รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและภาคเอกชนทางด้านการวิจัยและพัฒนา ปีที่ 4

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล

และคณะ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชน ปี 2548

เลขที่ ครอ. 2/2548

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตุลาคม 2549

คำนำ

โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และภาคเอกชนทางด้านการวิจัยและพัฒนา เป็นโครงการใหม่ที่ทางรัฐบาลไทยให้การสนับสนุน เพราะเห็นความสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการผลิตของประเทศ หลังจากประเทศไทยประสบกับวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2540 เพื่อให้ภาคการผลิตมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง และมีความสามารถในการแข่งขัน ลดการพึ่งพาต่างประเทศ ที่สำคัญ คือ ผลักดันให้สถาบันการศึกษาเพิ่มบทบาท และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศอย่างจริงจัง

ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็นโครงการระยะยาว 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545 ทั้งนี้โครงการในช่วงเริ่มต้นไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ทั้งด้านการบริหารจัดการ ด้านการงบประมาณ รายละเอียดของโครงการวิจัย แนวทางความร่วมมือกับภาคเอกชนตลอดจนแนวทางการดำเนินงาน ด้วยเหตุนี้ในปีที่ 1 ของโครงการ ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ ได้เสนอรูปแบบของโครงการไว้กว้างๆ และเปิดโอกาสให้บุคลากรที่สนใจส่งข้อเสนอโครงการวิจัยย่อยเข้าร่วม โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์แยกต่างหาก งบประมาณส่วนที่เหลือนำมาจัดสรรเป็นค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และค่าวัสดุค่าใช้สอยที่สามารถปรับเพิ่มหรือลดตามความเหมาะสม ซึ่งเอื้อต่อโครงการวิจัยย่อยใหม่ๆ ที่เข้าร่วมในช่วงกลางปีงบประมาณได้ ทั้งนี้ได้มีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อสนับสนุนการเผยแพร่ผลงาน โดยเริ่มในปีงบประมาณ 2546 ดัชนีบ่งชี้ความสัมฤทธิผลของโครงการมีหลายตัว คือ จำนวนบทความที่เผยแพร่ จำนวนวิทยานิพนธ์ หรือจำนวนบัณฑิตที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการ และสำเร็จการศึกษา จำนวนสิ่งประดิษฐ์ทั้งประเภทฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จำนวนโครงการและงบประมาณที่สมทบจากภาคเอกชน และจำนวนสิทธิบัตร สำหรับโครงการนี้มีความก้าวหน้ามาเป็นลำดับ โดยพิจารณาจากดัชนีชี้วัดต่างๆ ดังกล่าว ตั้งแต่ปีแรกที่มีผลการดำเนินงานเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง ในปีที่ 2 ผลการดำเนินงานยิ่งมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากหลายโครงการซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องนั้นได้สร้างองค์ความรู้เพียงพอที่จะเข้าไปมีส่วนรับผิดชอบโครงการวิจัยขนาดใหญ่จากภาคนอกได้ ในปีที่ 3 เริ่มมีการพลักดันงานวิจัยบางโครงการออกไปสู่ภายนอก และสามารถดึงความเชื่อมโยงจากภาคเอกชนที่นำงานวิจัยเหล่านั้นไปพัฒนาต่อยอดเข้ามาสู่กลุ่มวิจัยได้เป็นอย่างดี เป็นผลให้เกิดความสัมฤทธิผลตามแผนงานระยะยาวที่โครงการเหล่านั้นวางไว้ สำหรับปีที่ 4 มีนักวิจัยของบางโครงการวิจัยใช้องค์ความรู้ที่เกิดจากงานวิจัย ในปีก่อนหน้า ไปใช้ประโยชน์ในการขอรับการสนับสนุนการทำวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกอื่นๆ เช่น จาก กสท. สกว. เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้นมีการให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ที่ได้จากงานวิจัยในโครงการ เช่น การให้บริการแก่ กฟภ. เป็นต้น ซึ่งเป็นการยืนยันถึงความต่อเนื่องของกิจกรรมอย่างยั่งยืนได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ต้องขอขอบพระคุณคณะผู้ร่วมงาน เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ตลอดจนนิสิตและบัณฑิต ที่ทำหน้าที่ผู้ช่วยวิจัยของโครงการย่อยต่าง ๆ

ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

<u>โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและภาคเอกชนทางด้านการวิจัยและพัฒนา ปีที่ 4 ประจำปีงบประมาณ 2548</u>

1) หน่วยงานที่รับผิดชอบ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) โครงการนี้เป็นโครงการที่มีความร่วมมือกับหน่วยงาน บริษัทเอกชนและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

3) คณะดำเนินการผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล
คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่สนับสนุนด้านต่าง ๆ
นักวิจัยเต็มเวลา และผู้ช่วยวิจัย

4) ประเภทของงานวิจัย ทั้งงานวิจัยประยุกต์ และงานวิจัยพื้นฐาน

5) สาขาวิชาที่ทำการวิจัย สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

6) คำสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย KNOW-HOW , INDUSTRIAL LINKAGE, APPLIED RESEARCH

7) ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จากการที่ประเทศประสบภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในช่วงปี พ.ศ. 2541 และการฟื้นตัวเป็นไปอย่างล่าช้ามากนัก เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่า สาเหตุใหญ่สาเหตุหนึ่งคือภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยขาดแคลนองค์ความรู้ประเภท KNOW-HOW ที่เป็นของตนเอง เนื่องจากบริษัทเอกชนเหล่านั้นไม่เคยให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจัง กระบวนการผลิตและสินค้าที่ผลิตขึ้นส่วนมากเป็นการซื้อสิทธิหรือนำเข้าจากต่างประเทศ ผลกระทบที่ติดตามมาคือความขาดแคลนนักวิจัยเต็มเวลา เนื่องจากผู้ที่รักและสนใจที่จะทำงานวิจัยไม่มีแรงจูงใจและไม่เห็นความก้าวหน้าในการทำงานในภาคเอกชนส่วนใหญ่จะสมัครเข้าเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษา และบางส่วนจะทำงานอยู่ในต่างประเทศ ดังนั้น สถาบันการศึกษาที่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี จึงควรเข้าไปมีบทบาท

และมีส่วนร่วมในการทำวิจัยประยุกต์ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิตและฝึกฝนนักวิจัยเต็มเวลาให้กับภาคเอกชน

8) วัตถุประสงค์ของโครงการ

8.1 เพื่อสร้างองค์ความรู้ประเภท KNOW-HOW ให้กับภาคอุตสาหกรรมและบริการ

8.2 เพื่อสร้างนักวิจัยเต็มเวลา

8.3 เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับงานวิจัยและพัฒนาในสถาบันการศึกษา

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

9.1 ได้องค์ความรู้ที่จดสิทธิบัตรได้

9.2 เกิดความเชื่อมโยงและความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในด้านต่าง ๆ

9.3 บุคลากรในสถาบันการศึกษามีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์ในการทำงานจริงจากภาคอุตสาหกรรม

9.4 ได้นักวิจัยเต็มเวลา

10) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มี

11) หน่วยงานที่จะนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ ภาคอุตสาหกรรมและบริการต่าง ๆ ภายในประเทศ

12) ระเบียบวิธีวิจัย

12.1 ประกาศรับสมัครโครงการวิจัยแก่บุคลากรของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

12.2 บุคลากรของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจจัดทำโครงการเสนอ

12.3 พิจารณาความเหมาะสมของโครงการ และจัดประเภทของโครงการ โดยพิจารณาว่าเป็นโครงการที่มีแนวโน้มจะสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก หรือยังคงสถานะเป็นโครงการวิจัยพื้นฐาน

12.4 เจรจากับบริษัทเอกชนและหรือหน่วยงานรัฐ และรัฐวิสาหกิจ ที่สนใจสร้างความร่วมมือ พร้อมทั้งกำหนดแนวทางความร่วมมือและหัวข้อที่จะร่วมมือกัน ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับโครงการวิจัยที่ผ่านขั้นตอนที่ 12.3 แล้ว ทั้งนี้ขั้นตอนนี้จะมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

12.5 จัดทำข้อเสนอโครงการย่อยแต่ละโครงการที่หัวข้อผ่านการพิจารณา

12.6 จัดเตรียมบุคลากรสำหรับแต่ละโครงการย่อยที่ผ่านการอนุมัติให้ดำเนินการ

12.7 เริ่มดำเนินการวิจัยในแต่ละโครงการย่อย

12.8 ทำการทดสอบและสรุปผลสำหรับแต่ละโครงการย่อย

12.9 จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์สำหรับแต่ละโครงการย่อย

12.10 เริ่มกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผ่านขั้นตอนการวิจัย เพื่อให้ไปถึงขั้นตอนการผลิตเชิงพาณิชย์

13) ขอบเขตของการวิจัย

13.1 ถ้าเป็นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จะต้องได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์

13.2 ถ้าเป็นกระบวนการผลิต จะต้องได้กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

13.3 ถ้าเป็นงานวิจัยพื้นฐาน ต้องมีผลงานเผยแพร่ในรูปบทความวิจัย และหรืองานบางส่วนปรากฏในรูปวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตที่เป็นผู้ช่วยวิจัย

14) ระยะเวลาการวิจัย 5 ปี

15) แผนการดำเนินงานที่ผ่านมา

15.1 ในปีงบประมาณ 2545 ซึ่งเป็นปีแรกของโครงการนี้ มีโครงการวิจัยย่อยที่เข้าร่วมโครงการรวม 16 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัยประยุกต์ ได้แก่

15.1.1 การพัฒนาการรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์บนคอมพิวเตอร์พกพา

15.1.2 การเชื่อมต่อทางอากาศของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 4

15.1.3 ระบบรู้จำเสียงพูดต่อเนื่องภาษาไทยแบบชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่

15.1.4 สายอากาศอัจฉริยะ: การศึกษาการสร้างลำคลื่น

15.1.5 วิธีการประเมินอายุของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยการทดสอบเร่ง

15.1.6 การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ

15.1.7 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย

15.1.8 การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสัมมนาแบบสเตริโอ

15.1.9 การสร้างจริงวงจรกรองปรับตัวได้แบบ Least-Mean-Square ประเภท sign-sign ด้วย FPGA

15.1.10 การพัฒนาระบบและดัชนีชี้วัดความน่าเชื่อถือและความอยู่รอดของระบบโครงข่าย

15.1.11 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย

15.1.12 โปรแกรมจำลองระบบโครงข่ายแถวคิว

15.1.13 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก

15.1.14 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม

15.1.15 การวิจัยและออกแบบจัดสร้างเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าชนิด TOU แบบเฟสเดียว

15.1.16 การวิเคราะห์ข้อต่อท่อนำคลื่นรูปร่างใดๆ แบบระนาบ E และระนาบ H ด้วยวิธีไฟไนต์อีลีเมนต์ร่วมกับเทคนิคบาวน์ดารีมาร์ชชิง

15.2 ในปีงบประมาณ 2546 ซึ่งเป็นปีที่สองของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือกหัวข้องานวิจัยและพัฒนา 20 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัยประยุกต์เช่นเดียวกับปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่

15.2.1 การรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์ ปีที่ 2 (ชื่อคงเดิมคือ On-line Handwritten Thai Character Recognition: Phase II) มีการเปลี่ยนแปลงแพลตฟอร์มจากคอมพิวเตอร์แบบพกพา (PDA) ที่มีข้อจำกัดในเรื่องขนาดหน่วยความจำและสมรรถนะของหน่วยประมวลผลกลางไปเป็น Tablet PC

15.2.2 ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป (ชื่อเดิมคือ Interference Cancellation in 3G Wireless Personal Telecommunication System: Phase II) มี 7 แผนงานย่อยเพิ่มจาก 5 แผนงานย่อยเดิมที่กล่าวถึงในรายงานความก้าวหน้าและมีการปรับเปลี่ยนชื่อแผนงานย่อยให้ตรงกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง ได้แก่

15.2.2.1 การประมาณค่าช่องสัญญาณ

15.2.2.2 การประมาณค่าความถี่ออฟเซต

15.2.2.3 การแก้ปัญหาทางด้านอัตราส่วนกำลังค่ายอดสูงต่อค่ากำลังเฉลี่ย

15.2.2.4 การแก้ปัญหา cyclic prefix และความถี่ออฟเซตไม่เพียงพอ

15.2.2.5 การแก้ปัญหาการขึ้นรูปรูปคลื่น (Waveform shaping)

15.2.2.6 งานวิจัยด้านเทคโนโลยีหลายเสาอากาศส่งหลายเสาอากาศรับ (MIMO)

15.2.2.7 การวิจัยด้านเครื่องรับแบบการตรวจรู้หลายผู้ใช้ (multiuser detection)

15.2.3 ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 2 (ชื่อเดิมคือ Speech Processing: Phase II) มี 1 แผนงานย่อยลดลงจากรายงานความก้าวหน้าที่มี 2 แผนงานย่อย เนื่องจากแผนงานย่อยด้านการสร้างระบบสนทนาเสียงพูดภาษาไทย ที่ทางโครงการมีความร่วมมือกับบริษัท SUN Systems Corporation Limited ได้เสร็จสิ้นลงแล้ว และอยู่ในระหว่างตรวจรับงาน เป็นผลให้ไม่สามารถนำรายงานฉบับสมบูรณ์ของแผนงานย่อยนี้มาเผยแพร่ ทั้งนี้แผนงานย่อยที่คงดำเนินงานต่อไปคือ การวิจัยระบบรู้จำเสียงพูดต่อเนื่องภาษาไทยแบบชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่ ระยะที่ 2)

15.2.4 การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบเทคนิคการจำลองคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

15.2.5 สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย มี 2 แผนงานย่อย ได้แก่

15.2.5.1 การศึกษาเทคนิคการสร้างลำคลื่น

15.2.5.2 การพัฒนาเทคนิคการประมาณทิศทางการเข้ามาของสัญญาณ

15.2.6 การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ ปีที่ 2 มี 2 แผนงานย่อย ได้แก่

15.2.6.1 การแยกส่วนภาพวีดีทัศน์อย่างอัตโนมัติ

15.2.6.2 การแยกส่วนภาพวัตถุบริเวณที่สนใจบนพื้นฐานของสีและเทคนิคทางมอร์ฟโฟโลยี ซึ่งเปลี่ยนแปลงจากเรื่องการเข้ารหัสสัญญาณวีดีทัศน์แบบปรับสเกลความละเอียด ที่เสร็จสิ้นทันการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการปีแรก และคาบเกี่ยวกับรายงานความก้าวหน้าของโครงการปีที่สอง

15.2.7 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2

15.2.8 การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสัมมนาแบบสเตริโอ ปีที่ 2

15.2.9 การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรกรรมวิธีสัญญาณภาพดิจิทัล: เฟสที่ 1 การพัฒนาวงจรตรวจวัดเส้นขอบที่เหมาะสมกับการสร้างจริงบนฮาร์ดแวร์

15.2.10 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย ปีที่ 2

15.2.11 การศึกษาโดยวิกฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร

15.2.12 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร

15.2.13 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 2

15.2.14 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 2

15.2.15 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายร่วมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง

15.2.16 วงจรวัดค่าพลังงานไฟฟ้า ระยะที่ 2

15.2.17 ชิปวงจรรวมเพื่อประมวลสัญญาณไฟฟ้า

15.2.18 ซอฟท์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์

15.2.19 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง

15.2.20 การประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไฟฟ้า

15.3 ในปีงบประมาณ 2547 ซึ่งเป็นปีที่สามของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือกหัวข้องานวิจัยและพัฒนา 19 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัยประยุกต์เช่นเดียวกับสองปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่

15.3.1 สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2

15.3.2 การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ ปีที่ 3

15.3.3 ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 3

15.3.4 การรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์ ปีที่ 3

15.3.5 ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 3

15.3.6 ซอฟท์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 2

15.3.7 การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล: เฟสที่ 2 การพัฒนาวงจรตรวจวัดเส้นขอบที่เหมาะสมกับการสร้างจริงบนฮาร์ดแวร์

15.3.8 การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสัมมนาแบบสเตริโอ ปีที่ 3

15.3.9 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 3

15.3.10 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 3

15.3.11 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง ปีที่ 3

15.3.12 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 3

15.3.13 การศึกษาโดยวิกฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 2

15.3.14 การปรับปรุงสมรรถนะของ Long-Haul Ultra-High-Speed Optical Solution Transmission โดยใช้ All-Optical Regenerative Repeaters บนพื้นฐานของ Nonlinear Optical Loop Mirror

15.3.15 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย ปีที่ 3

15.3.16 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 2

15.3.17 การประมวลผลภาพเชิงความร้อน

15.3.18 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 2

15.3.19 การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance

15.4 ในปีงบประมาณ 2548 ซึ่งเป็นปีที่สี่ของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือกหัวข้องานวิจัยและพัฒนา 21 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัยประยุกต์เช่นเดียวกับสามปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่

15.4.1 สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 3 : การประมวลผลปริภูมิ-เวลาสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและสายอากาศชาญฉลาด

15.4.2 การพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำ (ปรับเปลี่ยนแนวทางการวิจัยจากโครงการการพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายครบถ้วนแล้ว และนำองค์ความรู้บางส่วนมาใช้ในงานวิจัยใหม่นี้)

15.4.3 ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 4 : การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็นประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่

15.4.4 การรู้จำใบหน้า (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์ เพราะบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้และกำลังเจรจากับภาคเอกชนเพื่อนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์)

15.4.5 ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 4 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบกว้างมาก

15.4.6 ซอฟท์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 3 : การวิจัยและพัฒนาซอฟท์แวร์ไฟไนต์อีลีเมนต์สำหรับวิเคราะห์คลื่นแสงในเส้นใยนำแสงโฟโตนิกคริสตอล

15.4.7 การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล)

15.4.8 การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X เฟสที่ 2 (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสัมมนาแบบสเตริโอ)

15.4.9 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การเข้ารหัสวีดิทัศน์อัตราบิตต่ำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ

15.4.10 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง ปีที่ 4

15.4.11 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 4

15.4.12 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 4

15.4.13 การศึกษาโดยวิกฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 3 : การเฝ้าระวังและจัดการโครงข่ายเพื่อลดผลกระทบจากความเสียหายในอนาคต

15.4.14 การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ DWDM

15.4.15 การประยุกต์วิศวกรรมทราฟฟิกในเครือข่ายของประเทศไทย

15.4.16 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 3

15.4.17 การประมวลผลภาพเชิงความร้อน ปีที่ 2

15.4.18 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 3

15.4.19 การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่ 2

15.4.20 การพัฒนาระบบติดตามภาพเคลื่อนไหวอัตโนมัติผ่านไอพี

15.4.21 ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณและฐานหลักดิสครีมิแนนต์เฉพาะที่เสถียร

15.5 แต่ละโครงการย่อยจัดทำแผนดำเนินงาน ที่ระบุ วัตถุประสงค์ ที่มาของปัญหา ขอบเขต ครุภัณฑ์ที่ต้องการ และดัชนีชี้วัด ทั้งนี้ บางโครงการได้รับความเห็นชอบหรือผลักดันให้ดำเนินงานระหว่างปีงบประมาณด้วย

15.6 จัดสรรงบประมาณดำเนินงานในส่วนของวัสดุและค่าใช้สอยให้แต่ละโครงการพร้อมทั้งจำนวนผู้ช่วยวิจัยทั้งแบบเต็มเวลาและบางเวลา ในส่วนของผู้ช่วยวิจัยนั้น เพื่อความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการทำงาน ทางโครงการกำหนดแต่กรอบอัตราให้แต่ละโครงการย่อย และให้แต่ละโครงการย่อยจัดหาผู้ช่วยวิจัยได้ทั้งแบบเต็มเวลาและหรือแบบบางเวลา ทั้งนี้มีการกันงบประมาณไว้รองรับการจัดการลักษณะนี้

15.7 การจ่ายค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ทางโครงการกำหนดให้นักวิจัยรับผิดชอบแต่ละโครงการย่อยร่วมกับผู้ช่วยวิจัยจัดทำรายงานการปฏิบัติงานทุกสิ้นเดือนส่งให้กับโครงการ ก่อนได้รับเงินค่าตอบแทนประจำเดือนนั้น ๆ ซึ่งมีการดำเนินงานในรูปแบบเหมาจ่าย

15.8 ในระหว่างปีงบประมาณ ผู้รับผิดชอบของโครงการย่อยใดที่มีการตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกและพิจารณาแล้วมีความเชื่อมโยงกับโครงการย่อยนั้น ๆ ทั้งทางตรงและหรือทางอ้อม จะต้องส่งสำเนาเอกสารการลงนามข้อตกลงให้กับทางโครงการ

15.9 เนื่องจากในสองปีแรก ทางโครงการเริ่มดำเนินการล่าช้ากว่ากำหนด โดยเริ่มในเดือนมิถุนายน ของแต่ละปี และไปสิ้นสุดในเดือนพฤษภาคมของปีถัดไป แต่กลับส่งผลดีในแง่การจัดหาผู้ช่วยวิจัย เพราะสอดคล้องกับการเริ่มและสิ้นสุดปีการศึกษา ดังนั้นในปีที่สามและปีต่อ ๆ ไป ทางโครงการจะมีช่วงเวลาดำเนินงานเช่นเดียวกับสองปีแรก อย่างไรก็ตามในปีที่สี่นี้ ทางโครงการได้รับงวดเงินสนับสนุนการวิจัยงวดที่สองล่าช้ากว่ากำหนดการกว่า 3 เดือน ส่งผลให้ทางมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ช้ากว่ากำหนด 3 เดือน (จากเดือนพฤษภาคม 2549 เป็น สิงหาคม 2549)ทั้งนี้การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการจะประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ๆ โดยรวมของโครงการและมีรายงานของแต่ละโครงการวิจัยย่อยเรียงลำดับอยู่ในภาคผนวก ดังเช่นที่เคยปฏิบัติมา

16) สถานที่ทำการวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หน่วยงานรัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และบริษัทเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ

17) ความก้าวหน้าของโครงการ

ปีที่สี่ของโครงการนี้ ยังคงมีความล่าช้าในการดำเนินการจัดซื้อดังเช่นสามปีที่ผ่านมา ซึ่งมาจากปัญหาเดิม ๆ ทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจในระเบียบการจัดซื้อของผู้ที่รับผิดชอบ ตลอดจนความยากลำบากในการจัดหาครุภัณฑ์บางรายการที่มีคุณลักษณะพิเศษ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการนี้ประกอบด้วยโครงการวิจัยย่อยจำนวนมาก รวมแล้ว มีโครงการย่อยที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกจำนวนหนึ่ง แบ่งเป็นช่วงปีแรกของโครงการจำนวน 8 โครงการ มูลค่าประมาณกว่า 9.7 ล้านบาท ในช่วงปีที่สองของโครงการจำนวน 4โครงการ มูลค่าประมาณ 4 ล้านบาท ในช่วงปีที่สามของโครงการจำนวน 4 โครงการ มูลค่าประมาณ 39.9 ล้านบาท และในช่วงปีที่สี่ของโครงการจำนวน 9 โครงการ มูลค่าประมาณ 18.6 ล้านบาท ดังนี้

17.1 ช่วงปีแรกของโครงการ

17.1.1 ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท Gilat Satellite Networks (Thailand) จำกัด ให้การอบรมเกี่ยวกับโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียมแก่บุคลากรในโครงการฯ จำนวน 5 คน คิดเป็นมูลค่าประมาณกว่า 200,000.- บาท

17.1.2 โครงการพัฒนาระบบ IVR ให้กับบริษัท SUN SYSTEMS มูลค่า 6 ล้านบาท

17.1.3 การลงนามในสัญญาการเปิดเผยข้อมูลความลับของผลงานระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและเอกชนคู่สัญญา (บริษัทสามารถอินโฟมีเดีย จำกัด) เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 อย่างไรก็ดี ความร่วมมือกับบริษัทสามารถอินโฟมีเดีย จำกัด ต้องถูกระงับเนื่องจากกิจการซ้ำซ้อนกับข้อห้ามตามสัญญาที่ทำกับบริษัท SUN SYSTEMS

17.1.4 โครงการพัฒนาวิธีการประเมินอายุของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยการทดสอบเร่ง (ช่วยในรูปสิ่งของมูลค่าประมาณ 5 หมื่นบาทจากบริษัทไทยตาบูชิ และมีการเจรจาที่จะจัดทำโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณต่อไป ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการวิจัยร่วมกันล่วงหน้าไปบ้างแล้ว และมีความคืบหน้าเป็นที่น่าพอใจทั้ง 2 ฝ่าย อีกทั้งได้มีความตกลงอย่างไม่เป็นทางการที่จะใช้โครงการย่อยนี้เป็นต้นแบบประชาสัมพันธ์ให้เอกชนรายอื่นเข้าร่วมโครงการสร้างความร่วมมือก่อไป อย่างไรดี มีการระงับโครงการความร่วมมือ เมื่อทางภาคเอกชนทำการปรับโครงสร้างการบริหารงานภายในองค์กรใหม่ และมีการปรับเปลี่ยนนโยบายตามผู้บริหารชุดใหม่)

17.1.5 โครงการการสร้างจริงวงจรกรองปรับตัวได้แบบ Least-Mean-Square ประเภท sign-sign ด้วย FPGA มูลค่า 1.17 ล้านบาท จาก สกว.

17.1.6 โครงการการวิจัยและออกแบบจัดสร้างเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าชนิด TOU แบบเฟสเดียว มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนเมษายน พ.ศ.2545 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,200,000.- บาท

17.1.7 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านวีดีทัศน์ งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

17.1.8 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านการสื่อสาร งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

17.2 ช่วงปีที่สองของโครงการ

17.2.1 โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารประสม งบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาประจำปี 2546 จำนวน 720,000 บาท

17.2.2 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2003 (ปีงบประมาณ 2546) จำนวนประมาณ 3.23 แสนบาท

17.2.3 โครงการการพัฒนาโปรแกรมคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากระบบส่งและจำหน่าย มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนกันยายน พ.ศ.2546 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,000,000 บาท

17.2.4 โครงการการจัดตั้งหน่วยวิจัยกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล (งบประมาณสนับสนุนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ 2546 จำนวนประมาณ 1,000,000 บาท)

17.3 ช่วงปีที่สามของโครงการ

17.3.1 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 2 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2004 (ปีงบประมาณ 2547) จำนวนประมาณ 377,000 บาท

17.3.2 โครงการการปรับปรุงสมรรถนะระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2004 (ปีงบประมาณ 2547) จำนวนประมาณ 150,000 บาท

17.3.3 โครงการการจัดตั้งหน่วยวิจัยกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล งบประมาณสนับสนุนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2547 จำนวนประมาณ 1,000,000 บาท

17.3.4 โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้นักบิน กลุ่มวิจัยและพัฒนาส่วนประมวลผลการภาพ งบประมาณสนับสนุนจาก สกว. ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี งบประมาณรวม 38,362,616.85 บาท

17.4 ช่วงปีที่สี่ของโครงการ

17.4.1 โครงการการปรับปรุงสมรรถนะระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 2 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2005 (ปีงบประมาณ 2548) จำนวนประมาณ 150,000 บาท

17.4.2 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 3 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2005 (ปีงบประมาณ 2548) จำนวนประมาณ 299,000 บาท

17.4.3 โครงการให้การสนับสนุนเป็นทุนผู้ช่วยวิจัยทางด้านการประมวลเสียงพูดจากบริษัท Tellvoice จำกัด มูลค่า 240,000 บาท

17.4.4 โครงการเรื่องปัญหาการบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงในประเทศไทย มูลค่า 150,000 บาท ระยะเวลา 8 เดือน จากวุฒิสภา

17.4.5 โครงการที่ปรึกษาจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบโครงข่ายอุปกรณ์ SDH จัดทำเอกสารประกวดราคา ตรวจสอบข้อเสนอทางเทคนิค และตรวจสอบงานการติดตั้ง งานจ้างเหมาออกแบบ จัดหา พร้อมติดตั้งระบบโครงข่ายอุปกรณ์

SDH ตามโครงการพัฒนาระบบสื่อสารระยะที่ 2 มูลค่า 15,835,000 บาท ระยะเวลา 18 เดือน จาก กฟภ.

