



ECTI
Association

Abstract

ECTI ^{7th}
CARD
2015
Proceedings

Conference on Applications

Research and Development



การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 7
“รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อก้าวสู่ศตวรรษที่ 21”

โครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

8-10 กรกฎาคม 2558

ณ โรงแรมธรรมรินทร์ ธนา
อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

ECTI-CARD 2015

การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7
รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

วันที่ 8-10 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

ณ โรงแรมธรรมรินทร์ ธนา ตรัง



จัดโดย

โครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

ร่วมจัดประชุมโดย

สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์
โทรคมนาคม และสารสนเทศ ประเทศไทย



สารจากอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



ในนามของผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความภูมิใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้รับเกียรติเป็นเจ้าภาพ ในการจัดการประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ ๗ ประจำปี ๒๕๕๘ (ECTI-CARD 2015) ในการประชุมครั้งนี้ เป็นการเน้นเนื้อหาการพัฒนานวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้วิจัย ผู้สนใจ ผู้ใช้งาน และผู้พัฒนา นำความรู้จากการประชุมมาใช้กับงานด้านต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่เป็นสถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐานในการผลิตบัณฑิต เพื่อออกไปปรับใช้สังคม โดยมีความมุ่งหวังว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ประเทศไทยให้มีความยั่งยืนต่อไป

การจัดประชุมวิชาการครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และสมาคม วิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ (Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology Association) หรือ (ECTI Association) ภายใต้หัวข้อบทความซึ่งเป็นการ ประยุกต์ศาสตร์ทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และเทคโนโลยี สารสนเทศ ในบริบทต่างๆ ได้ถูกจัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับนัก ประดิษฐ์ นักวิจัย คณาจารย์ และนักศึกษา ใช้เป็นแหล่งในการดำเนินกิจกรรม พบปะและ รวบรวมผลงานวิจัยพัฒนาเชิงประยุกต์ งานนวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ รวมถึงเพื่อเปิด โอกาสให้ผู้พัฒนาและผู้ใช้งานเทคโนโลยีหรือหน่วยงานต่างๆ ได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำผลงานที่ตีพิมพ์ไปพัฒนาต่อยอดหรือพัฒนาสู่ผลิตภัณฑ์ เชิงพาณิชย์ได้

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ ๗ ในครั้งนี้ เป็นส่วนขับเคลื่อนให้นักวิจัยได้เผยแพร่ความรู้จากงานวิจัยในแขนงต่าง ๆ และขอ อวยพรให้การจัดงานประชุมวิชาการในครั้งนี้ประสบความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ทุก ประการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจา ทิพย์วารี
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



สารจากนายกสมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ ประเทศไทย (ECTI)



สมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ (Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology หรือ ECTI) มีภารกิจหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนความก้าวหน้าในด้านวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องมาโดยตลอด โดยทางสมาคมได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการศึกษา อันส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย สมาคมได้กำหนดให้มีการประชุมวิชาการเพื่อเป็นเวทีให้นักวิจัยและพัฒนานำเสนอผลงานทั้งระดับชาติและนานาชาติอย่างต่อเนื่อง โดยในครั้งนี้นักสมาคมได้มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง จัดการประชุมวิชาการเกี่ยวกับงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015) ขึ้นที่ จังหวัดตรัง โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้นักวิจัย นักประดิษฐ์ คณาจารย์ และนักศึกษา นำเสนอผลงานที่อาจต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ได้ ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานในอนาคต

การประชุมวิชาการนี้เริ่มขึ้นครั้งแรกตามนโยบายของสมาคมฯ ในปี พ.ศ. 2552 โดยสถานที่จัดการประชุมจะหมุนเวียนไปในจังหวัดต่างๆ ทุกภูมิภาคของประเทศ จนถึงปัจจุบันการประชุม ECTI-CARD เป็นที่รู้จักเป็นอย่างดีของวงการวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ โดยผลงานวิจัยและพัฒนาจะได้รับการคัดกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างเข้มข้นและถูกนำเสนอในการประชุม นอกจากนี้ คณะกรรมการจัดการประชุมยังได้คัดเลือกบทความรับเชิญที่น่าสนใจอีกหลายเรื่องมานำเสนอในการประชุมอีกด้วย โดยในครั้งนี้นักสมาคม ECTI-CARD 2015 กำหนดให้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 7-10 กรกฎาคม 2558 ณ โรงแรมธรรมรินทร์ ธนา จังหวัดตรัง ภายใต้หัวข้อเรื่อง “รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21” ในฐานะนายกสมาคม ECTI จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เข้าร่วมประชุมจะได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและพัฒนาได้เป็นอย่างดี ตลอดจนได้พบปะนักวิชาการ นักวิจัยและพัฒนา สามารถสร้างเครือข่ายการทำงานในอนาคตได้ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวมต่อไป

ท้ายที่สุด สมาคมฯ ขอขอบพระคุณอย่างสูงแก่ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะกรรมการจัดงาน ผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาที่มีส่วนร่วมทุกท่าน ในการจัดการประชุมวิชาการครั้งนี้

ศาสตราจารย์ ดร. ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน

นายกสมาคม ECTI

คณะกรรมการจัดงาน

Conference Organization Committee

General Chair	ศ.ดร.ประยุทธ์ อัครเอกมอลิน (มจร)
Steering Committee	ศ.ดร.ประภาส จงสิตัวตนา (จุฬาฯ) ศ.ดร.โกสินทร์ จ่านไทย (มจร.) รศ.ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม (มก.) ผศ.ดร.กฤษดา ยิ่งขยัน (มทร.ล้านนา)
Chairperson	ผศ.รุจา ทิพย์วารี (มทร.ศรีวิชัย)
Voice Co-Chairpersons	ผศ.บรรเจิด กาญจนเจตน์ (มทร.ศรีวิชัย สงขลา) ผศ.กฤษฎา พราหมณ์ชูเอม (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) รศ.ดร.สุวัจน์ ธีรสร (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) รศ.มนัส อนุศิริ (มทร.ศรีวิชัย สงขลา) รศ.จรรยา เจริญเนตรกุล (มทร.ศรีวิชัย สงขลา) ผศ.ว่าที่พันตรี ดำรงค์ โลหะลักษณ์เดช (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ผศ.ดร.ประเสริฐ ทองหนู่น้อย (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.ขจรศักดิ์ พงศ์ธนา (มทร.ศรีวิชัย สงขลา)

Technical Program Committee

Chairperson	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Vice Co-Chairpersons	ผศ.ดร.ปภัศร์ชกรณ์ อารีย์กุล (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ผศ.สมคิด ลีลาชนะชัยพงษ์ (มทร.ศรีวิชัย สงขลา) ผศ.กิตติกร ชันแก้ว (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ดร.พิทักษ์ บุญนุ่น (มทร.ศรีวิชัย สงขลา) อ.วิชาญ เพชรมณี (มทร.ศรีวิชัย สงขลา)
Local Arrangement Chairs	ผศ.สำราญ โชคสวัสดิกร (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ดร.ประสิทธิ์ ศรีนคร (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.สุรศักดิ์ เกตุบุญนาค (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.ขวัญชีวา หยงสตาร์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.สุรินทร์ กาญจนะ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายธเนศ แสงศรีจันทร์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายต่อเหลบ หมาดตา (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายภูทัย เทียนกระสินธ์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)

คณะกรรมการจัดงาน (ต่อ)

General Administration Committee	อ.กัญญาภัค ศรีสุข (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Publication Committee	อ.ศุภวัฒน์ อินทร์เกิด (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.ศวรรณรัตน์ อภัยพงศ์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.นเรศ ขวัญทอง (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Exhibition Committee	ผศ.ดร.ปัทมศรีพรรณ อารีย์กุล (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ผศ.ดร.อภิรักษ์ สงรักษ์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) ดร.สมรักษ์ รอดเจริญ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.กิตติศักดิ์ ทวีสินโสภากา (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.พาสนา เอกอุดมพงศ์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.สิริรักษ์ ชันฒนารักษ์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.หทัยรัตน์ บุญเนตร (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.วีระศักดิ์ ไชยชาญ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.คณิศร บุญรัตน์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.จันทิรา เจือกโวน (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายเชิด คงห้อย (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายเก่งกาจ ธรรมเนียม (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Public Relation Committee	อ.สุชาติ อินกล้า (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.สุมนา ปาธรัตน์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.เจตนา อินยรัตน์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางสาวจิราภรณ์ แก้วโชติ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นายกิตติพงษ์ สนิทปู (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางสาวอลิษา อินจันทร์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Finance Committee	อ.ศรินันท์ นาพอ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางนิรมล คงชู (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางสาวไพลิน แก้วกวย (ECTI)
Evaluation Committee	ผศ.ดร.ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางสาวหทัยรัตน์ หนักแน่น (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)
Secretaries	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.ภูมินทร์ อินทร์แป้น (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) อ.นเรศ ขวัญทอง (มทร.ศรีวิชัย ตรัง) นางสาวเปมิกา ดำรงค์ (มทร.ศรีวิชัย ตรัง)

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคำถาม

1	ศ.ดร.ประภาส	จงสถิตวัฒนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	ศ.ดร.ประยุทธ์	อัครเอกมาลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3	ศ.ดร.โกสินทร์	จำนงไทย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	รศ.ดร.สมศักดิ์	ชุมช่วย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5	รศ.ดร.กอบชัย	เดชหาญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6	รศ.ดร.พิพัฒน์	พรหมมี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7	รศ.ดร.ชูวงศ์	พงศ์เจริญพานิชย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
8	รศ.ดร.พงศ์ศักดิ์	ชีวิสุทธิย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
9	รศ.ดร.อภิรักษ์	ธนยานนท์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
10	รศ.ดร.พรชัย	ทรัพย์นิธิ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
11	รศ.ดร.สมผล	โกศลวิตร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
12	รศ.ดร.มนตรี	กาญจนเดชะ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
13	รศ.ดร.สินชัย	กมลวิวงศ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
14	รศ.ดร.ทวีศักดิ์	เรืองพิระกุล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
16	รศ.ดร.วัฒนพงศ์	เกิดทองมี	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
17	รศ.ดร.พูลพงษ์	บุญพราหมณ์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
18	รศ.ดร.ดนัย	ต.รุ่งเรือง	มหาวิทยาลัยเอเซีย
19	รศ.ดร.ฐิติพงษ์	เลิศวิริยะประภา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
20	รศ.ดร.มนตรี	ศิริปรัชญานันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
21	รศ.ดร.สุรพันธ์	ยิ้มมัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
22	รศ.ดร.บัลลังก์	เนียมมณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
23	รศ.ดร.อิทธิพงศ์	ชัยสายัณห์	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
24	รศ.ดร.อิทธิคม	ฤกษ์บุตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
25	รศ.ดร.ลัญจกร	วุฒิสถิตกุลกิจ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
26	รศ.ดร.เดวิด	บรรเจิดพงศ์ชัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
27	รศ.ดร.รังสรรค์	วงศ์สรรค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
28	รศ.ดร.พีระพงษ์	อุทราสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
29	รศ.ดร.นฤมล	วัฒนพงศ์กร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
30	รศ.ดร.พีรพล	ศิริพงศ์วุฒิกร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
31	รศ.ดร.เชวศักดิ์	รักเป็นไทย	มหาวิทยาลัยพะเยา
32	รศ.ดร.อนันต์	ผลเพิ่ม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาทบทวน (ต่อ)

32	รศ.ดร.สมหญิง	ไทยนิมิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
33	รศ.ดร.เอกชัย	ไพศาลกิตติสกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
34	รศ.ดร.สุรนนท์	น้อยมณี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
35	รศ.ดร.สมเกียรติ	อุดมพรราชกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
36	รศ.ดร.โกศล	โอฬารไพโรจน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
37	รศ.ชัยณรงค์	วิเศษศักดิ์วิชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
38	รศ.นภัทร	วิจันทะพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
39	ผศ.รศ.ดร.ประโยชน์	คาสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
40	ผศ.ดร.รังสรรค์	ทองทา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
41	ผศ.ดร.สมศักดิ์	วณิชอนันต์ชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
42	ผศ.ดร.มนต์ทิพย์ภา	อุทาสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
43	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์	กระฉอดนอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
44	ผศ.ดร.วิภาวี	หัตถกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
45	ผศ.ดร.พงษ์ชัย	จิตตะมัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
46	ผศ.ดร.ชุติมา	พรหมมาก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
47	ผศ.ดร.ชาญชัย	ทองโสภะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
48	ผศ.ดร.อานภาพ	มีสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
49	ผศ.ดร.จิรณัฐ	เสงี่ยมศักดิ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
50	ผศ.ดร.ดวงอาทิตย์	ศรีมูล	มหาวิทยาลัยรังสิต
51	ผศ.ดร.ยุพธนา	ชาสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
52	ผศ.ดร.กรกฎ	ไยบัวเทศทิพย์วงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
53	ผศ.ดร.มานะ	แช่ด่าน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
54	ผศ.ดร.ประมุข	อุณหเลขกะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
55	ผศ.ดร.ยุพธนา	กันทะพะเยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
56	ผศ.ดร.คมกฤตย์	ชมสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
57	ผศ.ดร.กฤดาภรณ์	สีหะรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
58	ผศ.ดร.ณัฐภพ	นิมิตติวัน	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
59	ผศ.ดร.ดลฤดี	ใจสุทธิ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
60	ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์	กิริติวินทกร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
61	ผศ.ดร.พิสิษฐ์	ลิ่วธนกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
62	ผศ.ดร.กฤษณ์	อ่างแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (ต่อ)

63	ผศ.ดร.เบญจพร	ลิมธรรมาภรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
64	ผศ.ดร.ณัฐพงศ์	พันธุะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
65	ผศ.ดร.ชาญชัย	ไทยเจียม	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
66	ผศ.ดร.วรวจน์	พัฒนวิจิตร	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
67	ผศ.ดร.กฤษณะ	ชินสาร	มหาวิทยาลัยบูรพา
68	ผศ.ดร.ศราวุธ	ชัยมูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
69	ผศ.ดร.ศิริรัตน์	วณิชโยบล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
70	ผศ.ดร.ธเนศ	เคารพพงศ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
71	ผศ.ดร.นิคม	สุวรรณวร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
72	ผศ.ดร.สุนทร	วิฑูรพจน์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
73	ผศ.ดร.วรรณรัช	สันติอมรทัต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
74	ผศ.ดร.สกุณา	เจริญปัญญาศักดิ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
75	ผศ.ดร.พรชัย	พลฤกษ์ภัทรานนท์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
76	ผศ.ดร.วัชรวลี	ตั้งคุปตานนท์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
77	ผศ.ดร.สมภารภ	ข้าเกลี้ยง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
78	ผศ.ดร.พิทักษ์	ธรรมวาริน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
79	ผศ.ดร.พิเชฐ	ม่วงนวล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
80	ผศ.ดร.มนตรี	คำเงิน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
81	ผศ.ดร.วินัย	ใจกล้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
82	ผศ.ดร.จักรี	ศรีนนท์ฉัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
83	ผศ.ดร.อำนวย	เรืองวารี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
84	ผศ.ดร.สมชัย	หิรัญโรดม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
85	ผศ.ดร.บุญยัง	ปลั่งกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
86	ผศ.ดร.บุญยิ่ง	นบนอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
87	ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์	ศรีสถิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
88	ผศ.ดร.มนตรี	สมดุลงนก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
89	ผศ.ดร.อุเทน	คำน่าน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
90	ผศ.ดร.กฤษดา	ยิ่งขยัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
91	ผศ.ดร.พานิช	อินตะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
92	ผศ.ดร.พิทักษ์	บุญนุ่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
93	ผศ.ดร.ปัทมศรีพรรณ	อารีย์กุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาทบทวน (ต่อ)

94	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์	สากุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
95	ผศ.ดร.สมเกียรติ	เพ็ญพรานทอง	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
96	ผศ.ดร.อรรถจัน	อิงคนินันท์ บัณญัติ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
97	ผศ.ดร.สุรัสวดี	กุลบุญ ก่อเกื้อ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
98	ผศ.ดิชิตชัย	เมตตาริกานนท์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
99	ผศ.อุมาต	หมัดอาด้า	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
100	ผศ.ดำรงค์	เคล้าดี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
101	ผศ.สมคิด	ลีลาชนะชัยพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
102	ผศ.กิตติกร	ชันแก่แก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
103	ผศ.สันติพงศ์	ตั้งธรรมกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
104	ผศ.สัญญา	ผาสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
105	ผศ.วิโรจน์	เพชรพันธุ์ศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
106	ผศ.ปราโมทย์	อนันตวรพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
107	ผศ.นิพนธ์	ทางทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
108	ผศ.วิโรจน์	พิราญเนนชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
109	ผศ.กฤษณ์ชนม์	ภูมิภิตติพิชญ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
110	ผศ.ศิริชัย	แดงเอม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
111	ผศ.ธนพงษ์	นพวงศ์ ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
112	ผศ.ชาญชัย	เดชธรรมรงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
113	ผศ.วิเชษฐ	ทิพย์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
114	ผศ.วิจิต	มาลาเวช	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
115	ดร.สมพร	ศรีวัฒนผล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
116	ดร.อนรรักษ์	อุททอง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
117	ดร.ธัญวัฒน์	ลิมปิต	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
118	ดร.อจลวิทย์	ฉันทวิโรจน์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
119	ดร.สลิ	บุญพราหมณ์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
120	ดร.จิรรัตน์	สิทธิวรชาติ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
121	ดร.สัจจาธิ์	ศิริชัย	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
122	ดร.จิตติมา	สังขมณี	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
123	ดร.ฐิตาพร	เพชรแก้ว	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
124	ดร.พุทธิพร	ธนธรรมเมธี	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (ต่อ)

125	ดร.สุรินทร์	แห่งมงาม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
126	ดร.วุฒิวัฒน์	คงรัตนประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
127	ดร.วรรณรีย์	วงศ์ไทรรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
128	ดร. จักรกฤษ	ตรรกพาณิชย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
129	Dr.Karel	Sterckx	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
130	ดร.สุรัชย์	ชัยทัศนีย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
131	ดร.เกียรติศักดิ์	ศรีพิมานวัฒน์	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
132	ดร.กมล	เขมะรังษี	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
133	ดร.วันชัย	ทรัพย์สิงห์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
134	ดร.รุ่งโรจน์	สงค์ประกอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
135	ดร.แสนศักดิ์	ดีอ่อน	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
136	ดร.ประจวบ	อินระวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยากร บรรยายพิเศษ Keynote Speakers

ศาสตราจารย์ ดร. ดุสิต เครืองาม
อดีตอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อดีตศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ
อดีตที่ปรึกษานโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ผู้ชำนาญการของคณะกรรมการการพลังงาน
สภาผู้แทนราษฎร รองประธานกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ปัจจุบัน เป็นผู้ก่อตั้ง และกรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยโซลาร์ฟิวเจอร์ จำกัด (Thai Solar Future Co., Ltd.) มีความเชี่ยวชาญ เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ (อุตสาหกรรมการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ การออกแบบและการติดตั้งใช้งานระบบเซลล์แสงอาทิตย์) เทคโนโลยีออปโตอิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำ เลเซอร์ สุญญากาศ ฟิล์มบาง เป็นนายกสมาคมอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ไทย (Thai Photovoltaic Industries Association: TPVA) สมาชิกสภาปฏิรูปแห่งชาติ ด้านพลังงาน และผู้ทรงคุณวุฒิของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

บรรยายเรื่อง “Solar cell พลังงานทางเลือกที่มีความเหมาะสมกับประเทศไทย”

ศาสตราจารย์ ดร.สุชัยวีร์ สุวรรณสวัสดิ์
รักษาการแทนอธิการบดี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รักษาการแทนอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการบริหารวิศวกรรมและระบบสารสนเทศ ชำนาญเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา เคยได้รับรางวัล Eisenhower Fellowships 2013 ในฐานะคนหนุ่มผู้นำในอาเซียนที่มีบทบาทโดดเด่น เป็นนักบริหารในด้านวิศวกรรม สาธารณูปโภค และการศึกษาในมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังสร้างแรงบันดาลใจให้คนหนุ่มสาวรุ่นใหม่ เป็นวิศวกรที่มีความคิดสร้างสรรค์ ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม เคยได้รับรางวัลวิศวกรดีเด่นจากสมาพันธ์วิศวกรรมแห่งอาเซียน และรางวัลอื่นๆ อีกมากมาย

ผลงานด้านวิศวกรรม เป็นกรรมการบริหารอุโมงค์โลก ประธานมูลนิธิอาคารเขียว และปัจจุบันยังดำรงตำแหน่งนายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

บรรยายเรื่อง “การสร้างนักวิศวกรรมรุ่นใหม่เพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

รศ.ดร.สมพล โกศลวิตร
อดีตอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



อดีตอาจารย์สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและวิเคราะห์สายอากาศ มีผลงานทางด้านการออกแบบสายอากาศที่เผยแพร่เป็นผลงานวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติมากมาย เป็นผู้เขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารและสื่อตีพิมพ์ด้านระบบโทรคมนาคมต่างๆ ปัจจุบันเป็นผู้ออกแบบสายอากาศที่มีคุณภาพสูง
DIGITAL TV ANTENNA Model SP-073

บรรยายเรื่อง “สายอากาศรับสัญญาณสำหรับโทรทัศน์ดิจิตอลระบบ DVB-T2”

กำหนดการประชุมวิชาการ
งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21
ECTI-CARD Proceeding 2015, Trang, Thailand

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558							
Registration (Floor 2 nd)							
Open ceremony (Thanarom Grand Ballroom1; Floor 3 rd)							
08:00-08:45							
08:45-09:00	Welcome speech by 1.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฯ ทิพย์วารี อธิการบดี มทร.ศรีวิชัย 2.ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกมลิณ นายกสมาคมวิชาการ ECI						
09:00-09:25	Opening ceremony by ศาสตราจารย์ กิตติคุณ พีระศักดิ์ จันทร์ประทีป นายกสภา มทร.ศรีวิชัย						
	Report by ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัญญา พรหมณัฐชอม รองอธิการบดี มทร.ศรีวิชัยประจำปีงบประมาณ๒๕๕๘						
	-มอบโล่และเกียรติบัตรแก่ผู้สนับสนุน						
09:25-10:10	Keynote speaker 1: ศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เครืองม บรรยายเรื่อง “Solar cell พลังงานทางเลือกที่มีความเหมาะสมกับประเทศไทย”						
10:10-10:30	Break						
10:30-11:15	Keynote speaker 2: ศาสตราจารย์ ดร.สุชีวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ บรรยายเรื่อง “การสร้างนักวิศวกรรมรุ่นใหม่ เพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”						
11:15-12:00	Keynote speaker 3: รองศาสตราจารย์ ดร.สมผล โกศลวิตร บรรยายเรื่อง “สายอากาศรับสัญญาณสำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลระบบ DVB-T2”						
Room Floor 2	ธนาคารเสริม	ธนาคารสร	ธนาคารแสน	ธนาคารสม	ธนาคารภ	ธนาคารศ	ธนาคารพ
Session	Mobile App 1	GIS &APP	Network 1	Antennas	Power 1	Electronics 1	Energy 1
Session Chair	รศ.ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม	ผศ.ดร.ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ	ผศ.ว.ที่ ร.ต.ดิเรก มณีวรรณ	ดร.ศุภกิต แก้วดวงตา	ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ	อ.วิโรจน์ พิจราณชัย	ดร.จิตตฤทัย ทองบรอน
	KU	RMUTSV	RMUTL	RMUTL	RMUTP	RMUTT	RMUTL
13:15-13:35	1059	1062	1072	1021	1039	1050	1038
13:35-13:55	1067	1097	1169	1022	1057	1068	1086
13:55-14:15	1069	1144	1171	1024	1061	1132	1110
14:15-14:35	1070	1145	1176	1048	1158	1135	1182
14:35-14:55	1178	1165	1201	1074	1200	1168	1187
14:55-15:15	1248	1282		1083	1272	1297	1209
15:15-15:35	Break						

กำหนดการประชุมวิชาการ
งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21
ECTI-CARD Proceeding 2015, Trang, Thailand

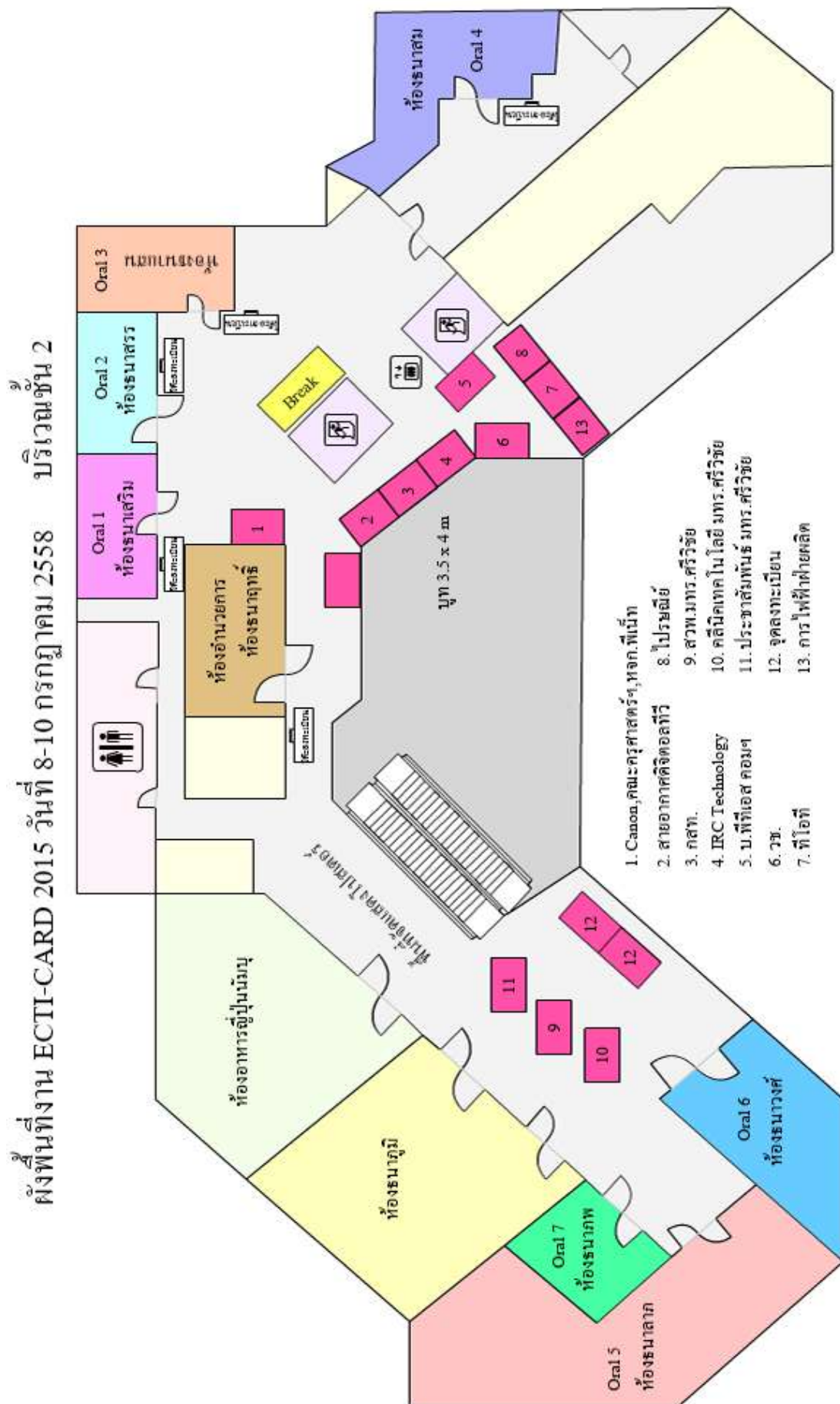
วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 (ต่อ)							
Welcome party ECTI-CARD 2015							
15:35-16:35	เดินทางสู่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าศรีราชา วิทยาเขตตรัง (ขึ้นรถบัสหน้าโรงแรมธรรมรินทร์ ธนา)						
16:35-17:45	ชมพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าศรีราชา วิทยาเขตตรัง, พักผ่อนตามอัธยาศัยบริเวณหาดทรายขาวและเดินทางสู่หาดวิวาห์ใต้สมุทร						
17:45-20:30	ร่วมงาน Welcome party ECTI-CARD 2015 ณ หาดวิวาห์ใต้สมุทร/เดินทางกลับที่พัก (โรงแรมธรรมรินทร์ ธนา จังหวัดตรัง)						
20:00-20:45	เดินทางกลับที่พัก (โรงแรมธรรมรินทร์ ธนา จังหวัดตรัง)						
วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558							
Room Floor 2	ธนาเสริม	ธนาसर	ธนาแสน	ธนาสม	ธนาलग	ธนาวงศ์	ธนาภพ
Session	Mobile App 2	Communications	Network 2	Microwave 1	Power 2	Electronics 2	Energy 2
Session Chair	ศศ.ดร.อภิชาติ หัตถาคราม	รศ.ดร.พรชัย ททรัพย์นิธิ	อ.นเรศ ขวัญทอง	ศศ.ดร.ศรารุณ ชัยมูล	ศศ.ดร.อุเทน คำน่าน	ศศ.ธนาพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา	รศ.ดร.ภรณ์ชนม์ ภูมิภักดีพิชญ์
	PSU	KMITL	RMUTSV	UDRU	RMUTL	RMUTT	RMUTT
08:20-08:40	1037	1028	1026	1087	1036	1012	1243
08:40-09:00	1119	1184	1102	1107	1175	1172	1244
09:00-09:20	1185	1242	1104	1130	1218	1183	1266
09:20-09:40	1186	1254	1270	1181	1268	1191	1269
09:40-10:00	1222	1258	1299	1228	1295	1293	1275
10:00-10:20	1279			1291	1303	1300	1276
10:20-10:40	Break						

กำหนดการประชุมวิชาการ
งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21
ECTI-CARD Proceeding 2015, Trang, Thailand

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 (ต่อ)							
Room Floor 2	ธนาเสริม	ธนาสรร	ธนาแสน	ธนาสม	ธนาสา	ธนาวงศ์	ธนาภพ
Session	Mobile App 3	Web App 1	Image 1	Microwave 2	Power Electronic	VLC Seminar	Energy 3
Session Chair	ดร.นพพล เลิศชูวงศา	ดร.ณอมศักดิ์ โสภณ	อ.กัญญาณัด ศรีสุข	รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา	ศด.ดร.สุรวดี กุลบุญ ก่อเกื้อ	ดร. เกียรติศักดิ์ ศรีพินาวัฒน์	ศด.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง
	PSU	RMUTJ	RMUTSV	KMUTNB	WU	NECTEC	RMUTT
	1156	1055	1056	1049	1042	VLC & LED for industrial applications	1080
	1159	1073	1123	1100	1120		1212
	1249	1193	1223	1304	1219		1213
1259	1247	1232	1305	1260	1280		
12:00-12:20	1271	1285	1233				1301
12:20-13:30	Lunch						
Room Floor 2	ธนาเสริม	ธนาสรร	ธนาแสน	ธนาสม	ธนาสา <td>ธนาวงศ์</td> <td>ธนาภพ</td>	ธนาวงศ์	ธนาภพ
Session	Mobile App 4	Web App 2	Image 2	Software App 1	Prototypes 1	Electronics 3	Gui MatLab
Session Chair	อ.ธวัชชัย สุวรรณพงศ์	ศด.ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส	อ.คมวิทย์ สุระชาติ	ดร.ปัทมิตา สุตสมบูรณ์ การ์เซีย	อ.มานัส สุนันท์	ศด.ดร.กฤษดา ยิ่งยง	ศด.ดร.สมภารอ ชำเกลี้ยง
	PSU	RMUTJ	PSU	PSU	RMUTL	RMUTL	SKRU
13:30-13:50	1215	1127	1032	1033	1023	1018	1065
13:50-14:10	1051	1217	1106	1077	1064	1140	1091
14:10-14:30	1071	1267	1235	1088	1166	1198	1095
14:30-14:50	1220	1294	1237	1092	1188	1206	1148
14:50-15:10	1274			1302	1241		1273
15:10-15:30	Break						

กำหนดการประชุมวิชาการ
งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 รู้ค่าพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21
ECTI-CARD Proceeding 2015, Trang, Thailand

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 (ต่อ)							
Room Floor 2	ธนาเสริม	ธนาสร	ธนาแสน	ธนาสม	ธนาสถา	ธนาวงศ์	Floor 2
Session	Mobile App 5	Computer App	Signal	Software App 2	Prototypes 2	Control	Poster presentation
Session Chair	ดร.ยุพดี หัตถสิน	ดร.วรรณรีย์ วงศ์ไธรัตน์	ผศ.ดร.อำนาจ เรืองวารี	อ.พาสณา เอกอุดมพงษ์	ผศ.นิพนธ์ ทางทอง	ดร.สามารถ ยะเชียงคำ	ผศ.ดร.ปภัศรีกรรณ์ อารีย์กุล
	RMUTL	RMUTI	RMUTT	RMUTSV	RMUTK	RMUTL	RMUTSV
15:30-15:50	1031	1017	1046	1009	1020	1060	1027 1030 1041 1079
15:50-16:10	1128	1105	1090	1066	1052	1151	1081 1111 1112 1114
16:10-16:30	1138	1199	1256	1108	1053	1152	1155 1157 1173 1177
16:30-16:50	1211	1236	1281	1137	1084	1160	1194 1197 1214 1216
16:50-17:10	1286	1292		1142	1117	1204	1227 1231 1234 1239
17:10-17:30					1118		1245 1246 1252 1257
18:30-22:00	Banquet Floor 3 rd (Thanarom Grand Ballroom3)						
หมายเหตุ: ผู้นำเสนอผลงานแบบ Poster Presentation ต้องประทับที่ความตนเองตามเวลาที่กำหนด (15:30-17:30)							
วันศุกร์ที่ 10 กรกฎาคม 2558							
Room Floor 2	ธนาภูมิ						
Session	สัมมนาทางวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ โดยสมาคม ECTI Association						
Session Chair	ผศ.พัชรินทร์ เกตุพิมพ์						
09:00-16:00	RMUTL						



สรุปจำนวนผลงานวิจัยแต่ละหน่วยงาน



No.	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน
1	Assumption University	1
2	Bangkok University	5
3	Burapha University	2
4	Chiang Rai Rajabhat	10
5	ChiangMai University	3
6	Chulalongkorn University	2
7	Dhurakij Pundit	9
8	Expressway Authority of Thailand	2
9	Kasetsart University, Kasetsart University	14
10	Khon Kaen University	1
11	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	24
12	King Mongkut's University of Tecgnology Thonburi	1
13	King Mongkut's University of Technology North Bangkok	16
14	Mahanakorn University of technology	4
15	Maharakham University	1
16	Nakhon Pathom Rajabhat University	3
17	Nakhon Si Thammarat Rajabhat	1
18	Naresuan University	1
19	Phetchaburi Rajabhat University	3
20	Prince of Songkhla University	12
21	Princess Chulabhorn's College Lopburi	1
22	Princess of Naradhiwas University	1
23	Rajabhat bansomdejchaopraya university	2
24	Rajabhat Maharakham University	1
25	Rajamangala University of Technology Isan Nakhonrachasrima	7
26	Rajamangala university of technology lanna	6
27	Rajamangala University of Technology Lanna Chiang Rai	1
28	Rajamangala University of Technology Lanna Lampang	6
29	Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Mai	10
30	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon	4
31	Rajamangala University of Technology Srivijaya	5
32	Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi	2
33	Rajamangala University of Technology Thanyaburi	8
34	Ramkhamhaeng University	1

สรุปจำนวนผลงานวิจัยแต่ละหน่วยงาน (ต่อ)



No.	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน
35	Rangsit University	3
36	Ratchathani	3
37	Sripatum University	5
38	Suranaree University of Technology	2
39	Thammasat	1
40	Ubonratchathani University	1
41	Udon Thani Rajabhat University	2
42	Vongchavalitkul University	2
43	มหาวิทยาลัยทักษิณ	3
44	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	1
45	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2
รวมทั้งหมด (Total)		195

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558		
ห้องนาเสริม (Mobile App 1) Session Chair : รศ.ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม (KU)		หน้า
ID:1059 13:15-13:35	แพลตฟอร์มเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายที่สามารถโปรแกรมชั้นแอปพลิเคชันได้ด้วย XML Wireless Sensor Network Platform with XML-based Programmable Application Layer จุฬารัตน์ มณีโชติ, คณิศพงศ์ เพ็ญวัน และ ธราดล โกมลมิศร์	2
ID:1067 13:35-13:55	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อนำทัวร์ผ่านพิกัดที่ตั้งร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม กรณีศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ Mobile Application for Location Based Tour Guide with Augmented Reality Technology Case Study: Bangkok University ทศพล บ้านคลองสี่ และ พีรพล เวทีกุล	3
ID:1069 13:55-14:15	มาย สติกเกอร์ โนบาย แอปพลิเคชัน My Sticker Mobile Application อะดาว น่องวี และ เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ	4
ID:1070 14:15-14:35	ระบบเก็บข้อมูลลาดตระเวนในป่าโดยใช้การสื่อสารไร้สาย Patrol Data Collection in Forest using Wireless Communication ณรงค์ เสรีพุทธะณะ, อนันต์ ผลเพิ่ม, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, นนท์ เขียวหวาน, ชัยพร ใจแก้ว และ สิทธิชัย จินะมอย	5
ID:1178 14:35-14:55	ทดสอบตาบอดสี Color Blindness Test on Mobile ฐิตินันท์ เพชรชลาธาร, กชกร ลาวลัยวุธ, ศิริรัตน์ วนิชโยบล และ ลัดดา ปรีชาวีรกุล	6
ID:1248 14:55-15:15	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อสร้างเครือข่ายสังคมผู้ออกกำลังกาย SMARTPHONE APPLICATION DEVELOPMENT FOR EXERCISE COMMUNITY เพ็ญภา บุนรอด, พงษ์พิสิฐ วุฒิชัยโชติ, และ วสันต์ เวียนรุ่งเรือง	7
ห้องนาสร (GIS&App) Session Chair : ผศ.ดร.ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ (RMUTSV)		หน้า
ID:1062 13:15-13:35	แผนที่แบบเสริมความจริง: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต Augmented Reality Map: a case study of Dhurakij Pundit University พิเชษฐ์ ปลั่งจิตร และ เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ	9
ID:1097 13:35-13:55	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ Geographic Information System for Kallayanachonrangsan Foundation Masjidbannua School เจ๊ะอาซียะ มามะ, ฮามิดะ เจะแด, ศิริรัตน์ วนิชโยบล และ ลัดดา ปรีชาวีรกุล	10
ID:1144 13:55-14:15	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการดูแลจัดการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติของธนาคาร Geographic Information System for Banks' Automatic Teller Machine Management สุรีย์รัตน์ เลิศบุรณฉัตร, ศิริรัตน์ วนิชโยบล, ลัดดา ปรีชาวีรกุล, และ วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์	11

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1145 14:15-14:35	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย Geographic Information System for Risk Area Surveillance วรัญญู ธรรมโชติ, ศิริรัตน์ วัฒนโยบล, ลัดดา ปรีชาวีรกุล, และ วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์	12
ID:1165 14:35-14:55	ระบบติดตามสัตว์ป่าแบบประหยัด Low-cost Wildlife Tracking System รัชชานนท์ รัตนธรรม, อนันต์ ผลเพิ่ม, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง และ นนท เชี่ยวหวาน	13
ID:1282 14:55-15:15	ระบบติดตามรถไฟด้วยจีพีเอส Train Tracking System Using GPS นายณัฏพงษ์ ดวงศรี, นายปฏิพัทธ์ บุญเพ็ง, นายปณชัย ประกอบเที่ยง, และรศ. ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ	14
ห้องนาแลน (Network 1) Session Chair : ผศ.วาทิ ร.ต.ดิเรก มณีวรรณ (RMUTL)		หน้า
ID:1072 13:15-13:35	ระบบการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้อุปกรณ์แบบพกพา Human Sensory Evaluation System on Mobile Platform รติ รัตนธาดา, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, อนันต์ ผลเพิ่ม และ ชงชัย สุวรรณลิขณณ์	16
ID:1169 13:35-13:55	ระบบแจ้งเตือนผู้ป่วยหกล้มด้วยตัวแบบเกาส์เซียนรวมที่รู้จำและจำแนกรูปแบบด้วยวิธีไฮเออร์ราคีร่วมกับวิธีการประมาณค่าคาดหวังสูงสุด The patient falls alarm system by Gaussian Mixture Model using Hierarchical Clustering with EM-GMM method วรางคณา เหนือคูเมือง และ เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร	17
ID:1171 13:55-14:15	ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรน Drone Wireless Mesh Network ณัฐภูมิ เอื้อศักดิ์สุภา, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง, อนันต์ ผลเพิ่ม, และ ไชยวัฒน์ กล่าพล	18
ID:1176 14:15-14:35	การศึกษาและออกแบบเครือข่ายการสื่อสารในระบบขนส่งทางราง On Study and Design of Communication Network for Railway System ทศวัชร ชีวะธนาเลิศกุล, วรวิษ เดชบุญ, ธนวิทย์ อนุวงศ์พินิจ, อลงกรณ์ วิจิตรธนสาร และ วันวิสา ชัชวงษ์	19
ID:1201 14:35-14:55	ระบบรวบรวมข้อมูลการวัดประเมินสมรรถภาพทางกาย Data Collection System for Measuring Physical Fitness Test คณินท์ วรางคณากุล, อนันต์ ผลเพิ่ม, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง	20
ห้องนาแลน (Antennas) Session Chair : ดร.ศุภกิต แก้วดวงตา (RMUTL)		หน้า
ID:1021 13:15-13:35	สายอากาศดิจิทัลที่รูปแบบล็อกพีริออดิก Digital TV Log Periodic Antenna บุญฤทธิ์ คุ่มเขต และ ไพฑูรย์ รักเหลือ	22
ID:1022 13:35-13:55	การออกแบบสายอากาศไดโพลแท็กขนาดเล็กโดยคอคซ์แฟร็กทัลสำหรับการประยุกต์ใช้งานย่านความถี่สูงยิ่ง Design of a Miniature Dipole Tag Antenna by Koch Fractal Curve for UHF RFID Application ฉัตรชัย โชคชัย, พิลิษฐ์ จันแบ่งเงิน, และบรรพต ไชยยอง	23

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1024 13:55-14:15	สายอากาศมัลติอินพุต มัลติเอาต์พุต สำหรับการสื่อสารไร้สายท้องถิ่น โดยใช้แพทช์แฟร็กทัลแบบผสมผสานและการเจาะระนาบกราวด์ Multiple Input Multiple Output Antenna for WLAN Using Hybrid Fractal Patch and Defected Ground Plane ฉัตรชัย โชคชัย, วัฒนภูมิ รอดฤดี และ คำรณ จ้อยวงษ์	24
ID:1048 14:15-14:35	สายอากาศ MIMO แบบกะทัดรัด สำหรับระบบ UWB COMPACT MIMO ANTENNA FOR UWB SYSTEM PEUV POCH และ ไพฑูรย์ รักเหลือ	25
ID:1074 14:35-14:55	สายอากาศไดโพลแถบความถี่กว้างสำหรับประยุกต์ใช้งานกับดิจิตอลทีวี Wideband Printed Dipole Antenna for Digital TV Applications เบญจวรรณ อภัสรพรหม, วันวิสาข์ ไทยวิโรจน์, และ ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน	26
ID:1083 14:55-15:15	การศึกษาปรับโครงสร้างสายอากาศโมโนโพลรูปทรงเรขาคณิตที่มีการเจาะระนาบ สร้างเงารูปบันไดสำหรับประยุกต์ใช้งานย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง Study of geometry-shaped monopole antenna structure tuning with ladder etchings on the ground plane for UWB applications ฐิติกร วัฒนานันท์, วัชรพล นาคทอง, ปิยนัย บุญไมตรี และ อำนวย เรืองวารี	27
ห้องรณาลาภ (Power 1) Session Chair : ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์ (RMUTP)		หน้า
ID:1039 13:15-13:35	การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบขดลวดและสนามแม่เหล็ก หมุนสวนทางกัน Design Model of Type Coil Generator and the Opposite Magnetic Field อำนาจ ผัดวัง และ จิรพันธ์ ทาแกง	29
ID:1057 13:35-13:55	ผลของรูปแบบการจัดวางสายเคเบิลใต้ดินต่อแรงดันในชีลด์ของระบบ 22 กิโลโวลต์ Effect of Underground Cable Formation to Shield Voltage of 22 kV System เอกรัฐ ฝ่ายทะแสง และ นาดยา คล้ายเรือง	30
ID:1061 13:55-14:15	ศักยภาพในการลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดด้วยมาตรการการตอบสนองด้านโหลด ในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเคมีภัณฑ์ The Potential of Peak Demand Reduction by Demand Response Measures in Chemical Industry รัชฎาพร คาญ และ นาดยา คล้ายเรือง	31
ID:1158 14:15-14:35	ดีซี – ดีซี คาสเคดฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์แบบสวิตช์เดี่ยวกำลังต่ำสำหรับแรงดันไฟฟ้า ที่ทางเข้าพิสัยกว้าง Wide Input Range Low Power DC/DC Single – Switch Cascaded Flyback Converter ภัสสร เครือ่นาคา , นพดล มณีรัตน์ , นนทวัฒน์ จุลเดช และ กอบศักดิ์ ศรีประภา	32

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1200 14:35-14:55	การปรับปรุงความเชื่อถือได้ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าโดยใช้สถิติเหตุผิดปกติเพื่อประเมินแผนการติดตั้งรีโคลเซอร์ที่เหมาะสม Improvement of Reliability in Distribution System Using Fault Statistics to Evaluate the Optimal Plan of Recloser's Installation สุวัฒน์ สารเจริญ และ คมสันต์ ดาโรจน์	33
ID:1272 14:55-15:15	การวิเคราะห์คุณสมบัติความต้านทานดินของรากสายดินชนิดฝังแนวดิ่ง และรากสายดินชนิดฝังแนวนอน ที่มีผลต่อการระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอกอาคาร The analysis of the grounding resistance type Rod Electrode and Horizontal Wire Electrode with Effect of the external lightning protection system วัชรชัย ปัญญาสาร, อานนท์ เอี่ยมเพชร, วีรยุทธ ทุมม่วย, อานนท์ สิงห์เสถียร และ พลธิษฐ์ สุวรรณภิงคาร	34
ห้องธนาวงศ์ (Electronics 1) Session Chair : อ.วิโรจน์ พิจราจนชัย (RMUTT)		หน้า
ID:1050 13:15-13:35	การพัฒนาเกมเต้นแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยอัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ควบคุมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโน The Development of Interactive Dance Machines with Ultrasonic sensor control via Arduino นฤเทพ สุวรรณธาดา	36
ID:1068 13:35-13:55	AU Object Avoiding System Krid Sakunkrawinkorn, Rachanon Jantavee, Sarunyoo Sriwon and Narong Aphiratsakun	37
ID:1132 13:55-14:15	ความแม่นยำของเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งจ่ายไฟอ้างอิง Effect of reference voltage to the accuracy of digital weight meter ภาณุวัฒน์ มาละแซม , วีรวุฒิ ชันรัตน์ และ ณัฐพงษ์ เชื้อเมืองพาน	38
ID:1135 14:15-14:35	การสร้างภาพความร้อนเพื่อวัดอุณหภูมิโดยใช้เซ็นเซอร์ IR MLX 90620 Thermal imaging for Temperature Measurement by Using IR MLX 90620 Sensor วุฒิชัย สง่างาม , ประจวบ อินระวงศ์, กรณิด พาสันเทียะ และ บุญพิพัฒน์ เกตุนอก	39
ID:1168 14:35-14:55	พัฒนาระบบควบคุมการยกตะกอกของกึ่งอัตโนมัติแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยเทคนิคการกระจายงานแบบแยกอิสระด้วยระบบสมองกลฝังตัว Development of the semi-automatic heddle dobby loom system via distributed and separately with Embedded system technique สัณญา อุทธโยธา และ พิชิต ทนชัย	40
ID:1297 14:55-15:15	ระบบตรวจจับควันความไวสูงสำหรับโรงพยาบาล High Sensitive Smoke Detectors System for hospital ทศวรรษ พุทธสกุล, สุกานดา ห้อยสังวาลย์ และ วรณศิริ แก้วไสย	41

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ห้องรณาท (Energy 1) Session Chair : ดร.จิตตฤทธิ ทองปรอน (RMUTL)		หน้า
ID:1038 13:15-13:35	ความแม่นยำของแบบจำลองแสงสว่างจากท้องฟ้าเพื่อการประยุกต์ใช้งานแสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์ พื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย An accuracy assessment of sky luminance modeling for an application with artificial light, Mahasarakham Thailand จักรกฤษณ์ จันทร์ศิริ และ สิ่งทอง พัฒนเศรษฐานนท์	43
ID:1086 13:35-13:55	การบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการล้างผลไม้ด้วยวิธีอิเล็กโทรโคอกูเลชันร่วมกับโอโซน Waste water from fruit wash water treatment by using electrocoagulation and ozonation วรวิมล ยาวีเล้ง, อรรถชัย ปวงจันทร์, ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์, เพ็ญ จันทร์สุยะ, วิเชษฐ์ ทัพย์ประเสริฐ, จิรพัฒน์พงษ์ เสนาบุตร, กนกพงศ์ ศรีเที่ยง, ปวิรุฬ ผลจันทร์ และ นพพร พืชประภคิต	44
ID:1110 13:55-14:15	การประยุกต์ใช้โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่จอดรถยนต์ร่วมกับตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิก The Application of Solar-Powered Street Lamps for Parking Associated with the Ultra-Sonic Sensor พลากร พรหมเมศรี	45
ID:1182 14:15-14:35	หลอดไฟ LED สำหรับแปลงปลูกเบญจมาศ LED Bulbs for Chrysanthemum Planting มานัส สุนันท์ และนิพนธ์ เลิศมนกุล	46
ID:1187 14:35-14:55	แหล่งกำเนิดแสงสำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ในห้องปฏิบัติการ Illuminant Generator for Solar Cell in the Laboratory ปรากฏ เทียงประดิษฐ์, พิพัฒน์พงษ์ ชูชาติ, ราชิด โลงโคะ และ ศุภกรีย์ ทองแก้ว	47
ID:1209 14:55-15:15	ซอฟต์แวร์การคำนวณค่ากระแสไฟฟ้าแบ่งไหลในระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ A Software Tool for Lightning Current Sharing Calculation in PV Systems ยุทธนา เพื่องฟู, สลิลทิพย์ ลินธสณธิชาติ และ พิรุณ ยูทโกวิท	48

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558		
ห้องนาเสริม (Mobile App 2) Session Chair : ผศ.ดร.อภิชาติ หิตนาคราม (PSU)		หน้า
ID:1037 08:20-08:40	แอปพลิเคชันติดตามระดับน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน A Glucose Level Tracking Application for Patients with Diabetes เอภิง วงศ์ศิริโชติ, วานิดาชาบาริยะ มามะ และ จงกลทิพ คำคง	50
ID:1119 08:40-09:00	Rice App: แอปสำหรับวิเคราะห์ข้าวเปลือกหักและจำแนกชนิดข้าวสาร Rice App: Android application for analyzing broken rice and identifying types of paddy rice เทพพร ธนุณัด และ พันธุ์ปิติ เปี่ยมสง่า	51
ID:1185 09:00-09:20	ระบบบริการและติดตามการขนส่งน้ำดื่ม Services and Tracking System for Drinking Water สุทธิวัส เลื่อมใสธรรม, เลิศพงษ์ มณีจันทร์ และนุชนาถ สัตย์วินิจ	52
ID:1186 09:20-09:40	ระบบส่งเสริมการขายประยุกต์ใช้ไอบีคอน iBeacon for Promotion System อติทยา วีระทอง และ นุชนาถ สัตย์วินิจ	53
ID:1222 09:40-10:00	การพัฒนาแอปพลิเคชันโลกเสมือนสามมิติย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่สำหรับการท่องเที่ยว Development of 3D Virtual World for tourism: Chiang Mai back to the future เทพฤทธิ์ สันธารักษ์, อภิษฎา กัณหะสุต และคงศักดิ์ ทองพูน	54
ID:1279 10:00-10:20	แอปพลิเคชันเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน APPLICATION FOR INTERACTION IN CLASSROOM ดร.พิบูลแก้ว ดั่งติสานนท์	55
ห้องนาสรร (Communications) Session Chair : รศ.ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ (KMITL)		หน้า
ID:1028 08:20-08:40	พัฒนาระบบการสื่อสารเชิงแสงโดยใช้เทคนิคการมอดูเลตแบบ QPSK Development of Optical Communication System using QPSK Modulation Technique ภูเบศ แสงมะฮะหมัด และ ฉัตรชัย โชคชัย	57
ID:1184 08:40-09:00	การออกแบบอีควอลไลเซอร์เพื่อแก้ความผิดเพี้ยนทางขนาดต่อสายส่งเคเบิลโดยใช้โพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์ Design of Cable Equalizer for Gain Distortion by using Bernstein Polynomialsek ขวัญเรือน รัศมี, พนิตพร อยู่อ่อน, กนก เจนจิระพงศ์เวช และ วันวิสา ชัชวงษ์	58
ID:1242 09:00-09:20	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ 7 ชนิดด้วยวิธีการตัดสินใจส่วนกลางที่แตกต่างกันสำหรับระบบค็อกนิตีฟเรดิโอแบบร่วมมือ Performance Comparison of Seven Spectrum Sensing Techniques with Difference Fusion Center Methods for Cooperative Cognitive Radio System ดินณภพ ดินดำ และ วิไลพร แซ่ลี	59

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1254 09:20-09:40	การออกแบบวงจรปรับเพาทางขนาดแบบสโลปเชิงเส้นด้วยโพลีโนเมียลแบบเบิร์นสไตน์ Design of the Linear Gain Slope Equalizer with Bernstein Polynomials วันวิสา ชัชวงษ์	60
ID:1258 09:40-10:00	การพัฒนาชุดทดลองเรื่องการสื่อสารทางแสงสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม The Development of Experimental Set on Optical Communication for Telecommunication Engineering Education จุมพล อุดมชัยบรรเจิด	61
ห้องธนาแสน (Network 2) Session Chair : อ.นเรศ ขวัญทอง (RMUTSV)		หน้า
ID:1026 08:20-08:40	การวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพาะปลูกมะนาว ด้วย เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายระดับหมู่บ้านเพื่อลดการใช้สารเคมีและสารพิษตกค้างลุ่มแม่น้ำ เพชรบุรี The Research and Development System of Environment for Grow Area Lemon with Wireless Sensor Network in Village of Reduce the use of chemicals and Toxic residues the Phetchaburi River. ศิวพร เหมียดไธสง และ เทียง เหมียดไธสง	63
ID:1102 08:40-09:00	ระบบติดตามรักษาความมั่นคงปลอดภัยอิงกับบัญชีผู้ใช้ Security Tracking System based on User Profiling พีรพงษ์ ทองภูเบศร์ และ สุรศักดิ์ สงวนพงษ์	64
ID:1104 09:00-09:20	ระบบกระจายภาระงานอย่างสมดุลสำหรับเครือข่ายความเร็วสูงเพื่อประยุกต์ในศูนย์ข้อมูล Towards COTS-based Load Balancer for Data Center Applications and Hosting Services วิศรุต พิทยาพิทักษ์ และ สุรศักดิ์ สงวนพงษ์	65
ID:1270 09:20-09:40	โปรโตคอลการส่งข้อมูลกลับศูนย์กลางอย่างรวดเร็วสำหรับระบบบริหารจัดการที่จอดรถยนต์ที่ใช้ RS-485 แบบหลายชั้นและเทคโนโลยี Zigbee Fast Convergecast Protocol for Car Parking Management System on Multi-layer RS-485 and Zigbee Technology ศรัทธา ไชยสุนทร , ภากร จูเหล็ก และ สมศักดิ์ มีตะถา	66
ID:1299 09:40-10:00	ระบบต้นแบบการตรวจจับการจราจรแบบห้ามตรงไปโดยใช้กล้องไอพีและชุดคำสั่งโอเพนซีวี One-way Traffic Detection System Using IP Cameras and Open CV Library คมสันต์ ใจสิทธิ์, วีระพล มังคลาด, เดชบัณฑิต ทาคามา, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล, พิชิต ทนชัย และ อนุช หอมเสียง	67
ห้องธนาสม (Microwave 1) Session Chair : ผศ.ดร.ศราวุธ ชัยมูล (UDRU)		หน้า
ID:1087 08:20-08:40	อุปกรณ์การแจ้งเตือนเด็กหายโดยการสื่อสารผ่านคลื่นวิทยุแบบไร้สายด้วยเทคนิคฮาร์ตบีท Alarm Equipment for Missing Children by Heartbeat Technique over Radio Frequency Communication ภิรมย์ประภา พรหมอนันต์,เบญญาภา ศรีบุญเพ็ง,ธนาวุฒิ ธนวานิชย์,อริคม ศรี,กมล บุญล้อม และ กฤตกรณ์ ศรีวินนา	69

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1107 08:40-09:00	วงจรรองความถี่ผ่านแถบกว้างมากบนไมโครสตริปเรโซเนเตอร์สี่เหลี่ยมจัตุรัสร่วมกับ สตัปปลายเปิดและโครงสร้างกราวด์มีตำหนิ A Wideband Bandpass Filter using Square Ring Microstrip Resonator with Open Stub and Defected Ground Structure ณัฐพงศ์ บุตรธนู, นิวัตร อังควิศิฐพันธ์ และ ศราวุธ ชัยมูล	70
ID:1130 09:00-09:20	การออกแบบแถบความถี่หยุดสำหรับสายอากาศระนาบแบบช่องเปิดป้อนด้วย สายส่งระนาบร่วม Frequency Band Notch Designing for Planar Slot Antenna Fed by CPW Transmission Line นิพนธ์ ทางทอง วรณิศา แก้วตาแสง นุชนาฏ ชุ่มชื่น และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล	71
ID:1181 09:20-09:40	การออกแบบวงจรกรองผ่านแถบความถี่ในท่อนำคลื่นโดยใช้วงจรช่องแคบตัวเหนี่ยวนำ แบบหลายตัว Design of Band-Pass Waveguide Filter using Multiple Inductive Irises สุรศักดิ์ อินทร์จันทร์ ณัฐพงษ์ อินทวิเศษ พินิจ เนื่องภิรมย์ และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล	72
ID:1228 09:40-10:00	ออกแบบและสร้างวงจรขยายสัญญาณกำลังสูงย่านความถี่วิทยุสำหรับการให้ความร้อน แบบไดอิเล็กตริก Design of Radio Frequency Circuit for Dielectric Heating Applications สำราญ สันทาบุญย์ ธนเสฏฐ์ ทศศิริพัฒน์ และ ชาญชัย ทองโสภณ	73
ID:1291 10:00-10:20	วงจรรองผ่านแถบกว้างที่ปรับค่าได้ โดยใช้ท่อนำคลื่นแบบฐานรองร่วมกับโครงสร้าง แบบไมโครสตริป Reconfigurable Wideband Bandpass Filter Using Composited Substrate Integrated Waveguide and Microstrip Structure นันทนัต ฉัตรฤดี, ศราวุธ ชัยมูล และ ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน	74
ห้องธนาคาร (Power 2) Session Chair : ผศ.ดร.อุเทน คำน่าน (RMUTL)		หน้า
ID:1036 08:20-08:40	การศึกษาปรากฏการณ์อาร์กจากตัวตัดกระแสตรงแบบดับอาร์กด้วยอากาศที่ความดัน บรรยากาศ Experimental investigation on the arc phenomenon of air DC interrupter at atmospheric pressure อรรณพ รูปดี และ ชาญชัย เดชธรรมรงค์	76
ID:1175 08:40-09:00	เครื่องตรวจสอบมิเตอร์แบบจานหมุน Kilowatt Hour Meter Testing จิรวุฒน์ ตั้งวันเจริญ และ ณัฐพงศ์ สอนอาจ	77
ID:1218 09:00-09:20	แนวทางการแก้ปัญหาการใช้ที่พอเพียงของชุมชนบ้านดงสามหมื่น อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ Guidelines for Sufficient Consumption Water Resolution, Ban Dong Sam Muen, Galyani Vadhana District, Chiang Mai Province นินนาท อ่อนหวาน, นิพนธ์ วงษ์ทา และ ธนบดีนทร์ วงษ์เมืองแก่น	78

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1268 09:20-09:40	อินเวอร์เตอร์ 3 เฟส สำหรับสายส่งยาว ใช้กับพัดลมระบายอากาศในฟาร์มปศุสัตว์ ระบบปิด กฤษณ์ ทองขุนคำ	79
ID:1295 09:40-10:00	กำลังสูญเสียในวงจรสายป้อนย่อยระบบจำหน่ายไฟฟ้า กรณีศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชธานี A Case study of Power Loss on Sub-distribution Feeder in Ratchathani University ดำรงศักดิ์ อรัญกุล และ พันตรี โคมพิทยา	80
ID:1303 10:00-10:20	การออกแบบและทดลองพลาสมาจากขูดอิเล็กโทรดแบบครอบแก้วสำหรับปรับสภาพผิว พอลิเมอร์ Design and Experiment of Plasma from Covered Glass Electrodes for Surface Polymer Treatment อิทธิพล จักกระโทก และ ชานูชัย เดชธรรมรงค์	81
ห้องธนาวงศ์ (Electronics 2) Session Chair : ผศ.ธนาพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา (RMUTT)		หน้า
ID:1012 08:20-08:40	เครื่องช่วยนำทางผู้พิการทางสายตาด้วยระบบคลื่นสะท้อน BLIND NAVIGATION BY REFLECTION WAVE SYSTEM อนุสรณ์ เราเท่า, ดิเรก มณีวรรณ, สันติชาติ พันตา และ เอกรัตน์ ดีดวงค์	83
ID:1172 08:40-09:00	การควบคุมแบบป้อนกลับสำหรับเครื่องเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวราคาประหยัดเพื่อฟื้นฟู สมรรถภาพ ผู้ป่วยข้อเข่ายึดติดด้วยตัวควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถโปรแกรมได้ Position Feedback Control for a Low Cost Continuous Passive Motion Actuator Systems for Stiff Knee Patient Rehabilitation with Programmable Logic Controller สุภาพร ปานิคม และ เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร	84
ID:1183 09:00-09:20	ชุดควบคุมอุณหภูมิในคอกลูกสุกรอนุบาลอายุ 3 - 6 สัปดาห์ Temperature Controllers for Piglet 3 to 6 week เอกชัย ศิริศิริ , กุลธร หมั่นหลี่ , เอกวิทย์ สุขเหลือ , และ อภิรัฐ หอสูติลีมา	85
ID:1191 09:20-09:40	การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกระบองเพชรในตู้เพาะอัตโนมัติแบบระบบปิด Growth of seedlings in the nursery cactus system off automatically ภัคภณ จันทรมหา, ศรายุทธ สอนหลวง, กฤติยา ราชสิทธิ์, ประยูร สุระตระกูล และบุญยชนะ ภูระหงษ์	86
ID:1293 09:40-10:00	เครื่องตรวจสอบสภาพดินเพื่อการเกษตร Soil Test Machine for Agriculture นายธานี สมวงศ์, นายวิทยา เพ็ญฟู และ นายสมพร ศรีวัฒนพล	87
ID:1300 10:00-10:20	การพัฒนาหาวัดและระบบเฝ้าตรวจวัดสารอาหารในแปลงปลูกไฮโดรโปนิคส์ ผ่านระบบสื่อสารไร้สาย Development of Nutrients Measurement System for Hydroponic Plot through Wireless System นพดล สีสุข, สุภาวดี สุพระมิตร และ เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี	88

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ห้องธนาภพ (Energy 2) Session Chair : รศ.ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิภักดีพิชญ์ (RMUTT)		หน้า
ID:1243 08:20-08:40	เตาหุงต้มเหนี่ยวนำความร้อนโดยใช้อินเวอร์เตอร์ชนิดแหล่งจ่ายกระแสคลาสดี An Induction Cooking using Class D Current Source Inverter สายชล ชุตเจือจัน, วิเชียร หทัยรัตน์ศิริ และ วิโรจน์ เพชรพันธุ์ศรี	90
ID:1244 08:40-09:00	การจัดการพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับเตาปิ้งลูกชิ้น Electrical Energy Management with Solar cell for Barbeque Ball สายชล ชุตเจือจัน, สุวัฒน์ กิจเจริญวัฒน์, วิเชียร หทัยรัตน์ศิริ และ วิโรจน์ เพชรพันธุ์ศรี	91
ID:1266 09:00-09:20	ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์อัจฉริยะ Smart Circuit Breaker นายพิสิทธิ์ สุขสุเมฆ, นายเฉลิมเกียรติ จันทบางยาง, นายเกียรติศักดิ์ สารมะโน และ อนุพงศ์ พันธนะ	92
ID:1269 09:20-09:40	การวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมชนิดเหนี่ยวนำ แบบป้อนสองทางที่มีผลจากระยะทางของสายส่งกำลังไฟฟ้า Small Signal Stability Analysis of Wind Turbine Doubly Fed Induction Generator being affected by Transmission Line Length ดุสิต ลิ้นสุข และ นิमित บุญภิรมย์	93
ID:1275 09:40-10:00	การศึกษาการควบคุมแรงดันและกำลังไฟฟ้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน อย่างประหยัด Study of Voltage regulator and Reactive Power Control for Saving Energy ณัฐพงษ์ สอนแก้ว, ชีรเจต สวัสดิ์, ภูวนารถ ชโลธร, สมเกียรติ ทองแก้ว และ ณัฐพงศ์ พันธนะ	94
ID:1276 10:00-10:20	การออกแบบสายอากาศสำหรับระบบการส่งพลังงานไร้สายเพื่อชาร์จแบตเตอรี่ Antenna design of wireless power transfer for charging battery เชาว์ ขนะดี, ชนินทร์ ศรีรักษา และ สัญชัย เอียดปราบ	95
ห้องธนาเสริม (Mobile App 3) Session Chair : ดร.นพพล เลิศชูวงศา (PSU)		หน้า
ID:1156 10:40-11:00	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง Multi-GPU Computer, CPU Cluster และ Multi-GPU Cluster โดยการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ Performance Comparison between Multi-GPU Computer, CPU Cluster and Multi-GPU Cluster by Solving Engineering Problem with Finite Element Method ยุพดี หัตถสิน, อภิรัฐ พรมญาณ, เกษราภรณ์ จันทร์เรือน, พีรพล มีคุณ, อนุพงศ์ ไพโรจน์ และอุดม สุธาคำ	97
ID:1159 11:00-11:20	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ Multi-CPU Cluster กับ Multi-CPU(Multi-Core) Cluster โดยการแก้สมการระบบเชิงเส้นด้วยระเบียบวิธีคอนจูเกตเกรเดียนต์ Performance Comparison between Multi-CPU Cluster and Multi- CPU(Multi-Core) Cluster by Solving the Linear System Equation with Conjugate Gradient Method ยุพดี หัตถสิน, เกษราภรณ์ จันทร์เรือน, พีรพล มีคุณ, อภิรัฐ พรมญาณ, อนุพงศ์ ไพโรจน์ และอุดม สุธาคำ	98

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1249 11:20-11:40	สถานีควบคุมและรวบรวมข้อมูลสำหรับเครือข่ายตรวจวัดไร้สายโดยใช้แท็บเล็ต แอนดรอยด์ Controlling and Data Collecting Station for Wireless Sensor Network using Android Tablet ธัญมน ชิตเครือ, อนันต์ ผลเพิ่ม, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง และชัยพร ใจแก้ว	99
ID:1259 11:40-12:00	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อแสดงผลสัญญาณชีพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Application Development For Display Vital Sign On Android มนัส สังวรศิลป์ และ ทศวรรณ พุทธสกุล	100
ID:1271 12:00-12:20	ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครด้วยเทคนิค Text to speech บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Bangkok travel suggestion system using Text-to-speech technique on Android Operating System เบญจวรรณ ขุนอักษร และ พงษ์พิสิฐ วุฒิดิษฐ์โชติ	101
ห้องนาสสร (Web App 1) Session Chair : ดร.ณอมศักดิ์ โสภณ (RMUTI)		หน้า
ID:1055 10:40-11:00	ต้นแบบระบบเทียบโอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี: กรณีศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช Course Credit Transfer System Model: A Case Study of Program Business Computer Students, Faculty of Management Science, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University พรศิลป์ บัวงาม และ อุทุมพร ศรีโยม	103
ID:1073 11:00-11:20	การพัฒนาแบบประเมิน EQ และ SDQ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต The Development of Online EQ and SDQ Assessment System นพพล นพคุณ และ กิตติ เชี่ยวชาญ	104
ID:1193 11:20-11:40	แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปกครองในการดูแลลูกวัยอนุบาล Time for Kids Application นุชนาถ ลัตยวินิจ, สถาพร การเกษ และธีรยุทธ ถิ่นนาใส	105
ID:1247 11:40-12:00	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการให้บริการระบบโทรศัพท์ สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Management Information System for PSU Computer Center Telephone นพพล เทพรินทร์ และ มนตรี กาญจนเดชะ	106
ID:1285 12:00-12:20	การควบคุมเครื่องปรับอากาศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต AIR-CONDITIONER CONTROL VIA INTERNET นายธนภัทร ประภากรมโน, นายนิคิต พนมโสภณ, นางสาวนิลาวัลย์ จันทร์หอม และรศ.ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ	107

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ห้องธนาแสน (Image 1) Session Chair : ดร.อนุรักษ์ ฤงทอง (WU)		หน้า
ID:1056 10:40-11:00	วิธีการตรวจสอบการปลอมแปลงภาพเอกสารทางการเงินโดยใช้ลายน้ำดิจิทัล A Tamper Detection Method for Financial Document Image using Digital Watermark เกษมสุข เสพศิริสุข , ปันติดา อินทะเสน , ศรีสุตา บรรยงคิด และจิราพร สอนสังเสน	109
ID:1123 11:00-11:20	การตรวจจับและจำแนกไฟป่าพร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ Automatic Forest Fire Detection and Classification for Alarm วิมลรัตน์ พึ่งพุทไธ และ โกสินทร์ จ่านงไทย	110
ID:1223 11:20-11:40	การประเมินระยะทางและตำแหน่งของวัตถุเคลื่อนที่ด้วยการประมวลผลภาพ Estimating Distances and Position of the Motion Object with Image Processing นันทชัย เต่าตีบ, เทวฤทธิ์ ชมภู, อธิคม ศิริ, กมล บุญล้อม และ ธนาวุฒิ ธนาภิษฐ์	111
ID:1232 11:40-12:00	โปรแกรมวิเคราะห์กราฟแท่งเทียนผ่านการประมวลผลภาพ Candlestick Pattern Analysis Program using Image Processing สมหมาย บัวแย้มแสง	112
ID:1233 12:00-12:20	การปรับปรุงคุณภาพภาพดิจิทัลด้วยเทคนิคการแบ่งฮิสโตแกรม Histogram Equalization for Digital Images Processing สุริยา ไชยวงศ์, ดลพร ใหญ่ผล, โยคิม ศรีษะ, สาคร วุฒิพัฒน์พันธุ์ และณัฐพงศ์ พันธุ์นะ	113
ห้องธนาสม (Microwave 2) Session Chair : รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา (KMUTNB)		หน้า
ID:1049 10:40-11:00	เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนโดยใช้หลักการลดทอนสัญญาณดาวเทียมย่าน Ku-Band Rainfall Measurement using the Attenuation of the Satellite KU-Band สันติ ทรวงศ์เพ็ชร, ภูมิสิทธิ์ ฤกษ์ศิริพงษ์, อาภาวรรณ บุญชลากุลโกศล และสมชาย สาลีขาว	115
ID:1100 11:00-11:20	การศึกษาการปรับจูนสายอากาศโมโนโพลรูปขวดโหลสำหรับประยุกต์ใช้งานย่าน WLAN/WiMAX The Study on Glass Jar-Shape Monopole Antenna Tuning for WLAN/WiMAX Applications ภาณุวิทย์ ทองบ่อ, วัชรพล นาคทอง, ฐิติกร วัฒนานันท์ และอำนาจ เรืองวาริ	116
ID:1304 11:20-11:40	การออกแบบสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าในระบบส่งผ่านกำลังงานไร้สาย สำหรับการชาร์จแบตเตอรี่-อุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก Design of a Repeater Tx Antenna for a Portable Device of Wireless Battery Charging System กิตติศักดิ์ แพบัว และ ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา	117
ID:1305 11:40-12:00	การออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณที่มีกำลังงานขาออกสูงสำหรับระบบส่งผ่านกำลังงานแบบไร้สาย Design of a Power Oscillator Circuit for a Wireless Power System วรายุทธ สามัคคี, กิตติศักดิ์ แพบัว และ ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา	118

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ห้องธนาลาก (Power Electronic) Session Chair : ผศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อเกิด (WU)		หน้า
ID:1042 10:40-11:00	การออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณสำหรับจุดชนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง อนเนกประสงค์ Design Signal Generator Circuits for Multi Power Electronic Device Trigger ชูธง สัมมัตตะ และ อัครวัฒน์ วงศ์ไชยพรม	120
ID:1120 11:00-11:20	การออกแบบและพัฒนางจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์แบบสองสวิตช์ Design and Development of a Two-switch Forward Converter วิโรจน์ วุฒิ, อมต หลวงพล, กวีวัชร ทัดวงษ์, ชนินทร์ บุญลักษณ์านุสรณ์	121
ID:1219 11:20-11:40	การวิเคราะห์และออกแบบวงจรแท็ปอินดักเตอร์บูสต์คอนเวอร์เตอร์ Analysis and Design of a Tapped-Inductor Boost Converter กวีวัชร ทัดวงษ์, วิโรจน์ วุฒิ, อมต หลวงพล และ ชนินทร์ บุญลักษณ์านุสรณ์	122
ID:1260 11:40-12:00	การออกแบบสร้างเครื่องทำความสะอาดอาวุธโดยใช้คลื่นความถี่สูง สำหรับหน่วยงาน ทหารและตำรวจ Design and Construction of The Firearms Weapons Cleaning Machine by Using High Frequency for Military and Police Agencies คมพิศิษฐ์ กระจายโภชน, วรวิทย์ บุญเป็ง, ศุภวัฒน์ คชประดิษฐ์, ชานนท์ ศรีสุมา, ประมินทร์ กันทะยอม, ธนเสฏฐ์ ทศศิริพัฒน์ และชาญชัย ทองโสภ	123
ห้องธนาภ (Energy 3) Session Chair : ผศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง (RMUTT)		หน้า
ID:1080 10:40-11:00	การประหยัดพลังงานไฟฟ้าแสงสว่างด้วยวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ Street Lighting Energy Saving with AC Converter วันไชย คำเสน และชูธง สัมมัตตะ	125
ID:1212 11:00-11:20	ศึกษาผลกระทบการปรับจุดความร้อนจากโพรงสัญญาณในตัวกลางขยะยางรถยนต์ ต่อปริมาณน้ำมันที่ได้จากระบบไมโครเวฟไพโรไลซิส Study Effect Hotspot Steering Mechanism from Cavity in Waste tire Medium Upon oil output from Microwave Pyrolysis System เฉลิมชนม์ ตั้งวัชรพันธุ์	126
ID:1213 11:20-11:40	การเปรียบเทียบระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกลกับเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตต สำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ Comparison between Mechanical Circuit Breaker and Solid State Circuit Breaker for Low Voltage System. ศุภวัฒน์ คำทิพย์, ฤกษ์ชนม์ ภูมิภักดีพิชญ์ และ ณัฐภัทร พันธุ์คง	127
ID:1280 11:40-12:00	ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบส่งพลังงานไฟฟ้าไร้สายสมัยใหม่: อินดักทีฟคัปปลิงและเรโซแนนซ์แม่เหล็ก Design Considerations in Modern Wireless Energy Transfer Systems: IC and MR ศราวุธ ชัยมูล	128

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1301 12:00-12:20	การศึกษาการใช้งานพลังงานของโทรศัพท์มือถือผ่านเครือข่าย 3G และ 4G A Study of Energy Consumption of Smartphone over 3G and 4G บุญศิริ มะลิ้น , เทอดพงษ์ แดงสี และ พงษ์พิสิฐ วุฒิวิชชุชาติ	129
ห้องธนาเสริม (Mobile App 4) Session Chair : อ.ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ (PSU)		หน้า
ID:1051 13:30-13:50	โปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการทำ การเกษตรโดยประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ Android Application for Agricultural Cost Analysis using Cloud Technology อิดารัตน์ ต่อสุข, สุวพล อินทร์จนา, สุรศักดิ์ ทับยาง และ ณัฐภัทร กิจขุนทด	131
ID:1071 13:50-14:10	ระบบการแจ้งเตือนข้อขัดข้องอุปกรณ์ในระบบสื่อสารสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง ประเทศไทย ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ An Android Application for Electricity Generating Authority of Thailand Network Equipment Monitoring System กรรวรรณ วุฒิวัฒน์ และ เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ	132
ID:1215 14:10-14:30	การบริหารจัดการกู้ภัยผ่านแอนดรอยด์ Rescue Management System on Android จตุรงค์ สิทธิดำรง และ อภิชาติ หิณนาคราม	133
ID:1220 14:30-14:50	การตรวจสอบปริมาณพลังงานของโซลาร์เซลล์แบบทันทีที่ใช้แอนดรอยด์ Real-Time Solar Cell Monitoring on Android (RSCMA) ณัฐวงศ์ นำเสนานพ และ อภิชาติ หิณนาคราม	134
ID:1274 14:50-15:10	ระบบเฝ้าระวังและต้อนรับแขกหน้าที่พักอาศัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Surveillance and Reception System for Housing on Android ดร. พิภูณ แก้ว ตั้งศิลาพนธ์	135
ห้องธนาสร (Web App 2) Session Chair : ผศ.ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส (RMUTI)		หน้า
ID:1127 13:30-13:50	การใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับ Web service เพื่อการจัดการจราจร บนทางพิเศษ A combination of GIS Technology and Web Service for Monitoring Traffic Operation on Expressways อุทัย วัชชัยศรี, เสาวณี ศรีสุวรรณ , จุมพล มั่งคั่ง, สันต์ พันธุ์ไร และศักดิ์ดา พรรณไว	137
ID:1217 13:50-14:10	การพัฒนาเฟรมเวิร์กสำหรับการหาค่าที่ดีที่สุดด้วยโปรแกรมอาร์นาและ Visual Basic for Applications Development of Optimization Framework Using Arena Simulation and Visual Basic for Applications เทพฤทธิ์ สันธารักษ์ และ อรรถพล สมุทคุปต์	138
ID:1267 14:30-14:50	ระบบมอนิเตอร์อุณหภูมิและความชื้น จากกระยะไกลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ กฤษณ์ ทองขุนดำ	139

