

## พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศิรรา นวลโย : การพัฒนารหัสแท่งภาษาไทยและโปรแกรมถอดรหัสแท่งภาษาไทย ( DEVELOPMENT OF THAI BARCODE AND DECODING THAI BARCODE PROGRAM ) อ.ที่ปรึกษา : รศ.สมชาย ทยานง, อ.ที่ปรึกษาร่วม : อ.ณรงค์ เวศนารัตน์, 90 หน้า. ISBN 974-636-010-8

งานวิจัยนี้มุ่งสร้างระบบรหัสแท่งภาษาไทยและการถอดรหัสแท่งภาษาไทย โดยใช้งานร่วมกับการ์ดคอมพิวเตอร์เฟสต้นแบบของเครื่องอ่านรหัสแท่งที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รหัสแท่ง คือ ระบบสัญลักษณ์ที่มีลักษณะเป็นแถบสีทึบสลับสว่างมีความหนาบางแตกต่างกันไป ใช้แทนตัวเลขและหรือตัวอักษร แต่ละแถบของรหัสแท่งจะหมายถึงรหัสของเลขฐานสอง "0" หรือ "1" ขึ้นอยู่กับความกว้างที่ต่างกันในแต่ละแถบ โดยกำหนดให้แถบสีทึบหรือสว่างที่มีความกว้างมากเป็น "1" และแถบสีทึบหรือสว่างที่มีความกว้างน้อยเป็น "0"

เนื่องจากระบบรหัสแท่งที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่ต้องการใช้กับภาษาไทยโดยตรง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาระบบรหัสแท่งภาษาไทยขึ้นมา โดยแบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การกำหนดรหัสแท่งภาษาไทย กำหนดให้รหัสแท่งหนึ่งตัวประกอบด้วยรหัสเลขฐานสอง 11 ตัวประกอบกันซึ่งจะมีตัวประกอบที่เป็นรหัสเลขฐานสอง "1" อยู่ 5 ตัวประกอบ โดยในแถบดำ (แถบสีทึบ) จะประกอบด้วยบิต 1 จำนวน 3 ตัว และบิต 0 จำนวน 3 ตัว ส่วนในแถบขาว (แถบสว่าง) จะประกอบด้วยบิต 1 จำนวน 2 ตัว และบิต 0 จำนวน 3 ตัว ซึ่งสามารถใช้กำหนดรหัสแท่งได้ทั้งสิ้นจำนวน 200 รหัส

2. การกำหนดรูปแบบการพิมพ์รหัสแท่งภาษาไทย กำหนดให้รหัสแท่งหนึ่งตัวประกอบด้วยแถบดำ 6 แถบและแถบขาว 5 แถบ ในส่วนของแถบดำจะประกอบด้วยแถบดำกว้าง 3 แถบและแถบดำแคบ 3 แถบ ส่วนแถบขาวจะประกอบด้วยแถบขาวกว้าง 2 แถบและแถบขาวแคบ 3 แถบ ในการพิมพ์รหัสแท่งแต่ละครั้งจะใช้อักขระตัวที่ 239 ในตารางรหัสรหัสแท่งภาษาไทยเป็นตัวกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแถบรหัสแท่งภาษาไทย เนื่องจากเป็นอักขระที่คาดว่าจะมีการใช้พิมพ์เป็นรหัสแท่งน้อย

3. การอ่านและถอดรหัสแท่งภาษาไทย ใช้การ์ดคอมพิวเตอร์เฟสต้นแบบของเครื่องอ่านรหัสแท่งร่วมกับโปรแกรมการถอดรหัส โดยในการลากหัวอ่านผ่านรหัสแท่งจะได้ข้อมูลเป็นกลุ่มของบิต 1 เมื่อลากผ่านแถบดำ และเป็นกลุ่มของบิต 0 เมื่อลากผ่านแถบขาว จากนั้นทำการนับจำนวนของบิต 1 และบิต 0 แต่ละกลุ่ม แล้วเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละชุดว่าจำนวนของบิต 1 หรือ บิต 0 แต่ละกลุ่มนั้นได้มาจากการแทนรหัสของแถบกว้างหรือแถบแคบ โดยถ้าจำนวนของบิตมากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยหมายถึงแถบกว้าง ดังนั้นจะถูกแทนที่ด้วยบิต 1 แต่ถ้าจำนวนของบิตน้อยกว่าค่าเฉลี่ยหมายถึงแถบแคบ ดังนั้นจะถูกแทนที่ด้วยบิต 0 เมื่อข้อมูลทั้งหมดถูกแทนที่ด้วยบิต 1 และหรือบิต 0 แล้ว นำรหัสเลขฐานสองครั้งละ 11 บิตไปหารค่ารหัสแอสกีจากรหัสแท่งภาษาไทยและแปลงให้เป็นอักขระต่อไป

จากการทดสอบการพิมพ์และการอ่านรหัสแท่ง โดยใช้ชุดทดสอบ 20 ชุด ทำการลากหัวอ่านจากซ้ายไปขวาชุดละ 700 ครั้ง ได้ผลการถอดรหัสถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 99.01 และทำการลากหัวอ่านจากขวาไปซ้ายชุดละ 700 ครั้ง ได้ผลการถอดรหัสถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 98.73 ดังนั้น ได้ผลการถอดรหัสถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 98.87

ภาควิชา .....  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา ..... 2539

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....