

平成22年度共同研究の概要(成果報告書抜粋)

研究種別: 一般研究

研究代表者: 村上 健介 (鳥取大学 工学部附属電子ディスプレイ研究センター・プロジェクト研究員)

研究協力者: 岸田 悟 (鳥取大学大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 副学長,教授)、木下 健太郎(鳥取大学大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 助教)

研究題目(和文):

乾燥地農業におけるリモートセンシングシステムの開発 (3) ー乾燥地における高信頼性アドホック・マルチホップ通信技術の開発ー

研究概要(和文):

2次元な環境情報に基づき乾燥地農業を支援するため、乾燥地環境下で長期にメンテナンスフリーで使用可能なスタンドアロン型の2次元リモートセンシングシステムの開発を目指している。これに必要な要素技術の一つである高信頼性アドホック・マルチホップ通信技術について検討した。

近距離通信方式について調査し、低消費電力、メッシュ型ネットワーク等の必要要件を満たす通信方式として、ZigBee 通信方式を見出した。

次に、ZigBee 通信モジュールを用いた通信実験系を構築し、30~40°Cの高温下で、1週間程度の安定動作を確認できた。

さらに、乾燥地環境下での長期的信頼性データを収集するため、測定端末2台と中継端末1台より構成されるスタンドアロン型の2次元リモートセンシングシステムのプロトタイプ製作を行った。このシステムは、携帯電話回線によりインターネット接続され、ブラウザにより測定データの閲覧が可能である。2010年2月より、鳥取大学乾燥地研究センター敷地内に設置し、乾燥地環境下での安定性について継続評価中である。

今後は、この評価結果を踏まえ、高信頼性アドホック・マルチホップ通信技術の確立に取り組む。