

ชื่อ : นชท.ญ.กาญจนา ชีพา, นชท.ญ.กุลนรี รักเชื้อ, นชท.ญ.จารุวรรณ พรหมสติ,  
นชท.ญ.จิตติมา มายา, นชท.นพณัฐ กงวูธ  
ชื่อเรื่อง : เครื่องปลูกเห็ดนางฟ้าอัตโนมัติ  
สาขาวิชา : ช่างอิเล็กทรอนิกส์  
ที่ปรึกษา : จำสิบเอก ณรงค์ฤทธิ์ แดงอ่ำ, พันจ่าเอก นกฐล เสือทอง  
ปีการศึกษา : 2559

## บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง เครื่องปลูกเห็ดนางฟ้าอัตโนมัติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้แทนการปลูกในโรงเพาะชำ โยนำมาปลูกในโอ่ง เมื่อปลูกในโอ่งนั้น ต้องคอยรดน้ำเพื่อให้อุณหภูมิเย็นลงและได้รับความชื้นอย่างสม่ำเสมอ โดยการนำ Arduino มาเขียนโปรแกรมโดยใช้เซนเซอร์ในการวัดค่าความชื้น ความชื้นมากกว่าหรือน้อยกว่า 70% ถ้าน้อยกว่า 70% ก็จะรดน้ำไปเรื่อยๆจนกว่าความชื้นจะไม่น้อย 70% แล้วส่งผลไปยังชุดควบคุมน้ำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากเดิมเห็ดนางฟ้าเขามักจะปลูกในโรงเพาะชำ แต่เราจะนำมาปลูกในโอ่ง แต่เมื่อเราปลูกในโอ่งนั้นเราต้องคอยรดน้ำเพื่อให้อุณหภูมิเย็นลงได้รับความชื้นอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเสียเวลาในการรดน้ำ เราจึงคิดโครงการนี้ขึ้นมา เพื่อใช้ในการรดน้ำแบบอัตโนมัติ

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่ออำนวยความสะดวก
- 1.2.2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการปลูกเห็ดนางฟ้า
- 1.2.3 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการ ARDUINO (CPU)
- 1.2.4 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการโซลินอยด์วาล์ว
- 1.2.5 เพื่อได้รู้จักการทำงานแบบเป็นกลุ่ม

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 สามารถเพาะเห็ดได้ 5 ขวด ต่อ 1 โอ่ง

1.3.2 สามารถเคลื่อนย้ายได้

1.3.3 ตัวโครงงานต้องวางไว้ในที่ร่ม

1.3.4 ตัวโครงงานต้องอยู่ใกล้กับพวกก้อนน้ำ

#### 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.4.1 โซลินอยด์วาล์ว Solinoidvalve คือ เป็นอุปกรณ์แม่เหล็กไฟฟ้าชนิดหนึ่ง ที่มีหลักการ ทำงานคล้ายกับรีเลย์ (Relay) ภายในโครงสร้างของโซลินอยด์จะประกอบด้วยขดลวดที่พันอยู่รอบ แท่งเหล็กที่ภายในประกอบด้วยแม่เหล็กชุดบนกับ ชุดล่าง เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดที่ พันรอบแท่งเหล็ก ทำให้แท่งเหล็กชุดล่างมีอำนาจแม่เหล็กดึงแท่งเหล็กชุดบนลงมาสัมผัสกันทำให้ ครบวงจรทำงาน เมื่อวงจรถูกตัดกระแสไฟฟ้าทำให้แท่งเหล็กส่วนล่างหมดอำนาจแม่เหล็ก สปริงก็ จะดันแท่งเหล็กส่วนบนกลับสู่ตำแหน่งปกติ จากหลักการดังกล่าวของโซลินอยด์ก็จะนำมาใช้ในการ เลื่อนลิ้นวาล์วของระบบนิวแมติกส์ การปิด - เปิดการจ่ายน้ำหรือของเหลวอื่นๆ โครงสร้างของ (Single Solinoidvalve) และเลื่อนวาล์วด้วยโซลินอยด์วาล์วกลับด้วยโซลินอยด์วาล์ว (Double Solinoidvalve) ในที่นี้ใช้แบบ เลื่อนวาล์วด้วยโซลินอยด์วาล์วกลับด้วยสปริง (Single Solinoid

