

DS1-1

วันพฤหัสบดีที่ 25 ตุลาคม 2550 เวลา 12:30 น. – 14:30 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. ชาญชัย ปลื้มปีติวิริยะเวช

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DS-01 เวลา 12:30-12:50 น.

Inter-frame Coding for Mesh-Based Video Sequence

Preecha Kocharoen Termpong Srited Petch Nantivatana Sasithorn Kocharoen

“This paper proposes inter-frame coding methods that can benefit from the correlation of successive frames in a mesh-based video sequence. In mesh-based image coding, a picture is represented by a number of nodes with parameters of position and colour. For moving images, both parameters of partial nodes may change from frame to frame. It is sufficient to transmit only these changed parameters. The decoder then only applies the received movement and colour modifications, and the next image can be reconstructed. Transmitting only the difference of node parameters is thus suitable to the needs of very low bit-rate applications.”

DS-02 เวลา 12:50-13:10 น.

การแก้ความผิดเพี้ยนทางขนาดของสัญญาณเสียง โดยใช้เบรินสไตน์โพลีโนเมียล

วันวิสา ชัชวรงค์ อรลาภ แสงอรุณ ชาวลิต เบญจางคประเสริฐ กนก เจนจิระพงศ์เวช

“บทความนี้นำเสนอการแก้ความผิดเพี้ยนทางขนาดของสัญญาณเสียงในเครื่องรับโทรทัศน์ โดยใช้เบรินสไตน์โพลีโนเมียลประยุกต์เป็นวงจรปรับแก้ทางขนาดที่สามารถลดระดับ หรือลดระดับทางขนาดของสัญญาณที่มีความถี่พาห้อยู่ 4.4.3 เมกะเฮิรตซ์ ซึ่งข้อดีของเบรินสไตน์โพลีโนเมียลคือ มีพารามิเตอร์เพียง 3 ตัวได้แก่ N , K และ \mathcal{E} ในการควบคุมคุณลักษณะทางขนาด เฟส และความเป็นเชิงเส้นของเฟส ทำให้มีความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงเฟส ในการทดลองได้นำสัญญาณทดสอบมอดูเลต 20T พัลส์ไซน์กำลังสองแสดงการผิดเพี้ยนทางขนาด ที่เกิดจากความไม่สมดุลกันของสัญญาณสองสว่างกับ สัญญาณเสียง”

DS-03 เวลา 13:10-13:30 น.

การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของฉากชนิดพื้นที่ที่ทันใจโดยใช้ดัชนีความคล้ายคลึงของภาพในการตรวจสอบ

อานนท์ วสุรัตน์ไพศาล วุฒิพงษ์ คำวิไลยศักดิ์

“การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของฉากเป็นหนึ่งในปัญหาทั่วไปของการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลวิดีโอ เพื่อทำดัชนีเพื่อความสะดวกในการค้นหา ฯลฯ ในงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการเสนอวิธีการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของฉากโดยใช้วิธีของฮิสโทแกรมแบบสี (Color histogram) หรือบล็อกการเคลื่อนที่ (Block motion) ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของฉากชนิดพื้นที่ที่ทันใจโดยการใช้ดัชนีความคล้ายคลึงของภาพในการตรวจสอบความไม่สัมพันธ์กันระหว่างเฟรมที่ต่อเนื่องกัน และใช้วิธีการจำแนกจุดที่เกิดความไม่สัมพันธ์กันมากที่สุดโดยการหาจุดต่ำสุดของข้อมูล ซึ่ง ณ จุดนี้จะบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของฉากที่เกิดขึ้น ผลการทดลองในงานวิจัยฉบับนี้ ได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่ได้นำเสนอนี้มีความเที่ยงตรงในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของฉากที่เกิดขึ้น”

DS-04 เวลา 13:30-13:50 น.

การตรวจหาการเคลื่อนที่ของวัตถุในลำดับภาพวีดิทัศน์

ชัยพร ชัชวาลกิจกุล สุรีย์ ทุมรินทร์

“บทความนี้ กล่าวถึงการตรวจหาการเคลื่อนที่ของวัตถุในลำดับภาพวีดิทัศน์ที่มีฉากหลังคงที่ โดยไม่ต้องเก็บภาพจากหลัง (background image) และเน้นการคำนวณชนิดจุดตรึง (fixed-point) ทั้งหมดการคำนวณเริ่มจากการระบุสถานะของแพทช์ภาพ (image patch) จากค่าลำดับชั้น (rank) ของเมทริกซ์ในสมการคำนวณความเร็วของวิธีการไหลเชิงแสง (optical flow) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (the least squares approach) กับวิธีลดค่ากำลังสองทั้งหมด (the total least squares regression) วิธีการคำนวณค่าลำดับชั้นที่รวดเร็วเป็นส่วนสำคัญของงานวิจัย ผลลัพธ์ของการระบุสถานะของแพทช์ภาพต้องแบ่งกลุ่มภาพตามวัตถุเคลื่อนที่เพื่อความถูกต้อง ในส่วนนี้เราเสนอการปรับปรุงการขยายบริเวณ (region growing) โดยกำหนดให้บริเวณเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นเป็นบล็อบ (blob) ทรงสี่เหลี่ยมที่ครอบคลุมวัตถุได้พอดี ซึ่งบล็อบสร้างจากแพทช์ภาพที่มีการเคลื่อนที่ที่ใกล้เคียงกันที่สุดมีระยะห่างกันน้อยกว่าค่าขีดเริ่มเปลี่ยน (threshold) ด้วยวิธีการขยายบริเวณในงานวิจัยนี้ทำให้การตรวจหาวัตถุเคลื่อนที่ในลำดับภาพวีดิทัศน์มีความทนทานต่อสถานะการฉีกต่าง ๆ ได้มากขึ้น โดยผลลัพธ์ที่ได้เป็นบล็อบพร้อมทั้งตำแหน่งของ”

DS-05 เวลา 13:50-14:10 น.

การค้นหาคู่การเผชิญจากวิดีโอการแข่งขันฟุตบอล

ขวัญจิรา สายคำ ณัฐนันท์ ทัดทิพย์กุล สรรพฤทธิ์ มฤคทัต วาทยา บุญเปี่ยม ชัย วุฒิวัฒน์ชัย

“บทความนี้นำเสนอ วิธีการค้นหาคู่การเผชิญจากวิดีโอการ แข่งขันฟุตบอล ด้วยเทคนิคการจัดโครงสร้างต้นไม้แบบอัตโนมัติ โดย ข้อมูลเสียงที่ใช้ในการทดสอบมาจากวิดีโอการ แข่งขันฟุตบอล ทดสอบ ความถูกต้องโดยใช้แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ (hidden markov model, HMM) และกับซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (support vector machine, SVM) เป็นตัวจำแนก คู่การเผชิญในแต่ละ โหมดของ โครงสร้างต้นไม้ ผล การทดสอบแสดงให้เห็นว่า HMM สามารถค้นหาคู่การเผชิญได้ดีกว่า SVM โดย HMM สามารถค้นหาคู่การเผชิญได้ถูกต้องมากกว่า 85 %”

DS1-2

วันพฤหัสบดีที่ 25 ตุลาคม 2550 เวลา 14:50 น. – 16:50 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร. พรชัย พุกภัยภัทรานันต์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

DS-06 เวลา 14:50-15:10 น.

การตรวจสอบและการจำแนกธนบัตรไทยโดยใช้การประมวลผลภาพ

นรินทร์ จิระนันดสิน ปรวิษย์รัตน์ รัตนสาครชัย

“บทความวิจัยนี้เสนอวิธีการตรวจสอบธนบัตรไทย โดยการตรวจสอบว่าเป็นธนบัตรจริงหรือธนบัตรปลอมจากเส้นใยเรืองแสงบนธนบัตร ซึ่งใช้ภาพที่ถ่ายภายใต้แสงจากหลอดไฟแสงรังสีเหนือม่วง (Ultraviolet light bulb) และขั้นตอนการรู้จำชนิดธนบัตร โดยใช้ฐานกฎ (Rule base) ในการแบ่งชนิดของธนบัตรต่าง ๆ ที่มีใช้ในปัจจุบัน ในการทดลองนี้ใช้ธนบัตรไทยในการทดลอง 6 ชนิด ได้แก่ 20 บาท 50 บาท 100 บาท 500 บาท 1000 บาท ชนิดใหม่ และ 1000 บาท ชนิดเก่า โดยทำการรู้จำตัวเลขเพียง 3 ชนิด ได้แก่ เลข 1 เลข 2 และ เลข 5 ซึ่งธนบัตรที่ใช้ในการทดลองใช้้อย่างละ 40 ตัวอย่าง และ 15 ตัวอย่างในการเก็บค่าเฉลี่ยของตัวเลขบนธนบัตร”

DS-07 เวลา 15:10-15:30 น.

