



เอกสารคู่มือวิธีการใช้งาน  
แบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติ

จัดทำโดย

นายวาทิต คำภักดี รหัสนักศึกษา 653050154-4

นางสาวชนมน์พัส พินยะพงศ์ 653050154-4

นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

เสนอ

ผศ.ดร. นฤกร ประมายันต์

คู่มือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ED252014

Microcontroller and Robotic for Education

ไมโครคอนโทรลเลอร์และหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## คำนำ

คู่มือการใช้งานโปรเจกต์แบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติโดยใช้การเขียนโปรแกรมภาษาซี Arduino เล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ED252014Microcontroller and Robotic for Education ไมโครคอนโทรลเลอร์ และหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษา 2567 ซึ่งทางผู้จัดทำได้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางและเครื่องมือทางการศึกษา โดยภายในหนังสือคู่มือการใช้งานเล่มนี้ประกอบด้วย คู่มือการใช้งานที่บอกรายละเอียดการใช้งานโปรเจกต์แบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติโดยใช้การเขียนโปรแกรมภาษาซี Arduino โดยมีการอธิบายถึงวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการทำ บอกรายละเอียดการใช้งานระบบในโปรเจกต์แบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติอย่างเข้าใจง่าย


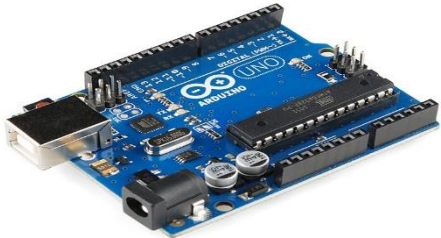



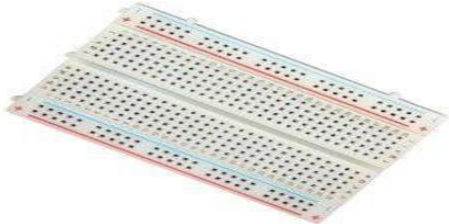

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือคู่มือการใช้งานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับนักศึกษาหากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

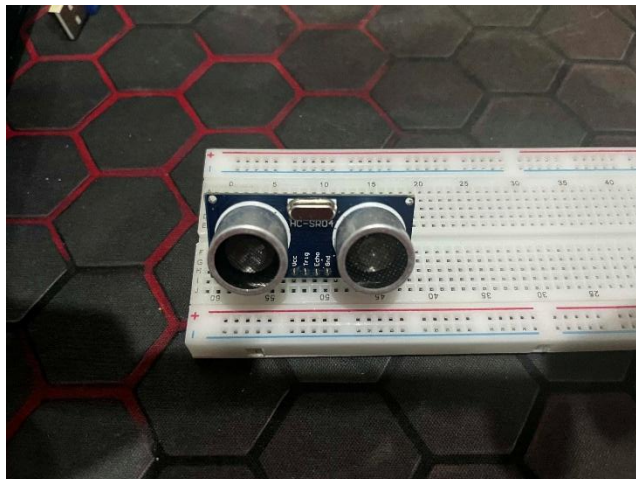
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
วัสดุอุปกรณ์วิธีการทำแบบจำลองประตู่โรงจอดรถอัตโนมัติจาก Arduino	1
วิธีการทำแบบจำลองประตู่โรงจอดรถอัตโนมัติจาก Arduino	2
ขั้นตอนการทำงานของแบบจำลองประตู่โรงจอดรถอัตโนมัติ	6
ภาคผนวก	7

