



ตุ้จตุหตุยแ้จ้งเต้ยนฝ่ำนLine

นายศึรลึทึธิ์ ลึรึลึรึย 6121040055

**วึจึยนี้้เป็นส่วนหนึ่งขงการศึกษาตามหลั้กสตุตร
ระดบั้ประกาศนึ่ยบั้ตรวึชาลึพ
สาขาวึชาขางไฟฟ้ากำล้ง
วึทยาลึยเทคนึคชลบรุ้
ปีการศึกษา2563**

ชื่อโครงการ : ตู้อัดหมายแจ้งเตือนผ่านLine
ชื่อนักศึกษารับผิดชอบโครงการ : นายศิรสิทธิ์ ศิริตรัย
6121040055
ระดับการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ชั้นปีที่ 3
สาขาวิชา : ไฟฟ้ากำลัง
สถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
ปีการศึกษา : 2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานได้ทั้งในอาคารบ้านเรือน หรือสถานที่ ต่างๆ
จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการแจ้งเตือนจากอุปกรณ์ เทคโนโลยีของ Line เพื่ออำนวยความสะดวก แก่ผู้ใช้งาน และศึกษาแบบตู่อดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะ ซึ่งจะทำการแจ้งเตือนไปยังบัญชี Line ของ ผู้ใช้งานเมื่อมีสิ่งของหรือวัตถุผ่านตัว Sensor ทั้งนี้การส่งสัญญาณแจ้งเตือนผู้ใช้งานจำเป็นต้องเชื่อมต่อสัญญาณ Internet หรือ WI-FI
ก่อนจึงจะใช้งาน ได้ทั้งที่ตัวอุปกรณ์และโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานก็จำเป็นต้องมี สัญญาณ Internet เช่นเดียวกัน
ผู้จัดทำวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานว่ามี จดหมาย สิ่งของ มาส่งให้กับผู้ใช้งานแล้วจะได้ ไม่เกิดปัญหาเรื่องการลืมหรือว่าของมาส่งล่าช้า

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง ตู้อุดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะ ล่วงไปได้ด้วยดี
ได้รับความเมตตาช่วยเหลือจากท่าน อาจารย์สาธิต วรรณสุทธิ
อาจารย์ที่ปรึกษา ท่านคณะกรรมการอาจารย์ทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้
ที่
อนุมัติเห็นชอบในการจัดทำโครงการและการสนับสนุนในการทำรูปเล่มและเขีย
ยนรายงานการวิจัยและเป็นที
ปรีक्षाด้านวิชาการจัดทำโครงการรวมทั้งคณะครู
ประจำภาควิชาไฟฟ้ากำลังทุกท่านที่ได้ให้ คำแนะนำและข้อคิดต่าง ๆ
ของการทำงานมาโดยตลอดโดยเฉพาะการนำเสนอที่ถูกต้องท้ายที่สุดนี้ผู้จัดทำ
หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
โครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของผู้ที่สนใจต่อไปและนำไปต่อยอด
เพื่อ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเพื่อนนักศึกษา ชั้น ปวช.3/3,4
ทุกคนที่ให้ความร่วมมือ ให้ความคิดเห็นที่
เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำโครงการครั้งนี้

ผู้จัดทำ

นายศิริสิทธิ์ ศิริตรัย

สารบัญ

เรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติประกาศ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 นิยามศัพท์	2
1.4 เป้าหมายของโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ	3
1.6 ขอบเขตของเนื้อหา	3
1.7 สถานที่ทำงาน	3
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 Program Arduino	5
2.2 IR Infrared Obstacle Avoidance Sensor Module	10
2.3 หัวชาร์จ USB	12
2.4 สาย Micro USB	12
2.5 NodeMcu ESP8266	12- 13
2.6 การติดตั้ง Arduino IDE	13
2.7 กล่องจดหมาย	17
2.8 สาย jumper (ผู้-เมีย)	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	18
3.1 การเสนอโครงการ	18
3.2 ส่วนขั้นตอนดำเนินงาน	19
3.3 การดำเนินการทำโครงการ	21
3.4 การทดสอบและปรับปรุง	22
3.5 การนำเสนอผลงาน	22
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	23

4.1 ผลการดำเนินงาน	23
บทที่ 5 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	25
5.1 สรุปผลการทดลอง	25
5.2 ข้อเสนอแนะของโครงการ	25
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	25
บรรณานุกรม	26
ภาคผนวก	27
ภาคผนวก ก แบบเสนอโครงการ	28
ภาคผนวก ข โปรแกรม Arduino ที่ใช้ควบคุม	29
ภาคผนวก ค คู่มือการติดตั้งใช้งาน	30
ภาคผนวก ง ประวัติผู้จัดทำ	31

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ก่อนเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารจะก้าวไกลมีหลากหลายช่องทางเลือกดังเช่นปัจจุบันการเขียนจดหมายส่งถึงกันนอกจากจะเชื่อมโยงความห่างไกลให้เข้ามาชิดใกล้หลากหลายข้อความในจดหมายที่บอกเล่าเรื่องราวต่างๆเหล่านี้เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการสื่อสารจากกิจการสู่ไปรษณีย์เสมือนสัญลักษณ์ของการไปรษณีย์ไทยที่ติดตั้งให้บริการรับฝากส่งข่าวสารจากท้องที่ต่าง ๆ เชื่อมโยงถึงกันตลอดมาจนถึงปัจจุบันนี้ ไปรษณีย์ได้พัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบเหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

