



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและ
ภาคเอกชนทางการวิจัยและพัฒนา ปีที่ 5

โดย
รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล
และคณะ

สถาบันวิทยบริการ
โครงการวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชน ปี 2549
เลขที่ ครอ. 001/2549

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มกราคม 2551

คำนำ

โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และภาคเอกชน ทางด้านการวิจัยและพัฒนา เป็นโครงการใหม่ที่ทางรัฐบาลไทยให้การสนับสนุน เพราะเห็นความสำคัญ ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการผลิตของประเทศ หลังจากประเทศไทยประสบกับวิกฤตเศรษฐกิจ อย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2540 เพื่อให้ภาคการผลิตมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง และมีความสามารถในการ แข่งขัน ลดการพึ่งพาต่างประเทศ ที่สำคัญ คือ ผลักดันให้สถาบันการศึกษาเพิ่มบทบาท และมีส่วนร่วมใน การพัฒนาประเทศอย่างจริงจัง

ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็น โครงการระยะยาว 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545 ทั้งนี้ โครงการในช่วงเริ่มต้นไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ทั้งด้านการบริหารจัดการ ด้านการงบประมาณ รายละเอียด ของโครงการวิจัย แนวทางความร่วมมือกับภาคเอกชน ตลอดจนแนวทางการดำเนินงาน ด้วยเหตุนี้ในปีที่ 1 ของโครงการ ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ ได้เสนอรูปแบบของโครงการไว้กว้างๆ และเปิด โอกาสให้นักวิชาการที่สนใจส่งข้อเสนอโครงการวิจัยย่อยเข้าร่วม โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์ แยกต่างหาก งบประมาณส่วนที่เหลือนำมาจัดสรรเป็นค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ประจำ โครงการ และค่าวัสดุค่าใช้จ่ายที่สามารถปรับเพิ่มหรือลดตามความเหมาะสม ซึ่งเอื้อต่อโครงการวิจัยย่อย ใหม่ๆ ที่เข้าร่วมในช่วงกลางปีงบประมาณได้ ทั้งนี้ได้มีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อสนับสนุนการ เผยแพร่ผลงาน โดยเริ่มในปีงบประมาณ 2546 ดังนั้นจึงชี้ความสัมฤทธิ์ผลของโครงการมีหลายตัว คือ จำนวนบทความที่เผยแพร่ จำนวนวิทยานิพนธ์ หรือจำนวนบัณฑิตที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการที่เป็น ผู้ช่วยวิจัยในโครงการ และสำเร็จการศึกษา จำนวนสิ่งประดิษฐ์ทั้งประเภทฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จำนวนโครงการและงบประมาณที่สมทบจากภาคเอกชน และจำนวนสิทธิบัตร สำหรับโครงการนี้มีความก้าวหน้ามาเป็นลำดับ โดยพิจารณาจากดัชนีชี้วัดต่างๆ ดังกล่าว ตั้งแต่ปีแรกที่มีผลการดำเนินงานเป็น ที่น่าพอใจอย่างยิ่ง ในปีที่ 2 ผลการดำเนินงานยังมีความก้าวหน้ามากขึ้น เนื่องจากหลายโครงการซึ่งเป็น โครงการต่อเนื่องนั้นได้สร้างองค์ความรู้เพียงพอที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมรับผิดชอบโครงการวิจัยขนาดใหญ่จาก ภาคนอกได้ ในปีที่ 3 เริ่มมีการผลักดันงานวิจัยบางโครงการออกไปสู่ภายนอก และสามารถดึงความ เชื่อมโยงจากภาคเอกชนที่นำงานวิจัยเหล่านั้นไปพัฒนาต่อยอดเข้ามาสู่กลุ่มวิจัยได้เป็นอย่างดี เป็นผลให้ เกิดความสัมฤทธิ์ผลตามแผนงานระยะยาวที่โครงการเหล่านั้นวางไว้ สำหรับปีที่ 4 มีนักวิจัยของบาง โครงการวิจัยใช้องค์ความรู้ที่เกิดจากงานวิจัย ในปีก่อนหน้า ไปใช้ประโยชน์ในการขอรับการสนับสนุน การทำวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกอื่นๆ เช่น จาก กสท. สกว. เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้นมีการให้บริการวิชาการ แก่หน่วยงานภายนอกโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ที่ได้จากงานวิจัยในโครงการ เช่น การให้บริการแก่ กฟภ. เป็นต้น ซึ่งเป็นการยืนยันถึงความต่อเนื่องของกิจกรรมอย่างยั่งยืนได้เป็นอย่างดี สำหรับปีที่ 5 ซึ่งเป็นปี สิ้นสุดท้ายของโครงการฯ เป็นช่วงของการเก็บงาน ดังนั้นจึงไม่มีโครงการวิจัยย่อยใหม่เกิดขึ้น เช่นเดียวกับการ สร้างความเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก อย่างไรก็ตาม ผลผลิตในรูปแบบอื่นยังคงมีออกมาอย่าง สม่ำเสมอ แสดงถึงความยั่งยืนของกิจกรรมงานวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ต้องขอขอบพระคุณคณะผู้ร่วมงาน เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ตลอดจนนิสิต และบัณฑิต ที่ทำหน้าที่ผู้ช่วยวิจัยของโครงการย่อยต่าง ๆ

โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและภาคเอกชนทางด้านการวิจัยและพัฒนา ปีที่ 5

โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และภาคเอกชนทางด้านการวิจัยและพัฒนา เป็นโครงการที่ทางรัฐบาลไทยให้การสนับสนุน เนื่องจากเห็นความสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการผลิตของประเทศ หลังจากประเทศไทยประสบกับวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2540 เพื่อให้ภาคการผลิตมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง และมีความสามารถในการแข่งขัน ลดการพึ่งพาต่างประเทศ ที่สำคัญ คือ ผลักดันให้สถาบันการศึกษาเพิ่มบทบาท และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศอย่างจริงจัง

โครงการนี้เป็นโครงการระยะยาว 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2545 ทั้งนี้ ในช่วงเริ่มต้น ตัวโครงการนำเสนอแต่หลักการ และประมาณการงบประมาณที่คาดว่าจะต้องใช้จ่ายในการดำเนินงานของแต่ละปีเท่านั้น ยังไม่มีรายละเอียดของหัวข้องานวิจัย การบริหารจัดการ รายละเอียดการงบประมาณ แนวทางความร่วมมือกับภาคเอกชนตลอดจนแนวทางการดำเนินงาน ด้วยเหตุนี้ในปีที่ 1 ของโครงการ ได้เสนอรูปแบบของโครงการไว้กว้างๆ และเปิดโอกาสให้บุคลากรของภาควิชาฯ ที่สนใจส่งข้อเสนอโครงการวิจัยย่อยเข้าร่วม โดยจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์แยกต่างหาก งบประมาณส่วนที่เหลือนำมาจัดสรรเป็นค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และค่าวัสดุค่าใช้สอยที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือลดตามความเหมาะสม ซึ่งเมื่อต่อโครงการวิจัยย่อยใหม่ๆ ที่เข้าร่วมในช่วงกลางปีงบประมาณได้ ทั้งนี้ได้มีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานไว้ด้วย โดยเริ่มในปีงบประมาณ 2546 ดัชนีบ่งชี้ความสัมฤทธิ์ผลของโครงการมีหลายตัว คือ จำนวนบทความที่เผยแพร่ จำนวนวิทยานิพนธ์ ที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยย่อย หรือจำนวนบัณฑิตที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการ และสำเร็จการศึกษา จำนวนสิ่งประดิษฐ์ทั้งประเภทฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จำนวนโครงการและงบประมาณที่สมทบจากภาคเอกชน และจำนวนสิทธิบัตร สำหรับโครงการนี้มีความก้าวหน้ามาเป็นลำดับ โดยพิจารณาจากดัชนีชี้วัดต่างๆ ดังกล่าว ตั้งแต่ปีแรกที่มีผลการดำเนินงานเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง ในปีที่ 2 ผลการดำเนินงานยังมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากหลายโครงการซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องนั้นได้สร้างองค์ความรู้เพียงพอที่จะเข้าไปมีส่วนรับผิดชอบโครงการวิจัยขนาดใหญ่จากภายนอกได้ ในปีที่ 3 เริ่มมีการผลักดันงานวิจัยบางโครงการออกไปสู่ภายนอก และสามารถดึงความเชื่อมโยงจากภาคเอกชนที่นางานวิจัยเหล่านั้นไปพัฒนาต่อยอดเข้ามาสู่กลุ่มวิจัยได้เป็นอย่างดี เป็นผลให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลตามแผนงานระยะยาวที่โครงการเหล่านั้นวางไว้ สำหรับปีที่ 4 มีนักวิจัยของบางโครงการวิจัยใช้องค์ความรู้ที่เกิดจากงานวิจัย ในปีก่อนหน้า ไปใช้ประโยชน์ในการขอรับการสนับสนุนการทำวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกอื่นๆ เช่น จาก กสท. สกว. เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้นมีการให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ที่ได้จากงานวิจัยในโครงการ เช่น การให้บริการแก่ กฟภ. เป็นต้น ซึ่งเป็นการยืนยันถึงความต่อเนื่องของกิจกรรมอย่างยั่งยืนได้เป็นอย่างดี สำหรับปีที่ 5 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของโครงการฯ เป็นช่วงของการเก็บงาน จึงไม่มีโครงการวิจัยย่อยใหม่เกิดขึ้น เช่นเดียวกับการสร้างความเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก อย่างไรก็ตาม ผลผลิตในรูปแบบอื่นยังคงมีออกมาอย่างสม่ำเสมอ แสดงถึงความยั่งยืนของกิจกรรมงานวิจัยเป็นอย่างดี ทั้งนี้ได้แสดง สรุปผลงานของโครงการนี้ตลอดระยะเวลา 5 ปี ในตารางข้างล่างนี้