# 1.วัสดุอุปกรณ์ในการทำแบบจำลองประตู่โรงจอดรถอัตโนมัติจาก Arduino

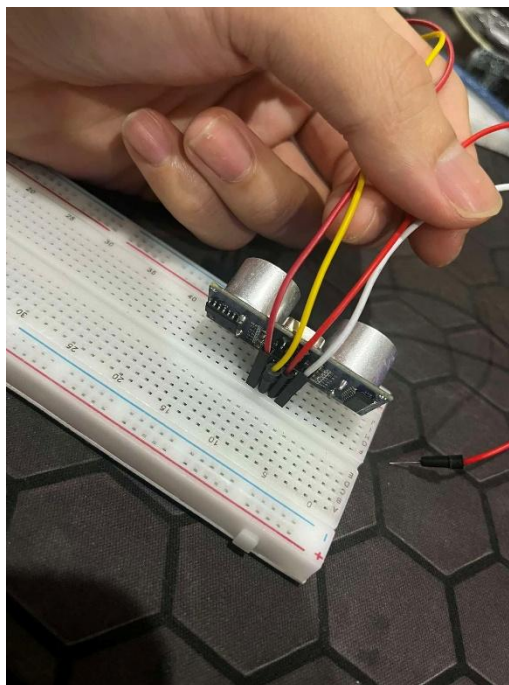
<p>1.สายไฟ male to male และ</p> 	<p>2.บอร์ด ไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO</p> 
<p>3.สาย USB Cable USB Driver Board CH340G</p> 	<p>4.Servo Motor</p> 
<p>5. Ultrasonic sensor</p> 	<p>6.Breadboard</p> 
<p>7.กล่องกระดาษ</p> 	

## 2.วิธีการทำแบบจำลองประตูลงจอดรถอัตโนมัติจาก Arduino

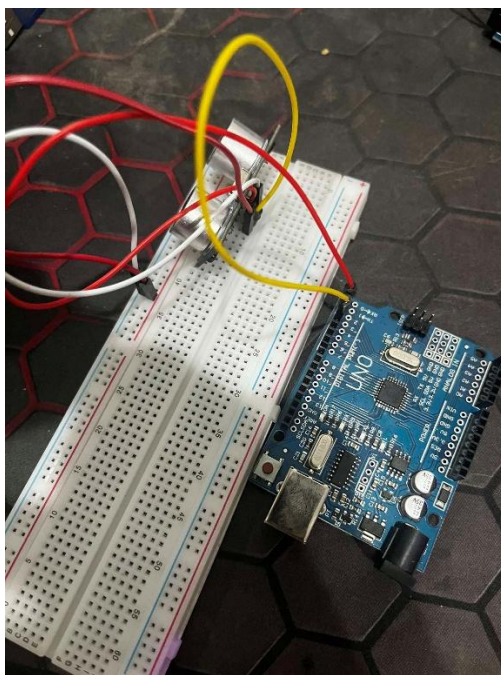
### 1. ต่อ Ultrasonic sensor เข้ากับ Breadboard



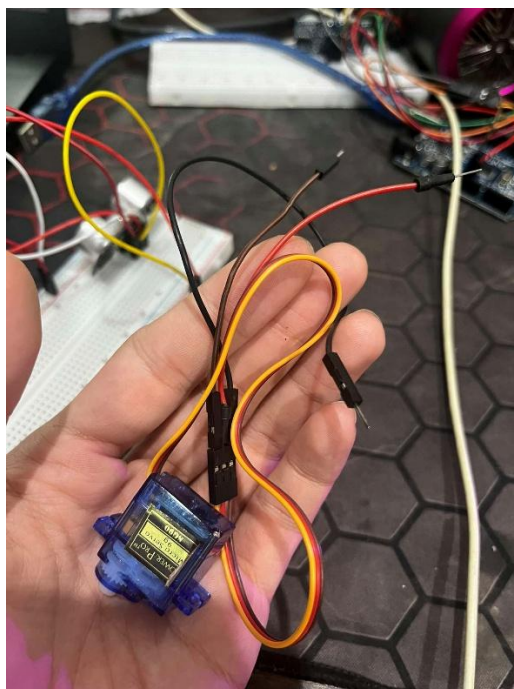
### 2. นำสายไฟมาต่อ เชื่อมกับ Ultrasonic sensor ผ่าน Breadboard