จุดมุ่งหมายเป็นอุปกรณ์ที่ยังคงมีความจำเป็นสำหรับบ้านเรือนในยุคปัจจุบันเพื่อใช้รับฝากข่าวสาร เอกสารสำคัญที่ถูกส่งมาทางไปรษณีย์เนื่องจากจุดมุ่งหมายมีลักษณะรูปร่างที่บีบทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถสังเกตจดหมายที่มาส่งภายในตู้ได้จึงทำให้จดหมายยังคงค้างอยู่ในตู้รับจดหมายเป็นเวลายาวนานส่งผลให้จดหมาย สำคัญที่ได้รับเสียหายได้

ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวจึงได้คิดค้นวิธีการป้องกันและการลิ้มจดหมายในตู้รับจดหมายโดยทำ

จุดมุ่งหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์ขึ้นโดยใช้หลักการเช็คจดหมายภายในตู้เมื่อมีจดหมายหย่อนลงจุดมุ่งหมายจะมี การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน line ทำให้ไม่พลาดจดหมายสำคัญสำคัญและจะแจ้งเตือนขึ้นทุกครั้งเมื่อมีคนมาส่งจดหมายโดยการนำหลักการของเซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวมาประยุกต์ในการใช้งาน สำคัญ

การติดต่อส่งข่าวสารระหว่างกันใน สมัยแรก ประมาณสามพันปีก่อนคริสต์ศักราชนั้น คนทั่วไปใช้ การจำข่าวสาร และบอกกันเป็นทอดๆ ไปจนถึงผู้รับข่าวสารนั้น (memorized messages) พระเจ้าแผ่นดิน หรือเจ้าผู้ครองนคร มักจะ มีคนสื่อสารโดยเฉพาะ ต่อมาเมื่อมีการประดิษฐ์ตัวอักษรขึ้น เพื่อใช้แทนเสียงที่ พูดจากัน การใช้ตัวอักษรเขียนข่าวสารติดต่อสื่อสารกันก็เริ่มมีขึ้น ระบบการส่ง

ข่าวสารก็วิวัฒนาการขึ้นเป็น ลำดับ ในรัชสมัยพระจักรพรรดิออกัสตัส (Augustus, ๖๓ ปีก่อนคริสต์ศักราชค.ศ. ๑๔) แห่ง จักรวรรดิโรมัน ได้มีการจัดตั้งระบบ การติดต่อทางไปรษณีย์ของทางราชการ (state post) ขึ้น มีการใช้ม้าในการส่งข่าวสาร มีการจัดตั้งสถานีที่พักรับ เปลี่ยนเจ้าหน้าที่ และม้า มีอาหาร และที่พักพิงสำหรับเจ้าหน้าที่สื่อสาร และข้าราชการที่เดินทางมาพัก เรียกว่า โปซิตัส (positus) แปลว่า ตั้งไว้ หรือกำหนดไว้เชื่อว่า เป็นที่มาของคำว่า "post" (การไปรษณีย์) ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างอำนาจความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน
2. เพื่อเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่ามียอดหมายมาส่ง
3. เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับเอกสารได้ทันเวลา

นิยามศัพท์

ไปรษณีย์ คือจดหมาย บริการรับส่งจดหมายและพัสดุภัณฑ์ และคือการขนส่งข่าวสารและสิ่งของต่างๆทางไปรษณีย์ทั้งในและนอกประเทศแบ่งได้ 3 ประเภท

- บริการหลัก
- บริการพิเศษ
- บริการทางธุรกิจ

จดหมาย คือข้อความที่เขียนขึ้นเพื่อส่งสารจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง อาจมีความหมายรวมไปถึงกระดาษหรือสื่อที่ใช้เขียนหรือสร้างจดหมายนั้น ในอดีตก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 19 จดหมายเป็นการสื่อสารที่เชื่อถือได้เพียงชนิดเดียวระหว่างบุคคลสองคนจากสถานที่ต่างกัน โดยการส่งผ่านทางนกพิราบ สื่อสารหรือด้วยบริการไปรษณีย์

Line คือเป็นโปรแกรมแมสเซนเจอร์ ที่ญี่ปุ่นชื่อมาจาก Naver Corporation

ของเกาหลี ที่มีความสามารถใช้งานได้ทั้งโทรศัพท์มือถือที่มีระบบปฏิบัติการ ไอโอเอส, แอนดรอยด์, วินโดวส์โฟน
ล่าสุดสามารถใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และแมคโอเอสได้แล้ว ด้วยความที่มีลูกเล่นมากมาย สามารถคุย ส่งรูป ส่งไอคอน ส่งสติ๊กเกอร์ ตั้งค่าคุยกันเป็นกลุ่ม ฯลฯ

เป้าหมายของโครงการ

-เชิงปริมาณ

ตู้รับจดหมายอัจฉริยะจำนวน 1 ตู้

-เชิงคุณภาพ

ตู้รับจดหมายอัจฉริยะสามารถนำไปติดตั้งและสามารถใช้งานได้จริง

ขอบเขตของเนื้อหา

1. ศึกษาการทำงาน
2. ความหมายของเทคโนโลยี
3. เป้าหมายของเทคโนโลยี
4. องค์ประกอบของสิ่งประดิษฐ์
5. ความหมายของการออกแบบ
6. การออกแบบผลิตภัณฑ์
7. ทดสอบอุปกรณ์

ให้ได้ตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับการส่งข้อความผ่าน Line

