

CodeWarrior Development Studio for Microcontrollers v6.2

市場インパクトを最大限に高めるフレキシブルなツール

フリースケールのCodeWarrior Development Studio for Microcontrollers v6.2は、Controller ContinuumのRS08、HC(S)08、およびColdFire V1ファミリを利用した製品開発をスピードアップする、ユニークな統合ツールです。8ビットのエントリー・レベル・アプリケーション(煙検知器など)を開発する場合でも、32ビットのハイエンド・アプリケーション(火

災報知器制御パネルなど)を開発する場合でも、CodeWarrior Development Studio for Microcontrollersは、フリースケール製マイクロコントローラの能力をフルに引き出すために最適化されたソフトウェア開発環境です。

わずか4回のマウス・クリックでプロジェクトの移植が完了

CodeWarriorは、単なるコード生成およびデバッグ・ツールではありません。プロジェクトの途中で市場の要求が変化した場合、MCU Changeウィザードでわずか4回のマウス・クリックを行うだけで、プロジェクトを新しいマイクロコントローラにポーティングすることができます。新しいマイクロコントローラ(同じアーキテクチャまたは異なるアーキテクチャ: RS08、HC08、HCS08、またはColdFire V1)とデバッグとの接続方法を選ぶだけで、CodeWarriorツ

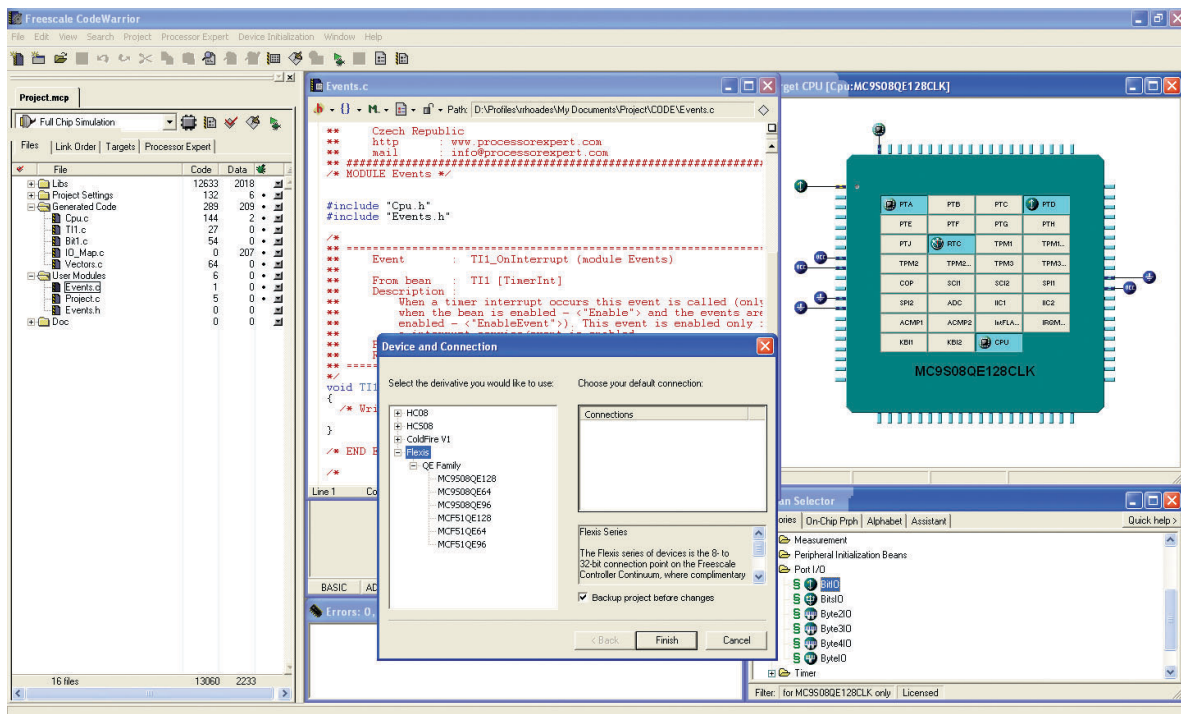
ールは適切なビルドツール(コンパイラ、アセンブラ、リンカ)と適切なサポート・ファイル(ヘッダ・ファイル、ライブラリ、およびリンカ・ファイル)を使用して、自動的にプロジェクトを新しいマイクロコントローラに合わせて再構成します。8ビットおよび32ビットのFlexisシリーズ・マイクロコントローラの間でも、同様な手順で製品間の移行を可能にします。

