

## ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลภาษามือ Sign Language Processing Software

กาญจดา ทรัพย์เย็น<sup>1\*</sup> วรัญญา สมานทรัพย์<sup>1</sup> และ จารุวรรณ สุระเสียง<sup>1</sup>  
Kanda Subyen<sup>1\*</sup>, Waranya Samhansub<sup>1</sup> and Jaruwan Suraseing<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

วิจัยฉบับนี้ได้ตระหนักถึงปัญหาทางการสื่อสาร ระหว่างบุคคลสภาพร่างกายปกติกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและการพูด ซึ่งปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ เมื่อบุคคลสภาพร่างกายปกติต้องการสื่อสารกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและการพูด ให้เข้าใจตรงตามความต้องการนั้นทำได้ยาก เนื่องจากบุคคลสภาพร่างกายปกติไม่มีความรู้ทางการใช้ภาษามือ ดังนั้นเพื่อให้สะดวกสำหรับการสื่อสาร ผู้วิจัยจึงพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อสำหรับการทดสอบภาษามือแบบสะกดนิ้วมือ โดยมุ่งเน้นทางด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษาที่สำคัญในปัจจุบัน โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประมวลผลภาษามือแบบสะกดนิ้วมือด้วยภาษาอังกฤษ ในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นมีการนำ library ของภาษา C++ ซึ่งเป็น Open Source Computer Vision (open-cv) นำมาประยุกต์ใช้ โดยได้นำกระบวนการ การจับคู่แม่แบบ (Template matching) เป็นการนำภาพที่ได้มาเปรียบเทียบกับภาพต้นแบบ เพื่อหาความเหมือนหรือความคล้ายกัน และนำภาพที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อแปลงออกมาเป็นตัวอักษร โดยงานวิจัยนี้จะเน้นการประมวลผลโดยการแปลตัวอักษรภาษาอังกฤษจากภาษามือทีละ 1 ตัวอักษร โดยทำการทดสอบกับภาษาอังกฤษทั้ง 26 ตัวอักษรโดยมีการทดสอบตัวละ 10 ครั้ง ซึ่งการตรวจสอบผลลัพธ์จะมีการวัดความถูกต้องจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ซึ่งจะต้องมีความคล้ายคลึงกันเกิน 70 เปอร์เซ็นต์จึงสรุปว่าผลลัพธ์นั้นมีความถูกต้อง เมื่อประมวลผลครบทั้ง 26 ตัวอักษร จะมีการวัดความถูกต้องของแต่ละตัวอักษรเป็นเปอร์เซ็นต์จากผลการวิจัยนี้มีความถูกต้องเฉลี่ยทุกตัวอักษร 76.15 เปอร์เซ็นต์

**คำสำคัญ :** ภาษามือ, การสะกดนิ้วมือ, ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์, จับคู่แม่แบบ

### Abstract

This paper was aware of the problem of communication between the individual physical condition normal people with hearing impairment and speech. The problem that we found in the current. When the normal people needs regular communication with those who are hearing impaired and speech. To understand the needs can be difficult because a person physical condition, usually without the knowledge of the language used. So, to make it convenient for communication develop software for testing Language Finger spelling by focusing on the English language, which is important in the present. The researcher has designed and developed a software processing Language Finger spelling is English. In terms of software development is the introduction of a library of C ++, the Open Source Computer Vision (OpenCV) applied. The process matching templates is the picture by compared with the original image to find the same or similar. The images were analyzed in order to convert them into characters. This research will focus on the process by translating the English alphabet by hand one by one character test on English and 26 characters, with a test of 10 times, which the audit results will be measurement accuracy by calculating the correlation coefficient, which requires more than 70 percent similarity to the conclusion that the results are accurate. When processing for all 26 characters will be measured as the percentage accurate of each character. The results of this study, the average was 76.15 percent of all the characters.

**Keywords :** Sign language, Fingers Spelling, Correlation coefficient, Template matching

<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศรีราชา

\* Corresponding author. E-mail: kanda.su@ku.th