

เอกสารข้อเสนอโครงการพัฒนา

Security door using RFID

เสนอ

สมาคมสมองกลฝังตัวไทย

Thai Embedded System Association (TESA)

จัดทำโดย

นาย ธีรพงศ์

จรรยาเรือง

นาย มหรรณพ

ภัทรภากร

โครงการ: Security door using RFID

นำเสนอ: Thai Embedded System Association (TESA)

ที่ตั้ง: Thai Embedded System Association
4th Floor CP Tower 2 Radchadaphisek Rd.
Dindaeng Bangkok 10400 Thailand

ผู้ติดต่อ: คุณชนิษฐา ประสารสุข

โทรศัพท์ : 02641-1960

แฟกซ์: 02641-1597

อีเมลล์: khanistha@tesa.or.th

นำเสนอโดย: นาย ณัฐพงศ์ จรุงเรือง
นาย มหณรรพ ภัทรภากร

ผู้ประสานงาน : นาย วิชัย ทศมาสวรกุล

ที่ติดต่อ: 3B 12/12 Lumpini House
Soi Saladaeng 1 North Sathorn Rd,
Silom, Bangrak, Bangkok 10500 Thailand

โทรศัพท์: 089-1110910

อีเมลล์: wichai@greatronic.net

วันทีนำเสนอ: 31 มีนาคม 2550

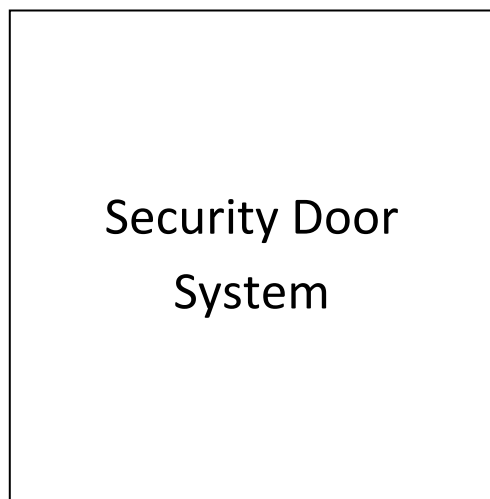
สารบัญ

ภาพรวมหรือเนื้อหาของโครงการ(overview)	1
จุดประสงค์ของโครงการ	2
ขอบเขตการทำงาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
Requirment and Specification	
- Project Requirment	3
- Hardware Requirment	4
- Software Requirment	4
ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนา	5
แผนการทำงาน	6
เครื่องมือที่ใช้ พัฒนา	7
สิ่งที่ส่งมอบ	7
งบประมาณ	8
เกี่ยวกับที่ปรึกษา	8

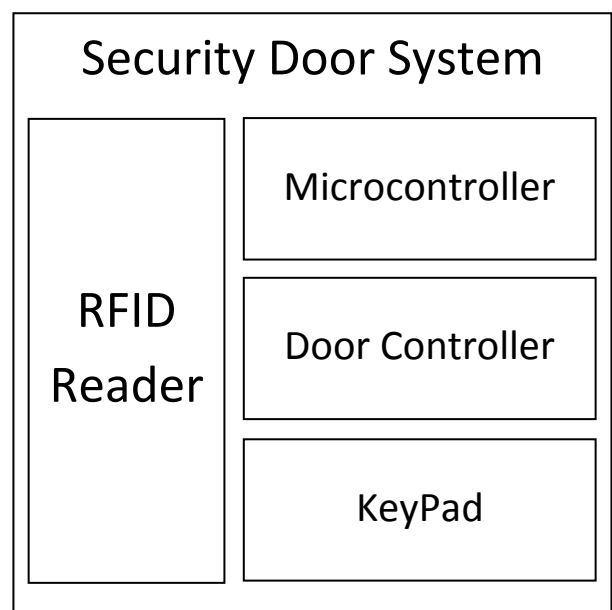
1. ภาพรวม หรือ เนื้อของโครงการ (Overview)