17.4.6 ความร่วมมือกับภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท ADA Cell Works จำกัด และ บริษัท สยามพารากอน จำกัด

17.4.7 โครงการอบรมเรื่องเทคโนโลยีสื่อสารสำหรับสถานีโทรทัศน์ รุ่นที่ 1/2549 มูลค่า 225,000 บาท ระยะเวลา 45 ชั่วโมง ให้บริการแก่บริษัทบางกอกเอ็นเตอร์เทนเม้นต์ จำกัด

17.4.8 **โครงการ (ภาษาไทย)** การพัฒนาซอฟท์แวร์เพื่อการจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์โครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า มูลค่า 1,473,330 บาท ระยะเวลา 1 ปี จากบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด

17.4.9 โครงการ โครงข่ายเคลื่อนที่/ไร้สาย มูลค่า 222,870 บาท ระยะเวลา 1 ปี ร่วมกับ Department of Information Engineering, faculty of Engineering, The University of Tokyo, Japan

หมายเหตุ

1. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง วิธีการประเมินอายุของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยการทดสอบเร่ง (ช่วยในรูปสิ่งของจากบริษัทไทยตาบูชิ) โครงการนี้ถูกยกเลิกเนื่องจากปัญหาของบริษัท

2. บางโครงการวิจัยย่อยมีการปรับเปลี่ยนชื่อและหรือแนวทางของโครงการ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อกิจกรรมและหรือเป้าหมายที่เปลี่ยนไปหรือกว้างขึ้น

18) การจัดจ้างนักวิจัยเต็มเวลาและผู้ช่วยวิจัย

โครงการฯ ได้เปิดโอกาสให้ผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการวิจัยย่อยพิจารณาจัดจ้างนักวิจัยเต็มเวลาและหรือผู้ช่วยวิจัยตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากปริมาณงาน ระยะเวลาที่ต้องดำเนินการและผลิตผลหรือเป้าหมายของโครงการ โดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 1 ถึง 4 คนต่อโครงการ ทั้งนี้ ทางโครงการมีการจัดจ้างนักวิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดังนี้

18.1 ปีแรกของโครงการ

18.1.1 ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาจำนวน 6 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 4 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 2 ราย

18.1.2 ผู้ช่วยวิจัยจำนวน 31 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 4 ราย
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 27 ราย

18.2 ปีที่สองของโครงการ

18.2.1 ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาจำนวน 3 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 2 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 1 ราย

18.2.2 ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาจำนวน 70 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 5 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 65 ราย

18.3 ปีที่สามของโครงการ

18.3.1 ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาจำนวน 5 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาเอก 1 ราย
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 3 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 1 ราย

18.3.2 ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาจำนวน 53 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 4 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 49 ราย

18.4 ปีที่สี่ของโครงการ

18.4.1 ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาจำนวน 21 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาเอก 2 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 19 ราย

18.4.2 ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาจำนวน 56 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 11 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 45 ราย

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการจ้างขึ้นกับลักษณะงาน หรือตามความตกลงระหว่างผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยย่อยและผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาและหรือผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลา และทางโครงการฯ มีการปรับอัตราค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย และเจ้าหน้าที่ของโครงการ ตามประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและให้สอดคล้องกับอัตราเงินเฟ้อ

19) ข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณ

ทางโครงการฯ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐเป็นเงิน 25,000,000.00 บาท มีการใช้จ่ายงบประมาณในหมวดต่าง ๆ ไม่รวมหมวดครุภัณฑ์ สิ้นสุด ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2549 เป็นจำนวนเงิน 16,999,934.85 บาท คงเหลือ 65.15 บาท มีรายละเอียดดังนี้

19.1 หมวดครุภัณฑ์ มีการจัดซื้อ 6 รายการ (ตั้งไว้ 8,000,000.00 บาท)

เป็นเงิน 7,316,553.00 บาท

19.2 หมวดค่าใช้สอย เป็นเงิน 48,984.38 บาท

19.3 หมวดวัสดุ เป็นเงิน 8,034,255.67 บาท

19.4 หมวดค่าตอบแทน 8,253,250.00 บาท

- ผู้ช่วยวิจัย รวม 77 ราย 7,677,250.00 บาท
- เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 4 ราย 576,000.00 บาท

19.5 งบสนับสนุนการเผยแพร่ผลงาน (ตั้งไว้ 1.6 ล้านบาท) 663,444.80 บาท

20) ผลิตผลที่ได้รับ (ตั้งแต่เริ่มโครงการในปี พ.ศ.2545)

20.1 บัณฑิต

20.1.1 ระดับดุษฎีบัณฑิต

20.1.1.1 ปีแรก จำนวน 1 ราย ดังนี้

20.1.1.1.1 Mr.Visarut AHKUPUTRA “An Acoustic Study of Syllable Onsets: A Basis for ThaiContinuous Speech Recognition System” Ph.D. Dissertation

20.1.1.2 ปีที่สอง จำนวน 1 ราย ดังนี้

20.1.1.2.1 Mr.Ekkarit MANEENOI “An Acoustic Study of Syllable Rhymes: A Basis for Thai Continuous Speech Recognition System” Ph.D. Dissertation

20.1.1.3 ปีที่สาม จำนวน 1 ราย ดังนี้

20.1.1.3.1 Mr.Suwich KUNARAUTTANAPRUK “A Downlink Interference Cancellation Algorithm in Wideband-CDMA Communication System using an Effective Spreading Code” Ph.D. Dissertation

20.1.1.4 ปีที่สี่ จำนวน 2 ราย ได้แก่

20.1.1.4.1 Mr.Widhyakorn ASDORNWISED “Generalized Multiple Classifier Systems with Local Discriminant Bases”.

20.1.1.4.2 Mr.Chaiyod PIRAK “Spatial Interference Cancellation and Channel Estimation for Multiple-Input Multiple-Output Wireless Communication Systems”.

20.1.2 ระดับมหาบัณฑิต

20.1.2.1 ปีแรก จำนวน 14 ราย ได้แก่

20.1.2.1.1 Mr.Seree WANICHPAKDEEDECHA “Interference Cancellation for Multi-code Multirate DS-CDMA Systems using Biorthogonal Scheme on High-Rate Users” Master Thesis

20.1.2.1.2 Mr.Choosak ARCHAVAWANITCHAKUL “Hybrid Interference Cancellation Receiver Using Adaptive Weighted Threshold for Multicode Multirate DS-CDMA Systems” Master Thesis

20.1.2.1.3 Ms.Nattaporn RASRIKRIANGKRAI “An Application of Adaptive Filter for Biorthogonal Multirate DS-CDMA Receiver” Master Thesis

20.1.2.1.4 Ms.Hatairat KORTRAKULKIJ “Improvement of Bit Allocation for Implicit Region-Based Video Coding” Master Thesis

20.1.2.1.5 Mr.Thaveesak SAPPASITWONG “Asymmetric Diamond Search Algorithm Using Adaptive Search Center for Motion Estimation” Master Thesis

20.1.2.1.6 Mr.Rud BUDSAYAPLAKORN “On-line Thai Character Recognition Using Hidden Markov Model and Fuzzy Logic” Master Thesis

20.1.2.1.7 Ms.Sujanya ARTNARONGKORN “Robust Fine Granularity Scalability Using Leaky Prediction for Low Bit Rate Video Coding” Master Thesis

20.1.2.1.8 Ms. Jirapa SONGTHANASAK “Parallel Interference Cancellation Receiver with Adaptive Frequency Offset Correction for Multi-Carrier CDMA System” Master Thesis

20.1.2.1.9 Mr.Jetsada KARNPRACHA “Robust Thai Speech Recognition Using MFCC of Noisy Speech Autocorrelation” Master Thesis

20.1.2.1.10 Mr.Nattapol AUNSRI “Noise Robust Feature of Thai Speech Recognition Using Adaptive Noise Reduction Technique” Master Thesis

20.1.2.1.11 Mr.Piti Lekuthai “Estimating Location of Mobile Station Using Neural Network” Master Thesis

20.1.2.1.12 Mr.Choopong Cholpanaruk “Congestion Control Scheme Analysis for Satellite TCP/IP Networks” Master Thesis

20.1.2.1.13 อาคม แก้วระวัง , “การวิเคราะห์คลื่นแสงที่ถูกนำในเส้นใยแสงแบบแบรกก์,” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2546

20.1.2.1.14 นายวศิมน พาณิชพัฒนกุล “การปรับปรุงการควบคุมกำลังแบบฟัซซีในระบบสื่อสารเคลื่อนที่เซลลูลาร์แบบดีเอส-ซีดีเอ็มเอ” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.2 ปีที่สอง จำนวน 8 ราย ได้แก่

20.1.2.2.1 Mr.Sak KHEMACHAI “Automatic Segmentation of Video Object Using Bayesian Decision Technique” Master Thesis

20.1.2.2.2 Mr.Nattapon PHEWPONG “Blind Adaptive Beamforming Using Despread-Respread Information for Multiuser Detection in Uplink Channel Multicarrier CDMA System” Master Thesis

20.1.2.2.3 Mr.Nuttee NGAMCHATENAROM “Tone Recognition in Continuous Thai Speech Based on Fujisaki Model” Master Thesis

20.1.2.2.4 Mr.Rattaphol KANCHANAWAT “Modification of V-BLAST Architecture for MC-CDMA Systems Based on Hybrid Interference Cancellation” Master Thesis

20.1.2.2.5 Mr.Krittee WUDTHIPORNPONG “Peak to Average Power Ratio Reduction in MC-CDMA System Using Partial Transmit Sequences” Master Thesis

20.1.2.2.6 Mr.Patavee CHARNVIVIT “Thai Speech Intonation Recognition Using Artificial Neural Networks” Master Thesis

20.1.2.2.7 Mr.Pornsak MERNHANN “Random Phase Error Robustness Techniques for Modification Beam Space MUSIC by Using Phase-Independent Derivative Constraint” Master Thesis

20.1.2.2.8 นาย ณตพร อิทธิโสภณกุล “Acoustic Echo Cancellation in a Double-Talk Situation” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2546

20.1.2.3 ปีที่สาม จำนวน 14 ราย ได้แก่

20.1.2.3.1 Mr.Parinya SA-NGAUNSAT “On-line Thai Character Recognition Using Hidden Markov Models and Support Vector Machines” Master Thesis

20.1.2.3.2 Mr.Pariya KHUNABOOT “Pilot-Symbol-Aided Channel Estimation with Recursive Least Squares Algorithm for the Downlink of Multicarrier CDMA Systems” Master Thesis

20.1.2.3.3 Mr.Kiattisak MAICHAROENNUKUL “Maximum Signal to Interference and Noise Ratio Adaptive Beamforming for Multicarrier CDMA System in Uplink Channel” Master Thesis

20.1.2.3.4 Mr.Bumrung TAU SIESAKUL “On Source Direction Estimation based on Separable Parameterization” Master Thesis

20.1.2.3.5 Mr.Jirawat TACHAWICHAN “Modified Generalized Sidelobe Canceller Using Criteria of Cross-Correlation Cost Function” Master Thesis

20.1.2.3.6 Ms.Wilaiporn LEE “Pilot-Symbol-Aided Channel Estimation for Uplink MIMO MC-CDMA Systems” Master Thesis

20.1.2.3.7 Ms.Pruksa TANSONGCHAROEN “Frequency Offset Correction for Multicarrier CDMA Systems over Frequency Selective Fading Channel” Master Thesis

20.1.2.3.8 Mr.Pasakorn KUMPOOPONG “Iterative Soft Interference Cancellation Using Multiuser MMSE Detector for Uplink Coded MC-CDMA” Master Thesis

20.1.2.3.9 Mr.Pradya PORNIMITKUL “Blind Channel Estimation Based on ULV Decomposition Technique for Uplink MC-CDMA” Master Thesis

20.1.2.3.10 Ms.Pond BOONYAVES “Comparative Study of Electrocardiogram Modeling Techniques” Master Thesis

20.1.2.3.11 Mr.Krissada ASAVAKULKEIT “Widely Linear Detection for MC-CDMA Systems” Master Thesis

20.1.2.3.12 นายธนพงศ์ พ่วงคง “โพรโตคอลจัดการสภาพเคลื่อนที่และพักแพ็กเกตสำหรับการแฮนด์โอเวอร์ในโครงข่าย IP ไร้สาย” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.3.13 นางสาวณัฐต์ศุภางค์ ปิตะคาพันธ์ “การควบคุมการตอบรับการเรียกและการจัดสรรแบนด์วิดท์สำหรับการแฮนด์ออฟอย่างเร็วในโครงข่ายอินเทอร์เนตไร้สายเคลื่อนที่” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.3.14 นายพลกฤษณ์ ทุนคำ “การประเมินวงจรกรองซาวิสกี-โกเลย์แบบแอนไซทรอปิกในการลดทอนสัญญาณมลทินในภาพอัลตราซาวนด์ทางการแพทย์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.4 ปีที่สี่ จำนวน 21 ราย ได้แก่

20.1.2.4.1 Mr.Senglathsamy CHANTHAMAENAVONG “Recognition Tone and Syllable in Combination for Lao Continuous Speech”.

20.1.2.4.2 Mr.Chalermwut WHAICHANA “Thai Speech Keyword Spotting Based on Syllable Onsets and Rhymes Verification”.

20.1.2.4.3 Mr.Teerayoot SAWANGSRI “Selective Region of Interest Video Objects Segmentation Based on Color Component and Morphological Technique”.

20.1.2.4.4 Mr.TAN Phamdinh “Optimization Algorithms for Transmit Power Minimization Based on Partial Channel State Information in MIMO Systems”.

20.1.2.4.5 Ms.Orapun CHAROENTUM “Region Based Image Fusion Using Discrete Wavelet Frame”.

20.1.2.4.6 Ms.Porntip PAISALSING “Local Thresholding for Two Dimensional Daubechies Wavelet Based Image Denoising”.

20.1.2.4.7 Mr.Pichai IAMTHANA-ANANT “Audio Conversion to Lip Shape Movement for Thai Vowels”.

20.1.2.4.8 นายเมธา คงพูน “การออกแบบขั้นตอนวิธี LMS แบบปรับอันดับสำหรับลดการป้อนกลับทางเสียงในเครื่องช่วยฟัง”

20.1.2.4.9 นางสาวพิมพิกา เจตนะจิตร “อัลกอริทึมการจัดเส้นทางแบบรีเลย์สำหรับดาต้าแกรมทราฟฟิกในโครงข่ายดาวเทียมวงโคจรต่ำ”

20.1.2.4.10 นายศรัณย์ เกียรติศิริโรจน์ “การออกแบบนิวรอลเนตเวิร์กเพื่อประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่”

20.1.2.4.11 นาย พิชัย วัฒนะภราดร “การลดความผิดพลาดของการบ่งชี้ถึงความผิดปกติในโนด”

20.1.2.4.12 นาย จิรศักดิ์ กาญจนโรจน์ “อัลกอริธึมการจัดสรรเส้นทางในโครงข่ายแอดฮอกบนพื้นฐานประสิทธิภาพของพลังงาน”

20.1.2.4.13 พุทธรักษ์ ทิพชัชวาลวงศ์ “การศึกษาวิธีลดผลกระทบของเคอร์ในระบบสื่อสัญญาณแสงทางไกลที่ใช้การส่งแบบดีพีเอสเค”

20.1.2.4.14 เศรษฐา รพีพันธุ์ “การควบคุมการตอบรับการเรียกในโครงข่ายเซลลูลาร์โดยการใช้ค่าสถิติจากแบบจำลองสภาพเคลื่อนที่ของผู้ใช้”

20.1.2.4.15 ฉัตรขวัญ วรรณศิริ “การจัดเส้นทางบนพื้นฐานของการคิดราคาในโครงข่ายที่มีผู้ให้บริการหลายราย”

20.1.2.4.16 พนิดา วีระวุฒิพล “ระบบทดสอบเครือข่ายแอดฮอกไร้สายสำหรับประเมินการควบคุมแบบเวลาจริงในการส่งข้อมูลสื่อผสม”

20.1.2.4.17 นางสาว คำขวัญ พัฒนกุล “การออกแบบและสร้างต้นแบบตัวส่งสัญญาณทางแสงแบบมอดูเลตโดยตรงที่ความเร็ว 2.5 กิกะบิตต่อวินาที”

20.1.2.4.18 นาย พลวัฒน์ ตันติวงศ์อำไพ “การพัฒนาทรานส์พอนเดอร์ทางแสงโดยใช้เทคนิคการมอดูเลตโดยตรงและการตรวจจับโดยตรงที่อัตราส่ง 2.5 กิกะบิตต่อวินาที”

20.1.2.4.19 นายชโลธร ชนะสงค์ “เทคนิคการจองช่องสัญญาณสำหรับโพรโตคอลควบคุมการเข้าถึงตัวกลางในระบบสื่อสารไร้สาย กรณีที่มีผู้ใช้บริการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข”

20.1.2.4.20 นายเขมธนะ สุวพิชญ์ภูมิ “การปรับกำลังในทางปริภูมิและเวลาสำหรับการมอดูเลตแบบ BPSK และรหัสทางปริภูมิ-เวลาแบบอาลามูติบนช่องสัญญาณแบบเรย์ลีเฟดดิง”

20.1.2.4.21 นางสาววรางรัตน์ วัฒนวรากุล “การจัดสรรเส้นทางเชิงความยาวคลื่นและการป้องกันโครงข่ายจากความขัดข้องหนึ่งข่ายเชื่อมโยงบนโครงข่าย WDM สำหรับทราฟฟิกชนิดมัลติคาสต์”

20.2 บทความ

20.2.1 ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

20.2.1.1 ปีแรก ไม่มีบทความ

20.2.1.2 ปีที่สอง จำนวน 3 บทความ ได้แก่

20.2.1.2.1 V. Ahkubutr, E. Maneenoi, S. Luksaneeyanawin, and S. Jitapunkul, “Acoustic Modeling of Vowel Articulation on the Nine Thai Spreading Vowels”, International Journal on Computer Processing of Oriental Languages (IJCPOL), Vol.16, No.3, September 2003, pp.171-195.

