

T 161124

ทุกวันนี้เทคนิคการสับสวิตซ์ที่แรงดันเป็นศูนย์กลางสำหรับวงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟตรงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพื่อให้วงจรแปลงผันมีประสิทธิภาพสูง วงจรแปลงผันที่ใช้สวิตซ์เรโซแนนซ์แบบควอไซ-สแควร์เวฟก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับวงจรแปลงผันที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีข้อดีหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับวงจรแปลงผันที่มีการสับสวิตซ์ที่แรงดันเป็นศูนย์กลางแบบทั่วไปที่ใช้สวิตซ์แบบควอไซ-เรโซแนนซ์กับวงจรแปลงผันที่อาศัยการเปลี่ยนแปลงสถานะที่แรงดันเป็นศูนย์กลาง ในบทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์การทำงานของวงจรแปลงผันแบบทอนระดับที่มีการใช้สวิตซ์เรโซแนนซ์แบบควอไซ-สแควร์เวฟ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบวงจร ซึ่งผลการจำลองการทำงานและผลการทดลองจริงยืนยันถึงความถูกต้องของวิธีการที่นำเสนอ

TE 161124

Nowadays a zero voltage switching (ZVS) technique for a dc-to-dc converter has been widely use in many high efficiency converters. The quasi-square wave resonant switch (QSW) converter is the choice for many high efficiency converters that have many advantages when compared with conventional zero voltage switching quasi-resonant switchs and zero voltage transition (ZVT) converter. In this paper, the analysis and design of a quasi-square wave resonant switch buck converter are proposed. The accuracy of the proposed scheme is confirmed by simulation and experimental results.

Keyword: Quasi-square Wave Resonant Switch (QSW) Converter, Zero Voltage Switching (ZVS)