หัวข้อวิทยานิพนธ์	การรู้จำหน้าคนโดยใช้เรขาคณิตแบบเศษส่วน และโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาว พรรณฤมล เต็มดี
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. โกสินทร์ จำนงไทย
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอวิธีการรู้จำหน้าตรงของคนโดยใช้รหัสข้อมูลแบบเศษส่วน(fractal) ของขอบภาพหน้าและโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ ในวิทยานิพนธ์นี้ใช้เพียงพื้นที่ที่สนใจบนใบหน้าเท่านั้นในการรู้จำ โดยกำหนดให้เป็นบริเวณที่ครอบคลุม คิ้ว ตา และจมูก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมคุณลักษณะเด่นของใบหน้าไว้ทั้งหมด และเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไม่กว้างจึงช่วยทำให้ลดเวลาในการประมวลผลภาพและลดเนื้อที่สำหรับการจัดเก็บข้อมูลลง วิธีการที่นำเสนอเริ่มต้นด้วยการนำภาพขอบของพื้นที่ที่สนใจดังกล่าวไปเข้ารหัสข้อมูลแบบเศษส่วนเพื่อทำการลดปริมาณของข้อมูลที่ใช้ในการระบุใบหน้า จากนั้นรหัสข้อมูลแบบเศษส่วนถูกป้อนเป็นอินพุตของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ 4 ชั้นเพื่อดำเนินการรู้จำและระบุตัวบุคคล

จากการทดสอบกับภาพหน้าของคนจำนวน 50 คน โดยใช้คนละ 15 ภาพสำหรับการเรียนรู้ของโครงข่ายประสาทเทียมโดยการใช้เวลาในการเรียนรู้ 1.5 ชั่วโมงและทดสอบกับภาพหน้าคนจำนวน 50 ภาพ ปรากฏว่าการประมวลผลเพื่อการรู้จำตามวิธีการที่นำเสนอใช้เวลา 10 วินาทีต่อภาพและสามารถให้อัตราการรู้จำเฉลี่ยถูกต้องร้อยละ 88

คำสำคัญ(Keywords) : การเข้ารหัสข้อมูลเศษส่วน / การเรียนรู้ / โครงข่ายประสาทเทียม / การรู้จำ