

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 การแปลงภาพเอกสารเป็นข้อความ

ภาพเอกสารที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ เป็นภาพที่ได้จากการสแกนเอกสาร ซึ่งพิมพ์ด้วยเลเซอร์พริ้นเตอร์ ที่ความละเอียด 300 จุดต่อนิ้ว ทำให้ภาพที่ได้มีสัญญาณรบกวนน้อย นอกจากนั้นคุณภาพของภาพที่ได้ยังขึ้นอยู่กับปรับความสว่างของเครื่องสแกนเนอร์ให้เหมาะสม (การปรับความสว่างมากเกินไปจะทำให้เส้นขาด แต่ถ้าปรับความสว่างน้อยเกินไป จะทำให้หัวของตัวอักษรที่อ่านเข้ามาได้เป็นวงดำทึบ ทำให้การวิเคราะห์ตัวอักษรผิดเพี้ยนได้) และจังหวะความสม่ำเสมอในการสแกนภาพ (ในกรณีที่สแกนภาพด้วยเครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะจะไม่มีปัญหานี้ แต่ถ้าเป็นการสแกนโดยสแกนเนอร์แบบมือถือ การสแกนภาพในจังหวะที่ไม่สม่ำเสมอ จะทำให้ภาพเอกสารที่ได้ยื่นในจังหวะที่สแกนช้า หรือยืดออกในจังหวะที่สแกนเร็วเกินไป)

จากการทดสอบการแปลงภาพเอกสารเป็นข้อความ สามารถวิเคราะห์ตัวอักษรได้ถูกต้องประมาณ 85 % ในกรณีที่มีการปรับความสว่างของเครื่องสแกนเนอร์ที่พอเหมาะ และภาพที่สแกนเข้ามามีความเอียงไม่เกิน 5 องศา โดยใช้เวลาเฉลี่ยวินาทีต่อตัวอักษร บนเครื่อง Pentium-100

6.1.2 การอ่านออกเสียงจากเพิ่มข้อความ

จากการทดสอบการอ่านออกเสียงจากเพิ่มข้อความ โปรแกรมสามารถตัดคำได้ถูกต้องเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ คุณภาพของเสียงที่อ่านออกมาได้ก็มีความคมชัด เนื่องจากเป็นเสียงที่บันทึกจากเสียงคนจริงๆ เพียงแต่เสียงที่ได้จะยานกว่าเสียงคนพูดโดยปกติ ทั้งนี้เนื่องมาจากเสียงที่เก็บในพจนานุกรมจะถูกเก็บแยกไว้เป็นคำๆ เมื่อนำมาอ่านออกเสียงให้ต่อเนื่องกัน รอยต่อระหว่างคำจะทำให้ฟังดูเหมือนเสียงยานกว่าปกติได้

6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการใช้งานโปรแกรมอ่านออกเสียงภาษาไทยจากเอกสาร จะมีบางขั้นตอนที่คนตาบอดไม่สามารถใช้งานได้เอง เช่น ขั้นตอนการบันทึกเสียงคำศัพท์ โปรแกรมที่ใช้บันทึกเสียงส่วนใหญ่จะทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และสั่งการโดยใช้เมาท์ชี้บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้หลังจากบันทึกเสียงคำศัพท์แล้ว จะต้องมีการตัดแต่งเสียงที่ได้ เช่น ในการบันทึกเสียงคำศัพท์แต่ละคำ จะมีช่วงเงียบก่อนหน้าและหลังเสียงคำศัพท์ที่บันทึก ซึ่งจำเป็นต้องตัดทิ้งไปให้เหลือแต่เสียงคำศัพท์นั้นเท่านั้น

ในขั้นตอนการบันทึกเสียงนั้น มีข้อควรระวัง คือ ในขณะที่ทำการบันทึกเสียงผู้บันทึกจะต้องอ่านคำศัพท์ที่จะบันทึกให้เหมือนกับการอ่านเป็นประโยค อย่างเน้นคำ เพราะในการบันทึกเสียงเป็นคำๆ โดยปกติผู้บันทึกจะเน้นคำและลากเสียงยาว เมื่อนำเสียงคำศัพท์แต่ละคำมาอ่านต่อเนื่องกันแล้ว จะได้เสียงพูดที่ไม่เป็นธรรมชาติ คือเน้นเสียงเป็นคำๆ และเสียงถูกลากยานออกไป

ส่วนการอ่านออกเสียงโดยตรงจากเอกสาร คนตาบอดสามารถใช้งานเองได้ แต่ความถูกต้องของเสียงที่อ่านออกมาได้จะขึ้นอยู่กับคุณภาพของภาพเอกสารที่สแกนเข้ามา ว่ามีความคมชัดเพียงใด ถ้าเอกสารที่สแกนเข้ามามีสัญญาณรบกวนมาก การวิเคราะห์ตัวอักษรก็就会有ความผิดพลาดมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งอาจจะทำให้เสียงที่อ่านออกมาฟังไม่รู้เรื่อง ทางที่ดีควรให้คนปกติแปลงภาพเอกสารเป็นข้อความ

แล้วใช้โปรแกรมเอดิเตอร์ แก้ไขข้อความที่วิเคราะห์ได้ให้ถูกต้อง แล้วจึงนำแฟ้ม
ข้อความที่แก้ไขแล้วไปให้คนตาบอดใช้ต่อไป