3. หลังจากนั้นนำสายอีกด้านไปต่อเข้ากับบอร์ด ไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO โดย Trig ไปต่อเข้าที่ pin 2 และ Echo ไปต่อเข้าที่ pin 3 ส่วน Vcc ไปต่อที่ขั้ว - และ GND ไปต่อที่ ขั้ว + ของ Breadboard

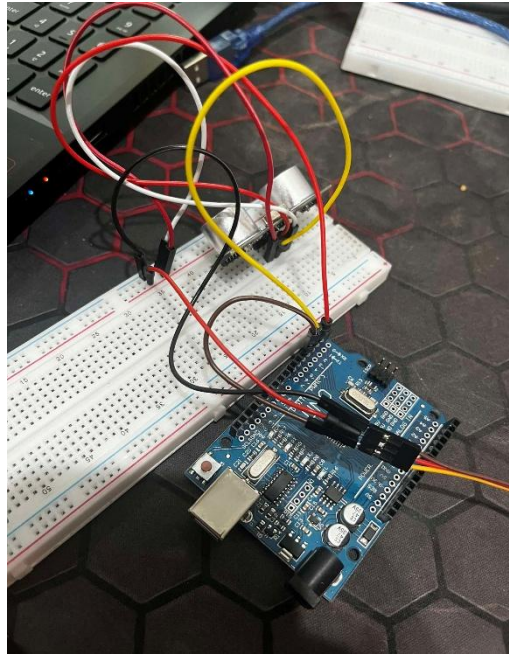


4. นำสายไฟ มาต่อกับตัว Servo Motor ทั้ง 3 สายให้เรียบร้อย

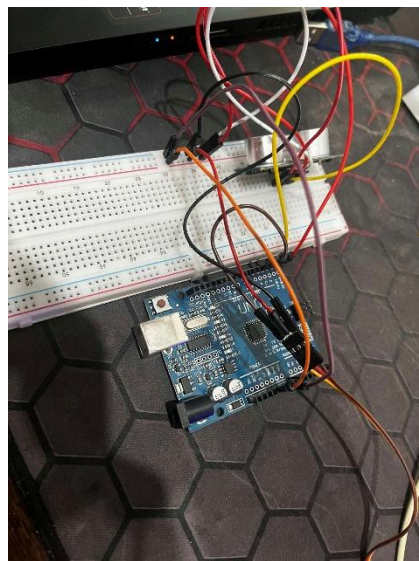




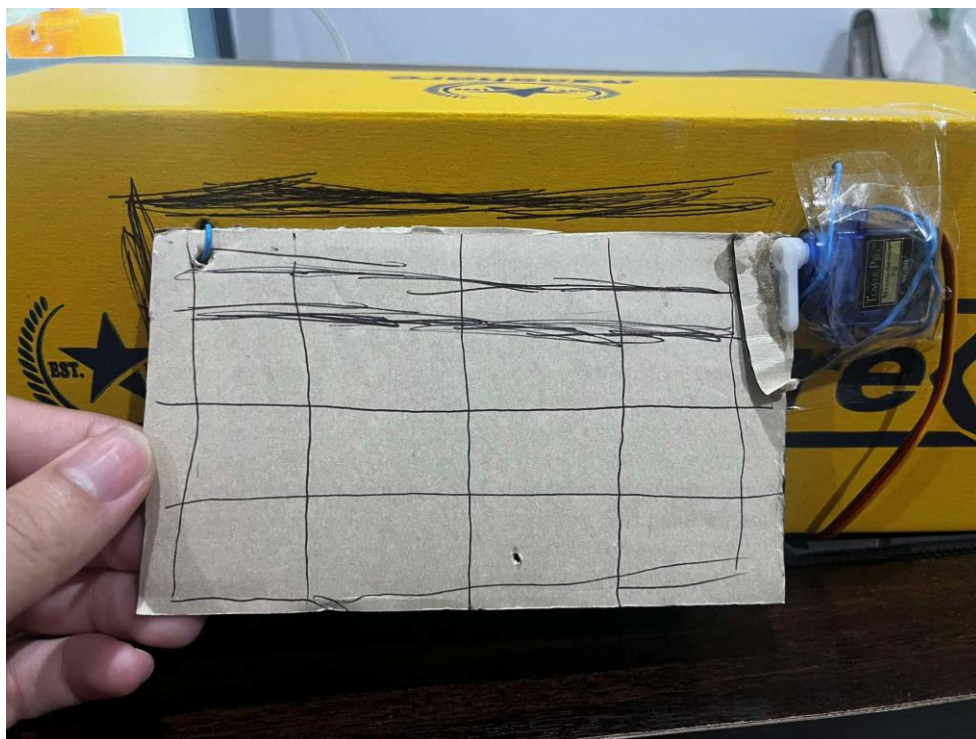
5.เมื่อต่อเรียบร้อยแล้ว นำสายไฟทั้ง 3 สาย ไปต่อเข้ากับบอร์ด ไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO และ Breadboard