

Radio- frequency identification (RFID)

RFID คือ การใช้คลื่นวิทยุในการอ่านและบันทึกข้อมูลที่เก็บไว้ในแท็ก (tag) ซึ่งติดอยู่กับวัตถุหรือบรรจุภัณฑ์ แท็กสามารถอ่านได้จากระยะห่างหลายฟุตและเมื่อเทียบกับบาร์โค้ดไม่จำเป็นต้องให้อยู่ในสายของสายตาของผู้อ่านโดยตรง ดังนั้นจึงอาจจะมีฝั้วตัวอยู่ในวัตถุติดตาม โดย RFID เป็นหนึ่งในวิธีการระบุและเก็บข้อมูลอัตโนมัติ ซึ่งระบบ RFID ถูกสร้างขึ้นมาจาก 3 ส่วนองค์ประกอบ

1. บ้าย (tag)

ยกตัวอย่างเช่น บ้ายแท็กที่ติดอยู่บนบรรจุภัณฑ์สินค้าเพื่อกันขโมย หรือตัวรถไฟฟ้าใต้ดินซึ่งโดยทั่วไปภายในแท็กจะประกอบด้วยไมโครชิปเชื่อมต่อกับเสาอากาศขนาดเล็ก จะทำหน้าที่รับส่งสัญญาณคลื่นวิทยุระหว่างบ้ายกับเครื่องอ่าน รวมถึงแท็กจะมีหมายเลขเฉพาะวัตถุใดวัตถุหนึ่งที่เฉพาะเจาะจง โดยบ้ายจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

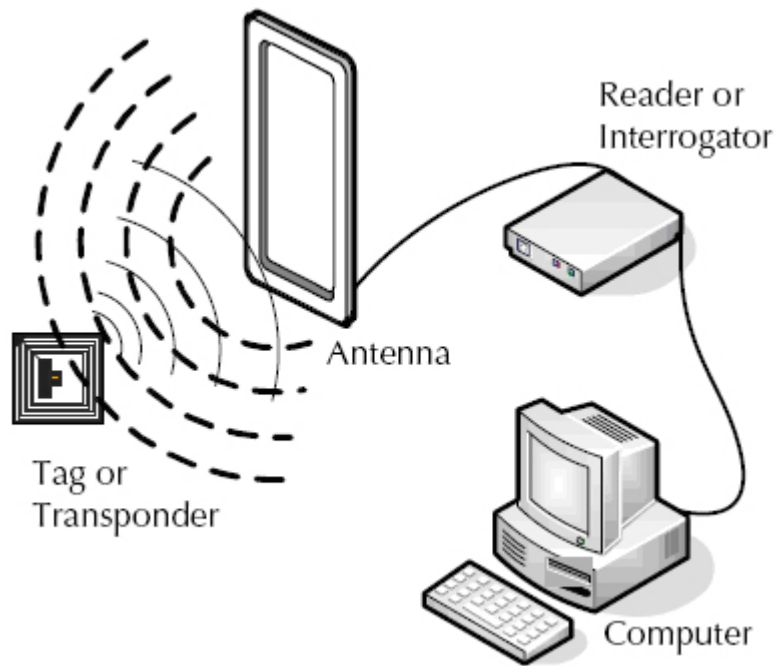
- 1) บ้าย RFID ชนิด passive : บ้ายที่ทำงานโดยไม่ต้องใช้แหล่งพลังงานจากภายนอก เพราะภายในมีแหล่งกำเนิดวงจรไฟฟ้าเหนี่ยวนำเป็นแหล่งพลังงานในตัว ตัวอย่างเช่น กุญแจรถ บัตรMaster Card
- 2) บ้าย RFID ชนิด active : บ้ายที่ทำงานโดยต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟจากภายนอก

2. เครื่องอ่านบ้าย (reader)

คือส่วนที่เชื่อมต่อกับบ้ายเพื่ออ่านข้อมูลลงไปในบ้ายโดยใช้สัญญาณวิทยุ

3. ระบบที่ใช้ประมวลผล (hardware)

คือ ส่วนที่จะทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้มาจากบ้าย (Tag) หรือจะสร้างข้อมูลเพื่อส่งไปยังบ้าย (Tag) หรือว่าจะเป็นที่เก็บระบบฐานข้อมูลตัวอย่างเช่น ระบบการจัดการฟาร์มปศุสัตว์, ระบบคลังสินค้า, ระบบขนส่ง, ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ เป็นต้น



ที่มา : <https://www.epc-rfid.info/rfid>

แท็ก RFID ที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น แท็ก RFID ที่แนบมากับรถยนต์ในระหว่างการผลิตสามารถใช้ในการติดตามความคืบหน้าผ่านสายการประกอบได้ และสำหรับผลิตภัณฑ์ยา RFID ที่ติดแท็กสามารถติดตามได้ผ่านไปถึงคลังสินค้า

เอกสารอ้างอิง

Robertson, G.L. (2013). Food Packaging Principles and Practice. New York: Taylor & Francis Group.

Venus Supply Company Limited, Thailand. (2012). Basic Electronics. Available Source: <https://thaieasyelec.com/article-wiki/basic-electronics/rfid-basic.html>, April 24, 2018.