



เค้าโครงโครงงาน

เรื่อง กล่องให้อาหารปลา (Source of fish)

จัดทำโดย

นายกฤษณ์ ลีตระกูล เลขที่ 22

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 53

โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

คุณครูที่ปรึกษา

นาย นันทิ ทศกลีน

นาย สุรเดช แดงเดช

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	กล่องให้อาหารปลา
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Source of fish
ประเภทของเทคโนโลยี	ฮาร์ดแวร์
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	นายภุชงค์ ลีตระกูล เลขที่ 22
ระดับชั้น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 53 (5E)
สถานศึกษา	โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
ชื่อคุณครูที่ปรึกษา	1.นาย นันทิ ทศกลีน 2.นาย สุรเดช แดงเดช
ระยะเวลาดำเนินงาน	วันที่ 25 สิงหาคม – 15 กันยายน 2564 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ

1.แนวคิด ที่มา และความสำคัญ

ปัจจุบันการทำงานโดยระบบอัตโนมัติเป็นสิ่งที่สร้างความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะในอดีตของพวกเรานั้นมีแต่ระบบที่มนุษย์ต้องสัมผัสหรือกดซึ่งช้าและไม่คล่องตัว ซึ่งแตกต่างจากปัจจุบันที่มีระบบอัตโนมัติเข้ามา ดังนั้นเพื่อความสะดวกสบาย และความเร็วเราก็ควรหันมาใช้ระบบอัตโนมัติเพื่ออำนวยความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน

ขณะที่เรากำลังทำงานและอยู่ๆอยู่นั้น กล่องให้อาหารปลาของเราก็จะมีหน้าที่ในการให้อาหารแก่ปลาของเราแทนเรา โดยที่เซนเซอร์อินฟราเรดจะตรวจจับปลาที่ว่ายเข้ามาใกล้ และเซอโมเตอร์ก็จะหมุนเพื่อเปิดฝากล่องขึ้นมา และจะปิดฝาหลังจากนั้นประมาณศูนย์จุดห้าวินาที และเปิดอีกครั้งในเวลาแปดชั่วโมง หลังจากนั้น และเนื่องจากการที่เรากำลังทำงาน และอยู่ๆอยู่นั้นเลยไม่มีเวลาในการให้อาหารปลา ผู้จัดทำจึงพัฒนากล่องให้อาหารปลาเพื่อตอบโต้ต่อคนเลี้ยงปลา และเพื่ออำนวยความสะดวกสบายต่อคนที่ต้องการความสะดวกสบาย

จากที่กล่าวมาทางผู้จัดทำจึงได้เลือกทำโครงการ เรื่อง กล่องให้อาหารปลา (Source of fish) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบอัตโนมัติของกล่องที่ใช้ระบบเปิดปิดเพื่อให้อาหารปลา และปริมาณการกินอาหารของปลาในแต่ละช่วงเวลาของวัน

2.วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาระบบอัตโนมัติของกล่องที่ใช้ระบบเปิดปิดเพื่อให้อาหารปลา
- 2.2 เพื่อศึกษาปริมาณการกินอาหารของปลาในแต่ละช่วงเวลาของวัน
- 2.3 เพื่อศึกษาช่วงเวลาการกินอาหารของปลาในแต่ละช่วงเวลาของวัน

3.ขอบเขตการวิจัย

- 3.1 ตำแหน่ง เครื่องให้อาหารไม่สามารถยับยั้งที่หรือตำแหน่งได้
- 3.2 ลักษณะของอาหาร ใส่ได้แค่อนุภาคเล็กๆ
- 3.3 ระยะเวลาในการทำงาน วันที่ 25 สิงหาคม – 15 กันยายน 2564 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2564

- 3.4 ลักษณะของปลา มีสีที่เข้มและชัดเจน

4.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 ผู้จัดทำเข้าใจและสามารถสร้างกล่องให้อาหารปลา (Source of fish) ด้วยบอร์ด Arduino ได้
- 4.2 กล่องให้อาหารปลา (Source of fish) สามารถให้อาหารปลาได้อัตโนมัติ และตรงต่อเวลาการกินอาหารของปลาในแต่ละช่วงเวลาของวัน
- 4.3 กล่องให้อาหารปลา (Source of fish) สามารถให้ปลากินอาหารปลาจนอิ่มได้โดยที่ไม่มากเกินไป

