



โครงการ

ชุดควบคุมไฟ พัฒม เลี้ยงหนูในกรง ด้วยอินเทอร์เน็ต

รายชื่อสมาชิก

นางสาวณัฐกานต์ ว่างคาม	583020656-1
นายดิษฐ์วัฒน์ แก้วสีหาบุตร	583020659-5
นายภค ธรรมกิริติ	583020673-1
นายศิริพงศ์ คงนิมฺุทรเมธา	583020682-0
นางสาวปริญาภรณ์ พรหมรักษา	583021382-7
นายธเนศ นาครัตน์	583020664-2

เสนอ

รศ.ดร. จักรชัย โสอินทร์

ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2559 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันและได้ขยายวงกว้างออกไปมากขึ้น อินเทอร์เน็ตได้เข้าไปมีบทบาทของทุกสาขาอาชีพต่างๆ ได้มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อประโยชน์สำหรับหน่วยงาน การประชาสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร เช่น การควบคุมอุปกรณ์ ผ่านทางระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างความปลอดภัย ความประหยัด และความมั่นใจด้านเสถียรภาพแก่ผู้ใช้งาน อิเล็กทรอนิกส์กำลังเพื่อการควบคุมและประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น สำหรับในบทความนี้จะนำเสนอโครงงาน การออกแบบและสร้างชุดควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วย อินเทอร์เน็ต โดยใช้อุปกรณ์ที่ชื่อ Arduino ในการสั่งงานควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าให้สามารถเปิด-ปิด ได้ โดยการเขียนโปรแกรมควบคุมป้อนให้กับ อุปกรณ์ Arduino และ โปรแกรม ในการควบคุมสัญญาณในระยะใกล้ ทั้งยังสามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้โปรแกรมควบคุมกับศึกษาการทำงานของอุปกรณ์
2. ติดตั้งและปรับแต่งชุดควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านโปรแกรม ไปใช้ในงาน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Internet of Things นั้นถูกคิดขึ้นโดย Kevin Ashton ในปี 1999 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart ซึ่งในที่นี้คือ smart device, smart grid, smart home, smart network, smart intelligent transportation ต่างๆเหล่านี้ล้วนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้

ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านี้เองก็เลยมาเป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน นั่นแปลว่านอกจาก Smart devices ต่างๆจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วมันยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วยโดย Kevin นิยามมันไว้ตอนนั้นว่าเป็น “internet-like” หรือพูดง่ายๆก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารพูดคุยกันเองได้ ซึ่งศัพท์คำว่า “Things” ก็แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ นั่นเอง

Code ในการทำคำสั่ง ปิด-เปิดไฟ

```
#define Lamp1 12

#define Lamp2 13//กำหนดขาที่นำไปต่อกับรีเลย์

char test ; //สร้างตัวแปรไว้สำหรับรอรับข้อมูล

void setup()

{

// Open serial communications and wait for port to open:

Serial.begin(9600);

pinMode(Lamp1, OUTPUT);

pinMode(Lamp2, OUTPUT);

digitalWrite(Lamp2,LOW);

digitalWrite(Lamp1,LOW);//กำหนดโหมลให้เป็น Output

}

void loop() // run over and over

{

if (Serial.available()) // ตรวจสอบว่ามีข้อมูลเข้ามาหรือไม่

test = Serial.read();

else if (test == '1') //ถ้าข้อมูลที่เข้ามาคือ 1 , 3 ให้ทำงานตามที่กำหนด

{

digitalWrite(Lamp2,HIGH);

digitalWrite(Lamp1, HIGH);

delay(100);

}

else if (test == '3')

{

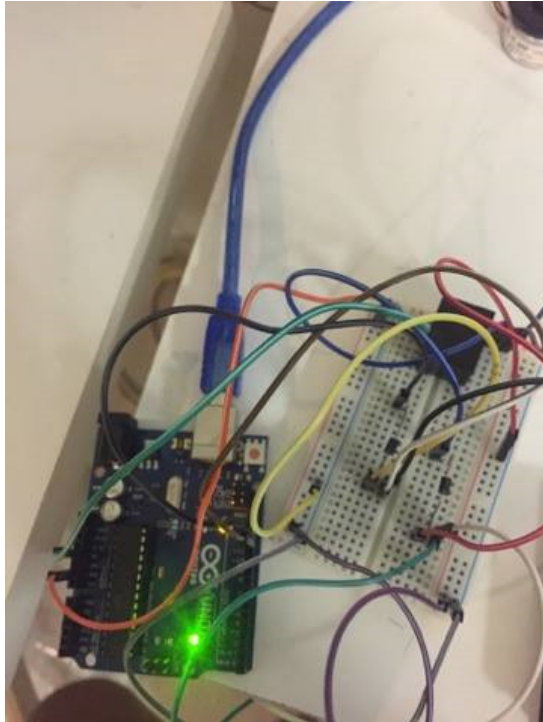
digitalWrite(Lamp2,LOW);

digitalWrite(Lamp1, LOW);

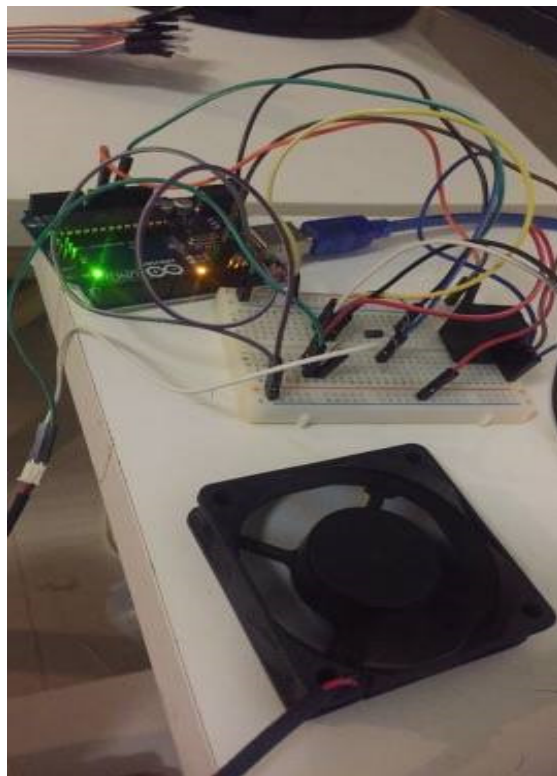
}

}
```

