

วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
ของนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
(ทล.บ.)

ปีการศึกษา 2566

❖ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)

ชื่อผลงาน	: การออกแบบสร้างชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ด้านอินพุตเอาต์พุต		
ผู้จัดทำ	: นายนรทพล	แดงใจ	รหัสนักศึกษา 65401040527
	: นายพิภก	พึ้งพึ้ง	รหัสนักศึกษา 65401040533
ครูที่ปรึกษา	: อาจารย์ธานี	นาคเลี้ยง	
	: อาจารย์ ดร.เกษตร	เมืองทอง	
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า		
ปีการศึกษา	: 2566		

บทคัดย่อ

โครงการการออกแบบสร้างชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ด้านอินพุตเอาต์พุต นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบ สร้าง และทดสอบการทำงานอินพุตเอาต์พุตของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาใช้ในการดำเนินการ การจัดทำโครงการ เพื่อควบคุมสัญญาณไฟจราจร ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดสอบพบว่า ชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ด้านอินพุตเอาต์พุต โดยการทดลองการทำงาน ควบคุมสัญญาณไฟจราจร จะเห็นได้ว่าผลการทำงานของสัญญาณไฟจราจร สามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรมคำสั่งได้ทั้งหมดและผลการประเมินคุณภาพชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ด้านอินพุตเอาต์พุต มีระดับคุณภาพค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ในระดับดีมากมีค่าเท่ากับ 4.69 ในส่วนค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพในแต่ละด้าน นั้นมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมากโดยเรียงลำดับจากค่ามากไปหาค่าน้อย คือ ด้านการดูแลรักษา 4.73 ,ด้านการออกแบบ 4.70 ,ด้านการใช้งาน 4.68 และด้านโครงสร้าง 4.65 ส่วนระดับคุณภาพในรายชื่อนั้นค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก เช่น ชิ้นงานมีการออกแบบถูกต้องตามมาตรฐาน 4.80 ชิ้นงานมีความปลอดภัย 4.80 และชิ้นงานสามารถใช้งานได้สะดวก 4.55 เป็นต้น

(โครงการนี้จำนวน 78 หน้า)

ชื่อผลงาน	: ชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบสวิตช์อินพุตดิจิทัล		
ผู้จัดทำ	: นายจตุรวิทย์	เจริญพันธ์	รหัสนักศึกษา 65401040521
	: นายอรรถวุฒิ	พวงจินดา	รหัสนักศึกษา 65401040541
ครูที่ปรึกษา	: อาจารย์ธานี	นาคเลี้ยง	
	: อาจารย์ ดร.เกษตร	เมืองทอง	
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า		
ปีการศึกษา	: 2566		

บทคัดย่อ

โครงการชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบสวิตช์อินพุตดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบ สร้าง ทดสอบและประเมินคุณภาพการทำงานของ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับสวิตช์อินพุตดิจิทัลและDPL1 มาใช้ในการจัดทำโครงการ โดยเขียนโปรแกรม และทดสอบการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ แบบบันทึกผลการทำงานและแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ, สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดสอบพบว่า ชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบสวิตช์อินพุตดิจิทัล สามารถใช้งานสวิตช์อินพุตดิจิทัลและDPL1กับชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ได้ตามรูปแบบการทำงานที่กำหนดขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐาน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับสวิตช์อินพุตดิจิทัลและDPL1ด้านการออกแบบโดยรวมในระดับดีมาก ระดับคุณภาพในด้าน การออกแบบโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีการออกแบบถูกต้องตามมาตรฐาน มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความเรียบร้อยและสมบูรณ์ มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานมีระบบการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านโครงสร้างโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีขนาดที่เหมาะสมมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน มีระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการใช้งานโดยรวม มีระดับมาก ชิ้นงานสามารถใช้งานได้สะดวก มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ชิ้นงานใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความปลอดภัย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านการดูแลรักษาโดยรวมมีระดับมากที่สุด ชิ้นงานสามารถดูแลและบำรุงรักษาได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานสามารถถอดประกอบได้ง่ายมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ใน ระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.70 ถอดประกอบได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.70

ชื่อผลงาน	: ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับจอทัชสกรีน		
ผู้จัดทำ	: นายธีระพงษ์	ศิริกังวานย์	รหัสนักศึกษา 65401040526
	: นายภูธร	ท้าวหลวง	รหัสนักศึกษา 65401040534
ครูที่ปรึกษา	: อาจารย์ธานี	นาคเลี้ยง	
	: อาจารย์ ดร.เกษตร	เมืองทอง	
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า		
ปีการศึกษา	: 2566		