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1294 14:50-15:10	ระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการคัดสรรสินค้าให้กับตัวแทนจำหน่ายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Information System to Acilitate the Selection Products for Dealer on Internet กิตตินันท์ น้อยมณี และ ปิยพล ยืนยงสถาวร	140
ห้องธนาแสน (Image 2) Session Chair : อ.คมวิทย์ สุรชาติ (PSU)		หน้า
ID:1032 13:30-13:50	อัลกอริธึมในการระบุตำแหน่งงานประสาทตาอัตโนมัติ สำหรับภาพถ่ายจอประสาทตา ดิจิทัล An Algorithm of Automatic Optic Disc Localization for Digital Fundus Image อนงค์นาถ อินทะเสน และ เกษมสุข เสพศิริสุข	142
ID:1106 13:50-14:10	การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพสำหรับแขนกลไขน็อตในงานด้านอุตสาหกรรมล้อรถยนต์ในจังหวัดนครปฐม Applied of Image Processing for robot arm shortfalls Screw in industrial wheels in Nakorn Patom Province Area อรรถพล พลานนท์ และ อวยชัย อินทรสมบัติ	143
ID:1235 14:10-14:30	การศึกษาจำลองแบบเปรียบเทียบอัตราส่วนสารต่อเนื้อเยื่อของการแยกองค์ประกอบซึบฮาร์โมนิกและอัลตราฮาร์โมนิกจากสัญญาณภาพอัลตราซาวด์ไม่เป็นเชิงเส้น Comparative Simulation Study on Contrast-to-Tissue Ratio of Separating Subharmonic and Ultraharmonic Components from Nonlinear Ultrasound Imaging Signals จินดา สามัคคี และ สันญา ผาสุก	144
ID:1237 14:30-14:50	เครื่องนับจำนวนเชื้อแบคทีเรียแอคติโนมัยซีทกึ่งอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพ Semi-Automatic Actinomycete Bacteria Counting Device using Image Processing รัตพล ยุทธวิริยะ , นพดล มณีรัตน์ และ รัตติกร วรากุลศิริพันธุ์	145
ห้องธนาสม (Software App 1) Session Chair : ดร.ปาทีตตา สุขสมบูรณ์ การ์เซีย (PSU)		หน้า
ID:1033 13:30-13:50	การปรับปรุงโครงสร้างโปรแกรมตรวจสอบข้อมูลแรงดันน้ำในท่อประปาแบบเวลาจริงด้วยสถาปัตยกรรม Node.js An Improvement of Metropolitan Waterworks Authority (MWA) Real-time Pressure Monitoring Program with Node.js วรพจน์ ไชยพรพัฒนา และ เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ	147
ID:1077 13:50-14:10	การจัดประเภทเอกสารงานวิจัยทางโลจิสติกส์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย Classification of Logistics Research Papers: Case Study of Chiang Rai Rajabhat University บรรหาร จันทะวงศ์, ธนภัทร รักษาเสริม, เสกสรรค์ วินยางค์กุล, อธิคม คิริ, ธนาวุฒิ ธนาณิษฐ์ , กมล บุญล้อม และ กฤตกรณ์ ศรีวันนา	148

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1088 14:10-14:30	การประมาณทางสถิติของค่าความปลอดภัยของคอนกรีตบล็อกกลวงผสมขี้เถ้าแกลบ The Statistical Estimation of Safety Factor of Rice Husk Ash Hollow Concrete Block จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, มารุต โคตรพันธ์, และ สุริพร มีหอม	149
ID:1092 14:30-14:50	การตรวจสอบการคัดลอกผลงานโดยใช้เทคโนโลยีการซ่อนข้อมูลบน OBECLMS Plagiarism Detection using Information Hiding Technology on OBECLMS อารี บุญธรรมโม และ สัสดา ปรีชาวีรกุล	150
ID:1302 14:50-15:10	ระบบสินค้าคงคลังสำหรับชิ้นส่วนอะไหล่ : กรณีศึกษา โรงงานอาหารสัตว์ บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) Inventory System For Spare parts : A Case Study Of Feed Factory Betagro Public Company Limited สุนันต์ ดันพิกุล , พงษ์พิสิฐ วัฒนดิษฐ์โชติ และสมชาย ปราการเจริญ	151
ห้องนาลา (Prototypes 1) Session Chair : อ.มานัส สุนันท์ (RMUTL)		หน้า
ID:1023 13:30-13:50	เครื่องตัดโฟมอัตโนมัติที่ทำงานด้วยไฟล์ HPGL An Automatic Foam Cutting Machine with HPGL File พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร	153
ID:1064 13:50-14:10	หุ่นยนต์บินสำรวจลูกถ้วย Survey of porcelain insulator by flying robot คเชนทร์ วงศ์ใหญ่ , ณัฐพงศ์ สอนอาจ , ดำรงค์ศักดิ์ อรัญกุล และ จิรวัฒน์ ตั้งวันเจริญ	154
ID:1166 14:10-14:30	ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดในถังกวนของเครื่องผลิตก๋วยเตี๋ยวจากกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบปิดโดยการวิเคราะห์จากสมการแบบถดถอย A Closed – Loop Volume Control System of Deodorant from Coffee Grounds in Stirred tank Using Regression Analyzing Equation. จิรภัทร ตุ่นหนิ้ว, กมล บุญล้อม, ธนาวุฒิ ธนวานิชย์, อธิคม ศิริ และ เสกสรรค์ วินยางค์กุล	155
ID:1188 14:30-14:50	การออกแบบเครื่องตัดโลหะพลาสมาแรงดันไฟฟ้าสูงกระแสตรง Design Plasma arc cutting machine by DC high voltage ณัฐพล ประทีป ณ กลาง และ สัณญา คุณขาว	156
ID:1241 14:50-15:10	ตัวควบคุมการจุดชนวนเชื้อปะทุไฟฟ้า Sequential Timer for Electric Blasting Caps กษิเดช ทิพย์อมรวิวัฒน์	157
ห้องนาวงศ์ (Electronics 3) Session Chair : ผศ.ดร.กฤษดา ยิ่งยัย (RMUTL)		หน้า
ID:1018 13:30-13:50	เครื่องมือตรวจจับดินสไลด์แบบไร้สายโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับความเอียง Apparatus of Landslide Warning Send Via Wireless Module by Using Tilt Sensor ศุภกร กตาทิการกุล, วรชภัทร มั่นเกษม, และ มารินา มะหนิ	159

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1140 13:50-14:10	เครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้าแต่ละข้างระหว่างการเดิน Distribution Foot Pressure on Foot Plate สุรเชษฐ์ ไทวรภา , พนธกร คงบุญ , อธิวิทย์ โชคบรรณสาร , นกักร นพแก้ว และ พรพนม ศรีโสภา	160
ID:1198 14:30-14:50	เครื่องตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าของธาตุอาหารในสารละลายสำหรับการปลูกผักคะน้า แบบไฮโดรพอนิกส์ Electric Conductivity Measure Equipment in Nutrient Solution for Grow Kale with Hydroponics Technique สาธิต ดำรงประเสริฐ, ธนภัทร เปรมทองสุข ธวัชชัย ทองเหลี่ยม และ หฤทัย ดั้นสกุล	161
ID:1206 14:50-15:10	การพัฒนาทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าชนิดไวต่อไอออนโดยวิธีการ Silanization เพื่อการตรวจวิเคราะห์ไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ Development of Ion Sensitive Field Effect Transistor using silanization method for urinary microalbumin detection วันวิสาข์ พินิจวงษ์ และวันชัย ไพจิตโรจนา	162
ห้องรณภาพ (Gui MatLab) Session Chair : ผศ.ดร.สมภาร ขำเกลี้ยง (SKRU)		หน้า
ID:1065 13:30-13:50	โปรแกรมจำลองสำหรับวงจรสายส่งความถี่สูงโดยใช้ฟังก์ชัน GUI ของโปรแกรม MATLAB Simulation Program for High-Frequency Transmission Line using GUI of MATLAB กัญญวิทย์ กลิ่นบำรุง, พิชิต อ้วนไธโร และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล	164
ID:1091 13:50-14:10	การใช้หลักสถิติเพื่อประมาณค่าผลการจำลอง การถ่ายโอนความร้อนของคอนเดนเซอร์ ด้วยแมทแลป&ซิมูลิงค์ Using Statistical to Estimate the Simulation Result from Heat Transfer of Condenser by Using MATLAB/Simulink ชัยนิกร กุลวงษ์ , มารุต โคตรพันธ์ และสุริพร มีหอม	165
ID:1095 14:10-14:30	โปรแกรมจำลองสำหรับวิเคราะห์ห้วงจรช่องแคบที่นำคลื่นด้วยสมการของมาร์คิวทซ์ The Simulation Program for Waveguide Iris Analysis using Marcuvitz's Equation ดิเรก มณีวรรณ , พินิจ เนื่องภิรมย์ และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล	166
ID:1148 14:30-14:50	โปรแกรมจำลองสำหรับการศึกษาค้นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้ฟังก์ชัน GUI ของ MATLAB Simulation Program for Electromagnetic Wave Education using GUI Function of MATLAB วาริน วีระสินธุ์, สุปัญญา สิงห์กรณ์ และสมศักดิ์ อรรถทิมากุล	167
ID:1273 14:50-15:10	การจำลองการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสชนิดกรงกระรอกโดยโปรแกรม Matlab/Simulink Modeling of squirrel-cage induction motor control using Matlab/Simulink program ยุทธนา จงเจริญ , และ ลั่นติสุข ศรีพันธุ์	168

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ห้องนาเสริม (Mobile App 5) Session Chair : ดร.ยุพดี หัตถสิน (RMUTL)		หน้า
ID:1031 15:30-15:50	การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือจับสัตว์ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นนวัตกรรมอัจฉริยะ เพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ และการอนุรักษ์ Research and Development of Hunting Animal Tool Folk Wisdom Approach to Innovation Smart for Science Study and Conservation เที่ยง เหมียตไธสง	170
ID:1128 15:50-16:10	การพัฒนาโปรแกรมช่วยติดตั้งจานดาวเทียมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ The Development of a Satellite dish Installers Software on Android Operation System ประสงค์ วงศ์ชัยบุตร	171
ID:1138 16:10-16:30	การรายงานสภาพจราจรบนทางพิเศษผ่านแอปพลิเคชันโทรศัพท์สมาร์ทโฟน Expressway Traffic Report Application on Smartphones วุฒิชัย เกษรปทุมานันท์, อุทัย วงษ์ชัยศรี, เสาวณี ศรีสุวรรณ, สันต์ พันธอุไร และศักดิ์ดา พรรณไว	172
ID:1211 16:30-16:50	พฤติกรรมของผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัวจากข้อมูล การจราจรเครือข่าย กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา Social Network User Profile on Your Own Device by Network Traffic Log Case: Songkhla Rajabhat University ชนาธิป ฟุ้งเฟื่อง, พรรณทวี โต๊ะราห์, สุริรัตน์ แก้วศิริ และกฤษฎณา รัตนโอภาส	173
ID:1286 16:50-17:10	พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในมหาวิทยาลัยด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว Social Network User Profile in Academic on Your Own Device พาริตา ปังหลีเส้น, นุสรา ขุนเศษ, เสรี ชะนะ และกฤษฎณา รัตนโอภาส	174
ห้องนาสรร (Computer App) Session Chair : ดร.วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์ (RMUTI)		หน้า
ID:1017 15:30-15:50	การกู้คืนข้อมูลจากซอฟต์แวร์คงสภาพฮาร์ดดิสก์ Data Recovery from Hard Disk Protection Software ศุภชัย หวันแสง, ดร.โสฬส พานิชปริชา และ ผศ.ดร.วรพล ลีลาเกียรติสกุล	176
ID:1105 15:50-16:10	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร GIS Application for District Management in Bangkok Metropolitan Administration สุดใจ ยี่สุนแสง และอุษา สัมมาพันธ์	177
ID:1199 16:10-16:30	การจัดทำแผนที่ป่าสาคุในจังหวัดตรังด้วยระบบภูมิสารสนเทศ Sago forest mapping by geo-informatics system in Trang province ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ , สุริยะ จันท์แก้ว และวรรณณี จันท์แก้ว	178
ID:1236 16:30-16:50	ระบบภูมิสารสนเทศของการทำประมงกุ้งตกแตนในจังหวัดตรัง Geo-informatics System for Mantis Shrimp Fishery in Trang Province กันยสินี พันธุ์นิชดำรง, ปรียานุช คงภัย และธงชัย นิติรัฐสุวรรณ	179

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1292 16:50-17:10	ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาโดนใช้รหัสคิวอาร์ Attendance System using QR Code ปัสรินทร์ ดาเลาะ, ฮัมดี หะยีแวจิ, ลัดดา ปรีชาวีรกุล และศิริรัตน์ วณิชโยบล	180
ห้องธนาแสน (Signal) Session Chair : ผศ.ดร.อำนาจ เรืองวารี (RMUTT)		หน้า
ID:1046 15:30-15:50	การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจจับความผิดปกติของชนิดอิมพีแดนซ์สูงโดยใช้การแปลงเวฟเลตและการวิเคราะห์ฮาร์โมนิก A Comparative Study on High Impedance Fault Detection Using Wavelet Transform and Harmonic Analysis บุศรินทร์ พันธุ์กระจับ และ ชาญณรงค์ บาลมมงคล	182
ID:1090 15:50-16:10	การสังเคราะห์เสียงซอด้วงด้วยแบบจำลองฟังก์ชันถ่ายโอนของกระโหลกซอ Acoustic Synthesis of Saw-Aoo using Resonator Transfer Function Model ปกาศิต มาหลิน และ กิตติพิชญ์ มีสวาสดี	183
ID:1256 16:10-16:30	การเพิ่มประสิทธิภาพการรู้จำเสียงพูดภาษาไทยสำเนียงภาคใต้โดยใช้เวฟเลตทรานส์ฟอร์ม Improving Southern Thai Dialect Speech Recognition using Wavelet Transform ปฏิมากร จันทร์พรม, อีรพงษ์ นิยมเพชร และ กิรติ อินทวิเศษ	184
ID:1281 16:30-16:50	การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์แบบอัลตราโซนิกเพื่อช่วยผู้พิการทางสายตาค้นพบวัตถุในพื้นที่ใหม่ Applying Ultrasonic Sensors for helping the visually impaired to discover objects in new areas วรา พูลสวัสดิ์ และ พิษญา ตันชัยย์	185
ห้องธนาสม (Software App 2) Session Chair : อ.พาสนา เอกอุดมพงษ์ (RMUTSV)		หน้า
ID:1009 15:30-15:50	การออกแบบโปรแกรมทันตกรรมทางไกลเบื้องต้น Preliminary Teledentistry Design กิตติภักดิ์ อมะลัษเฐียร, ประสิทธิ์ ทัพพุด และนิยม อารังค่อนันต์สกุล	187
ID:1066 15:50-16:10	การพัฒนาเกมปลูกฝังคุณธรรมเพื่อต่อต้านการทุจริตตามหลักสูตรโตไปไม่โกง A Development of Virtue Game for Anti-Corruption with Growing Good Knowledge Course ทศพล บ้านคลองสี่	188
ID:1108 16:10-16:30	VRBike: Cycling Exercise Mobile Application with VR gamification Chuphan Tharacheewin, Varunyu Fuvattanasilp, Suthidetch Thanomooncharoen and Pulpiti Piamsa-nga	189
ID:1137 16:30-16:50	Augmented Virtual Reality for House Design Tachin Srisombat, Vanich Chaipattanawanich, Jaktip Yodsri, Akarawit Ananwattanaporn and Pulpiti Piamsa-nga	190

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1142 16:50-17:10	การเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุมการลำเลียงอิฐมวลเบาโดยใช้เทคนิคสมการแบบถดถอยบนหุ่นยนต์สร้างกำแพงอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ An Optimization of bricks Transport Control System Using regression analysis method for Automatic Robot Wall Builder จตุภูมิ อ้ายโน , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนาณิชย์ , อธิคม ศิริ และ เสกสรรค์ วินยางค์กุล	191
ห้องธนาลาก (Prototypes 2) Session Chair : ผศ.นิพนธ์ ทางทอง (RMUTK)		หน้า
ID:1020 15:30-15:50	เครื่องต้นแบบระบบป้องกันการพลัดหลง The Protection System of the Stragglers นายบรรจบ แสนเจริญ และ นางสาวมาลียา ตั้งจิตเจษฎา	193
ID:1052 15:50-16:10	เครื่องตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานอัตโนมัติ Quality Inspection Automatic Machine ชวลิต รักเหลือ และธนะพงศ์ นพวงศ์ ณ อยู่ธยา	194
ID:1053 16:10-16:30	เครื่องบรรจุภัณฑ์กึ่งอัตโนมัติ Semi-Automatic Packing Machine ธนะพงศ์ นพวงศ์ ณ อยู่ธยา และ ไพฑูรย์ รักเหลือ	195
ID:1084 16:30-16:50	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์ Cost – Benefit Analysis of Soybean Planting with Wisdoms Wheel ปัญญาพร ศรีชนาพันธ์	196
ID:1117 16:50-17:10	การออกแบบ และสร้างเครื่องกำจัดควันจากการคั่วเมล็ดกาแฟ Design and Construction of Smoke Absorber Machine form Roasting Coffee สิทธิพงศ์ คาเงิน, เมษา ศรีใจ, พัดธนาย นนทมาลย์, เสกสรรค์ วินยางค์กุล, นิเวศน์ จินะบุญเรือง, ประเวศ อนันต์เอื้อ และ นคร ไชยวงศ์ศักดิ์	197
ID:1118 17:10-17:30	การออกแบบ และสร้างเครื่องผลิตขนมรสเผ็ดถั่วเน่า Design and Construction of a Fermented Soybean Snack Machine บดินทร์ อินเต็ม, พีรพล บุญต่อม, เอกชัย แสนใจ, เสกสรรค์ วินยางค์กุล, วาสนา แก้วโพธิ์, นิเวศน์ จินะบุญเรือง, ประเวศ อนันต์เอื้อ และนคร ไชยวงศ์ศักดิ์	198
ห้องธนาวงศ์ (Control) Session Chair : ดร.สามารถ ยะเชียงคำ (RMUTL)		หน้า
ID:1060 15:30-15:50	ชุดสาธิตการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงด้วยพีแอลซี Demonstration Set of DC Motor Speed Control by PLC ณัฐพงศ์ แพน้อย และ พิสิทธิ์ วิสุทธิเมธีกร	200
ID:1151 15:50-16:10	ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกาซีเมนต์ด้วยวิธีเทียบปริมาตรต่อแรงดันไฟฟ้าและควบคุมความเร็วด้วยเทคนิคการควบคุมแบบฟัซซี่ บนหุ่นยนต์ก่อสร้างอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ An Emissions Adhesive Volume with Voltage Compared and Speed Control System Using Fuzzy Logic Technique for Automatic Robot Wall Builder ธนศ คณะดี , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนาณิชย์ , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยางค์กุล	201

สารบัญบทความวิจัย (Oral Presentation)



ID:1152 16:10-16:30	ระบบควบคุมปริมาณความหนาแน่นของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบเปิด-ปิดโดยใช้เทคนิคตรวจจับสนิทปริมาณกระแสไฟฟ้า A Deodorant From Coffee Dusts Volume Control System Using On - off control with Current Estimation Technique โชติอนันต์ หลิมเจริญ , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนวานิชย์ , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยางค์กุล	202
ID:1160 16:30-16:50	เกษตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับฟาร์มกล้วยไม้ Agritronic for Orchid farm สาวตรี วิไลโรจน์, วรณัฐ ทวีศักดิ์ และ รัฐศิลป์ รานอกภานุวัชร	203
ID:1204 16:50-17:10	การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแบบฟัซซีในการควบคุมอุณหภูมิอบแห้งเห็ดหอม The application of fuzzy controller to control the temperature oven dried shiitake mushrooms ปองพล แสนสอน	204

สารบัญสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (Poster Presentation)

Floor 2 (Poster) Session Chair : ผศ.ดร.ปัทม์ศรีพรรณ อารีรักษ์ (RMUTSV) 15.30-17.30 น.		หน้า
ID:1027	การขยายระยะทางการอ่านของระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุย่านความถี่สูง (13.56 MHz) ด้วยวงจรขยายกำลังและการเพิ่มขนาดของสายอากาศ Extension HF-RFID (13.56 MHz) Read Range by Using RF Power Amplifier and Antenna Scaling รัตติญา ปงกา, ปิยะพงษ์ จอมคำ, ภูวนัย ใจบ้านเอื้อม และศุภกิต แก้วดวงตา	206
ID:1030	การศึกษาการสร้างเตาเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า THE STUDY OF ELECTROMAGNETIC INDUCTION COOKER หนึ่งนรินทร์ ปะมาละ, อนุสรณ์ แสงทอง และศุภกิต แก้วดวงตา	207
ID:1041	การตรวจวัดและแจ้งเตือนปริมาณสิ่งตกค้างในถังไซโลระบบหีบอ้อย บริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย Efficiency Warning System in Silo of Press Sugarcane Namtanthipsukhothai Company จิรพันธ์ ทาแกง, ชูธง สัมมัตตะ, วันไชย คาเสน, สุทธิพงษ์ สุขมัน และ พรหมพัฒน์ วงศ์แก้วมูล	208
ID:1079	สายอากาศรอบตัวโพลาริซเนชันอนนสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิตอล A Horizontally Polarized Omnidirectional Antenna for DTV Reception วิรัช ฝนแก้ว, บัญชา เหลืองแดง, ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์ และ ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน	209
ID:1081	ระบบควบคุมความปลอดภัยบน raspberry pi ด้วยเทคนิค Eigen face และการปรับเปลี่ยนสถานะแสง Security controlled system on raspberry pi with Eigen face technique and illumination change นาย วิรัตน์ พรหมเมศ และ นายพนพน เลิศชูวงศ์	210
ID:1111	สายอากาศหลายย่านความถี่สำหรับประยุกต์ใช้งานกับระบบ WLAN/2G/3G Multiband Antenna for WLAN/2G/3G Applications รัศมีทัต แผนสมบุรณ์, ณัฐวดี กฤตโยภาส, ณัฐวิษ สงวนศักดิ์บารมี และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์	211
ID:1112	สายอากาศโพลาริซวงกลมแบบตัดมุมและช่องเปิดสำหรับเครื่องอ่านข้อมูลอาร์เอฟไอดี ย่านความถี่เอชเอฟตามมาตรฐานประเทศไทย Circularly Polarized Antenna Using Truncated Corners and Slots for UHF RFID Reader of National Standard อานนท์ สกลณภาพษ์ และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์	212
ID:1114	สายอากาศเอียงแบบแผ่นพับที่แพร่กระจายคลื่นสองทิศทางมีโพลาริซวงกลม สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz Folded Echelon Antenna Radiating Circularly Polarized Bidirectional Pattern for 2.4 GHz Band สิทธิชัย เด่นตรี, ภัทริยา จันทระภาส และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์	213

สารบัญสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (Poster Presentation)

ID:1155	สายอากาศวัสดุสิ่งทอย่านความถี่สำหรับระบบโครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย A Dual-band Textile Antenna for WLAN system วรางคณา ไชยหงษา และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์	214
ID:1157	สายอากาศแบบทิศทางเดียวที่มีโพลารไรซ์แบบวงกลมโดยใช้โพรบกระตุ้นวงแหวนกลมที่มีแผ่นระนาบตั้งฉากภายในวางเหนือแผ่นตัวสะท้อนสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ A Circularly Polarized Unidirectional Antenna using a Probe Excited Circular Ring with inside Perpendicular Plates above the Square Reflector for RFID System ณัฐเศรษฐ์ หมดทองอ่อน, ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์ และ สมผล โกศลวิตร	215
ID:1173	ระบบติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบอัตโนมัติ Auto Deploy and Auto Point Satellite Antenna Installation กิตติพงศ์ นวลใย , ปุณณพัฒน์ ทวีพรกุล , ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์ , ปาณิศา แก้วสวัสดิ์ ล ช่วงชัย ชูปวา , วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ และ ราเชน คณะนา	216
ID:1177	สายอากาศแถวลำดับพาราซิติกสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศไทย Linear Parasitic Array Antenna for DTV Reception in Thailand ธัชชัย พุ่มพวง สมผล โกศลวิตร คมกฤษ บุญยั้ง และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์	217
ID:1194	สายอากาศแถวลำดับสองมิติสำหรับการส่งผ่านกำลังงานไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz 2D Array Antenna for Wireless Power Transmission at 2.4 GHz Band คณิศ พุกกะพันธุ์ และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์	218
ID:1197	เครื่องอัดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่นจากกากเมล็ดกาแฟสดควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ An Extrusion Deodorant Machine from Coffee Grounds Control with Microcontroller จิรภัทร ตุ่นหนู , โชติอนันต์ หลิมเจริญ , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนาพาณิชย์ , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยาศกุล	219
ID:1214	การคัดแยกขนาดของไก่และผลมะนาวโดยใช้การประมวลผลภาพ The extraction of chicken and lemon by using image processing ณอมศักดิ์ โสภณ, วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์, ประเสริฐ นามเวช และศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส	220
ID:1216	การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในไก่กระทุงโดยการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า The enhancing of muscles strength in broiler chicken by electrical stimulation วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์, กิตติธัช อานามนารถ, ณอมศักดิ์ โสภณ, ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส และสุรินทร์ แซ่ตั้ง	221
ID:1227	ระบบติดตามตรวจวัดอัตราการหายใจในระหว่างการนอนหลับ Respiratory Rate Monitoring System during Sleep ณัฐกานต์ พุทธิรักษ์, ตุลยา ลิ้มปิติ, วิภา แสงพิลธิ์, ปิยาณี เกียรติชัยวัฒน์ และ ปุณณวิช พิศเพ็ง	222

สารบัญสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม (Poster Presentation)

ID:1231	ระบบวิเคราะห์ลักษณะการเดินแสดงผลผ่านมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Gait Analysis System on Android Phone <i>ตุลยา ลิ้มปิติ, ณัฐกานต์ พุทธิรักษ์, ธนาธิป บัวเขียว, เสริมศักดิ์ ศรีเวช และ อุปการ เจริญมนตรี</i>	223
ID:1234	ระบบค้นหาทิศทางคลื่นวิทยุโดยเทคนิควิทยุกำหนดด้วยซอฟต์แวร์ <i>นายจตุพร ดวงทอง นายจิรภูมิ บุตรโท และรศ.ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ</i>	224
ID:1239	การพัฒนาเครื่องรับและคัดแยกขวดพลาสติกใส Development of a machine to received and separated clear plastic bottles <i>นราธร สังข์ประเสริฐ และ กิรติ อินทวิเศษ</i>	225
ID:1245	สถานีวัดสภาพอากาศโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาร์ดูโน้ Weather station by microcontroller arduino <i>ณรงค์ นันทกุล, จักรกฤต จาปัญญา, เฉลิมพล กันจันะ และ ญาณวิทย์ กิมบางยาง</i>	226
ID:1246	ออกแบบและพัฒนาเครื่องบินบังคับวิทยุ 4 ใบพัด ระบุตำแหน่งบิน โดยพิกัดจี จีพีเอส ประยุกต์ในงานเกษตรกรรม Design and development Quad copter fly to position by GPS for application of Agricultural <i>ณรงค์ นันทกุล, ไพโรจน์ เบ็ญเมืองลอง, รติบดี ฉายา และน้ำฝน กำแพงงาม</i>	227
ID:1252	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์สัญญาณโดยใช้อนุกรมฟูรีเยร์ Computer Assisted Instruction on Signal Analysis using Fourier Series <i>จันทนา ปัญญาวรรณ</i>	228
ID:1257	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อการบริจาค SMARTPHONE APPLICATION DEVELOPMENT FOR LIVE DONATE <i>ภาณุมาศ สระแก้ว, พงษ์พัลลภ วุฒิชัยโชติ, และ วสันต์ เวียนรุ่งเรือง</i>	229

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง ธนาเสริม (Mobile App 1)

ประธานกลุ่มย่อย : รศ.ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม (KU)



ID:1059



แพลตฟอร์มเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายที่สามารถโปรแกรมชั้นแอปพลิเคชันได้ด้วย XML
Wireless Sensor Network Platform with XML-based Programmable
Application Layer

จุฑาวัฒน์ มะณีโชติ, คณิตพงศ์ เพ็งวัน และ ธราดล โกมลมิศร์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 E-mail: kanitpong.p@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้แนะนำเสนอแพลตฟอร์มเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.15.4 ที่ออกแบบเพื่อให้ใช้งานง่าย ฟังก์ชันของโหนดถูกโปรแกรมโดยใช้ภาษา XML และสามารถโปรแกรมโหนดผ่านอากาศได้ แต่ละโหนดมีพอร์ตแอนาล็อก 6 เชนนอลและ I/O 15 ขาให้ใช้งานซึ่งเพียงพอต่อการนำไปใช้งานในด้านมอนิเตอร์และควบคุม

คำสำคัญ: เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย, โปรแกรมซ้ำ, มอนิเตอร์, XML

Abstract

This paper presents an IEEE 802.15.4 based wireless sensor network (WSN) platform which is designed for ease of use. XML is utilized to program node function and the node also comes with on-the-fly reprogrammable ability. Each node provides 6 analog channels and 15 I/Os that are adequate for monitor and simple control applications.

Keywords: Wireless Sensor Network, Reprogrammable, Monitor, XML

ID:1067



โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อนำทัวร์ผ่านพิกัดที่ตั้งร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม

กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

Mobile Application for Location Based Tour Guide with Augmented Reality

Technology Case Study: Bangkok University

ทศพล บ้านคลองสี่¹ และ พีรพล เวทีกุล²

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 หมู่ 5 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 E-mail: todsapon.b@bu.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: peerapon.v@chula.ac.th

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบัน การเติบโตทางด้านการท่องเที่ยว รวมถึงการเยี่ยมชมและแนะนำสถานที่ต่างๆ เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้บุคลากรในการแนะนำสถานที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จะทำให้มีชาวต่างชาติที่สื่อสารด้วยภาษาที่แตกต่างกันเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อสื่อสาร งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับแนะนำสถานที่ ระบบจะแสดงสถานที่สำคัญพร้อมทั้งจัดเส้นทางนำทัวร์ที่เหมาะสม ระบบสามารถโต้ตอบและแสดงข้อมูลต่างๆ แบบอัตโนมัติเมื่อถึงสถานที่เยี่ยมชม ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) มาเพิ่มประสบการณ์เยี่ยมชมแบบใหม่ นอกจากนี้เพื่อรองรับผู้เยี่ยมชมต่างชาติ ระบบสามารถรองรับได้ทั้ง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ งานวิจัยนี้ได้ทดสอบผ่านกรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต โดยผลลัพธ์ที่ได้คือ ผู้เยี่ยมชมสามารถไปยังสถานที่สำคัญต่างๆ ในมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้อง ได้ข้อมูลครบถ้วน และเกิดความประทับใจจากการเยี่ยมชมผ่านระบบที่นำเสนอร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม

คำสำคัญ: โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่, การนำทัวร์ผ่านพิกัดที่ตั้ง, เทคโนโลยีความจริงเสริม

Abstract

Nowadays there are such a large number of visitors in many organizations, e.g., government units and universities, that the number of guides in these organizations is barely enough. Particularly after the opening of the ASEAN Economic Community, there will be numerous foreigners with different languages, so this can lead to a communication issue for the guides. This research presents “a location based tour guide for mobile application” in Bangkok University Rangsit Campus. The program can show all of important places around the organization. Upon arrival, it will display informative streaming videos presenting history and information of those places by utilizing “Reminder by Location Service” along with “Augmented Reality Technology.” Moreover, the system supports three languages including Thai and English. From all of these features, visitors can enjoy touring the university with complete and correct information without language barriers.

Keywords: mobile application, location based tour guide, augmented reality technology

ID:1069



มาย สติกเกอร์ โอบาย แอปพลิเคชัน My Sticker Mobile Application

อะดาว น่องวี¹ และ เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ²

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-954-7300 ต่อ 839
E-mail: ¹adao-nongvee@hotmail.com, ²nuengwong.tun@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันการแต่งรูปมากมายในโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้ใช้มากขึ้น จึงทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างแอปพลิเคชันการเปลี่ยนรูปของตัวเองเป็นสติ๊กเกอร์ขึ้นมาสำหรับคนที่ชอบเล่นโซเชียลเน็ตเวิร์คที่มีฟังก์ชันถ่ายรูปหรือเลือกรูปภาพหน้าของตนเองมาตกแต่งเพื่อแสดงความรู้สึกหรือกิจกรรมที่กำลังกระทำ โดยแอปพลิเคชันมีการเรียกใช้ไลบรารีด้านการประมวลผลภาพเพื่อตรวจจับลักษณะต่าง ๆ บนใบหน้าพร้อมปรับอารมณ์ให้สอดคล้องกับตำแหน่งของตาและปาก รวมทั้งมีเทมเพลตสติ๊กเกอร์ 3 แบบให้เลือกทั้งผู้หญิงและผู้ชายได้แก่ เทมเพลตสติ๊กเกอร์เพื่อแสดงอารมณ์ แสดงกิจกรรม และแสดงการท่องเที่ยว ผจญภัย มีการเก็บบันทึกภาพสติ๊กเกอร์ต่างๆไว้บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนของผู้ใช้เพื่อการใช้งานในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำสติ๊กเกอร์ไปแชร์บนโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น Facebook, Instagram, Line, Twitter เป็นต้น โดยสามารถนำไปใช้ในการสนทนาและสร้างมิตรภาพในการสื่อสารให้กับผู้ใช้ เพื่อสร้างความสนุกสนานได้อีกด้วย

คำสำคัญ: การประมวลผลภาพ, การตรวจจับใบหน้า, สติกเกอร์, สังคมออนไลน์

Abstract

Currently, there are many photo editing applications for Android smart phones in user's everyday life. We can say that such applications are an important part in everyone's smart phone. Therefore, we have an idea to create application for selfie stickers for people who like social network. The user can choose a photo or take a photo, and then choose sticker templates for photo editing, such as mood, activity and adventure. Smart phone users can save their photo stickers. Then, the users can use sticker in their conversation and making friendship to entertain other users.

Keywords: Image Processing, Face Detection, sticker, Social Networks

ID:1070



ระบบเก็บข้อมูลลาดตระเวนในป่าโดยใช้การสื่อสารไร้สาย Patrol Data Collection in Forest using Wireless Communication

ณรงค์ เสรีทุกขณะ¹, อนันต์ ผลเพิ่ม¹, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง¹, นนท์ เขียวหวาน¹, ชัยพร ใจแก้ว^{1*} และ สิทธิชัย จินะมอย²

¹ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (WCS) ประเทศไทย

E-mail: ns.pmac@hotmail.com, anan.p@ku.ac.th, aphirak.j@ku.ac.th, nont_kw@hotmail.com,
chaiporn.j@ku.ac.th, sjinamoy@wcs.org

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน การเก็บข้อมูลทางกายภาพภายในป่าเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ จะกระทำโดยหน่วยลาดตระเวน แต่เดิมนั้นใช้วิธีบันทึกค่าที่วัดได้ลงในกระดาษ ทำให้เกิดความล่าช้าคลาดเคลื่อนของข้อมูลปริมาณมาก และหากเกิดความผิดปกติภายในป่า อาจทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ทันเวลาที่

งานวิจัยนี้ขอเสนอระบบเก็บข้อมูลลาดตระเวนในป่าแบบไร้สาย ซึ่งประกอบด้วยสถานีตรวจวัดและอุปกรณ์เก็บค่าแบบพกพา สถานีตรวจวัดไร้สายซึ่งทำหน้าที่เก็บข้อมูลทางกายภาพ ถูกติดตั้งในแต่ละบริเวณภายในป่า รอเวลาที่หน่วยลาดตระเวนนำอุปกรณ์มาเก็บค่าตามรอบเวลาที่กำหนด

ด้วยเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลไร้สายนี้เอง ทำให้อุปกรณ์เก็บข้อมูลจากสถานีได้อย่าง สะดวก รวดเร็ว สามารถแจ้งเตือนได้หากเกิดความผิดปกติ ณ จุดติดตั้ง อีกทั้งสามารถเพิ่มเติมข้อมูลจากพลตระเวน แทนบันทึกลงในกระดาษ ได้อีกด้วย

ข้อมูลที่ถูกเก็บได้สามารถถูกถ่ายโอนให้กับโปรแกรม Smart Patrol ในคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์กลาง ซึ่งทำให้ลดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลได้

คำสำคัญ: เก็บข้อมูลทางกายภาพภายในป่า, เครื่องมือหน่วยลาดตระเวน, ระบบเก็บข้อมูลโดยใช้เครือข่ายไร้สาย

Abstract

To collect environmental data in forest, nowadays, the forest ranger would carry numbers of devices to collect the environmental status and write down the position where they collected, such as camera, GPS, then write all of the data down on the paper. This method can make some errors due to a lot of data and take time to finish. If there is a sensitive data or and important situation which should be solved in a short time, this method cannot solve the problem. This project, using wireless sensor network, set up the station which automatically collect data, and then using android phone to immediately collect data from the station, so that they can handle the important situation in time. Moreover this project provide application on android phone instead of write data down on the paper. After that, they can easily export the collected data to the Smart Patrol, program was installed on central server. So this project help to decrease time for collecting data.

Keywords: collect environmental status in forest, patrolling device, collecting system using wireless sensor network

ID:1178



ทดสอบตาบอดสี Color Blindness Test on Mobile

ฐิตินันท์ เพชรชลธาร กชกร ลาวัลย์วสุ ศิริรัตน์ วนิชโยบล และลัดดา ปรีชาวีรกุล
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการทดสอบตาบอดสีผ่านทางแอปพลิเคชันสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ภายในแอปพลิเคชันประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนแรกเป็นส่วนของเนื้อหาความรู้ จะนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับภาวะตาบอดสี สาเหตุ ประเภท รวมไปถึงแนวทางการรักษาที่ถูกต้อง ส่วนที่สองคือการทำแบบทดสอบ แอปพลิเคชันนี้จะอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ในการทดสอบตาบอดสีด้วยตนเอง ทำให้สามารถทราบถึงภาวะการมองเห็นของตนเองและหาทางรักษาได้อย่างทันท่วงที โดยการทดสอบอ้างอิงจากงานวิจัย The series of Plates Designed as a Test for Colour-Deficiency ของ Shinobu Ishihara ผู้คิดค้นแผ่นทดสอบตาบอดสีที่มีชื่อเสียงและใช้ในการทดสอบภาวะตาบอดสีเบื้องต้น และส่วนที่สามคือภาพที่ผู้ป่วยตาบอดสีเห็น

คำสำคัญ: ตาบอดสี, แผ่นทดสอบ Ishihara

Abstract

This paper presents Color Blindness Test on Android Mobile. The application consists of three parts. The first part provides information about the causes of blindness including the treatment. The second part is the color blindness test. This mobile application will facilitate users to self-test for color blindness, leading to understand the vision of themselves and seek treatment quickly. The tests are based on research called “The Series of Plates Designed as a Test for Colour-Deficiency”, written by Shinobu Ishihara who is famous as the preliminary inventor of color blindness test. The third part is vision that blind patients see.

Keywords: Color blindness, Ishihara Test

Full Paper Page No. 17-21

ID:1248



การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อสร้างเครือข่ายสังคมผู้ออกกำลังกาย SMARTPHONE APPLICATION DEVELOPMENT FOR EXERCISE COMMUNITY

เพ็ญนา บุญรอด¹ พงษ์พิสิฐ วุฒิชัยโชติ² และ วสันต์ เวียนรุ่งเรือง³

^{1,2}ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 089-1652208

E-mail: pennapa.boonrod@gmail.com

³ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท อินเด็กซ์ ครีเอทีฟ วิลเลจ จำกัด (มหาชน)

545 ซอยปรีดีพนมยงค์ 42 ถนนสุขุมวิท 71 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ โทรศัพท์: 083-9896800

E-mail: one.vasant@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อสร้างเครือข่ายสังคมผู้ออกกำลังกาย โดยการประยุกต์ใช้หลักการของเครือข่ายสังคมร่วมกับแอปพลิเคชันออกกำลังกายเพื่อสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และใช้เทคโนโลยีแอคเซเลอโรมิเตอร์เซ็นเซอร์บนอุปกรณ์แอนดรอยด์สมาร์ทโฟนในการจับจังหวะการออกกำลังกายและคำนวณระยะทางแทนการใช้งานจีพีเอส เพื่อลดข้อจำกัดเรื่องการออกกำลังกายอยู่กับที่หรือการออกกำลังกายภายในอาคารที่จีพีเอสไม่สามารถจับระยะทางได้ จากผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน และผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจำนวน 20 คน สรุปผลได้ว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อสร้างเครือข่ายสังคมผู้ออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: เครือข่ายสังคมผู้ออกกำลังกาย, แอคเซเลอโรมิเตอร์เซ็นเซอร์

Abstract

This paper presents the Smartphone application development for exercise community by applying the principle of social network with exercise application to boost up exercise attraction. Accelerometer sensor on Smartphone phone android device had been implemented to record exercise pulse and calculate the distance instead of GPS using to decrease limitation of static exercise or indoor exercise where GPS signal not able to reach. For quality assessment of application by 6 experts and user's satisfaction assessment by 20 users, the result was shown in good level. In conclusion, quality of developed application was in good result what could the favorable prototype to explicate application on Smartphone for exerciser's social network.

Keywords: fitness social network, accelerometer sensor, fitness apps

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง อนาคต (GIS & App)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ (RMUTSV)



ID:1062



แผนที่แบบเสริมความจริง: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
Augmented Reality Map: a case study of Dhurakij Pundit University

พิเชษฐ์ ปลื้มจิตร¹ และ เนืองวงศ์ ทวยเจริญ²

สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

110/1-4 ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์: 02-954-7300 ต่อ 839

E-mail: ¹pichedsaa@gmail.com, ²nuengwong.tun@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ในสถานที่ที่มีขนาดใหญ่ และมีสถานที่ย่อย ๆ อยู่มาก เช่น มหาวิทยาลัย สนามบิน สวนสนุก งานนิทรรศการ งานประชุมวิชาการต่าง ๆ ซึ่งการเดินทางภายในสถานที่เหล่านี้ อาจไม่เป็นที่คุ้นเคยสำหรับผู้เยี่ยมชม ทำให้ค้นหาสถานที่ย่อยต่าง ๆ ได้ไม่สะดวก และเสียเวลานานในการค้นหาสถานที่ย่อยที่ต้องการ ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้น เพื่อใช้ในการค้นหาสถานที่ย่อยต่าง ๆ ภายในสถานที่ขนาดใหญ่ เพื่อให้กลุ่มบุคคลที่เข้ามาในสถานที่ได้รับความสะดวกในการค้นหาสถานที่ย่อยต่างๆ โดยใช้แอปพลิเคชันนี้ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการนำสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตมาเป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ โดยในการพัฒนาผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานแอปพลิเคชันในมุมมองเสริมจริง ซึ่งทำงานร่วมกับกล้องและ GPS สำหรับระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และตำแหน่งของสถานที่ที่ต้องการค้นหา ของผู้ใช้งานเพื่อใช้อ้างอิง ตำแหน่ง ระยะทาง ในการค้นหา

คำสำคัญ: แผนที่, เสริมความจริง, แอนดรอยด์

Abstract

In a vast site with many places inside, i.e. universities, air ports, amusement parks, exhibitions, conferences, etc., unfamiliar visitors may travel around the site with difficulties. This would waste the visitors' time because they cannot find their destination. Therefore, we develop an Android Application to locate destinations in a vast site to facilitate visitors looking for them. In this article, we use Dhurakij Pundit University as a case study. We apply Augmented Reality (AR) technology with the phone's camera and GPS in this application to show the site's map in AR view. The application can locate the user's location as the phone reference, and display the destination's location with distance on the image from the phone's camera. **Keywords:** Wireless Sensor Network, Reprogrammable, Monitor, XML

Keywords: Augmented Reality, AR, map, Android

ID:1097



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โรงเรียนกัลยาณนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ
Geographic Information System for Kallayanachonrangsang Foundation
Masjidbannua School

เจ๊ะอาซียะ มามะ ฮามิดะ เจ๊ะแต ศิริรัตน์ วณิชโยบลและ ถัดดา ปรีชาวีรกุล
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โรงเรียนกัลยาณนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันโดยการ Mashup ข้อมูลจากข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนและนักเรียน, ข้อมูลพิกัดตำแหน่งบ้านของนักเรียนและข้อมูล Google Maps เข้าด้วยกัน ระบบถูกพัฒนาด้วย PHP, JavaScript, AJAX, XML และ Google Maps โดยใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบสนับสนุน 5 กลุ่มผู้ใช้งาน คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ดูแลระบบ สามารถดำเนินงานในส่วนของการจัดการฐานข้อมูลทั้งหมดและดูแลการเพิ่ม/ลบ ข้อมูลโรงเรียน/นักเรียน กลุ่มที่ 2 ผู้บริหารโรงเรียน สามารถสืบค้นข้อมูลโรงเรียน/นักเรียน และดูการกระจายตำแหน่งที่อยู่ของนักเรียนในโรงเรียน และดูคะแนน O-NET สรุปแยกตามรายวิชา ตามห้องและตามชั้นปี กลุ่มที่ 3 คุณครู สามารถสืบค้นและแก้ไขข้อมูลนักเรียนในที่ปรึกษาของตนเองเท่านั้น กลุ่มที่ 4 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลตัวเอง และกลุ่มที่ 5 ผู้ใช้ทั่วไปสามารถสืบค้นข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนเท่านั้น ระบบมีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเห็นข้อมูลและการกระจายตัวของ ที่อยู่อาศัยของนักเรียน เพื่อประโยชน์ในการวางแผน จัดสรรงบประมาณที่พอเหมาะและช่วยในการตัดสินใจ ในการมอบทุนการศึกษา อุปกรณ์การเรียน ยานพาหนะในการเดินทางมาโรงเรียน เป็นต้น

คำสำคัญ: GIS, Google Maps API, Mashup

Abstract

The aim of this paper presents the Web-based Primary Student's Geographic Information System for Kallayanachonrangsang Foundation Masjidbannua by Mashup data sources from school, students, position data of students' houses and Google Maps together. The system is implemented with PHP, JavaScript, AJAX, XML and Google Maps using MySQL as a database management system. The system supports five groups of users. The first group, called administrator, is in charge of maintaining databases and adding/deleting school/students data. The second group is school's directors. They can view school/students data and the distribution of the school's location data vs. students' homes location data and can see O-NET's scores concluded by subject, room and class year. The third group is teachers who can project and edit their students' data. The fourth is students who can project about themselves. Finally, the last group is general users, called guests, who are able to query only school's information. The system provides users tools to monitor an overview and spreading of students' houses in order to manage budget sufficiently and support management decision in distributing scholarships for students such as educational aid and vehicles traveling to school etc.

Keywords: GIS, Google Maps API, Mashup

Full Paper Page No. 30-34

ID:1144



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการดูแลจัดการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติของธนาคาร Geographic Information System for Banks' Automatic Teller Machine Management

สุริยรัตน์ เลิศบุรณฉัตร¹ ศิริรัตน์ วนิชโยบล² ลัดดา ปรีชาวีรกุล² และ วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์²

¹สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตู้ ปณ 3 คอหงส์ หาดใหญ่ สงขลา 90112 โทรศัพท์: 081-3885455 E-mail: dankejung@gmail.com

²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตู้ ปณ 3 คอหงส์ หาดใหญ่ สงขลา 90112 โทรศัพท์: 0-7428-8593 E-mail: sirirut.v@psu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการดูแลจัดการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติของธนาคาร ระบบถูกพัฒนาด้วย PHP, JavaScript, XML และ AJAX โดยใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและแสดงผลออกมาในรูปแบบเชิงพื้นที่โดยแสดงตำแหน่งพิกัดของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติบนแผนที่แบบโต้ตอบทันทีที่ใช้ Google Maps API ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านทาง Web Browser ผู้ใช้งานสามารถดูการกระจายตำแหน่งพิกัดที่ตั้งของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ค้นหาข้อมูลพื้นฐานของแต่ละเครื่อง เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง, IP Address, ยี่ห้อ, รุ่น, วันที่ติดตั้ง, บริษัทคู่สัญญา และระบบเครือข่ายที่ใช้งาน เป็นต้น นอกจากนี้ระบบยังมีเครื่องมือในการตรวจสอบสถานะการทำงาน สถานะยอดเงินคงเหลือ และรายงานประจำวัน เพื่อสนับสนุนการบริหารและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารโดยใช้กรณีศึกษา ข้อมูลของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติของธนาคารออมสินจำนวน 3 สาขา คือ ธนาคารออมสินสาขาหาดใหญ่, ธนาคารออมสินสาขาศรีภูวนารถ และธนาคารออมสินสาขาหาดใหญ่ใน

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, เอทีเอ็ม, เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ, การจัดการ

Abstract

This paper presents the Web-based Geographic Information System for Bank's Automatic Teller Machine Management. The system is implemented with PHP, JavaScript, XML and AJAX, using MySQL as a database management system. By using Google Maps API, the location coordinates of Automatic Teller Machine (ATM) can be shown on the interactive map instantly. The system allows users to search ATM basic data (i.e., IP Address, brand, model, installation date, the contracting company and networking applications, etc.) and display map-like results with interactive markers, which are linked to location. Moreover, the system provides tools that allow users to monitor the operating status, the balancing status and monthly reports, assisting in supporting management decision. ATMs of three branches (Hatyai, Si Phuwanat and Hatyainai) of the Government Savings Bank are used as a case study.

Keywords: GIS, ATM, Automatic Teller Machine, Management

ID:1145



ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย Geographic Information System for Risk Area Surveillance

วรัญญู ธรรมโชติ¹ ศิริรัตน์ วณิชโยบล², ลัดดา ปรีชาวีรกุล², และ วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์²

¹สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตู้ ปณ 3 คอหงส์ หาดใหญ่ สงขลา 90112 โทรศัพท์: 080-5427150 E-mail: warunyu.t@rmuts.ac.th

²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตู้ ปณ 3 คอหงส์ หาดใหญ่ สงขลา 90112 โทรศัพท์: 0-7428-8593 E-mail: sirirut.v@psu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัยโดยใช้ข้อมูลเหตุการณ์ความไม่สงบที่เกิดขึ้นในอำเภอเมือง จังหวัดยะลาเป็นกรณีศึกษา ระบบถูกพัฒนาโดยการนำข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาทำการซ้อนทับกับชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ ตำบล และหมู่บ้าน ของอำเภอเมือง จังหวัดยะลา ทำให้เห็นถึงภาพเชิงพื้นที่ที่แท้จริงของเมืองยะลา ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ และใช้โปรแกรม ArcGIS ในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ระบบแสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบจุด เส้น พื้นที่และตัวอักษร พร้อมอธิบายลักษณะของสิ่งที่ปรากฏด้วยสี สัญลักษณ์และข้อความบรรยาย ผู้ใช้สามารถดูการกระจายตัวบริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ความไม่สงบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แยกตามประเภทของเหตุการณ์ สามารถดูแผนที่ของพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงแยกตามระดับความอันตราย และสามารถดูแผนที่ความหนาแน่นของจุดที่เกิดเหตุการณ์ นอกจากนี้ระบบยังมีเครื่องมือช่วยผู้ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบจุดพื้นที่เสี่ยงที่เป็นช่องโหว่ของพื้นที่ศึกษา และมีเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อวางแผนการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย เช่นการเพิ่มจุดให้บริการในแต่ละพื้นที่

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ, พื้นที่เสี่ยงภัย

Abstract

This paper presents the Geographic Information System for Risk Area Surveillance. Muang district of Yala province is used to develop as a case study. The system is implemented by applying a topographic map overlapped with boundary layer of the district and the village, resulting in the spatial realities of Muang Yala. Data is stored in the Geodatabase and ArcGIS is used as a tool to manage and analyze data. The system displays the results in the form of points, lines and characters with description of what appear in different colors, symbols and text. Users can see the distribution of areas affected by the unrest in the form of separate types of events, can see the high risk areas by the level of danger and can see the intensity of an incident. Besides, the system also provides tools to help users to analysis and find a model that is vulnerable areas and tools to support decision making for planning risk area surveillance such as adding check points in that area.

Keywords: GIS, Geodatabase, Risk Area

ID:1165



ระบบติดตามสัตว์ป่าแบบประหยัด Low-cost Wildlife Tracking System

รัชชานนท์ รัตนธรรม, อนันต์ ผลเพิ่ม, ชัยพร ใจแก้ว, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง* และ นนท์ เชี่ยวหวาน
ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
E-mail: ratchanon.rattanatam@gmail.com, anan.p@ku.ac.th, chaiporn.j@ku.ac.th, aphirak.j@ku.ac.th,
nont_kw@hotmail.com

บทคัดย่อ

การติดตามสัตว์ป่าจากระยะไกลโดยระบุพิกัดของสัตว์ป่า เป็นวิธีหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าในปัจจุบัน ระบบติดตามสัตว์ป่าที่ใช้งานอยู่ จะใช้อุปกรณ์ติดตามไปติดที่ตัวของสัตว์ป่าโดยอุปกรณ์จะมีลักษณะเป็นปลอกคอหรือกระเปาะ หลัง ปัญหาสำคัญของระบบติดตามสัตว์ป่าที่ใช้งานในปัจจุบันคือ ราคาต่อหน่วยของอุปกรณ์ติดตามมีราคาสูง ทำให้ด้วยงบประมาณที่จำกัดสามารถผลิตอุปกรณ์ได้จำนวนน้อย บทความนี้นำเสนอระบบติดตามสัตว์ป่าแบบประหยัด โดยที่ตัวอุปกรณ์มีราคาต่อหน่วยถูกลงมาก อีกทั้งยังคำนึง ถึงข้อจำกัดอื่น ๆ ของอุปกรณ์ติดตามที่ต้องคำนึงถึงอีก คือ น้ำหนัก ขนาดของอุปกรณ์ที่เหมาะสมพอที่สัตว์ป่าจะรับไหว และแหล่งพลังงานของอุปกรณ์ที่ต้องเพียงพอต่อระยะเวลาการใช้งาน โดยตัวอุปกรณ์ที่ถูกนำไปติดที่สัตว์ป่าจะระบุพิกัดของสัตว์ป่าโดยใช้จีพีเอสแล้วส่งพิกัดของสัตว์ป่ากลับมาที่ผู้ติดตามจากระยะไกลโดยใช้จีพีอาร์เอส ซึ่งข้อมูลจะถูกส่งมาที่เซิร์ฟเวอร์แล้วบันทึกลงฐานข้อมูล ผู้ติดตามจะสามารถเข้าไปดูพิกัดของสัตว์ป่าได้ที่เว็บไซต์ ซึ่งจะทำให้การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ อย่างไรก็ตามพิกัดของสัตว์ป่าจะไม่ถูกส่งมาตลอดเวลา แต่จะถูกส่งมาเป็นระยะเพื่อประหยัดพลังงาน จากผลการทดสอบเบื้องต้นพบว่า อุปกรณ์ติดตามสามารถส่งพิกัดกลับมาที่เซิร์ฟเวอร์ได้ถูกต้องในขั้นต่อไปจะปรับปรุงและพัฒนาต่อไปเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานกับสัตว์ป่าจริง ๆ ได้

คำสำคัญ: ระบบติดตามที่ใช้จีพีเอสระบุตำแหน่ง, ระบบติดตามที่ใช้จีพีอาร์เอสในการส่งข้อมูลกลับ,
ระบบติดตามสัตว์ป่า

Abstract

Wildlife tracking is essential for the wildlife conservation. In current tracking systems, tracking devices, also known as collars or backpacks, are attached to wild animals. Due to the high cost per unit and budget limitation, an alternative system design to reduce the cost of tracking devices is presented where the additional constraints have been considered. The weight and size must be appropriate for wildlife. The power supply must be sufficient for long term use. The tracking devices use GPS to get their current locations and report to the remote server by GPRS, which is used to store the locations in the database. Subscribers can then visit the website to see locations of wild animals in the form of Google Maps. However, the locations of wild animals are not sent to the server in real-time but intermittently so that the energy consumption is reduced. Preliminary experiments show that the tracking device sent locations to the remote server correctly. The next step is to improve the system for real-world deployment.

Keywords: GPS-based tracking system, GPRS tracking system, Wildlife tracking system

ID:1282



ระบบติดตามรถไฟด้วยจีพีเอส Train Tracking System Using GPS

นายณัฏพงษ์ ดวงศรี¹, นายปฏิพัทธ์ บุญเพ็ญ², นายปณชัย ประกอบเที่ยง³ และรศ. ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ⁴

¹สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดพร้าว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

E-mail: yomost@gmail.com¹, kinghannerfly@gmail.com², panahaipb@gmail.com³, ksupornc@kmitl.ac.th⁴

บทคัดย่อ

การเดินทางด้วยรถไฟในประเทศไทยในปัจจุบันมีหลายปัญหาที่ผู้ใช้บริการรถไฟต้องพบเจอในการใช้งาน เช่น ความล่าช้า ความไม่แน่นอนในตารางเวลาการเดินทาง ซึ่งปัญหาเหล่านี้สร้างปัญหาต่อการเดินทางเป็นอย่างมาก ดังนั้นระบบติดตามขบวนรถไฟจะสามารถช่วยให้ผู้ใช้บริการรถไฟ สามารถที่จะทราบตำแหน่งของขบวนรถไฟที่ท่านต้องการผ่านทางแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน, เว็บไซต์ และ หน้าจอมอนิเตอร์ได้ โดยระบบอุปกรณ์ติดตามขบวนรถไฟนี้จะใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟนติดตั้งลงบนขบวนรถไฟเพื่อหาตำแหน่งของขบวนรถไฟจากระบบจีพีเอสและส่งตำแหน่งพิกัดของรถไฟให้กับฐานข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งอุปกรณ์สมาร์ทโฟนจะมีความสามารถในการระบุตำแหน่งที่ค่อนข้างแม่นยำ และสามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: -

Abstract

At present, Traveling by train in Thailand is still some problems e.g. delaying and uncertain on schedules. So, train tracking system can help the passenger to know the location of train on application on smartphone and website. Smartphone is used for received location by GPS. After that it send location to database. Smart phone have the ability to accurately pinpoint and connect to internet more effectively.

Keywords: -

Full Paper Page No. 49-50

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 14.55 น.

ห้อง ธนาแสน (Network 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดิเรก มณีวรรณ (RMUTL)



ID:1072



ระบบการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้อุปกรณ์แบบพกพา Human Sensory Evaluation System on Mobile Platform

รติ วัฒนธาดา¹, ชัยพร ใจแก้ว¹, อภิรักษ์ จันทรัสว่าง¹, อนันต์ ผลเพิ่ม^{1*} และ ธงชัย สุวรรณสินธุ์²

¹ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: ratiwatanatada@hotmail.com, {chaiporn.j,aphirak.j,anan.p*,thongchai.s}@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพของอาหารโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของผู้ชิม หรือที่เรียกว่า การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส จะต้องประมวลผลข้อมูลจำนวนมากด้วยวิธีทางสถิติ ซึ่งมีโอกาสที่ข้อมูลจะผิดพลาดจากการทำงานของผู้ควบคุมการทดสอบ อีกทั้งยังใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล ระบบการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้อุปกรณ์แบบพกพา จึงจัดทำขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลการประเมินด้วยอุปกรณ์พกพา จากนั้นทำการส่งข้อมูลที่เก็บได้นี้ ไปประมวลผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และแสดงผลทางสถิติของข้อมูลการประเมินผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ผลการทดสอบระบบเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการโดยใช้การส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์พกพา เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พบว่าสามารถทำการรับข้อมูลการประเมินโดยใช้อุปกรณ์พกพาได้ สามารถส่งข้อมูลดังกล่าวมาพักที่เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาได้ และเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสามารถส่งข้อมูลนี้ไปเก็บยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ ทั้งนี้ในขั้นตอนถัดไปจะทำการทดสอบระบบกับกระบวนการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่จัดขึ้นจริง เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้ระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานจริง

คำสำคัญ: การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส, ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส,
ผู้ควบคุมการทดสอบทางประสาทสัมผัส

Abstract

Human sensory evaluation system is a scientific method that applies principles of statistical analysis to the use of human sense for the purposes of evaluating consumer products. This method, when traditionally conducted by human, is both time consuming and error prone. The Human Sensory Evaluation System on Mobile Platform aims to make the data collect faster with more accuracy. This system works with Android tablets that receive sensory evaluation data from users and send this data to the local computer notebook. When the computer notebook connects to the Internet, it will send this data to the central server. The system has been shown to work properly during system testing and will soon be tested in a realistic environment. Improvement can then be made to be ready for real deployment.

Keywords: Human Sensory Evaluation System, Expert tester

ID:1169



**ระบบแจ้งเตือนผู้ป่วยหกล้มด้วยตัวแบบเกาส์เซียนรวมที่รู้จำและจำแนกรูปแบบด้วยวิธีไฮเออร์ราคี
ร่วมกับวิธีการประมาณค่าคาดหวังสูงสุด**

**The patient falls alarm system by Gaussian Mixture Model using Hierarchical
Clustering with EM-GMM method**

วรางคณา เหนือคูเมือง¹ และ เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทรศัพท์: 086-2373224 E-mail: wnm.kkc@gmail.com

²สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทรศัพท์: 087-1118559 E-mail: gatesakda@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอวิธีการแจ้งเตือนผู้ป่วยหกล้มด้วยการตรวจวัดค่าความเร่งที่เปลี่ยนแปลงผ่านโมดูล ADXL345 และส่งผ่านข้อมูลด้วยโมดูลสื่อสารไร้สายความถี่สูง 2.4GHz และเรียนรู้รูปแบบการเปลี่ยนแปลงความเร่งด้วยตัวแบบเกาส์เซียน ที่ปรับค่าตัวแปรด้วยวิธีไฮเออร์ราคีและการประมาณค่าคาดหวังสูงสุด โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 50 ถึง 80 กิโลกรัมทั้งหมด 5 ตัวอย่าง ทดสอบตัวอย่างละ 100 ครั้งซึ่งผลการวิจัยพบว่าระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้นร้อยละ 9.2 และร้อยละ 5.2 เมื่อเทียบกับวิธีจัดกลุ่มตัวอย่างด้วยหลักการใช้ค่าสูงสุด และ k-means ตามลำดับ ซึ่งเหมาะที่จะนำไปใช้งานจริงเนื่องจากไม่จำเป็นต้องมีผู้กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับเกาส์เซียน

คำสำคัญ: ระบบแจ้งเตือนผู้ป่วยหกล้ม, ไฮเออร์ราคี, ตัวแบบเกาส์เซียน

Abstract

This paper presents the design of a low-cost system used to monitor an elderly, at risk person or patient fall alarm systems by acceleration measurement ADXL345 module and communicate via 2.4GHz wireless systems. We shows that it is effectively possible to accurately make decision and alarm on recognition approaches, with the pattern of acceleration using Gaussian distribution model with Hierarchical Clustering and decision rule which is based on Expectation-Maximization algorithm. By comparative evaluations, it has been shown that the efficiency of the proposed algorithm is superior to those of the k-means algorithm 5.2% and 9.2% for maximum value and also suitable for human safety task.

Keywords: patient fall alarm systems, Gaussian mixture model, Expectation-Maximization, Hierarchical Clustering

ID:1171



ระบบเครือข่ายไร้สายโดยใช้โดรน Drone Wireless Mesh Network

ณัฐวุฒิ เอื้อศักดิ์สุภา¹, ชัยพร ใจแก้ว¹, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง¹, อนันต์ ผลเพิ่ม^{1*}, และ ไชยวัฒน์ กล่าพล²

¹ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: nuttawut.u@ku.th,
anan.p@ku.ac.th, chaiporn.j@ku.ac.th, aphirak.j@ku.ac.th, fengcwp@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายเพื่อส่งข้อมูลกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งการส่งข้อมูลดังกล่าวนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการส่งไว้มาก่อนหน้า หรือถ้าเกิดเหตุขัดข้องบางอย่างขึ้นกับอุปกรณ์เหล่านั้นจำเป็นที่จะต้องใช้คนในการเข้าถึงพื้นที่เพื่อที่จะทำให้การเชื่อมต่อนั้นกลับมาเป็นปกติได้ ซึ่งในบางครั้งพื้นที่เหล่านั้นยากต่อการเข้าถึง และเนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีการบินไร้คนขับขนาดเล็กมากมาย ซึ่งหนึ่งในนั้นคือโดรน โดยมีผู้นำโดรน มาประยุกต์เข้ากับงานต่างๆ มากมาย ตัวอย่าง เช่น การถ่ายภาพทางอากาศ หรือการขนส่งสินค้า ผู้พัฒนาจึงมีความคิดที่จะนำเอาตัวโดรนมาประยุกต์เข้ากับการสื่อสารข้อมูล โดยจะทำการสร้างซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการการส่งข้อมูล หรือ การสื่อสารติดตั้งลงในตัวโดรน เพื่อให้โดรนแต่ละตัวนั้นสามารถส่งข้อมูลระหว่างกัน และสามารถสร้างเป็นระบบเครือข่ายขนาดเล็กขึ้นได้ไม่เว้น แม้แต่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ยาก ผลการทดสอบระบบสามารถส่งข้อมูลจากต้นทาง ไปสู่ปลายทางได้ และยังสามารถส่งคำสั่งควบคุมโดรนให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: โดรน, โครงสร้างเครือข่ายแบบเมช

Abstract

Wireless communication is widely used all over the world. Wireless infrastructures are typically required to be set up in advance. However, sometimes these infrastructures are no longer available due to equipment malfunction or disasters. Nowadays, unmanned aerial vehicle technologies such as drones become more accessible. This article presents a communication system that applies the drone technology with wireless communication to form a small network for connecting hard-to-reach or unreachable areas. This is done by developing and installing software into the drones to manage group communication. Experimental results show that data can be sent from source to destination correctly.

Keywords: drone, mesh network

การศึกษาและออกแบบเครือข่ายการสื่อสารในระบบขนส่งทางราง On Study and Design of Communication Network for Railway System

ทศวรรษ ชีวะธนาเลิศกุล วรวิษ เดชบุญ ธนวิษณุ อนุวงศ์พินิจ อลงกรณ์ วิจิตรธรรมา และ วันวิสา ชัชวงษ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์: 086-6230864 E-mail: kai_2521@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอการศึกษาและออกแบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสารในระบบขนส่งทางราง โดยทำการจำลองระบบเครือข่ายด้วยโปรแกรม Cisco Packet Tracer NetSim และ GNS เพื่อจำลองการสื่อสารของอุปกรณ์ต่างๆภายในระบบขนส่งทาง ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแบบวงแหวน จำลองการสื่อสารระหว่างสถานี 5 สถานี และมีการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ โดยโครงสร้างของเครือข่ายการสื่อสารเหล่านี้จะสามารถทำงานต่อไปได้แม้เกิดปัญหาในส่วนหลักก็ตาม และใช้ระบบ VTP (Virtual Trunking Protocol) สำหรับการจัดการระบบ VLAN (Virtual Lan) โดยมี ACLs (Access Control list) คอยควบคุมและกำกับการเข้าถึง การจัดการระบบเครือข่ายนี้ ออกแบบเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการเครือข่ายการสื่อสาร และสะดวกในการบำรุงรักษา รวมถึงเพิ่มความปลอดภัยในการติดต่อสื่อสารและส่งข้อมูล ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบสูงขึ้น นอกจากนี้มีการทำแอนิเมชันและโมเดลจำลองเครือข่ายการสื่อสารของอุปกรณ์ต่างๆเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการจำลองระบบเครือข่ายการสื่อสารในระบบขนส่งทางรางแก่นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ

คำสำคัญ: ระบบขนส่งทางราง, เครือข่ายการสื่อสาร, การสื่อสารสำหรับระบบขนส่งทางราง

Abstract

This paper presents the study and design of communication network devices in the railway system. The communication network is designed by software simulation using Cisco packet tracer, NetSim and GNS. It can support the work of various systems and device in the railway systems. It have a ring topology structure to simulate a communication between 5 train stations. This network structure can work although It have a problem in main function and using VTP(Virtual Trunking Protocol) for managing VLAN(Virtual Lan) by ACLs(Access control list) to control and access the system. The design of communication network is composed of a communication and data transmission in one network. It can easy to manage the network, more efficient and comfort for maintenance. Moreover, the security of communication and data transmission is increased and more efficient by the management of communication network.

Keywords: Railway System, Communication Network, Railway Communications

Full Paper Page No. 63-66

ระบบรวบรวมข้อมูลการวัดประเมินสมรรถภาพทางกาย Data Collection System for Measuring Physical Fitness Test

คณินท์ วราจนกุล¹, อนันต์ ผลเพิ่ม¹, ชัยพร ใจแก้ว¹, อภิรักษ์ จันทรสร้าง*¹

ณัฐภา เพ็งสี², นาทพร ผลใหญ่², วิชาญ มะวิญธร²

¹ ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: kanin.wa@ku.th, {anan.p, chaiporn.j, aphirak.j*, fedunkp, fedunppy, feduwcm}@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายใช้เป็นตัวบ่งบอกความแข็งแรงและสุขภาพของผู้เข้าทดสอบ ในการทดสอบเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้บันทึกผลในกระดาษและนำข้อมูลกรอกเข้าคอมพิวเตอร์ภายหลังการทดสอบเสร็จสิ้น ซึ่งพบปัญหาลายมือไม่ชัดเจนหรือพิมพ์ผิด จึงเป็นแนวคิดให้พัฒนาระบบที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปแปลผล รวมถึงการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น การออกแบบให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้กรอกข้อมูลการทดสอบผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แอนดรอยด์ และระบบจะรวบรวมข้อมูลไว้ที่เครื่องแม่ข่ายกลาง ในการทดลองได้สุ่มผู้เข้าทดสอบจากนิสิตที่มาทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวนหนึ่ง และให้เจ้าหน้าที่ทดลองเก็บข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน การดูผลการทดสอบโดยนับบันทึกการใช้งานในเครื่องแม่ข่ายกลางมาวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผลการทดสอบได้ว่าระบบสามารถเก็บข้อมูลได้ถึงร้อยละ 93.28 ของข้อมูลที่ต้องเก็บได้ทั้งหมด

คำสำคัญ: ทดสอบสมรรถภาพทางกาย, รวบรวมข้อมูลการทดสอบ,
เกณฑ์แปลผลมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

Abstract

Purpose of physical fitness test is to indicate health and body efficiency. During the test process, the staff will record data in paper and have it imported into a computer afterward, which often results in hard-to-read handwriting and/or incorrect data entry. This article presents a system that improves the process by collecting data from the staff to the central server via an Android application. The system was evaluated by a group staff members on random subjects during a real physical fitness test. Analysis of traffic and data logs from the central server shows that can collect data has 93.28 percent of all data.

Keywords: physical fitness test, collect data fitness test, standard criteria for physical fitness test

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง ธนาสม (Antennas)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.ศุภกิต แก้วดวงตา (RMUTL)



ID:1021



สายอากาศดิจิทัลที่มีรูปแบบล็อกเพริออดิก

Digital TV Log Periodic Antenna

บุญฤทธิ์ คุ่มเขต และ ไพฑูรย์ รักเหลือ

สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก(คลองหก) อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 088-2814100 E-mail: boonyarit_k@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างสายอากาศรูปแบบล็อกเพริออดิกบนแผ่นวงจรพิมพ์สำหรับใช้งานในย่านความถี่ดิจิทัลทีวี โดยที่การจำลองสายอากาศรูปแบบล็อกเพริออดิก มีช่วงความถี่ครอบคลุมตั้งแต่ 400 MHz ถึง 1,000 MHz, มีรูปแบบการแผ่พลังงานแบบทิศทางเดียว ซึ่งบีมวิธมากกว่า 30 องศา ตลอดย่านความถี่ และมีอิมพีแดนซ์ 75 โอห์ม ผลที่ได้จากการวัดทดสอบสายอากาศดิจิทัลที่มีรูปแบบล็อกเพริออดิกบนแผ่นวงจรพิมพ์ มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับของสายอากาศอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 393 MHz ถึง 1,500 MHz หรือมีแบนด์วิดท์เท่ากับ 1,107 MHz ลักษณะการแผ่กระจายของสายอากาศเป็นแบบทิศทางเดียวและมีบีมวิธมากกว่า 30 องศา สายอากาศที่นำเสนอมีอัตราขยายของสายอากาศมากกว่า 3 dBi ในทุกความถี่ที่ทำการวัดทดสอบ และสามารถเชื่อมต่อกับโทรทัศน์ระบบดิจิทัลเพื่อรับสัญญาณการออกอากาศได้จริงเป็นจำนวน 38 ช่อง

คำสำคัญ: สายอากาศแบบล็อกเพริออดิก, ดิจิทัลทีวี, แบบทิศทางเดียว

Abstract

This paper proposed designation and create the Digital TV Log Periodic Antenna on FR-4. The antenna covers a frequency range from 400 MHz to 1,000 MHz. The radiation patterns are unidirectional and beam bandwidth more than 30 degrees all frequencies. The impedance of antenna is 75 ohms. The result of tests and measuring the Digital TV Log Periodic Antenna on FR-4 Reflection coefficient (S11) of the antenna covers the frequency range from 393 MHz to 1,500 MHz bandwidth or equal to 1,107 MHz. The radiation pattern of the antenna is unidirectional and beam bandwidth greater than 30 degrees. The proposed antenna with gain of more than 3 dBi antenna in the frequency of measurement. And can be connected to a digital television broadcast receiver is actually a total of 38 channels.

Keywords: Log Periodic Antenna, Digital TV, Directional Pattern

Full Paper Page No. 71-74

การออกแบบสายอากาศไดโพลแท็กขนาดเล็กโดยคอคชแฟร็กทัล
สำหรับการประยุกต์ใช้งานย่านความถี่สูงยิ่ง
Design of a Miniature Dipole Tag Antenna by Koch Fractal Curve
for UHF RFID Application

ฉัตรชัย โชคชัย¹ พิสิษฐ์ จันแปงเงิน² และบรรพต ไชยยอง³

¹ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
chatchai_c@rmutt.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
jame_omam@hotmail.com

³ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

บทความนี้ เสนอสายอากาศไดโพลแท็กขนาดเล็กที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในระบบบ่งชี้อัตโนมัติแบบแพสซีฟแท็ก ที่ความถี่ใช้งาน 900 MHz ทาการออกแบบสายอากาศโดยใช้เทคนิคการนำรูปแบบเรขาคณิตแฟร็กทัลแบบคอคชมาใช้ในการลดขนาดของสายอากาศและปรับค่าอิมพีแดนซ์ของสายอากาศ 50 Ω และ 22 Ω จากการวัดทดสอบสายอากาศที่มีอิมพีแดนซ์ 50 Ω มีค่าแบนด์วิดท์ 8.2% มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับเท่ากับ -34.864 dB มีค่าอัตราส่วนแรงดันคลื่นนิ่งเท่ากับ 1.0497 มีค่าอัตราขยาย 1.39 dBi และสายอากาศมีแบบรูปการแผ่กระจายพลังงานแบบรอบตัวในระนาบ XZ สายอากาศมีขนาด 21×82×1.6 มม. จากการวัดทดสอบสายอากาศที่มีอิมพีแดนซ์ 22 Ω มีค่าระยะการอ่านของสายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ซม.

คำสำคัญ: สายอากาศไดโพลแท็ก, ระบบบ่งชี้อัตโนมัติ, แท็กแบบแพสซีฟ, แฟร็กทัลแบบคอคช

Abstract

This paper proposes a dipole antenna a small tag that can be applied to the system automatically indicates a passive tag at frequency 900 MHz. The antenna design using implementation techniques geometric patterns, fractal-based Koch used to reduce the size of the antenna and adjust the impedance of the antenna 50 Ω and 22 Ω . From measured results of the antenna's impedance is 50 Ω , bandwidth of 8.2% with a coefficient of reflection of -34.864 dB voltage standing wave ratio is equal to 1.0497, with the gain antenna of 1.39 dBi and the radiation patterns of the antenna is omi-directional in the XZ plane. Dimension of the antenna is 21 × 82 × 1.6 mm³. From measured result of the antenna's impedance is 22 Ω the antenna reading distance is not less than 10 cm.

Keywords: Dipole Tag Antenna, Radio Frequency Identification System, Passive Tag, Koch Fractal

ID:1024



สายอากาศมัลติอินพุต มัลติเอาต์พุต สำหรับการสื่อสารไร้สายท้องถิ่น
โดยใช้แพทช์แฟร็กทัลแบบผสมผสานและการเจาะระนาบกราวด์

Multiple Input Multiple Output Antenna for WLAN Using Hybrid Fractal Patch
and Defected Ground Plane

ฉัตรชัย โชคชัย¹ วัฒนภูมิ รอดฤดี² และ คำรณ จ้อยวงษ์³

¹ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
chatchai_c@rmutt.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
teb227teb@hotmail.com

³ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบสายอากาศมัลติอินพุต มัลติเอาต์พุต สำหรับการสื่อสารไร้สายท้องถิ่น โดยใช้แพทช์แฟร็กทัลแบบผสมผสานและใช้เทคนิคการเจาะระนาบกราวด์เพื่อลดค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่าน โดยใช้การป้อนด้วยสายนำสัญญาณแบบระนาบร่วม ครอบคลุมการใช้งานในระบบการสื่อสารไร้สายท้องถิ่น ที่ย่านความถี่ 2.40-2.50 GHz สายอากาศต้นแบบมีขนาดเท่ากับ $60 \times 120 \times 1.6$ mm³ จากผลการวัดทดสอบขึ้นงานค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับมีแบนด์วิดท์ (S_{11} , $S_{22} \leq -10$ dB) เท่ากับ 14.7% (2.33-2.70 GHz) ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านมีแบนด์วิดท์ (S_{21} , $S_{21} \leq -15$ dB) เท่ากับ 22.68% (2.15-2.70 GHz) มีอัตราขยายเท่ากับ 3.2 dBi และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าพารามิเตอร์ของเอสน้อยกว่า 0.01 ตลอดย่านความถี่ใช้งาน

คำสำคัญ: มัลติอินพุต-มัลติเอาต์พุต, แฟร็กทัล, เจาะระนาบกราวด์

Abstract

This paper presents the multiple input multiple output antenna for WLAN using hybrid fractal patch and defected ground plane to reduce the transmission coefficient with CPW-fed transmission line. The designed antenna supported the WLAN with frequency band of 2.40-2.50 GHz. Antenna prototype is the size of $60 \times 120 \times 1.6$ mm³. From the measurement results the Reflection Coefficient bandwidth (S_{11} , $S_{22} \leq -10$ dB) are 14.7% (2.33-2.70 GHz) the transmission coefficient bandwidth (S_{21} , $S_{21} \leq -15$ dB) are 22.68% (2.15-2.70 GHz) the gain is 3.2 dBi and correlation coefficient is lower than 0.01 the frequency applications

Keywords: Multiple-Input Multiple-Output, Fractal, Defected Ground Plane

ID:1048



สายอากาศ MIMO แบบกะทัดรัด สำหรับระบบ UWB COMPACT MIMO ANTENNA FOR UWB SYSTEM

PEUV POCH และ ไพฑูรย์ รักเหลือ

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก (คลองหก) อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

โทรศัพท์: 099-3515052 E-mail: pochpeuv@gmail.com, paitoon_r@mutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์ และออกแบบสายอากาศแบบ MIMO (Multiple Input Multiple Output) 2 พอร์ต สำหรับใช้งานในย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง (Ultra-Wide Band: UWB) เพื่อรองรับการใช้งานย่านความถี่ 3.1 GHz ถึง 10.6 GHz สายอากาศถูกออกแบบจากวัสดุฐานรองชนิด FR4 มีค่าไดอิเล็กตริก (ϵ_r) เท่ากับ 4.3 สายอากาศที่ได้แบบกะทัดรัดมีขนาด 80×38 mm² และผลจากการวัดจริงโดยใช้เครื่องวัด Agilent PNA Network Analyzers รุ่น E8363B ซึ่งได้แบนด์วิดท์ที่กว้างถึง 8.4 GHz (2.5 GHz-10.9 GHz) คิดเป็นอัตราส่วนแบนด์วิดท์เท่ากับ 125.37% มีทิศทางการแพร่กระจายคลื่นในแบบสองทิศทาง และมีเกน การขยายในย่านความถี่ใช้งานเท่ากับ 2 dBi

คำสำคัญ: สายอากาศแบบ MIMO, ย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง (UWB)

Abstract

This article proposed the analyzing and designing of MIMO antenna for two ports, using in Ultra-Wide Band (UWB) system with the frequency resonant between 3.1 GHz to 10 GHz. This antenna was fabricated on FR4 substrate with dielectric (ϵ_r) 4.3 and the compact size of 80×38 mm² dimensions. The result of this study measured by Agilent PNA Network Analyzers for E8363B series, with 8.4 GHz (2.5 GHz-10.9 GHz) or 125.37% of bandwidth. The electric field propagation is bi-directions and 2 dBi gain in frequency resonant.

