



มหกรรมแสดงผลงานระดับชาติ
ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2565

DIY Smart Control 4 Smart Farm



ปฐุมพงศ์ วงษ์เลี้ยง

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

กลุ่มงานวิจัย นวัตกรรมและพันธกิจเพื่อสังคม

โทร 081-277 9428

สร้างสรรคงานประจำ สุนวัตกรรม เพื่อพัฒนาองค์กร
Reinventing Routines with Innovations for Organizational Development



DIY Smart Control 4 Smart Farm



🔍 ปชมท. ย่อมาจาก



ทั้งหมด Maps ข่าวสาร คั่นรูป วิดีโอ

ที่ประชุมสภา
ข้าราชการ พนักงาน
และลูกจ้าง
มหาวิทยาลัย แห่ง



ประเทศไทย (ปชมท.) โดยย่อ
ก่อกำเนิดขึ้น ด้วยความมุ่งมั่นของ
ผู้แทนข้าราชการ สาย ข-ค และ
ลูกจ้างประจำ ในมหาวิทยาลัย
โดยมีเป้าหมายสั้น ๆ ชัดเจน ตรง
ไปตรงมาในขณะนั้น ว่า“คิดและ
ทำเพื่อเพื่อนข้าราชการและลูก
จ้างฯ”

DIY Smart Control 4 Smart Farm



DIY Smart Control 4 Smart Farm



มหกรรมแสดงผลงานระดับชาติของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2565 วันที่ 24-25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ อาคาร 5 ชั้น 5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

เกณฑ์การประเมินการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย (50 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน
1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	15 คะแนน
2. คุณภาพของสื่อ	5 คะแนน
3. ความสามารถในการถ่ายทอด	10 คะแนน
4. ระยะเวลาในการนำเสนอ	10 คะแนน
5. การตอบคำถาม	10 คะแนน

เกณฑ์การประเมินการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ (50 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน
1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	15 คะแนน
2. คุณภาพของสื่อ	15 คะแนน
3. ความสามารถในการนำเสนอ	10 คะแนน
4. การตอบคำถาม	10 คะแนน

ภาคบรรยาย

1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา 15 คะแนน
2. คุณภาพของสื่อ 5 คะแนน
3. ความสามารถในการถ่ายทอด 10 คะแนน
4. ระยะเวลาในการนำเสนอ 10 คะแนน
5. การตอบคำถาม 10 คะแนน

ภาคโปสเตอร์

1. ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา 15 คะแนน
2. คุณภาพของสื่อ 15 คะแนน
3. ความสามารถในการนำเสนอ 10 คะแนน
4. การตอบคำถาม 10 คะแนน

- หลักการและเหตุผล

- งานสมาร์ทฟาร์มเป็นที่สนใจของคนรุ่นใหม่
- ปัญหาแรงงานขาดแคลน
- ความต้องการอาหารปลอดภัย



DIY Smart Control 4 Smart Farm



- เหตุผลของความจำเป็น (จำเหมาะติดตั้ง)

- ยุ่งยาก ซับซ้อน

- ราคาสูง เกษตรกรเข้าถึงยาก

- ต้องใช้ความรู้ต่างสาขาสูง

- จึงทำเองไม่ได้ ซ่อมบำรุงยาก



DIY Smart Control 4 Smart Farm



- ความต้องการใช้งาน

ควบคุมภูมิสภาพภายในโรงเรือนปลูก
(อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์) ให้เหมาะสม
กับการเจริญเติบโตของพืช แต่ไม่ส่งเสริมการ
พัฒนาการของศัตรูพืช โดยเฉพาะเชื้อรา
และแมลงบางชนิด



- แนวคิดการสร้างงาน และวิธีการ

- ไม่ซับซ้อนมากนัก ช่างบ้านๆ ทำได้
- สร้างความเข้าใจพื้นฐานเพื่อการต่อยอด
- ผู้ใช้งานเรียนรู้ได้ไม่ยาก
- ราคาที่เกษตรกร หรือผู้ประกอบการ
รายใหม่เข้าถึงได้ ซ่อมบำรุงได้เอง