ระบบ Hardware ในปัจจุบันเป็นแบบ block เดียว เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย จะทำให้ยากต่อการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ เราจึงต้องทำการเปลี่ยนระบบ Hardware ใหม่ทั้งหมด รวมทั้งส่วนที่ยังใช้งานได้ด้วย ดังนั้นเราจึงมีหลักการ E-block ขึ้นมา โดยเราจะแบ่ง Hardware ออกเป็นส่วนๆภายใต้มาตรฐานเดียวกัน โดยหากส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหายก็สามารถถอดเปลี่ยนหรือถอดมาซ่อมเป็นส่วนๆได้ง่าย นอกจากนี้หากเทคโนโลยีในส่วนใดได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมเราก็สามารถเปลี่ยนเฉพาะส่วนนั้นๆ โดยระบบที่เหลือยังเป็นระบบเดิมได้

ในโครงการนี้เราก็จะทำการเปลี่ยนระบบ Security Door จากเดิมที่เป็นระบบ block เดียว ให้เป็นระบบในรูปแบบของ E-block



ระบบเดิม



ระบบใหม่

2. จุดประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาการพัฒนา Embedded system โดยใช้ E-block concept
2. เพื่อประยุกต์ใช้งาน E-block และ RFID กับงาน security door

3. ขอบเขตการทำงาน

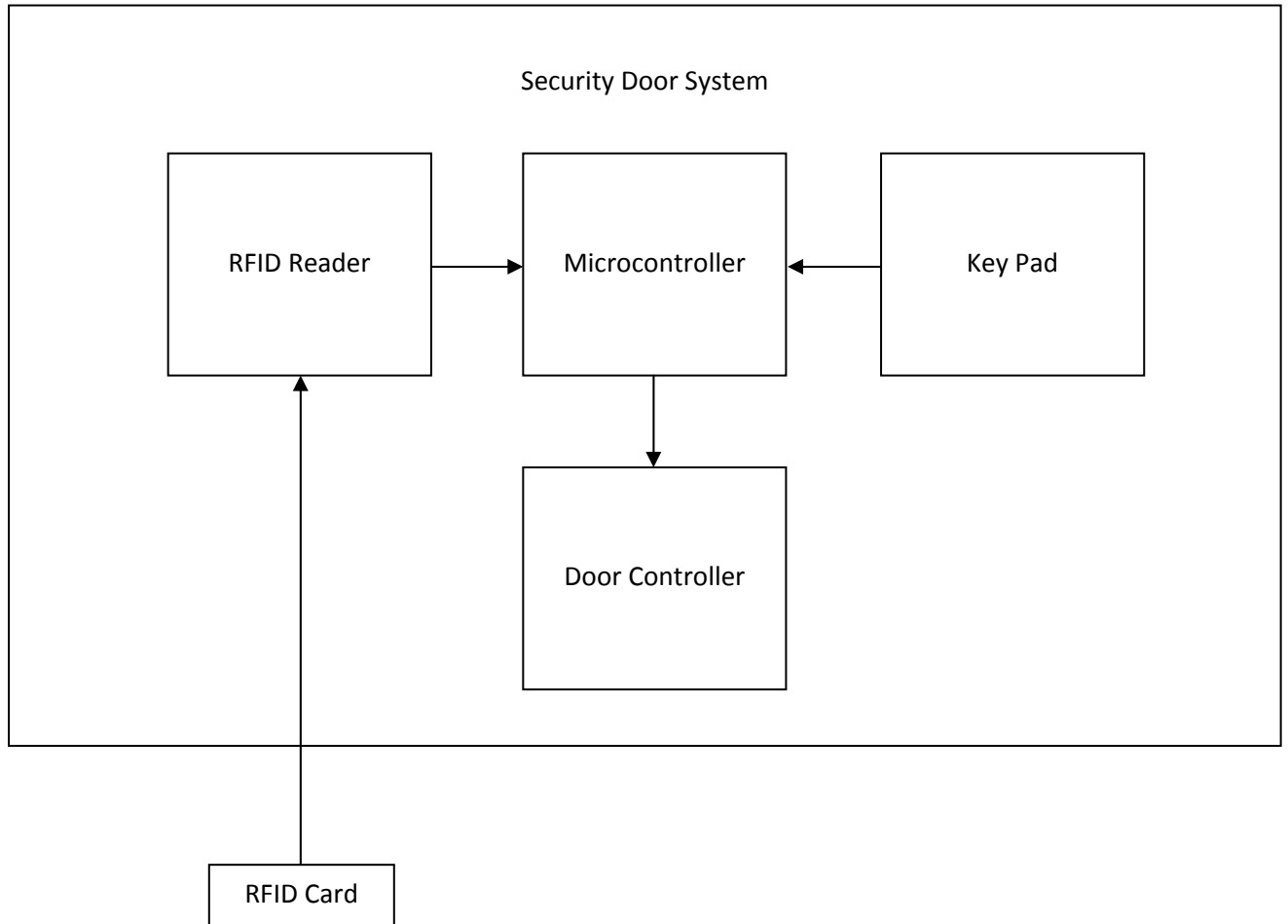
1. สามารถตรวจสอบได้ว่ามี RFID card ที่นำมา stamp เหมือนหรือต่างกับ ข้อมูล RFID card ที่เก็บอยู่
2. สามารถเก็บ รหัส RFID card เข้าสู่ระบบได้
3. สามารถลบ รหัส RFID card ออกจากระบบได้
4. สามารถเก็บเวลาที่มีการนำ RFID card มาทำการ stamp ได้
5. สามารถใช้ RFID เชื่อมต่อแบบ Wiegand interface ได้