Keyword: MIMO antenna, Ultra-Wide Band (UWB)

ID:1074



สายอากาศไดโพลแถบความถี่กว้างสำหรับประยุกต์ใช้งานกับดิจิตอลทีวี Wideband Printed Dipole Antenna for Digital TV Applications

เบญจวรรณ อภิสรพรหม¹ วันวิสาข์ ไทยวิโรจน์² และ ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน³
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 087-0671639
E-mail: benjawanm123@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอสายอากาศไดโพลที่มีอิมพีแดนซ์แบนด์วิดท์กว้างสำหรับประยุกต์ใช้งานกับดิจิตอลทีวี ซึ่งโครงสร้างของสายอากาศประกอบด้วยแขนของตัวนำสองข้างที่ทำหน้าที่ในการแผ่พลังงานและส่วนของตัวป้อนสัญญาณโดยใช้การแปลงจากไมโครสตริบไปยังร่อง (Microstrip-to-slotline transition) สำหรับการป้อนสัญญาณโดยใช้การแปลงจากไมโครสตริบไปยังร่องนี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นบาลูน (Balun) ให้กับสายอากาศเพื่อทำให้การป้อนสัญญาณมีการสมดุล ซึ่งเมื่อทำการเซาะร่องรูปสี่เหลี่ยมและร่องรูปก้างปลาบนส่วนป้อนสัญญาณจะสามารถทำให้สายอากาศมีอิมพีแดนซ์แบนด์วิดท์กว้างครอบคลุมย่านความถี่ดิจิตอลทีวี (DVB-T2: 470MHz - 862MHz) โดยมีการสูญเสียย้อนกลับมากกว่า 10 dB และอัตราขยายที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ อยู่ระหว่าง 1.49-3.34 dBi ในย่านความถี่ของดิจิตอลทีวี

คำสำคัญ: สายอากาศไดโพล, ดิจิตอลทีวี, สายอากาศแถบความถี่กว้าง

Abstract

This paper presents the wideband printed dipole antenna for digital TV applications. The antenna structure consists of two radiating conductor arms and a microstrip-to-slotline transition feed. A wideband microstrip-to-slotline transition structure is adopted as a balun which is used as a balanced feeding for proposed dipole antenna. By etching rectangular slot and fishbone slot, the proposed dipole antenna can achieve wide impedance bandwidth which covers the entire digital TV band (DVB-T2: 470 MHz – 862 MHz). The return loss is better than 10 dB. The designed dipole antenna provides a gain around 1.4 – 3.3 dBi across a DTV band.

Keywords: Dipole antenna, Digital TV, Wideband antenna

Full Paper Page No. 87-90

ID:1083



การศึกษาปรับโครงสร้างสายอากาศโมโนโพลรูปทรงเรขาคณิตที่มีการเจาะร่องระบายน้ำสร้างเงา
บันไดสำหรับประยุกต์ใช้งานย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง

Study of geometry-shaped monopole antenna structure tuning with ladder
etchings on the ground plane for UWB applications

จิตติกร วัฒนานันท์¹ วัชรพล นาคทอง² ปิยนัย บุญไมตรี² และ อำนวย เรืองวาริ³

¹สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์: 043-336370-1 E-mail: titikornw@hotmail.com

²สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
744 ต.ในเมือง อ.เมือง จ. นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์: 086-8698253 E-mail: oachi525@gmail.com

³ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ถ.รังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 โทรศัพท์: 0-2549-4620 E-mail: amnoiy.r@en.rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ การศึกษาการปรับโครงสร้างสายอากาศโมโนโพลรูปทรงเรขาคณิตที่มีการเจาะร่องระบายน้ำสร้างเงาแบบบันได เพื่อขยายแบนด์วิดท์สำหรับรองรับการใช้งานในย่านความถี่แถบกว้างยิ่ง (Ultra-wideband: UWB) ตามมาตรฐาน IEEE 802.15.3a ช่วงความถี่ 3.1-10.6 GHz โดยโครงสร้างสายอากาศถูกสร้างบนแผ่นวงจรพิมพ์ที่มีวัสดุฐานรองชนิด FR4 มีค่าคงตัวไดอิเล็กตริก (ϵ_r) เท่ากับ 4.3 ซึ่งสายอากาศต้นแบบมีขนาด 34×36 มม.² จากผลการจำลองแบบและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมจำลองผล CST พบว่าผลตอบสนองช่วงย่านความถี่ของสายอากาศที่ทำการศึกษาคือรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส และสามเหลี่ยม สามารถรองรับการประยุกต์ใช้งาน ตามมาตรฐาน IEEE 802.15.3a โดยมีแบนด์วิดท์ 12 GHz (3 - 15GHz) แต่สำหรับรูปทรงวงกลมมีแบนด์วิดท์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนช่วงความถี่ต่ำจะมีแบนด์วิดท์คือ 2 GHz (2.4 - 4.42GHz) และช่วงความถี่สูงคือ 7.12 GHz (8.52 - 15.64GHz) ซึ่งสามารถรองรับการใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g และ IEEE 802.16e โดยแบบรูปการแผ่พลังงานของสายอากาศทั้ง 4 รูปทรงเป็นแบบ รอบทิศทาง ในทุกช่วงความถี่และมีค่าอัตราขยายเฉลี่ยมากกว่า 3 dBi

คำสำคัญ: สายอากาศโมโนโพล, รูปทรงเรขาคณิต, บันได, ย่านความถี่กว้างยิ่ง

Abstract

The purpose of this study is to research on geometry-shaped monopole antenna structure tuning with ladder etchings on the ground plane for ultra-wideband (UWB) applications in accordance with IEEE 802.15.3a standard with the frequency range between 3.1-10.6 GHz and the structure of the antenna was designed on printed circuit board on FR4 substrate with dielectric constant $\epsilon_r = 4.3$, while the original model has 34×36 mm². From the simulation result of antenna's structure and analysis with CST program, it was found that the response of the studied frequency is rectangle, square and triangle which is able to adapt as in IEEE 802.15.3a with 12 GHz (3 -15GHz) of bandwidth. However, for circle with 2 divided bandwidths, the low frequency has 2 GHz (2.4 - 4.42GHz) bandwidth and the high frequency at 7.21 GHz (8.52 - 15.64 GHz) of bandwidth, which are able to be used in IEEE 802.11a/b/g and IEEE 802.16e standard, by 4 antennas has Omni-directional radiation pattern in every frequency with the average gain 3 dBi.

Keywords: Monopole Antenna, Geometry-Shaped, Ladder, UWB

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง ธนาलग (Power 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ (RMUTP)



การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบ
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน
Design Model of Type Coil Generator and the Opposite Magnetic Field

อำนาจ ผัดวง¹ และ จิรพันธ์ ทาแก²

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
200 หมู่ 17 ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง 52000 โทรศัพท์: 054-342547 E-mail: ¹pw_amnaj@hotmail.com ²su0008@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน โดยทำการศึกษา 3 กรณี คือให้ขดลวดหมุนตัดผ่านสนามแม่เหล็ก ให้สนามแม่เหล็กหมุนตัดผ่านขดลวด และขดลวดกับสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน ในการออกแบบใช้ขดลวดเบอร์ 27 พันจำนวน 420 รอบต่อเฟส ใช้แม่เหล็กถาวรชนิดนีโอไดเมียม โดยคำนวณให้เกิดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 12 โวลต์ที่ความเร็วรอบ 250 รอบต่อนาที ทำการทดสอบขณะไม่มีโหลดที่ความเร็วรอบ 50-250 รอบต่อนาทีตามลำดับ ได้ผลการทดสอบคือ เมื่อให้ขดลวดหมุนตัดผ่านสนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กหมุนตัดผ่านขดลวดค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่ได้คือ 3-13.3 โวลต์ ตามความเร็วรอบที่กำหนด และเมื่อกำหนดให้ขดลวดกับสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกัน ค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่ได้คือ 5-26.7 โวลต์ สรุปได้ว่าการหมุนของขดลวดตัดกับสนามแม่เหล็กและการหมุนของสนามแม่เหล็กตัดกับขดลวดจะทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แต่เมื่อขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทางกันจะทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า

คำสำคัญ: เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, ขดลวดและสนามแม่เหล็กหมุนสวนทาง, แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ

Abstract

This research is to design and build a prototype. Generator coil and magnetic spin the other way. The objective is to design and build a generator coil and magnetic spin the other way. The third case study is to cut through the coil rotating magnetic field. A rotating magnetic field across the coil. And coil magnetic spin the other way. designing the winding number 27 thousand 420 cycles per phase permanent magnet type Neodymium premium. By calculating the AC voltage 12 V at a speed of 250 rpm. While no-load speed test at 50-250 rpm respectively. The results of the test On a rotating coil cut through the magnetic field. Cut through the spin and magnetic induction coil voltage is 3 to 13.3 volts, the speed limit and making the coil and the magnetic field rotates the other way. Induced voltage is 5 to 26.7 volts. Concluded that the rotation of the coil to the magnetic field and the rotation of the magnetic field, cutting the coil will cause the voltage induced. But when the coil and magnetic spin in opposite directions will cause the voltage induced increased approximately 2-fold.

Keywords: Generator, Coil and magnetic spin the other way, Electromotive force

ID:1057



ผลของรูปแบบการจัดวางสายเคเบิลใต้ดินต่อแรงดันในชีลด์ของระบบ 22 กิโลโวลต์ Effect of Underground Cable Formation to Shield Voltage of 22 kV System

เอกรัฐ ฝ่ายทะเลแสง¹ และ นัตยา คล้ายเรือง²

¹ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

199 หมู่ 6 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230 โทรศัพท์ : 038-354580 E-mail: ekkarat.f@gmail.com

² ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

199 หมู่ 6 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230 โทรศัพท์ : 038-354580 E-mail: nattaya@eng.src.ku.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาผลของรูปแบบการจัดวางสายเคเบิลใต้ดินต่อแรงดันในชีลด์ของระบบ 22 กิโลโวลต์ โดยการศึกษาใช้สมการอ้างอิงตามมาตรฐาน IEEE 575-1988 สำหรับรูปแบบการจัดวางสายเคเบิลใต้ดินที่ทำการศึกษาได้แก่การจัดวางสายแบบสามเหลี่ยม (Trefoil Formation) และ การจัดวางสายแบบราบ (Flat Formation) ในการศึกษาได้กำหนดแรงดันชีลด์สูงสุดไว้ที่ 65 โวลต์ โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน IEEE 575-1988 ที่ได้แนะนำไว้ ผลการศึกษาพบว่า การจัดวางสายแบบสามเหลี่ยม จะมีแรงดันชีลด์ต่อเมตร (V/m) ทุกเฟสเท่ากัน สำหรับการจัดวางสายแบบราบจะมีแรงดันชีลด์ต่อเมตร เฟส A และเฟส C เท่ากัน ส่วนเฟส B จะมีค่าน้อยกว่าเฟส A และเฟส C ในกรณีที่สายเคเบิลใต้ดินมีขนาดสายและระยะห่างการจัดวางสายเพิ่มขึ้น พบว่าแรงดันชีลด์ของการจัดวางสายแบบสามเหลี่ยมและแบบราบมีค่าเพิ่มขึ้น ในกรณีที่สายเคเบิลใต้ดินมีขนาดสายและระยะห่างการจัดวางสายเท่ากัน พบว่าแรงดันชีลด์ต่อเมตร ของแบบราบจะสูงกว่าแบบสามเหลี่ยม และการติดตั้งสายแบบสามเหลี่ยมจะมีระยะการติดตั้งสายเคเบิลได้ยาวกว่าแบบราบโดยที่แรงดันชีลด์ไม่เกิน 65 โวลต์

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดวางสาย, เคเบิลใต้ดิน, แรงดันชีลด์

Abstract

This study is to show how the formation of underground cable effect to the shield voltage of 22 kV systems by referring to the IEEE 575-1998. Both the Trefoil and Flat formation were studied in this research. By following the IEEE 575-1998 recommend, the highest shield voltage level was limited to 65 volts. The result of this experiment is the shield voltage per meter of all phases is equal for the Trefoil formation. On the other hand, only phase A and C were equal for the Flat formation, while phase B is the least value. In case of the cross section and cable spacing of underground cable is increased, the shield voltage of Trefoil formation and Flat formation is increased. In case of the cross section and cable spacing of underground cable is equal, the shield voltage of Trefoil formation is higher than the Flat formation. Moreover, the distance of installation of underground cable of Trefoil formation is higher than the Flat formation, when the shield voltage is less than 65 volt.

Keywords: Cable Formation, Underground Cable, Shield Voltage

ID:1061



**ศักยภาพในการลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดด้วยมาตรการการตอบสนองด้านโหลด
ในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเคมีภัณฑ์**

**The Potential of Peak Demand Reduction by Demand Response Measures in
Chemical Industry**

รัชฎาพร คาญ ¹ และ นัตยา คล้ายเรือง ²

¹ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

199 หมู่ 6 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20230 โทรศัพท์: 0-3835-4580 E-mail: ratchadaporn.kh@gmail.com

² ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

199 หมู่ 6 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20230 โทรศัพท์: 0-3835-4580 E-mail: nattaya@eng.src.ku.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์หาศักยภาพในการลดค่าพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงเวลาวิกฤต ด้วยมาตรการการตอบสนองด้านโหลด โดยใช้วิธีการสำรวจข้อมูลการผลิต และศึกษารูปแบบการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มโรงงานตัวอย่างประเภทเคมีภัณฑ์ จำนวน 14 โรงงาน โดยทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดค่าทางไฟฟ้าของโรงงาน แล้วนำผลการสำรวจและตรวจวัดมาหาศักยภาพในการลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด ในช่วงที่ประเทศเกิดค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด ซึ่งมักเกิดขึ้นในช่วงเวลา 13.00-16.00 น. ของวันทำงานในฤดูร้อน จากผลการสำรวจสามารถสรุปมาตรการในการลดค่าพลังไฟฟ้าสูงสุดของแต่ละโรงงานออกมาได้เป็น 2 แนวทาง คือ การใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และการปรับกระบวนการผลิต จากการศึกษาทำให้ทราบศักยภาพในการลดพลังไฟฟ้าสูงสุดของโรงงานตัวอย่าง 14 โรงงานมีค่าศักยภาพรวมสูงสุดเท่ากับ 5,628 kW หรือคิดเป็นร้อยละ 12.28 ของค่าพลังไฟฟ้าสูงสุดรวมที่โรงงานตัวอย่างทั้งหมดใช้ ส่งผลให้กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเคมีภัณฑ์มีศักยภาพในการช่วยลดค่าพลังไฟฟ้าสูงสุดของประเทศได้เท่ากับ 32 MW ในช่วงเวลาวิกฤต

คำสำคัญ: รูปแบบการใช้ไฟฟ้า, การตอบสนองด้านโหลด, ศักยภาพ

Abstract

This paper analyzes the potential of peak demand reduction in a time of crisis by demand response. By observation the producing data and studying the profile of electricity consumption of the Chemical Industry in 14 sample plants by the installation of electrical measuring instruments. The result of survey and measuring data finds the potential of reducing in a summer day time during 1:00-4:00 p.m. The results of the survey can be summarized measuring to reduce the maximum of peak power out of each plant in two approaches are standby generator and the adjustment of manufacturing process. The study showed that the potential to reduce peak demand in sample chemical factory is 5,628 kW or 12.28 percent of total peak demand. As a result, Chemical Industry sector has the total potential to reduce the peak demand of 32 MW in the country, has a moment of crisis.

Keywords: load profile, demand response, potential

ID:1158



**ดีซี – ดีซี คาสเคดฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์แบบสวิตช์เดียวกำลังต่ำสำหรับแรงดันไฟฟ้า
ที่ทางเข้าพิสัยกว้าง**

Wide Input Range Low Power DC/DC Single – Switch Cascaded Flyback Converter

ภัสสร เครือ่นาคา¹ นพดล มณีรัตน์¹ นนทวัฒน์ จุลเดชะ¹ และ กอบศักดิ์ ศรีประภา²

¹ภาควิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 E-mail: nandar_blue@hotmail.com

²ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการสร้างแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าชนิด ดีซี – ดีซี คาสเคดฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์แบบสวิตช์เดียวที่มีพิสัยของแรงดันไฟฟ้าที่ทางเข้ากว้างตั้งแต่ 20V ถึง 120V โดยมีแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าที่ทางออกต่ำ 18V(3W) ซึ่งทำงานในโหมดกระแสไฟฟ้าไหลไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous Current Mode, DCM) ในการวิเคราะห์การทำงานได้ใช้วิธีศึกษาจากวงจร จำลองดีซีและเอซีสัญญาณขนาดเล็กด้วยเทคนิคการเฉลี่ยการทำงานของสวิตช์ (Averaged Switch Model) และออกแบบวงจรควบคุมด้วยเทคนิค K – Factor ผลการทดลองวงจรที่สร้างขึ้นที่สถานะคงตัว (Steady State) มีเปอร์เซ็นต์ไลน์เรกูเลชัน (Line Regulation) และโหลดเรกูเลชัน (Load Regulation) ต่ำ และผลการตอบสนองชั่วขณะ (Transient Response) ที่รวดเร็ว

คำสำคัญ: คาสเคดฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์, K – Factor, ดีซี – ดีซี คอนเวอร์เตอร์, คอนเวอร์เตอร์แบบสวิตช์เดียว

Abstract

This article presents the design of wide input range DC-DC power supply using single-switch cascaded flyback converter with input voltage between 20-120V generates 18V output voltage and low output power (3W) in discontinuous current mode (DCM). Functional analyses of this circuit are analyzed the steady-state and transient response by using DC and AC small-signal modeling with averaged switch modeling technique. The control circuit is designed by using K – Factor techniques. Experimental results are low value of load and line regulations in steady state and fast transient response.

Keywords: Cascaded Flyback Converter, K – Factor, DC to DC Converter,
Single Active Switch Converter

ID:1200



การปรับปรุงความเชื่อถือได้ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าโดยใช้สถิติเหตุการณ์พ่วง
เพื่อประเมินแผนการติดตั้งรีโคลสเซอร์ที่เหมาะสม

Improvement of Reliability in Distribution System Using Fault Statistics to Evaluate
the Optimal Plan of Recloser's Installation

สุวัฒน์ สารจัญญ ¹ และ คมสันต์ ดาโรจน์ ²

¹ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

85 ถ.สถลมารค ต.เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ. อุบลราชธานี 34190 โทรศัพท์ 04-5353-330 E-mail: suwatped@yahoo.com

²ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

85 ถ.สถลมารค ต.เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ. อุบลราชธานี 34190 โทรศัพท์ 04-5353-330 E-mail: daroj@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยการใช้สถิติเหตุการณ์พ่วงที่เกิดขึ้นจริงเพื่อประเมินหาตำแหน่งการติดตั้งที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากดัชนีความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่าย 3 ดัชนี ได้แก่ ดัชนี SAIFI ดัชนี SAIDI และ ดัชนี CENS ที่คำนวณโดยการจำลองแบบเลื่อนจุดติดตั้งรีโคลสเซอร์ จำนวน 1 ตัว 2 ตัว และ 3 ตัว ที่ระยะห่างระหว่างรีโคลสเซอร์ 10 km และ 14 km. โดยพิจารณาการประสานสัมพันธ์การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันในระบบจำหน่าย นอกจากนั้นยังได้เปรียบเทียบผลการคำนวณที่ใช้ข้อมูลเหตุการณ์พ่วงจริง กับค่าเฉลี่ยเหตุการณ์พ่วงจริงในสายป้อน และค่าเฉลี่ยเหตุการณ์พ่วงที่ได้จากโครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผลลัพธ์ที่ได้พบว่าการใช้ตำแหน่งติดตั้งรีโคลสเซอร์ที่เหมาะสมร่วมกับสถิติการลัดวงจรจริง สามารถเพิ่มความเชื่อถือได้ในระบบสายป้อนตัวอย่างดีกว่ารูปแบบอื่น แนวทางที่นำเสนอสามารถนำไปใช้วางแผนปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งรีโคลสเซอร์ เพื่อปรับปรุงความเชื่อถือได้ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: รีโคลสเซอร์, ความเชื่อถือได้, สถิติเหตุการณ์พ่วง, ระบบจำหน่ายไฟฟ้า, ตำแหน่งที่เหมาะสม

Abstract

This paper proposed the methodology to improve reliability of a distribution system by using the real fault statistics to evaluate the optimal locations of reclosers. The optimal condition considered from three distribution reliability indices i.e, SAIFI, SAIDI, and CENS, which are calculated from varying locations and a number of reclosers from 1, 2 and 3 units at the distance of 10 km and 14 km. The protection coordination scheme under distribution system is taken into account. Additionally, the obtained results calculated from real fault statistics are compared with the results obtained from an equivalent fault statistics and an average faults statistics from a PEA reliability report. The obtained results shown that the optimal location of reclosers calculated from a real faults statistics may improve reliability of a tested system better than others scenarios. The proposed methodology can use for planning of installing reclosers to improve reliability in a distribution system with satisfaction.

Keywords: Recloser, Reliability, Fault Statistics, Distribution System, Optimal location.

ID:1272



การวิเคราะห์คุณสมบัติความต้านทานดินของรากสายดินชนิดฝังแนวดิ่ง และรากสายดินชนิดฝังแนวนอน ที่มีผลต่อการระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอกอาคาร
The analysis of the grounding resistance type Rod Electrode and Horizontal Wire Electrode with Effect of the external lightning protection system.

นายวัชรชัย ปัญญาสาร นายอานนท์ เอี่ยมเพชร นายวีรยุทธ หยุ่มย์ อานนท์ สิงห์เสถียร และพลิชฐ์ สุวรรณกิจการ
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถ.ประชาราษฎร์ สาย 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้กล่าวถึงการวิเคราะห์คุณสมบัติความต้านทานดินของรากสายดินที่มีการติดตั้งแบบฝังแนวดิ่งและฝังแนวนอนตามลำดับ โดยค่าความต้านทานดินดังกล่าวจะต้องมีค่าต่ำเพื่อที่จะให้มีความเหมาะสมสำหรับใช้งานกับระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอกอาคาร โดยค่าความต้านทานดินจะมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะของอิเล็กโทรด รากสายดิน ขนาดรากสายดิน ค่าความต้านทานจำเพาะของดิน และรูปแบบการติดตั้งระบบรากสายดินตามลำดับ โดยบทความฉบับนี้จะนำเสนอกรณีศึกษาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงในทางปฏิบัติ คือการใช้งานร่วมกันระหว่างรากสายดินแบบฝังแนวดิ่งกับฝังแนวนอน พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นประโยชน์ในทางวิศวกรรมและการศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: ความต้านทานดิน, ระบบป้องกันฟ้าผ่า

Abstract

This article mention the analysis of property for resistance with ground roots it has installing for type bury vertical and horizontal respectively , by ground resistance value aforementioned , it will want to have low value with wanting to be proper for using work with lightning protection at outdoor building by ground resistance value , it will have about real electrode of ground roots , size grounded roots , resistance value of ground spec and type install system roots resistance respectively , by this article will report that case study at can to apply work real in execute is using work together between embedded vertical roots grounded and horizontal roots grounded with show the mathematical relationship about to give benefit in engineering and study forever

Keywords: -

Full Paper Page No. 115-118

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง ธนาวงศ์ (Electronics 1)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.วิโรจน์ พิราจเนนชัย (RMUTT)



ID:1050



การพัฒนาเกมเต้นแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยอัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ควบคุม
ผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโน

The Development of Interactive Dance Machines with
Ultrasonic sensor control via Arduino

นฤเทพ สุวรรณธาดา

สาขาวิศวกรรมมัลติมีเดียและระบบอินเทอร์เน็ต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

E-mail: naruetep.s@bu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาเกมเต้นแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยอัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ควบคุมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโน มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและระบบอินเทอร์เน็ต ในการสร้างเกมเต้นที่ควบคุมการเล่นด้วยมือโดยการขยับร่างกาย ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ออกแบบการปฏิสัมพันธ์โดยใช้อัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ที่ควบคุมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโน มีการแบ่งระดับความยากง่าย 3 ระดับ ในกระบวนการออกแบบเกมผู้วิจัยต้องการให้ผู้เล่นได้สัมผัสกับการเล่นเกมในรูปแบบใหม่นอกจากการใช้เมาส์, คีย์บอร์ด, จอยสติค และปุ่มสัมผัสด้วยเท้า เพื่อความแปลกใหม่และความสนุกสนานในการเล่น เกม อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เล่นได้มีโอกาสในการออกกำลังกาย

จากผลการศึกษา งานวิจัย และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า จากการทดสอบพบว่าอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ทำงานได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จากผลทดสอบอัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ (Ultrasonic Sensor) พบว่า จากเวลา 2 นาที มีค่าความผิดพลาด (Error) น้อยกว่า 3 ครั้ง ส่วนการเชื่อมต่ออาดูโน (Arduino) กับเกมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม อะโดบี แฟลช (Adobe Flash) เป็นไปได้ด้วยดี และเมื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความพึงพอใจของผู้เล่นเกมเต้นแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยอัลตราโซนิกเซ็นเซอร์ควบคุมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์อาดูโน อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: เกมปฏิสัมพันธ์, อัลตราโซนิก, อาดูโน, มัลติมีเดีย

Abstract

This research presents The Development of Interactive Dance Machines with Ultrasonic sensor control via Arduino. The propose is to apply the cognizance in Multimedia and the Internet System Engineering to create a dance game that use body motion to control. Initially, the researcher designed the interaction using ultrasonic sensor controlled through arduino. There are three difficulty levels in the game design process, the researcher wants the players to experience the game in a new addition other than using the mouse, keyboard, joystick and feet pads. In order to experience a new and fun way to play. It also encourages players to have the opportunity to exercise.

The results of research and theory related, researchers found that the hardware works well and has efficiency. The results from testing ultrasonic sensors found that from the first 2 minutes has experienced error less than 3 times. The arduino connection in the game was developed using Adobe Flash went well and when data is stored and samples were tested, the result goes according to the hypothesis that is the satisfaction level of the players is in a good direction.

Keywords: interactive game, ultrasonic sensor, arduino, multimedia

Full Paper Page No. 119-122

ID:1068



AU Object Avoiding System

Krid Sakunkrawinkorn¹⁺, Rachanon Jantavee^{2*}, Sarunyoo Sriwon³⁺ and Narong Aphiratsakun⁴⁺

Assumption University, ⁺: School of Mechatronic Engineering, ^{*}: School of Electrical and Electronics Engineering

88 Moo 8 Bang Na-Trad Km.26, Bangsaothong, Samuthprakarn, Thailand

E-mail : noddier@gmail.com¹, rachanonjantavee@gmail.com², kiyoto_saca@hotmail.com³, nott_abac@hotmail.com⁴

Abstract

This paper discusses on the AU Object Avoiding System (AU-OAS). This AU-AOS system use webcam as a sensor to detect the object with specific color and control algorithm to avoid the object if it detected as an obstacle. AU-OAS comprises of 2 controllers are Raspberry Pi and dsPIC30F4011. Python and C are programming languages uses for Raspberry Pi and dsPic30F4011 boards respectively. AU-OAS plant consists of two DC motor wheels for forwarding control and a DC gear motor for direction control. The system was tested at VME building ground floor with normal daylight and tested under three different situations. The AU-OAS has successfully implemented and show an excellent results, which AU-OAS could avoid the obstacles without failure.

Keywords: Avoiding System, Control System, Microcontroller, Raspberry Pi

Full Paper Page No. 123-126

ID:1132



ความแม่นยำของเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งจ่ายไฟอ้างอิง

Effect of reference voltage to the accuracy of digital weight meter

ภาณุวัฒน์ มาละแซม วีรวิทย์ ชันรัตน์ และ ณัฐพงษ์ เชื้อเมืองพาน¹

1สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ : 0-5392-1444 ต่อ 2110, 2111

E-mail: panuwat@rmutl.ac.th wut_128@hotmail.com chuan.natcha@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ มีการรับสัญญาณแอนะล็อกจากโหลดเซลล์ แล้วนำไปเข้าสู่กระบวนการประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ADUC847 และนำไปแสดงผลด้วยตัวแสดงผล 7 ส่วน จำนวน 8 หลัก ET-SDP8 โดยมีพิกัดสูงสุดที่วัดได้ 10 กิโลกรัม ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาผลกระทบของแหล่งจ่ายไฟอ้างอิงที่จ่ายให้กับ REF+ และ REF- ของวงจรแปลงแอนะล็อกเป็นดิจิทัล(ADC) ภายในไมโครคอนโทรลเลอร์ เบอร์ ADUC847 โดยเปรียบเทียบระหว่างแหล่งจ่ายไฟภายนอกที่ปรับตั้งค่าไว้ 2.5 โวลต์ วงจรแบ่งแรงดัน และไอซีสำเร็จรูปสำหรับสร้างแหล่งจ่ายอ้างอิง 2.5 V เบอร์ LM336-2.5V จากการศึกษาพบว่า การใช้งานไอซีแหล่งจ่ายอ้างอิง จะทำให้เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลมีความแม่นยำมากที่สุด เมื่อชั่งเปรียบเทียบกับตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน โดยมีความผิดพลาดเฉลี่ยเท่ากับ 0.0406 เปอร์เซ็นต์ตลอดย่านการวัด ทั้งนี้ผลของการศึกษาได้นำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลและได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ในการแข่งขันออกแบบและสร้างเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลในงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยวิศวกรรม ครั้งที่ 7 ที่ผ่านมา

คำสำคัญ: -

Abstract

This paper presents the design and constructed of digital weighing machine using a microcontroller. The analog signal from the load cell have send to processing by the microcontroller ADUC847 and display by 7-segments display 8-digit number with a maximum capacity of 10 kg measured. In this study The effects of power supply reference to the REF + and REF- of the analog-to-digital circuit (ADC) within microcontrollers ADUC847 by comparing the external power supply is set to 2.5 V., voltage divider circuit and IC 2.5 V reference, part number LM336, the study found using IC reference voltage can makes digital weighing machine have the most accurate. On a scale comparable to standard weights. The average error is 0.0406 percent throughout full scale of range. The results of the study can be applied for use with digital weighing machine and won the first prize in a competition to design and build digital weighing machine in the 7th Engineering Academy conference by Rajamangala Universities.

Keyword: -

ID:1135



การสร้างภาพความร้อนเพื่อวัดอุณหภูมิโดยใช้เซ็นเซอร์ IR MLX 90620

Thermal imaging for Temperature Measurement by Using IR MLX 90620 Sensor

วุฒิชัย สง่างาม¹ ประจวบ อินระวงศ์ กรณิต พาสันเทียะ และ บุญพิพัฒน์ เกตุนอก

¹สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

744 ถนนสุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 E-mail: wutichai@rmuti.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องวัดอุณหภูมิของวัตถุด้วยการสร้างภาพความร้อน โดยใช้เซ็นเซอร์ IR MLX 90620 ที่มีอาร์เรย์รับภาพขนาด 16x4 พิกเซล การทำงานของเซ็นเซอร์นี้จะอาศัยการตรวจจับรังสีความร้อน (อินฟราเรด) ที่แผ่ออกมาจากวัตถุ จากนั้นสัญญาณที่ได้จากเซ็นเซอร์จะถูกส่งมายังชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อประมวลผลค่าความร้อนและถูกส่งต่อไปยังคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงผลภาพระดับความร้อน พร้อมแสดงค่าตัวเลขบอกอุณหภูมิของแต่ละแถบสี เครื่องตรวจวัดอุณหภูมินี้ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0 ถึง 100 องศาเซลเซียส จากการทดสอบวัดอุณหภูมิพบว่า มีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.5 % ทั้งนี้ความแม่นยำของการวัดจะขึ้นอยู่กับระยะห่างของเซ็นเซอร์กับวัตถุ โดยระยะห่างที่เหมาะสมประมาณ 30 เซนติเมตร

คำสำคัญ: ภาพความร้อน, รังสีความร้อน, ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

This paper presents the design and development of temperature measurement prototype to measure temperature of objects by creating a thermal image. The IR MLX 90620 sensor array with an image size of 16 x 4 pixels was used. The operation of the sensor is based on the detection of radiation (infrared) emitted from an object. Then detected signals from the sensor were transmitted to the microcontroller to process the heat values. After that, these values will be passed to a computer to display the image heat levels with temperature values of each color bar. This temperature measurement can measure temperatures in the range of 0 to 100 ° C. The test results show that measurement error does not exceed 0.5%. However, the precision of the measurement depends on the distance from the sensor to the object. The reasonable distance is about 30 centimeters.

Keywords: thermal image , infrared , microcontroller

ID:1168



พัฒนาระบบควบคุมการยกตะกอลของกี่ทอผ้าระบบด็อบบี้แบบกึ่งอัตโนมัติ

โดยเทคนิคการกระจายงานแบบแยกอิสระด้วยระบบสมองกลฝังตัว

Development of the semi-automatic heddle dobby loom system via distributed and separately with Embedded system technique

สัญญา อุทัยธำ¹ และ พิชิต หนันชัย¹

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์: 053-221444

E-mail: ¹ sanya@rmutl.ac.th , ² pichit@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเทคนิคการกระจายงานแบบแยกอิสระโดยนำเอาระบบสมองกลฝังตัวมาช่วยอ่านและจัดลำดับของลายทอผ้าที่บันทึกเป็นไฟล์รหัสข้อมูลมาตรฐานนามสกุลไฟล์ WIF ผ่าน USB Flash drive และควบคุมการยกตะกอลของกี่ทอผ้าด้วยมือและระบบด็อบบี้ขนาด 8 ตะกอล เพื่อปรับปรุงกี่ทอผ้าของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จากกลไกการยกตะกอลแบบ Counterbalance จำนวน 2 ตะกอล ให้เป็นกี่ทอผ้าที่มีกลไกแบบกึ่งอัตโนมัติจำนวน 8 ตะกอล เพื่อให้กี่ทอผ้ามีความสามารถสร้างลวดลายในการทอได้มากขึ้น การพัฒนาเริ่มจากการศึกษารูปแบบและขนาดของกี่ทอผ้าขนาด 2 ตะกอลเดิมของผู้ประกอบการ จากนั้นนำระบบกึ่งอัตโนมัติควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ติดตั้งทดแทนระบบตะกอลเดิมโดยพัฒนาระบบการอ่านค่ารหัสข้อมูลจากหน่วยความจำขนาดเล็ก(USB Flash Drive) และพัฒนาระบบกลไกแบบด็อบบี้สำหรับติดตั้งแทนที่ระบบเดิม โดยออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานและสลับเปลี่ยนระบบได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้นยังได้ออกแบบชุดอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถติดตั้งกับกี่ทอผ้าเดิมได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนโครงสร้างของกี่ทอผ้า

จากการทดสอบการทำงานและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ พบว่า ชุดควบคุมการยกตะกอลแบบกึ่งอัตโนมัติสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยผู้ผลิตเริ่มทำการออกแบบลายทอด้วยโปรแกรมออกแบบลายทอผ้า JK-Weave[2] จากนั้นสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับกี่ทอผ้าหรือบันทึกไฟล์ลงหน่วยความจำขนาดเล็กเพื่อทอตัวอย่างผืนผ้า หรือเมื่อต้องการผลิตในปริมาณมากในลายเดียวกัน ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่า 50%

คำสำคัญ: กี่ทอผ้าระบบด็อบบี้, ระบบสมองกลฝังตัว, โปรแกรมออกแบบลายทอผ้า

Abstract

This research was the development of distributed applications separately by using the Embedded Systems .To read and sort of weave fabrics are code standard data file WIF through a USB Flash drive and control the 8 heddle dobby looms .To improved community enterprise from a counterbalance 2 heddle looms mechanism as a 8 heddle loom semi-automatic mechanism. To capable of weaving a more pattern. Developed from the study of the form and size of the loom for entrepreneurs. Then the semi-automatic computer control system installed to replace the original by developing adolescent reading the code, data from a USB Flash Drive. And develop mechanisms for dobby loom was installed to replace the old system. By design, the user can selected and switch the system on their own. It was also designed all the equipment to be installed on the same loom without changing the structure of the loom.

From testing and technology transfer to the entrepreneurs. The semi-automatic function can controlled for the purposes. The user starts with the designed weaving by JK-Weave[2] and connected the computer to the loom or save the file into USB Flash drive woven the fabric pattern. Or to produce in large quantities in the same pattern. The productivity increased more than 50%.

Keywords: dobby loom system, Embedded system, Weave software

Full Paper Page No. 136-139

ID:1297



ระบบตรวจจับควันความไวสูงสำหรับโรงพยาบาล High Sensitive Smoke Detectors System for hospital

ทศวรรณ พุทธสกุล, สุกานดา ห้อยสังวาลย์ และ วรณศิริ แก้วไสย
สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
โทรศัพท์: 081-0410589 E-mail: tasawan.p@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ออกแบบเครื่องตรวจจับควันที่มีความไวสูงสำหรับโรงพยาบาลจะทำการจำลองระบบโดยทำการติดตั้งชุดตรวจจับควันจำนวน 5 ตำแหน่งโดยสามารถแสดงผลทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนหลักคือ ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งประกอบด้วยเซนเซอร์แสงที่มีชุดตัวรับและตัวส่งเป็นตัวตรวจจับควันโดยมีพัดลมดูดอากาศเป็นตัวที่เพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับควันให้มีการตรวจจับที่ไวขึ้น ส่วนที่ 2 เป็นการรับส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควันกับไมโครคอนโทรลเลอร์โดยมีการเชื่อมต่อแบบ RS485 ต่อกันแบบขนาน เพื่อจัดอันดับความสำคัญของอุปกรณ์ที่ต่ออยู่ในระบบส่วนที่ 3 เป็นส่วนแสดงผลโดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงผลอุณหภูมิ และสถานะการทำงานของเครื่องตรวจจับควัน

คำสำคัญ: ตรวจจับควัน, การรับส่งข้อมูล

Abstract

This research developed the high sensitive smoke detector for hospital. Which is simulate the system by installing 5 smoke detectors and display on computer. Which is divided into three main parts: the first part of the smoke detector, which consists of light sensor that has the receiver and the transmitter is a smoke detector with an exhaust fan is to increase efficiency. The second part is the data transmission between the smoke detectors with the microcontroller via RS485 connections are connected in parallel for prioritize of the connected devices in the system. The third part is display on computer. Which is display the temperature and status of smoke detectors.

Keywords: smoke detector, data transmission

Full Paper Page No. 140-143

Oral Session

วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.15 – 15.15 น.

ห้อง ธนาภพ (Energy 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน (RMUTL)



ID:1038



**ความแม่นยำของแบบจำลองแสงสว่างจากท้องฟ้าเพื่อการประยุกต์ใช้งานแสงธรรมชาติ
ร่วมกับแสงประดิษฐ์ พื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย**
**An accuracy assessment of sky luminance modeling for an application with
artificial light, Mahasarakham Thailand**

จักรกฤษณ์ จันทศิริ¹ และ สิงห์ทอง พัฒนเศรษฐนันท์²

¹สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

80 ถนนศรีนครินทร์ ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม โทรศัพท์: 081-6620680 E-mail: jakkit3363@hotmail.com

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

41/20 ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150 โทรศัพท์: 086-8508299 E-mail: singthong.p@msu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลของการศึกษาการสร้างแบบจำลองของแสงสว่างจากท้องฟ้า สำหรับสภาพภูมิอากาศเขตร้อน บริเวณศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย (ละติจูด $16^{\circ}14'$ เหนือ และลองจิจูด $103^{\circ}15'$ ตะวันออก) ใช้ค่าความสว่าง ณ จุดยอดฟ้ามาประกอบ ความถูกต้องและแม่นยำของแบบจำลอง จะพิจารณาในแง่ของค่าทางสถิติประกอบด้วย ค่าเบี่ยงเบนจากความเอนเอียงเฉลี่ย (MBD) ค่าเบี่ยงเบนรากกำลังสองเฉลี่ย (RMSD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) และแบบจำลองที่ได้มีความสอดคล้องกับฟังก์ชันมาตรฐานเกเดติก

คำสำคัญ: แบบจำลอง, ความสว่าง, ท้องฟ้า

Abstract

This paper presents the results of a study on all sky modeling and daylight availability for the tropical climate found in the central region of the northeastern part of Thailand ($16^{\circ}14'N$, $103^{\circ}15'E$). The required components of sky quantities, namely zenith luminance. The accuracy of the validated model is determined in terms of the mean bias deviation (MBD), the root mean square deviation (RMSD) and the coefficient of correlation (R^2) values and the model according to standard Gradatic function.

Keywords: modeling, luminance, all sky

ID:1086



การบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการล้างผลไม้ด้วยวิธีอิเล็กโทรโคแอกกูเลชันร่วมกับโอโซนเนชั่น

Waste water from fruit wash water treatment by using electrocoagulation and ozonation

วรวิทย์ ยาวีเล้ง¹ และ อรรถชัย ปวงจันทร์¹ ปกรณ์ เสรีเผ่าพงษ์¹ เพลิน จันทร์สุยะ¹ วิเชษฐ์ ทิพย์ประเสริฐ¹

จิรพัฒน์พงษ์ เสนาบุตร² กนกพงศ์ ศรีเที่ยง² ปฎิรูป ผลจันทร์³ และ นพพร พัทธประภคิต^{1*}

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 99 หมู่ 10 ถ.พหลโยธิน ตำบลทรายขาว อำเภอพาน

จังหวัดเชียงราย โทรศัพท์: 083-0094349 E-mail: pnopporn@rmutl.ac.th

²สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

99 หมู่ 10 ถ.พหลโยธิน ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

³สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ เทคนิคการบำบัดและปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการล้างน้ำผลไม้ ซึ่งน้ำทิ้งที่ใช้ระบบบำบัดทางชีวเคมีแบบดั้งเดิมที่ผ่านการบำบัดแล้ว ยังไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เนื่องจากพื้นที่และระยะเวลาในการบำบัดไม่เพียงพอ และไม่สามารถขยายระบบบำบัดได้เพราะมีพื้นที่จำกัด โดยเทคนิคที่นำเสนอประกอบด้วยกระบวนการตกตะกอนทางไฟฟ้าอิเล็กโทรโคแอกกูเลชันร่วมกับวิธีโอโซนเนชั่น โดยวิธีอิเล็กโทรโคแอกกูเลชัน ขั้วแอโนดจะใช้เป็นอลูมิเนียม ขั้วแคโทดจะใช้เป็นสแตนเลส เพื่อลดค่า BOD และสารแขวนลอย ในขณะที่วิธีโอโซนเนชั่น ซึ่งใช้หลักการสร้างโอโซนด้วยการผ่านอากาศเข้าไปในสนามไฟฟ้าขนาดแรงดัน 25 kV และนำโอโซนไปผ่านในน้ำทิ้ง เพื่อย่อยสลายโมเลกุล ฆ่าเชื้อโรคและกำจัดกลิ่น โดยน้ำทิ้งที่นำมาบำบัดนำมาจากกระบวนการล้างผลไม้ของโรงงานดอยคำ อ.แม่จัน จ.เชียงราย ซึ่งได้นำมาทดสอบบำบัดกับระบบดังกล่าว และทำการวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ คือค่า กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า, ความเป็นกรดต่าง, สภาพความนำไฟฟ้า, DO, BOD และอุณหภูมิ ผลการทดลอง พบว่า น้ำที่ผ่านกระบวนการวิธีอิเล็กโทรโคแอกกูเลชัน มีค่า DO สูงขึ้น ค่า BOD ลดลง แต่ยังคงมีกลิ่นของน้ำล้างผลไม้ ในขณะนี้น้ำที่ผ่านกระบวนการโอโซนเนชั่น จะช่วยขจัดกลิ่นน้ำผลไม้ได้

คำสำคัญ: อิเล็กโทรโคแอกกูเลชัน, บำบัดน้ำเสีย

Abstract

This paper proposes water treatment technique with Electrocoagulation and Ozonation for improve water quality of fruit washing water. The water from the conventional bio-chemical water treatment system is not pass the standard and cannot expand the system because of area limitation. The electrocoagulation is composing of two electrodes such cathode which used as aluminum and anode which use a stainless. The ozonation process is use for decrease suspend solid (SS) and remove odor of fruit washing water. This process is performed by ozone making from inject air to the high voltage and spray into the water. The fruit washing water from the process are analyzed by parameter value such as of current, voltage, pH, conductivity, DO, BOD and temperature. The result found that DO and BOD of water which treated by Electro-Coagulation increase and decrease respectively. However, the water still has some smells of water to wash fruit whereas the fruit smell of water from ozonation treatment process has been removed.

Keywords: Electro-Coagulation, Waste water treatment

ID:1110



**การประยุกต์ใช้โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่จอดรถยนต์ร่วมกับตัวตรวจจับ
ชนิดอัลตราโซนิก**

**The Application of Solar-Powered Street Lamps for Parking Associated
with the Ultra-Sonic Sensor**

พลากร พรหมเมศรี¹

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

99 หมู่ที่ 8 ต.โคกเคียน อ.เมือง จ.นราธิวาส โทรศัพท์ : 073-709030, 086-4882616 E-mail : palakorn.ep@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้โคมไฟถนนที่ใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ในการให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่จอดรถยนต์ร่วมกับตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิก เพื่อวัตถุประสงค์ในการจอดรถยนต์ในเวลากลางคืน โดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 40 วัตต์ 12 โวลต์ 3.33 แอมแปร์ ทำหน้าที่แปลงรูปพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า นำไปเก็บในแบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 33 แอมแปร์/ชั่วโมง โดยผ่านวงจรควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 10 แอมแปร์ ช่วงเวลากลางวันจะใช้ชุดควบคุมการชาร์จ เป็นตัวควบคุมการทำงานโดยตั้งเวลาไม่ให้โคมไฟทำงาน แม้ว่ามียอดหรือวัตถุเข้ามาในระยะตรวจจับของตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิกก็ตาม โดยจะโปรแกรมเพื่อตั้งเวลาเปิด-ปิดสั่งงานใช้ชุดโคมไฟทำงานในช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00 น.-06.00 น. ตามรูปแบบของโคมไฟถนนทั่วไป ในช่วงเวลาดังกล่าวเมื่อมีรถยนต์มาจอดในช่องจอดที่กำหนดไว้ตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิก จะส่งข้อมูลผ่านตัวประมวลผล (Arduino UNO) และสั่งงานให้ชุดโคมไฟทำงานทันที กรณีที่รถยนต์ออกจากช่องจอดที่กำหนดไว้ตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิกไม่สามารถตรวจจับได้ ระบบประมวลผลจะหน่วงเวลา 1 นาที โคมไฟจึงจะหยุดทำงาน จากผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบโคมไฟถนนแบบอัตโนมัติทั่วไป กับระบบชุดโคมไฟที่ทำการสร้างขึ้นมีความเหมาะสมในการใช้งานสำหรับให้แสงสว่างสำหรับที่จอดรถมากกว่าและสามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: แผงเซลล์แสงอาทิตย์, ตัวตรวจจับชนิดอัลตราโซนิก

Abstract

This paper proposes the application of solar-powered street lamps for parking associated with the ultra-sonic sensor, for the convenience of the car park at night. A 40 watt 12 volt 3.33 ampere solar cell panel is used to transform solar energy into electrical energy. 12 volt 10 ampere battery charger is designed to charge 12 volt 33 ampere/hours battery during the daytime. The charger controller as a control lamps operation is not a work in daytime, although ultra-sonic sensor is a detection car or objects. Charger controller unit can be programmed to set the time lamps operation in 18.00-06.00 pm. When the car was parked into the designated specific area parking, the ultra-sonic sensor to send data to microcontroller (Arduino UNO) and execute the lamp operation. If the car out of specific area parking the ultra-sonic sensor can not be detected, microcontroller processing is a delay of 5 minutes lamp will stop working. From the experimental result, compared to generally automatic street lighting with lamp create is appropriate to use for lighting for parking than the energy save of more than 50 percent

Keywords: solar cell, ultra-sonic sensor

ID:1182



หลอดไฟ LED สำหรับแปลงปลูกเบญจมาศ LED Bulbs for Chrysanthemum Planting

มานัส สุนันท์ และนิพนธ์ เลิศมโนกุล

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ : 0-5392-1444 ต่อ 2110, 2111

E-mail: manas_su@hotmail.com, nipon_rmutl@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการสร้างหลอดไฟ LED สำหรับแปลงปลูกเบญจมาศ เพื่อให้แสงไฟเพิ่มเติมจากเวลากลางวันอีกวันละ 3 ชั่วโมงในช่วงการปลูกเจริญเติบโตทางลำต้นของเบญจมาศ ค่าความเข้มแสงที่พื้นแปลงปลูกจะต้องมีอย่างน้อย 40 lx ซึ่งหลอดไฟ LED ที่สร้างขึ้นใช้กับขั้ว E27 ร่วมกับวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบสวิตชิ่งที่มีแรงดัน 12.36 V โดยมีการวาง LED 2 แบบ คือ LED1 เรียง LED เป็น 2 แถว และ LED2 เรียง LED เป็นวงกลม ตัวหลอดที่ประกอบสำเร็จแล้วมีขนาดความสูง 92 มม. กว้าง 98 มม. ผลทดสอบที่ระดับความสูงจากพื้น 100 ซม. ในพื้นที่ขนาด 100 X 100 ซม. ได้ค่าความเข้มแสงเฉลี่ยเท่ากับ 119.66 lx และ 126.66 lx ตามลำดับ โดยมีความเข้มแสงทุกจุดการวัดสูงกว่าความเข้มแสงเฉลี่ยของหลอดตะเกียบขนาด 18W และขนาดพื้นที่ที่มีค่าความเข้มแสงตั้งแต่ 40 lx ขึ้นไปมีค่าเท่ากับ 3.24 ม² และค่าอุณหภูมิเมื่อวัดที่ระยะห่างจากหลอดไฟ LED ที่ระยะ 5 และ 20 ซม. มีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิสภาพแวดล้อม 5 °C และ 2 °C ตามลำดับ ทำให้สามารถติดตั้งที่ระดับความสูงใกล้กับยอดเบญจมาศเพื่อให้ได้ความเข้มแสงที่เพียงพอได้ และหลอดไฟ LED ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 140 ถึง 240 VAC โดยที่หลอดไฟ LED ยังมีค่าความเข้มแสงค่าปกติ และใช้กำลังไฟฟ้า 8.8 W ทำให้ใช้พลังงานที่น้อยกว่า มีอายุการใช้งานนานกว่าหลอดตะเกียบ ทำให้สามารถช่วยลดต้นทุนให้กับเกษตรกรได้

คำสำคัญ: ความเข้มแสง, ไดโอดเปล่งแสง หรือแอลอีดี

Abstract

This paper presents the creation of LED bulbs for Chrysanthemums planting, in order to additional the light from daylight 3 hours per day during the vegetative growth of Chrysanthemum. The light intensity of the plots must at least 40 lx. The LED bulbs are built using with E27 port, integrated switching power supply 12.36 V, by placed LED 2 types, LED1 arranged LED in 2 lines and LED2 arranged in a circle, the LED bulbs height of 92 mm and width 98 mm. Form experiment, installed height away from ground 100 cm. In area 100 cm X 100 cm had light intensity 119.66 lx and 126.66 lx respectively, the light intensity higher than all points of 18W compact fluorescent bulbs, and areas with light intensity ranging from 40 lx to have 3.24 m². The temperature at 5, 20 cm away for LED bulbs increase about 5 and 2 °C of ambient temperature respectively, can be installed near of Chrysanthemums to provide enough light intensity need. The LED bulbs available with 140 - 240 VAC , that also have a light intensity is on, and used power consumption are 8.8 W, have lifetime longer than compact fluorescent bulbs, makes reduce the cost to the farmers.

Keywords: Light intensity, Light Emitting Diode (LED)

ID:1187



แหล่งกำเนิดแสงสำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ในห้องปฏิบัติการ Illuminant Generator for Solar Cell in the Laboratory

ปราชญ์ เหลียงประดิษฐ์ พิพัฒน์พงษ์ ชูชาติ ราชิด โลงโตะ และ ศุภรีย์ ทองแก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2410/2 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 025791111 # 2272
E-mail : praktik.li@spu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ จำเป็นต้องมีการทดลองด้วยการนำวงจรต่างๆที่สร้างขึ้น ด้วยการเชื่อมต่อกับเซลล์แสงอาทิตย์ที่รับแสงอาทิตย์ แต่แสงอาทิตย์ที่ได้รับมีความไม่แน่นอน ส่งผลต่อการทดสอบและการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ไม่แน่นอน ทำให้ยากต่อการพัฒนางจรหรือระบบที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ นำเสนอการสร้างแหล่งกำเนิดแสงสำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ที่สามารถควบคุมได้ ทำให้สามารถควบคุมการผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมแก่การนำไปสนับสนุนต่อการพัฒนาระบบต่อไป ด้วยการออกแบบให้เซลล์แสงอาทิตย์ ได้รับแสงที่มีค่าพลังงานแสงเทียบเท่าแสงอาทิตย์ 1,000W/m² ด้วยหลอดฮาโลเจน ขนาด 1,500W จำนวน 18 หลอด ควบคุมการจ่ายไฟให้กับหลอดไฟด้วยวงจรแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับแบบพัลส์วidthมอดูเลชั่น ให้กับเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าขนาด 1,900W ที่แรงดันปลายเปิด 480V และกระแสลัดวงจร 5A

คำสำคัญ: แหล่งกำเนิดแสง, วงจรแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ, เซลล์แสงอาทิตย์, แผงเซลล์แสงอาทิตย์

Abstract

The solar energy source development requires experimentation with the built devices associated with the solar cell. However, due to the variation of input irradiance from unstable weather conditions, the specific photovoltaic panel input values for converter evaluation cannot be obtained. Therefore, this paper will be presenting the implementation of a controllable solar illuminant generator in order to provide the precise irradiance for the photovoltaic panel in advance research area. The solar source generator was designed at 1000W/m² with the combination of 18 Halogen light bulbs, 1500 W. A controllable pulse width modulation (PWM) AC to AC converter was used to generate the appropriate load current, which gave the maximum output power of the panel approximately around 1900 W and open circuit voltage at 500 V, 5 A short circuit current.

Keywords: illuminant generator, AC to AC converter, solar cell, photovoltaic panel

ID:1209



ซอฟต์แวร์การคำนวณค่ากระแสฟ้าผ่าแบ่งไหลในระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ A Software Tool for Lightning Current Sharing Calculation in PV Systems

ยุทธนา เฟื่องฟู¹, สลิลทิพย์ สินธุสนธิชาติ² และ พีรฤดี ยุทธโกวิท³

¹บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

²ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

140 เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530 โทรศัพท์: 0-2988-3666 ต่อ 3305

E-mail: fuangfung_y@yahoo.com, salitip@mut.ac.th

³สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ถนนฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520, E-mail: kypeeraw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

มาตรฐาน IEC 62305 มีข้อกำหนดเกี่ยวกับกระแสฟ้าผ่าที่แบ่งไหลในตัวนำลงดิน และตัวนำภายนอกที่เชื่อมต่อกับสิ่งปลูกสร้าง แต่ในมาตรฐานนั้นมีการอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่ยังไม่ชัดเจน ทำให้ยากต่อการนำไปใช้ บทความนี้จึงได้ทำการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำไปเป็นส่วนเสริมของมาตรฐานดังกล่าว และนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการคำนวณหากระแสฟ้าผ่าแบ่งไหล และแรงดันเหนี่ยวนำวงรอบของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ (PVGs) ที่ถูกติดตั้งบนสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งมีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณค่าดังกล่าวตามมาตรฐาน IEC 62305: 2010 โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยให้การคำนวณค่าต่างๆ มีความถูกต้อง และสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: กระแสฟ้าผ่าแบ่งไหล, แรงดันเหนี่ยวนำวงรอบ, ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

Abstract

Standard IEC 62305 is terms related to lightning current sharing in down conductor and external conductor connected to any buildings. Nevertheless, the standard has not provided unclear explanation which is leading to difficulty to apply for the protection system. As a result, this study will further investigate and analyze the standard to apply to current sharing and induced voltage of photovoltaic power generation system (PVGs) installed in buildings and development of software for calculations in accordance with IEC 62305: 2010. This software is found to be useful for calculating all related parameters with more accurately and shortly.

Keywords: lightning current sharing, loop induced voltage , photovoltaic power generation system

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.20 น.

ห้อง ธนาเสริม (Mobile App 2)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.อภิชาติ หีदनาคราม (PSU)



ID:1037



แอปพลิเคชันติดตามระดับน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน A Glucose Level Tracking Application for Patients with Diabetes

เอกิจ วงศ์ศิริโชติ¹ วานิตาชาบรียะ มามะ¹ และ จงกลทิพ คำคง¹

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

115 ถ.กาญจนวนิชย์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา โทรศัพท์: 074-288680 E-mail: ictscipsu@gmail.com

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน พัฒนาภายใต้สถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมแบบสอง-tier (อุปกรณ์ลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย) โดยสามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้งระบบ Android และ iOS แอปพลิเคชันนี้เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยในการติดตามค่าระดับน้ำตาลของผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานจำเป็นต้องได้รับการควบคุมระดับของน้ำตาลในเลือดตามคำแนะนำของแพทย์ ดังนั้นการบันทึกประวัติข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย จึงมีความสำคัญ เพื่อการวิเคราะห์ค่าระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังสามารถแสดงสรุปผลในรูปแบบของแผนภาพ เช่น แผนภาพการควบคุมค่าระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงการแจ้งเตือนตามสถานการณ์ที่กำหนด เช่น การแจ้งเตือนการนัดตรวจของแพทย์และการแจ้งเตือนการฉีดอินซูลิน อีกทั้งยังช่วยเหลือผู้ป่วยในเรื่องของการควบคุมการออกกำลังกาย โดยการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลา และการบันทึกระยะเวลาการออกกำลังกายเพื่อวิเคราะห์การลดลงของค่าระดับน้ำตาลในเลือด

คำสำคัญ: โรคเบาหวาน, ระดับน้ำตาลในเลือด, ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด

Abstract

A Glucose Level Tracking Application for Patients with Diabetes is developed in the two-tier architecture (client devices and server). It is able to operate in both Android and iOS. The application assists in tracking and monitoring glucose levels of patients according to doctors' recommendations. It also records patients' health data in order to analyse glucose levels. Additionally, it also summaries the analysis results in graphs such as a glucose level monitoring graph. It also helps in managing patients' exercises and alerting patients' applications.

Keywords: Diabetes, Glucose Level, HgA1C

Full Paper Page No. 168-171

ID:1119



Rice App: แอปสำหรับวิเคราะห์ข้าวเปลือกหักและจำแนกชนิดข้าวสาร
Rice App: Android application for analyzing broken rice and identifying
types of paddy rice

เทพกร ธนุณต์¹ และ พันธุ์ปิติ เปี่ยมสง่า²

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

E-mail: ¹nrokappet@gmail.com, ²pp@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ข้าวเป็นสินค้าการเกษตรที่สำคัญของไทย ซึ่งข้าวสารที่มีการซื้อขายในปัจจุบัน มีการปนข้าวพันธุ์อื่นๆ ในระหว่างกระบวนการผลิต ตั้งแต่ การหว่าน การเก็บเกี่ยว รวมถึงการจูงใจปนข้าวที่มีราคาถูกกว่าเพื่อลดต้นทุนและในระดับโรงสีสามารถเกิดการปนข้าวหักที่เกิดจากการสีซึ่งมีราคาถูกกว่า เพื่อสร้างมาตรฐานการซื้อขายเมล็ดข้าวสารและข้าวเปลือก ระหว่าง โรงสี ชานา และพ่อค้าคนกลาง งานนี้เป็นการออกแบบและสร้างเครื่องมือสำหรับตรวจการเมล็ดพันธุ์ข้าวต่างๆ ผ่านทางภาพจากกล้องมือถือ โดยสามารถทำงานได้ 2 ส่วน คือ 1) ระบุพันธุ์ข้าวเปลือกและ 2) นับเปอร์เซ็นต์ข้าวสารหักโดยรับภาพผ่านโทรศัพท์มือถือ และ ภาพจะถูกส่งเพื่อนำไปประมวลผลบนเครื่องบริการและส่งคำตอบกลับคืน

คำสำคัญ: ข้าวหัก, เมล็ดพันธุ์ข้าว, การจำแนกข้าว

Abstract

In Thailand, rice is the most important crop and trading paddy rice is often polluted with other types of paddy rice from cultivation to harvest, including adulteration in order to reduce cost. By the way, miller can adulterate grain rice with broken rice to reduce cost as well. To make standards for rice trading is necessary to the miller, farmer and middleman. This application would like to be the standard tool for identifying types of paddy rice by taking a photo with a smart phone. The application has 2 features such as 1) identifying types of paddy rice and 2) analysing broken rice by taking the photo and sending to a server in order to analyse.

Keywords: Broken Rice, Paddy Rice, Classification

Full Paper Page No. 172-173

ระบบบริการและติดตามการขนส่งน้ำดื่ม Services and Tracking System for Drinking Water

สุทิวัส เลื่อมใสธรรม¹, เลิศพงษ์ มณีจันทร์² และนุชนา สัตย์วินิจ³

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

110/1-4 ถ.ประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 โทรศัพท์ : 02-954-7300-29

E-mail: ¹sutiwat.luemsaitum@gmail.com, ²sunchillover@gmail.com, ³nutchanat.saj@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการบริการการขนส่งน้ำดื่มมีความจำเป็นต่อธุรกิจการขายน้ำดื่มสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป็นอย่างมาก เนื่องจากบางครั้งลูกค้าอาจมีการสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก และไม่สะดวกในการขนย้ายสินค้าด้วยตนเอง รวมถึงผู้ให้บริการรายใหญ่หลายรายจะมีการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าถึงที่ จึงทำให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะต้องมีการปรับตัว เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า ซึ่งหากไม่มีการจัดการด้านการขนส่งที่ดีอาจทำให้ร้านค้าสูญเสียค่าใช้จ่ายที่เกินความจำเป็น ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองงานด้านการสั่งซื้อ ขนส่ง และติดตามสินค้าประเภทน้ำดื่มสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แอปพลิเคชันที่ทางผู้พัฒนาได้พัฒนาขึ้นมี 2 ส่วนคือ ส่วนของเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้า ยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า และยังสามารถตรวจสอบตำแหน่งของรถส่งสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์สมาร์ตโฟน ในส่วนของเจ้าของร้านสามารถตรวจสอบยอดรวมการส่งน้ำรายวัน ตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือที่อยู่บนรถส่งสินค้า ตรวจสอบตำแหน่งของรถส่งสินค้าและเส้นทางการจัดส่งสินค้าของพนักงานได้ และยังสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บในการกำหนดเส้นทางของการจัดส่งสินค้าอัตโนมัติ โดยจะทำการแสดงตำแหน่งที่อยู่ของลูกค้า และมีการเรียงลำดับจุดการจัดส่งสินค้า โดยประยุกต์ใช้อัลกอริทึมไดจ์สตรา (Dijkstra Algorithm) และยังมี การจัดกลุ่มข้อมูลสำหรับรถขนส่งสินค้าแต่ละคันโดยในการพัฒนาระบบนี้มีขอบเขตการทดสอบการแบ่งกลุ่มของข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่มสำหรับรถขนส่งน้ำ 2 คันโดยประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเคมีน-คริสเตอร์ริง (K-Mean Clustering)

คำสำคัญ: การขนส่ง,การจัดส่ง,อัลกอริทึมไดจ์สตรา,อัลกอริทึมเคมีน-คริสเตอร์ริง

Abstract

In present, the service of transportation is very important for Small and Medium Enterprises (SMEs) because sometimes customers will have a lot of purchase but the transportation might not convenient for them and the large enterprises have the transportation service to serve their customers. From these reasons, Small and Medium Enterprises must improve and adjust themselves to serve their customers' needs but if they are unprepared about management system, they might lose a lot. So we have the idea to develop the application that respond purchasing, transporting, and tracking transportation of products. This program has two parts; 1) web application and 2) android application. Customers can purchase, cancel, and tracking location of the products through android application. The companies or the owners will be able to check the daily total sales, the amount of product on the truck, the location of the truck, and the transportation path. The companies can use the program on web-site to specify the transportation path automatically from applying Dijkstra Algorithm and application can separate group of address of customer for each truck from applying K-Mean Clustering

Keywords: Transportation, Dijkstra Algorithm, K-Mean Clustering

ID:1186



ระบบส่งเสริมการขายประยุกต์ใช้ไอบีคอน

iBeacon for Promotion System

อติตยา วีระทอง¹ และ นุชนาถ สัตย์วินิจ²

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

110/1-4 ถ.ประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 โทรศัพท์ : 02-954-7300-29

E-mail: ¹ atitaya.z@hotmail.com, ² nutchanart.saj@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันธุรกิจด้านการขายสินค้าต่างๆ ควรมีการตลาดและโปรโมชันที่น่าสนใจ เพื่อดึงดูดลูกค้า เนื่องจากธุรกิจด้านนี้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องรวดเร็ว สมาร์ทโฟนเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจเหล่านี้ได้ เนื่องจากสมาร์ทโฟนในปัจจุบันรองรับเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น เทคโนโลยีการส่งข้อมูลไร้สาย เทคโนโลยีการระบุตำแหน่งผู้ใช้ เป็นต้น โดยสมาร์ทโฟนสามารถประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีไร้สายได้เป็นอย่างดี ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถส่งข้อมูลโปรโมชันที่น่าสนใจ และที่ตั้งของสินค้าให้กับลูกค้า ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ iBeacon ที่รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 4.0 โดย iBeacon เป็นเทคโนโลยีที่สามารถส่งข้อมูล และสถานที่ในอาคารให้กับเครื่องรับได้ เพียงลูกค้าเปิดใช้งาน บลูทูธ และฟังก์ชันที่รองรับการทำงานของ iBeacon เมื่อลูกค้าเดินใกล้ระยะการส่งสัญญาณลูกค้าจะได้รับข้อมูลของโปรโมชันผ่านทางแอปพลิเคชันได้ในทันที และยังสามารถระบุจุดที่ตั้งของสินค้าได้ อีกทั้งยังสามารถตั้งค่าการรับข้อมูลเฉพาะหมวดหมู่ของสินค้าที่สนใจได้อีกด้วย โดยระบบนี้จะแยกการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ 1.) โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับเจ้าของธุรกิจในการจัดการเกี่ยวกับโปรโมชันต่างๆ 2.) แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับลูกค้าในการรับข้อมูลและตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ที่สนใจ

คำสำคัญ: ตัวส่งสัญญาณ, สัญญาณคลื่นความถี่ , ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน, โทรศัพท์สมาร์ทโฟน, สื่อประชาสัมพันธ์ หรือการโฆษณา

Abstract

At the present, the business must have an interesting marketing and promotion because the vendor increases continuously. Smartphone can apply with the business because it supports various technologies such as wireless technology, location service technology, and etc. From the abilities of Smartphone, we decided to develop the application that can send promotions and location of products to customer by using iBeacon. iBeacon is the technology that support Bluetooth 4.0. It can send the information and location in the building. The customers just have enabled Bluetooth and the function that support the working of iBeacon. When the customers walk near the transmission distance, they will receive the information suddenly and they can set the information notification. This application separate to 2 parts, 1) web application for the owner of business to manage about promotions and 2) android application for the customers to receive the information and location of products that they interested.

Keywords: iBeacon , Bluetooth , Application, Smartphone, Promotions

ID:1222



การพัฒนาแอปพลิเคชันโลกเสมือนสามมิติย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่สำหรับการท่องเที่ยว
Development of 3D Virtual World for tourism: Chiang Mai back to the future

เทพฤทธิ์ สีนอรรักษ์ อภิษฎา กัฬหะสุต และคงทัต ทองพูน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์: 081-2056623 E-mail: john_cpe12@hotmail.com

Abstract

The purpose of this research is to develop an integrated prototype program for Android OS and PC to provide historical information for tourists via 3D simulation of ancient Lanna in Chiang Mai. The simulation world is consisted with important and well-known places such as Chedi Luang temple, including the characteristics of Chiang Mai people in the past; traditional costumes and physical characteristics obtained from historical information resources such as books, historical academics, monks and churchwardens or temple wardens. The program has 3 functions which are 1. First-person view of city area sightseeing, 2. Narration and subtitles, 3. Navigation system.

The program is well developed and has astonishing and beautiful graphic which is displayed with excellent frame frequency, 185.97 FPS (Frame Per Second) on PC and 47.33 FPS on smart devices. This research for the prototype program received fund support from Network of National Research Management Organizations, The Thailand Research Fund (TRF) for further development for release in the future.

Keywords: -

Full Paper Page No. 182-185

ID:1279



แอปพลิเคชันเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน APPLICATION FOR INTERACTION IN CLASSROOM

ดร. พิกุลแก้ว ตั้งศิษานนท์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ถนนลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 081-3457722 E-mail: ktpikul@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในด้านต่าง ๆ มากขึ้น หนึ่งในนั้นรวมถึงด้านการศึกษา เทคโนโลยีถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อการเรียนการสอนที่มีความทันสมัยมากขึ้น การลงทะเบียนเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือการทดสอบวัดความรู้ แอปพลิเคชันนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในห้องเรียน ทำให้อาจารย์สามารถสร้างข้อสอบหรือแบบทดสอบในระหว่างที่สอนอยู่และนักศึกษาสามารถเข้ามาทำข้อสอบหรือแบบทดสอบได้ทันทีผ่านมือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ ทำให้อาจารย์และนักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนระหว่างกัน ภายในแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชันที่ถูกแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนของอาจารย์ซึ่งสามารถสร้างข้อสอบทั้งในรูปแบบปรนัยและอัตนัยได้ และส่วนที่สองเป็นส่วนของนักศึกษาซึ่งสามารถเข้าไปทำข้อสอบ เมื่อนักศึกษาทำแบบทดสอบเสร็จแล้วระบบตรวจคำตอบจะทำการตรวจโดยอัตโนมัติโดยในส่วนของการสอบแบบอัตนัยนั้นจะใช้ทฤษฎีถุงคำ (Bag of words) เข้ามาปรับใช้ในการตรวจ และแจ้งผลให้นักศึกษาและอาจารย์ทราบ นักศึกษาจะได้รู้ว่าตนเองเข้าใจในบทเรียนแค่ไหน ในขณะที่อาจารย์ก็สามารถประเมินผลได้ว่านักศึกษาทำถูกกี่คน สมควรจะสอนบทเรียนต่อไปเลยหรือไม่ โดยจะมีการแสดงผลคะแนนของนักศึกษาเป็นกราฟซึ่งดูง่าย สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์และนักศึกษา เพื่อที่จะช่วยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการสอบแบบปกติ และช่วยในการยกระดับมาตรฐานของการศึกษาให้ดีขึ้น

คำสำคัญ: แอนดรอยด์, การเรียนการสอน, ห้องเรียนออนไลน์

Abstract

Nowadays, technology has been developed rapidly. It has been applied in various fields including education. Modern form of teaching media has been created, online enrollment system can be performed and an examination can be done online. According to this, the proposed of this research is to create an application with the aim to support teaching and learning system real-time in classroom. The system allows a teacher to create tests or quizzes immediately during teaching in a classroom and students can do the test or quiz immediately via their Smartphone with Android operating system. This application is used in order to help teachers and students interact with each other in the classroom real-time. The application was divided into two parts which are teacher and student. A teacher can create a test in both objective and subjective test. Students can immediately take the test. After the students complete the test, the system will automatically check and store their score in a database. The subjective test will be evaluated based on vector space theory. The students learn their score promptly after taking the test which help them evaluate their level of understanding themselves and also the teacher can request to view the students' score in various perspectives, such as average score. Learning the students' score could help the teacher making a decision whether he should continue teaching next chapter. These things will help facilitate the teachers and students in order that help to resolve issues that may arise in the regular exam. It also helps to improve the quality of education.

Keywords: Android, learning, online-classroom

Full Paper Page No.186-189

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.00 น.

ห้อง ธาราสรร (Communications)

ประธานกลุ่มย่อย : รศ.ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ (KMITL)



ID:1028



พัฒนาระบบการสื่อสารเชิงแสงโดยใช้เทคนิคการมอดูเลตแบบ QPSK Development of Optical Communication System using QPSK Modulation Technique

ภูเบศ แสงมะฮะหมัด และ ฉัตรชัย โชคชัย

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก (คลองหก) อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 085-0207782 E-mail: pubet_s@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอ การออกแบบระบบการสื่อสารเชิงแสงเพื่อเพิ่มอัตราบิตข้อมูลให้เป็นสองเท่าจากระบบเดิมคือ ระบบออน-ออฟคีย์อิงเชิงแสง (Optical On-Off Keying : O-OOK) โดยใช้เทคนิคคอสตรีนเจอร์เฟสชิฟคีย์อิงเชิงแสง (Optical Quadrature Phase Shift Keying : O-QPSK) มาแทนที่ ซึ่งสัญญาณจะถูกแบ่งออกเป็นสองช่องสัญญาณและนำไปมอดูเลตกับสัญญาณแสงที่มีเฟสต่างกัน โดยมีกำลังงานของแหล่งกำเนิดแสงที่ 0 dBm จากการจำลองและวิเคราะห์ระบบคอสตรีนเจอร์เฟสชิฟคีย์อิงเชิงแสง ที่อัตราบิตข้อมูล 2.5 Gbps นั้น ระบบสามารถรองรับความยาวคลื่นตั้งแต่ย่าน 1300 nm จนถึง 1550 nm โดยระยะทางของเส้นใยแก้วนำแสงที่ยาวที่สุดที่ระบบยังคงมีประสิทธิภาพไม่เกิน 260 กิโลเมตร และจากการจำลองที่ความยาวเส้นใยแก้วนำแสงที่ 10 กิโลเมตร ถึง 60 กิโลเมตร นั้นระบบคอสตรีนเจอร์เฟสชิฟคีย์อิงเชิงแสง รองรับอัตราบิตข้อมูลสูงสุดไม่เกิน 48.15 Gbps และ 19.85 Gbps ตามลำดับ ในขณะที่ระบบออน-ออฟคีย์อิงเชิงแสง รองรับอัตราบิตข้อมูลสูงสุดได้เพียง 29.15 Gbps และ 10.1 Gbps ตามลำดับ เห็นได้ว่าอัตราบิตข้อมูลของระบบคอสตรีนเจอร์เฟสชิฟคีย์อิงเชิงแสง มีค่าเฉลี่ยมากกว่าระบบออน-ออฟคีย์อิงเชิงแสง อยู่ 1.72 เท่า

คำสำคัญ: อัตราบิตข้อมูล, ออน-ออฟคีย์อิงเชิงแสง, คอสตรีนเจอร์เฟสชิฟคีย์อิงเชิงแสง

Abstract

This research was presented design of optical communications system to increase the twice of bitrate from original system that is an Optical On-Off Keying (O-OOK) system by using Optical Quadrature Phase Shift Keying (O-QPSK) techniques replaces. The signal is divided into two channels and were modulated with light signals with differently phase by the power of light is 0 dBm. From the simulation and analysis of O-QPSK at bitrate 2.5 Gbps, the system can support wavelengths since the 1300 nm to 1550 nm. The length of fibers at 10 km to 60 km, bitrate of O-QPSK system is up to 48.15 Gbps and 19.85 Gbps respectively. While the O-OOK system supported bitrate not excess of 29.15 Gbps and 10.1 Gbps respectively, shows that the bitrate of the O-QPSK system is average more than O-OOK system 1.72 times.

Keywords: Bitrate, Optical On-Off Keying, Optical Quadrature Phase Shift Keying

ID:1184



การออกแบบอีควอลไลเซอร์เพื่อแก้ความผิดเพี้ยนทางขนาดต่อสายส่งเคเบิลโดยใช้โพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์

Design of Cable Equalizer for Gain Distortion by using Bernstein Polynomial

ขวัญเรือน รัตน์¹ พนิทพร อยู่อ่อน¹ กนก เจนจิระพงศ์เวช² และ วันวิสา ชัชวงษ์¹

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์: 086-6230864 E-mail: kai_2521@hotmail.com

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซอีสบางกอก

298 ถนนสรรพาวุธ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 02-3981356 E-mail: kjanok@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบวีดีโออีควอลไลเซอร์เพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเทชันทางขนาดของการส่งสัญญาณผ่านสายเคเบิล โดยใช้โพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์ วงจรอีควอลไลเซอร์นี้จะถูกนำไปเชื่อมต่อใช้งานกับกระบวนการส่งสัญญาณผ่านสายเคเบิล โดยขึ้นอยู่กับระยะทาง และชนิดของสายเคเบิล โดยจะใช้สัญญาณทดสอบที่ป้อนให้กับระบบคือสัญญาณไซน์ยกกำลังสองพัลส์ นอกจากนั้นสามารถสังเกตสัญญาณทดสอบไซน์ยกกำลังสองพัลส์ที่มีรูปร่างที่เปลี่ยนไปเมื่อป้อนผ่านระบบที่มีความผิดเพี้ยนทางขนาด ในการทดลองนำวงจรอีควอลไลเซอร์เพื่อแก้ความผิดเพี้ยนทางขนาดเข้าไปใช้งานในระบบส่งสัญญาณผ่านสายเคเบิลแล้ว พบว่าสัญญาณทดสอบไซน์ยกกำลังสองพัลส์มีรูปร่างคล้ายกับที่ภาคส่งส่งมา สรุปได้ว่าวงจรอีควอลไลเซอร์ได้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาคอมพิวเทชันทางขนาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากผลกระทบทางเฟส

คำสำคัญ: โพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์, วงจรอีควอลไลเซอร์, ระบบการส่งผ่านสัญญาณ

Abstract

This paper presents the design of video cable equalizer for correcting the gain distortion in the transmission system via the cables by using Bernstein polynomial. This equalizer is used in the cable transmission system, depending on distance and the types of cable. The pulse test signal is provided in the cable transmission system which is the sine-squared pulse. In addition, the appearance of the gain distortion can be illustrated with the shape of pulse test signal. In the simulation, this equalizer can be equalized the gain distortion in the cable transmission system. It can be seen that the shape of pulse test signal is nearly the normal sine-squared pulse test signal. The simulation result, the design of video cable equalizer is also proved to be efficient in correcting the gain distortion without degrading its phase.

