

ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ

โดย นายกฤษฎา ฉ่ำมณี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้นำเสนอระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ โดยออกแบบให้สามารถใช้งานกับมอเตอร์ของรถมอเตอร์ไซด์ไฟฟ้าเช่น BLDC motor ได้ด้วยเช่นกัน แต่เนื่องจากอินเวอร์ที่ใช้กับรถไฟฟ้านั้นมีความแตกต่างกับอินเวอร์เตอร์ของโรงงาน คือ จะมีการใช้กระแสที่สูง ใช้แรงดันต่ำกว่า และใช้ความถี่ในช่วงกว้างมาก ตั้งแต่ 0 - 400 Hz หรือมากกว่า จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบวงจรใหม่ โดยเปลี่ยนจากการใช้ Power module เป็นวงจรขับเกท เพื่อรับกระแสและ Power ที่สูงขึ้น, เพิ่มวงจร External protection เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับ IGBT, เพิ่มวงจรวัดอุณหภูมิของ Inverter เพื่อใช้ในการควบคุมการจ่ายกระแสของ Inverter และทำการพัฒนา Software เปลี่ยนจากการควบคุมแบบสเกลาร์ (V/f) เป็นการควบคุมแบบเวกเตอร์ (FOC) โดยใช้บอร์ด Delphi TMS320F28379D

Electric drive system for induction motors

By Mr.Grissada Chammanee

ABSTRACT

This project presents Electric drive system for induction motors, Designed to be used with electric motorcycle motors such as BLDC motors as well. But because the inverters used for electric cars are different from factory inverters, they consume high current. Use lower voltage and uses a very wide range of frequencies, possibly from 0 - 400 Hz or more. Therefore it is necessary to design a new circuit. By changing from using a Power module to a Gate drive circuit to receive higher current and power, Add an external protection circuit to protect while users are developing programs, add a circuit to measure the temperature of the Inverter for use in controlling the current supply of the Inverter, and develop software to change from scalar control (V/f) to vector controlled (FOC) using the Delfino TMS320F28379D board.

Faculty Of