ตาราง แสดงสรุปผลงานของโครงการฯ ตลอดระยะเวลา 5 ปี

ปีงบประมาณ	งบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร (ล้านบาท)	งบครุภัณฑ์ (ล้านบาท)	จำนวน โครงการ วิจัยย่อย	งบประมาณ จากแหล่งทุน ภายนอก (ล้านบาท)	ผลิตผล							ตำรา	งานบริการ วิชาการ
					บันทึก		บทความ			สิ่งประดิษฐ์			
					ป.เอก	ป.โท	A	B	C	ซอฟต์แวร์	ฮาร์ดแวร์		
2545	10	5.2	16	9.7	1	14	-	25	6	7	-	-	4
2546	15	3.4	20	4	1	8	3	20	10	11	5	-	-
2547	20	5.8	19	39.9*	1	14	3	27	2	15	2	1	2
2548	25	8	21	18.6**	2	21	5	42	16	13	1	2	3
2549	30	11.9	21	N.A.	3	16	3	42	8	19	2	1	4***
รวม	100	34.3	97	72.2	8	73	14	156	42	65	10	4	13

- * โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนขับ กลุ่มวิจัยและพัฒนาส่วนประมวลผลการภาพ งบประมาณ 38,362,616.85 บาท
- ** โครงการที่ปรึกษาจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบโครงข่ายอุปกรณ์ SDH งบประมาณ 15,835,000.00 บาท
- *** งานบริการวิชาการที่ 4 รายการนี้ "ไม่ได้ปรากฏในรายงานฉบับสมบูรณ์ ปี 2549 แต่เป็นผลสืบเนื่องจากโครงการวิจัยย่อยของโครงการ
- A บทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่มี Citation Index
- B บทความที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
- C บทความที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

สารบัญ

- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 1 เรื่อง Space-Time Signal Processing for Wireless Communications and Cooperative Communications หน้า 56-79
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 2 เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำระยะที่ 2 หน้า 80-89
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 3 เรื่อง การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็นประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่ หน้า 90-96
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 4 เรื่อง การรู้จำหน้า (Face Recognition) หน้า 97-104
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 5 เรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป หน้า 105-115
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 6 เรื่อง การสร้างสมการอินทิกรัลแบบใหม่ที่ใช้เลขคณิฟฟอร์ด สำหรับการคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากข้อมูลแหล่งกำเนิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าบนผิวในโครงการชุด ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 4 หน้า 116-143
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 7 โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง (Super-resolution Digital Image Reconstruction) หน้า 144-145
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 8 เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สาม) Achieving high subjective voice quality in Voice over “X”-networks (Phase III) หน้า 146-150
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 9 เรื่อง การเข้ารหัสวิดีโอที่อัตราบิตต่ำเพื่อส่งผ่านช่องสัญญาณไร้สาย และการประยุกต์เชิงวัตถุ (Project title Low Bit-Rate Video Coding for Wireless Transmission and Object-based Applications) หน้า 151-158
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 10 เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม หน้า 159-164
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 11 เรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิ้ง หน้า 165-168
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 12 เรื่อง การประมาณตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวโรลเน็ตเวิร์ก หน้า 169-181
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 13 เรื่อง Energy Efficient Routing Mechanism with MAC Protocol consideration in Ad Hoc Network หน้า 182-185
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 14 เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสารสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ DWDM (Performance Improvement of DWDM Optical Fiber Transmission System and Networks) หน้า 186-245

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและภาคเอกชน
ทางการวิจัยและพัฒนา ปีที่ 5 ประจำปีงบประมาณ 2549

- 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 สาเหตุใหญ่สาเหตุหนึ่งคือ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยขาดแคลนองค์ความรู้ประเภท KNOW-HOW ที่เป็นของตนเอง เนื่องจากบริษัทเอกชนเหล่านั้นไม่เคยให้ความสำคัญกับการทำวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจัง กระบวนการผลิตและสินค้าที่ผลิตขึ้นส่วนมากเป็นการซื้อสิทธิหรือนำเข้าจากต่างประเทศ ผลกระทบที่ติดตามมาคือความขาดแคลนนักวิจัยเต็มเวลา เนื่องจากผู้ที่รักและสนใจที่จะทำงานวิจัย ไม่มีแรงจูงใจและไม่เห็นความก้าวหน้าในการทำงานในภาคเอกชนส่วนใหญ่จะสมัครเข้าเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษา และบางส่วนจะทำงานอยู่ในต่างประเทศ ดังนั้น สถาบันการศึกษาที่มี

บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี จึงควรเข้าไปมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการทำวิจัยประยุกต์ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม 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 ประกาศรับสมัคร โครงการวิจัยแก่บุคลากรของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 12.2 บุคลากรของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจจัดทำโครงการเสนอ
- 12.3 พิจารณาความเหมาะสมของโครงการ และจัดประเภทของโครงการ โดยพิจารณาว่าเป็นโครงการที่มีแนวโน้มจะสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก หรือยังคงสถานะเป็นโครงการวิจัยพื้นฐาน
- 12.4 เสร็จจากบริษัทเอกชนและหรือหน่วยงานรัฐ 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 ต้องมีผลงานเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัย 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 ในระบบการสนทนาแบบสเตอริโอ
- 15.1.9 การสร้างจริงวงจรกรองปรับตัวได้แบบ Least-Mean-Square ประเภท sign-sign ด้วย FPGA
- 15.1.10 การพัฒนาระบบและดัชนีชี้วัดความน่าเชื่อถือและความอยู่รอดของระบบโครงข่าย
- 15.1.11 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย
- 15.1.12 โปรแกรมจำลองระบบโครงข่ายแลตทิว
- 15.1.13 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวโรลเน็ตเวิร์ก
- 15.1.14 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านคววมเทียม
- 15.1.15 การวิจัยและออกแบบจัดสร้างเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าชนิด TOU แบบเฟสเดียว
- 15.1.16 การวิเคราะห์ข้อต่อที่นำคลื่นรูปร่างใดๆ แบบระนาบ E และระนาบ H ด้วยวิธีไฟไนต์อีลีเมนต์ร่วมกับเทคนิคบาวนด์คาร์มีราซซิง
- 15.2 ในปีงบประมาณ 2546 ซึ่งเป็นปีที่สองของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือกหัวข้องานวิจัยและพัฒนา 20 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัยประยุกต์เช่นเดียวกับปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่
- 15.2.1 การรู้จำลายมือเขียนภาษาไทยแบบออนไลน์ ปีที่ 2 (ชื่อเดิมคือ 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 การแก้ปัญหาทางด้านอัตราส่วนกำลังค่ายอดสูงต่อกำลังเฉลี่ย
- 15.2.2.4 การแก้ปัญหา cyclic prefix และความถี่ออฟเซตไม่เพียงพอ
- 15.2.2.5 การแก้ปัญหาการขึ้นรูปคลื่น (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 การพัฒนาเทคนิคการประมาณทิศทางการเข้ามาของ

สัญญาณ

15.2.6 การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิงวัตถุ ปีที่ 2 มี 2 แผนงานย่อย ได้แก่

15.2.6.1 การแยกส่วนภาพวิดีโอที่สั้นอย่างอัตโนมัติ

15.2.6.2 การแยกส่วนภาพวัตถุบริเวณที่สนใจบนพื้นฐานของสีและเทคนิคทางมอร์ฟโฟโลยี ซึ่งเปลี่ยนแปลงจากเรื่องการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอที่สั้นแบบปรับสเกลความละเอียด ที่เสร็จสิ้นทันการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการปีแรก และคาบเกี่ยวกับรายงานความก้าวหน้าของโครงการปีที่สอง

15.2.7 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2

15.2.8 การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสนทนาแบบสตรีโอ ปีที่ 2

15.2.9 การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรกรรมวิธีสัญญาณภาพดิจิทัล: เฟสที่ 1 การพัฒนาวงจรตรวจวัดเส้นขอบที่เหมาะสมกับการสร้างจริงบนฮาร์ดแวร์

15.2.10 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายในประเทศไทย ปีที่ 2

- 15.2.11 การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบ
โครงข่ายสื่อสาร
- 15.2.12 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร
- 15.2.13 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวรอลเน็ตเวิร์ก ปีที่ 2
- 15.2.14 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 2
- 15.2.15 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายร่วมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเพ
ดคิง
- 15.2.16 วงจรวัดค่าพลังงานไฟฟ้า ระยะที่ 2
- 15.2.17 ซิปวงจรรวมเพื่อประมวลสัญญาณไฟฟ้า
- 15.2.18 ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์
- 15.2.19 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่าน
เส้นใยนำแสง
- 15.2.20 การประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไฟฟ้า
- 15.3 ในปีงบประมาณ 2547 ซึ่งเป็นปีที่สามของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือก
หัวข้องานวิจัยและพัฒนา 19 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัย
ประยุกต์เช่นเดียวกับสองปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่
 - 15.3.1 สายอากาศชาณฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2
 - 15.3.2 การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน 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 ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 2
 - 15.3.7 การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรรวมวิธีสัญญาณดิจิทัล: เฟสที่ 2 การพัฒนาวงจร
ตรวจวัดเส้นขอบที่เหมาะสมกับการสร้างจริงบนฮาร์ดแวร์
 - 15.3.8 การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ใน
ระบบการสนทนาแบบสเตริโอ ปีที่ 3
 - 15.3.9 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตาม
มาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 3
 - 15.3.10 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 3
 - 15.3.11 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายร่วมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเพ
ดคิง ปีที่ 3

