

ในวิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอวิธีการหาตำแหน่งและการอ่านค่าบาร์โค้ด สาเหตุที่ได้นำเสนอวิธีการนี้ เพราะในปัจจุบันบาร์โค้ดได้ถูกนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ต่างๆ มากขึ้น ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มความสะดวก, ความรวดเร็ว, และความปลอดภัยในการได้รับข้อมูลของสินค้า นั้น สำหรับบาร์โค้ดที่นำมาทดสอบ เป็นบาร์โค้ดตามมาตรฐาน EAN-13 ซึ่งเป็นบาร์โค้ดชนิดที่นิยมใช้มากที่สุดในประเทศไทย การหาตำแหน่งบาร์โค้ดใช้เทคนิคของมอร์โฟโลจิคอลมาช่วยในการหาตำแหน่ง และการอ่านค่าบาร์โค้ดใช้วิธีการของฐานกฎมาทำการรู้จำตัวเลขได้แก่บาร์โค้ดเพื่อระบุค่าบาร์โค้ด วิธีการที่เสนอจะถูกทดสอบกับภาพถ่ายที่ได้จากกล้องโทรศัพท์เคลื่อนที่, กล้องวีดีโอ และกล้องฟ็อกเก็ตพีซี โดยใช้บาร์โค้ดในการทดสอบจำนวน 30-50 ตัวอย่าง ซึ่งผลการทดสอบกับภาพถ่ายที่ได้จากกล้องของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความถูกต้องในการหาตำแหน่งของบาร์โค้ดร้อยละ 100 และมีความถูกต้องในการอ่านค่าบาร์โค้ดร้อยละ 84 ขณะที่ผลการทดสอบกับภาพถ่ายที่ได้จากกล้องวีดีโอมีความถูกต้องในการหาตำแหน่งของบาร์โค้ดร้อยละ 100 และมีความถูกต้องในการอ่านค่าบาร์โค้ดร้อยละ 90 สำหรับผลการทดสอบกับภาพถ่ายที่ได้จากกล้องฟ็อกเก็ตพีซี มีความถูกต้องในการหาตำแหน่งของบาร์โค้ดร้อยละ 90 และมีความถูกต้องในการอ่านค่าบาร์โค้ดร้อยละ 70 จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่าการทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพที่ดี ซึ่งสามารถนำไปใช้งานกับบาร์โค้ดบนผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้วิธีการหาตำแหน่งและการอ่านค่าบาร์โค้ดที่ได้เสนอยังมีข้อดีเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องอ่านบาร์โค้ดทั่วไปตรงที่สามารถจะหาตำแหน่งของบาร์โค้ดได้อย่างอัตโนมัติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องอ่านค่าบาร์โค้ดสำหรับคนพิการทางสายตาได้

This thesis presents a method for locating and reading barcodes. The proposed method is tested with the standard EAN-13 barcode used in Thailand. At first, the location of a barcode in a captured image is extracted by using the morphological method. Finally, the rule-based method will be employed to recognize the numeric characters under barcode image for decoding. In our experiments, 50 samples of images, 50 samples of video image files captured by a camera of a mobile phone, and 30 samples of image files captured by a camera of pocket pc were used for testing the proposed algorithm. For images captured by the camera of a mobile phone the experimental results achieve 100 percent efficiency of the barcode localization and 84 percent of the barcode reading. For the samples of video image, the results achieve 100 percent efficiency of the localization and 90 percent of barcode reading. For images captured by the camera of pocket pc, the results achieve 90 percent efficiency of the localization and 70 percent of barcode reading. The experimental results show that this method achieves good accuracy and can be applied to decode the barcode of general commercial products. When comparing our method with the optical barcode reader, our method can automatically locate the location of the barcodes. Therefore, it can be applied to help the blind read the information of the barcodes.