

งานวิจัยนี้มีความมุ่งเน้นในการหาตำแหน่งตัวอักษรเบรลล์บนภาพกระดาษอักษรเบรลล์ ซึ่งมีลักษณะเป็นจุดรายนูนเรียงตัวกันเป็นกลุ่มตัวอักษรเพื่อให้ผู้พิการทางสายตาใช้นิ้วมือสัมผัสเพื่ออ่านข้อความที่บันทึก เอกสารอักษรเบรลล์ที่นำมาใช้เป็นเอกสารที่บันทึกด้วยสเลท-สไตล์ เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ และพิมพ์จากเครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ซึ่งพิมพ์บนกระดาษทั้งแบบด้านเดียวและสองด้าน ภาพที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ได้มาจากเครื่องสแกนภาพแบบแบนราบโดยสแกนภาพเอกสารเพียงด้านเดียวสำหรับเอกสารทุกประเภท โดยงานวิจัยนี้ทำการหามุมเอียงของเอกสารและหาตำแหน่งของจุดรายนูนที่ปรากฏในภาพเอกสารเพื่อจัดกลุ่มเป็นตัวอักษรที่สามารถนำไปใช้แปลงเป็นตัวอักษรปกติ การแสดงผลตัวอักษรใช้การแปลงจากเซลล์ตัวอักษรเบรลล์เป็นตัวอักษรปกติแบบตัวต่อตัว สามารถเลือกการแปลได้ 3 รูปแบบคือ แปลเป็นตัวอักษรไทย แปลเป็นตัวอักษรอังกฤษ และแปลเป็นตัวอักษรคอมพิวเตอร์เบรลล์ ความถูกต้องของการแปลตัวอักษรปกติในภาพเอกสารอักษรเบรลล์แบบพิมพ์ด้านเดียวเท่ากับ 96.3 เปอร์เซ็นต์, 97.1 เปอร์เซ็นต์ และ 98.9 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเอกสารที่บันทึกด้วยสเลท-สไตล์ เอกสารที่บันทึกด้วยเครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ และเอกสารที่บันทึกด้วยเครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ตามลำดับ และความถูกต้องของการแสดงตัวอักษรปกติในภาพเอกสารอักษรเบรลล์แบบพิมพ์สองด้านซึ่งบันทึกด้วยเครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์เท่ากับ 95.7 เปอร์เซ็นต์

This research aims to position Braille Characters in a Braille scanned-document image, which is composed of sets of raised dots so that visual-impaired people can read by touching. The Braille documents used in this research were printed by Slates and Styluses, Braille typewriters, or Braille printers in both single-sided and double-sided printing types. However, the Braille document images were scanned on only one side by a flat-bed scanner. This research proposes algorithms to find the rotated angle of each scanned-document image, the positions of all raised dots to be grouped as a character and represent a typical character later on. In this study, decoding can be divided into 3 types including Thai character, English character and Braille computer character decoding. The experimental results show that the accuracies of character decoding from Braille document images with single-sided printing are 96.3, 97.1 and 98.9 percentages for documents made by Slates and Styluses, Braille typewriters, and Braille printers, respectively. The accuracies of character decoding from Braille document images with double-sided printing by Braille printers are 95.7 percentages.