การปรับศูนย์กลางภาพลายนิ้วมือด้วยวิธีการเปรียบเทียบเส้นลายนิ้วมือ

สุสันต์ จิระเชวง วุฒิพงศ์ อารีกุล

“บทความนี้นำเสนอวิธีการปรับศูนย์กลางภาพลายนิ้วมือแบบใหม่ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในระบบการระบุตัวบุคคล โดยมีจุดประสงค์คือหาความเอียงและการเลื่อนสัมพัทธ์ระหว่างสองภาพลายนิ้วมือด้วยการใช้ข้อมูลเส้นลายนิ้วมือแทนการใช้จุดอ้างอิง ข้อดีของหลักการนี้คือสามารถใช้ได้กับกรณีภาพที่ไม่มีจุดอ้างอิง หรือหาไม่ได้ เนื่องจากภาพมีคุณภาพต่ำ ซึ่งมักจะเป็นปัญหาหลักในกระบวนการปรับศูนย์กลาง ผลการทดลองกับฐานข้อมูล FVC2002 ให้ค่าเฉลี่ยความผิดพลาด 10.85% และเวลาที่ใช้ในการคำนวณเฉลี่ยเพียง 8 มิลลิวินาทีบนเครื่อง Pentium M 1.5GHz และหน่วยความจำ 384 เมกะไบต์”

DS-08 เวลา 15:30-15:50 น.

การคำนวณหาความเร็วลมระบายความร้อนจากภายนอกในการลดอุณหภูมิของมอเตอร์แปรศัลล์ปริชา

“บทความนี้นำเสนอการคำนวณหาความเร็วลมระบายความร้อนจากพัดลมภายนอก เพื่อช่วยระบายความร้อนให้กับอุณหภูมิของขดลวดมอเตอร์ให้ลดลง ก่อนที่จะเกิดความเสียหายต่อขดลวดมอเตอร์ในกรณีที่มอเตอร์ทำงานเกินพิกัด ซึ่งได้นำเสนอวิธีการหาสมการอัตราระบายความร้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงตามความเร็วลมจากภายนอก เพื่อนำไปสู่การคำนวณอุณหภูมิขดลวดสเตเตอร์ของมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำขนาดต่างๆ ซึ่งจะพิสูจน์ถึงการคำนวณให้เห็นเป็นตัวอย่าง 2 ขนาดด้วยกันคือ 3 แรงม้าและ 5 แรงม้า 4 ขั้วแม่เหล็ก 50 เอ็มพี ต่อแบบสตาร์ โดยจะทำการทดสอบมอเตอร์ขณะขับภาระทางกลที่ 100%, 110%, 115% และ 120% ของพิกัด ซึ่งผลที่ได้จากการคำนวณอุณหภูมิเปรียบเทียบกับทดสอบเมื่อเพิ่มความเร็วลมระบายความร้อนให้กับมอเตอร์มีความผิดพลาดไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์”

DS-09 เวลา 15:50-16.10 น.

ระบบการจับกลุ่มการไหลของแสงด้วยแผนผังคุณลักษณะจัดการตัวเองแบบคัดแปรบ้นทิต ดวงชาตม อาทิตย์ ศรีแก้ว

“การวิเคราะห์การไหลของแสง (optical flow: OF) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการคัดแยก (segmentation) วัตถุที่มีการเคลื่อนที่ภายในลำดับภาพ (image sequence) โดยเฉพาะเมื่อมีการเคลื่อนที่ของกล้อง การตัดแยกวัตถุจากกลุ่มการไหลของแสง เป็นปัญหาการจับกลุ่ม (clustering) อย่างหนึ่ง ถ้ากรรมวิธีการจับกลุ่มมีประสิทธิภาพที่ดี การตัดแยกวัตถุจะมีประสิทธิภาพที่ดีไปด้วย งานวิจัยในบทความนี้นำเสนอวิธีการจับกลุ่มใหม่สำหรับการไหลของแสง ด้วยการใช้อุปกรณ์ประสาทเทียมชนิดแผนผังคุณลักษณะจัดการตัวเองแบบคัดแปร (modified self-organizing feature map: MSOFM) ซึ่งสามารถจับกลุ่มของข้อมูลการไหลของแสงได้อย่างอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดจำนวนกลุ่มหรือพิกัดเริ่มต้นแต่อย่างใด ตัวเครื่องยังสามารปรับระดับความละเอียดในการจับกลุ่ม เพื่อสามารถคัดแยกการไหลของแสงของวัตถุที่มีการเคลื่อนที่ในความเร็วที่ใกล้เคียงกันได้อีกด้วย ระบบที่นำเสนอนี้สามารถใช้คัดแยกวัตถุที่เคลื่อนที่ในขณะที่กล้องเคลื่อนที่ไปด้วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

DS-10 เวลา 16:10-16:30 น.

การวิเคราะห์สมรรถนะของตัวกรองไออาร์นอดซ์ปรับตัวได้แบบสมการผิดพลาดด้วยวิธีความหนาแน่นสเปกตรัมกำลังงาน

รัฐ พันธลลิต วุฒิพร เลิศวาสนา ปราโมทย์ วาดเขียน จิรสุดา โกษิยาภรณ์

“บทวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์สมรรถนะทางสถิติของตัวกรอง นอดซ์ปรับตัวได้แบบสมการค่าผิดพลาด (equation error adaptive notch filter : EANF) ด้วยวิธีความหนาแน่นสเปกตรัมกำลังงาน โดยจะทำการหาขอบเขตล่างของค่าผิดพลาดเฉลี่ยกำลังสอง และขอบเขตของสเปกตรัมของระบบในรูปของสูตรสำเร็จ การเปรียบเทียบระหว่างผลทางทฤษฎีและปฏิบัติอยู่ในระดับที่น่าพอใจ”

DS1-3

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 8:30 น. – 10:10 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ. ชัยณรงค์ คล้ายมณี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DS-17 เวลา 8:30-8:50 น.

การหาจุดโฟกัสของลายนิ้วมือโดยใช้สนามทิศทาง

นัฐพงษ์ บุญชัยเสรี วุฒิพงศ์ อารีกุล

“งานวิจัยนี้นำเสนอการหาจุดโฟกัสของภาพลายนิ้วมือโดยใช้สนามทิศทาง เพื่อนำจุดโฟกัสมาใช้เป็นจุดอ้างอิงในการเปรียบเทียบลายนิ้วมือ จุดเด่นของวิธีนี้คือไม่ต้องทำการปรับปรุงคุณภาพของภาพลายนิ้วมือซึ่งมีความซับซ้อนในการคำนวณสูง ทำให้วิธีการที่นำเสนอนี้ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยกว่าในการหาจุดโฟกัสซึ่งเร็วกว่าวิธีการเดิมประมาณ 24 เท่าหรือเพียง 21 มิลลิวินาที โดยใช้หน่วยประมวลผล Intel Centrino Duo Core 1.66 GHz กับหน่วยความจำ 2 กิกะไบต์ ซึ่งวิธีนี้สามารถทำการวิจัย และพัฒนาประสิทธิภาพให้ดีขึ้นในอนาคตอันใกล้”

DS-18 เวลา 8:50-9:10 น.

ระบบติดตามพาหนะโดยใช้การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบหลักและเครือข่าย ART

ชานนท์ ไสตติถาวร อาทิตย์ ศรีแก้ว

“บทความนี้นำเสนอระบบการตรวจหาและติดตามพาหนะ (vehicle detecting and tracking) ภายในลำดับภาพที่เคลื่อน ไหวจากกล้องที่ติดตั้งบนพาหนะที่เคลื่อนที่ไปบนถนน การตรวจหาและติดตามใช้เครือข่าย ART (adaptive resonance theory) ในการคัดแยกและจดจำลักษณะเด่นของยานพาหนะแต่ละคันแบบอัตโนมัติ โดยทำการคัดแยกและจดจำจากอินพุตที่ผ่านตัวกรองกานอร์แบบลอกการิทึม (log-Gabor filter) และวิธีการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบหลัก (principal component analysis : PCA) เพื่อดึงลักษณะเด่นของรถยนต์ออกมาในรูปแบบเวกเตอร์ลักษณะ (feature vector) เครือข่าย ART สามารถคัดแยกและจดจำข้อมูลแบบไม่ต้องมีผู้ฝึกสอน จึงเหมาะสำหรับระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดและรูปร่างของยานพาหนะตลอดเวลา นอกจากนี้แล้วระบบที่นำเสนอสามารถที่จะตรวจจับและติดตามพาหนะได้มากกว่าหนึ่งคันพร้อมๆ กันได้”

DS-19 เวลา 9:10-9:30 น.

