

ชื่อภาคนิพนธ์	เครื่องส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สาย	
นักศึกษา	นายวัชรพงษ์	ขวาป่องใต้
	นางสาวปัทมวรรณ	พรมมา
	นายสุนทร	ดวงดี
สาขาวิชา	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	
คณะ	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	
ปีการศึกษา	2558	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วิสิทธิ์	ลุ่มชะเนาวิ

บทคัดย่อ

ในการจัดทำภาคนิพนธ์ เรื่องเครื่องส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สาย เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สาย โดยอาศัยหลักการของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สาย ประกอบด้วยชุดขดลวดตัวส่ง (Transmitter) และชุดขดลวดตัวรับ (Receiver) ซึ่งชุดขดลวดตัวส่งทำหน้าที่แพร่กระจายสนามแม่เหล็กไฟฟ้ารอบๆ ขดลวดตัวส่งผ่านมาทางอากาศไปยังบริเวณที่เราต้องการและชุดขดลวดตัวรับจะทำหน้าที่รับเส้นแรงแม่เหล็กที่ส่งผ่านมาทางอากาศให้เกิดการเหนี่ยวนำขึ้นระหว่างชุดขดลวดตัวส่งและชุดขดลวดตัวรับ ซึ่งทำให้ชุดขดลวดตัวรับเกิดปริมาณทางไฟฟ้าเมื่อทำการประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ในการทดลองหาค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้า เช่น กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า เป็นต้น และมีการออกแบบชุดขดลวดตัวส่งและชุดขดลวดตัวรับ โดยใช้สายไฟทองแดงขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร พันแบบ Unifilar Coil การสร้างความถี่ (Oscillator) ในการขยายสัญญาณพัลส์ PWM ด้วยไอซีเบอร์ SG3525 ความถี่ที่ใช้งาน 70 กิโลเฮิร์ตซ์ เพื่อขับนำมอสเฟตกำลังให้มีกำลังสูงขึ้นจ่ายให้กับชุดขดลวดตัวส่ง

จากผลการทดลองพบว่าเครื่องส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สายเมื่อต่อกับดัมมี่โหลด (Dummy-Load) ค่าความต้านทาน 47 โอห์ม พบว่าค่าประสิทธิภาพของเครื่องส่งพลังงานไฟฟ้าแบบไร้สายเท่ากับ 26.65 % ที่ระยะ 2 เซนติเมตร และผลการทดสอบการนำไปใช้งานจริงกับหลอดแอลอีดี 12 โวลต์ 9 วัตต์ จำนวน 2 หลอด มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 40.40 % ที่ระยะ 2 เซนติเมตร

กิตติกรรมประกาศ

ภาคนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเนื่องจากการร่วมมือของสมาชิกภายในกลุ่มทุกท่าน และด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์วิสิทธิ์ ลุ่มชะเนาวิ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในจัดทำภาคนิพนธ์ อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำนิพนธ์อีกด้วย ตลอดจนถึงอาจารย์สุวัฒน์ มณีวรรณ อาจารย์สงกรานต์ ไชยลังกา ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดวิทย์ ศิริพจน์ และอาจารย์ณัฐพล ภูครองทอง คณะกรรมการภาคนิพนธ์ที่ได้ชี้แนะแนวทางในการทำโครงการ ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ ที่มีจนประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่งนอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจ และสุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้จัดทำเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา



นายวัชรพงษ์

ขวาป่องใต้

นางสาวปัทมวรรณ

พรมมา

นายสุนทร

ดวงดี