

ชื่อ	นาย กิตติพิศ ตูลาทอง นาย อนุพล วินทะไชย์
ชื่อโครงการ	การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อม แขนกลเคลื่อนย้ายขวดควบคุมโดย Arduino
สาขาวิชา	เทคโนโลยีไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์สมพร บุญริน อาจารย์เอกชัย แทนโป
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานเรื่องชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อมแขนกลเคลื่อนย้ายขวด มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อมแขนกลเคลื่อนย้ายขวด เพื่อสร้างใบงานการทดลองจำนวน 3 ใบงาน และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงงานเรื่อง ชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อมแขนกลเคลื่อนย้ายขวด จะใช้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาความพึงพอใจ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 10 คน

ผลการวิจัย พบว่าในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อมแขนกลเคลื่อนย้ายขวดควบคุมโดย Arduino การเคลื่อนที่ของ stepping motor ในตำแหน่งที่กำหนดไว้ทั้ง 6 ตำแหน่งจะมีการเคลื่อนที่ไปตำแหน่งแม่นยำและถูกต้องในแต่ละครั้งคิดเป็น 100 % ผลการทดลองแขนกลการยกแขนขึ้น-ลง และ การหยิบขวด-ปล่อยขวดมีการทำงานที่แม่นยำคิดเป็น 100 % ผลการทดลองการตรวจจับขวดของ photoelectric sensor มีการตรวจจับขวดที่แม่นยำทั้ง 2 ตัว คิดเป็น 100 % ผลการทดลองการส่งค่าจาก Keypad ออกที่จอ LCD และสั่งให้มอเตอร์เคลื่อนที่ไปที่ตำแหน่งที่กำหนด มีการทำงานที่แม่นยำคิดเป็น 100 % กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจชุดสาธิตการเคลื่อนที่สเต็ปเปอร์มอเตอร์พร้อมแขนกลเคลื่อนย้ายขวด ผลเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) ทุก ๆ ด้าน เท่ากับ 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 0.22 สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับ ดีมาก

โครงงานนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 175 หน้า

..... ที่ปรึกษาโครงการ

Student	Mr.Kittipot Tulathong Mr.Anupon Wintachai
Project Title	The Creating and Efficiency Evaluation of the Stepper Motor Motion Demonstration kit with Bottle Movement Robot Controlled by Arduino
Place of Education	Department of Electrical of Technology Lopburi Technical College Institute of Vocational Education Central Region 2
Project Advisors	Mr.Somporn Boonrin Mr.Aekkachai Tanpo
Academic Year	2564 B.E.

Abstract

The objectives of this project were 1) to create and evaluate efficiency of the stepper motor motion demonstration kit with a robotic arm to move the bottle controlled by Arduino, 2) to create 3 experimental worksheets and 3) to study the satisfaction of the samples towards the Stepper Motor Motion Demonstration Kit with Bottle Movement Robot. The sample group of this study was 10 students in the second year of Bachelor of Electrical Technology Program, Lopburi Technical College, Institute of Vocational Education, Central Region 2 Academic Year 2020.

The results showed that the movement of the stepper motor in the 6 designated positions had 100 % precise movement, the results of the arm movements; lift-down, bottle-picking, bottle-leaving were 100 % correctly. The photoelectric sensor was able to detect the two bottles with 100 % accuracy. The results were sent from the Keypad to the LCD screen and the motors were directed to the designated positions of 100 % accurate movements. The students were satisfied with the Stepper Motor Motion Demonstration Kit with Robotic Arm Movement Bottles at a very good level ($\bar{x}$ = 4.90), the standard deviation (S.D) was 0.22.

The project has a total of 175 pages

..... Project Advisors