20.2.1.2.2 D. Tancharoen, H. Kortrakulkij, P. Navakitkanok, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, “Region of Interest Based Rate Control for Low Bit Rate Video Coding using Automatic Enhancement Weight Setting”, ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications, Vol.1, No.1, August 2003, pp.56-63.

20.2.1.2.3 E. Maneenoi, V. Ahkuputra, S. Luksaneeyanawin, and S. Jitapunkul, “A Study on Acoustic Modeling for Speech Recognition of Predominantly Monosyllabic Languages”, Special Issue on Speech Dynamics by Ear, Eye, Mouth, and Machine, IEICE Trans. Inf. & Syst., Vol. E87-D, No. 5, May 2004, pp.1146-1163.

20.2.1.3 ปีที่สาม จำนวน 3 บทความ ได้แก่

20.2.1.3.1 S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, “Parameter Acquisition Techniques for Multiuser Detection with ISI Cancellation in a quasi-synchronous Reverse Link MC-CDMA System”, IEICE Trans. On Communications, Vol. E88-B, No. 1, January 2005, pp.93-105.

20.2.1.3.2 S. Chokchaitham, M. Iwahashi, and S. Jitapunkul, "A New Unified Lossless/Lossy Image Compression Based on a New Integer DCT" IEICE Trans. On INF. & SYST., Vol. E88-D, No. 7, July 2005, pp.1598-1606.

20.2.1.3.3 B. Tau Sieskul, and S. Jitapunkul, "Decoupled Estimation of Nominal Direction and Angular Spread Based on Asymptotic Maximum Likelihood Approach", WSEAS Trans. On Information Science and Applications, Issue 4, Vol. 1, October 2004, pp.1110-1113.

20.2.1.4 ปีที่สี่ จำนวน 5 บทความ ได้แก่

20.2.1.4.1 B. Tau Sieskul, and S. Jitapunkul, "Towards Incorporating Toeplitz Covariance into Asymptotic Maximum Likelihood for Estimating Nominal Direction of Spatially Distributed Source", Frequenz, Journal of RF-Engineering and Telecommunications, 7-8/2005, Vol.59, Juli/August 2005, pp. 177-181.

20.2.1.4.2 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Multiple Description Pattern Analysis: Robustness to Misclassification using Local Discriminant Frame Expansions", IEICE Trans. on INF. & SYST., Vol. E88-D, No. 10, October 2005, pp.2296-2307.

20.2.1.4.3 S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Joint Interference Suppression and Frequency Offset Compensation Techniques for a Reverse Link MC-CDMA System", IEICE Trans. on Communications, Vol. E89-B, No.1, January 2006, pp.118-131.

20.2.1.4.4 B. Tau Sieskul, and S. Jitapunkul, "An Asymptotic Maximum Likelihood for Estimating the Nominal Angle of a Spatially Distributed Source", International Journal of Electronics and Communications, (AEU), 60 (2006), pp. 279-289.

20.2.1.4.5 Warakorn Srichavengsup, Nattapon Sivamok, Atipong Suriya, and Lunchakorn Wuttisittikulkij, "A Design and Performance Evaluation of a Class of Channel Reservation Techniques for Medium Access Control Protocols in High Bit-Rate Wireless Communications," *IEICE Transaction on Fundamentals*, vol. E88-A, pp. 1824-1835, July 2005.

20.2.2 ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

20.2.2.1 ปีแรก จำนวน 25 บทความ

20.2.2.1.1 S. Aramvith, H. Kortrakulkij, D. Tancharoen, and S. Jitapunkul, "Joint Source-Channel Coding Using Simplified Block-Based Segmentation and Content-Based Rate-Control for Wireless Video Transport", Proceeding of International Conference on Information Technology: Coding and Computing (ITCC) 2002, Las Vegas, April, 2002, pp. 71-76.

20.2.2.1.2 T. Sappasitwong, S. Aramvith, S. Jitapunkul, A. Tamtrakarn, P. Kitti-punyangam, and H. Kortrakulkij, "Adaptive Asymmetric Diamond Search Algorithm for Block-Based Motion Estimation", Proceeding of International Conference on Video/Image Processing and Multimedia Communications (VIPromCom-2002), Zadar, Croatia, June, 16-19, 2002, pp. 283-288.

20.2.2.1.3 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Simplistically Universal Lossless Image Coding using Integer Wavelet Transforms and Space Filling Curves", proceeding of IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernatics, Hammamet, Tunesia, October, 6-9, 2002.

20.2.2.1.4 C. Archavawanitchakul, S. Jitapunkul, R. Kanchanawat, S. Kunaruttanapruk, S. Wanichpakdeedecha, and N. Rasrikriangkrai, "Novel Method of Adaptive Weight Factor Determination for Partial Parallel Interference Cancellation Receiver in Multimode Multirate DS-CDMA System", Proceeding of the Second International Symposium on Communications and Information Technology (ISCIT2002), Pattaya, Thailand, October, 23-25, 2002, pp. 13-16.

20.2.2.1.5 P. Kunaboot, W. Asdornwised, and S. Jitapunkul , "Automatic Thai Speech Recognition over the Telephone Network: An Ensemble Approach", Proceeding of the Second International Symposium on Communications and Information Technology (ISCIT2002), Pattaya, Thailand, October, 23-25, 2002, pp. 128-131.

20.2.2.1.6 H. Kortrakulkij, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, "Region-of-Interest Based Rate-Control for Low Bit-Rate Video Coding: An Analytical Approach using Automatic Enhancement Weight Setting", Proceeding of the Second International Symposium on Communications and Information Technology (ISCIT2002), Pattaya, Thailand, October, 23-25, 2002, pp. 384-387.

20.2.2.1.7 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "BabiLearn: An Incremental Learning Approach to Neural Network Design", Proceeding of the 2002 International Symposium on Communications and Information Technology (ISCIT2002), Pattaya, Thailand, October, 23-25, 2002, pp. 487-490.

20.2.2.1.8 T. Thongkamwitoon, W. Asdornwised, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, "On-Line Thai-English Handwritten Character Recognition Using Distinctive Features", Proceeding of Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS 2002), Singapore, December, 2002. {Bali, Indonesia, October, 28-31, 2002.}

20.2.2.1.9 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Simplistically Universal Lossless Image Coding using Integer Wavelet Transforms and Space Filling Curves", Proceeding of 2002 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APPCAS 2002), Singapore, 2002. {Bali, Indonesia, October, 28-31, 2002.}

20.2.2.1.10 S. Wanichpakdeedecha, S. Jitapunkul, R. Kanjanawat, J. Songthanasak, and K. Wutthipornpong, "Groupwise Inteference Cancellation for Multicode Multirate DS-CDMA System with Biorthogonal Modulation on High-rate Users", Proceeding of 9th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP'02), U.K. or England, November, 7-8, 2002, pp.132-140.

20.2.2.1.11 S. Kunarattanapruk, S. Jitapunkul, and C. Archawanichakul, "Code Selection Scheme for Multi-Carrier CDMA in Correlated Fading Channel", Proceeding of 9th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP'02), U.K. or England, November, 7-8, 2002, pp.147-153.

20.2.2.1.12 E. Maneenoi, V. Ahkuputra, S. Luksaneeyanawin, and S. Jitapunkul, "Acoustic Modeling of Onset-Rhyme for Thai Continuous Speech Recognition", Proceedings of the 9th Australian International Conference on Speech Science and Technology (SST-2002), Melbourne, Australia, December, 2-5, 2002, pp. 462-467.

20.2.2.1.13 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Multiresolution-Based Committee of Networks: A Bayesian Point of View", Proceeding of The 2002 IEEE International Conference on Industrial Technology, IEEE ICIT'02, Bangkok, Thailand, December, 11-14, 2002, pp. 643-648.

20.2.2.1.14 K. Kiratiratanaphrug, S.Kunaruttanapruk, R. Budsayaplakorn, and S. Jitapunkul, "Segmentation of Thai Handwritten Using Heuristic Method Based on Distinctive Features", Proceeding of the 21st IASTED International Multi-Conference, Applied Informatics, Innsbruck, Austria, February, 10-13, 2003, pp. 200-204.

20.2.2.1.15 S. Chompun, Y. Yothinsumpun, D. Tancharoen, and S. Jitapunkul, "Performance Evaluation of Multi-Pulse Code-Excited Linear-Predictive Coder with High Pitch Delay Resolutions Technique Over Additive White Gaussian Noise and Rayleigh Fading Channels", Proceeding of The 2003 International Conference on Information and Communication Technologies, ICT 2003, Bangkok, Thailand, April, 8-10, 2003, pp. 71-75.

20.2.2.1.16 S. Artnarongkorn, D. Tancharoen, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, "Robust Fine Granularity Scalability Using Leaky Prediction for Low Bit Rate Video

Coding", Proceeding of The 2003 International Conference on Information and Communication Technologies, ICT 2003, Bangkok, Thailand, April, 8-10, 2003, pp. 132-136.

20.2.2.1.17 D. Tancharoen, P. Rattanakamonporn, S. Chompun, S. Artnarongkorn, S. Jitapunkul, "A Comparative Study of MPEG-4 and H.263 Video Quality Based on Rate Control for Low Bit Rate Video Coding", Proceeding of The 2003 International Conference on Information and Communication Technologies, ICT 2003, Bangkok, Thailand, April, 8-10, 2003, pp. 137-143.

20.2.2.1.18 D. Tancharoen, H. Kortrakulkij, S. Khemachai, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, "Automatic Face Color Segmentation Based Rate Control For Low Bit-Rate Video Coding", Proceeding of The 2003 IEEE International Symposium on Circuits and Systems, ISCAS 2003, Bangkok, Thailand, May, 25-28, 2003, II384-II387.

20.2.2.1.19 W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Automatic Target Recognition Using Multiple Description Coding Models for Multiple Classifier Systems", 4th International Workshop, MCS 2003, Guildford, UK, June, 11-13, 2003, pp. 336-345.

20.2.2.1.20 P. Charnvivit, S. Jitapunkul, V. Ahkuputra, E. Maneenoi, U. Thathong, and B. Thampanitchawong, "Recognition of Intonation Patterns in Thai Utterance", Proceeding of 8th European Conference on Speech Communication and Technology: Eurospeech 2003, Geneva, Switzerland, September, 1-4, 2003, pp.137-140.

20.2.2.1.21 S. Jitapunkul, P. Charnvivit, V. Ahkuputra, and E. Maneenoi, "Performance Evaluation of Phonotactic and Contextual Onset-Rhyme Models for Speech Recognition in Thai Language", Proceeding of 8th European Conference on Speech Communication and Technology: Eurospeech 2003, Geneva, Switzerland, September, 1-4, 2003, pp.1841-1844.

20.2.2.1.22 S. Khemchai, D. Tancharoen, S. Chompun, and S. Jitapunkul, "Content Based Object Segmentation Using Baysian Decision Technique", Proceeding of The 3rd International Symposium on Communication and Information Technologies, ISCIT2003, Songkhla, Thailand, September 3-5, 2003, pp.411-414.

20.2.2.1.23 P. Sa-nguansat, P. Yanwit, P. Tangwiwatwong, W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Language-Based Hand-Printed Characters Recognition: A Novel Method Using Spatial and Temporal Informative Features", Proceeding of 2003 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing: NNSP'2003, Toulouse, France, September, 17-19, 2003, pp. 527-536.

20.2.2.1.24 R. Budsayaplakorn, W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "On-Line Thai Handwritten Character Recognition Using Hidden Markov Model and Fuzzy Logic", Proceeding of 2003 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing: NNSP'2003, Toulouse, France, September, 17-19, 2003, pp. 537-546.

20.2.2.1.25 Thirapiroon Thongkamwitoon and Supavadee Aramvith, "Design and Performance Analysis of MPEG-4 Based Video Conferencing System," International Conference on Information and Communication Technologies (ICT) 2003, Assumption University, Bangkok, April 2003.

20.2.2.2 ปีที่สอง จำนวน 20 บทความ ได้แก่

20.2.2.2.1 "Low Power CMOS Dynamic Latch Comparators" โดย ภัทธีรา อุทัยชนะ และ เอกชัย ลีลารัศมี, งานประชุมวิชาการ TENCON 2003 14 – 17 ตุลาคม 2546.

20.2.2.2.2 T. Angkaew and S. Kawahara,"Convergence rate improvement in FEM modal analysis of a waveguides with re-entrant corners," Progress In Electromagnetic Research Symposium 2003, October 13-16, 2003, Honolulu, Hawaii, USA.

20.2.2.2.3 C. Pirak, and S. Jitapunkul, "The Jade-Estimated CM Array for Correlated Cochannel Signal Recovery", Proceeding Of Vehicular Technology Conference Fall 2003, VTC 2003, Orlando, U.S.A., October 6-9, 2003.

20.2.2.2.4 K. Maicharoennukul, and S. Jitapunkul, "A Normalization of Orthogonalized Constant Modulus Algorithm", Proceeding of 2003 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, ISPACS 2003, Awaji Island, Japan, December 7-10, 2003, pp.371-374.

20.2.2.2.5 J. Songthanasak, S. Kunaruttanapruk, N. Tangsangiumvisai, and S. Jitapunkul, "Parallel Interference Cancellation Receiver with Maximum Likelihood Frequency Offset Correction for Uplink MC-CDMA System", Proceeding of IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology: ISSPIT2003, Darmstadt, Germany, December 14-17, 2003.

20.2.2.2.6 P. Tansongcharoen, S. Kunaruttanapruk, P. Kunabut, R. Kanchanawat, S. Jitapunkul, "Novel Optimum Signature Sequences in MC-CDMA System with Frequency Selective Fading Channel", Proceeding of IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology: ISSPIT2003, Darmstadt, Germany, December 14-17, 2003.

20.2.2.2.7 R. Kanchanawat, S. Kunaruttanapruk, P. Kunabut, P. Tansongcharoen, and S. Jitapunkul, "V-Blast Technique for Uplink MC-CDMA Systems in Rich Scattering Environment", Proceeding of IEEE Wireless Communications and Networking Conference: WCNC 2004, Atlanta, Georgia, USA, 21-25 March, 2004.

