

Wi-SUN による空間情報の収集と精密農業への活用事例

—UAV による空間情報収集—

「The spatial information gathering and the application examples of precision farming using by Wi-SUN」

株式会社 アイエスビー東北 岩佐 浩

Hiroshi Iwasa, ISB TOHOKU

概要

精密農業での活用事例として、農場の環境モニタリングにおいて Wi-SUN 無線技術を用いたセンサーノードと通信ゲートウェイでセンサーネットワークを構築しセンシング情報の収集を行っている。圃場でのセンシングを行う上での課題はデバイスの電源確保と通信距離があるが、Wi-SUN の特性でもある低消費電力とマルチホッピング通信にてこれらの課題は解決できる。問題として残るのが圃場に設置するセンサー機器の導入時コストである。広域のセンシングをカバーするにはマルチホップ通信によるデータ収集が望ましいが、センサーノードの台数が必要になる事から導入コストが増加する。この解決方法として無人航空機 (Unmanned aerial vehicle, UAV) のオートパイロット機能を活用したセンシング情報の収集を行っている。また、今回の実験ではセンサー値のみの環境モニタリングではなく、視覚として運用者(営農者)が圃場の状態把握をし易い動画を用いて取得データの表現をおこなっている。空撮動画については、Wi-SUN 通信により収集したセンサー値を動画上にオーバーレイ表示を行い、空間情報を動画に埋め込んでいる。空撮動画によるバードアイ視点の生育状況の確認は、違う視点で「気付き」が得られ、営農者での ICT 活用拡大に期待が持てる。

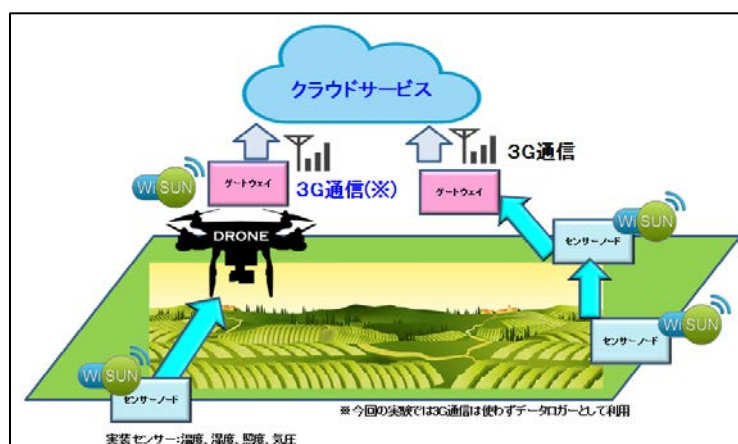


図 1 Wi-SUN センサー設置全体図

Abstract

For an application example of precision agriculture, the farm condition is monitored by communication devices using Wi-SUN radio equipments.

Multi-hop radio communication system is able to use for a wide area so, it is suitable for the farming, however, it is needed to set many sensors, so that the initial cost is increased.

For the sensor which is set long-distance, Wi-SUN is loaded on UAV (Unmanned aerial vehicle), and it gathers all sensor's data by an auto-pilot function.