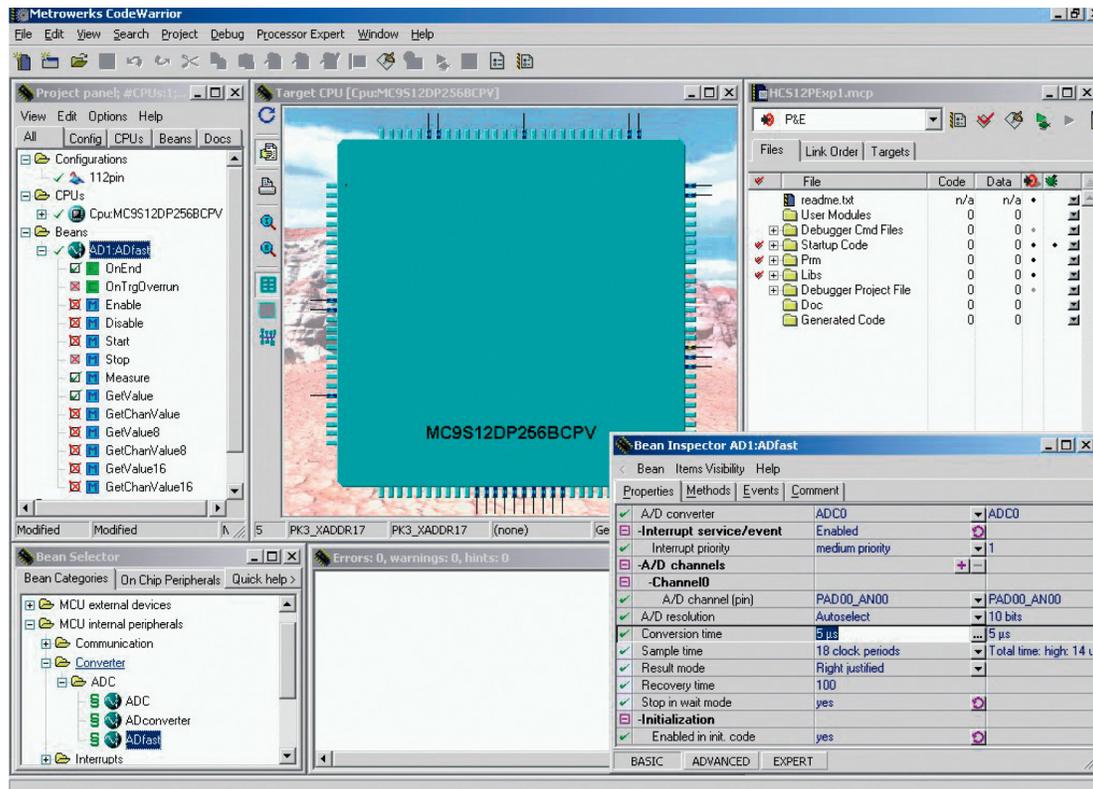


# HCS12(X) マイクロコントローラ用 CodeWarrior Development Studio V5.1

## 概要

包括的で高度に視覚的な Freescale HCS12(X) マイクロコントローラ用CodeWarrior Development Studioは、エンジニアがHCS12またはHCS12X/XGATEシステムを短期間で簡単に構築するためのツールです。このツール・スイートは、ボード立上げからファームウェア開発、そして最終的なアプリケーション開発に至るまで、開発サイクルであるゆるエンジニアが必要とする機能を備えています。一般的なプロジェクトベースの開発環境では、各チームが以前のチームによって完成された成果に基づいて構築していくので、再利用は一般的な手法となります。アプリケーションのターゲットが消費者向けの白物家電であっても産業用制御や自動車ボディのコントローラであっても、CodeWarrior環境にはHCS12およびHCS12X/XGATEアーキテクチャの機能を活用するために必要なあらゆる要素が揃っています。

高く評価されている CodeWarrior IDEの機能は基本的なコード生成とデバッグの範囲にとどまらず、使い始めた瞬間からアプリケーション設計の簡素化に役立ちます。直観的で最新技術を反映したプロジェクト・マネージャとビルド・システム、高度に最適化されたコンパイラ、グラフィカルなソースレベル・デバッガ、統合プロファイリング機能、サイクルアキュレートな命令セット・シミュレータなどを備えています。



## 特長

- 高度なプロジェクト・マネージャ
- 最適化C/C++/cC++/EC++コンパイラを備えたHCS12 CPU、HCS12X CPU、XGATE モジュール向けビルド・システム
- HCS12 CPU、HCS12X CPU、XGATEモジュールをサポートするマクロ・アセンブラ (アブソリュートおよびリロケータブル)
- HCS12 CPUコード、HCS12X CPUコード、またはHCS12X CPUおよびXGATEモジュール・コードに対するリンカのサポート
- HCS12 CPU、またはHCS12X CPUとXGATEモジュールに同時に対応するグラフィカルなソースレベル・デバッガのサポート
- フラッシュ・プログラミングのサポート
- コード・カバレッジとプロファイル解析を備えたサイクルアキュレートなシミュレータ
- データの可視化およびI/Oスティミュレーション
- Cソース・コード暗号化のサポート
- Processor Expertおよびコンポーネント・ウィザード

## 市場への迅速な投入

1つに統合された開発環境で作成、コンパイル、リンク、アセンブル、デバッグを実行することにより、市場投入までの時間を短縮します。緊密に統合された当社製ツールで開発時間を短縮できるほか、使い慣れたサードパーティ製エディタ、コンパイラ、デバッガもプラグインできます。プロジェクトの最後での終わりの見えないデバッグ作業や製品ドキュメントの検索に追われることなく、アプリケーションのクラッシュを引き起こしているわずか1ビットの設定ミスでも見つけることができます。アプリケーションに必要な機能を定義するだけで、CodeWarrior Studio内のProcessor Expertが、テスト済みの最適化されたCコードを、アプリケーションおよび選択した特定のHC(S)12製品向けに調整して生成します。

## パフォーマンス最大化/シリコン・コスト最小化

業界最先端のANSI C/C++コンパイラとコンパクトなC++コンパイラにより、市場で最高のレベルに最適化されたコードを作成します。これらのコンパイラはHCS12およびHCS12X/XGATEアーキテクチャを最大限に活かすように設計されており、パフォーマンスの向上とコード・サイズの圧縮を目的に設計された60を超える高度な最適化戦略を備えています。低価格のシリコンから最大限のパフォーマンスを引き出して、総合的な生産コストを削減してください。

## ハードウェアの前にソフトウェアを開発

今すぐソフトウェアの開発を開始できます。CodeWarrior Development Studioのサイクルアキュレートなシミュレータは、実際のハードウェアを必要としない強力なツールです。ハードウェアを使用できるよりもずっと前の段階で、シミュレータおよび統合されたデータ可視化、コード・カバレッジ、プロファイル解析により、設計と要件の誤りを検出して修正できます。これらのツールは、プログラム実行時の挙動に関して明確で有意義な知見を与えてくれます。このデータを支えに、アプリケーションが最適なパフォーマンスと信頼性を発揮するように調整できます。

## ビルド・システム

最小のコード・サイズと最速の実行時間で動作するアプリケーションを開発できます。

- MISRA-C:2004準拠
- 組み込みC++開発に関するEC++ガイドラインをサポートし、実行およびデバッグ用にELF/DWARFファイルを生成する業界最先端のANSI C/C++コンパイラとコンパクトなC++コンパイラ
- 60を超える最適化戦略
- コンパイラの最適化メニューでは、最適化レベルをスライダで簡単に指定して、コードの密度、実行速度、複雑さ、コンパイル時間、情報を決定
- マクロ・アセンブラ
- リンカによる不使用コードのデッドストリッピング

## グラフィカルなソースレベル・デバッガ

CodeWarrior IDEには、アプリケーションをすばやくトラブルシューティングして修正するのに役立つ多彩な洗練された機能を備えた、最先端のソースレベル・デバッガが含まれています。デバッガは、すばやく簡単に実行できるWindows®ベースのシンプルなポイント・アンド・クリック環境を通じて、必要とされる機能を提供します。

- 複雑なデータ構造や式のグラフィカル表示によるランタイム解析の迅速化
- 高速、柔軟で包括的な実行制御機能による全面的なターゲット制御
- 精密なブレークポイントによる入り組んだ問題の解決

## Processor Expert

Processor Expertは、高速アプリケーション開発 (RAD) ツールで、操作の簡単なコンポーネント・ベースのアプリケーション・コード作成機能と専門的な知識情報が結合されています。CPU、オンチップ・ペリフェラル、外部ペリフェラル、ソフトウェア機能が組み込みコンポーネントと呼ばれるコンポーネントにカプセル化されます。各コンポーネントの機能は、コンポーネントのプロパティ、メソッド、イベントを変更することにより、アプリケーションの要件を満たすように調整できます。プロジェクトをビルドすると、Processor Expertが高度に最適化されたCコードを自動的に生じ、CodeWarriorプロジェクトにファイルを配置します。

