

การรู้จำลายมือเขียนแบบออนไลน์เป็นงานวิจัยที่มีการวิจัยทำกันอยู่มาก และทำกันอยู่หลายภาษาแต่ว่าการรู้จำลายมือเขียนแบบออนไลน์สำหรับภาษาลาวแล้วยังเป็นสิ่งที่ค่อนข้างใหม่ในวิทยา นิพนธ์นี้จะเป็นการนำเสนอ การรู้จำลายมือเขียนตัวอักษรลาวแบบออนไลน์โดยใช้ลักษณะเด่นทางโครงสร้างแบบยืดหยุ่น ในการหาคุณลักษณะเด่นของตัวอักษรนั้นจะใช้รหัสลูกโซ่แบบ GCC (Generalize Chain Code) ในการเข้ารหัส รหัสลูกโซ่แบบ GCC นี้ได้นำเสนอเพื่อให้มีการเข้ารหัสข้อมูลที่น้อยสุดและสูญเสียข้อมูลน้อยที่สุด โดยในการเข้ารหัสจะเข้ารหัสตามข้อมูลจริงที่ได้จากการเขียนโดยไม่มีการทำการ Re-sampling ใหม่เพื่อให้ได้ระยะห่างของแต่ละจุดข้อมูลที่เหมาะสมก่อนการเข้ารหัส สำหรับคุณลักษณะเด่นของตัวอักษรแต่ละตัวนั้นจะถูกดึงออกมาบนพื้นฐานของการแบ่งเซ็กเมนต์ (segment) โดยใช้ทิศทางของการเขียนทวนเข็มนาฬิกาหรือตามเข็มนาฬิกาในการแบ่งเซ็กเมนต์ แล้วหาค่าสะสมของค่าความแตกต่างของรหัสลูกโซ่แบบ GCC ค่าสะสมความยาวของตัวอักษรที่เขียนจากซ้ายไปขวา ขวามาซ้าย จากบนลงล่าง ล่างขึ้นบน และค่าความยาวของ (length) ในเซ็กเมนต์นั้นๆ ในการแยกตัวอักษรออกจากกัน จากคุณลักษณะต่างนั้นเราสามารถที่จะดึงเอาคุณลักษณะเด่นของตัวอักษรลาวออกมาได้ จากคุณลักษณะเด่นทั้งหมดที่ได้มาจากข้างต้นจะนำมาทำการรู้จำโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Neural network) จากการทดลองจะเป็นการแสดงให้เห็นประสิทธิภาพในการดึงเอาคุณลักษณะเด่นและผลการรู้จำของตัวอักษรภาษาลาว

Recognition of on-line handwriting has been a very active research and has been researched in many languages but is new for on-line Lao handwriting recognition. This thesis present On-line Handwritten Lao Character Recognition using Flexible Structure Feature. This feature using generalized chain code (GCC). GCC is proposed for lossless encoding of the variably-spaced handwritten data point produced naturally by an electronic writing tablet due to the fixed sampling rate and the variable writing speed. Feature for each character is extracted based on the segment having the change in direction in counter clockwise or clockwise, cumulative differential normalized GCC value, cumulative length of left to right, right to left, top to bottom and bottom to top and length in segment. From these we can extract feature of Lao characters. Each character feature is used to train neural networks for recognition. Experiment shows successful results for feature extraction of Lao characters and recognition rate.