

ECU 診断機能を CalDesk に搭載

- CalDesk による計測、適合、および診断作業
- ODX のサポート
- 故障記録、診断サービス、Java ジョブ、フラッシュメモリのプログラミング

計測・適合ツール CalDesk 1.3 には、ECU (電子制御ユニット) での診断用追加ソフトウェアモジュール CalDesk ECU Diagnostics Module が新たに搭載されます。ユーザーは、これで 1 つのツールで計測、適合、および診断作業を実行することができます。ECU Diagnostics Module の中心機能は、故障記録の読み出しとリセット、診断サービスと Java ジョブの実行、および ECU のフラッシュメモリへのプログラミングです。CalDesk によって提供される診断サポートは、完全に、ASAM 規格の ODX に準拠しています。

1 つのツールでの計測、適合、および診断

現在、多くの場合、診断に関連するソフトウェア部分の適合を行うには 2 つのツールが必要です。1 つは計測および適合作業用、もう 1 つは診断作業用です。これはしばしば 2 倍の量のハードウェアの複雑なセットアップを伴います。規格について言うと、計測および適合のための規定されている規格は ASAP2 (ASAM-MCD 2MC) です。診断の場合は、ODX 規格が重要性を増しています。ODX 規格は、2 種類のツール間のギャップを埋めて、規格に完全に準拠した計測、適合、および診断用汎用ツール (略して MCD ツール) を作成するための基盤を築きます。こうしたツールには、次のような利点があります。

- さまざまな ECU プロジェクトに広く適用可能 - 完全に規格ベース
- 時間とコストの節約 - ユーザーは 1 つのツールを学習する必要があるだけ
- 計測、適合、および診断用のインターフェースハードウェアが同じ - コストの節約およびハードウェアセットアップの単純化

- 利便性の向上: たとえばパラメータの調整や故障記録の評価などを 1 つのツールで実行 - 診断機能の適合が容易
- 計測、適合、および診断データが時間相関性を持ち、同時に保存される

自動車の代表的な顧客と緊密な協議をした上、汎用的な MCD ツールを作成するために、CalDesk 計測および適合ソフトウェアに ODX ベースの診断サポートを追加しているところです (CalDesk 1.3 の一部としての ECU Diagnostics Module の発売日の詳細は、www.dspace.com/goto?releases を参照してください)。

CalDesk へのシームレスな統合

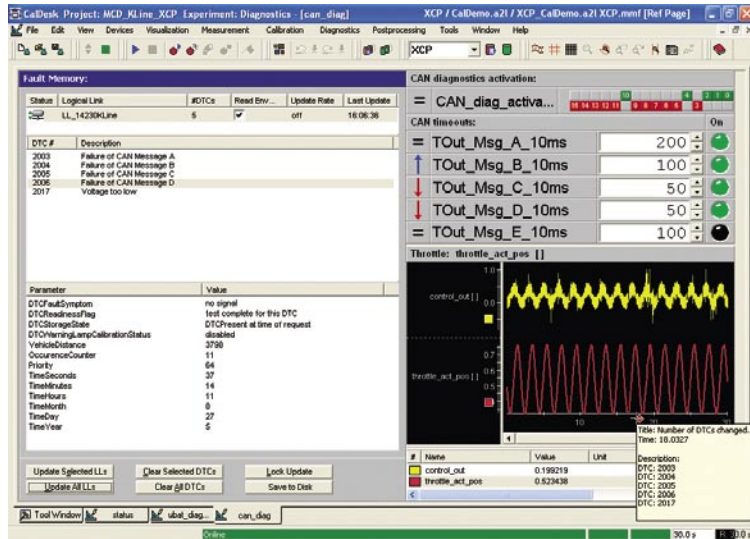
ECU Diagnostics Module は、故障記録表示パネルと診断表示パネルという 2 つの計器を持っています。これらの計器は、必要な任意の方法で CalDesk の他の計器と組み合わせることができます。CalDesk から直接、ECU のフラッシュメモリのプログラミングを実行することもできます。

ASAM 規格 ODX

ODX (Open Diagnostic Data Exchange) とは ASAM-MCD 2D V2.0 診断規格のことで、自動車のライフサイクル全体を通じて、オープンな診断データ交換フォーマットを提供します。開発フェーズ中、ODX と ASAP2 (ASAM-MCD 2MC) は、ともに計測、適合、および診断に関する ECU の機能を記述します。ODX は、次のようなポイントを含め、診断インターフェースを介して ECU との通信を記述します。