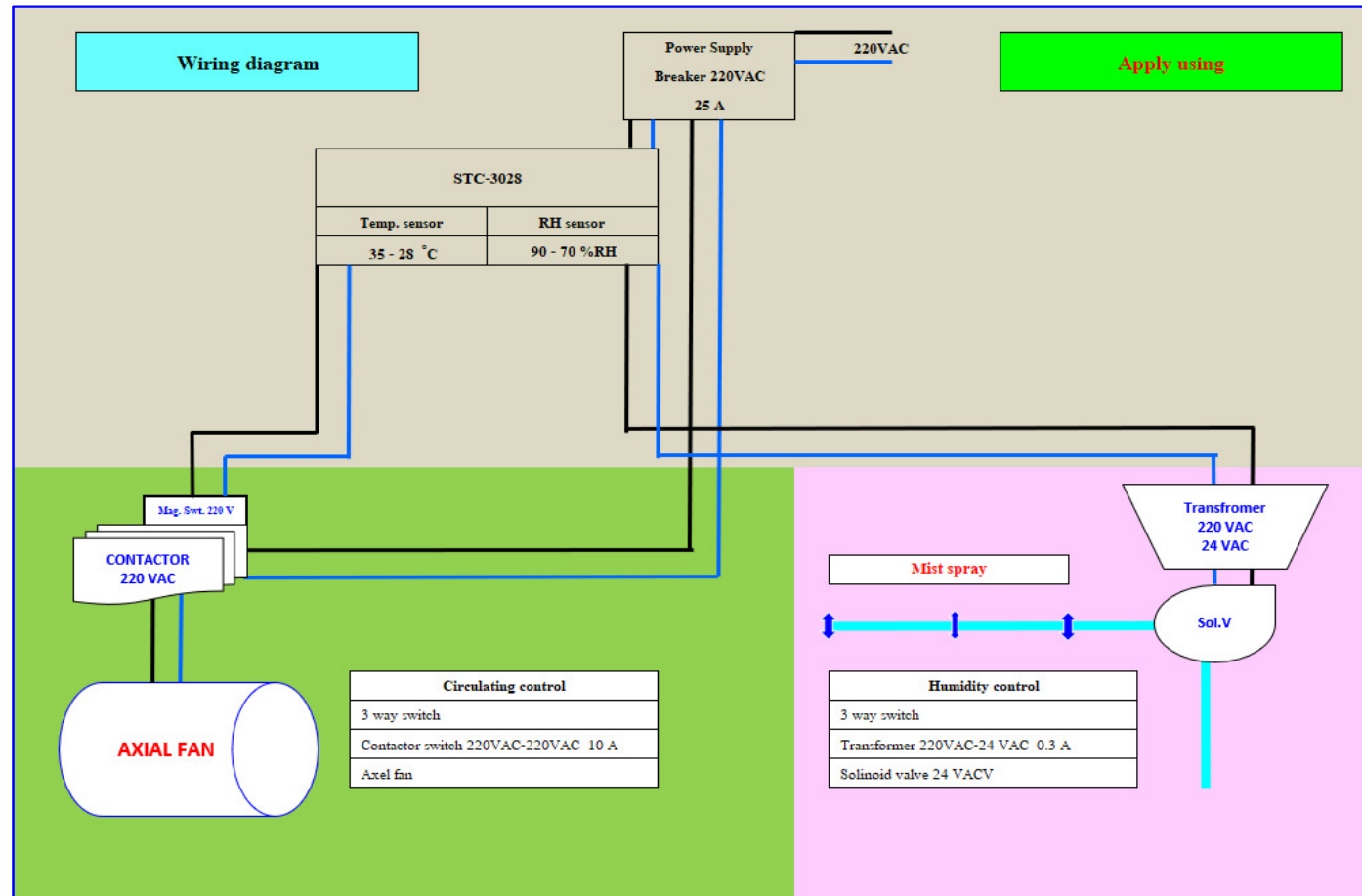
- วิธีการ (**Plan**)

- กำหนดขอบเขตการใช้งานเพื่อออกแบบและจัดหาอุปกรณ์สร้างชุดควบคุมการปิด/เปิดของพัดลมหมุนเวียนอากาศด้วยเซนเซอร์อุณหภูมิ และการพ่นหมอกด้วยเซนเซอร์ความชื้นสัมพัทธ์



• Parameter •	
STC-3028 TEMPERATURE AND HUMIDITY CONTROLLER	
Product name :	Temperature and humidity controller
Product number :	STC-3028
Supply voltage :	12V , 24V or 110-220AC (three voltage options)
Wet temperature range :	00%RH ~ +100%RH
Temperature control range:	-20°C ~ +80°C
Measurement accuracy :	±1°C, 0.1%RH
Line length :	1 meter
size :	75 mm * 85 mm * 35 mm
Applicable scenarios: various sensor control boxes, water heaters, freezer cabinets, fans (not limited to these devices)	

DIY Smart Control 4 Smart Farm



• วิธีการ (Do)

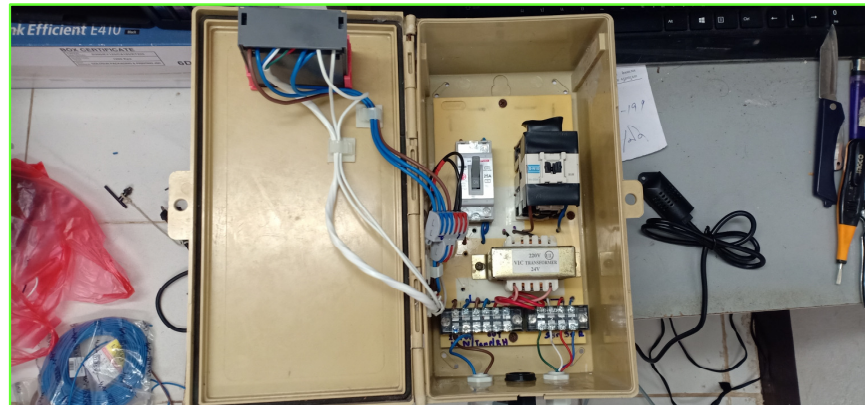
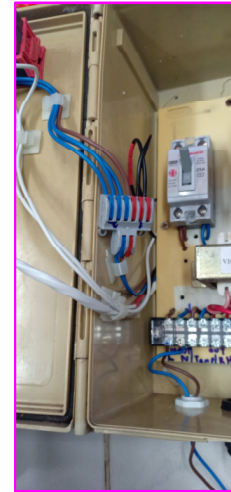
- เขียนวงจร

DIY Smart Control 4 Smart Farm



- วิธีการ (Do)

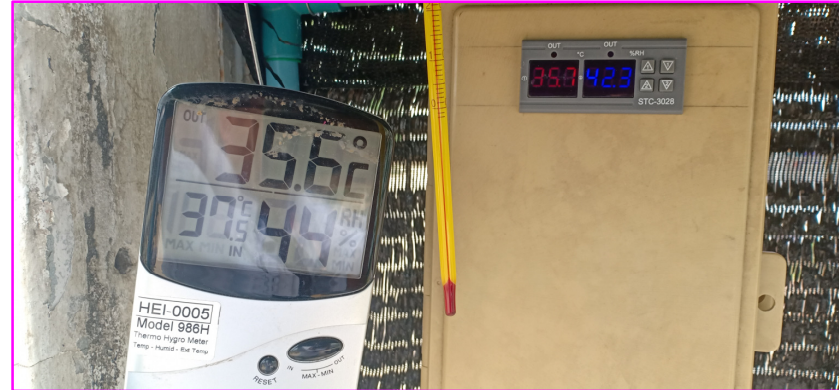
- ประกอบใช้งาน



DIY Smart Control 4 Smart Farm



- วิธีการ (Check)



- ทดสอบการใช้งาน



DIY Smart Control 4 Smart Farm



- วิธีการ (Check)

- ปัญหาที่พบ

- ฝนตก พัดลมหยุดหมุน !
- กลางคืน พัดลมหยุดหมุน !!
- พ่นหมอกทำงาน พัดลมหยุดหมุน !!!
- ต้องการเปิดเป็นครั้งคราวด้วยมือ ทำไม่ได้ !!!!

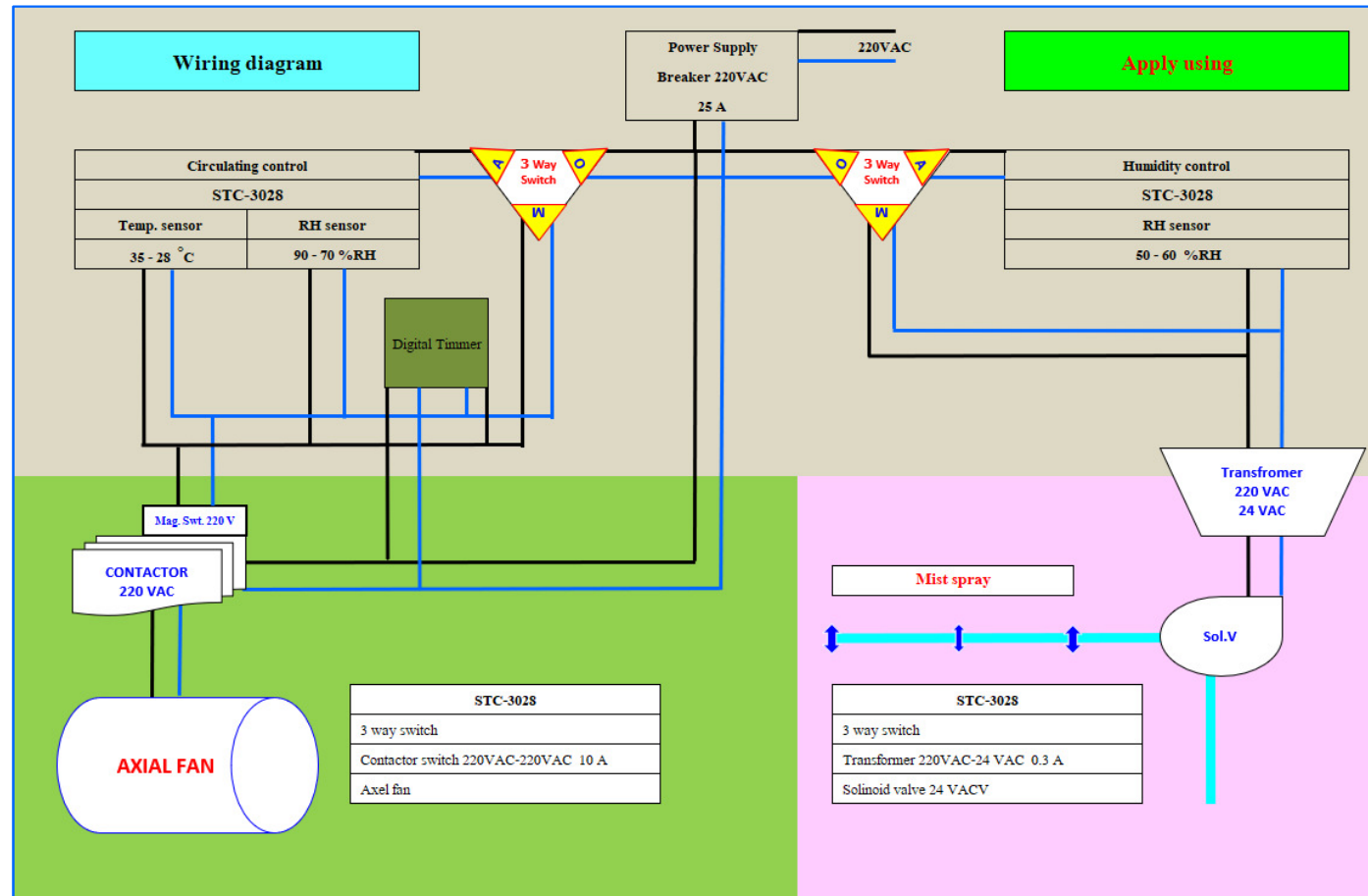


DIY Smart Control 4 Smart Farm



• วิธีการ (Act)

- พัฒนา และปรับปรุง โดยเขียนวงจรใหม่เพื่อให้ตอบโจทย์การใช้งาน

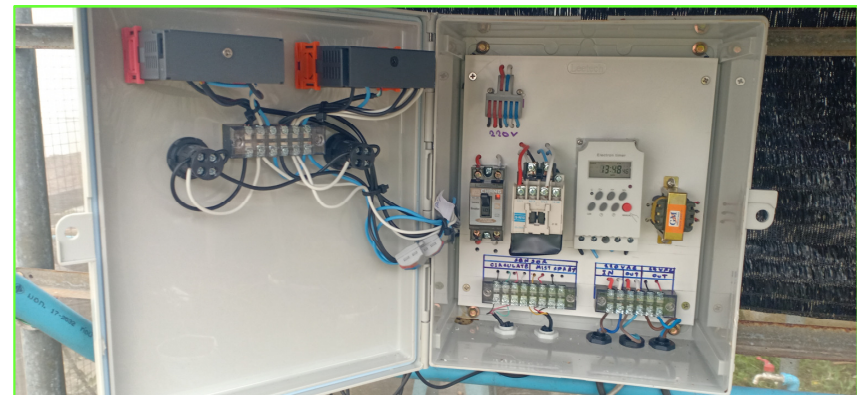


DIY Smart Control 4 Smart Farm



- วิธีการ (**Plan**)

- เพิ่ม และแยกชุดเซนเซอร์สั่งการระหว่างพัดลมและการพ่นหมอกเป็นอิสระต่อกัน
- เพิ่มชุดสั่งการด้วยดิจิทัลไทม์เมอร์
- เพิ่มชุดสวิตช์สามทางให้สั่งการด้วยมือได้



DIY Smart Control 4 Smart Farm



- วิธีการ (Do & Check)

- ทดสอบการใช้งานซ้ำ



- การนำไปใช้ประโยชน์ (**Act**)

ควบคุมการทำงานของพัดลมระบาย
อากาศและการพ่นหมอกในโรงเรือนปลูกพืช



(กตที่รูป)

OUT OUT

 °C %RH

① 00.0 ② 50.0

▲1 ▼1
▲2 ▼2

STC-3028

The image shows a digital display unit, model STC-3028, mounted on a light-colored surface. The unit has two digital displays: a red one on the left and a blue one on the right. The red display shows '00.0' and is labeled '①'. The blue display shows '50.0' and is labeled '②'. Above the red display is a red LED indicator light and the label 'OUT'. Above the blue display is another 'OUT' label and a small black dot. Between the displays is the label '°C'. To the right of the blue display is the label '%RH'. To the right of the displays are four buttons: two with upward-pointing triangles and numbers '1' and '2', and two with downward-pointing triangles and numbers '1' and '2'. The model number 'STC-3028' is printed at the bottom right of the unit.

DIY Smart Control 4 Smart Farm



- ต้นทุนค่าใช้จ่าย

รายการอุปกรณ์ (แบบใช้ปั๊มสร้างแรงดันน้ำในเส้นท่อ)						
ลำดับที่	รายการ/ขนาด	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวมเงิน	แหล่งซื้อ	
1	ตู้กันน้ำ Leetech สีเทา 10x12 นิ้ว	1	230	230	ร้านไฟฟ้า	
2	ชุดควบคุมพร้อมเซนเซอร์ STC-3028 220V	2	282	564		LAZADA
3	เบรกเกอร์ 2P 25A HACO/PANASONIC	1	106	106	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	LAZADA
4	เมกเนติกคอนแทคเตอร์ KY-SN-11-220V	2	174	348	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	LAZADA
5	สวิตช์สามทาง	2	60	120	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
6	นมเพลทสวิตช์สามทาง	2	10	20	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
7	เทอร์มินอล 8 ช่อง	1	25	25	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
8	เทอร์มินอล 6 ช่อง	2	15	30	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
9	เทอร์มินอลขาหนีบ 2X3 ช่อง	1	33	33		LAZADA
10	เคเบิลแกน PG 11	4	15	60	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
11	สายไฟไวร์ริง	1	100	100	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
12	สายสัญญาณ	5	12	60	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	
รวม				1832		

DIY Smart Control 4 Smart Farm



- ต้นทุนค่าใช้จ่าย

รายการอุปกรณ์ (แบบมีแรงดันน้ำในเส้นท่อ) ชุดที่ 3					
ลำดับที่	รายการ/ขนาด	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวมเงิน	แหล่งซื้อ
1	ตู้กันน้ำ Leetech สีเทา 10x12 นิ้ว	1	230	230	ร้านไฟฟ้า
2	ชุดควบคุมพร้อมเซนเซอร์ STC-3028 220V	2	341	682	LAZADA
3	เบรกเกอร์ 2P 25A HACO	1	97	97	LAZADA
4	เมกเนติกคอนแทคเตอร์ SN-10-220V	1	174	174	LAZADA
5	หม้อแปลงไฟเปลือย 220V-24V AC 0.3 A	1	86	86	LAZADA
6	สวิตช์สามทาง	2	60	120	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
7	เนมเพลทสวิตช์สามทาง	2	10	20	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
8	เทอร์มินอล 8 ช่อง	1	25	25	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
9	เทอร์มินอล 6 ช่อง	2	15	30	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
10	เทอร์มินอลขาหนีบ 2X3 ช่อง	1	15	15	LAZADA
11	เคเบิลแกน PG-9	5	5	25	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
12	สายไฟไวร์ริง	1	100	100	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
13	สายสัญญาณ	5	12	60	ร้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
รวม				1664	