

無線・自立型センサモジュールの開発 —風力発電機監視システムへの応用—

[背景・目的]

県内企業より、総出力1kW程度の小型風力発電機の実稼働状況等を監視したいとの要望を頂きました。しかし、風力発電機は可動部が多いため、既存の有線式センサでは電源供給やデータ通信が難しく、実現のためには通信の無線化や独立した電源が必要になります。そこで、データ収集のために狭い空間でも自由に設置できるメンテナンスフリーなセンサノードを目指して、無線センサモジュールの開発を行いました。

[研究成果]

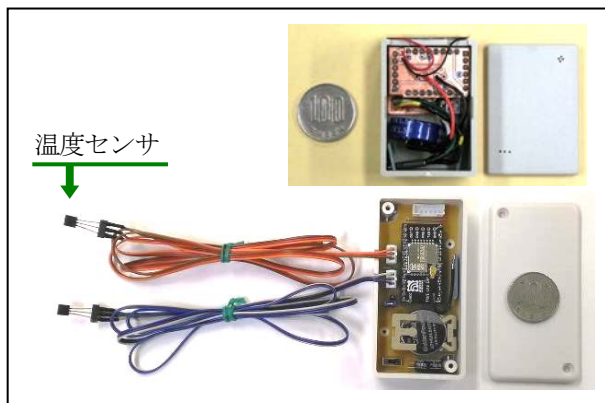
①無線・自立型センサモジュールの開発

小型軽量化や無線化により設置場所の自由度向上を図り、環境発電等の活用により独自の電源を有して自立動作する無線センサモジュール（温度等）を開発しました。

環境発電困難な箇所に対応するため、電池で長期運用できる省電力型も開発しました。

②遠隔監視システムの開発

開発したセンサモジュールを用いて得られたデータを収集、蓄積、表示するサーバを構築し、スマートフォン等からデータ閲覧でき、異常検出時はメールでユーザに報せる機能を搭載した遠隔監視システムを開発しました。



上：無給電動作の環境型、下：電池動作の温度型

図1 試作したセンサモジュール

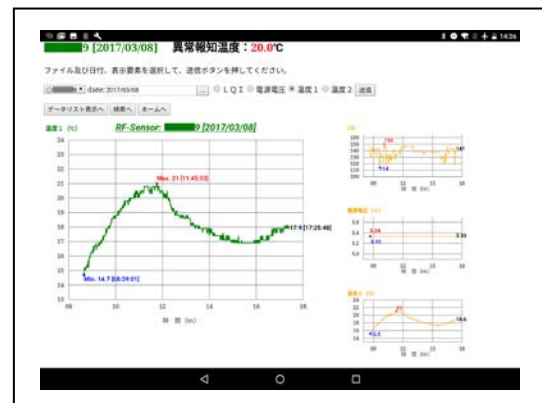


図2 監視システム表示画面

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・既存機器への簡易的な監視システムの追加を希望する企業からの相談に対応します。
- ・協力企業から LED 照明の温度を監視したいとの要望を頂いたため、応用展開として LED 照明器具製品へ組み込み用の温度監視システムも開発しました。
- ・産業用 LED 照明器具温度監視システムは、製品への組み込みを予定しています。
- ・研究終了後、開発に必要な技術情報を資料化し、共同研究企業等へ技術移転します。