

.FlexRayバージョン7.5 (CANoe用)

FlexRay用総合開発ツール

特徴/優位性

- > AUTOSAR PDUを完全サポート
- > FIBEXのすべてのバージョンで使用可能
- > データベース記述に基づいてノードシミュレーションを簡単に実行可能
- > FlexRay診断のシミュレーションとテストが可能

FlexRayは、自動車業界で高まる技術要求を満たす、スケラブルで柔軟性に富んだ高速通信システムです。自動車分野におけるFlexRayを用いた高度な安全性が要求されるアプリケーションには、高性能解析ツールが必要です。ベクターのCANoe.FlexRayは、分散リアルタイムシステムを開発するための総合ツールです。

応用分野

CANoe.FlexRayは、ネットワーク解析から複雑なシミュレーション、包括的なテストシナリオまでの、あらゆる用途に対応します。マルチバスアプローチにより、CAN、LIN、MOST、Ethernet、FlexRayバスシステムを同時に処理することができます。

シミュレーション

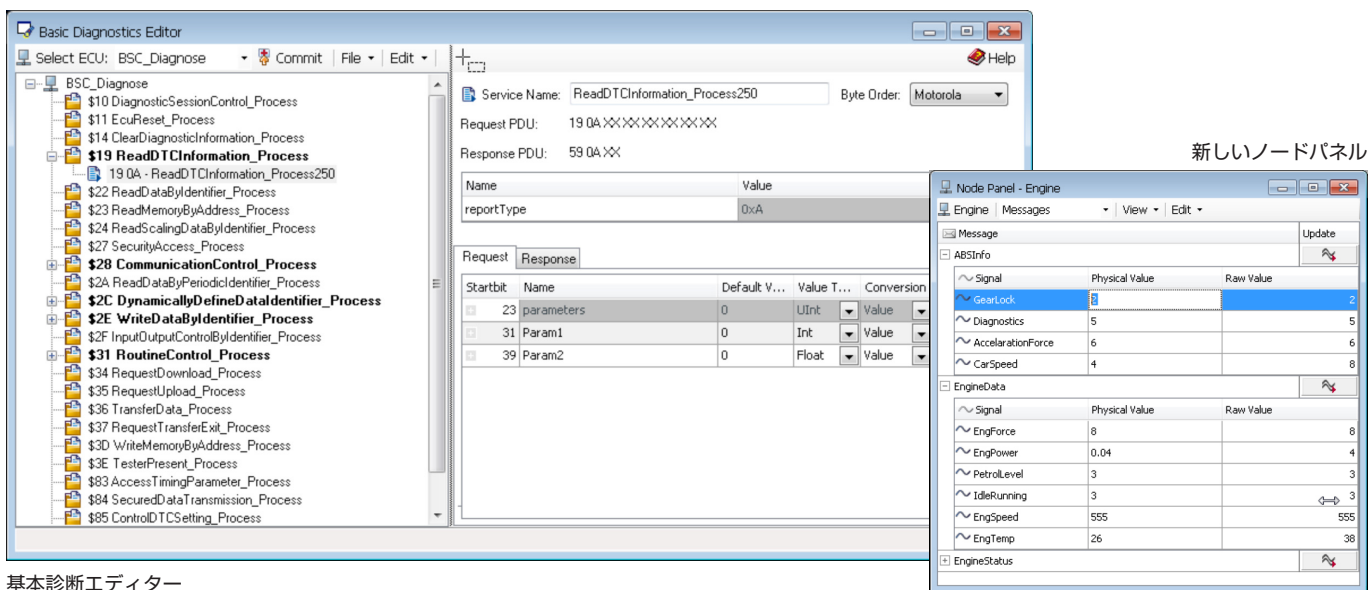
- CANoe.FlexRayには、ネットワークまたは個々のノードをシミュレートするための豊富な機能が装備されています。
- > ECUごとに送信動作の全体または一部をシミュレーションすることを自動的に設定可能
 - > 上位プロトコルの実行が可能 (TP、NM、IL)
 - > MATLABモデルおよびユーザー固有のモジュールを実行可能
 - > FlexRayパネルを使用してネットワークへ任意FlexRayフレームおよびPDUを簡単に送信可能 (ネットワークへの刺激入力)
 - > CANoe RTプラットフォームにより、非常に少ない遅延時間で広範囲のシミュレーションが可能