- 15.3.12 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวโรลเน็ตเวิร์ก ปีที่ 3
- 15.3.13 การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบ
โครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 2
- 15.3.14 การปรับปรุงสมรรถนะของ Long-Haul Ultra-High-Speed Optical
Solution Transmission โดยใช้ All-Optical Regenerative Repeaters บน
พื้นฐานของ Nonlinear Optical Loop Mirror
- 15.3.15 การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลสื่อสารบนเครือข่ายใน
ประเทศไทย ปีที่ 3
- 15.3.16 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่าน
เส้นใยนำแสง ปีที่ 2
- 15.3.17 การประมวลผลภาพเชิงความร้อน
- 15.3.18 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 2
- 15.3.19 การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance
- 15.4 ในปีงบประมาณ 2548 ซึ่งเป็นปีที่สี่ของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือก
หัวข้องานวิจัยและพัฒนา 21 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและโครงการวิจัย
ประยุกต์เช่นเดียวกับสามปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง ได้แก่
- 15.4.1 สาขาอากาศยานฉลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 3 : การประมวลผล
ปริภูมิ-เวลาสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและสาขาอากาศยานฉลาด
- 15.4.2 การพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำ
(ปรับเปลี่ยนแนวทางการวิจัยจากโครงการการพัฒนาโปรแกรมการ
เข้ารหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการ
เข้ารหัสเชิงวัตถุ ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายครบถ้วนแล้ว และ
นำองค์ความรู้บางส่วนมาใช้ในงานวิจัยใหม่นี้)
- 15.4.3 ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 4 : การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็น
ประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่
- 15.4.4 การรู้จำใบหน้า (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การรู้จำลายมือเขียน
ภาษาไทยแบบออนไลน์ เพราะบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้
และกำลังเจรจากับภาคเอกชนเพื่อนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์)
- 15.4.5 ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 4 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบ
กว้างมาก

- 15.4.6 ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 3 : การวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์ไฟไนต์อีลีเมนต์สำหรับวิเคราะห์คลื่นแสงในเส้นใยนำแสงโฟโตนิกคริสตอล
- 15.4.7 การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การสร้างฮาร์ดแวร์วงจรกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล)
- 15.4.8 การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X เฟสที่ 2 (ยกเลิกโครงการวิจัยย่อยเรื่อง การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมีสถานการณ์ Double Talk ในระบบการสนทนาแบบสตรีโอ)
- 15.4.9 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สายปีที่ 4 : การเข้ารหัสวีดิทัศน์อัตราบิตต่ำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ
- 15.4.10 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟด ดิง ปีที่ 4
- 15.4.11 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 4
- 15.4.12 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวโรลเนตเวิร์ก ปีที่ 4
- 15.4.13 การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 3 : การเฝ้าระวังและจัดการโครงข่ายเพื่อลดผลกระทบจากความเสียหายในอนาคต
- 15.4.14 การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสารสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ DWDM
- 15.4.15 การประยุกต์วิศวกรรมโทรฟิสิกในเครือข่ายของประเทศไทย
- 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 ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณและฐานหลักดิสคริมิแนนต์เฉพาะที่เสถียร
- 15.5 ในปีงบประมาณ 2549 ซึ่งเป็นปีที่ห้าและปีสุดท้ายของโครงการนี้ มีการกำหนดและคัดเลือกหัวข้องานวิจัยและพัฒนา 21 โครงการ มีทั้งโครงการวิจัยพื้นฐานและ

โครงการวิจัยประยุกต์เช่นเดียวกับสี่ปีแรก ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการต่อเนื่อง
ได้แก่

- 15.5.1 สายอากาศชาวนุณลาดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การประมวลผล
ปริภูมิ-เวลาสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและสายอากาศชาวนุณลาด
- 15.5.2 การพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำ
ปีที่ 2
- 15.5.3 ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 5 : การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็น
ประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่
- 15.5.4 การรู้จำใบหน้า ปีที่ 2
- 15.5.5 ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 5 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบ
กว้างมาก
- 15.5.6 ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 4 : การ
วิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์ไฟไนต์อีลีเมนต์สำหรับวิเคราะห์คลื่นแสงใน
เส้นใยนำแสงโฟโตนิกคริสตอล
- 15.5.7 การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง ปีที่ 2
- 15.5.8 การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X เฟสที่ 3
- 15.5.9 การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตาม
มาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 5 : การ
เข้ารหัสวิดีโอที่สนับสนุนอัตราบิตต่ำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ
- 15.5.10 การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการ
เฟด ดิง ปีที่ 5
- 15.5.11 การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 5
- 15.5.12 การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิวโรลเน็ตเวิร์ก ปีที่ 5
- 15.5.13 การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบ
โครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 4 : การเฝ้าระวังและจัดการโครงข่ายเพื่อลด
ผลกระทบจากความเสียหายในอนาคต
- 15.5.14 การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสารสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ
DWDM ปีที่ 2
- 15.5.15 การประยุกต์วิศวกรรมทราฟฟิกในเครือข่ายของประเทศไทย ปีที่ 2
- 15.5.16 การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่าน
เส้นใยนำแสง ปีที่ 4
- 15.5.17 การประมวลผลภาพเชิงความร้อน ปีที่ 3

- 15.5.18 การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 4
- 15.5.19 การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่ 3
- 15.5.20 การแบ่งส่วนภาพโดยใช้ระเบียบวิธีซึ่ระดับ
- 15.5.21 ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณและ
ฐานหลักดิสคริมิแนนต์เฉพาะที่เสถียร ปีที่ 2
- 15.6 แต่ละโครงการย่อยจัดทำแผนดำเนินงาน ที่ระบุ วัตถุประสงค์ ที่มาของปัญหา
ขอบเขต ภารกิจที่ต้องการ และดัชนีชี้วัด ทั้งนี้ บางโครงการได้รับความเห็นชอบ
หรือผลักดันให้ดำเนินงานระหว่างปีงบประมาณด้วย
- 15.7 จัดสรรงบประมาณดำเนินงานในส่วนของวัสดุและค่าใช้สอยให้แต่ละโครงการ
พร้อมทั้งจำนวนผู้ช่วยวิจัยทั้งแบบเต็มเวลาและบางเวลา ในส่วนของผู้ช่วยวิจัยนั้น
เพื่อความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการทำงาน ทางโครงการกำหนดแต่กรอบอัตราให้
แต่ละโครงการย่อย และให้แต่ละโครงการย่อยจัดหาผู้ช่วยวิจัยได้ทั้งแบบเต็มเวลา
และหรือแบบบางเวลา ทั้งนี้มีการกั้นงบประมาณไว้รองรับการจัดการลักษณะนี้
- 15.8 การจ่ายค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ทางโครงการกำหนดให้นักวิจัยรับผิดชอบแต่ละ
โครงการย่อยร่วมกับผู้ช่วยวิจัยจัดทำรายงานการปฏิบัติงานทุกสิ้นเดือนส่งให้กับ
โครงการ ก่อนได้รับเงินค่าตอบแทนประจำเดือนนั้น ๆ ซึ่งมีการดำเนินงานใน
รูปแบบเหมาจ่าย
- 15.9 ในระหว่างปีงบประมาณ ผู้รับผิดชอบของโครงการย่อยใดที่มีการตกลงความ
ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกและพิจารณาแล้วมีความเชื่อมโยงกับโครงการย่อยนั้น
ๆ ทั้งทางตรงและหรือทางอ้อม จะต้องส่งสำเนาเอกสารการลงนามข้อตกลงให้กับ
ทางโครงการ
- 15.10 เนื่องจากในสองปีแรก ทางโครงการเริ่มดำเนินการล่าช้ากว่ากำหนด โดยเริ่มในเดือน
มิถุนายน ของแต่ละปี และไปสิ้นสุดในเดือนพฤษภาคมของปีถัดไป แต่กลับส่งผลดี
ในแง่การจัดหาผู้ช่วยวิจัย เพราะสอดคล้องกับการเริ่มและสิ้นสุดปีการศึกษา ดังนั้น
ในปีที่สามและปีต่อ ๆ ไป ทางโครงการจะมีช่วงเวลาดำเนินงานเช่นเดียวกับสองปี
แรก อย่างไรก็ตามในปีที่สี่ ทางโครงการได้รับวงเงินสนับสนุนการวิจัยงวดที่สอง
ล่าช้ากว่ากำหนดการกว่า 3 เดือน ส่งผลให้ทางมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ส่งรายงาน
ฉบับสมบูรณ์ล่าช้ากว่ากำหนด 3 เดือน (จากเดือนพฤษภาคม 2549 เป็น สิงหาคม 2549)
เป็นผลให้โครงการวิจัยในปีที่ห้าซึ่งเป็นปีสุดท้าย ต้องเริ่มดำเนินการในเดือน
กันยายน 2549 และจะไปสิ้นสุดในเดือนสิงหาคม 2550 แทน และการจัดทำรายงาน
ความก้าวหน้าของโครงการจะประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ๆ โดยรวมของโครงการ

และมีรายงานของแต่ละโครงการวิจัยย่อยเรียงลำดับอยู่ในภาคผนวก ดังเช่นที่เคย
ปฏิบัติมา

16) สถานที่ทำการวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หน่วยงานรัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และ
บริษัทเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ

17) ความก้าวหน้าของโครงการ

ปีที่ห้าของโครงการนี้ การดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถจัดทำได้ทันเวลา เพราะ
ผู้เกี่ยวข้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม กลับมีปัญหาค่าความล่าช้าในการ
เริ่มทำงานวิจัย อันเป็นผลกระทบมาจากปีก่อน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการนี้ประกอบด้วย
โครงการวิจัยย่อยจำนวนมาก รวมแล้ว มีโครงการย่อยที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกจำนวน
หนึ่ง แบ่งเป็นช่วงปีแรกของโครงการจำนวน 8 โครงการ มูลค่าประมาณกว่า 9.7 ล้านบาท ในช่วงปีที่
สองของโครงการจำนวน 4 โครงการ มูลค่าประมาณ 4 ล้านบาท ในช่วงปีที่สามของโครงการจำนวน
4 โครงการ มูลค่าประมาณ 39.9 ล้านบาท และในช่วงปีที่สี่ของโครงการจำนวน 9 โครงการ มูลค่า
ประมาณ 18.6 ล้านบาท ดังนี้

17.1 ช่วงปีแรกของโครงการ

17.1.1 ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท Gilat Satellite Networks (Thailand) จำกัด ให้
การอบรมเกี่ยวกับโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียมแก่นักวิชาการในโครงการฯ จำนวน 5 คน คิด
เป็นมูลค่าประมาณกว่า 200,000.- บาท

17.1.2 โครงการพัฒนาระบบ IVR ให้กับบริษัท SUN SYSTEMS มูลค่า 6 ล้านบาท

17.1.3 การลงนามในสัญญาการเปิดเผยข้อมูลความลับของผลงานระหว่างภาควิชา
วิศวกรรมไฟฟ้าและเอกชนคู่สัญญา (บริษัทสามารถอิน โฟมีเดีย จำกัด) เมื่อเดือนสิงหาคม
พ.ศ. 2545 อย่างไรก็ดี ความร่วมมือกับบริษัทสามารถอิน โฟมีเดีย จำกัด ต้องถูกระงับ
เนื่องจากกิจการเข้าชื้อกับข้อห้ามตามสัญญาที่ทำกับบริษัท SUN SYSTEMS

17.1.4 โครงการพัฒนาวิธีการประเมินอายุของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยการทดสอบ
เร่ง (ช่วยในรูปสิ่งของมูลค่าประมาณ 5 หมื่นบาทจากบริษัทไทยตาบุงชิ และมีการเจรจาที่จะ
จัดทำโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณต่อไป ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการวิจัย
ร่วมกันล่วงหน้าไปบ้างแล้ว และมีความคืบหน้าเป็นที่น่าพอใจทั้ง 2 ฝ่าย อีกทั้งได้มีความตกลง
อย่างไม่เป็นทางการที่จะใช้โครงการย่อยนี้เป็นต้นแบบประชาสัมพันธ์ให้เอกชนรายอื่น
เข้าร่วมโครงการสร้างความร่วมมือต่อไป อย่างไรก็ตาม มีการระงับโครงการความร่วมมือ เมื่อ
ทางภาคเอกชนทำการปรับโครงสร้างการบริหารงานภายในองค์กรใหม่ และมีการ
ปรับเปลี่ยนนโยบายตามผู้บริหารชุดใหม่)

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

17.1.6 โครงการการวิจัยและออกแบบจัดสร้างเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าชนิด TOU แบบ เฟสเดียว มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนเมษายน พ.ศ.2545 ระยะเวลา ดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,200,000.- บาท

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

17.1.8 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางการสื่อสาร งบประมาณสนับสนุน จาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

17.2 ช่วงปีที่สองของโครงการ

17.2.1 โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารประสม งบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาประจำปี 2546 จำนวน 720,000 บาท

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

17.2.3 โครงการการพัฒนาโปรแกรมคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากระบบส่งและ จำหน่าย มีการทำสัญญากับการไฟฟ้านครหลวงในเดือนกันยายน พ.ศ.2546 ระยะเวลา ดำเนินการ 2 ปี งบประมาณรวม 2,000,000 บาท

17.2.4 โครงการการจัดตั้งหน่วยวิจัยกรรมวิธีสัญญาณดิจิทัล (งบประมาณสนับสนุน จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ 2546 จำนวนประมาณ 1,000,000 บาท)

17.3 ช่วงปีที่สามของโครงการ

17.3.1 โครงการการศึกษาโปรโซดีของเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 2 งบประมาณ สนับสนุนจาก 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 งบประมาณสนับสนุน จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2547 จำนวนประมาณ 1,000,000 บาท

17.3.4 โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบิน กลุ่มวิจัยและพัฒนาส่วน ประมวลผลการภาพ งบประมาณสนับสนุนจาก สกว. ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี งบประมาณ รวม 38,362,616.85 บาท

17.4 ช่วงปีที่สี่ของโครงการ

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

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

17.4.3 โครงการให้การสนับสนุนเป็นทุนผู้ช่วยวิจัยทางการประมวลเสียงพูด จากบริษัท 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 ให้บริการแก่บริษัทบางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด

17.4.8 โครงการ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์โครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า 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

17.5 ช่วงปีที่ห้าของโครงการ ยังไม่มีกิจกรรมใหม่เกิดขึ้น เนื่องจากเริ่มโครงการในเดือนกันยายน 2549 ซึ่งเป็นระยะเวลาเพียง 2 เดือน เท่านั้น

หมายเหตุ

1.โครงการวิจัยย่อยเรื่อง วิธีการประเมินอายุของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอาศัยการทดสอบเร่ง (ช่วยในรูปสิ่งของจากบริษัทไทยตามูช) โครงการนี้ถูกยกเลิกเนื่องจากปัญหาของบริษัท

2. บางโครงการวิจัยย่อยมีการปรับเปลี่ยนชื่อและหรือแนวทางของโครงการ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อกิจกรรมและหรือเป้าหมายที่เปลี่ยนไปหรือกว้างขึ้น

18) การจัดจ้างนักวิจัยเต็มเวลาและผู้ช่วยวิจัย

โครงการฯ ได้เปิดโอกาสให้ผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการวิจัยย่อยพิจารณาจัดจ้างนักวิจัยเต็มเวลาและหรือผู้ช่วยวิจัยตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากปริมาณงาน ระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ และผลิตผลหรือเป้าหมายของโครงการ 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
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 19 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 0 ราย

18.4.2 ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาจำนวน 56 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 11 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 45 ราย

18.5 ปีที่ห้าของโครงการ

18.5.1 ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาจำนวน 8 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาเอก 1 ราย
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 7 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 0 ราย

18.5.2 ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาจำนวน 34 ราย แบ่งเป็น

- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาโท 12 ราย และ
- ผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลาวุฒิปริญญาตรี 22 ราย

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการจ้างขึ้นกับลักษณะงาน หรือตามความตกลงระหว่างผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยย่อยและผู้ช่วยวิจัยเต็มเวลาและหรือผู้ช่วยวิจัยไม่เต็มเวลา และทางโครงการฯ มีการปรับอัตราค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย และเจ้าหน้าที่ของโครงการ ตามประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และให้สอดคล้องกับอัตราเงินเพื่อ

19) ข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณ

ทางโครงการฯ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐเป็นเงิน 30,000,000.00 บาท จัดสรรให้หมวดครุภัณฑ์เป็นจำนวนเงิน บาท และหมวดวัสดุและค่าใช้สอยเป็นจำนวนเงิน บาท ทั้งนี้หมวดวัสดุและค่าใช้สอยแบ่งการใช้จ่ายออกเป็น 3 งวด งวด 6 เดือนแรกเป็นจำนวนเงิน 7,189,200 บาท มีการใช้จ่าย สิ้นสุด ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ.2549 เป็นจำนวนเงิน 1,788,895.84 บาท คงเหลือ 5,400,304.16 บาท มีรายละเอียดดังนี้

19.1 หมวดค่าใช้สอย เป็นเงิน	5,249.10 บาท
19.2 หมวดวัสดุ เป็นเงิน	750,746.74 บาท
19.3 หมวดค่าตอบแทน	1,032,900.00 บาท
- ผู้ช่วยวิจัย รวม 42 ราย 672,900.00 บาท	
- เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 4 ราย 360,000.00 บาท	
19.4 งบประมาณสนับสนุนการเผยแพร่ผลงาน (ตั้งไว้ 1.8 ล้านบาท)	0.00 บาท

20) ผลผลิตที่ได้รับ (ตั้งแต่เริ่มโครงการในปี พ.ศ.2545)

20.1 บัณฑิต

20.1.1 ระดับคุณวุฒิปบัณฑิต

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 Thai Continuous 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”.