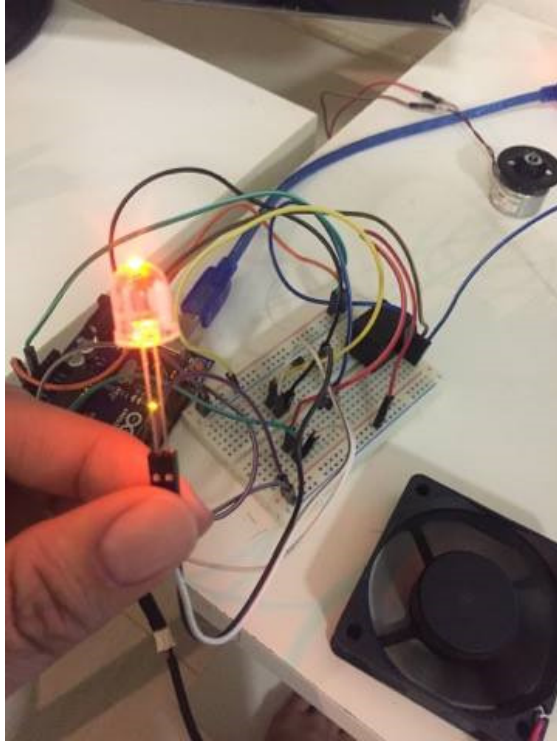
รูปการดำเนินงาน



รูปที่ 1 วงจรอนุกรม



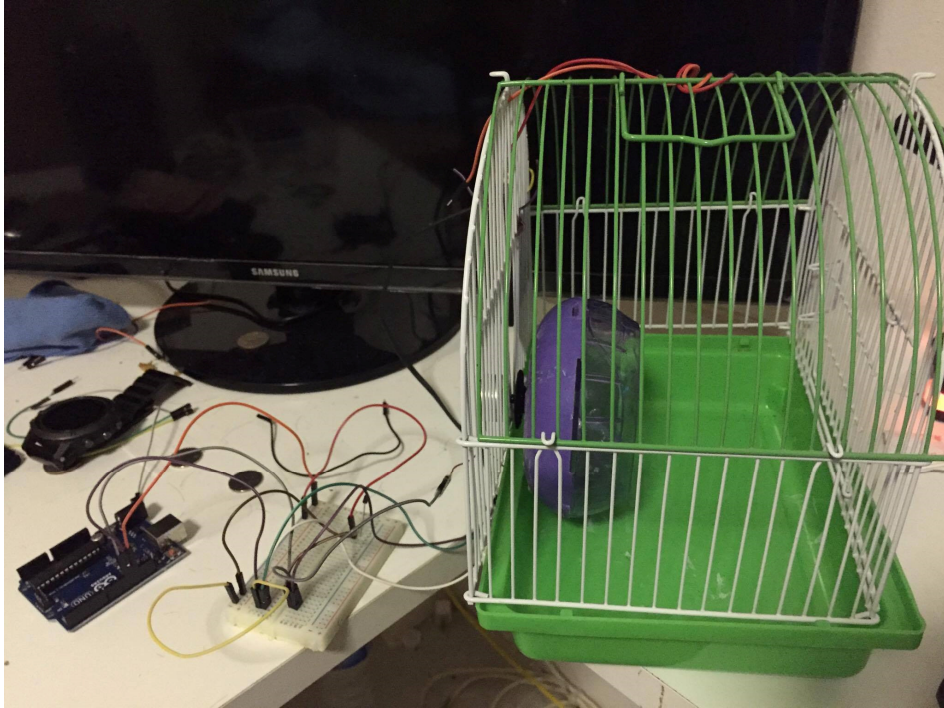
รูปที่ 2 วงจรอนุกรมต่อพัดลม



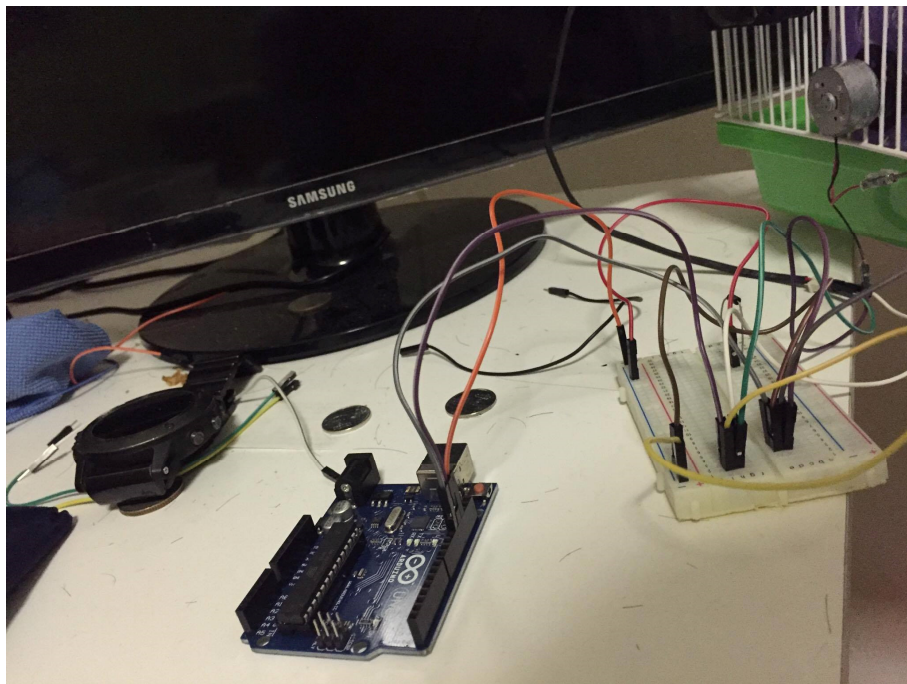
