

# MICROSAR DIAG

## UDSプロトコル用のAUTOSARベーシックソフトウェアモジュール

### 利点

- > さまざまな自動車メーカーに対応できる、カスタマイズされたソリューション
- > 診断の分野におけるベクターの長年の経験を活用
- > 量産車用に必要な拡張機能のすべてを搭載
- > AUTOSAR 3.1に基づき、DCM用OBDIIに対応
- > WWH-OBDにも対応 (Euro VI)
- > 診断コンフィギュレーションに関して、バリエーションハンドリングはすでに組込済み
- > CANdelaStudioを使用してODX形式で設定可能
- > ECUソフトウェア用にアプリケーションコードテンプレートを生成

MICROSAR DIAGには、AUTOSARに対応したUDSプロトコルの実装 (ISO 14229-1:2006) が含まれており、自動車プロジェクト用の診断ソフトウェアとして理想的です。さまざまなタスクを行うMICROSAR DIAGは、次のような機能を提供しています。

- > テスターとECU間通信用の診断プロトコルを自動車メーカー別に実装
  - > フォールトメモリーおよびフォールト管理
  - > アクティブなフォールトエントリに基づき、特定の機能を無効化
- 診断データの作成に広く用いられている設定ツールCANdelaStudioと組み合わせれば、全てが揃った診断ソリューションを1つの供給元から得られることとなります。

### 応用分野

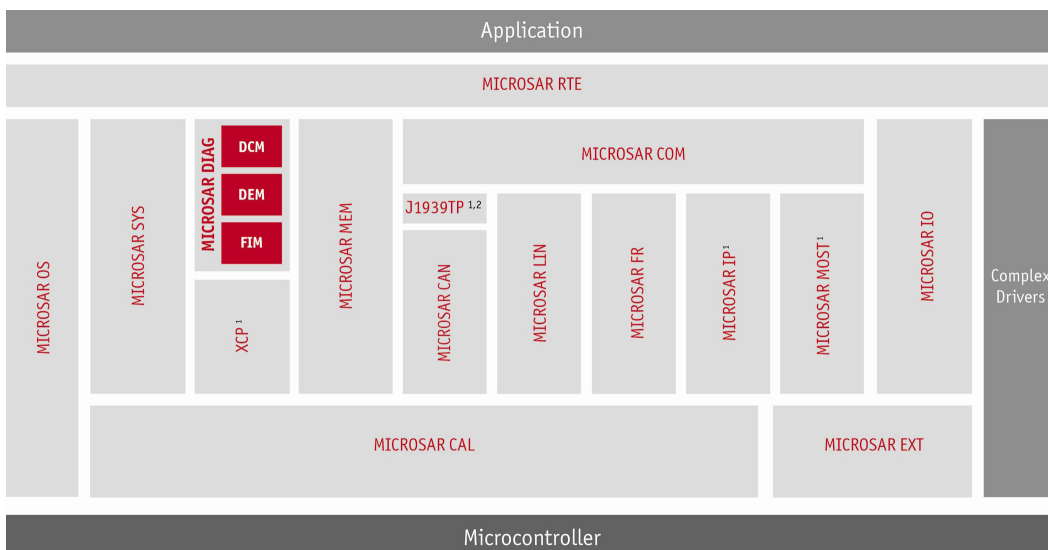
診断については、AUTOSARですべて規定されているわけではありません。自動車メーカーはそれぞれ、標準の枠を超え、独自の仕様を定めています。このため、ベクターでは、MICROSAR DIAGに自動車メーカー固有の拡張機能を付加して提供しています。この方法は量産車用に適しており、すでに多くの自動車メーカーに対応済みです。診断に関する仕様がいないECUについては、MICROSAR DIAGの自動車メーカーに依存しないパッケージをご利用いただけます。

MICROSAR DIAGは、EURO VIなどの、現行および将来の法的要件に使用可能です。OBDII (ISO 15031/SAE J1979) およびWWH-OBD (ISO 27145) に対するサポートは、オプションとして提供しています。