20.1.1.5 ปีที่ห้าจำนวน 0 ราย

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 , “การวิเคราะห์คลื่นแสงที่ถูกลำในเส้นใยแสงแบบเบอร์กซ์,” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2546

20.1.2.1.14 นายวสิมณ พานิชพัฒนกุล “การปรับปรุงการควบคุมกำลังแบบพีชชีในระบบสื่อสารเคลื่อนที่เซลลูลาร์แบบดีเอส-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 ฌตพร 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 นายชนพงศ์ พ่วงคง “โพรโทคอลจัดการสภาพเคลื่อนที่และพักแก็กเกิดสำหรับการแฮนด์โอเวอร์ในโครงข่าย IP ไร้สาย” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.3.13 นางสาวณัฐศุภางค์ ปิตะคาพันธ์ “การควบคุมการตอบรับการเรียกและการจัดสรรแบนด์วิดท์สำหรับการแฮนด์ออฟอย่างเร็วในโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายเคลื่อนที่” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.3.14 นายพลกฤษณ์ ทุนคำ “การประเมินวงจรกรองชาวิสกี-โกเลย์แบบแอนไอซทรอปิกในการลดทอนสัญญาณมลทินในภาพอัลตราซาวนด์ทางการแพทย์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.1.2.4 ปีที่สี่ จำนวน 21 ราย ได้แก่

20.1.2.4.1 Mr.Senglathamy 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 แบบปรับ
อันดับสำหรับลดการบิดกลับทางเสียงในเครื่องช่วยฟัง”

20.1.2.4.9 นางสาวพิมพ์กา เจตนะจิตร “อัลกอริทึมการจัดเส้นทางแบบ
รีเลย์สำหรับค้ำแกรมทราฟฟิกในโครงข่ายดาวเทียมวงโคจรต่ำ”

20.1.2.4.10 นายศรัณย์ เกียรติศิริโรจน์ “การออกแบบนิเวศเน็ตเวิร์กเพื่อ
ประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่”

20.1.2.4.11 นาย พิชัย วัฒนะภราดร “การลดความผิดพลาดของการบ่งชี้ถึง
ความผิดปกติในโนด”

20.1.2.4.12 นาย จิรศักดิ์ กาญจนโรจน์ “อัลกอริทึมการจัดสรรเส้นทางใน
โครงข่ายแอคซอกบนพื้นฐานประสิทธิภาพของพลังงาน”

20.1.2.4.13 พุทธิรักษ์ ทิพชัชวาลวงศ์ “การศึกษาวิธีลดผลกระทบของเคอร์
ในระบบสื่อสารสัญญาณแสงทางไกลที่ใช้การส่งแบบดิฟเฟอเรนเชียล”

20.1.2.4.14 เศรษฐา รพีพันธุ์ “การควบคุมการตอบรับการเรียกในโครงข่าย
เซลลูลาร์โดยการใช้ค่าสถิติจากแบบจำลองสภาพเคลื่อนที่ของผู้ใช้”

20.1.2.4.15 ฉัตรขวัญ วรรณศิริ “การจัดเส้นทางบนพื้นฐานของการคิดราคา
ในโครงข่ายที่มีผู้ให้บริการหลายราย”

20.1.2.4.16 พนิดา วีระวุฒิพล “ระบบทดสอบเครือข่ายแอคซอกไร้สาย
สำหรับประเมินการควบคุมแบบเวลาจริงในการส่งข้อมูลสื่อผสม”

20.1.2.4.17 นางสาว คำขวัญ พัฒนกุล “การออกแบบและสร้าง
ต้นแบบตัวส่งสัญญาณทางแสงแบบมอดูเลตโดยตรงที่ความเร็ว 2.5 กิกะบิตต่อวินาที”

20.1.2.4.18 นาย พลวัฒน์ ดันดวงศ์อำไพ “การพัฒนาทรานส์พอน
เดอร์ทางแสงโดยใช้เทคนิคการมอดูเลตโดยตรงและการตรวจจับโดยตรงที่อัตราส่ง 2.5 กิกะบิตต่อ
วินาที”

20.1.2.4.19 นายชโลธร ชนะสงค์ “เทคนิคการจองช่องสัญญาณสำหรับ
โพรโตคอลควบคุมการเข้าถึงตัวกลางในระบบสื่อสารไร้สาย กรณีที่มีผู้ใช้บริการไม่ปฏิบัติตาม
เงื่อนไข”

20.1.2.4.20 นายเขมธนะ สุวพิชญ์ภูมิ “การปรับกำลังในทางปริภูมิและเวลา
สำหรับการมอดูเลตแบบ BPSK และรหัสทางปริภูมิ-เวลาแบบออลามูตินบนช่องสัญญาณแบบเรย์ลีเฟ
ดดิ้ง”

20.1.2.4.21 นางสาววารังรัตน์ วัฒนวรากุล “การจัดสรรเส้นทางเชิง
ความยาวคลื่นและการป้องกันโครงข่ายจากความขัดข้องหนึ่งข่ายเชื่อมโยงบนโครงข่าย WDM

สำหรับกราฟฟิกชนิดมัลติคลาสต์”

20.1.2.5 ปีที่ห้า จำนวน 7 ราย ได้แก่

20.1.2.5.1 Mr.Sarawut TAE-O-SOT “Image Segmentation using Level Set Method and Shape Knowledge”.

20.1.2.5.2 นายกิตติ ทองประดับ “Implementation of Serial Digital Interface and 2-D Filter for Digital Video Signal Using FPGA”.

20.1.2.5.3 นายปพิชญา ชัยสกุล “การตัดเสียงป้อนกลับในเครื่องช่วยฟังแบบบีบอัดหลายแถบความถี่ย่อย”.

20.1.2.5.4 นายวิสูตร หาญทงนงค์ “Adaptive Slice Group Map Arrangement According to the Importance of Macroblock with Forward Error Correction Coding for H.264 Video Transmission Over Wireless Channel”.

20.1.2.5.5 นางสาวกนกภรณ์ วิสเพ็ญ “Spare Capacity Allocation for Survivable Multicast DWDM Networks by Heuristic Algorithm based on Tabu Search”.

20.1.2.5.6 นายอนุชิต มั่นจิรังกูร “Design of WDM Network Protection for Multicast Traffic with Single Link Failure Using Heuristic Algorithms”.

20.1.2.5.7 นายสมัชชาย ศรีนนท์ “Development of High-speed Packet Switch Using Envelope Technique Supporting Quality of Service Guarantees for Two Type Traffic”.

20.2 บทความ

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 Wuttisittikulij, "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.

20.2.1.5 ปีที่ห้า จำนวน 1 บทความ ได้แก่

20.2.1.5.1 P. Sa-nguansat, W. Asdornwised, S. Jitapunkul, and S. Marukatat, "Two-Dimensional Linear Discriminant Analysis of Principle Component Vectors for Face Recognition", *IEICE Trans. On INF. & SYST.*, Vol. E89-D, No. 7, July 2006, pp. 2164-2170.

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, Tunisia, 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 (APCCAS 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 Interference Cancellation for 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. Ahkputra, 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 Bayesian 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 กัทธีริรา อุทัยชนะ และ เอกชัย ลีสารัตน์, 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 Assisted 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 & Cybernetics, 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 Localization”, 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. Asdomwised, 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-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.

20.2.2.3.26 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. Kietsiroje, "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. Cottonetr, 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. Cottonetr, 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 Beam 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 (ICOON) 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 Duangrudee 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 (ICOON-2005)*, Bangkok, Thailand, December, 2005.

20.2.2.4.36 Chalotorn Chanasong, Warakorn Srichavengsup, and Lunchakorn Wuttistitikulkij, "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 Kanokporn Weesapen, Anuchit Munjirungkoon, Chutima Prommak, and Lunchakorn Wuttisittitikulkij, "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 Kampol Woradit, Siwaruk Siwamogsatham, and Lunchakorn Wuttisittitikulkij, "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 Wuttisittitikulkij, "APP demodulator for turbo coded differential unitary space-time modulation," *Proceedings of IEEE ICC 2005*, Seoul, Korea, May 2005.

20.2.2.4.39 Warakorn Srichavengsup, and Lunchakorn Wuttisittitikulkij, "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 Wuttisittitikulkij, "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. Pluempitiwiriwaj 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.

20.2.2.5 ปีที่ห้า จำนวน 14 บทความ ได้แก่

20.2.2.5.1 V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, “An Iterative Super-Resolution Reconstruction of Image Sequences using a Bayesian Approach with BTV prior and Affine Blocked-Based Registration”, Proceeding of the Third Canadian Conference on Computer and Robot Vision: CRV 2006, Quebec City, Quebec, Canada, 7-9 June, 2006. [CD ROM]

20.2.2.5.2 S. Tae-O-Sot, S. Auethavekiat, and S. Jitapunkul, “Shape-Based Object Segmentation with Simultaneous Intensity Adjustment”, Proceeding of the Third Canadian Conference on Computer and Robot Vision: CRV 2006, Quebec City, Quebec, Canada, 7-9 June, 2006. [CD ROM]

20.2.2.5.3 V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, “An Iterative Super-Resolution Reconstruction of Image Sequences using Affine Blocked-Based Registration”, Proceeding of the International Wireless Communication and Mobile Computing Conference: IWCMC 2006, Vancouver, Canada, 3-6 July, 2006, pp.51-56.

20.2.2.5.4 P. Sa-nguansat, W. Asdornwised, S. Jitapunkul, and S. Marukatat, “Class-Specific Subspace-Based two-Dimensional Principal Component Analysis for Face Recognition”, Proceeding of the 18th International Conference on Pattern recognition: ICPR2006, Hong Kong, 20-24 August, 2006.

20.2.2.5.5 O. Charoentam, V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, “A Robust Region-Based Multiscale Image Fusion Scheme for Mis-Registration Problem of Thermal and Visible Images”, Proceeding of the 18th International Conference on Pattern recognition: ICPR2006, Hong Kong, 20-24 August, 2006.

20.2.2.5.6 V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, “An Iterative Super-Resolution Reconstruction of Image Sequences using a Bayesian Approach and Affine Blocked-Based Registration”, The 14th European Signal Processing Conference: EUSIPCO 2006, Florence, Italu, Septemberv, 2006.

