



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเราจะพบเห็นรหัสแท่ง (Bar Code) ซึ่งมีลักษณะเป็นแถบสีทึบและสว่างพิมพ์ติดตามสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยทั่วไปแต่ละแถบของรหัสแท่งจะมีขนาดหนาหรือบางเรียงกันเป็นแถว รหัสแท่งเป็นสัญลักษณ์ที่นับวันจะทวีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจการค้าของไทยอย่างมาก ทั้งเป็นกลไกที่จะให้ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการวางแผนนโยบายการผลิต การตลาดของผู้ประกอบการ ตลอดจนใช้เป็นช่องทางในการกระจายสินค้าส่งออกไปต่างประเทศอีกด้วย ซึ่งสังเกตได้จากสินค้าที่วางขายในท้องตลาดแทบทุกชนิดจะมีรหัสแท่งพิมพ์ติดเอาไว้เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องของการคิดราคา การตรวจสอบปริมาณสินค้า และอื่น ๆ นอกจากนี้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้มีการใช้รหัสแท่งมากขึ้น เช่น การพิมพ์รหัสแท่งติดกับบัตรนักศึกษาเพื่อใช้ในการลงทะเบียนเรียน การยืม-คืนหนังสือหรืออุปกรณ์การศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและสถาบันการศึกษาอย่างนี้เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมากนั้นหากต้องมีการป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางแป้นพิมพ์ จะทำให้เกิดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูลได้ และมีความล่าช้ามาก ดังนั้นวิธีหนึ่งที่จะสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ก็คือ การใช้รหัสแท่งแทนข้อมูล ซึ่งจะสามารถป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องผ่านทางแป้นพิมพ์ ซึ่งวิธีนี้สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดีจึงได้รับการยอมรับและนิยมใช้กันมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ

แต่เนื่องจากรหัสแท่งระบบต่าง ๆ ที่ใช้กันทุกวันนี้ยังไม่สามารถใช้ได้กับงานที่ต้องการใช้ภาษาไทยโดยตรง ดังนั้นหากระบบงานใดต้องการใช้ข้อมูลที่อ้างอิงภาษาไทยเป็นรหัสแท่งจะไม่สามารถนำรหัสแท่งระบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ได้โดยตรงเช่น สมมติว่าถ้าจะมีโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการจัดเก็บเงินค่าทางด่วนโดยไม่ต้องใช้พนักงาน แนวทางหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้คือการคิดรหัสแท่งภาษาไทยที่เป็นเลขทะเบียนรถของรถยนต์ทุกคันที่ต้องการใช้ทางด่วนให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถอ่านได้และตัดเงินค่าทางด่วนของรถคันนั้นโดยอัตโนมัติ อย่างนี้เป็นต้น ซึ่งวิธีนี้จะทำให้รถทุกคันไม่ต้องเสียเวลาจอดรถเพื่อเสียเงินค่าทางด่วนอีกต่อไป เป็นการลดปัญหาการคิดได้อีกทางหนึ่งด้วย และอีกตัวอย่างหนึ่งที่จะสามารถนำรหัสแท่งภาษาไทยมาใช้ได้ก็คือ ระบบครุภัณฑ์

ของราชการซึ่งจะต้องมีรหัสย่อภาษาไทยกำกับอยู่ที่ตัวครุภัณฑ์เสมอ เช่น สจพ.สค. 21-02-164 วิธีการเก็บข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นการจดบันทึกด้วยมือ ซึ่งถ้านำรหัสแท่งภาษาไทยมาใช้จะสามารถเก็บบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ได้ทันทีเพียงแต่มีเครื่องอ่านรหัสแท่งภาษาไทยอยู่ในมือ และอ่านข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการใช้สัญญาณแสงจากเครื่องอ่านรหัสแท่งไปที่ครุภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งจะทำให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ที่ใช้อักษรแท่งสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังสามารถที่จะตรวจสอบจำนวนปริมาณครุภัณฑ์ในภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากความนิยมในการใช้รหัสแท่งในประเทศไทยมีมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ จึงได้มีการจัดตั้งสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย (Thai Article Numbering Council) ขึ้นมาเพื่อควบคุมดูแลการใช้รหัสแท่งในประเทศไทย ดังนั้นจึงขอกล่าวถึงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย ดังนี้

สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย เป็นสถาบันไม่แสวงหากำไรที่จัดตั้งขึ้นโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและมีฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ ดังนี้

1) เป็นองค์กรกลางของผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค ในการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่ง และการสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามระบบสากลของ EAN International Article Numbering Association ในประเทศไทย

2) เป็นองค์กรที่กำหนดรหัสหมายเลขของผู้ผลิต (manufacturing numbers) แต่ละรายที่สมัครเข้าเป็นสมาชิกของสถาบันฯ และเป็นผู้บริหารการจัดเก็บข้อมูลเลขรหัสดังกล่าว

3) รวบรวมข้อมูลและจัดทำคู่มือในการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งตามหลักการของ EAN

4) ทำการศึกษา วิจัย และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ วิทยาการ ข้อมูล และข่าวสาร

5) ทำการศึกษา วิจัย ช่วยเหลือและส่งเสริมสมาชิกของสถาบันฯ ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดเก็บและการบริหารข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าให้มีประสิทธิภาพ

6) พัฒนาและส่งเสริมการสร้างระบบการสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในทางการค้า และบริการ เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางธุรกิจโดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

7) เป็นสื่อกลางในการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี ในระหว่างผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค รวมตลอดถึงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับระบบสัญลักษณ์รหัสแท่ง