8. มีตัวกลางเป็นสัญญาณ Internet ในการส่งข้อความแจ้งเตือน

ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

1. ได้สร้างหรือออกแบบจำลองตู้จดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะ
2. ได้ศึกษาการทำงานของตู้จดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะ
3. ได้หาประสิทธิภาพของตู้จดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะ

สถานที่ทำงาน

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และที่บ้าน

สมมติฐานในการทำโครงการ

ทำตุ้จตุหมายแ้จ้งเตือนอัจจตุรตุษณั้จะสมามตุรตุเพ้มความอันวนยความสะตุวกแ้ล้
วการรตุบรตุรู้ว้า จตุหมายมามตุถึงตุหมายแ้ล้วเร้ยบรตุอ้ย

ตุ้จตุหมายแ้จ้งเตือนผ่านLine

- สมามตุรตุอ้ยงานตุ้ได้สะตุวกตุโดยการแ้จ้ง เตือนผ่านโทรศัฟท์มตุอตุอ
แอปพลตุเคซััน (Line)
- ทำตุ้ให้ผู้ตุสนตุอจตุมตุรู้เก้ยวกัตุกับการ ปรตุระตุษฐัหรือการอตุกเบม
- ช่วยตุ้ให้ผู้อ้ยงานรตุรู้ว้าขณะณั้จตุหมายมา
ส่งถึงบ้านหรือตุออยุ่ของตุนเองแ้ล้ว

บทที่2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

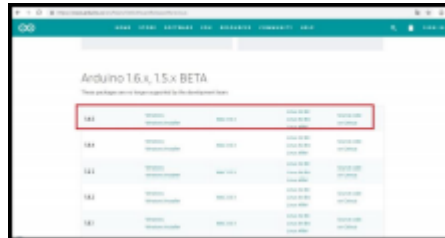
จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบและ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. Program Arduino
2. IR Infrared
3. หัวชาร์จ USB
4. สาย USB
5. NodeMcu ESP 8266
- 6.กล่องจดหมาย
7. สาย Jumper (ผู้-เมีย)

2.1 Program Arduino

Arduino อ่านว่า (อา-ดู-อิ-โน้ หรือ อาดูยโน้) เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ที่มีการ พัฒนาแบบ Open Source คือมีการเปิดเผยข้อมูลทั้งด้าน Hardware และ Software ตัวบอร์ด Arduino ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นศึกษา ทั้งนี้ผู้ใช้งานยังสามารถดัดแปลงเพิ่มเติม พัฒนาต่อยอดทั้งตัวบอร์ด หรือโปรแกรมต่อได้อีกด้วย ความง่ายของบอร์ด Arduino ในการต่ออุปกรณ์เสริมต่างๆ คือผู้ใช้งานสามารถต่อวงจร อิเล็กทรอนิกส์จากภายนอกแล้วเชื่อมต่อเข้ามาที่ขา I/O ของบอร์ด หรือเพื่อความสะดวกสามารถเลือกต่อ กับบอร์ดเสริม (Arduino Shield) ประเภทต่างๆ เช่น Arduino XBee Shield, Arduino Music Shield, Arduino Relay Shield, Arduino GPRS Shield เป็นต้น มาเสียบกับบอร์ดบนบอร์ด Arduino แล้วเขียน โปรแกรมพัฒนาต่อได้เลย

2. เลือกระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ท่านจะใช้ในการเขียนโปรแกรม Arduino



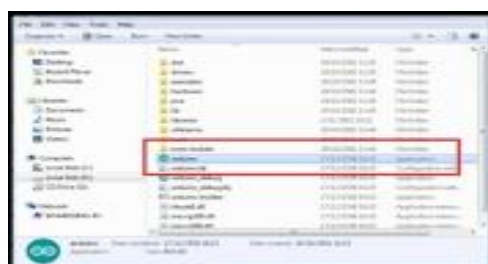
รูปที่2.1 เลือกระบบปฏิบัติการ

3. กด JUST DOWNLOAD (หากต้องการร่วมบริจาคช่วยการพัฒนา Arduino Software สามารถกด CONTRIBUTE & DOWNLOAD)



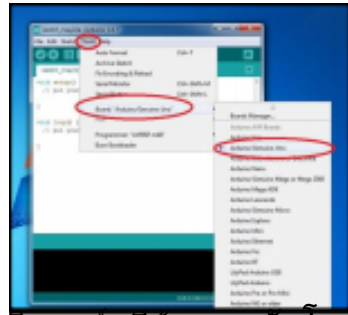
รูปที่2.2 กด JUST DOWNLOAD

4. ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Arduino.exe เพื่อเปิดโปรแกรม Arduino IDE



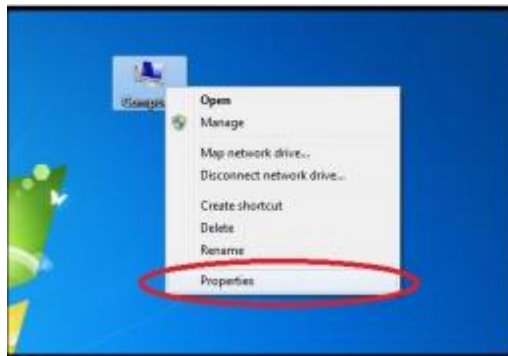
รูปที่2.3 ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Arduino.exe

5. ในหน้าต่างโปรแกรม Arduino ให้คลิกไปที่เมนู Tools -> Board -> Arduino/Genuino Uno เพื่อเลือกชนิดบอร์ดที่ต้องการอัปโหลดโค้ดลงไป



