

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอผลการดำเนินงานในการออกแบบระบบการชาร์จรถไฟฟ้าแบบไร้สายซึ่งประกอบไปด้วยระบบการตามรอยกำลังไฟฟ้าสูงสุดแบบรักษาระดับแรงดันขาออกให้มีเสถียรภาพ ระบบการส่งพลังงานไร้สายแบบส่งผ่านด้วยความถี่เรโซแนนซ์ และการชาร์จแบตเตอรี่รถไฟฟ้าด้วยเทคนิคการชาร์จแบบพัลส์ โดยทั้งสามระบบถูกออกแบบและเพื่อให้ทำงานร่วมกันให้เป็นชิ้นงานต้นแบบได้ ในส่วนการพัฒนาตัวอัดประจุไฟฟ้าได้พัฒนาด้วยเทคนิคแบบพัลส์ให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าการชาร์จแบบเดิมทำให้ชาร์จได้รวดเร็วกว่า ซึ่งเป็นข้อเด่นและจำเป็นต่อโครงการนี้ จากผลที่ได้ทำการทดสอบแสดงให้เห็นว่าระบบที่นำเสนอสามารถใช้งานได้จริง โดยการทดสอบในหลากหลายเงื่อนไขช่วยยืนยันได้ว่าระบบสามารถชาร์จรถไฟฟ้าแบบไร้สายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงานในอนาคตและข้อจำกัดของขั้นตอนที่นำเสนอถูกรวบรวมและสรุปไว้ในบทที่ 4 ของรายงานฉบับนี้

คำสำคัญ : การอัดประจุไฟฟ้าแบบพัลส์ชาร์จ, การตามรอยกำลังไฟฟ้าสูงสุด, การส่งผ่านพลังงานไร้สาย, ความถี่เรโซแนนซ์

Abstract

This research report presents the results of work on the design of a wireless charging system which composes of the maximum power point tracker from a photovoltaic system, wireless energy transfer using resonant frequency adjustment, and the battery charger with pulse charging technique. All parts are designed to able to be connected. In the development of charger, the faster the charging system is achieved by the pulse charge technique which is an important issue to the project objective. As shown in experimental result, the wireless charging system with the MPPT can be achieved..

The future work, limitation of work and problems are summarized in Chapter 4 of this report.

Keywords: Pulse Charger, Maximum Power Point Tracker, Wireless Power Transfer, Resonant Frequency