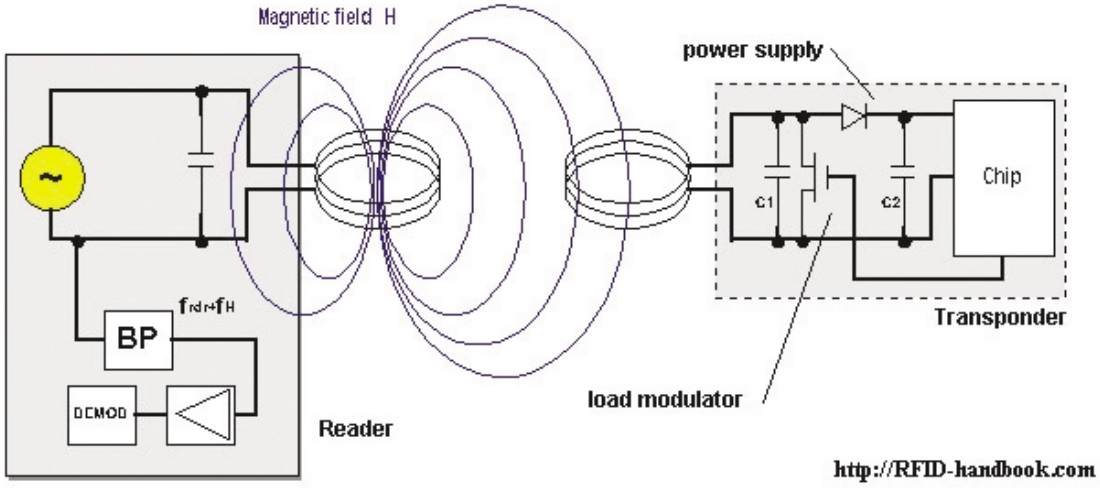
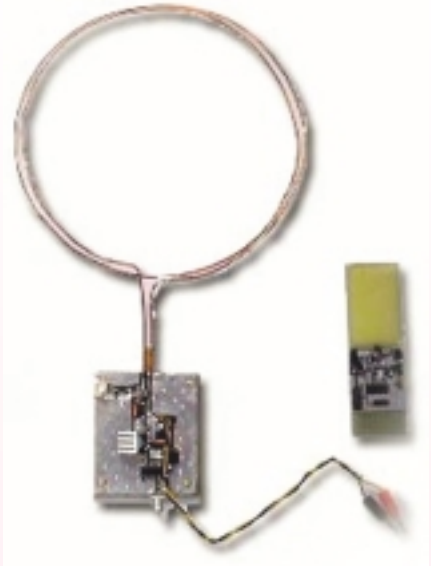
RFID

(Radio Frequency Identification)

คือระบบชี้เฉพาะอัตโนมัติ (Automatic Identification) แบบไร้สาย (Wireless) เช่นเดียวระบบ Barcode แต่ใช้ความถี่วิทยุในการติดต่อสื่อสาร ระบบนี้จะประกอบด้วยอุปกรณ์สองส่วน คือ ส่วนเครื่องอ่าน (Reader) และส่วนป้ายชื่อ (Tag) โดยการทำงานนั้นเครื่องอ่านจะทำหน้าที่จ่ายกำลังงานในรูปคลื่นความถี่วิทยุให้กับ Tag ยังผลให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในสามารถส่งข้อมูลจำเพาะที่แสดงถึง "identity" กลับมาประมวลผลที่ตัวอ่านได้ ข้อดีของระบบ RFID คือเป็นระบบไร้สายจึงไม่จำเป็นต้องนำ Tag ไปสัมผัสกับเครื่องอ่านซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกและเป็นอัตโนมัติให้กับระบบชี้เฉพาะ โดยระบบ RFID สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง เช่น การใช้บอกรหัสสินค้า การใช้บอกรหัสประจำตัวพนักงาน หรือ การใช้งานควบคุมการเข้าออก เป็นต้น



โครงสร้างการทำงานของระบบ RFID แบบ Inductive Coupling



ต้นแบบภาคสนามเครื่องอ่าน (Reader)