บทคัดย่อ

โครงการชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับจอทัชสกรีน มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ สร้าง และทดสอบการทำงานของ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับจอทัชสกรีนโดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาใช้ในการจัดทำโครงการ โดยเขียนโปรแกรม และทดสอบการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ แบบบันทึกผลการทำงานและแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ, สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดสอบพบว่า ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับจอทัชสกรีน สามารถใช้งานจอทัชสกรีนกับชุดทดสอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ได้ตามรูปแบบการทำงานที่กำหนดขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐาน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ทำงานร่วมกับจอทัชสกรีน ด้านการออกแบบโดยรวมในระดับดีมาก ระดับคุณภาพในด้าน การออกแบบโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีการออกแบบถูกต้องตามมาตรฐาน มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความเรียบร้อยและสมบูรณ์ มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานมีระบบการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านโครงสร้างโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีขนาดที่เหมาะสมมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน มีระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการใช้งานโดยรวม มีระดับมาก ชิ้นงานสามารถใช้งานได้สะดวก มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ชิ้นงานใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความปลอดภัย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านการดูแลรักษาโดยรวมมีระดับมากที่สุด ชิ้นงานสามารถดูแลและบำรุงรักษาได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานสามารถถอดประกอบได้ง่ายมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ใน ระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.70 ถอดประกอบได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.70

ชื่อผลงาน	: การออกแบบสร้างชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุม แขนกลนิวเมติกส์		
ผู้จัดทำ	: นายพิทยา	โตอ่วม	รหัสนักศึกษา 65401040532
	: นายวรพล	เพชรพงศ์	รหัสนักศึกษา 65401040536
ครูที่ปรึกษา	: อาจารย์ธานี	นาคเลี้ยง	
	: อาจารย์ ดร.เกษตร	เมืองทอง	
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า		
ปีการศึกษา	: 2566		

บทคัดย่อ

โครงการการออกแบบสร้างชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ออกแบบสร้างชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์ 2)ทดสอบการทำงานของชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์ 3)ประเมินคุณภาพของชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยนำรูปแบบ ADDIE Model มาใช้ในการดำเนินการ เขียนโปรแกรมทดสอบการทำงานของแขนกลนิวเมติกส์บันทึกผลการทดลองด้วยตารางบันทึกผลการทดลอง สถิติที่ได้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดลองชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าเมื่อสั่งการทำงานของชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการควบคุมแขนกลนิวเมติกส์ ซึ่งการทดลองการทำงานนั้น Step1กดสวิตซ์ Start สั่งให้ Sol1 ทำงานทำให้กระบอกสูบ A เคลื่อนที่ออก หน่วงเวลา 2 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol2 ทำงาน ทำให้กระบอกสูบ B เคลื่อนที่ออกหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol3 ทำงาน ทำให้กระบอกสูบ C เคลื่อนที่ออกหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol4 ทำงาน ทำให้ clipper จับชิ้นงานหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol3 หยุดทำงาน ทำให้กระบอกสูบ C เคลื่อนที่กลับหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol2 หยุดทำงาน ทำให้กระบอกสูบ B เคลื่อนที่กลับหน่วงเวลา 3 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol1 หยุดทำงาน ทำให้กระบอกสูบ A เคลื่อนที่กลับหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol2 ทำงาน ทำให้กระบอกสูบ B เคลื่อนที่ออกหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol3 ทำงาน ทำให้กระบอกสูบ C เคลื่อนที่ออกหน่วงเวลา 1 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol4 หยุดทำงาน ทำให้ clipper ปลอยชิ้นงานหน่วงเวลา 4 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol3 หยุดทำงาน ทำให้กระบอกสูบ C เคลื่อนที่กลับหน่วงเวลา 10 วินาทีแล้ว สั่งให้ Sol2 หยุดทำงาน ทำให้กระบอกสูบ B เคลื่อนที่กลับกดสวิตซ์ Stop แล้ว Sol ทั้งหมดหยุดการทำงาน และผลการประเมินคุณภาพ

คุณภาพชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมชุดทดลองแขนกลนิวเมติกส์ ระดับคุณภาพค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ในระดับดีมากเท่ากับ 4.66 ในส่วนค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพในแต่ละด้านนั้นมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมากโดยเรียงลำดับจากค่ามากไปหาค่าน้อย คือ ด้านการดูแลรักษา 4.70 ,ด้านการออกแบบ 4.67 ,ด้านการใช้งาน 4.67 และด้านโครงสร้าง 4.60 ส่วนระดับคุณภาพในรายข้อนั้นค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และดี เช่น ชิ้นงานมีความปลอดภัย 4.80 ชิ้นงานมีการออกแบบถูกต้องตามมาตรฐาน 4.80 และชิ้นงานสามารถใช้งานได้สะดวก 4.40 เป็นต้น

