

AUTOSAR用Identity Manager

マルチプルECU用ソリューション

機能概要

- > より効率的なバリエーション管理
- > 管理工数の低減
- > 在庫管理コストの削減

車載ECUの開発を振り返ってみると、ある傾向がくっきりと浮かび上がってきます。それはECUの加速度的な高性能化です。同時に、バリエーションの数も飛躍的に増加しています。このため管理に要する手間が一層増え、コストを押し上げています。

こういったコストを減らすには、管理の手間を減らさねばなりません。そのためには、多種多様なバリエーションを効率よく管理してくれる、インテリジェントなソリューションの助けが必要です。

自動車メーカーやサプライヤーと長年にわたり協関係を築いてきたベクターは、ECUバリエーションが主にどのような用途で使われるのかを熟知した上で、AUTOSAR Release 3.0に基づくソリューションを提供しています。

目標

マルチプルECU用ソリューションでは、次のような目標を達成することを目指しています。

- > ECUバリエーション開発の簡素化
- > 製造やサービスにおける管理工数や物流コストの低減 (1つだけのパーツ番号を持つECUを複数のインスタンスで使用)
- > サービスコストの削減

ID

ECUはそれぞれが持つIDで識別されます。IDをもとに、ECUのどのバリエーションを有効にすべきか (例えば、どちら側のドアなのかなど) が決まります。つまり、IDとは実際は、実行時にアクティブになる、ディスクリプションファイルに基づくECUのコンフィギュレーションのことです。IDは、そのECUの初期化時に設定されます。

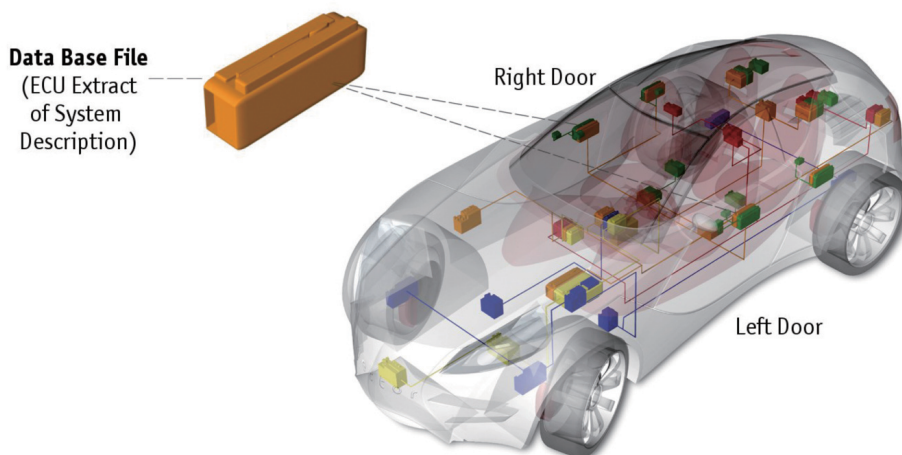
フィジカルマルチプルECU

フィジカルマルチプルECUという用語は、複数のECUが車両の異なる場所で、ほぼ同一の機能を実現する場合に使います。ドアのECU (運転席側ドア、助手席側ドア、後部ドア) はその代表例です。この場合、1つのECUを開発して製造し、それを複数の場所に設置することになります。それぞれのECUは起動すると、IDを参照することによって、どのECUのことなのか、それはどこに設置されているのか分かるので、どの機能を実行すべきかが分かります。通信においては、個々のECUは自身のRxおよびTx PDU、診断、ネットワークのアドレスによってのみ識別されます。

RxおよびTx PDU

異なるECUバリエーションのRxおよびTx PDUを処理する上で重要となるのがPDUのレイアウトです。レイアウトが同一の場合、PDUのバッファーは完全にオーバーレイされて、その結果、1つのPDUとなります。アプリケーションは、IDに関係なく信号やデータエレメントにアクセスします。したがって、コード上でIDを区別する必要はありません。

PDUでいくつかの信号のみが同一であった場合でも、これらの信号はオーバーレイされることとなります。RTEはこれを、いわゆるファンイン/ファンアウトメカニズムで実装しています。



フィジカルマルチプルECU

AUTOSARアプローチへの統合

AUTOSARでは、ECUは「ECU Extract of System Description」で記述されます。2つ以上のECUバリエーションを記述するには、2つ以上の「ECU Extract of System Description」が必要です。RTEについては、DaVinci Developerを使えば、これらの複数ファイルをすべて1つのファイルにまとめられます。ベーシックソフトウェアについては、さらに上位の「ECU Configuration Description」ファイル (ECUC) が同時に生成されます。つまり、どちらのファイルにも関連情報のスーパーセットが含まれることになります。

信頼できる設定プロセス

DaVinci DeveloperおよびGENyは結合したファイル（「ECU Extract of System Description」または「ECU Configuration Description」）を読み込みます。どちらのツールでも、実装されるECUインターフェイスのスーパーセットをユーザーは見つけることができ、通常のECUを設定する方法でマルチプルECUを設定できます。ツールに含まれているプロジェクトアシスタントは、設定作業をサポートします。

診断

ECUの診断を記述するには、ECU毎に1つの診断記述ファイル (CDD) が必要です。通信の場合と同様、同一の診断サービスはオーバーレイされるため、そのうちの1インスタンスだけが存在することになります。ユーザーはGENyにて通常どおり、すべての診断サービスの最適化されたスーパーセットを設定します。

診断実行時、アクティブなIDとは無関係な診断サービスが要求された場合は、適切な否定応答が自動送信されます。

リソースの節約

フィジカルマルチプルECUはほとんど同一なので、特定のベーシックソフトウェアモジュールを最適化する際に、設定パラメーターのセットは個別には生成されず、共通のセットだけが全インスタンス用に生成されます。同一のメッセージや、同一の診断サービスなどについても同様です。