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แนวคิดและการออกแบบ อุปกรณ์ โดยใช้หลักการของ E-block
2. รู้หลักการทำงาน และการ ควบคุม RFID

5. Requirement Specification

5.1 Project requirement



ระบบรักษาความปลอดภัยจะใช้ เทคโนโลยี RFID สำหรับการระบุบุคคลที่อนุญาตให้เข้าภายในอาคาร ซึ่งสามารถทำได้โดยการนำ RFID card มา stamp ที่เครื่องอ่าน RFID ระบบก็จะทำการตรวจสอบกับข้อมูล ของ RFID card ที่บันทึกอยู่ใน Microcontroller หากข้อมูลของ RFID card ที่นำมาตรวจสอบตรงกับข้อมูลของ RFID card ที่เก็บอยู่ ก็จะทำให้ประตูสามารถเปิดออกได้ และจะทำการบันทึกเวลาที่ RFID card นั้นเข้ามาใช้งาน โดยการบันทึกหรือลบข้อมูลทำได้โดยการใส่ password สำหรับเข้าสู่โหมดบันทึกหรือโหมดลบข้อมูลผ่าน keypad ระบบก็จะเข้าสู่โหมดการบันทึกหรือโหมดลบข้อมูล ซึ่งจะแสดงโหมดการทำงานด้วย LED หลังจากเข้าโหมดการบันทึกหรือลบข้อมูลแล้วนำ RFID card มา stamp ก็จะสามารถบันทึกข้อมูล RFID card เข้าสู่ระบบหรือลบข้อมูล RFID card ออกจากระบบได้ นอกจากนี้เรายังสามารถตั้งเวลาของระบบได้โดยการเข้าสู่โหมดตั้งเวลา ซึ่งจะดูเวลาขณะตั้งเวลาผ่าน 7-segment ได้

5.2 Hardware requirement

1. E_ARM 7 (E-block CPU using ARM7 LPC2138)
2. Wiegand RFID
3. Key pad
4. ส่วนจำลอง การควบคุม เปิด-ปิด ประตู
5. RFID Card
6. LED สำหรับแสดงสถานะการทำงานโหมดต่างๆ
7. 7-segment

