

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ด้วยนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบหน่วย
ความจำร่วม

ชื่อผู้เขียน นายวิจิตร คำบรรลือ

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ ขจรศักดิ์ คັນรพนิศ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. เอกชัย แสงอินทร์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติ ลิขิตอนุรักษ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลการประยุกต์ใช้งานนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบหน่วยความจำร่วม สำหรับการรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ และหาข้อจำกัดของวิธีการดังกล่าว ทำการออกแบบและพัฒนา โปรแกรมการรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ด้วยนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบหน่วยความจำร่วมขึ้น โดยใช้ภาษาซี แล้วจึงทำการฝึกสอนโครงข่ายให้สามารถรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ที่มีลักษณะของข้อมูลภาพต่างกัน คนละ สิบภาพ โดยวิธีการอ่านภาพ จากเพิ่มข้อมูลภาพหน้ามนุษย์ที่ได้จากเครื่องกวาดตรวจ เพื่อคำนวณหาน้ำหนักของชั้นเอาต์พุต เมื่อได้น้ำหนักที่เหมาะสมแล้ว ในการวิเคราะห์จะนำโครงข่ายที่ได้รับการฝึกสอนแล้วนี้ ไปทำการทดสอบหาประสิทธิภาพของความสามารถในการรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ที่ป้อนเข้าไปทดสอบ

ผลจากการวิจัย การรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ด้วยนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบหน่วยความจำร่วม เมื่อกำหนดให้ขนาดของข้อมูลภาพ 64x64 พิกเซล สามารถรู้จำเค้าโครงหน้ามนุษย์ ได้ร้อยละ 95.10 และขนาดของข้อมูลภาพ 32x32 พิกเซล มีการรู้จำได้ร้อยละ 91.90 เมื่อทดสอบการรู้จำระหว่างผู้ชายและผู้หญิง โดยข้อมูลภาพหน้าผู้ชาย มีการรู้จำได้มากถึงร้อยละ 96.80 และข้อมูลภาพหน้าผู้หญิงมีการรู้จำได้ร้อยละ 94.40

Thesis Title Human Face Recognition Using the Associative Memory Neural Network

Author Mr.Wijak Cambunlieu

M. Eng. Electrical Engineering

Examining Committee:

Assoc. Prof. Kajomsak Kantapanit	Chairman
Assoc. Prof. Dr. Akachai Saeng-In	Member
Asst. Prof. Dr. Kiti Likitaruruck	Member

ABSTRACT

The aim of this research is to analyse an application of a AMNN to learn and recognize human faces and find limitations of the process. In order to implement the process, a AMNN is designed and developed using C language. The AMNN is then trained to learn and recognize human faces, each person have ten images of face derived form the outputs of a scanner. The appropriate set of weights from the output layer is then calculated and stored. The trained network is then tested in recognizing the human face.

The results from the tests show that a AMNN can learn and recognize the human faces With the image size of 64x64 pixels the accuracy is 95.10% and for the image size of 32x32 pixels the accuracy is 91.90%. The accuracy in recognising men's faces is 96.80% and that of women's faces is 94.40%.