Keywords: Bernstein polynomials, equalizer, signal transmission system

ID:1242



การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ 7 ชนิดด้วยวิธีการตัดสินใจที่ส่วนกลาง
ที่แตกต่างกันสำหรับระบบค็อกนิตีฟเรดิโอแบบร่วมมือ

Performance Comparison of Seven Spectrum Sensing Techniques with Difference
Fusion Center Methods for Cooperative Cognitive Radio System

ติณณภพ ดินดำ¹ และ วิไลพร แซ่ลิ้²

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม 10800 โทรศัพท์ 0-2587-0027 ต่อ 8519 โทรสาร 0-2913-2500-24 ต่อ 8520

E-mail: 1tinnaprop.mee@gmail.com, 2wilaiporns@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

ในบทความฉบับนี้ เราทำการศึกษาเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ทั้งหมด 7 ชนิดทั้งแบบหนึ่งขั้นตอนและแบบสองขั้นตอนสำหรับระบบค็อกนิตีฟเรดิโอแบบร่วมมือ ระบบค็อกนิตีฟเรดิโอชนิดนี้จะอาศัยผลการตรวจคลื่นความถี่ที่ตัดสินใจจากผู้ใช้งาน (SU) หลายๆ คน มาตัดสินใจใช้งานคลื่นความถี่อีกครั้งที่ศูนย์กลาง วิธีการตัดสินใจที่ส่วนกลางที่นิยมใช้มี 2 วิธีได้แก่ กฎ AND และกฎ OR ในการจำลองระบบ เราทำการทดสอบประสิทธิภาพของเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ทั้ง 7 ชนิดภายใต้กฎ AND และกฎ OR โดยมีการเปลี่ยนแปลงจำนวน SU โดยสภาพแวดล้อมในการส่งสัญญาณเกิดการบดบังสัญญาณด้วย จากผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพการตัดสินใจของเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ทั้ง 7 ชนิดภายใต้กฎ AND จะลดลงเมื่อจำนวน SU เพิ่มขึ้น ส่วนประสิทธิภาพการตัดสินใจของเทคนิคการตรวจคลื่นความถี่ภายใต้กฎ OR พบว่าประสิทธิภาพของการตัดสินใจจะมีค่ามากขึ้นเมื่อจำนวน SU เพิ่มขึ้นในระบบ

คำสำคัญ: ค็อกนิตีฟเรดิโอ (CR), เทคนิคการตรวจคลื่นความถี่, การตัดสินใจที่ส่วนกลาง

Abstract

In this paper, we consider the performance of 7 spectrum sensing (SS) techniques including single-stage and two-stage for Cooperative Cognitive Radio (CCR). Each secondary users (SU) detects the status of primary user (PU) and sends this information to centralize of CCR system. The status of PU will decision again by fusion center techniques such as AND and OR rule. In simulation results, we compare the performance of 7 SS techniques with two fusion center methods under different number of SU considering the shadowing effect. Simulation results show that the probability of detection (Qd) of 7 SS methods with AND rule decrease when the number of SU increase. On the other hand, the Qd of 7 SS methods with OR rule is more accurate detection when the number of SU increase.

Keywords: Conitive radio (CR), Spectrum sensing, Fusion center

ID:1254



การออกแบบวงจรปรับเท่าทางขนาดแบบสโลปเชิงเส้นด้วยโพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์ Design of the Linear Gain Slope Equalizer with Bernstein Polynomials

วันวิสา ชัชวณิช

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 086-6230864 E-mail: kcvanvis@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบวงจรปรับเท่าทางขนาดแบบเป็นสโลปเชิงเส้นที่มีความชันเป็นบวก ที่ +1dB +2dB และ +3dB และสโลปเชิงเส้นที่มีความชันเป็นลบ ที่ -1 dB -2 dB และ -3 dB โดยใช้โพลีโนเมียลแบบเบร์นสไตน์ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ ผลที่ได้จากการจำลองวงจรปรับเท่าทางขนาดสามารถนำไปแก้ปัญหาได้ทั้งความผิดเพี้ยนทางอัตราการขยายต่ำ และความผิดเพี้ยนทางอัตราการขยายสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีผลตอบสนองทางเฟสเป็นเชิงเส้นและดีเลย์เป็นค่าคงที่ จึงช่วยลดปัญหาความผิดเพี้ยนทางดีเลย์ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: วงจรกรองความถี่แบบแอนาล็อก โพลีโนเมียลแบบเบร์น, สไตน์ วงจรปรับเท่าทางขนาด

Abstract

The linear gain slope equalizer is presented based on Bernstein polynomials which compose of two types; the positive linear gain slope at and the negative linear gain slope at and The Bernstein has more advantages. The simulation result, the proposed gain equalizer is also solved to be efficient in correcting both the low gain distortion and high gain distortion without its delay distortion. Because the proposed gain equalizer has a linear phase and constant delay. Moreover, it can reduce the degrading phase characteristic efficiently.

Keywords: Analog Filter, Bernstein polynomials, Gain Equalizer

ID:1258



การพัฒนาชุดทดลองเรื่องการสื่อสารทางแสงสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม
The Development of Experimental Set on Optical Communication for
Telecommunication Engineering Education

จุมพล อุดมชัยบรรเจิด

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 02-555-2000 ต่อ 3325
e-mail: jumponu@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและสร้างชุดทดลองเรื่องการสื่อสารทางแสงสำหรับใช้ในการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยทางผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างเป็นชุดทดลองต้นแบบสำหรับใช้ศึกษาหลักการของการสื่อสารทางแสงโดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ การสื่อสารทางแสงผ่านเส้นใยแก้วนำแสง ที่กำหนดให้มีการเลือกส่งข้อมูลผ่านแสงด้วยเครื่องกำเนิดสัญญาณ การส่งสัญญาณเสียงผ่านไมโครโฟน หรือส่งข้อมูลเสียงเพลงผ่านเครื่องเล่น และการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายผ่านแสง ที่ส่งข้อมูลดิจิทัลจากชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ ผ่านแสงแบบไร้สาย ซึ่งประโยชน์ที่ได้จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจ ในระบบการสื่อสารทางแสงและสามารถนำไปประยุกต์พัฒนาต่อยอดเป็นงานวิจัยได้

คำสำคัญ: การสื่อสารทางแสง, การสื่อสารไร้สายผ่านแสง, ชุดทดลอง

Abstract

The objectives of this research are to develop and construct an experimental set on optical communication for telecommunication engineering education. The developed prototype experimental set can supported the optical communication principle. The designed and constructed experimental set consists of into two parts, as the fiber optic communications that includes the various signal sources, such as a signal generator, microphone, and CD sound, and the optical wireless communications that focus on the wireless digital data transmission using microcontroller. The advantages of developed experiment set are to help students to understand the theoretical concepts of optical communication system through hands-on experiments and to apply in research development.

Keywords: Optical Communication, Optical Wireless Communication, Experimental Set

Full Paper Page No. 206-209

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.00 น.

ห้อง ธนาแสน (Network 2)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.นเรศ ขวัญทอง (RMUTSV)



ID:1026



การวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพาะปลูกมะนาว ด้วยเครือข่าย
เซนเซอร์ไร้สายระดับหมู่บ้านเพื่อลดการใช้สารเคมีและสารพิษตกค้างลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี

The Research and Development System of Environment for Grow Area Lemon
with Wireless Sensor Network in Village of Reduce the use of chemicals and
Toxic residues the Phetchaburi River.

ศิวาพร เหมียตไธสง¹ เทียง เหมียตไธสง²

¹สาขาคอมพิวเตอร์ประยุกต์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

²สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

38 หมู่ 8 ตำบล นาวั่ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี โทรศัพท์: 087-1514827 E-mail: siwa.m@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอวิธีการในการลดการใช้สารเคมีและสารพิษตกค้างลุ่มแม่น้ำเพชรบุรีอีกวิธีหนึ่ง
ด้วยระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย นอกจากวิธีการที่ใช้กันอยู่คือ การเกษตรอินทรีย์ งานวิจัยนี้เป็นวิธีการที่มุ่งไปที่การ
สร้างและออกแบบเทคโนโลยีเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการ
ควบคุมและจัดการกับโรคและแมลงด้วยการควบคุมสภาพแวดล้อมการปลูกและดูแลรักษาแทนที่จะใช้ยาฆ่าแมลง ยา
กำจัดโรคพืช ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม ระบบที่สร้างขึ้นจะติดตั้งในพื้นที่ตามลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี เก็บ
บันทึกข้อมูลที่ได้มาประมวลผลเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมแมลงและโรคพืช ใน การปลูกพืช

คำสำคัญ: เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย, สารเคมี และสารพิษ

Abstract

This article presents an alternative approach to reduce the use of chemicals and toxins in
Phetchaburi river with wireless sensor networks another way which old method used is Organic
Farm . This research is aimed at the creation and design of wireless sensor network technology to
detect the environment for the information to be used to control and manage the disease and
insect control, with the environment planting and care rather than using pesticides. Medicinal plant
disease and toxic which is harmful to humans ,animals and the environment. This system could be
installed in the Phetchaburi river. Save data to be processed is used to control insects and diseases
in crops.

Keywords: wireless sensor networks, chemicals and toxins

ID:1102



ระบบติดตามรักษาความมั่นคงปลอดภัยอิงกับบัญชีผู้ใช้ Security Tracking System based on User Profiling

พีรพงษ์ ทองภูเบศร์¹ สุรศักดิ์ สงวนพงษ์²

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

Email: peerapong.th@ku.th¹ surasuk.s@ku.ac.th²

บทคัดย่อ

ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายมักอาศัยการตรวจจับโดยระบุไอพีแอดเดรสของคอมพิวเตอร์ไคลเอนต์ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาการแก้ไขปัญหาไวรัสหรือมัลแวร์หรือบอตเน็ตซึ่งทำได้เพียงการกั้นกรองหรือปิดกั้นไอพีแอดเดรสของไคลเอนต์ที่กำลังเปิดใช้งานในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ขณะที่ปัญหาดังกล่าวพร้อมเกิดขึ้นอีกตลอดเวลา

เมื่อไคลเอนต์นั้นกลับมาทำงานใหม่อีกครั้ง บทความนี้เสนอต้นแบบของระบบวิเคราะห์และระบุตัวตนผู้ใช้ที่เป็นต้นตอของปัญหา โดยการเชื่อมโยงข้อมูลบัญชีผู้ใช้และหมายเลขไอพีแอดเดรสของไคลเอนต์ที่เป็นปัญหา และสามารถนำมาจัดการจัดการบัญชีผู้ใช้เช่นการเตือนหรือการระงับใช้โดยผสมผสานไปพร้อมกับการปิดกั้นไคลเอนต์แพลตฟอร์มนี้ เอื้ออำนวยให้ผู้ดูแลระบบติดตามและเฝ้าระวังปัญหาความมั่นคงปลอดภัยในระดับบุคคลโดยสามารถระบุถึงบัญชีผู้ใช้และไอพีแอดเดรสของอุปกรณ์ที่เป็นต้นตอปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบยืนยันตัวตนบุคคล, ไฟร์วอลล์, SIEM

Full Paper Page No. 214-217

ID:1104



ระบบกระจายภาระงานอย่างสมดุลสำหรับเครือข่ายความเร็วสูงเพื่อประยุกต์ในศูนย์ข้อมูล
Towards COTS-based Load Balancer for Data Center Applications and Hosting Services

วิศรุต พิทยาพิทักษ์¹ และ สุรศักดิ์ สงวนพงษ์²

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900 E-mail: g5614500031@ku.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900 E-mail: Surasak.S@ku.ac.th

บทคัดย่อ

บริการเซิร์ฟเวอร์สมรรถนะสูงในศูนย์ข้อมูลยุคใหม่จำเป็นต้องใช้ตัวกระจายภาระงานเพื่อให้เซิร์ฟเวอร์สามารถประมวลผลข้อมูลความเร็วสูงได้โดยการกระจายข้อมูลจราจรให้มีอัตราต่ำลงและนำส่งข้อมูลไปยังตัวประมวลผลที่ทำงานขนาน บทความนี้นำเสนอต้นแบบระบบกระจายภาระงานอย่างสมดุลโดยนำเสนอขั้นตอนวิธีแฮชซิง และการสวิตช์ VLAN ซึ่งสามารถรองรับแอปพลิเคชันโปรโตคอลที่อิงทั้ง UDP และ TCP ได้ เทคนิคที่นำเสนอมีโอเวอร์เฮดการประมวลผลต่ำและให้ประสิทธิภาพการกระจายที่ดี ระบบที่นำเสนอสามารถพัฒนาขึ้นโดยใช้อุปกรณ์แบบ Commodity Off-The-Shelf (COTS) จึงช่วยให้สร้างระบบได้อย่างคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ สามารถรองรับข้อมูลความเร็วสูงระดับ 10 กิกะบิตต่อวินาทีได้

คำสำคัญ: Load balancer, Hash-based load balance, firewall.

Abstract

Serving application and server hosting in modern data centers require load-balancing system to distribute traffic from high speed and high bandwidth link to working nodes attached to lower speed links. This paper describes the design and implementation of scalable hash-based load-balancing system. We propose stateless hashed based load-balancing algorithm incorporated with VLAN tagging that offers low overhead, flexibility and high scalability. Our technique provides solutions to a wide variety of server load balancing for both TCP and UDP based protocols. Implementations are based on Commodity Off-The-Shelf (COTS) technology and can handle 10GigE traffic rate

Keywords: Load balancer, Hash-based load balance, firewall.

ID:1270



โปรโตคอลการส่งข้อมูลกลับศูนย์กลางอย่างรวดเร็วสำหรับระบบบริหารจัดการที่จอดรถยนต์ที่ใช้ RS-485 แบบหลายชั้นและเทคโนโลยีซิกบี

Fast Convergecast Protocol for Car Parking Management System on Multi-layer RS-485 and Zigbee Technology

ศวัศกร ไชยสุนทร¹ ภากร จูเหล็ง² และ สมศักดิ์ มิตะถา²

¹สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2086 ถนน รามคำแหง แขวง ห้วยหมาก เขต บางกระปิ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

²Hybrid Computing Research Laboratory, สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง 1 ของ ฉลองกรุง 1 แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

E-mail: pakorn.juleang@gmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการใช้ระบบบริหารจัดการที่จอดรถยนต์อย่างกว้างขวาง และความต้องการระบบที่สามารถบริหารจัดการได้ดีมีเป็นอย่างมาก บทความนี้จึงนำเสนอโปรโตคอลการส่งข้อมูลกลับศูนย์กลางอย่างรวดเร็วสำหรับระบบบริหารจัดการที่จอดรถยนต์ที่ใช้ RS-485 แบบหลายชั้นและเทคโนโลยีซิกบี ซึ่งการใช้ RS-485 แบบหลายชั้นและเทคโนโลยีซิกบีจะช่วยให้รองรับระบบขนาดใหญ่ และมีการขยายขนาดได้ง่ายขึ้น การส่งข้อมูลกลับศูนย์กลางเป็นกระบวนการพื้นฐานของระบบ ซึ่งการพัฒนาการส่งข้อมูลกลับศูนย์กลางให้มีความรวดเร็วมากขึ้นเป็นพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาระบบที่มีความอัจฉริยะมากขึ้น และมีการบริหารจัดการต่างๆ ได้ง่ายขึ้น โดยที่การจำลองระบบแสดงให้เห็นว่า โปรโตคอลที่นำเสนอสามารถทำงานได้ดี เป็นพื้นฐานของการพัฒนาระบบที่มีความอัจฉริยะมากขึ้นได้

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการที่จอดรถยนต์, ระบบตรวจจับ, การส่งข้อมูลกลับศูนย์กลาง, RS-485, ซิกบี

Abstract

Nowadays, parking management system is applied extensively in Thailand. In addition, demand of intelligent systems has been increasing in order to facilitate customer's parking. These lead to innovation intelligent system. The center of intelligent parking system can access parking lot status immediately. This article presents model of fast converge cast protocol for the intelligent parking system by using multi-layer RS-485 and also Zigbee technology. Both of intelligent technologies will accommodate giant system and also support efficiency of parking management system. Moreover, this article compares perform of proposed protocol and polling system. The results of this study demonstrations that proposed protocol perform better in term of speed data transmission and proposed protocol could be a fundamental for developing innovation intelligent system in the future.

Keywords: car parking management system, Minitoring, convergecast, RS-485, Zigbee

ID:1299



ระบบต้นแบบการตรวจจับการจราจรแบบห้ามตรงไปโดยใช้กล้องไอพีและชุดคำสั่งโอเพนซีวี One-way Traffic Detection System Using IP Cameras and Open CV Library

คมสันต์ ใจสิทธิ์¹, วีระพล มังคลาด¹, เดชบัณฑิต ทาคามา¹, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล¹, พิชิต ทนชัย¹, อนุช หอมเสียง¹

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

E-Mail: kwanchai@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการตรวจจับการจราจรแบบห้ามตรงไปโดยใช้กล้องไอพีร่วมกับชุดคำสั่งโอเพนซีวี (OpenCV Library) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ระบบประกอบไปด้วยกล้องไอพีสองตัว ตัวแรกทำการวิเคราะห์ทิศทางของรถว่ามีทิศทางเคลื่อนที่แบบย้อนศรหรือไม่โดยใช้พิกัดของรถในภาพสำหรับการตัดสินใจ ถ้าเข้าเงื่อนไขว่ากระทำผิด กล้องตัวที่สองจะทำการบันทึกรูปภาพรถและป้ายทะเบียนของรถคันดังกล่าวเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ จากผลการทดลองบริเวณถนนหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบสามารถบันทึกรูปภาพรถ ป้ายทะเบียนรถ ในขณะที่รถกำลังผ่านพื้นที่ที่กำหนดไว้ได้ โดยเฉลี่ยแล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าผิดพลาดของภาพที่บันทึกได้ทั้งหมด 10% ช่วงเวลาแสงมาก และ 40% ช่วงเวลาแสงน้อยของรถมอเตอร์ไซด์ อีก 0% ในช่วงเวลาแสงมาก และ 70% เป็นค่าผิดพลาดของภาพที่บันทึกได้ช่วงเวลาแสงน้อยของรถยนต์จากยานพาหนะทั้งหมด 20 คันแบ่งเป็นมอเตอร์ไซด์ 10 คันและรถยนต์ 10 คัน

คำสำคัญ: กล้องไอพี, โอเพนซีวี, จราจร, ย้อนศร, ห้ามตรงไป

Abstract

This project aims to develop a prototype for monitoring and detecting traffic direction which violated the one-way regulation by using IP cameras and OpenCV library. This prototype used two IP cameras. The first camera was used for analyzing the direction of the vehicles. The direction was calculated based on the coordinates of the vehicles in the picture. The second camera was used for capturing images of a license plate and store into a computer system. A road in front of Computer Engineering department was used for an evaluations. The system was able to detect direction of passing by vehicles and their license plates. An average error for detection of motorbikes was 10% at day time and was 40% at night time. In addition, an average error for detection of cars was 0% at day time and was 70% at night time. 10 motorbikes and 10 cars were detected in the experiments.

Keywords: IP Camera, OpenCV, Traffic direction, One-way

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.20 น.

ห้อง ธนาสม (Microwave 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.ศราวุธ ชัยมูล (UDRU)



ID:1087



อุปกรณ์การแจ้งเตือนเด็กหายโดยการสื่อสารผ่านคลื่นวิทยุแบบไร้สายด้วยเทคนิคฮาร์ตบีท
Alarm Equipment for Missing Children by Heartbeat Technique over Radio
Frequency Communication

ภิรมย์ประภา พรหมอนันต์¹, เบญญาภา ศรีบุญเพ็ง², ธนาวุฒิ ธนาวิชย์³, อธิคม ศิริ⁴, กมล บุญล้อม⁵ และ กฤตกรณ์ ศรีวันนา⁶
ศูนย์ความร่วมมือทางคลินิกไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงราย ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โทรศัพท์: 053 776 000
Email: 551997004@crru.ac.th¹, 551997046@crru.ac.th²

บทคัดย่อ

อุปกรณ์การแจ้งเตือนเด็กหายโดยการสื่อสารผ่านคลื่นวิทยุแบบไร้สายด้วยเทคนิคฮาร์ตบีท ได้คิดค้นขึ้นเนื่องด้วยในปัจจุบันนี้สังคมของเรามีปัญหาในเรื่องของการลักพาตัวหรือหายตัวไปแบบไม่ทราบสาเหตุมี จำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในหมู่เด็กเล็กที่ยังไม่สามารถช่วยตนเองได้ จากสาเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยทำการคิดค้นเทคโนโลยีที่จะช่วยป้องกันปัญหานี้ จึงได้ประยุกต์เอาเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายแบบคลื่นวิทยุเข้ามาใช้ โดยจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ส่งสัญญาณและอุปกรณ์รับสัญญาณ ใช้การส่งข้อมูลแบบดาต้าแพ็กเกจในการจับคู่ระหว่างอุปกรณ์ของเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย อุปกรณ์แม่ข่ายจะทำการกระจายสัญญาณให้อุปกรณ์ลูกข่าย (Beacon signal) เมื่อเครื่องลูกข่ายได้รับสัญญาณก็จะทำการตรวจสอบคู่รหัสจากดาต้าแพ็กเกจที่เครื่องแม่ข่ายส่งมาว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าหากตรวจสอบแล้วมีรหัสที่ตรงกัน เครื่องลูกข่ายก็จะทำการส่งดาต้าแพ็กเกจตอบกลับไปยังเครื่องแม่ข่าย ผลการทดลองได้ความแม่นยำในการส่งและรับข้อมูลอยู่ที่ 87.3 เปอร์เซ็นต์ ที่ระยะทาง 100 เมตร

คำสำคัญ: อุปกรณ์เตือนเด็กหาย, การสื่อสารไร้สาย, คลื่นวิทยุ

Abstract

Nowadays, social problems such as kidnapping, is rapidly growth in every province in Thailand. The most of kidnapped often encounter with children who are at two to four years old and is not any help themselves. For reducing this problem, we proposed a system of alarm when children may be lost. The system is comprised of hardware and software modules. In hardware module, it consists of transmitter and receiver with radio frequency communication. The data package used in communicating is needs to be pair between the client and the server, which both devices will recognized in order to transfer heartbeat signal. The experimental results show that the proposed device can excellently detect and transmit signal between the client and server in width range area 50 – 150 meters. and performance in 87.3 percent signal accuracy distribution.

Keywords: Missing child alarm devices, wireless communication, radio

ID:1107



วงจรรองความถี่ผ่านแถบกว้างมากบนไมโครสตริปเรโซเนเตอร์สี่เหลี่ยมจัตุรัสร่วมกับสตัป
ปลายเปิดและโครงสร้างกราวด์มีตำหนิ

A Wideband Bandpass Filter using Square Ring Microstrip Resonator with Open
Stub and Defected Ground Structure

ณัฐพงศ์ บุตรธนู¹ นิวัตร อังควิเศษฐพันธ์^{2*} และ ศราวุธ ชัยมูล¹

¹ สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000

² หน่วยงานปฏิบัติการวิจัยแม่เหล็กไฟฟ้าเชิงคำนวณและระบบเชิงแสง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150 โทรศัพท์ 081-6615995 E-mail: niwat.a@msu.ac.th*

บทคัดย่อ

บทความนี้ นำเสนอวงจรรองความถี่ผ่านแถบกว้างมากบนไมโครสตริปเรโซเนเตอร์สี่เหลี่ยมจัตุรัสร่วมกับสตัปปลายเปิด และโครงสร้างกราวด์มีตำหนิ วงจรที่นำเสนอเป็นวงจรรีโซเนเตอร์แบบโครงสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีจุดการป้อนและรับสัญญาณทางกันแบบตั้งฉาก สามารถเพิ่ม และปรับความกว้างแถบความถี่โดยการปรับแต่งสตัปแบบปลายเปิด นอกจากนี้ การเพิ่มความกว้างแถบความถี่ให้กว้างมากขึ้น ในวงจรมีโครงสร้างกราวด์มีตำหนิในบริเวณสายป้อนสัญญาณ ผลการทดลองจริงมีความสอดคล้องไปกับผลการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการทดลองแสดงค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับ S11 เท่ากับ -37 dB และค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่าน S21 2.4-4.1 กิกะเฮิรตซ์ และแบนวิธเท่ากับ 1.7 กิกะเฮิรตซ์ เป็นที่ยอมรับได้สำหรับวงจรรองความถี่ผ่านแถบไมโครสตริปความถี่กว้างมาก และวงจรที่ได้มีขนาดเล็กกะทัดรัด

คำสำคัญ: วงจรรองความถี่ผ่านแถบไมโครสตริปความถี่กว้างมาก, โครงสร้างกราวด์มีตำหนิ

Abstract

This paper proposes a wideband bandpass filter using square ring microstrip resonator with open stub and defected ground structure. The proposed filter circuit is a square ring resonator which has two feed lines. The feed lines are set by the physical 90 degree separation between feed lines. The circuit bandwidth can be increased by open stub tuning. Moreover, defected ground structure is added for increasing the bandwidth. The experimental results are agreement with the simulated results. The experimental results are shown that the reflection coefficient (S11) is -37 dB, the transmission passband (S21) is about 2.4-4.1 GHz, and bandwidth is 1.7 GHz which is accepted for wideband bandpass filters. Also, the proposed filter circuit is very small.

Keywords: Wideband Microstrip Bandpass Filters, Defected Ground Structure

ID:1130



การออกแบบแถบความถี่หยุดสำหรับสายอากาศระนาบแบบช่องเปิดป้อนด้วยสายส่งระนาบร่วม
Frequency Band Notch Designing for Planar Slot Antenna Fed by CPW
Transmission Line

นิพนธ์ ทางทอง วรณิศา แก้วตาแสง นุชนาฏ ชุ่มชื่น และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถ. ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800 E-mail: nipont.t@mutk.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ การออกแบบแถบความถี่หยุด บนสายอากาศระนาบช่องเปิดแถบความถี่กว้าง ป้อนด้วยสายส่งระนาบร่วม ทำการออกแบบสายอากาศระนาบแบบช่องเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กระตุ้นการทำงานด้วยสตัปรูปตัว T ทำให้สายอากาศสามารถตอบสนองความถี่แบบกว้างตั้งแต่ 2.241-7.035 GHz ซึ่งครอบคลุมความถี่ใช้งานของ WLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.11b/g/a (2.4-2.4835/5.15-5.25/5.25-5.35/5.725-5.825 GHz) และ WiMAX ตามมาตรฐาน IEEE 802.16e (2.3-2.4/2.5-2.69/3.4-3.6/5.725-5.850 GHz) จากนั้นได้จำลองการทำงานของสายอากาศโดยใช้โปรแกรม IE3D ทำการออกแบบแถบความถี่หยุด โดยการเพิ่มแถบตัวนำขนาดเล็กรูปตัว L และตัว L กลับด้าน ทำให้สายอากาศเกิดคุณลักษณะสร้างแถบความถี่หยุดที่ 3.5 GHz โครงสร้างของสายอากาศสายอากาศที่นำเสนอ มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สร้างได้ง่าย เหมาะกับการนำไปใช้ในระบบสื่อสารไร้สาย ผลจากการวัดคุณลักษณะของสายอากาศต้นแบบที่สร้างขึ้น พบว่าสายอากาศที่ออกแบบมีความถี่ใช้งานสองย่านความถี่เริ่มตั้งแต่ 2.332 – 3.387 GHz และช่วงที่สองเริ่มตั้งแต่ 4.073-7.186 GHz มีช่วงแถบความถี่หยุด 3.357– 4.045 GHz ส่วนผลการวัดแบบรูปการแผ่กระจายคลื่นของสายอากาศพบว่า มีแบบรูปการแผ่กระจายคลื่นเป็นแบบคล้ายรอบตัวในระนาบสนามแม่เหล็ก และเป็นแบบคล้ายสองทิศทางในระนาบสนามไฟฟ้า ดังนั้นสายอากาศที่นำเสนอ สามารถรองรับการใช้งานการสื่อสารไร้สายทั่วไปและระบบ WLAN/WiMAX

คำสำคัญ: สายอากาศแบบช่องเปิด, แถบความถี่กว้าง, ระบบ WLAN/WiMAX

Abstract

This paper presents a frequency band notch designing for planar slot antenna fed by CPW transmission line. The T shaped stub and the CPW-Fed were applied on a planar slot antenna trapezoidal shape design. The developed antenna can support a wide band frequency range at 2.241-7.035 GHz, which covers the IEEE 802.11b / g / a (2.4-2.4835 / 5.15-5.25 / 5.25-5.35 / 5.725-5.825 GHz) WLAN standard and IEEE 802.16e (2.3-2.4 / 2.5-2.69 / 3.4-3.6 / 5.725-5.850 GHz) WiMAX standard. Moreover, the antenna designed by IE3D software, was improved by adding a small L- shaped and inverted L- shape strip conductors into the side plan of slot antenna for rejecting the undesired resonant frequency at 3.5 GHz. The proposed antenna has simple structure with compact size, light weight and easy to apply for wireless communications. The measured results shown that the designed antenna provided the impedance bandwidth for the first band from 2.332 – 3.387 GHz and the second band from 4.073-7.186 GHz, and provided the band notching from 3.357– 4.045 GHz. The radiation patterns of designed antenna provide nearly omni-directional at all frequencies in the magnetic field plane and nearly bidirectional at all frequencies in the electric field plane. The proposed antenna can be used efficiently for wireless communications systems and WLAN/ WiMAX applications.

Keywords: Slot antenna, Wideband frequencies, WLAN / WiMAX

ID:1181



การออกแบบวงจรกรองผ่านแถบความถี่ในท่อนำคลื่นโดยใช้วงจรช่องแคบตัวเหนี่ยวนำแบบหลายตัว

Design of Band-Pass Waveguide Filter using Multiple Inductive Irises

สุรศักดิ์ อินทร์จันทร์ ญัฐพงษ์ อินทวิเศษ พินิจ เนื่องภิรมย์ และ สมศักดิ์ อรรคทิมากุล
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์ : 0-2555-2000
e-mail: surasak.inchan@gmail.com, nattakwan@hotmail.com, ssa@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบวงจรกรองผ่านแถบความถี่ในท่อนำคลื่นด้วยวงจรช่องแคบตัวเหนี่ยวนำแบบหลายส่วน สำหรับประยุกต์ใช้งานสื่อสารดาวเทียม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค่าตัวแปรที่ใช้ในการออกแบบวงจรกรองผ่านแถบความถี่ โดยออกแบบและปรับปรุงประสิทธิภาพวงจรช่องแคบตัวเหนี่ยวนำที่วางอยู่ในโครงสร้างของท่อนำคลื่นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้วยโปรแกรมจำลอง CST Microwave Studio® จากนั้นทำการสร้างวงจรจริง ทำการวัดและทดสอบการทำงานด้วยเครื่องวิเคราะห์โครงข่ายทางไฟฟ้า ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าวงจรกรองผ่านแถบความถี่มีผลการตอบสนองที่ความถี่กลางเท่ากับ 4.2 GHz มีแบนด์วิดท์ 400 MHz และให้ผลการทำงานที่สอดคล้องกันกับโปรแกรมจำลอง

คำสำคัญ: ท่อนำคลื่น วงจรกรองผ่านแถบ ช่องแคบตัวเหนี่ยวนำ

Abstract

In this research, a bandpass waveguide filter using multiple inductive irises, is designed and optimized for satellite communication. First step, we studied and analyzed the bandpass filter parameters, then the CST Microwave Studio® was used to design and optimize the performance of inductive irises placed in a rectangular waveguide. Finally, the designed filter was implemented and measured by using network analyzer. The test results shown that the center frequency of bandpass waveguide filter is at 4.2 GHz, and the bandwidth is 400 MHz. The measured results are successfully in comparing to simulation program.

Keywords: Waveguide, Band-Pass filter, Inductive iris

Full Paper Page No. 242-245

ID:1228



การออกแบบและสร้างวงจรขยายสัญญาณกำลังสูงย่านความถี่วิทยุสำหรับการให้ความร้อนแบบไดอิเล็กตริก

Design of Radio Frequency Circuit for Dielectric Heating Applications

สำราญ สันทาลุนัย ธนเสฏฐ์ ทศศิริพัฒน์ และ ชายุชัย ทองโสภ
สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนน มหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์ : 044-223381
E-mail: Santalunai.sja@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างวงจรขยายสัญญาณย่านความถี่วิทยุที่ความถี่ 10 – 80 เมกะเฮิรตซ์ สำหรับการประยุกต์ใช้ในการให้ความร้อนแบบไดอิเล็กตริก โดยใช้หลักการทางทฤษฎีและการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบวงจร ซึ่งระบบวงจรประกอบด้วยภาควงจรขยายสัญญาณกำลังสูงและภาคการให้ความร้อนแบบไดอิเล็กตริก สำหรับภาควงจรขยายสัญญาณกำลังสูงมีขนาดสูงสุด 200 วัตต์ ใช้ทรานซิสเตอร์เบอร์ BLF578 ใช้แหล่งจ่ายแรงดัน 48 โวลต์ อิมพีแดนซ์ด้านเข้าและด้านออก 50 โอห์ม ออกแบบบนแผ่นวงจรพิมพ์ FR-4 แบบสองหน้า ซึ่งผลที่ได้วงจรขยายสัญญาณมีอัตราขยายสูงสุด เท่ากับ 12 dB ประสิทธิภาพวงจรขยาย 61.05% และเมื่อให้ความร้อนกับ โหลดไดอิเล็กตริกพบว่าประสิทธิภาพการให้ความร้อนสูง ประหยัดพลังงาน โดยวงจรมีขนาดเล็กกะทัดรัด ต้นทุนต่ำ เหมาะที่จะประยุกต์ใช้ในการให้ความร้อนแบบไดอิเล็กตริกต่อไป

คำสำคัญ: วงจรขยายสัญญาณ, การให้ความร้อนแบบไดอิเล็กตริก

Abstract

This paper presents design and implementation of high power amplifier for dielectric heating using radio frequency (RF) from 10 MHz to 80 MHz. The theoretical principles and calculations are analysis and design. The system consists of a high-power amplifier and dielectric heating. The maximum output of the high-power amplifier power is 500 W and it is implemented by using transistor (BLF578). The amplifier uses a single 48 volts power supply. The amplifier's input and output impedance are 50 ohms. The amplifier gain is 12 dB with the efficiency of 61.05 %. All components of the amplifier are on double sides plated through hole FR4 PCB. Hence, the amplifier is compact and low cost. The amplifier exhibits high performance for dielectric heating.

Keywords: high-power amplifier, dielectric heating

วงจรรองผ่านแถบกว้างที่ปรับค่าได้ โดยใช้ท่อนำคลื่นแบบฐานรองร่วมกับ

โครงสร้างแบบไมโครสตริป

Reconfigurable Wideband Bandpass Filter Using Compositied Substrate Integrated Waveguide and Microstrip Structure

นนชณัตถ์ ฉัตรภูติ¹ ศรารุช ชัยมูล² และ ประยุทธ์ อัครเอกผาณิน¹

¹ กลุ่มวิจัยสื่อสารไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์: 02-555-2000 ต่อ 8413 E-mail: c.nonchanutt@gmail.com และ a.prayoot@gmail.com

² สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000 โทรศัพท์: 042-211040 ต่อ 510

E-mail: th.s.chaimool@ieee.org

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวงจรรองผ่านแถบกว้างมากที่ปรับค่าได้ โดยการผสมผสานของโครงสร้างท่อนำคลื่นแบบฐานรอง (Substrate Integrated Waveguide : SIW) ร่วมกับโครงสร้างแบบไมโครสตริป ในการออกแบบวงจรรองผ่านแถบนั้น เกิดจากวงจรรองผ่านสูง (Highpass filter : HPF) ที่ได้จากโครงสร้าง SIW และวงจรรองผ่านต่ำ (Lowpass filter : LPF) ที่เกิดจากโครงสร้างแบบไมโครสตริป ซึ่งเมื่อออกแบบความถี่ที่เหมาะสมจะได้วงจรรองผ่านแถบโดยความถี่ขอบด้านบนของ BPF จะถูกกำหนดด้วยวงจร LPF และที่ขอบด้านล่างของ BPF จะถูกกำหนดด้วย HPF ดังนั้นวงจร BPF จึงสามารถออกแบบให้ได้แบนด์วิดท์ได้อย่างอิสระ ตัวอย่างการออกแบบและผลการจำลองการทำงานของวงจรรองผ่านแถบที่ช่วงความถี่ 2 – 5 GHz 3 – 5 GHz และ 4 – 5 GHz พบว่าวงจรรองผ่านแถบที่ได้จากการออกแบบนั้นมีแบนด์วิดท์ 80%, 50% และ 20% ของความถี่กลางตามลำดับ และมีการสูญเสียเนื่องจากการใส่แทรก (Insertion loss) สูงสุดที่ 1.2 dB, 1.9 dB และ 2.5 dB ตามลำดับ

คำสำคัญ: วงจรรองผ่านแถบ, แถบกว้าง, ท่อนำคลื่นแบบฐานรอง

Abstract

This paper proposed reconfigurable wideband BPF using composited substrate integrated waveguide (SIW) and microstrip structure. In the BPF design, the HPF and LPF are designed from SIW and microstrip structure, respectively. The upper and lower frequencies of BPF can be determined by the cut off frequencies of LPF and HPF, respectively. In addition, the BPF can be designed for any range of bandwidth. Three BPFs have been designed and simulated for frequency ranges of 2 -5 GHz, 3 – 5 GHz and 4 – 5 GHz, resulting in the fractional bandwidths of 80%, 50% and 20%, respectively. The maximum pass band insertion losses are 1.2 dB, 1.9 dB and 2.5 dB, respectively.

Keywords: bandpass filter, wideband, substrate integrated waveguide

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.20 น.

ห้อง ธนาलग (Power 2)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.อุเทน คำน่าน (RMUTL)



ID:1036



การศึกษาปรากฏการณ์อาร์กจากตัวตัดกระแสตรงแบบดับอาร์กด้วยอากาศที่ความดันบรรยากาศ
Experimental investigation on the arc phenomenon of air DC interrupter
at atmospherics pressure

อรณพ รูปดี¹ และ ชาญชัย เดชธรรมรงค์²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 128 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
50300 โทรศัพท์: 0-5392-1444, แฟกซ์: 0-5321-3183 <http://www.rmutl.ac.th>

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 128 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
50300 โทรศัพท์: 0-5392-1444, แฟกซ์: 0-5321-3183 <http://www.rmutl.ac.th>

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปรากฏการณ์และลักษณะทางไฟฟ้าของลำอาร์ก ระหว่างหน้าสัมผัสตัวตัดตอนกระแสตรง โดยใช้ตัวกลางอากาศเป็นตัวดับอาร์กที่ความดันบรรยากาศ หน้าสัมผัสตัวตัดตอนกระแสตรงเป็นแบบระนาบวงกลมขนาด 38.1 มิลลิเมตรหนา 12 มิลลิเมตร ซึ่งทำมาจากทองแดงและอลูมิเนียม กระแสในการตัดตอนอยู่ระหว่าง 25 A ถึง 100 A และมีระยะดับอาร์กหรือระยะห่างระหว่างหน้าสัมผัสของตัวตัดตอนกระแสอยู่ที่ 1 ถึง 3 เซนติเมตร ในการทดลองได้มีการบันทึกกระบวนการอาร์กขณะเปิดหน้าสัมผัสด้วยกล้องวีดีโอ รูปแบบพฤติกรรมอาร์ก ได้ถูกนำมาเปรียบเทียบกับแรงดันคืนตัวขณะอาร์กและกระแสชั่วขณะ จากการทดลองพบว่า แรงดันตกคร่อมหน้าสัมผัสขณะเริ่มตัดตอนกระแส มีค่าเพิ่มขึ้นจากศูนย์โวลต์ถึงค่าแรงดันขณะเปิดวงจร ตั้งแต่ 1.4 ms ถึง 25 ms ขึ้นอยู่กับปริมาณกระแสตัดตอนและระยะห่างหน้าสัมผัส นอกจากนี้ยังพบอีกว่า กระแสชั่วขณะระหว่างเกิดการอาร์ก มีลักษณะเป็นพัลส์ยอดแหลมสูงแกว่งไปมาหลายๆ ขบวนการสัมพันธ์กับปริมาณกระแสตัดตอนและระยะห่างระหว่างหน้าสัมผัส

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์อาร์กไฟตรง, ตัวตัดกระแสไฟตรง, ดับอาร์กด้วยอากาศ

Abstract

The aim of this paper is to study the phenomenon and electrical characteristics of arc between contacts of DC interrupter by using the air for extinguishing arc at atmosphere pressure. The DC interrupter contacts consisted of two circular metal plates. The diameter and thickness of contacts were 38.1 mm and 12 mm, respectively. The contacts were made of the copper and the aluminum for interrupting the arc current about 25 to 100 A. The distance between contacts of interrupter can adjust from 1 cm to 3 cm. During the experiment, the arc phenomenon has recorded when opening the interrupter contact with video camera. The arc behavior patterns had compared with the arcing recovery voltage and the transient current. The results from experiment shown that the recovery voltage drop between contacts increased from zero to the level of the opening circuit voltage, and had recovery time between 1.4 ms to 25 ms that depended on interrupted current and the spacing gap between interrupter contacts. Moreover, it was found that the transient current of arcing had a number of oscillation trains as the voltage spikes related with the interrupted current and the spacing gap between interrupter contacts.

Keywords: DC arc phenomenon, interrupter, extinguishing arc

Full Paper Page No. 254-257

ID:1175



เครื่องตรวจสอบมิเตอร์แบบจานหมุน Kilowatt Hour Meter Testing

จิรวุฒน์ ตั้งวันเจริญ¹ และ ณัฐพงศ์ สอนอาจ²

¹ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

261 ถ.เลี้ยวเมือง ต.แจระแม อ.เมืองอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี E-mail: juven_1234@hotmail.com

²ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

261 ถ.เลี้ยวเมือง ต.แจระแม อ.เมืองอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี E-mail: nutthapong_17@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการสร้างเครื่องตรวจสอบความเที่ยงตรงของมิเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่มีเซ็นเซอร์สองตัวเป็นตัวส่งสัญญาณ โดยนำเอาไมโครคอนโทรลเลอร์ แบบ Arduino Pro Mini เบอร์ 328 ควบคุมการทำงาน โดยไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้ในการควบคุมมีความแม่นยำในการทำงาน น้ำหนักเบา ราคาถูก และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง เนื่องจากได้มีการบันทึกโปรแกรมชุดคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมเครื่องตรวจสอบความเที่ยงตรงของมิเตอร์ไฟฟ้า อยู่ในชิปตัวเดียว

จากการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องตรวจสอบความเที่ยงตรงของมิเตอร์ไฟฟ้า ผลการทดสอบมีความคลาดเคลื่อนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

คำสำคัญ: เครื่องตรวจสอบมิเตอร์, มิเตอร์ไฟฟ้า, ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

This article present creation box control of kilowatt hour Meter 1 phase 220 V by microcontrollers have two sensors are transmitters use Arduino pro mini 328 microcontrollers. This microcontrollers take control accuracy work, lightweight, inexpensive and high performance. Since this microcontrollers save instruction set program in box control.

Keywords: Kilowatt hour meter, Power meter, Microcontrollers

Full Paper Page No. 258-260

ID:1218



แนวทางการแก้ปัญหาการใช้ที่พอเพียงของชุมชนบ้านดงสามหมื่น
อำเภอเกลียวพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่
Guidelines for Sufficient Consumption Water Resolution,
Ban Dong Sam Muen, Galyani Vadhana District, Chiang Mai Province

นินนาท อ่อนหวาน¹, นิพนธ์ วงษ์ท่า² และ ธนบดีดิษฐ์ วงษ์เมืองแก่น³

¹สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ : 08-9852-8722 E-mail : nina@rmutl.ac.th

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ : 08-6915-4977 E-mail : nipon_w@hotmail.com

³สำนักงานเกษตรอำเภอท่าสองยาง กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

250 ถนนประสิทธิ์ศึกษา ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก โทรศัพท์ : 08-1960-0153 E-mail : thana.bell153@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยชุมชนมีส่วนร่วม ด้วยการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชนและคณะกรรมการหมู่บ้าน และร่วมกันเดินสำรวจลักษณะภูมิประเทศและแหล่งน้ำโดยรอบหมู่บ้านพร้อมทั้งใช้เครื่องมือสำรวจเก็บข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาการใช้ที่พอเพียงของชุมชน ผลการศึกษาพบว่า บ้านดงสามหมื่น มีจำนวน 105 หลังคาเรือน กระจายอยู่บนพื้นที่สูงต่ำตามแนวเชิงเขาและแนวถนนที่ตัดผ่านหมู่บ้าน ชุมชนต้องการน้ำใช้ 33.06 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คณะผู้วิจัยและแกนนำชุมชนได้เลือกใช้น้ำจากสระที่ 1 ปริมาตรน้ำ 3,600 ลบ.ม. มีระดับความสูง 1,383 ม.จากระดับน้ำทะเล และเลือกถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุรวม 99 ลบ.ม. ตั้งอยู่บนเนินสูงที่มีระดับความสูง 1,407 ม.จากระดับน้ำทะเล เพื่อใช้เป็นถังพักน้ำสำหรับจ่ายสู่ชุมชน การออกแบบระบบส่งน้ำต้องใช้พลังงานสูบส่งน้ำสู่ถังเก็บในที่สูงแล้วจ่ายเข้าสู่ท่อเพื่อกระจายสู่ครัวเรือน ถ้าใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสสลับจะมีต้นทุน 0.86 บาทต่อลูกบาศก์เมตร แต่ถ้าใช้พลังงานโซลาร์เซลล์จะมีต้นทุน 0.45 บาทต่อลูกบาศก์เมตร การออกแบบระบบจ่ายน้ำเข้าครัวเรือนใช้เทคโนโลยีด้านแผนที่และการคำนวณทางวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดขนาดของท่อจ่ายประธานเป็นท่อขนาด Ø 3 นิ้ว และขนาดลดลงเป็นขนาด Ø 2.5 นิ้ว และขนาดของท่อแขนงเป็นท่อขนาด Ø 1.5 นิ้ว และต่อเข้าครัวเรือนเป็นท่อขนาด Ø 0.75 นิ้ว จึงจะเหลือแรงดันปลายท่อ 0.5 กก./ลบ.ซม.

คำสำคัญ: แนวทางการแก้ปัญหา น้ำ, ปัญหาการใช้ที่พอเพียง, อำเภอเกลียวพัฒนา

Abstract

This study has been conducted by applying a participatory qualitative research through several types of activities, including interviews, group discussions held among the community leaders and the committee, a walk-through survey on topography and water sources conducted around the community as well as an application of the survey devices. The information obtained was then analyzed in order to resolve the insufficient consumption water of the community. It was found, from the study, that in Ban Dong Sam Muen, there are 105 households spreading all over the area, along the highlands, the lowlands and the roads that are cut across the community. According to the survey, 33.06 m.3 consumption water would be required by the community on a daily basis. The research team and the community mainstays have picked the water from pond no. 1, for 3,600 m.3, at 1,383 m. above sea level, with a 99 m.3 capacity reinforced concrete water tank located on the hill, at 1,407 m. above sea level, as a water storage tank before having it distributed to all the households in the community. As for water pumping system, it is designed in a way that the water will be pumped up to the water tank that is located on the hill. After then, it will be transmitted to the pipelines before being distributed to all the households in the community. In case an alternating current is used, the cost of Baht 0.86 per m.3 will be incurred. On the other hand, should a solar cell be applied, the cost of Baht 0.45 per m.3 will instead take place. The design of the water distribution system is applied with map technology, together with engineering calculation, having the main distribution pipe fixed at 3 inches' diameter and minimized to 2.5 inches' diameter while the lateral pipe is fixed at 1.5 inches' diameter and house connection being at 0.75 inch's diameter respectively. This will make the pressure at the end of the pipe left at 0.5 kg. per cm.3

Keywords: Guidelines for Water Resolution, Community's Sufficient Consumption Water, Galyani Vadhana District

ID:1268



อินเวอร์เตอร์ 3 เฟส สำหรับสายส่งยาว ใช้กับพัดลมระบายอากาศในฟาร์มปศุสัตว์ระบบปิด

กฤษณ์ ทองขุนดำ

สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

222 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93110 โทรศัพท์: 086-4455561 E-mail: grapnel_43@hotmail.com

บทคัดย่อ

ในระบบขับเคลื่อนมอเตอร์สามเฟสแบบพีดีบีลิวเอ็ม ซึ่งมีสายส่งที่ยาว เพื่อใช้เชื่อมต่อระหว่างอินเวอร์เตอร์กับมอเตอร์ เช่น พัดลมระบายอากาศในฟาร์มปศุสัตว์แบบปิด อัตราการเปลี่ยนแปลงแรงดันไฟฟ้า (dv/dt) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดแรงดันเกินที่ปลายสายของมอเตอร์ ซึ่งส่งผลให้อายุการใช้งานของมอเตอร์หรือพัดลมระบายลดลง โดยปกติจะใช้ตัวกรองแบบพาสซีฟในการแก้ปัญหาดังกล่าวทำได้ยากอีกทั้งยังมีขนาดใหญ่ ราคาแพงและยุ่งยากในการติดตั้งงานวิจัยนี้นำเสนออินเวอร์เตอร์แบบครึ่งแรงดันเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยมีข้อดีขนาดเล็กไม่ต้องการพื้นที่ในการติดตั้ง ราคาถูก และประหยัดพลังงานกว่า โดยสามารถลดแรงดันเกินที่เกิดขึ้นที่ขั้วต่อของมอเตอร์อย่างมีนัยยะซึ่งยืนยันด้วยผลการจำลองและผลการทดลอง

คำสำคัญ: อินเวอร์เตอร์, สายส่งยาว

Abstract

In PWM three-phase inverter, the fast high voltage rises (dv/dt) of pulsed inverter voltage is the main cause of over-voltage problems, reducing lifetime of motor, in long cable applications. The typical passive filter to resolve this problem may be difficult to design for varying cable lengths. In this paper, the half dc-link inverter is proposed to overcome the disadvantages of using passive filters. The 1 implemented inverter drastically reduces the over-voltage at motor terminals with a proper duration time of $V_{dc}/2$ level (β). Simulation and experimental results are provided to show the effectiveness of over-voltage reduction by using this inverter.

Keywords: Inverter, Long Cable

Full Paper Page No. 265-266

ID:1295



กำลังสูญเสียในวงจรสายป้อนย่อยระบบจำหน่ายไฟฟ้า กรณีศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชธานี A Case study of Power Loss on Sub-distribution Feeder in Ratchathani University

ดำรงศักดิ์ อรัญกุล¹ และพันธุ์ โคมพิทยา¹

¹วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

457 ถนนพนมนารักษ์ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม โทรศัพท์: 089-8464852

E-mail: damrongsaka@gmail.com

บทคัดย่อ

ระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่ส่งไปยังสถานที่หรือหน่วยงานต่างๆ เป็นสายหลักป้อนเข้าสู่หน่วยงานเป็นสายย่อย ซึ่งถ้าเกิดกำลังสูญเสียภายในสายย่อยจะทำให้สายหลักจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าต้องเพิ่มกำลังไฟฟ้าเพื่อชดเชยกำลังที่สูญเสียไป บทความวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาวงจรสายป้อนย่อยระบบจำหน่ายโดยใช้กรณีศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชธานี จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ การวิเคราะห์โหลดโพล์ การวิเคราะห์ฟอลต์ การวิเคราะห์กำลังสูญเสียและการวิเคราะห์กำลังสูญเสียเมื่อเปลี่ยนสายตัวนำทั้งระบบเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับมหาวิทยาลัย การวิเคราะห์ที่ใช้วิธีเก็บข้อมูลค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยตั้งแต่แหล่งจำหน่ายสถานีย่อยมายังจุดต่อสายส่งต้นทางที่เข้ามาระยะทาง 10 กิโลเมตรไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าลูกแรกขนาด 1,000 กิโลโวลต์แอมป์ ระยะทาง 700 เมตรและหม้อแปลงลูกที่สองขนาด 500 กิโลโวลต์แอมป์ ระยะ 150 เมตร นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมเฉพาะทางนี้เฟลนรุ่น 5.1 พบว่า ค่าแรงดันบัสสูงสุดอยู่ที่จุดต่อด้านหน้ามหาวิทยาลัยร้อยละ 99.72 ที่จุดต่อของหม้อแปลงลูกแรกร้อยละ 99.70 และจุดต่อลูกที่สองร้อยละ 99.21 เมื่อเทียบกับระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์ ค่าภาระของสายป้อนย่อยสูงสุดที่ร้อยละ 3.09 และต่ำสุดที่ร้อยละ 0.64 เมื่อเทียบกับพิกัดกระแสของสายป้อนย่อยค่ากระแสฟอลต์ชนิด 3 เฟสฟอลต์มีค่าสูงสุด 4,923.132 แอมป์ และต่ำสุด 611.202 แอมป์ ชนิด 1 เฟสลงกราวด์ฟอลต์ มีค่าสูงสุด 3,192.394 แอมป์และต่ำสุด 3,065.867 แอมป์ และการวิเคราะห์กำลังสูญเสียในสายป้อนย่อยระบบจำหน่ายภายในเมื่อเปลี่ยนชนิดของสายจากขนาด 185 ตารางมิลลิเมตร ACSR เป็นขนาด 185 ตารางมิลลิเมตร PIC จะทำให้ระบบสามารถรับภาระเพิ่มขึ้น ซึ่งยังไม่ความจำเป็นในการเปลี่ยนสายป้อนย่อยระบบจำหน่ายดังกล่าวเนื่องจากชนิด PIC มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าชนิด ACSR และความต้องการภาระภายในยังมีไม่มาก

คำสำคัญ: ระบบจำหน่ายไฟฟ้า, โหลดโพล์, ฟอลต์, กำลังสูญเสีย

Abstract

Power distribution system submitted to the site or other agencies as the main input to the unit as a byline, which caused the losses within the main cause of sub- feeder cable distribution system to increase power to compensate for the power loss. This paper is to study a sub-feeder cable distribution system using a case study of the University of Ratchathani. The analysis is divided into three sections: a load flow analysis, Fault analysis and power loss analysis. The analysis is used to store various parameters within the university, since the source distribution substation to point transmission source to a distance of 10 km to the first transformer 1,000 kVA distance of 700 meters the second transformers 500 kVA 150 meters analyzed using only the Neplan program version 5.1, result, that bus voltage peak at the front campus 99.72 Percentage at the connection point. The bus voltage 99.70 percent of the first transformer, and 99.21 percent the second towards compare voltage 22 kV. The load of sub-feeder cable maximum was 3.09 percentage and the lowest 0.64 percent compared to the current range of the sub-feeder cable. The current Fault Type 3-Phase Fault has the highest 4923.132 amps and minimum 611.202 amp type 1 phase to ground Fault has the highest 3192.394 amps and lowest 3065.867 amp. In the power losses in the sub-feeder cable is wired aluminum core 185 sq.mm.

Keywords: power distribution system, Load Flow, Fault, power loss

Full Paper Page No. 267-270

ID:1303



การออกแบบและทดลองพลาสมาจากขุดอิเล็กโทรดแบบครอบแก้วสำหรับปรับสภาพผิวพอลิเมอร์

Design and Experiment of Plasma from Covered Glass Electrodes for Surface Polymer Treatment

อิทธิพล จักกระโทก¹ และ ชานูชัย เดชธรรมรงค์²

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
128 ถนนห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ โทรศัพท์ 053-892780 ต่อ 2120 E-mail: chancmth@gmail.com

² อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
128 ถนนห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ โทรศัพท์ 053-892780 ต่อ 2120 E-mail: chancmth@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับ การออกแบบขุดอิเล็กโทรดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ แบบแผ่นระนาบวางขนานกันมีไดอิเล็กทริกแก้วเป็นตัวคั่นระหว่างอิเล็กโทรด เพื่อกำเนิดพลาสมาในช่องว่างอากาศที่ความดันบรรยากาศ นอกจากนี้ยังได้ทดลองขุดอิเล็กโทรดภายใต้ แรงดันสูงความถี่สูง เพื่อทำให้เกิดการปล่อยประจุเรืองแสงแบบพลาสมา อุณหภูมิต่ำโดยไม่เกิดเสียสภาพฉนวน หรือลัดวงจรจากการอาร์กกระหว่างอิเล็กโทรด ที่แรงดันราว 4.8 – 6.5 kV มีความถี่สูงประมาณ 5 – 8 kHz ผลการปรับสภาพผิวพอลิเมอร์ด้วยพลาสมาที่กำเนิดขึ้นด้วยเวลาประมาณ 1-45 วินาที สามารถทำให้ผิวพอลิเมอร์เปียกน้ำได้ดีขึ้น จากการทดลองยังพบอีกว่ารูปคลื่นของกระแสพัลส์มีลักษณะคล้ายการปล่อยประจุบางส่วนเกิดขึ้นซ้ำๆบนฐานเวลารูปอิลิปส์ทั้งที่ค่ายอดแรงดันซีกบวกและซีกลบ

คำสำคัญ: ขุดอิเล็กโทรดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ , พลาสมาอุณหภูมิต่ำ ,
ไดอิเล็กทริกแก้วเป็นตัวคั่นระหว่างอิเล็กโทรด, การปรับสภาพผิวพอลิเมอร์

Abstract

A plane-parallel configuration with uniform field has been designed and investigated in this paper. The plane-parallel electrodes assembled with a glass plates as the dielectric barrier for producing the plasma between two electrodes under the atmospheric pressure condition. Moreover, this proposed electrode system had implemented with high voltage at high frequency for generating glow discharge as low temperature plasma without breakdown of insulation or short circuit from arcing between electrodes. From the experiment it was found that when supplying voltage about 4.8 kV - 6.5 kV with a frequency about 5 kHz – 8 kHz to the electrodes, it could treat the surface of polymer by plasma for good wettability within 3s – 30s. Furthermore, it was also found the peak transients as several spikes of partial discharge appear superimposed on the ellipse waveform of main current both peak voltage of positive cycle and negative cycle.

Keywords: High voltage plasma source, atmospheric pressure plasma, dielectric barrier discharge, surface polymer treatment

Full Paper Page No. 271-274

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.20 น.

ห้อง ธนาวงค์ (Electronics 2)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ธนพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา (RMUTT)



เครื่องช่วยนำทางผู้พิการทางสายตาด้วยระบบคลื่นสะท้อน BLIND NAVIGATION BY REFLECTION WAVE SYSTEM

อนุสรณ์ เราเท่า¹ ดิเรก มณีวรรณ¹ สันติชาติ พันดา² และ เอกรัตน์ ดีดวงศ์²

¹อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
128 ถ. ห้วยแก้ว ต. ข้างเมือก อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 52000 โทรศัพท์: 089-8537502

E-mail : anusornel_rmutl@hotmail.com

²นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
128 ถ. ห้วยแก้ว ต. ข้างเมือก อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 52000 โทรศัพท์: 083-2726491

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบนำทางสำหรับผู้พิการทางสายตาด้วยหลักการคลื่นสะท้อน ให้ผู้พิการทางสายตาสามารถเดินทางหรือเคลื่อนที่ผ่านวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยอุปกรณ์นำทางใช้งานด้วยการผูกติดกับข้อมือรองรับระยะเวลาการใช้งานมากกว่า 18 ชั่วโมง ในการนำทางอาศัยหน่วยประมวลผลขนาดเล็ก ร่วมกับอุปกรณ์ตรวจวัดระยะทางด้วยคลื่นอัลตราโซนิก อุปกรณ์วัดโมเมนต์ตั้งเชิงมุม และอุปกรณ์เตือนด้วยเสียงช่วยในการอธิบายสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้พิการทางสายตาได้รับทราบและเข้าใจต่อความหมายของการแจ้งเตือนได้ง่ายขึ้น การออกแบบชิ้นงานให้ความสำคัญต่อความแข็งแรงของโครงสร้าง ความสวยงาม ขนาดที่เล็กกะทัดรัด และมีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งานจากการศึกษาออกแบบทดสอบและประเมินผลลัพธ์การทำงานพบว่างานวิจัยนี้เลือกใช้แบตเตอรี่ NOKIA BL-4CT ขนาดความจุ 860 mAh ซึ่งมีขนาดเล็กที่สุด แต่ยังคงสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์เตือนด้วยเสียงได้ยาวนานมากกว่า 18 ชั่วโมง อุปกรณ์นำทางสามารถตรวจหาวัตถุได้ในรัศมีสูงสุดที่ 2m แต่ทั้งนี้ระยะทางจะขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุลักษณะพื้นผิวสัมผัส และลักษณะรูปทรง อุปกรณ์นำทางทำมุมกับพื้นระนาบตั้งแต่ -90° ถึง -21° และตั้งแต่มุม Upper ถึง +90° ให้ถือว่าอยู่นอกเหนือขอบเขตการตรวจหาวัตถุ ในการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช้งานจริงทำการอธิบายการใช้งานเบื้องต้น และตลอดช่วงการทดสอบอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ดูแลผู้พิการทางสายตา เพื่อยืนยันความถูกต้องของการประเมินผลลัพธ์ ลักษณะการทดสอบการใช้งานและการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน โดยผู้ใช้งานจริงผลที่ได้เป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: -

Abstract

This research is designed and developed a navigation system for the blind with the reflection wave. It is expected that the blind can travel or move through objects, easily and safety. The navigation device works by attaching to the wrist support, spending more than 18 hours in the lives of small processing units. Distance measuring devices with ultra-sonic waves. The device measures the angular momentum And voice alerts help to explain the circumstances to the visually impaired get to know and understand the meaning of reminders easier. Design work is so vital to the strength of the structural beauty of its compact size. And are friendly to users. The results of this research work found that the NOKIA BL-4CT battery with the capacity of 860, which is the smallest. You can still work with a warning device with long life more than 18 hours a navigation device can detect objects within a radius of up to two, but the distance will depend on the type of material. Touching the surface The shape and style Navigation device at an angle to the plane from -90 ° to -21 ° and + 90 ° from the Upper to be considered beyond the scope of detecting objects. In tests in use by real users will explain the basic operation. And during the tests under the supervision of caregivers visually impaired. To confirm the accuracy of the results. The testing and evaluation of user satisfaction. The actual results that are accepted and can be used practically.

Keywords: -

ID:1172



การควบคุมแบบป้อนกลับสำหรับเครื่องเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวราคาประหยัดเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ
ผู้ป่วยข้อเข่ายึดติดด้วยตัวควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถโปรแกรมได้

Position Feedback Control for a Low Cost Continuous Passive Motion Actuator
Systems for Stiff Knee Patient Rehabilitation with Programmable Logic Controller

สุภาพร ปานิคม¹ และ เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทรศัพท์: 089-4905400 E-mail: suphaphorn@rmu.ac.th

²สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทรศัพท์: 087-1118559 E-mail: gatesakda@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอวิธีการนำเอาตัวควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถโปรแกรมได้ มาใช้ในการควบคุมตำแหน่งการเคลื่อนที่ของเครื่องเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยข้อเข่ายึดติด จากการวิจัยพบว่าระบบที่นำเสนอเป็นระบบที่มีค่าพลวัต (Dynamic) ที่ต่ำทำให้การควบคุมใช้เพียงการควบคุมแบบสัดส่วน (Proportional control) ก็เพียงพอ และจากผลการวิเคราะห์หาค่าความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งการเคลื่อนที่ 3 ตำแหน่งองศา คือ 30 75 และ 120 องศา มีค่าความผิดพลาดเฉลี่ยอยู่ที่ 1.985, 0.951, และ 0.838 ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักตัวผู้ป่วยที่ทดสอบตั้งแต่ 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, และ 80-89 กิโลกรัม ทำให้สามารถสรุปได้ว่าระบบที่นำเสนอมีความแม่นยำที่น่าเชื่อถือได้และเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง

คำสำคัญ: การควบคุมแบบป้อนกลับตำแหน่ง, เครื่องเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว,
ตัวควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถโปรแกรมได้

Abstract

This paper presents the design of a position/angle feedback control by Programmable logic controller used for knee rehabilitation. The machine provides for CPM patients recovering from damage. In this case, the preliminary experiments suggest that using the proportional controller was sufficient because of slow dynamic systems. By experimental evaluations, it has been shown that the root-mean-square error (RMSE) to no-load operation of the proposed system are 1.985, 0.951 and 0.838 when operate at 30 75 and 120 degree respectively. Moreover, this proposed method can be applied to teaching and also suitable for human safety task. **Keywords:** teledentistry, telemedicine

Keywords: angle/position feedback control, continuous passive motion,
programmable logic controller

Full Paper Page No. 281-284

ชุดควบคุมอุณหภูมิในคอกลูกสุกรอนุบาลอายุ 3 - 6 สัปดาห์

Temperature Controllers for Piglet 3 to 6 week

เอกชัย ตีศิริ¹ กุลธร หมั่นหลี่¹ เอกวิทย์ สุขเหลือ¹ และ อภิรัฐ หอสุติสิมา²

¹ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

61 แขวงเสนานิคม จตุจักร กรุงเทพฯ โทรศัพท์: 086-8938877 E-mail: akekachai.de@spu.ac.th

²บริษัท เบทาโกรโฮบริดอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

โทรศัพท์: 087-4529572 E-mail: apirut.hos@spulive.net

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงการควบคุมอุณหภูมิในระดับ 28-32 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสุกรอนุบาล การให้ความร้อนจากเครื่องกกแก๊ส โดยนำก๊าซจากการหมักมูลสุกรในฟาร์ม ซึ่งเป็นก๊าซไม่บริสุทธิ์ และปริมาณการเกิดก๊าซไม่คงที่ ทำให้ไม่เพียงพอในการนำมาใช้ได้อย่างต่อเนื่อง ลำดับถัดมาใช้การให้ความร้อนผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยใช้ไอเสียมาผลิตน้ำร้อนสำหรับกกลูกสุกร ปัญหาที่พบคือ การเดินเครื่องไม่สม่ำเสมอเพราะการเดินเครื่องขึ้นอยู่กับปริมาณของก๊าซจากบ่อหมัก ซึ่งมีปริมาณที่ไม่คงที่ จึงไม่สามารถนำมาใช้กกลูกสุกรได้อย่างอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และการใช้แผ่นให้ความร้อนฮีทแมทท์ปัญหาที่พบคือขนาดของแผ่นฮีทแมทท์ไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในคอกกก ดังนั้นการใช้หลอดไฟอินฟราเรดที่มีขนาดกำลัง 100-250 วัตต์ จะต้องปรับเปลี่ยนกำลังหลอดตามสภาพอากาศโดยรอบ บทความนี้จึงเป็นการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยควบคุมอุณหภูมิคอกลูกสุกรโดยใช้ชุดควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งจะสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในคอกลูกสุกรได้อัตโนมัติ โดยใช้หลอดอินฟราเรดขนาด 250 วัตต์ สำหรับคอกขนาด 1x2x0.6 เมตร ด้วยการวางตำแหน่งเซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิครอบคลุมภายในคอกกก และการตรวจสอบอุณหภูมิโดยรอบ แล้วส่งข้อมูลไปประมวลผลและส่งสัญญาณไปควบคุมหลอดอินฟราเรดขนาด 250 วัตต์ โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 28-32 องศาเซลเซียส และสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ประมาณ 13-16 เปอร์เซ็นต์ได้

คำสำคัญ: -

Abstract

This article discusses to control the temperature in the 28-32 ° C temperature for pigs. The heat from the pig brooder bringing gas from the fermentation of the pigs on the farm. This is not a pure gas and the amount of gas that is still not enough to bring the constantly available. Subsequent use of heat through a generator using exhaust gas to produce hot water for pig brooder. The problem is an operation not uniform because of the operation depends on the amount of gas from the digester. The volume is not constant. It's can not be used as pig brooder continuously over time. And using a heating Matt. The problem is the size of the plate heat Matt inappropriate for use in brooder box. Thus, using infrared light, having a capacity 100-250 watt bulbs are to be adjusted according to the surrounding air. This article is to design and develop a stable temperature controller for piglets using a microcontroller. It can control the temperature inside the enclosure piglets automatically. Using infrared lamp 250 watt for enclosure dimensions 1x2x0.6 m with a temperature sensor positioned within the enclosure inside brooder box and monitoring the ambient temperature. Then send the data to process and transmit signals to control a 250 watt infrared lamp can control the temperature at 28-32 ° C and can reduce the power consumption of about 13-16 percent.

Keywords: pig brooder, temperature controller for piglets, infrared lamp

Full Paper Page No. 285-288

ID:1191



การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกระบองเพชรในตู้เพาะอัตโนมัติแบบระบบปิด

Growth of seedlings in the nursery cactus system off automatically

ภัคภณ จันทรมหา¹ ศรายุทธ สอนหลวง¹ กฤติยา ราชสีห์¹ ประยูร สุรตระกูล¹ และบุญยชนะ ภูระหงษ์²

¹โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ลพบุรี อ. โคกสำโรง จ.ลพบุรี 15120

โทรศัพท์ : 036650260-1 E-mail pcclllopbur@hotmail.com

²สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1

โทรศัพท์ +66(0) 2329 8000 เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานครประเทศไทย 10520

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้เสนอการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกระบองเพชรในตู้เพาะอัตโนมัติแบบระบบปิด เนื่องจากปัญหาที่สำคัญพบในการเพาะเมล็ดในปัจจุบันคือ เมล็ดกระบองเพชรความอ่อนไหวต่อสภาพอากาศในเมืองไทยง่าย ส่งผลให้เมล็ดที่เพาะจากการเพาะปกติมีอัตราการรอดที่ต่ำ ต้นอ่อนที่เกิดจากการเพาะเมล็ดมีการเจริญเติบโตช้า ถูกโรคและแมลงต่างๆรบกวนได้ง่าย และต้นทุนสูง ซึ่งตู้เพาะอัตโนมัติระบบปิดใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุม ซึ่งควบคุมระบบจากการอ่านค่าความชื้นและอุณหภูมิ โดยแบ่งเป็น 3 การทดลอง ได้แก่ ทดลองในระบบปิดใช้แสงธรรมชาติ ทดลองในระบบปิดใช้แสงจาก LED ในการควบคุมการเจริญเติบโต และระบบเปิดใช้แสงธรรมชาติ ซึ่งจากการทดลองศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดกระบองเพชรในระบบควบคุมแบบปิดใช้แสงจาก LED ในการควบคุมการเจริญเติบโต มีอัตราการรอดของเมล็ดสูงมากกว่า 80% เมื่อเทียบกับการทดลองแบบอื่น ดังนั้นการทดลองนี้สามารถช่วยให้มีอัตราการเกิดสูงขึ้นรวมถึงมีความคุ้มค่าในการเพาะเมล็ดต้นกระบองเพชร

คำสำคัญ: -

Abstract

This article presents a study of the growth of the light van plant in Cactus, automatic system shut down because of major problems found in the current crop of Cactus seeds in seed is sensitivity to the weather in Thailand. As a result, the grain crop from low survival rate. The light caused by the cultivation of grain has been slowly growing disease and insects, interfering with high costs and easier cultivation system which automatically deactivate the safety microcontroller control system which controls the temperature and humidity readings can be divided into three experimental trials are in the box. Used to initialize the trial system in natural light off light from the LED in the control of growth and the system enables natural light, from which the experimental study of grain growth rate of cactus in a control system off light from the LED in the control of growth, survival rate of more than 80% of the high seeds compared to other types of trials, so this can help with the high birth rate, including the cost of rearing Cactus seeds.

Keywords: -

ID:1293



เครื่องตรวจสอบสภาพดินเพื่อการเกษตร Soil Test Machine for Agriculture

นายธานี สมวงศ์ นายวิทยา เฟื่องฟู และ นายสมพร ศรีวัฒนพล
สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณ
มิ 7/1 ถนนพหลโยธิน 1 ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์: 089-045-0798
E-mail: s_seewattanapon@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ เครื่องตรวจสอบสภาพดินเพื่อการเกษตร โดยใช้เซ็นเซอร์วัดค่าพารามิเตอร์ในดินร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผลและแสดงผลข้อมูลหลังจากนั้นไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่งข้อมูลสัญญาณเอาต์พุตออกไปให้ชุดส่งสัญญาณ RF 433 MHz ผ่านเสาสัญญาณและส่งข้อมูลการตรวจสอบสภาพดินไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณชุดรับสัญญาณ RF 433 MHz ที่เชื่อมต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ เครื่องตรวจสอบสภาพดินเครื่องนี้สามารถตรวจสอบสภาพดินได้ตั้งแต่ผิวดินจนถึงระยะความลึกของดิน 15 เซนติเมตร และสามารถส่งข้อมูลได้เป็นแบบเวลาจริงได้ระยะทาง 300 เมตรในพื้นที่โล่ง

คำสำคัญ: เซ็นเซอร์ตรวจสอบสภาพดิน

Abstract

This paper presents the soil test machine for an agriculture. The system consists of a sensor for soil test and a microcontrollers. The processed of digital data monitoring and data transferring with radiowave are operate by a microcontrollers. The transceiver module is operate in frequency of 433 MHz via to computer display. This machine has been drilled in range of 15 centimeter from a ground floor. The distance experimental result can monitor of 300 meter in the open air.

Keywords: soil sensor

Full Paper Page No. 293-296

ID:1300



**การพัฒนาหัววัดและระบบเฝ้าตรวจวัดสารอาหารในแปลงปลูกไฮโดรโปนิคส์
ผ่านระบบสื่อสารไร้สาย**

**Development of Nutrients Measurement System for
Hydroponic Plot through Wireless System**

นพดล สีสุข สุภาวดี สุพระมิตร และ เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ โทรศัพท์: 0-5596-3501

E-mail: noppadon_su@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอการพัฒนาหัววัดและระบบเฝ้าตรวจวัดสารอาหารพืชแบบไร้สาย ระบบที่นำเสนอประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือหัววัดสารอาหารพืชที่ออกแบบให้ทนต่อการกัดกร่อน และไม่เกิดสนิมเมื่อหัววัดสัมผัสกับสารอาหารพืชเป็นเวลานาน วงจรกำเนิดสัญญาณคลื่นรูปไซน์ที่เป็นแหล่งจ่ายให้กับหัววัด ซึ่งสัญญาณคลื่นรูปไซน์จะช่วยให้บริเวณหน้าสัมผัสของหัววัดปราศจากการเกาะของเกลือจึงทำให้ค่าที่ได้จากการวัดมีความแม่นยำสูง วงจรประมวลผลสัญญาณด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านโมดูลสื่อสารไร้สายลูกข่าย และระบบประมวลผลข้อมูลบนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่สามารถรับส่งข้อมูลในสถานที่จริงได้ครอบคลุมพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตรในที่โล่งแจ้ง และ 200 ตารางเมตรในอาคาร และจากการทดสอบระบบที่นำเสนอ ระบบมีความผิดพลาดในการวัดสารอาหารพืชเฉลี่ยอยู่ที่ $\pm 0.1 \text{ mS cm}$ เมื่อทดสอบเทียบกับเครื่องวัดมาตรฐาน และระบบที่นำเสนอมีต้นทุนในการผลิตต่ำ เมื่อนำไปใช้งานจะช่วยให้ผู้เพาะปลูกพืชมีต้นทุนในการผลิตลดลง และใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวที่สั้นกว่าการปลูกแบบไม่ใช้ระบบควบคุม

คำสำคัญ: สารอาหาร, ไฮโดรโปนิคส์, ระบบสื่อสารไร้สาย

Abstract

This article presents the development of sensors and wireless monitoring systems to measure the nutrient for plants. The proposed system consists of three main parts that is the first part is the plant nutrient probe designed to withstand corrosion of nutrient solution and without rusting when the probe contact with the solution for a long time. The second part is the pure sine wave supplied to the probe, hence the contact of the probe without catching of salt. Therefore, the values obtained from measurements have high accuracy. The final part is the microcontroller which is used to process the signal from the probe output and send data through a wireless communication network into the host computer. The wireless system can transmit data coverage area 1 square kilometers in open spaces and 200 square meters in the building. From testing, the system has the error in measuring the nutrient solution equal to $\pm 0.1 \text{ mS cm}$ on the average when compared with the standard instrument. The proposed system also has a low cost and shortens the time to harvest them faster growing without control.

Keywords: nutrients , hydroponics, Wireless System

Full Paper Page No. 297-300

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.20 – 10.20 น.

ห้อง ธนาภพ (Energy 2)

ประธานกลุ่มย่อย : รศ.ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ (RMUTT)



ID:1243



เตาหุงต้มเหนี่ยวนำความร้อนโดยใช้อินเวอร์เตอร์ชนิดแหล่งจ่ายกระแสคลาสดี

An Induction Cooking using Class D Current Source Inverter

สายชล ชูเดจือจัน วิเชียร หทัยรัตน์ศิริ และ วิโรจน์ เพชรพันธุ์ศรี

หน่วยวิจัยพลังงานทดแทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ : 0-2286-3991-5 E-mail: saichol.c@rmutk.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอเครื่องให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำสำหรับงานหุงต้มโดยใช้อินเวอร์เตอร์แหล่งจ่ายอินเวอร์เตอร์ แหล่งจ่ายกระแสชนิดคลาสดี มีการสวิตช์ที่กระแสเป็นศูนย์ เพื่อช่วยลดกำลังสูญเสียขณะทำงาน อุปกรณ์สวิตช์ใช้กราวด์ร่วมกัน ตัวเหนี่ยวนำกรองกระแสมีค่า 1.3 mH เพื่อให้กระแสอินพุตด้านเข้าเป็นรูปไซน์ เครื่องต้นแบบมีขนาด 900 วัตต์ ทำงานในที่ความถี่ 35.7 กิโลเฮิร์ตซ์ สามารถให้ความร้อนแก่น้ำ ที่มีปริมาตร 0.6 ลิตร จากอุณหภูมิห้องถึง 100 องศาเซลเซียสได้ภายในเวลา 2.30 นาที โดยมีค่าตัวประกอบกำลังขาเข้าเท่ากับ 1

คำสำคัญ: อินเวอร์เตอร์แหล่งจ่ายกระแสชนิดคลาสดี เตาหุงต้มแบบเหนี่ยวนำ เรโซแนนซ์แบบขนาน

Abstract

A class D current source inverter (CSRI) for induction cooking appliance is proposed in this paper. Switches devices operate in zero-current soft switching mode. Both IGBT grounding are used together. The input inductor use about 1.3 mH for shaping the line current nearly sinusoid. The inverter has been operated at 35.7 kHz. The output power transferred to the load is 900 watts. It can heat the water about 0.6 liters from room temperature to approximately 100 °C within 2.30 minutes with unity power factors on the input side.

