

施設園芸向け無線統合環境制御システムの開発

ハウス内の環境情報の計測、環境制御装置の動作状況を検知する無線システムを開発しました。収集情報は、作物に最適な生育状況に環境をコントロールするために活用されます。

本技術の内容・特徴

- 子機では、温度、湿度、CO₂濃度等各種センサーの接続が可能で、計測したデータは無線で親機に送信されます。
- 動作検知端末は、加速度センサーを搭載しており、振動により装置の動作状況を判断します。
- 親機で収集したデータは PLC（Programmable Logic Controller）へ Modbus 通信によりデータが受け渡されます。その情報を元にハウス内装置を制御し生育環境を最適化します。

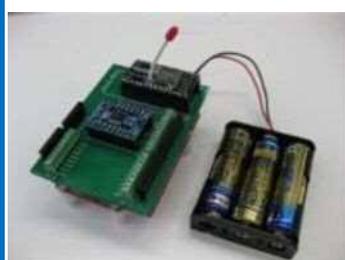


図 1. 無線子機（計測、送信）

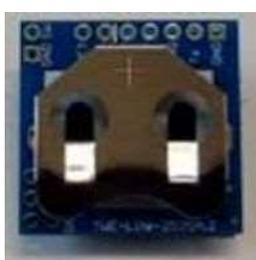


図 2. 挙動検知端末



図 3. 無線親機（データ収集）



図 4. PLC（Programmable Logic Controller）

従来技術に比べての優位性

- ① 無線によりセンサーデータの収集が可能
- ② 検知端末は設置が容易で場所を取らない
- ③ PLC と通信が可能のため他産業へ適用可能

予想される効果・応用分野

- ① 配線コスト削減、配線作業の簡略化
- ② 無線化によるセンサー設置の柔軟性向上
- ③ 工業、ビル設備など

提供できる支援方法

- 共同研究
- 技術相談、セミナー・講習会
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

➤ 文献資料

- [1]川原：「農業情報センシングの低コスト化」, 応用物理学会, 第 85 巻, 第 4 号, p.296 (2016)
- [2]梅田：「植物工場を測るセンサ技術」, 電気学会, Vol.136, No.6, p.352 (2016)
- [3]安場：「植物工場を結ぶ ICT 技術」, 電気学会, Vol.136, No.6, p.360 (2016)

所属： IoT 開発セクター<本部>

担当： 仲村 将司

T e l： 03-5530-2540

E-mail： nakamura.masashi@iri-tokyo.jp