

農業機械用 ECU 構築のためのマイコンボード

CAN(Contoller Area Network)に対応した汎用マイコンボード, NARO CAN BOARD を開発しました。このマイコンボードは名刺と同等のサイズでありながら, 農業機械の制御に適した各種入出力機能を備えています。さらに, 当該マイコンボード用に開発したソースコードを活用し, CAN に対応した農業機械用 ECU(制御装置)を容易に構築することが可能です。

☆技術の概要

1. NARO CAN BOARD は, CAN による情報の送受信を行うことができるマイコンボードです(図1)。大きさは, 名刺と同等のサイズで, 80MHz で動作する 16bitCPU を実装しています。
2. 2チャンネルの CAN, それぞれ8bit のデジタル I/O の他, モーター制御するための PWM 出力やアナログ入出力などを備え, 農業機械用 ECU 開発に使用できます(図2)。
3. 付属するソースコード群(表1)は, CAN 通信やデジタル I/O, アナログ入出力等の単純な機能を実現するものです。これらを参照することにより, 必要なアプリケーションを効率的に開発できます。実行ファイルの生成には, CPU メーカーが提供している開発環境(MPLAB および C30 コンパイラ, Microchip 社)を使用します。

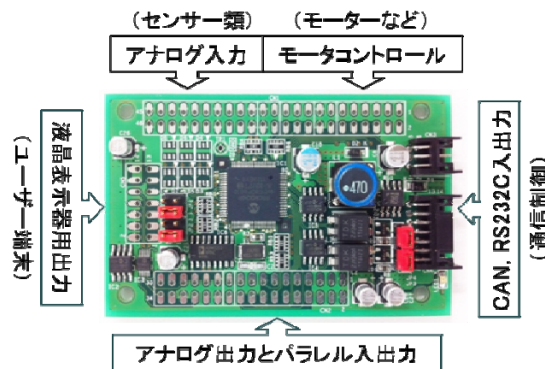


図1 開発した NARO CAN BOARD

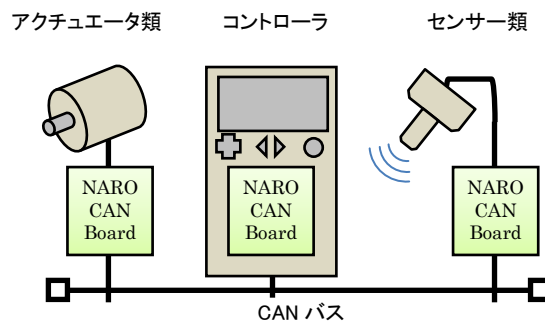


図2 制御ネットワークの構築例

表1ソースコードのリスト

番号	名称	内容	番号	名称	内容
1	DI2DO	デジタル IN からの入力をデジタル OUT に出力する。	5	DI2DA	デジタル IN からの入力に応じた値を, アナログ電圧として出力する。
2	DI2CAN	デジタル IN からの入力を CAN に出力する。	6	DI2Serial	デジタル IN からの入力を RS232C に出力する。
3	CAN2DO	上記 CAN に出力されたデータを読み込んで, デジタル OUT に出力する。	7	DI2LCD	デジタル IN からの入力を I2C 接続された LCD に表示する。
4	AD2DO	アナログ入力に応じた値を, デジタル OUT に出力する。	8	AD2ROM 2DO	アナログ入力値をオンボードメモリに記録した後, それを読みだして デジタル OUT に出力する。

☆参考情報

1. 農業機械メーカー, 大学, 国公立研究機関が農業機械用 ECU を開発する際に使用することを想定しています。
2. 開発環境構築手順の解説を含んだマニュアルとサンプルコードの入った CD 付きで市販されています。
(中央農業総合研究センター 主任研究員 西脇 健太郎)