

株式会社ハイテックシステム

事業計画名

農水産業のIoT化を支援する多機能無線センサーシステムの開発



エリアデバイス傾斜計

試作機が発展して完成したエリアデバイス傾斜計。①傾斜データをタブレットやスマートフォンでも確認可能。②通信距離最大7kmの範囲の無線送信が可能。③災害被害状況の一つのファクターとして傾斜データ、温度、湿度、気圧などを確認できる

農場・牧場や海洋などモバイル未接続のエリアに有効!

最大7kmのデータ通信に成功

水力発電所の計測・監視・制御などを主な業務とし、データ収集・自動制御・遠隔監視技術に強みを有している株式会社ハイテックシステム。近年は、北海道を支える一次産業の分野にもこれまでのノウハウを元に最新のIoTへのリノベーションも手掛けている。

IoTを推し進める有力な通信技術を利用した多機能無線センサーシステムの試作開発に成功した本事業もその一つ。特に、酪農、農業、漁業など一次産業における分野での応用が期待される技術だ。



試作機から誕生したエリアゲートウェイ。農漁業の生産性向上に力を発揮



水力発電所で自動制御・遠隔監視技術が活用されている

開発動機

農水産業分野におけるIoTの普及で、特に重要になるのが「ネットワーク(インターネット接続)」だ。広い圃場・漁場でデータをやり取りする需要が多く、既存のワイドエリア通信(主に携帯電話網を利用するモバイル回線)では、対象が僻地にある地域においては通信不可となる場合も多い。また、モバイル回線は消費電力が大きく、充電可能な電源のないところでの稼働には制限がかかってしまうほか、費用面でもデバイスごとにSIM契約が必要でコストがかさむ傾向にある。そのような背景から、一次産業IoTの世界では「長距離を省電力で接続する」ことに特化した「LPWA(Low Power Wide Area)」が注目されており、大きく①既存システムよりも通信エリアを広げること、②無線センサーの多様化とデジタルインターフェースの延伸という2つの課題の改善・解決が望まれていた。

実施内容

本事業では、IoTの導入を検討する顧客が抱える「ワイドエリアをカバーできる通信装置」「さまざまなセンサーに対応できる通信装置」という要望に応えるために、LPWAの代表的な規格の一つであるLoRaWANに採用されている「LoRa変調方式」での通信が可能な多機能無線センサーシステムを開発。試作にあたっては2回のフェーズに分けて実施した。1回目は技術検証試作として、通信可能距離の検証と、センサーとCPU間のデジタルインターフェース延伸の検証を行った。2回目は量産性の確認と、技術検証における問題点の修正、無線子機装置の小型化を図った。

事業成果

既存の無線通信装置が300m程の短い距離、狭いエリアでしか無線センサーシステムを構築できなかったが、本装置では最大7kmのデータ通信に成功。牧場や海洋など広いエリアやモバイルが接続できない場所での通信が可能となった。また、これまで温度センサーのみの対応であった無線子機も、本装置ではセンサーを着脱可能な構造とし多機能化するとともに、2mの延伸も実現した。LPWAは現在進行形で普及段階にある技術で、現段階でデバイスを試作開発できたことは、市場が拡大する中で優位性を発揮できるものと考えられる。



Vision



本業の試作品を商品化 農漁業に多機能無線装置によるIoT革命を

代表取締役 酒井 智 氏

当社は1991年の創業以来、計測・監視・制御システムの「設計・製作・施工・保守」と一貫したサービスを主に電力会社に提供してきました。現在では、特に水力発電所の管理システムにおいて、道内で80%の発電所に導入していただいています。

「ハカル、ウゴカス、トノエル」、これは当社が掲げる企業テーマで、当社が計測・制御の技術をコアとして事業を支える会社であることを意味しています。当社は計測・制御における技術をさらなる会社の強みとしていく中、北海道を支える一次産業の分野にもこれらの技術は活用できるのではないかと、これまでのノウハウを元に最新のIoTやICTと融合させたものづくりにも積極的に取り組んでいます。

本業での試作品をすでに商品化することが出来、引き合いも多数きています。これからも自然に恵まれた北海道から世界に向けてアイデアと技術を発信していきます。

Company Data

株式会社ハイテックシステム

TEL.0123-32-8141 FAX.0123-32-8151

https://www.hitech-system.co.jp

住 所 ● 恵庭市戸磯76番地22(恵庭テクノパーク)

代表者名 ● 代表取締役 酒井 智

資 本 金 ● 3,600万円

従業員数 ● 23人

設 立 ● 平成3年2月

事業内容 ● 産業用各種計測・監視・制御システムのプログラム
開発 他