



Softing DTS.monaco

業務用車両開発のためのオフボードの診断ツール。

適用領域

- 車両制御装置用の診断/制御機能の開発
- 機能テストと検証
- インテグレーションとシステム テスト
- 生産およびサービス向けのテストシーケンスの準備
- 返品解析と品質保証
- テストベンチおよびHiL システムの設置
- 耐久テスト用車両の準備と実施
- ISO 26262に準拠した機能安全を防護するための診断テスト実施

特長

- Softing DTS.monacoが以前は別々だった複数のツールの機能をカバーするため、コスト削減と習熟時間の短縮
- 直感的な操作と事前設定されたテンプレートにより短時間に結果の取得が可能
- 通信と機能の問題の早期の特定と解決による高品質
- 異なるタスクへの柔軟な適応性による高効率性
- 通信データとテスター結果の詳細な記述

23

Softing DTS.monacoは、包括的なオフボード開発診断ツールとして、ECUテストから車両の承認まで、幅広いアプリケーションをカバーしています。それぞれのテストステップに合わせて設定できる柔軟なインターフェイスのおかげで、テストシーケンスや社内でのプロセスを簡単に統合できます。

当社の長年の経験をユーザーに還元

Softing DTS.monacoは、何十年にもわたって進化してきたプロフェッショナル診断用のエキスパートツールである、診断ツールセットの主力製品です。Softingの診断-基本システムに基づいており、したがって自動車のライフサイクル全体に沿ったオフボード診断の分野で製造業者をまたいだ多彩な経験の恩恵をもたらしています。最新のE/Eアーキテクチャやセキュリティメカニズムについても、新

しいソリューションはツールの安定しスケーラブルな基盤に継続的に統合されています。

各作業ステップに対応したプロセス指向で柔軟なカスタマイズ

MONACOという名前 - 車両通信用モジュラーアナライザーは、すでにこのアプリケーションの利点を明確に示しています：それはモジュール方式です。表面を固定し設置できるので、設定部分を柔軟にでき、テストプロセスに必要な作業ステップを論理的かつ効率的に配置することが可能です。ここで、Monacoワークスペースのいわゆる「レイアウト」はユーザーがテーマを並び換えるのに役立ちます。このように自由に設定可能な領域に、再度、特別に開発された診断コントロールを配置できます。出荷時状態には、Softing DTS.monacoを使い始めるのが大幅

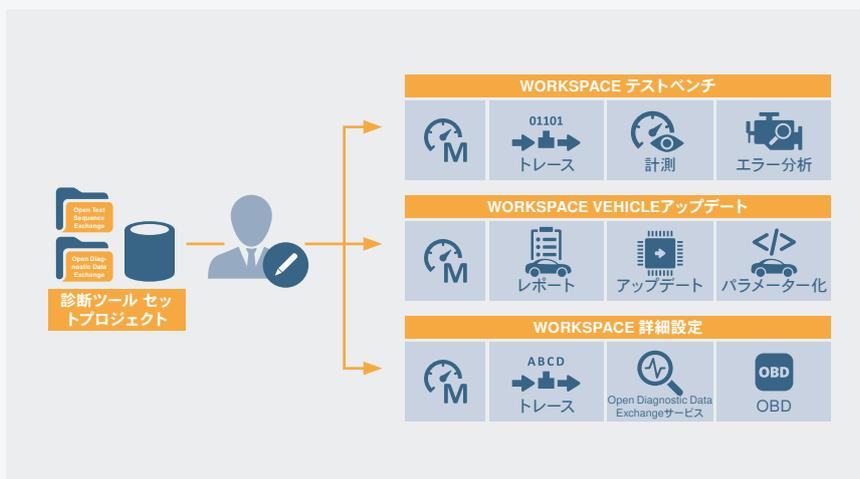
に簡単になる、広範な使用例 (OBD、WWH-OBD、J1939-73) も含まれています。

すべての診断機能のための適切な制御要素

典型的な使用ケース用には、ユーザーが詳細な知識がなくても直感的に使うことができるMonaco Controlsがあります。基礎となる通信は、診断サービスまたは診断業務レベルで専門家によって事前に設定されています。さらに、診断シーケンスはOpen Test Sequence Exchange (ISO 13209)に直接統合して開始することができます。Softing OTX.studioを使用して作成されています。