20.2.2.2.8 N. Phewpong, and S. Jitapunkul, "Performance Improvement of MC-CDMA Receive at Base Station in Fading Channel Using Blind Adaptive Beamforming", Proceeding of IEEE Wireless Communications and Networking Conference: WCNC 2004, Atlanta, Georgia, USA, 21-25 March, 2004.

20.2.2.2.9 P. Khunabut, S. Kunaruttanapruk, P. Tansongcharoen, and S. Jitapunkul, "RLS Channel Estimation with Forgetting Factor Adaptation for the Downlink of MC-CDMA System", Proceeding of 2004 IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control: ICNSC2004, Taipei, Taiwan, 21-23 March, 2004, pp.1160-1164.

20.2.2.2.10 N. Ngamchatenarom, E. Maneenoi, W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Tone Recognition of Thai Continuous Speech Using Fujisaki's Model", Proceeding of Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering: CCECE 2004, Niagara Fall, Ontario, Canada, 2-5 May, 2004, pp.0149-0152.

20.2.2.2.11 P. Khunabut, S. Kunaruttanapruk, P. Tansongcharoen, and S. Jitapunkul, "On the Improvement of RLS Channel Estimation in the Forward Link of MC-CDMA System", Proceeding of Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering: CCECE 2004, Niagara Fall, Ontario, Canada, 2-5 May, 2004, pp.0621-0624.

20.2.2.2.12 P. Boonyaves, P. Paisalsing, P. Totarong, and S. Jitapunkul, "ECG Signal Compression by Using Multiquadratic Interpolation", Proceeding of Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering: CCECE 2004, Niagara Fall, Ontario, Canada, 2-5 May, 2004, pp.0947-0950.

20.2.2.2.13 S. Jitapunkul, K. Wudthipornpong, J. Songthanasak and S. Kunaruttanapruk "Peak to Average Power Ratio Reduction in MC-CDMA Using Partial Transmit Sequences ", Proceedings of the Wireless Telecommunications Symposium 2004: WTS2004, Cal Poly Pomona, Pomona, California, USA, 14-15 May, 2004.

20.2.2.2.14 S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "The Novel Decision Feedback Equalizer for OFDM System with Insufficient Cyclic Prefix", Proceeding of the 2nd Annual Conference on Communication and Services Research: CNSR 2004, Fredericton, N.B., Canada, 19-21 May, 2004, pp.19-24.

20.2.2.2.15 S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Partial Weight Multistage Interference Cancellation for Reverse Link MC-CDMA System Using Pilot Asssited Channel Estimation", Proceeding of the 2nd Annual Conference on Communication and Services Research: CNSR 2004, Fredericton, N.B., Canada, 19-21 May, 2004, pp.39-45.

20.2.2.2.16 S. Jitapunkul, and P. Mernhann, "Modification of the Constrained Hung-Turner Beam-Forming Algorithm for Improving Directional Array Performance Using Phase Independence Derivative Constraint", Proceeding of 5th World Wireless Congress: WWC2004, San Francisco, USA, 26-28 May, 2004, pp.637-641.

20.2.2.2.17 C. Pirak, W. Prayongpan, and S. Jitapunkul, "The Interference-Rejected Blind Array Processing for CDMA Interference Cancellation in the Near-Far Situation", Proceeding of the 5th World Wireless Congress: WWC2004, San Francisco, USA, 26-28 May, 2004, pp.535-539.

20.2.2.2.18 K. Maicharoennukul, and S. Jitapunkul, "Performance of MC-CDMA Uplink System with Blind Adaptive Beamforming and Space Diversity Reception", 14th Virginia Tech/MPRG Symposium on Wireless Personal Communications: MPRG's 2004, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, USA, 9-11 June, 2004, pp.184-189.

20.2.2.2.19 C. Chinrungrueng, Combining Savitzky-Golay Filters and Median Filters for Reducing Speckle Noise in SAR Images, in Proceeding of 2003 IEEE International Conference on Systems, Man & Cybernetics, Washington D.C. USA, 5-8 Oct 2003.

20.2.2.2.20 P. Navakitkanok and S. Aramvith, "Improve Rate-Control for Advanced Video Coding Standard under Low Delay Constraints," to appear, Proceeding on International Conference on Information Technology (ITCC 2004), Las Vegas,April 2004.

20.2.2.3 ปีที่สาม จำนวน 27 บทความ ได้แก่

20.2.2.3.1 S. Chokchaitam, M. Iwahashi, and S. Jitapunkul, "A New Lossless-DCT for Unified Lossless/Lossy Image Coding", Proceeding of The 2004 IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems: MWSCAS 2004, Hiroshima, Japan, 25-28 July, 2004, pp.II-409 - II-412.

20.2.2.3.2 K. Maicharoennukul, and S. Jitapunkul, "A Novel Blind Adaptive Beamforming and Interference Cancellation for Smart Antenna System in MC-CDMA Base Station", Proceedings of the 15th IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications: PIMRC 2004, Barcelona, Spain, 5-8 September, 2004. [CD-ROM]

20.2.2.3.3 K. Maicharoennukul, and S. Jitapunkul, "A Combined Blind Adaptive Beamforming Algorithm for Smart Antenna in MC-CDMA Uplink System", Proceedings of the 2004 IEEE 60th Vehicular Technology Conference 2004-Fall on Wireless technologies for Global Security: VTC 2004-Fall, Los Angeles, California, USA, 26-29 September, 2004.[CD-ROM]

20.2.2.3.4 N. Effendy, E. Maneenoi, P. Charnvivit, and S. Jitapunkul, "Intonation Recognition for Indonesian Speech Based on Fujisaki Model", Proceeding of the 8th International Conference on Spoken Language Processing: INTERSPEECH-ICSLP 2004, Jeju Island, Korea, 4-8 October, 2004. [FrB202p.2][CD ROM]

20.2.2.3.5 C. Chinrungrueng, and P. Toonkum, "", Proceeding of the 2004 IEEE International Conference on Systems, Man & Cybernatics, Hague, Netherland, 10-13 October, 2005, pp.2994-2998.

20.2.2.3.6 C. Chinrungrueng, and P. Toonkum, "Real-Time Speckle Reduction and Coherence Enhancement of Ultrasound Images Based on Mixture of Anisotropic Savitsky-Golay Filters", Proceeding of the 2004 IEEE Medical Imaging Conference: 2004 MIC, Rome, Italy, 19-22 October, 2004.

20.2.2.3.7 P. Tansongcharoen, W. Lee, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Improvement of Maximum Likelihood Frequency Offset Estimation for Multi-carrier CDMA Systems over Multipath Fading Channel", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004, pp.159-162. [CD-ROM]

20.2.2.3.8 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "Towards Laplacian Angle Deviation Model for Spatially Distributed Source Lacalization", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 26-29 October, 2004, pp.242-247. [CD-ROM]

20.2.2.3.9 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "On Toeplitz-Constrained Weights for Spatially Distributed Source Localization", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004, pp.248-253. [CD-ROM]

20.2.2.3.10 P. Sa-nguansat, W. Asdornwised, and S. Jitapunkul, "Online Thai Handwritten Character Recognition Using Hidden Markov Models and Support Vector Machines", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and

Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004, pp.492-497. [CD-ROM]

20.2.2.3.11 P. Kaewplung, S. Phattarabunchong, and P. Thipchatchawanwong, "Optimum Switching Characteristic of Nonlinear Optical Loop Mirror and Its Application to Inline All-Optical Repeater", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004. [CD-ROM]

20.2.2.3.12 N. Soontranon, S. Aramvith, and T.H. Chalidabhongse, "Face and Hands Localization and Tracking for Sign Language Recognition", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004. [CD-ROM]

20.2.2.3.13 C. Chanasong, A. Suriya, W. Srichavengsup, and L. Wuttisittikulkij, "Channel Reservation Techniques Under Misbehaved Users in High Bit-Rate Wireless Communication Systems", Proceedings of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, 27-29 October, 2004. [CD-ROM]

20.2.2.3.14 W. Asdornwised, P. Sootaroj, P. Sa-nguansat, S. Jitapunkul, and C. Chinrungrueng, "Context Partitions in Lossless Image Compression: An Enumerative Experiment", Proceeding of the IEEE International Conference on Analog and Digital Techniques in Electrical Engineering: TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, 21-24 November, 2004. [CD ROM]

20.2.2.3.15 P. Boonyaves, P. Paisalsing, P. Totarong, and S. Jitapunkul, "Performance Evaluation of Multiquadric Interpolation Technique for ECG Signal Compression", Proceeding of the IEEE International Conference on Analog and Digital Techniques in Electrical Engineering: TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, 21-24 November, 2004, pp.431-434. [CD ROM]

20.2.2.3.16 C. Saivichit, and P. Wattanaparadorn, "Critically Analysis of Communication Networks in Anomaly Situations", Proceeding of the IEEE International Conference on Analog and Digital Techniques in Electrical Engineering: TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, 21-24 November, 2004. [CD ROM]

20.2.2.3.17 C. Chinrungrueng, and P. Toonkum, "Directional Savitzky_Golay Filters for Real-time Speckle Reduction and Coherence Enhancement of Medical

Ultrasound Images", Proceeding of the IEEE International Conference on Analog and Digital Techniques in Electrical Engineering: TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, 21-24 November, 2004, pp.163-166.

20.2.2.3.18 J. Tachawichan, and S. Jitapunkul, "Investigation of Correlation Effect between the Signal and Interference in GSC/LMS Adaptive Beamformer", Proceeding of the 2004 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems: ISPACS 2004, Seoul, Korea, 18-19 November, 2004, pp.541-544.

20.2.2.3.19 J. Pattanavichate, B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "Capacity Assessment of MIMO Channel Model Accounted for Rayleigh Fading and Local Scattering", Proceeding of the 2004 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems: ISPACS 2004, Seoul, Korea, 18-19 November, 2004, pp.531-535.

20.2.2.3.20 T. Sawangsri, V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, "Face Segmentation Using Novel Skin-Color Map and Morphological Teahnique", Proceeding of the International Conference on Signal processing: ICSP2004, Istanbul, Turkey, 17-19 December, 2004, pp.56-59.

20.2.2.3.21 P. Pornnimitkul, S. Kunaruttanapruk, B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "Blind Channel Estimation Based on URV Decomposition Technique for Uplink of MC-CDMA", Proceeding of the International Conference on Signal processing: ICSP2004, Istanbul, Turkey, 17-19 December, 2004, pp.114-117.

20.2.2.3.22 S. Chokchaitam, and P. Teekaput, "protecting Embeded Error Detection Arithmetic Coding from Eavesdroppers", Digest of Technical Papers of International Conference on Consumer Electronics: ICCE 2005, 8-12 January, 2005, pp.59-60.

20.2.2.3.23 T. Thongkamwitoon, S. Aramvith, and T.H. Chalidabhongse, "Adaptive Background Subtraction Algorithm with Auto Brightness Control for Consumer-Type Cameras", Proceeding of the International Workshop on Advanced Image Technology 2005, Jeju, South Korea, 10-11 January, 2005.

20.2.2.3.24 W. Lee, B. Tau Siesakul, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Channel Estimation for the Uplink of MIMO MC-CDMA Systems", Proceeding of the 7th International Conference on Advanced Communication Technology: ICACT 2005, Phoenix Park, Korea, 21-23 February, 2005, 4F-24 [CD ROM].

20.2.2.3.25 C. Pirak, Z. Jane Wang, K.J. Ray Liu, and S. Jitapunkul, "Performance Analysis for Pilot-Embeded Data-Bearing Approach in Space-Time Coded MIMO

Systems", Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing: ICASSP 2005, Philadelphia, USA, 18-23 March, 2005, pp.III-593-III-596.

20.2.2.3.26 S. Chanthamenavong, E. Maneenoi, and S. Jitapunkul, "Robust Method of Continuous Speech Recognition for a Tonal Language", Proceeding of the 2nd Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology (ECTI) Annual Conference: ECTI-CON 2005, Pattaya, Thailand, 12-13 May, 2005, pp.566-569.

20.2.2.3.27 W. Benjapolakul, P. Lek-uthai, and S. Kietsiriroje, "Locating Mobile Station Position using Neural Network", Proceeding of the 2nd Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology (ECTI) Annual Conference: ECTI-CON 2005, Pattaya, Thailand, 12-13 May, 2005.

20.2.2.4 ปีที่สี่ จำนวน 42 บทความ ได้แก่

20.2.2.4.1 W. Lee, B. Tau Siesakul, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Channel Estimation for the Uplink of MIMO MC-CDMA Systems", Proceeding of the 7th International Conference on Advanced Communication Technology: ICACT 2005, Phoenix Park, Korea, 21-23 February, 2005, 4F-24 [CD ROM].

20.2.2.4.2 C. Pirak, Z. Jane Wang, K.J. Ray Liu, and S. Jitapunkul, "Performance Analysis for Pilot-Embedded Data-Bearing Approach in Space-Time Coded MIMO Systems", Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing: ICASSP 2005, Philadelphia, USA, 18-23 March, 2005, pp.III-593-III-596.

20.2.2.4.3 S. Chanthamenavong, E. Maneenoi, and S. Jitapunkul, "Robust Method of Continuous Speech Recognition for a Tonal Language", Proceeding of the 2nd Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology (ECTI) Annual Conference: ECTI-CON 2005, Pattaya, Thailand, 12-13 May, 2005, pp.566-569.

20.2.2.4.4 P. Kumpoopong, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Iterative Partial Soft Interference Cancellation with MMSE Multiuser Detection for Uplink Turbo-Coded MC-CDMA System", Proceedings of the 3rd Annual Communication Networks and Services Research Conference: CNSR 2005, Halifax, N.S., Canada, 16-18 May, 2005, pp.218-222.

20.2.2.4.5 W. Lee, B. Tau Siesakul, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Optimum Training Sequences for the Uplink of MIMO MC-CDMA Systems", Proceedings of the 3rd Annual Communication Networks and Services Research Conference: CNSR 2005, Halifax, N.S., Canada, 16-18 May, 2005, pp.223-228.

20.2.2.4.6 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "A MIMO Parameter Estimation Model Taking Ricean Fading Channel and Stochastically Uncorrelated Signals into Account-Part I: Inherent Accuracy Limitations", Proceedings of the 3rd Annual Communication Networks and Services Research Conference: CNSR 2005, Halifax, N.S., Canada, 16-18 May, 2005, pp.293-298.

20.2.2.4.7 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "A MIMO Parameter Estimation Model Taking Ricean Fading Channel and Stochastically Uncorrelated Signals into Account-Part II: Asymptotically Efficient Estimators", Proceedings of the 3rd Annual Communication Networks and Services Research Conference: CNSR 2005, Halifax, N.S., Canada, 16-18 May, 2005, pp.299-304.

20.2.2.4.8 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "A Simple Upper Bound on MIMO Capacity Mean with Separable Parameterizations of Ricean Fading", Proceedings of the International Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing: NSIP 2005, Sapporo, Japan, 18-20 May, 2005. [CD ROM: 20PM2B-05]

20.2.2.4.9 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "An Asymptotic Maximum Likelihood for Localizing Multiple Spatially-Distributed Sources", Proceedings of the the International Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing: NSIP 2005, Sapporo, Japan, 18-20 May, 2005. [CD ROM: 20PM2B-06]

20.2.2.4.10 T. Sawangsri, V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, "Face Segmentation Based on Hue-Cr Components and Morphological Teahnique", Proceeding of the 2005 IEEE International Symposium on Circuits and Systems: ISCAS 2005, Kobe, Japan, 23-26 May, 2005, pp.5401-5404.

