

บทคัดย่อ

T140072

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอการลดผลการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำที่เกิดจากบัค-บูสคอนเวอร์เตอร์ โดยศึกษาผลการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ในขณะที่คอนเวอร์เตอร์ทำงานในโหมดกระแสต่อเนื่องและโหมดกระแสไม่ต่อเนื่อง และผลของรูปคลื่นสัญญาณควบคุมของอุปกรณ์สวิตซิ่ง (มอสเฟต) ต่อผลการเกิดการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์ได้ทดลองกับคอนเวอร์เตอร์แบบบัค-บูสคอนเวอร์เตอร์ โดยผลการทดลองได้แสดงเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการจำลอง ที่ความถี่ สวิตซิ่ง 100 กิโลเฮิร์ตซ์และกำลังเอาต์พุต 200 วัตต์ ด้วยการเลือก RC ที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงรูปแบบสัญญาณควบคุม จะลดผลการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าทางตัวนำในย่านความถี่ประมาณ 22-30 MHz ขณะที่โหมดการทำงานกระแสต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องไม่ส่งผลมากกับการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ABSTRACT

TE 140072

This thesis proposes a suppression of electromagnetic interference (EMI) emission from Buck-Boost converter. The effect of controlling signal waveform of gate signal for MOSFET and the operating condition both of continuous conduction mode and discontinuous conduction mode to conducted EMI from converter are investigated. The Buck-Boost converter has been constructed to study the conducted EMI. The simulated result at switching frequency 100 kHz and output power 200 watts were shown and compared with the experimental results. The EMI conducted emission can be reduced around frequency range 22-30 MHz by using corrected control signal waveforms, and conduction mode does not give much effect to the EMI conducted emission.