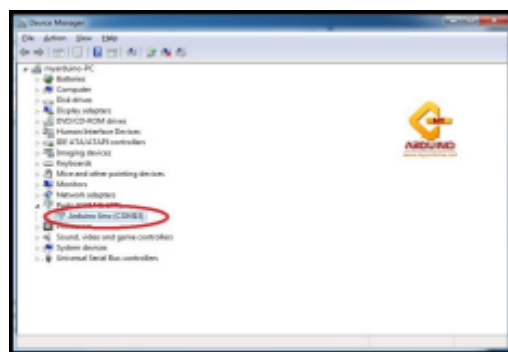
รูปที่2.4 เลือกชนิดบอร์ดที่ต้องการอัปเดตไดรเวอร์

6. เสียบบอร์ด Arduino UNO R3 เข้ากับคอมพิวเตอร์ จากนั้นให้คลิกขวาที่ Computer เลือก Properties ไปที่ Device Manager เพื่อดูว่าบอร์ด Arduino UNO R3 นั้นต่ออยู่กับ COM Port หมายเลขใด



รูปที่2.5.เสียบบอร์ด Arduino UNO R3 เข้ากับคอมพิวเตอร์

7. ใน Device Manager คลิกที่ Ports เพื่อดูหมายเลข COM Port ที่ Arduino UNO R3 เชื่อมต่อ ดังภาพ



รูปที่2.6ใน Device Manager คลิกที่ Ports เพื่อดูหมายเลข COM Port ที่ Arduino UNO R3

8. เปิด Arduino IDE ขึ้นมาอีกครั้ง ไปที่เมนู Tools และทำการตั้งค่าบอร์ดและหมายเลข พอร์ตให้ตรงกับที่จะเชื่อมต่อ ซึ่งในตัวอย่างคือ COM13 ดังนี้

8.1 เลือก COM Port ในตรงกับตัวที่จะเชื่อมต่อ ในที่นี้คือ COM13



รูปที่2.7 เลือก COM Port ในตรงกับตัวที่จะเชื่อมต่อ

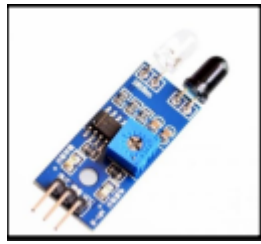
8.2 เลือก รุ่น บอร์ด Arduino ที่ต้องการเชื่อมต่อ ในที่นี้คือ Arduino/Genuino Uno



รูปที่2.8 เลือก รุ่น บอร์ด Arduino ที่ต้องการเชื่อมต่อ

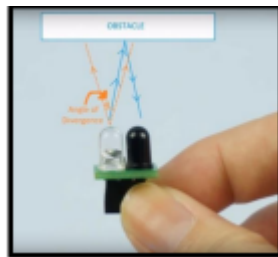
9. ในขั้นตอนนี้ เราจะทดลองเขียนโปรแกรมให้หลอดไฟ LED บนบอร์ดกระป๋องเพื่อทดสอบ การทำงานของบอร์ดเบื้องต้นนี้ โดยท่านสามารถคัดลอกโค้ดทั้งหมดข้างล่างไปวางทับลงในหน้า โปรแกรม

2.2 IR Infrared Obstacle Avoidance Sensor Module



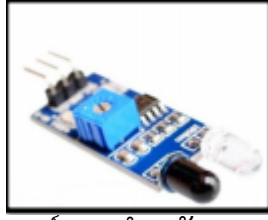
รูปที่2.9 IR Infrared Obstacle Avoidance Sensor Module

โมดูลเซ็นเซอร์แสงสำหรับตรวจจับวัตถุกีดขวาง IR Infrared Obstacle Avoidance Sensor Module โดยโมดูลนี้ จะมีตัวรับและตัวส่ง infrared ในตัว ตัวสัญญาณ(สีขาว) infrared จะส่งสัญญาณ ออกมา และเมื่อมีวัตถุมาบัง คลื่นสัญญาณ infrared ที่ถูกส่งออกมาจะสะท้อนกลับ ไปเข้าตัวรับสัญญาณ (สี ดำ) สามารถนำมาใช้ตรวจจับวัตถุที่อยู่ตรงหน้าได้ และสามารถปรับความไว ระยะการตรวจจับ ใกล้หรือไกล ได้



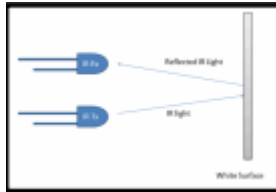
รูปที่2.10 การทำงานของเซ็นเซอร์

ภายในตัวเซ็นเซอร์แบบนี้จะมีตัวส่ง Emitter และ ตัวรับ Receiver ติดตั้งภายในตัวเดียวกัน ทำให้ ไม่จำเป็นต้องเดินสายไฟทั้งสองฝั่ง เหมือนแบบ Opposed Mode ทำให้การติดตั้งใช้งานได้ง่ายกว่า แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องติดตั้งตัวแผ่นสะท้อนหรือ Reflector ไว้ตรงข้ามกับตัวเซ็นเซอร์เอง โดยโฟโต้เซ็นเซอร์แบบที่ใช้แผ่นสะท้อนแบบนี้จะเหมาะสำหรับชิ้นงานที่มีลักษณะทึบแสงไม่เป็นมันวาว เนื่องจากอาจทำให้ตัวเซ็นเซอร์เข้าใจผิดว่าเป็นตัวแผ่นสะท้อน และทำให้ทำงานผิดพลาดได้