20.2.2.4.11 K. Asavakulkeit and S. Jitapunkul, "Blind Widely Linear Adaptive MMSE Criterion for Multicarrier CDMA", Proceeding of the 14th IST Mobile & Wireless Communications Summit, Dresden, Germany, 19-23 June, 2005. [CD ROM]

20.2.2.4.12 Tan Phamdinh, W. Lee, M. Cotonetr, and S. Jitapunkul, "Upward Bit Allocation Algorithm for Minimizing Transmit Power in MIMO-OFDM Systems", Proceeding of the IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2005: ISCIT 2005, Beijing, China, 12-14 October, 2005. pp.330-333. [CD ROM]

20.2.2.4.13 Tan Phamdinh, M. Cotonetr, W. Lee, and S. Jitapunkul, "Novel V-Blast-based Adaptive Modulation for MIMO-OFDM Systems over Frequency Selective Fading Channels" Proceeding of the Fifth International Conference on Information,

Communications and Signal Processing:ICICS 2005, Bangkok, Thailand, 6-9 December, 2005, pp.1227-1230.

20.2.2.4.14 P. Paisalsing, V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, "Performance Evaluation of Image Denoising Techniques", Proceeding of the International Workshop on Advanced Image Technology: IWAIT 2006, Okinawa, Japan, 9-10 January, 2006, pp.48-52.

20.2.2.4.15 O. Charoentam, V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, "A Region-based Multiscale Image Fusion Scheme: Using Discrete Wavelet Frame and Fuzzy Possibilistic C-means Clustering for Multiscale Region Segmentation", Proceeding of the International Workshop on Advanced Image Technology: IWAIT 2006, Okinawa, Japan, 9-10 January, 2006, pp.53-58.

20.2.2.4.16 V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, "A Modified Three-Step Search Algorithm for Fast Affine Block Base Motion Estimation", Proceeding of the International Workshop on Advanced Image Technology: IWAIT 2006, Okinawa, Japan, 9-10 January, 2006, pp.99-104.

20.2.2.4.17 C. Pirak, Z.J. Wang, K.J. Ray Liu, and S. Jitapunkul, "LS FFT-Based Estimators Using Pilot-Embedded Data-Bearing Approach in Space-Frequency Coded MIMO-OFDM Systems", Proceeding of the 2006 IEEE Wireless Communications and Networking Conference: WCNC2006, Las Vegas, Nevada, USA, 3-6 April, 2006. [CD-ROM]

20.2.2.4.18 C. Pirak, Z.J. Wang, K.J. Ray Liu and S. Jitapunkul, "A Data-Bearing Approach for Pilot-Aiding in Space-Time Coded MIMO Systems", Proceeding of the 2006 IEEE 63rd Vehicular Technology Conference: VTC2006-Spring, Melbourne, Australia, 7-10 May, 2006. [CD-ROM]

20.2.2.4.19 C. Pirak, Z.J. Wang, K.J. Ray Liu, and S. Jitapunkul, "Adaptive Pilot-Embedded Data-Bearing Approach Channel Estimation in Space-Frequency Coded MIMO-OFDM Systems", Proceeding of the 2006 IEEE 63rd Vehicular Technology Conference: VTC2006-Spring, Melbourne, Australia, 7-10 May, 2006. [CD-ROM]

20.2.2.4.20 C. Pirak, Z.J. Wang, K.J. Ray Liu, and S. Jitapunkul, "Optimum Power Allocation for Maximum-Likelihood Channel Estimation in Space-Time Coded MIMO Systems", Proceeding of the 2006 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing: ICASSP2006, Toulouse, France, 14-19 May, 2006, pp. IV-573 – IV-576.

20.2.2.4.21 P. Sa-nguansat, W. Asdornwised, S. Jitapunkul, and S. Marukatat, "Two-Dimensional Linear Discriminant Analysis of Principle Component Vectors for

Face Recognition", Proceeding of the 2006 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing: ICASSP2006, Toulouse, France, 14-19 May, 2006, pp. II-345 – II-348.

20.2.2.4.22 The 4th International Conference on Optical Communications and Networks, 14-16 December 2005, Bangkok, Thailand จัดโดย IEEE Laser and Electr Optic System(LEOS), Optical Society of America (OSA), และ The International Society for Optical Engineering (SPIE) นำเสนอใน Proceeding เรื่อง "Finite Element Bean Propagation Method for Analysis of Optical Integrated Circuits and Photonic Crystal Fiber", Jirawat Tangwanchareon and Tuptim Angkaew หน้า 418 – 421

20.2.2.4.23 B. Krittayanun and N. Tangsangiumvisai, "On performance improvement of Stereophonic Acoustic Echo Cancellation through the use of hybrid structure", Proceedings of IEEE International Midwest Symposium on Circuit and Systems (MWSCAS'05, Ohio, U.S.A.), August 2005.

20.2.2.4.24 B. Krittayanun and N. Tangsangiumvisai, "Improved Performance for Stereophonic Acoustic Echo Cancellation using Subband Structure", Proceedings of annual technical conference of IEEE region 10 (TENCON'05, Melbourne, Australia), November 2005.

20.2.2.4.25 P. Amnuaykanchanasin, S. Aramvith, and T.H. Chalidabhongse, "Face Tracking using Two Cooperative Static and Moving Cameras," Proceeding of IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME) 2005, Amsterdam, Netherland, July 2005.

20.2.2.4.26 W. Hantanong and S. Aramvith, "Analysis of Slice-to-Macroblock Mapping for Packet-based Wireless Fading Channel," Proceeding of International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS) 2005, Ohio, USA, August 2005.

20.2.2.4.27 P. Amnuaykanchanasin, T. Thongkamwitoon, N. Srisawaiwilai, S. Aramvith, and T.H. Chalidabhongse, "Adaptive Parametric Statistical Background Subtraction for Video Segmentation, Proceeding of 3rd ACM International Workshop on Video Surveillance and Sensor Networks (VSSN) 2005, Singapore, November 2005.

20.2.2.4.28 N. Srisawaiwilai and S. Aramvith, "Improved H.264 Rate-Control using Channel Throughput Estimate for ARQ-based Wireless Video Transmission," Proceeding of IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS) 2005, Hong Kong, December 2005.

20.2.2.4.29 N. Srisawaiwilai and S. Aramvith, “Improved Frame and Basic Unit Layers Bit Allocation Scheme for H.264 Video Transmission over ARQ-based Wireless Channels,” *Proceeding of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS) 2006*, Kos, Greece, May 2006.

20.2.2.4.30 T. Ploysuwan and P. Teekaput ,“Blind Turbo Multiuser Detector With Unknown Intercell Interferences” ” Proc. IEEE ISWPC, pp 620-626, 20-21 Jan 2006.

20.2.2.4.31 P. Teekaput and S. Chokchaitam, “Secure Embedded Error Detection Arithmetic Coding,” Proceedings of ICITA 2005, vol.2, pp. 568-571, Jul. 2005.

20.2.2.4.32 J. Kanjanarot, K. Sitthi, and C. Saivichit. Energy-based Route Discovery Mechanism in Mobile Ad Hoc Networks. The 8th International Conference on Advanced Communication Technology Vol. 3 (February 2005): 1967-1972.

20.2.2.4.33 P. Thipchatchawanwong and P. Kaewplung, “Analysis of phase error induced by amplitude fluctuation through the Kerr effect in long-haul optical DPSK transmission,” *in Proceeding of International Conference on Optical Communication and Networks* (*ICOCN) 2005, Bangkok, 14-16 Dec*.

20.2.2.4.34 Chatkwan Wannasiri and Chaodit Aswakul, “Performance Evaluation of Optimal Interconnection-based Routing Algorithms in Multi-operator Telecommunication Network,” Proceedings of IPSI 2005, Montenegro, September 2005.

20.2.2.4.35 **Ponlawat Tantivongampai, Kumkwan Pattanakul, and Duang-rudee Wonglumsom, “Bit Error Rate Performance of 2.5 Gb/s Optical Transponder Over 15-km SSMF and 50-km TrueWave Fiber Transmissions,” in *The fourth International Conference on Optical Communications and Networkss (ICOCN-2005)* ,Bangkok, Thailand, December, 2005.**

20.2.2.4.36 halotorn Chanasong, Warakorn Srichavengsup, and Lunchakorn Wuttisttikulkij, "A Robustness Analysis of a Practical Contention Resolution Algorithm under Misbehaved Users in Wireless Communication Systems," *Proceedings of IEEE ICACT*, Korea, 2006.

20.2.2.4.37 anokporn Weesapen, Anuchit Munjirungkoon , Chutima Prommak , and Lunchakorn Wuttisittikulkij, "A Heuristic Algorithm Based on Tabu Search for Routing and Wavelength Assignment in Multicast Multi-Wavelength Multi-Fiber Networks," *Proceedings of IEEE Sarnoff Symposium 2006*, Princeton, NJ, USA, 2006.

20.2.2.4.38 ampol Woradit, Siwaruk Siwamogsatham, and Lunchakorn Wuttisittikulkij, "On the Design of Space-Frequency Codes from Super-Orthogonal Space-Time Trellis Codes via Mapping," *Proceedings of IEEE TENCON 2005*, Melbourne, Australia, November 2005.

20.2.2.4.39 Pisit Vanichchanunt, Paramin Sangwongngam, Suvit Nakpeerayuth, and Lunchakorn Wuttisittikulkij, "APP demodulator for turbo coded differential unitary space-time modulation," *Proceedings of IEEE ICC 2005*, Seoul, Korea, May 2005.

20.2.2.4.39 arakorn Srichavengsup, and Lunchakorn Wuttisittikulkij, " Design and Performance Evaluation of Channel Reservation Schemes for QoS Constrained Multimedia Traffic," *Proceedings of IEEE TENCON 2005*, Melbourne, Australia, November 2005.

20.2.2.4.40 Warangrat Wattanavarakul, Sek Segkhoodthod, and Lunchakorn Wuttisittikulkij, "Design of Multicast Routing and Wavelength Assignment in Multifiber WDM Mesh Networks for Asymmetric Traffics," *Proceedings of IEEE TENCON 2005*, Melbourne, Australia, November 2005.

20.2.2.4.41 C. Pluempitiwiriyawej and S. Sotthivirat, "Modified STACS with Two Contours for Myocardial Perfusion MR Images", The Eighth IASTED International Conference on Computer Graphics and Imaging (CGIM 2005, Hawaii, U.S.A.), 15-17 August 2005.

20.2.2.4.42 C. Pluempitiwiriyawej and S. Sotthivirat, "Active Contours with Automatic Initialization for Myocardial Perfusion Analysis", The 27th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS 2005), Shanghai China, 1-4 September 2005.

20.2.3 ในที่ประชุมระดับชาติ

20.2.3.1 ปีแรกจำนวน 6 บทความ ได้แก่

20.2.3.1.1 N. Rasrikriangkrai, S. Jitapunkul, S. Kunaruttanapruk, C. Archavawanitchakul, and S. Wanichpakdeedecha, "Blind Adaptive Decorrelating Detector PIC in DS/CDMA Systems", Proceedings of 24th Electrical Engineering Conference, November, 2001.

20.2.3.1.2 S. Wanichpakdeedecha, S. Jitapunkul, S. Kunaruttanapruk, C. Archavawanitchakul, and N. Rasrikriangkrai, "Multicode Decorrelator Multirate DS-CDMA Systems", Proceedings of 24th Electrical Engineering Conference, November, 2001.

20.2.3.1.3 P. Kunaboot, W. Asadornwised, and S. Jitapunkul, "A Comparative Study of Best Recognizer Selection Approach and Ensemble Approach in Automatic

Thai Speech Recognition over the Telephone Network", Proceedings of 25th Electrical Engineering Conference, November, 2002.

20.2.3.1.4 P. Tansongcharoen, R. Kanchanawat, J. Songthanasak, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Performance Investigation of Interference Cancellation in Multirate Multicode DS-CDMA Systems", Proceedings of 25th Electrical Engineering Conference, November, 2002.

20.2.3.1.5 S. Aramvith, H. Kortrakulkij, D. Tancharoen, and S. Jitapunkul, "A Comparative Study of Improved Face Base Rate-Control using Predefined and Dynamic Segmented Face Region for Low Bit-Rate Video Conferencing Applications", Proceedings of 25th Electrical Engineering Conference, November, 2002.

20.2.3.1.6 R. Kanchanawat, S. Wanichpakdeedecha, J. Songthanasak, K. Wutthipornpong, and S. Jitapunkul, "Interference Cancellation Detector for Multicode Multirate DS-CDMA Systems with Biorthogonal Scheme", Proceedings of 25th Electrical Engineering Conference, November, 2002.

20.2.3.2 ปีที่สอง จำนวน 10 บทความ ได้แก่

20.2.3.2.1 อาคม แก้วระวัง และ ทับทิม อ่างแก้ว, "เส้นใยนำแสงแบบแบรกก์แบบแผนคลื่นเดียวโมด TE," การประชุมวิชาการทางไฟฟ้าครั้งที่ 26 (EECON-26), 6-7 พฤศจิกายน 2546, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

20.2.3.2.2 วรพงศ์ เพชรโพธิ์ทอง และ ทับทิม อ่างแก้ว,"การวิเคราะห์ข้อต่อท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมแบบระนาบ E และระนาบ H ด้วยวิธีไฟไนต์อีลีเมนต์ร่วมกับเทคนิคบาวน์ดารีมาร์ชชิง," การประชุมวิชาการทางไฟฟ้าครั้งที่ 26 (EECON-26), 6-7 พฤศจิกายน 2546, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

20.2.3.2.3 S. Artnarongkorn, S. Aramvith, and S. Jitapunkul, "Improvement of Fine Granularity Scalability Using Adaptive Leaky Prediction for Low Bit Rate Video Coding", Proceedings of 26th Electrical Engineering Conference, Petchabury, November, 6-7, 2003, pp.1058-1062.

20.2.3.2.4 J. Songthanasak, S. Kunaruttanapruk, N. Tangsangiumvisal, and S.Jitapankul, "Parallel Interference Cancellation Receiver With Maximum Likelihood Frequency Offset Estimation for Uplink MC-CDMA System", Proceedings of 26th Electrical Engineering Conference, Petchabury, November, 6-7, 2003, pp.1114-1118.

20.2.3.2.5 R. Patachainand, S. Kunaruttanapruk, and S. Jitapunkul, "Performance Evaluation of the Equalization Techniques in The Downlink MC-CDMA System with Pilot-Aided Channel Estimation", Proceedings of 26th Electrical Engineering Conference, Petchabury, November, 6-7, 2003, pp.1125-1130.

20.2.3.2.6 P. Tangsongchareon, S. Kunaruttanapruk, P. Khunabut, R. Kanchanawat, and S. Jitapankul, "Construction of Optimum Signature Sequences in MC-CDMA System with Frequency Selective Fading Channel", Proceedings of 26th Electrical Engineering Conference, Petchabury, November, 6-7, 2003, pp.1137-1140.

