

การควบคุมความเร็วมอเตอร์ AC ด้วย VFD

โดย นาย พสุธัน วงศ์ชะอุ่ม รหัสประจำตัว 62130040998

นาย นพกร ร่วมสุข รหัสประจำตัว 62130041672

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสด้วยอินเวอร์เตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ กำลังไฟฟ้า กระแส แรงดัน แรงบิด ความเร็วรอบ เมื่อความถี่เปลี่ยนไป การทดลองนี้จะมีการสร้างชุดควบคุมการหมุนและความเร็วรอบมอเตอร์ ด้วยโปรแกรม LabVIEW ซึ่งประกอบด้วยวงจรควบคุมที่สร้างขึ้นจากไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยมีบอร์ด Arduino Uno R3 เป็นตัวรับชุดคำสั่งจากโปรแกรม LabVIEW แล้วทำการสร้างสัญญาณส่งไปยังอินเวอร์เตอร์ เพื่อไปควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส โดยจะปรับความถี่จาก 2 เฮิรตซ์ถึง 12 เฮิรตซ์จะปรับขึ้นทีละ 2 เฮิรตซ์เมื่อทำการปรับค่าได้ตามที่ต้องการก็จะทำการวัดค่าต่างๆ

ทั้งนี้การดำเนินการทดลองจะอยู่ในขอบเขตของพิกัดกระแสและกำลังไฟฟ้าของมอเตอร์เพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย การเกิดอันตรายกับผู้ทดลอง จากความรู้ที่ได้ในโครงการนี้สามารถนำไปเป็นพื้นฐานเพื่อประยุกต์ใช้ในงานที่เหมาะสม

AC motor speed control using VFD

By Mr. Thasuthan Wongchaum

Mr. Noppakorn Rumsuk

ABSTRACT

This project is to study how to control a Three-phase induction motor with an inverter. The purpose is to study the changes in power, electric current, voltage, torque, rotational speed when the frequency is changed. Microcontroller with Board Arduino Uno R3 receives instructions from LabVIEW program and generates a signal to be sent to the inverter to control a Three-phase induction motor which will adjust the frequency from 2 Hz to 12 Hz, will adjust in 2 Hz increments. After adjusting the value as desired, we will measure various values.

However, the experimental operation is within the range of the rated current and power of the motor to prevent damage to the equipment and harm to the subject testers. The knowledge gained in this project can be used as a basis to apply for appropriated works.