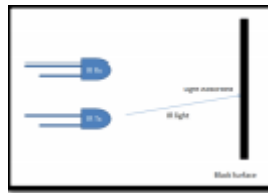
รูปที่2.11 โมดูลเซ็นเซอร์แสงสำหรับตรวจจับวัตถุขวาง

เซ็นเซอร์แบบนี้จะมีช่วงในการทำงาน หรือ ระยะในการตรวจจับจะได้ไกลกว่าแบบ Opposed mode ซึ่งในสภาวะการทำงานปกติตัวรับ Receiver จะสามารถรับสัญญาณแสงจากตัวส่ง Emitter ได้ ตลอดเวลา เนื่องจากลำแสงจะสะท้อนกับแผ่นสะท้อน Reflector อยู่ตลอดเวลา จะแสดงค่า เป็น 0



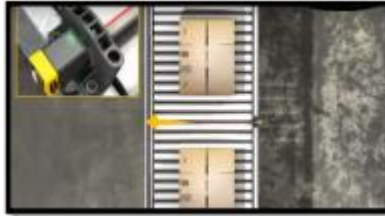
รูปที่2.12 แบบจำลองการทำงานเซ็นเซอร์1

หน้าที่หลักของเซ็นเซอร์ชนิดนี้ จะคอยตรวจจับวัตถุที่เคลื่อนที่ตัดผ่านหน้าเซ็นเซอร์ เมื่อวัตถุ หรือ ชิ้นงานผ่านเข้ามาที่หน้าเซ็นเซอร์ แล้วจะการขวางลำแสงที่ส่งจากตัวส่ง Emitter ที่ส่งไปยังแผ่นสะท้อน จึง ทำให้ตัวรับ Receiver ไม่สามารถรับลำแสงที่จะสะท้อนกลับมาได้ จะแสดงค่า เป็น 1



รูปที่2.13 แบบจำลองการทำงานเซ็นเซอร์2

ซึ่งจะทำให้วงจรภายในรับรู้ได้ว่า มีวัตถุหรือชิ้นงานขวางอยู่ ทำให้สถานะของเอาต์พุตของตัวรับ เปลี่ยนแปลงไป โดยเราเรียกลักษณะการทำงานแบบนี้ว่า Dark On หรือ Dark Operate ตัวอย่างการใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม



รูปที่2.14 การใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม

คุณสมบัติ

1. ไฟเลี้ยง VCC: 3.3-5Vdc
2. ดิจิตอลเอาต์พุต (0 หรือ 1)
3. ระยะตรวจจับ สามารถปรับได้ตั้งแต่ 2-30 cm
4. มุมในการตรวจจับ 35 องศา
5. ขนาดบอร์ด 3.1 x 1.5 cm

2.3 หัวชาร์จ USB

เป็นแหล่งแปลงและจ่ายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์เพื่อให้อุปกรณ์ทำงาน

2.4 สาย Micro USB

เป็นสายชาร์จมือถือที่ใช้กับระบบ Android , Windows Phone และเป็นสายชาร์จมือถือที่นิยม มากที่สุดในปัจจุบัน เพราะเป็นที่นิยมเป็นอย่างมากจึงมีฟังก์ชันของสายหลากหลายแบบให้เลือกในท้องตลาด เช่น สายกลมถัก สายสปริง สายแบบแบน สายที่สามารถงอหัวได้ 180 องศา เรียกว่าขอบ สายชาร์จมือถือลักษณะแบบไหนเลือกก็เลือกใช้งานแบบนั้นได้เลย

2.5 NodeMcu ESP8266

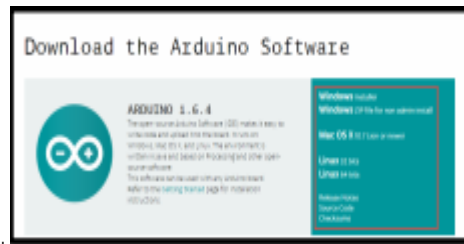


รูปที่2.15 NodeMcu ESP8266

บอร์ดคล้าย Arduino ที่สามารถเชื่อมต่อกับ WiFi ได้, สามารถเขียนโปรแกรมด้วย Arduino IDE ได้เช่นเดียวกับ Arduino และบอร์ดก็มีราคาถูกมากๆ เหมาะแก่ผู้ที่คิดจะเริ่มต้นศึกษา หรือทดลองใช้งาน เกี่ยวกับ Arduino, IoT, อิเล็กทรอนิกส์

2.6 การติดตั้ง Arduino IDE ลงบน ESP8266 NodeMCU

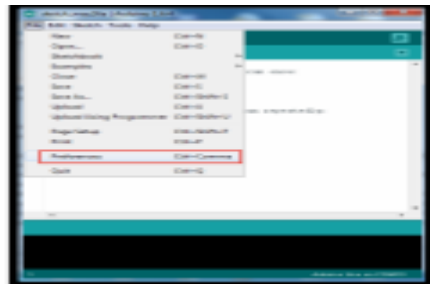
ติดตั้ง Arduino IDE เวอร์ชัน 1.6.4 หรือ ใหม่กว่า โดย Download ตัวติดตั้งได้จาก <http://www.arduino.cc/en/main/software>