Keywords: class D current source inverter, induction cooking, parallel resonant

Full Paper Page No. 301-304

ID:1244



การจัดการพลังงานไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับเตาปิ้งลูกชิ้น Electrical Energy Management with Solar cell for Barbeque Ball

สายชล ชุตเจื้อจิ้น สุวัฒน์ กิจเจริญวัฒน์ วิเชียร หทัยรัตน์ศิริ และ วิโรจน์ เพชรพันธุ์ศรี
หน่วยวิจัยพลังงานทดแทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ : 0-2286-3991-5 E-mail: saichol.c@rmutk.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการจัดการพลังงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับเตาปิ้งลูกชิ้นด้วยขดลวดไฟฟ้าโดยการนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาต่อกันโดยนำกระแสและแรงดันที่ได้จากแผงมาประจุลงแบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 125 แอมป์ต่อชั่วโมง จำนวน 2 ลูกที่ต่ออนุกรมกัน จากนั้นกระแสและแรงดันที่เก็บอยู่ในแบตเตอรี่ จะถูกนำมาใช้งานโดยผ่านอินเวอร์เตอร์เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นแรงไฟฟ้ากระแสสลับที่ขนาดแรงดัน 220 โวลต์ 2000 วัตต์ เพื่อเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับขดลวดทำความร้อนในเตาปิ้งลูกชิ้นที่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์ซึ่งระบบสามารถตรวจวัดระดับแรงดันของแบตเตอรี่และเมื่อระดับแรงดันต่ำกว่าที่กำหนดมีการแจ้งเตือนและตัดวงจรเมื่อมีการใช้งานต่อไป

คำสำคัญ: พลังงานแสงอาทิตย์, เซลล์แสงอาทิตย์, ขดลวดทำความร้อน

Abstract

This paper presents electrical energy management with solar cell for barbeque ball. The voltage from the array will be used to charge the two batteries by way of a control device. Two 12 volt batteries are connected in series to provide 24 volts at 125 amperes per hour. The batteries feed a power inverter by way of a solar charge controller. The inverter changes the 24 VDC into 220 VAC, supplying 2KW, which is used to coil heating. A display unit constantly monitors the battery voltage and signals the controller to disengage the grill [cut the circuit] when a critical battery level is detected.

Keywords: photovoltaic, solar energy, coil heating

Full Paper Page No. 305-308

ID:1266



ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์อัจฉริยะ

Smart Circuit Breaker

นายพิสิทธิ์ สุขสุเมธ นายเฉลิมเกียรติ จันทบางยาง นายเกียรติศักดิ์ สารมะโน และ ณัฐพงศ์ พันธนะ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถ.ประชาราษฎร์ สาย1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 Email: nattapong100@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการวางแผนในการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านได้อย่างประหยัด โดยทำการออกแบบตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์อัจฉริยะเพื่อลดปัญหาการใช้ไฟฟ้าโดยสิ้นเปลืองสำหรับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆภายในบ้านโดยมีวิธีการที่สามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธีการคือ การออกแบบการรับสัญญาณและการออกแบบส่งสัญญาณ ซึ่งการทำงานของด้านส่งสัญญาณจะอาศัยหลักการของไมโครคอนโทรลเลอร์และโมดูลซิกบี เป็นหลัก ส่วนการทำงานของด้านส่งสัญญาณนั้น จะอาศัยหลักการจากการนำค่าที่วัดได้นำมาประมวลผลและนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการใช้ไฟฟ้าในแต่ละชนิดให้เกิดความเหมาะสมที่สุด ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้เป็นอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่ายตามท้องตลาด ง่ายต่อการทำการศึกษาและค้นคว้า จากเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์อัจฉริยะสามารถช่วยลดปัญหาการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองจากผู้ที่ใช้ไฟฟ้าโดยตรงและส่งผลให้ผู้ที่ใช้ไฟฟ้าเกิดการวางแผนการใช้ไฟฟ้า มีระเบียบวินัยในการใช้ไฟฟ้า รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าในแต่ละเดือนลงได้อีก

คำสำคัญ: ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์อัจฉริยะ, แสดงค่าทางไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า

Abstract

This research aims to show the planning electricity in the house. Designs cabinet circuit breakers intelligence to reduce electricity use by consumption for appliances in the house by the way, can be classified into two methods is the design of the receiver and the design. Signal the function of the signal to the principle of microcontrollers and modules ZigBee is mainly the work of the transmitted signal. To the principle of conductivity measurements were processed and analyzed in order to plan the use of electricity to each other to be the most appropriate. These devices, which are easy to found in the market, moreover these easy to study and research. From this reason above shows that the intelligent circuit breaker can reduce the problem extravagant using electricity from direct user. It can help planning of using electricity, discipline in the using of electricity, and include to help reduce electricity costs each month into it.

Keywords: Smart MDB, Display, Voltage

Full Paper Page No. 309-312

ID:1269



การวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมชนิดเหนี่ยวนำแบบป้อน สองทางที่มีผลจากระยะทางของสายส่งกำลังไฟฟ้า

Small Signal Stability Analysis of Wind Turbine Doubly Fed Induction Generator being affected by Transmission Line Length

ดุสิต สินสุข¹ และ นิมิต บุญภิรมย์²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

2410/2 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 089-8199754 E-mail: dusit1sinsuk@gmail.com

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

2410/2 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 089-8199754 E-mail: nimit.bo@spu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมชนิดเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทาง โดยทั่วไปพื้นที่ของแหล่งพลังงานลมอยู่ห่างไกลจากกริดไฟฟ้า ทำให้ระยะความยาวของการส่งกำลังไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมอยู่ไกลจากบัสโหลดและกริดไฟฟ้ามาก จึงเป็นสาเหตุให้เกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียในสายส่งและเกิดผลกระทบต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้า บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมชนิดเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทาง เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น วิธีการทดสอบโดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลมชนิดเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทางขนาด 1.5 MW เชื่อมต่อกับสายส่งในขณะไม่มีโหลดและมีโหลดที่บัส 2 โดยใช้โปรแกรม DigSILENT PowerFactory 15 จำลองการทำงาน ผลการทดสอบพบว่า ขณะไม่มีโหลดที่บัส 2 ค่าไอเกนค่อนข้างเปลี่ยนแปลงน้อย ไม่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพ ขณะที่โหลด 4 MW ที่บัส 2 ที่ความยาวสายส่ง 50 km ระบบจะเสถียรภาพจึงอาจกล่าวได้ว่า กรณีที่มีโหลดและระยะความยาวของสายส่งมากจนถึงจุดที่เสถียรภาพจะมีผลกระทบกับระบบไฟฟ้า

คำสำคัญ: เสถียรภาพ, สัญญาณขนาดเล็ก, กังหันลม

Abstract

This paper presents small signal stability analysis of wind turbine doubly fed induction generator (DFIG). Generally, the area of wind energy resources are far from the power grid which results in the length of the transmission lines from the wind turbine generator, load bus and power grid. This causes the power loss in transmission lines and the effect of the stability of the power system. The paper aims to analyze the small signal stability of wind turbine doubly fed induction generator in order to solve the problem. The experiment of wind turbine doubly fed induction generator of 1.5 MW connecting to the transmission lines are tested with 2 conditions (load and no load) at bus 2. The experimental test employs DigSILENT PowerFactory 15 simulator. The result shows the slightly change of eigenvalue occurred at bus 2, no load which is stable. While loads 4 MW at bus 2, lines length of 50 km, the power system is unstable. It could be said that the system is unstable when there is load and the length of the transmission line to the point that it will affect the stability of the power system.

Keywords: Stability, small signal, wind turbine

ID:1275



**การศึกษาการควบคุมแรงดันและกำลังไฟฟ้า
เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างประหยัด**

Study of Voltage regulator and Reactive Power Control for Saving Energy

ณัฐพงษ์ สอนแก้ว อีรเจต สวัสดิ์ ภูวนารถ ชโลธร สมเกียรติ ทองแก้ว และ ณัฐพงศ์ พันธนะ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถ.ประชากรราษฎร์ สาย1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 Email: nattapong100@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอวิธีการศึกษาการส่งจ่ายไฟฟ้าของระบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ระบบผลิตระบบส่ง หรือระบบจำหน่าย ซึ่งจะพบปัญหาอยู่หนึ่งปัญหาที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้คือ การสูญเสียแรงดันไฟฟ้าในระบบสายส่งแรงดันไฟฟ้า ซึ่งจะมีมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับระยะทางและขนาดของสายส่งแรงดันไฟฟ้า ซึ่งในโครงการที่ทำนี้ได้จำลองโหลดชนิดต่างๆ 10 โหลด อาทิ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดแอลอีดี มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 1 แรงม้า เครื่องปั๊มลมอัตโนมัติ ตู้ทำน้ำร้อนน้ำเย็น เป็นต้น มาทำการทดลองและจะลดและเพิ่มแรงดันครั้งละ 1% จากแรงดัน 220 เป็นกลางและเพิ่มขึ้นสี่ค่า และลดลงจาก 220 อีกสี่ค่าเพื่อใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบซึ่งผลการทดลองได้พบว่าเมื่อโหลดมีแรงดันสูงเกินค่ามาตรฐาน โหลดจะยังสามารถทำงานได้ แต่ในทางกลับกันจะเกิดผลกระทบต่อโหลดคืออายุการใช้งานของโหลดจะลดลง และมีค่าพลังงานที่เพิ่มขึ้นทั้งค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ ยกตัวอย่างหลอดมอเตอร์ที่ทำการทดลองจะเสียค่าพลังงานเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 47.348 % จากค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดที่อุปกรณ์สามารถทำงานได้ 100 %

คำสำคัญ: การควบคุมแรงดันไฟฟ้า, อนุรักษ์พลังงาน, กำลังไฟฟ้า

Abstract

This research are present to power distribution system for other system such as transmission system or transmission line. There are found a few of problem cant tough that it's. This's independent of the ways and valum of size Voltage transmission lines. This is project are miniture of load simulation 10 as fluorescent ,refrigerator ,A.C. motor 1 HP etc. This is made by experiment and drop and plus of pressure per 1% from 220 Volt middle and turn to plus 4 and then will lower from 220 Volt 4 valum for used computation and compare to sum up the research. When load have a hight of pressure for similar it's can still working but in the other hand. There have some effect with load drop and power will decrease such as load of this result will loss power has loss it's was 47.388 % by 100 % from hight and lower power of system. This result the power has loss

Keywords: Voltage Regulator, Energy Saving, Power

ID:1276



การออกแบบสายอากาศสำหรับระบบการส่งพลังงานไร้สายเพื่อชาร์จแบตเตอรี่ Antenna design of wireless power transfer for charging battery

เชาว์ ชนะดี ชนินทร ศรีรักษา และ สัญชัย เอียดปราบ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์: 086-0315195 E-mail: sanchaie@eng.buu.ac.th

บทคัดย่อ

ในบทความนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างสายอากาศของระบบส่งพลังงานไร้สายสำหรับชาร์จแบตเตอรี่ โดยที่โครงสร้างสายอากาศที่นำมาใช้เป็นสายอากาศแบบระนาบรูปขดลวดก้นหอย ที่มีจำนวนรอบที่ทำให้สายอากาศที่ค่าตัวประกอบคุณภาพที่ต้องการอยู่ที่ 6 รอบ และได้ระยะห่างระหว่างลวดตัวนำเท่ากับ 3 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดตัวนำ โดยที่มีการสร้างสายอากาศต้นแบบและนำไปทดสอบใช้งานในระบบส่งพลังงานไร้สายที่สร้างขึ้น ผลจากการทดสอบระบบส่งพลังงานไร้สายสำหรับชาร์จแบตเตอรี่มีประสิทธิภาพการส่งพลังงานเฉลี่ยอยู่ที่ 83.62% ระบบส่งพลังงานไร้สายสำหรับชาร์จแบตเตอรี่เวลาที่ใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่ช้ากว่าอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่มาตรฐานของ เฉลี่ย 8.36 นาที

คำสำคัญ : การส่งพลังงานไร้สาย , เรโซแนนซ์แม่เหล็ก ,สายอากาศแบบระนาบรูปขดลวดก้นหอย

Abstract

The antenna design of wireless power transfer for charging battery is proposed in this paper. The planar spiral coil antenna is used as the antenna structure. From parametric study, it found that the antenna structure have 6 turns of coil and spacing between each coils with 3 time of diameter of wire. The antenna prototype is fabricated and applied to the wireless power transfer. The measurement results of the efficiency of the wireless power transfer is carried out in this paper. The average efficiency of the wireless power transfer is 83.62%. The comparison of the charging time between the prototype of wireless power transfer and the standard charger is also performed. It found that charging time of the prototype of wireless power transfer is slower than charging time of the standard charger about 8.36 minute.

Keywords: Wireless power transfer, Magnetic resonant, Planar spiral coil antenna

Full Paper Page No. 321-324

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.00 น.

ห้อง ธนาเสริม (Mobile App 3)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.นพพน เลิศชูวงศา (PSU)



ID:1156



**การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง Multi-GPU Computer, CPU Cluster
และ Multi-GPU Cluster โดยการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
Performance Comparison between Multi-GPU Computer, CPU Cluster
and Multi-GPU Cluster by Solving Engineering Problem
with Finite Element Method**

ยุพดี หัตถสิน¹, อภิรัฐ พรหมยาน², เกษราภรณ์ จันทร์เรือน³, พีรพล มีคุณ⁴, อนุพงศ์ ไทโรจน์⁵ และ อุดม สุธาคำ⁶
^{1,2,3,4,5,6}

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์ 0-5392-1444 ต่อ 2130 Fax 0-5321-3183

E-mail: UHT@rmutl.ac.th1, Gamez.Apirath_Promyan@hotmail.com2, anupong@rmutl.ac.th5, sutakcom_u@rmutl.ac.th6

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องประมวลผลสมรรถนะสูงจำนวน 3 โมเดล คือ โมเดล CPU Cluster, โมเดล Multi - GPU Computer และโมเดล Multi-GPU Cluster โดยมุ่งด้านปริมาณข้อมูลที่สามารถประมวลผลได้ ด้านเวลาที่ใช้ประมวลผล ด้านอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้า, และด้านค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องประมวลผล มีหน่วยประมวลผลคือ CPU intel® i5 760, CPU intel® Xeon E3-1220, NVidia GeForce GT210, และ NVidia GeForce GT240 ซึ่งเห็นได้ชัดเลยว่าประสิทธิภาพและความเร็วของ Multi-GPU Cluster ต้องเหนือกว่าโมเดลอื่นๆ แต่ในด้านอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายก็เป็นอีกส่วนที่สำคัญในการช่วยตัดสินใจที่จะอัพเกรด หรือตัดสินใจที่จะเปลี่ยนโมเดลไปเป็นอีกโมเดลหนึ่ง การทดสอบแต่ละโมเดลจะประยุกต์ใช้อัลกอริทึมประมวลผลแบบขนานที่พัฒนาขึ้นจากภาษา Python และ C ร่วมกัน ใช้หลักการจากระเบียบวิธี Finite element, openMPI, และ CUDA ผลลัพธ์การทดสอบมี 4 ด้านคือ ด้านปริมาณข้อมูลเริ่มทดสอบจากปริมาณข้อมูลน้อยไปหาปริมาณมากๆ จนถึงปริมาณที่โมเดลนั้นไม่สามารถประมวลผลได้ จึงสรุปได้ว่า CPU Cluster และ Multi-GPU Computer มีจำนวนเอลิเมนต์ที่สามารถประมวลผลได้ถึง 6,286,000 เอลิเมนต์เท่ากัน ส่วน Multi-GPU Cluster สามารถประมวลผลข้อมูลได้ถึง 25,156,000 เอลิเมนต์ ซึ่งเหมาะสำหรับงานทางด้านประมวลผลภาพแบบขนานหรืองานจำลอง ในด้านเวลาประมวลผลจะเห็นได้ว่า Multi-GPU Cluster ทำได้เร็วที่สุด ในด้านอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าจะเห็นได้ว่า Multi-GPU Computer มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยที่สุด และในด้านค่าใช้จ่ายจะเห็นได้ว่า CPU Cluster มีค่าใช้จ่ายในการสร้างหรือออกแบบน้อยที่สุดตามลำดับ

คำสำคัญ: การประมวลผลบนจีพียู, มัลติจีพียูคลัสเตอร์, ซีพียูคลัสเตอร์, คูต้า, ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

Abstract

This research is the performance comparison of the high performance computing in three models of CPU Cluster, Multi-GPU Computer, and Multi-GPU Cluster. It focuses in the processed maximum data, the process time, the electrical consumption, and the cost. The applied processor is based on CPU Intel® i5 760, Intel® Xeon E3-1220, NVidia GeForce GT210, and NVidia GeForce GT240. Certainly for comparison, Multi-GPU Cluster has to be higher performance than other model but in case of electrical consumption and cost is the important another factor for determination to upgrade or change into the other model. Each model testing is applied by the parallel algorithm that simultaneously developed from Python and C languages, based on the principle of Finite Element Method, openMPI, and CUDA. The testing results consist of four points. The first point is the maximum data, processed by ascending, concluded that CPU Cluster and Multi-GPU Computer have equal of total elements as 6,286,000 elements. Multi-GPU Cluster have maximum element process as 25,156,000 elements, suitable for the task of image processing. Secondly, the process time is the fastest in Multi-GPU Cluster. Thirdly and finally, the lowest electrical consumption and the lowest cost rate are from Multi-GPU Computer and CPU Cluster, respectively

Keywords: GPU Computing, Multi-GPU Cluster, CPU Cluster, CUDA, Finite Element Method

ID:1159



**การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ Multi-CPU's Cluster กับ Multi-CPU's(Multi-Core) Cluster โดย
การแก้สมการระบบเชิงเส้นด้วยระเบียบวิธีคอนจูเกตเกรเดียนท์**
**Performance Comparison between Multi-CPU's Cluster and Multi-CPU's(Multi-Core)
Cluster by Solving the Linear System Equation with Conjugate Gradient Method**

ยุพดี หัตถสิน¹, เกษราภรณ์ จันทร์เรือน², พีรพล มีคุณ³, อภิรัฐ พรหมญาณ⁴, อนุพงศ์ ไพโรจน์⁵ และอุดม สุธาคำ⁶
^{1,2,3,4,5,6}สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์ 053-921444 ต่อ 2130
E-mail: UTH@rmutl.ac.th¹, karaket142@gmail.com², arshark@live.com³, anupong@rmutl.ac.th⁵,
sutakcom_u@rmutl.ac.th⁶

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของ Multi-CPU's Cluster และ Multi-CPU's(Multi-Core) Cluster โดยการแก้สมการระบบเชิงเส้นด้วยระเบียบวิธีคอนจูเกตเกรเดียนท์ รวมถึงมีการเรียกใช้ MPI และ OpenMP ให้ทำงานร่วมกัน สำหรับพัฒนาเป็นโปรแกรมแบบขนาน เพื่อช่วยหาแนวทางให้ประมวลผลได้เร็วขึ้นโดยไม่ต้องใช้ระยะเวลานาน ซึ่งจะสนับสนุนการประมวลผลที่ซับซ้อนและมีข้อมูลมหาศาลจากงานพยากรณ์อากาศ งานคำนวณวงโคจรในดาราศาสตร์ งานผลิตภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว และกระบวนการทำงานของดาวเทียม โดยการประยุกต์ใช้เมทริกซ์มากเลขศูนย์มาเป็นอินพุตให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผลจากการศึกษาทำให้เปรียบเทียบได้ว่า การทำงานแบบ Multi-CPU's(Multi-Core) Cluster สามารถใช้เวลาในการประมวลผลได้รวดเร็วกว่าแบบ Multi-CPU's Cluster ได้เป็นร้อยละประมาณ 30 ถึงร้อยละ 50

คำสำคัญ: ระเบียบวิธีคอนจูเกตเกรเดียนท์, เมทริกซ์มากเลขศูนย์

Abstract

This research was studied on the performance comparison between Multi-CPU's Cluster and Multi-CPU's(Multi-Core) Cluster. It used a linear equation solving with the Conjugate Gradient Method, the MPI, and the OpenMP Library. It implemented and developed on the parallel program. This research paved a fast way to process the system without the long process time. It supported the system associated with both the process of complex and the enormous data, which come from the weather forecast, the calculation on orbit in astronomical, the production of animated cartoons, and the satellite processing. This research applied the sparse matrix as input into the developed program. The studied results are compared that the Multi-CPU's(Multi-Core) Cluster can take the process time faster than the Multi-CPU's Cluster as 30 to 50 percent, approximately.

Keywords: Conjugate Gradient Method, Sparse Matrix

สถานีควบคุมและรวบรวมข้อมูลสำหรับเครือข่ายตรวจวัดไร้สายโดยใช้แท็บเล็ตแอนดรอยด์
Controlling and Data Collecting Station for Wireless Sensor Network
using Android Tablet

ฉัณมน ชิตเครือ, อนันต์ ผลเพิ่ม, อภิรักษ์ จันทร์สร้าง และชัยพร ใจแก้ว*

ห้องปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: b5410506049@ku.ac.th, anan.p@ku.ac.th, aphirak.j@ku.ac.th, chaiporn.j@ku.ac.th*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบเครือข่ายตรวจวัดไร้สายได้เข้ามามีบทบาทในการแก้ไขปัญหาหลายด้าน เช่น การตรวจจับภัยพิบัติทางธรรมชาติ การตรวจสอบปริมาณมลพิษในอากาศ เป็นต้น แต่การติดตั้งระบบเครือข่ายตรวจวัดไร้สายนั้นค่อนข้างซับซ้อนและมีอุปกรณ์เชื่อมต่อหลายชิ้น โดยเฉพาะการติดตั้งในส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมและรวบรวมข้อมูลจะซับซ้อนกว่าจุดอื่น บทความนี้ นำเสนอการพัฒนาส่วนควบคุมและรวบรวมข้อมูลของเครือข่ายตรวจวัดไร้สายให้ทำงานบนแท็บเล็ตแอนดรอยด์ เพื่อลดจำนวนอุปกรณ์เชื่อมต่อและความซับซ้อนในการติดตั้ง โดยใช้ส่วนอำนวยความสะดวกที่มีบนแท็บเล็ตแทนการใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเพิ่มเติม และอาศัยส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกส์ด้วยระบบหน้าจอสัมผัสจากการทดสอบพบว่า การใช้แท็บเล็ตเพื่อทำหน้าที่เป็นส่วนควบคุมและรวบรวมข้อมูลของระบบเครือข่ายตรวจวัดไร้สาย สามารถเพิ่มความสะดวก และลดเวลาที่ใช้ในการตั้งค่าระบบ อีกทั้งยังสามารถลดจำนวนอุปกรณ์ต่อพ่วง ทำให้ผู้ติดตั้งสามารถเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น

คำสำคัญ: เครือข่ายตรวจวัดไร้สาย, เกตเวย์ของระบบเครือข่ายตรวจวัดไร้สาย, ระบบควบคุมและรวบรวมข้อมูล

Abstract

Wireless sensor networks are used to collect environmental status, such as detecting disaster and air pollution measurement. However, setting up a wireless sensor network can be a complicated task due to a number of devices and configurations involved, especially the gateway. This article presents the development of an application that simplifies the process of setting up a gateway, as well as controlling operation of the entire wireless sensor network. An Android tablet is used to reduce the number of devices and overall complexity. In addition, the tablet also provides a touch screen interface to ease interaction with users, so that setting up and configure the wireless sensor network can be done easily. Experiments show that it becomes more convenient for users to configure the wireless sensor network, and takes shorter time than the original system.

Keywords: wireless sensor network, gateway of wireless sensor network,
controlling and data collecting

ID:1259



การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อแสดงผลสัญญาณชีพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Application Development For Display Vital Sign On Android

มนัส สังวรศิลป์ และ ทศวรรษ พุทธสกุล

สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

โทรศัพท์: 081-0410589 E-mail: tasawan.p@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อแสดงผลสัญญาณชีพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งมีหลักการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งการวัดสัญญาณชีพในงานวิจัยนี้ทำการวัดสัญญาณชีพ 2 สัญญาณ คือ อุณหภูมิกาย และอัตราการเต้นของชีพจรส่วนที่สองเป็นการประมวลผลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ STM32F4 Discovery ส่วนที่สามเป็นการแสดงผลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งมีการรับ-ส่งสัญญาณด้วยบลูทูธ จากผลการทดสอบการวัดอัตราการเต้นของชีพจร โดยเปรียบเทียบกับเครื่องวัด Pulse Oximeter ยี่ห้อ Prince-100F พบว่าเครื่อง Pulse Oximeter มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน 1.37% และการทดสอบการวัดอุณหภูมิจากเซ็นเซอร์ DS1820 เปรียบเทียบกับดิจิตอลมัลติมิเตอร์ รุ่น RD701 ยี่ห้อ Sanwa พบว่าค่าอุณหภูมิที่วัดได้จากเซ็นเซอร์ Ds1820 มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย 0.81%

คำสำคัญ: สัญญาณชีพ, บลูทูธ, แอนดรอยด์

Abstract

This paper aims to develop an application to display vital signs on the operating system Android. he work is divided into three parts: the first part, The measurement vital signs measure temperature and pulse rate. The second part was processed by microcontroller STM32F4 Discovery. The third section is display on the operating system Android. The signal transmission with Bluetooth. The results of tests to measure pulse rate comparison with Pulse Oximeter Prince -100F found that the percentage of error has 1.37% and the test temperature sensor DS1820 comparison with digital multimeter RD701 Sanwa found that the temperature measured the percentage of error has 0.81%.

Keywords: vital sign, bluetooth, android

Full Paper Page No. 337-340

ID:1271



**ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครด้วยเทคนิค Text to speech บน
ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**

**Bangkok travel suggestion system using Text-to-speech technique on Android
Operating System**

เบญจวรรณ ขุนอักษร และ พงษ์พิสิฐ วุฒิธิชัยโชติ

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชาชื่น 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800 โทรศัพท์: 02-555-2000

E-mail: aksorn_benza@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้เทคนิคการสังเคราะห์เสียง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มาช่วยในการเดินทาง เยี่ยมชมสถานที่สำคัญ ของนักท่องเที่ยว และการเชื่อมต่อระบบจีพีเอสกับกูเกิลแมพ เพื่อใช้ในการบอกตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวโดยใช้เสียงในการแนะนำและให้รายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวเสมือนมีไกด์นำทาง

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบจีพีเอสและกูเกิลแมพของโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เมื่อใช้ร่วมกับเทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาษา ทำให้ได้เทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงจากข้อความ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อความภาษาไทย อ่านข้อความแล้วแปลงข้อความจากตัวหนังสือภาษาไทยให้เป็นเสียงพูดภาษาไทย สามารถนำมาใช้ได้จริงบนกูเกิลแมพ สำหรับการวัดความแม่นยำในการระบุพิกัดสถานที่และเสียงที่พูด การทดสอบประสิทธิภาพพบว่า ระบบทำงานได้ถูกต้อง ช่วยอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การสังเคราะห์เสียง, แอนดรอยด์, แผนที่

Abstract

This research purpose to develop Bangkok travel suggestion system using Text-to-speech technique on Android Operating System. To help the journey Visitor attractions Travelers and integration of GPS with Google Maps. For the position of destinations by voice to guide and provide detailed information on sights as a guide.

The research shows that the GPS and Google Maps for mobile phones using the Android Operating System. When used in conjunction with languages processing technologies. Results in the synthesis of all technology. That can be applied to text thai message and convert text from speech to thai languages. Can be used on Google Maps for measuring the accuracy of the coordinate location and spoken voice. Performance tests showed that the system works correctly provides facilities for tourists as well.

Keywords: Text-to-Speech, Android, Google Map

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.20 น.

ห้อง ธาราสรร (Web App 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.ธนอมศักดิ์ โสภณ (RMUTI)



ID:1055



ต้นแบบระบบเทียบโอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี: กรณีศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

**Course Credit Transfer System Model: A Case Study of Program Business Computer Students,
Faculty of Management Science, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University**

พรศิลป์ บัวงาม¹ และ อุทุมพร ศรีโยม²

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 091-8262827 E-mail: pornsin.b@gmail.com

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 085-8920835 E-mail: utumpornbo@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบในการเทียบโอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งการตรวจสอบคำอธิบายรายวิชาที่ใช้ในการเทียบโอนนั้นเป็นรายวิชาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทำการเปรียบเทียบกับคำอธิบายรายวิชาในระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมีการทำงาน 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งพัฒนาด้วยโปรแกรม Visual Studio 2010 และใช้โปรแกรม Microsoft Access 2010 ในการจัดการฐานข้อมูล โดยการตัดคำหลักมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลจากนั้นจึงนำคำอธิบายรายวิชาจากทั้ง 2 สถาบัน มาทำการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของคำอธิบายรายวิชาแล้วการวิเคราะห์ผลออกมาในรูปแบบร้อยละ 2) การวิเคราะห์ผลด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยการนำส่งคำอธิบายรายวิชาในรูปแบบเอกสารไปยังผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการวิเคราะห์ความคล้ายคลึงของคำอธิบายรายวิชาจาก 2 สถาบัน ซึ่งวิเคราะห์ผลออกมาในรูปแบบร้อยละ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1) และ 2) เรียบร้อยแล้ว นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผล หากคำอธิบายรายวิชาที่มีค่าเหมือนกันมากกว่าร้อยละ 75 รายวิชานั้นสามารถนำมาเทียบโอนได้ แต่หากผลการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาที่มีค่าเหมือนน้อยกว่าร้อยละ 80 รายวิชานั้นไม่สามารถนำมาเทียบโอนได้ ผลการทดลองใช้งานระบบต้นแบบในการเทียบโอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่าระบบมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 89.42 จึงมั่นใจได้ว่าระบบต้นแบบสามารถนำมาวิเคราะห์แทนผู้เชี่ยวชาญได้

คำสำคัญ: รายวิชา, ความคล้ายคลึง, เทียบโอนรายวิชา

Abstract

The purpose of this article is to develop system in course credit transfer model: A Case Study of Program Business Computer Students, Faculty of Management Science, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, with the 2 step process as follows: 1) Analyze the results with the computer systems that are developed with the visual studio 2010 and use the Microsoft access 2010 in the management database, by cutting off the main stored in the database and then apply a description of coursework from both the 2. Financial institutions to compare the synonyms and analyze the results in a 2 percent to analyze the results with an expert on the computer by using the Send the description of the courses in the document format to the expert of 3 to analyze the similarities of the description of the courses from the 2 Financial institutions that analyze the results to come out in the form of when the results of the analysis from step 1), and 2). And the results of the analysis to compare the performance and productivity if the description of coursework is the same as more than 75 percent of coursework that can be used to compare the transfer. But if the results of the analysis of coursework description is the same as less than 80 per cent of coursework is not can be used to transfer the calibration. The results of the trial master system in the transfer of coursework in undergraduate level the A Case Study of Program Business Computer Students, Faculty of Management Science, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University found that the system is effective in the analysis is correct 89.42% can be confident that the system model can be used to analyze the instead of the Expert.

Keywords: course, similarity, courses transfer

ID:1073



การพัฒนาระบบประเมิน EQ และ SDQ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต The Development of Online EQ and SDQ Assessment System

นวพล นพคุณ¹ และ กิตติ เชี่ยวชาญ²

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

1061 ซอยอิสราภาพ 15 ถนนอิสราภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600 E-mail: kitti.chiewchan@gmail.com

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

1061 ซอยอิสราภาพ 15 ถนนอิสราภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600 E-mail: bugfirstx@gmail.com

บทคัดย่อ

ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ถูกพัฒนาขึ้นตามความร่วมมือกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีภูมิคุ้มกันทางจิตใจ และทักษะการดำเนินชีวิตของนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษา โดยนำวิธีการและเครื่องมือทางด้านพฤติกรรมศาสตร์มาใช้ในการจัดทำเป็นแบบประเมินพฤติกรรมเด็ก (SDQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ของนักเรียนเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลด้วยมือ ด้วยวิธีการดังกล่าวทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ รวมไปถึงการประมวลผลเพื่อคัดกรอง SDQ และ EQ ข้อมูลนักเรียนจำนวนมากทำให้เพิ่มโอกาสเกิดความผิดพลาดในการประมวลผล และก่อให้เกิดความล่าช้าในการจัดทำคะแนนประเมินได้ทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำระบบประเมิน SDQ และ EQ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนและครูที่ปรึกษาในการกรอก และประเมินผลข้อมูลเพื่อสามารถให้คำปรึกษากับนักเรียนอย่าง ถูกต้อง และรวดเร็ว และจากผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ระบบพบว่า สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานได้ในระดับดี มีความถูกต้องในการคำนวณและทำงานเป็นระบบระดับดีมาก และความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ระบบประเมิน, EQ, SDQ, ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

Abstract

Student Care System has been developed by cooperating with Ministry of Education, Department of Mental Health Ministry of Public Health and related organizations. The system aims to promote psychological immune and living skills of students at primary school, secondary school, as well as high school. Behavioral science methods and tools have been used to improve the Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ) and evaluate the Emotional Quotient (EQ) of students. This system wastes resources such as paper and time since it collects and analyzes data by hand. Moreover, because of a lot of data and spending long time for its operating, it makes some error and delay. This research is interested in improving the SDQ and EQ online system so that students and teachers will get more convenience in filling and calculating SDQ and EQ Score. As a result, teachers can give advice accurately and quickly. According to comments from experts and users, this system can respond to their utilizations very well and its performance is really excellent in term of precision and being systematic including be easy to use.

Keywords: online system, EQ, SDQ, Student Care System

ID:1193



แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปกครองในการดูแลลูกวัยอนุบาล Time for Kids Application

นุชนาถ สัตย์วินิจ¹, สถาพร การเกษ² และธีรยุทธ ถิ่นนาไส³

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

110/1-4 ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์ : 02-954-7300-29

Email: ¹ nuchanart.saj@dpu.ac.th, ² tumlovely2005@gmail.com, ³ teeryut.tinnumtsai@gmail.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันตามโรงเรียนต่างๆ ยังไม่มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อที่จะช่วยให้ผู้ปกครองสามารถติดตามดูพฤติกรรมของบุตรหลานขณะที่อยู่ที่โรงเรียนได้ และไม่สามารถทราบได้ว่าในห้องเรียนที่บุตรหลานเรียนอยู่นั้นมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง ยิ่งในบุตรหลานที่อยู่ในช่วงปฐมวัย ที่ต้องใช้ความใส่ใจในเรื่องของการดูแลเป็นพิเศษ ซึ่งอาจทำให้ผู้ปกครองบางส่วนเกิดความกังวลในหลายๆด้าน รวมถึงการส่งข้อมูลต่างๆระหว่างคุณครูและผู้ปกครองบางครั้งอาจทำได้ยากลำบาก เนื่องจากหลายครอบครัวผู้ปกครองต้องทำงานทั้งคู่ ซึ่งอาจจะส่งผลให้มีปัญหาในเรื่องของการที่จะต้องมาพบกับคุณครูที่รับผิดชอบดูแลบุตรหลานของตน ทำให้ผู้พัฒนาจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมาโดยมีฟังก์ชันการทำงานหลัก คือ 1) ส่วนของกระดานสนทนา 2) ส่วนของการสนทนาแบบChat room 3) ส่วนของปฏิทินกิจกรรม 4) ส่วนของการแจ้งข่าวสาร และ 5) ส่วนของการดูภาพแบบเรียลไทม์ผ่านกล้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ปกครองกับคุณครูประจำชั้นและผู้ปกครองด้วยกัน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, กระดานสนทนา, การสนทนา, ปฏิทินกิจกรรม, การแจ้งข่าวสาร, ดูภาพผ่านกล้อง

Abstract

At the present, the schools do not have the application for the parent to observe and track behavior of their children when they are in school and the communication between teacher and parent or parent and parent is difficult because of limitation of time. These reasons affect to parent's concern. We decided to develop the application that helps about the communication, the behavior observation, the notification, the notification of activity. The main functions of this application are 1) chat room 2) chat board 3) the activities calendar 4) notification and 5) the real time camera. This application facilitate for stakeholders to communicate together. This application can use both web application and android application.

Keywords: application, chat board, chat room, the activities calendar, notification and the real time camera.

ID:1247



ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการให้บริการระบบโทรศัพท์
สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Management Information System for PSU Computer Center Telephone

นवल เทพนรินทร์¹ และ มณรี กาญจนเดชะ²

¹สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ตำบลหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โทรศัพท์: 093-6203310 E-mail: nawapholt@psu.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ตำบลหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โทรศัพท์ E-Mail : montri@coe.psu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการระบบโทรศัพท์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งานโดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ ภาษา ASP.NET และ Visual C# ร่วมกับ Bootstrap ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้รองรับขนาดหน้าจออุปกรณ์ที่ต่างกัน และนำ jQuery มาประยุกต์ใช้ในการแสดงภาพแผนที่ ของที่ตั้งชุมสายโทรศัพท์จากต้นทางถึงปลายทาง รวมทั้งใช้ SQL Server ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบที่พัฒนาขึ้นผ่านการทดสอบทุกฟังก์ชันการทำงาน และเมื่อทดลองใช้งาน พบว่า สามารถลดระยะเวลาการทำงานด้านเอกสารจาก 265 นาที เหลือเพียง 2.3 นาที และผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้ระบบโทรศัพท์ จำนวน 20 คน แสดงให้เห็นว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.01 จากคะแนนเต็ม 5.00

คำสำคัญ: ระบบโทรศัพท์, โปรแกรมประยุกต์เว็บ, ออกแบบเว็บไซต์

Abstract

The research of this study was to improve telephone servicing performance of the Computer Center, Prince of Songkla University, by utilizing information technology. ASP.NET and Visual C# were used for developing the web application. Bootstrap framework was used to implement responsive web pages which allow web map contents to be display nicely on device of difference screen size. JQuery was applied to show the map of Telephone exchange from the origin to the destination. In addition, SQL Server was used as database system. The system was tested and all of its function worked correctly. From test runs, we found that use of the online system can reduce the document processing time from 265 minutes to 2.3 minutes. In addition, a user satisfaction survey was conducted and the result showed that the average satisfaction score was 4.01 out of 5.00.

Keywords: Telephone System, Web Application, Responsive Web

ID:1285



การควบคุมเครื่องปรับอากาศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต AIR-CONDITIONER CONTROL VIA INTERNET

นายธนภัทร ประภากรมโน¹, นายนิธิต พนมโสภณ², นางสาวนิลาวัลย์ จันทร์หอม³, และรศ. ดร. พรชัย ทรัพย์นิธิ⁴

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

E-mail: thanapat_not160@hotmail.com¹, nilawan.chanhom@gmail.com²

บทคัดย่อ

เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เข้ามามีบทบาทสำคัญมาก ขึ้นในชีวิตประจำวันเนื่องจากสภาพอากาศในปัจจุบันมีอุณหภูมิสูงขึ้น ผู้จัดทำจึงมีการพัฒนาออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวก สะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นสถานะการทำงานและควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยผู้ใช้สั่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไปยังอุปกรณ์อาδυโนที่เชื่อมต่อกับวงจรควบคุมเครื่องปรับอากาศ ผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

คำสำคัญ: -

Abstract

Air-conditioner has become an important part of everyday life due to the extremely hot weather at present. So, the web application is designed to help users to monitor the status and control the air-conditioner. Users can send commands to arduino board via web application connected to air-conditioner Controller board.

Keywords: Arduino, Air-conditioner

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.20 น.

ห้อง ธนาแสน (Image 1)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.กัญญาภัค ศรีสุข (RMUTSV)



ID:1056



วิธีการตรวจสอบการปลอมแปลงภาพเอกสารทางการเงินโดยใช้ลายน้ำดิจิทัล

A Tamper Detection Method for Financial Document Image

using Digital Watermark

เกษมสุข เสพศิริสุข¹, ปันติตา อินทะเสน², ศรีสุตา บรรยงคิด³ และ จิราพร สอนสังเสน⁴

¹ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 077-512100 E-mail: kskasems@kmitl.ac.th

²ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 077-512100 E-mail: vapor_in_desert@hotmail.com

³ส่วนบริหารงานทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 077-506410 E-mail: kbsresud@kmitl.ac.th

⁴ส่วนบริหารงานทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 077-506410 E-mail: ksirapo@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

จากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทำให้การสื่อสารหรือสื่อนั้นเปลี่ยนแปลงรูปแบบมาเป็นข้อมูลดิจิทัลและถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แต่ข้อมูลดิจิทัลนั้นสามารถแก้ไขปลอมแปลงได้อย่างง่ายดายและไร้ร่องรอย งานวิจัยนี้จะทำการฝังข้อมูลลายน้ำลงในภาพเอกสารโดยใช้วิธีการปรับระยะห่างระหว่างตัวอักษร โดยจะปรับระยะห่างให้มีรูปแบบต่างกัน 2 แบบ เช่น จำนวนคู่หรือคี่ตามข้อมูลและรหัสลับที่กำหนดขึ้นมาเพื่อความปลอดภัย ทำให้ผู้ประสงค์ร้ายไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเอกสารได้โดยไม่ทำลายรูปแบบระยะห่างดังกล่าว และไม่อาจสร้างรูปแบบระยะห่างปลอมได้เนื่องจากไม่ทราบรหัสลับในงานวิจัยนี้ได้มีการปรับปรุงวิธีการฝังลายน้ำโดยให้ระยะห่างนั้นอ้างอิงกับค่าความกว้างเฉลี่ยของตัวอักษรแทนการอ้างอิงกับความกว้างเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างตัวอักษรวิธีการนี้สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้แม้ว่าเอกสารจะถูกพิมพ์และถูกสแกนกลับมาอีกครั้งได้ โดยการสแกนนั้นใช้ความละเอียดที่ 600 dpi

คำสำคัญ: ภาพเอกสาร, ลายน้ำดิจิทัล, การตรวจจับการปลอมแปลง

Abstract

With the rapid development of computer technology and Internet, communications with digital media such as e-documents are more and more widely used. However the digital contents can be edited or forged easily without any trace. In this paper, a watermark data is embedded into a document image by mean of adjusting the inter-character spaces depending on the content and a given secret key. A malicious attacker can not modify content without the knowledge of secret key. Instead of using average character space as a reference in detection, the average character width is wisely chosen. From the experiments, our method can withstand the print-and-scan process with 600 dpi resolution.

Keywords: Document image, Digital watermark, Tamper proof

การตรวจจับและจำแนกไฟป่าพร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ Automatic Forest Fire Detection and Classification for Alarm

วิมลรัตน์ พึ่งพุทไธ ¹ และ โกสินทร์ จ่านไทย ²

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140 โทรศัพท์: 0-2427-0039, 0-2470-8000 โทรสาร 0-2427-8412

¹E-mail: wimolrats@gmail.com, ²E-mail: kosin.cha@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงวิธีการตรวจจับและจำแนกไฟป่าพร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ โดยใช้กล้องวงจรปิดที่มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำและมีประสิทธิภาพ งานวิจัยในอดีตจะใช้วิธีการตรวจจับไฟไหม้โดยใช้การตรวจจับด้วยความร้อน การตรวจจับควันไฟ การตรวจจับความสว่างของสีไฟแต่มีความผิดพลาดในการตรวจจับ บทความนี้จะแก้ปัญหาการตรวจจับเพื่อเพิ่มความถูกต้องของการตรวจจับไฟไหม้โดยใช้การตรวจจับความสว่างของสีไฟด้วยระบบสี HSV และจำแนกไฟไหม้แยกออกจากวัตถุที่มีแสงสว่างทั่วไปซึ่งมีความสว่างของสีที่ใกล้เคียงกับสีไฟไหม้แต่มีคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันโดยใช้การรู้จำเพื่อจำแนกไฟด้วยโครงข่ายประสาทเทียม(Neural Network) และเมื่อตรวจจับไฟไหม้เจอจะทำการแจ้งเตือนอัตโนมัติ โดยระบบที่พัฒนานี้สามารถทำงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืนตลอด 24 ชั่วโมง ผลของงานวิจัยนี้สามารถตรวจจับและแยกประเภทของไฟได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ และผลจากการพัฒนาระบบการตรวจจับไฟสามารถลดข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการตรวจจับวัตถุที่ไม่ใช่ไฟได้จริง

คำสำคัญ: Fire Detection, HSV Space, Color Segmentation, Background Subtraction, Image Processing

Abstract

This article discusses how to detect and classify fire with automatic alerts. This article will use to monitor forest fires using conventional surveillance cameras with low cost and efficient. Research in the past are used to detect fires using detection by heat and the smoke detector, but that system are unable to accuracy for detection. This article detection solutions to increase the accuracy of detecting a fire by detecting the brightness of the color and classification of fire separated the fire from the object to intensity of the color, which is nearby intensity with color but with different characteristics using fire recognition to identify the file with artificial neural networks and when the fire detector will alert you automatically. The developed system can work both day and night 24 hours a result of this research is to detect and classify the fire was greater than 90 percent, the result of the development of fire detection can reduce the error, errors due to the detection of objects that are not fire.

Keyword: Fire Detection, HSV Space, Color Segmentation, Background Subtraction, Image Processing

Full Paper Page No. 366-369

ID:1223



การประเมินระยะทางและตำแหน่งของวัตถุเคลื่อนที่ด้วยการประมวลผลภาพ Estimating Distances and Position of the Motion Object with Image Processing

นันธชัย เต้จาดีบ, เทวฤทธิ์ ชมภู, อธิคม ศิริ, กมล บุญล้อม และ ธนาภูมิ ธนาณิชย์
ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 E-mail: kamol_boon@yahoo.com

บทคัดย่อ

ระบบประเมินระยะทางของวัตถุเคลื่อนที่ด้วยการประมวลผลภาพ โดยใช้เทคนิคการตรวจจับสีและเทคนิคการตรวจจับการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพของระบบอัตโนมัติ โดยระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างโมเดลการประเมินระยะและส่วนการตัดสินใจเพื่อหาค่าระยะห่างจากโมเดลที่ได้จากการเรียนรู้ โดยงานวิจัยได้ใช้เทคนิคการประมวลผลภาพเพื่อประมาณระยะของวัตถุที่เคลื่อนที่ที่ต้องการและระบุตำแหน่งของวัตถุ ซึ่งการปรับปรุงเทคนิคที่ใช้ในการประมวลผลภาพโดยรวมการทำงานของ การตรวจจับสีและการตรวจจับการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยในการประเมินระยะทางของวัตถุให้มีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำในการทำงานมากขึ้น การทดลองกำหนดค่าระยะห่างของวัตถุที่ 10 – 200 เซนติเมตร แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการประเมินระยะทางด้วยเทคนิคตรวจจับสี, ตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุ และการตรวจจับสีกับการตรวจจับการเคลื่อนไหว ผลการทดลองประสิทธิภาพความถูกต้องประเมินระยะทางของวัตถุเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 92.19 %

คำสำคัญ: ตรวจจับวัตถุที่เคลื่อนที่, การประมาณระยะทาง, การประมวลผลภาพ

Abstract

Estimating Distances and Position of the Motion Object is applied to improve an ability of automation system such as. In this work, the basic image processing technique is to estimate the distance of the target object. The technique composes of two steps: detecting the motion object and the target object with the recognized color. The experimental results show that the proposed technique can detect the target object with average accuracy 92.19 percent with image resolution at size 650 x 500 pixels in range 0 to 200 cm.

Keywords: Detection of moving objects, Estimating a distance, Image processing

Full Paper Page No. 370-373

โปรแกรมวิเคราะห์กราฟแท่งเทียนผ่านการประมวลผลภาพ Candlestick Pattern Analysis Program using Image Processing

สมหมาย บัวแยมแสง¹

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 086-9864918 E-mail: sommai_buayam@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความจะวิเคราะห์รูปกราฟแท่งเทียนที่ใช้ในการประเมินราคาหุ้น โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการประมวลผลภาพและแสดงผลลัพธ์เป็นข้อความเพื่อบอกความหมายของกราฟแท่งเทียนนั้น ๆ การทำงานเริ่มจากนำภาพกราฟแท่งเทียนมาแยกแท่งสีแต่ละแท่งออกจากกัน จากนั้นแก้ปัญหากรณีภาพกราฟแท่งเทียนที่ขาดออกจากกันเนื่องจากถูกตัดโดยเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ โดยใช้วิธีโดเลชันและอีโรชัน ต่อมาหาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณหาความหมายของกราฟ หลังจากที่ได้ค่าที่ต้องการแล้วทำการหาปริมาณการซื้อขายโดยพิจารณาจากค่าความสูงของกราฟแท่งเทียนสีเทา แสดงข้อมูลเป็นกราฟค่าเฉลี่ยพร้อมอธิบายความหมายของรูปแบบกราฟแท่งเทียนที่ตรงกับลักษณะเฉพาะตามทฤษฎีรูปแบบกราฟแท่งเทียน จากการทดลองโดยใช้ข้อมูลกราฟแท่งเทียนทั้งหมด 42 รูปแบบๆ ละ 3 ครั้ง โดยใช้หุ่นแต่ละตัวที่แตกต่างกันออกไปผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้อง 92 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: รูปแบบแท่งเทียน, โดเลชันและอีโรชัน, ปริมาณการซื้อขาย

Abstract

The paper aims to create a candlestick pattern analysis program for analyzing the patterns of candlesticks compared with the standard patterns and interpreting to text messages with pictures automatically.

The program begins with getting a candlestick chart from a stock trading website and distinguishing each color candlestick from others. Then, the candlestick images are converted to black and white. Incomplete images are transformed using Dilation and Erosion methods. Next, the program finds the volume of trades by determining the height of the gray candlestick and displayed as an average graph, explaining the meanings of the patterns according to theoretical candlesticks characteristics.

From testing, the candlestick charts of different shares, having the same pattern of the 42 candlestick standard patterns, 3 times each pattern were examined. The results are 92 percent accurate.

Keywords: Candlestick pattern, Dilation and Erosion, Volume of trading.

ID:1233



การปรับปรุงคุณภาพภาพดิจิทัลด้วยเทคนิคการแบ่งฮิสโตแกรม Histogram Equalization for Digital Images Processing

สุริยา ไชยวงศ์ ดลพร ใหญ่ผล โยคิน ศรีษะ สาคร วุฒิพัฒน์พันธุ์ และ ณัฐพงศ์ พันธนะ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถ.ประชาธิปไตย สาย1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 Email: nattapong100@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพของภาพดิจิทัลด้วยเทคนิคการปรับปรุงฮิสโตแกรม (Histogram) แบบดั้งเดิม และเปรียบเทียบกับเทคนิคต่างๆ อีก 4 วิธี เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยความสว่างผิดพลาดต่ำสุด (Absolute Mean Brightness Error หรือ AMBE) ประกอบด้วย วิธีการปรับเรียบฮิสโตแกรมแบบดั้งเดิม (Global Histogram Equalization หรือ GHE) วิธีการแบ่งฮิสโตแกรมออกเป็นสองส่วน (Brightness preserving bi-histogram equalization หรือ BBHE) วิธีการยืดคอนทราสต์แบบเชิงเส้น (Linear contrast stretch หรือ LCS) วิธีการยืดคอนทราสต์แบบเชิงเส้นช่วงแคบหลายช่วง (Piecewise linear contrast stretch หรือ PLCS) โดยผลลัพธ์ที่ได้พบว่าทุกวิธีสามารถรักษาค่าเฉลี่ยความสว่างไว้ได้ดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิม (GHE) แต่วิธีที่สามารถรักษาค่าเฉลี่ยความสว่างผิดพลาดต่ำสุด คือ BBHE ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพของภาพดิจิทัลด้วยเทคนิคการแบ่งฮิสโตแกรมออกเป็นสองส่วน จึงเป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อการใช้งานด้านอื่นๆ ในอนาคตสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอุตสาหกรรม งานด้านการแพทย์ และงานวิจัยด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: ฮิสโตแกรม, ค่าเฉลี่ยความสว่างผิดพลาด, การปรับเรียบ

Abstract

This research aims to improve the quality of digital images with improved the histogram and compared with other techniques that is Global Histogram Equalization (GHE), Brightness preserving bihistogram equalization (BBHE), Linear contrast stretch (LCS) and Piecewise linear contrast stretch (PLCS). The results showed that the method can maintain the average brightness is better than the traditional (GHE), but how can we maintain the brightness error minimum is BBHE thus improving the image quality of digital techniques. Heat the histogram into two parts. It is a technology that can benefit the other side. In the future, can be applied to industrial applications. Corporations Research and other relevant information.

Keywords: Histogram, Absolute Mean Brightness Error, Equalization

Full Paper Page No. 378-381

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.00 น.

ห้อง ธนาสม (Microwave 2)

ประธานกลุ่มย่อย : รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา (KMUTNB)



ID:1049



เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนโดยใช้หลักการลดทอนสัญญาณดาวเทียมย่าน Ku-Band Rainfall Measurement using the Attenuation of the Satellite KU-Band

สันติ ทรวงศ์เพชร¹ ภูมิพันธ์ ฤกษ์ศิริพงษ์¹ อภาวรรณ บุญลากุลโกศล¹ และ สมชาย สาสีขาว¹

¹ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพิบูลสงคราม แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800 โทรศัพท์ 0-2913-2500 ต่อ 6324

E-Mail: p_chun@hotmail.com

บทคัดย่อ

การเกิดฝนตกเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการลดทอนของสัญญาณดาวเทียมย่าน KU-Band เมื่อคลื่นสัญญาณเดินทางผ่านเม็ดฝนก็จะเกิดการหักเห และดูดกลืนพลังงาน ทำให้สัญญาณที่รับได้จาก LNB ถูกลดทอนลง โดยงานวิจัยนี้ใช้เครื่องวัดสัญญาณดาวเทียมในการวัดค่าแรงดันที่ได้จาก LNB เพื่อหาว่าการลดทอนของสัญญาณดาวเทียมย่าน KU-Band เทียบกับค่าปริมาณน้ำฝนที่อ่านได้จากเซนเซอร์ตรวจจับน้ำฝน และนำค่าที่ได้เก็บใน Data Logger เพื่อนำมาทำเป็นข้อมูลทางสถิติใช้ในการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น

ผลการทดสอบพบว่าเมื่อรับสัญญาณดาวเทียมโดยมีคุณภาพของสัญญาณสูงสุดประมาณ 85-90% มีค่าการลดทอนสัญญาณดาวเทียมที่อ่านได้จาก เครื่องวัดสัญญาณดาวเทียม เท่ากับ 5 mV หรือมีค่าเทียบเป็นปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 10 mm. และคุณภาพสัญญาณต่ำสุด 0% ค่าการลดทอนสัญญาณดาวเทียมมีค่าเท่ากับ 30 mV หรือมีค่าเทียบเป็นปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 51 mm. ซึ่งค่าการลดทอนสัญญาณดาวเทียมแปรผันตามค่าปริมาณน้ำฝน จากนั้นจึงแบ่งช่วงของการลดทอนสัญญาณดาวเทียมออกมาได้เป็น 4 ช่วง คือ 5-11, 12-18, 19-26, 27-30 mV โดยเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อค่าการลดทอนสัญญาณดาวเทียมได้เป็น 10.59-22.94, 25.71-34.00, 37.30-44.67 และ 48.00-51.00 mm. ตามลำดับ ซึ่งเทียบเป็นปริมาณฝนได้คือ ฝนไม่ตก หรือมีเมฆมาก, ฝนตกเล็กน้อย, ฝนตกหนัก และพายุ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ดาวเทียม, มิลลิเมตร, การลดทอน, เซนเซอร์ตรวจจับน้ำฝน, เครื่องวัดสัญญาณดาวเทียม

Abstract

The rain is the main factor causing the interference of the KU-Band satellite when signal travels through the rain to the refraction and absorption. Cause the received signal from the LNB is reduced. This project would like to study the attenuation of the satellite relative to volume rainfall from the rain gauge sensor. The data stored in data logger. Be used to make the analysis of the consequences.

The results showed that when the satellite signal quality up to about 85-90 % is used as the reference point for the satellite signal attenuation is 5 mV or compared with a rainfall of 10.59 mm and when. 0 % signal quality, the lowest attenuation satellite is 30 mV or compared with the rainfall of 51.00 mm. The attenuation of satellite signal direct variation to the rainfall. Information will be saved to SD-Card as a test before being used to make statistical data to be output by the attenuation satellite will begin at 5 mV up to 30 mV , which during this. to split the satellite signal attenuation is 4 range: 5-11, 12-18, 19-26, 27-30 mV, relative to the rainfall attenuation satellite is 10.59-22.94, 25.71-34.00, 37.30-44.67 และ 48.00-51.00 mm. compared to the rain: No rain or clouds , rain , heavy rain and storms.

Keywords: Satellite, Millimeter, attenuation, Rain Gauge Sensor, Satellite Finder

Full Paper Page No. 382-385

ID:1100



การศึกษาการปรับจูนสายอากาศโมโนโพลรูปลูกขวดโหลสำหรับประยุกต์ใช้งานย่าน WLAN/WiMAX

The Study on Glass Jar-Shape Monopole Antenna Tuning for WLAN/WiMAX Applications

ภาณุวิทย์ ทองบ่อ^{1*} วชิรพล นาคทอง² จิตติกร วัฒนานันท์³ และอำนาจ เรืองวาริ¹

¹ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ถ.รังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 โทรศัพท์: 0-2549-4620 E-mail: panuwit_th@hotmail.com

²สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์: 0868698253 E-mail: oachi525@gmail.com

³สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์: 043-336370-1 E-mail: titikornw@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ นำเสนอการศึกษาปรับจูนสายอากาศโมโนโพลรูปลูกขวดโหล โดยใช้เทคนิคการเจาะร่องและการเพิ่มstubที่ตัวสายอากาศ เพื่อลดโครงสร้างสายอากาศที่ซับซ้อนลง สายอากาศมีขนาด 26×25 มม.² ถูกสร้างบนแผ่นวงจรพิมพ์ชนิด FR4 ที่มีค่าไดอิเล็กตริก (ϵ_r) = 4.3 ค่าความหนาของวัสดุฐานรอง (h) = 0.764 มม. สายอากาศถูกนำไปประยุกต์ใช้งานกับระบบสื่อสารไร้สาย ได้แก่ WLAN และ WiMAX จากผลการจำลองแบบโครงสร้างสายอากาศด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CST พบว่าค่าอิมพีแดนซ์แบนด์วิดท์ มีค่า 83.68% (3.07-7.48 GHz) ครอบคลุม การใช้งานในย่านความถี่ตามต้องการ มีรูปแบบการแผ่พลังงานใน ลักษณะรอบทิศทางทุกช่วงย่านความถี่ใช้งานและมีค่าอัตราขยายเฉลี่ยเท่ากับ 2.28 dBi

คำสำคัญ: ระบายร่วม, รูปลูกขวดโหล, สื่อสารไร้สาย, ค่าอิมพีแดนซ์แบนด์วิดท์

Abstract

The paper proposed the study on Glass jar-Shape Monopole Antenna tuning by slot etching and stub tuning technique to reduce the complexity of antenna structure. The prototype antenna was fabricated on a 25×26 mm² FR4 printed circuit board (PCB). This PCB has a dielectric constant (ϵ_r) = 4.3 and substrate height (h) = 0.764 mm. The designed antenna can support to the wireless communication system such as WLAN and WiMAX. From the simulations with the Computer Simulation Technology (CST), it was found than the impedance bandwidth of an antenna to be 83.68% (3.07 - 7.48 GHz) which cover the wide frequency bandwidth as required. The Omni radiations pattern support this every range frequency and gain 2.28 dBi.

Keywords: CPW-Fed, Glass jar-shaped, wireless communication, impedance bandwidth.

ID:1304



การออกแบบสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าในระบบส่งผ่านกำลังงานไร้สาย

สำหรับการชาร์จแบตเตอรี่อุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก

Design of a Repeater Tx Antenna for a Portable Device of Wireless Battery Charging System

กิตติศักดิ์ แพบัว และ ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กทม. 10800

e-mail: ppai_k@hotmail.com, titipong.l@fte.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าในระบบส่งผ่านกำลังงานไร้สายสำหรับการชาร์จแบตเตอรี่ในอุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานการชาร์จแบตเตอรี่ด้วยสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้า โดยที่สายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าที่นำเสนอนี้ไม่มีการเชื่อมต่อโดยตรงทางไฟฟ้ากับวงจรแหล่งกำเนิด และใช้งานโดยการวางใกล้ๆกับสายอากาศส่งหลักที่ต่อกับวงจรแหล่งกำเนิด โดยที่ความถี่ 6.78 MHz เป็นความถี่ที่ใช้ในการศึกษาตามมาตรฐาน A4WP และเทคนิคการส่งกำลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการศึกษา คือ Magnetic resonance coupling ซึ่งแตกต่างจากระบบที่ใช้งานและมีขายในท้องตลาดซึ่งใช้เทคนิค Magnetic Induction ซึ่งมีระยะการใช้งานจำกัด สายอากาศภาครับกำลังงานจะรับสนามแม่เหล็กจากสายอากาศส่งและสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าจากนั้นแปลงไฟฟ้ากระแสสลับไปเป็นกระแสตรงโดยใช้ไดโอดความถี่สูง ระยะห่างระหว่างสายอากาศส่งหลักและสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าจะถูกศึกษา ซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มพื้นที่การใช้งานการชาร์จแบตเตอรี่ด้วยสายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้าได้

คำสำคัญ: -

Full Paper Page No. 390-393

ID:1305



การออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณที่มีกำลังงานขาออกสูงสำหรับระบบส่งผ่านกำลังงานแบบไร้สาย

Design of a Power Oscillator Circuit for a Wireless Power System

วรายุทธ สามัคคี, กิตติศักดิ์ แพบัว และ ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กทม. 10800

e-mail: samakkhee8@gmail.com, ppai_k@hotmail.com, titipong.l@fte.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณที่มีกำลังงานขาออกสูงสำหรับระบบส่งผ่านกำลังงานแบบไร้สาย โดยจะเน้นการออกแบบวงจรขยายกำลังที่ความถี่ 13.56 MHz ซึ่งอยู่ในมาตรฐาน Qi กำหนดกำลังงานขาออกสูงสุด 60W ในบทความนี้จะทำการเลือกวงจรขยายกำลัง Class E ในการออกแบบ เนื่องจากเป็นรูปแบบวงจรขยายที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) สูงกว่าวงจรขยาย Class อื่นๆ และมีวงจรโดยรวมที่มีขนาดเล็กกว่า โดยใช้ MOSFET ในภาคขยายกำลังหลัก ผลการออกแบบพบว่าค่าได้ความถี่ 13.56 MHz และกำลังงานขาออก 60W เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งนี้ พบว่ากำลังงานขาออกจะขึ้นกับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ซึ่งทำให้สามารถควบคุมกำลังขยายขาออกได้โดยควบคุมแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงในวงจร

คำสำคัญ: -

Full Paper Page No. 394-397

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.00 น.

ห้อง ธนาलग (Power Electronic)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อเกื้อ (WU)



ID:1042



การออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณสำหรับจุดชนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังอเนกประสงค์ Design Signal Generator Circuits for Multi Power Electronic Device Trigger

ชูธง สัมมัตตะ¹ และ อัครวัฒน์ วงศ์ไชยพรม²

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ลำปาง

เลขที่ 200 หมู่ 17 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์ 054-342547 ต่อ 158 E-mail: chuthong@rmutl.ac.th¹

แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคแม่วงก์

เลขที่ 10/1 หมู่ 10 ต.วังข่าน อ.แม่วงก์ จ.นครสวรรค์ 60150 โทรศัพท์ 081-7167680 E-mail: gookman33@gmail.com²

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณสำหรับจุดชนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังอเนกประสงค์ โดยไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR ATMEGA32 เพื่อสร้างสัญญาณมอดูเลตตามความกว้างพัลส์ควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเภททรานซิสเตอร์(BJT MOSFET IGBT) และสร้างสัญญาณจุดชนวนประเภทไทรสเตอร์(SCR TRIAC) วงจรที่ออกแบบสามารถปรับค่าความกว้างได้ในช่วง 0 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ปรับความถี่ได้ตั้งแต่ 1 เฮิรตซ์ ถึง 10 กิโลเฮิรตซ์ เลือกมุมจุดชนวนสัญญาณได้ตั้งแต่ 0 ถึง 180 องศา โดยจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม Proteus เปรียบเทียบกับวงจรที่สร้างขึ้นเพื่อยืนยันผลการทำงาน ผลการทดสอบการปรับความกว้างพัลส์ ความถี่ และมุมจุดชนวนมีความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ทดสอบการจุดชนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังทั้ง 2 ประเภทใช้อุปกรณ์แยกจากกันทางไฟฟ้าไอซี TLP250 สำหรับอุปกรณ์ทรานซิสเตอร์ ไอซี MOC3021 สำหรับอุปกรณ์ไทรสเตอร์ และใช้โหลดความต้านทาน 100 โอห์ม ได้ผลการทำงานตรงกับการจำลองด้วยโปรแกรม

คำสำคัญ: พัลส์เบร็ลยูเอ็ม, ไมโครคอนโทรลเลอร์, อุปกรณ์จุดชนวน

Abstract

This paper presents designing signal generator circuits for multi power electronics trigger. Used AVR ATMEGA2 microcontroller build pulse width modulation controls power electronics device, transistor(BJT MOSFET IGBT) and thyristor(SCR TRIAC). The circuit has can variable duty cycle 0 at 100 percent, fine the frequency has since 1 to 10,000 Hz and phase control can fine 0 to 180 degree, Circuits test Proteus simulation program compare experiment circuits. Result efficiency duty cycle, frequency and phase control miss not exceed 5 percentages. The power electronics devices are 2 kind transistor used TLP250 and thyristor used MOC3021 for electrical isolation, and used load 100 ohm resistances. The experimental and simulation results by Proteus are sameness.

Keywords: PWM, microcontroller, trigger devices

Full Paper Page No. 398-401

ID:1120



การออกแบบและพัฒนาวงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์แบบสองสวิตช์ Design and Development of a Two-switch Forward Converter

วิโรจน์ วุฒิ อมต หลวงพล กวีวัชร ทัดวิงษ์ ชนินทร์ บุญลักษณะนามสรณ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 E-mail: kwvirot@kmit.ac.th

บทคัดย่อ

วงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์นิยมใช้ทำเป็นแหล่งจ่ายกำลังไฟดีซีที่มีพิกัดกำลังเอาต์พุตในย่านประมาณ 50W ถึง 300W วงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์แบบดั้งเดิมต้องการหม้อแปลงที่มีขดลวดเพิ่มขึ้นอีกชุดหนึ่งสำหรับช่วยในการรีเซตฟลักแม่เหล็กในแกนเหล็ก และการทำงานจะเกิดแรงดันคร่อมสวิตช์กำลังที่มีค่าสูง ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขโดยวงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์แบบสองสวิตช์ (Two-switch forward converter) บทความนำเสนอหลักการทำงานและการออกแบบวงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์แบบสองสวิตช์ ความถูกต้องของการออกแบบจะถูกยืนยันโดยผลการทดสอบวงจรต้นแบบที่สร้างขึ้น

คำสำคัญ: ดีซี-ดีซีคอนเวอร์เตอร์ วงจรฟอร์เวิร์ดคอนเวอร์เตอร์

Abstract

A forward converter is used extensively in a DC power supply with power ratings between 50W and 300W. The conventional forward converter requires a transformer having an extra winding to assist in magnetic core reset, and subjects its power switch to a high voltage. These shortcomings are eliminated in a two-switch forward converter. This article describes the operating principle and the design of a two switch forward converter. Experimental results from the prototype converter are presented to validate the design.

Full Paper Page No. 402-405

ID:1219



การวิเคราะห์และออกแบบวงจรแท็ปอินดักเตอร์บูสท์คอนเวอร์เตอร์ Analysis and Design of a Tapped-Inductor Boost Converter

กวีวัชร ทติวงษ์ วิโรจน์ วุฒิ อมต หลวงพล ชนินทร์ บุญลักษณ์นุสรณ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
E-mail: kbchanin@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบวงจรแท็ปอินดักเตอร์บูสท์คอนเวอร์เตอร์ โดยแสดงรายละเอียดขั้นตอนการเลือกค่าและพิกัดของอุปกรณ์ต่างๆในวงจร ผลการทดสอบวงจรต้นแบบที่สร้างขึ้นพบว่าวงจรสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด (Specification) สามารถรักษาแรงดันเอาต์พุตคงที่ได้ตลอดย่านกระแสโหลด และมีค่าประสิทธิภาพสูงสุด 79%

คำสำคัญ: แท็ปอินดักเตอร์, บูสท์คอนเวอร์เตอร์

Abstract

This paper describes analysis and design of an tapped inductor boost converter. A procedure to select the converter's component values and ratings are presented. Experimentation on the prototype circuit found that the converter performs well within the specification, has good output voltage regulation, and achieves the highest efficiency of 79%.

Keywords: Tapped Inductor, Boost converter

Full Paper Page No. 406-409

ID:1260



การออกแบบสร้างเครื่องทำความสะอาดอาวุธโดยใช้คลื่นความถี่สูง สำหรับหน่วยงานทหารและตำรวจ

Design and Construction of The Firearms Weapons Cleaning Machine by Using High Frequency for Military and Police Agencies

คมพิศิษฐ์ กระจายโภชน¹ วรวิทย์ บุญเป็ง¹ ศุภวัฒน์ คชประดิษฐ์¹ ขานนท์ ศรีสุมา¹ ประมินทร์ กันทะยอม¹ ธนเสฏฐ์ ทศศิริพัฒน์¹
และ ชาญชัย ทองโสภา¹

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัด
นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ 0-4422-3000 โทรสาร 0-4422-4070
E-mail: m5740963@g.sut.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องล้างอาวุธโดยใช้คลื่นความถี่สูง สำหรับการล้างอาวุธปืนที่ใช้ใน
หน่วยงานทหารหรือตำรวจ โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วยวงจรกำเนิดคลื่นความถี่สูง (30-40 KHz) และวงจรคอนเวอร์
เตอร์แบบฮาล์ฟบริดจ์ โดยระบบที่นำเสนอประกอบด้วยวงจรกำเนิดคลื่นความถี่สูงและวงจรคอนเวอร์เตอร์แบบฮาล์ฟบริดจ์
ซึ่งทำหน้าที่ส่งคลื่นความถี่สูงไปยังหัวพีโซอิเล็กทริก จากนั้นคลื่นความถี่สูงที่ออกจากหัวพีโซอิเล็กทริกนั้นจะทำให้โมเลกุลของ
ของเหลวที่ใช้เป็นตัวกลางในการทำความสะอาดเกิดการสั่นและถ่ายโอนพลังงานไปยังโมเลกุลข้างเคียงจนกระทั่งถึงชิ้นงานหรือ
อาวุธปืน ซึ่งการสั่นของโมเลกุลนั้นสามารถสอดแทรกเข้าไปในทุกซอกทุกมุมของอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้คราบเขม่าหรือ
สิ่งสกปรกที่ติดอยู่หลุดออกโดยไม่ต้องใช้มือถูหรือแปรงขัด โดยการทดลองนั้นมีการใช้เวลาล้างอุปกรณ์ประมาณ 1-3 นาที ที่
กำลังงานประมาณ 500 วัตต์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานสำหรับการล้างอาวุธปืนที่ใช้ในหน่วยงานทหารหรือตำรวจได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความถี่สูง, อัลตราโซนิก, พีโซอิเล็กทริก, อาวุธปืน, ฮาล์ฟบริดจ์คอนเวอร์เตอร์

Abstract

In this paper, presents the design and construction cleaning machine by using high frequency for
washing the firearms weapons to be used in military and police agencies. The proposed system consists of
high frequency generator (30-40 kHz) and half bridge convertor circuit, which serves stimulate a high
frequency signal to the Piezo electric. The high frequency output from the Piezo electric, it makes the
molecules of the liquid used to clean weapons causing it to vibration and transfer energy to the molecules
adjacent until the work piece or firearms weapons. The vibration of molecules that can be insertion into
the every corner of the device as well. As a result, gunpowder stains or dirt stuck on the firearms weapons
were washed out without the use of hands rubbing and scrubs brushing. In experiment, it was found that
the stains can be cleaned within 1-3 minutes by using the power of 500 watts. The advantage of machine
washing with high frequency is that it can be used to apply for washing the firearms weapons as effectively
in military and police agencies.

Keywords: high frequency, ultrasonic, piezoelectric, firearms weapons, half-bridge-convertor

Full Paper Page No. 410-413

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 10.40 – 12.20 น.

ห้อง ธนาภพ (Energy 3)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง (RMUTT)



ID:1080



การประหยัดพลังงานไฟฟ้าแสงสว่างด้วยวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ

Street Lighting Energy Saving with AC Converter

วันไชย คำเสน และชูธง สัมมัตตะ

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

200 หมู่ 17 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์: 0-5434-2547 E-mail: wanchai_kh@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแสงสว่างด้วยวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ โดยใช้เทคนิคการลดแรงดันไฟฟ้าด้วยวิธี PWM โดยการลดแรงดันไฟฟ้าเป็นลำดับขั้นตามเวลาการใช้งาน 5 ระดับ และทำให้เกิดฮาร์มอนิกส์ต่ำ และหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่ทำให้องค์ประกอบกำลังไฟฟ้าสูง ผลการทดสอบโดยใช้โปรแกรม PSpice จำลองการทำงานและทดสอบจากต้นแบบ สามารถลดการใช้พลังงานได้เฉลี่ยร้อยละ 25.01 ฮาร์มอนิกส์ต่ำ และปรับปรุงองค์ประกอบกำลังไฟฟ้าให้มีค่าใกล้เคียงหนึ่งได้ค่าสำคัญ: ไฟฟ้าแสงสว่าง, พลังงานไฟฟ้า, วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ

คำสำคัญ: ไฟฟ้าแสงสว่าง, พลังงานไฟฟ้า, วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ

Abstract

This paper presents the technique for energy saving of the street lighting with PWM AC-AC converter. The power reducer using power electronic circuit for chopping sine shape is approach mitigated for street lighting energy saving. The method to reduce energy consumption is 5 steps on time working. The optimal parameter selection, the phase angles of input current, output current and voltage are analyzed for determining the optimal inductance and capacitance value of the AC-AC converter. This results, the converter operates at a unity input power factor and low total harmonic distortion. The demonstration site has been successful satisfactorily. Energy saving obtained is about 25.01%. The simulation by Pspice program and experimental results are used to verify the proposed technique.

Keywords: lighting, energy, AC converter

Full Paper Page No. 414-417

ID:1212



ศึกษาผลกระทบการปรับจุดความร้อนจากโพรงสัญญาณในตัวกลางขยะยางรถยนต์
ต่อปริมาณน้ำมันที่ได้จากระบบไมโครเวฟไพโรไลซิส

Study Effect Hotspot Steering Mechanism from Cavity in Waste tire Medium
Upon oil output from Microwave Pyrolysis System

เฉลิมชนม์ ตั้งวรพิณธุ์

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ม.3 ต.นครปฐม อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 โทรศัพท์: 086-3126760 E-mail: shalerm123@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการทดลองระบบไมโครเวฟไพโรไลซิสชนิดสองแหล่งจ่ายความถี่ 2.45 GHz ด้วยกลไกการปรับจุดความร้อนของโพรงสัญญาณจากเครื่องต้นแบบมีผลต่อน้ำมันที่ได้โดยใช้ตัวกลางเป็นขยะส่วนผิวยางรถยนต์ด้านนอกขนาด 80 กรัม ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้คือ 87.5 W โดยจากผลการทดลองพบว่าทำให้ความร้อนแบบพร้อมกันทั้งสองแหล่งจ่ายที่เวลา 7 นาทีได้ ผงถ่าน 40% ไยเหล็ก 20% น้ำมัน 30 มิลลิลิตร และเมื่อให้ความร้อนโดยกลไกการปรับจุดความร้อนของโพรงสัญญาณที่เวลา 14 นาที ได้ผงถ่าน 40% ไยเหล็ก 20% น้ำมัน 40 มิลลิลิตร นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งสองแบบจะใช้เพียงเวลา 2 นาทีในการเริ่มต้นได้น้ำมัน โดยไม่ใช้สารตัวเร่งปฏิกิริยาและก๊าซไนโตรเจน ทำให้ไม่สิ้นเปลืองค่าพลังงานที่ใช้ในการให้ความร้อน ซึ่งการทดลองนี้จะเป็นแนวทางการพัฒนาต้นแบบเครื่องไมโครเวฟไพโรไลซิสขยะยางรถยนต์ต่อไป

คำสำคัญ: ไมโครเวฟไพโรไลซิส, สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน

Abstract

This article is an experiment system microwave pyrolysis type two frequency source 2.45 GHz. With the adjusting mechanism of the hollow heat point signal from the prototype affecting oil by using intermediate is a waste and the surface size tire outside 80 grams. The electricity is used 87.5 W. The results showed that heat source model both at the time 7 minutes, charcoal 40% steel fiber 20% Oil 30 ml And when heated by the adjusting mechanism of the hollow heat point signal at a time 14 minutes, activated charcoal 40% steel fiber 20% oil 40 ml It is also found that both will use only the time 2 minutes to start oil. Without the use of a catalyst and nitrogen, not wasting the energy used to heat. The experiment will be the development of prototype microwave pyrolysis waste tires

Keywords: Microwave Pyrolysis, Electromagnetic Application

Full Paper Page No. 418-421

ID:1213



**การเปรียบเทียบระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกลกับเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตท
สำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ**

**Comparison between Mechanical Circuit Breaker and Solid State Circuit Breaker
for Low Voltage System.**

ศุภวัฒน์ คำทิพย์ กฤษณ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ และ ณัฐภัทร พันธุ์คง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 E-mail: krischonme.b@en.rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบการจำลองการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกลกับเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตท เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตทเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันปัญหาของระบบไฟฟ้าเมื่อเกิดความผิดปกติ สำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 1 เฟส จุดประสงค์ของบทความนี้จะมีกรกล่าวถึงการเปรียบเทียบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกลและเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตทความเร็วในการตรวจจับและการตัดวงจร ใช้อุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังมาประยุกต์ใช้งานสำหรับการสวิตซ์ทำให้ไม่มีการอาร์คเกิดขึ้นเมื่อมีการสวิตซ์เปิดและปิดวงจร การตรวจจับแรงดัน, กระแส, ความถี่ และการอาร์คของตัวเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตทโดยการจำลองซึ่งประกอบด้วยเงื่อนไขการทดสอบ แรงดันเกิน, แรงดันตก, กระแสเกินและการอาร์ค และผลการจำลองการเปรียบเทียบเซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกลกับเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตท

คำสำคัญ: เซอร์กิตเบรกเกอร์เชิงกล, เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบโซลิดสเตท

Abstract

The paper is proposed a comparison between Mechanical Circuit breaker and solid state circuit breaker of single-phase. The SSCB is growly developed by using the power electronics switching devices. The rapid operation and arcless are proposed on the power protection mainly devices that can operation under malfunction. The SSCB is mostly based on power electronics switching device can be modeled by using turn-on and turn off conditions. The table results found that the solid state circuit breaker and the mechanic circuit breaker can be operated under simulating condition the voltage sag, voltage swell, over current and arcing. The result of a comparison between mechanical circuit breaker and solid state circuit breaker can be express as reality behavior detection.

