

これから10年使える技術!
標準AUTOSAR開発プラットフォーム入門

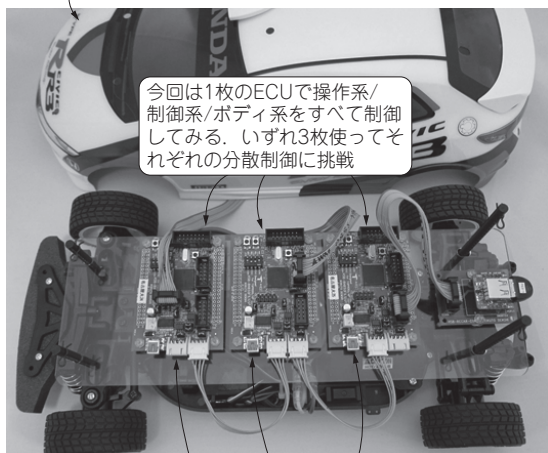
安全に使い回す! 車載ソフトウェアの世界

第3回 実験のハードウェア&使用した車載マイコン

高田 光隆, 嶋原 一人

ルネサス車載向け
RH850 マイコン
本誌初登場!

実験用のクルマのきょう体として使ったラジコン・カー



今回は1枚のECUで操作系/制御系/ボディ系をすべて制御してみる。いずれ3枚使ってそれぞれの分散制御に挑戦

クルマのECUとして使った車載マイコンRH850基板

写真1 実験に使ったクルマのきょう体 & ECU
実機で解説することは複雑過ぎるので、きょう体はラジコン・カーを使った。ECUには車載マイコンRH850搭載基板を使用

今回から、車載ソフトウェアの標準開発環境AUTOSARを使って、クルマのECU開発を試してみます。とはいえ、実車に搭載されるECUを用意して実際に動かすのはさすがにたいへんです。きょう体としてラジコン・カーを使い、ECU(実際には車載マイコン基板)で制御してみます。

実験用ハードウェアの全体像

クルマのハードウェアは、大きく操作系、制御系、ボディ系に分けることができます。一般に、それぞれ複数のECUを使って実現しています。

実験用クルマ(ラジコン・カー)ではまず単純化して、一つのECU(車載マイコン基板)で操作系/制御系/ボディ系を実現してみます。外観を写真1に、ハードウェア構成を図1に示します。ゆくゆくは、操作系/制御系/ボディ系をそれぞれ1枚のECUで制御する分散構成にも挑戦してみます(図2)。

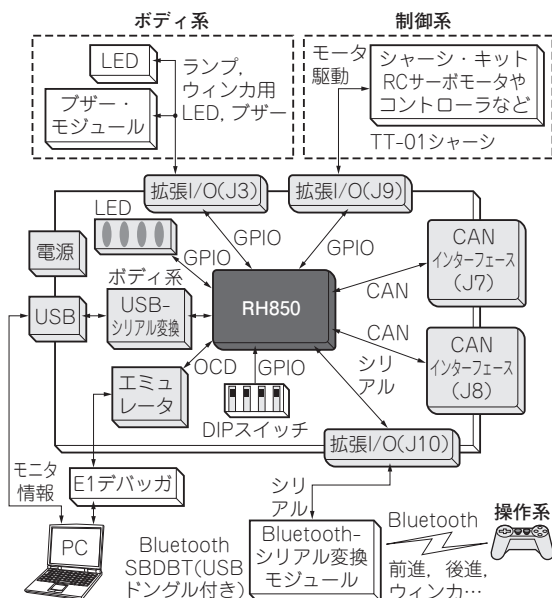


図1 実験のハードウェア構成…まずは操作系/制御系/ボディ系を一つのECU(車載マイコン基板)で制御する

● 操作系

実験用クルマ(ラジコン・カー)のハンドル操作は、プレイステーション3のコントローラ(以後、PS3コントローラ)を使用します。

ハンドル操作用PS3コントローラとECU用車載マイコン基板はBluetoothで接続します。車載マイコンは、操作内容に従ってラジコン・カーを制御します。

モニター用ソフトウェアを用意し、BluetoothアダプタをPCに接続して、ラジコン・カーの車速や操舵角などの内部状態をPC画面上に表示できるようにしました。

● 制御系

市販のラジコン・カーは通常、付属しているコントローラから車速や操舵角などの信号を受信して、RCサーボモータ・コントローラによって制御します。

今回の実験では、車載マイコンとRCサーボモータ・コントローラを接続し、マイコンから車速と操舵角を