รูปที่2.16 ติดตั้ง Arduino IDE

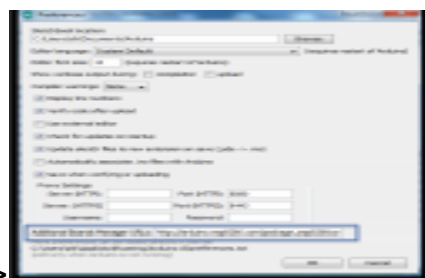
2.6.1 เมื่อทำการติดตั้ง Arduino IDE เรียบร้อยแล้ว ให้เปิด Arduino IDE ขึ้นมา

2.6.2 ไปที่ Menu File >> Preferences



รูปที่2.17 ไปที่ Menu File >> Preferences

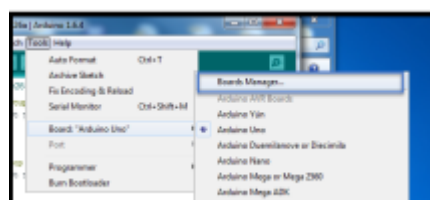
2.6.3 ใส่ URL >> ลงใน Addition Board Manager URLs: ดังนี้ http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json (สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมหากมีการเปลี่ยนแปลงได้จาก <https://github.com/esp8266/Arduino>)



รูปที่2.18 ใส่ URL >> ลงใน Addition Board manager URLs

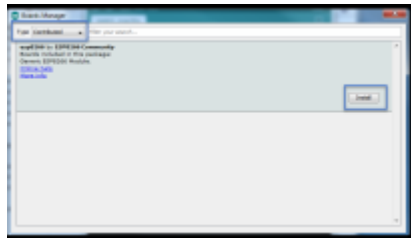
2.6.4 แล้วกด OK

2.6.5 จากนั้นไปที่ Menu Tools >> Board: "xxxxxx" >> Board Manager...



รูปที่2.19 ไปที่ Menu Tools >> Board:"xxxxxx" >> Board Manager...

2.6.6 เลือก Type เป็น Contributed ไปที่ ESP8266 และกด Install

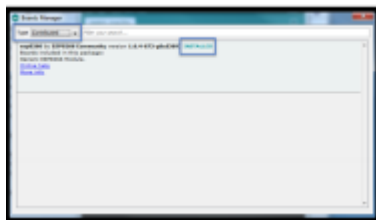


รูปที่2.20 เลือก Type เป็น Contributed ไปที่ ESP8266 และกด Install

2.6.7 รอจนติดตั้งเสร็จ



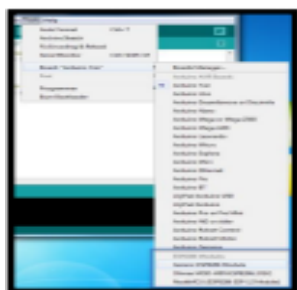
ที่2.21 รอจนติดตั้งเสร็จ



รูปที่2.22 ติดตั้งเสร็จ

2.6.8 เมื่อติดตั้ง ESP8266 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ปิดโปรแกรม Arduino IDE ก่อน แล้วจึงเปิด ขึ้นมาใหม่

2.6.9 เมื่อเปิดโปรแกรม Arduino IDE ขึ้นมาใหม่ ให้ลองไปที่ Menu Tools >> Board:"xxxxxx" จะพบว่า มี Menu สำหรับเลือกใช้งาน ESP8266 กับ Arduino IDE ขึ้นมาให้เลือกใช้งาน



รูปที่2.23 เลือกใช้งาน ESP8266

2.6.10 จะสังเกตเห็นว่าใน หมวดของ ESP8266 จะมีบอร์ดให้เลือกใช้งานอยู่ด้วยกัน 3 บอร์ด ได้แก่

-2.6.10.1 Generic ESP8266 Module >> บอร์ด ESP8266 ทั้งไปไม่เจาะจงหรือ บอร์ดที่สร้างขึ้นเอง

-2.6.10.2 Olimex MOD-WIFI-ESP8266 >> บอร์ด ESP8266 ที่บริษัท Olimex เป็นผู้สร้าง

-2.6.10.3 NodeMCU (ESP8266 ESP12) >> บอร์ด ESP8266 ที่เป็นบอร์ด NodeMCU ที่เราจะใช้งานนั่นเอง

2.7 กล่องจดหมาย เป็นกล่องสำหรับรองรับใส่จดหมายที่มาส่งถึงผู้ใช้



รูปที่2.24 กล่องจดหมาย

2.8 สาย Jumper (ผู้-เมีย) เป็นสายส่งข้อมูลและกระแสไฟเข้าตัวอุปกรณ์

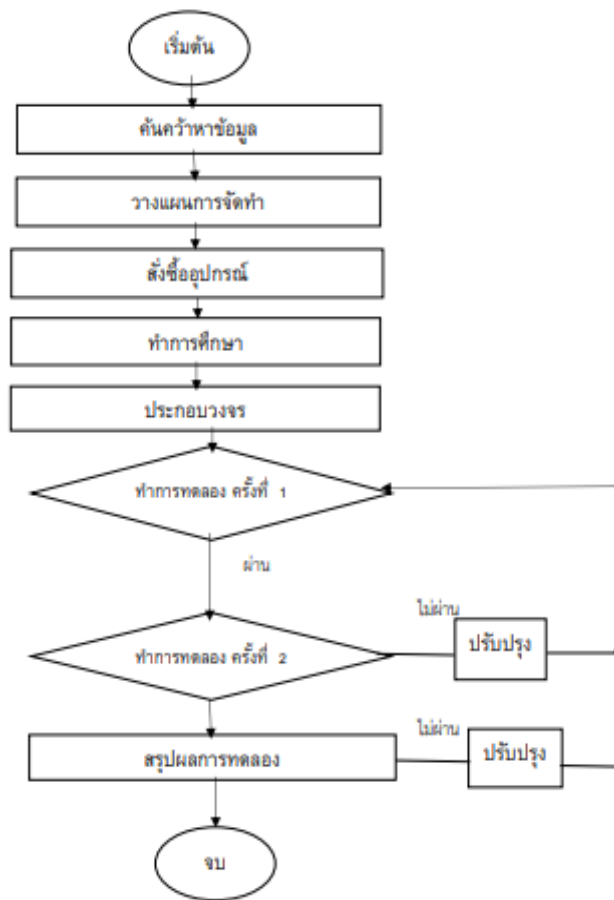


รูปที่2.25 สาย Jumper (ผู้-เมีย)

