

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับ

ชื่อผู้เขียน

นายสุรยุทธ ปรัชญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติ ลิขิตอนุรักษ์  
รองศาสตราจารย์ ชจรศักดิ์ คันธพนิต  
รองศาสตราจารย์ ดร. เอกชัย แสงอินทร์

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลการประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับสำหรับการรู้จำอักษรไทย และหาข้อจำกัดของวิธีการดังกล่าว ทำการออกแบบและพัฒนา โปรแกรมการรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับขึ้น โดยใช้ภาษาเคลื่อไฟ แล้วจึงทำการฝึกสอนโครงข่ายให้รู้จำลักษณะอักษรไทยกรุปเบน ๆ ละหมาด โดยวิธีการอ่านภาพอักษรจากแฟ้มข้อมูลภาพอักษรที่ได้จากการรับรู้ของภาพ เพื่อคำนวณหาหน้าหนักของขั้นซ่อนและหน้าหนักของขั้นอาต์พุต เมื่อได้น้ำหนักที่เหมาะสมแล้ว ในการวิเคราะห์จะนำโครงข่ายที่ได้รับการฝึกสอนแล้วนี้ไปทดสอบหาประสิทธิภาพของความสามารถในการรู้จำตัวอักษรไทยที่ป้อนเข้าไปทดสอบได้ว่าเป็นตัวอักษรใด

ผลของการวิจัยพบว่า การรู้จำอักษรไทยโดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กลับสามารถรู้จำอักษรไทยได้ทั้งกรุปเบน ๆ ละหมาด โดยมีการรู้จำได้ถึงร้อยละ 99.813 เมื่อทำการกำหนดขนาดเมตริกซ์ของอินพุตแพทเทอร์น 50 ແຕว 50 ศดมก' และขนาดของภาพอักษรต้นแบบที่ 20 พอยต์ และมีการรู้จำร้อยละ 76.779 เมื่อทำการกำหนดขนาดเมตริกซ์ของอินพุตแพทเทอร์น 10 ແຕว 10 ศดมก' และขนาดของภาพอักษรต้นแบบที่ 20 พอยต์

Thesis Title      **Thai Character Recognition Using Back Propagation of Neural Network**

Author            **Mr. Surayoot Prachya**

M. Eng            **Electrical Engineering**

**Examining Committee:**

Asst. Prof. Dr. Kiti Likitanuruck	Chairman
Assoc. Prof. Kajornsak Kantapanit	Member
Assoc. Prof. Dr. Akachai Saeng-In	Member

**Abstract**

The aim of this research is to analyse the application of a BPNN to learn and recognize Thai Characters and find limitations of the process. In order to implement the process , a BPNN is designed and developed using Delphi language. The BPNN is then trained to learn and recognize the bitmaps of six sizes of six patterns of Thai characters derived from the output of a scanner. The appropriate set of weights from the hidden layer and the output are then calculated and stored. The trained network is then tested to its in recognizing the Thai characters.

The results from the tests show that a BPNN can learn and recognize the Thai characters bitmaps of six fonts of six sizes each. The percentage of accuracy is 99.813 where the input patterns are designed at the matrix size 50 x 50 and prototype of size 20 points. The percentage is reduced to 76.779 when the matrix size is 10 x 10 and prototype of size 20 points.