5.วิธีใช้งาน

เมื่อมีปลาว่ายมาใกล้เซนเซอร์ IR ที่ติดอยู่ด้านบนของตู้ปลา กล่องที่เก็บอาหารปลาที่ติดอยู่ด้านบนเช่นเดียวกับเซนเซอร์ IR ก็จะเปิดให้อาหารออกมาผ่านทางด้านล่าง และหลังจากนั้นอาหารก็จะตกลงไปในตู้ปลาและปลาก็จะกิน

6.ข้อผิดพลาดในการทดลอง

- 6.1 เมื่อทดลองกล่องให้อาหารปลาโดยใช้เกลือแทนอาหารปลาในการทดสอบ ก็พบว่ามีเกลือบางส่วนหล่นลงไปในถ้วยชามที่เปรียบเสมือนตู้ปลา

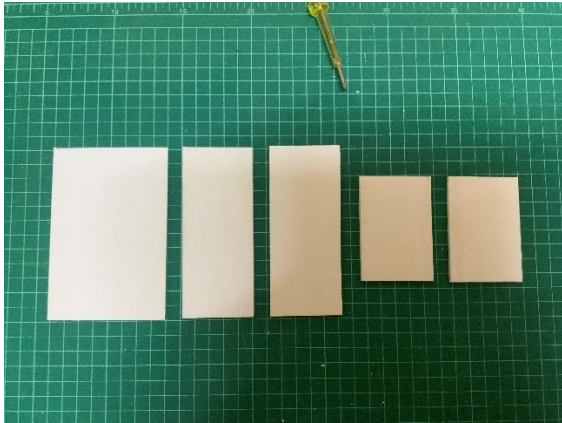
7. ขั้นตอนการทำ

7.1 ประดิษฐ์กล่องให้อาหารปลา

7.1.1 ตัดพลาสติกขนาด 8x12 cm จำนวน 1 ชิ้น (เพื่อเป็นฐานของกล่อง)

ตัดพลาสติกขนาด 5x12 cm จำนวน 2 ชิ้น (เพื่อเป็นด้านยาวของกล่อง)

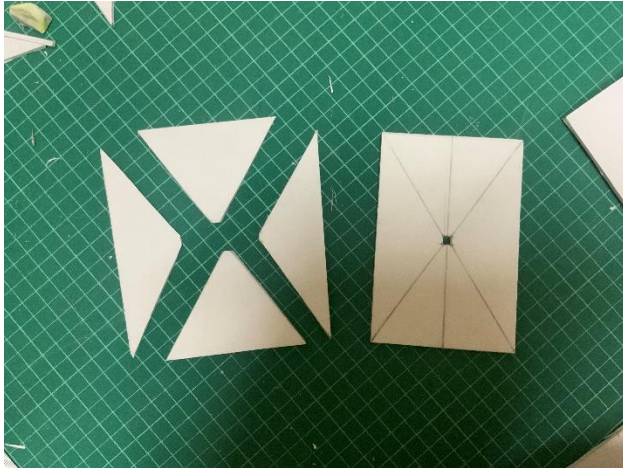
ตัดพลาสติกขนาด 5x7.4 cm จำนวน 2 ชิ้น (เพื่อเป็นด้านกว้างของกล่อง)



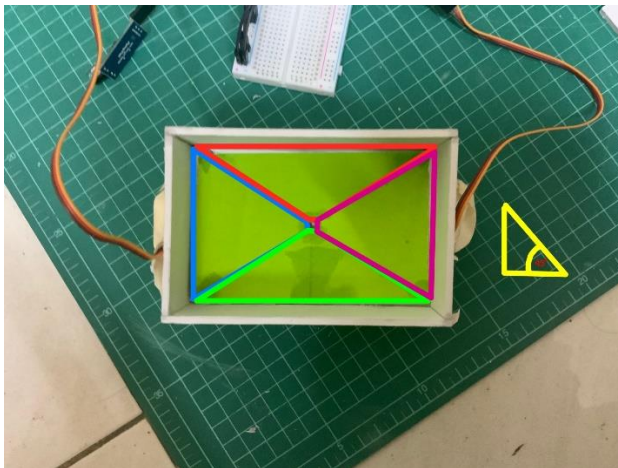
7.1.2 เจาะรูขนาด 4x4 cm (เพื่อเป็นรูในการให้อาหารออกไป)