20.2.3.2.7 B. Tau Siesakul, J. Pattanavichate, and S. Jitapunkul, "Coherent Source Localization via a Spatial Smoothing with Temporal Correlation", Proceeding of the 1st Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology (ECTI) Annual Conference: ECTI-CON 2004, Pattaya, Thailand, 13-14 May, 2004, pp.173-176.

20.2.3.2.8 N. Tangsangiumvisai and N. Ithisoponkul, "Double-Talk Detection for Stereophonic Acoustic Echo Cancellation in a Time-Varying Environment" ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 25 (EECON-25) วันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2545, หน้า 5–9.

20.2.3.2.9 Thaweesak Tantipwan and Naiyavudhi Wongkomet, "A Design of Power-Optimized Fourth-Order Delta-Sigma Analog-to-Digital converter by using Cascade Structure 2-1-1", EECON-26, 6 – 7 November 2003

20.2.3.2.10 P. Navakitkanok and S. Aramvith, "Low Delay Rate Control for Advanced Video Coding Standard," Proceeding of EECON-26, Cha-am, Thailand, November 2003.

20.2.3.3 ปีที่สาม จำนวน 2 บทความ ได้แก่

20.2.3.3.1 B. Tau Siesakul, and S. Jitapunkul, "Towards Incorporation of Toeplitz Constraint into Symptotic Maximum Likelihood for Estimating Nominal Direction of Spatially Distributed Source", Proceedings of 27th Electrical Engineering Conference: EECON27, Khon Kaen, November, 11-12, 2004, pp.201-204.

20.2.3.3.2 N. Aunsri, and S. Jitapunkul, "Noise Robust Feature of Thai Speech Recognition Using Adaptive Noise Reduction Technique", Proceedings of 27th Electrical Engineering Conference: EECON27, Khon Kaen, November, 11-12, 2004, pp.113-116.

20.2.3.4 ปีที่สี่ จำนวน 16 บทความ ได้แก่

20.2.3.4.1 S. Jitapunkul, "Biometrics Technology and Its Applications", Invited Paper in Proceeding of the 9th national Computer Science and Engineering Conference: NCSEC 2005, University of Thai Chamber of Commerce, Bangkok, Thailand, 27-28 October, 2005, pp.1003-1013.

20.2.3.4.2 B. Krittayanun and N. Tangsangiumvisai, "Complexity Reduction of SAEC Systems using a Hybrid Mono/Stereo Structure", Proceedings of the 28th Electrical Engineering Conference (EECON'05, Thammasat University), Phuket, Thailand, October 2005.

20.2.3.4.3 พิชัย อำนวยกาญจนสิน สุภาวดี อร่ามวิทย์ และ ธนารัตน์ ชลิดาพงษ์ "การติดตามใบหน้าโดยใช้กล้องอยู่กับที่และกล้องเคลื่อนที่ทำงานร่วมกัน," Proceeding EECON-28, ตุลาคม 2548

20.2.3.4.4 วิสูตร์ หาญทนงค์ และ สุภาวดี อร่ามวิทย์ "เทคนิคการจัดกลุ่มสไลซ์-แมโครบล็อกโดยใช้ข้อมูลบิตนับสำหรับการส่งวีดิทัศน์ H.264 ผ่านช่องสัญญาณเฟดดิงไร้สาย" Proceeding EECON-28, ตุลาคม 2548

20.2.3.4.5 นัษฐ์ ศรีไสววิไล และ สุภาวดี อร่ามวิทย์ "การปรับปรุงการควบคุมอัตราของการเข้ารหัส H 264.สำหรับการส่งวีดิทัศน์ผ่านช่องสัญญาณไร้สายที่มีการส่งใหม่ " Proceeding EECON-28, ตุลาคม 2548

20.2.3.4.6 T. Ploysuwan and P. Teekaput ,"Blind Iterative Turbo Multiuser Detection For Uplink Cdma System With Uuknow Intercell Interferences," Proc. EECON-28, pp 1033-1036, 20-21 Oct 2005.

20.2.3.4.7 P. Chettanachit and P. Teekaput, "Performance Analysis of End-to-End Delay for Routing via Satellite Hybrid Networks," EE-con 28., Phuket , 20-21 Oct. 2005.

20.2.3.4.8 ฉัตรขวัญ วรรณศิริ และเชาวน์ดิศ อัศวกุล, "การวิเคราะห์กลยุทธ์การจัดเส้นทางที่ดีที่สุดโดยคิดค่าเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคม," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

20.2.3.4.9 เศรษฐา รพีพันธุ์ และเชาวน์ดิศ อัศวกุล, "การปรับปรุงการควบคุมการตอบรับการเรียกเข้าในโครงข่ายสื่อผสมแบบไร้สายโดยการใช้ข้อมูลการเคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการ," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

20.2.3.4.10 พนิดา วีระวุฒิพล, Sigit Basuki Wibowo และเชาวน์ดิศ อัศวกุล , "ระบบทดสอบโครงข่ายแอดฮอกไร้สายสำหรับประเมินการควบคุมจิตเตอร์ในการส่งทราฟฟิกแบบอัตราบิตคงที่," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

20.2.3.4.11 กำพล วรดิษฐ์, จุมพฏ ชูสิงห์, อมรเมธ พิทยาเสถียร, ใจมาลี พักคสุม และ ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ, "รหัสปริภูมิ-เวลาแบบบล็อกสำหรับการมอดูเลตแบบ Ternary Phase Shift Keying," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.12 ชโลธร ชนะสงค์, วรากร ศรีเชวงทรัพย์, และ ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ, "การประเมินสมรรถนะของระบบการจองช่องสัญญาณในกรณีที่มีผู้ใช้บริการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขด้วยวิธีการประวิงเวลาในการเข้าจอง," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.13 วรางรัตน์ วัฒนวรากุล, ศักดิ์ เสกขุนทด, และ ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ, "การจัดสรรเส้นทางและความยาวคลื่นในโครงข่ายร่างแห WDM ชนิดหลายเส้นใยนำแสงเพื่อรองรับมัลติคาสต์ทราฟฟิกแบบไม่สมมาตร," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.14 วัฒนา เกยูรรัศมี, ศักดิ์ เสกขุนทด และ ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ, "การกู้คืนแพ็กเกตบนช่องสัญญาณไร้สายบน TCP/IP ด้วยการส่งข้อมูลของ SACK TCP ทำงานร่วมกับ New Snoop," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.15 อนุชิต มั่นจิรังกูร, ภัทรินทร์ ลีลารัศมี และ ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ, "อัลกอริทึมฮิวริสติกสำหรับการออกแบบการปกป้องโครงข่าย WDM ประเภทมัลติคาสต์," *Proceedings of NCOA 2005*, Bangkok, Thailand, 2005

20.2.3.4.16 ชัยเชษฐ์ สายวิจิตร และ พิชัย วัฒนะภราดร. การเฝ้าระวังโครงข่ายเพื่อตรวจจับความผิดปกติโดยการเปรียบเทียบรูปแบบทราฟฟิก.การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28 (ตุลาคม 2548):721-724

20.3 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก (อย่างเป็นทางการ) จำนวน 17 โครงการ มูลค่ารวมประมาณ 69 ล้านบาทได้แก่

20.3.1 โครงการพัฒนาระบบ IVR ให้กับบริษัท SUN SYSTEMS มูลค่า 6 ล้านบาท

20.3.2 โครงการการสร้างจริงวงจรกรองปรับตัวได้แบบ Least-Mean-Square ประเภท sign-sign ด้วย FPGA มูลค่า 1.17 ล้านบาท จาก สกว.

20.3.3 โครงการการวิจัยและออกแบบจัดสร้างเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าชนิด TOU แบบเฟสเดียว มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนเมษายน พ.ศ.2545 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,200,000.- บาท

20.3.4 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านวีดีทัศน์ งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

20.3.5 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านการสื่อสาร งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

17.2 ช่วงปีที่สองของโครงการ

20.3.6 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2003 (ปีงบประมาณ 2546) จำนวนประมาณ 3.23 แสนบาท

20.3.7 โครงการการพัฒนาโปรแกรมคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากระบบส่งและจำหน่าย มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนกันยายน พ.ศ.2546 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,000,000 บาท

20.3.8 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 2 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2004 (ปีงบประมาณ 2547) จำนวนประมาณ 377,000 บาท

20.3.9 โครงการการปรับปรุงสมรรถนะระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2004 (ปีงบประมาณ 2547) จำนวนประมาณ 150,000 บาท

20.3.10 โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้นักบิน กลุ่มวิจัยและพัฒนาส่วนประมวลผลการภาพ งบประมาณสนับสนุนจาก สกว. ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี งบประมาณรวม 38,362,616.85 บาท

20.3.11 โครงการการปรับปรุงสมรรถนะระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 2 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2005 (ปีงบประมาณ 2548) จำนวนประมาณ 150,000 บาท

20.3.12 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 3 งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2005 (ปีงบประมาณ 2548) จำนวนประมาณ 299,000 บาท

20.3.13 โครงการเรื่องปัญหาการบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงในประเทศไทย มูลค่า 150,000 บาท ระยะเวลา 8 เดือน จากวุฒิสภา

20.3.14 โครงการที่ปรึกษาจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบโครงข่ายอุปกรณ์ SDH จัดทำเอกสารประกวดราคา ตรวจสอบข้อเสนอทางเทคนิค และตรวจสอบงานการติดตั้ง งานจ้างเหมาออกแบบ จัดหา พร้อมติดตั้งระบบโครงข่ายอุปกรณ์ SDH ตามโครงการพัฒนาระบบสื่อสารระยะที่ 2 มูลค่า 15,835,000 บาท ระยะเวลา 18 เดือน จาก กฟภ.

20.3.15 โครงการอบรมเรื่องเทคโนโลยีสื่อสารสำหรับสถานีโทรทัศน์ รุ่นที่ 1/2549 มูลค่า 225,000 บาท ระยะเวลา 45 ชั่วโมง ให้บริการแก่บริษัทบางกอกเอ็นเตอร์เทนเม้นต์ จำกัด

20.3.16 **โครงการ**การพัฒนาซอฟท์แวร์เพื่อการจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์โครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า มูลค่า 1,473,330 บาท ระยะเวลา 1 ปี จากบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด

20.3.17 โครงการ โครงข่ายเคลื่อนที่/ไร้สาย มูลค่า 222,870 บาท ระยะเวลา 1 ปี ร่วมกับ Department of Information Engineering, faculty of Engineering, The University of Tokyo, Japan

20.4 สิ่งประดิษฐ์

20.4.1 ประเภทซอฟท์แวร์ จำนวน 46 ชิ้น

20.4.1.1 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 2 ซอฟท์แวร์ สำหรับทดลองจำลองระบบ 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.1.1 ซอฟท์แวร์ใช้ในระบบปฏิบัติการวินโดว์รุ่น 2000 Professional โดยใช้ภาษา C++ พัฒนา บน Microsoft Visual C++ รุ่น 6.0

20.4.1.1.2 ซอฟท์แวร์เสริม พัฒนาโดยใช้ภาษา Matlab รุ่น 6.1

20.4.1.2 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ มีซอฟท์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.2.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับระบบปฏิบัติการMS Windows 2000 Professional ที่พัฒนาโดยใช้ภาษา C++ บน Microsoft Visual C++ เวอร์ชั่น 6.0 มีความสามารถ

- H.263 Video Coding
- MPEG-4 Video Coding
- Region of Interest Based Rate Control For H.263 Video Coding
- Fine Granularity Scalability According to MPEG-4
- Speech Coding Based on MP-CELP Coder

20.4.1.2.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาโดยใช้ภาษา MATLAB เวอร์ชัน 6.1 มีความสามารถ

- Semantic Object Segmentation According to MPEG-4
- Adaptive Search Algorithm For Motion Estimation
- Color Face Segmentation
- Automatic Object Segmentation Based on Bayesian Decision Technique
- Digital Image Processing Application

20.4.1.3 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง A Study of Mathematical Models for Existing Communication Traffic in Thailand's Network มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่โปรแกรมสำหรับจำลองระบบ Call Center

20.4.1.4 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง โปรแกรมจำลองระบบโครงข่ายแถวคิว มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมจำลองระบบโครงข่ายแถวคิว

20.4.1.5 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ซอฟท์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ซอฟท์แวร์จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.5.1 ซอฟท์แวร์พร้อม GUI ใช้สำหรับวิเคราะห์ไอเกนโมดในท่อนำคลื่นที่มีรูปร่างหน้าตัดแบบใดๆ (Tool box บน MATLAB)

20.4.1.5.2 ซอฟท์แวร์วิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและพารามิเตอร์การกระเจิงในวงจรท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมแบบระนาบ E และแบบระนาบ H (Tool box บน MATLAB)

20.4.1.5.3 ซอฟท์แวร์วิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าในเรโซเนเตอร์รูปร่าง 3 มิติแบบใดๆ (Tool box บน MATLAB)

20.4.1.6 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไฟฟ้า มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมการคำนวณขนาดกำลังการผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กที่เหมาะสมที่จะทำให้กำลังสูญเสียในระบบจำหน่ายมีค่า

ต่ำที่สุด ในกรณีที่มีการกำหนดตำแหน่งติดตั้งของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไว้แล้ว

20.4.1.7 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.7.1 โปรแกรมจำลองระบบ

20.4.1.7.2 โปรแกรมฝึกนิวรอลเนตเวิร์ก

20.4.1.8 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.8.1 โปรแกรมประยุกต์การแยกส่วนภาพโดยใช้วิธีการทางสถิติเชิงพาราเมตริกแบบปรับตัวได้ และระบบสามารถแก้ปัญหาอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของฉากหลัง การเปลี่ยนแปลงของความสว่างทั่วทั้งฉาก การเปลี่ยนแปลงของเงาได้

20.4.1.8.2 ได้โปรแกรมประยุกต์การวัดประสิทธิภาพเชิงปริมาณโดยมีผลการทดลองอ้างอิง (Ground Truth) ที่สร้างขึ้นจากการตัดสินใจของมนุษย์เป็นผลการทดลองเปรียบเทียบ

20.4.1.9 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการพัฒนาระบบและดัชนีความน่าเชื่อถือและความอยู่รอดของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 1 มีซอฟท์แวร์ 1 ชิ้น ได้แก่ คู่มือในการ router configuration ทั้งแบบ static และแบบ dynamic เพื่อใช้ในการศึกษาใน lab และเป็นประโยชน์ในการทำงานจริง

20.4.1.10 โครงการวิจัยย่อยเรื่องสายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์ จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.10.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องรับในการสร้างช่องสัญญาณแบบ Raleigh ตัวประมาณค่า Maximum Likelihood และ pseudo Laplacian random number พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 6.5

20.4.1.10.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานของภาครับ/ส่ง ข้อมูลในระบบ MC-CDMA ที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 6.1

20.4.1.10.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องรับในระบบ MC-CDMA ที่ใช้ระบบสายอากาศฉลาดในการสร้างลำคลื่น

