

家畜の管理 AIで負担軽減

宮田 和弥(工業総合研究所)

奥田 雄人(工業総合研究所)

要約

複数のセンサを組合せ、これまで容易に測定できなかった肥育牛の横臥時間・採食量・飲水量を推定するシステムを開発しました。

研究の概要

1. 背景・目的

青森県内の産業は就業者数の減少及び高齢化により、就業者一人当たりの負担が大きく増大しています。青森県産業技術センター内においても、家畜や養殖魚の行動計測等を自動で行う技術についての相談があります。

本研究開発では、複数のセンサを組み合わせ、肥育牛の横臥時間・採食量・飲水量（以下「行動量」とします）を推定する複合センシング技術を開発することを目的としました。

2. 内容

重量センサ付き餌箱及び水流量センサを作製し、カメラと共に牛舎に設置することで、肥育牛の行動量の実データを収集しました。また、肥育牛の頭部の角度・加速度・気圧データを計測可能な小型センサデバイスを開発し、データを収集しました。収集したデータを併せて機械学習を行うことで、角度・加速度・気圧データのみから行動量を推定する学習モデルを構築しました。この学習モデルを用いた行動量推定装置を開発し、行動量を推定するシステムを開発することができました。

3. 活用

肥育農家での活用の他に、複合センシング技術は製造業や農林水産業におけるデータに基づく異常検知への活用も期待できます。

気圧センサ 回転角速度・加速度センサ

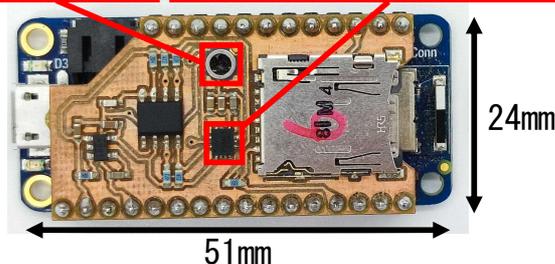


写真1 小型センサデバイス

気圧センサ



写真2 行動量推定装置



図1 推定結果の表示

関連情報

- ・市場性：黒毛和種の想定肥育頭数 90万頭
- ・特許：動物の行動量推定システム、方法及びプログラム（特開2023-142611号）。

工業総合研究所 電子情報技術部
Tel 017-728-0900 Fax 017-728-0903
E-mail kou_souken@aomori-itc.or.jp