

## บทคัดย่อ

# T 162805

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอ การออกแบบสร้างระบบป้องกันมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดสามเฟส ไม่ให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากความผิดปกติของระบบไฟฟ้ากำลังที่จ่ายให้กับมอเตอร์ และการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายจากการใช้งานเกินพิกัดกำลังปกติของมอเตอร์ โดยการควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์และซอฟต์แวร์ควบคุมผ่านทางคอมพิวเตอร์ ส่วนของซอฟต์แวร์ควบคุมนั้นประกอบด้วยโปรแกรมหลัก ที่ทำหน้าที่ ติดต่อกับผู้ใช้งาน และเป็นการเรียกใช้งานโปรแกรมย่อย ซึ่งทำหน้าที่ เป็นฟังก์ชันควบคุมการป้องกันมอเตอร์ โดยออกแบบให้มีการป้องกันแต่ละส่วนแยกเป็นโมดูลอิสระ ผู้ใช้งานสามารถที่กำหนดและปรับค่าการทำงานของฟังก์ชันการป้องกันได้ตามต้องการ ระบบป้องกันมอเตอร์นี้มีการทำงานโดยรวม คือ ไมโครคอนโทรลเลอร์จะรับข้อมูลที่เป็นสัญญาณทางไฟฟ้าจากอุปกรณ์ตรวจวัด และทำการแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลขนาด 8 บิต แล้วทำการประมวลผลตามฟังก์ชันที่ได้กำหนดไว้ โดยข้อมูลที่ได้อาจจะส่งให้คอมพิวเตอร์แสดงสถานะการทำงานของมอเตอร์ สุดท้าย ไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำการส่งสัญญาณให้อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ทำงาน

## ABSTRACT

**TE162805**

This thesis is proposes a method of a digital - controlled motor protection system to prevent damages of a three - phase induction motor caused by both several utility power supply quality abnormal condition the motor rated - power overloading, conditions. This digital protection system control software consists of a main program part and subroutine program parts. The former is used to control system hardwares and user interfaces, while the latter is used for protection function whose it algorithms are programmed in the form of subroutine modules or several functions individually. Furthers more, the user can define the protection function as required easily by a support of the main program. The overall system operation resumes are that, firstly, the microcontroller has received analog input signals from measurement nits. Secondly the analog signals are converted to an eight bits digital data. Then these data is processed accordingly to the defined protection function tasks in the main program. Finally, the microcontroller transfers the protection results or the tripping signals to the motor protective gear to disconnect the motor from the utility power supply simultaneously with an alarm signal for status of the protection function monitoring.