トラブルシューティングの手間をなくすために、Processor Expertの知識ベースによって有効な選択肢のみが提示され、リソースが競合する可能性がある場合はただちに指摘されるので、最初の設計フェーズで問題を解決できます。移植を簡単にするために、新しいMCUを選択するだけで、Processor Expertは、アプリケーションの機能を記述しているソフトウェア・コンポーネントとペリフェラル・コンポーネントを新しいMCUで利用できるリソースにマップします。Processor Expertによって指摘される問題があれば、それを解決するだけで完了します。

## Processor Expertの特長

- CodeWarriorのツールと密接に連携している直観的なグラフィカル・ユーザー・インターフェース
- すぐに使用できるテスト済みのハードウェア・コンポーネント、ソフトウェア・コンポーネント、およびドキュメント一式
- ハードウェア非依存と継承により、移植可能なアプリケーションを実現
- CPU依存の設定を知識ベースで常に確認
- Cコード自動生成機能
- コンポーネント・ウィザードにより、独自のソフトウェアIPをカプセル化して、再利用可能なコンポーネントのライブラリを構築可能

CodeWarrior Development Studioは、ボード立上げからファームウェア開発、そして最終的なアプリケーション開発に至るまで、開発サイクルであらゆるエンジニアが必要とする機能を備えています。

Features	Benefit	Special Edition	Basic Edition	Standard Edition	Professional Edition
<b>IDE</b>					
<b>Project Wizard</b>	Gets you up and programming fast	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Program Manager</b>	Eliminates confusing and often complex make files with visual preference panels				
• Projects		Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited
• Sub Projects		Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Build Tools</b>					
<b>Macro Assembler</b>	For specific optimizations only you can provide	HCS12(X): ASM Unlimited XGATE: ASM Unlimited	HCS12(X): ASM Unlimited XGATE: ASM Unlimited	HCS12(X): ASM Unlimited XGATE: ASM Unlimited	HCS12(X): ASM Unlimited XGATE: ASM Unlimited
<b>Optimizing Compiler</b>	Allows you to reduce code size and maximize the capabilities of the microcontroller to achieve top performance	HCS12(X): C 32K HCS12(X): C++ 1K XGATE: C 512 bytes XGATE: C++ 512 bytes	HCS12(X): C 64K HCS12(X): C++ 1K XGATE: C 512 bytes XGATE: C++ 512 bytes	HCS12(X): C Unlimited HCS12(X): C++ 1K XGATE: C Unlimited XGATE: C++ 512 bytes	XGATE: ASM Unlimited HCS12(X): C Unlimited HCS12(X): C++ Unlimited XGATE: C Unlimited XGATE: C++ Unlimited
<b>Libmaker</b>	Allows you to reuse and maintain your code in libraries			Yes	Yes
<b>Debug Tools</b>					
<b>Source-Level Debugger</b>	Speeds debug cycles by viewing the source code as it executes	HCS12(X): ASM Unlimited HCS12(X): C 32K HCS12(X): C++ 1K XGATE: ASM Unlimited XGATE: C 512 bytes XGATE: C++ 512 bytes	HCS12(X): ASM Unlimited HCS12(X): C 64K HCS12(X): C++ 1K XGATE: ASM Unlimited XGATE: C 512 bytes XGATE: C++ 512 bytes	HCS12(X): ASM Unlimited HCS12(X): C Unlimited HCS12(X): C++ 1K XGATE: ASM Unlimited XGATE: C Unlimited XGATE: C++ 512 bytes	HCS12(X): ASM Unlimited HCS12(X): C Unlimited HCS12(X): C++ Unlimited XGATE: ASM Unlimited XGATE: C Unlimited XGATE: C++ Unlimited
<b>Flash Programmer</b>	Fully integrated flash programming improves the build/debug cycle via download automation	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Simulator</b>	Reduces costs and eliminates possible hardware issues during development	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Data Visualization and I/O Stimulation</b>	Let's you see how your program effects peripherals and responds to outside input	One component/ Three elements	One component/ Three elements	Unlimited	Unlimited
<b>Decoder</b>	Allows you create listings of ELF files			Yes	Yes
<b>OSEK Awareness</b>	Ready to work with OSEK for RTOS-aware debug capabilities				Yes
<b>Session Record and Play</b>	Automates repetitive debug cycles during program validation				Yes
<b>Advanced Tools</b>					
<b>Processor Expert</b>	Abstracts the hardware layer and generates optimized, microcontroller-specific code tailored to your application so you can concentrate on design				
• Basic Component		Yes	Yes	Yes	Yes
• Software Component				Yes	Yes
• Advanced Component					Yes
<b>Component Wizard</b>	Allows you to create reusable software components, which can be easily retargeted to any Freescale hybrid, HC(S)08 or HCS12(X) microcontroller				Yes
<b>Profile Analysis and Code Coverage</b>	Provides visibility into your running program to allow fine tuning and better quality metrics				Yes
<b>PC-Lint Plug-In</b>	Ensures compliance with MISRA and other code quality and style guidelines				Yes