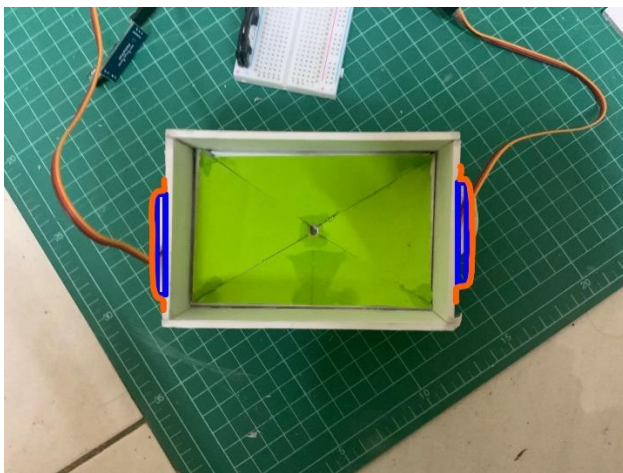
7.1.3 ขีดเส้นและตัดพลาสติกออกมาตามที่ลากเส้นเอาไว้ (เพื่อนำมาเป็นฐานสไลด์ให้กับอาหาร)



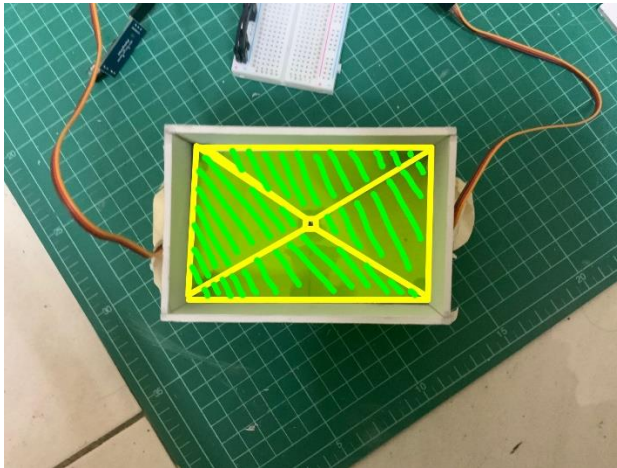
7.1.4 นำพลาสติกที่ตัดออกมาประกอบและทำให้พลาสติกอยู่สูงขึ้นจากเดิม 45 องศา



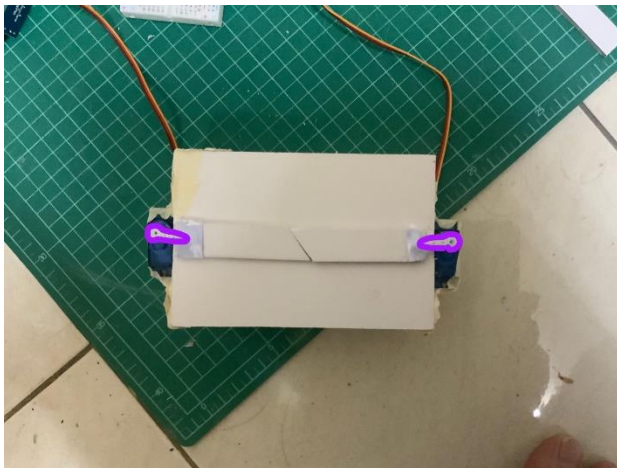
7.1.5 ติด Servo motor โดยเทปกาว (เพื่อที่จะได้ยึด Servo motor เอาไว้ไม่ให้หลุด)



