

ประสิทธิ์ บุญเอนก : การจดจำลายมือเขียนตัวอักษรไทยด้วยแผนผังคุณลักษณะจัดการตัวเอง (THAI HAND-WRITING CHARACTER RECOGNITION USING SELF-ORGANIZING FEATURE MAP) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ ศรีแก้ว, 100 หน้า.

งานวิจัยนี้นำเสนอการจดจำลายมือเขียนตัวอักษรไทยด้วยแผนผังคุณลักษณะจัดการตัวเอง โดยระบบดังกล่าวเป็นการผสมผสานระหว่าง เครือข่ายประสาทเทียมแบบการเรียนรู้เวกเตอร์ควอนไทเซชันและเครือข่ายไปข้างหน้า ซึ่งเป็นระบบการจดจำลายมือเขียนตัวอักษรไทยที่สามารถจดจำลายมือเขียนภาษาไทยที่มีลักษณะรูปร่างผิดเพี้ยนไปจากเดิมได้ อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ลักษณะลายมือเขียนใหม่ ๆ เพิ่มเติมได้ ระบบที่นำเสนอได้ถูกพัฒนาเพิ่มเติมเข้ากับระบบการนำข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ด้วยการประมวลผลภาพเพื่อค้นหาตำแหน่งจุดปลายสุดของนิ้วมือ ส่วนระบบการจดจำลายมือเขียนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือส่วนการจัดกลุ่มข้อมูลตัวอักษร ตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายกันจะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้เครือข่ายการเรียนรู้เวกเตอร์ควอนไทเซชัน ส่วนที่ 2 คือส่วนการจดจำตัวอักษรโดยใช้เครือข่ายไปข้างหน้า ซึ่งระบบที่ได้ให้ผลการจดจำตัวอักษรได้ถูกต้องด้วยอัตราสูงสุดถึง 91.09%

สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์  
ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

PRASIT BOONANAKE : THAI HAND-WRITING CHARACTER  
RECOGNITION USING SELF-ORGANIZING FEATURE MAP. THESIS  
ADVISOR : ASST. PROF. ARTHIT SRIKAEW, Ph.D., 100 PP.

## LEARNING VECTOR QUANTIZATION

This work presents a system of Thai handwriting character recognition using self-organizing feature map. The proposed system is able to recognize distorted version of Thai handwriting which results in capability of individually learning Thai handwriting of different person. This technique is a combination of learning vector quantization network and feed-forward network. The system can be adapted to efficiently work with input of hand gesture segmentation system. The proposed Thai handwriting character recognition is mainly composed of two parts. The first part is character segmentation where similar characters are categorized into the same group by learning vector quantization network. The second part is character identification where each character is identified by feed-forward network. The system shows desirable performances which can correctly achieve recognition rate at maximum of 91.09%.

School of Mechatronics Engineering

Academic Year 2008

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_