機能

- 通信テスト
- バス データの解析
- ECU に対するOpen Diagnostic Data Exchangeデータ確認
- エラー メモリの読み取り/消去
- バリエーションの識別
- フラッシュメモリのプログラミング
- 計測値の表示
- アクチュエーター評価
- ECUのパラメーター設定
- バリエーションのコーディング
- ECUルーチンの実行
- OBD機能テスト
- テストシーケンスの作成/実行



▲ 図:アプリケーションに柔軟に対応 - ワークスペース、レイアウト、コントロールユニット



通信	制御	機能	計測
バス トレース 診断の基本的分析とバスレベルでの16進データによるオンボード通信	注釈 画像、テキストまたはRTF/PDF/CHMファイルのリンクによるテストの説明。	トラブル診断プログラム * 制御装置のエラーのあるメモリの読み取りと消去	グラフィック装置 さまざまなグラフィカル要素による制御変数の可視化と変更。(計測、パラメーター化、アクチュエーター診断)
診断サービス 完全な機能へのアクセスとエキスパート用のデータバンクにある手順をサポートするデータ検証と通信テスト	通信制御 ECUへの通信の自動設定と停止。	ECU識別 * 個々のECUまたは車両全体の識別情報を読み取り。	レコーダー ECUの変数(リスト、計測器またはオシロスコープ)をレコードし保存、また変更(アクチュエーター)。
シンボリック トレース アプリ レベルでのシンボリック表現による診断通信の分析。	論理リンク リスト ECUの通信の状態の監視と調整。	フラッシュ ECUの単一または複数のメモリ領域のプログラミング。	
サービステーブル サービスまたはパラメーター表現した診断サービスをリスト制御し1回のみまたは周期的に実行する。	トグル シーケンススイッチをオンにすると、サービスの各シーケンスを開始します (ECUの状態の変更)。	OBD OBD自己診断、およびKラインおよびCANプロトコルのさまざまなモードで検証と承認	
Open Test Sequence Exchange ISO 13209 (Open Test Sequence Exchange) に準拠した複雑な診断またはテスト手順の実行。		ソフトキー ジョブまたはプロセスを実行しているサービス シーケンスのボタン。	
		ツール クイックテスト* ECUの識別とエラーメモリに関する車両状態を迅速に判定。	
		バリエーションコーディング * </> 個々のECUコーディングのための強力なエキスパート向けツール	

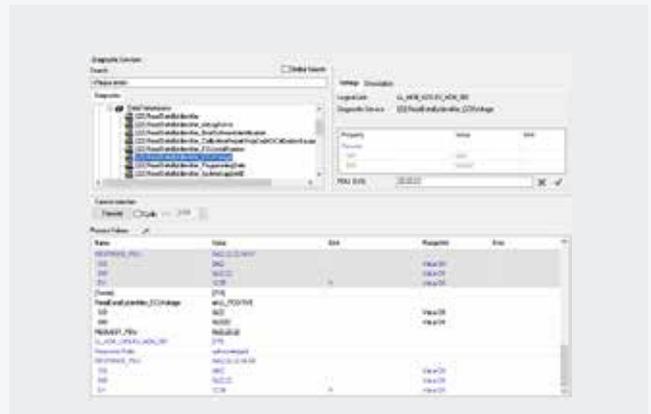
*Open Diagnostic Data Exchangeオーサリングガイドラインによる設定の最適化がそれぞれ必要!

DTS.monacoを使用する

Softing DTS.monacoは、全世界で診断作業用に多くの開発部門で使用されています。その範囲は、Open Diagnostic Data Exchangeや専門家によるECUの承認への使用例から、HiL システムやテストベンチの試運転にまで及びます。このツールは、テスト走行中に車両をアップデートし検証するためにも定期的に使用されます。