รูปที่ 3 วงจรอนุกรมต่อไฟ



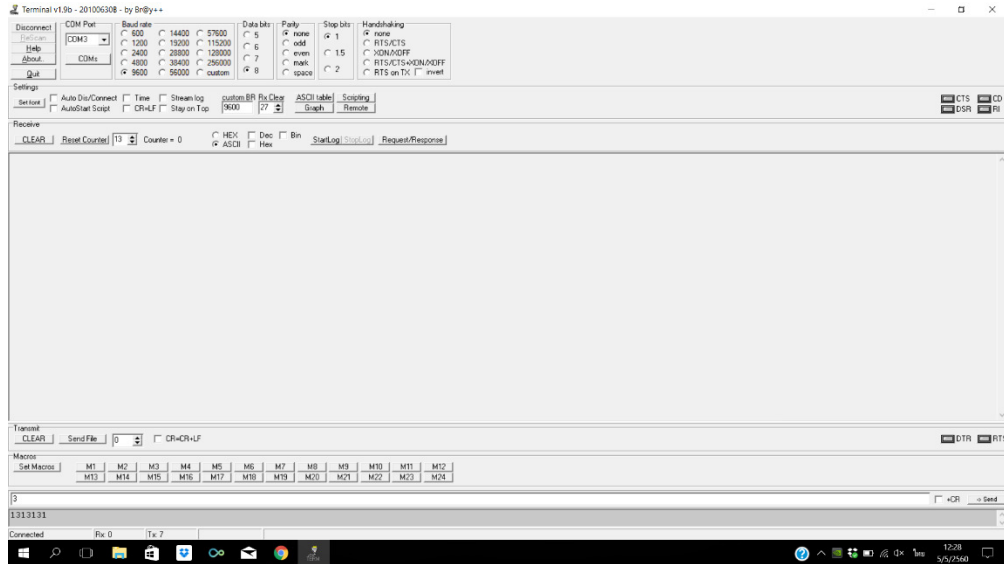
รูปที่4 ตัวอย่างงานต่อไฟเข้ากับกรงหนู



รูปที่5 ตัวอย่างงานต่อไฟเข้ากับกรงหนู



รูปที่ 6 ตัวอย่างงานต่อไฟเข้ากับกรงหนู



รูปที่ 7 รูปแบบโปรแกรมสั่งการ