(โครงงานนี้จำนวน 75 หน้า)

ชื่อผลงาน	: ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการใช้กลุ่มคำสั่งควบคุมบิต		
ผู้จัดทำ	: นายปิยกุล	ศรีบัวลา	รหัสนักศึกษา 65401040530
	: นายมนตรี	ศรีบัวลา	รหัสนักศึกษา 65401040535
ครูที่ปรึกษา	: อาจารย์ธานี	นาคเลี้ยง	
	: อาจารย์ ดร.เกษตร	เมืองทอง	
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า		
ปีการศึกษา	: 2566		

บทคัดย่อ

โครงการชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เพื่อทดสอบการใช้กลุ่มคำสั่งควบคุมบิต มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบ สร้าง และทดสอบการทำงานของชุดทดลองกลุ่มคำสั่งควบคุมบิต ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาใช้ในการจัดทำโครงการ โดยเขียนโปรแกรมและทดสอบการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ แบบบันทึกผลการทำงานและแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ, สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดสอบพบว่า ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เพื่อทดสอบการใช้กลุ่มคำสั่งควบคุมบิต สามารถใช้งานกลุ่มคำสั่งบิตกับชุดทดสอบการทำงานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ได้ตามรูปแบบการทำงานที่กำหนดขึ้น เป็นไปตามสมมติฐาน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ด้านการออกแบบโดยรวมในระดับดีมาก ระดับคุณภาพในด้าน การออกแบบโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีการออกแบบถูกต้องตามมาตรฐาน มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความเรียบร้อยและสมบูรณ์ มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานมีระบบการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านโครงสร้างโดยรวม มีระดับมากที่สุด โดยชิ้นงานมีขนาดที่เหมาะสมมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน มีระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการใช้งานโดยรวม มีระดับมาก ชิ้นงานสามารถใช้งานได้สะดวก มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ชิ้นงานใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ชิ้นงานมีความปลอดภัย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านการดูแลรักษาโดยรวมมีระดับมากที่สุด ชิ้นงานสามารถดูแลและบำรุงรักษาได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ชิ้นงานสามารถถอดประกอบได้ง่ายมีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ใน ระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.70 ถอดประกอบได้ง่าย มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.70

โครงการนี้จำนวน 63 หน้า

ชื่อผลงาน : ชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต ขนาด 76 โวลต์ 10 แอมแปร์

ผู้ศึกษาค้นคว้า : นายภากร คำสี
นายรชต ทับบุญมี

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
อาจารย์ธานี นาคเลี้ยง

สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า

ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการทำงานของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต โดยการทำชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต ขนาด 76 โวลต์ 10 แอมแปร์ เพื่อทดสอบการทำงานและประเมินคุณภาพของชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต โดยให้นำแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตขนาด 3.2 โวลต์ 10 แอมแปร์มาต่อขนานกัน 2 ก้อนหรือ 1 ชุด และนำมาต่อทั้งหมด 24 ชุด จากนั้นนำมาต่ออนุกรมกันทั้งหมดและควบคุมระบบของแบตเตอรี่ด้วยระบบควบคุมและคายประจุแบตเตอรี่ (Smart BMS) ทดสอบโดยการจ่ายไฟให้กับมอเตอร์บัสเลส 72 โวลต์แล้วทำการวัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับโหลดแต่ละระดับความเร็ว

ผลการทดสอบชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับมอเตอร์บัสเลสได้ทุกระดับความเร็วและระยะเวลาในการใช้งานขึ้นอยู่กับความเร็วแต่ละระดับของมอเตอร์ ระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุดคือ ด้านการดูแลบำรุงรักษา รองลงมาได้แก่ ด้านการใช้งาน รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบ และด้านสุดท้ายได้แก่ ด้านโครงสร้าง

คำสำคัญ : ชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง, แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต, ระบบควบคุมและคายประจุแบตเตอรี่

(รายงานโครงการชุดจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 64 หน้า)

