บาร์โค้ด ประวัติ การประดิษฐ์บาร์โค้ด รหัสแท่งมหัศจรรย์

นำเสนอเมื่อ : 10 ต.ค. 2552

รหัสแท่ง ๆ เป็นลายเส้นตรง ๆ มีตัวเลขกำกับอยู่ด้านล่าง ที่มักปรากฏบนปกหนังสือ หรือสินค้าแทบทุกชนิดบนโลกใบนี้ หรือที่เรียกกันว่า "บาร์โค้ด" (barcode) ซึ่ง เจ้าสัญลักษณ์คุ้นตาที่ช่วยอำนวยความสะดวกได้อย่างน่ามหัศจรรย์นี้ ได้มีการออกสิทธิบัตรเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม (พ.ศ.2495) หรือวันนี้ เมื่อ 57 ปีก่อน ดังนั้น วันนี้กระปุกดอทคอมจะพาเพื่อน ๆ ย้อนอดีตไปรู้จักกับ การประดิษฐ์บาร์โค้ด รหัสแท่งมหัศจรรย์ กันค่ะ

บาร์โค้ด คืออะไร

บาร์โค้ด (barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า "รหัสแท่ง" คือ การแทนข้อมูลที่เป็นรหัสเลขฐานสอง (Binary codes) ในรูปแบบของแถบสีดำและขาวที่มีความกว้างของแถบที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับตัวเลขที่กำกับอยู่ข้างล่าง การอ่านข้อมูลจะอาศัยหลักการสะท้อนแสง เพื่ออ่านข้อมูลเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องผ่านการกดปุ่มที่แป้น พิมพ์ ระบบนี้เป็นมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันทั่วโลก การนำเข้าข้อมูลจากรหัสแถบของสินค้าเป็นวิธีที่รวดเร็วและความน่าเชื่อถือได้สูงและให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้งานได้ดี

ทั้งนี้ เทคโนโลยี บาร์โค้ด ถูกนำมาใช้ทดแทนในส่วนการบันทึกข้อมูล (Data Entry) ด้วยคีย์บอร์ด ซึ่งมีอัตราความผิดพลาดอยู่ประมาณ 1 ใน 100 หรือบันทึกข้อมูลผิดพลาดได้ 1 ตัวอักษร ในทุก ๆ 100 ตัวอักษร แต่สำหรับระบบบาร์โค้ด อัตราการเกิดความผิดพลาดจะลดลงเหลือเพียง 1 ใน 10,000,000 ตัวอักษรเลยทีเดียว นี่จึงเป็นเหตุผลที่นิยมนำมาใช้กันแพร่หลายทั่วโลก

สำหรับระบบบาร์โค้ด จะใช้ควบคู่กับเครื่องอ่าน ที่เรียกว่า เครื่องยิงบาร์โค้ด (Scanner) ซึ่งเป็นเป็นตัวอ่านข้อมูล ที่อยู่ในรูปรหัสแทง เป็นข้อมูลตัวเลข หรือตัวอักษร ทำให้มนุษย์สามารถเข้าใจ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้งาน

ประวัติ การประดิษฐ์บาร์โค้ด

บาร์โค้ด (barcode) ถูกประดิษฐ์ขึ้นจากฝีมือการคิดประดิษฐ์ของ Norman Joseph Woodland และ Bernard Silver สองศิษย์เก่าของ Drexel Institute of Technology ในเมืองฟิลาเดลเฟีย สหรัฐอเมริกา โดยจุดประกายของ การประดิษฐ์บาร์โค้ด เริ่มต้นจาก Wallace Flint จาก Harvard Business School ในปี ค.ศ.1932 ซึ่งเขาได้เสนอการเลือกสินค้าที่ต้องการจากรายการ โดยใช้บัตรเจาะรู เพื่อแบ่งหมวดหมู่เดียวกัน แต่ความคิดดังกล่าวนั้นก็ไม่ได้ถูกสานต่อ

จนกระทั่ง Bernard Silver ซึ่งขณะนั้นยังเป็นนักศึกษาอยู่ เกิดบังเอิญไปได้ยินประธานบริษัทค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภครายหนึ่งในเมือง ฟิลาเดลเฟีย ปรึกษากับคณบดี ว่า

ทางมหาวิทยาลัยน่าจะส่งเสริมให้มีการทดลองเกี่ยวกับระบบจัดเก็บและอ่าน ข้อมูลสินค้า
เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับธุรกิจค้าปลีกในการทำสต๊อก และด้วยความที่ Bernard
ไม่ได้ฟังแบบเข้าหูขวาทะลุหูซ้าย เขาจึงนำสิ่งที่ได้ยินกลับมาครุ่นคิด และชักชวนให้ศิษย์ผู้พี่ Norman Joseph
Woodland มาร่วมกันทำฝันให้เป็นจริง

และในปี ค.ศ.1952 ทั้งคู่ก็ให้กำเนิด บาร์โค้ด หลังพยายามทดลอง ประดิษฐ์บาร์โค้ด อยู่นานหลายปี
และได้มีการออกสิทธิบัตร บาร์โค้ด ขึ้นในวันที่ 7 ตุลาคม ปีเดียวกันนั้นเอง
โดยบาร์โค้ดชนิดแรกที่ทั้งสองผลิตขึ้นนั้น ไม่ได้เป็นลายเส้นอย่างที่เราคุ้นเคยกันในปัจจุบัน หากแต่มีลักษณะคล้าย
แผ่นปาเป้า ที่ประกอบด้วยวงกลมสีขาวซ้อนกันหลายๆ วง บนพื้นหลังสีเข้ม ทว่า
ผลงานครั้งนั้นก็ยังไม่ถูกใจทั้งสองเท่าที่ควร

แต่กระนั้น ร้านค้าปลีกในเครือ Kroger ที่เมืองซินซินนาติ มลรัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ได้นำเอาระบบบาร์โค้ดแบบแผ่นปาเป้า ไปใช้เป็นแห่งแรกของโลก ในปี ค.ศ.1967

ต่อมาได้มีการพัฒนา บาร์โค้ด และประดิษฐ์ เครื่องแสกน บาร์โค้ด ขึ้น
และใช้งานเป็นครั้งแรกในโลกที่ Marsh’s ซูเปอร์มาร์เก็ต ในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ.1974 และ ในวันที่ 26 เดือนนั้น
หมากฝรั่ง Wrigley's Juicy Fruit ก็กลายเป็นสินค้าชิ้นแรกในโลกที่ถูกสแกน บาร์โค้ด
เพราะมันเป็นสินค้าชิ้นแรกที่ถูกหยิบขึ้นจากรถเข็นของลูกค้าคนแรกของร้านใน วันนั้น

วิวัฒนาการ บาร์โค้ด

แต่เดิมนั้น บาร์โค้ด จะถูกนำมาใช้ในร้านขายของชำและตามปกหนังสือ
ต่อก็เริ่มมาพบในร้านอุปกรณ์ประกอบรถยนต์และร้านอุปโภคบริโภคทั่วไป ในแถบยุโรป รถบรรทุกทุกคัน
ที่จะต้องวิ่งระหว่างประเทศฝรั่งเศสและประเทศเยอรมนี จะต้องใช้แถบรหัสบาร์โค้ดที่หน้าต่างทุกคัน
เพื่อใช้ในการแสดงใบขับขี่ ใบอนุญาต และน้ำหนักรถบรรทุก
เพื่อให้เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถตรวจได้ง่ายและรวดเร็ว ในขณะที่รถลดความเร็ว
เครื่องตรวจจะอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด และแสดงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทันที

ปัจจุบันวิวัฒนาการของบาร์โค้ด พัฒนาไปมาก ทั้งรูปแบบและความสามารถในการเก็บข้อมูล
โดยบาร์โค้ดที่ใช้ในยุคสมัยนี้มีทั้งแบบ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ แต่ที่เราใช้กันทั่วไปในสินค้านั้นเป็นแบบมิติเดียว
บันทึกข้อมูลได้จำกัด ตามขนาดและความยาว โดยบาร์โค้ด 2 มิติ จะสามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าแบบอื่น ๆ
มาก และขนาดเล็กกว่า รวมทั้งสามารถพลิกแพลงการใช้งานได้มากกว่า ขนาดที่ว่าสามารถซ่อนไฟล์ใหญ่ ๆ
ทั้งไฟล์ลงบนรูปภาพได้เลยทีเดียว

อย่างไรก็ตาม บาร์โค้ด 2 มิติ ก็ยังไม่เสถียรพอ ทำให้การนำมาใช้งานหลากหลายเกินไป
จนอาจเกิดปัญหาการใช้งานร่วมกันและต้องใช้เครื่องมือเฉพาะของมาตรฐานนั้น ๆ ในการอ่าน
ซึ่งในปัจจุบันมีความพยายามที่จะกำหนดมาตรฐานของบาร์โค้ด 2 มิติ โดยกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็คโทรนิคส์ และ
อุตสาหกรรมยา/เครื่องมือแพทย์ ที่มีความต้องการใช้งานบาร์โค้ดที่เล็กแต่บรรจุข้อมูลได้มาก
จนได้บาร์โค้ดลูกผสมระหว่าง 1 มิติกับ 2 มิติขึ้นมา ในชื่อเดิมคือ RSS Reduce Space Symbol หรือชื่อใหม่คือ
GS1 DataBar

สำหรับประเทศไทย เคยมีการทดลองใช้บาร์โค้ด 2 มิติในเชิงพาณิชย์

โดยค่ายมือถือยักษ์ใหญ่ แต่ก็เงียบหายไป เนื่องจากขาดการสร้างความเข้าใจให้กับฐานลูกค้าที่ชัดเจน

ส่วนบาร์โค้ด 3 มิติ คือความพยายามที่จะแก้ข้อจำกัดของบาร์โค้ด ที่มีปัญหาในสภาวะแวดล้อมที่โหด ๆ เช่น ร้อนจัด หนาวจัด หรือมีความเปรอะเปื้อนสูง เช่น มีการพ่นสี พ่นฝุ่นตลอดเวลา ซึ่งส่วนใหญ่จะพบการใช้ บาร์โค้ด 3 มิติ ในอุตสาหกรรมหนัก ๆ เช่น เครื่องจักร เครื่องยนต์ โดยจะยิงเลเซอร์ลงบนโลหะ เพื่อให้เป็นบาร์โค้ด หรือจัดทำให้พื้นผิวส่วนหนึ่งนูนขึ้นมาเป็นรูปบาร์โค้ด (Emboss) นั่นเอง

ประเภทของ บาร์โค้ด

1. โค้ดภายใน (Internal Code) เป็นบาร์โค้ดที่ทำขึ้นใช้เองในองค์กรต่าง ๆ ไม่สามารถนำออกไปใช้ภายนอกได้

2. โค้ดมาตรฐานสากล (Standard Code) เป็นบาร์โค้ดที่เป็นที่รู้จัก และนิยมใช้กันอย่างแพรหลายทั่วโลก มี 2 ระบบ คือ

- **ระบบ EAN (European Article Numbering)** เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2519 มีประเทศต่าง ๆ ใช้มากกว่า 90 ประเทศทั่วโลก ในภาคพื้นยุโรป เอเชีย และแปซิฟิก, ออสเตรเลีย, ลาติน อเมริกา รวมทั้งประเทศไทย ทั้งนี้ EAN มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยี่ยม

- **ระบบ UPC (Universal Product Code)** เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2515 ซึ่งกำหนดมาตรฐานโดย Uniform Code Council.Inc ใช้แพรหลายในประเทศสหรัฐอเมริกา และ แคนาดา

สำหรับบาร์โค้ดในประเทศไทยเริ่มนำมาใช้อย่างจริงจัง โดยมีสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย (Thai Article Numbering Council) หรือ TANC เป็นองค์กรตัวแทน EAN ภายใต้การดูแลของสภาอุตสาหกรรมกรรมแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ระบบ EAN ที่ประเทศไทยใช้นั้นจะมีลักษณะเป็นเลขชุด 13 หลัก ซึ่งมีความหมายดังนี้

885 : ตัวเลข 3 หลักแรก คือรหัสของประเทศไทย

xxxx : ตัวเลข 4 ตัวถัดมา เป็นรหัสโรงงานที่ผลิต หรือรหัสสมาชิก

xxxxx : 5 ตัวถัดมา เป็นรหัสสินค้า

x : ตัวเลขหลักสุดท้ายเป็นตัวเลขตรวจสอบ เลข 12 ข้างหน้าว่ากำหนดถูกต้องหรือไม่ ถ้าตัวสุดท้ายผิด บาร์โค้ดตัวนั้นจะอ่านไม่ออก สื่อความหมายไม่ได้

และนี่เป็นเรื่องราวคร่าว ๆ ของ บาร์โค้ด ประวัติ การประดิษฐ์บาร์โค้ด ที่นำมาฝากกัน

เนื่องในวันครบรอบ 57 ปี บาร์โค้ด

ขอบคุณข้อมูลจาก en.wikipedia.org