Keywords: Solid State Circuit Breaker (SSCB), Mechanical Circuit Breaker (MCB)

ID:1280



**ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบส่งพลังงานไฟฟ้าไร้สายสมัยใหม่:
อินดักทีฟคัปปลิงและเรโซแนนซ์แม่เหล็ก**

Design Considerations in Modern Wireless Energy Transfer Systems: IC and MR

ศราวุธ ชัยมูล

วิศวกรรมไฟฟ้าและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000

โทรศัพท์: 042-211040 ต่อ 510 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: th.s.chaimool@ieee.org

บทคัดย่อ

ศักยภาพของเทคโนโลยีการส่งผ่านพลังงานไร้สาย (WET) กำลังเป็นที่ต้องการเป็นอย่างเร่งด่วนสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ รวมทั้งการประยุกต์ในงานอุตสาหกรรมและการแพทย์ บทความนี้จะเกริ่นนำหลักการพื้นฐานและคุณลักษณะต่าง ๆ ของเทคโนโลยี WET แบบต่าง ๆ พร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อย นอกจากนี้ยังแนะนำและอภิปรายเทคนิคต่าง ๆ เพื่อที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพในการส่งและเพิ่มระยะทาง ในส่วนท้ายได้แนะนำแนวทางในการพัฒนาโดยใช้งานวิจัยแนวใหม่และงานวิจัยขั้นสูง

คำสำคัญ: การส่งพลังงานไฟฟ้าไร้สาย, อินดักทีฟคัปปลิง, เรโซแนนซ์แม่เหล็ก, ไฟฟ้าไร้สาย, อภิวัต

Abstract

The potential of wireless energy transfer (WET) technology is becoming of greater urgency for smart devices, industrial and biomedical applications. This paper introduces fundamental principles and characteristics of different WET technologies, together with discussion of their advantages and disadvantages. Moreover, in order to improve the transfer efficiency and longer distance, the design considerations have been reviewed and described. Next generation and advanced researches are then presented with a brief discussion of potential roadmap.

Keywords: wireless energy transfer, inductive coupling, magnetic resonance, witricity, metamaterial

Full Paper Page No. 426-430

ID:1301



การศึกษาการใช้งานพลังงานของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนผ่านเครือข่าย 3G และ 4G

A Study of Energy Consumption of Smartphone over 3G and 4G

บุญศิริ มะสัน¹ เทอดพงษ์ แดงสี² และ พงษ์พิสิฐ วุฒิธิชัยโชติ³

^{1,3} สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถ.ประชากรศาสตร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

E-mail: boonsiri.ma@hotmail.com¹, pongpisitw@kmutnb.ac.th³

² บริษัทแจ็ดส์คอม จำกัด 1104 ชั้น 11 อาคารเดอะมิลเลนเนีย 62 ถนนหลังสวน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

E-mail: Therdpong1@yahoo.com²

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการทดสอบประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G และ 4G ภายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากการทดสอบเกี่ยวกับการใช้พลังงานในการส่งไฟล์ที่ขนาดเท่ากัน ด้วยเครือข่ายที่แตกต่างกัน พบว่า เมื่อใช้งานผ่านเครือข่าย 4G สามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่าการใช้งานผ่านเครือข่าย 3G ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า เครือข่าย 4G เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าเครือข่าย 3G

คำสำคัญ: 3G, 4G, Energy Consumption, Green ICT

Abstract

This paper presents the performance tests about energy consumption of a smartphone used over 3G and 4G mobile networks in Bangkok. From the tests about energy consumption when transmitted the same size of data files over different mobile networks, it has been found that transmitting over 4G network saves energy more than doing the same over 3G network. Therefore, it can be said that 4G network has more environment friendliness than 3G network.

Keywords: 3G, 4G, Energy Consumption, Green ICT

Full Paper Page No. 431-434

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาเสริม (Mobile App 4)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ (PSU)



ID:1051



**โปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการทำการเกษตร
โดยประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์**

Android Application for Agricultural Cost Analysis using Cloud Technology

ธิดารัตน์ ต่อสุข, สุพล อินทร์จนา, สุรศักดิ์ ทับยาง และ ณัฏฐภัทร กิจขุนทด

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 หมู่ 5 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 029020299 ext.2620 E-mail: thidarat.t@bu.ac.th

บทคัดย่อ

อาชีพเกษตรกรรมถือเป็นอาชีพหลักและเป็นรายได้หลักของประเทศแต่ปัญหาคือเกษตรกรมีผลผลิตลดลงแต่ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจึง ทำให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรไม่ดีขึ้น สมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับทุกกลุ่มอาชีพ จึงมีแนวความคิดในการพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Technology) ที่สามารถให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้โดยตรงในการดึงข้อมูลผลผลิตทางการเกษตรหลักของประเทศได้แก่ ข้าว ปาล์ม ยาง และอ้อย โดยระบบมีการจำลองหาความคุ้มค่าในการทำเกษตรกรรม และให้ข้อมูลพันธุ์พืชที่เหมาะสมในแต่ละภูมิภาค พร้อมทั้งข้อมูลด้านการเกษตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเกษตรกรในการวางแผนและตัดสินใจคำนวณความคุ้มค่าในการทำเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่งเสริมเกษตรกรให้มีการวางแผนในการเพิ่มรายได้หรือลดต้นทุน พัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การหาความคุ้มค่า, เกษตรกรรม, แอนดรอยด์

Abstract

Agriculture is the main occupation and the major revenue of Thailand. The important problem that farmers have low productivity and high production costs, which is getting low quality of their life. Smartphone is used widely for all occupational class so we have ideas to develop an application on Android mobile device using Cloud Technology for retrieves information of the main agricultural products (rice, palm, rubber tree and sugarcane). The application consist of cost analysis part and provided the relative data for plant in the suitable cultivated area. This can help farmers in planning and decision for calculate the cost of farming. The result will encourages the farmers to have a plan to increase income and/or reduce costs and improve the lives of farmers better.

Keywords: cost analysis, agriculture, Android

Full Paper Page No. 435-438

ID:1071



**ระบบการแจ้งเตือนข้อขัดข้องอุปกรณ์ในระบบสื่อสารสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**

**An Android Application for Electricity Generating Authority of Thailand
Network Equipment Monitoring System**

กรวรรธน์ วุฒิวัฒน์ และ เนืองวงศ์ ทวยเจริญ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ที่อยู่ 110/1-4 ถ.ประชาชื่น หลักสี่ กทม. 10210 โทรศัพท์: 02-954-7300 ต่อ 839

E-mail: b.korawat@gmail.com, neungwong.tun@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเรา สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับระบบการแจ้งเตือนข้อขัดข้องของอุปกรณ์ในระบบสื่อสารของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ผ่านแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยใช้ Google Cloud Messaging เป็นตัวกลางในการส่งข้อความจากเซิร์ฟเวอร์ถึงผู้รับ เทียบเคียงได้กับการแจ้งเตือนข้อขัดข้องผ่านการส่งเอสเอ็มเอสซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการส่งข้อความทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทดสอบส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์แอนดรอยด์ V เครื่องพบว่าข้อความที่ถูกส่งจากเซิร์ฟเวอร์ส่งไปถึงผู้รับ 100% และใช้เวลาเฉลี่ยในการรับข้อความเพียง 2.822 วินาทีเท่านั้น ซึ่งสามารถใช้ในระบบการแจ้งเตือนข้อขัดข้องของอุปกรณ์ในระบบสื่อสารของ กฟผ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: แอนดรอยด์, กฟผ., Google Cloud Messaging

Abstract

Smartphone has become part of our lives. We can use it in a network equipment alarm monitoring system for Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) via Android smartphone using android application. By using Google Cloud Messaging service that allows server to send messages to the users' Android device and help decrease the cost of SMS fee. The experimental result show that five Android smartphones received notification messages from server for 100% and average time usage that messages sent from server to smartphone only 2.822 second. The system can use with the network equipment alarm monitoring system for EGAT efficiently.

Keywords: Android, EGAT, Google Cloud Messaging

Full Paper Page No. 439-442

ID:1215



การบริหารจัดการกู้ภัยผ่านแอนดรอยด์ Rescue Management System on Android

จตุรงค์ สิทธิดำรง¹ และ อภิชาติ หิตนาคราม¹

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

80 ม.1 ถนนวิชิตสงคราม ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์: 08-48891409 E-mail: jaturong.psu@gmail.com

บทคัดย่อ

การปฏิบัติหน้าที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัยจำเป็นต้องอาศัยความรวดเร็วเป็นอย่างมาก บทความนี้นำเสนอและสร้างช่องทางการแจ้งเตือนภัยผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชันเชื่อมต่อไปยังแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่อาสาสมัครกู้ภัยได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วขึ้น และสามารถจัดการทรัพยากรเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถระบุลักษณะรายละเอียดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถระบุกักตุนที่เกิดเหตุผ่านระบบแผนที่ สามารถจัดสรรทรัพยากรอุปกรณ์และเอกสารที่จำเป็นต้องใช้งาน ส่วนแอนดรอยด์แอปพลิเคชันจะทำการแจ้งเตือน แจ้งอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งาน รวมไปถึงเส้นทางที่ใกล้ที่สุดจากจุดพิกัดเริ่มต้นไปยังจุดเกิดเหตุ นอกจากนี้บนแอนดรอยด์ ผู้ใช้ยังสามารถดูรูปภาพเหตุการณ์ หรือดาวโหลดไฟล์เอกสาร เช่น คู่มือการปฏิบัติงาน แบบแปลน แผนผัง ของสถานที่เกิดเหตุได้

คำสำคัญ: ระบบการบริหารจัดการ, การกู้ภัย, อัคคีภัย

Abstract

Rescue mission needs to be fast. This paper presents a channel and alarm notification via website and Android application so the rescue personnel can receive information faster and use resource management tools that need to be deployed more effectively. For the web application, an administrator can specify the details of the events that occurred including the coordinates of the scene through the map to allocate resources, equipment and documents required. The Android app will alert rescue personnel and identify devices that are required including the nearest route from the starting coordinates to the scene. Moreover, on Android users also can view or download the related documents, manuals, schematics or drawings of the scene.

Keywords: Management System, Rescue, Fire

Full Paper Page No. 443-446

ID:1220



การตรวจสอบปริมาณพลังงานของโซลาร์เซลล์แบบทันทีโดยใช้แอนดรอยด์

Real-Time Solar Cell Monitoring on Android (RSCMA)

ณัฐวงศ์ นำเสนานพล¹ และ อภิชาติ หิตนาคกรม¹

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

80 ม.1 ถนนวิชิตสงคราม ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์: 08-55487207 E-mail: flordeer@gmail.com

บทคัดย่อ

ระบบ Real-Time Solar Cell Monitoring on Android (RSCMA) เป็นการทำงานเชื่อมต่อกันระหว่าง Android Application กับระบบโซลาร์เซลล์โดยใช้โมดูลมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า (kWh meter) รุ่น DDS353 รับค่าสัญญาณและส่งต่อไปที่บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผล จากนั้นจะส่งค่าปริมาณพลังงานที่ใช้งานอยู่เข้าสู่ Web Server ซึ่งมีฐานข้อมูลติดตั้งอยู่ แล้วให้ผู้ใช้ตรวจสอบปริมาณพลังงานผ่าน Android Application อีกที ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบปริมาณไฟฟ้าที่มีอยู่ ณ ขณะนั้น ได้ตลอดเวลาจากทุกที่ และมีการแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้ปริมาณไฟฟ้าถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดเอาไว้ อีกทั้งผู้ใช้สามารถทราบพฤติกรรมและประวัติการใช้พลังงานในแต่ละวันได้เพื่อวางแผนการประหยัดพลังงาน โดยระบบ RSCMA นี้จะทำการต่อพ่วงเข้ากับอุปกรณ์โซลาร์เซลล์ซึ่งปัจจุบันมีการติดตั้งและทดลองใช้งานอยู่ที่บริเวณ อาคาร 6 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

คำสำคัญ: โซลาร์เซลล์, การจัดการพลังงาน, แอนดรอยด์

Abstract

Real-Time Solar Cell Monitoring on Android (RSCMA) is a system that connects Solar Cell with Android Application using kWh meter model DDS353. The model picks up the electrical signal and forwards to the microcontroller for processing which in turn sends the amount of energy used to the Web Server and stored in the database. Users can monitor what happening in real-time through Android Application. The system allows users to monitor the amount of power available at the present time from anywhere. Users are notified when the remaining amount of power is below the threshold. Users also can learn the behavior and history of energy consumed in each day for energy saving. RSCMA is being tested with the Solar Cell system installed at Building 6, Prince of Songkla University, Phuket Campus

Keywords: Solar Cell, Energy Monitoring, Android

Full Paper Page No. 447-450

ID:1274



ระบบเฝ้าระวังและต้อนรับแขกหน้าที่พักอาศัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Surveillance and Reception System for Housing on Android

ดร. พิกุลแก้ว ดังดีสานนท์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ฉลองกรุง ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพฯ โทรศัพท์: 081-3457722 E-mail: ktpikul@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการจ้างผู้ดูแลบ้านมีปัญหามากมาย เช่น ค่าแรงซึ่งแพงมากขึ้นและผู้ดูแลบ้านที่สามารถไว้วางใจได้หายากขึ้น อีกทั้งอันตรายจากบุคคลภายนอกมีมากขึ้น การออกมาพบกับบุคคลแปลกหน้า เช่นการออกไปรับพัสดุจากคนส่งของหน้าประตูบ้านด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง จึงมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ขณะที่ไม่มีผู้อาศัยอยู่ในที่พัก หรือต้องการปฏิเสธบุคคลที่มาติดต่อที่ผู้ใช้งานไม่ต้องการพบ โดยสามารถระบุว่ามีบุคคลใดต้องการติดต่อ ฝากข้อความให้ติดต่อกลับ ปฏิเสธบุคคลที่ไม่ต้องการพบในขณะนั้น และทำการเก็บข้อมูลของบุคคลที่ต้องการติดต่อสื่อสาร บุคคลที่มาติดต่อสามารถฝากของลงในกล่องรับฝากของผู้ใช้งานส่งการให้กล่องเปิดและปิดผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้ที่มาติดต่อสามารถทิ้งบันทึกนัดหมายไว้ และอีกทั้งยังสามารถเป็นกล่องวงจรปิดได้โดยตัวกล่องสามารถบังคับให้หมุนซ้ายขวา บนล่างได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะครอบคลุมมุมมองได้กว้างขึ้นกว่ากล่องวงจรปิดแบบติดอยู่กับที่ อุปกรณ์ที่นำมาประยุกต์ใช้งานเป็นอุปกรณ์ที่ราคาไม่แพง และหาได้ง่าย

คำสำคัญ:แอนดรอยด์, ระบบเฝ้าระวังภัย, พนักงานต้อนรับเสมือน

Abstract

Nowadays hiring housekeeper is very difficult since minimum wage has been increased and it is hard to find trust worthy person. Moreover, a ratio of criminal has increased in every year over the world, meeting a stranger such as to get a parcel from a messenger at a door step should be avoided. Furthermore, people prefer lifestyles that are comfortable, fast life, and safe environments. Technology has played a very essential role in people's daily lives so this system was built by applied new technology with low-cost hardware to make a surveillance and reception system for housing. In the case when a user is at home but not willing to meet a particular individual, the user will be able to deny a guest upon his arrival without face to face meeting. The guest can leave a messages and the user will contact him back later on. In addition, this application can take a photo of a guest and send the photo to the user via the Internet. The whole network is controlled by a micro-controller. This will decrease the chances of communication loss, even during times when the user is not at home. All in all, this will enhance the efficiency of time management without the loss of communication from both strangers and familiar people that come during inconvenient periods.

Keywords: Android, Surveillance, Virtual receptionist

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธาราสรร (Web App 2)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส (RMUTI)



การใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับ Web service
เพื่อการจัดการจราจรบนทางพิเศษ

A combination of GIS Technology and Web Service
for Monitoring Traffic Operation on Expressways

อุทัย วัชชัยศรี¹ เสาวณี ศรีสุวรรณ² จุมพล มั่งคั่ง³ สันต์ พันธุ์ไร⁴ และ ศักดิ์ดา พรณไว⁵
¹³⁴⁵ แผนกวิจัยและพัฒนาาระบบจราจร กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

³ กองกู้ยืมและสื่อสาร ฝ่ายควบคุมจราจร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

2380 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพฯ โทรศัพท์: 02-5795380-9

E-mail: authai_wan@exat.co.th¹, saovanee_sri@exat.co.th², jumpon_man@exat.co.th³, sun_pun@exat.co.th⁴,
sakda_pun@exat.co.th⁵

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการจราจรของเจ้าหน้าที่จราจรทางพิเศษ โดยวิธีปฏิบัติแบบเดิมเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จราจรบนทางพิเศษบันทึกคำสั่งการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จราจรแต่ละคนลงในแบบฟอร์มรายงานปฏิบัติงานประจำวัน และเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มรายงาน วิธีเช่นนี้ทำให้ยากต่อการที่เจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานหรือหน่วยงานวางแผนจะสามารถประเมินประสิทธิภาพการจัดวางตำแหน่งเจ้าหน้าที่จราจรเนื่องจากต้องใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง รวมทั้งต้องสิ้นเปลืองเวลาในการประมวลผลและจัดเตรียมรายงาน ดังนั้นทีมพัฒนาจึงได้ทำการพัฒนาระบบบริหารการทำงานของเจ้าหน้าที่จราจรบนทางพิเศษแบบอัตโนมัติภายใต้ศูนย์ควบคุมระบบจราจรอัจฉริยะ (ITS Center) ขึ้น เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการสร้างฐานข้อมูลและการใช้เว็บเซอร์วิส (Web Service) เพื่อสนับสนุนงานวางแผน งานออกรายงานและงานติดตามประเมินผล การจัดวางตำแหน่งเจ้าหน้าที่จราจรบนทางพิเศษ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการแก้ไขปัญหาจราจรบนทางพิเศษ

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, เว็บเซอร์วิส, การจัดการจราจร, ระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ, ทางพิเศษ

Abstract

This article presents the application of GIS technology to enhance the Monitoring Traffic Operation (MTO). In the former practice, the traffic control supervisors recorded the assignment in the daily report form and kept them in folder. However, the routine inspections by supervisors or by others were difficult to achieve due to the time-consuming in data tracking process, coordinating between parties, data analyzing, and preparing reports. Thus, the MTO on expressways under the ITS Center by using a combination of GIS technology and the Web service has been developed. The system can help support traffic control planning and increase the efficiency of traffic control management

Keywords: Geographic information system (GIS), Web Service, Monitoring Traffic Operation, Expressway

ID:1217



การพัฒนาเฟรมเวิร์กสำหรับการหาค่าที่ดีที่สุด
ด้วยโปรแกรมอาร์เอนาและ Visual Basic for Applications
Development of Optimization Framework Using Arena Simulation
and Visual Basic for Applications

เทพฤทธิ์ สันธารักษ์ และ อรรถพล สมทคุปต์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์: 081-2056623 E-mail: john_cpe12@hotmail.com

Abstract

This paper presents the Framework for the development of a program for scheduling tasks with scripting and programming Arena with the VBA language. The advantage is that developers can develop a way to find the best value from the model in the application arena without changing the terms of the Model parameters as a mathematical equation. Applying framework to schedule in fiber optic products with the purpose to sum of production time to a minimum and use the Ant Colony optimization (ACO) as an algorithm. The developed program in this paper can adjust parameters such as the number of pieces of each type, the repetition of the cycle, the initial value of pheromone, the highest in the calculation, the learning rate, and work between Arena and VBA language on Microsoft Excel which is proofed to be the most appropriate method for creating a Framework.

Keywords: -

Full Paper Page No. 460-463

ID:1267



ระบบมอนิเตอร์อุณหภูมิและความชื้น จากระยะไกลผ่านเว็บเบราว์เซอร์

กฤษณ์ ทองขุนคำ

สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

222 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93110 โทรศัพท์: 086-4455561 E-mail: grapnel_43@hotmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่ต้องการนำข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้น มาใช้ประโยชน์หรือใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อหาผลลัพธ์ต่างๆที่ต้องการ เช่น ใช้ในการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของผลผลิตทางการเกษตร หรือใช้ในส่วน ของโรงงานอุตสาหกรรม แต่ลำพังมนุษย์ไม่สามารถเก็บข้อมูลให้มีความละเอียด จึงทำให้ข้อมูลที่ได้มาขาดหายไปในช่วงเวลา หรือถ้าต้องการข้อมูลที่มีความละเอียดจะต้องใช้คนเป็นจำนวนมาก และยังทำให้เสียเวลาในการเก็บข้อมูล แม้ว่าปัจจุบันจะมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง จำหน่ายมากมาย แต่ก็มียาราคาที่ค่อนข้างสูง และยังไม่มีคุณสมบัติในการรายงานข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชันแบบ Real Time ได้

คำสำคัญ : -

Abstract

Currently, there are several agencies that want to bring data of temperature and humidity be utilized or used in the analysis to find the results that want. Such as used in the analysis the growth of agricultural productivity or used in most of industrial factory. But human alone cannot keep data has resolution, therefore the information is obtained were missing in some time. If want data with a resolution to require a lot of people and also waste time in data storage. Although the current will have temperature recorders , humidity and light intensity are many distribute , it has a relatively high price and do not qualify in report data via web applications for Real Time.

Keywords: Smart MDB, Display, Voltage

Full Paper Page No. 464-465

ID:1294



**ระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการคัดสรรสินค้าให้กับตัวแทนจำหน่าย
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**

Information System to Acilitate the Selection Products for Dealer on Internet

กิตตินันท์ น้อยมณี, ปิยพล ยืนยงสถาวร

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์ 053-921444 ต่อ 2130

E-mail: mr.kittinan@rmutl.ac.th , sathaworn@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการจัดทำระบบเพื่อเป็นศูนย์กลางสำหรับรวบรวมข้อมูลสินค้าจากแหล่งผลิตมาแสดงให้กับผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ค้ารายย่อยเลือกชมและตัดสินใจได้สะดวกขึ้น เป็นตัวช่วยสนับสนุนการทำธุรกิจ Dropship ในด้านของผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายที่เริ่มต้นกิจการโดยไม่ทราบว่าจะขายสินค้าประเภทใดที่กำลังได้รับความนิยมหรือแหล่งผลิตใดที่มีความน่าเชื่อถือ รวมถึงการติดต่อเพื่อขอข้อมูลและขอเป็นตัวแทนจำหน่ายได้สะดวกยิ่งขึ้น จากผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์อยู่ในระดับดี และจากการใช้บริการของ Open Tracker สำหรับเก็บข้อมูลสถิติการเข้าใช้งานเว็บไซต์ที่ได้เปิดให้บริการมาเป็นเวลา 27 วัน ได้มีผู้เข้ามาสมัครสมาชิกคิดเป็น 18 % ของผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ทั้งหมด ระยะเวลาการเข้าใช้งานเว็บไซต์โดยเฉลี่ยมากกว่า 20 วินาที

คำสำคัญ: เว็บไซต์, การค้าปลีก, การค้าส่ง, ตัวแทนจำหน่าย

Abstract

This research was conducted to a center for gathering information from the manufacturer to show to people who are dealers or retail selection and decision easier. Dropship is to support the business in terms of who is a dealer who started the business without knowing how to sell products that are gaining popularity, or any reliable source. Including contact information for the dealer and ask for more convenience. The results of the satisfaction rating of the site at a good level and the use of the Open Tracker for data collection, statistics, access to the site was open for a period of 27 days, with the subscription idea. 18% of all websites visited. Period access the site an average of 32 seconds

Keywords: Website, Retail, Wholesale, Dealer

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาแสน (Image 2)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.คมวิทย์ สุรชาติ (PSU)



ID:1032



อัลกอริทึมในการระบุตำแหน่งงานประสาทตาอัตโนมัติสำหรับภาพถ่ายจอประสาทตาดิจิทัล An Algorithm of Automatic Optic Disc Localization for Digital Fundus Image

อนงค์นาถ อินทะเสม¹, เกษมสุข เสพศิริสุข²

¹ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 081-7470284 E-mail: beau_ee10@hotmail.com

²ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร 86160 โทรศัพท์: 077-506422 E-mail: kskasems@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นสาเหตุที่ทำให้สูญเสียการมองเห็น จากการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยทำให้ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญทางด้านจักษุแพทย์ จึงนำมาสู่การพัฒนาการตรวจหาอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การตรวจหาลักษณะผิดปกติในจอประสาทตานั้นงานประสาทตาเป็นหนึ่งในโครงสร้างหลักของจอประสาทตาที่ใช้เป็นจุดอ้างอิงการตรวจรักษา จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือ ลดกระบวนการในส่วนของการปรับคุณภาพภาพและลดขั้นตอนในการแปลงภาพเนกาทีฟ โดยขั้นตอนแรกจะใช้ Maximum Filter ในการกำจัดเส้นเลือด แล้วบริเวณจุดยอดต่างๆในภาพจะถูกเลือกเป็นบริเวณน่าจะเป็นงานประสาทตา แล้วกำจัดสัญญาณรบกวนด้วย Morphological Operations และสุดท้ายจะเลือกตำแหน่งงานประสาทตาออกจากบริเวณน่าจะเป็นอื่นๆ โดยใช้ค่าความเข้มแสงเฉลี่ยและค่าพิสัยในการตัดสินใจ วิธีการนี้ได้ถูกทดสอบกับฐานข้อมูล MESSIDOR จำนวน 1,200 ภาพ ความถูกต้องอยู่ที่ 97.41% ใช้เวลาเฉลี่ย 0.44 วินาที เป็นวิธีที่ใช้เวลาน้อยในการประมวลผลเมื่อเทียบกับวิธีที่ถูกนำเสนอก่อนหน้านี้

คำสำคัญ: งานประสาทตา, เส้นเลือด, จอประสาทตา

Abstract

Diabetic retinopathy in patient is a cause of blindness. The increment of diabetic patient with limited number of ophthalmologists becomes serious problem. Thus an automatic retinal screening is essential. The optic disc is usually used as the main reference for retinal image diagnosis. In this paper, an improvement of preprocessing with time reduction is proposed. The maximum filtering is used for blood vessels removal. Then the intensity peaks are chosen as optic disc candidates. Some noise is filtered by using the morphological operations. The best candidate is selected by computing average intensity and range value. The proposed method is tested with 1,200 images from Messidor database. The accuracy of the method is 97.41% with average 0.44 second time consumption, which is faster.

Keywords: optic disc, blood vessels, retina

ID:1106



**การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพสำหรับแขนกลไขน็อตในงานด้านอุตสาหกรรมล้อรถยนต์ใน
จังหวัดนครปฐม**

**Applied of Image Processing for robot arm shortfalls Screw in industrial wheels
in Nakorn Patom Province Area**

อรรถพล พาลานนท์¹ และ อวยชัย อินทรสมบัติ²

¹สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ถนนมาลัยแมน ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โทรศัพท์: 034-109300 E-mail: ort.palananda@gmail.com

²สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ถนนมาลัยแมน ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โทรศัพท์: 034109300 E-mail: ouychai@npru.ac.th

บทคัดย่อ

ในการเพิ่มผลผลิตให้กับล้อแม็กซ์รถยนต์ เป็นสิ่งที่ทำให้ล้อแม็กซ์รถยนต์มีความสวยงามมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันได้มีการใช้งานเครื่อง 3 แกนหรือแขนกลหุ่นยนต์ช่วยในการทำงาน แต่จำเป็นต้องใช้พนักงานในการควบคุมการทำงาน จึงได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆของการประมวลผลภาพในการหาตำแหน่งของรูหมุดระดับล้อแม็กซ์รถยนต์ แนวทางหนึ่งที่มีความนิยมคือการใช้คุณสมบัติของการเปรียบเทียบแม่แบบ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างรูหมุดต้นแบบและรูหมุดที่อยู่บนล้อแม็กซ์รถยนต์ โดยเปรียบเทียบค่าความคล้ายคลึงกันของภาพ ซึ่งค่าที่ยอมรับได้มีค่ามากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และการใช้วิธีการหาหลุมเป็นวิธีการหาหลุมของจำนวนจุดภาพที่มีขนาดเท่ากับที่กำหนดไว้จากภาพ โดยเป็นการหาหลุมของจุดภาพสีขาว ที่เกิดจากภาพขาว-ดำ ที่มีขนาดเท่ากับหมุดของล้อแม็กซ์รถยนต์ โดยกำหนดขนาดของหลุมให้มีค่าไม่เกิน ± 15 เปอร์เซ็นต์ ที่ใช้ในการหาตำแหน่งของรูหมุดระดับล้อแม็กซ์รถยนต์ ซึ่งผลของการเปรียบเทียบการทำงานทั้ง 2 วิธี โดยใช้ภาพในการทดสอบจำนวน 80 เฟรมภาพ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ และเวลาเฉลี่ยของการประมวลผลในการหาตำแหน่งล้อแม็กซ์รถยนต์ ซึ่งวิธีการเปรียบเทียบแม่แบบ และวิธีการหาหลุม มีความถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 86.25 และ 95.00 ตามลำดับ และเวลาเฉลี่ยของการประมวลผลในการหาตำแหน่งล้อแม็กซ์รถยนต์คิดเป็น 3.41 วินาที และ 2.27 วินาที ตามลำดับ

คำสำคัญ: การประมวลผลภาพ, คอมพิวเตอร์วิทัศน์

Abstract

The Pattern on car Wheels are what make the mag wheels more beautiful. Currently, to print a pattern on mag wheel use three-axis machine or robot arm to work but it still requires employees to operate. Therefore, the interest in Application of Image Processing to locate the pin hole vacated Alloy Wheels Car has been increased. This paper presents the robot arm shortfalls Screw search hold the print wheels in position by using image processing technique. Template matching algorithm is the one of gained popularity method, which applied various techniques by using image processing to locate the pin hole ornamental wheels. This method used the comparison between the master pin hole and pin hole on the wheels by compare the similarity of images with acceptable values greater than 85 percent. Another method is Fill the hole algorithm, find a group of pixels that are the same size as defined by the image. It's a group of white pixels from black and white pictures as the same size of the pins of the wheels. The size of the holes, not greater than ± 15 percent is used to locate the position holding position of the print wheel. The results of the comparison of the two methods work well; it demonstrates the increasing of the performance and reducing average time in process of automatic finding holder position of the print wheel. Comparative experiments are template matching algorithm and fill the holes algorithm base on a total of 80 frames. The accuracy of this experiment is 86.25 and 95.00percent, respectively, and the processing average time of finding the position processes of the print wheel have value 3.41 and 2.27 seconds, respectively.

Keywords: Image Processing , Computer Vision

Full Paper Page No. 474-478

ID:1235



การศึกษาจำลองแบบเปรียบเทียบอัตราส่วนสารต่อเนื่องของการแยกองค์ประกอบฮาร์โมนิก
และอัลตราฮาร์โมนิกจากสัญญาณภาพอัลตราซาวด์ไม่เป็นเชิงเส้น

Comparative Simulation Study on Contrast-to-Tissue Ratio of Separating
Subharmonic and Ultraharmonic Components
from Nonlinear Ultrasound Imaging Signals

จินดา สามัคคี¹ และ สัญญา ผาสุก²

^{1,2}สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

เลขที่ 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โทรศัพท์ 0-7431-7100 E-mail: chinda.s@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

เมื่อเร็วๆ นี้ได้มีรายงานการตรวจสอบองค์ประกอบอัลตราฮาร์โมนิกแสดงถึงข้อดีในการใช้ประโยชน์สำหรับการปรับปรุงคุณภาพของภาพอัลตราซาวด์เนื่องจากกำเนิดเฉพาะในบริเวณสารเช่นเดียวกับองค์ประกอบฮาร์โมนิกซึ่งให้อัตราส่วนสารต่อเนื่อง (Contrast-to-tissue ratio: CTR) และให้ความละเอียดของภาพสูง บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่า CTR โดยการใช้ตัวกรองความถี่แถบผ่านแบบเชิงเส้นในการแยกความถี่อัลตราฮาร์โมนิกเปรียบเทียบฮาร์โมนิกสำหรับปรับปรุงคุณภาพของภาพอัลตราซาวด์ ผลการทดลองการแยกองค์ประกอบที่เหมาะสมของตัวกรอง ค่า CTR ของการแยกฮาร์โมนิกเพิ่มขึ้น 8.76 dB และของอัลตราฮาร์โมนิกเพิ่มขึ้น 10.19 dB จากผลการทดลอง ค่า CTR ของการแยกอัลตราฮาร์โมนิกสูงกว่าฮาร์โมนิกเล็กน้อย ค่า CTR ที่สูงจะเป็นตัวการันตี สำหรับการสร้างภาพที่ให้คุณภาพสูง

คำสำคัญ: อัลตราฮาร์โมนิก, อัลตราซาวด์ไม่เป็นเชิงเส้น, ตัวกรองความถี่แถบผ่านแบบเชิงเส้น

Abstract

Recently, many reports of the invested ultraharmonic components showing advantages utilization of ultrasound imaging improvement have been published. Advantages include generation only in contrast region like subharmonic components resulting in high contrast-to-tissue ratio (CTR), and also high contrast resolution. The objective of this paper is to evaluate CTR using linear bandpass filter in separating ultraharmonic frequency compared with subharmonic for imaging enhancement imaging. Results from frequency components show that optimal linear bandpass filter of the improved CTRs in separating components: subharmonic is 8.76 dB and ultraharmonic is 10.19 dB. From the results, the CTR of ultraharmonic separation is little more than subharmonic separation. The high CTR value will guarantee the formulation of high quality image.

Keywords: ultraharmonic, nonlinear ultrasound, linear bandpass filter

ID:1237



เครื่องนับจำนวนเชื้อแบคทีเรียแอกติโนมัยซีทกึ่งอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพ Semi-Automatic Actinomycete Bacteria Counting Device using Image Processing

รัตนพล ยุทธวิริยะ¹ นพดล มณีรัตน์¹ และ รัตติกร วรากุลศิริพันธุ์²

¹ ภาควิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขต
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 E-mail: mixrattanapon@hotmail.com

² คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้ได้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเครื่องนับจำนวนเชื้อแบคทีเรียแอกติโนมัยซีท ซึ่งประกอบด้วยสองส่วนหลักคือฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยส่วนของฮาร์ดแวร์คือส่วนของตู้นับเชื้อ ซึ่งภายในประกอบด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หลอดแอลอีดีแบบ RGB และกล้องวีดีโอเว็บแคม ส่วนซอฟต์แวร์คือส่วนติดต่อสำหรับผู้ใช้งานและส่วนที่ใช้ในการประมวลผลภาพ โดยขั้นตอนหลักของการประมวลผลภาพคือการเลือกสีพื้นและการเลือกองค์ประกอบสีที่เหมาะสม การทำเทรชโฮลด์หลายระดับ การหาขอบภาพโดยใช้วิธี Prewitt และการนับจำนวนโคโลนี จากการทดลองสามารถจำแนกสีของโคโลนีได้ทั้งหมด 4 สี คือ ขาว ดำ ชมพู และม่วง โดยมีค่าความผิดพลาดเฉลี่ยเปรียบเทียบกับผู้เชี่ยวชาญคือ 4.1% ซึ่งมีประสิทธิภาพที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่มีข้อได้เปรียบเรื่องการใช้เวลาในการนับที่น้อยกว่า

คำสำคัญ: แอกติโนมัยซีท, การนับจำนวนโคโลนี, การประมวลผลภาพ

Abstract

This paper presents the design and development of Actinomycete bacteria counting device. It comprises of two main parts which are hardware and software. The hardware of the device consists of electronic circuit, microcontroller, RGB LED bulbs and webcam. The software is the graphic user interface and image processing. The main steps of image processing are determining of color component, multilevel threshold, edge detection by using Prewitt and colony counting algorithm. The experiment can identify the color of colonies in 4 colors which are white, black, pink and purple. The result of average error is about 4.1% and it takes the less time to process compared with the experts.

Keywords: Actinomycete, Colony Counting, Image Processing

Full Paper Page No. 483-486

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาสม (Software App 1)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.ปาতিตตา สุขสมบูรณ์ การ์เซีย (PSU)



ID:1033



**การปรับปรุงโครงสร้างโปรแกรมตรวจสอบข้อมูลแรงดันน้ำในท่อประปาแบบเวลาจริง
ด้วยสถาปัตยกรรม Node.js**

An Improvement of Metropolitan Waterworks Authority (MWA)

Real-time Pressure Monitoring Program with Node.js

วรพจน์ ไชยพรพัฒนา และ เนืองวงศ์ ทวยเจริญ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ที่อยู่ 110/1-4 ถ.ประชาชื่น หลักสี่ กทม. 10210 โทรศัพท์: 02-954-7300 ต่อ 839 E-mail: boat_war@hotmail.com,

nuengwong.tun@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

การประปานครหลวงมีการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการ ตรวจสอบระดับแรงน้ำและอัตราการไหลของน้ำในท่อ ประปาขนาดใหญ่ แบบเวลาจริง (Real time) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการใช้สถาปัตยกรรมเว็บ เป็นรูปแบบของจาวาสคริปต์ (JavaScript), พีเอชพี (PHP) และเอชทีเอ็มแอล (HTML) ในการเปลี่ยนแปลงค่าตามคาบเวลา ซึ่งวิธีดังกล่าวยังมี ข้อบกพร่องในเรื่องของความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล, การเข้าถึง ฐานข้อมูลและการส่งผ่านข้อมูลระหว่างเครื่องแม่ ข่ายและเครื่องลูกข่าย ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นในระบบ และทำให้การแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดความผิดปกติของ แรงดันน้ำล่าช้า ก่อให้เกิดท่อแตกรั่วและระเบิดได้ จากกรณี ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโครงสร้างสถาปัตยกรรม Socket.io ผ่านการทำงานของ Node.js เพื่อนำมาพัฒนาการเขียน โปรแกรมตรวจสอบแรงดันน้ำในท่อประปาขนาด ใหญ่ เพิ่มความรวดเร็ว ในการแสดงผลแรงดันน้ำ ลดปริมาณการเข้าถึงฐานข้อมูล ลดปริมาณ ข้อมูลส่งผ่าน ลด ข้อผิดพลาดในระบบ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาในกรณีที่ เกิดความผิดปกติของแรงดันน้ำ ก่อนเกิด ท่อแตกรั่วหรือระเบิด

คำสำคัญ: กราฟเวลาจริง, โนดดอทเจเอส, ซ็อกเก็ตไอโอ, เว็บซ็อกเก็ต

Abstract

Currently, the Real-time Pressure Monitoring Program of Metropolitan Waterworks Authority (MWA) is created by JavaScript, PHP and HTML. Data updating is set by a fixed time interval. This system requires large amount of data, data requesting and data accessing transfers between server-side and client-side devices. These causes affect to crash the program's operating system. To solve this problem, we studies "Socket.io" and "Node.js" to improve the system

Keywords: Real-time chart, Node.js, Socket.io, Web Socket

ID:1077



การจัดประเภทเอกสารงานวิจัยทางโลจิสติกส์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Classification of Logistics Research Papers: Case Study of Chiang Rai Rajabhat University

บรรหาร จันทะวงศ์¹, ธนบัตร รักษาเสริม², เสกสรรค์ วินยางค์กุล³, อธิคม ศิริ⁴, ธนาวุฒิ ธนาณิษฐ์⁵,
กมล บุญล้อม⁶ และ กฤตกรณ์ ศรีวันนา⁷

¹⁻⁷ ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยี

สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Email: atikhom.s@gmail.com⁴, kittakorn.sri@gmail.com⁷

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาเน้นเรื่องการทำวิจัยและได้เผยแพร่เอกสารงานวิจัยก็มีจำนวนมากการสืบค้นงานวิจัยได้ตรงกับหัวข้อของผู้วิจัยที่สนใจจึงเป็นเรื่องยาก งานวิจัยนี้จึงได้ทำงานวิจัยการจัดประเภทเอกสารงานวิจัยทางโลจิสติกส์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อเป็นการสร้างระบบช่วยในการทำนายประเภทของเอกสารงานวิจัย โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลด้านการจัดประเภทข้อมูล ในงานวิจัยนี้ได้เลือกวิธี k-Nearest Neighbors จากการทดลองหาค่าความถูกต้องได้ค่าความแม่นยำสูงสุดในการทำนายที่ 99.00% โดยใช้มาตรวัดระยะห่างแบบ Overlap Similarity

คำสำคัญ: การจัดประเภทเอกสารงานวิจัย, เคเนียร์เนสเนเบอร์, การทำเหมืองข้อมูล

Abstract

Recently, many universities and colleges publish many research papers. Searching the research paper that directed interest to researcher is difficult. This study proposed classification of logistics research papers, case study of Chiang Rai Rajabhat University. It aims to help the researchers to predict the type of their research paper. This study uses the k-Nearest Neighbor algorithm in order to predict. It is one classifier technique that mostly uses in data mining. Experimental results indicate that the high predictive accuracy is 99.00% with the distance measure is Overlap Similarity.

Keywords: Paper classification, k-nearest neighbors, data mining

Full Paper Page No. 491-494

ID:1088



การประมาณทางสถิติของค่าความปลอดภัยของคอนกรีตบล็อกกลวงผสมซีเมนต์เถ้าแกลบ The Statistical Estimation of Safety Factor of Rice Husk Ash Hollow Concrete Block

จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ¹ มาร์ต โคตรพันธ์² และ สุรพร มีหอม³
^{1,2,3} คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์: 091-0162066 E-mail: pa_jutatip@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำหลักการทางสถิติของรูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็นมาใช้ในการประมาณค่าความปลอดภัยของคอนกรีตบล็อกกลวงผสมซีเมนต์เถ้าแกลบที่ได้จากการจำลองการวิบัติของคอนกรีตบล็อกกลวงผสมซีเมนต์เถ้าแกลบด้วยโปรแกรม Solid Works Simulation ที่ทำการปรับเปลี่ยนขนาดของเอลิเมนต์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าความปลอดภัยสำหรับร้อยละการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยซีเมนต์เถ้าแกลบเท่ากับร้อยละ 0, 10, 15, 20 และ 25 เข้ารูปสนิทกับการแจกแจงแบบ Weibull โดยมีค่าเฉลี่ยของความปลอดภัยเท่ากับ 1.16, 1.17, 1.18, 1.16 และ 1.10 ตามลำดับ

คำสำคัญ: รูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็น, คอนกรีตบล็อกกลวงผสมซีเมนต์เถ้าแกลบ, ค่าความปลอดภัย

Abstract

This article is to estimate safety factor of rice husk ash hollow concrete block by using the probability distribution method. SolidWorks Simulation program was used to simulate the failure behavior of concrete block by adjusting the element sizes. The study results showed that the safety factor can be fitted with a Weibull distribution. The average of safety factor with 0, 10, 15, 20 and 25 % of cement replacement for rice husk ash were 1.16, 1.17, 1.18, 1.16 and 1.10 respectively.

Keywords: probability distribution method, rice husk ash hollow concrete block, safety factor

Full Paper Page No. 495-498

การตรวจสอบการคัดลอกผลงานโดยใช้เทคโนโลยีการซ่อนข้อมูลบน OBECLMS Plagiarism Detection using Information Hiding Technology on OBECLMS

อารี บุญธรรมโม¹ และ ลัดดา ปรีชาวีรกุล²

¹ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา E-mail: 5610220109@email.psu.ac.th

²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา E-mail:ladda.p@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) หรือที่เรียกกันอย่างย่อว่า LMS ได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายทั้งในระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษาและประถมศึกษา โดยปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้พัฒนาโปรแกรมชื่อ OBECLMS เพื่อเผยแพร่ให้กับโรงเรียนในสังกัดของ สพฐ. หรือหน่วยงานที่สนใจได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลา เข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้จากที่ต่างๆ นอกเหนือจากห้องเรียน สะดวกต่อการส่งแฟ้มงานหรือการบ้าน อย่างไรก็ตาม การส่งการบ้านซึ่งเป็นแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์นั้นนักเรียนสามารถคัดลอก หรือส่งแฟ้มงานให้แก่กันได้ บทความนี้จึงเสนอวิธีการตรวจสอบการคัดลอกการบ้านของนักเรียนโดยสร้างเอกลักษณ์ให้กับแฟ้มงานของนักเรียนด้วยวิธีการสร้างลายมือชื่อดิจิตอล และซ่อนไปกับแฟ้มงานขณะนักเรียนส่งแฟ้มงานซึ่งระบบจะตรวจสอบเอกลักษณ์ของแฟ้มงาน หากมีคุณลักษณะของแฟ้มงานหากมีเอกลักษณ์ที่เหมือนกัน แสดงว่ามีการคัดลอกแฟ้มเกิดขึ้น แต่หากไม่เหมือนกันจะตรวจสอบแฟ้มที่มีขนาดใกล้เคียงกันโดยใช้เทคนิคการเปรียบเทียบตัวอักษร (Character-based Method) พร้อมทั้งรายงานผลการทำงานเป็นร้อยละ เปรียบเทียบว่ามีนักเรียนคนใดคัดลอกแฟ้มงานในลักษณะคัดลอกแฟ้มทั้งหมด หรือคัดลอกเพียงบางส่วนซึ่งวิธีนี้น่าเสนอแนะจะช่วยให้ผู้สอนทำงานได้สะดวก ประหยัดเวลา ทั้งยังสามารถนำไปวิเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจหรือพฤติกรรมของนักเรียนได้ต่อไป

คำสำคัญ: การคัดลอกผลงาน, เทคโนโลยีการซ่อนข้อมูล, ระบบการจัดการเรียนการสอน

Abstract

Learning Management System or LMS has been used widely to assist teaching and learning in higher education, secondary and primary schools. At present, Office of the Basic Education Commission(OBEC) has developed a program named OBECLMS to disseminate to schools under the OBEC or any organization which is interested in the system. Using OBECLMS, students can learn anywhere and anytime. They can access lessons from any locations, and submit their electronic homework easily. However, they can copy their friends electronic files and submit them. Then, this paper proposes a Plagiarism Detection Technique which add digital signature in each students file and hiding it while the student submits his electronic file. The system will check the identity of submitted files. If it found that some files have same identity, it means that these files are copied. If the identity is unique, the system will check the files with similar size using character-based method. The result is reported in percentage of the students who copy whole or some part of document. This proposed technique facilitates the teacher, save time and analyze students knowledge and behavior in the future.

Keyword: Information hiding, LMS, OBECLMS, Plagiarism

ID:1302



ระบบสินค้าคงคลังสำหรับชิ้นส่วนอะไหล่ :
กรณีศึกษา โรงงานอาหารสัตว์ บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน)
Inventory System For Spare parts :
A Case Study Of Feed Factory Betagro Public Company Limited

สุวันดี ตันพิกุล¹ และ พงษ์พิสิฐ วุฒิษฐ์โชติ² และ สมชาย ปราการเจริญ³

^{1,2}ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 094-229-1659

E-mail: Pookmahalkita@gmail.com

³ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 089-058-6601 E-mail: spk@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแบบการพยากรณ์ปริมาณการใช้อะไหล่คงคลังที่เหมาะสมของคลังอะไหล่ โรงงานอาหารสัตว์ บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยเป็นการศึกษาการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลา (Time Series Forecasting) ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูล ยอดการเบิกอะไหล่ในอดีตของอะไหล่แต่ละรายการ เพื่อเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ให้เหมาะสมกับรูปแบบข้อมูล จากการเปรียบเทียบเทคนิคอนุกรมเวลาทั้ง 4 แบบ ได้แก่ วิธีถ่วงเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average Method) วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว (Single Exponential Smoothing) วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลสองชั้น (Double Exponential Smoothing) และวิธีเทคนิควินเทอร์ (Winthod Technique) ผลการทดสอบพบว่าวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด คือ วิธีถ่วงเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average Method) จากนั้นได้นำเทคนิคนี้ทดสอบกับข้อมูลปริมาณการใช้อะไหล่คงคลังที่มีการขอเบิกในอดีต และหาต้นทุนการสั่งซื้อของอะไหล่คงคลัง ผลการทดสอบพบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีถ่วงเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average Method) ให้ค่าพยากรณ์ปริมาณการใช้อะไหล่แต่ละรายการ มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณการเบิกใช้จริง และช่วยทำให้ต้นทุนการสั่งซื้ออะไหล่คงคลังลดลง 561,286.44 บาทต่อรอบการสั่งซื้อ เมื่อเทียบกับการบริหารจัดการอะไหล่คงคลังแบบเดิม

คำสำคัญ: ระบบสินค้าคงคลัง, ชิ้นส่วนอะไหล่, การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

Abstract

This research aims to determine the forecasting model of properly used of spare parts and control the efficient usage of the feed factory of Betagro public company limited and time series forecasting has been studied. In this research, the total number of picked spare parts in each category has been investigated qualitatively to select the forecasting technique which is the most suitable for data patterns. The comparison is done for 4 time series; moving average method, single exponential smoothing, double exponential smoothing and Winner technique. The results showed that moving average method obtained the least deviation. After used the same technique with picked spare parts data and the cost of purchase, the results from moving average method are similar to actual picked data. The cost of purchase is also reduced 21.77% (561,286.44 Baht or 17,050 USD) per the period compared to existing inventory management system.

Keywords: inventory system, spare parts, forecasting moving average.

Full Paper Page No. 503-506

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาลาม (Prototypes 1)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.มานัส สุนันท์ (RMUTL)



ID:1023



เครื่องตัดโฟมอัตโนมัติที่ทำงานด้วยไฟล์ HPGL An Automatic Foam Cutting Machine with HPGL File

พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร

ภาควิชาวิศวกรรมระบบวัดคุมและเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
140 แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-9883666 E-mail: pisit@mut.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องตัดโฟมอัตโนมัติแบบสองแกนโดยมีพื้นที่การตัดเท่ากับ 90 ซม. x 60 ซม. และหนา 10 ซม. รูปร่างการตัดถูกวาดโดย CorelDRAW ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ออกแบบกราฟิก ไฟล์กราฟิกที่ได้สามารถแปลงเป็นไฟล์ชนิด HPGL ในระบบที่นำเสนอ Microsoft Visual Basic ถูกใช้พัฒนาโปรแกรมที่แปลงแต่ละคำสั่งในไฟล์ HPGL เป็นการเคลื่อนที่ของมอเตอร์ในแต่ละแกนคำสั่งตำแหน่งถูกส่งจากคอมพิวเตอร์ไปยังบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์โดยผ่านทางพอร์ตอนุกรมเพื่อการควบคุมตำแหน่งของมอเตอร์จากการทดสอบเครื่องต้นแบบตัดชิ้นงานรูปวงกลมขนาด 5, 10, 15 และ 20 เซนติเมตรพบว่ามีความผิดพลาดเฉลี่ยของชิ้นงานในทั้งสองแกนน้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: เครื่องตัดโฟม, ไฟล์ HPGL, การควบคุมตำแหน่ง, สเต็ปป์มอเตอร์

Abstract

This paper presents design and construction of a two axis automatic foam cutting machine. The cutting area is 90 cm x 60 cm by 10 cm thick. The cutting shape is drawn by CorelDraw which is graphic design software. The output graphic file can be converted in to an HPGL file format. In the proposed system, Microsoft Visual Basic is used to develop program which converts each instruction of the HPGL file to motor position commands. The position commands are sent from computer to the microcontroller board via a serial port for motor position control. From testing the machine prototype to cut the circle shapes with diameter of 5, 10, 15 and 20 cm. The average error of workpieces in both axes is less than 1.5 %.

Keywords: foam cutting machine , HPGL file, position control, stepping motor

Full Paper Page No. 507-510

ID:1064



หุ่นยนต์บินสำรวจลูกถ้วย Survey of porcelain insulator by flying robot

ศุภนทร์ วงศ์ใหญ่¹ ณัฐพงศ์ สอนอาจ² ดำรงค์ศักดิ์ อรัญกุล และ จิรวินน์ ตั้งวันเจริญ

¹การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดศรีสะเกษ 228 หมู่ 7 ตำบลหนองแก้ว อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

261 ถนนเลี้ยวเมือง ตำบลแจระแม อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี โทรศัพท์: 081-9768089

E-mail: nutthapong_17@hotmail.com

บทคัดย่อ

การสำรวจความผิดปกติของฉนวนในระบบจำหน่ายในสภาพหน้างานที่เป็นอุปสรรคต่อพนักงานที่จะปีนขึ้นไปสำรวจ มีความเสี่ยงต่อปฏิบัติงาน ดังนั้นบทความฉบับนี้จึงนำเสนอการสำรวจความผิดปกติลูกถ้วยในระบบจำหน่ายขนาดแรงดัน 22,000 โวลต์ โดยใช้หุ่นยนต์บินแบบสี่แกนสี่ใบพัดติดตั้งกล้องวิดีโอเพื่อบันทึกภาพและGPS เพื่อกำหนดพิกัดและความสูงของหุ่นยนต์ การควบคุมการบินโดยใช้วิทยุบังคับที่ความถี่ 2.4 GHz สัญญาณภาพที่ได้จากกล้องวิดีโอจะถูกส่งผ่านเครื่องส่งสัญญาณภาพลงมาแสดงผลที่หน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ บันทึกภาพเพื่อประมวลผลภาพ จากการทดสอบการบินสำรวจลูกถ้วยจำนวน 12 ต้นพบว่าใช้เวลาในการบินสำรวจประมาณ 25 นาที และตรวจพบความผิดปกติของลูกถ้วยจำนวน 3 ต้น จำนวน 5 ลูก ควรได้รับการบำรุงรักษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า

คำสำคัญ: หุ่นยนต์บิน, ลูกถ้วย, ระบบจำหน่าย

Abstract

The survey anomalies in the distribution system of insulation in the event that hinder employees to check an insulator and the risk. Therefore, this paper presents a survey of porcelain insulator in the distribution system voltage 22,000 volts using a four-axis robot four propellers mounted video camera to record and GPS. To the position and height of the robot. Flight controls using the 2.4 GHz frequency radio signals from video cameras are sent via the transmitter and display images on the computer screen to monitor and analyze images. Save image to image processing Experimental results from a survey of 12 of the insulator 25 minutes and detects abnormal amount 5 insulators should be maintained. To optimize the power distribution system

Keywords: robot, insulators, distribution system

Full Paper Page No. 511-514

ID:1166



**ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดในถังกวนของเครื่องผลิตก๋อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสด
ด้วยการควบคุมแบบปิดโดยการวิเคราะห์จากสมการแบบถดถอย**

**A Closed – Loop Volume Control System of Deodorant from Coffee Grounds in
Stired tank Using Regression Analyzing Equation.**

จิรภัทร ตุ่นหนิ้ว, กมล บุญล้อม, ธนาวุฒิ ธนวานิชย์, อธิคม ศิริ และ เสกสรรค์ วินยางค์กุล
ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์: 053-776395 ต่อ 111
E-mail: Tomonmon_@hotmail.com, Kamol_boon@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอระบบระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบปิดโดยการวิเคราะห์จากสมการแบบถดถอย โดยระบบประกอบไปด้วยถังกวนกากกาแฟสด มอเตอร์กวนกากกาแฟสด เซ็นเซอร์วัดปริมาณกระแสไฟฟ้าและไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 8 บิตเป็นหน่วยประมวลผลกลาง โดยระบบจะทำการอ่านค่าปริมาณกระแสที่มอเตอร์กวนกากกาแฟกินกำลังงานและนำค่าปริมาณกระแสคำนวณในสมการความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับน้ำหนักของกากกาแฟสด และทำการควบคุมความเร็วของมอเตอร์กวนกากกาแฟสดให้มีค่าคงที่เมื่อปริมาณน้ำหนักของกากกาแฟสดเปลี่ยนแปลงทำให้ปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดมีค่าปริมาณที่คงที่ จากการทดลองควบคุมปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดด้วยควบคุมแบบปิดโดยการวิเคราะห์จากสมการแบบถดถอยจะสามารถปล่อยปริมาณกากกาแฟสดโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\pm 10.94\%$ เมื่อเทียบกับระบบ ควบคุมปริมาณการปล่อยกากกาแฟสดด้วยความเร็วมอเตอร์แบบคงที่โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\pm 20.66\%$ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอุตสาหกรรมระบบควบคุมปริมาณผลิตภัณฑ์ด้านอื่นต่อไป

คำสำคัญ: ผงกากกาแฟสด, เครื่องผลิตก๋อนดับกลิ่น

Abstract

This paper presents the closed-loop volume control system with fresh coffee grounds using the regression equation analyzing technique. The system consists of a tank of fresh coffee grounds stirred coffee grounds motor the hall effect current sensor and 8 bit microcontroller. The system will read a current from the stirring coffee grounds motor power consumption and calculate in relationship between power and weight equation and control the speed of stirred fresh coffee grounds motor are Stabilized if the weight of the fresh coffee grounds change to affect emissions fresh coffee grounds are Stabilized. The experimental result from this technique can be $\pm 10.94\%$ error of standard deviation. And can be applied to industrial control systems and other products in the future.

Keywords: coffee grounds, regression analyzing equation, deodorant.

ID:1188



การออกแบบเครื่องตัดโลหะพลาสมาแรงดันไฟฟ้าสูงกระแสตรง Design Plasma arc cutting machine by DC high voltage

ณัฐพล ประทีป ณ ถลาง และ สันญา คุณขาว

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์: 02-579-1111 E-mail: sanya.kh@spu.ac.th,sonicman89@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อนำสภาวะพลาสมาที่แรงดันไฟฟ้าสูงกระแสตรงการประยุกต์สำหรับการตัดโลหะที่ความดันบรรยากาศ โดยการออกแบบสร้างวงจรแปรผันไฟฟ้ากระแสสลับแบบฟูลบริดจ์คอนเวอร์เตอร์สำหรับเป็นแหล่งจ่ายกำลังพร้อมทั้งวงจรควบคุมกระแส ด้วยการกำหนดช่วงเป็นส่วนของอาร์คหลัก และใช้แรงดันสูงที่มีความถี่สูงเป็นตัวกระตุ้นเริ่มแรกเพื่อให้โมเลกุลของก๊าซที่ไหลผ่านหัวอิเล็กโทรดแตกตัวออกเกิดเป็นลพลาสมาที่เป็นเปลวไฟความร้อนสูงที่เป็นแบบตัดด้วยความร้อน ผลทดสอบเครื่องตัดที่พิกัดกำลังที่ 4.4 กิโลวัตต์ สามารถตัดเหล็กหนาถึง 2 มม. ที่ความดันลม 3 บาร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะตัดโลหะประมาณ 95 % ซึ่งมีรอยตัดที่มีความคมชัดและมีสะเก็ด หรือซีโลหะในปริมาณที่ขึ้นอยู่กับกระแสไฟฟ้าของการตัด และรูปร่างของลพลาสมา โดยการควบคุมกระแสได้จากการปรับ duty cycle จากสัญญาณ PWM ที่ความถี่สูง จากผลการทดลองการตัดด้วยแผ่นเหล็กตัวอย่างที่มีความหนา 0.5 มม., 1.0 มม, 1.5 มม. และ 2 มม. เป็นการตัดโดยเทียบกับเวลาที่ใช้ตัดที่ 4,8,17 และ 32 วินาทีตามลำดับที่ระยะการตัด 10 ซม. นอกจากนี้ได้ทำการเปรียบเทียบรอยตัดระหว่างเครื่องตัดพลาสมาที่มีขายตามท้องตลาดพบว่ามีความกว้างของขอบรอยตัดมีรอยไหม้มากและขรุขระไม่เสมอกัน สำหรับรอยตัดของเครื่องที่สร้างขึ้นมานั้นมีความสม่ำเสมอเมื่อทำการตัดเหล็กต่อเนื่องด้วยกระแสคงที่

คำสำคัญ: พลาสมา, อาร์คหลัก, แรงดันไฟฟ้าสูง, กระแสคงที่

Abstract

This research led to the high voltage direct current plasma conditions in the application for cutting metal at atmospheric pressure. By design, creating a full bridge circuit variable AC power converters for a power supply with current control. With the negative part of the main arc the high voltage high frequency stimulus is the beginning, the molecules of the gas flowing through the electrode to break out of the beam plasma. The high heat of a cutting arc test at rated power of 4.4 kW can cut steel thickness of 2 mm at 3 bar pressure effectively. While cutting about 95%, which is cut with a sharp and slag or dross in low doses, depending on the power of the cut and shape of the hull arc plasma. By controlling the flow by adjusting the duty cycle of the PWM signal at high frequencies. The results suggest cutting steel samples with a thickness of 0.5 mm., 1.0 mm, 1.5 mm. and 2 mm. It is cut with respect to the time spent cutting. 4,8,17 and 32 seconds, respectively, at a distance of 10 cm cutting addition, the comparison between the plasma arc cut to plasma a commercially available showed a broad range of cutting edge burns and rough draw. For the cut of the machine made is constant when cutting steel continuous-flow constant current.

Keywords: plasma, main arc, high voltage, constant current

Full Paper Page No. 519-522

ID:1241



ตัวควบคุมการจุดชนวนเชื้อปะทุไฟฟ้า Sequential Timer for Electric Blasting Caps

กษิเดช ทิพย์อมรวิวัฒน์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

61 ถ.พหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 025791111 # 2272

E-mail : kasidej.ti@spu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอตัวควบคุมการจุดชนวนเชื้อปะทุไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้วย เอวีอาร์ เอทีเมก้า 128 ไมโครคอนโทรลเลอร์ (AVR ATmega 128 Microcontroller)[1] โดยทั่วไปพบว่าตัวจุดชนวนเชื้อปะทุไฟฟ้าจะถูกกำหนดให้มีการใช้ตัวถ่วงเวลาในการจุดระเบิด ซึ่งการใช้วิธีนี้ทำให้เกิดปัญหาขึ้น เช่น อุบัติเหตุ ข้อผิดพลาดในการจุดระเบิด ระเบิดไม่ทำงานในบางจุด ดังนั้นตัวควบคุมได้ถูกสร้างขึ้นมา เพื่อช่วยลดปัญหาต่างๆ ดังกล่าว ตัวควบคุมนี้ยังช่วยลดต้นทุนและการจัดเก็บเชื้อปะทุไฟฟ้า

วิธีการทดสอบการทำงานของตัวควบคุมในห้องปฏิบัติการ ได้จำลองการจุดชนวนเชื้อปะทุระเบิด โดยใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ 100 วัตต์ ผลจากการทดสอบพบว่า หลอดอินแคนเดสเซนต์ 100 วัตต์ จุดติดและเรืองแสง ซึ่งผ่านการทดสอบได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงอาจกล่าวได้ว่า เอวีอาร์เอทีเมก้า 128 ไมโครคอนโทรลเลอร์ (AVR ATmega 128 Microcontroller) สามารถใช้เป็นตัวควบคุม การจุดชนวนเชื้อปะทุไฟฟ้าที่ใช้ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ได้

คำสำคัญ: -

Abstract

This paper presents the effective of sequential timer for electric blasting caps using AVR ATmega 128 Microcontroller for Mining industry. Apparently, the electric blasting caps appear to take automated process and strict control to ignition. Thus, if there is any accident or the defective delay, it will not explode. This results in the explosive may not work unexpectedly. Thus, the sequential timer is invented in order to solve these problems. In additionally, the sequential timer helps to reduce cost of re-blasting caps, and caps storing.

Testing of sequential timer is set in the laboratory. The 100 watts incandescent lamps are tested as a simulation of the blasting caps. The experimental results show the 100 watts incandescent lamps has successfully passed the lab test. It can be said that AVR ATmega 128 Microcontroller is a sequential timer that provides highly effective to electric blasting caps.

Keywords: AVR ATmega 128, ignition, electric blasting caps, sequential timer

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาวงค์ (Electronics 3)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.กฤษดา ยิ่งขยัน (RMUTL)



ID:1018



เครื่องมือตรวจจับดินสไลด์แบบไร้สายโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับความเอียง
Apparatus of Landslide Warning Send Via Wireless Module by Using Tilt Sensor

ศุภกร กตาทิการกุล¹ วรรัชภัทร มั่นเกษม² และ มารินา มะหนิ³

¹นักวิชาชีพ สาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

โทรศัพท์: 082-4384686 E-mail: supagone@hotmail.com

²นิสิตปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

โทรศัพท์: 087-3991644 E-mail: nf2535@gmail.com

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

โทรศัพท์: 086-2987700 E-mail: marina@tsu.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาต้นแบบเครื่องมือตรวจจับดินสไลด์แบบไร้สาย โดยใช้หลักการตรวจจับมุมที่เปลี่ยนไปตามแรงโน้มถ่วงของโลกโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับการเอียง GY-291 และส่งข้อมูลผ่านระบบไร้สายโดยใช้โมดูล RF433MHZ โดยสภาวะปกติระนาบทั้งแนวดิ่งและแนวนอนจะคงที่ แต่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของระนาบจากสภาวะปกติ ชุดแจ้งเตือนจะส่งสัญญาณเสียงไปที่ลำโพงบัสเซอร์ เทคนิคการวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ตรวจจับดินสไลด์ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันได้ อีกทั้งได้เครื่องมือที่มีต้นทุนการผลิตต่ำใช้งานง่าย แต่มีประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการใช้งาน

คำสำคัญ: เครื่องมือตรวจจับดินสไลด์, เซนเซอร์การเอียง

Abstract

This paper presents the development of apparatus of landslide warning send via wireless module. By principle of angle detects changing to the force gravity, by using GY-291 tilt sensor and send information to via wireless with RF433MHZ module. Normally, always constant on vertical and horizontal line. But it's change to vertical or horizontal line. The detection will be alarm continuously at the magnetic buzzer. Consequently this technique can be efficiently used in measurement landslide. Moreover, it's low cost, easy to use, and portable

Keywords: Apparatus of Landslide, Tilt sensor

เครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้าแต่ละข้างระหว่างการเดิน

Distribution Foot Pressure on Foot Plate

สุรเชษฐ์ ไทวรภา¹, พนธกร คงบุญ², อธิวิทย์ โชคบรรณสาร³, นภัสกร นพเก้า⁴, พรพนม ศรีโสภ⁵

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์: 02-9020299 ต่อ 2620 E-mail: surachad.t@bu.ac.th

^{2,3,4,5}สาขาวิศวกรรมมัลติมีเดียและระบบอินเทอร์เนต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์: 02-9020299 ต่อ 2620

Email: ²pontakon.kong@bumail.net, ³theerawit.chok@bumail.net, ⁴napatsakorn.nopp@bumail.net,

⁵ponpanom.siso@bumail.net

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและจัดทำเครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้าแต่ละข้างระหว่างการเดินบนเครื่องช่วยเดินในผู้ป่วยหลอดเลือดอุดตันครึ่งซีก ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดอุดตันในสมองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและต้องเข้ารับการรักษา การรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด เป็นการนำเครื่องมืออุปกรณ์มาให้การรักษาดังกล่าวตามหลักวิชาการวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงได้ศึกษาและพัฒนาเครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้าแต่ละข้างระหว่างการเดินบนเครื่องช่วยเดินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดอุดตันครึ่งซีก

เครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้านี้ ช่วยประเมินแรงกดและน้ำหนักที่ฝ่าเท้าของผู้เข้ารับการรักษา สามารถอำนวยความสะดวกในการวินิจฉัยโรคและการชี้แจงอาการของแพทย์ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยผู้พัฒนาจะสร้างเครื่องวัดลักษณะการกระจายแรงของเท้า โดยจะมีการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นส่วนที่รับค่าแรงกดและน้ำหนักของเท้าผู้ป่วยโดยใช้เซ็นเซอร์ จำนวน 160 ชิ้น ซึ่งเซ็นเซอร์ตัวนี้จะรับแรงกดของเท้าเพื่อส่งค่าน้ำหนักที่ได้มาประมวลผล ส่วนที่สองคือ แพลตฟอร์มไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino เป็น Platform ของ I/O บอร์ดอย่างง่ายที่มี I/O ขึ้นพื้นฐานที่พอเพียงกับการใช้งาน และประยุกต์ใช้งาน IC Multiplexer 74HC4067 เพื่อเพิ่มเติมการส่งข้อมูลของ I/O ส่วนที่สาม คือ ด้าน Software จะเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเรียกใช้งานและการแสดงผลต่างๆที่ได้จากเซ็นเซอร์รับแรงกดของเท้า FSR โปรแกรมจะแสดงแรงกดของเท้าและค่าต่างๆตามที่ผู้พัฒนาได้ตั้งค่าและพัฒนาไว้เพื่อความสะดวกในการวินิจฉัยโรคและการชี้แจงอาการของแพทย์ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้ส่งไปเพื่อสร้างระบบป้อนกลับสำหรับการช่วยเหลือผู้ป่วยที่กายภาพบำบัดสำหรับเครื่องช่วยเดินอีกด้วย

คำสำคัญ: เซ็นเซอร์วัดแรงกด, อาร์ดูโน้, ไมโครคอนโทรลเลอร์, มัลติเพล็กซ์เซอร์

Abstract

This research is propose the distribution foot pressure on foot plate for each foot during walk. Treatment with physical therapy, exercise massage therapy and Techniques treatment physical therapy treatments with physical therapy are the equipment to treatment based on Technical science. So the developer has studied and developed a measure of the force pressure on each foot during walk. These measure characteristics to force pressure machine to help evaluate the distribution force and weight of the patients foots. It can facilitate in diagnosis and clarification of the medical symptoms. By the developer would create the measure force distribution of the foot by the work is divided into three parts the first part is the pressure and weight of the foot patients using sensors FSR which sensors are received the pressure of foot. The second part is Arduino microcontroller platform. The platform is the I/O board with a simple I/O basic enough to use. The third part is Software is a computer program to run and shows the results from the sensor pressure of the foot FSR program shows the pressure of the foot and values the developer has set up and developed for the ease of diagnosis and clarification of the symptoms that are more concrete.

Keywords: FSR, Arduino, Microcontroller, Multiplexer

ID:1198



เครื่องตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าของธาตุอาหารในสารละลายสำหรับการปลูกผักคะน้า แบบไฮโดรพอนิกส์

Electric Conductivity Measure Equipment in Nutrient Solution for Grow Kale with Hydroponics Technique

สาธิต ดำรงประเสริฐ, ธนภัทร เปรมทองสุข ธวัชชัย ทองเหลี่ยม และ หลุยส์ ดิสนกุล
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
85 ถนนมาลัยแมน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 โทรศัพท์ : 034-109-300 ต่อ 3012,
E-mail: thawatchait@npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอเครื่องตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (EC) ของธาตุอาหารในสารละลายสำหรับการปลูกผักคะน้าแบบไฮโดรพอนิกส์ ระบบการตรวจวัดค่า EC ได้ใช้วิธีการดูดน้ำขึ้นมาไว้ในกระบอกแล้วใช้โพรบ EC วัดค่า EC ในสารละลาย สัญญาณที่ได้จากการวัดจะถูกปรับแต่งสัญญาณที่เหมาะสมแล้วส่งเข้าไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR เพื่อทำการประมวลผลแล้วแสดงผลผ่านจอ LCD งานวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบให้เครื่องตรวจวัดมีการแจ้งเตือน P สถานะดังนี้ 1. สีเขียว สถานะ ปกติ 2. สีเหลือง สถานะผิดปกติ และ 3. สีแดง สถานะ อันตราย เครื่องตรวจวัดค่า EC ถูกปรับแต่งค่าความถูกต้องด้วยการวัดเทียบกับเครื่องวัด EC ที่ได้มาตรฐาน ผลการทดลองวัดค่า EC มีความถูกต้องเท่ากับ 100% เครื่องวัดค่า EC สามารถแสดงสถานะของสารละลายได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: -

Abstract

This paper presented the electric conductivity (EC) measure equipment in nutrient solution for Grow Kale with Hydroponics Technique. The EC measure system is using pump the solution in to cylinder, after that, the solution measured by the EC probe. The signal of EC probe is tuned appropriate signal. The microcontroller AVR is used processing the EC signal, this signal show on LCD display. This paper designed alarm of the EC measure equipment 3 states, which included 1) the status normal, 2) the status warning and 3) the status alarm. The EC measuring equipment is calibrated in order to accuracy with comparison to standard EC meter. The experimental result of EC value show percent accuracy is 100 %. The EC Measuring Equipment can be show EC status with accuracy.

Keywords: Hydroponics, Kale, Electric Conductivity; EC, EC, Measuring Equipment

การพัฒนาทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าชนิดไวต่อไอออนโดยวิธีการ Silanization

เพื่อการตรวจวิเคราะห์ไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ

Development of Ion Sensitive Field Effect Transistor using silanization method for urinary microalbumin detection

วันวิสาข์ พินิจวงษ์¹ และวันชัย ไพจิตรโรจนา²

¹สาขาวิศวกรรมการแพทย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์: 085-4952545

E-mail: ws_pw@gmail.com

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

99 หมู่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์: 081-4973061

E-mail: pwanchai@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าชนิดไวต่อไอออน (ISFET) เพื่อการตรวจวิเคราะห์ไมโครอัลบูมินในระดับไมโครกรัม โดยทำการปรับปรุงผิวหน้าโดยวิธี silanize และทำการ crosslink ด้วยกลูตาโรลดีไฮด์ เพื่อให้เกิดหมู่ฟังก์ชันที่สามารถจับกับหมู่อะมิโนของแอนติบอดีต่ออัลบูมิน (Anti-HSA) และใช้สารละลายอัลบูมินในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (PBS) pH 7.4 วัดผลด้วยการติดตามการเปลี่ยนแปลงความต่างศักย์ของ ISFET เมื่อคุมกระแสที่ 25 ไมโครแอมแปร์ นอกจากนี้การวัด Contact angle (CA) เพื่อคุณสมบัติความชอบน้ำ (hydrophilic) ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic) ซึ่งคุณสมบัตินี้สามารถบ่งบอกถึงการจับกับสารเคมีของผิวหน้า ISFET ผลการศึกษา พบว่าเมื่อวัด ISFET ที่ผลิตขึ้นมีความต่างศักย์ของ gate เมื่อวัดในสารละลาย PBS ที่ pH 4.0 pH 7.4 และ pH 10.0 ได้ผลระหว่าง 992.4 ± 33.2 , $1,197 \pm 33.2$ และ $1,297 \pm 37.5$ มิลลิโวลต์ ตามลำดับ เมื่อนำ ISFET มาทำการวัดค่า CA ก่อนและหลังการ Silanization โดยพบการเปลี่ยนแปลงลดลงจากก่อนทำการ silanization $65.26 \pm 0.11^\circ$ ถึง 85.54 ± 0.32 และ $95.26 \pm 0.67^\circ$ ตามลำดับ เมื่อนำ ISFET มาทำการ Silanization และตรึงแอนติบอดีต่ออัลบูมิน และวัดค่าการตอบสนองต่ออัลบูมินที่ความเข้มข้น 0-500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ค่าความต่างศักย์ที่เปลี่ยนแปลงไปดังนี้ 1 ± 0 , 4 ± 0.58 , 6 ± 0 , 7 ± 1.12 และ 10.33 ± 0.58 มิลลิโวลต์

คำสำคัญ: ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าชนิดไวต่อไอออน, ซิลานาเซชัน, อิมมูโนเซนเซอร์, ไมโครอัลบูมิน

Abstract

For the first time, ISFET surface is modified using silanization on layer for Anti-HSA immobilization using 3-aminopropyltriethoxysilane (APTES) to obtain an amino layer on each surface. And incorporation with glutaraldehyde(GA) to obtain aldehyde layer of APTES-GA modified surfaces. The wetting properties, chemical bonding composition, are determined by contact angle (CA) measurement, the CA values decreased from non-functionalization, to silanization and cross link GA of $65.26 \pm 0.11^\circ$ to 85.54 ± 0.32 and $95.26 \pm 0.67^\circ$. The binding ability to albumin shows the response range between 0-500 $\mu\text{g/ml}$ and gave the gate potential change of 1 ± 0 , 4 ± 0.58 , 6 ± 0 , 7 ± 1.12 and 10.33 ± 0.58 mV, respectively. This study provides an advantages of ion sensitive field effect translate (ISFET) based biosensor for detect albumin in microgram range.

Keywords: Ion Sensitive Field Effect Transistor, Silanization, Immunosensor, Microalbumin

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 15.10 น.

ห้อง ธนาภพ (Gui MatLab)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.สมมาตร ขำเกลี้ยง (SKRU)



ID:1065



โปรแกรมจำลองสำหรับวงจรสายส่งความถี่สูงโดยใช้ฟังก์ชัน GUI ของโปรแกรม MATLAB Simulation Program for High-Frequency Transmission Line using GUI of MATLAB

กัญญวิทย์ กลิ่นบำรุง พิเชิด อ้วนไตร และ สมศักดิ์ อรรคทิมากุล

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

E-mail: kanyawit@live.com, bnnapo@gmail.com, ssa@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอโปรแกรมจำลองสำหรับวงจรสายส่งความถี่สูงสำหรับการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมโทรคมนาคมโดยใช้ GUI (Graphic User Interface) ของโปรแกรม MATLAB ซึ่งประกอบด้วย ส่วนการคำนวณการตอบสนองของสัญญาณพัลส์ในวงจรสายส่ง ที่สามารถคำนวณหาค่าแรงดัน ค่าอิมพีแดนซ์ ค่ากระแสของสายส่ง และส่วนการคำนวณอุปกรณ์พาสซีฟรีแอคแตนซ์ในวงจรสายส่ง ที่สามารถออกแบบและสร้างวงจรต่างๆ เช่น ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรกรองความถี่ หม้อแปลงแมทซ์ วงจรเลื่อนเฟส เป็นต้น โดยโปรแกรมดังกล่าวได้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนการป้อนข้อมูล ส่วนการคำนวณ และ ส่วนการแสดงผล ซึ่งโปรแกรมนี้อาจช่วยลดความผิดพลาดจากการคำนวณ ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนมีการจินตนาการที่สามารถเข้าใจหลักการและเนื้อหาทางทฤษฎีสายส่งความถี่สูงเพิ่มขึ้น ซึ่งผลการทำงานของโปรแกรมที่ได้สอดคล้องกับผลการคำนวณทางทฤษฎีและโปรแกรม Sonnet

คำสำคัญ: โปรแกรมจำลอง, วงจรสายส่งความถี่สูง

Abstract

This paper presents a simulation program of high-frequency transmission line for telecommunication engineering education by using GUI function of MATLAB. This program includes a calculation of the pulse response of transmission line circuit which can analyze the voltage, current and impedance of transmission line, and a calculation of the reactance passive devices using transmission line circuit which can design the various passive circuits, such as capacitors, inductors, impedance transformer, filters, phase shift circuit, etc. The program is divided into three parts: parameter setup section, calculating process section, and display section. This program can use to reduce the error of the calculation and to encourage and support the students' learning. Moreover, it also helps the students to imagine increases their understanding of the theoretical principle and content of the high-frequency transmission line. The test results are related to the theoretical calculation and the Sonnet program.

