

3-1 通信機能を有するスマート電気柵の開発

研究機関名 株式会社末松電子製作所

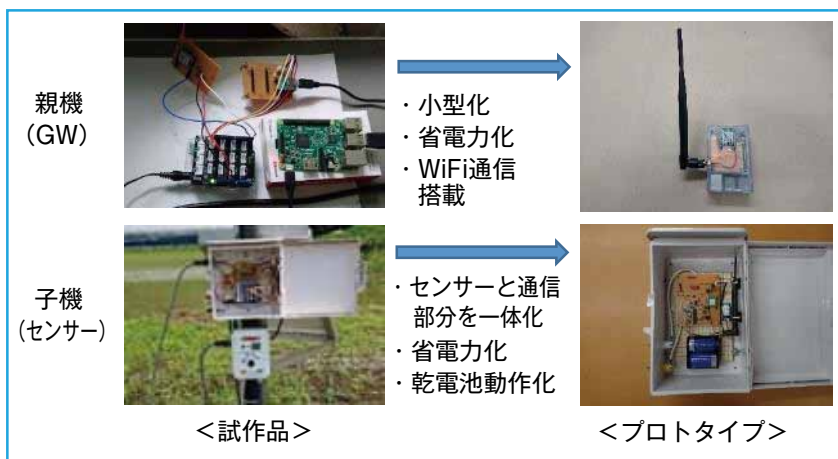
要約

- 電気柵の効果維持のために必要な電圧管理において、遠隔でも電圧値が確認できるIoT電気柵電圧管理システムを開発した。
- LPWA通信及び既存のWiFi通信を使用することで、通信費のランニングコストが0となる。
- 電気柵の電圧値及びセンサー子機の電池残量のみをグラフ表示するシンプルなクラウドサーバーを構築し無償利用可能とした。
- 本開発品は令和4年度以降に最終製品化、量産を行い販売を開始する予定である。

電気柵の電圧を検知するセンサー部分と、LPWA通信に必要な通信モジュールを一体化し、省電力化を行い、単一乾電池2個使用することで、約500日動作可能な子機を開発した。

LPWAはprivate-LoRaを採用し見通し数kmの通信が可能で、1台の親機(GW)に対し数十台の子機(センサー)を管理することが可能。

親機(GW)においては、子機が検知した電圧データを、WiFiを通じてクラウドサーバーへ送るが、既存WiFiを活用することで通信費(ランニングコスト)がかからないシステムを実現した。



クラウドサーバーは管理する子機毎に電気柵電圧値及び子機の電源(単一乾電池)電圧値の数値をグラフで確認可能で、パソコンやスマートフォンにて確認ができる。

管理する子機毎に正常/異常の電圧しきい値を設定が可能で、異常の場合は赤色表示で警告を出すことが可能。

クラウドサーバーは電気柵電圧値及び子機電源(単一乾電池)電圧値のみを表示するシンプルな構成とすることで、無償で利用可能なクラウドシステムとした。

本開発品の電圧管理システムは、電気柵の新規/既存柵及び、メーカーの違いにも関係なく導入が可能で、親機(GW)を既存WiFiに接続することで、及びシンプルなクラウドサーバーを使用することで、通信費及びシステム使用料など、ランニングコストがかからないシステムとして運用が可能となっている。



まとめ

電気柵は漏電による電圧低下や電源装置の故障などが起こるたびに、有効な電圧維持のための管理が必要であるが、本開発品の導入により、電気柵の電圧値を遠隔で監視が可能で、効率的な電気柵の管理が可能となる。