



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดควบคุมเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV

ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิตย์

Conduct board maintenance work of the UV coating machine.

at the limited partnership Theppenwanit

โดย

นายวีรภัทร	สมสา	6304200002
นายธนดล	แป๊ะสมัน	6304200005
นายกษิฤทธิ์	ลิมพานิช	6304200006

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 3 ปีการศึกษา 2565

หัวข้อโครงการ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดควบคุมเครื่องเคลือบกระดาษด้วย
รังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสัย
Conduct board maintenance work of the UV coating
machine.at the limited partnership Theppenwanit

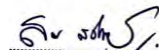
รายชื่อผู้จัดทำ นายวีรภัทร สมสา รหัสนักศึกษา 6304200002
นายธนตล แป๊ะสมัน รหัสนักศึกษา 6304200005
นายกษิทธิ ลิ้มพานิช รหัสนักศึกษา 6304200006

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

อาจารย์ที่ปรึกษา ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า

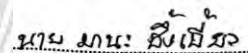
อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ประจำภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบโครงการ



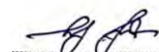
(ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(นาย มานะ ฮึงเปี้ยว)

พนักงานที่ปรึกษา



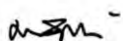
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไวยพจน์ ศุภบวรเสถียร)

กรรมการกลาง



(อาจารย์จรรยา ฮ่านต้า)

กรรมการกลาง



.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มารุจ ลิ้มปะวัฒน์)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

อาจารย์ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า

ตามที่คุณผู้จัดทำ นายวีรภัทร สมสา ,นายธนดล แป๊ะสมันและนายกษิฤทธิ์ ลี้มพานิช นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2566 ในตำแหน่งพนักงานช่าง ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิชย์ และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ทำการศึกษาและทำรายงานเรื่อง " การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาศด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิชย์ "

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว คณะผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมา พร้อมกัน จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นายวีรภัทร สมสา

นายธนดล แป๊ะสมัน

นายกษิฤทธิ์ ลี้มพานิช

นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพพิญวานิสย์ตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและการปฏิบัติงานในอนาคต เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในตำแหน่ง พนักงานช่าง โดยทำหน้าที่ช่างการซ่อมบำรุงเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV ได้เรียนรู้งาน และปัญหาที่พบในการทำงาน ซึ่งการดำเนินโครงการในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

- 1) นาย มานะ อึ้งเปี้ยว (พนักงานที่ปรึกษา)
- 2) ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า (อาจารย์ที่ปรึกษา)

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินโครงการ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นพี่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

นายวีรภัทร สมสา

นายธนดล แป๊ะสมัน

นายกษิฤทธิ์ ลิ้มพานิช

หัวข้อโครงการ	การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดควบคุมเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์
หน่วยกิต	5 หน่วยกิต
โดย	นายวีรภัทร สมสา รหัสนักศึกษา 6304200002 นายธนดล แป๊ะสมัน รหัสนักศึกษา 6304200005 นายกษิฎฐ์ ลิ้มพานิช รหัสนักศึกษา 6304200006
อาจารย์ที่ปรึกษา	ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	3/2565

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษานี้นำเสนอ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดควบคุมเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ เป็นการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับธุรกิจโรงพิมพ์และการเป็นช่างซ่อมภายในโรงงานอุตสาหกรรมระหว่างการทำงานในโครงการสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยสยามร่วมกับห้างหุ้นส่วนจำกัดเทพเพ็ญวานิสย์ซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษางานผลิตต่างๆภายในโรงพิมพ์และงานซ่อมบำรุง เช่น การลงไปควบคุมและเรียนรู้เครื่องพิมพ์ , การซ่อมบำรุงและการเปลี่ยนแปลงบางส่วนที่พังเสียหาย , การตรวจสอบวงจรควบคุมสวิทช์ควบคุม ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆภายในเครื่อง ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ และขั้นตอนการลงปฏิบัติงานได้อธิบายไว้ในเล่มนี้แล้วโครงการสหกิจศึกษาเล่มนี้สามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาในเรื่องการซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ได้ต่อไป

คำสำคัญ: เครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV, วงจรควบคุมสวิทช์ควบคุม, มอเตอร์

Project Title	Conduct board maintenance work of the UV coating machine. at the limited partnership Theppenwanit	
Credits	5 Units	
By	Mr. Wiraphat Somsa	6304200002
	Mr. Thanadon Peasaman	6304200005
	Mr. Kasirit Limpanich	6304200006
Advisor	Acting Sub LT. Santisuk Sawangkla	
Degree	Bachelor of Engineering	
Major	Electrical Engineering	
Faculty	Engineering	
Semester/ Academic year	3/2022	

Abstract

This cooperative education project presents how to repair and maintain the board of the paper coating machine with UV radiation at Theppenwanit Limited Partnership. It is a study and learning about the printing business and being a repairman for the industrial factory as an internship from Siam University at Theppenwanit Limited Partnership. The work consisted of a study of the production work, various activities within the printer, repairing and change some damaged parts, check the control circuits, control switches, electrical systems and various equipments within the machine. Theppenwanit Limited Partnership has procedures for performing work, which is described in this book. This cooperative education project can be used to benefit education regarding the maintenance of the board of the UV paper coating machine.

Keywords: UV paper coating machine, control circuit, motor

Approved by


สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3
2.2 มอเตอร์ไฟฟ้า	8
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	12
3.2 ลักษณะการประกอบการ	12
3.3 รูปแบบการจัดองค์การและการบริหารงานขององค์กร	13
3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	13
3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	13
3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	13
3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	13
3.8 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	14
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามโครงการ	
4.1 การปฏิบัติงาน	15
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	15
4.3 ผลการปฏิบัติงาน	25
4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	26

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการปฏิบัติการ	27
5.2 ประโยชน์ด้านสังคม	27
5.3 ประโยชน์ด้านการปฏิบัติงาน	27
5.4 ข้อดีของการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา	27
5.5 การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	27
5.6 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน	28
บรรณานุกรม	29
ภาคผนวก ก	30
ประวัติผู้จัดทำ	37



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ตัวต้านทานคงที่ (Fixed Value Resistor)	3
รูปที่ 2.2 ตัวต้านทานที่เปลี่ยนค่าได้ (Variable Value Resistor)	3
รูปที่ 2.3 ตัวต้านทานไวแสง หรือ LDR (Light Dependent Resistor)	4
รูปที่ 2.4 ตัวต้านทานไวความร้อน (Thermistor)	4
รูปที่ 2.5 ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก (Ceramic Capacitor)	5
รูปที่ 2.6 ตัวเก็บประจุชนิดน้ำยา (Electrolyte Capacitor)	5
รูปที่ 2.7 ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์ (Mylar Capacitor)	5
รูปที่ 2.8 ไดโอดธรรมดา (Normal Diode)	6
รูปที่ 2.9 ไดโอดเปล่งแสง LED (Light Emitting Diode)	6
รูปที่ 2.10 ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP	7
รูปที่ 2.11 ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN	7
รูปที่ 2.12 ซิลิคอนชิป (Silicom Chip) หรือ ไอซี (IC)	7
รูปที่ 2.13 มอเตอร์กระแสสลับ	8
รูปที่ 2.14 โครงสร้างภายในมอเตอร์กระแสสลับ	8
รูปที่ 2.15 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง	9
รูปที่ 2.16 โครงสร้างภายในมอเตอร์กระแสตรง	10
รูปที่ 4.1 เบรกเกอร์ที่เข้าเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV	15
รูปที่ 4.2 มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนพาน	16
รูปที่ 4.3 บอร์ดควบคุมเพื่อนำออกมาตรวจสอบ	16
รูปที่ 4.4 บอร์ดควบคุม	17
รูปที่ 4.5 ทำมาสดูที่ 1 ในบอร์ดควบคุม	17
รูปที่ 4.6 ทำมาสดูที่ 1.1 ในบอร์ดควบคุม	17
รูปที่ 4.7 ทำมาสดูที่ 2 ในบอร์ดควบคุม	18
รูปที่ 4.8 ทำมาสดูที่ 2.1 ในบอร์ดควบคุม	18
รูปที่ 4.9 ทำมาสดูที่ 3 ในบอร์ดควบคุม	18
รูปที่ 4.10 ทำมาสดูที่ 4 ในบอร์ดควบคุม	19

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.11 ทำมาสดูดที่ 5 ในบอร์ดควบคุม	19
รูปที่ 4.12 ทำมาสดูดที่ 6 ในบอร์ดควบคุม	19
รูปที่ 4.13 ทำมาสดูดที่ 7 ในบอร์ดควบคุม	20
รูปที่ 4.14 ทำมาสดูดที่ 8 ในบอร์ดควบคุม	20
รูปที่ 4.15 ทำมาสดูดที่ 9 ในบอร์ดควบคุม	20
รูปที่ 4.16 ทำมาสดูดที่ 10 ในบอร์ดควบคุม	21
รูปที่ 4.17 ทำมาสดูดที่ 11 ในบอร์ดควบคุม	21
รูปที่ 4.18 ทำมาสดูดที่ 12 ในบอร์ดควบคุม	21
รูปที่ 4.19 ทำมาสดูดที่ 13 ในบอร์ดควบคุม	22
รูปที่ 4.20 ทำมาสดูดที่ 14 ในบอร์ดควบคุม	22
รูปที่ 4.21 ทำมาสดูดที่ 15 ในบอร์ดควบคุม	22
รูปที่ 4.22 ทำมาสดูดที่ DIS ในบอร์ดควบคุม	23
รูปที่ 4.23 ทำมาสดูดที่ PRI ในบอร์ดควบคุม	23
รูปที่ 4.24 ทำการตรวจสอบบอร์ดด้วยมัลติมิเตอร์	24
รูปที่ 4.25 สวิตช์อันเก่า	24
รูปที่ 4.26 ลายทองแดงสวิตช์อันเก่า	25
รูปที่ 4.27 สวิตช์ที่ทำขึ้นใหม่	25
รูปที่ 4.28 เครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV	26

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันนั้นเครื่องจักรเป็นสิ่งสำคัญมากในโรงงานอุตสาหกรรมเพราะต้องใช้งานผลิต ดังนั้นถ้าเกิดเครื่องจักรมีความเสียหายก็ส่งผลให้เกิดปัญหาทางานผลิต คือ ไม่สามารถผลิตได้หรือเกิดความล่าช้าในงานผลิต และการสั่งซื้อเครื่องจักรมาใหม่นั้นมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากกว่าจนไม่สามารถสั่งซื้อมาใหม่ได้และยังเสียเวลาในการประกอบใหม่อีกด้วย

โดยสถานที่ที่เราได้ไปทำสหกิจศึกษานั้นเป็นโรงพิมพ์ ซึ่งมีเครื่องจักรมากมายในงานพิมพ์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องตัดกระดาษ เครื่องทำเนมเพลท เครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV เป็นต้น ซึ่งแต่ละเครื่องนั้นก็มีความสำคัญในงานพิมพ์ ถ้าเกิดเครื่องใดเครื่องเกิดความเสียหายก็อาจจะเกิดความล่าช้า สูญเสียความน่าเชื่อถือกับลูกค้า และทำให้โรงพิมพ์สูญเสียรายได้ ถ้าเกิดมีหนังสือหรือคู่มือที่ใช้บอกกลไกการทำงาน อุปกรณ์ต่างๆภายในเครื่อง และวิธีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรก็จะทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในจ้างช่างมาซ่อมและเสียค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์ และหลังจากที่เราไปทำสหกิจศึกษาเราได้พบว่าเครื่องจักรอยู่หนึ่งเครื่องที่มีความเสียหายและไม่ได้ใช้งานมานานนั้นคือ เครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV

จากเหตุผลข้างต้น ผู้จัดทำจึงได้จัดทำรายงาน การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพพิญวานิสย์ โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2) ความรู้เกี่ยวกับมอเตอร์ 3) ความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุม 4) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และมีทักษะในการซ่อมบำรุงเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ซึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำรายงานในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อการซ่อมบำรุงเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานดังเดิม

1.2.2 เพื่อนำทักษะและประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้การทำงานในอนาคต

1.2.3 เพื่อฝึกทักษะการวางแผนการทำงานงานและรับมือกับแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 การศึกษาการทำงานของเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV

1.3.2 การซ่อมบำรุงเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV ให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน
ดั้งเดิม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุม

1.4.2 ได้รับประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้การทำงานในอนาคต

1.4.3 ได้รับทักษะการวางแผนการทำงานงานและรับมือกับแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรอิเล็กทรอนิกส์

จะมีความหมายว่า การควบคุมหรือออกแบบการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า ซึ่งก็จะมีชิ้นส่วนหรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนประกอบของวงจร เพื่อที่จะทำหน้าที่ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้า และภายในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ก็จะมีส่วนประกอบของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.1.1 ตัวต้านทาน (Resistor)

จะมีคุณสมบัติเพื่อการต้านการไหลของกระแสไฟฟ้า มักจะถูกแบ่งเป็น 4 ประเภทด้วยกัน

- ตัวต้านทานคงที่ (Fixed Value Resistor) เป็นตัวต้านทานที่มีค่าความต้านทานของการไหลของกระแสไฟฟ้าคงที่



รูปที่ 2.1 ตัวต้านทานคงที่ (Fixed Value Resistor)

- ตัวต้านทานที่เปลี่ยนค่าได้ (Variable Value Resistor) เป็นตัวต้านทานที่เมื่อหมุนแกนของตัวต้านทานแล้วค่าความต้านทานจะเปลี่ยนแปลงไป ส่วนมากมักใช้กับการควบคุมค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การเพิ่มและลดเสียงโทรทัศน์ หรือเครื่องเสียง เป็นต้น



รูปที่ 2.2 ตัวต้านทานที่เปลี่ยนค่าได้ (Variable Value Resistor)

- ตัวต้านทานไวแสง หรือ LDR (Light Dependent Resistor) เป็นตัวต้านทานปรับค่าได้ โดยค่าความต้านทาน ขึ้นอยู่กับปริมาณแสงที่ตกกระทบ



รูปที่ 2.3 ตัวต้านทานไวแสง หรือ LDR (Light Dependent Resistor)

- ตัวต้านทานไวความร้อน (Thermistor) เป็นตัวต้านทานที่มีค่าความต้านทานเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิ



รูปที่ 2.4 ตัวต้านทานไวความร้อน (Thermistor)

2.1.2 ตัวเก็บประจุ (Capacitor)

เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่สะสมประจุไฟฟ้า หรือ คายประจุไฟฟ้าให้กับวงจร หรือ อุปกรณ์อื่น ๆ โดยสามารถแบ่งตามฉนวนของประจุได้ 3 แบบ คือ

- ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก (Ceramic Capacitor) เป็นตัวเก็บประจุที่ใช้เซรามิกกั้นระหว่างแผ่นตัวนำไฟฟ้า



รูปที่ 2.5 ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก (Ceramic Capacitor)

- ตัวเก็บประจุชนิดน้ำยา (Electrolyte Capacitor) เป็นตัวเก็บประจุที่ใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์กั้น และมีฉนวนบาง ๆ ของสารประกอบออกไซด์ เกาะอยู่บนแผ่นอลูมิเนียมบาง ๆ



รูปที่ 2.6 ตัวเก็บประจุชนิดน้ำยา (Electrolyte Capacitor)

- ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์ (Mylar Capacitor) มีความทนทานสูง ทนต่อน้ำและความชื้น และค่าความจุไม่เปลี่ยนแปลงตามสภาพความชื้น



รูปที่ 2.7 ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์ (Mylar Capacitor)

2.1.3 ไดโอด (Diode)

ทำมาจากสารกึ่งตัวนำ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ทางเดียว จะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

- ไดโอดธรรมดา (Normal Diode) ทำหน้าที่ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าให้ไหลทางเดียว



รูปที่ 2.8 ไดโอดธรรมดา (Normal Diode)

- ไดโอดเปล่งแสง LED (Light Emitting Diode) ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า ให้เป็นพลังงานแสง แสงที่ได้จะมีหลายสี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับชนิดของสารกึ่งตัวนำที่ผลิต



รูปที่ 2.9 ไดโอดเปล่งแสง LED (Light Emitting Diode)

2.1.4 ทรานซิสเตอร์ (Transistor)

เป็นอุปกรณ์ที่ทำมาจากสารกึ่งตัวนำ ซึ่งจะมีอยู่ด้วยกัน 3 ขา คือ ขาเบส (Base หรือ B), ขาอิมิตเตอร์ (Emitter หรือ E), ขาคอลเลคเตอร์ (Collector หรือ C) และจะถูกแบ่งตามสารกึ่งตัวนำได้ 2 แบบ คือ

- ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP โดยจ่ายไฟเข้าที่ขาเบสให้มีความต่างศักย์ต่ำกว่าขาอิมิตเตอร์



รูปที่ 2.10 ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP

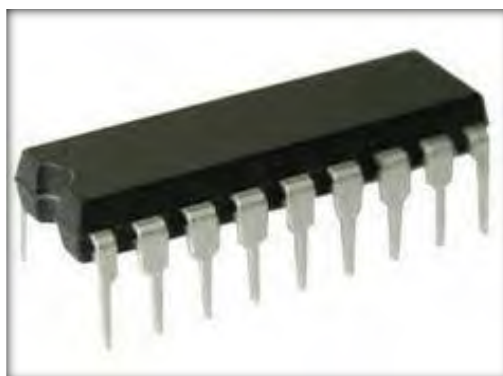
- ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN โดยจ่ายไฟเข้าที่ขาเบสให้มีความต่างศักย์สูงกว่าขาอิมิตเตอร์



รูปที่ 2.11 ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN

2.1.5 ซิลิคอนชิป (Silicom Chip) หรือ ไอซี (IC)

เป็นแผงวงจรรวมที่นำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ มาใส่ไว้ด้วยกันในแผงวงจรขนาดเล็ก ถูกนำมาเพื่อลดขนาดของทรานซิสเตอร์ อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพมากกว่าทรานซิสเตอร์ ในปัจจุบันมีใช้กันอย่างกว้างขวาง เช่น ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลในธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ เป็นต้น



รูปที่ 2.12 ซิลิคอนชิป (Silicom Chip) หรือ ไอซี (IC)

2.2 มอเตอร์ไฟฟ้า

มอเตอร์ เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล มีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันทั้งความเร็วรอบหรือกำลังงาน แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการใช้งาน คือ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

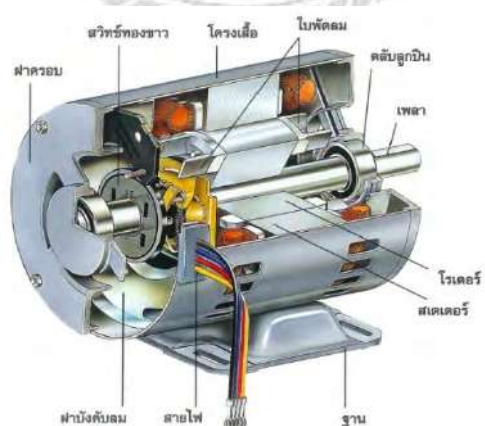
2.2.1 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หรือ เอ.ซี. มอเตอร์ (AC motor) ย่อมาจาก Alternating Current Motor ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าคือขดลวดในสเตเตอร์ และส่วนที่ทำหน้าที่ให้พลังงานกลคือตัวหมุนหรือโรเตอร์



รูปที่ 2.13 มอเตอร์กระแสสลับ

โครงสร้างภายในโดยทั่วไปของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 2.14 โครงสร้างภายในมอเตอร์กระแสสลับ

ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

- มอเตอร์ซิงโครนัส (Synchronous Motor) เหมาะกับงานที่ต้องการความเร็วรอบในการหมุนคงที่และความเร็วรอบย้อนกลับได้
- มอเตอร์อินดักชัน (Induction Motor) หรือมอเตอร์เหนี่ยวนำ นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งในงานอุตสาหกรรมและในที่พักอาศัย แทบจะกล่าวได้ว่ามีใช้มากที่สุดเพราะมีขั้นตอนในการรับกระแสไฟฟ้าค่อนข้างง่าย ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น 3 ชนิด คือ มอเตอร์อินดักชันตัวหมุนกรงกระรอก , มอเตอร์อินดักชันตัวหมุนพันด้วยขดลวด , มอเตอร์อินดักชันตัวหมุนแบบเหล็กตัน

การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

- สามารถควบคุมความเร็วได้ 2 วิธีคือ แบบเลือกความเร็ว สามารถเลือกได้ว่าต้องการให้มอเตอร์หมุนด้วยความเร็วต่ำหรือความเร็วสูง แบบที่ 2 คือแบบควบคุมให้หมุนเรียงตามลำดับความเร็ว แบบนี้มอเตอร์จะหมุนที่ความเร็วต่ำก่อนเสมอแล้วจึงไปหมุนที่ความเร็วสูง ทำได้โดยการใช้รีเลย์ช่วยในการควบคุม ส่วนการลดความเร็วจากสูงมาต่ำ ต้องหยุดมอเตอร์ก่อนแล้วจึงเริ่มใหม่ที่ความเร็วต่ำ เหมาะสมกับงานที่มีโหลดที่เพลาของมอเตอร์มาก
- ส่วนการควบคุมทิศทางการหมุนนั้นทำได้หลายวิธี เช่น การใช้สวิตช์ต่อใช้กับวงจรกำลังเพื่อเปลี่ยนทิศการหมุน

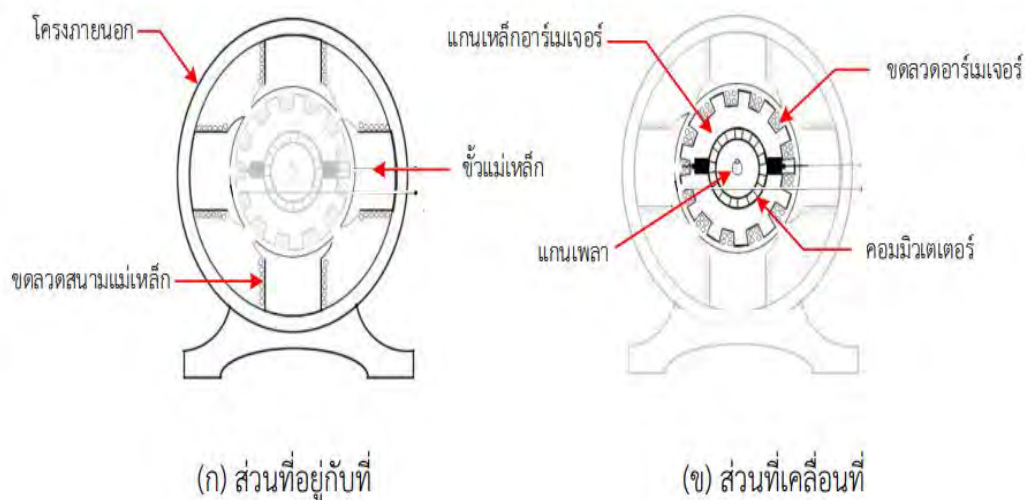
2.2.2 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง หรือ ดี.ซี. มอเตอร์ (D.C. motor) ย่อมาจาก Direct Current Motor ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง มีโครงสร้างภายในแตกต่างจากมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลัก ๆ 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่กับที่ หรือ สเตเตอร์ที่มีขดลวดสนาม (Field Coil) และส่วนที่เคลื่อนที่ หรือโรเตอร์ โดยในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยขดลวดอาร์เมเจอร์ (Armature) และแปรงถ่าน (Brush)



รูปที่ 2.15 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

โครงสร้างโดยทั่วไปของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 2.16 โครงสร้างภายในมอเตอร์กระแสตรง

ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขึ้นอยู่กับการทำงานระหว่างขดลวดสนาม (Field Coil) และ ขดลวดอาร์เมเจอร์ (Armature Coil) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

- Shunt DC Motor เป็นการต่อขดลวดสนามและขดลวดอาร์เมเจอร์แบบขนาน ดังนั้น กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านขดลวดทั้ง 2 จะไม่เท่ากัน มีข้อดีคือ มีแรงบิด Torque ปานกลาง และความเร็วรอบคงที่ นิยมใช้กับมอเตอร์ในเครื่องเจาะ เครื่องกลึง เป็นต้น
- Serie DC Motor เป็นการต่อขดลวดสนามและขดลวดอาร์เมเจอร์แบบอนุกรม ซึ่ง กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านขดลวดทั้ง 2 นั้นจะมีค่าเท่ากัน โดยปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลจะขึ้นอยู่กับภาระโหลด ความเร็วของมอเตอร์จะลดลงเมื่อโหลดเพิ่มขึ้น มีข้อดีคือ มีแรงบิด Torque สูง นิยมนำไปใช้กับมอเตอร์ในเครื่องยนต์ มอเตอร์ในงานยกของ มอเตอร์ขับเคลื่อนรถไฟฟ้า เป็นต้น
- Compound Motor เป็นมอเตอร์ที่มีขดลวดสนาม 2 ชุด ชุดที่ 1 ต่อแบบอนุกรมกับขดลวดอาร์เมเจอร์ก่อนและค่อยมาขนานกับขดลวดสนามชุดที่ 2 มีข้อดีคือ มีแรงบิด Torque มากกว่า Shunt DC Motor และมีความคงที่กว่า Serie DC Motor นิยมนำไปใช้กับมอเตอร์ในงานตัดโลหะ มอเตอร์เครื่องกดอัด เป็นต้น

การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

- สามารถควบคุมความเร็วได้โดยการปรับแรงดันที่จ่ายให้มอเตอร์ โดยสามารถปรับได้ไม่เกินค่าแรงดันสูงสุดที่จ่ายให้มอเตอร์ ส่วนการควบคุมแรงบิด ทำได้โดยการควบคุมกระแสที่ผ่านขดลวดอาเมเจอร์และขดลวดสเตเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้การควบคุมด้วยวงจร Pulse Width Modulator หรือ PWM (ใช้วิธีจ่ายไฟให้แก่มอเตอร์เป็นช่วง ๆ โดยการควบคุมแรงดัน คือการปรับช่วงกว้างของพัลส์ที่จ่ายให้)
- สำหรับการควบคุมทิศทางการหมุนนั้นสามารถทำได้โดยการสลับขั้วแหล่งจ่ายไฟที่จ่ายให้แก่มอเตอร์ อาจใช้วิธีสลับขั้วด้วยมือ ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรรีเลย์เข้าไปควบคุม



บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

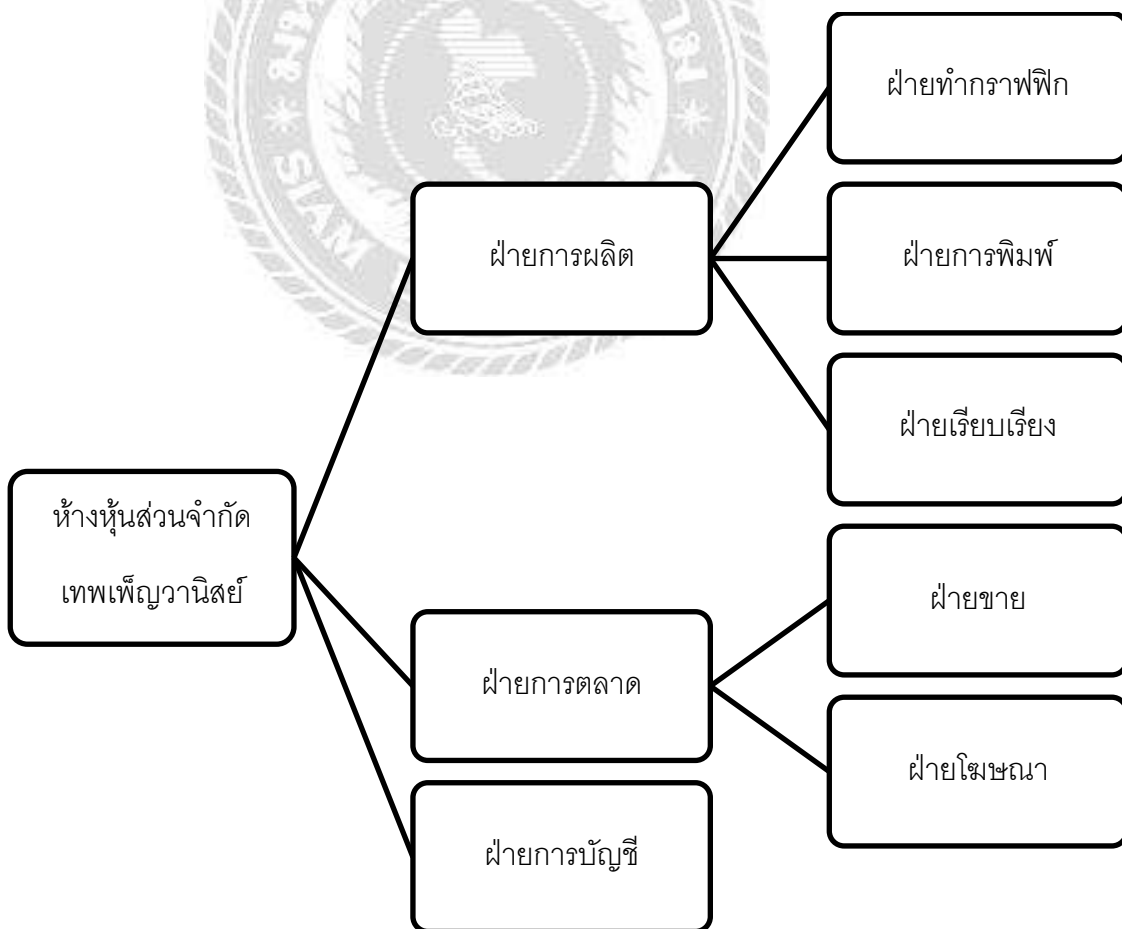
3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ 10/2 หมู่ 11 แขวงบางด้วน เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

3.2 ลักษณะการประกอบการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ เป็นธุรกิจรับจ้างทำสื่อพิมพ์ต่างๆ และแบบพิมพ์ทุกชนิด เช่น หนังสือ ปฏิทิน สติกเกอร์ ฉลากสินค้า ใบปลิวสินค้า และรับงานสกรีนบนภาชนะต่างๆ เช่น แก้วพลาสติก กระจกน้ำ ขวดพลาสติก และพร้อมยังมีบริการจัดส่งงานให้ถึงมือลูกค้า

3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร



1. ฝ่ายงานผลิต โดยที่ฝ่ายการผลิตนั้นจะประกอบด้วย 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายทำกราฟฟิก ฝ่ายการพิมพ์ ฝ่ายเรียบเรียง

- ฝ่ายทำกราฟฟิก ทำหน้าที่ในการออกแบบสื่อสารสิ่งพิมพ์ต่างๆในโรงพิมพ์ ตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการ

- ฝ่ายการพิมพ์ ทำหน้าที่ในการพิมพ์ในกระดาษ โดยเริ่มจากนำรูปแบบที่ฝ่ายทำกราฟฟิกนำมาใส่ลงที่ เนมเพลต จากนั้นนำเนมเพลตไปใส่เครื่องพิมพ์และทำการพิมพ์ออกมา

- ฝ่ายเรียบเรียง ทำหน้าที่การในเรียบเรียงตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการ และทำการเย็บเล่ม

2. ฝ่ายการตลาด โดยที่ฝ่ายการผลิตนั้นจะประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายขาย ฝ่ายโฆษณา

- ฝ่ายขาย ทำหน้าที่ในการติดต่อพูดคุยกับลูกค้า และทำหน้าที่ในการแนะนำสินค้าให้ลูกค้า

- ฝ่ายโฆษณา ทำหน้าที่ในการโปรโมทเกี่ยวกับโรงพิมพ์ลงสื่อโซเชียลมีเดียให้ลูกค้าหรือคนที่สนใจได้รับรู้

3. ฝ่ายการบัญชี ทำหน้าที่การรวบรวมรายรับรายจ่ายของโรงพิมพ์ และจัดทำรายงานตามระบบแบบแผนของการทำบัญชี และสรุปออกมาเป็นรายปีและส่งสรรพากร

3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

1.นายวีรภัทร สมสา ตำแหน่ง พนักงานช่างประจำโรงงาน ลักษณะงานซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุด

2.นายธนดล แป๊ะสมัน ตำแหน่ง พนักงานช่างประจำโรงงาน ลักษณะงานซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุด

3.นายกษิทธิ ลิ้มพานิช ตำแหน่ง พนักงานช่างประจำโรงงาน ลักษณะงานซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุด

3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นายมานะ อึ้งเปี้ยว ตำแหน่ง หัวหน้าช่างประจำโรงงาน

3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 22 เดือน พฤษภาคม ถึงวันที่ 1 เดือน กันยายนพ.ศ. 2566

3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. กำหนดหัวข้อการทำโครงการ ขออนุมัติโครงการและวางแผนการดำเนินงาน

2. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ดำเนินการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้อง
หุ่นส่วนจำกัด เทพพิญวานิสย์

4. อธิบายและสรุปผลการดำเนินการ

ขั้นตอนและวิธีการ ดำเนินงาน	พ.ค. ปี 2566	มิ.ย. ปี 2566	ก.ค. ปี 2566	ส.ค. ปี 2566	ก.ย. ปี 2566
กำหนดหัวข้อการทำโครงการ ขออนุมัติโครงการและวาง แผนการดำเนินงาน					
ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง					
ดำเนินการปฏิบัติงานซ่อม บำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบ กระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้อง หุ่นส่วนจำกัด เทพพิญวานิสย์					
อธิบายและสรุปผลการ ดำเนินการ					

3.8 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

1. มัลติมิเตอร์
2. ไขควงหัวแฉก
3. เทปพันสายไฟ

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติตามโครงการ

การดำเนินงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพพิญวานิสัย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV กลับใช้ได้ปกติเหมือนเดิม

4.1 การปฏิบัติงาน

การดำเนินงานซ่อมบำรุง ได้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม ถึงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

4.2.1 โดยโครงสร้างภายในของเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV จะได้เริ่มจากสายไฟฟ้า 2 สาย ที่สายที่ 1 จะเป็นสายไลน์ และสายที่ 2 จะเป็นสายนิวตรอน โดยทั้งสาย 2 จะประกอบกับ เบรกเกอร์



รูปที่ 4.1 เบรกเกอร์ที่เข้าเครื่องเคลือบกระดาดด้วยรังสี UV

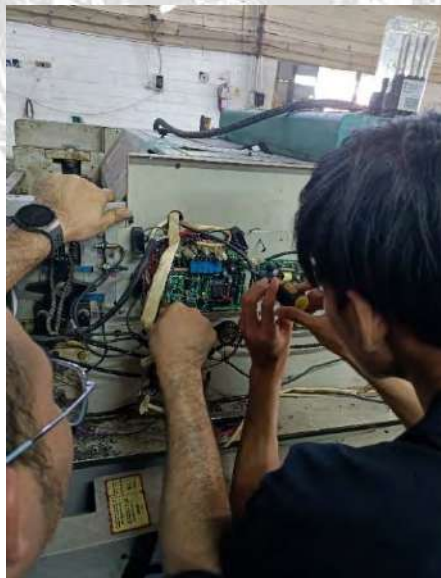
แล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลเข้าไปยังหม้อแปลงที่อยู่ภายในเครื่อง จากกระแสไฟฟ้าจะไหลไปยังมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนพาน



รูปที่ 4.2 มอเตอร์ที่ใช้ขับเส้นพาน

นอกจากนั้นกระแสไฟฟ้าไปยังวงจรควบคุม เพื่อให้วงจรควบคุมทำการเปิดระบบต่างๆภายในเครื่อง เช่น สวิตเปิด-ปิดเครื่อง สวิตควบคุม

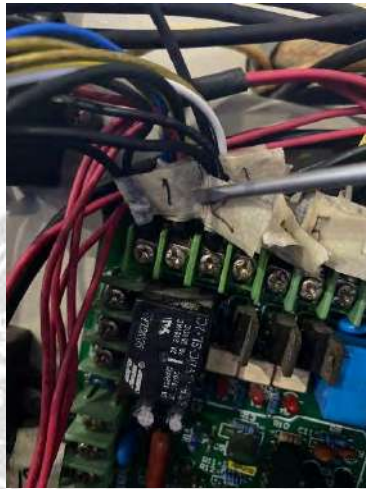
4.2.2 ทำตรวจสอบอุปกรณ์และระบบต่างๆภายในเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV และ ถอดบอร์ดควบคุมออกมาพร้อมกับการมาจุดต่างๆภายในบอร์ด



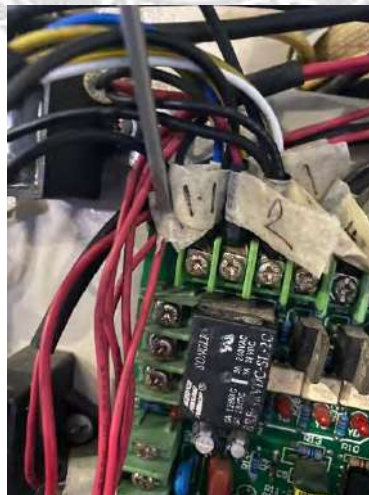
รูปที่ 4.3 บอร์ดควบคุมเพื่อนำออกมาตรวจสอบ



รูปที่ 4.4 บอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.5 ทำมาสดจุดที่ 1 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.6 ทำมาสดจุดที่ 1.1 ในบอร์ดควบคุม



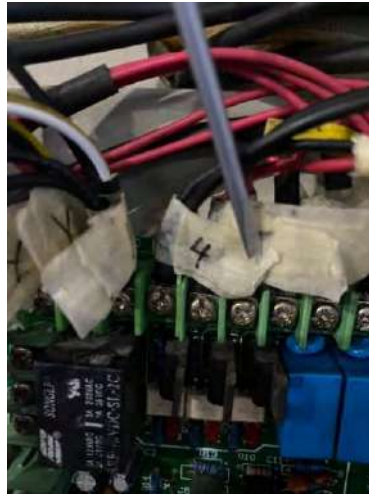
รูปที่ 4.7 ทำมาสดจุดที่ 2 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.8 ทำมาสดจุดที่ 2.1 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.9 ทำมาสดจุดที่ 3 ในบอร์ดควบคุม



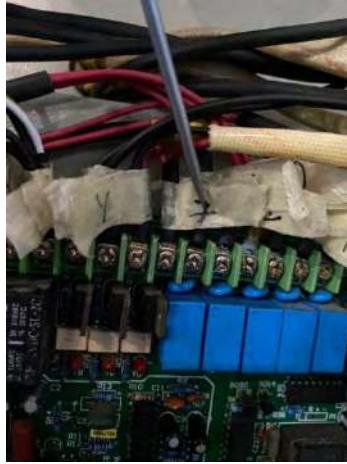
รูปที่ 4.10 ทำมาสดจุดที่ 4 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.11 ทำมาสดจุดที่ 5 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.12 ทำมาสดจุดที่ 6 ในบอร์ดควบคุม



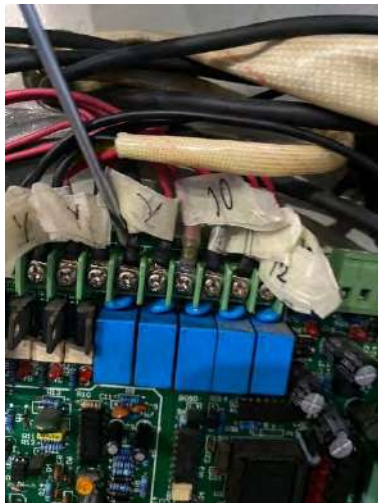
รูปที่ 4.13 ทำมาสดจุดที่ 7 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.14 ทำมาสดจุดที่ 8 ในบอร์ดควบคุม



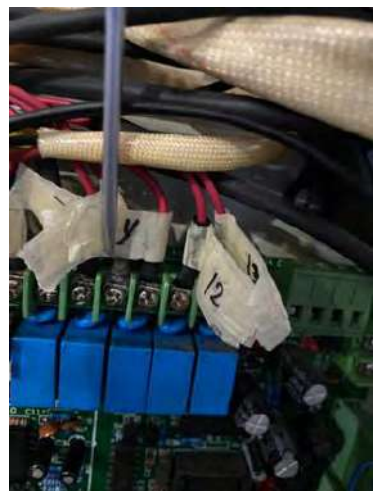
รูปที่ 4.15 ทำมาสดจุดที่ 9 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.16 ทำมาสดจุดที่ 10 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.17 ทำมาสดจุดที่ 11 ในบอร์ดควบคุม



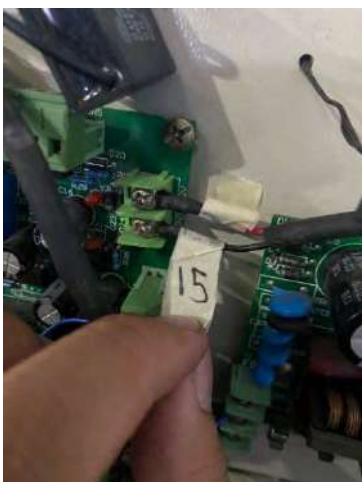
รูปที่ 4.18 ทำมาสดจุดที่ 12 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.19 ทำมาสดจุดที่ 13 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.20 ทำมาสดจุดที่ 14 ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.21 ทำมาสดจุดที่ 15 ในบอร์ดควบคุม

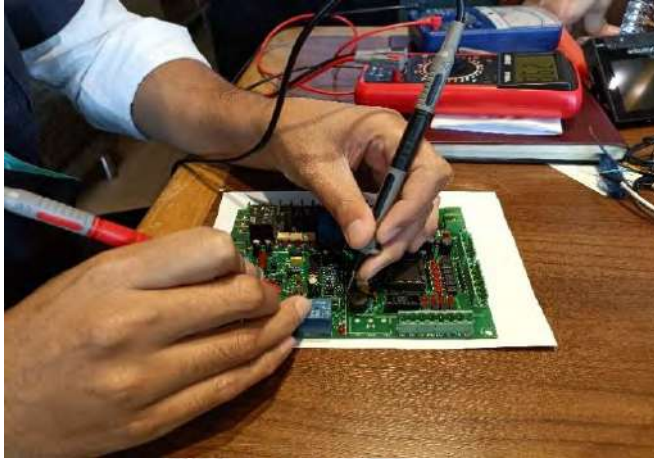


รูปที่ 4.22 ทำมาสดจุดที่ DIS ในบอร์ดควบคุม



รูปที่ 4.23 ทำมาสดจุดที่ PRI ในบอร์ดควบคุม

4.2.2 การตรวจสอบอุปกรณ์ต่างภายในบอร์ดว่ามีอุปกรณ์ชิ้นไหนที่เกิดความเสียหายบ้าง ด้วยใช้แอมมิเตอร์ในการตรวจสอบ

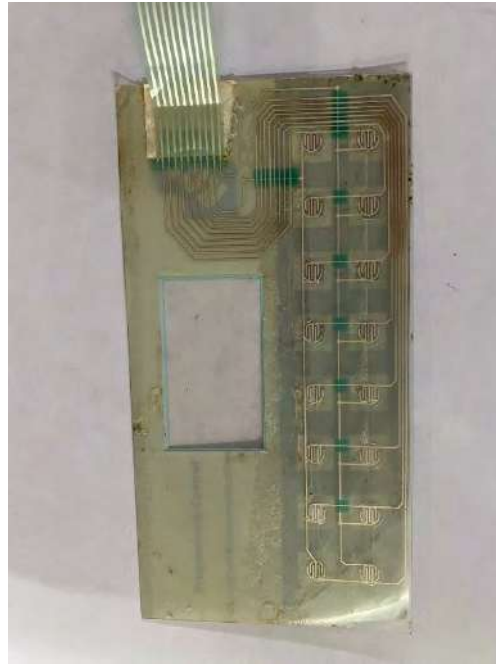


รูปที่ 4.24 ทำการตรวจสอบบอร์ดด้วยมัลติมิเตอร์

4.2.3 จากตรวจสอบพบมีอุปกรณ์บางชิ้นในบอร์ดที่เสียหาย อันได้แก่ คาปาซิเตอร์ 1 ตัว และตัวต้านทานบางตัว จึงทำการซ่อมบำรุงด้วยการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหาย และยังพบสวิทช์ที่ส่งการเครื่องก็บางปุ่มกดที่เสียหาย จึงทำการสร้างสวิทช์อันใหม่ให้ทางโรงพิมพ์



รูปที่ 4.25 สวิทช์อันเก่า



รูปที่ 4.26 ลายทองแดงสวิตช์อันเก่า



รูปที่ 4.27 สวิตซ์ที่ทำขึ้นใหม่

4.3 ผลการปฏิบัติงาน

การดำเนินงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิชย์ สรุปได้ว่าเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV สามารถกลับมาใช้ได้อย่างปกติดี เหมือนเดิม



รูปที่ 4.28 เครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV

4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ ผู้ปฏิบัติงานได้พบกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานดังกล่าวและได้เสนอแนะข้อแก้ไขปัญหาที่พบ

4.4.1 นักศึกษาที่ลงไปปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงขาดประสบการณ์และความรู้ในการซ่อมบำรุง จึงทำให้งานมีความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง

ข้อเสนอแนะ : นักศึกษาควรมีความรู้และประสบการณ์มากกว่านี้เพื่อไม่ให้เกิดในการปฏิบัติงานในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ เรื่อง การซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ทำให้ได้นำความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริงและได้เผยแพร่ความรู้ในการซ่อมบำรุงบอร์ดของเครื่องเคลือบกระดาษด้วยรังสี UV หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆได้ ซึ่งการดำเนินโครงการสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำจากพนักงานพี่เลี้ยง รวมถึงความอนุเคราะห์จากทางห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพเพ็ญวานิสย์ ที่เอื้อเฟื้อในการฝึกงานครั้งนี้

5.2 ประโยชน์ด้านสังคม

5.2.1 เรียนรู้ถึงวิธีการทำงาน และการวางตัวในที่ทำงาน

5.2.2 เรียนรู้ถึงการตรงต่อเวลา

5.3 ประโยชน์ด้านการปฏิบัติงาน

5.3.1 ได้รับประสบการณ์ใหม่ ที่ไม่พบในชั้นเรียน

5.3.2 เรียนรู้การปฏิบัติงานจริง

5.3.3 นำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ภาคทฤษฎีไปปรับใช้จริง

5.4 ข้อดีของการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา

5.4.1 ได้นำความรู้ทางภาคทฤษฎีไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง

5.4.2 ได้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ทำให้ได้เรียนรู้ถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

5.4.3 ได้ฝึกการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการทำงาน

5.5 การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน

5.5.1 ขาดประสบการณ์ในการทำงานทำให้การตัดสินใจล่าช้า กระทบต่อความต่อเนื่องของงานที่ปฏิบัติ

5.6 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน

5.6.1 เรียนรู้ สอบถาม และขอคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์ตรง

5.6.2 ศึกษาหาความรู้ในทางทฤษฎีเพิ่มเติม เพื่อถ่ายทอดการทำงานในอนาคต



บรรณานุกรม

บริษัท เอไอซีเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่). (2564). มอเตอร์ไฟฟ้าคืออะไร.

<https://www.aicorporation.net/2021/11/16/what-is-a-motor/>

ไพฑูรย์ แสงจำรัส. (2546). มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ. เจริญรุ่งเรืองการพิมพ์.

มงคล ทองสงคราม. (2544). อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6). ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินติ้ง.

ศุภชัย สุรินนทร์วงศ์. (2541). เครื่องกลไฟฟ้า 1 ตอน 2 : มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (พิมพ์ครั้งที่ 5).

ประชาชน.

หฤทธิ ล้อทองพานิชย์. (2564). วงจรอิเล็กทรอนิกส์.

<https://www.changfi.com/fix/2021/10/19/electronic-circuit/>





ภาคผนวก ก

(การปฏิบัติงานสหกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเอกสารที่ใช้ในการทำงาน)



อาจารย์ปรึกษามาเยี่ยมชมนักศึกษาที่โรงพิมพ์ครั้งแรก

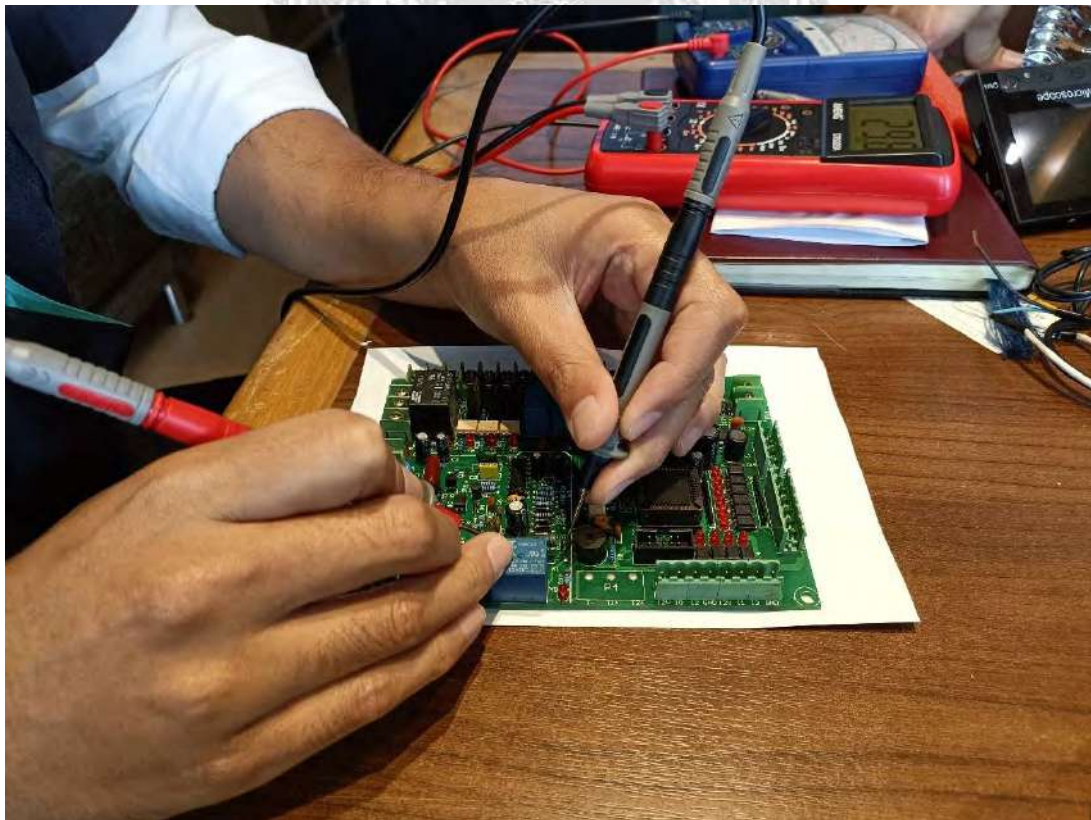


อาจารย์ปรึกษามาเยี่ยมชมนักศึกษาที่โรงพิมพ์ครั้งที่ 2

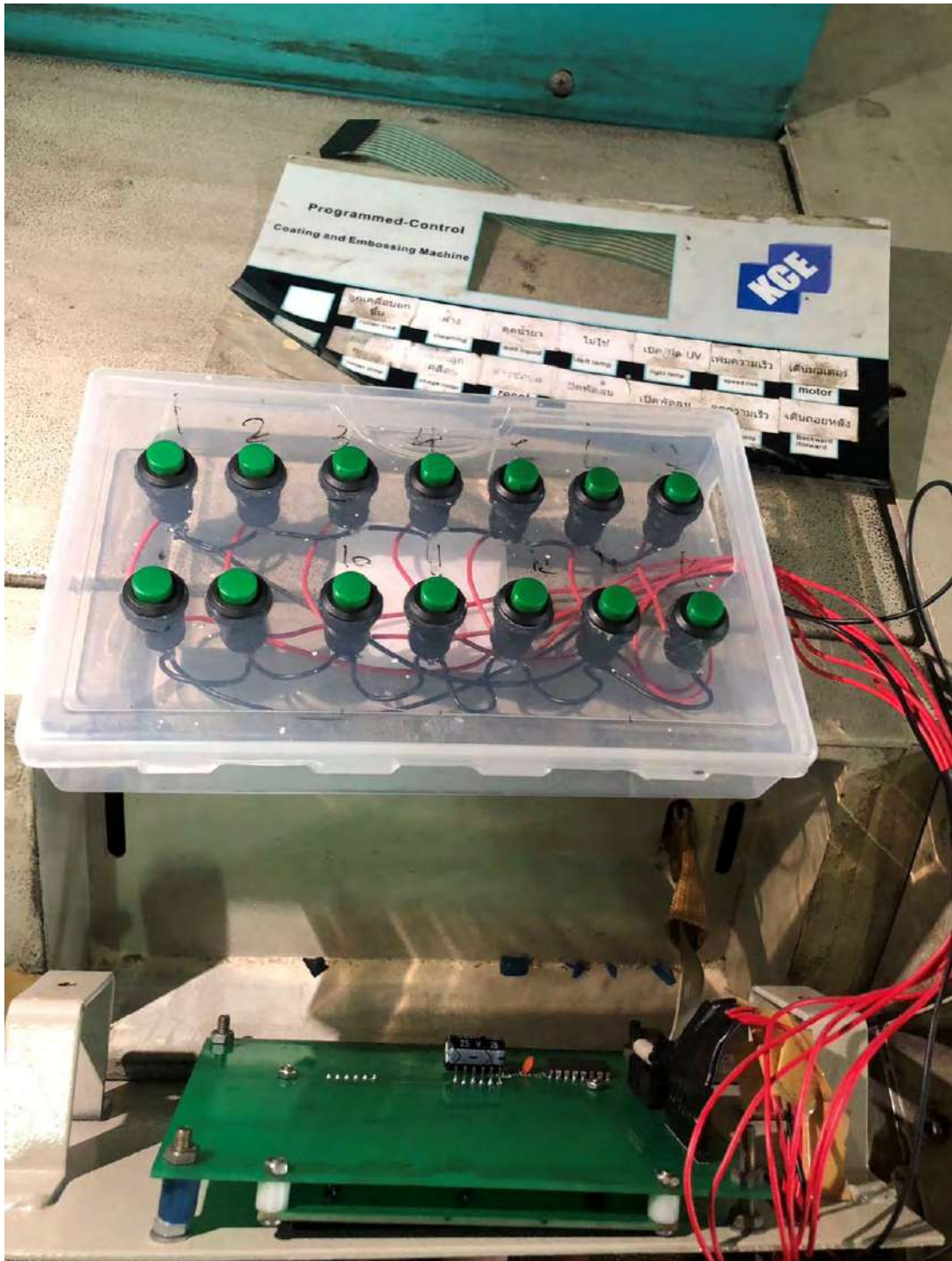




ทำการตรวจสอบบอร์ดภายในเครื่อง



ทำการตรวจสอบด้วยแอมมิเตอร์



สวิตส์ที่ทำขึ้นมาใหม่



เครื่องเคลือบกระดาษรังสี UV



ภาพบรรยากาศการสอบสหกิจศึกษา

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล นายวีรภัทร สมสา
ที่อยู่ : 121 หมู่ที่ 13 ตำบลบงใต้ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัด สกลนคร
47110
ประวัติการศึกษา : พ.ศ. 2560 มัธยมศึกษาตอนต้นที่ Australia International School
ที่สิงคโปร์
พ.ศ. 2563 มัธยมศึกษาตอนปลายที่ โรงเรียนขอนแก่นวิเทศศึกษา
ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสยาม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
4 ปี
เบอร์โทรศัพท์ : 0935566273
E-mail : pond.somsa31@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล นายธนดล แป๊ะสมัน

ที่อยู่ : 45 แยก6 ถ.พุทธบูชา ซอยพุทธบูชา36 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ
กรุงเทพฯ 1014

ประวัติการศึกษา : พ.ศ. 2559 มัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย
พ.ศ. 2562 มัธยมศึกษาตอนปลายที่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย
ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสยาม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
4 ปี

เบอร์โทรศัพท์ : 0982759552

E-mail : thanadon16354_112@outlook.com

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล นายกษิฤทธิ์ ลิ้มพานิช
ที่อยู่ : 22 ซอยพระยามนธาตุฯ แยก 35-6 แขวงคลองบางบอน
เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150
ประวัติการศึกษา : พ.ศ. 2559 มัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี
พ.ศ. 2562 มัธยมศึกษาตอนปลายที่ โรงเรียนทิววิเศษ บางขุนเทียน
ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสยาม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
4 ปี
เบอร์โทรศัพท์ : 0943366640
E-mail : kasirit2187@gmail.com