ECUに診断コンフィギュレーションバリエーションが必要な場合、MICROSAR DIAGは強力なソリューションです。GENyを使えば、最大31個の異なるパラメーターセットを定義でき、これらをリソース的に最適化した上でECUに保存します。これによって、同じデータやサービス、DTCへの同一インターフェイスは、生成された診断コード内でまとめられるので、ECUソフトウェア内の重複を防ぐことができます。

### 機能

MICROSAR DIAGには、AUTOSARアーキテクチャーの3つのベーシックソフトウェアモジュール (DEM、DCM、FIM) が含まれています。それぞれのモジュールの機能について説明していきます。



MICROSAR DIAGモジュール

<sup>1</sup> Available extensions for AUTOSAR 3.0

<sup>2</sup> BAM and CMT Option available

※記述されている内容は予告無く変更されることがあります。(発行日：2011年3月23日)

ベクター・ジャパン株式会社

(東京本社) TEL: 03-5769-6980 / (名古屋支社) TEL: 052-238-5020

Email: sales@jp.vector.com

URL: <http://www.vector-japan.co.jp/>

### トレーニング

ベクターではトレーニングプログラムの一環として、ベクターのトレーニングルームまたはお客様の指定の場所で、MICROSARに関する各種トレーニングコースおよびワークショップを行っています。  
各コースの詳細および日程については、以下のWebサイトをご覧ください。  
[www.vector-japan.co.jp/vj\\_training\\_jp.html](http://www.vector-japan.co.jp/vj_training_jp.html)

### お問い合わせ先

ベクターの車載ECU用ベーシックソフトウェアモジュールは、現在一般的に使用されている多くのマイコンに対応しています。  
詳細については、[www.vector-japan.co.jp/vj\\_autosar\\_solutions\\_jp.html](http://www.vector-japan.co.jp/vj_autosar_solutions_jp.html) をご覧になるか、下記にお問い合わせください。  
E-mail : [eng@jp.vector.com](mailto:eng@jp.vector.com)  
電話 : 03-5769-6972 (組込ソフト部)

### DEM (Diagnostic Event Manager) の機能

AUTOSARでは、診断機能は自動車メーカーが規定することになっています。DEMモジュールについてはインターフェイスのみ定義されているので、ユースケースに関係なく、ユーザーが独自に機能ソフトウェア (SWC) を開発することができます。

ベクターでは、数多くの自動車メーカー用に修正されたDEMバリエーションを提供しています。これらのバリエーションでは、個々の自動車メーカーの要求事項をカバーしています。また、自動車メーカーに依存しない、一般的なバリエーションもあります。このバリエーションでは、下記の機能を標準機能として提供しています。

- > UDS規格に基づく、全DTCステータスピットの管理
- > 個々のスナップショットレコードおよび拡張レコードの定義
- > あらかじめ定義された拡張レコード (OccurrenceCounterなど)
- > カウンターおよびタイムベースのエラーデバウンスアルゴリズム
- > メモリーがフルのとき、優先度の低いエラーを抑制
- > エラーの柔軟なアンラーニング (エイジング)
- > 診断コンフィギュレーションのバリエーションハンドリング
- > Link Timeコンフィギュレーションバリエーション
- > 設定データを圧縮してコードサイズを最適化

下記のAUTOSAR機能はオプションで提供可能です。

- > 複合エラーのサポート
- > 他のエラーデバウンスアルゴリズムを追加実装 (頻度をベースにしたものなど)
- > WWH-OBDD (ISO27145)
- > Post Buildコンフィギュレーションバリエーション
- > DM1-3用J1939診断インターフェイス

### DCM (Diagnostic Communication Manager) の機能

DCMには、AUTOSAR Release 3.0に定義されている機能が含まれています。下記の機能はオプションで提供可能です。

- > AUTOSAR3.1に基づき、OBDD (ISO15031) に対応
- > WWH-OBDD (ISO27145)
- > Post Buildコンフィギュレーションバリエーション
- > AUTOSARに基づき、複数の診断プロトコルに対応