テスター-ECU通信構成の試験とデバッグ

ソフトウェアとECUの統合レベルに関係なく、OSI通信レイヤを通じた通信の問題は、診断の専門家にとって特に課題となります。これらの問題は、車両のさらなるライフサイクルにとって重要になり、例えば生産において、それらが車両プログラミングの遅延または失敗を招く可能性があります。したがって、このような誤った通信動作のデバッグには、ユーザーインターフェイスが必要で、それによりサービスとジョブを個別におよび周期的に試験システムに送信し、さらにオフボード通信の情報を詳細に解釈してオンボードメッセージを記録することになります。最新のE/Eアーキテクチャーやセキュリティのメカニズムは、望ましくない外部侵入に対して構成しているため、その分析がより複雑になっています。Softing DTS.monacoは常に最新の状態を保ち、対応するプロトコルとメカニズムを確実にサポートします。このサポートは、特にコントロールユニット「診断サービス」、「シンボリック トレース」、「バス トレース」、および「論理リンク リスト」に対応し、接続ステータスと適切なサービスの表示や、バス通信に関する信頼できる情報を提供します。新世代の診断ツール セット9では、統合されたDoIPモニターが特に役に立ちます!

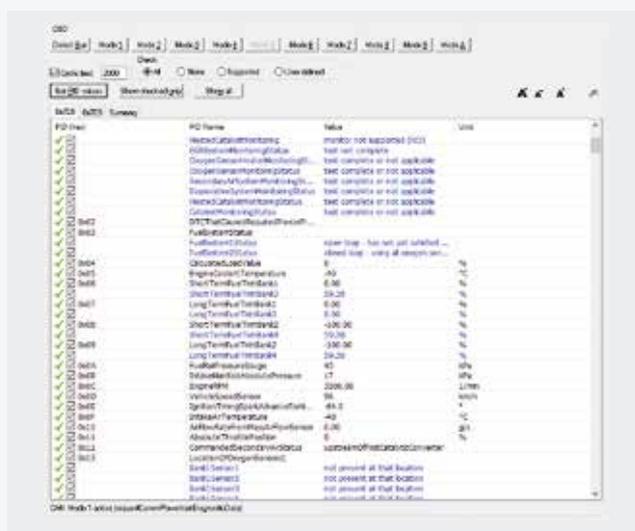


▲ 図:診断通信の試験



コントローラまたは機能診断仕様の検証 (例 ISO 15031)

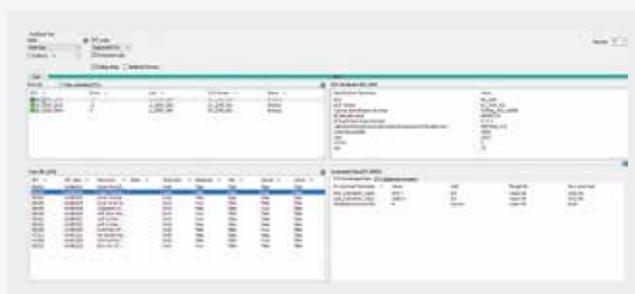
コントローラ/車両のライフサイクルを通して、さまざまな診断サービスおよび機能がOEMまたは指定された法律家によってサポートされなければなりません。この部分的な承認で、関連する検証の最初のステップを、Softing DTS.monacoで実行できます。「Diagnostic Service」コントロール(上の図を参照)を使用すると、診断データベース(Open Diagnostic Data Exchange2.0.1またはOpen Diagnostic Data Exchange2.2)で対応するサービスと、それらを正しく実装できたかの応答を詳細にテストできます。さらに、OBD検証の場合には、基礎となるISO互換データベースを備えた専用のコントロールユニットも提供します。ここでは、OBD仕様のさまざまなモードと機能コマンドグループを確認することができます。手順はユーザーインターフェイスによって指定されるので、これに関する専門知識は必要ありません。この単純化により、HiLシステムまたは車両を使用して結果を迅速かつ効率的に得ることができます。



▲ 図:OBD診断

識別とエラーテストを文章化

テスト対象の識別およびエラーメモリの読み取りは、製品ライフサイクル全体を通し繰り返されます。HiL、テストスタンド、車両のいずれであっても、バージョンステータスおよび発生するエラーメモリエントリは、各テスト手順で記録および文書化する必要があります。最も重要なことは、単純で直感的な操作とプロセス信頼性の高い文書化です(一部はITシステムへの直接的な中央接続を備えています)。そのような識別およびエラーレポートは、Softing DTS.monacoを用いて生成および保存できます。ここでは、レポート用のXMLファイル形式が適しています。これは、「ECU識別」、「トラブル診断プログラム」、および「クイックテストツール」コントロールユニットによって特にサポートされています。



