

การพัฒนาโปรแกรมรู้จำแผ่นป้ายทะเบียนรถภาษาไทย
Development of Thai License Plate Recognition Software



อดิศร จิราพัทธนันท์
Adisorn Jirapattanun

๗

เลขที่.....TK.5102.9/036 2544 ๑.1
Bib Key.....213079
.....ร.ร.ส.ภ. 2544

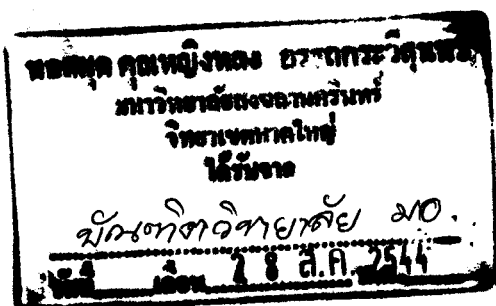
วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Master of Engineering Thesis in Electrical Engineering
Prince of Songkla University

2544

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาโปรแกรมรู้จำแผ่นป้ายทะเบียนรถภาษาไทย
ผู้เขียน นายอดิศร จิราพัทธนันท์
สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการนำเสนอระบบรู้จำแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ภาษาไทย โดยการประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพดิจิทัลมาจัดการกับภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบนี้ใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลรับภาพรถยนต์เข้ามาแล้วจึงเริ่มจากการหาบริเวณที่เป็นแผ่นป้ายทะเบียนออกมาก่อน เพื่อให้ได้แผ่นป้ายทะเบียนออกมาแล้วจึงทำการปรับขนาดของภาพให้เหมาะสม แล้วทำการตรวจสอบความเอียงของภาพแล้วปรับภาพให้มีลักษณะตั้งในแนวตรงจากนั้นจึงทำการจำแนกตัวอักษรและฉากหลังซึ่งจะทำให้ได้ภาพตัวอักษรออกมา เมื่อได้ภาพตัวอักษรซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอักษรและตัวเลขแล้วจะเข้าสู่กระบวนการฉายภาพเพื่อแยกตัวอักษรและตัวเลขออกเป็นตัวอักษรเดี่ยวซึ่งจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการรู้จำตัวอักษรโดยใช้ โครงข่ายประสาทเทียมร่วมกับวิธีการหาจุดปลาย จุดแยกและจุดตัดในสี่ควอดรนต์ การเรียนรู้ลักษณะตัวอักษรต่างๆ ในกระบวนการนี้เอกลักษณ์ของตัวอักษรและตัวเลขแต่ละตัวที่เป็นลักษณะเด่นโดยเฉพาะ จะถูกดึงออกมาแล้วนำไปป้อนเป็นอินพุตให้แก่ โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อการเรียนรู้ทำให้ โครงข่ายประสาทเทียมมีความสามารถรู้จำตัวอักษรและตัวเลขได้ต่อไป ซึ่งในการทดสอบระบบรู้จำแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ภาษาไทยนี้มีความถูกต้อง 97.78 % จากอักษรทั้งหมด 586 ตัวหรือป้ายทะเบียนจำนวน 100 ป้ายทะเบียน



Thesis Title	Development of Thai License Plate Recognition Software
Author	Mr. Adisorn Jirapattanun
Major Program	Electrical Engineering
Academic Year	2001

Abstract

This thesis presents Thai license recognition Software. This system is based on digital image processing. The system is divided into 3 main steps. In the first step the system uses a digital camera to take photos of the license plate. Next, it scans the area of the license plate and adjusts the size of the pictures. After that, it adjusts the picture in the vertical direction. Finally it classifies the characters and the background. This step produces an image of the characters of the license plate. The image is composed of groups of characters and numbers. The second step of the system operates on this image by sequentially imaging each character and number to separate them into individual images. The third step of the algorithm is the character recognition process. This step has two parts ; feature extraction and classification. In the feature extraction, the number of sequential 0-1 transitions in each quadrant are used as features to characterize each character. These features are used as input to a neural network, which then recognizes the features and identifies the characters or numbers. The recognition rate of developed software is 97.78 % from the 586 characters test samples or 100 license plates test samples.