

ชุดทดลองคอนเวอร์เตอร์เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรงสี่ขั้วหรือดัดรีนท

โดย	นายชญาท	ทองสุทธิ	รหัสประจำตัว	48130170
	นายสำราญ	วรรณกุล	รหัสประจำตัว	48131102
	นายณัฐวุฒิ	วงศ์คำจันทร์	รหัสประจำตัว	48131193

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการจัดทำชุดทดลองคอนเวอร์เตอร์แบบฟูลบริดจ์ ซึ่งสามารถทำการทดลองขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรงสี่ขั้วหรือดัดรีนทได้ เพื่อใช้เป็นชุดทดลองในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยวงจรควบคุมที่สร้างมาจากไมโครคอนโทรลเลอร์ ARM7 กำหนดสัญญาณพัลส์จุดชนวนให้กับมอสเฟตกำลัง เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม LabVIEW แสดงสถานะการทำงานทางจอแสดงผลของคอมพิวเตอร์และมีจอแสดงผล LCD แสดงความถี่ และ คิวตี้ไซเคิลของสัญญาณควบคุม จากการทดสอบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง พบว่าวงจรคอนเวอร์เตอร์ทำงานได้ 2 ขั้วหรือดัดรีนท กล่าวคือทำงานได้ในโหมดมอเตอร์หมุนทวนเข็มนาฬิกาและโหมดหมุนตามเข็มนาฬิกา ซึ่งในอีก 2 ขั้วหรือดัดรีนท คือ โหมดการทำงานเป็นเจนเนอเรเตอร์ต้องมีการพัฒนาต่อไป

The development of a dc motor drive 4-Quadrant converter

By Mr.Thanayoot Thongsoot
Mr.Samran Wannakul
Mr.Nuttawoot Wongkamjan

ABSTRACT

This project presents a dc motor drive 4-quadrant converter. It can be used to drive the dc motor for experimental set in laboratory. The converter consist of a control circuit with microcontroller ARM7 to create pulse-signal to gate drivers and a power circuit with power mosfets in full bridge type. It is controlled with computer through LabVIEW program for monitoring in 4-quadrant mode. There is LCD display to show frequency and duty cycle. Experimental results are found that this converter works in motor operating modes such as quadrant-I and quadrant-III. Another mode generator operation will be developed in the future.