

CAN ネットワークの 簡単な操作

複雑な CAN ネットワークのシミュレーション

メッセージおよび信号レベルにおける柔軟な操作

個々の ECU をテストするための Restbus シミュレーション

今日の自動車の ECU (電子制御ユニット) 間のネットワーク構築では、HIL (Hardware-in-the-Loop) システムでバス通信のシミュレーションをすることが不可欠です。CAN ネットワークバスのシミュレーションは、RTI CAN MultiMessage Blockset を介して Database for CAN (DBC) ファイルに集中的に設定することができます。これにより、バス通信の複雑性やバス通信を修正する頻度にも拘わらず、その処理がはるかに容易になります。

RTI CAN MultiMessage Blockset を使用すると、1 個の Simulink® ブロックで 200 以上の CAN メッセージを設定および管理することができます。CAN の複雑なセットアップを使用する HIL システムのモデルサイズは小さくなり、コードの生成とコンパイルは高速になります。

Restbus シミュレーション

次のような特殊な信号を含むメッセージを生成するブロックセットを使用してテストを実行し、エラーのシミュレート、および ECU がエラーを検出するかどうかのチェックを行うことができます。

CAN ネットワーク内の障害ノードを検出するためのカウンタまたはモード信号

送信エラーおよび権限のない送信者を検出するためのチェックサムまたはパリティビット

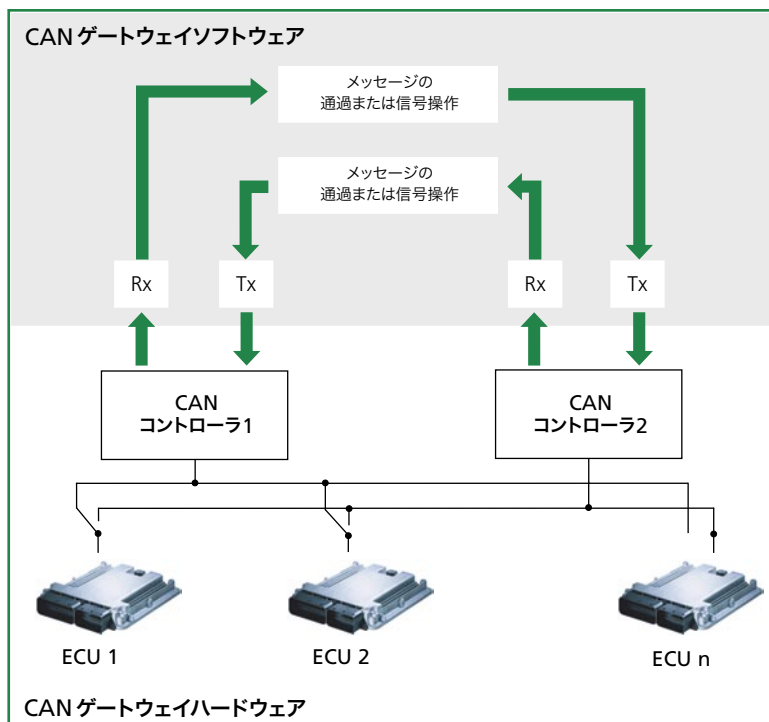
モデルの関連性を使用した、他の変数に対する ECU での妥当性チェックでは、メッセージには、合成信号、またはリアルタイムモデルからの信号も含まれます。

ゲートウェイの概念

エラーゲートウェイは、複数のバスノードを持つ HIL シミュレータで信号を操作する便利な方法だと証明されました。ECU のバスラインは、シミュレータの「エラーバス」に切り替えられます。これにより必要に応じてメッセージを操作し、そのメッセージを元の CAN バス経由または「エラーバス」経由で送信します。個々の CAN 信号 (チェックサムなど) の変更、メッセージ全体 (不在、間違ったタイミング)、さらには ECU の完全な失敗さえもシミュレートすることができ、残りのネットワークに対するそれらの影響が調査されます。実際には存在しない ECU からのメッセージを生成することもできます。

オンライン操作

ブロックセットは、バス通信の目的の操作のためのさまざまなオプションをオンラインで提供します。これにより、多様なテストケースを簡単に作成できるようになります。たとえば、送信メッセージ内の各信号の値を系統的に指定することができます。1 つのメッセージにつき特定の送信回数だけ、特殊な信号生成を破壊することもできます。定義した送信回数だけメッセージ全体を抑制でき、追加のメッセージを送信することができます。これらのオプションは、ECU の自動化テストでも使用できます。



▲ ゲートウェイの概念: ECU 間のエラーゲートウェイとしての dSPACE Simulator の機能