

หัวข้อวิทยานิพนธ์	วงจรรอกกำลังแอคทีฟสามเฟสที่ใช้หลักการของกำลังไฟฟารีแอคทีฟช่วยควบคุมด้วยตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
นักศึกษา	นายสันติภาพ โคตทะเล
รหัสนักศึกษา	46060323
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ

บทคัดย่อ

171261

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอ วงจรรอกกำลังแอคทีฟสามเฟส ที่ใช้หลักการคำนวณกระแสฮาร์มอนิกอ้างอิง ด้วยหลักการกำลังไฟฟารีแอคทีฟช่วย โดยใช้คอนเวอร์เตอร์ชนิดแหล่งจ่ายแรงดันควบคุมด้วยเทคนิคปรับความกว้างพัลส์ (PWM) ที่มีความถี่สวิตซ์คงที่ โดยวงจรรอกกำลังไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์ในการกำจัดกระแสฮาร์มอนิก ชดเชยค่าตัวประกอบกำลัง และช่วยแก้ปัญหาในกรณีโหลดไม่สมดุล ซึ่งในหลักการที่นำเสนอจะมีโครงสร้างที่ง่าย มีการตอบสนองกับภาวะโหลดได้ดี นอกจากนี้ในการวิจัยยังได้ออกแบบจำลองการทำงาน โดยใช้โปรแกรม MATLAB[®]/SIMULINK ที่ให้ผลเหมือนจริง การควบคุมการทำงานทั้งหมด ของเครื่องต้นแบบจะอยู่ในระบบดิจิทัล โดยใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (DSP) เมื่อมีการทดสอบภายใต้เงื่อนไขการทำงานต่างๆ ซึ่งให้ผลเป็นที่น่าพอใจ

Thesis Title	DSP Controlled Three-Phase Active Power Filter Based on Instantaneous Reactive Power
Student	Mr. Santipab Kotthale
Student ID.	46060323
Degree	Master of Engineering in Electrical Engineering
Programme	Electrical Engineering
Year	2005
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Vijit Kinnarees

ABSTRACT

171261

This thesis presents a three-phase active power filter with harmonic current reference based on instantaneous reactive power. The proposed scheme employs a PWM voltage source converter operating with a fixed switching frequency. The objectives of the active power filter are to eliminate current harmonic, to compensate power factor and to correct a load unbalance problem. The control scheme offers simplicity and good response with load conditions. In addition operating simulation has been performed by using MATLAB[®]/SIMULINK resulting in identical realistic. Overall operation control of the prototype is in a digital system using a digital signal processor (DSP). Testing under various operating conditions is given. The results appear satisfactory.