

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอวงจรบูสท์ชาร์จเจอร์ที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ แบบวงจรทบระดับโดยใช้การจัดวงจร แบบการเปลี่ยนแปลงชนิดนุ่มนวลที่อยู่บนพื้นฐาน ของวงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟตรงแบบทบระดับ เมื่อทำงานในโหมดกระแสเหนี่ยวนำต่อเนื่อง และความถี่ในการสวิตช์คงที่ซึ่งควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยการใช้วงจรเสริมเข้าไปในวงจรเดิม ไม่ใช้สวิตช์ช่วย ใช้สวิตช์หลักเพียงตัวเดียวเพื่อลดกำลังไฟฟ้าสูญเสียขณะที่สวิตช์ทำงานและหยุดทำงาน ผลจากการทดลอง เปรียบเทียบการทำงานของวงจรที่ไม่ใช้เทคนิคการสวิตช์แรงดันศูนย์ (Hard-switching) และวงจรที่นำเสนอการสวิตช์ที่แรงดันศูนย์ (Zero Voltage switching) ที่แรงดันไฟฟ้า 12 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้านอก 24 โวลต์ กำลังไฟฟ้านอก 50 วัตต์ ความถี่ในการสวิตช์ 40 kHz ค่าประสิทธิภาพของวงจรเพิ่มขึ้นจากเดิม ร้อยละ 92.75 เป็นร้อยละ 95.3

This thesis High Efficiency Boost Charger Controlling by Microcontroller using left switching technique circuit based on a dc-dc boost converter topology and operated in continuous –inductor mode and fixed witching frequency controlling by Microcontroller. An additional circuit without the auxiliary active switched. A soft-switched boost converter using a single switch for reducing the turn-on and tun off switching loss . Experimental work was carried out with a circuit at 12 V_{dc} input voltage, 24 V_{dc} output Voltage, so watt output power and 40 kHz Switching frequency. The test results showed that the efficiency was improved from 92.75 percent to 95.3 percent with the proposed circuitry.