**เอกสารข้อเสนอโครงการพัฒนา**

Security door using RFID

**เสนอ**

สมาคมสมองกลฝังตัวไทย

Thai Embedded System Association (TESA)

**จัดทำโดย**

นาย ณัฐพงศ์ จรูญเรือง

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:** คุณขนิษฐา ประสารสุข

**โทรศัพท์ :** 02641-1960

**แฟกซ์:** 02641-1597

**อีเมล์:** khanistha@tesa.or.th

**นำเสนอโดย:** นาย ณัฐพงศ์ จรูญเรือง

นาย มหณรรพ ภัทรภากร

**ผู้ประสานงาน :** นาย วิชัย ทศมาศวรกุล

**ที่ติดต่อ:** 3B 12/12 Lumpini House

Soi Saladaeng 1 North Sathorn Rd,

Silom, Bangrak, Bangkok 10500 Thailand

**โทรศัพท์:** 089-1110910

**อีเมล์:** wichai@greatronic.net

**วันที่นำเสนอ:** 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 เราก็ต้องทำการเปลี่ยนระบบ Hardware ใหม่ทั้งหมด รวมทั้งส่วนที่ยังใช้การได้อยู่ด้วย ดังนั้นเราจึงมีหลักการ E-block ขึ้นมา โดยเราจะแบ่ง Hardware ออกเป็นส่วนๆภายใต้มาตรฐานเดียวกัน โดยหากส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหายก็สามารถถอดเปลี่ยนหรือถอดมาซ่อมเป็นส่วนๆได้ง่าย นอกจากนี้หากเทคโนโลยีในส่วนใดได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมเราก็สามารถเปลี่ยนเฉพาะส่วนนั้นๆ โดยระบบที่เหลือยังเป็นระบบเดิมได้

ในโครงการนี้เราก็จะทำการเปลี่ยนระบบ Security Door จากเดิมที่เป็นระบบ block เดียว ให้เป็นระบบในรูปแบบของ E-block

Security Door System

Microcontroller

RFID Reader

Door Controller

KeyPad

ระบบเดิม

Security Door System

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 stampได้
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

Security Door System

Microcontroller

Key Pad

RFID Card

Door Controller

RFID Reader

ระบบรักษาความปลอดภัยจะใช้ เทคโนโลยี RFID สำหรับการระบุบุคคลที่อนุญาติให้เข้าภายในอาคาร ซึ่งสามารถทำได้โดยการนำ RFID card มา stamp ที่เครื่องอ่าน RFID ระบบก็จะทำการตรวจสอบกับข้อมูล ของ RFID card ที่บันทึกอยู่ใน Microcontroller หากข้อมูลของ RFID card ที่นำมาตรวจสอบตรงกับ ข้อมูลของ 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

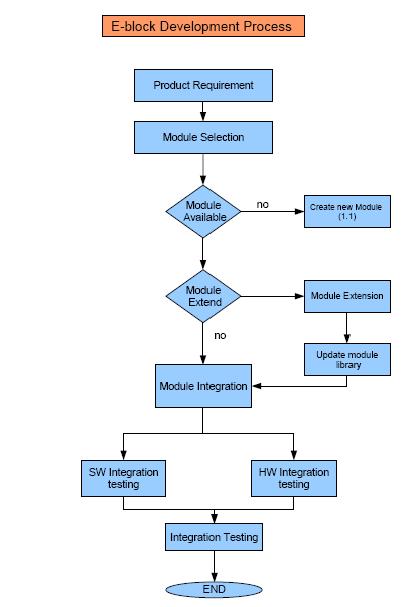
5.3 Software requirement

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 ออกเป็นส่วนๆ โดยมีกระบวนการพัฒนาดังรูปข้างล่างนี้

****

6.2 Wiegand interface

เป็นมาตรฐานสำหรับการติดต่อกับ Card reader (smart card, proximity card)

**7. แผนการทำงาน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ระยเวลา**  **งานที่ปฏิบัติ** | **สัปดาห์ที่ 1  31 มีค. – 4 เมย.** | **สัปดาห์ที่ 2  8 – 11 เมย.** | **สัปดาห์ที่ 3  16 – 18 เมย.** | **สัปดาห์ที่ 4  21 – 25 เมย.** | **สัปดาห์ที่ 5  28 เมย. – 2 พค.** | **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. สิ่งที่ส่งมอบ**

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 :**

**C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\logo_bg.jpg**

บริษัท Geartronics.net เป็นบริษัทออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เกี่ยวกับ Embedded System