การแบ่งส่วนภาพสีโดยใช้เอ็กทิฟคอนทัวร์สำหรับภาพทางทันตกรรม

บวร ใจชอบ ชาญชัย ปัสมีปิติวิริยะเวช

“ในปัจจุบันมีการรักษาทางทันตกรรมเพื่อความสวยงามของฟัน ให้เหมาะสมกับใบหน้ากันมากขึ้น แต่ขณะที่ทันตแพทย์อธิบายการตกแต่งฟัน คนไข้ยังไม่สามารถเห็นผลการจัดฟันที่ชัดเจนบนใบหน้าคนไข้ จึงมีความจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือที่สามารถแสดงภาพฟันหลังจากตกแต่งเสร็จแล้วบนใบหน้าของคนไข้เอง เพื่อให้คนไข้เห็นผลการจัดฟันเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ในการออกแบบซอฟต์แวร์ การตัดต่อ และตกแต่งภาพดิจิทัลของฟัน การแบ่งส่วนภาพฟันออกจากใบหน้า เป็นขั้นต้นแรก และขั้นตอนที่สำคัญที่สุด และวิธีการแบ่งส่วนภาพที่สะดวก รวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายคือ วิธีการแบ่งส่วนภาพด้วยเอ็กทิฟคอนทัวร์ บทความนี้ได้นำเอ็กทิฟคอนทัวร์มาใช้กับภาพสีเพื่อแบ่งส่วนฟันคุดหน้าบน 6 ซี่ ซึ่งภาพที่นำมาใช้นั้นผ่านการแปลงภาพเชิงมุมของภาพสี แล้วจึงนำภาพเชิงมุมของฟันหน้าบน 6 ซี่ที่ได้มาแบ่งส่วนโดยใช้เอ็กทิฟคอนทัวร์แบบไม่ใช้ขอบ นอกจากนี้บทความนี้ยังนำเสนอวิธีการแบ่งส่วนภาพฟันแต่ละซี่ที่ยังติดกันอยู่ ด้วยวิธีการฉายกราฟลงบนแกน x เพื่อนำไปตกแต่งตามคุณพินิจของทันตแพทย์ต่อไป”

DS-20 เวลา 9:30-9:50 น.

A Fuzzy Rule for Image Enhancement on CCTV

Amurat Sakunthong Kuntpong Woraratpany Supot Nitsuwat

“A close circuit television (CCTV) camera is one of the most commonly used acquisition devices for surveillance systems, but its captured image sequence in dim-light areas is not brilliant. This leads to an obstacle for detecting and monitoring objects in a scene. For this reason, a novel fuzzy rule called “a balanced histogram fuzzy rule” for enhancing the dim-light image is proposed. The basic idea of this method is to distribute an intensity histogram of the low gray-levels to be a form of an isosceles triangle shape. In order to achieve this concept, the designing phases are described as follows. First, the intensity resolution of the dim-light image is divided into three intervals, 25%, 50%, and 25%, respectively. Then two balanced points are set at 25% and 75% positions of the intensity resolution before moving them to the actual positions at 64 and 192 of 8-bit gray-level images, respectively. Next, a fuzzy rule is generated by means of the membership function based on the isosceles triangle shape. Finally, membership values are mapped by using such a fuzzy rule. By this way, the experimental results of implementation scheme show that the proposed approach achieves better perceptions when compared with the well-known method, histogram equalization. Moreover, this approach also outperforms the state-of-the-art image enhancement based on fuzzy techniques.”

DS-21 เวลา 9:50-10:10 น.

การเปรียบเทียบวิธีการหาค่า Threshold อัตโนมัติสำหรับการตรวจสอบข้อบกพร่องบนพื้นผิวฐานฮาร์ดดิสไดรฟ์

ชัยฤกษ์ แก้วเขียว ณรงค์ บวมทอง

“บทความนี้เสนอการเปรียบเทียบวิธีการหาค่า Threshold อัตโนมัติสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องบนพื้นผิวฐานฮาร์ดดิสไดรฟ์ด้วยวิธีการหาค่า threshold แบบทั่วทั้งภาพจำนวน 4 วิธีการ โดยทำการทดสอบกับภาพพื้นผิวฮาร์ดดิสไดรฟ์ที่มีข้อบกพร่องและไม่มีข้อบกพร่องกรณีต่างๆ 11 ภาพ ได้ผลว่าวิธีการหาค่า Threshold เอนโทรปีและ Valley Emphasis เหมาะสมที่สุดสำหรับการตรวจสอบพื้นผิวฮาร์ดดิสไดรฟ์จากทั้งหมด 4 วิธีการทดสอบ โดยให้ผลการตรวจสอบข้อบกพร่องถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 90.90 ซึ่งมากกว่าวิธีการ Otsu และ Iterative Selection ซึ่งให้ร้อยละความถูกต้องในการตรวจสอบเป็น 36.36 และ 9.09 ตามลำดับ ดังนั้นวิธีการหาค่า Threshold เอนโทรปีและ Valley Emphasis เหมาะที่สุดสำหรับการตรวจสอบสภาพพื้นผิวฮาร์ดดิสไดรฟ์จากวิธีการทั้ง 4 วิธีการ”

DS1-4

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 10:30 น. – 12:10 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. ปรัชญสิทธิ์ รัตนสาครชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

DS-22 เวลา 10:30-10:50 น.

ระบบการตรวจจับคนเดินถนนด้วยตัวกรองกาบอร์ประยุกต์แบบลอการิทึม

จักรวาล จันทา อาทิตย์ ศรีแก้ว

“อุบัติเหตุทางจราจรทำให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน จึงได้มีการวิจัยเกี่ยวกับความปลอดภัยบนท้องถนนอย่างมาก การตรวจจับภาพคนเดินถนนเป็นหนึ่งในหัวข้อวิจัยที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เพื่อสามารถนำไปใช้ช่วยรักษาความปลอดภัยของผู้ขับขี่บนทางหลวงและคนเดินถนน รวมไปถึงเป็นระบบสังเกตการณ์ช่วยเหลือในการขับขึ้นท้องถนน และเป็นส่วนหนึ่งของระบบขับเคลื่อนพาหนะอัตโนมัติ ลักษณะการทำงานหลักๆ ของระบบตรวจจับคนเดินถนนคือสามารถระบุขนาดและตำแหน่งของภาพคนเดินถนนแยกออกจากภาพบริเวณถนน โดยในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางการใช้ตัวกรองกาบอร์ประยุกต์แบบลอการิทึม (applied log-Gabor filters) ในการดึงลักษณะเด่นของภาพคนเดินถนนออกจากภาพบริเวณถนน และใช้เครื่องเวกเตอร์เกือหนุน (support vector machines) ที่ผ่านการฝึกสอนสามารถรู้จำและคัดแยกภาพคนเดินถนน ระบบที่นำเสนอสามารถตรวจจับภาพคนเดินถนนที่มีเครื่องแต่งกาย ขนาด รูปร่าง และท่าทางแตกต่างกัน ในสภาพที่มีพื้นหลังซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

DS-23 เวลา 10:50-11:10 น.

การรู้จำลายม่านตาโดยใช้ขนาดและเฟสของผลตอบสนองตัวกรองการเบอร์

พีรณัฐ ฐลแสงงาม สมหญิง ไทยนิมิต วุฒิพงษ์ อารีกุล

“บทความนี้นำเสนอการพัฒนากระบวนการรู้จำลายม่านตาซึ่งพิจารณาเข้ารหัสลายม่านตาโดยใช้ขนาดและเฟสของผลตอบสนองตัวกรองการเบอร์ โดยค่าสัมประสิทธิ์ขนาดและเฟส หาได้จากผลการทำคอนโวลูชันระหว่างตัวกรองการเบอร์กับภาพลายม่านตาที่ผ่านการถูกระบุตำแหน่งม่านตา รวมทั้งผ่านการทำออร์เมลไลซ์และปรับปรุงคุณภาพของภาพเรียบร้อยแล้ว สัมประสิทธิ์ที่ได้จะถูกเก็บเป็นรหัสลายม่านตา การเปรียบเทียบรหัสลายม่านตาทำโดยการหาความใกล้เคียงของขนาดสัมประสิทธิ์ของแต่ละบล็อกและใช้เฟสเป็นตัวช่วยถ่วงน้ำหนัก สำหรับบทความนี้ได้ทำการทดลองเพื่อหาคุณลักษณะที่เหมาะสมของตัวกรองการเบอร์ ทดสอบกับฐานข้อมูลลายม่านตา CASIAV.1.0 ผลการทดสอบระบบพบว่าได้อัตราความผิดพลาดสมมูล (EER) ที่ 0.164% โดยใช้เวลา 10.9 มิลลิวินาที ในการเปรียบเทียบรหัสลายม่านตา 1:1”

DS-24 เวลา 11:10-11:30 น.

การหาตำแหน่งและการอ่านค่าบาร์โค้ดจากภาพถ่ายที่ได้จากกล้องวิดีโอ

ศักดิ์ สุวรรณชาติ ปรัชญสิทธิ์ รัตนสาครชัย

“บทความนี้เสนอวิธีการหาตำแหน่งและการอ่านค่าบาร์โค้ดจากภาพถ่ายที่ได้จากกล้องวิดีโอ โดยมีขั้นตอนอยู่ 4 ขั้นตอน คือ 1.กระบวนการเตรียมการ 2.การหาตำแหน่งของบาร์โค้ดซึ่งใช้วิธีการมอร์โฟโลจิคอลช่วยในการหาตำแหน่ง 3.การอ่านค่าบาร์โค้ดใช้วิธีการรู้จำตัวเลขได้บาร์โค้ดเพื่ออ่านค่าบาร์โค้ด โดยการรู้จำใช้วิธีการฐานกฏ (Ruse base) เพื่อรู้จำตัวเลข 0-9 ซึ่งใช้ตัวอย่างสำหรับการหาค่าเฉลี่ยตามวิธีการฐานกฏ (Ruse base) ตัวเลขละ 40 ตัวอย่าง 4.การตรวจสอบความถูกต้องของบาร์โค้ดที่อ่านได้ วิธีการที่เสนอสามารถหาตำแหน่งบริเวณบาร์โค้ดในภาพที่มีวัตถุอื่นที่ไม่ใช่บาร์โค้ดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และสามารถอ่านค่าบาร์โค้ดได้อย่างอัตโนมัติซึ่งจากการทดสอบสามารถอ่านค่าบาร์โค้ดได้ถูกต้อง 90% จากตัวอย่างทดสอบ 20 ตัวอย่าง”

DS-25 เวลา 11:30-11:50 น.