ชื่อผลงาน : ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์สำหรับควบคุมมอเตอร์ด้วยอินเวอร์เตอร์
ผู้จัดทำ : นายธนาวุฒิ จำปาจิ รหัสนักศึกษา 65401040525
: นายนรากร ไทยตรง รหัสนักศึกษา 65401040528
ครูที่ปรึกษา : อาจารย์ธานี นาคเลี้ยง
: อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า
ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงการชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับควบคุมมอเตอร์ด้วยอินเวอร์เตอร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบ สร้าง และทดสอบการทำงานของชุดทดลองการควบคุมมอเตอร์ด้วยอินเวอร์เตอร์ โดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาใช้ในการดำเนินการ การจัดทำโครงการเป็นการควบคุมผ่านมอดบัส เพื่อควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการทดสอบพบว่า จากการทดสอบพบว่า เมื่อสั่งการทำงานของมอเตอร์จากชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์สำหรับควบคุมมอเตอร์ด้วยอินเวอร์เตอร์ ที่ความถี่ 5 เฮิร์ตซ์ มอเตอร์จะเริ่มทำงานด้วยความเร็ว 145.5 รอบ/นาที และเมื่อต้องการเพิ่มความเร็วรอบของมอเตอร์ ต้องเปลี่ยนแปลงค่าความถี่ โดยผู้ศึกษาได้ทดสอบเปลี่ยนค่าความถี่และวัดความเร็วรอบเปรียบเทียบ โดยได้ค่าความเร็วรอบของมอเตอร์ (รอบ/นาที) ที่ความถี่ 10 เฮิร์ตซ์ ความเร็วรอบมอเตอร์วัดได้ 291 รอบ/นาที, ความถี่ 30 เฮิร์ตซ์ ความเร็วรอบ มอเตอร์วัดได้ 873 รอบ/นาที, ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ ความเร็วรอบมอเตอร์วัดได้ 1450 รอบ/นาที โดยจะสังเกตได้ว่าการเพิ่มค่าความถี่ เพื่อเพิ่มความเร็วรอบของมอเตอร์ ค่าความเร็วรอบของมอเตอร์ที่ได้จากการคำนวณจะมีความต่างกับค่าความเร็วรอบของมอเตอร์ที่วัดได้จริง อยู่ที่ 3 เปอร์เซ็นต์ โดยการใช้เครื่องมือวัดความเร็วรอบมอเตอร์และบันทึกข้อมูล คุณภาพในการใช้งานชุดชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมมอเตอร์ด้วยอินเวอร์เตอร์ ด้านการออกแบบโดยรวมในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ด้านโครงสร้างโดยรวม ในระดับที่ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ด้านการใช้งานโดยรวมในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ด้านการดูแลรักษาโดยรวมในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.70

ชื่อผลงาน :	แบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิด อัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone
ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า :	นายเปรมศักดิ์ สุขชนะ นายสรธร ศิริแดง
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง อาจารย์ สมศักดิ์ หมอแสง
สาขาวิชา :	เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
ปีการศึกษา :	2566

บทคัดย่อ

โครงการแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิด อัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิด อัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone เพื่อทดสอบสมรรถนะการทำงานของแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิด อัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone และเพื่อประเมินคุณภาพของแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิด ด้วย Smart Phone จากผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน MTR จำนวน 5 คน การจัดทำโครงการโดยใช้ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน มีเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของชุดอุปกรณ์ ได้แก่ บันทึกการทดสอบการทำงานของแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิดอัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone ในส่วนของเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุและเซ็นเซอร์รับแสง และในส่วนของการทำงานผ่านบนโทรศัพท์ และแบบประเมินคุณภาพของแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิดอัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของชุดอุปกรณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

ผลทดสอบสมรรถนะการทำงานของแบบจำลองโรงจอดรถ เปิด - ปิดอัตโนมัติและสั่งการด้วย Smart Phone จำนวน 10 ครั้ง สรุปได้ดังนี้ การทำงานของเซ็นเซอร์รับแสงเมื่อกระทบไฟ 3 ครั้ง เพื่อสั่งให้ประตูเปิด ทำงานเฉลี่ย 100% การทำงานของเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ ทำงานเฉลี่ย 100% เมื่อกดสั่งเปิดประตูโรงจอดรถ ทำงานเฉลี่ย 100% เมื่อกดสั่งปิดประตูโรงจอดรถ ทำงานเฉลี่ย 100% และด้านการประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับ ดีมาก

(รายงานโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 52 หน้า)

ชื่อผลงาน : ชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูง
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : 1. นายจิรเมธ ทองประหยัด รหัสนักศึกษา 65401040508
 2. นางสาวศศิธร จิราพงษ์ รหัสนักศึกษา 65401040517
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 อาจารย์ วงศพัชญ์ พันธุ์สิริโรจ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและสร้างชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการทำงานและประเมินคุณภาพของชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูง โดยมีลักษณะชิ้นงานเป็นการควบคุมรอกไฟฟ้าผ่านตู้ควบคุมและสามารถสั่งการทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยโปรแกรม Honey modbus การจัดทำโครงงานโดยใช้ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน มีเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ได้แก่ บันทึกผลการทดลองการทำงานของชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูงทำการทดลองจำนวน 5 ครั้ง ที่น้ำหนัก 20,50 และ 100 กิโลกรัม ที่ระยะความสูง 2 เมตร โดยกดสวิตช์ขึ้นและลงผ่านหน้าตู้ควบคุมและโปรแกรม Honey Modbus และแบบประเมินคุณภาพของชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูง เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของชุดอุปกรณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการทดลองการทำงานของชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูงพบว่าการทดลองจำนวน 5 ครั้ง ที่น้ำหนัก 20,50 และ 100 กิโลกรัม กดสวิตช์ขึ้นและลงผ่านหน้าตู้ควบคุม ทำงานได้ทุกครั้ง กระแสขณะที่ยกขึ้น เฉลี่ย 7.8 A กระแสขณะที่รอกลง เฉลี่ย 1.3 A ระยะเวลาที่ยกขึ้นสุดและลงสุด เฉลี่ย 8 วินาที การทำงานของชุดควบคุมรอกไฟฟ้าขึ้นตึกสูง พบว่าผลการทดลองจำนวน 5 ครั้ง ที่น้ำหนัก 20,50 และ 100 กิโลกรัม กดสวิตช์ขึ้นและลงผ่านโปรแกรม Honey Modbus ทำงานได้ทุกครั้ง กระแสขณะที่ยกขึ้น เฉลี่ย 7.8 A กระแสขณะที่รอกลง เฉลี่ย 1.3 A ระยะเวลาที่ยกขึ้นสุดและลงสุด เฉลี่ย 8 วินาที

ชื่อผลงาน	: ชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติ
ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า	: 1. นายธนกร พ่วงสุข รหัสนักศึกษา 65401040510 : 2. นายสุวรรณภูมิ เมืองทอง รหัสนักศึกษา 65401040520
อาจารย์ที่ปรึกษา	: 1. อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง : 2. อาจารย์สมศักดิ์ หมอแสง
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
ปีการศึกษา	: 2566

บทคัดย่อ

โครงการชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัตินี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติเพื่อทดสอบการทำงานของชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติ และเพื่อประเมินคุณภาพของชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติจากผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน จามจุรีสแควร์ จำนวน 5 ท่าน การจัดทำโครงการโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ได้แก่ บันทึกรทดสอบการทำงานของชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติ โดยมีโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน ประกอบด้วยเซ็นเซอร์แม่เหล็ก มอเตอร์ Up – Down มอเตอร์จัดเก็บ Left - Right หลอดไฟแสดงสถานะช่องจอด และแบบประเมินคุณภาพของชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติ

จากการทดสอบพบว่าชุดสาธิตที่จอตรถอัตโนมัติทำงานโดยเมื่อกดสวิตช์เริ่มทำงานจะทำให้เซ็นเซอร์กำหนดการหยุดของลิฟท์ทำงานเฉลี่ย 75% การทำงานของมอเตอร์ Up – Down ทำงานเฉลี่ย 100% การทำงานของมอเตอร์จัดเก็บ Left - Right ทำงานเฉลี่ย 100% หลอดไฟแสดงสถานะช่องจอดแสดงผลเฉลี่ย 100% ประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับ ดี

(รายงานโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 50 หน้า)

ชื่อผลงาน : ตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัส
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : นายยงยุทธ จันทอม
 นายศุภชัย เชื้อดี
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 อาจารย์สมศักดิ์ หมอแสง
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงการตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัสนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัส ทดสอบการทำงานของตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัสและประเมินคุณภาพการใช้งานตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัส วิธีดำเนินงานของโครงการใช้รูปแบบ ADDIE Model มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน ทดสอบตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัสโดยวัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความเร็วรอบของมอเตอร์ที่ค่าความถี่ต่างๆ

จากการทดสอบพบว่า เมื่อปรับความถี่ที่จอตัสกรีนไว้ที่ 10 เฮิร์ต ค่าความเร็วรอบของมอเตอร์ได้ 551 รอบต่อนาที เมื่อปรับความถี่เพิ่มขึ้นความเร็วรอบของมอเตอร์จะเพิ่มขึ้นตามและเมื่อปรับความถี่ที่ 50 เฮิร์ต จะได้ค่าความเร็วรอบ 2775 รอบต่อนาที ซึ่งเป็นค่าความเร็วรอบสูงสุดของมอเตอร์ จากการดำเนินคุณภาพของโครงการจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าในภาพรวมของโครงการอยู่ในคุณภาพระดับ ดีมาก

คำสำคัญ : ตัวควบคุมมอเตอร์ผ่านมอดบัส

ชื่อผลงาน : ชุดควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูกพืชในโรงเรือน
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : 1. นายกรวิษฐ์ ผิวทอง รหัสนักศึกษา 65401040501
 2. นายวรรณธงชัย ตันยา รหัสนักศึกษา 65401040516
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 อาจารย์ วงศพัชญ์ พันธุ์สิริโรจ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานชุดควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูกพืชในโรงเรือน นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินคุณภาพชุดควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูกพืชในโรงเรือน โดยมีลักษณะชิ้นงานเป็นการควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือน โดยมีตู้ควบคุมที่มีบอร์ด Farm1 ติดตั้งในโรงเรือน เซ็นเซอร์ตรวจสอบอุณหภูมิ ตรวจสอบความชื้นในอากาศ ตรวจสอบความชื้นในดิน และตรวจสอบแสงอาทิตย์ เป็นต้น และมีหน้าสัมผัสที่ใช้จ่ายไฟให้ปั้มน้ำ และพัดลมเพื่อใช้เปิดปิดปั้มน้ำ ระบายอากาศในโรงเรือน บอร์ด Farm1 นั้นจะมีการสั่งการทำงานผ่านระบบที่ใช้ผ่านสมาร์ตโฟน App HandySense หรือผ่านเว็บ HandySense ในการตรวจเช็คค่าต่างของเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งในระบบเป็นค่าตัวเลข กับแผนภูมิเส้นที่จะแสดงค่าต่างๆ สรุปบันทึกข้อมูลของวันนั้น สามารถย้อนดูค่าอุณหภูมิ ความชื้นที่เกิดขึ้นได้

จากผลการทดสอบการทำงานของชุดควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูกพืชในโรงเรือน สรุปผล ค่าเริ่มต้นของสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนให้มีอุณหภูมิ 32 - 38 °C ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 25% - 80% RH ความชื้นในดิน 25% -60% เริ่มการทดสอบที่อุณหภูมิภายนอกเท่ากับ 29°C โดยปั้มน้ำทำงานในช่วงเวลา 8.00 น. อุณหภูมิภายนอกตรวจสอบได้ 39°C อุณหภูมิภายในตรวจสอบได้ 35.61°C ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศตรวจสอบได้ 74.95% ความชื้นในดินตรวจสอบได้ 55.46% ในช่วงเวลา 12.00 น. อุณหภูมิภายนอกตรวจสอบได้ 47°C อุณหภูมิภายในตรวจสอบได้ 33.26°C ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศตรวจสอบได้ 81.25% ความชื้นในดินตรวจสอบได้ 54.16% และในช่วงเวลา 18.00 น. อุณหภูมิภายนอกตรวจสอบได้ 39°C อุณหภูมิภายในตรวจสอบได้ 36.45°C ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศตรวจสอบได้ 57.33% ความชื้นในดินตรวจสอบได้ 53.62% และทดสอบตั้งคำสั่งการทำงานอัตโนมัติ ระบบจะทำงานก็ต่อเมื่ออุณหภูมิภายในถึง 38°C สั่งทำงาน อุณหภูมิภายในลดต่ำ 32°C สั่งปิดการทำงาน ระบบปั้มน้ำและระบบระบายอากาศ เริ่มการทำงานเวลา 06.00 ถึง 18.00 น. ของระบบปั้มน้ำทำงาน 37 ครั้ง ระบบระบายอากาศ 37 ครั้ง ระยะเวลาการทำงานจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิความชื้นในโรงเรือน โดยที่การทำงานเป็นไปตามระบบที่ตั้งค่าไว้

(รายงานโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 47 หน้า)

ชื่อผลงาน : ชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : นายคิมหันต์ วิชัยวงศ์
 นายพีรพัฒน์ เมืองทอง
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 อาจารย์ธานี นาคเลี้ยง
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงการชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์ เพื่อทดสอบสมรรถนะการทำงานของชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์ และเพื่อประเมินคุณภาพของชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์จากผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน Whizdom จำนวน 5 คน การจัดทำโครงการใช้ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน มีเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของชุดอุปกรณ์ ได้แก่ บันทึกการทำงานของชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์ ในส่วนของ Ground Tank Low level บันทึกการทำงานของ Ground Tank High level บันทึกการทำงานของ Roof Tank Low level บันทึกการทำงานของ Roof Tank High level บันทึกการทำงานของ Overload 1 บันทึกการทำงานของ Overload 2 และ แบบประเมินคุณภาพของชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์ เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของชุดอุปกรณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

ผลทดลองการทำงานของชุดควบคุมและแจ้งเตือนความผิดปกติของตู้ควบคุมทรานเฟอร์ปั๊มทางไลน์ จำนวน 10 ครั้ง สรุปดังนี้ ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Ground Tank Low Level ทำงานเฉลี่ย 100 % ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Ground Tank High Level ทำงานเฉลี่ย 100 % ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Roof Tank Low level ทำงานเฉลี่ย 100 % ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Roof Tank High level ทำงานเฉลี่ย 100 % ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Overload 1 ทำงานเฉลี่ย 100 % ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนของ Overload 2 ทำงานเฉลี่ย 100 %

(รายงานโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 53 หน้า)

ชื่อผลงาน : ระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : 1. นายจิรพนธ์ สุรจิต รหัสนักศึกษา 65401040507
 2. นายนรธีร์ คำเขียน รหัสนักศึกษา 65401040512
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 อาจารย์ วงศพัชญ์ พันธุ์สิริโรจ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า(ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์ เพื่อศึกษาการทำงานของระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์และเพื่อประเมินความถูกต้องของระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์จากผู้ใช้งานภายในบริษัท วี เอ อาร์ เอส จำกัด จำนวน 5 คน การจัดทำโครงงานโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองของอุปกรณ์ได้แก่ บันทึกการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมและเซนเซอร์ตรวจจับความเข้มแสงและไมโครกริดอินเวอร์เตอร์และ ประเมินความถูกต้องของระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์จากผู้เชี่ยวชาญ

การทำงานของระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครกริดอินเวอร์เตอร์การทดลองพบว่าเมื่อเปิดการทำงานแผงโซลาร์เซลล์ทำการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานกระแสตรง ผ่านไมโครกริดอินเวอร์เตอร์ ทำการแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ร่วมกับไฟฟ้าภายในบ้านเรือน ผลการทำงานคือ 100 % วัดค่ากระแสไหลผ่านไปยังเบรกเกอร์ลงมาที่เพาเวอร์ซัพพลายแปลงไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ จ่ายให้อุปกรณ์ ลิเนียร์มอเตอร์ทำงาน 5 ครั้งผลการทดลอง คือ สามารถดันแผงโซลาร์เซลล์ได้ถึง 270 องศา คือ ร้อยละ 100 % เซนเซอร์รับแสง ทดลองการทำงาน คือ ร้อยละ 100 % บอร์ด อาดูโน้ นาโน ทดลองการทำงาน คือ ร้อยละ 100 % เมื่อเปิดการทำงาน เซนเซอร์ตรวจจับความเข้มแสง ผลการทำงาน 100 % ทำการวัดค่าไฟฟ้ากระแสสลับ เวลา 7:00 ค่ากระแสที่ได้ 1.20 แอมป์ ค่าเฉลี่ย 80 % ทำการวัดค่าไฟฟ้ากระแสตรง เวลา 7:00 ค่ากระแสที่ได้ 225.2 โวลต์ ค่าเฉลี่ย 95 % ทำการวัดค่าล็ก เวลา 7:00 ค่าที่ได้ 6590 ล็ก ค่าเฉลี่ย 50 % ทำการวัดอุณหภูมิ เวลา 7:00 ค่าเฉลี่ยที่ได้ 25.4 องศาเซลเซียส เมื่อทำการวัดค่า อินพุต-เอาต์พุต ทำการวัดค่า อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าถ้าค่าโหลดเพียงพอต่อการจ่ายพลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์และถ้าไม่เพียงพอต่อการใช้งานไมโครกริดอินเวอร์เตอร์จะดึงกริดจากไฟฟ้ามาจ่ายให้ทำงานตามปกติ พัดลม 100 วัตต์ ค่าเอาต์พุตอินเวอร์เตอร์ แรงดัน 227 โวลต์ กระแส 2.87 แอมป์ กำลังไฟฟ้า 650 วัตต์ โหลดของเครื่องใช้ไฟฟ้า แรงดัน 228 โวลต์ กระแส 1.87 แอมป์ กำลังไฟฟ้า 181.9 วัตต์ กริดของการไฟฟ้า 0 แอมป์ กำลังไฟฟ้า 0 วัตต์

(รายงานโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 54 หน้า)

ชื่อผลงาน : ระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้โรงแรมไทยบัวทาวเวอร์
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : 1. นายกฤษฎา สังข์ทอง
 2. นายกันตินันท์ ระจับภัย
 อาจารย์ที่ปรึกษา : 1. อาจารย์ ดร.เกษตร เมืองทอง
 2. อาจารย์ สมศักดิ์ หมอแสง
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้โรงแรมไทยบัวทาวเวอร์ เพื่อศึกษาการทำงานของระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้โรงแรมไทยบัวทาวเวอร์และเพื่อประเมินความถูกต้องของระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้จากวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน การจัดทำโครงงานโดยใช้รูปแบบ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบของอุปกรณ์ได้แก่ บันทึกการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควัน และระยะเวลาในการทำงาน (ต้นทาง) บันทึกการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควัน และระยะเวลาในการทำงาน (ปลายทาง) และประเมินความถูกต้องของระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้จากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควัน และระยะเวลาการทำงาน (ต้นทาง-ปลายทาง) ผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควันต้นทางถึงปลายทางพบว่า สถานะการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพคิดเป็น ร้อยละ 100% ในส่วนของระยะเวลาในการเริ่มต้นส่งสัญญาณของอุปกรณ์ตรวจจับควันต้นทางพบว่าอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเตือนได้เร็วกว่าอุปกรณ์ส่งสัญญาณปลายทางซึ่งใช้ระยะเวลาในการส่งสัญญาณ เฉลี่ยต่างกันประมาณ 2 นาที

ชื่อผลงาน : ชุดจำลองการควบคุมและตรวจสอบปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟน
 ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : 1. นายธนกร ทองใบ รหัสนักศึกษา 65401040509
 2. นายธนากร นากอก รหัสนักศึกษา 65401040511
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เกษร เมืองทอง
 อาจารย์ วงศพัชญ์ พันธุ์สิริโรจ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานชุดจำลองการควบคุมและตรวจสอบปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟน นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ทดสอบประสิทธิภาพ และประเมินคุณภาพชุดจำลองการควบคุมและตรวจสอบปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟน โดยมีลักษณะชิ้นงานเป็นการควบคุมปั้มน้ำและตรวจสอบระดับน้ำในแทงค์ผ่านสมาร์ตโฟน โดยมีตู้ควบคุมที่มีบอร์ด ESP32 เซ็นเซอร์ลูกลอยตรวจเช็คระดับน้ำ ตรวจสอบปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟน ตรวจสอบกระแสปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟน เป็นต้น และการควบคุมปั้มน้ำเพื่อให้เปิดปิดปั้มน้ำ และตรวจสอบระดับน้ำในถังเก็บน้ำ โดยมีบอร์ด ESP32 นั้นจะมีการสั่งการทำงานผ่านระบบที่ใช้ผ่านสมาร์ตโฟน แอปพลิเคชันบลิงค์ลิงค์ ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ในการตรวจเช็คค่าต่างของเซ็นเซอร์ลูกลอยวัดระดับน้ำในถังเก็บน้ำและวัดกระแสของปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟนที่ติดตั้งไว้ในระบบเป็นค่าตัวเลข สามารถย้อนดูค่าลูกลอยวัดระดับน้ำในถังเก็บน้ำและกระแสของปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟนได้

จากผลการทดลองการทำงานชุดจำลองการควบคุมและตรวจสอบปั้มน้ำผ่านสมาร์ตโฟนด้วยลูกลอย ระดับ 1 ลิตร ลูกลอยตัวที่ 1 พบว่าการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ผลการทดลองคือ ลูกลอยตัวที่ 1 ทำงาน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% จอแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนตัวที่ 1 พบว่าการแสดงผลจำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% ระดับ 2 ลิตร ลูกลอยตัวที่ 2 ทำงาน พบว่าการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ผลการทดลองคือ ลูกลอยตัวที่ 2 ทำงาน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% จอแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนตัวที่ 2 พบว่าการแสดงผลจำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% ระดับ 3 ลิตร ลูกลอยตัวที่ 3 พบว่าการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ผลการทดลองคือ ลูกลอยตัวที่ 3 ทำงาน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% จอแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนตัวที่ 3 พบว่าการแสดงผลจำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% ระดับ 4 ลิตร ลูกลอยตัวที่ 4 พบว่าการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ผลการทดลองคือ ลูกลอยตัวที่ 4 ทำงาน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% จอแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนตัวที่ 4 พบว่าการแสดงผลจำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% ระดับ 5 ลิตร ลูกลอยตัวที่ 5 พบว่าการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ผลการทดลองคือ ลูกลอยตัวที่ 5 ทำงาน 10 ครั้ง คิดเป็น 100% จอแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนตัวที่ 5 พบว่าการแสดงผลจำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 100%

(รายงานโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพ นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 45 หน้า)