บทที่3 วิธีดำเนินการ

3.1 การเสนอโครงการ

การเสนอโครงการสร้างตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านLine ตามแบบเสนอโครงการที่กำหนด เพื่ออนุมัติการดำเนินการตามโครงการ



3.2 ส่วนขั้นตอนดำเนินการ

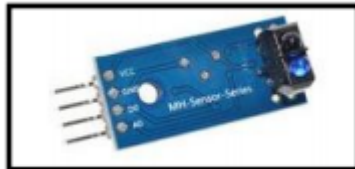
เพื่อศึกษาเรื่อง “ตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านLine” ได้ดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเกี่ยวกับ อุปกรณ์ที่จะนำมาประดิษฐ์

3.2.1.1 วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณใช้ในการดำเนินงาน ประมาณ

400บาท

IR infrared

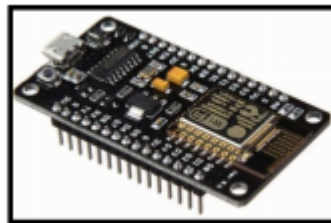


รูปที่3.1IR infrared

หัวสายชาร์จ USB



NodeMcu ESP8266



รูปที่3.3 NodeMcu ESP8266

สายชาร์จ USB



รูปที่3.4 สายชาร์จ USB

สาย Jumper Female to Male ยาว 10 เซนติเมตร



รูปที่ 3.5 สาย .

ก.

โปรแกรม Arduino



รูปที่3.6 โปรแกรม Arduino

โทรศัพท์มือถือ ANDROID หรือ IOS



รูปที่3.7 โทรศัพท์มือถือ ANDROID

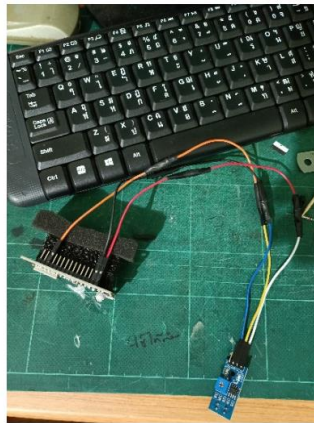
ตู้จดหมาย



รูปที่3.8 ตู้จดหมาย

3.3 การดำเนินการทำโครงการ

การดำเนินการสร้างระบบตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านLine มีขั้นตอนการดำเนินการดังแสดงในภาพ



ภาพที่3.3.1 การสื่อนผ่านLine

```
#include <TridentTD_LineNotify.h>
#define SSID "Sirasit"
#define PASSWORD "0639589569"
#define LINE_TOKEN "U3tWqFkNzEMaAbqH6xy0ogliEflxdQNe7GKv1Ad4jvl"
int state = 1;
int sensor_pin = D2;

void setup() {
  Serial.begin(115200); Serial.println();
  Serial.println(LINE.getVersion());
  WiFi.begin(SSID, PASSWORD);
  Serial.printf("WiFi connecting to %s\n", SSID);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(500);
  }
  Serial.printf("\nWiFi connected\nIP : ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  LINE.setToken(LINE_TOKEN);
  pinMode(sensor_pin, INPUT);

  void loop() {
    int sensor = digitalRead(sensor_pin);
    if (sensor == 1 and state == 1) {
      LINE.notify("มีจดหมายมาส่ง");
      LINE.notify("คลิกดู(2.2.10)");
    }
  }
}
```


ภาพที่3.3.2 การเขียนโค้ดเพื่อส่งงานวงจรของตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านLine

3.4 การทดสอบและปรับปรุง

การทดสอบและปรับปรุงตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์
ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบเสนอโครงการ

3.4.1 สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนเข้ามาในแอปพลิเคชันไลน์

3.5 การนำเสนอผลงาน

นำเสนอแก่ครูผู้สอนโดยการสาธิตการทำงานของตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์

บทที่4

ผลการดำเนินการ

4.1 ผลการดำเนินการ

ผลจากการดำเนินการสร้างตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์



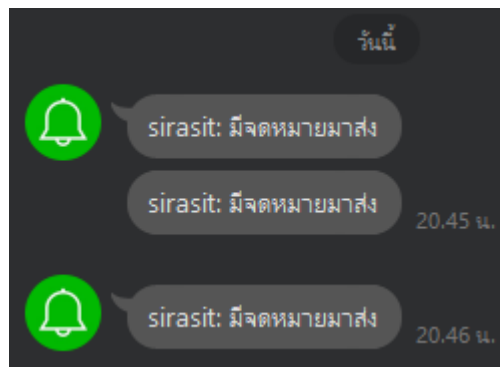
ภาพที่ 4.1.1

โครงสร้างของตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์



ภาพที่ 4.1.2

แจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์



ภาพที่ 4.1.3

บทที่ 5

สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองการทำงานของตู้จดหมายแจ้งเตือนอัจฉริยะมีการทำงานไปตามปกติแต่จะมีปัญหา ที่เมื่อ ผู้ใช้อยู่ในสถานที่ที่ไม่มีบริการสัญญาณ Internet หรือ อาจเกิดการล่าช้าได้

