

บทความนี้นำเสนอบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ โคมหลอดคู่ ที่มีประสิทธิภาพสูง ที่ใช้สำหรับหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ จำนวน 2 หลอด ด้วยบัลลาสต์ชุดเดียว บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้ มีแนวคิดสร้างเพื่อลดอุปกรณ์ และต้องการลดไอซีสำเร็จรูปที่ใช้ควบคุมสวิตซ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังเดิม ซึ่งไอซีจำพวกนี้ราคาสูง และส่วนประกอบวงจรมาก ดังนั้นบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้จึงใช้วิธีการสร้างสัญญาณกระตุ้นตัวเองเพื่อควบคุมสวิตซ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้จะประกอบด้วยวงจรการประยุกต์ใช้วงจรเรียงกระแส 1 เฟสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ วงจรชาร์จปั๊มแหล่งจ่ายกระแสเพื่อปรับปรุง ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า และ วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเรโซแนนซ์ อนุกรมต่อโหลดขนาน (SRPLI) การสร้างบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ชุดนี้ออกแบบและทดสอบหา ความถี่ที่ใช้ และสัญญาณเพื่อกระตุ้นการทำงานของสวิตซ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังจุดไส้หลอดที่ เหมาะสมที่สุด จากผลการทดสอบความถี่ที่เหมาะสม คือ 45 กิโลเฮิร์ตซ์ ซึ่งเป็นความถี่ที่เหมาะสม สำหรับวงจรบัลลาสต์นี้ โดยมีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าอินพุตเท่ากับ 0.992 ขณะจ่ายกำลังไฟฟ้า สูงสุดของบัลลาสต์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.5 เปอร์เซ็นต์