



วิษณุคุณธ์ เมาระพงษ์

คํารักษาโครงการสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ
สังกัดสถาบันวิจัยเทคโนโลยีการศึกษาศึกษาแห่งชาติสภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

NFC

เทคโนโลยีการเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบไร้สายแห่งอนาคต



เมื่อ ย้อนกลับไปหลายเดือนก่อน ผมเคยนำเสนอบทความที่กล่าวถึงเทคโนโลยี RFID หรือ Radio Frequency Identification ที่มีลักษณะเป็นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Tag) ซึ่งสามารถอ่านค่าได้โดยผ่านคลื่นวิทยุจากระยะห่าง เพื่อตรวจ ติดตาม และบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย โดยนำไปฝังไว้ หรือติดอยู่กับวัตถุต่างๆ เช่น ตัวผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใดๆ ซึ่งจะสามารถติดตามข้อมูลของวัตถุ 1 ชิ้นว่า คืออะไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ผลิตวันไหนและเมื่อไร ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่ขึ้นและแต่ละชิ้นมาจากที่ไหน รวมทั้งระบุตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุนั้นๆ ว่าในปัจจุบันอยู่ส่วนใดในโลก โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการสัมผัส (Contact-Less) หรือต้องเห็นวัตถุนั้นๆ ก่อน แต่จะทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่านและเขียนข้อมูล ส่วนใหญ่นิยมใช้ในอุตสาหกรรม การผลิต ห่วงโซ่อุปทาน ระบบการขนส่งสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วน อุตสาหกรรม การแพทย์และการเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันหลายท่าน

คงสังเกตเห็นว่ามันกลมกลืนกับการดำเนินชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น อาทิ Easy Pass ที่เป็นระบบการจ่ายค่าบริการการใช้ทางพิเศษ การใช้บัตรสำหรับผ่านเข้าออกห้องพักในสถานที่ชั้นนำ บัตรโดยสารของสายการบิน บัตรจอดรถ หรือในฉลาดของสินค้า เป็นต้น

ด้วยคุณสมบัติและความสามารถของเทคโนโลยีดังกล่าว ยังมีข้อจำกัดหลายส่วน อาทิ ปัญหาด้านความถี่ของคลื่นวิทยุที่ใช้ อุปกรณ์หรือวัสดุที่ต้องติดตั้ง Tag ปัญหาด้านความเป็นส่วนตัว ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย ข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้งานและกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งานเทคโนโลยีที่มีในวงจำกัด จึงได้มีการพัฒนาโดยอาศัยความสามารถของ RFID เพื่อการทำงานในรูปแบบใหม่ขึ้นในชื่อ Near Field Communication หรือ NFC

NFC คืออะไร

Near Field Communication หรือ NFC เป็นเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะสั้นประมาณ 4-10 ซม. ที่ใช้ได้กับโครงสร้างพื้นฐานแบบไม่สัมผัส เพื่อการสื่อสารระหว่างเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในระยะใกล้ๆ NFC ถูกพัฒนาขึ้นโดย Sony และ NXP โดยใช้คลื่นความถี่ 13.56 MHz. บนพื้นฐานมาตรฐาน ISO 14443 หรือ RFID นั่นเอง ปัจจุบันบริษัททั้งสองได้ร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตและพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ จัดตั้งเป็น NFC Forum เพื่อให้เกิดการใช้งานในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น มีบริษัทโทรศัพท์มือถือชั้นนำของโลกประกาศที่นำเทคโนโลยีดังกล่าว มาประยุกต์ใช้กับโทรศัพท์มือถือ อาทิ Nokia, Samsung, Motorola เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยี NFC จะรองรับกับเทคโนโลยี RFID ดังนี้

NFC Forum Platform	RFID Compatible
NFC Forum Type 1 tag	Innovision Topaz
NFC Forum Type 2 tag	Mifare Ultralight Mifare Ultralight C
NFC Forum Type 3 tag	Sony Felica
NFC Forum Type 4 tag	DESfire SmartMX



เทคโนโลยี NFC นี้ช่วยให้การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์สามารถทำได้ง่ายขึ้น ต่างจากเทคโนโลยีไร้สายประเภทอื่น ได้แก่ Wifi หรือ Bluetooth ที่ต้องมีตั้งค่าต่างๆ ก่อนการใช้งาน แต่เทคโนโลยี NFC เพียงแค่นำอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือ ไปใกล้กับเครื่องอ่าน หรือ RFID tag ก็สามารถที่จะทำการส่งข้อมูลระหว่างกันได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องมีการตั้งค่าใดๆ ก่อนการใช้งาน

และเพื่อจะใช้ NFC ในโทรศัพท์มือถือนั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1. โทรศัพท์มือถือจะต้องเป็น NFC phone กล่าวคือจะต้องมี built-in antenna และ NFC chip
2. จะต้องมี secure chip ที่ใช้เก็บข้อมูลที่ต้องการความปลอดภัยในระดับสูง เช่น Credit/Debit information, banking applications เป็นต้น ซึ่งในกรณีนี้มีอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ รูปแบบแรกมี chip ติดตั้งแยกต่างหากในอุปกรณ์เพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ รูปแบบที่ 2 คือเอาข้อมูลเหล่านี้จัดเก็บใน SIM card ซึ่งรูปแบบที่ 2 นี้เป็นรูปแบบที่ Mobile operators ส่วนใหญ่ต้องการเป็นผู้ให้บริการ

โดยอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี NFC นั้น จะต้องได้รับการรับรองจาก NFC Forum ในลักษณะของสัญลักษณ์รับรองการผ่านมาตรฐานเทคโนโลยี Near Field Communication ซึ่งเรียกว่า N Mark ดังภาพ



การประยุกต์ใช้งาน NFC

การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี NFC ในระยะแรกจะเน้นการใช้ NFC บนโทรศัพท์มือถือแทนกระเป๋าตังค์เงินสด ในการชำระค่าโดยสารขนส่งมวลชน ค่าอาหารและบริการ ซึ่งเป็นเงินจำนวนไม่มากนัก โดยรูปแบบการชำระเงินด้วย Chip NFC บนโทรศัพท์มือถือนี้มีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น เกาหลีและเขตปกครองพิเศษ

ฮ่องกง ล่าสุดรัฐบาลของประเทศจีนก็เตรียมการเพื่อนำเอาระบบ NFC มาประยุกต์ใช้งานกับโครงข่ายคมนาคมของประเทศด้วยเช่นกัน ส่วนทางฝั่งอเมริกาและยุโรป ได้บุกเบิกและพัฒนากระบวนการชำระเงินด้วยการแตะ หรือสัมผัสโทรศัพท์มือถือ โดย AT&T, T-Mobile USA, และ Verizon Wireless ผู้พัฒนาโทรศัพท์มือถือและบริการรายใหญ่ของอเมริการ่วมมือกันพัฒนาและทดสอบระบบการชำระเงินบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Payment)

ส่วนในประเทศไทยเองได้เริ่มนำเทคโนโลยี NFC มาประยุกต์ใช้งานตั้งแต่ 3 ปีก่อน โดยผู้ให้บริการบัตรเครดิตวีซ่า นำเอาระบบ Pay Wave มาใช้กับ Nokia 6212 ซึ่งก็มีพันธมิตรรายใหญ่อีกอย่างธนาคารกสิกรไทยและผู้ให้บริการเครือข่ายอย่าง AIS ในชื่อ "GSM Mobile payWave" เป็นบริการชำระเงินด้วยเทคโนโลยี Near Field Communication (NFC) ซึ่งได้รับความร่วมมือจากบริษัท Gemalto ซึ่งเป็นผู้พัฒนาระบบ Mobile Contactless ชั้นนำระดับโลก ในการพัฒนาระบบการชำระเงินด้วยบัตรเครดิตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรูปแบบ Touch and Go และกำลังเป็น 1 ในเทคโนโลยีซึ่งเป็น Trend ที่มาแรงที่สุด เนื่องจากผู้บริโภคสามารถใช้โทรศัพท์มือถือชำระค่าสินค้าและบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพียงยื่นโทรศัพท์มือถือเข้าไปที่เครื่องอ่านบัตร Visa payWave เครื่องอ่านบัตรก็จะดำเนินการอ่านข้อมูลบัตรเครดิตที่บรรจุภายในโทรศัพท์มือถือและทำการประมวลผลข้อมูลเพื่ออนุมัติการชำระค่าสินค้า หรือบริการนั้นๆ ทันที โดยในอนาคตจะมีการขยายการใช้บริการดังกล่าวไปยังผู้ให้บริการอื่นๆ ที่สามารถใช้ประโยชน์ของการชำระสินค้าแบบ Touch and Go โดยบริการดังกล่าวสามารถใช้บริการได้ถึง 1,500 ร้านค้าทั่วประเทศ

สำหรับผู้ให้บริการเครือข่าย True ก็ได้พัฒนา "Touch Sim" โดยร่วมมือกับทีมงาน Guru ในประเทศจีน ออกเป็น Sim Card ที่ติดแผงวงจร RFID เข้าไป แต่ต้องมีการพัฒนาอีกกระยะหนึ่งเนื่องจากการที่แผงวงจรมีขนาดใหญ่และใช้กับมือถือได้เฉพาะบางรุ่นเท่านั้น ปัจจุบันได้มีการใช้งานเทคโนโลยี NFC ในโทรศัพท์มือถือแทนบัตรผ่านเข้า-ออกของพนักงานในสำนักงานใหญ่ True Corporation

