

作業機の走行制御技術の高度化

Advancement of Cruise Control Technology for Working Machines

情報システム部 堤 大祐・今岡 広一・林 峻輔
ものづくり支援センター 浦池 隆文

■支援の背景

近年、製造現場や農作業現場など様々な分野で人の作業を支援する自動走行可能な作業機の開発が進んでいます。作業機の自動走行においては、周囲の状況をセンサ等で取得して、状況に応じた走行制御が必要です。

屋外での作業を想定して、GNSS (Global Navigation Satellite System) やレーザセンサを用いて周囲の状況を計測しながら経路上の障害物を避けて走行する作業機の走行制御技術の高度化を支援しました。

■支援の要点

1. 作業機の「止まる」・「曲がる」などの基本的な制御は既存の走行制御システムを活用
2. データ量が多いレーザセンサのデータ処理用ECU (Electronic Control Unit) の開発
3. データ処理用ECUと走行制御システムのECUをCAN (Controller Area Network) 通信で接続した分散処理技術



図1 CANベースの通信制御システムの構成

図2 国際農業機械展での展示

■支援の成果

1. レーザセンサのデータをCANで出力することで、既存の走行制御システムのECUに大きな負荷をかけることなく、機能拡張を容易に行うことができました。
2. レーザセンサで周囲の障害物までの距離を測定し、走行経路上の障害物を検出することができました。
3. あらかじめ設定した走行経路をGNSSで取得した位置情報を基に走行し、レーザセンサで検出した障害物を回避する走行経路を生成することができました。

サンエイ工業(株) 斜里郡斜里町光陽町44-17 Tel. 0152-23-2173