



ระบบต้นแบบ IoT สำหรับการตรวจสอบสถานะเครื่องสำรองไฟ

พิชญากัด เทพท้าว¹, กษิรา อุฬารกุล^{1*}, สาสิต ธรรมขันธา¹ และ มนัสชนก ตามวงศ์¹

¹ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย เชียงราย, ตำบลรอบเวียง, อำเภอเมืองเชียงราย, จังหวัดเชียงราย 57000, ประเทศไทย

*E-mail: kasira090552@gmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเครื่องสำรองไฟ (UPS) มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ กล้องวงจรปิด เนื่องจาก UPS สามารถป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือไฟกระชากได้ เป็นการยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ที่มีราคาแพง อีกทั้งช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในส่วนของการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือการซื้ออุปกรณ์ใหม่ โรงเรียนหรือองค์กรต่าง ๆ ก็ได้มีการติดตั้ง UPS ไว้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญเพื่อรองรับเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือไฟกระชาก ดังนั้น UPS จึงเป็นสิ่งที่สำคัญ อย่างไรก็ตามการตรวจสอบสถานะแบตเตอรี่และการทำงานของ UPS แต่ละเครื่องยังต้องอาศัยการเดินตรวจด้วยตนเอง ซึ่งใช้เวลานานและอาจทำให้เกิดการละเลยเครื่องที่มีปัญหาได้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโครงงานระบบตรวจสอบสถานะ UPS ผ่านเครือข่าย Wi-Fi โดยเชื่อมต่ออุปกรณ์กับตัวเครื่อง UPS เพื่อส่งข้อมูลสถานะแบตเตอรี่และการทำงานไปยังแพลตฟอร์มที่สามารถดูผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถดูแลและจัดการเครื่อง UPS ที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น ช่วยลดเวลาในการเดินตรวจสอบ ลดความเสี่ยงจากความขัดข้องของระบบไฟฟ้า เพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาและบริหารจัดการพลังงาน ทั้งยังลดการสูญเสียทรัพยากร และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน โครงงานนี้จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าในองค์กรขนาดใหญ่ โดยเป็นการนำเทคโนโลยี IoT มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริง อีกทั้งยังสามารถต่อยอดไปใช้ในสถานศึกษาหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีการใช้งาน UPS อย่างแพร่หลายได้ในอนาคต

คำสำคัญ: เครื่องสำรองไฟ (UPS), เทคโนโลยี IoT, เครือข่าย Wi-Fi, การติดตามแบบเรียลไทม์, ระบบตรวจสอบสถานะแบตเตอรี่