คุณสมบัติของต้นแบบ

- ส่งคลื่นพาหะ (Carrier) ความถี่ 13.56 MHz
- อัตราการกินกำลัง 150 มิลิแอมป์ ระดับไฟ 9 โวลต์
- ดัชนีการมอดูเลตเชิงขนาด ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์
- ลักษณะข้อมูลที่รับเป็นแบบ Inverse Manchester code ขนาด 128 บิต
- ระยะที่สามารถอ่านค่าข้อมูลได้มากกว่า 15 เซนติเมตร (ในกรณีโหลดขนาด 1 mW)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
112 ถนนพหลโยธิน คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0-2564-6900 โทรสาร 0-2564-6901..3
http://www.nectec.or.th/ e-mail: info@nectec.or.th

ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2545 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
ห้ามคัดลอก หรือนำไปผลิตซ้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

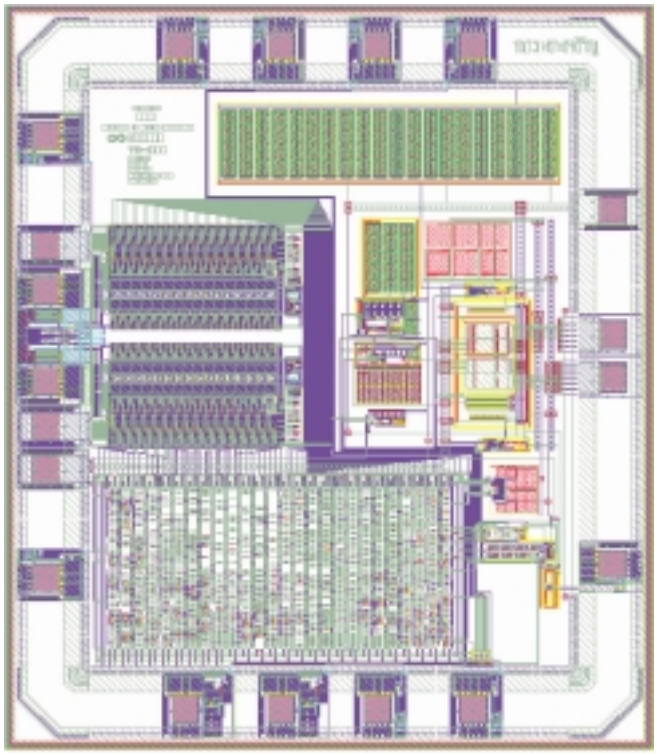
BE208_45
18 กรกฎาคม 2545

RFID

(Radio Frequency Identification)

คุณสมบัติของต้นแบบ

- Single-Chip Radio Frequency Identification (RFID)
- Contactless 13.56 MHz System
- 64-bits One-Time Serial PROM
- 70 Kbits/s Manchester Coding
- Anti-Collision Feature
- Die Size 2,270 x 2,620 ?m
- CMOS 0.8 um 2P2M
- 3.3 V, 140 ?W
- Mixed Analog-Digital Design
- Design Platform: Cadence EDA



ผังวงจรต้นแบบป้ายชื่อ (Tag)

โปรแกรมการใช้งานระบบ RFID ต้นแบบ

รายละเอียด

- เป็นโปรแกรมที่ใช้อ่านข้อมูลจากตัวอ่าน (Reader) ที่พัฒนาขึ้น
- เชื่อมต่อทาง RS-232 (COM1 Only)
- พัฒนาเพื่อใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลโคนม
- ใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows 9x,NT,2000
- พัฒนาขึ้นจากโปรแกรม VB

Reference

Napong Panitantum, Aperadee Yordthein, Watcharakon Noothong, Apisak Worapishet and Manop Thamsirianunt

"A CMOS RFID Transponder" The 2002 International Symposium on Communications and Information Technology (ISCIT) 2002

ลงวนสิทธิ์ พ.ศ. 2545 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
ห้ามคัดลอก หรือนำไปผลิตซ้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
112 ถนนพหลโยธิน คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0-2564-6900 โทรสาร 0-2564-6901..3
http://www.nectec.or.th/ e-mail: info@nectec.or.th

BE208_45
18 กรกฎาคม 2545