

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

ご購入はこちら

第9回 クルマ用OSの基礎知識

高田 光隆

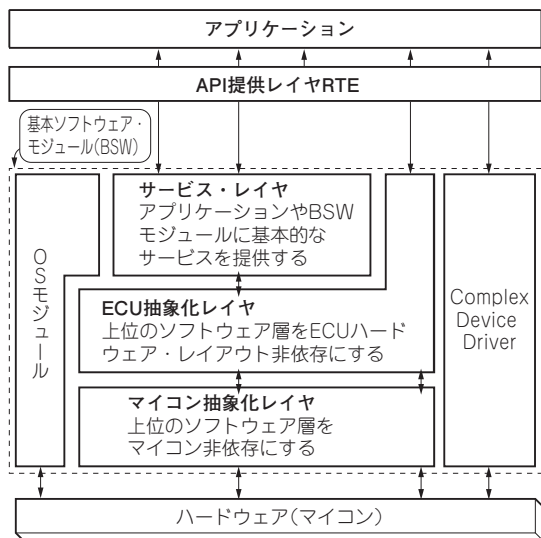


図1 クルマ用ソフトウェア標準開発環境AUTOSARで用意されている基本ソフトウェア各階層を連携させるOSモジュールが最も重要

クルマ用ソフトウェアの要… AUTOSARのOS

● よく使う2大基本ソフト・モジュール

クルマ用ソフトウェアの標準開発環境AUTOSARでは、さまざまな基本ソフトウェア・モジュールが用意されています。本連載でベースとして使用しているAUTOSARのR4.0.3というバージョンでは約80個、最新R4.3.0では100個以上のモジュールが仕様として規定されています。

この中で特によく使うのは、ECU間通信用モジュールCom(第7回、第8回で紹介)と、OS(Operating System)モジュールOsの2つです。今回から、Osモジュールの基礎知識や基本機能などを紹介していきます。

● ソフトウェア階層を横断する最重要モジュールOs

今回から紹介するOsは、AUTOSARの中でオペレーティング・システムのための基本ソフトウェア・

モジュールです。AUTOSARのソフトウェア階層でいうと、サービス・レイヤ(Service Layer)に位置付けられています(図1)。

実際には、サービス・レイヤの下のECU抽象化レイヤ(ECU Abstraction Layer)、さらにその下のデバドラ層マイコン抽象化レイヤ(Microcontroller Abstraction Layer)を横断しています。これはOsモジュールがアプリケーションだけでなく、ECU抽象化レイヤやマイコン抽象化レイヤといった各レイヤのモジュールと連携するために必要だからです。

クルマ用OSその①… これまでの定番「OSEK OS」

AUTOSARのOSモジュールについて説明する前に、これまで広く使われてきたOSEK OSを紹介しておきます。AUTOSAR OSは基本的にOSEK OSをベースにしています。

● AUTOSAR以前のクルマ用ソフト開発プラットフォームOSEK/VDK

AUTOSAR以前の車載ソフトウェア・プラットフォームとしては、OSEK/VDKが広く使われていました(図2)。ISO 17356として規格化されています。

OSEKはドイツの自動車・電装メーカを中心に、ECU関連の規格標準を行うプロジェクトとして20年ほど前に発足しました。

日本国内でもOSEKをプラットフォームとして採用しているケースもあります。

● OSEKの基本構成

OSEKは3つの仕様から構成されています。

- (1) Operating System (OS) : 自動車制御用のリアルタイム・カーネル仕様です。
- (2) Communication (COM) : 主にCANを想定した自動車制御ネットワーク用通信プロトコルとAPI仕様です。
- (3) Network Management (NM) : 自動車制御ネットワーク用のネットワーク管理手法とAPI仕様です。