

ระบบจัดการและตรวจสอบการใช้พลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

โดย นายวงศ์กร ศิริศุกรกุล

นายพุฒิพงศ์ โลหะกุล

นายจักรกฤษณ์ จุ่มทอง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันยานยนต์ไฟฟ้า (EV) กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยลดการปล่อยมลพิษและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือว่าเป็นยานพาหนะยุคใหม่ที่เริ่มมีกานำมาใช้งานมากขึ้นเมื่อเทียบกับในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยแบตเตอรี่เป็นองค์ประกอบหลักที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ สมรรถนะ และระยะทางในการขับขี่ของยานยนต์ไฟฟ้า ดังนั้น แบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการส่งพลังงาน หากเราไม่รู้สถานะแบตเตอรี่ เช่น การชาร์จ กระแส และความจุ แบตเตอรี่อาจเกิดความเสียหายได้เนื่องจากการชาร์จเกินหรือปล่อยประจุเกิน อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อแบตเตอรี่และชิ้นส่วนบริเวณใกล้เคียง ซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอย่างมาก

งานวิจัยนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวมา โดยนำเทคโนโลยี IoT (Internet of Things) มาใช้งานในการจัดการและตรวจสอบการใช้พลังงานของยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งมีต้นทุนต่ำและสามารถใช้งานได้ง่ายผ่านแอปพลิเคชันเพื่อแสดงผลสถานะของแบตเตอรี่ขณะนั้นได้ทันที โดยระบบนี้จะใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ส่งข้อมูลไปเก็บไว้ที่ Blynk server และสามารถดูข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน Blynk บนมือถือ และยังสามารถเก็บประวัติต่างๆไว้บน Google Sheet ซึ่งสามารถเปิดดูย้อนหลังได้

Energy Management and Monitoring System for Electric Vehicles using Internet of Things (IoT) Technology

By Mr. Wongsikorn Sirisupakornkul

Mr. Phuttiaphong Lohakul

Mr. Jakkrit Joomthong

ABSTRACT

Currently, electric vehicles (EVs) are gaining widespread popularity as they are a technology that helps reduce emissions and is environmentally friendly. They are considered the next-generation vehicles that are being increasingly adopted compared to the past decade. The battery is a key component that affects the efficiency, performance, and driving range of electric vehicles. Therefore, the battery used in EVs plays a crucial role in delivering power. If we are unaware of the battery status, such as charging state, current, and capacity, the battery may be damaged due to overcharging or over-discharging. This could lead to damage to the battery and nearby components, resulting in significant repair costs.

This research aims to address these issues by utilizing Internet of Things (IoT) technology to manage and monitor the energy usage of electric vehicles. This approach is cost-effective and easy to use through an application that provides real-time battery status updates. The system employs an ESP32 microcontroller to send data to a Blynk server, allowing users to view the information via the Blynk mobile application. Additionally, historical data can be stored on Google Sheets for later review.