## 仕様

- IDEバージョン : 5.9
- ホスト・プラットフォーム :
  - Windows® XP 32ビットおよび64ビット (Professional Edition)
  - Windows Vista 32ビットおよび64ビット (Business)
  - Windows Vista 32ビット (Home Premium)
  - Windows 7 32ビットおよび64ビット (Professional Edition)
  - Windows 7 32ビットおよび64ビット (Home Premium)
- 言語サポート : アセンブリ、C/C++、cC++、EC++
- ビルド・ツール出力形式 : ELF/DWARF 2.0、Hiware、Freescale S-Record、Intel®16進値、2進値

## サポート・ポリシー

- オンライン・ヘルプおよびドキュメント
- 12か月の保守契約 (追加の12か月契約が可能)
- 30日間無料で利用可能な評価ライセンス

## システム要件

- 1 GHz Intel® Pentium®互換プロセッサを搭載したPC
- 512 MBのRAM (1 GBを推奨)、CD-ROMドライブ
- ホストとターゲットの間の接続に応じて、9ピンのシリアル・ポート、イーサネット・ポート、またはUSBポート

## サポート対象のデバイス

- MC9S12Xファミリ : A、B、D、E、F、HY、HZ、S
- MC9S12ファミリ : A、B、C、D、E、G、GN、GC、H、H A、HY、I、K、N、P、Q、T、U
- MC68HC812 : A4
- MC68HC912ファミリ : B、D、DG、DT

## ターゲット接続

- P&E Microcomputer SystemsのUSB Multilink
- P&E Microcomputer SystemsのCyclone PRO
- Freescaleオープン・ソースBDM
- シリアル・モニタ
- SofTec BDM12
- Abatron BDI1000® (Professional Editionのみ)

CodeWarrior Development Studio for MicrocontrollersはCodeWarrior Development Tool Suitesに含まれています。この製品を注文するには、必要なCodeWarrior Development Tool Suiteの品番を選択してください。

Special Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Special Edition	
Special Edition	CWX-HXX-SE
Basic Suite—C Compiler Upgrade	
<b>Perpetual</b>	<b>\$995</b>
• Node Locked	CWP-BASIC-NL
• Floating	CWP-BASIC-FL
• Tech Support <i>After first year</i>	CWT-BASIC \$195
<b>Annual Subscription</b>	<b>\$395</b>
• Node Locked	CWA-BASIC-NL
• Floating	CWA-BASIC-FL
Standard Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Standard Edition	
<b>Perpetual</b>	<b>\$2495</b>
• Node Locked	CWP-STANDARD-NL
• Floating	CWP-STANDARD-FL
• Tech Support <i>After first year</i>	CWT-STANDARD \$495
<b>Annual Subscription</b>	<b>\$995</b>
• Node Locked	CWA-STANDARD-NL
• Floating	CWA-STANDARD-FL
Professional Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Professional Edition	
<b>Perpetual</b>	<b>\$4995</b>
• Node Locked	CWP-PRO-NL
• Floating	CWP-PRO-FL
• Tech Support <i>After first year</i>	CWT-PRO \$995
<b>Annual Subscription</b>	<b>\$1995</b>
• Node Locked	CWA-PRO-NL
• Floating	CWA-PRO-FL

詳細については、お近くの販売代理店までお問い合わせください。

詳細情報 : Freescaleの製品およびドキュメントの最新情報については、[nxp.jp](http://nxp.jp)をご覧ください。