

งานวิจัยนี้เสนอการศึกษาพฤติกรรมกระแสผิดพลาดของอินเวอร์เตอร์เซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับกริด ด้วยการทดสอบการลัดวงจรที่ตำแหน่งเอาต์พุตในวงจรอินเวอร์เตอร์ชนิดพีดับบลิวเอ็ม และอินเวอร์เตอร์เรโซแนนซ์ที่เชื่อมต่อกับระบบกริด งานวิจัยนี้จะใช้วงจรคอนเวอร์เตอร์เพิ่มระดับแรงดันแบบ Boost Two Cell Switching (BTCS) บนพื้นฐานการติดตามจุดจ่ายกำลังสูงสุดแบบวิธีการเพิ่มค่าความนำ ผลการทดลองขณะเกิดฟอลต์ในวงจรอินเวอร์เตอร์เซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับกริด แสดงพฤติกรรมกระแสผิดพลาด เช่น การสปาร์กซ้ำแต่ละไซเคิล, ขนาดของกระแสผิดพลาดสูงสุด และช่วงระยะเวลาการเกิดกระแสผิดพลาดหายไป ซึ่งจะแตกต่างกันขึ้นกับความเข้มแสงและจังหวะในการลัดวงจร ด้วยผลการทดสอบกระแสผิดพลาดที่เกิดขึ้นจริงสามารถนำมาใช้ในการออกแบบระบบป้องกันความเสียหาย หากเกิดการลัดวงจรในระบบอินเวอร์เตอร์เซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับกริด

Abstract

213053

This research proposes behaviors of a fault current produced by single-phase grid-connected inverters for Photovoltaic (PV) system. The short circuit occurred at the output of PWM and Resonance inverter connected to the grid. In this work, Boost Two Cell Switching (BTCS) is used as a boost converter based on maximum power point tracking and incremental conductance method. The experimental results have shown the fault current behaviors such as repetitive sparking, amplitude of the peak current and fault current duration. With results obtained, they are useful information for a design of protection circuit for PV interfacing system using a single-phase grid-connected inverter.