5.2 ข้อเสนอแนะของโครงการ

-

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

การเลือกซื้ออุปกรณ์ให้เข้ากับการใช้งานและการเขียนโค้ดที่ซับซ้อนที่มีการเขียนผิดแล้วทำให้ อุปกรณ์ใช้งานไม่ได้

บรรณานุกรม

<https://www.arduino.cc/en/Main/oldSoftwareRelease#previous>

<http://www.arduino.cc/en/main/software>

<http://github.com/esp8266/Arduino>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบเสนอโครงการ

1. ชื่อโครงการ ตู้หมายแจ้งเตือนผ่านไลน์
2. ผู้รับผิดชอบโครงการ นาย ศิริสิทธิ์ ศิริตรัย
3. หลักการและเหตุผล

ตู้จดหมายเป็นอุปกรณ์ที่ยังคงมีความจำเป็นสำหรับบ้านเรือนในยุคปัจจุบันเพื่อใช้รับฝากข่าวสาร เอกสารสำคัญที่ถกส่งมาทางไปรษณีย์เนื่องจากตู้จดหมายมีลักษณะรูปร่างที่ทึบทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถสังเกตจดหมายที่มาส่งภายในตู้ได้จึงทำให้จดหมายยังคงค้างอยู่ในตู้รับจดหมายเป็นเวลายาวนานส่งผลให้จดหมายสำคัญที่ได้รับเสียหายได้

ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวจึงได้คิดค้นวิธีการป้องกันและการลิ้มจดหมายในตู้รับจดหมายโดยทำตู้จดหมายแจ้งเตือนผ่านไลน์ขึ้นโดยใช้หลักการเช็คจดหมายภายในตู้เมื่อมีจดหมายหย่อนลงตู้จดหมายจะมีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน line ทำให้ไม่พลาดจดหมายสำคัญสำคัญและจะแจ้งเตือนขึ้นทุกครั้งเมื่อมีคนมาส่งจดหมายโดยการนำหลักการของเซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวมาประยุกต์ในการใช้งาน

4. สถานที่ดำเนินงาน

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และ บ้าน

5. งบประมาณ

5.1 ค่าเอกสารรูปเล่ม	350 บาท
5.2 ค่าชิ้นงาน	400 บาท
รวมทั้งสิ้น	750 บาท

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้อ่านให้มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้อย่างถูกต้องชัดเจน
2. ช่วยประหยัดเวลาแก่ผู้อ่านผู้หนึ่งด้วยการใช้เวลาอ่านเพียงเล็กน้อยก็สามารถที่จะตัดสินใจได้
3. ช่วยให้การปฏิบัติงานตามโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้
4. เป็นการแสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานของผู้เขียนโครงการ

ภาคผนวก ข

โปรแกรม Arduino ที่ใช้ควบคุม

```
#include <TridentTD_LineNotify.h>
#define SSID "Sirasit"
#define PASSWORD "0639589569"
#define LINE_TOKEN "U3tWqFkNzEMaAbqH6xy0ogliEflxdQNe7GKv1Ad4jvl"
int state = 1;
int sensor_pin = D2;
void setup() {
  Serial.begin(115200); Serial.println();
  Serial.println(LINE.getVersion());
  WiFi.begin(SSID, PASSWORD);
  Serial.printf("WiFi connecting to %s\n", SSID);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(500);
  }
  Serial.printf("\nWiFi connected\nIP : ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  LINE.setToken(LINE_TOKEN);
  pinMode(sensor_pin, INPUT);

  void loop() {
    int sensor = digitalRead(sensor_pin);
    if (sensor == 1 and state == 1) {
      LINE.notify("มีจดหมายมาส่ง");
      LINE.notifySticker(3,240);
      state = 0;
    }
    else if (sensor == 0 and state == 0) {
      Serial.println("No object");
      state = 1;
    }
  }
}
```


ภาคผนวก ค
คู่มือการใช้งาน
วิธีการใช้งาน

1. เสียบปลั๊กให้พลังงาน



2. รอตู้ไปรษณีย์เชื่อมต่อกับ WiFi ประมาณ 1-2 นาที



3. หย่อนจดหมายเข้าช่องตู้ไปรษณีย์



4. จะแจ้งเตือนเข้าไลน์

วันนี้



sirasit: มีจดหมายมาส่ง

sirasit: มีจดหมายมาส่ง

20.45 น.



sirasit: มีจดหมายมาส่ง

20.46 น.

ภาคผนวก ง

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-สกุล : นาย ศิริสิทธิ์ ศิริตรัย
ชื่อเล่น : อาร์ต
ที่อยู่ : 41 ถ.สุรพลชัย ต.บ้านบึง อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี
20170
วัน เดือน ปีเกิด : วันอังคารที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ.2546
การศึกษา : ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบุญประทีปวิทยาการ ตำบล บ้านบึง
อำเภอ บ้านบึง จังหวัด ชลบุรี
: ปัจจุบันกำลังศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นปีที่ 3 สาขา ไฟฟ้ากำลัง
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
โทร : 0642217768
E-mail : Spyboys.999@gmail.com