

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการออกแบบและทดสอบโหลดอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้สำหรับทดสอบเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง วงจรการทำงานประกอบด้วยวงจรแปลงผันไฟตรง ที่สามารถควบคุมกระแสขาเข้าให้มีลักษณะเป็น โหลดแบบเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การควบคุมวงจรแปลงผันไฟตรงทำได้โดยนำสัญญาณอ้างอิงมาเปรียบเทียบกับสัญญาณสามเหลี่ยมที่มีความถี่ 25 kHz แล้วต่อวงจรแปลงผันไฟตรงร่วมกับวงจรอินเวอร์เตอร์แบบฟูลบริดจ์ ที่ทำงานเข้าจังหวะกับแรงดันสายกำลังของระบบไฟฟ้าที่ต่อเชื่อมเพื่อให้สามารถจ่ายพลังงานคืนกลับไปยังระบบไฟฟ้าได้ จากการทดสอบระบบที่นำเสนอนี้สามารถจ่ายพลังงานคืนกลับไปให้ระบบไฟฟ้าได้ประมาณ 300W ที่แรงดันไฟฟ้าขาออก 220V โดยประสิทธิภาพของระบบที่ทำการทดสอบประมาณร้อยละ 65

## Abstract

This paper describes the design and test of an electronic load which is used for an uninterrupted power supply burn-in test. The proposed circuit consists of an isolated DC-DC converter that can be controlled the input current waveform to linear or non-linear waveforms by using the reference signal compared with a 25 kHz triangle wave. The DC-DC converter was connected to the power inverter which operated in phase with the grid utility voltage and returns the burn-in power back to the grid. The efficiency of the proposed system is 65 % at 220V, 300 W output power when returning the power back to the grid.