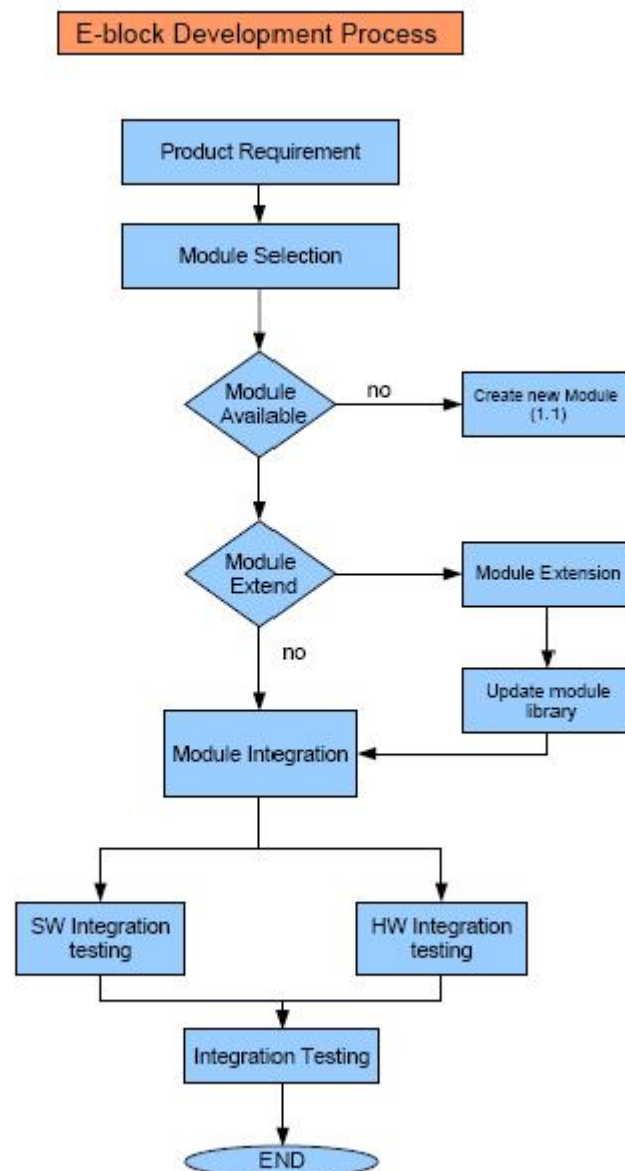
5.3 Software requirement

1. Function สำหรับควบคุม key pad ที่อยู่ในรูปแบบ E-block
2. Function สำหรับควบคุม RFID reader ที่อยู่ในรูปแบบ E-block
3. Function สำหรับควบคุม ส่วนจำลองการเปิด-ปิด ประตู ที่อยู่ในรูปแบบ E-block
4. ระบบควบคุมการทำงานของ E-block ส่วนต่างๆใน E_ARM 7

6. ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนา

6.1 การพัฒนาโดยใช้หลักการของ E-block

เนื่องจากการพัฒนา Secure door using RFID ใช้หลักการแบบ E-block ซึ่งเป็นการพัฒนา ออกเป็น ส่วนๆ โดยมีกระบวนการพัฒนาดังรูปข้างล่างนี้



6.2 Wiegand interface

เป็นมาตรฐานสำหรับการติดต่อกับ Card reader (smart card, proximity card)

7. แผนการทำงาน

ระยะเวลา งานที่ปฏิบัติ	สัปดาห์ที่ 1 31 มี.ค. – 4 เม.ย.	สัปดาห์ที่ 2 8 – 11 เม.ย.	สัปดาห์ที่ 3 16 – 18 เม.ย.	สัปดาห์ที่ 4 21 – 25 เม.ย.	สัปดาห์ที่ 5 28 เม.ย. – 2 พ.ค.	สัปดาห์ที่ 6 6 – 9 พ.ค.	สัปดาห์ที่ 7 12 – 16 พ.ค.	สัปดาห์ที่ 8 19 – 23 พ.ค.	สัปดาห์ที่ 9 26 – 30 พ.ค.
Proposal + Specification									
Learn Development Tools									
Project Design									
Module Design									
Module Development									
Project Development									
Project Integration + Testing									
Documentation + Wrapup									

8. เครื่องมือ ที่ในการพัฒนา

1. Keil uVision3
2. LPC 2000 Flash Utility
3. Computer

9. สิ่งที่ต้องมอบ

Hardware

- E-block for Wiegand RFID interface
- E-block ของ ส่วนลดแรงดัน, เพิ่มกระแส, ป้องกันแรงดันเกิน

Software

- Function สำหรับควบคุม E-block Wiegand RFID interface
- ระบบควบคุมการทำงานของ E-block ส่วนต่างๆใน E_ARM 7

เอกสาร

- คู่มือการใช้งาน E-block Wiegand RFID interface

10. งบประมาณ

1. ARM7 LPC2138	1000 บาท
2. Wiegand RFID	500 บาท
3. Keypad	100 บาท
4. ค่าวัสดุและอุปกรณ์ปลีกย่อย	600 บาท
5. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	200 บาท
รวม	2400 บาท

11. เกี่ยวกับ ทีมที่ปรึกษา :



บริษัท Geartronics.net เป็นบริษัทออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เกี่ยวกับ Embedded System