

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      การวิเคราะห์ซอฟต์แวร์โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อการรู้  
จำตัวอักษรและตัวเลข  
ชื่อผู้แต่ง                                      นายสมรัฐ แถลงการณ์  
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต                  สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์	ขจรศักดิ์ คันทวัฒน์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร. กิตติ ลิขิตถนุรักษ์	กรรมการ
อาจารย์	ธนวิชญ์ ชุติกาวิทย์	กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ซอฟต์แวร์โครงข่ายประสาทเทียมชนิดการเรียนรู้แบบแพร่กลับเพื่อการรู้จำตัวเลขหรือตัวอักษรแบบ 2 มิติ ในการเรียนรู้คำนำหน้าภายในโครงข่ายจะถูกปรับให้เหมาะกับชุดข้อมูลตัวอย่างซึ่งสร้างจากแบบจำลองเมตตริกซ์ แล้วจึงนำโครงข่ายประสาทเทียมมาทำการวิเคราะห์ภาพตัวอักษรจากตัวกวาดภาพเพื่อหาคำตอบว่าเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรตัวใด โปรแกรมเขียนขึ้นด้วยเทอร์โบปาสคาลสำหรับวินโดวส์แบบ OOP ( Object - Oriented Programming ) ผลการทดลองปรากฏว่าเมื่อเพิ่มค่าอัตราการเรียนรู้และจำนวนฮิดเดนเลเยอร์จะทำให้ความเร็วในการเรียนรู้สูงขึ้น เมื่อเพิ่มค่าโมเมนตัมจะมีผลให้เกิด Ossilation ในการเรียนรู้ลดลง ความแม่นยำในการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 87 - 99 เปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับเราเลือกรูปแบบของข้อมูลในฐานความรู้ที่สร้างไว้

**Thesis Title** Analysis Of Neural Network Software for Alphanumeric  
Pattern Recognition

**Author** Mr. Somrat Thalangkarn

**M.Eng.** Electrical Engineering

**Examining Committee :**

Assoc. Prof.	Kajornsak Kantapanit	Chairman
Assit. Prof. Dr.	Kiti Likitanuruck	Member
	Tanavit Shulikavit	Member

### Abstract

The purpose of this thesis is to analyse the application of Backpropagation Neural Network to the 2 dimension alphanumeric pattern recognition. In learning process , the internal weights of the network are adjusted according to the training data matrix. The trained network is then tested its efficiency to recognize the character form the scanner. The program is written by Object-Orient Turbo Pascal for Windows. The results form the test show that the speed of learning process of the system is increased by increasing learning rate parameter and the number of node in hidden layer and the ossilation of the learning process is decreased as the momentum parameter is increased. The accuracy of between 87 - 99 percent depending upon the training data pattern.