

การถ่ายโอนกำลังอย่างเหมาะสมที่สุดสำหรับระบบที่ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์

เผด็จ เผ่าละออ และสรารุติ สุจิตจร

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Abstract

This article presents research results in the optimization of power transfer in a solar energy system. Nonlinear characteristics of solar panels, batteries, and motor coupled with pump are taken into account. The transformation ratios for dc/dc converter are derived to achieve the maximum power transfer. Loss minimization for the motor is conducted to obtain the optimum driving current.

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอผลงานวิจัยด้านการออกแบบการถ่ายโอนกำลังงานในระบบพลังงานแสงอาทิตย์ การดำเนินงานจะต้องคำนึงถึงลักษณะสมบัติไม่เป็นเชิงเส้นของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ แบตเตอรี่ และมอเตอร์ต่อควมปั๊ม การพิจารณาแบ่งออกเป็นกรณีวิเคราะห์อัตราส่วนการแปลงพลังงานของดีซี/ดีซีคอนเวอร์เตอร์ เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนกำลังงานได้สูงสุด และการวิเคราะห์อัตรากระแสขั้วมอเตอร์ในสภาวะที่จะเกิดการสูญเสียในมอเตอร์ต่ำที่สุด

ตีพิมพ์ในวารสารเทคโนโลยีสุรนารี ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 2545