DCMはこのほか、下記のAUTOSAR拡張機能を標準機能として提供しています。

- > AUTOSAR 3.0には含まれていない、最重要UDSサービスの提供 (サポートされている全UDSサービス、およびアプリケーションソフトウェアの関連タスクの概要を下表にまとめています)
- > 自動車メーカー固有の拡張機能 (RoutineControlサービス、ECU PassiveModeなど)
- > 診断コンフィギュレーションに関するバリエーションハンドリング
- > Link Timeコンフィギュレーションバリエーション
- > 複数クライアントサポート
- > ベクターのフラッシュブートローダーとのシームレスなインタラクション
- > ECUソフトウェア用アプリケーションコードテンプレートの生成

診断サービス名 (ISO 14229-1)	サービスID (hex)	AUTOSAR 拡張	SCWに求められる対処
<b>診断および通信管理機能ユニット</b>			
DiagnosticSessionControl	10		… サービス実行を許可
ECUReset	11	X	… サービス実行を許可
SecurityAccess	27		… セキュリティレベル毎にシードキーを計算
CommunicationControl	28	X	… サービス実行を許可
TesterPresent	3E		-
ControlDTCSetting	85		-
<b>データ転送機能ユニット</b>			
ReadDataByIdentifier (RDBI)	22		… 各DataIdのデータ取得処理
ReadMemoryByAddress	23	X	-
ReadDataByPeriodicIdentifier	2A		- (内部用、ただしデータ取得はRDBIで実施)
DynamicallyDefineDataIdentifier	2C		- (内部用、ただしデータ取得はRDBIで実施)
WriteDataByIdentifier	2E		…各DataIdのデータアクセス処理
WriteMemoryByAddress	3D	X	-
<b>格納データ転送機能ユニット</b>			
ReadDTCInformation	19		-
ClearDiagnosticInformation	14		-
<b>入出力制御機能ユニット</b>			
InputOutputControlByIdentifier	2F		… 各DataIdのI/O制御
<b>ルーチン遠隔起動機能ユニット</b>			
RoutineControl	31		… 各RoutineIdの開始 (停止/結果要求)

MICROSAR DIAGのDCMモジュールがUDS診断サービスをサポート

※記述されている内容は予告無く変更されることがあります。(発行日：2011年3月23日)

ベクター・ジャパン株式会社

(東京本社) TEL: 03-5769-6980 / (名古屋支社) TEL: 052-238-5020

Email: [sales@jp.vector.com](mailto:sales@jp.vector.com)

URL: <http://www.vector-japan.co.jp/>

**診断アプリケーションに関するサービス**

- > お客様固有のMICROSAR DIAG拡張機能
- > お客様固有の診断アプリケーションの作成
- > お客様のECUソフトウェアに診断機能を統合

**FIM (Function Inhibition Manager) の機能**

AUTOSAR Release 3.xに規定されている機能はすべて、MICROSAR FIMの標準機能です。下記の機能はオプションで提供可能です。

- > Post Buildコンフィギュレーションバリエーション
- > プロセッサ負荷のバーストを防止するため、周期的、またはイベントベースによるFIMステータス評価
- > 瞬時値読み出し用に、ASAP2ファイルのエクスポート (XCP経由)

**設定およびパラメータ化**

MICROSAR DIAGに含まれるベーシックソフトウェアモジュールは、設定を変更することによって、お客様のアプリケーションのニーズに合わせて行うことができます。DCMの診断固有のパラメータ設定は、AUTOSAR 3.0標準交換ファイルの「ECU Configuration Description」では制限があることから、MICROSAR DCMモジュールはCDDファイルでパラメータ化します。「診断オーサリングツール」として定評あるCANdelaStudioを使えば、パラメータを素早く簡単に作成でき、一般によく使用されているODXダイレクトからインポートすることもできます。

