

ชื่อโครงการ	แขนกลเพื่อการเคลื่อนย้ายวัตถุ	
โดย	นายธนภัทร	รักเศรษฐกิจ
	นายชานนท์	ภูพานิล
	นายสุริยะวี	งามข้า
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ	
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์ ดร.อนุวิทย์	สนศิริ
ปีการศึกษา	2562	

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบสร้างและการควบคุมหุ่นยนต์แขนกลในรูปแบบแขนลิงค์เพื่อการเคลื่อนย้ายวัตถุจากตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งหนึ่งดำเนินการออกแบบวงจรควบคุมแขนกลโดยใช้ Arduino เป็นตัวควบคุมในการสั่งงานสเต็ปป์มอเตอร์โดยมีอุปกรณ์ที่ช่วยในการขับเคลื่อนมอเตอร์ Stepping Motor Drive ให้หุ่นยนต์แขนลิงค์เคลื่อนที่ไปหยิบจับสิ่งของที่ตำแหน่งที่ต้องการได้ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนที่ของแต่ละข้อต่อของหุ่นยนต์แขนกลเพื่อลดค่าความผิดพลาดในการเคลื่อนที่และทำให้การเคลื่อนที่เข้าสู่ตำแหน่งเป้าหมายได้แม่นยำมากขึ้นในระยะ 30 เซนติเมตรโดยสามารถกำหนดค่าจากโปรแกรม Arduino ide ในการควบคุมคำสั่งตำแหน่งเป้าหมายแกน (X,Z) การเคลื่อนไหวที่เหมาะสมของมอเตอร์สเต็ปป์ทั้ง 4 ตัวที่ต้องการให้แขนกลหยิบจับวัตถุเคลื่อนย้ายวัตถุจากตำแหน่งหนึ่งไปยังตำแหน่งหนึ่งแล้วส่งข้อมูลที่ได้ไปยังบอร์ด Arduino ให้ขับเคลื่อนสเต็ปป์มอเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ในแต่ละแกนของแขนกลไปยังตำแหน่งเป้าหมายที่กำหนดไว้จากการทดลองพบว่าสามารถควบคุมแขนกลย้ายวัตถุจากตำแหน่งหนึ่งไปวางยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้ในขอบเขตการหมุนของแขนกล 90 องศารอบแกน Z ระยะการทำงานในแนวแกน X เท่ากับ 60 องศาจากแนวขนานกับพื้นรัศมีการยืดแขนกล 30 เซนติเมตร

คำสำคัญ : สเต็ปป์มอเตอร์, โครงสร้างหุ่นยนต์, บอร์ด Arduino, โปรแกรม Arduino IDE

Project	Arm robot for object movement
Author	Mr. Tanapat Raksetthakit Mr. Rachanon Phuphanil Mr. Suriyawit Ngamkham
Major	Industrial Engineering
Advisor	Dr. Anuwit Sonsiri
Academic Year	2019

Abstract

This project presents the design, construction, and control of a robot arm in the form of a link arm for the movement of objects from one position. To a position Perform the design of the robot arm control circuit by using Arduino as the controller in operation. Stepping Motor The equipment that helps to drive the Stepping Motor Drive for the robot arm link to move to pick up items at the desired location. Resulting in the movement of each joint of the robot arm to reduce the error in the movement and make the movement Get to the target position more precisely within 30 centimeters distance. Which can be configured from the Arduino ide program to control commands The axis target position (X, Y, Z) appropriate movement Of all 4 stepping motors That needs the mechanical arm to hold the object Move an object from one position. To a position Then send the information to the Arduino board to drive the stepping motor installed on each axis of the robot arm to the target position specified. From the experiment, it is found that the manipulator can move the object from one position to another. In the scope of the rotation of the robot arm 180 degrees around the Z axis. The working distance in the X axis 60 degrees from parallel to the ground. The radius of the extension of the robot arm 30 centimeters.

Keywords: Stepping motor, robot structure, Arduino board, Switching