▲ 図:制御機器-クイックテスト

測定の可視化とアクチュエータ連携

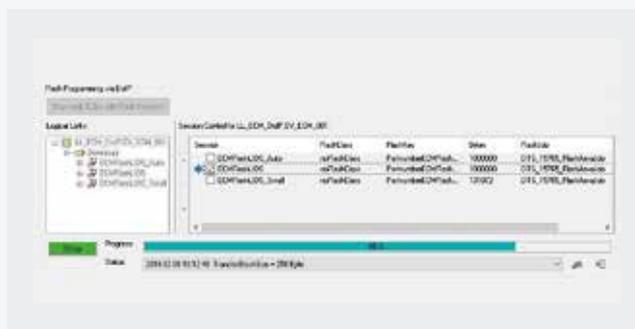
特にテストベンチや車両の検証に、測定パラメータとその閾値の視覚的に意味のある表現が求められています。NOxセンサーが一定時間後にその値を満たす必要があるかどうか、または圧力または温度が閾値に達したときに表示されるかどうかにかかわらず、Softing DTS.monacoはこれらの状況を視覚化するのに役立ちます。対応するサービスおよびパラメータは、データサーバで設定および再利用できます。もちろん、制御機器/アクチュエータとの連携動作も可能です。全体像を見やすくするために、Softing DTS.monacoには、これらの事実を確実に記録および再現できる、いわゆるレコーダーが含まれています。



▲ 図:グラフィック装置

制御ユニットの更新 - フラッシュプログラミング

ECUと車両の更新はSofting DTS.monacoの重要なアプリケーション分野であり、さまざまなソフトウェアバージョンを保護する開発プロセスだけでなく、生産およびアフターセールスで自動フラッシュプロセス準備も含まれます。さまざまな方法やファイル形式との互換性は、ツールの基本要件で、シンプルでプロセス信頼性の高い操作と同じくらい重要です。操作は、主に複数のサブステップと初期化ルーチンで構成されています - 最近ではシード&キー方式でさらに厳重にすることがよくあります。もちろん、Softing DTS.monacoは、その「Flash」コントロールと多数の設定オプションにより、複雑な操作に対応した



▲ 図:フラッシュのプログラミング

十分な柔軟性を提供します。簡易要約:Open Diagnostic Data Exchange-D + フラッシュジョブ(Open Diagnostic Data Exchange-Fを参照)、外部フラッシュファイル(HEX、MOT、-BIN、S3、およびS19)、フラッシュシーケンス、セキュリティアクセス、フラッシュ後期フラッシュファイル、フラッシュファイル> 4GB(「f64ビットフラッシング」)はとりわけサポートされています。



Softing DTS.monaco (第9世代)

オールインワン開発テスターのための革新的なプラットフォーム。

ベースを失うことなく、新しいアクセントを設定

新しいユースケースと自動車開発用の診断法の重要度が高まっており、例えばライセンス、パッケージングおよび当社のソフトウェアパッケージの配布に関して、共同作業として全く新しいアプローチが必要になっています。さらに、診断の核となる性能を超える、新しい機能が着実に求められています。そのため、ローカルおよびリモートの両方のユースケースで診断、分析、およびシミュレーション実行可能なプラットフォームとして診断ツール セット9を基本的に設計し直しました。診断ツール セット8のお客様がシームレスに作業を継続できるように、インターフェイス設定を含む作成済みプロジェクトでも、完全に移行ができます。

診断ツール セット9はあらゆる分野での新しい機能と技術力で強い印象を与えます

診断ツール セットは引き続きDiagnostic Tool Setの略語ですが、将来的には計測、分析、シミュレーションの分野で大幅に拡張されるでしょう。特に、Open Test Sequence Exchangeがサポートする機能と機能診断 (Softing SDEも参照) は重要な機能の一面です。測定値と

パラメーターは、両方の機能を介して簡単に提供されます。実行時に、ユーザーはこれらの測定値を直接検索して選択できます。診断データに関する深い知識は必要ありません。

診断の新しいコア技術として自動車用イーサネットとIP上診断

製品の新世代で特に注目に値するのは、DoIP診断プロトコルを使用した自動車用イーサネットです。特に、DoIP通信も分析できるようにするために、「トレース」の側面に多くの注意を払いました。