1.4.2 อาศัยโน้ Arduino คือ เป็นบอร์ด Arduino ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจาก ราคา ไม่แพง ส่วนใหญ่โปรเจกและ Library ต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นมา Support จะอ้างอิงกับบอร์ดนี้ เป็นหลัก และข้อดีอีกอย่างคือ กรณีที่ MCU เสียผู้ใช้งานสามารถซื้อมาเปลี่ยนเองได้ง่าย

1.4.3 เห็ดนางฟ้า Oyster Mushroom คือ เห็ดนางฟ้ามีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกับเห็ด นางรม เห็ดทั้งสองชนิดนี้จัดอยู่ในวงศ์ (Family) เดียวกัน ชื่อ "เห็ดนางฟ้า" เป็นชื่อที่ตั้งขึ้นใน เมืองไทย คนไทยบางคนเรียกว่า เห็ดแขก เนื่องจากมี ผู้พบเห็นเห็ดนี้ครั้งแรกที่ประเทศอินเดีย พบ ขึ้นตามธรรมชาติบนต้นไม้เนื้ออ่อนที่กำลังสุก ในแถบเมืองแจมมู (Jammu) บริเวณเชิงเขาหิมาลัย ชื่อ วิทยาศาสตร์ คือ Pleurotussajor-caju (Fr.) Singer

1.4.4 เซนเซอร์ Sensor คือ ในงานอุตสาหกรรม เราจะใช้ Sensor ชนิดต่างๆเข้ามาช่วยใน การทำงาน คุณทราบกันหรือไม่ว่า Sensor ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมนั้น มี Sensor แบบใดบ้าง วันนี้ เราก็คงจะพาคุณ ไปรู้จักกับ Sensor ที่เรานำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมกัน ได้การติดตั้งอุปกรณ์ ตรวจสอบต่างๆ ขึ้นอยู่กับ ลักษณะการใช้งาน และความสนใจในข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ในการ สสำรวจพื้นผิวความเคระห์ของหุ่นยนต์สำรวจ อาจติดตั้งเซ็นเซอร์ มากกว่า 100 รูปแบบ เพื่อวิเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ ให้ได้มากที่สุด และนี่คือ เซ็นเซอร์แบบต่างๆ ที่ง่ายและพื้นฐาน ที่สุด

1.4.5 หม้อแปลง Power supply คือ หม้อแปลงไฟฟ้า คืออุปกรณ์ที่ใช้แปลงแรงดันไฟฟ้า สลับ ให้มีขนาดแรงดันตามที่เราต้องการ เรานำหม้อแปลงไฟฟ้าไปใช้งานหลายด้าน ทั้งใน

ระบบการจ่ายไฟฟ้า หรือเป็นอุปกรณ์ประกอบในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆที่ใช้กันตามบ้านเรือน ไม่ว่าจะ เป็น โทรทัศน์ เครื่องขยายเสียง วิทยุเทป หรือ อะแดปเตอร์แปลงไฟเพื่อใช้ในงานต่างๆ จึงนับว่า มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับงานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างมาก

### 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 1.5.1 ได้อำนวยความสะดวก
- 1.5.2 ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปลุกเห็ดนางฟ้า
- 1.5.3 ได้ศึกษาเกี่ยวกับการ Arduino(CPU)
- 1.5.4 ได้ศึกษาเกี่ยวกับการ โซลินอยด์วาล์ว
- 1.5.5 ได้รู้จักการทำงานแบบเป็นกลุ่ม