20.2.2.5.7 S. Tae-O-Sot, S. Auethavekiat, and S. Jitapunkul, “Shape-Based Segmentation by Level Set Method for Medical Objects Containing Two Regions”, Proceeding of the 2006 IEEE International Conference on Image Processing: ICIP2006, Atlanta, Georgia, USA, 8-11 October, 2006, pp.1929-1932. [CD ROM]

20.2.2.5.8 V. Patanavijit, and S. Jitapunkul, “A Lorentzian Bayesian Approach for Robust Iterative Multiframe Super-Resolution Reconstruction with Lorentzian-Tikhonov Regularization”, Proceeding of the International Symposium on Communications and Information Technologies 2006: ISCIT 2006, Bangkok, Thailand, 18-20 October, 2006, F3A-4. [CD ROM]

20.2.2.5.9 C. Moolkum, C. Pirak, and S. Jitapunkul, “Tight Approximate Bounds on Bit Error Rate for Full-Rate Differentially Encoded Cooperative Communications”, Proceeding of the International Symposium on Communications and Information Technologies 2006: ISCIT 2006, Bangkok, Thailand, 18-20 October, 2006, W4F-2. [CD ROM]

20.2.2.5.10 P. Vanichchanunt, K. Woradit, S. Nakpeerayuth, L. Wuttisittikulij, and L. Hanzo, “Noise Correlation-aided Iterative Decoding for Magnetic Recording Channels”, Proceeding of the International Symposium on Communications and Information Technologies 2006: ISCIT 2006, Bangkok, Thailand, 18-20 October, 2006.

20.2.2.5.11 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 (ICOON)*, Bangkok, 14-16 Dec, 2005.

20.2.2.5.12 P. Thipchatchawanwong and P. Kaewplung, “Impact of pulse duty cycle and fiber dispersion in long-haul RZ-DPSK transmission,” in *Proc. OptoElectronics and Communications Conference (OECC 2006)*, Kaohsiung, Taiwan, July 3-7, 2006.

20.2.2.5.13 P. Thipchatchawanwong and P. Kaewplung, “Analysis of XPM on Dispersion-Managed WDM RZ-DPSK Transmission,” in *Proc. OptoElectronics and Communications Conference (OECC 2006)*, Kaohsiung, Taiwan, July 3-7, 2006.

20.2.2.5.14 P. Jarupoom, N. Kulsuwan, and P. Kaewplung, “Optical placement of dispersion compensation unit in long-haul broadcast and selective DWDM

passive optical network,” in *Proc. OptoElectronics and Communications Conference (OECC 2006)*, Kaohsiung, Taiwan, July 3-7, 2006.

20.2.3 ในที่ประชุมระดับชาติ

20.2.3.1 ปีแรกจำนวน 6 บทความ ได้แก่

20.2.3.1.1 N. Rasikriangkrai, 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. Rasikriangkrai, "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, “เส้นใยนำแสงแบบแบรกก์แบบแผ่นคลื่นเดี่ยวโหมด TE,” การประชุมวิชาการทางไฟฟ้าครั้งที่ 26 (EECON-26), 6-7 พฤศจิกายน 2546, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

20.2.3.2.2 วรพงศ์ เพชรโพธิ์ทอง และ ทับทิม อ่างแก้ว, "การวิเคราะห์ข้อต่อพื่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมแบบระนาบ E และระนาบ H ด้วยวิธีไฟไนต์อีลีเมนต์ร่วมกับเทคนิคบาวด์ารี มาร์ชชิง," 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. Kittayanun 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 ชนารัตน์ ชลิตาพงษ์ “การติดตามใบหน้าโดยใช้กล้องอยู่กับที่และกล้องเคลื่อนที่ทำงานร่วมกัน,” Proceeding EECON-28, ตุลาคม 2548

20.2.3.4.4 วิสูตร หาญทนต์ และ สุภาวดี อร่ามวิทย์ “เทคนิคการจัดกลุ่มสไลซ์-แมโครบล็อกโดยใช้ข้อมูลบิตนับสำหรับการส่งวีดิทัศน์ H.264 ผ่านช่องสัญญาณเฟดดิ้งไร้สาย” Proceeding EECON-28, ตุลาคม 2548

20.2.3.4.5 นัยฐ์ 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 ถัศรขวัญ วรณศิริ และเชาวนัฒศ อัสวกุล, "การวิเคราะห์กลยุทธีการจัดเส้นทางที่ดีที่สุดโดยคิดค่าเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคม," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

20.2.3.4.9 เศรษฐารพีพันธุ์ และเชาวนัฒศ อัสวกุล, "การปรับปรุงการควบคุมการตอบรับการเรียกเข้าในโครงข่ายสื่อผสมแบบไร้สายโดยการใช้ข้อมูลการเคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการ," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

20.2.3.4.10 พนิดา วีระวุฒิพล, Sigit Basuki Wibowo และเชาวนัฒศ อัสวกุล, "ระบบทดสอบโครงข่ายแอคซอสไร้สายสำหรับประเมินการควบคุมจิตเตอร์ในการส่งทราฟฟิกแบบอัตราบิตคงที่," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, 20-21 ตุลาคม 2548.

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

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

20.2.3.4.13 วรารัตน์ วัฒนวรากุล, ศักดิ์ เสกขุนทด, และ ลัญจนกร วุฒิสัททกุลกิจ, "การจัดสรรเส้นทางและความยาวคลื่นในโครงข่ายร่างแห WDM ชนิดหลายเส้นใยนำแสงเพื่อรองรับมัลติคาสต์ทราฟฟิกแบบไม่สมมาตร," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.14 วัฒนา เกษุรัศมี, ศักดิ์ เสกขุนทด และ ลัญจนกร วุฒิสัททกุลกิจ, "การกู้คืนแพ็กเกตบนช่องสัญญาณไร้สายบน TCP/IP ด้วยการส่งข้อมูลของ SACK TCP ทำงานร่วมกับ New Snoop," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2548.

20.2.3.4.15 อนุชิต มั่นจิริงกูร, ภัทรินทร์ ลีลารัศมี และ ลัญจนกร วุฒิสัททกุลกิจ, "อัลกอริทึมฮิวริสติกสำหรับการออกแบบการปกป้องโครงข่าย WDM ประเภทมัลติคาสต์," *Proceedings of NCOA 2005, Bangkok, Thailand, 2005*

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

20.2.3.5 ปีที่ห้า จำนวน 3 บทความ ได้แก่

20.2.3.5.1 พิชัย อำนวยกาญจนสิน สุภาวดี อร่ามวิทย์ และ ธนารัตน์ ชลิตา พงศ์ “การระบุใบหน้าบุคคลโดยใช้กล้อง PTZ สองตัวทำงานร่วมกัน” การประชุมทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 29 พัทยา ชลบุรี พฤศจิกายน 2549

20.2.3.5.2 นงลักษณ์ เอี่ยมจรัส และ สุภาวดี อร่ามวิทย์ “การปรับปรุงระเบียบวิธีควบคุมอัตราสำหรับมาตรฐานการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอ H.264 โดยใช้แบบจำลองอัตราบิดและความเพี้ยนแบบโคซี่” การประชุมทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 29 พัทยา ชลบุรี พฤศจิกายน 2549

20.2.3.5.3 ชาญชัย ปลื้มปีติวิริยะเวช และคณะ “การสร้างพื้นผิว 3 มิติจากชุดคอนทัวร์ 2 มิติ ด้วยวิธีหาค่ามุมที่น้อยที่สุด,” [การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 29 \(EECON-29\)](#), พัทยา, จังหวัดชลบุรี, 9-10 พฤศจิกายน 2549.

20.3 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก (อย่างเป็นทางการ) จำนวน 17 โครงการ มูลค่ารวมประมาณ 69 ล้านบาท ได้แก่

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 โครงการการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านวีดิทัศน์ งบประมาณสนับสนุนจาก AUN/SEED-Net ประจำปี JFY2002 จำนวนประมาณ 6 หมื่นบาท

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

17.2 ช่วงปีที่สองของโครงการ

20.3.6 โครงการการศึกษาโปรโตคอลของเสียงพูดภาษาไทย 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 โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบิน 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 ให้บริการแก่บริษัทบางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด

20.3.16 โครงการการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์โครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า 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 ประเภทซอฟต์แวร์ จำนวน 57 ชิ้น

20.4.1.1 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 2
ซอฟต์แวร์ สำหรับทดลองจำลองระบบ 2 ชั้น ได้แก่

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

20.4.1.1.2 ซอฟต์แวร์เสริม พัฒนาโดยใช้ภาษา Matlab รุ่น 6.1

20.4.1.2 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเข้ารหัสสัญญาณ
วิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อนำมาใช้งานในการเข้ารหัสเชิง
วัตถุ มีซอฟต์แวร์จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

20.4.1.2.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับระบบปฏิบัติการ MS
Windows 2000 Professional ที่พัฒนาโดยใช้ภาษา C++ บน
Microsoft Visual C++ เวอร์ชัน 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 มี
ซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่โปรแกรมสำหรับจำลองระบบ Call
Center

20.4.1.4 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง โปรแกรมจำลองระบบโครงข่ายแฉกคว มี
ซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมจำลองระบบโครงข่าย
แฉกคว

20.4.1.5 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่น
แม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ซอฟต์แวร์จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.5.1 ซอฟต์แวร์พร้อม GUI ใช้สำหรับวิเคราะห์ไอเกนโหมด
ในท่อนำคลื่นที่มีรูปร่างหน้าตัดแบบใดๆ (Tool box บน
MATLAB)

20.4.1.5.2 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและ
พารามิเตอร์การกระเจิงในวงจรท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมแบบระนาบ E
และแบบระนาบ H (Tool box บน MATLAB)

20.4.1.5.3 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าในเรโซเนเตอร์
รูปร่าง 3 มิติแบบใดๆ (Tool box บน MATLAB)

20.4.1.6 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็ก
ในระบบจำหน่ายไฟฟ้า มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่