Directional Texture Feature Extraction using Context Labels of Significance

Coding for JPEG2000 Compressed Domain Image Retrieval

นาวัน อังการะ สุภาวดี อร่ามวิทย์ สุภกร สิทธิไชย

“การแปลงเวฟเลตเป็นเทคนิคหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการวิเคราะห์ และอธิบายเกี่ยวกับลักษณะทางพื้นผิวของภาพ ข้อดีของการแปลงเวฟเลต คือ สามารถวิเคราะห์พื้นผิวของภาพได้หลายระดับความละเอียด อีกทั้งยังสามารถจำแนกข้อมูลทิศทางพื้นผิวของภาพ ซึ่งจะจำแนกอยู่ในแต่ละแถบย่อย ซึ่งในแต่ละแถบย่อยก็จะมีข้อมูลทิศทางที่แตกต่างกัน โดยที่แถบย่อย HL แทนการจำแนกข้อมูลความถี่ในแนวแกนนอน แถบย่อย LH แทนการจำแนกข้อมูลความถี่ในแนวแกนตั้ง และแถบย่อย HH แทนการจำแนกข้อมูลความถี่ในแนวทแยง แต่อย่างไรก็ตาม ในหลายๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนภาพโดยอาศัยข้อมูลเวฟเลตเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นผิวของภาพนั้น ยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอในการนำประโยชน์ที่ได้จากการจำแนกข้อมูลทิศทางที่ได้จากการแปลงเวฟเลตในแต่ละแถบย่อยออกมา มาใช้ในการจำแนกข้อมูลพื้นผิวทิศทางต่างๆ ในบทความนี้ได้นำเสนอเทคนิคใหม่สำหรับการค้นคืนภาพ JPEG2000 ในโดเมนบีบอัด โดยอาศัยการสร้างแผนที่นัยสำคัญของภาพ แล้วนำมาคำนวณหาบริบทของภาพ เพื่อที่จะสร้างดัชนีการค้นคืนภาพ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าวิธีที่นำเสนอให้ประสิทธิภาพที่ดีในการแยกแยะ และค้นคืนภาพพื้นผิวแบบมัลติสเกลในกลุ่มเดียวกัน ได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับวิธีการหาค่าพลังงาน, ค่าความแปรปรวน, และวิธีการสร้างแผนที่กริดเฉพาะที่”

DS-26 เวลา 11:50-12:10 น.

การขยายรายละเอียดภาพวิดีโอที่สนับพร้อมการซ้อนทับภาพโดยกำหนดตำแหน่งอัตโนมัติ

โกศล ปัญญาโสภณเลิศ สุริย์ ทุมรินทร์

“บทความนี้นำเสนอโปรแกรมการขยายรายละเอียดภาพจากเพิ่มภาพวิดีโอที่สนับซึ่งเขียนด้วยภาษา C++ ร่วมกับไลบรารีโอเพ่นซีวีซึ่งมีจุดเด่นตรงที่สามารถซ้อนทับภาพโดยกำหนดตำแหน่งอัตโนมัติได้โดยใช้ระเบียบวิธีเรขาคณิตร่วมกับการแปลงภาพแบบทศนิยมมิติ และใช้ระเบียบวิธีทำซ้ำในปริภูมิเชิงกำหนดแบบคูล์ดในปริภูมิ 2 1 สำหรับขั้นตอนประมาณค่าในช่วงและขั้นตอนกำจัดความพรมัว โดยสามารถเลือกตัวประกอบการขยายได้ในช่วง 2-4 เท่า”

DS1-5

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 13:00 น. – 15:00 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร. เผ่าถัก ศิริสุข

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

DS-27 เวลา 13:00-13:20 น.

การรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์โดยใช้การแปลงเวฟเล็ตและเครือข่ายประสาทเทียมแบบ
ความน่าจะเป็น

วิฑูรย์ มารมย์ กิตติ อัครกิจมงคล อาทิตย์ ศรีแก้ว

“บทความนี้นำเสนอการค้นหาค้นหาตำแหน่งของป้ายทะเบียนรถยนต์ การคัดแยกตัวอักษรและการรู้จำตัวอักษร โดยการค้นหาป้ายทะเบียนและการคัดแยกตัวอักษรอาศัยหลักการการหาขอบของวัตถุและกระบวนการรูปร่างลักษณะร่วมกับลักษณะเด่นของป้ายทะเบียนและตัวอักษร สำหรับการรู้จำตัวอักษรนั้นอาศัยหลักการของการแปลงเวฟเล็ตแบบดิสครีตมาเป็นเครื่องมือในการดึงลักษณะเด่นของแต่ละตัวอักษรแล้วใช้เครือข่ายประสาทเทียมแบบความน่าจะเป็นทำการรู้จำตัวอักษรในป้ายทะเบียนรถยนต์ โดยทำการทดสอบกับภาพถ่ายที่มุมเอียง ความเข้มแสง สภาพแวดล้อมและขนาดของป้ายทะเบียนที่แตกต่างกันผลการทดสอบพบว่า การค้นหาตำแหน่งของป้ายทะเบียนรถยนต์มีความถูกต้อง 99% การคัดแยกตัวอักษรมีความถูกต้อง 85 % และการรู้จำตัวอักษรมีความถูกต้อง 80 %”

DS-28 เวลา 13:20 -13:40 น.

การลดผลกระทบจากการแปลงทางเรขาคณิตในภาพวัตถุ 3 มิติโดยใช้บริบทรูปร่าง

มนตรา บัวเพชร ชาญชัย ปลื้มปีติวิริยะเวช

“ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีประมวลผลภาพดิจิทัลมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วเพื่อการประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ จนสามารถนำเทคโนโลยีภาพ 3 มิติมาใช้งานกันอย่างแพร่หลาย แต่ปัญหาที่เกิดจากการแปลงทางเรขาคณิตที่เกิดกับวัตถุทำให้การประมวลผลผลสัญญาณภาพ 3 มิติมีความผิดพลาดสูง บทความนี้นำเสนอขั้นตอนวิธีการใช้บริบทรูปร่างร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักเพื่อสร้างภาพแบบบัญญัติที่มีคุณสมบัติไม่แปรเปลี่ยนต่อการแปลงของวัตถุในแบบต่างๆ ทำให้การวิเคราะห์ภาพมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น”

DS-29 เวลา 13:40-14:00 น.

การรู้จำตัวอักษรพิมพ์ภาษาไทยโดยวิธีการแบ่งส่วนภาพ

เพิ่มพล กุศลจอมศรี

“บทความนี้เป็นงานนำเสนอวิธีการรู้จำรูปแบบภาพตัวอักษรตัวพิมพ์ภาษาไทยโดยวิธีการแบ่งส่วนภาพ โดยภาพตัวอักษรจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการเตรียมภาพเบื้องต้น การแบ่งส่วนภาพตัวอักษรออกเป็นส่วนภาพย่อย และใช้จำนวนส่วนภาพย่อยในการจัดกลุ่มย่อยตัวอักษรอย่างหยาบ แล้วใช้คุณลักษณะของเส้นโครงร่างภาพที่ได้จากการประเมิน ในแต่ละส่วนภาพย่อยในการจำแนกภาพตัวอักษรอย่างละเอียด เพื่อวิเคราะห์ว่าเป็นภาพของตัวอักษรใด จากการทดสอบการรู้จำด้วยภาพตัวอักษรพิมพ์ภาษาไทยจำนวน 39,600 ตัว วิธีการที่นำเสนอสามารถวิเคราะห์ค่าความถูกต้องได้ร้อยละ 92.65 ผิดพลาดร้อยละ 4.85 และไม่สามารถวิเคราะห์ได้ร้อยละ 2.50 ที่ความเร็ว 0.098 วินาทีต่อตัวโดยเฉลี่ย”

DS-30 เวลา 14:00-14:20 น.

การตรวจจับสัญญาณไฟจราจรโดยใช้การประมวลผลภาพ

พนัสชัย ศรีบำรุง ปรัชญสิทธิ์ รัตนสารรัชช

“บทความนี้นำเสนอวิธีการตรวจจับตำแหน่ง, สถานะและการรู้จำสีทางของสัญญาณไฟจราจร ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนคือ 1.ขั้นตอนการตรวจจับตำแหน่งที่น่าจะเป็นสัญญาณไฟจราจรโดยใช้ค่าสี (RGB) และค่าความสว่าง (I) ร่วมกับวิธีการทาง Morphological เพื่อดึงลักษณะเด่นทางสีของสถานะไฟจราจรแต่ละสถานะออกมา 2.ขั้นตอนการตรวจสอบว่าเป็นสัญญาณไฟจราจรหรือไม่และ 3.ขั้นตอนการรู้จำสีทางของสัญญาณไฟจราจรโดยใช้วิธีการฐานกฎ (Rule Base) ในการระบุสีทางของสัญญาณไฟจราจรซึ่งมีด้วยกัน 4 รูปแบบคือทิศทางตรง, ซ้าย, ขวาและวงกลม โดยแต่ละรูปแบบได้ใช้ 20 ตัวอย่าง เป็นข้อมูลที่ใช้ในการสอนให้ระบบ การทดลองได้ทำการทดลองกับภาพจากสภาพแวดล้อมบนถนนจริงจำนวน 60 ภาพ ประกอบด้วย 99 กล้องสัญญาณไฟจราจรเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการที่นำเสนอ”

DS-31 เวลา 14:20-14:40 น.

A Novel Edge Following Technique for Ill-Defined Edge Detection and

Its Application to Prostate Ultrasound Images

Krit Somkantha Nipon Theera-Umpou

“Edge detection has widely been applied in image processing. One of its weaknesses is the sensitivity to noise. This paper proposed a novel edge detection technique to remedy this shortcoming. The basic idea is to detect the ill-defined edges in images using information from a vector image model and edge map. The proposed vector image model is derived by averaging edge vector fields in which both direction and magnitude are taken into account. The proposed edge map is derived from texture features and Canny edge detection. We performed several experiments on the new edge detection technique and compared the results to some previously proposed techniques. The results show that our edge detection technique performs very well and yields better performance than the two popular conventional techniques to detect ill-defined edges, i.e., snake and gradient vector flow (GVF)-snake.”

DS-32 เวลา 14:40-15:00 น.

Visual Inspection in Textured Materials Using Generalized Gaussian Density and Kullback-Leibler Distance

Nuttaphon Chureeganon Sanya Mitaim

“This paper presents a new statistical method for inspection of textured materials. The algorithm consists of feature extraction (FE) with similarity measure (SM) and thresholding (TS). In the FE step, each pixel of the test image is modeled using generalized Gaussian Density (GGD) with parameters estimated from its neighboring pixels in window. Then Kullback-Leibler distance (KLD) gives the similarity between the obtained GGD of each pixel and the GGD of the template obtained from the non-defective image. The decision making step or the thresholding (TS) step uses maximum-value distance obtained from the template image. We evaluate the performance of the proposed method with experiments on fabric and metal images.”

DS1-6

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 15.20 น. – 17.20 น.

ห้อง : Topaz

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร. ภาณุทัต บุญประมุข

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

DS-33 เวลา 15:20-15:40 น.

การรู้จำเสียงพูดโดยการเลือกแบบจำลองเสียงพูดตามระดับสัดส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนร่วมกับข้อมูลฝึกฝนจำลอง

ฉันทน์ ทัดพิทักษ์กุล วาทยา บุญเปี่ยม ขวัญชีวา สายคำ ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย

“บทความนี้นำเสนอระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทยแบบคำโดด โดยใช้เทคนิคการประมาณค่า SNR เพื่อใช้ในการเลือกแบบจำลองเสียงพูดที่เหมาะสม และใช้ข้อมูลฝึกฝนจำลองในการปรับแต่งแบบจำลองเสียงพูด เพื่อให้ได้แบบจำลองเสียงพูดที่ทนทานต่อเสียงรบกวน ในการทดสอบใช้เสียงรบกวน 2 แบบคือ สัญญาณรบกวนแบบบวก (additive noise) ได้แก่ white, crossing road และ NSTDA exhibition และสัญญาณรบกวนจากสิ่งแวดล้อมจริง (real noise) ได้แก่ ICT EXPO exhibition จากผลการทดสอบพบว่า การใช้เทคนิคการจับแอมพลิจูด SNR จากการประมาณค่าด้วย SPQA ให้ผลลัพธ์ดีกว่าการจับแอมพลิจูด SNR ด้วย HMM และยังให้ผลดีกว่าการจับแอมพลิจูดของสัญญาณรบกวน”

DS-34 เวลา 15:40-16:00 น.

การคัดแยกความผิดปกติของหัวใจด้วยการวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจ

คำรศักดิ์ อธิคุณกุล อังรักษ์ อรรถเวชกุล พินิจ กำหอม โกสินทร์ จันทน์ไทย

“การฟังเสียงหัวใจเป็นวิธีที่ใช้ตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจมาอย่างยาวนาน แต่การตรวจวินิจฉัยเช่นนี้ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ในปัจจุบันจึงมีการนำเอาสัญญาณเสียงหัวใจมาวิเคราะห์คอมพิวเตอร์เพื่อแยกแยะอาการของโรคหัวใจ บทความนี้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์สัญญาณเสียงหัวใจเพื่อแยกแยะชนิดของโรคหัวใจที่เกิดจากคลื่นหัวใจในหัวใจได้แก่ ลิ้นหัวใจเอออดิกและลิ้นหัวใจไมทรัล ซึ่งจะมมีอาการที่เกิดขึ้น 2 อย่างคืออาการลิ้นหัวใจตีบ และลิ้นหัวใจรั่ว ทำให้เกิดเป็นโรคหัวใจ 4 ชนิด วิธีการที่นำเสนอใช้การแยกแยะด้วยกฎเกณฑ์ โดยได้กฎในการแยกจากการสังเกตลักษณะเด่นของสัญญาณเสียงหัวใจชนิดต่าง ๆ ดังนั้นประการแรกใช้จำนวนพัลส์และความกว้างของพัลส์ของสัญญาณเสียงหัวใจในการแยกสัญญาณเสียงหัวใจที่ผิดปกติออกจากสัญญาณเสียงหัวใจที่ไม่ปกติ โดยหัวใจที่ปกติจะมีจำนวนพัลส์ 2 พัลส์และความกว้างของพัลส์ใกล้เคียงกัน ประการที่สอง ใช้กำลังของสัญญาณในช่วงความถี่ 300-500 Hz เพื่อแยกโรคหัวใจที่เกิดจากอาการรั่วของลิ้นหัวใจออกไป เพราะจากการสังเกตพบว่าพลังงานในช่วงความถี่นี้มีมากเมื่อลิ้นหัวใจเกิดอาการรั่ว ประการสุดท้าย ใช้พื้นที่ใต้สัญญาณพลังงานระยะสั้นของสัญญาณเสียงหัวใจ 1 คาบ ในการแยกชนิดของลิ้นหัวใจ ได้ทดสอบวิธีที่นำเสนอกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้ง 48 ตัวอย่าง พบว่าสามารถคัดแยกชนิดของความผิดปกติของหัวใจได้ 97 เปอร์เซ็นต์ แยกอาการตีบและรั่วได้ 95 เปอร์เซ็นต์ และแยกตำแหน่งของลิ้นหัวใจได้ 88 เปอร์เซ็นต์”

DS-35 เวลา 16:00-16:20 น.

ระบบการจำแนกบุคคลด้วยค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าเชิงเส้นของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ชัยลักษณ์ ศิริสูงเนิน สุทธิรักษ์ แซ่เจี๋ย วสุ พันไพศาล จีรสุดา โกษิยาภรณ์ ปราโมทย์ วาดเขียน

“บทความนี้เป็นงานนำเสนอการจำแนกบุคคลโดยใช้สัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เนื่องจากสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจของแต่ละบุคคลมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน โดยการจำแนกดังกล่าวอาศัยการสกัดลักษณะเด่นของสัญญาณด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าเชิงเส้นของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ในที่นี้สัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจจะถูกพิจารณาเป็นเสมือนผลคูณของอิมพัลส์ที่มีหัวใจเป็นเสมือนระบบ โดยสัญญาณหัวใจที่วัดได้จะถูกปรับให้ค่าอยู่ในอัตราค่ามาตรฐาน 80 ครั้งต่อนาที ซึ่งนอกจากสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 1 คาบ สัญญาณจะถูกดึงลักษณะเด่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าเชิงเส้นออกมาแล้วยังมีการดึงลักษณะเด่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าเชิงเส้นของแต่ละส่วนคือ P-wave, QRS-wave และ T-wave ของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจอีกด้วย ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เหล่านี้จะถูกนำไปผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อใช้ในการตัดสินใจจำแนกบุคคล ผลที่ได้พบว่าการหาค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละส่วนของสัญญาณมีประสิทธิภาพในการจำแนกได้ดีกว่าการหาค่าสัมประสิทธิ์ของสัญญาณทั้ง 1 คาบสัญญาณ”

DS-36 เวลา 16:20-16:40 น.

การแบ่งส่วนภาพหัวใจห้องล่างซ้ายของภาพสะท้อนแม่เหล็กด้วยวิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบผสม

โสภณ ผู้มีจรรยา ชาญชัย ปลื้มปีติวิริยะเวช

“บทความนี้นำเสนอวิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบผสม สำหรับใช้ในการแบ่งส่วนภาพหัวใจห้องล่างซ้ายของภาพสะท้อนแม่เหล็ก เพื่อ นำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญทางการแพทย์ต่อไป ซึ่งได้นำเสนอ วิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบผสม 2 วิธี ได้แก่ 1. วิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบ อาณาบริเวณร่วมกับคอนเท็กซ์ชัล และ 2. วิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบอาณา บริเวณร่วมกับ DDGVF+ และได้้นำวิธีการทั้งสองนี้ไปทดลองกับภาพ หัวใจสะท้อนแม่เหล็กจำนวน 30 ภาพ และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับ ผลการแบ่งส่วนภาพด้วยมือ โดยการคำนวณหาความคลายเชิงพื้นที่ และค่าความคลายเชิงรูปร่าง ซึ่งจากค่าความคลายเฉลี่ยที่ได้ แสดงให้เห็น ว่าวิธีทั้งสองที่เรานำเสนอ สามารถแบ่งส่วนภาพหัวใจห้องล่างซ้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการแบ่งส่วนภาพด้วยมือ และสามารถ ให้ประสิทธิภาพที่สูงกว่าวิธีเอ็กทิกพคอนทัวร์แบบอื่นๆอีกด้วย ”

DS2-1

วันพฤหัสบดีที่ 25 ตุลาคม 2550 เวลา 12:30 น. – 14:30 น.

ห้อง : Ruby

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. จักรี ศรีนนท์นัฏ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

DS-11 เวลา 12:30-12:50 น.

Optimum Exponential Trend Smoothing Filter

Suchart Yammen

“In this paper, a novel method for synthesizing a *linear non-recursive filter* is developed to decrease the effects of the spike-like and random-like perturbations that may obscure long term trend in the data sequence. The proposed filter entails the constrained optimization problem of minimizing the sum of squared weighting coefficients with an ideal tracking constraint on the exponential trend data sequence. In the experimental results, the response of the proposed filter to the closing prices of the MLINK index for the time period January 2002 to December 2006 produces the desired data without introducing random-like and spike-like perturbations or delay. This procedure also leads to improved performance relative to classical non-recursive filter procedures which use the moving average filter and the linear trend filter.”

DS-12 เวลา 12:50-13:10 น.

การประยุกต์ใช้ TMS320VC5509A เป็นระบบลดสัญญาณรบกวนที่เกิดจากการวัดสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อลาย

โสภภาพรณ สุวรรณสว่าง ฉวีภา จินดาเพชร คณิศ เจษฎาพัฒนานนท์ ชูศักดิ์ ลิมสกุล พรชัย พฤษภักทรานนท์

“บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบอร์ TMS320VC5509A มาเป็นระบบลดสัญญาณรบกวนโดยการใช้อัลกอริทึม ADALINE ที่ใช้อัลกอริทึม LMS เพื่อลดสัญญาณรบกวนความถี่ 50 Hz และความถี่ฮาร์โมนิก อันเกิดจากการวัดสัญญาณไฟฟ้าของกล้ามเนื้อลาย ในการทดสอบกำหนดพารามิเตอร์ของระบบลดสัญญาณรบกวนด้วยค่าอัตราการเรียนรู้เท่ากับ 0.0156, ค่าช่วงเวลาเท่ากับ 10, จำนวน Tapped delay line เท่ากับ 10 และได้ใช้อัตราการสุ่มสัญญาณในการประมวลผลเท่ากับ 1000 ข้อมูลต่อวินาที ความละเอียดขนาด 16 บิต ผลจากการทดสอบพบว่าระบบลดสัญญาณรบกวนที่สร้างขึ้นสามารถลดสัญญาณรบกวนได้ทั้งความถี่ 50 Hz และความถี่ฮาร์โมนิก”

DS-13 เวลา 13:10-13:30 น.

ศึกษาการแก้ปัญหาเสียงก้องด้วยอัลกอริทึมกำลังสองต่ำสุดสำหรับผู้ฟังหลายตำแหน่ง

ศิริชัย เต็มโชคเกษม

“การเกิดเสียงก้องภายในห้องมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น สภาพการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้สร้างผนังภายในห้อง และขนาดความกว้างยาวของห้อง เป็นต้น การบ่งชี้ห้องด้วยวัสดุพิเศษที่เหมาะสม ซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก การแก้ปัญหาด้วยการออกแบบตัวกรอง (Equalizing Filters) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ค่าใช้จ่ายน้อยและสามารถแก้ปัญหาได้ ในบทความนี้จะเป็นการนำเสนอการออกแบบตัวกรอง เพื่อกรองสัญญาณเสียงก้องสำหรับผู้ฟังหลายตำแหน่ง ด้วยวิธีกำลังสองต่ำสุด (Least Square) เปรียบเทียบกับการปรับค่าของความคิดพลาดยกกำลังสองเฉลี่ยต่ำสุด (Least Mean Square Algorithm : LMS - Algorithm) โดยการนำเทคนิค Fuzzy C-means clustering Algorithm (FCM Algorithm) และความสัมพัทธ์ “Standard Additive Model (SAM)” มาประยุกต์ใช้สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดเสียงก้องภายในห้อง”

DS-14 เวลา 13:30-13:50 น.

ตัวกำจัดเสียงรบกวนแบบ IIR ปรับตัวได้

วุฒิพร เลิศวาสนา ราชู พันธุ์ฉลาด ปราโมทย์ วาดเขียน

“บทความนี้นำเสนอการกำจัดเสียงรบกวนในระบบเครื่องขยายเสียงด้วยตัวกำจัดเสียงรบกวนแบบ IIR ปรับตัวได้ โดยวงจรที่นำเสนอจะให้ฟังก์ชันถ่ายโอนแบบนอกรีตแบบคิวิตซ์แคบ เพื่อทำการกำจัดเฉพาะสเปกตรัมของความถี่เสียงรบกวนเท่านั้น และบทความนี้ได้อาศัยอัลกอริทึม NLMS ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่นิยมใช้งานกันทั่วไปเพื่อทำการปรับสัมประสิทธิ์ของวงจร ผลจากการจำลองแบบพบว่าวงจรที่นำเสนอสามารถกำจัดเสียงรบกวนได้ดีและให้ความคิดเพียงทางสเปกตรัมของสัญญาณเสียงต่ำ”

DS-15 เวลา 13:50- 14:10 น.

การกำจัดเสียงรบกวนด้วยตัวกรองนอกรีตปรับตัวได้แบบสมการค่าผิดพลาดที่ไม่มีลำเอียง

ราชู พันธุ์ฉลาด วุฒิพร เลิศวาสนา ปราโมทย์ วาดเขียน จีระศุภา โกษิยาวกรม์

“บทความนี้นำเสนอการนำตัวกรองนอกรีตปรับตัวได้แบบสมการค่าผิดพลาดที่ไม่มีลำเอียง (UEANF) ไปใช้เพื่อกำจัดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในระบบกระจายเสียงสาธารณะ ผลการกำจัดเสียงรบกวนทั้งในสภาวะที่มีและไม่มีสัญญาณรบกวนแบบเกาส์เซียนพบว่า UEANF สามารถกำจัดเสียงรบกวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

DS-16 เวลา 14:10-14:30 น.

การติดตามยานพาหนะและการทำนายตำแหน่งด้วยกาลมานอัลกอริทึม

เศาวริน กันหา รังสรรค์ ทองทา

“บทความนี้นำเสนอการทำนายตำแหน่งด้วยกาลมานอัลกอริทึม ในการติดตามยานพาหนะแบบเวลาจริง (Real Time) โดยใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส (GPS) ร่วมกับเทคโนโลยีจีพีอาร์เอส (GPRS) ในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลตำแหน่งของยานพาหนะซึ่งมีลักษณะการทำงานเช่นเดียวกับการส่ง SMS (Short Message Service) การส่งข้อมูลตำแหน่งได้แก่ เวลา และค่าพิกัดต่างๆ จะถูกส่งมาเป็นช่วงเวลาห่างกันตั้งแต่ 30 ถึง 300 วินาที ทำให้การติดตามยานพาหนะไม่มีความต่อเนื่อง ในช่วงเวลาที่ไม่มีข้อมูลตำแหน่งจริงส่งมา จะใช้กาลมานอัลกอริทึมเพื่อทำนายตำแหน่งของยานพาหนะ โดยนำข้อมูลการติดตามตำแหน่งในอดีตมาประกอบการคำนวณด้วย ทำให้การติดตามยานพาหนะมีความต่อเนื่องและแสดงผลการติดตามได้สมจริงมากขึ้น จากผลการจำลองระบบค่าความคิดพลาดของการติดตามยานพาหนะมีค่าน้อยกว่า 2 เมตร ทั้งในแนวละติจูดและแนวลองจิจูด”

DS2-2

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 8:30 น. – 10:10 น.

ห้อง : Ruby

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. กิตติพงษ์ มีสวาสดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

DS-38 เวลา 8:30-8:50 น.

การคัดแยกลายเซ็นของบุคคลโดยใช้ค่าฟังก์ชันส่งผ่านและโครงข่ายประสาทเทียม
ชัชณี นิยมสวรรค์ วสุ พันไพศาล สุทธิชัย แซ่เจ็ย จิรสุดา โกมัยยากรณ์ ปราโมทย์ วาดเขียน
“เป็นที่ทราบกันดีว่าลายเซ็นสามารถนำมาใช้เพื่อระบุหรือใช้เป็นสิ่งที่บ่งชี้ความเป็น
หนึ่งเดียวของบุคคลได้ เนื่องจากลายเซ็นของแต่ละบุคคลจะมีลักษณะแตกต่างกัน
ออกไปตามตัวแปรต่าง ๆ เช่น ขนาด ทิศทางของตัวอักษร และลักษณะการจรดปากกา
ไปจนกระทั่งการยกปากกา โดยในบทความนี้ได้นำเสนอแนวทางในการวิเคราะห์การ
คัดแยกลายเซ็นของแต่ละบุคคล โดยทำการคัดแยกลักษณะเด่นของลายเซ็นแต่ละ
ลายเซ็นออกมาโดยอาศัยการแปลงฟูเรียร์แบบไม่ต่อเนื่องของระบบ ซึ่งระบบที่
นำเสนอนี้จำลองจากความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลายเซ็นในแนวแกนตั้งเทียบกับเวลา
($x(t)$) กับข้อมูลลายเซ็นในแนวแกนนอนเทียบกับเวลา ($y(t)$) โดยสัญญาณข้อมูลดังกล่าวจะถูก
พิจารณาให้เป็นสัญญาณอินพุต และเอาต์พุตของระบบตามลำดับ ซึ่งค่าฟังก์ชันส่งผ่าน $H(k)$ ที่
ได้จาก $Y(k)/X(k)$ เมื่อ $Y(k)$ และ $X(k)$ คือการแปลงฟูเรียร์แบบไม่ต่อเนื่องของ $y(t)$ และ $x(t)$
ตามลำดับจะถูกนำไปฝึกฝน ตัดสินใจด้วยโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งผลการทดสอบได้แสดง
ให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอสามารถระบุความเป็นหนึ่งเดียวของบุคคลได้เป็นอย่างดี”

DS-39 เวลา 8:50-9:10 น.

การรู้จำภาวะเอียงศูนย์มอเตอร์เหนี่ยวนำด้วยแบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ

ธิเจดน์ วงษ์สุวรรณ อังกริช อรรถนพกุล พจนันต์ งามจิตต์

“งานวิจัยนี้นำเสนอ เทคนิคการตรวจจับความคิดปกติในมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสด้วย
แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ (Hidden Markov Model: HMM) วิธีการดังกล่าวเป็นการ
ตรวจจับความคิดปกติเนื่องจากภาวะเอียงศูนย์แกนเฟลมอเตอร์ โดยใช้วิธีการรู้จำและ
สัมพันธ์เซปตัมของเวกเตอร์ลักษณะสำคัญของสัญญาณ ซึ่งใช้ฐานข้อมูลการเอียงศูนย์
ทั้งหมด 270 สภาวะ ใน 5 กลุ่มข้อมูลเป็นสัญญาณที่มีการเอียงศูนย์ และอีกหนึ่งกลุ่มเป็น
ฐานข้อมูลมอเตอร์ภาวะปกติ ในการสอนระบบใช้ฐานข้อมูลภาวะเอียงศูนย์ 180 สภาวะ และ
ใช้ข้อมูล 90 สภาวะ เพื่อทดสอบระบบการรู้จำแบบ HMM การทดลองได้ใช้การแปลงเวฟ
เลขเป็นภาคหน้าของระบบการรู้จำ เพื่อเพิ่มผลอัตราการรู้จำ จากผลการทดลองสามารถเพิ่ม
ผลอัตราการรู้จำได้ถึงร้อยละ 92.58 ซึ่งอัตราการรู้จำสัญญาณสูงขึ้นร้อยละ 19.23 เมื่อ
เปรียบเทียบกับการใช้สัมพันธ์ เซปตัม”

DS-40 เวลา 9:10-9:30 น.

สถาปัตยกรรมรีคอนฟิกเกอร์เรเบิลสำหรับตัวประมวลผลการแปลงไม่ต่อเนื่อง
อนกประสงค์

ปณันท์ โพธิ์พันธุทอง เผ่าก๊ก ศิริสุข ชีรัช เวียงทอง อภิศักดิ์ วัชรพิเชฐ

“บทความนี้นำเสนอสถาปัตยกรรมรีคอนฟิกเกอร์เรเบิลสำหรับตัวประมวลผลการแปลงไม่
ต่อเนื่องอนกประสงค์ มีความสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้ทำการประมวลผลการแปลง
แบบไม่ต่อเนื่องได้ถึง 4 ชนิด คือ DFT, DHT, DCT และ DST โดยอาศัยทฤษฎีการแปลงรวมฟู
ริเยร์-ฮาร์ตลีไม่ต่อเนื่อง (UDHFT) โครงสร้างสถาปัตยกรรมเป็นแบบโมดูลที่ทำงานร่วมกัน
แบบไปป์ไลน์ให้ความยืดหยุ่นสูง สามารถสร้างลงบนอุปกรณ์แบบรีคอนฟิกเกอร์เรเบิลที่ง่าย
ต่อการปรับเปลี่ยนโครงสร้างสำหรับนำไปใช้งานด้านการประมวลผลสัญญาณและภาพ
ดิจิทัลที่หลากหลาย”

DS-41 เวลา 9:30-9:50 น.

อัลกอริทึมปรับตัวตัวได้ที่ไม่มีลำเอียงสำหรับตัวกรองเอฟไออาร์นอค์ปรับตัวได้

ราชู พันธุ์ฉลาด วุฒิพร เลิศวาสนา ปราโมทย์ วาดเขียน จิรสุดา โกมัยยากรณ์

“บทความนี้นำเสนออัลกอริทึมปรับตัวได้ที่ไม่มีลำเอียงสำหรับตัวกรองเอฟไออาร์นอค์
ปรับตัว (UFIR) หลักการที่นำเสนอได้ทำการปรับปรุงฟังก์ชันค่าผิดพลาดของตัวกรองด้วย
การนำพจน์ของสัญญาณรบกวนซึ่งเป็นฟังก์ชันของสัมประสิทธิ์ที่ปรับ ไปซคเซคค่าลำเอียงที่
เกิดจากสัญญาณรบกวน ด้วยวิธีการนี้ทำให้ตัวกรองที่นำเสนอให้ผลลัพธ์ที่ปราศจากค่าลำเอียง
ซึ่งผลให้การประมาณค่าความถี่ของสัญญาณไซนัสในสัญญาณรบกวนมีความเที่ยงตรง ผลการ
จำลองการทำงานขึ้นชั้นถึงผลที่ได้กล่าวอ้างได้เป็นอย่างดี”

DS-42 เวลา 9:50-10:10 น.

การตรวจจับการตัดไม้ทำลายป่าโดยใช้คุณลักษณะคลื่นเสียงของเลื่อยยนต์สำหรับ
เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย

ทัสยุ สร้อยสุรพร ศิริชัย รุจิพัฒพงศ์

“ ภายไม่ถึงศตวรรษที่ผ่านมา พื้นที่ป่าน้อยลงอย่างมากและมีแนวโน้มลดลงหลาย
แสนไร่ต่อปี ส่วนสำคัญเกิดจากการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ในทางปฏิบัติการตรวจจับ
อาจทำได้ยากเนื่องจากพื้นที่ป่ามีขนาดใหญ่แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาเครือข่าย
เซ็นเซอร์ไร้สายที่สามารถกระจายตัวในพื้นที่กว้างเพื่อตรวจจับเหตุการณ์ต่างๆ ดังนั้น
บทความนี้นำเสนอเทคนิคใช้ระบุการตัดไม้ โดยใช้การตรวจจับเสียงของเลื่อยยนต์
โดยออกแบบให้มีความซับซ้อนต่ำและสามารถใช้งานได้ง่าย โดยมี 3 เทคนิคทำงาน
ร่วมกันในการตรวจจับประกอบด้วย (1) Adaptive Energy Threshold (2) การ
เปลี่ยนแปลงความถี่หลัก (Delta Pitch Detection) (3) อัตราส่วนกำลังงานในวง
ความถี่ จากการตรวจสอบพบว่าสามารถตรวจจับถูกต้องได้ 90.8% ”

DS2-3

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 13:00 น. – 15:00 น.

ห้อง : RM

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. ประวิทย์ ชูหนู

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

DS-43 เวลา 13:00-13:20 น.