นั่นคือ สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย ภายใต้การดูแลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ทำหน้าที่บริหารการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งในประเทศไทย โดย

- เป็นนายทะเบียน
- เป็นผู้กำหนดเลขหมายประจำตัวบริษัทในระบบ EAN ให้แก่สมาชิก
- ให้คำแนะนำด้านเทคนิค
- ให้ความรู้เรื่องรหัสแท่งแก่บุคคลทั่วไป

และในปัจจุบันที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดลอม ได้พัฒนาเครื่องอ่านรหัสแท่ง (Barcode Reader) ชนิดมือถือแบบ Imaging หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าแบบ CCD (Charge Couple Device) ขึ้นมาใช้เองภายในประเทศ เมื่อประมาณเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 และได้เสร็จสมบูรณ์เป็นเครื่องต้นแบบและพร้อมที่นำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรมแล้ว

จากการสอบถามข้อมูลจากหน่วยงานทั้งสองพบว่า ยังไม่มีหน่วยงานใดได้พัฒนารหัสแท่งที่เป็นภาษาไทยขึ้นมา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประมาณเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2537 สมาคมผู้ค้าปลีกแห่งประเทศไทยได้ออกประกาศบังคับใช้รหัสแท่งในสินค้าปลีกทุกชนิด เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งสินค้า การตรวจนับและการควบคุมสินค้าในคลัง ในการนี้ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนารหัสแท่งที่เป็นภาษาไทย รวมทั้งพัฒนาโปรแกรมพิมพ์และถอดรหัสแท่งภาษาไทยขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและแบ่งเบาภาระของผู้ใช้งานที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาไทยได้ และเพื่อสร้างรหัสแท่งที่เป็นต้นแบบภาษาไทยขึ้นมาใช้งานต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบรหัสแท่งภาษาไทยดังนี้

1. กำหนดรหัสที่จะใช้กับรหัสแท่งภาษาไทย
2. พัฒนาโปรแกรมพิมพ์รหัสแท่งภาษาไทย
3. พัฒนาโปรแกรมสำหรับอ่านและถอดรหัสแท่งภาษาไทย และเปลี่ยนจากรหัสที่อ่านได้

เป็นอักขระตามที่ได้กำหนดไว้ในตารางของรหัสแท่งภาษาไทย

แนวความคิด

ข้อมูลต่างๆ ในรหัสแท่งจะถูกแทนด้วยแถบสีทึบและสว่าง ที่แต่ละแถบจะหมายถึงรหัสของเลขฐานสอง (Binary Code) "0" หรือ "1" ขึ้นอยู่กับความกว้างที่ต่างกันในแต่ละแถบ โดยกำหนดให้แถบสีทึบหรือแถบสว่างที่มีความกว้างมากเป็น "1" และแถบสีทึบหรือสว่างที่มีความกว้างน้อยเป็น "0"

ในการอ่านรหัสแท่งสามารถทำได้โดยการนำรหัสแท่งไปผ่านเครื่องอ่านรหัสแท่ง ที่ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเครื่องอ่านรหัสแท่งจะสามารถแยกความแตกต่างระหว่างแถบสีทึบสลับแถบสว่างที่มีความกว้างต่างกันได้โดยใช้หลักการของการสะท้อนแสงเป็นสำคัญ ซึ่งแสงที่สะท้อนกลับจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่าได้ตกกระทบแถบสีทึบหรือแถบสว่าง โดยปกติพื้นที่ที่ว่างหรือมีสีจางนั้นจะมีการสะท้อนกลับของแสงได้มากกว่าพื้นที่ที่มีสีเข้ม แสงสะท้อนกลับเหล่านี้จะถูกแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าโดย Infrared Photo Transistor ที่ติดตั้งที่หัวอ่าน

ขอบเขตงานวิจัย

1. ทดลอง วิเคราะห์ และวิจัยเพื่อหาต้นแบบที่เหมาะสมของรูปแบบรหัสด้านภาษาไทย
2. กำหนดตารางรหัสตัวเลขฐานสอง สำหรับการแทนตัวเลข อักษรภาษาอังกฤษ และภาษาไทย เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการพิมพ์รหัสแท่งภาษาไทย
3. สร้างโปรแกรมพิมพ์รหัสแท่งภาษาไทย
4. สร้างโปรแกรมที่ใช้สำหรับอ่านและถอดรหัสด้านภาษาไทย โดยอ้างอิงกับรหัส สมอ. และใช้การ์ดอินเตอร์เฟสต้นแบบของเครื่องอ่านรหัสแท่งที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระบบรหัสด้านภาษาไทยนี้สามารถใช้ได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาลักษณะของรหัสด้านชนิดต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นรหัสด้านภาษาไทย
2. ศึกษาวิธีการอ่านและถอดรหัสด้านชนิดต่าง ๆ
3. กำหนดรหัสด้านภาษาไทย
4. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับพิมพ์รหัสแท่งภาษาไทย

5. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมที่ใช้สำหรับอ่านและถอดรหัสแท่งภาษาไทย
6. ทดสอบการทำงาน สรุปผลการวิจัย ประเมินผล และเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยต่อไป
7. เสนอรายงานการวิจัยในรูปวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. สามารถนำรหัสแท่งภาษาไทยนี้ไปใช้กับงานที่ต้องการเก็บข้อมูลเป็นภาษาไทย หรือใช้รหัสเป็นภาษาไทยได้ เช่น ระบบงานครุภัณฑ์ ระบบทะเบียนรถ เป็นต้น
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบรหัสแท่งภาษาไทยเพื่อเป็นมาตรฐานของประเทศ รวมทั้งสามารถพัฒนาเพื่องานอุตสาหกรรมต่อไป