開発ネットワークを使用して得られる効率 - SOFTING 診断4.0

特に開発の初期段階では、ECUと車両、そしてテストベンチは貴重な資源であるため、試運転とアクセス規則が非常に重要になります。これをより効率化し、社内専門家間でより多くの相乗効果を生み出すために、Softing DTS.monacoは開発ネットワークを通してリモートアクセス診断機能を可能にしています。初めに、識別、障害メモリの取得、測定、監視、そして将来的には通常

のMonacoのワークスペースとこのシナリオにあるその制御要素もサポートするでしょう。

ハイライト - 一覧

- 多言語インターフェイスを備えた64ビットソフトウェア
- アクティベーションキーとサーバーライセンスによる新しいライセンス提供
- 直感的な画面タッチ対応ナビゲーションとプログラム構造
- 測定および制御診断用の新しいグラフィック機器
- .csvファイル形式での計測データを記録
- DoIP通信の表示と記録
- 診断ツール セット8インターフェイスおよびプロジェクトの移行と変換
- 新しいOpen Test Sequence Exchange ISO規格
- 開発ネットワークにおける遠隔診断サポート



▲ 図:Softing DTS.monaco (第9世代) - 新しいプラットフォーム、グラフィック機器とDoIP-モニター



Softing DTS.monacoの納品内容

診断ツール セット9製品パッケージ

DTS	パッケージ	診断ツール セット9フレームワーク			アドオン ツール		
		DTS.monaco			OTX.studio		
		基本モジュール	プロフェッショナル	テストベンチ	基本モジュール	プロフェッショナル	Ultimate
エンジンリアリಂಗ テスター	Open Diagnostic Data Exchange, Open Test Sequence Exchange, Protocol, DiagService, OBD、計測	●	●	●			
	Flash, VarCode, トラブル診断プログラム, ECU識別		●	●			
	テストベンチ (API インターフェイス使用)			●			
アドオン	Open Test Sequence Exchange開発				●	●	●
	UI Open Test Sequence Exchange					●	●
	Open Test Sequence Exchange管理者						●

診断ツール セット8製品およびオプション

Softing DTS.monaco	オール イン ワンの開発テスター診断ツール セット8 Monacoは、車両制御装置の診断と制御機能向けで、開発、テストおよびテストの準備の領域における車両全体の診断を包括的にカバーし、さまざまなタスクやユーザー グループに柔軟に適応可能です。基本機能 (HMI 制御の通信ライブラリ) Open Test Sequence Exchangeランタイムを含みます。ワークスペースのメーカーの承認がある場合は、HMI 制御の設定を制限できます。診断-基本システムに基づいています。
HMI Libraries	オプション:診断ツール セット8 Monacoの基本パッケージには含まれていない全てのHMI 制御が使用可能。
Creation and Configuration	オプション:診断ツール セット8 Monacoでユーザー固有のワークスペースを作成して設定します。HMI 制御を制限無しで完全に設定することができます。このライセンスがない場合は、リリースできる各HMI 制御の設定が限定されます。
MCD-3Dアプリケーション インターフェイスへのアクセス	オプション:ユーザー アプリケーション用のASAM MCD-3Dアプリケーション インターフェイスへのアクセス診断ツール セット8 Monacoを拡張機能診断ツール セット8L-COSの機能。注意:最初にDTS8L-API-DKとDTS8S-COS-STARTの診断ツール セット8L-アプリケーション インターフェイス-DKおよび診断ツール セット8S-COS-STARTの同時注文が必須です。
メンテナンス パッケージとサポート パッケージ	メンテナンス パッケージとサポート パッケージで、電話によるサポートと電子メールで、インストール、試運転、操作、およびマイナー・ミディアムのソフトウェアの無料アップデートを含みます。

その他の納入品目

テンプレート	通信と解析、エラーメモリー、計測とパラメーター設定、自己診断、フラッシュ プログラミング、テスト実行。
ワークスペースの例	Monacoの拡張ワークスペースを使用した、最も重要な機能への導入でパラメーター設定の基礎に関するもの