

บทคัดย่อ

T139916

งานวิจัยการรู้จำตัวอักษรภาษาล้านนา เป็นโครงการเริ่มต้นของโครงการการรู้จำภาพอักษร
ล้านนา โดยเป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อการรู้จำภาพตัวเลขล้านนา 0-9 ภาพ
ที่ใช้ในการทดลองเป็นภาพขาว-ดำจากการสแกนด้วยเครื่องสแกนภาพ จำนวนทั้งหมด 150 ภาพ โดย
ขนาดตัวอักษรและตำแหน่งตัวอักษรในภาพมีค่าต่างกัน การสกัดข้อมูลสำคัญของภาพเพื่อให้เป็น
ตัวแทนภาพทั้งชุดข้อมูลฝึกฝนและชุดข้อมูลทดสอบให้แก่โครงข่ายทำได้โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ฟูริเยร์
เวกเตอร์สัมประสิทธิ์ฟูริเยร์ของชุดข้อมูลฝึกฝนถูกป้อนให้แก่โครงข่ายประสาทเทียมในขั้นตอนการเรียนรู้
ด้วยอัลกอริทึมแบบแพร่กลับ เวกเตอร์สัมประสิทธิ์ฟูริเยร์ของชุดข้อมูลทดสอบถูกนำมาใช้ทดสอบความ
ถูกต้องในการแบ่งกลุ่มของโครงข่าย โดยมีการนำหลักการของครอสเวลีเดชันแบบ 5 กลุ่มมาใช้ในการ
ทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของโครงข่าย โครงการนี้ถูกพัฒนาบน MATLAB เวอร์ชัน 6.0

Abstract

TE139916

This research called "Lanna Numerical Symbols Recognition using Back-propagation Feed-Forward Neural Network" proposes an introductory part of Lanna character recognition project. Back-propagation algorithm and Feed-forward Neural Network were implemented in order to recognize lanna numerical symbols. 150 binary images of Lanna numerical symbols were printed and then scanned to input the system. Symbols's sizes and their positions in the images are varied. Fourier Descriptor coefficients represent the features of the training and testing images. The coefficient vectors of training templates are inputted to train the neural network using Back-propagation Algorithm. Testing vectors are used to test the classification accuracy. 5-fold Cross validation technique was used in order to evaluate performance of the system. This project was developed on MATLAB v. 6.0.