โดยยึดจากสีของสายไฟที่ติดกับตัว Servo Motor อยู่แล้วสายสีส้มไปต่อกับ pin 4 ของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO และสายสีแดงและน้ำตาล ไปต่อที่ Breadboard โดยสายสีแดงไปต่อที่ ขั้ว + และสายน้ำตาลไปต่อที่ ขั้ว -



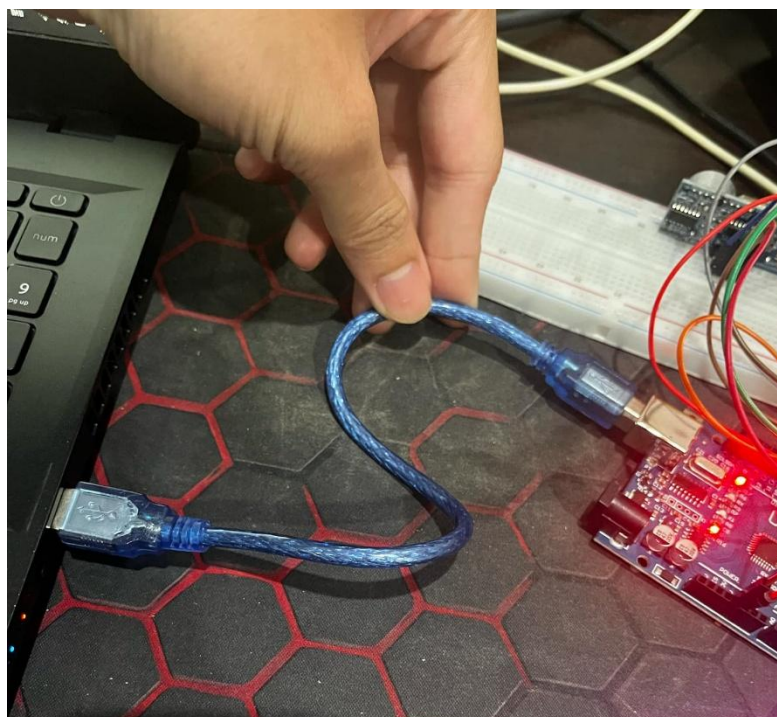
6.นำสายไฟต่อกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO สู่ Breadboard โดย GND ไปต่อเข้ากับขั้ว - และ 5V ไปต่อเข้ากับ ขั้ว + ของ Breadboard



7. นำกล่องมาตกแต่งให้เป็นแบบจำลองของโรงจอดรถ และนำแผ่นกระดาษหลังที่ตัดแล้วมาติดกับ Servo Motor และยึดเข้ากับกล่องให้เรียบร้อย

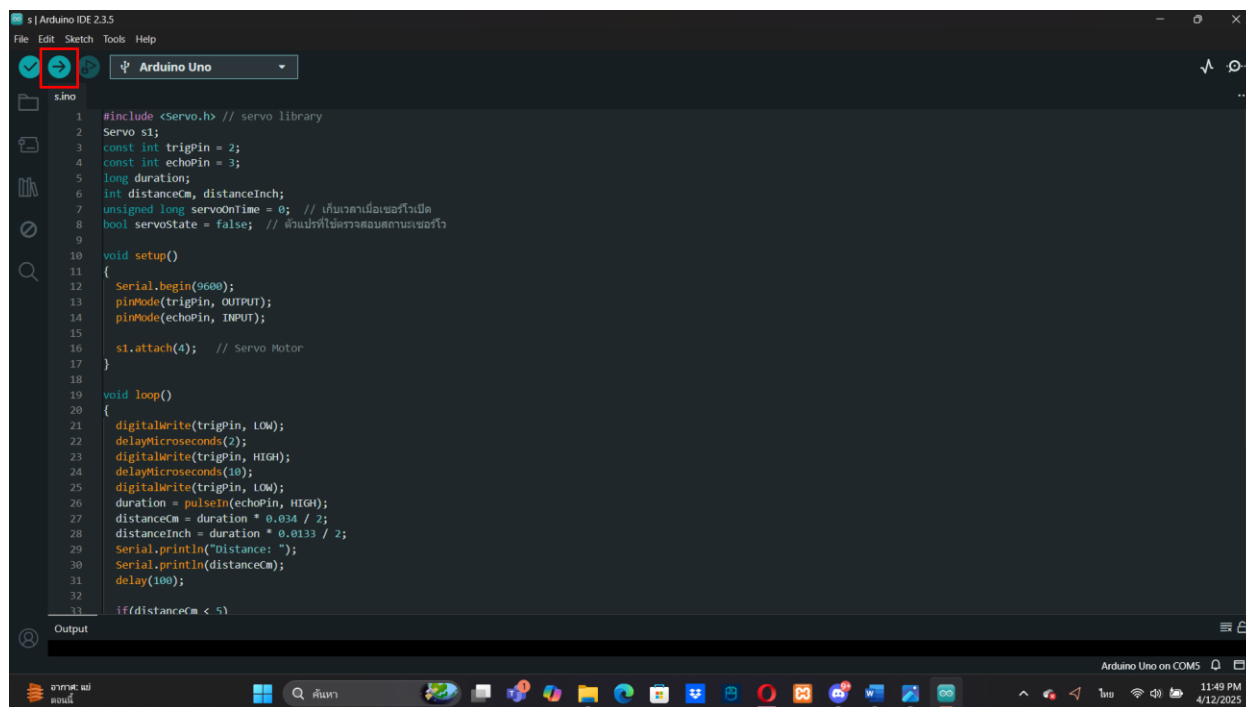


8. นำสาย USB Cable USB Driver Board CH340G ต่อกับ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ARDUINO





9. จากนั้นกดปุ่ม Upload เมื่อกดปุ่มเสร็จแล้ว รอจนกว่าโปรแกรมจะทำงานเสร็จ หลักจากนั้นลอง TEST  
แบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติ เป็นการเสร็จสิ้นสมบูรณ์



### 3. ขั้นตอนการทำงานของแบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติ

1. เมื่อมีเมื่่อวัตถุผ่าน Ultrasonic sensor จะทำการตรวจจับ
2. Servo motor จะทำงานโดยการหมุนทำให้ประตูโรงจอดรถแบบจำลองเปิดขึ้น และค้างไว้ 5 วินาที
3. เสร็จสิ้นกระบวนการแบบจำลองประตูโรงจอดรถอัตโนมัติ

ภาคผนวก



QR code สำหรับ Video Youtube



QR code สำหรับ GitHub