

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ

ชื่อผู้เขียน

นายสุรยุทธ ปรัชญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติ ลิขิตอนุรักษ์

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ขจรศักดิ์ คันธพนิต

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เอกชัย แสงอินทร์

กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลการประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับสำหรับการรู้จำอักษรไทย และหาข้อจำกัดของวิธีการดังกล่าว ทำการออกแบบและพัฒนา โปรแกรมการรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับขึ้น โดยใช้ภาษาเคลไพ แล้วจึงทำการฝึกสอนโครงข่ายให้รู้จำลักษณะอักษรไทยทุกรูปแบบ ๆ ละหกขนาด โดยวิธีการอ่านภาพอักษรจากแฟ้มข้อมูลภาพอักษรที่ได้จากเครื่องกวาดภาพ เพื่อดำเนินหาน้ำหนักของชั้นซ่อนและน้ำหนักของชั้นเอาต์พุต เมื่อได้น้ำหนักที่เหมาะสมแล้ว ในการวิเคราะห์จึงนำโครงข่ายที่ได้รับการฝึกสอนแล้วนี้ไปทดสอบหาประสิทธิภาพของความสามารถในการรู้จำตัวอักษรไทยที่ป้อนเข้าไปทดสอบได้ว่าเป็นตัวอักษรใด

ผลของการวิจัยพบว่า การรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับสามารถรู้จำอักษรไทยได้ทั้งทุกรูปแบบ ๆ ละหกขนาด โดยมีการรู้จำได้เฉลี่ยร้อยละ 99.813 เมื่อทำการกำหนดขนาดเมตริกซ์ของอินพุตแพทเทิร์น 50 แถว 50 สดมภ์ และขนาดของภาพอักษรต้นแบบที่ 20 พอยต์ และมีการรู้จำร้อยละ 76.779 เมื่อทำการกำหนดขนาดเมตริกซ์ของอินพุตแพทเทิร์น 10 แถว 10 สดมภ์ และขนาดของภาพอักษรต้นแบบที่ 20 พอยต์