โปรแกรมการคำนวณขนาดกำลังการผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ขนาดเล็กที่เหมาะสมที่จะทำให้กำลังสูญเสียในระบบจำหน่ายมีค่า
ต่ำที่สุด ในกรณีที่มีการกำหนดตำแหน่งติดตั้งของเครื่องกำเนิด
ไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไว้แล้ว

20.4.1.7 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่
ด้วยนิรอลเนตเวิร์ก ปีที่ 2 มีซอฟต์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.7.1 โปรแกรมจำลองระบบ

20.4.1.7.2 โปรแกรมฝึกนิรอลเนตเวิร์ก

20.4.1.8 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและ
ถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบ
เครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 2 มีซอฟต์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.8.1 โปรแกรมประยุกต์การแยกส่วนภาพโดยใช้วิธีการทาง
สถิติเชิงพารามตริกแบบปรับตัวได้ และระบบสามารถแก้ปัญหา

อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของฉากหลัง การเปลี่ยนแปลงของ
ความสว่างทั่วทั้งฉาก การเปลี่ยนแปลงของเงาได้

20.4.1.8.2 ได้โปรแกรมประยุกต์การวัดประสิทธิภาพเชิงปริมาณ
โดยมีผลการทดลองอ้างอิง (Ground Truth) ที่สร้างขึ้นจากการ
ตัดสินใจของมนุษย์เป็นผลการทดลองเปรียบเทียบ

20.4.1.9 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการพัฒนาาระบบและดัชนีความน่าเชื่อถือ
และความอยู่รอดของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 1 มีซอฟต์แวร์ 1
ชิ้น ได้แก่ คู่มือในการ router configuration ทั้งแบบ static และ
แบบ dynamic เพื่อใช้ในการศึกษาใน lab และเป็นประโยชน์ใน
การทำงานจริง

20.4.1.10 โครงการวิจัยย่อยเรื่องสายอากาศขนาดเล็กสำหรับการสื่อสารไร้
สาย ปีที่ 2 มีซอฟต์แวร์ จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.10.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องรับใน
การสร้างช่องสัญญาณแบบ Raleigh ตัวประมาณค่า Maximum
Likelihood และ pseudo Laplacian random number พัฒนาโดยใช้
โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 6.5

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

20.4.1.10.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานเครื่องรับใน
ระบบ MC-CDMA ที่ใช้ระบบสายอากาศเล็กในการสร้างลำคลื่น
ให้มีทิศทางไปยังผู้ใช้ที่เราสนใจโดยใช้อัลกอริทึมปรับตัวได้แบบ
บอด, Blind-DRT และ อัลกอริทึม Simplified, และแบบกึ่งบอด,
MC-LMS ทั้งแบบดีเทกต์ผู้ใช้คนเดียวและแบบดีเทกต์ผู้ใช้หลาย
คนโดยใช้การขจัดสัญญาณแทรกสอดแบบขนาน พัฒนาโดยใช้
โปรแกรม MATLAB เวอร์ชัน 6.1

20.4.1.11 โครงการวิจัยย่อยเรื่องการแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่
1 มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น โปรแกรมสำหรับใช้หาตำแหน่งของ
หัวใจจากภาพ magnetic resonance ของหัวใจ พัฒนาโดยใช้
โปรแกรม MATLAB

20.4.1.12 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การขจัดสัญญาณสะท้อนทางเสียงเมื่อมี
สถานการณ์ Double Talk ในระบบการสนทนาแบบสตรีโอ ปีที่ 3

มีซอฟต์แวร์จำนวน 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 มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมจำลองโครงข่ายทางด่วนกรุงเทพฯ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทั่วไปของ CTM
- 20.4.1.14 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 2 มีซอฟต์แวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ อัลกอริทึมสำหรับการจัดการโทโปโลยีโครงข่าย Ad Hoc ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้นานที่สุด
- 20.4.1.15 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิ้ง ปีที่ 3 มีซอฟต์แวร์ 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 มีซอฟต์แวร์ จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่
- 20.4.1.16.1 โปรแกรมแบบจำลองสัญญาณอินพุตของระบบ (gen_Input.m)
 - 20.4.1.16.2 โปรแกรมแบบจำลองอัลกอริทึมของส่วนจัดพู่ซ้างที่วางนัยทั่วไปที่ใช้เกณฑ์แบบกำลังงานต่ำที่สุด (Gsc_01.m)
 - 20.4.1.16.3 โปรแกรมแบบจำลองอัลกอริทึมของส่วนจัดพู่ซ้างที่วางนัยทั่วไปที่ใช้เทคนิคการลดสหสัมพันธ์ (Gsd_01.m)
- 20.4.1.17 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 3 มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ โปรแกรมสำหรับจำลองระบบพัฒนาโดยใช้ภาษา C++ ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์
- 20.4.1.18 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 4 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบกว้างมาก มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ ซอฟต์แวร์สำหรับจำลองระบบ โดยใช้ MATLAB ที่มีความสามารถทางด้านเทคนิควิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการออกแบบเครื่องรับส่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข่ายเชื่อมโยงขาขึ้นในระบบมัลติแคเรียร์ซีดีเอ็มเอหลายผู้ใช้
- 20.4.1.19 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สอง) มีซอฟต์แวร์จำนวน 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 ในการจำลองการทำงานของกรำจัดสัญญาณรบกวน ร่วมกับระบบ AEC ที่ทำงานในโดเมนเวลา
 - 20.4.1.19.4 โปรแกรมภาษา VHDL ในการควบคุมการทำงานของบอร์ด FPGA สำหรับจำลองระบบ AEC
- 20.4.1.20 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การเข้ารหัสวิดีโอที่สนับสนุนอัตราบิต

คำเพื่อการส่งไร้สายและงานประยุกต์เชิงวัตถุ มีซอฟต์แวร์จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

20.4.1.20.1 โปรแกรมต้นแบบการแยกส่วนภาพวิดีโอ พัฒนาโดยใช้ไลบรารี OpenCV ส่งเข้าแข่งขันใน open source algorithm competition ใน VSSN 2005 เดือนพฤศจิกายน 2548 ณ ประเทศสิงคโปร์

20.4.1.20.2 โปรแกรมการตรวจหาและติดตามใบหน้า เสนอในงานนิทรรศการทางวิศวกรรมครั้งที่ 14 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20.4.1.20.3 ซอฟต์แวร์จำลองการรับ-ส่ง H./264MPEG-4 part 10 ที่ใช้ร่วมกับตัวเข้ารหัส-ถอดรหัสวิดีโอมาตรฐาน H.264 AVC/MPEG-4 Part 10 เพื่อการจำลองการรับส่งสัญญาณวิดีโอผ่านช่องสื่อสารไร้สายจำลอง

20.4.1.21 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิ้ง ปีที่ 4 มีซอฟต์แวร์จำนวน 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 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงานของเครื่องรับในระบบ 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 โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการสร้างสัญญาณเฟดดิ้ง

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

20.4.1.23 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สาม) มีซอฟต์แวร์ จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่

- 20.4.1.23.1 โปรแกรมภาษา MATLAB จำลองการทำงานของระบบ AEC ที่ทำงานทั้งในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่
- 20.4.1.23.2 โปรแกรมภาษา MATLAB จำลองการทำงานของเทคนิค ANC และเทคนิค SS
- 20.4.1.23.3 โปรแกรมภาษา VHDL ควบคุมการทำงานของระบบ AEC บนบอร์ด FPGA
- 20.4.1.24 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การเข้ารหัสวีดิทัศน์อัตราบิตต่ำเพื่อส่งผ่านช่องสัญญาณไร้สาย และการประยุกต์เชิงวัตถุ ปีที่ 4 มีซอฟต์แวร์จำนวน 4 ชิ้น ได้แก่
- 20.4.1.24.1 การพัฒนากระบวนการระบุใบหน้า โดยแบ่งพื้นที่ของภาพบริเวณใบหน้าออกเป็น 4 ส่วน และ 8 ส่วน จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบในแต่ละส่วนระหว่างภาพใบหน้ารับเข้ากับภาพในฐานข้อมูล
- 20.4.1.24.2 โปรแกรมการจับคู่ใบหน้าในลักษณะ off-line โดยรับอินพุตเป็นลำดับของภาพใบหน้าที่บันทึกได้จากการทดลอง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีการจับคู่ในแต่ละประเภท
- 20.4.1.24.3 พัฒนาระบบซอฟต์แวร์สำหรับจำลอง ส่ง สัญญาณวีดิทัศน์ตามมาตรฐาน H.264 /AVC ในส่วนของกรรมวิธีการควบคุมอัตรา โดยใช้ Cauchy Rate Distortion Model และทำการปรับปรุงกรรมวิธีควบคุมอัตราใหม่ในมาตรฐาน H.264 ให้สอดคล้องกับ Cauchy Rate Distortion Model ที่วิเคราะห์ได้ โดยพิจารณา ร่วมกับการนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งสัญญาณวีดิทัศน์แบบเวลาจริงที่เป็นแบบ Low delay
- 20.4.1.24.4 พัฒนาโปรแกรมต้นแบบของระบบวิธีการแยกส่วนภาพวีดิทัศน์โดยใช้วิธีการลบฉากหลังทางสถิติเชิงพารามตริกแบบปรับตัวได้ โดยใช้การปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์บางค่า และตรวจสอบโปรแกรมต้นแบบให้ถูกต้องตามทฤษฎี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต
- 20.4.1.25 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร มีซอฟต์แวร์จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่

- 20.4.1.25.1 ระบบการเข้ารหัสและถอดรหัสเทอร์โบที่มีสมรรถนะสูงสำหรับการบันทึกข้อมูลบนตัวกลางแม่เหล็ก
- 20.4.1.25.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์และรวมถึงความรู้และความเข้าใจในการจำลองการทำงานของระบบที่เสนอ
- 20.4.1.26 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณ และฐานหลักคิสตรีมมีเนตต์เฉพาะที่เสถียร มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น คือ โปรแกรมวิเคราะห์ส่วนประกอบที่สำคัญตามกรรมวิธีผลคูณภายใน (inner product) แทนกรรมวิธีผลคูณภายนอก (outer product)
- 20.4.1.27 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การแบ่งย่อยภาพ magnetic resonance มีซอฟต์แวร์จำนวน 1 ชิ้น คือ โปรแกรมภาษา MATLAB ที่ใช้ในการแบ่งย่อยภาพและสร้างโมเดล 3 มิติของหัวใจ
- 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 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กในระบบจำหน่ายไฟฟ้า 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 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X (เฟสที่สอง) มีฮาร์ดแวร์ จำนวน 1 ชิ้น ได้แก่ ชุดสาริตการตัดสัญญาณเสียงสะท้อน (ได้นำเสนอแก่สาธารณะ ในงานจุฬาวិชาการ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2548)
- 20.4.2.3 โครงการวิจัยย่อยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสารผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 3 มีฮาร์ดแวร์ จำนวน 1

ขึ้น ได้แก่ ชุดสาธิตตัวรับส่งสัญญาณทางแสงความเร็ว 2.5 กิกะบิต ต่อวินาที ซึ่งใช้เทคนิคการมอดูเลตโดยตรงและการตรวจจับโดยตรง

20.4.3 ตำรา จำนวน 4 เล่ม

20.4.3.1 ลัญจนกร วุฒิสัทธาธิกุลกิจ. เชมชนะ สุวพิชญ์ภูมิ. จุมพล ชูสิงห์. วรารัตน์ วัฒนวรากุล และอนุชิต มั่นจิรังกูร. เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย CDMA. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.

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

20.4.3.3 “เทคนิคการแปลงลาปลาซ” สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549.

20.4.3.4 การใช้งานโปรแกรม MATLAB เบื้องต้น, รองศาสตราจารย์ ดร.ลัญจนกร วุฒิสัทธาธิกุลกิจ และคณะ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 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 โครงการ เรื่อง “การพัฒนาระบบการประชุมสัมมนาทางวีดิทัศน์ตามมาตรฐานการลงรหัสสัญญาณวีดิทัศน์ MPEG-4”, ในงานนิทรรศการวิชาการทางวิศวกรรม ครั้งที่ 13 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ธันวาคม 2545

20.5.5 ให้บริการเครื่องประมวลผล Dell Multi-processor Server ในการคำนวณแบบจำลองการขึ้นรูปน้ำแข็งของด้วยวิธี Finite Volume ของโครงการวิจัยและพัฒนาระบบบริหาร

จัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมน้ำแข็งซอง ของห้องปฏิบัติการวิจัยระบบไฟฟ้า
กำลังร่วมกับห้องปฏิบัติการวิจัยระบบควบคุม ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

20.5.6 ให้การบรรยายเรื่อง “Cardiac Image Segmentation” แก่ภาควิชาคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

20.5.7 ให้การบรรยายเรื่อง งานวิจัยการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ให้กับนักศึกษา
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

20.5.8 ให้การบรรยายเรื่อง Kalman Filter แก่บุคลากรทางการวิจัยของศูนย์วิจัยและ
พัฒนาการทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด วันพฤหัสบดีที่ 19 สิงหาคม 2547

20.5.9 ให้บริการใช้เครื่องประมวลผล Dell Multi-processor Server เพื่อใช้ในการ
คำนวณแบบจำลองการขึ้นรูปน้ำแข็งซองด้วยวิธี Finite Volume Method โครงการวิจัยและพัฒนา
ระบบบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมน้ำแข็งซอง โดย ดร.เนบบุญ หุนเจริญ
หัวหน้าโครงการ

21) คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาและหรืออุปสรรค (ถ้ามี)

ปัญหาที่สำคัญ คือ ภาคเอกชนขาดความกระตือรือร้นที่จะลงทุนทางด้านงานวิจัย ทำให้
ขั้นตอนการเจรจาเย็นเยือก และล่าช้า ยิ่งไปกว่านั้น ภาคเอกชนขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจใน
องค์ความรู้ที่จำเป็นตลอดจนวิธีการจัดการบริหารงานวิจัย ทำให้การเจรจามีความยุ่งยากในการทำ
ความเข้าใจ ที่สำคัญเป็นความจริงใจของภาคเอกชนในเรื่องการลงทุนด้านงานวิจัยที่ต้องได้รับการ
ปลูกเร้าให้เข้าใจถึงผลตอบแทนที่จะได้ในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ทางโครงการไม่ได้มีใจใน
การแสวงหาความร่วมมือจากภายนอก ดังจะเห็นได้จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยาน
ไร้คนขับหรือ UAV ที่มีหน่วยงานของกองทัพกในฐานะผู้ใช้งานเป็นผู้ริเริ่มโครงการและมี
สกว. เป็นหน่วยงานที่จัดสรรทุนสนับสนุนก้อนใหญ่ ร่วมกับ สวพท. ของกระทรวงกลาโหม ที่
สามารถต่อยอดออกไปผลิตเป็นอุปกรณ์ติดตั้งใช้งานในกิจการด้านอื่น ๆ ได้เป็นจำนวนมาก ด้วย
ความคาดหวังว่าจะมีภาครัฐกิจเอกชนสนใจเข้าร่วมการงาน และนำทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจาก
โครงการวิจัยนี้ไปพัฒนาผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป ดังเช่นกรณีของบริษัท TelVoice จำกัด ที่จัดตั้งโดย

กลุ่มของอดีตผู้ช่วยวิจัยและนิสิตปริญญาเอก เป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านการรู้จำเสียงพูดไปพัฒนา
ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท และได้ให้ความร่วมมือกับทางโครงการ โดยเสนอทุนผู้ช่วยวิจัยใน
โครงการวิจัยย่อยเรื่องการรู้จำเสียงพูด เป็นต้น

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จิตะพันธ์กุล)

หัวหน้าโครงการเสริมสร้างความร่วมมือฯ

วันที่ 31 กรกฎาคม 2550



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยย่อย

- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 1 เรื่อง สายอากาศชาญาณลดสำหรับการสื่อสารไร้สาย ปีที่ 4 : การประมวลผลปริภูมิ-เวลาสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและสายอากาศชาญาณลด
หน้า 64-114
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 2 เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพความละเอียดต่ำ ปีที่ 2
หน้า 115-152
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 3 เรื่อง ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ปีที่ 5 : การพัฒนาการรู้จำเสียงพูดแบบเป็นประโยคเมื่อมีชุดคำศัพท์ขนาดใหญ่
หน้า 153-232
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 4 เรื่อง การรู้จำใบหน้า ปีที่ 2
หน้า 233-285
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 5 เรื่อง ระบบโทรคมนาคมไร้สายยุคต่อไป ปีที่ 5 : การสื่อสารไร้สายแบบแถบกว้างมาก
หน้า 286-326
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 6 เรื่อง ซอฟต์แวร์คำนวณวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและโฟโตนิกส์ ปีที่ 5
หน้า 327-415
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 7 เรื่อง การสร้างกลับภาพดิจิทัลความละเอียดสูง ปีที่ 2
หน้า 416-461
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 8 เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพการส่งสัญญาณเสียงบนเครือข่าย X เฟสที่ 3
หน้า 462-520
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 9 เรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการเข้าและถอดรหัสสัญญาณวิดีโอตามมาตรฐาน MPEG4 เพื่อส่งบนระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สาย ปีที่ 5
หน้า 521-594
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 10 เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพสำหรับโครงข่าย TCP/IP ผ่านดาวเทียม ปีที่ 5
หน้า 595-605
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 11 เรื่อง การประเมินช่องสัญญาณที่มีแหล่งจ่ายรวมในช่องการสื่อสารที่เกิดการเฟดดิ้ง ปีที่ 5
หน้า 606-622
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 12 เรื่อง การประมาณค่าตำแหน่งของสถานีเคลื่อนที่ด้วยนิเวศเน็ตเวิร์ก ปีที่ 5
หน้า 623-652
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 13 เรื่อง การศึกษาโดยวิฤตเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายสื่อสาร ปีที่ 4
หน้า 653-675
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 14 เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะของระบบสื่อสารสัญญาณและโครงข่ายเส้นใยแสงแบบ DWDM ปีที่ 2
หน้า 676-896

- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 15 เรื่อง การประยุกต์วิศวกรรมทราฟฟิกในเครือข่ายของประเทศไทย ปีที่
2 หน้า 897-934
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 16 เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการส่งข้อมูลในระบบสื่อสาร
ผ่านเส้นใยนำแสง ปีที่ 4 หน้า 935-988
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 17 เรื่อง การประมวลผลภาพเชิงความร้อน ปีที่ 3 หน้า 989-1041
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 18 เรื่อง การพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ระบบสื่อสาร ปีที่ 4
หน้า 1042-1060
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 19 เรื่อง การแบ่งย่อยภาพ Magnetic Resonance ปีที่ 3 หน้า 11061-1109
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 20 เรื่อง การแบ่งส่วนภาพโดยใช้ระเบียบวิธีชุดระดับ หน้า 1110-1166
- โครงการวิจัยย่อยลำดับที่ 21 เรื่อง ระบบจำแนกแบบหลายตัวโดยกรรมวิธีการเข้ารหัสช่องสัญญาณ
และฐานหลักคิสคริมิแนนต์เฉพาะที่เสถียร ปีที่ 2 หน้า 1167-1188



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย