

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การทำเสถียรภาพในระบบไมโครกริดแยกโดดที่มีแหล่งจ่ายพลังงานหมุนเวียนที่ไม่สม่ำเสมอด้วยการควบคุมของอิเล็กทรอนิกส์ไลเซอร์ภายใต้การควบคุมฟuzzyลอจิกที่ออกแบบให้เหมาะสมด้วยวิธีฝูง

แหล่งเงิน งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2555

ประจำปีงบประมาณ 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 80000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555

ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมโครงการวิจัย พร้อมระบุ หน่วยงานต้นสังกัด

นายอิสระชัย งามหฐ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ตัวควบคุมฟuzzyลอจิก-พีไอดีโดยใช้วิธีฝูงในการออกแบบพารามิเตอร์ตัวควบคุมให้มีความเหมาะสม เพื่อควบคุมการทำงานของ อิเล็กทรอนิกส์ไลเซอร์ (Aqua electrolyzer: AE) เพื่อปรับปรุงเสถียรภาพของระบบไมโครกริด ที่มีส่วนประกอบของการผลิตกำลังไฟฟ้าจากพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์รวมอยู่ด้วย เนื่องจากการผลิตกำลังไฟฟ้าที่ไม่คงที่ของพลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ ส่งผลให้กำลังไฟฟ้าในระบบไมโครกริดไม่คงที่ จึงได้มีการออกแบบตัวควบคุมเพื่อให้อำนาจกำลังไฟฟ้าจริง และกำลังไฟฟ้าเสมือนของ AE เพื่อลดการแกว่งของกำลังไฟฟ้าในระบบ ผลการทดสอบได้แสดงให้เห็นว่าการควบคุมความด้วยตัวควบคุมฟuzzyลอจิก-พีไอดีมีประสิทธิภาพ และความคงทนต่อการเกิดสิ่งรบกวนในระบบได้สูงกว่าตัววิธีที่นำมาเปรียบเทียบ ภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ไมโครกริด อิเล็กทรอนิกส์ไลเซอร์ ฟuzzyลอจิก วิธีฝูง