Keywords: Simulation program, High-Frequency Transmission Line

ID:1091



การใช้หลักสถิติเพื่อประมาณค่าผลการจำลอง การถ่ายโอนความร้อนของคอนเดนเซอร์
ด้วยแมทแลป&ซิมูลิงค์

Using Statistical to Estimate the Simulation Result from Heat Transfer
of Condenser by Using MATLAB/Simulink

ชัยนิกร กุลวงษ์¹ มารุต โคตรพันธ์² และสุริพร มีหอม³

^{1,2,3} คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์: 088 - 5959306

E-mail: chainikorn_kun@vu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการใช้หลักทางสถิติเกี่ยวกับการเข้ารูปลนท เพื่อประมาณหาค่าอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำหล่อเย็น และอัตราการถ่ายโอนความร้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการควบแน่นไอน้ำ ที่ได้จากการจำลองการถ่ายโอนความร้อนของเครื่องควบแน่นชนิดเปลือกและท่อ ที่มีรูปแบบตามมาตรฐานของ TEMA ด้วยโปรแกรม MATLAB/Simulink โดยการปรับเปลี่ยนจำนวนเซลล์ของแบบจำลองตั้งแต่ 5 -60 เซลล์ ผลการศึกษาพบว่า ผลต่างของค่าอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำหล่อเย็นที่ได้จากการจำลองกับที่ค่าที่ต้องการ เ้ารูปลนทกับการแจกแจงแบบ Exponential โดยมีค่าเฉลี่ย และค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.50 และ 0.25 ตามลำดับ ดังนั้นจะได้ว่า $T_{c,out}=99.50\text{ }^{\circ}\text{C}$ และ $\dot{Q}=2,834.78\text{ kW}$

คำสำคัญ: การถ่ายโอนความร้อน, คอนเดนเซอร์, การเข้ารูปลนท

Abstract

This study is to estimate final temperature of cooling water and heat transfer rate that occurs during the condensation of steam by using of statistical model the goodness of fit. MATLAB/Simulink program was used to simulate heat transfer of a TEMA type shell and tube condenser by adjusting the cells number of model ranging from 5 – 60 cells. The study results showed that the difference between the final temperatures of cooling water from simulation and the desired final temperature of cooling water can be fitted with an Exponential distribution. The average and variance of the difference between the final temperatures of cooling water were 0.50 and 0.25 respectively. Such that $T_{c,out}=99.50\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $\dot{Q}=2,834.78\text{ kW}$

Keywords: heat transfer, condenser, goodness of fit

Full Paper Page No. 547-550

ID:1095



โปรแกรมจำลองสำหรับวิเคราะห์วงจรช่องแคบท่อนำคลื่นด้วยสมการของมาร์คูวิตซ์ The Simulation Program for Waveguide Iris Analysis using Marcuvitz's Equation

ดิเรก มณีวรรณ¹ พินิจ เนื่องภิรมย์¹ และ สมศักดิ์ อรรคทิมากุล²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่
128 ถนนห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์: 053-921444 ต่อ 2110

E-mail: audirek@hotmail.com, hs5qab@hotmail.com

²ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 02-5552000

E-mail: ssa@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมจำลองสำหรับวิเคราะห์วงจรช่องแคบในท่อนำคลื่น ด้วยสมการของมาร์คูวิตซ์ (Marcuvitz) ซึ่งเป็นทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรช่องแคบในท่อนำคลื่น ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ร่วมกับหลักการของทฤษฎีข่ายงานไฟฟ้าและพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมจำลองสำหรับคำนวณและวิเคราะห์วงจรช่องแคบในท่อนำคลื่นที่มีโครงสร้างแบบต่างๆ เชื่อมโยงกับผู้ใช้ผ่านฟังก์ชัน GUI ของโปรแกรม MATLAB ผลของโปรแกรมจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์คุณสมบัติของวงจรช่องแคบ ได้อย่างถูกต้อง และผลการตอบสนองทางความถี่ของวงจรช่องแคบโดยใช้โปรแกรมจำลองที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับโปรแกรมจำลองเชิงพาณิชย์ พบว่าให้ผลลัพธ์ของการทำงานที่สอดคล้องกันและมีค่าความคลาดเคลื่อนของการประมวลผลไม่เกิน $\pm 5\%$

คำสำคัญ: วงจรช่องแคบในท่อนำคลื่น, สมการของมาร์คูวิตซ์, โปรแกรมจำลอง

Abstract

This research presents the simulation program for waveguide iris analysis using Marcuvitz's equation, that is proposed for waveguide iris analysis. We apply network theory and Marcuvitz's equation in the simulation program based on the GUI function and m-file of MATLAB program. The simulated results shown that the waveguide iris characteristics can be analyzed correctly. The frequency response comparison between the developed simulation and classical program agrees well with less than $\pm 0.5\%$ of computation error.

Keywords: Waveguide iris, Marcuvitz's equation, Simulation tool

Full Paper Page No. 551-554

ID:1148



โปรแกรมจำลองสำหรับการศึกษาคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้ฟังก์ชัน GUI ของ MATLAB
Simulation Program for Electromagnetic Wave Education using
GUI Function of MATLAB

วาริน วีระสินธุ์ สุปัญญา สิงห์กรณ์ และสมศักดิ์ อรรถทิมากุล

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาชื่น 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

e-mail: warinee_w@hotmail.com , s_korn@windowlive.com , ssa@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมจำลองสำหรับศึกษาคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้ฟังก์ชัน GUI ของ MATLAB ที่ใช้หลักการทางทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าตัวแปรตามที่ต้องการ และแสดงภาพเป็นลักษณะแบบเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนการสอน โดยการทำงานของโปรแกรมจะมีลักษณะเป็นหน้าต่างเมนูที่ทำงานภายใต้ฟังก์ชัน GUI (Graphic User Interface) ของโปรแกรม MATLAB ที่แบ่งโครงสร้างการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนการรับข้อมูลจากผู้ใช้ ส่วนการคำนวณ และส่วนการแสดงผล โปรแกรมจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงรูปคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ขั้วคลื่น ความหนาแน่นของกำลังคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการจำลองการแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางหลายๆ ชนิดที่แตกต่างกัน โดยผลการทดสอบที่ได้มีความถูกต้องสอดคล้องกับทางทฤษฎี

คำสำคัญ: คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โปรแกรมจำลอง โปรแกรม MATLAB

Abstract

This research presents the development of a simulation program for the electromagnetic waves education using GUI function of MATLAB. The theoretical principle of electromagnetic waves was integrated in calculating process. The desired variables of simulation are configured by user and calculated waveform can be displayed in two-dimensional dynamic. The simulation developed using GUI (Graphic user Interface) function of MATLAB, is divided into three parts: input, process and output part. The developed simulation can present the electromagnetic wave, polarization, power flux density and wave propagation in various difference medias. The test results consistent with the wave theory.

Keywords: Electromagnetic wave, Simulation program, MATLAB

Full Paper Page No. 555-558

ID:1273



การจำลองการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสชนิดกรงกระรอกโดยโปรแกรม Matlab/Simulink Modeling of squirrel-cage induction motor control using Matlab/Simulink program

นาย ยุทธนา จงเจริญ¹ และ นาย สันติสุข ศิริพันธุ์²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

110/1-4 ถนน ประชาชื่น เขต หลักสี่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์: 084-5416628

E-mail: yutana.cho@dpu.ac.th

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

110/1-4 ถนน ประชาชื่น เขต หลักสี่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์: 088-9590206 E-mail: wbbsun@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองขึ้น 2 ส่วน คือ แบบจำลองมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดกรงกระรอกและแบบจำลองอินเวอร์เตอร์ เพื่อใช้ในการศึกษาการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ในการจำลองมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสถูกสร้างขึ้นจากสมการพลวัตในกรอบอ้างอิงซิงโครนัส ส่วนการจำลองอินเวอร์เตอร์ถูกสร้างขึ้นจากสมการสวิตชิ่งโดยอาศัยเทคนิค Sinusoidal Pulse-Width Modulation สำหรับในการศึกษาการควบคุมความเร็วมอเตอร์นั้น จะดำเนินการเปลี่ยนความถี่ขาขึ้นตั้งแต่ 0-80 Hz และเปลี่ยนค่าดัชนีมอดูเลตตั้งแต่ 0.6-1.0 ที่ความถี่สวิตชิ่งอินเวอร์เตอร์ 10 kHz เมื่อต่อแรงบิดโหลดขนาด 5 Nm. จากนั้นผลลัพธ์ที่ได้ นำมาเปรียบเทียบกับความถูกต้องกับแบบจำลองมอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่มีอยู่แล้วในโปรแกรม Matlab ผลการศึกษาพบว่าความเร็วมอเตอร์จะแปรผันตรงตามการควบคุมจากการเปลี่ยนความถี่และค่าดัชนีมอดูเลต นอกจากนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่มีอยู่แล้วในโปรแกรม Matlab ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องเป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดกรงกระรอก แบบจำลอง มอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดกรงกระรอก

Abstract

The aim of this research is to develop a squirrel-cage induction motor and inverter model for studying the motor speed control. The machine is modeled using a dynamic machine equation based on a synchronous-reference frame while the inverter model is modeled using switching equations based on a sinusoidal-PWM technique. To study the motor speed control, the machine is operated by changing a sinusoidal frequency between 0-80 and modulation index between 0.6-1.0 at the inverter switching frequency of 10 kHz when connecting to load torque of 5 Nm. The simulation results of the developed model are compared with existing motor and inverter model in Matlab program. The results indicate that the induction motor speed is proportionally controlled by changing frequency and modulation index. In addition to, these results of the developed model compared with the existing model and inverter model are in very good agreement.

Keywords: squirrel-cage induction motor control, modeling of squirrel-cage induction

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.10 น.

ห้อง ธนาเสริม (Mobile App 5)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.ยุพดี หัตถสิน (RMUTL)



ID:1031



**การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือจับสัตว์ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นนวัตกรรมอัจฉริยะ
เพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ และการอนุรักษ์**

**Research and Development of Hunting Animal Tool Folk Wisdom Approach to
Innovation Smart for Science Study and Conservation**

เที่ยง เหมียดไธสง

สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

38 หมู่ 8 ตำบล นาวิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี โทรศัพท์: 086-1287678 E-mail: thiangone@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือจับสัตว์ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นให้สามารถกลับมามีชีวิตอีกครั้ง เครื่องมือจับสัตว์ที่พัฒนาขึ้นคือ ด้วง โดยได้ทำการสร้างด้วงให้สามารถดักจับสัตว์ได้จริงและเพิ่มเติมเซนเซอร์ตรวจจับสภาพอากาศให้กับด้วง ซึ่งจะทำให้ด้วงมีศักยภาพในการเป็นเครื่องมืออัจฉริยะในการตรวจจับสภาพอากาศนอกจากจะเป็นเพียงเครื่องมือจับสัตว์เท่านั้น ผลการวิจัยพบว่า ด้วงที่พัฒนาขึ้น สามารถดักจับสัตว์ได้จริง และสามารถตรวจจับสภาพอากาศและความสว่างแสง โดยส่งข้อมูลไปแสดงผลที่โทรศัพท์มือถือ นอกจากนั้นยังสามารถส่งข้อมูลคล้ายแบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายได้

คำสำคัญ: เครื่องมือจับสัตว์ , ภูมิปัญญาท้องถิ่น

Abstract

This article is a research and development tool to catch a local wisdom can come back to life again. Hunting animal tool is Duang which has created more weather sensors to the Duang. This will make the Duang has the potential to become intelligent in detecting weather moreover will be just hunting animal tool only. The results showed that Duang developed can actually hunting animal and can detect weather and bright light. By submitting information to display on mobile phones. Another can also send data same a wireless sensor network.

Keywords: Hunting Animal Tool , Folk Wisdom

ID:1128



การพัฒนาโปรแกรมช่วยติดตั้งจานดาวเทียมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
The Development of a Satellite dish Installers Software on
Android Operation System

ประสงค์ วงศ์ชัยบุตร¹

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
เลขที่ 200 หมู่ 17 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์ 054-342547 ต่อ 158 E-mail: igq_sung@hotmail.com¹

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมช่วยติดตั้งจานดาวเทียมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดขั้นตอน อุปกรณ์ และเครื่องมือในการติดตั้งจานดาวเทียม โดยใช้คุณสมบัติของเซนเซอร์ต่างๆ ที่มีอยู่ในอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ออกแบบโปรแกรมด้วย App Inventor และทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เมื่อออกแบบโปรแกรมและติดตั้งโปรแกรมลงบนสมาร์ตโฟนแล้วสามารถค้นหา ละติจูด ลองจิจูด ของตำแหน่งที่จะติดตั้ง จานดาวเทียมที่ใช้กันได้ 24 ดวง คำนวณหาทิศทางและมุมที่ต้องใช้ในการติดตั้ง เป็นเครื่องมือแทนเข็มทิศ แอ่งเกล็ด วัดมุม และตารางมุมกัมเมยของดาวเทียม ทดสอบผลการทำงานโดยเปรียบเทียบกับวิธีการติดตั้งด้วยเครื่องมือแบบเดิม ปรากฏว่าสามารถบอกข้อมูล ระบุพิกัดและใช้งานเป็นเครื่องมือช่วยในการติดตั้งได้

คำสำคัญ: ติดตั้งจานดาวเทียม, แอปอินเวเตอร์, แอนดรอยด์

Abstract

This paper presents the development of a satellite dish installers software on android operation system. The objective for help satellite dish installation. By used sensor property in smart phone. Program design by app inventor and work on android operation system. When Install on smart phone, it can seek latitude, longitude, set up point, 24 satellite. Calculate the direction and the angle to use in installation. Result efficiency the work compare with original installation appear that can show data, geographical coordinate and usable to installation tool.

Keyword: Satellite dish Installers, App Inventor, Android

Full Paper Page No. 566-568

การรายงานสภาพจราจรบนทางพิเศษผ่านแอปพลิเคชันโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

Expressway Traffic Report Application on Smartphones

วุฒิชัย เกษรพทุมานันท์^{1*}, อุทัย วังชัยศรี^{2*}, เสาวณี ศรีสุวรรณ^{3*}, สันต์ พันธอุไร^{4*} และ ศักดิ์ดา พรณไว^{5*}

* แผนกวิจัยและพัฒนาระบบจราจร กองวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมระบบทางพิเศษ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

2380 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพฯ โทรศัพท์: 02-5795380-9

E-mail: vuttichai_kes@exat.co.th¹, authai_wan@exat.co.th², saovanee_sri@exat.co.th³,

sun_pun@exat.co.th⁴, sakda_pun@exat.co.th⁵

⁺ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพฯ โทรศัพท์: 02-5790113 E-mail: g5417500399@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การรายงานสภาพจราจรบนทางพิเศษให้กับผู้ใช้ทางเป็นอีกความพยายามของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่จะช่วยบรรเทาปัญหาจราจรบนทางพิเศษในกรุงเทพมหานคร เมื่อผู้ใช้ทางทราบสภาพจราจรบนทางพิเศษที่เป็น ปัจจุบันก็จะสามารถวางแผนการเดินทางและเลือกใช้เส้นทางเพื่อหลีกเลี่ยงจุดเกิดอุบัติเหตุหรือบริเวณที่มีการจราจร ติดขัดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในบทความนี้ได้นำเสนอรูปแบบการรายงานสภาพจราจรบนทางพิเศษของการ ทางพิเศษแห่งประเทศไทยผ่านแอปพลิเคชันของโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นบนทางพิเศษแก่ผู้ใช้ ทาง เช่น ข้อมูลสภาพจราจรแบบเส้นสี ข้อมูลระยะเวลาเดินทาง ข้อมูลรายงานอุบัติเหตุ และข้อมูลแผนที่อัจฉริยะ เป็นต้น ทั้งนี้แอปพลิเคชันดังกล่าวสามารถใช้ได้กับสมาร์ทโฟนระบบไอโอเอส(iOS) และระบบแอนดรอยด์ (Android) ปัจจุบันมีผู้ใช้ทางให้ความสนใจในการดาวน์โหลดใช้แอปพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการ iOS จำนวน 15,665 ครั้ง และ บนระบบปฏิบัติการ Android จำนวน 14,365 ครั้ง

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, สมาร์ทโฟน, ระบบปฏิบัติการไอโอเอส, ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Abstract

The expressway traffic report to road users is one of the Expressway Authority of Thailand efforts to alleviate traffic problem on the metropolitan expressway in Bangkok. When road users know the real-time traffic conditions on the expressway, they can plan their trip more efficiently or can select the best route to avoid the accident or traffic congestion. This paper presents the architectural design of the mobile application, testing procedure and testing result of the mobile application. The functions of application including the traffic condition map, the travel time information, the incidence report, the snapshot of traffic on expressway are shown in this paper. Expressway users can plan and decide selection or avoidance expressway. This application has been developed for using in both the apple operating system smartphones (iOS) and the android operating system smartphones (Android OS). According to the Apple store (iOS users) and Play Store (Android users) statistic, the number of application download is 15,665 times and 14,365 times, respectively.

Keywords: application, smartphones, IOS, Android OS

ID:1211



พฤติกรรมของผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว

จากข้อมูลการจราจรเครือข่าย

กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Social Network User Profile on Your Own Device by Network Traffic Log

Case: Songkhla Rajabhat University

ชนาธิป พุ่งเฟื่อง¹ พรหมทวี โต๊ะราหนิ² สุริรัตน์ แก้วศิริ³ และ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส⁴

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: 554235043@parichat.skru.ac.th

²สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: 554235055@parichat.skru.ac.th

³โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: sureerat@skru.ac.th

⁴โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: kritwara.ra@skru.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการเข้าถึงเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้ทุกสถานที่และพื้นที่สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัวจาก WiFi และ 3G โดยมีการรายงานจัดอันดับไว้ได้แก่ Facebook LINE Google+ และ Instagram แต่จากข้อมูลการจราจรของเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยในช่วง พ.ศ.2556-2557 พบว่าการใช้บริการสูงสุดคือ Youtube เฉลี่ยวันละ 400 คนระยะเวลาเข้าใช้เฉลี่ย 30 นาที และลำดับที่ 2 คือ LINE ที่มีผู้ใช้เท่ากัน แต่มีระยะเวลาเข้าใช้เฉลี่ยเพียง 10 นาที เพราะผู้ใช้รับข้อมูลเพียงบางช่วงเวลา แต่ในมหาวิทยาลัยยังคงพบว่าการใช้บริการอย่างต่อเนื่องเพราะไม่จำกัดการใช้งานและปริมาณข้อมูล จึงทำให้มีการใช้งาน Facebook ลดลงเท่านั้น

คำสำคัญ: เครือข่ายสังคมออนไลน์, อุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว, เฟสบุ๊ก

Abstract

Recently, internet users can access social networking sites anytime anywhere via WiFi and 3G mobile internet using their own devices. Thailand Internet User Profile 2014 shows four most popular social networking sites including Facebook, LINE, Google+ and Instagram. In this work, we presents the characteristics of social network use in Songkhla Rajabhat University. Data is collected from university network traffic log since 2013 to 2014. Results show that Youtube has more than 400 users per day with 30-minutes per use. LINE has same number daily active users like Youtube, but average usage time is only 10 minutes, because its application needs only few minutes to update conversation feeds. And finally, Facebook uses has been decreased in 2014

Keywords: Social network, Bing your own device, Facebook

Full Paper Page No. 573-576

พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในมหาวิทยาลัยด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว

Social Network User Profile in Academic on Your Own Device

พาริชา ปังหลี่เส้น¹ นุสรา ขุนเศษ² เสรี ชะนะ³ และ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส⁴

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: 554235058@parichat.skru.ac.th

²สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: 554235013@parichat.skru.ac.th

³โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: seree.ch@skru.ac.th

⁴โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

160 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000 โทรศัพท์ 0-7433-6933

E-mail: kritwara.ra@skru.ac.th

บทคัดย่อ

เครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับสถานศึกษาจากการสำรวจในประเทศไทย มีสัดส่วนการใช้งานที่สูงขึ้น และมีการใช้บริการใหม่อย่างต่อเนื่อง แต่นอกจากอาชีพ อายุ และคุณลักษณะพื้นฐานอื่นๆ ของผู้ใช้งานอาจส่งผลกระทบในการเข้าใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ แล้วนั้น สิ่งที่สามารถตั้งข้อสังเกตได้ คือสาขาวิชา/คณะของนักศึกษามหาวิทยาลัย ที่มีนัยสำคัญและค่าทางสถิติที่สนับสนุน สมมติฐานความแตกต่างในการเข้าใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัวบนเครือข่ายไร้สายที่ให้บริการในมหาวิทยาลัย ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษา 3 คณะที่มีการใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้แก่ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์ ที่มีค่าสูงใกล้เคียงกันใน พ.ศ. 2557 โดยสำหรับคณะวิทยาการจัดการ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการใช้บริการ Facebook Youtube และ LINE ไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญ 0.05 สำหรับในคณะอื่นๆ มีปริมาณเข้าใช้บริการที่แตกต่างทางสถิติอย่างเห็นได้ชัดจากค่าเฉลี่ยของผู้ใช้และเวลาเข้าใช้

คำสำคัญ: เครือข่ายสังคมออนไลน์, อุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว, เฟสบุ๊ก

Abstract

The popularity of social networking sites in educational institution has rapidly increased nowadays. Thailand User Profile Report shows the growth in use of many sites and new applications. Characteristics of user has effect to social network profile including age, job, sex and level of education. However, the difference of study program and faculty also has a significant effect on the usage of social networking sites. We observed the number of user, time spending from users' personal devices over wireless network in Songkhla Rajabhat University. The result shows that the top 3 faculties in 2014 with highest usage and access time are Faculty of Management Sciences, Faculty of Sciences and Technology, and Faculty of Education. The access time to Facebook, YouTube and Line form those faculties are quite similar at Significance level 0.05. By the way, the number of users and time spending on social networking sites in other faculties are very low.

Keywords: Social network, Bing your own device, Facebook

Full Paper Page No. 577-580

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.10 น.

ห้อง ธาราสรร (Computer App)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์ (RMUTI)



ID:1017



การกู้คืนข้อมูลจากซอฟต์แวร์คงสภาพฮาร์ดดิสก์ Data Recovery from Hard Disk Protection Software

ศุภชัย หวันแสง, ดร.โสฬส พานิชปริษา และ ผศ.ดร.วรพล สีสากีเกียรติสกุล

สาขาความมั่นคงทางระบบสารสนเทศ คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

51 หมู่ 1 ถ.เชื่อมสัมพันธ์ แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530 โทรศัพท์: 086-5080680

E-mail: gowest_tomsupp@hotmail.com, sorot.mut@gmail.com, w.lilakiat@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันได้มีการใช้งานซอฟต์แวร์คงสภาพฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป ซึ่งความสามารถของซอฟต์แวร์เหล่านี้ คือ สามารถคงสภาพฮาร์ดดิสก์ในสถานะที่ต้องการไว้ หลังจากนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงใดๆเกิดขึ้น ถ้ามีการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลต่างๆก็จะกลับมาในสถานะที่ถูกคงสภาพไว้ก่อนหน้านี้ ทั้งนี้เพื่อทำการป้องกันการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต ตลอดจนสามารถใช้ป้องกันไวรัสและมัลแวร์ต่างๆ ได้อีกด้วย บทความนี้ได้มีการอธิบายถึงหลักการทำงานของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ รวมไปถึงได้นำเสนอวิธีการกู้คืนข้อมูลที่สูญหายไปภายหลังการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์กลับมา บนระบบการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลแบบ New Technology File System (NTFS) ซึ่งข้อมูลที่กู้คืนมาได้จะประกอบด้วยสองส่วน คือ 1) MFT Entry (\$FILE_NAME (0x30)): ส่วนที่เก็บรายละเอียดต่างๆของไฟล์ข้อมูล อาทิเช่น ชื่อไฟล์, วันเวลาที่สร้าง, วันเวลาที่แก้ไข เป็นต้น และ 2) Data: ข้อมูลเนื้อหาของไฟล์ คือข้อมูลที่เก็บเนื้อหาภายในไฟล์ข้อมูล

Abstract

At present, hard disk protection software are used a lot for computer which service to public users. The ability of software is to maintain hard disk in a state that requires it. Any changes occur in hard disk will be gone when the computer is restarted. This will help to protect computer from unauthorized users who may make problems to computer as well as virus and malware. This paper explains how software in this category works and purposes data recovery method based on NTFS (New Technology File System). Recovered data consist of two parts. 1) MFT Entry (\$FILE_NAME (0x30)): All information about a file, including its name, date created and date modified. 2) Data: file content.

Keywords: Data Recovery, Digital Forensics, NTFS

ID:1105



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร GIS Application for District Management in Bangkok Metropolitan Administration

สุดใจ ยี่สุนแสง¹ และ อุษา สัมมาพันธ์²

¹กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร 173 ถนนดินสอ แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพฯ
10200 โทรศัพท์: 081-8309552 E-mail: sudjaiy@gmail.com

²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10903 โทรศัพท์: 02-562-5444, 02-562-5555 ต่อ 4330-4332 E-mail: fsciusa@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับใช้งานในสำนักงานเขตของกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการพื้นที่ที่รับผิดชอบ ระบบนี้จะทำให้กรุงเทพมหานคร เห็นข้อมูลภายในพื้นที่ กรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ เช่น ข้อมูลโรงเรียน ชุมชน โรงพยาบาล เป็นต้น และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบพื้นที่สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ ส่งผลให้ผู้ใช้ทราบถึงสภาพพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งและข้อมูลประกอบการบริหารจัดการ การเข้าถึงพื้นที่ของหน่วยปฏิบัติ ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจในระดับพื้นที่เขตและในระดับกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ประชาชนสามารถเข้ามาใช้บริการเพื่อดูข้อมูล และสอบถามข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีเครื่องมือด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบที่ สามารถย่อ ขยาย วัด ระยะ ค้นหา สอบถามข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล เพิ่มชั้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ สามารถเลือกแผนที่ฐาน (Base Map) จากแหล่งต่างๆ เช่น แผนที่ฐานของกรุงเทพมหานครหรือจาก Google Maps เป็นต้น และระบบมีเครื่องมือในการจัดกลุ่มข้อมูล (Catalogue) เพื่อแสดงผลชั้นข้อมูลตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการได้ เช่น การจัดกลุ่มชั้นข้อมูลด้านการศึกษา การจัดกลุ่มชั้นข้อมูลด้านพัฒนาชุมชน เป็นต้น

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, สำนักงานเขต, กรุงเทพมหานคร

Abstract

This article describes the Geographical Information System Development for the districts management of Bangkok Metropolitan Administration (BMA). As tools for the letter area management. This system allows knowing all Bangkok information in map as school data, communities, hospitals etc. and staffs can updating data. For this updating data users may use as area information, other attributes, this gives the management decisions in both district areas and in the Bangkok area. Non BMA users can also read and query the spatial data. The developed system is a web based application with GIS tools to show information on a map which can be zoomed in/out, measured, searched and queried. Users can choose base maps from available resources such as BMA map and Google Maps. The system provides the tools for collecting data and categorizing many data layers by setting up data catalogue of each type of BMA management activities.

Keywords: GIS, district, bangkok

การจัดทำแผนที่ป่าสาकुในจังหวัดตรังด้วยระบบภูมิสารสนเทศ
Sago forest mapping by geo-informatics system in Trang province

ธงชัย นิตริสุวรรณ ¹ สุริยะ จันทรแก้ว ² และ วรณิณี จันทรแก้ว ³

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

179 ตำบลไม้ผาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โทรศัพท์: 075-204064 E-mail: nitiratsuwana@gmail.com

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1 หมู่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 075-392040 E-mail: suriyachankaew@yahoo.com

³ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

109 หมู่ที่ 2 ตำบลลำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์: 075-773131 E-mail: wannaneeja@yahoo.com

บทคัดย่อ

การจัดทำแผนที่ป่าสาकुในจังหวัดตรังด้วยระบบภูมิสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลภาพหลักจากโปรแกรม Google earth ร่วมกับภาพถ่ายดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศจากโดรน พบว่าข้อมูลภาพแต่ละแหล่งมีข้อดีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการดำเนินการควรใช้ข้อมูลภาพจากแหล่งต่างๆ มาใช้ร่วมกัน เนื่องจากลักษณะการขึ้นของป่าสาकुส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแนวยาวตามคลอง มีเพียงบางพื้นที่ที่ขึ้นเป็นแนวกว้าง ป่าสาकुในจังหวัดตรังมีจำนวน 212 แปลง พื้นที่รวม 430.66 ไร่ มีมากที่สุด ในอำเภอนาโยงร้อยละ 45.1 ของพื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดตรัง

คำสำคัญ: ป่าสาकु, ระบบภูมิสารสนเทศ, Google earth, ภาพถ่ายดาวเทียม, โดรน, จังหวัดตรัง

Abstract

Sago forest in Trang Province was mapped using geo-informatics system. The image data from Google earth was used together with satellite image and aerial image taken with drone. Due to the fact that the image data from each sources have different advantages and limitations. Hence the image data from different sources should be used in mapping sago forest. For the reason that most of the sago plots locate narrowly along the canal, only some plots spread widely. There are 212 plots of sago forest in Trang province with total area of 430.66 Rai (68.90 ac). Most of sago forest plots, which is 45.1% of total sago forest area in Trang province, is in Nayong district.

Keywords: sago forest, geo-informatics system, google earth, satellite image, drone, Trang province

ID:1236



ระบบภูมิสารสนเทศของการทำประมงกั้งตักแตนในจังหวัดตรัง Geo-informatics System for Mantis Shrimp Fishery in Trang Province

กันยสินี พันวันขำ¹ ปริยานุช คงภัย² ธงชัย นิตริสุวรรณ³

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

179 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โทรศัพท์: 0818457368

Email: ¹ kansinee.p@rmutsv.ac.th ² preeyanut.nunok@gmail.com ³ nitiratsuwarn@gmail.com

บทคัดย่อ

การจัดทำระบบภูมิสารสนเทศของการทำประมงกั้งตักแตนในจังหวัดตรัง ด้วยระบบภูมิสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลจาก 3 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลแบบสัมภาษณ์จากชาวประมงขนาดเล็กที่ทำประมงกั้งตักแตน ข้อมูลจีพีเอส (Global Positioning System; GPS) และข้อมูลผลผลิตจากแฟ้มข้อกั้งตักแตน พบว่าในจังหวัดตรังมีพื้นที่ทำประมงกั้งตักแตนหลัก 5 พื้นที่ ประกอบด้วย บริเวณแหลมไทร บริเวณปากแม่น้ำตรัง (ฝั่งซ้าย) ปากแม่น้ำปะเหลียน (ฝั่งซ้าย) หน้าหาดสำราญบริเวณระหว่าง ชายฝั่งหาดสำราญกับเกาะเหลาเหลียง และบริเวณแหลมหยงสตาร์ พื้นที่รวมทั้งสิ้น 73.89 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ทำประมงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่บริเวณหน้าหาดสำราญร้อยละ 64.32 ชาวประมงที่ทำประมงกั้งตักแตนพบมากที่สุดในอำเภอหาดสำราญ ร้อยละ 50.0 ของชาวประมง เครื่องมือที่ใช้ทำประมงกั้งตักแตนคือ อวนลอยกั้งสามชั้น และอวนจมน้ำมัน ผลผลิตกั้งตักแตน 0-3 ตัว/เที่ยว น้ำหนักตัวเฉลี่ย 240.53 ± 61.66 กรัม และความยาวทั้งหมดเฉลี่ย 26.12 ± 2.48 เซนติเมตร กั้งตักแตนขนาดใหญ่ (ความยาวทั้งหมดเฉลี่ย 29.32 ± 2.37 เซนติเมตร) จับได้บริเวณแหลมไทร และกั้งตักแตนขนาดกลาง (ความยาวทั้งหมดเฉลี่ย 25.64 ± 2.10 เซนติเมตร) จับได้บริเวณแหลมหยงสตาร์

คำสำคัญ: กั้งตักแตน, ระบบภูมิสารสนเทศ, จังหวัดตรัง

Abstract

Geo-informatics system for mantis shrimp fishery in Trang province was studied by using data from questionnaires of small scale mantis shrimp fishermen, Global Positioning System, and productions of mantis shrimp markets. The results were found that there were 5 mantis shrimp fishery areas in Trang, consist of Laem Sai, Trang estuary (left side), Palien estuary (left side), between Hatsamran coastal and Koh laoliang, and Laem Yongstar. The total areas were 73.89 m2. The biggest fishing area (64.32%) was in front of Hatsamran. Haft of mantis shrimp fishermen (50%) live in Hatsamran district. Shrimp trammel net and crab trap were mantis shrimp fishing gears. 0-3 mantis shrimps were caught per time. Average weight and total length were 240.53 ± 61.66 g and 26.12 ± 2.48 cm. The large mantis shrimps, average total length of 29.32 ± 2.37 cm were caught in Laem Sai. The medium mantis shrimps, average total length of 25.64 ± 2.10 cm were caught in Laem Yongstar.

Keywords: mantis shrimp, geo-informatics system, Trang province

ID:1292



ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาโดนใช้รหัสคิวอาร์

Attendance System using QR Code

บัสนันต์ ดาเลาะ¹ ฮัมดี หะยีแวจ² ลัดดา ปรีชาวีรกุล³ และศิริรัตน์ วนิชโยบล⁴
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Email : {conansnp¹, hamdee.hay², kladda.p³, sirirut.v⁴}@gmail.com

บทคัดย่อ

จากระเบียบการศึกษาได้ระบุการศึกษาปัจจุบันซึ่งมีระเบียบข้อหนึ่งระบุว่า นักเรียน นักศึกษา จะต้องเข้าเรียนไม่ต่ำกว่า 80% มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิ์สอบ ประกอบกับเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน และ รหัสคิวอาร์ ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าเรียนโดนใช้รหัสคิวอาร์ ซึ่งระบบนี้ระบบถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP ส่วนแอปพลิเคชันถูกพัฒนาด้วยภาษาจาวาใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และใช้กรณีศึกษาในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่าสามารถตรวจสอบการเข้าเรียนของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: จาวา รหัสคิวอาร์ สมาร์ทโฟน

Abstract

One of the education regulation in Thai education system is each student must attend a class not less than 80 percents, otherwise they will not be allowed to have an examination. In addition, current technology especially a smartphone and QR Code are used widely. Therefore, we propose an Attendance System using QR Code. The system is developed by using PHP, Java and MySQL as a database. QR Code is applied to reduce an error from human data entry. Computer Science Department, Faculty of Science, Prince of Songkla University is a case study of the system. The result shows that the system works well.

Keywords: Java, MySQL, PHP, QR Code

Full Paper Page No. 597-601

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 16.50 น.

ห้อง ธนาแสน (Signal)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.อำนาจ เรืองวารี (RMUTT)



ID:1046



การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจจับความผิดปกติชนิดอิมพีแดนซ์สูง

โดยใช้การแปลงเวฟเล็ตและการวิเคราะห์ฮาร์มอนิก

A Comparative Study on High Impedance Fault Detection

Using Wavelet Transform and Harmonic Analysis

บุศรินทร์ พันธกระจับ¹ และ ชาญณรงค์ บาลมงคล²

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-218-6552

E-mail: bussarinp33@gmail.com¹, channarong.b@chula.ac.th²

บทคัดย่อ

เมื่อเกิดความผิดปกติชนิดอิมพีแดนซ์สูง (HIF) ขึ้นในระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันจะตรวจจับได้ยาก เพราะมีค่ากระแสผิดปกติค่อนข้างต่ำ จึงต้องมีกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการแยกแยะ เหตุการณ์ HIF ออกจากสถานะปกติ ทั้งนี้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการตรวจจับ HIF ยังคงเป็นปัญหาที่ได้รับการพัฒนาวิธีการอย่างต่อเนื่อง และมีการเสนอวิธีในการตรวจจับ HIF หลากหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะมีความแม่นยำและความสะดวกในการใช้งานที่ต่างกัน วิธีการที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางคือ การแปลงเวฟเล็ตและการวิเคราะห์ฮาร์มอนิก บทความนี้จึงศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการตรวจจับ HIF ของวิธีทั้งสอง โดยการจำลอง HIF ในระบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรม ATP-EMTP แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทั้งสอง

คำสำคัญ: ความผิดปกติชนิดอิมพีแดนซ์สูง, การแปลงเวฟเล็ต, การวิเคราะห์ฮาร์มอนิก

Abstract

When a high impedance fault (HIF) occurs in any power systems, it is difficult to be detected by conventional protective devices because the fault current is rather low. Therefore, a mathematical process is required to help in distinguishing HIF from normal event. From the past to the present, HIF detection has been studied and developed continuously. Several HIF detection methods have been proposed. Each method has different precision and convenience for implementations. The widely used methods are wavelet transform and harmonic analysis. This paper presents a comparative study on the ability of both HIF detection methods by simulating HIF in the power system with ATP-EMTP. Then, the obtained data were analyzed by both methods

Keywords: high impedance fault, wavelet transform, harmonic analysis

Full Paper Page No. 602-605

ID:1090



การสังเคราะห์เสียงซอด้วยแบบจำลองฟังก์ชันถ่ายโอนของกระโหลกซอ
Acoustic Synthesis of Saw-Aoo using Resonator Transfer Function Model

ปกาศิต มาหลิน¹, กิตติพิชญ์ มีสวัสดิ์²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 โทรศัพท์: 0-4320-2396 E-mail: pakasit109@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแบบจำลองฟังก์ชันถ่ายโอนของกระโหลกซอเพื่อนำไปพัฒนาเป็นซอไฟฟ้า ฟังก์ชันถ่ายโอนของกระโหลกซอได้จากฟังก์ชันถ่ายโอน (Transfer function) ระหว่างสัญญาณขาเข้าซึ่งเป็นการสั่นสะเทือนที่หย่องรองสายของซอและสัญญาณขาออกของซอซึ่งก็คือเสียงซอ จากการวัดพบว่าการสั่นสะเทือนที่หย่องมีลักษณะเป็นรูปคลื่นคล้ายฟันเลื่อย และสัญญาณขาออกมีลักษณะเป็นผลรวมฮาร์มอนิก แบบจำลองฟังก์ชันถ่ายโอนของกระโหลกซอในงานวิจัยนี้ได้จากการออกแบบตัวกรองอิมพัลส์จำกัด (Finite Impulse Response Filter) ด้วยกรรมวิธีของพาร์ค-แมคเคลลัน (Parks-McClellan Method) ซึ่งเหมาะกับผลตอบสองแบบที่อยู่ในรูปแบบอิสระ (Arbitrary Form) ผลที่ได้จากการออกแบบตัวกรองด้วยกรรมวิธีข้างต้นเป็นที่น่าพอใจ โดยเมื่อนำสัญญาณขาเข้าในแต่ละโน้ตเสียงผ่านระบบของซอที่ได้ออกแบบไว้ สัญญาณเสียงเอาต์พุตที่ได้ยินมีลักษณะใกล้เคียงกับเสียงซอจริง

คำสำคัญ: แบบจำลองฟังก์ชันถ่ายโอน, ซอ

Abstract

This paper presents how to find an artificial system of Saw-Aoo that can be developed to electric Saw-Aoo. Parks-McClellan method is utilized to obtain the Saw-Aoo system which this method appropriately uses in an arbitrary response. Input and output signals of each music notes are applied and measured, respectively, for getting a transfer function of the system. In the results, the sounds of artificial Saw-Aoo system are just the same as real Saw-Aoo by using above method.

Keywords: Transfer function of model, Saw-Aoo

Full Paper Page No. 606-609

ID:1256



การเพิ่มประสิทธิภาพการรู้จำเสียงพูดภาษาไทยสำเนียงภาคใต้โดยใช้เวฟเลตทรานฟอร์ม Improving Southern Thai Dialect Speech Recognition using Wavelet Transform

ปฏิมากร จันทร์พริ้ม¹ ชีรพงษ์ ฉิมเพชร¹ และ กิรติ อินทวิเศษ²

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

²สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธราชนครินทร์

เลขที่ 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อหย่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

E-mail: patimakorn.j@hyac.in.th, patimakorn.j@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวเกี่ยวกับการศึกษาเบื้องต้นของการรู้จำเสียงพูดภาษาไทยสำเนียงภาคใต้ที่ใช้จำนวนพยางค์สัมพันธ์กับการประมาณพหุคูณเชิงเส้นอันดับ 3 และ Wavelet Decomposition ที่ระดับ 1-3 ในการทดลองจะใช้เสียงพูดของผู้สูงอายุที่พูดคำสั่งสำหรับควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ เปิด ปิด หลอดไฟ พัดลม และทีวี โครงข่ายประสาทเทียมชนิด Backpropagation ถูกนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจรู้จำ จากข้อมูลทดลอง 20 ชุด (100 ข้อมูล) พบว่า จำนวนพยางค์ร่วมกับสัมพันธ์การประมาณพหุคูณเชิงเส้นอันดับ 3 จากสัญญาณองค์ประกอบความถี่ต่ำของ Wavelet Decomposition ที่ระดับ 2 ให้เปอร์เซ็นต์การรู้จำสูงสุดมีค่าเท่ากับ 92% อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้พูดที่มากขึ้นควรได้รับการวิจัยต่อไปเพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของวิธีการเพิ่มเติม

คำสำคัญ: รู้จำเสียงพูด, เวฟเลตทรานฟอร์ม

Abstract

This article describes a preliminary study of speech recognition for southern Thai dialect using a number of syllable, the 3rd order of Linear Predictive Coefficients and wavelet decomposition at the 1st – 3rd level. Elderly speech is used in the experiment. The study focuses on 5 commands for control electrical device, that is ‘turn on’, ‘turn off’, ‘lamp’, ‘fan’, and ‘TV’. A backpropagation of a Neural Network is used for making decision. From 20 data sets (100 data), the result shows that a number of syllable with the 3rd order of Linear Predictive Coefficients from approximation of wavelet decomposition offers the maximum percent recognition, being 92.0%. However, data of more subjects should be ongoing studied to verify this method.

Keywords: speech recognition, Wavelet Transform

Full Paper Page No. 610-613

ID:1281



การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์แบบอัลตราโซนิกเพื่อช่วยผู้พิการทางสายตาค้นพบวัตถุในพื้นที่ใหม่
Applying Ultrasonic Sensors for helping the visually impaired
to discover objects in new areas

วรา พูลสวัสดิ์ และ พิษณุ ตันชัยย์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ เซ็นเซอร์แบบอัลตราโซนิกเพื่อช่วยผู้พิการทางสายตาค้นพบวัตถุในพื้นที่ใหม่ โดยการประดิษฐ์อุปกรณ์ตรวจจับระยะแบบพกพา ซึ่งจัดวางเซ็นเซอร์แบบอัลตราโซนิกสองตัวหันหน้าออกจากกันเป็นมุม 60 องศา เพื่อให้รู้ถึงการตรวจจับกว้างเพียงพอที่จะบอกได้ว่าพบวัตถุที่ใกล้ตัวที่สุด อยู่ด้านซ้ายหรือขวาของผู้ใช้งาน และแสดงผลให้ผู้พิการทางสายตาทราบถึงระยะต่าง ๆ ของวัตถุ โดยใช้เซอร์โวมอเตอร์ขนาดเล็กจำนวนสองตัว และลำโพงแสดงเสียงในจังหวะต่างกันในแต่ละระยะ อุปกรณ์จะบอกระยะวัตถุที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดทางด้านซ้ายหรือขวาโดยการสั่นเตือนของเซอร์โวมอเตอร์ และความถี่ของเสียงที่แสดงต่างกันไปตามระยะห่างของวัตถุ โดยมีขอบเขตการทำงานที่ระยะไม่เกิน 2.5 เมตร

คำสำคัญ: ผู้พิการทางสายตา, เซ็นเซอร์แบบอัลตราโซนิก, ระบบสมองกลฝังตัว

Abstract

The project applies Ultrasonic Sensors for helping the visually impaired to discover objects in new areas. The ultrasonic sensors can measure the distance of the object that is really helpful for the person whose vision is lost. The sensors will remind the users when they find the objects by vibrating and sound alarming. The sensors work by using the physics of sound. This method is beneficial for seeking the objects.

Keywords: Ultrasonic sensor, Visually impaired, Embedded System

Full Paper Page No. 614-617

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.10 น.

ห้อง ธนาสม (Software App 2)

ประธานกลุ่มย่อย : อ.พาสนา เอกอุดมพงษ์ (RMUTSV)



การออกแบบโปรแกรมทันตกรรมทางไกลเบื้องต้น

Preliminary Teledentistry Design

กิตติภฏ อมะลัษเฐียร¹ ประสิทธิ์ ทัพพุมณี¹ และ นิยม อารังค่อนันต์สกุล²

¹ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-2186911

E-mail: kittiphath_a@hotmail.com, tprasit@chula.ac.th

²ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนอังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-2188580 E-mail: niyom.t@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบโปรแกรมทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) สำหรับอำนวยความสะดวกให้ทันตแพทย์หรือทันตบุคลากรอื่น ๆ ในพื้นที่ห่างไกลที่ไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับทันตแพทย์เฉพาะทางในเมืองได้ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรก เป็นโปรแกรมสำหรับบันทึกประวัติผู้ป่วยให้อยู่ในรูปแบบ PDF เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลในการวินิจฉัยเอง หรือสามารถส่งให้ทันตแพทย์เฉพาะทางร่วมวินิจฉัยได้หากผู้ป่วยมีอาการซับซ้อนเกินกว่าที่ตนจะให้การรักษาได้ ส่วนที่สอง เป็นโปรแกรมสนทนาทางจอภาพและรับ-ส่งไฟล์ภาพและประวัติผู้ป่วย มีหลักการทำงานกล่าวคือ ให้ผู้ใช้งาน Log in เข้าสู่ระบบเพื่อให้ฐานข้อมูลกลางทราบและเชื่อมต่อให้ จากนั้นทันตแพทย์เฉพาะทางจะทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับให้บริการสนทนาทางจอภาพ (Video conference) และเมื่อฝ่ายหนึ่งต้องการรับ-ส่งข้อความ ไฟล์ภาพ หรือประวัติผู้ป่วย ก็สามารถกระทำได้เพียงเรียกให้ผู้ใช้งานอีกฝ่ายทำหน้าที่เป็นบัฟเฟอร์ในการรับ-ส่งได้ตามต้องการ ซึ่งจะมีความสะดวกมากกว่าการใช้โปรแกรมสนทนาออนไลน์ทั่วไป อาทิ Skype หรือ LINE เนื่องจากโปรแกรมที่นำเสนอมีความเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One stop service) มากกว่า

คำสำคัญ: ทันตกรรมทางไกล, การแพทย์ทางไกล

Abstract

This article proposes teledentistry design for facilitate dentists or dental health technicians in remote area which cannot communicate with specialized dentists in the urban. Two parts are included, firstly is patient record to PDF file program for diagnostic both themselves or send to specialized dentists if the case is more complex than they can be handled. The other part is videoconference and image and patient record transceiver. When a user logs into the system, the central database will know and connect them to another user, and then specialized dentists will be acting as videoconference server. When users would like to chat or transmit image or patient record, they only call another to acting as transceiving server, which make a convenience more than using online instant messaging (IM) program such as Skype or LINE because this program has a “One Stop Service” character more than them.

Keywords: teledentistry, telemedicine

ID:1066



การพัฒนาเกมปลูกฝังคุณธรรมเพื่อต่อต้านการทุจริตตามหลักสูตรโตไปไม่โกง
A Development of Virtue Game for Anti-Corruption with
Growing Good Knowledge Course

ทศพล บ้านคลองสี่

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 หมู่ 5 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 E-mail: todsapon.b@bu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัญหาการทุจริตเป็นปัญหาใหญ่ของสังคมอีกปัญหาหนึ่งที่กำลังทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น สาเหตุมาจากสภาพสังคมในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทั้งสภาพเศรษฐกิจ สภาพทางการเมือง และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น รวมทั้งการศึกษายังไม่มีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนให้กับเด็กและเยาวชนได้ตระหนักถึงปัญหาการทุจริตมากนัก อีกทั้งความสนใจในการเล่นเกมส์ของคนสมัยใหม่บนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการพัฒนาเกมปลูกฝังคุณธรรมเพื่อต่อต้านการทุจริต ตามหลักสูตรโตไปไม่โกง ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ ความเป็นธรรมทางสังคม การกระทำอย่างรับผิดชอบ และการเป็นอยู่อย่างพอเพียง มาปรับใช้เพื่อช่วยปลูกฝังจิตสำนึกทางด้านคุณธรรมให้กับเด็กและเยาวชนได้ตระหนัก และเล็งเห็นถึงคุณค่าของการต่อต้านการทุจริตมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เกมปลูกฝังคุณธรรม, หลักสูตรโตไปไม่โกง, ต่อต้านการทุจริต

Abstract

The corruption problem is a major social problem that is becoming more intense because of in the present, social have change in economics, politics, and more advanced technology. The study also does not have clear guidelines for practice with children and young people that are very aware of the problem of corruption. Additionally, the computer and mobile technology is widely used by the most people. This paper propose a development of virtue game for anti-corruption with growing good knowledge course that these five areas include honesty and integrity, greater good, fairness and justice, responsibility and accountability, and sufficiency and moderation. The game can cultivate conscious to people to recognize and appreciate the value of anti-corruptions.

Keywords: virtue game, anti-corruption, growing good knowledge course

Full Paper Page No. 622-625

ID:1108



VRBike: Cycling Exercise Mobile Application with VR gamification

Chuphan Tharacheewin¹, Varunyu Fuvattanasilp²,

Suthidetch Thanomooncharoen³ and Punpiti Piamsa-nga⁴

¹²³⁴Department of Computer Engineering, Kasetsart University, Bangkok, 10900 Thailand

Email: ¹chuphan.tha@gmail.com, ²varunyu_f@hotmail.com, ³ken42298@gmail.com, ⁴pp@ku.ac.th

Abstract

“We don’t have enough time (for exercise)” This sentence is a common excuse for the people who do not exercise. However, in current metro life that consumed long working and travelling hours, it is really hard for people to find exercise time. Moreover, outdoor exercise is not always a good choice since weather and security is not available. Many people have to choose to work out indoor even though they may like to go out.

Keywords: -

Full Paper Page No. 626-627

ID:1137



Augmented Virtual Reality for House Design

Tachin Srisombat¹, Vanich Chaipattanawanich², Jaktip Yodsri³, Akarawit Ananwattanaporn⁴,
and Punpiti Piamsa-nga⁵

¹²³⁴⁵Department of Computer Engineering, Kasetsart University, Bangkok, 10900 Thailand

Email: ¹sr.tachin@gmail.com, ²vc.teddythebear@hotmail.com, ³jaktip.yodsri@gmail.com,

⁴sam.akarawit@gmail.com, and ⁵pp@ku.ac.th

Abstract

In house selling processes, there is a number of method to present the house design such as mini construction model, show house or computer graphic model. However, there are a lot of disadvantages in each method. So this research present Augmented Virtual Reality technique aiming to eliminate their downside and presenting the new method of house selling process. It is designed to be the Android application using with Google Cardboard which develop under Unity game engine framework. The outcome is the application for housing design with the capability of viewing and customizing house design in virtual reality.

Keywords: Augmented Reality; Virtual Reality; Housing Design.;

Full Paper Page No. 628-629

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุมการลำเลียงอิฐมวลเบา
โดยใช้เทคนิคสมการแบบถดถอยบนหุ่นยนต์สร้างกำแพงอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ
An Optimization of bricks Transport Control System Using regression analysis
method for Automatic Robot Wall Builder

จตุภูมิ อ้ายโน , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนวาณิชย์ , อธิคม ศิริ และ เสกสรรค์ วินยางค์กุล
ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์: 053-776395 ต่อ 111
E-mail: kamol_boon@yahoo.com , champyoulove@hotmail.com

บทคัดย่อ

หุ่นยนต์สร้างกำแพงอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ระบบหยิบจับอิฐมวลเบา ระบบการลำเลียงอิฐมวลเบา ระบบวางอิฐมวลเบา และส่วนผสมกาวยาซีเมนต์ เป็นต้น ระบบลำเลียงอิฐมวลเบาในปัจจุบันใช้ระบบการหน่วงเวลาแบบค่าคงที่ ในการลำเลียง ซึ่งส่งผลให้ใช้เวลาในการลำเลียงนานเนื่องจากค่าเวลาในการลำเลียงอิฐมีค่าเท่ากันแต่ระยะทางในการลำเลียงที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดเวลาในการลำเลียงที่ไม่เหมาะสมในระยะทางที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้นำเสนอเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุมการลำเลียงอิฐมวลเบาโดยใช้เทคนิคสมการแบบถดถอยบนหุ่นยนต์สร้างกำแพงอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ โดยนำค่าปริมาณกระแสของมอเตอร์ที่กินกำลังงานเพื่อหาค่าน้ำหนักต่อจำนวนของอิฐมวลเบาด้วยสมการแบบถดถอย และนำไปคำนวณในการหาค่าเวลาที่เหมาะสม โดยมีไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ขนาด 8 บิต เป็นหน่วยประมวลผลและควบคุม และจากผลการทดลองมีค่าประสิทธิภาพการลำเลียงอิฐมวลเบาด้วยเทคนิคสมการแบบถดถอยสามารถลดระยะเวลาในการลำเลียงอิฐมวลเบาเมื่อเทียบกับระบบการหน่วงเวลาแบบค่าคงที่ เพิ่มขึ้น 70.63 % และเทคนิคที่นำเสนอนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานด้านอุตสาหกรรมการขนส่งและอุตสาหกรรมด้านอื่นต่อไป

คำสำคัญ: หุ่นยนต์สร้างกำแพงอิฐมวลเบา, อิฐมวลเบา, สมการแบบถดถอย

Abstract

Constructing brick wall with an automatic robot usually consists of various important parts such as brick handling system, brick loading system, brick laying system and tile adhesive mixing system. There is a problem in loading brick with constant delay time of transporting brick in the system. This problem results in extending the loading time in this process, because a distance is changed during loading of each brick. In this work, we proposed a technique of improving an efficiency of brick loading system with dynamic controlling a brick shift that obtained a regression analysis technique. The regression technique used to find the suitable solution of loading time, implemented in the automatic home building robot. The proposed technique attained an electric current of motor as input to compute the system workload, and implemented by AVR microcontroller (8-bits processor). The experimental results show that the proposed technique can improve an efficiency of brick loading system with reducing the loading time of the system. The improved performance is equal to 70.63 percent, compared with constant delay time technique. Therefore, the proposed techniques can be applied to the loading system in the automation robot industries.

Keywords: Automatic Robot Wall Builder, Brick, Regression

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.30 น.

ห้อง ธนาลาม (Prototypes 2)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.นิพนธ์ ทางทอง (RMUTK)



เครื่องต้นแบบระบบป้องกันการพลัดหลง The Protection System of the Stragglers

นายบรรจบ แสนเจริญ และ นางสาวมาลียา ตั้งจิตเจษฎา
สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 7/1 ถนนพหลโยธิน 1 ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์: 084-697-8083 E-mail: bjsdata@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวเกี่ยวกับ "เครื่องต้นแบบระบบป้องกันการพลัดหลง" ซึ่งจะใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมการทำงาน ร่วมกันกับโมดูลรับ-ส่งสัญญาณวิทยุ TRW-24G โมดูลนี้จะใช้ระบบการรับ-ส่งข้อมูลผ่านวงจรมอดูเลตแบบ GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying) ที่ย่านความถี่ 2.4 GHz โดยเครื่องต้นแบบนี้ออกแบบให้รองรับเครื่องลูกข่ายไว้ที่ 32 เครื่อง ใช้เครื่องแม่ข่ายเครื่องเดียว จากการทดสอบเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่ายสามารถรับ-ส่งกันได้รัศมีเฉลี่ยในที่โล่งแจ้งประมาณ 86 เมตร รอบตัว และลดระยะลงมาตามสิ่งกีดขวางหรืออุปสรรค ซึ่งรัศมีที่ใช้งานจริงไม่ควรห่างกันเกิน 50 เมตร

คำสำคัญ: ไมโครคอนโทรลเลอร์, โมดูล TRW-24G ,การมอดูเลตแบบ GFSK

Abstract

This paper presents the protection system of the stragglers. The system consists of 2 parts: a microcontroller to control all function and radio transceiver module (TRW-24G) which operates at frequency of 2.4 GHz and modulate signal by using GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying) technic. The designed system can support up to 32 clients with 1 server. The experimental result shows that the system can operate in the radius of 86 meters in the open air. However, the operation ranges of the system are reduced when there are obstacles. Therefore the radius of practical operates should not over 50 meters.

Keywords: Microcontroller, module TRW-24G, the modulation GFSK.

ID:1052



เครื่องตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานอัตโนมัติ Quality Inspection Automatic Machine

ชวลิต รักเหลือ และธนพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 0896695677 E-mail: nopavong@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้ทำการออกแบบและสร้างเครื่องตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานอัตโนมัติ ที่สามารถตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานและคัดแยกชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพออกจากกันได้ โดยชิ้นงานจะเป็นฮีตซิงก์ มีขนาดกว้าง 42 มิลลิเมตร ยาว 40 มิลลิเมตร สูง 19 มิลลิเมตร มีรูตรงกลางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร เครื่องสามารถคัดแยกสีของชิ้นงานได้ 3 สี (สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน) โดยการออกแบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของโปรแกรม PLC จะเป็นตัวควบคุมหลัก ส่วนที่สอง คือ โปรแกรม Labview จะใช้ในการประมวลผลภาพอัตโนมัติ และส่วนที่สาม คือ บอร์ด Arduino Mega2560 ใช้ในการเชื่อมต่อกับโปรแกรม Labview จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่าค่าความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน 4.4% และค่าความผิดพลาดในการคัดแยกสีของชิ้นงาน 2.3%

คำสำคัญ: ฮีตซิงก์, โปรแกรม Labview, บอร์ด Arduino Mega 2560

Abstract

This article has been designing and building the quality inspection automatic machine. The machine can check the quality of work and sorting out the pieces that no quality loss. The specimen is heat sink width 42 mm, long 40 mm, high 19 mm and hole diameter 3 mm. The machine can separate the color of the three colors (red, green, and blue). By design, it is divided into three sections. The PLC program is the primary controller. The second part is the Labview program used in automatic image processing. The third part is a board Arduino Mega2560 used in connection with the Labview. The testing results can be seen that the error in monitoring quality of work 4.4% and, error in the separation color 2.3%.

Keywords: heat sink, Labview, font size, font style, Arduino Mega2560

ID:1053



เครื่องบรรจุภัณฑ์กึ่งอัตโนมัติ Semi-Automatic Packing Machine

ธนพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา และ ไพฑูรย์ รักเหลือ

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โทรศัพท์: 0896695677 E-mail: nopavong@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้ทำการออกแบบและพัฒนาเครื่องบรรจุภัณฑ์ กึ่งอัตโนมัติ ให้สามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ได้ 200, 300, 400 และ 500 กรัม ตามลำดับ โดยใช้โหลดเซลล์ควบคุมปริมาณและปล่อยผลิตภัณฑ์ ให้ ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 5\%$ และทำการปิดผนึกพร้อมตัดให้ความร้อนด้วย ฮีตเตอร์ใช้กำลัง 200 W กระแสไฟฟ้า 0.9 A โดยใช้เครื่องควบคุมอุณหภูมิ E5C4 เป็นตัวควบคุมความร้อนให้อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 120-130 องศาเซลเซียส และใช้เทอร์โมคัปเปิลแบบ K ชนิดทางปลาเป็นตัววัด อุณหภูมิ พร้อมทั้งใช้บอร์ด Arduino ATmega2560 ในการควบคุมการทำงานของเครื่องบรรจุภัณฑ์กึ่งอัตโนมัติ

คำสำคัญ: เครื่องบรรจุภัณฑ์, Arduino ATmega2560, โหลดเซลล์

Abstract

This article has designed and developed the semi-automatic packaging machines. That can pack 200, 300, 400 and 500 g, respectively. The load cell can quantity control and product release. The error does not exceed $\pm 5\%$. And, It is sealed with a thermal cut heater power 200 W, electric current 0.9 A. The thermostat E5C4 controls the heating temperatures between 120-130 ° C, and using cut apples into a K-type tail probe. The board Arduino ATmega2560 controls the operation of semi-automatic packaging machine.

Keywords: packaging machines, Arduino ATmega2560, load cell

Full Paper Page No. 642-645

ID:1084



การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์ Cost – Benefit Analysis of Soybean Planting with Wisdoms Wheel

ปัญญาพร ศรีชนาพันธ์¹

¹สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
200 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์: 081-9607585 E-mail: punjaporn@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง กับผู้ปลูกถั่วเหลืองบ้านดอนมูล จังหวัดลำปาง ที่มีการใช้เครื่องช่วยในการปลูกถั่วแบบเดิมและแบบล้อประดิษฐ์ และนำข้อมูลเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกถั่วเหลืองแบบวงล้อประดิษฐ์ ผลการศึกษาพบว่าการปลูกถั่วเหลืองแบบล้อประดิษฐ์มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการปลูกถั่วเหลืองใช้ล้อกลิ้งแบบเดิม เท่ากับ 103 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์ใช้ระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่าแบบเดิม 1 ปี 7 เดือน 16 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์มากกว่าแบบเดิม 47,379.70 บาท อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง การปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์มากกว่าแบบเดิม 0.69 % และค่าดัชนีกำไรการปลูกถั่วเหลืองด้วยวงล้อประดิษฐ์มากกว่าแบบเดิม 0.27

คำสำคัญ: ต้นทุนและผลตอบแทน, การปลูกถั่วเหลือง, วงล้อประดิษฐ์

Abstract

This research investigates cost– Benefit Analysis of Soybean Planting with Wisdoms Wheel. The sample was soybean grower, ban don mun. The data was collected by structured interviews. The data was analyzed cost and benefit of soybean planting with wisdoms wheel. The results show that the production cost of wisdom wheel soybean planting lower than original soybean planting was 103 baht per rai. The benefit of wisdoms wheel soybean planting faster than original soybean planting was 1 years 7 months 16 days, Net present value of wisdoms wheel soybean planting more than original soybean planting was 47,379.70 baht, internal Rate of Return value of wisdoms wheel soybean planting more than original soybean planting was 0.69%, and profit index value of wisdoms wheel soybean planting more than original soybean planting was 0.27.

Keywords: cost – benefit, soybean planting, wisdoms wheel

Full Paper Page No. 646-649

การออกแบบและสร้างเครื่องกำจัดควันจากการคั่วเมล็ดกาแฟ

Design and Construction of Smoke Absorber Machine form Roasting Coffee

สิทธิพงศ์ คาเงิน¹ เมษา ศรีใจ¹ พัตณัย นนทมาลย์¹ เสกสรรค์ วินยวงศ์กุล¹ นิเวศน์ จินะบุญเรือง¹ ประเวศ อนันเอื้อ¹
และ นคร ไชยวงศ์ศักดิ์¹

¹โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และการจัดการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

80 หมู่ 9 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์ 086-6046-288 E-mail: seksanwin@yahoo.com

บทคัดย่อ

ในการวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาการออกแบบ และสร้างเครื่องกำจัดควันจากการคั่วเมล็ดกาแฟ ในกรณีศึกษาชุมชนดอยช้างเชียงรายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาออกแบบและสร้างเครื่องกำจัดควันจากการคั่วเมล็ดกาแฟ เพื่อลดและกำจัดควันจากการคั่วกาแฟ โดยมีหลักการวางแผนของการทำงานที่เป็นระบบ คือ การนำเอาหลักการกำจัดควันโดยน้ำและวัสดุกรองควันแบบเปียกและแห้ง และทำการทดลองหาค่าของควันที่ออกมาจากเครื่องกำจัดควันจากการคั่วกาแฟ หลังจากนั้นทำการบันทึกผล ผลการวิจัยเมื่อทำการทดลองครั้งแรกพบว่าจำนวนควันที่ออกมาจากเครื่องกำจัดควันกาแฟนั้นมีควันออกมาประมาณ 20% ถึง 30% เมื่อทำการแก้ไขแล้วปรับปรุงเครื่องกำจัดควันผลจากการทดลองพบว่าเครื่องกำจัดควันจากการคั่วกาแฟ ที่ทำการทดลองโดยใช้ควันแบบครั้งเดียว พบว่าวัสดุกรองควันแบบเปียกควันที่ออกมาจากท่อปล่อยควันของเครื่องเริ่มแรกกรองควันได้ประมาณ 60% เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที ควันที่ออกมาเพียง 40% เมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที ควันที่ออกมาเพียง 10% และค่อยๆจางหายไป ส่วนกรองวัสดุกรองควันแบบแห้งควันที่ออกมาครั้งแรกมีประมาณ 80% เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที ควันที่ออกมาประมาณ 50% และเมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที ควันที่ออกมาประมาณ 30% แล้วค่อยๆจาง จากการทดลองดังกล่าว พบว่าวัสดุที่ใช้กรองควันแบบเปียกมีประสิทธิภาพในการกรองควันได้ดีกว่าวัสดุที่ใช้กรองควันแบบแห้ง

คำสำคัญ: กาแฟ, การคั่วกาแฟ, เครื่องกำจัดควันจากการคั่วเมล็ดกาแฟ

Abstract

In this research study to design and construction of Smoke Absorber Machine form Roasting Coffee in case study Doi Chaang, Chiangrai with the purpose to development of reduce and smoke removal roasting. A principle of planning system is to remove the smoke removal by water and smoke filter in wet and dry type and tested for the smoke coming out of Machine. The research was conducted on the first, smoke comes out to about 20% to 30%. When reform a machine experimental results showed that removal of smoke from roasting. Conducted using a single pass wet filter make to absorber around 60% over time to 10 minutes reduce to 40% and over time 20 minutes smoke coming out with only 10%.The filter dry type make to absorber around 80% over time to 10 minutes reduce to 50% and over time 20 minutes smoke coming out with only 30%. From such experiments compare the smoke filter in wet and dry type used for wet effective in better than dry.

Keywords: Coffee bean, Roasting Coffee, Smoke Absorber Machine

การออกแบบและสร้างเครื่องผลิตขนมสแน็คถั่วเน่า

Design and Construction of a Fermented Soybean Snack Machine

บดินทร์ อินเต็ม¹ พิรพล บุญต่อม¹ เอกชัย แสนใจ¹ เสกสรรค์ วินยาศกุล¹ วาสนา แก้วโพธิ์²

นิเวศน์ จินะบุญเรือง¹ ประเวศ อนันต์เอื้อ¹ และนคร ไชยวงศ์ศักดิ์¹

¹โปรแกรมวิศวกรรมโลจิสติกส์ และการจัดการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

²ศูนย์ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

80 หมู่ 9 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์ 086-6046-288 E-mail: seksanwin@yahoo.com

บทคัดย่อ

การออกแบบ และสร้างเครื่องผลิตขนมสแน็คถั่วเน่ามีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นโดยมีศูนย์ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายโดยได้นำแนวคิดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นจากถั่วเน่ามาเป็นขนมขบเคี้ยวที่อุดมด้วยโปรตีนและวิตามิน แต่ในกระบวนการผลิตที่มีอยู่นั้นยังต้องอาศัยปัจจัยด้านแรงงานคนเป็นหลัก โดยการผลิตเดิมนั้นต้องใช้แรงงานคนที่มีความเชี่ยวชาญในการผลิตเพื่อให้แบ่งและส่วนผสมต่างๆเข้าถึงตัวขนมสแน็คถั่วเน่าและต้องนํามาปั้นที่ละชิ้น ดังนั้นจึงได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิตโดยการผลิตเครื่องผลิตขนมสแน็คถั่วเน่าขึ้นมา เพื่อที่จะทำให้การผลิตมีความรวดเร็วและคุ้มค่ามากกว่าเดิมซึ่งสามารถทำให้การผลิตมีปริมาณมากขึ้น มีความสม่ำเสมอ ใช้แบ่งในการเคลือบที่น้อยลงและใช้เวลาน้อยลง ซึ่งเมื่อเทียบกับการผลิตเดิมได้สูงสุดถึง 7 กรัม/นาทีและมากกว่าการใช้คนงานทำงานถึง 4 เท่า จึงแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเครื่องผลิตขนมสแน็คถั่วเน่าขึ้นมาเพื่อทำการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นต่อไป

คำสำคัญ: ถั่วเน่า, กระบวนการผลิตถั่วเน่า, ขนมสแน็คถั่วเน่า, เครื่องผลิตขนมสแน็คถั่วเน่า

Abstract

A design and construction of a fermented soybean snack machine aims to promote local food products by Center value added Promotion and Food product Development Chiang Rai Rajabhat University has introduced the concept of local food products form fermented Soybean, processing of tempeh a snack in protein and vitamins. The original production of the manual by specializes labor in the production of flour and ingredients to fermented soybean snack, a sculpture piece by piece. Therefore, we have the technology to help in the production by producing fermented soybean snack machine. Order to produce a more rapid and cost of production, which can result in a greater volume, consistent, Powder coating in less and less time. Which is compared with the original production of up to 7 g/min and using more workers to 4 times the demonstrated performance of the fermented soybean snack machine it to local food production and product development continue.

Keywords: Fermented soybean, Fermented soybean Process, Fermented soybean snack, Fermented soybean snack machine.

Oral Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.10 น.

ห้อง ธนาวงศ์ (Control)

ประธานกลุ่มย่อย : ดร.สามารถ ยะเชียงคำ (RMUTL)



ID:1060



ชุดสาธิตการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงด้วยพีแอลซี

Demonstration Set of DC Motor Speed Control by PLC

ณัฐพงศ์ แพน้อย¹ และ พิสุทธิ วิสุทธิเมธีกร²

ภาควิชาวิศวกรรมระบบวัดคุมและเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

140 แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์: 02-9883666 E-mail: pnattapo@mut.ac.th¹, pisit@mut.ac.th²

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับห้องปฏิบัติการพีแอลซี พีแอลซีของบริษัทซีเมนส์รุ่น S7-C300 ถูกใช้ในการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและภาษาแลดเดอร์ถูกใช้ในการสร้างอัลกอริทึมการควบคุมแบบพีไอดีที่มีค่าอัตราการสุ่มเท่ากับ 5 ms ทาโคเจนเนอเรเตอร์ถูกใช้เพื่อวัดความเร็วรอบของมอเตอร์ โดยแรงดันจากทาโคเจนเนอเรเตอร์จะถูกแปลงเป็นกระแส 4-20 mA และป้อนให้กับแอนะล็อกอินพุตโมดูลของพีแอลซี สัญญาณควบคุมจากอัลกอริทึมตัวควบคุมแบบพีไอดีถูกส่งผ่านแอนะล็อกเอาต์พุตโมดูลของพีแอลซีไปควบคุมวงจรสร้างสัญญาณพีดับบลิวเอ็มเพื่อควบคุมวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ในระบบที่นำเสนอโปรแกรม WinCC ถูกใช้เพื่อการแสดงผลคำสั่งและความเร็วจริงของมอเตอร์ นอกจากนั้นพารามิเตอร์ตัวควบคุมพีไอดียังสามารถปรับได้จากหน้าจอโปรแกรมที่พัฒนาด้วยโปรแกรม WinCC

จากผลการทดสอบ ที่คำสั่งความเร็ว 1000 รอบต่อนาทีค่าเวลาในการเข้าสู่สภาวะคงตัวมีค่าเท่ากับ 200 ms และผลตอบสนองการพุ่งเกินมีค่าเท่ากับ 10 %

คำสำคัญ: ตัวควบคุมแบบโปรแกรมได้, มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง, ระบบควบคุม

Abstract

This paper presents a design of a DC motor drive system for the programmable logic control laboratory. The Siemens S7-C300 programmable logic controller is used for controlling speed of a DC motor and a ladder diagram is used to implement a PID control algorithm with 5 ms of a sampling time. A DC tachogenerator is used for measuring the motor speed. From the tachogenerator, a voltage to current converter circuit is used to convert a feedback signal from the tachogenerator to be a 4-20 mA current signal for a an analog input module of the PLC. A control signal from PID control algorithm is sent via an analog output module of PLC to control a PWM signal generator for driving a H bridge DC motor driver circuit. In the proposed system, WinCC program is used to display a speed command and the actual motor speed. Moreover PID controller parameters can be adjusted from a screen of WinCC program.

From the experimental results, the settling time at 1000 rpm speed command is 200 ms and the overshoot response is 10 %.

Keywords: Programmable logic controller, dc motor, control system

Full Paper Page No. 658-661

ID:1151



**ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกาวซีเมนต์ด้วยวิธีเทียบปริมาตรต่อแรงดันไฟฟ้าและ
ควบคุมความเร็วด้วยเทคนิคการควบคุมแบบฟัซซี่ บนหุ่นยนต์ก่อสร้างอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ**
An Emissions Adhesive Volume with Voltage Compared and Speed Control
System Using Fuzzy Logic Technique for Automatic Robot Wall Builder

ธนศ คณะดี , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนาวิชัย , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยางค์กุล

ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์

สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์: 053-776395 ต่อ 111

E-mail: thanat-kanadee@hotmail.com , kamol_boon@yahoo.com

บทคัดย่อ

ระบบการปล่อยกาวซีเมนต์มีความสำคัญต่อการก่ออิฐมวลเบา ซึ่งระบบปล่อยกาวซีเมนต์มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างของระบบการทำงาน ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกาวซีเมนต์ด้วยเทคนิคการควบคุมแบบฟัซซี่ (Fuzzy Logic) เป็นระบบที่ช่วยลดค่าความผิดพลาดของการปล่อยกาวซีเมนต์ให้กับหุ่นยนต์ก่อสร้างอิฐมวลเบาแบบอัตโนมัติ โดยระบบจะทำการอ่านค่าแรงดันไฟฟ้าที่ได้จากกระบอกบรรจุกาวซีเมนต์ เมื่อระดับกาวซีเมนต์เปลี่ยนแปลงจะทำให้ระดับแรงดันไฟฟ้าที่ได้เปลี่ยนแปลงตาม และนำค่าแรงดันไฟฟ้าที่ได้นำมาประมวลผลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ทำการวิเคราะห์ด้วยอัลกอริทึมแบบฟัซซี่ (Fuzzy Logic) โดยแบ่งเป็น จำนวน 4 เซต และทำการควบคุมความเร็วมอเตอร์ปล่อยกาวซีเมนต์ 4 ระดับ ทำให้ปริมาณการปล่อยกาวซีเมนต์บนอิฐมวลเบามีความผิดพลาดที่ลดลงจากการทดลอง ระบบปล่อยกาวซีเมนต์มีความผิดพลาดในการปล่อยกาวซีเมนต์ลดลงเมื่อเทียบกับระบบการปล่อยกาวซีเมนต์ที่มีความเร็วมอเตอร์คงที่ โดยระบบปล่อยกาวซีเมนต์ที่มีความเร็วมอเตอร์แบบคงที่ มีความผิดพลาดเบี่ยงเบนมาตรฐานในการปล่อยกาวซีเมนต์เท่ากับ $\pm 64.85\%$ การใช้ระบบควบคุมปริมาณการปล่อยกาวซีเมนต์ มีความผิดพลาดเบี่ยงเบนมาตรฐานในการปล่อยกาวซีเมนต์เท่ากับ $\pm 20.10\%$ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในด้านอุตสาหกรรมอื่นต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: หุ่นยนต์ก่อสร้าง, ฟัซซี่ลอจิก, กาวซีเมนต์

Abstract

A system of releasing a tile adhesive is an important part of automatic constructing a brick wall. A precision of the system usually depend on many factors that need to efficiently control, which they can take an effect in controlling an emission of the tile adhesive volume. For improving a precision of the system, a fuzzy logic is adopted as main controller. The adopted method can reduce an error of releasing tile adhesive volume, what implemented in the automatic brick wall robot. First, the system received a voltage level from a bucket tile adhesive. Next, the obtained voltage is taken as input to the fuzzy set that divided into four set in order to control a motor speed, depended on these set. In the experimental results, we found that the proposed method can improve a precision of releasing tile adhesive system, compared with releasing of constant speed of motor. For constant speed control, the standard deviation of approximate error is equal to 64.85 percent. And, the standard deviation of error in the proposed method is equal to 20.10 percent. Therefore, the proposed method can applied in the industries that need to control flow of tile adhesive in the automation robot system.

Keywords: Robot wall Builder, Fuzzy Logic, Adhesive

ID:1152



**ระบบควบคุมปริมาณความหนาแน่นของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสด
ด้วยการควบคุมแบบเปิด-ปิดโดยใช้เทคนิคตรวจจับปริมาณกระแสไฟฟ้า**

**A Deodorant From Coffee Dusts Volume Control System Using On - off control
with Current Estimation Technique**

โชติอนันต์ หลิมเจริญ , กมล บุญล้อม , ชนาวุธ ชนวนิชย์ , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยวงศ์กุล
ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์: 053-776395 ต่อ 111
E-mail: chotanan056@hotmail.com , kamol_boon@yahoo.com

บทคัดย่อ

ระบบควบคุมปริมาณความหนาแน่นของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบเปิด-ปิดโดยใช้เทคนิคตรวจจับปริมาณกระแสไฟฟ้าเป็นระบบช่วยลดความผิดพลาดของปริมาตรของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสด เมื่อระบบทำการกดขึ้นแล้ว จะทำการตรวจวัดปริมาณกระแสไฟฟ้าจากเซนเซอร์ แล้วเข้าสู่กระบวนการประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ขนาด 8 บิต จากการทดลองระบบควบคุมปริมาตรของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบเปิด-ปิดโดยใช้เทคนิคตรวจจับปริมาณกระแสไฟฟ้า จะได้ปริมาณความหนาแน่นของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสด โดยมีค่าความผิดพลาดจากปริมาณความหนาแน่นที่กำหนดเท่ากับ $\pm 10\%$ และเมื่อเทียบกับระบบการขึ้นที่ใช้หลักการหน่วงเวลาที่มีค่าความผิดพลาดจากปริมาณความหนาแน่นที่กำหนดเท่ากับ $\pm 25\%$ สามารถบอกได้ว่า ระบบควบคุมปริมาณความหนาแน่นของก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดด้วยการควบคุมแบบเปิด-ปิดโดยใช้เทคนิคตรวจจับปริมาณกระแสไฟฟ้า สามารถลดค่าความผิดพลาดเมื่อเทียบกับระบบการขึ้นรูปที่ใช้หลักการหน่วงเวลา โดยมีค่าความผิดพลาดลดลงเท่ากับ $\pm 15\%$

คำสำคัญ: แท่นกดขึ้นรูป,แม่พิมพ์, ก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสด

Abstract

Control the volume density of deodorant from fresh coffee grounds with control - off using a technique detects the amount of electricity the system reduces the error of the volume of deodorant fresh coffee grounds. When pressed up How to measure the voltage from the sensor. Then undergo processing with 8-bit AVR Microcontroller. Experimental controls the volume of deodorant from fresh coffee grounds with control - off using a technique detects the amount of electricity. The density of deodorant from fresh coffee grounds. The standard error of a given density of $\pm 10\%$. And compared to systems based on the principle that the delay error density defined as $\pm 25\%$ can tell. Control the volume density of deodorant from fresh coffee grounds with control - off using a technique detects the amount of electricity. Electricity can reduce the error compared to the forming system that uses delay by a margin of error reduced to $\pm 15\%$.