ให้มีทิศทางชี้ไปยังผู้ใช้ที่เราสนใจโดยใช้อัลกอริทึมปรับตัวได้แบบบอด, Blind-DRTและ อัลกอริทึม Simplified, และแบบกึ่งบอด, MC-LMS ทั้งแบบดีเทกต์ผู้ใช้คนเดียวและแบบดีเทกต์ผู้ใช้หลายคนโดยใช้การขจัดสัญญาณแทรกสอดแบบขนาน พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 6.1

20.4.1.11 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่ 1 มีซอฟแวร์จำนวน 1 ชิ้น โปรแกรมสำหรับใช้หาตำแหน่งของหัวใจจากภาพ magnetic resonance ของหัวใจ พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB

20.4.1.12 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสัมมนาแบบสเตริโอ ปีที่ 3 มีซอฟท์แวร์จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.12.1 โปรแกรมจำลองการทำงานของระบบ SAEC ทั้งในโดเมนเวลาและความถี่ พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB

20.4.1.12.2 โปรแกรมจำลองการทำงานของระบบ SAEC ในโดเมนเวลา พัฒนาโดยใช้ภาษาซี ให้ทำงานบนบอร์ด DSK6711

20.4.1.12.3 โปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบ SAEC บนบอร์ด DSK6711 ในโดเมนเวลา พัฒนาโดยใช้ภาษา VHDL

20.4.1.13 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย ปีที่ 3 มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมจำลองโครงข่ายทางด่วนกรุงเทพฯ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทั่วไปของ CTM

20.4.1.14 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาโดยวิกฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ อัลกอริทึมสำหรับการจัดการโทโปโลยีโครงข่าย Ad Hoc ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้นานที่สุด

20.4.1.15 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง ปีที่ 3 มีซอฟท์แวร์ จำนวน 5 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.15.1 โปรแกรมจำลองการทำงานของภาครับและส่งข้อมูลในระบบ CDMA พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Visual Studio 7 และ MATLAB

20.4.1.15.2 โปรแกรมจำลองการทำงานของเครื่องรับในระบบ DS-CDMA และทำการประมาณช่องสัญญาณโดยวิธี Subspace และ POR สำหรับช่องสัญญาณที่ค่า frequency selective fading คงที่ และวิธี EM-Kalman สำหรับกรณี rapidly frequency selective fading

20.4.1.15.3 โปรแกรมจำลองระบบ asynchronous DS-CDMA พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Visual Studio 7 และ MATLAB

20.4.1.15.4 โปรแกรมประมาณช่องสัญญาณ โดยวิธี EM-Kalman

20.4.1.15.5 โปรแกรมเข้ารหัสเชิงเลขคณิตที่มีความสามารถตรวจจับความผิดพลาดและทำการเข้ารหัสลับได้

20.4.1.16 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์ จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.16.1 โปรแกรมแบบจำลองสัญญาณอินพุตของระบบ (gen_Input.m)

20.4.1.16.2 โปรแกรมแบบจำลองอัลกอริทึมของส่วนขจัดพูข้างที่วางนัยทั่วไปที่ใช้เกณฑ์แบบกำลังงานต่ำที่สุด (Gsc_01.m)

20.4.1.16.3 โปรแกรมแบบจำลองอัลกอริทึมของส่วนขจัดพูข้างที่วางนัยทั่วไปที่ใช้เทคนิคการลดสหสัมพันธ์ (Gsd_01.m)

20.4.1.17 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 3 มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมสำหรับจำลองระบบ พัฒนาโดยใช้ภาษา C++ ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์

20.4.1.18 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง **ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 4 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบกว้างมาก** มีซอฟท์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ ซอฟท์แวร์สำหรับจำลองระบบ โดยใช้ MATLAB ที่มีความสามารถทางด้านเทคนิควิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการออกแบบเครื่องรับส่งเหมาะที่สุดสำหรับข่ายเชื่อมโยงขาขึ้นในระบบมัลติแคเรียร์ซีดีเอ็มเอหลายผู้ใช้

20.4.1.19 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สอง) มีซอฟท์แวร์จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.19.1 โปรแกรมภาษา MATLAB ในการจำลองการทำงานของระบบ AEC ที่ทำงานในโดเมนเวลา

20.4.1.19.2 โปรแกรมภาษา MATLAB ในการจำลองการทำงานของระบบ SAEC ที่ทำงานในโดเมนเวลา

20.4.1.19.3 โปรแกรมภาษา MATLAB ในการจำลองการทำงานของการกำจัดสัญญาณรบกวน ร่วมกับระบบ AEC ที่ทำงานในโดเมนเวลา

20.4.1.19.4 โปรแกรมภาษา VHDL ในการควบคุมการทำงานของบอร์ด FPGA สำหรับจำลองระบบ AEC

20.4.1.20 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การเข้ารหัสวีดิทัศน์อัตราบิตต่ำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ มีซอฟท์แวร์จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.20.1 โปรแกรมต้นแบบการแยกส่วนภาพวีดิทัศน์ พัฒนาโดยใช้ไลบารี OpenCV ส่งเข้าแข่งขันใน open source algorithm competition ใน VSSN 2005 เดือนพฤศจิกายน 2548 ณ ประเทศสิงคโปร์

20.4.1.20.2 โปรแกรมสาธิตการตรวจหาและติดตามใบหน้า นำเสนอในงานนิทรรศการทางวิศวกรรมครั้งที่ 14 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.4.1.20.3 ซอฟต์แวร์จำลองการรับ-ส่ง H./264MPEG-4 part 10 ที่ใช้ร่วมกับตัวเข้ารหัส-ถอดรหัสวีดิทัศน์มาตรฐาน H.264 AVC/MPEG-4 Part 10 เพื่อการจำลองการรับส่งสัญญาณวีดิทัศน์ผ่านช่องสื่อสารไร้สายจำลอง

20.4.1.21 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง ปีที่ 4 มีซอฟท์แวร์จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.21.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานของภาครับ/ส่ง ข้อมูลในระบบ CDMA ที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรม visual studio 7 และ MATLAB เวอร์ชัน 7

20.4.1.21.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องรับในระบบ DS-CDMA และโปรแกรม ตัวประมาณช่องสัญญาณโดยใช้วิธี EM Algorithm

20.4.1.21.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองระบบ Asynchronous Uplink DS-CDMA พัฒนาโดยใช้โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 7 และ visual studio 7

20.4.1.21.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการสร้างสัญญาณเฟดดิง

20.4.1.22 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประมวลผลภาพความร้อน ปีที่ 2 มีซอฟท์แวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมจำลองระบบประมวลผลภาพความร้อน พัฒนาบน MATLAB รุ่น 6.5

20.4.2 ประเภทฮาร์ดแวร์ จำนวน 8 ชิ้น

20.4.2.1 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง วงจรวัดค่าพลังงานไฟฟ้า ระยะที่ 2 ฮาร์ดแวร์จำนวน 2 ชิ้น

20.4.2.1.1 เครื่อง TOU Meter 1 เฟส ต้นแบบ

20.4.2.1.2 เครื่อง TOU Meter 3 เฟส ต้นแบบ

20.4.2.2 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไฟฟ้า ฮาร์ดแวร์ จำนวน 4 ชิ้น

20.4.2.2.1 วงจรควบคุม (Control board)

20.4.2.2.1 วงจรปลายทางสำหรับรับค่าการขาย (Sell terminal)

20.4.2.2.3 วงจรปลายทางสำหรับรับค่าการจอง (Reserve terminal)

20.4.2.2.4 วงจรวัดพลังงานไฟฟ้า (Power measuring unit)

20.4.2.2 **โครงการวิจัยย่อย**เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สอง) มีฮาร์ดแวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ ชุดสาธิตการตัดสัญญาณเสียงสะท้อน (ได้นำเสนอแก่สาธารณะ ในงานจุฬาวิชาการ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2548)

20.4.2.3 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 3 มีฮาร์ดแวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ ชุดสาธิตตัวรับส่งสัญญาณทางแสงความเร็ว 2.5 กิกะบิตต่อวินาที ซึ่งใช้เทคนิคการมอดูเลตโดยตรงและการตรวจจับโดยตรง

20.4.3 ตำรา

20.4.3.1 ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ. เขมธนะ สุวพิชญ์ภูมิ. จุมพฏ ชูสิงห์. วรางรัตน์ วัฒนวรากุล และอนุชิต มั่นจิรังกูร. เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย CDMA. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.

20.4.3.2 หนังสือชื่อ “เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลเบื้องต้น” สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549.

20.5 งานบริการวิชาการ

20.5.1 โครงการย่อยเรื่อง ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 2 นำเสนอ นิทรรศการเรื่อง Speech Recognition ในงาน ICT 2003 ณ Central Plaza ลาดพร้าว กรุงเทพฯ วันที่ 1-4 สิงหาคม 2546

20.5.2 โครงการย่อยเรื่อง การพัฒนาการรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์ปีที่ 2 นำเสนอ นิทรรศการเรื่อง Character Recognition ในงาน ICT 2003 ณ Central Plaza ลาดพร้าว กรุงเทพฯ วันที่ 1-4 สิงหาคม 2546

20.5.3 โครงการย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 2 และโครงการย่อยเรื่อง สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2 ร่วมกันนำเสนอ นิทรรศการเรื่อง 4G และ Smart Antenna ในงาน ICT 2003 ณ Central Plaza ลาดพร้าว กรุงเทพฯ วันที่ 1-4 สิงหาคม 2546

20.5.4 โครงการย่อยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุนำเสนอ โครงงาน เรื่อง “การพัฒนาระบบการประชุมสัมมนาทางวีดีทัศน์ตามมาตรฐานการลงรหัสสัญญาณวีดีทัศน์ MPEG-4”, ในงานนิทรรศการวิชาการทางวิศวกรรม ครั้งที่ 13 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ธันวาคม 2545

20.5.5 ให้บริการเครื่องประมวลผล Dell Multi-processor Server ในการคำนวณแบบจำลองการขึ้นรูปน้ำแข็งซองด้วยวิธี Finite Volume ของโครงการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมน้ำแข็งซอง ของห้องปฏิบัติการวิจัยระบบไฟฟ้ากำลังร่วมกับห้องปฏิบัติการวิจัยระบบควบคุม ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

20.5.6 ให้การบรรยายเรื่อง “Cardiac Image Segmentation” แก่ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

20.5.7 ให้การบรรยายเรื่อง ง่านวิจัยการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

20.5.8 ให้การบรรยายเรื่อง Kalman Filter แก่บุคลากรทางการวิจัยของศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด วันพฤหัสบดีที่ 19 สิงหาคม 2547

20.5.9 ให้บริการใช้เครื่องประมวลผล Dell Multi-processor Server เพื่อใช้ในการคำนวณแบบจำลองการขึ้นรูปน้ำแข็งซองด้วยวิธี Finite Volume Method โครงการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมน้ำแข็งซอง โดย ดร.แนบบุญ หุนเจริญ หัวหน้าโครงการ

21) คำชี้แจ้งเกี่ยวกับปัญหาและหรืออุปสรรค (ถ้ามี)

ปัญหาที่สำคัญ คือ ภาคเอกชน ขาดความกระตือรือร้นที่จะลงทุนทางด้านงานวิจัย ทำให้ขั้นตอนการเจรจาเยิ่นเย้อ และล่าช้า ยิ่งไปกว่านั้น ภาคเอกชนขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่จำเป็นตลอดจนวิธีการจัดการบริหารงานวิจัย ทำให้การเจรจามีความยุ่งยากในการทำความเข้าใจ ที่สำคัญเป็นความจริงใจของภาคเอกชนในเรื่องการลงทุนด้านงานวิจัยที่ต้องได้รับการปลุกเร้าให้เข้าใจถึงผลตอบแทนที่จะได้ในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ทางโครงการไม่ได้นิ่งนอนใจในการแสวงหาความร่วมมือจากภายนอก ดังจะเห็นได้จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้นักบินหรือ UAV ที่มีหน่วยงานของกองทัพบกในฐานะผู้ใช้งานเป็นผู้ริเริ่มโครงการและมี สกว. เป็นหน่วยงานที่จัดสรรทุนสนับสนุนก้อนใหญ่ ร่วมกับ สวพกห. ของกระทรวงกลาโหม ที่สามารถต่อยอดออกไปผลิตเป็นอุปกรณ์ติดตั้งใช้งานในกิจการด้านอื่น ๆ ได้เป็นจำนวนมาก ด้วยความคาดหวังว่าจะมีภาคธุรกิจเอกชนสนใจเข้าร่วมการงาน และนำทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากโครงการวิจัยนี้ไปพัฒนาผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป ดังเช่นกรณีของบริษัท TelVoice จำกัด ที่จัดตั้งโดยกลุ่มของอดีตผู้ช่วยวิจัยและนิสิตปริญญาเอก เป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านการรู้จำเสียงพูดไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท และได้ให้ความร่วมมือกับทางโครงการดดยเสนอทุนผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยย่อยเรื่องการรู้จำเสียงพูด เป็นต้น

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล)
หัวหน้าโครงการเสริมสร้างความร่วมมือฯ
วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยย่อย

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 1 เรื่อง สายอากาศชาญฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 3 : การประมวลผลปริภูมิ-เวลาสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและสายอากาศชาญฉลาด หน้า 52-108

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 2 เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำ ระยะที่ 2 หน้า 109-148

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 3 เรื่อง ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 4 : การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็นประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่ หน้า 149-174

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 4 เรื่อง การรู้จำใบหน้า หน้า 175-206

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 5 เรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 4 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบกว้างมาก หน้า 207-243

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 6 เรื่อง ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 3 : ซอฟท์แวร์วิเคราะห์เส้นใยนำแสงโฟโตนิกคริสตอลด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลีเมนต์-บีมพรอพาเกชัน หน้า 244-271

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 7 เรื่อง การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง หน้า 272-287

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 8 เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X เฟสที่สอง หน้า 288-339

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 9 เรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวีดิโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การเข้ารหัสวีดิทัศน์อัตราบิตต่ำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ หน้า 340-405

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 10 เรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิง ปีที่ 4 หน้า 406-418

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 11 เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 4 หน้า 419-439

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 12 เรื่อง การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 4 หน้า 440-474

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 13 เรื่อง การศึกษาโดยวิกฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 3 : การเฝ้าระวังและจัดการโครงข่ายเพื่อลดผลกระทบจากความเสียหายในอนาคต หน้า 475-587

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 14 เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ DWDM หน้า 588-669

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 15 เรื่อง การประยุกต์วิศวกรรมทราฟฟิกในเครือข่ายของประเทศไทย หน้า 670-692

โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 16 เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 3 หน้า 693-740
โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 17 เรื่อง การประมวลผลภาพเชิงความร้อน ปีที่ 2 หน้า 741-752
โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 18 เรื่อง การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 3 หน้า 753-778
โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 19 เรื่อง การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่ 2 หน้า 779-820
โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 20 เรื่อง การพัฒนาระบบติดตามภาพเคลื่อนไหวอัตโนมัติผ่านไอพี หน้า 821-849
โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 21 เรื่อง ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณและฐานหลักดิสครีมิแนนต์เฉพาะที่เสถียร หน้า 850-876

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย