

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้นำเสนอวิธีการแยกตัวอักษรล้านนาติดที่กัน โดยการใช้รูปแบบโครงสร้างของตัวอักษร เป็นแนวทางในการช่วยตัดสินใจ โดยในขั้นแรกจะทำการแปลงภาพเอกสารอักษรล้านนาจากภาพสีให้อยู่ ในภาพขาวดำ จากนั้นใช้ Bounding Box Analysis มาเป็นตัวช่วยในการตัดแยกตัวอักษรล้านนาจาก เอกสารออกเป็นภาพของตัวอักษรเดี่ยวและตัวอักษรติดกัน จากนั้นใช้อัตราส่วนของตัวอักษรเดี่ยวมาเป็น เกณฑ์ในการแยกเอาตัวอักษรที่ติดกันออกมา จากนั้นนำเอาตัวอักษรที่ติดกันมาทำการหาโครงกระดูก ของตัวอักษรและทำการหาจุดปลายและจุดทางแยกของตัวอักษรและทำการแบ่งตัวอักษรที่ติดกันให้อยู่ ในภาพย่อย เมื่อได้ภาพย่อยของตัวอักษรแล้วก็ทำการหาขนาดของกึ่งภาพย่อยที่จะนำไปสร้างเวกเตอร์ โดยการสร้างเวกเตอร์หนึ่งหน่วยมายังเวกเตอร์อ้างอิง จากนั้นทำการหามุมของเส้นโครงกระดูกโดยการ สร้างเวกเตอร์จากพิกเซลที่ติดกับจุดแยกย้อนขึ้นไปเรื่อยๆ ตามลำดับ และจะทำการหยุดก็ต่อเมื่อมีมุมซ้ำ กันสามครั้ง เมื่อได้ขนาดของกึ่งครบทุกภาพย่อยแล้วก็นำไปเข้าสู่สมการถดถอยเพื่อทำการปรับให้กึ่งของ ภาพย่อยๆ ให้อยู่ในรูปของเส้นตรงจากนั้นก็ทำการหามุมระหว่างเวกเตอร์ของกึ่งกับเวกเตอร์ของจุดแยก และนำมามุมที่ได้มาเปรียบเทียบกับซึ่งตัวอักษรล้านนาที่เป็นตัวเดียวกันจะมีขนาดของมุมเท่ากับหรือ ใกล้เคียงกันจากนั้นก็นำเอาภาพย่อยที่ถูกแบ่งเข้ามาประกอบเป็นตัวอักษรซึ่งมีความถูกต้อง 75.3 เปอร์เซ็นต์

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้จะเห็นว่าค่าความถูกต้องยังไม่สูงมากนักจากการสังเกตและวิเคราะห์จะเห็นว่า ขั้นตอนในการทำการแยกภาพพื้นหลังออกจากตัวอักษรนั้นยังมีคุณภาพที่ไม่ดีหรืออาจจะเป็นที่คุณภาพ ของเอกสารล้านนาที่ใช้ในงานวิจัยมีคุณภาพที่ไม่ดี จึงทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการสร้างโครงร่างกระดูก ของตัวอักษรซึ่งเมื่อทำการหามุมก็จะทำให้มุมมีความผิดพลาดได้