Keywords: Instead press forming , Deodorant from Coffee , Grounds, mold

Full Paper Page No. 666-669

ID:1160



เกษตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับฟาร์มกล้วยไม้

Agritronic for Orchid farm

สาวิตรี วิไลโรจน์¹, วรณัฐ ทวีศักดิ์¹ และ รัฐศิลป์ รานอกภานุวัชร¹

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

110/1-4 ถ.ประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ โทรศัพท์: 02-9547300 ต่อ 591 E-mail: udom.ran@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม การส่งออกกล้วยไม้ถือเป็นรายได้หลักที่สำคัญของประเทศ แต่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ยังมีปัญหาในการควบคุมการให้น้ำในปริมาณพอเหมาะตามที่กล้วยไม้ต้องการ ซึ่งถ้าให้น้ำมากหรือน้อยเกินไปอาจทำให้กล้วยไม้เติบโตได้ช้าหรือรากเน่าเสียหายได้ ดังนั้นผู้พัฒนาจึงมีแนวความคิดในการออกแบบและสร้างระบบเกษตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับฟาร์มกล้วยไม้ โดยควบคุมการให้น้ำกล้วยไม้อัตโนมัติ ตามค่าความชื้นที่กล้วยไม้ต้องการในแต่ละช่วงวัยเจริญเติบโต และเจ้าของฟาร์มสามารถดูข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตทั้งแบบย้อนหลังและแบบทันทีทันใดได้ โดยระบบที่นำเสนอประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วน Endnode ทำหน้าที่อ่านค่าเซนเซอร์ต่างๆไปยัง Gateway ผ่าน Zigbee ส่วน Gateway ทำหน้าที่รับค่าเซนเซอร์และส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ผ่านอินเทอร์เน็ตและรับคำสั่งควบคุมปั๊มน้ำอัตโนมัติจากเซนเซอร์ และส่วนเก็บข้อมูลกลางในการตัดสินใจ ทำหน้าที่บันทึกค่าเซนเซอร์ลงฐานข้อมูลและตัดสินใจเปิดปิดปั๊มน้ำโดยส่งข้อมูลไปยัง Gateway นอกจากนี้ยังจัดรูปแบบข้อมูลแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ ผลจากการทดสอบการทำงาน พบว่าระบบที่ออกแบบสร้างสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนตามที่ได้ออกแบบไว้

คำสำคัญ: จิกบี, เซนเซอร์, อินเทอร์เน็ต, ฟาร์มกล้วยไม้, เกษตรอิเล็กทรอนิกส์

Abstract

Thailand is an Orchid exporting countries and export revenue for 2014 amounted to US\$33.47 billion. However, Orchid farmers still have trouble for controlling the amount of water in the farm. They are hard to predict the amount of water that suitable for Orchids growing. This means if Orchids receive too much water or too little water, it may grow slowly or the roots are rotten. In order to help the farmers for resolving the trouble, this article have introduced the designing and developing of an Agritronic for Orchid farm. The system can control Orchids watering automatically. The controls are depending on humidity that suitable for orchid growing at different ages. Moreover, owner farm can monitor and control on webpage via the internet both non-real time and real time. The proposed system consists of three main components: Endnode, Gateway and Central storage and decision making. Firstly, Endnode is responsible for reading various sensor values and sending to Gateway via Zigbee. Secondly, Gateway is used for gathering various sensor values and forming into data format before sending to Server via the internet and also controlling Solenoid Valve and Pump. Finally, Central storage and decision making is the Server for storing the sensor values into the database and deciding the automatic watering depending on decision rule. The results show that our system can control and monitor the Orchid farm accurately and completely.

Keywords: Zigbee, Sensor, Internet, Orchid farm, Agritronic

Full Paper Page No. 670-673

ID:1204



การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแบบฟัซซี่ในการควบคุมอุณหภูมิอบแห้งเห็ดหอม

The application of fuzzy controller to control the temperature oven dried shiitake mushrooms.

ปองพล แสนสอน

สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี โทรศัพท์: 0815921266 E-mail: pongpon2000@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีควบคุมอุณหภูมิตู้อบแห้งเห็ดหอมโดยใช้วิธีการควบคุมแบบฟัซซี่โดยใช้ภาษาซี สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ ตัวควบคุมออกแบบให้ทำงานโดยอาศัยฐานความรู้ของผู้ออกแบบ ทำหน้าที่ออกแบบกฎ การควบคุมและการตัดสินใจเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบแห้งเห็ดหอมที่มีความจุภายใน เท่ากับ 384 ลิตร การทดสอบการควบคุมอุณหภูมิในตู้อบแห้งเห็ดหอมโดยใช้ตัวควบคุมแบบฟัซซี่ลอจิกในการควบคุม อุณหภูมิ โดยพิจารณาสมรรถนะของระบบในด้านการรักษาระดับอุณหภูมิในตู้อบแห้งเห็ดหอมให้อยู่ในช่วง 40 50 60 และ 70 องศา ครึ่งละ 3 ชั่วโมง พบว่าการควบคุมอุณหภูมิมีความผิดพลาดในการควบคุมเฉลี่ยน้อยกว่า 1% และเวลามี ผลตอบสนองทางเวลาดีกว่าการควบคุมแบบเดิม

คำสำคัญ: เห็ดหอม, ฟัซซี่ลอจิก

Abstract

This paper presents a drying oven temperature control shiitake using fuzzy logic. The functioning of how to write an algorithm fuzzy controller using C language for microcontrollers. The controller is designed to work with their knowledge of the designer. Acts designed control rules and decisions to be applied to control the temperature inside the oven dried shiitake with internal capacity of 384 liters control test temperature was dried shiitake using controls fuzzy. Stand logic to control the temperature. By considering the system performance in terms of maintaining the temperature inside the oven mushroom. In the range of 40 50 60 and 70 degrees at 3 hr in the temperature control is to control the error is less than 1%, and the average response time is better than the conventional control. **Keywords:** Dried shiitake, Fuzzy logic

Full Paper Page No. 674-677

Poster Session

วันพฤหัสบดีที่ 9 กรกฎาคม 2558 เวลา 15.30 – 17.30 น.

Floor 2 (Poster Presentation)

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร.ปัทม์ชกรณ์ อารีย์กุล (RMUTSV)



ID:1027



การขยายระยะทางการอ่านของระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุย่านความถี่สูง (13.56 MHz)

ด้วยวงจรขยายกำลังและการเพิ่มขนาดของสายอากาศ

Extension HF-RFID (13.56 MHz) Read Range by Using RF Power Amplifier and Antenna Scaling

รัตติญา ปงกา ปิยะพงษ์ จอมคำ ภูวนัย ใจบ้านเอื้อม และศุภกิต แก้วดวงตา
สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์: 0865659485
E-mail: supakitting@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบวงจรขยายกำลังและการเพิ่มขนาดของสายอากาศสำหรับเครื่องอ่านข้อมูลของระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุในย่านความถี่สูง (13.65 MHz) โดยทำการเพิ่มวงจรขยายกำลังที่กำลังงาน 4 วัตต์ ในย่านความถี่ 13.56 MHz และใช้สายอากาศแบบวงเดี่ยวที่มีขนาดกว้าง 230 mm ยาว 240 mm กับเครื่องอ่านข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งสัญญาณระหว่างเครื่องอ่านข้อมูลและแท็กให้ได้ระยะทางการติดต่อสื่อสารที่ไกลมากยิ่งขึ้น จากผลการทดลองสามารถเพิ่มระยะทางการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องอ่านข้อมูลและแท็กได้เท่ากับ 250 mm เมื่อใช้งานกับแท็กชนิด ISO การ์ด ขนาด 85.60 mm x 53.98 mm

คำสำคัญ: แท็กชนิด ISO การ์ด, ย่านความถี่สูง, ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ, วงจรขยายกำลัง และสายอากาศแบบวงเดี่ยว

Abstract

This paper presents the designation of the RF power amplifier and antenna scaling for HF-RFID system (13.65 MHz). The RF power amplifier is operated at 13.56 MHz with power of 4 watts and single rectangular loop antenna is employed with width of 230 mm and length of 240 mm for the extension range of communication between reader and tag. From measured results, it can be communicated between reader and tag in the range of 150 mm with ISO card tag.

Keywords: HF-RFID, ISO card tag, RF power amplifier, Single loop antenna

Full Paper Page No. 678-679

ID:1030



การศึกษาการสร้างเตาเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า THE STUDY OF ELECTROMAGNETIC INDUCTION COOKER

หนึ่งนรินทร์ ปะมาละ อนุสรณ์ แสงทอง และศุภกิต แก้วดวงตา

สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ : 0865659485 E-mail: supakitng@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความร้อนจากหลักการความร้อนเหนี่ยวนำของเตาเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า โดยจะนำหลักการสร้างความร้อนเหนี่ยวนำที่มีส่วนประกอบพื้นฐานของวงจรกำลังรูปแบบต่างๆ รวมไปถึงเสนอแนวทางการออกแบบค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมสำหรับวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า การเลือกพิกัดของอุปกรณ์สำหรับสร้างชุดวงจรเตาเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า เนื่องจากเป็นวงจรที่มีขนาดเล็กขนาด 1000 W สามารถปรับดิ้วไซด์สำหรับให้ความร้อนได้ 8 ระดับ โดยมีความถี่ของการสวิตซ์ในช่วง 20-50 kHz

คำสำคัญ: ความร้อนเหนี่ยวนำ, ดิ้วไซด์, เตาเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า และวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า

Abstract

In this paper, the implementation of electromagnetic induction cooker is proposed by using the induction heating principle. The basic principle of induction heating is consist of power system and topologies of power circuit. The induction cooker's circuit parameters need to be designed properly. It is a power of 1000 W and adjustable by using a duty cycle for heating at eight levels. It has a switching frequency of 20-50 kHz.

Keywords: cooker, electromagnetic induction, duty cycle, induction heating and invertor

Full Paper Page No. 680-681

ID:1041



การตรวจวัดและแจ้งเตือนปริมาณสิ่งตกค้างในถังไซโลระบบหีบอ้อย บริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย
Efficiency Warning System in Silo of Press Sugarcane Namtanthipsukhothai
Company

จิรพันธ์ ทาแกง ชูธง สัมมัตตะ¹ วันไชย คำเสน สุทธิพงษ์ สุขมัน พรหมพัฒน์ วงศ์แก้วมูล
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
เลขที่ 200 หมู่ 17 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์ 054-342547 ต่อ 158 E-mail: chuthong@rmutl.ac.th¹

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลของการตรวจวัดและแจ้งเตือนปริมาณสิ่งตกค้างในถังไซโล ระบบหีบอ้อย บริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย โดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกเป็นตัวตรวจวัดปริมาณ ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล เชื่อมต่อสัญญาณด้วยโปรโตคอล modbus ใช้ระบบควบคุมแบบ DCS (Distributed Control System) ทำการติดตั้งและเก็บข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า การสูญเสียโอกาสในการผลิต จำนวนการติดค้างของระบบสายพานอันเนื่องมาจากวัสดุที่ปลอมปนมากับอ้อย ทำการทดสอบระบบที่จัดทำขึ้นฤดูกาลผลิตอ้อย พุทธศักราช 2556 ถึง มีนาคม 2557 กับ พุทธศักราช 2557 ถึง มีนาคม 2558 ผลปรากฏว่า แก้ปัญหาการติดค้างที่ทำให้ระบบหยุดลดลงร้อยละ 80 เวลาที่ติดค้างลดลงร้อยละ 49 ลดอัตราการสูญเสียโอกาสในการหีบอ้อยลงร้อยละ 44

คำสำคัญ: อัลตราโซนิก, เซนเซอร์, พีแอลซี, ระบบแจ้งเตือน

Abstract

This paper presents of efficiency warning system in silo of press sugarcane Namtanthipsukhothai company. By used ultrasonic sensor to detect quantity. Process with programmable logic controller. The communication via protocol Modbus. Use ModScan program to real time test. The signal was record and process data with CENTUM VP program. This control system is DCS (Distributed Control System). Installation and record data power of electrical, losing chance in production and owing of system. Testing system since November 2014 to march 2015 compare November 2013 to march 2014. The results is the system stop down 80 percentages, system time stop down 49 percentages and losing chance in production down 44 percentages

Keywords: ultrasonic sensor, PLC, warning system

Full Paper Page No. 682-685

ID:1079



สายอากาศรอบตัวโพลาริซ์แนวนอนสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล A Horizontally Polarized Omnidirectional Antenna for DTV Reception

วีรยุทธ ผลแก้ว¹ บัญชา เหลืองแดง¹ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์¹ และ ประยุทธ์ อัครเอกผาลิน²

¹สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง, 10520 โทรศัพท์: 0-2329-8321

²สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชาชื่น 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800 โทร. 02 555-2000

E-mail: poweerayut@gmail.com, lubancha@gmail.com, kpchuwon@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอสายอากาศรอบตัวโพลาริซ์แนวนอนโดยใช้วงแหวนวงกลมซ้อนกัน เพื่อรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล โดยมีย่านความถี่ที่ใช้งานตั้งแต่ 470 MHz ถึง 862 MHz ซึ่งสายอากาศที่นำเสนอมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบรอบทิศทาง และมีโพลาริซ์แนวนอน โดยใช้เทคนิคการปรับขนาดของสายอากาศแบบวงแหวนซ้อนทับกัน พร้อมกับปรับด้วยส่วนโค้งของวงแหวน และปรับระยะห่างระหว่างแผ่นวงแหวน เพื่อเพิ่มแบนด์วิดท์ มีการป้อนสัญญาณด้วยโคแอกเซียลอิมพีแดนซ์ 75 Ω ผลการทดสอบสายอากาศต้นแบบมี $|S_{11}| < -10$ dB ครอบคลุมย่านความถี่ตั้งแต่ 404 MHz จนถึง 871 MHz คิดเป็นเปอร์เซ็นต์แบนด์วิดท์ 70.25% สายอากาศมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบรอบทิศทาง อัตราขยายที่ได้จากการทดสอบที่ย่านความถี่ใช้งานจาก 470 MHz ถึง 862 MHz มีค่า -6.52 dBi ถึง 0.67 dBi จากนั้นทำการจำลองสายอากาศ โดยนำสายอากาศดังกล่าวไปติดตั้งบนรถ พบว่าค่า $|S_{11}|$ ที่ได้มีค่าต่ำกว่า -10 dB ให้ผลตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 430 MHz ถึง 903 MHz อัตราขยายที่ได้จากการจำลองที่ย่านความถี่ใช้งานจาก 470 MHz ถึง 862 MHz มีค่า 5.49 dBi ถึง 6.54 dBi ลักษณะของแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นเป็นลำคลื่นรูปกรวย

คำสำคัญ: สายอากาศทิศทางชนิดกรวย สายอากาศโพลาริซ์แนวนอน สายอากาศสำหรับยานพาหนะ โทรทัศน์ดิจิทัล

Abstract

This paper presents a stacked circular ring antenna radiating horizontally polarized omnidirectional pattern for DTV reception. The operating frequency ranges from 470 MHz to 862 MHz for DVB-T2 system. The proposed antenna presents a horizontally polarized omnidirectional beam. This study used a technique to enlarge dimension of circular ring, varied branch curved and distance between circular rings to improve the impedance bandwidth. The circular ring is fed by a 75 Ω coaxial cable. The measured results show good impedance matching for $|S_{11}| < -10$ dB along the frequency range from 404 MHz to 871 MHz (70.25%). The antenna radiates omnidirectional pattern with horizontal polarization. The measured gain over the operating frequency from 470 MHz to 862 MHz is -6.52 dBi to 0.67 dBi. Moreover, the effect of the antenna performance to the vehicle is considered, the results show that good impedance matching of simulated $|S_{11}|$ with 3D car model < -10 dB along the frequency range from 430 MHz to 903 MHz. The simulated gains of the antenna with car over the operating frequency is 5.49 to 6.54 dBi. The simulated radiation pattern of the antenna with car is the conical beam.

Keywords: Conical beam antenna, horizontal polarization, omnidirectional antenna, vehicle antenna, DTV

ID:1081



**ระบบควบคุมความปลอดภัยบน raspberry pi ด้วยเทคนิค Eigen face
และการปรับเปลี่ยนสภาวะแสง**
**Security controlled system on raspberry pi with Eigen face technique
and illumination change**

นาย วิรัตน์ พรหมเมศ¹ และ นายนพพน เลิศชูวงศ์

¹ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

80 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์: 080-713-6930 E-mail: bossbs7@gmail.com

บทคัดย่อ

ระบบควบคุมความปลอดภัยบน raspberry pi ด้วยเทคนิค Eigen face และการปรับเปลี่ยนสภาวะแสง เป็นการประมวลผลภาพใบหน้าบุคคล เพื่อใช้กับระบบเปิดปิดประตูอัตโนมัติ ระบบประกอบด้วย computer และระบบฝังตัว raspberry pi raspberry pi ทำหน้าที่เป็น client ที่ติดต่อกับกล้องและส่งสัญญาณภาพจากกล้องไปยังคอมพิวเตอร์รวมถึงส่งสัญญาณควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ computer ทำหน้าที่เป็น server ประมวลผลข้อมูลภาพที่มาจาก raspberry pi ที่จุดต่างๆ กระบวนการประมวลผลภาพใบหน้าแยกเป็น 1. การค้นหาใบหน้าด้วยอัลกอริทึม Haar สำหรับการค้นหา บันทึกลงใบหน้าและ 2. การจดจำใบหน้า โดยใช้การผล Train จากข้อมูล Eigenface หากผลการทำนายมีค่าใกล้เคียงกับใบหน้าในฐานข้อมูลก็จะส่งสัญญาณไปเปิดประตู ในทางตรงกันข้ามหากไม่ตรงกันก็จะไม่ทำการเปิดประตู และโปรแกรมยังมีความสามารถในบันทึกเวลาการเข้าออกของบุคคลใดๆ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในกรณีต่างๆ บทความนี้ได้เพิ่มการทดลองการนำเทคนิคตัวกรองความถี่มาปรับปรุงระบบจดจำให้แม่นยำมากขึ้นในสภาวะแสงที่ต่างกัน เนื่องจากสภาวะแสงมีผลต่อการทำนายใบหน้า Eigen ในการประมวลผลแบบ real time ของการนำไปใช้งานจริง

คำสำคัญ: Eigenface , Raspberry pi

Abstract

Face unlock system by face recognition information from face update Eigen. It's processing to analysis people face for use with automatic open and close door system. System combines with computer and raspberry pi system. Raspberry pi is the function of client that contact with camera. Its will sent signal from camera to computer and include others signal too. Computer is the server that assess photo from raspberry pi. The process of face unlocks system can divide into 2 types: Search face by algorithms Haar for search and save face. And Face recognition by using Train from Eigenface, if the result same with information then it will sent signal to open and close the door. In the opposite, if information doesn't same the door will not work. Moreover, this program can save arrival and departure time of anybody who use the door, so we can get this information to use for other works. From this article increase demonstrate of program for adapt this program more effectively for incase the light different from normal because of light effect to the processing of Eigen for real time result.

Keywords: Eigenface , Raspberry pi

ID:1111



สายอากาศหลายย่านความถี่สำหรับประยุกต์ใช้งานกับระบบ WLAN/2G/3G

Multiband Antenna for WLAN/2G/3G Applications

รัศมีทัต แผนสมบูรณ์ ญัฐวดี กฤตโยภาส ญัฐวิษ สวงนศักดิ์บาร์มี และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์
ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
E-mail: russamitut@hotmail.com, kpchuwon@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอสายอากาศหลายย่านความถี่สำหรับคอมพิวเตอร์พกพา เพื่อใช้งานในระบบ WLAN 2G และ 3G โดยสายอากาศที่ออกแบบจะติดตั้งบนแผ่นระนาบกราวด์ของหน้าจคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งสายอากาศที่นำเสนอ ถูกสร้างบนแผ่นพิมพ์วัสดุฐานรอง FR-4 มีความหนา 0.8 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมและราคาถูก สายอากาศที่นำเสนอมีขนาด 2 เซนติเมตร×11 เซนติเมตร โครงสร้างของสายอากาศเป็นรูปตัวทีและป้อนสัญญาณด้วยเส้นสตริป และมีตัวปรับจูนรูปตัวยูอยู่ด้านหลังของสายอากาศแผ่นพิมพ์ ซึ่งจากการออกแบบได้จำลองพารามิเตอร์ที่เหมาะสมและนำไปสร้างเป็นสายอากาศต้นแบบเพื่อทำการทดสอบคุณลักษณะโดยสายอากาศต้นแบบมีค่า $|S_{11}|$ ต่ำกว่า -6 dB ที่ความถี่ 790-1010 MHz และ 1678-2283 MHz และมีค่า $|S_{11}|$ ต่ำกว่า -10 dB ความถี่ 2390-2492 MHz สำหรับอัตราขยายของสายอากาศที่นำเสนอที่ความถี่ 800 MHz 900 MHz 1800 MHz 2100 MHz และ 2400 MHz มีค่า 1.834 dBi 2.169 dBi 1.738 dBi 2.614 dBi และ 5.267 dBi ตามลำดับ และมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นใกล้เคียงกับแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบรอบทิศทาง

คำสำคัญ: สายอากาศหลายย่านความถี่ สายอากาศคอมพิวเตอร์พกพา

Abstract

This paper presents multiband antenna for WLAN 2G and 3G operated in laptop computer. The antenna is printed on FR-4 substrate with thickness of 0.8 mm. The size of antenna is 2 cm × 11 cm. The antenna is formed to be T-shape which is fed by microstrip line and used a U-shaped tuning on the back side. Then, the effect of antenna parameters are studied. It can confirm that the performance of antenna is useful in real situation. The $|S_{11}|$ of the proposed antenna is less than -6 dB covered 790-1010 MHz and 1678-2283 MHz. The $|S_{11}|$ is less than -10 dB covered 2390-2492 MHz. The gain of proposed antenna is 1.834 dBi, 2.169 dBi, 1.738dBi, 2.614 dBi, and 5.267 dBi at 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100MHz, and 2400 MHz, respectively. The radiation pattern is almost omnidirectional.

Keywords: Multiband antenna, Antenna for laptop

ID:1112



สายอากาศโพลาไรซ์วงกลมแบบตัดมุมและช่องเปิดสำหรับเครื่องอ่านข้อมูลอาร์เอฟไอดี

ย่านความถี่ยูเอชเอฟตามมาตรฐานประเทศไทย

Circularly Polarized Antenna Using Truncated Corners and Slots

for UHF RFID Reader of National Standard

อานนท์ สกกลณพวงษ์ และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทรศัพท์: 0-2329-8321

E-mail: bmw_sportcar@hotmail.com, kpchuwon@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอสายอากาศเครื่องอ่านข้อมูลอาร์เอฟไอดี ที่มีช่วงความถี่ใช้งาน 920-925 MHz ซึ่งเป็นความถี่ใช้งานสำหรับประเทศไทย โดยสายอากาศที่ออกแบบมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน โดยมีจุดบ่อนสัญญาณเพียงจุดเดียว สายอากาศที่นำเสนอใช้เทคนิคการตัดมุมในแนวทแยงของส่วนที่แพร่กระจายคลื่น และเทคนิคช่องเปิด เพื่อให้เกิดโพลาไรซ์วงกลม วัสดุที่ใช้เป็นแผ่นอลูมิเนียมทั้งหมดทำให้สายอากาศ มีน้ำหนักเบาและราคาถูก โครงสร้างของสายอากาศประกอบด้วย ตัวแพร่กระจายคลื่นวางอยู่เหนือระนาบกราวด์กั้นด้วยช่องว่างอากาศ เป็นผลให้สายอากาศมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบทิศทางเดียว และมีอัตราขยายสูง ผลการทดสอบ $|S_{11}| < -10$ dB ครอบคลุมความถี่ 899.59-977.59 MHz ผลการทดสอบอัตราขยายที่ความถี่กลางของความถี่ใช้งาน 922.5 MHz เท่ากับ 8.53 dBic และมีอัตราส่วนแกนเท่ากับ 1.174 dB

คำสำคัญ: ยูเอชเอฟ อาร์เอฟไอดี, แบบรูปการแพร่กระจายคลื่น, ทิศทางเดียว, โพลาไรซ์วงกลม

Abstract

This paper presents reader antenna which can be used in the operating frequency from 920 to 925 MHz for the radio frequency identification (RFID) system along the standard in Thailand. This antenna has a simple structure based on a single feed. The techniques to achieve a circular polarization are the truncated corner at the diagonal of a radiating part and slots. The aluminum plate is used as the material with light weight and fair price. The antenna structure consists of a radiating part above a ground plane with an air gap, consequently. The antenna has unidirectional pattern with a high gain. The measured result considering at $|S_{11}| < -10$ dB covers the operating frequency from 899.59 to 977.59 MHz. The gain at the center frequency is 8.53 dBic, considering at 922.5 MHz. The axial ratio is 1.174 dB.

Keywords: UHF RFID, unidirectional pattern, circular polarization

Full Paper Page No. 692-693

ID:1114



สายอากาศเยื้องแบบแผ่นพับที่แพร่กระจายคลื่นสองทิศทางมีโพลาไรซ์วงกลม

สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz

Folded Echelon Antenna Radiating Circularly Polarized Bidirectional Pattern for 2.4 GHz Band

สิทธิชัย เด่นตรี ภัทริยา จันทร์อาภาส และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทรศัพท์: 0-2329-8321

E-mail: kpchuwon@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอสายอากาศเยื้องแบบพับที่แพร่กระจายคลื่นสองทิศทางมีโพลาไรซ์วงกลมสำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz ซึ่งสายอากาศที่นำเสนอเพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในระบบ WLAN ที่ความถี่มาตรฐาน 2.4 GHz (2.4 - 2.48 GHz) ซึ่งมีความถี่กลาง 2.45 GHz โดยโครงสร้างของสายอากาศประกอบด้วยแผ่นทองแดงพับสองระนาบที่มีการป้อนสัญญาณแบบเดี่ยว สายอากาศที่นำเสนอมีคุณลักษณะ $|S_{11}|$ ของสายอากาศที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -10 dB ตั้งแต่ 2.09-2.58 GHz มีค่าอัตราส่วนแฉกที่น้อยกว่า 3 dB ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 2.00 - 2.57 GHz อัตราขยายของสายอากาศเท่ากับ 4.82 dBic มีโพลาไรซ์วงกลมและมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นสองทิศทาง โดยที่สายอากาศที่นำเสนอมีความกว้างลำคลื่นอัตราส่วนแฉกในระนาบสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กเท่ากับ 60 และ 80 องศา และมีความกว้างลำคลื่นครึ่งกำลังในระนาบสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กเท่ากับ 60 และ 55 องศา

คำสำคัญ: เยื้องแบบพับ, แพร่กระจายคลื่นสองทิศทาง, โพลาไรซ์วงกลม

Abstract

This research proposes a folded echelon antenna radiating circularly polarized bidirectional pattern for 2.4 GHz band. The proposed antenna is designed for WLAN standards of the 2.4 GHz (2.4 - 2.48 GHz) with 2.45 GHz of center frequency. Antenna structure consists of two folded plates with single feed. The $|S_{11}| \leq -10$ dB can cover the frequency range from 2.09 to 2.58 GHz, and axial ratio 3 dB can cover the frequency range from 2.00 to 2.57 GHz. The achieved gains are 4.82 dBic for left-handed circular polarization and 4.15 dBic right-handed circular polarization. The axial ratio beamwidths in xz-and yz-plane are 60 and 80 degrees, respectively. The half-power -beamwidths in xz- and yz-planes are 60 and 55 degrees, respectively.

Keywords: bidirectional pattern, circularly polarization, folded echelon

ID:1155



สายอากาศวัสดุสิ่งทอย่านความถี่คู่สำหรับระบบโครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย

A Dual-band Textile Antenna for WLAN system

วรางคณา ไชยหงษา และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่1 ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์: 0-2329-8321 Email: kpchuwong@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอ สายอากาศวัสดุสิ่งทอย่านความถี่คู่สำหรับการประยุกต์ใช้งานในระบบโครงข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย ซึ่งมีช่วงความถี่ที่ใช้งาน 2.40 GHz ถึง 2.48 GHz และ 5.15 GHz ถึง 5.85 GHz เพื่อให้ใช้งานในทุกย่านความถี่ของระบบโครงข่ายท้องถิ่นแบบไร้สายสายอากาศมีโครงสร้างวงกลมที่มีการตัดและปรับแต่งระนาบเพื่อปรับปรุงการแมตชิงอิมพีแดนซ์ ซึ่งสายอากาศที่นำเสนอนี้ ออกแบบบนวัสดุสิ่งทอ มีค่าคงที่ไดอิเล็กตริกเท่ากับ 1.90 มีขนาดกว้าง 26 มิลลิเมตรและยาว 47 มิลลิเมตร พิจารณาที่ความถี่ $|S_{11}|$ ที่ต่ำกว่า -10 dB ครอบคลุมย่านความถี่ตั้งแต่ 2.16 GHz ถึง 2.63 GHz และ 4.45 GHz ถึง 5.90 GHz มี ค่าอัตราขยายอยู่ระหว่าง 1.8 dBi และ 3.2 dBi ตามลำดับ และสายอากาศมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบรอบทิศทาง ผลการทดสอบพบว่าสายอากาศที่สร้างมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับผลการจำลอง มีความเหมาะสมสำหรับนำไปประยุกต์ใช้งานกับวัสดุสิ่งทอในระบบโครงข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย

คำสำคัญ: สายอากาศวัสดุสิ่งทอ ย่านความถี่คู่ โครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย

Abstract

This paper presents a dual-band textile antenna for WLAN system which can operate along the frequencies from 2.40 GHz to 2.48 GHz and from 5.15 GHz to 5.85 GHz for WLAN system. The circle – truncated structure with defected ground plane is introduced to improve the impedance matching. The antenna is designed on dielectric substrate with dielectric constant of 1.90 of the size 26 mm × 47 mm. The $|S_{11}|$ is lower than -10 dB covered the frequency band from 2.16 GHz to 2.63 GHz and from 4.45 GHz to 5.90 GHz. The gains are 1.8 dBi and 3.2 dBi, respectively. This antenna yields omnidirectional pattern. The simulation and measurement results are in good agreement. The antenna is suitable for textile material apply in WLAN system.

Keywords: Textile antenna, dual- band, WLAN

ID:1157



สายอากาศแบบทิศทางเดียวที่มีโพลารไรซ์แบบวงกลมโดยใช้โพรบกระตุ้นวงแหวนกลมที่มีแผ่น
ระนาบตั้งฉากภายในวงเหนือแผ่นตัวสะท้อนสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ
A Circularly Polarized Unidirectional Antenna using a Probe Excited Circular Ring
with inside Perpendicular Plates above the Square Reflector for RFID System

ณัฐเศรษฐ์ หมวดทองอ่อน ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์ และ สมพล โกศลวิตร

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Email: kpchuwong@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอสายอากาศแบบทิศทางเดียวที่มีโพลารไรซ์แบบวงกลม โดยใช้โพรบกระตุ้นวงแหวนกลมที่มีแผ่นระนาบตั้งฉากภายในวงเหนือแผ่นตัวสะท้อนสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ (RFID) ย่านความถี่สูงถึง 920-925 MHz โดยโครงสร้างสายอากาศจะเป็นการป้อนด้วยโพรบเชิงเส้นให้กับวงแหวนที่มีแผ่นระนาบตั้งฉากภายใน เพื่อให้เกิดกาโพลารไรซ์แบบวงกลม บทความนี้ได้ทำการวิเคราะห์สมรรถนะการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ ได้แก่ แบบรูปการแพร่กระจายคลื่น ค่าการสูญเสียย้อนกลับ อัตราขยาย ตลอดจนอัตราส่วนแกนของสายอากาศ จากผลการทดสอบพบว่าสายอากาศที่สร้างขึ้น มีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบทิศทางเดียว มีคุณลักษณะ $|S_{11}|$ ของสายอากาศที่น้อยกว่า -10 dB ตั้งแต่ความถี่ 880 MHz ถึง 1 GHz โดยมีอัตราส่วนแกนที่ต่ำกว่า 3 dB ตั้งแต่ความถี่ 915 MHz ถึง 950 MHz และอัตราขยายของสายอากาศที่นำเสนอมีค่าเท่ากับ 8 dBic ที่ย่านความถี่สำหรับการใช้งาน

คำสำคัญ: โพลารไรซ์แบบวงกลม, ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ

Abstract

This article presents a circularly polarized unidirectional antenna using a probe excited circular ring with inside perpendicular plates above the square reflector for RFID system. The structure of the antenna is a linear electric probe surrounded by the circular ring which has the perpendicular plates to exhibit the circular polarization. The numerical results of radiation pattern, $|S_{11}|$, gain, and axial ratio of the antenna are investigated. From the measured results, the proposed antenna yields the unidirectional pattern and the $|S_{11}|$ less than -10 dB at the frequency of 880 MHz to 1 GHz. Moreover, the axial ratio is lower than 3 dB, in the frequency range of 915 – 950 MHz and the maximum gain of the antenna is 8 dBic at the desired frequency.

Keywords: circular polarization, RFID

ระบบติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบอัตโนมัติ
Auto Deploy and Auto Point Satellite Antenna Installation

กิตติพงศ์ นวลโย¹ ปุณณพัฒน์ ทวีพรกุล¹ ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์¹ ปาณศา แก้วสวัสดิ์¹ ชวงชัย ชูปวา²
วรรณวิศา วัฒนสินธุ์¹ และ ราเชน คณะนา³

¹สาขาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

²สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

³สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

38 หมู่ 8 ตำบลนาขึง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี โทรศัพท์: 032-405-502 E-mail: k_panisa@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ นำเสนอระบบติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบอัตโนมัติ โดยออกแบบให้ใช้ได้กับจานรับสัญญาณดาวเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร และสามารถควบคุมการปรับทิศทางของจานรับสัญญาณดาวเทียมได้ทั้งระนาบมุมเงยและมุมกวาด โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดตำแหน่งดาวเทียมใด ๆ ได้ และสามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่ไม่ราบ จากการทดสอบ พบว่า ระบบสามารถปรับจานรับสัญญาณให้หันไปยังตำแหน่งของดาวเทียมที่ต้องการได้ โดยมีระดับกำลังงานเฉลี่ยของสัญญาณที่รับได้เมื่อวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์แถบความถี่มีค่าประมาณ 11.71 dB และใช้เวลาเฉลี่ยในการปรับจานรับสัญญาณไปยังตำแหน่งดาวเทียมที่ต้องการประมาณ 1.07 นาที

คำสำคัญ: จานรับสัญญาณดาวเทียม, ระบบติดตั้ง, ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

This paper proposes the auto deploy and auto point satellite antenna installation. The system was designed to use with the 60 cm satellite antenna. The direction in elevation and azimuth planes of the antenna can be controlled. The users can identify any satellites and use the system with the slope surface. The results show that the system can auto deploys and points to the required satellite. The average received power was approximately 11.71 dB measured by the spectrum analyzer. The average usage time of the system was 1.07 minute with the good accuracy.

Keywords: satellite antenna, installation, microcontroller

ID:1177



สายอากาศแฉกลำดับพาราซิติกสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอลในประเทศไทย

Linear Parasitic Array Antenna for DTV Reception in Thailand

ธัชชัย พุ่มพวง สมผล โกศลวิตร คมกฤษ บุญยิ่ง และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 โทรศัพท์: 0-2329-8321 E-mail: kpchuwon@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบสายอากาศแฉกลำดับพาราซิติกสำหรับรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอลในย่านความถี่ 510 ถึง 790 เมกะเฮิร์ต เพื่อใช้งานภายในประเทศไทย โดยสายอากาศดังกล่าวประกอบด้วย องค์ประกอบหลักจำนวน 2 ชุด ตัวขับจำนวน 1 ชุด และตัวสะท้อนจำนวน 1 ชุด ในส่วนตัวขับทำหน้าที่ช่วยปรับค่าอัตราส่วนคลื่นนิ่งให้ครอบคลุมย่านโทรทัศน์ดิจิตอลในประเทศไทย สายอากาศตัวสะท้อนได้ถูกทำให้โค้งงอด้วยมุม 45° เพื่อต้องการลดขนาดความกว้างของตัวสายอากาศ ผลการทดสอบพบว่าสายอากาศต้นแบบที่นำเสนอมีความถี่ครอบคลุมตั้งแต่ 457-842 เมกะเฮิร์ต (อัตราส่วนคลื่นนิ่ง $< 2 : 1$) อัตราขยายของสายอากาศมากกว่า 6.50 dBi และมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นแบบเจาะจงทิศทางและมีการโพลาไรซ์แบบเชิงเส้นแนวนอน

คำสำคัญ: สายอากาศแฉกลำดับพาราซิติก, โทรทัศน์ดิจิตอล, สายอากาศเจาะจงทิศทาง การโพลาไรซ์เชิงเส้นแนวนอน

Abstract

This paper presents the design of a linear parasitic array antenna for DTV reception in Thailand operating at the frequency range of 510-790 MHz. The proposed antenna is composed of two director elements, driven element and reflector element, respectively. The driven element of the proposed antenna can enhance the impedance bandwidths that cover the DTV band of Thailand. The reflector element was bent at angle of 45° to reduce the size of the antenna. The measured results of the prototype antenna can cover the frequency range from 457.00 MHz to 842 MHz (VSWR $< 2 : 1$), antenna gain > 6.50 dBi and the unidirectional beam with horizontal polarization.

Keywords: Linear parasitic array antenna, DTV, unidirectional beam, horizontal polarization

ID:1194



สายอากาศแถวลำดับสองมิติสำหรับการส่งผ่านกำลังงานไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz 2D Array Antenna for Wireless Power Transmission at 2.4 GHz Band

คณศ พุกกะพันธุ์ และ ชวรงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Email: kpchuwong@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบระบบการส่งผ่านกำลังงานไร้สายที่ไม่ซับซ้อน โดยใช้สายอากาศแถวลำดับแบบไดโพลเรียงตัวแบบ 2 มิติในระนาบเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติ ในการเก็บกำลังงานในย่านความถี่ 2.45 GHz สายอากาศที่ถูกนำเสนอจะทำการแปลงคลื่นความถี่วิทยุไปเป็นไฟฟ้ากระแสตรง โดยสายอากาศมีแบบรูปการแพร่กระจายคลื่นทิศทางเดียว ในส่วนของวงจรเรียงกระแสจะทำการออกแบบโดยใช้ไดโอดและสตัปปลายเปิดในการแมตช์วงจร ซึ่งพารามิเตอร์ได้มาจากการปรับอย่างเหมาะสม จากนั้นศึกษาสายอากาศและวงจรเรียงกระแสโดยใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่อาร์เอฟในการกำเนิดสัญญาณความถี่เพื่อศึกษาและทดสอบการแมตช์กันระหว่างสายอากาศและวงจรเรียงกระแสรวมถึงค่าประสิทธิภาพของการส่งผ่านกำลังงานของสายอากาศ ซึ่งขนาดของสายอากาศทั้งหมดมีขนาดกว้างและยาวเท่ากันเป็น 30 เซนติเมตร และมี $|S_{11}|$ ของสายอากาศที่ ≤ -10 dB ตั้งแต่ความถี่ 2.3 GHz ถึง 2.6 GHz โดยมีอัตราขยายสูงสุด 9.7 dBi

คำสำคัญ: การส่งผ่านกำลังงานไร้สาย สายอากาศจัดเรียงกระแส

Abstract

This paper presents a rectifying antenna (Rectenna) which can harvest the wireless power at 2.45 GHz band. The proposed antenna is designed to convert the wireless RF signal into DC power. The antenna structure consists of four printed dipoles located perpendicularly to one another to combine the pattern and increase the gain. The compact antenna radiates unidirectional pattern with the high gain. The rectifying circuit part is designed based on voltage diode with stub matching circuit. The suitable parameters of the antenna and rectifier are achieved by parametric study from simulated results. The transmitted radio frequency from RF generator is studied. The impedance matching between antenna and rectifier circuit including efficiency of the power transmission for the proposed antenna is investigated. The dimension of the proposed antenna is 30 cm. The $|S_{11}|$ of the antenna is less than -10 dB from 2.4 GHz to 2.5 GHz. The maximum gain is 9.7 dBi.

Keywords: Wireless power transmission, Rectenna

ID:1197



เครื่องอัดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

An Extrusion Deodorant Machine from Coffee Grounds Control with Microcontroller

จิรภัทร ตุ่นหนู , โชติอนันต์ หลิมเจริญ , กมล บุญล้อม , ธนาวุฒิ ธนวานิชย์ , อธิคม ศิริ และเสกสรรค์ วินยางค์กุล
ศูนย์ความเชี่ยวชาญทางคลื่นไมโครเวฟและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย 80 หมู่ 9 ถนน พหลโยธิน อ. เมือง จ.เชียงราย 57100 โทรศัพท์: 053-776395 ต่อ 111
E-mail: kamol_boon@yahoo.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันกาแฟสดเป็นที่นิยมในการบริโภคจำนวนมาก วัสดุเหลือที่ได้จากการชงกาแฟสดคือกากกาแฟสด คุณสมบัติที่โดดเด่นของกากกาแฟสามารถนำมาดับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ได้ ในงานวิจัยนี้จึงได้คิดค้นเครื่องอัดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่นจากกากกาแฟสดควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์โดยระบบจะสามารถทำการขึ้นรูปแบบอัตโนมัติ เมื่อทำการบรรจุผงกากกาแฟสดลงในเครื่องระบบจะทำการปล่อยผงกากกาแฟสดลงในแม่พิมพ์และมีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงทำการหมุนกระบะกวดอัดและกดผงกากกาแฟที่อยู่ในแม่พิมพ์ และระบบควบคุมของเครื่องทั้งหมดมีหน่วยประมวลผลไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ขนาด 8 บิต ระบบทั้งหมดจะทำงานแบบอัตโนมัติ มีประสิทธิภาพในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่นประมาณ 92.8 เปอร์เซ็นต์ โดยในการทดลองทำการบรรจุผงกากกาแฟสดในเครื่องจำนวน 5 กิโลกรัม เครื่องสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่นได้จำนวน 46 ก้อนโดยแต่ละก้อนจะคิดเป็นผงกากกาแฟน้ำหนัก 100 กรัมโดยเฉลี่ย และงานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมขนาดเล็กในรูปแบบอื่นได้ในอนาคต

คำสำคัญ: กากกาแฟสด, เครื่องอัดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ก้อนดับกลิ่น

Abstract

The coffee is popular in many consumers. The remaining material is Coffee Grounds . Prominent features of Coffee Grounds can be deodorize. In this research has invent the extrusion deodorant machine controlled using AVR microcontroller can be entire system is automated and can be reduce the process time of manufacturing Division. The standard efficiency of a given density of 92.8 percentage in amount of 5 kg of coffee grounds.The machine can molded of Deodorant amount of 46 clot. This research can be applied to other forms of small-scale industries in the future.

Keywords: Coffee Grounds, Deodorant Machine, Microcontroller

Full Paper Page No. 706-707

ID:1214



การคัดแยกขนาดของไก่และผลมะนาวโดยใช้การประมวลผลภาพ The extraction of chicken and lemon by using image processing

ณอมศักดิ์ โสภณ¹ วรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์² ประเสริฐ นามเวช³ และ ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส⁴

^{1,2}สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

³สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

⁴สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์

^{1,2,3,4}มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถ.สุรนารายณ์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

E-mail: ¹wannaree.wo@rmu.ac.th, ²thanomsak.so@rmu.ac.th, ³dekwidawa@hotmail.co.th,

⁴sasiphan_w@yahoo.com

บทคัดย่อ

ในบทความนี้นำเสนอเทคนิคการคัดแยกขนาดของผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้หลักการประมวลผลภาพจากภาพถ่ายด้วยการหาพื้นที่เส้นรอบรูปและพื้นที่หน้าตัดของวัตถุ การทดลองทำการวัดขนาดจากภาพถ่ายโดยใช้หลักการประมวลผลภาพเปรียบเทียบกับการใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์สำหรับวัดขนาดของหน้าอกไก่และผลมะนาวไม่พบความแตกต่างกันทางค่าสถิติ ($p < 0.05$) และมีค่าความเที่ยงตรงสูง พิจารณาผลการทดลองโดยการแบ่งขนาดของหน้าอกไก่และผลมะนาวเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก พบว่ามีค่าความเที่ยงตรงในการวัดขนาดของหน้าอกไก่ คือ 93.69%, 95.2% และ 95.62% ตามลำดับ และค่าความเที่ยงตรงในการวัดขนาดผลมะนาว คือ 98.86% 98.91% และ 98.55% ตามลำดับ

คำสำคัญ: พื้นที่รูปสามเหลี่ยม, การประมวลผลภาพ, การคัดแยก, ผลผลิตทางการเกษตร

Abstract

This paper presents a technique to extract the size of the agricultural products by image processing which is considered by the perimeter and area of the object. In the experimental, we measure the size of photos by using image processing and compare with the result from vernier calipers to separate the size of the chickens and lemons. There was no significant statistical difference ($p < 0.05$) and high accuracy. Considering the results of experiments by using the size extraction of the chicken and lemon in three sizes: large, medium, and small, we found that the accuracy of measuring the size of the chickens is 93.69%, 95.2% and 95.62%, respectively. While the accuracy of measuring the size of a lemon is 98.86%, 98.91% and 98.55%, respectively.

Keywords: triangular area, image processing, separation, agricultural products

การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในไก่กระທงโดยการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า

The enhancing of muscles strength in broiler chicken by electrical stimulation

วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์¹ กิตติธัช อานามนารถ² ถนอมศักดิ์ โสภณ³ ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส⁴ และสุรินทร์ แซ่ตั้ง⁵

^{1,2,3} สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

⁴ สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์

^{1,2,3,4} มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 744 ถ.สุรนารายณ์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

⁵ ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

E-mail: ¹wannaree.wo@rmuti.ac.th, ²terwed@gmail.com, ³thanomsak.so@rmuti.ac.th,

⁴sasiphan_w@yahoo.com, ⁵surintang@icloud.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าเพื่อสร้างคลื่นไฟฟ้าที่สามารถกระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกของไก่กระທง หรือไก่เนื้อ ให้สามารถมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงเพิ่มมากขึ้น โดยผลการทดลองเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ถูกกระตุ้นแสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกไก่ด้วยความถี่ต่ำ 10 เฮิรตซ์ ช่วงเวลากระตุ้นต่ำ 200 ไมโครวินาที วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที เป็นเวลา 10 วัน จะสามารถทำให้ค่าระยะห่างของหน่วยย่อยที่สุดของกล้ามเนื้อ หรือซาโคเมียร์ลดลงได้ถึง 34.16 % นั่นหมายถึงการกระตุ้นด้วยไฟฟ้าสามารถส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณที่ถูกกระตุ้นมีความแข็งแรงเพิ่มสูงขึ้นนั่นเอง ส่วนกลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นด้วยความถี่ต่ำ 10 เฮิรตซ์ ช่วงเวลากระตุ้นสูง 1000 ไมโครวินาทีจะมีผลทำให้ค่าไขมันมีระดับลดลง 58.05%

คำสำคัญ: การกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า, กล้ามเนื้อ, ซาโคเมียร์, ไขมัน, ไก่เนื้อ

Abstract

This paper presents the application of tools to create the electrical waves that can stimulate the muscles strength in the breasts of broiler chicken. The experimental results from the stimulation are compared with the unprompted group. The results from the stimulating the muscles in the breasts of chicken with a low frequency of 10 Hz and low stimulation interval at 200 msec. in 5 minutes per 1 day for 10 days, we found that make the distance of the basic unit of a muscle or sarcomere decrease to 34.16%. This means that electrical stimulation can affect the muscles were stimulated to be a strong. For the group has been stimulated by the low frequency of 10 Hz and high stimulation interval at 1000 msec., the fat levels can reduced to 58.05%.

Keywords: electrical stimulation, muscle, sarcomere, fat, broiler chicken

ID:1227



ระบบติดตามตรวจวัดอัตราการหายใจในระหว่างการนอนหลับ

Respiratory Rate Monitoring System during Sleep

ณัฐกานต์ พุทธิรักษ์, ตุลยา ลิ้มปิติ, วิภา แสงพิสิทธิ์, ปิยาณี เกียรติชัยวัฒน์, และ ปุณณวิช พิศเพ็ง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทรศัพท์: 02-329-8324

E-mails: kpnattak@kmitl.ac.th, kltulaya@kmitl.ac.th, wipa@telecom.kmitl.ac.th, piyaneeJP@gmail.com,

and poonawit14@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบติดตามตรวจวัดอัตราการหายใจในระหว่างการนอนหลับอย่างง่ายและราคาไม่แพง โดยออกแบบเซนเซอร์เพื่อตรวจวัดอัตราการหายใจ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทรวงอกและหน้าท้อง รวมทั้งใช้กล้องในการเฝ้าดูผู้ป่วย แล้วส่งข้อมูลไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อทำการประมวลผลก่อนส่งผ่านโมดูลไร้สายไปยังฐานข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำข้อมูลไปจัดเก็บและแสดงผลด้วยส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้

คำสำคัญ: -

Abstract

This research presents a simple respiratory rate monitoring system during sleep. Sensor system is developed to detect respiratory rate, chest movement, and abdominal movement. Camera is also used to monitor the patient. Data is sent to a microcontroller for processing before transmitted to a database on the server via a Wi-Fi module. The result is displayed on a graphical user interface.

Keywords: -

Full Paper Page No. 714-715

ID:1231



ระบบวิเคราะห์ลักษณะการเดินแสดงผลผ่านมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Gait Analysis System on Android Phone

ศุภยา ลิ้มปิติ, ณัฐกานต์ พุทธิรักษ์, ธนาธิป บัวเขียว, เสริมศักดิ์ ศรีเวช และ อูปการ เอี่ยมมนตรี,

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทรศัพท์: 02-329-8324

emails: kltulaya@kmitl.ac.th, kpnattak@kmitl.ac.th, tanatipbj1@gmail.com, plutomaxss@gmail.com,

year_aupakarn@hotmail.com

บทคัดย่อ

โรคหรืออาการบาดเจ็บหลายอย่างจะส่งผลให้เกิดความผิดปกติในการเดิน ซึ่งปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการช่วยวิเคราะห์เพื่อให้การบำบัดรักษาสามารถทำได้ถูกต้องและรวดเร็ว งานวิจัยชิ้นนี้ได้สร้างระบบวิเคราะห์ลักษณะการเดินของมนุษย์ที่มีราคาไม่แพง เพื่อการวิเคราะห์ความผิดปกติเบื้องต้นก่อนการวินิจฉัยโดยละเอียดด้วยแพทย์เฉพาะทาง โดยมีส่วนประกอบของระบบคือ ชุดเซนเซอร์วัดแรงกดบนฝ่าเท้า ซึ่งจะส่งข้อมูลไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งเป็นส่วนกลางควบคุมการทำงานและการประมวลผล ก่อนส่งข้อมูลแบบไร้สายไปจัดเก็บในฐานข้อมูลและนำไปแสดงผลบนส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้และมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

คำสำคัญ: -

Abstract

Various injuries may affect the way we walk. There is a need for tools to help diagnose human gait abnormality, so that proper treatment can be done accurately and quickly. This work aims to develop a low-cost system for simple gait analysis. The system consists of load cells to measure foot pressure at different locations on the feet. The sensor data is transferred to the microcontroller to process and sent to the database on the server via wireless module. The results are displayed on a graphic user interface and android phone.

Keywords: -

ID:1234



ระบบค้นหาทิศทางคลื่นวิทยุโดยเทคนิควิทยุกำหนดด้วยซอฟต์แวร์

นายจตุพร ดั่งทอง นายจิรภูมิ บุตรโท และรศ.ดร.พรชัย ทรัพย์นิธิ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

E-mail: mduangthong@hotmail.co.th¹, nice_njb@hotmail.com², ksupornc@kmitl.ac.th³

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบค้นหาทิศทางคลื่นวิทยุโดยใช้เครื่องรับวิทยุกำหนดด้วยซอฟต์แวร์ ที่สามารถปรับความถี่คลื่นวิทยุได้หลากหลาย โดยสามารถเลือกความถี่ที่จะใช้ค้นหาได้ การทำงานของระบบจะใช้สายอากาศทั้งหมด 4 ต้นวางทำมุมตั้งฉากกัน โดยสัญญาณที่รับได้ในแต่ละต้นจะถูกสลับกันเสมือนกับการนำสายอากาศต้นเดียวเคลื่อนที่เป็นวงกลมเพื่อให้เกิดปรากฏการณ์ดอปเพลอร์เทียม เมื่อนำสัญญาณวิทยุจากวงจรสลับสายอากาศมาดีมอดูเลตด้วยเครื่องรับวิทยุกำหนดด้วยซอฟต์แวร์จะได้สัญญาณที่มีความถี่ตรงกับความเร็วในการหมุนสายอากาศ การหาทิศทางของเครื่องส่งวิทยุจะใช้วิธีการนำสัญญาณที่ถูกดีมอดูเลตเทียบความต่างเฟสสัญญาณควบคุมที่ใช้ในการหมุนสายอากาศออกมาเป็นมุมกวาดได้

คำสำคัญ: -

Abstract

This project develops the radio direction finding system using software-defined radio (SDR), allowing users to select the frequency in order to search for the direction of the transmitter. This system has 4 antennas placing 90 degrees from each other. The radio signal from the antenna switcher is similar to the received signal from a single antenna rotated in a circle which can generate the periodic Pseudo Doppler Effect. The direction in terms of azimuth angle can be calculated by measuring the phase difference between the antenna control signal and the demodulated signal from antenna switcher using MATLAB.

Keywords: Pseudo Doppler, Direction finding, Software-Defined radio

Full Paper Page No. 718-719

การพัฒนาเครื่องรับและคัดแยกขวดพลาสติกใส

Development of a machine to received and separated clear plastic bottles

นราธร สังข์ประเสริฐ¹ และ กิรติ อินทวิเศษ²

¹สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1 ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โทรศัพท์: 089-8694163 E-mail: naratorn@gmail.com และ

โทรศัพท์: 0816060646 E-mail : keerati.i@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

เครื่องพัฒนาขึ้นเพื่อรับและคัดแยกขวดพลาสติกใส เพื่อนำไปย่อยหรือนำกลับไปใช้ใหม่ช่วยในการลดปัญหาขยะล้นเมือง โดยเครื่องประกอบด้วยซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ร่วมกับตัวตรวจรู้หลายชนิดพัฒนาขึ้นเพื่อคัดแยกขวดพลาสติกใสให้ใช้งานได้จริงและลดต้นทุนในการประดิษฐ์เทียบกับเครื่องที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยใช้หลักการตรวจหาความใสของขวดด้วยตัวตรวจรู้วัดค่าสี (RGB) และตัวตรวจรู้วัดขนาดของขวด 3 ขนาดคือเล็ก กลางและใหญ่ มีตัวตรวจรู้น้ำหนักเพื่อปฏิเสธขวดประเภทขวดแก้วหรือโลหะ พร้อมทั้งแสดงสถานะด้วยหน้าจอแสดงผลลิกเหลว (LCD) และสามารถพิมพ์ข้อความคะแนนลงบนแผ่นกระดาษสลิปเพื่อสะสมไว้สำหรับเป็นเงื่อนไขการรับรางวัลหรือการร่วมโครงการต่างๆ แทนการจ่ายเป็นเงิน ทั้งนี้อัตราคะแนนสามารถที่จะแก้ไขได้จากปุ่มตั้งค่าบนตัวเครื่อง

คำสำคัญ: เครื่องคัดแยก, พลาสติกใส, ขวดพลาสติกใส

Abstract

The machine are designed and developed to received and classify bottles. To be brought back to a new subsidiary or help to reduce waste over the city. The machine consists of software and hardware combined with a sensor developed to identify different kinds of bottles for use in the invention and reduce costs with respect to the use in the present. Based on the detection of a transparent bottle with a sensor to measure the color (RGB) and a sensor measures the size of the bottle 3 sizes: small, medium and large a sensor weight to reject bottles of glass or metal. The presence on a liquid crystal display (LCD) and can print on paper slip to the collection as a condition for the award or joint projects. Instead of paying in The above points can be edited from the reset button on the unit.

Keywords: Separator Machine, transparent plastic , plastic clear bottle

ID:1245



สถานีวัดสภาพอากาศโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาร์ดูโน Weather station by microcontroller arduino

ณรงค์ นันทกุล¹ จักรกฤต จาปัญญา¹ เฉลิมพล กันจันะ¹ และ ญาณวิทย์ กิมบางยาง¹

¹ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาควิชาฟิสิกส์ เชียงใหม่
128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 51000 โทรศัพท์: 081-8841037 E-mail: narong@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการวัดค่าสภาพอากาศโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาร์ดูโน โดยวัดค่าความชื้นและอุณหภูมิ ความดันบรรยากาศ ทิศทางและความเร็วของลม ปริมาณน้ำฝน แสดงผลด้วยจอ LCD และบันทึกค่าลงใน SD CARD พร้อมส่งสัญญาณไร้สายมายังคอมพิวเตอร์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ออกมาวางแผนการเพาะปลูกทางการเกษตรในอนาคต จากผลการทดสอบของเครื่องวัดค่าสภาพอากาศโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาร์ดูโน พบว่า ค่าเฉลี่ยของเครื่องวัดทิศทางลมมีความผิดพลาดเฉลี่ยอยู่ที่ 0.17% เครื่องวัดความเร็วลมมีความผิดพลาดเฉลี่ยอยู่ที่ 4.97% ค่าเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนโดยรวมไม่พบค่าความผิดพลาดของเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน ค่าความชื้นและอุณหภูมิต่างกันมีความผิดพลาดเฉลี่ยอยู่ที่ 1.43% สรุปผลทดสอบใช้งานในสถานที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงและนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาวางแผนการเพาะปลูกทางการเกษตรได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ความชื้น, อุณหภูมิ, บรรยากาศ, ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

This project aims to design and invent an air condition measurement by using microcontroller arduino. Which work measures humidity, temperature, air pressure, wind direction and rain amount. The measured values are displayed on LCD and recorded in SD card in order to be retrieved in the future. The test results in the error of wind direction value was 0.17% and that of wind speed was 4.97% the error value of temperature and humidity was 1.43% Moreover, the rain amount don't have error free value. In conclusion, according to the test results, there may be error values. However, the data could be analysis and they are useful for agricultural planning. Especially, the area that need low accuracy of condition measurement.

Keywords: humidity, temperature, amount, microcontroller

Full Paper Page No. 722-725

ID:1246



ออกแบบและพัฒนาเครื่องบินบังคับวิทยุ 4 ใบพัด ระบุตำแหน่งบิน

โดยพิศักดิ์ จีพีเอส ประยุกต์ในงานเกษตรกรรม

Design and development Quad copter fly to position

by GPS for application of Agricultural

ณรงค์ นันทกุล¹ ไพโรจน์ เป็งเมืองลอง¹ รัตติ ฉายา¹ และน้ำฝน กำแพงงาม¹

¹สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 51000 โทรศัพท์: 081-8841037 E-mail: narong@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอเรื่องเครื่องบินบังคับวิทยุ 4 ใบพัดระบุพิกัดจีพีเอส โดยใช้บอร์ดอาดูโนเมก้า 2560 เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องบิน โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Multiwii และแสดงผลการทำงานผ่านทางโปรแกรม Wingui เครื่องบินสามารถทำการบินโดยระบุพิกัดจีพีเอสได้และยังสามารถประยุกต์ติดตั้งกล้องถ่ายภาพทางอากาศได้จากการทดสอบโดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนในแต่ละทิศดังนี้ ทิศเหนือ 0.3% ทิศตะวันตก 1.11% ทิศตะวันออก 2.2% ทิศใต้ 1.11% ความแม่นยำของจุดลงจอดความคลาดเคลื่อนของจุดลงจอดอยู่ที่ 2.34 เมตร การบินระบุพิกัดจีพีเอสโดยระบุตำแหน่ง 5 จุดความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งที่กำหนดไว้อยู่ที่ 2.22 เมตร การทดสอบเปรียบเทียบตำแหน่งจีพีเอส ระหว่างโปรแกรม Wingui กับ เครื่องจีพีเอส ผลการทดสอบได้ ละติจูด ต่างกัน 0.33062 ลองจิจูด ต่างกัน 0.38516 การทดสอบหาค่าความสูงของเครื่องบินความคลาดของความสูงที่กำหนดไว้อยู่ที่ 1.80 เมตร

คำสำคัญ: เครื่องบิน, จีพีเอส, ซอฟต์แวร์, ละติจูด, ลองจิจูด, อาดูโน

Abstract

This article presents a 4-rotor aircraft radio GPS coordinates. The Board's view Tino Megadeth in 2560 to control the operation of the aircraft. Using software called Multiwii and display work through the program Wingui plane can be flown by GPS coordinates, and you can install the camera application from the air. Public tested by the value percentage errors in each direction: North 0.3% west 1.11% east 2.2% south 1.11% precision landing accuracy of the landing is at 2.34 meters Aviation coordinates G. PS by 5 points for tolerance is established at 2.22 meters for comparison testing between Wingui for GPS with GPS. Test results are different latitude longitude 0.33062 0.38516 different tests for the height of the plane defined aberrations height was 1.80 m.

Keywords: Plane, GPS, Software, latitude, Longitude, Arduino

ID:1252



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์สัญญาณโดยใช้อนุกรมฟูรีเยร์
Computer Assisted Instruction on Signal Analysis using Fourier Series

จันทนา ปัญญารามณ์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี E-mail: jantanap@eng.buu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์สัญญาณรายคาบโดยใช้อนุกรมฟูรีเยร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอนุกรมฟูรีเยร์ และโปรแกรมวิเคราะห์สัญญาณ ขั้นตอนการวิจัยมีดังนี้ 1. ให้นิสิตทำข้อสอบปรนัยก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ 2. ให้นิสิตศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางหน้าเว็บไซต์ 3. ให้นิสิตทำข้อสอบปรนัยหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ จากการทดสอบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสำคัญ: ดูกู วิกี, แอพเซฟ, การจัดการความรู้

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อนุกรมฟูรีเยร์ เว็บไซต์

Abstract

This article is to create computer assisted instruction (CAI) on periodic signal analysis using Fourier Series. The CAI consists of content about Fourier Series and signal analysis program. The step of research: 1. To do subjective pre-test 10 points. 2. To study CAI on website. 3. To do subjective post-test 10 points. The comparison of learning achievement between pre-test and post-test shows that post-test scores are statistically higher than the pre-test scores.

Keywords: computer assisted instruction; Fourier Series, website

Full Paper Page No. 730-733

ID:1257



การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อการบริจาค SMARTPHONE APPLICATION DEVELOPMENT FOR LIVE DONATE

ภาณุมาศ สระแก้ว¹, พงษ์พิสิฐ วุฒิดิษฐ์โชติ² และ วสันต์ เวียนรุ่งเรือง³

^{1,2} ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์: 090-8875406 E-mail: 8owling@hotmail.com

³ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท อินเด็กซ์ ครีเอทีฟ วิลเลจ จำกัด (มหาชน)

545 ซอยปรีดิพนมยงค์ 42 ถนนสุขุมวิท 71 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ โทรศัพท์: 083-9896800

E-mail: one.vasant@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการใช้ PhoneGap หรือ Cordova ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อการบริจาคและการทำงานบน Raspberry Pi ให้มีการตอบโต้ระหว่างผู้บริจาคและผู้รับ เมื่อมีการบริจาคผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนข้อมูลจะถูกส่งไปยัง Raspberry Pi และแสดงผลโดยการปล่อยอาหารทันที ซึ่งทำให้ผู้บริจาครู้สึกสนุกไปกับกิจกรรมและสิ่งของที่ส่งถึงผู้รับอย่างแท้จริง บทความนี้เป็นต้นแบบที่เหมาะสมสำหรับการบริจาคตามมูลนิธิฯ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้บริจาคและผู้รับ

คำสำคัญ: PhoneGap, Cordova, Raspberry Pi, แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน, การบริจาค

Abstract

This paper presents the usage of Phone Gap to develop application on smart phone for donation and work on Raspberry Pi to make conversation between giver and receiver. When donation is happened via application on smart phone, information will be sent to Raspberry Pi and show the result with food abandonment immediately. It makes giver feel fun with their activity and things that are sent to receiver actually. This paper is proper model for donation for foundation to create assurance for donator and receiver.

Keywords: PhoneGap, Codorva, Rasperry pi, Smartphone Application, Donation

Full Paper Page No. 734-735

ดัชนีนักวิจัย

A		Chanchai Thongsopa.....	73,123
Akarawit Ananwattanaporn.....	190	Chanin Bunlaksananusorn	122
Akekachai deesiri.....	85	Chanin Sriraksa.....	95
Alongkon Vijittanasan.....	19	Channarong Banmongkol	182
Amata Luangpol.....	121,122	Chanon Srisuma.....	123
Amnaj Patwang.....	29	Chao Chanadee.....	95
Amnoiy Ruengwaree	116	Chatchai Chokchai.....	23,24
Anan Phonphoem.....	5,13,16, 18,20,99	Chatuporn Duangthong.....	224
Anongnat Intasam.....	142	Chinda Samakee.....	144
Anusorn sorn raothao.....	83	Chinin Bunlaksananusorn.....	121
Aphirak Jansang.....	5,13,16, 18,20,99	Chiraphon Takeang.....	29
Apichat Heednacram.....	133,134	Chotanun Limcharoen.....	219
Aree Boondhammam.....	152	Chuangchai Chupwa.....	216
ARNON SAKONKANAPONG.....	212	Chuphan Tharacheewin.....	189
Arnon Singhasathein.....	34	Chuthong Summatta.....	120,208
Atitaya Veerathong.....	53	Chuwong Phongcharoenpanich....	209,211, 212,213, 214,215, 217,218
Aupakarn Tienmontri.....	223		
B		D	
Bancha Luadang.....	209	Damrongsak arunyagool.....	80
Banchop SAncharoen.....	193	Direk Maneewan.....	166
Basrun Daloh.....	180	Dollaporn Yaipol.....	113
Benjawan Apatsaraphom.....	26	Dusit Sinsuk.....	93
Benjawan Khunaksorn.....	101	E	
Boonsiri Masan.....	129	Ekarat Faithasaeng.....	30
Boonyarit Kumkhet.....	22	F	
Bussarin Puntgrajub.....	182	Falida Pangleeseng.....	174
C		G	
Chainikorn Kunlawong.....	165	Gatesakda srikote.....	17,84
Chaiporn Jaikaeo.....	13,16,18, 20,99	Grit Tongkhundam.....	79,139
Chaiporn Jaikaw.....	5	H	
Chaiwat Klumpol.....	18	Hamdee Hayeewaechi.....	180
Chalermkiet Junbangyang.....	92	I	
CHANATIP FUNGFUENG.....	173	Ittipom Jakraktok.....	81

J		Kwanruen Rusmee.....	58
Jakkit Junsiri.....	43	L	
Jaktip Yodsri	190	Ladda Preechaveerakul.....	11,12,
Jantana Panyavaraporn.....	228		150,180
jaturong sittidumrong.....	133	M	
Jiraphat tunniew.....	219	Manas Sunun.....	46
Jirapoom Budtho.....	224	Marina Mani.....	159
Jiraporn Sornsangsen.....	109	N	
jirawat tangwancharoen.....	77	Napatsakorn Noppakao.....	160
Jumpon Udomchaibanjerd.....	61	Naratorn Sangprasert.....	225
Jutatip Tongdechamart.....	149	Narong Nanthakusol.....	226,227
jirawat tangwancharoen.....	77	Narong Sereepookkana.....	5
Jumpon Udomchaibanjerd.....	61	naruetep suwantada.....	36
Jutatip Tongdechamart.....	149	Nattakan Puttarak.....	222,223
K		Nattaphong Duangsri.....	14
Kanin Warangkanagool.....	20	nattapon sonkaw.....	94
Kanok Janchitrapongvej.....	58	Nattapong Paenoi.....	200
Kansinee Panwanitdumrong.....	179	Nattapong Phanthuna.....	92,94,
KANYAWIT KLINBUMRUNG.....	164		113
Kasemsuk Sepsirisuk.....	109	Nattaset Mhudtongon.....	215
kasidej tipamornwiwat.....	157	Nattaya Klairuang.....	30,31
Kaweewat Tattiwong.....	121,122	Natthawit Sanguansakbaramee....	211
Keerati Inthavisate.....	184,225	Natthpon Parteep Na Tarang.....	156
Khanet Pookkapune.....	218	Nawaphol Thepnarin Gan.....	106
Kiadtsak Sanmano.....	92	Nimit Boonpirom.....	93
Kitti Nui Chiewchan.....	104	Nipon Lertmanokul.....	46
Kittinan Noimane.....	140	Nipon Wongtha.....	78
Kittiphat Amalashthira.....	187	Niwat Angkawisittpan.....	70
Kittipong Nuanyai.....	216	Niyom Thamronganansakul.....	187
Kittitach Arnarnart.....	221	Nonchanutt Chudpooti.....	74
Komkris Boonying.....	217,218	Nont Kheawwan.....	5,13
Kompisit Krajaipote.....	123	Nontawat Chuladaycha.....	32
Komson Daroj.....	33	Noppadol Maneerat.....	32,145
Kriangsak Prompak.....	88	Noppadon Sisuk.....	88
Krid Sakunkrawinkorn.....	37	Nuengwong Tuaycharoen.....	4,9,132,
KRITWARA RATTANAOPAS.....	173		147
Kritwara Rattanaopas.....	174	NUTTAPAT KJKHUNTOD.....	131
Kwanchai Eurviriyankul.....	67	Nuttapong Bootthanu.....	70

Nuttawadee Krittayopas.....	211	Prasit Teekaput.....	187
Nuttawut Ueasaksupa.....	18	Prasong Wongchaibut.....	171
nutthapong sonard.....	154	Prayoot Akkaraekthalin.....	26,74,
Nutthawong Numseinapol.....	134		171,209
P		Preeyanut Khongaphai.....	179
Paitoon Raklua.....	22	Pubet Sangmahamad.....	57
Pakasit Malin.....	183	Punnapat Taweepornkul.....	216
Pakkapon Janmaha.....	86	Punpiti Piamsa-nga.....	51,189,
palakorn prommet.....	45		190
Panisa Keowsawat.....	216	Puwanat chalotorn.....	94
Panitporn U-on.....	58	R	
PANTAWEE TOHRANEE.....	173	Rachen Kanahna.....	216
Pantita Intasam.....	109	Rassamitut Pansomboon.....	211
panuwat malasam.....	38	Ratchadaporn Khumpoo.....	9
Panuwit Thongbor.....	116	Ratchanon Rattanatham.....	13
Passorn Khraunamkham.....	32	Rati Watanatada.....	16
Patimakorn Jantaraprim.....	184	Rattanapon Yuttawiriya.....	145
Patthareeya Chan-arpas.....	213	Ratthaslip Ranokphanuwat.....	203
Peerapon Vateekul.....	3	Ruttikorn Varakulsiripunth.....	145
Peerapong Thongpubet.....	64	S	
Pennapa Boonrod.....	7	Saichol Chudjuarjeen.....	90,91
Peuv Poch.....	25	Sakhon Wuttipattanapan.....	113
Pichaya Tandayya.....	185	Samran Santalunai.....	73
pichit thananchai.....	40	Sanchai Eardprab.....	95
PICHIT UANTRAI.....	164	Sanya Khunkhao.....	156
Pikulkaew Tangtisanon.....	55,135	sanya utthayotha.....	40
Pisit Suksumek.....	92	Sarawuth Chaimool.....	70,74,128
Pisit Wisutmetheekorn.....	200	Sarayut Suanluang.....	86
Piyanee Kreadtichaiwanit.....	222	Sasiphan Wongsuthavas.....	220,221
Pongpisit Wuttidittachotti.....	151	seksan winyangkul.....	197,198
pongpon saenson.....	204	Sermsak Sriwech.....	223
Ponpanom Sisopha.....	160	Shalermchon Tangwachirapan.....	126
Pontakon Kongboon.....	160	Singthog Pattanasetthanon.....	43
Poonawit Pispeng.....	222	Sirirut Vanichayobon.....	6,10,11,
Poramin Kantayom.....	123		12,180
Pornsin Buangam.....	103	Sitthichai Dentri.....	213,218
prakit Liengpradis.....	47	Sitthichai Jinamoy.....	5
Prasert Namwet.....	220	Siwaporn Meadthaisong.....	63

Somchai Prakancharoen.....	151	Thanapat Prapakornmano.....	107
somchai saleekaw.....	115	Thanaset Thosdeekoraphat.....	73,123
somkieat thongkeaw.....	94	Thanavit Anuwongpinit.....	19
Sommai Buayamsang.....	112	Thanomsak Sopol.....	220,221
Sompol Kosulvit.....	215,217	Thanyamon Chidkruer.....	99
somporn seewattanapon.....	87	Thawatchai Thongleam.....	161
Sresuda Banyongkid.....	109	Theerawit Chokbowonthanasarn.	160
Sudjai Yeesoonsang.....	177	Thepparit Sinthamrongruk.....	54,138
Suntisuk Siripan.....	168	Thiang Meadthaisong.....	170
supagone katathikarnkul.....	159	Thidarat Tawsook.....	131
Supakit Kawdungta.....	206,207	Thongchai nitiratsuwan.....	178,179
Supawat Kamtip.....	127	Thongchai Suwonsichon.....	16
Suphawadee Suphramit.....	88	Tinnaprop Dindom.....	59
suppachai wunsang.....	176	Titikorn Wattananan.....	27,116
Supawat Kochapradit.....	123	Todsapon Banklongsi.....	3,188
Surachad Tohvarapa.....	160	Totsawat Cheewatanalerdkul.....	19
Surasak Sanguanpong.....	64,65	Tulaya Limpiti.....	222,223
SURASAK THUBYANG.....	131	U	
sureerat kaewkeerat.....	173	Usa Sammapun.....	177
Sureerat Lertburanachat.....	11	Thanapat Prapakornmano.....	107
Surin Sae-Tang.....	221	Thanaset Thosdeekoraphat.....	73,123
Suriya Chaiwong.....	113	Thanavit Anuwongpinit.....	19
Suthidetch Thanomooncharoen....	189	Thanomsak Sopol.....	220,221
sutiwat luemsaithum.....	52	Thanyamon Chidkruer.....	99
Suwandee Tunpikul.....	151	Thawatchai Thongleam.....	161
SUWAPHON INROJANA.....	131	Theerawit Chokbowonthanasarn.	160
Suwat Satujarun.....	33	Thepparit Sinthamrongruk.....	54,138
T		Thiang Meadthaisong.....	170
Tachin Srisombat.....	190	Thidarat Tawsook.....	131
Tajchai Pumpoung.....	217	Thongchai nitiratsuwan.....	178,179
Tanatip Buakhew.....	223	Thongchai Suwonsichon.....	16
Tanawut Tantisoparuk.....	216	Tinnaprop Dindom.....	59
Tasawan Puttasakul.....	100	Titikorn Wattananan.....	27,116
Teerajad Sawatdee.....	94	Todsapon Banklongsi.....	3,188
Teerapong Chimphet.....	184	Totsawat Cheewatanalerdkul.....	19
Teerayut Tinnumsai.....	105	Tulaya Limpiti.....	222,223
Teppakorn Thanuthanad.....	51	U	
Thanabodin Wongmuangkaen.....	78	Usa Sammapun.....	177

V

Vanich Chaipattanawanich.....	190
vanvisa Chutchavong.....	19,58,60
Vara Pulsawat.....	185
Varunyu Fuvattanasilp.....	189
Vasant Vianrungruang.....	7
Virod Wuti.....	121,122
Vuttichai Kesornpatumanun.....	172

W

Wanchai Khamsen.....	125
wanchai pijitrojana.....	162
Wannaree Wongtrairat.....	220,221
Wanwisa Thaiwirot.....	26
Wanwisa Wattanasin.....	216
Warangkana Chaihongsa.....	214
Warinee weerasin.....	167
Warunyu Thammachot.....	12
Wasapat mankasem.....	159
Watcharaphon Naktong.....	27,116
Weerayut Polkaew.....	209
Wilaiporn Lee.....	59
Wimolrat Puengphuttho.....	110
Wipa Saengpisist.....	222
Wiphada Wettayaprasit.....	11,12
Wirat prommes.....	210
Witsarut Pittayapitak.....	65
Worawit Detboon.....	19
Worawut Boonpeang.....	123
Wutthichai sa-nga-ngam.....	39

ก

กมล บุญล้อม.....	69,148, 155,191, 201,202
กรวรรณ วุฒิวัฒน์.....	132
กฤตกรณ์ ศรีวันนา.....	69,148
กิตติศักดิ์ แพบัว.....	117,118
เกษราภรณ์ จันทร์เรือน.....	98

Y

Yokin Srisa.....	113
Yutana jongjarean.....	168
Yuttana Fuangfung.....	48

ค

คณิตพงศ์ เพ็งวัน.....	2
จ	
จงกลทิพ คำคง.....	50
จตุภูมิ อ้ายโน.....	191
จิรภัทร ตุ่นหนิว.....	155
จิรวรรณ ตั้งวันเจริญ.....	80
จุฑาวัฒน์ มะณีโชติ.....	2

ช		ภ	
ชวลิต รักเหลือ.....	194	ภากร จูเหล็ง.....	66
โชติอนันต์ หลิมเจริญ.....	202	ภาณุมาศ สระแก้ว.....	229
ฐ		ภิรมย์ประภา พรหมอนันต์.....	69
ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา.....	117,118	ย	
ณ		ยุพดี หัตถสิน.....	97,98
ณัฐพงศ์ สอนอาจ.....	80	ว	
ณัฐพงษ์ อินทวิเศษ.....	72	วรพจน์ ไชยพรพัฒนา.....	147
ท		วรรณศา แก้วตาแสง.....	71
ทศวรรณ พุทธสกุล.....	41	วรัญญู ทวีศักดิ์.....	203
เทวฤทธิ์ ชมภู.....	111	วรายุทธ สามัคคี.....	118
ธ		วสันต์ เวียนรุ่งเรือง.....	229
ธนภัตร รักษาเสริม.....	148	วานีตาชาบาริยะ มามะ.....	50
ธนะพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา.....	194,195	ศ	
ธนาวุฒิ ธนาวิชย์.....	69,111, 148,155, 191,201	ศวัสกร ไชยสุนทร.....	66
ธเนศ คณະดี.....	201	ส	
ธราดล โกมลมิศร์.....	2	สมศักดิ์ มิตะธา.....	66
น		สมศักดิ์ อรรคทิมากุล.....	71,72
นพพน เลิศชูวงศา.....	210	สันติชาติ ต้น พันตา.....	83
นพพร พัชรประภิติ.....	44	สาวิตรี วิไลโรจน์.....	203
นันทชัย เต่าดำ.....	111	สุรศักดิ์ อินทร์จันทร์.....	72
นิพนธ์ ทางทอง.....	71	สุวัฒน์ กิจเจริญวัฒน์.....	90
นุชนาฏ ชุ่มชื่น.....	71	อ	
บ		อติคม ศิริ.....	69,111, 148,155, 191,201, 202
บรรหาร จันทะวงศ์.....	148	อนุพงศ์ ไพโรจน์.....	97,98
เบญญาภา ศรีบุญเพ็ง.....	69	อภิรัฐ พรหมยาน.....	97
ป		อรรณพ รูปดี.....	76
ปัญญาพร ศรีชนาพันธ์.....	196	อรรถพล พลานนท์.....	143
พ		อะดาว น่องวี.....	4
พงษ์พิสิฐ วุฒิดิษฐ์โชติ.....	229	อุดม สุธาคำ.....	97,98
พิเชษฐ์ ปลื้มจิตร.....	9	อุทัย วัจชัยศรี.....	137
พินิจ เนื่องภิรมย์.....	72	เอกรัตน์ เอก ดีตาวงศ์.....	83
พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร.....	153		
พีรพล มีคุณ.....	98		
ไพฑูรย์ รักเหลือ.....	25,195		

ขอขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนการจัดงานประชุมวิชาการ ECTI-CARD 2015





ECTI

7th
CARD
2015

โครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตรัง
ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150
<http://engtech.rmutsv.ac.th/>