解析

- CANoe.FlexRayには、CANalyzer.FlexRayのすべての解析機能が装備されています (関連データシートを参照)。
- > バスデータトラフィックの表示 (トレース)
 - > シグナル値のグラフィックおよびテキスト表示
 - > PDUおよびフレームの対話形式での送信
 - > 統計モニターとクラスターモニターによる、ノードおよびメッセージ統計表示
 - > PDUおよびフレームのログ記録 (記録内容はリプレイまたはオフライン評価可能)
 - > 解析Windowでのサイクル多重化、サイクル内繰り返し、PDUの表示

テスト

FlexRay用テスト機能セット (TFS) には、テストシーケンスを簡単に実装、実行、評価するために必要なすべての機能が揃っています。以下をはじめとするTFS機能を利用することで、ECUおよびネットワークの機能テストおよび統合テストを簡単に実施できます。



基本診断エディター

FlexRay用ストレス生成モジュール

FRstressは、エラーのシミュレーションや、プロトコルレベルとビットレベルにおいてFlexRayフレームの操作を行うための特殊ツールです。バスを物理的に妨害することに加えて、特定のデータの操作や遅延、削除を行うこともできます。

詳細は、「FRstress」データシートをご覧ください。

ハードウェアインターフェイス

CANoe.FlexRayは、ベクターのVNインターフェイス製品群およびFlexCardに対応しています。FlexRay用の高性能で柔軟なこれらPCインターフェイスは、最適なソリューションを提供します。詳細については、データシート「FlexRayおよびCANのハードウェアインターフェイス」をご参照ください。

- > 一般的なアプリケーションテストを実装するためのXMLチェック (送信サイクル、PDUおよびフレーム指向のチェック、パターンの監視など)
- > 複雑なテストシーケンスの自由自在な作成を可能にするCAPLスクリプト言語
- > FRstressとの統合により、バスレベルでの障害を伴ったテストシナリオを実行 (関連データシートを参照)

診断

CANoe.FlexRayの診断機能セットにより、FlexRayバスから直接、ECUの診断機能を簡単にテストすることができます。

- > サポートするトランスポートプロトコル：AUTOSAR、ISO 10681-2、自動車メーカー固有
- > CANdelaデータベースおよびODXファイルで定義された診断パラメーターの利用が可能
- > フォールトメモリーWindowや診断コンソールをはじめとする診断機能セットのFlexRayサポート
- > FlexRayバスでの診断を含めたテストモジュールのサポート
- > 統合オブザーバーにより、トレースWindowにて診断リクエストをわかりやすく表示

データベースのサポート

CANoe.FlexRayはFIBEX形式のシステム記述をサポートしています。シミュレーションセットアップでネットワークに直接このデータベースを割り当てることで、フレームおよびシグナル情報に柔軟にアクセスでき、ハードウェアインターフェイスの自動設定も行うことができます。

FIBEX Explorer Pro

FIBEX Explorer ProツールにてFIBEXデータを使い勝手よく表示、編集、拡張することにより、FlexRay開発者はデータおよびその相互関係を素早くかつ詳細に理解することができます。

CAPLインターフェイス

CAPLスクリプト言語は、解析からシミュレーション、テストまでのCANoeのあらゆる用途分野で使用されます。CAPLには、FlexRayプロトコルに合った機能が用意されています。

- > バスイベントおよびコントローラー状態 (エラーなど) 用のイベントハンドラー
- > 送信するフレーム、PDU、シグナル、およびネットワーク設定用のCAPLオブジェクト
- > ウェイクアップパターンの送受信、通信コントローラーの設定などの専用関数

システム要件

「CANoe」のデータシートをご覧ください。

バージョン7.5の新機能**FlexRay対応のベシックダイアグノスティック**

- > 簡単にユーザー定義可能な診断テスター (複雑な診断記述は不要) を使用して、UDSやKWPIに基づくサービスを素早く定義。通信はFlexRayトランスポートプロトコルを使用

ノードシグナルパネル

- > 自動的に生成されるパネルによって、ECUコンテキストでシグナルやPDUを簡単に送信可能
- > ネットワークパネルでは、実ECUが受信すべきすべてのシグナルを送信可能

トレースWindowを一新

- > 直観的に操作できるトレースエクスプローラー、フィルターコンセプトの強化、高度な検索機能、カスタマイズできるレイアウト、メモリー履歴の拡大
- > グループ化機能やドラッグ&ドロップによる設定機能を備えた、ユーザーが定義できる解析表示フィルター

VNインターフェイスのトリガー入力をサポート

- > ハードウェア設定にて簡単に設定
- > トリガーシグナルはユーザー定義のシステム変数を使用して処理

FlexRay用XCPオプション

- > XCPオプションを使用により、XCPプロトコルを利用したECUの内部値へのアクセスが可能。個々のスカラー値の書き込み、周期的なポーリングモードでの読み取り、DAQリストをサポート (関連データシートを参照)