- 自動車のトポロジおよび ECU へのアクセスパス
- 診断プロトコルおよび通信パラメータ

- 故障記録の読み出しなどのプロトコルサービス
- ECU の故障記録のエントリや ECU の変数の論理 ID などのプロトコルデータ
- ECU のフラッシュメモリのプログラミングの仕様
- 繰り返し発生する複雑なタスクやフラッシュシーケンスなどの特定の診断シーケンスを、使用可能な診断サービスを使用して制御するための Java ジョブ



▲ CalDesk での計測、適合、および診断 – ここでは故障記録表示パネルを使用して表示しています。プロット内の計測に関する注釈は、故障記録のエントリに対する変更を示しています。

ECU のアクセスは、CAN の診断規格 KWP2000 または K-line (ISO15765/ISO14230)、および UDS (Unified Diagnostic Services, ISO14229) を使用して実行されます。dSPACE の既存の CAN ハードウェア (DCI-CAN1、USB-CAN 変換モジュールなど) は、CAN ベースの診断アクセスに再利用でき、計測、適合、および診断作業で共有することもできます。CalDesk Automation Module を使用すると、たとえばテストの自動化タスクやテストベンチタスクを行うのに、ASAM-MCD 3D 自動化インターフェースを介して ECU にアクセスすることができます。

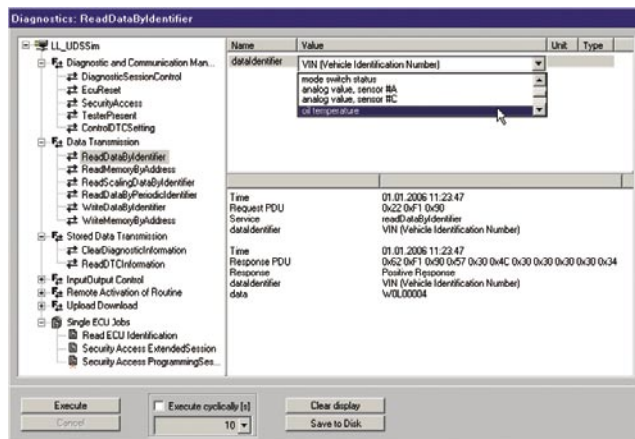
故障記録表示パネル

故障記録表示パネルには、1 つまたは複数の ECU の故障記録の内容が表示されます。これは、手動で更新するか、定期的に自動更新させることができます。この表示パネルを使用して、個々のエントリを削除したり、故障記録全体をクリアしたりすることもできます。故障記録の内容は、ASCII または XML 形式で保存することができます。ユーザーは、故障記録エントリが発生したかどうかだけでなく、それがいつ発生したかも知る必要があることがよくあります。CalDesk は、こうしたイベントを記録する手段を提供します。故障記録エントリが発生するたびに、進行中の計測にブックマークが自動的に挿入され、計測値およびパラメータ値と一緒に保存されます。

診断表示パネル

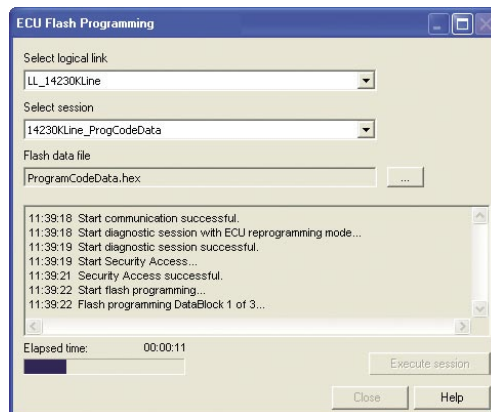
診断表示パネルを使用すると、診断プロトコルを使用して ECU と直接通信することができます。診断表示パネルには、ODX データベースからの使用可能な診断サービスと Java ジョブに関する、構造化された設定可能なディスプレイが組み込まれています。ジョブには、ECU の基本診断サービスを含めることができ、診断についての深い知識がなくてもすばやく簡単に使用できる、事前定義されたシーケンスが記述されています。ユーザーは、サービスまたはジョブを選択してから、それをパラメータ化するか、実行します。

▼ 診断インターフェースを使用した、ECU との柔軟な通信のための診断表示パネル



ECU のフラッシュメモリにプログラミング

新しいソフトウェアアップデートおよびデータセットをすばやく簡単に、フラッシュメモリに書き込むことができます。ユーザーは、ODX データベースに定義されているフラッシュセッションの 1 つを選択し、実行を開始するだけです。つまり、ボタンを押すだけのソリューションです。



◀ クリックでフラッシュメモリに書き込み：フラッシュセッションの選択および実行。たとえば、最新の適合データを書き込む必要がある場合は、代わりにの HEX ファイルを指定できます。