

# osCAN

## OSEK/VDX標準準拠リアルタイムオペレーティングシステム

### 機能概要

- > 小型で高速なリソース効率の良いオペレーティングシステムコア
- > 短いブート時間
- > ランタイムスタックモニター (無効化可能)
- > インターナルフォールトトレース (無効化可能)
- > サブプロジェクト統合のためのコンポーネント管理
- > ソースコードでの提供
- > SPICEレベル3を満たす品質プロセス
- > 設定を容易に行うためのグラフィカルな設定ツール
- > osCANアプリケーションの実行時間解析を簡素化するTimingAnalyzer
- > 8ビット、16ビット、32ビットおよび64ビットなど、多くのマイコンに対応

osCANは、マイコン上の動作に最適な機能を持つプリエンブティブなリアルタイムマルチタスキングオペレーティングシステムです。OSおよびドライバの開発におけるベクターの長年の経験を生かし、コンパクトで堅牢なOSコアをosCANで実現しました。osCANは、OSEK/VDX Ver2.2仕様の認定を取得しています。OSEK/VDX仕様は自動車業界のオープン標準で、長期的な安定性と利用性を考慮して作られています。

### 応用分野

osCANはスタティックなOSなので、コンパクトかつ高速で、メモリーや処理時間などのリソースが不足しているようなときに有利です。特に、非常に短いブート時間が求められる場合には、osCANは最適です。

### 機能

フルプリエンブティブなマルチタスクOSであるosCANは、優先順位に基づくタスク管理とさまざまな同期メカニズムを提供します。一定周期や単発の時間間隔を生成することもできれば、イベントドリブンによる動作も可能です。フレキシブルな割込コンセプトにより、割込サービスルーチン内でもシステムサービスを使用することが可能です。

osCANでは、標準に定義されている機能に加え、以下の機能も提供しています。

- > ランタイムのスタック利用を監視
- > システムコールのインターナルトレース
- > ランタイムの拡張エラーチェック
- > 設定は明確かつ簡潔にドキュメント化 (HTML形式)

オプションのHigh Resolution Timerを使用すれば、タイマー分解能を割込負荷を上げることなく、1msよりも短く設定できます。コントローラーによっては、分解能をマイクロ秒単位に設定することができます。

### ベクターからのソリューション一式

ベクターではECU開発用に最適化されたソリューションを提供します。オペレーティングシステムのほか、CAN、LIN、FlexRay用のプロトコルスタックやドライバも提供しています。詳しくは、それぞれのデータシートをご覧ください。

### 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、osCANに関する各種トレーニングを行っています。

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)

### 設定

グラフィカルで操作しやすい設定ツールを使ってオペレーティングシステムリソースを全て定義したのち、コンパイルを実行します。移植性を保証するため、コンフィギュレーションは、規格化されたOIL (OSEK implementation language) 形式で保存されます。

設定ツールにはコンポーネント管理機能があるため、サブアプリケーションを並行処理で同時に実装できます。その後、サブアプリケーションをアプリケーション全体に統合します。このように、開発期間の短縮化と分散開発を実現することが可能です。

### 特徴

- > 操作しやすいグラフィックユーザーインターフェイス
- > 設定値の完全性と一貫性の自動チェック
- > 容易なシステムスケール設定
- > コンポーネント管理
- > ORTIをサポート

### サポートツール

TimingAnalyzerの設計支援機能では、タスク実行時間のシミュレーションや計算を行います。各タスクと各割込処理の解析は、プライオリティ、周期、実行時間、デッドラインに基づいて行われます。システムの動作はグラフィックユーザーインターフェイスにて明確かつ簡潔に表示されます。

CANoe osCANライブラリーでは、アプリケーションをDLLに変換させることで、CANoeでのネットワークシミュレーションに組み込むことができます。この方法により、最初のハードウェアのプロトタイプが完成する前でも、アプリケーションの試験が可能です。

多くのエミュレーターがすでに、オペレーティングシステムサービスレベルのアプリケーションの動作をモニターするオプションを提供しています (OSEK Awareness)。osCANでは、このオプションに必要なORTIインターフェイスをサポートしています。

一部のUML/SDLモデリングツールには、OSEK/VDXオペレーティングシステム用のモデル設定を行うオプションがあります。例えば、以下のツールにはこのオプションがあります。

- > Mathworks社のMATLAB/Simulink
- > dSPACE社のTargetLink

### ベクターの関連製品

- > CANoe osCANライブラリー
- > TimingAnalyzer
- > High Resolution Timer

### 製品に含まれるもの

- > OSコアのソースコード
- > グラフィック設定ツール (OIL形式) (Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7対応)
- > コマンドラインベースのジェネレーター
- > マニュアル
- > サンプルプログラム
- > TimingAnalyzer

osCANは以下のOSEK/VDX仕様に対応しています。

- > OSEK/VDX-OS 2.2
- > OSEK/VDX-OIL 2.3
- > OSEK/VDX-COM 2.2.2
- > コンフォーマンスクラス：すべてに対応 (BCC1、BCC2、ECC1、ECC2、CCCA、CCCB)
- > サイズ：ROM 1～10 KB (プラットフォームおよび設定に依存)

### 対応状況

ベクターのリアルタイムオペレーティングシステムosCANは、一般に普及している8ビット、16ビット、32ビットの各種マイコンに対応しています。詳しくは、以下のサイトをご覧ください。

[www.vector-japan.co.jp/vj\\_oscan\\_jp.html](http://www.vector-japan.co.jp/vj_oscan_jp.html)

### その他のサービス

ベクターでは、OSEK/VDXに関するサポートを各国で提供しています。

- > トレーニング
  - > 設計コンサルティング
  - > お客様固有の実装
  - > ホットラインサポート
  - > ソフトウェア保守
- 上記サービスはいずれも、お客様のご希望やニーズに合わせた形態や範囲で提供いたします。