DEMは、CDDファイルまたは「ECU Configuration Description」のいずれかで設定可能です。

**製品に含まれるもの**

- > Cヘッダーファイルを含むライブラリー形式のソフトウェアモジュール。ソースコード形式はオプション
- > コマンドラインベースのジェネレーター (Windows NT/2000/XP/Vista/7対応)
- > ベーシックソフトウェアモジュールディスクリプション
- > GENyでの設定用のDLL
- > マニュアル

**ベクターが提供するAUTOSARソリューション一式**

ベクターのAUTOSARソリューションは、DaVinciツール、MICROSARベーシックソフトウェア、MICROSAR RTEで構成されています。

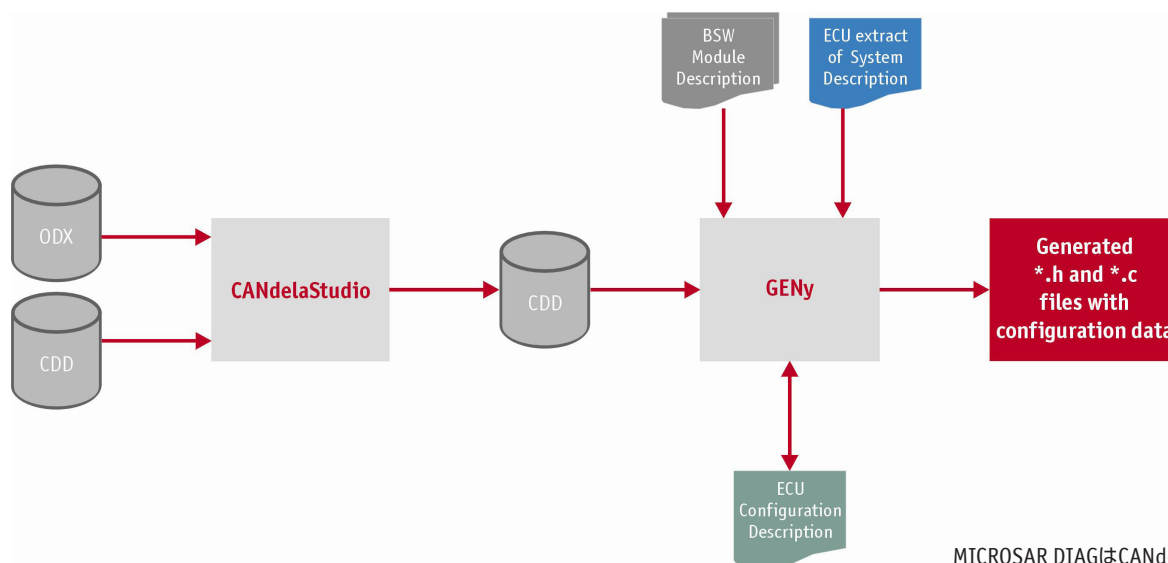
MICROSARパッケージに含まれるベーシックソフトウェアモジュールのそれぞれの特徴について、および各種DaVinciツールの機能に関する詳細については、それぞれのデータシートをご覧ください。

**その他の関連するベクター製品**

MICROSAR DIAGは、下記のMICROSAR製品と組み合わせることで、関連するISO規格を満たすことができます。

- > MICROSAR CAN (ISO 15765-3またはISO/DIS 14229-3)
- > MICROSAR FR (ISO/DIS 14229-4)
- > MICROSAR IP (ISO/DIS 14229-5)

MICROSAR DIAGをパラメータ化するにはCANdelaStudioが必要です。詳しい情報は、ベクターの診断カタログのそれぞれのデータシートをご覧ください。



MICROSAR DIAGはCANdelaStudioとGENyでパラメータ設定

※記述されている内容は予告無く変更されることがあります。(発行日：2011年3月23日)

ベクター・ジャパン株式会社 (東京本社) TEL: 03-5769-6980 / (名古屋支社) TEL: 052-238-5020  
 Email: sales@jp.vector.com URL: http://www.vector-japan.co.jp/