การรู้จำเสียงพูดภาษาไทยด้วยวิธีการเอ็มพีซีซีและโครงข่ายประสาทเทียม

จักรพันธ์ จิตรทรัพย์ และ สมเกียรติ อุคมหารมยากุล

“บทความนี้นำเสนอวิธีการรู้จำ เสียงพูด ภาษาไทย โดยใช้การดึงคุณลักษณะเด่นของสัญญาณเสียง (Feature extraction) ทั้งในระดับคำและ ระดับพยางค์ ของสัญญาณเสียงด้วยวิธี MFCC การดึงคุณลักษณะเด่นของเสียงพูดจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดย ส่วนที่ 1 จะกระทำกับสัญญาณเสียงทั้งคำ ซึ่งกลุ่มเสียงที่พิจารณาจะมี ขนาดสองพยางค์ และสามพยางค์ใน 1 คำ และ ส่วนที่ 2 จะดึงคุณลักษณะเด่นของเสียงด้วยวิธี MFCC กับเฉพาะพยางค์ แรกของคำ เนื่องจากพยางค์แรกของกลุ่มคำที่พิจารณาจะเป็นส่วนที่มีความแตกต่างกันมากที่สุด จึงใช้ความแตกต่างนี้ ในการเพิ่มรายละเอียดของคุณลักษณะเด่นของคำพูดให้มากขึ้น จากนั้น จะนำคุณลักษณะเด่นของเสียงที่ได้ไปเข้าแบบจำลองการรู้จำด้วยโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial neural networks) ประเภทเพอซปตรอนหลายชั้น (Multilayer perceptron: MLP) และ มีการเรียนรู้แบบแพร่กลับ (Backpropagation) ซึ่งผลของวิธีการนี้ทำให้ได้ความถูกต้องของการรู้จำด้วยอัตราร้อยละ 94.375%”

DS-44 เวลา 13:20-13:40 น.

การศึกษาระบบรู้จำเสียงพูดในสภาวะที่มีสัญญาณรบกวนโดยการนอร์มัลไลซ์ตามวิธีโค้ง

สันติ นุราช ภาณุทัต บุญประมุข

“บทความนี้นำเสนอวิธีการนอร์มัลไลซ์ตามวิธีโค้ง (NAT) กับคำพูดภาษาไทยแบบคำแยกโดดที่ใช้ตัวรู้จำแบบอิดเดนมาร์คอฟในสภาวะที่มีสัญญาณรบกวน นอกจากนี้ยังได้เสนอระบบสำหรับวัดผลการรู้จำคำพูด จากการนอร์มัลไลซ์ค่าสัมประสิทธิ์เซปสตรัมด้วยเทคนิค CMMN, CMMN, CZN, และ NAT ภายใต้สัญญาณรบกวน 3 แบบ ที่มีค่า SNR จาก 0 ถึง 15dB เพื่อหาวิธีการนอร์มัลไลซ์เซปสตรัมที่เหมาะสมตามข้อมูลเสียงเป็นเสียงผู้ชายและผู้หญิงอย่างละ 20 คน พูดคนละ 57 คำ คำละ 5 ครั้ง ผู้พูดจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อใช้ในการฝึกสอนและทดสอบระบบรู้จำ จากการทดลองพบว่าการนอร์มัลไลซ์เซปสตรัมแบบ CMMN จะให้ผลการรู้จำดีกว่าแบบไม่มีนอร์มัลไลซ์ประมาณ 30% และเมื่อทำการเพิ่มการนอร์มัลไลซ์ตามวิธีโค้ง จะทำให้อัตราการรู้จำเพิ่มขึ้นอีกโดยเฉลี่ย 5% จึงสรุปได้ว่าวิธีการนอร์มัลไลซ์แบบ CMMN+NAT เป็นวิธีการนอร์มัลไลซ์ค่าสัมประสิทธิ์เซปสตรัมที่เหมาะสมที่สุดในระบบนี้”

DS-45 เวลา 13:40-14:00 น.

On improvement of the a priori SNR estimation via gain modification for speech enhancement

R. Thoonsaengngam and N. Tangsangiumvisai

“This paper presents an improved approach for speech enhancement in single-microphone applications. The proposed Noise Suppression (NS) technique is based upon a modified a priori Signal-to-Noise Ratio (SNR) estimation. The proposed a priori SNR estimator aims at tracking very fast the rise and fall of the speech spectrum, while reducing the musical noise effect. This yields an efficient NS technique that provides minimum speech distortion, especially for the low-level speech spectrum. Simulation results demonstrate improved performance of the proposed technique in terms of the ability to”

DS-46 เวลา 14:00-14:20 น.

การศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเวลาที่มีต่ออารมณ์ของเสียง

นลินธร แสงโชติชัย ภาณุทัต บุญประมุข วุฒิชัย พลวิเศษ

“บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาระบบการเปลี่ยนแปลง

อารมณ์ของเสียงพูดโดยการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์บางค่าบนแกนเวลา ซึ่งใช้ทฤษฎี TD-PSOLA ในการเปลี่ยนความถี่และช่วงเวลาของสัญญาณและ ทฤษฎี ADSR envelop สำหรับเปลี่ยน Envelop ของสัญญาณ โดย ในบทความนี้จะทำการเปลี่ยนอารมณ์ของเสียงได้ 3 อารมณ์ (อารมณ์สงบ อารมณ์เมื่อ และอารมณ์โกรธ) แต่สำหรับบางคำพูดจะพบว่าไม่สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในอารมณ์ที่ต้องการได้ เนื่องจากข้อจำกัดบางอย่างของค่านี้นั้นๆ นอกจากนี้ ยังมีความคิดพลาดที่เกิดจากอารมณ์ของเสียงพูดที่รับเข้ามาในลักษณะที่ไม่ใช่เสียงในอารมณ์ปกติ”

DS-47 เวลา 14:20-14:40 น.

ระบบการจำแนกชนิดดนตรีโดยใช้ แบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟ และ K-Nearest

Neighborhood

ภาสศ ดวงมาลา วุฒิพงษ์ คำวิไลศักดิ์

“ระบบการจำแนกดนตรีมีประโยชน์มากสำหรับการบ่งชี้และการจัดจำดนตรี ในเอกสารนี้เราค้นคว้าระบบจำแนกแบบดนตรีโดยใช้โครงข่ายของดนตรีจากการรวบรวมคลิปดนตรีไฟล์ .WAV คุณลักษณะเด่นของดนตรีเป็นการดึงมาจากส่วนที่แตกต่างกัน ของรูปแบบไฟล์ .WAV เวกเตอร์คุณลักษณะเด่น 18 มิติเป็นการดึงจากสามบริเวณที่แตกต่างกัน โดยที่ในเอกสารนี้ใช้กระบวนการจำแนกแบบหลายเลเยอร์ โดยอาศัยพื้นฐาน แบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟ และโดยการใช้และ K-Nearest Neighborhood ในการจำแนกชนิดดนตรีในสามส่วนที่แตกต่างกันของดนตรี ผลการทดลองของการดึงคุณลักษณะเด่นจากสามบริเวณที่แตกต่างกัน และใช้แบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟสำหรับหลายเลเยอร์ แสดงการปฏิบัติได้ดีในระบบการจำแนกชนิดดนตรี”

DS-48 เวลา 14:40-15:00 น.

การปรับปรุงความต่อเนื่องของรอยต่อในระบบเปลี่ยนข้อความอักษรเป็นเสียงพูด

ภาษาไทยโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์และสังเคราะห์ด้วย PARCOR

สันติ นุราช ภาณุทัต บุญประมุข ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย

“บทความนี้นำเสนอเทคนิคการปรับปรุงสัญญาณเสียงบริเวณรอยต่อของหน่วยเสียง ที่สังเคราะห์มาจากระบบเปลี่ยนข้อความอักษรเป็นสัญญาณเสียง (Text-to-speech, TTS) สำหรับภาษาไทยสัญญาณเสียงประโยคต่างๆ ได้จากระบบสังเคราะห์เสียงพูดของ NECTE (VAJA3.0) ที่มีขนาดของข้อมูลต่อจุดเท่ากับ 16 บิต มีความถี่การซิกสุ่มเท่ากับ 8 กิโลเฮิร์ต งานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การแบ่งแยกชนิดความคิดพินของสัญญาณบริเวณรอยต่อหน่วยเสียง ว่าเป็นการคิดพิน (เล็อนเฟส) ของรูปสัญญาณ หรือเกิดความไม่ต่อเนื่องของความถี่ระหว่างหน่วยเสียง และปรับปรุงสัญญาณให้มีความต่อเนื่องทั้งรูปสัญญาณ และความถี่โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วย PARCOR (PARCOR Analysis) และการสังเคราะห์ด้วย PARCOR (PARCOR Synthesis) ตามลำดับ การสร้างสัญญาณขึ้นใหม่จะใช้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ PARCOR (PARCOR coefficient) การประมาณค่าของภาคมูลฐาน และการประมาณค่าสัญญาณส่วนเกิน (Residual signal) จะใช้การประมาณค่าแบบซิกมอยด์ฟังก์ชัน (Sigmoid function) จากการศึกษาพบว่าวิธีการที่นำเสนอสามารถปรับปรุงสัญญาณบริเวณรอยต่อของหน่วยเสียงที่มีการคิดพินทั้งรูปสัญญาณและความถี่ต่อเนื่องของความถี่ได้”