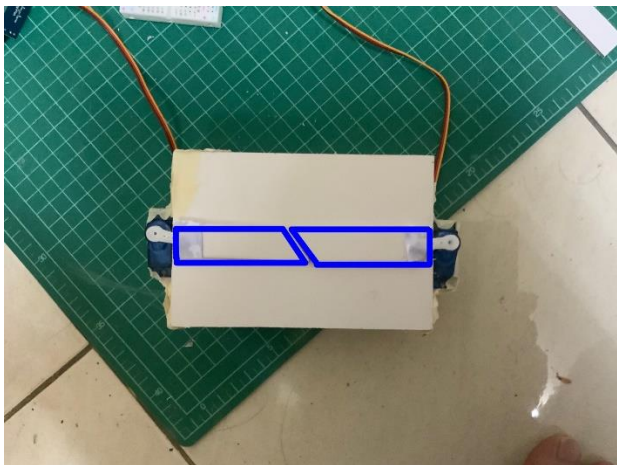
7.1.6 ตัดกระดาษลงไป (เพื่อกันไม่ให้อาหารหล่นลงไปข้างใต้ฐานสไลด์)



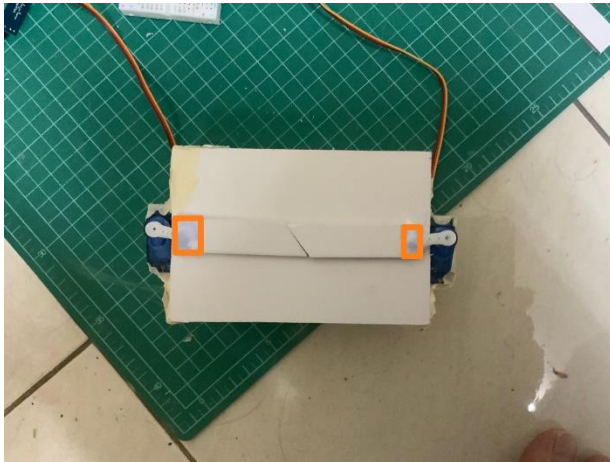
7.1.7 พลิกกล่องไปด้านหลังและนำใบพัดไปติด



7.1.8 ตัดพลาสติกขนาด 1.5x11 cm (เพื่อเป็นตัวเปิด-ปิด) และหลังจากนั้นก็ตัดพลาสติกตรงกลางแบบเฉียง

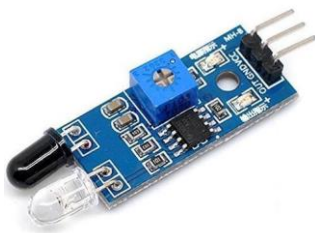


7.1.9 ตัดกระดาษ A4 ขนาด 1x1.5 cm จำนวน 2 แผ่น และนำลงไปวางบริเวณใบพัดกับพลาสติก และหลังจากนั้นก็บีบกาวยกลงไปในกระดาษ (เพื่อเป็นตัวยึดติดระหว่างใบพัดกับพลาสติก)



7.2 ต่อวงจร

7.2.1 ต่อ IR sensor โดยที่ขาซ้ายต่อเข้ากับเลข 8
โดยที่ขากลางต่อเข้ากับ GND
โดยที่ขาขวาต่อเข้ากับ 5 V



7.2.2 ต่อ Servo motor 1,2 โดยที่เส้นน้ำตาลต่อเข้ากับ GND
โดยที่เส้นแดงต่อเข้ากับ 5 V
โดยที่เส้นเหลืองต่อเข้ากับขา 9,10 ตามลำดับ



7.3 คำสั่ง

```
#include<Servo.h>
int digitalPin = 8;
Servo myServo1;
Servo myServo2;
void setup()
{
    pinMode(digitalPin, INPUT);
    myServo1.attach(9);
    myServo1.write(90);
    myServo2.attach(10);
    myServo2.write(90);
    Serial.begin(9600);
}
void loop()
{
    int val = digitalRead(digitalPin);
    Serial.print("val = ");
    Serial.println(val);
    if (val == 0){
        myServo1.write(0);
        myServo2.write(0);
        delay(150);
        myServo1.write(90);
        myServo2.write(90);
        delay(10000);
    }
    if (val == 1){
        myServo1.write(90);
        myServo2.write(90);
        delay(150);
    }
}
```