ポーティング・アシスタンスを用意

他の8ビット・アプリケーションをColdFire V1に移植する場合には、ポーティングガイドによって、アーキテクチャの違いと、これらの違いがソフトウェア・デザインに与える影響を詳細に知ることができます。また、ColdFire V1コンパイラは、手作業で検査して修正すべきコード(アセンブリ・コード、割込みサービス・ルーチン等)を明確に示してくれます。

Processor Expertによる容易なポーティング

CodeWarriorのラピッド・アプリケーション開発ツールであるProcessor Expertを利用すれば、フリースケール製マイクロコントローラ間でプロジェクトを非常に簡単にポーティングできます。アプリケーションに必要な機能を定義すれば、アプリケーションと選択されたマイクロコントローラに合わせて調整、テスト、および最適化されたCコードをProcessor Expertが自動的に生成してくれます。MCU Changeウィザードでマイクロコントローラを変更した場合、Processor Expertは作成したアプリケーション・ソフトウェアと周辺回路コンポーネントを、新しいマイクロコントローラ上のリソースにマッピングします。Processor Expertが通知するリソース関連の問題を解決すれば、すべて完了です。



CodeWarrior Development Studioは、ボードの立ち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まで、すべてのエンジニアの要求に応えます。

機能	利点	Special Edition	Standard Edition	Professional Edition
IDE				
Projectウィザード	立ち上げとプログラミングをスピードアップ	○	○	○
Program Manager ・プロジェクト ・サブ・プロジェクト	視覚的な設定パネルによって、面倒で複雑なメイクファイルを不要に	制限なし ○	制限なし ○	制限なし ○
ビルドツール				
HC(S)08、RS08、およびColdFire V1マイクロコントローラ用マクロ・アセンブラ	ユーザ独自の最適化が可能	制限なし	制限なし	制限なし
HC(S)08およびColdFire V1マイクロコントローラ用の最適化コンパイラ	コード・サイズを縮小し、マイクロコントローラの能力を最大限に高めて最高の性能を達成	HC(S)08: C - 32K ColdFire V1: C - 64K	C - 制限なし	C - 制限なし C++ - 制限なし
Libmaker	ライブラリを通してコードの再利用とメンテナンスが可能	○	○	○
デバッグ・ツール				
ソースレベル・デバッグ	ソース・コードを実行と同時に見ることでデバッグをスピードアップ	ASM - 制限なし HC(S)08: C - 32K ColdFire V1: C - 64K	ASM - 制限なし C - 制限なし	ASM - 制限なし C - 制限なし C++ - 制限なし
Flashプログラミング	完全に統合されたFlashプログラミング機能によって、ダウンロードを自動化してビルドとデバッグのサイクルを短縮	○	○	○
シミュレータ	開発中に発生しうるハードウェアの問題を事前に排除し、コスト低減	○	○	○
デコーダ	ELFファイルのリストを作成	○	○	○
データ視覚化およびI/Oステミュレーション	プログラムが周辺回路に与える影響と外部入力への応答を事前に確認	1コンポーネント/ 3要素	制限なし	制限なし
OSEKアウェアネス	OSEKとの併用により、RTOSアウェアなデバッグが可能			○
セッションの記録と再生	プログラム検証中の反復的なデバッグ・サイクルを自動化			○
アドバンスド・ツール				
HC(S)08/RS08およびColdFire V1マイクロコントローラ用Device Initialization	CPUペリフェラル・レジスタを視覚的に設定し、アプリケーションに合わせた初期化コード(ASMまたはC)を生成	○	○	○
HC(S)08/ColdFire V1マイクロコントローラ用Processor Expert > Basic Beans > Software Beans > Advanced Beans	設計者が製品開発に集中できるように、ハードウェア・レイヤを抽象化し、アプリケーションに合わせた最適化済みマイクロコントローラのコード(Cコード)を生成	○	○ ○	○ ○ ○
Beanウィザード	フリースケールのDSC(Digital Signal Controller)、HC(S)08、またはHC(S)12マイクロコントローラなどに容易に再利用可能なソフトウェア・コンポーネントを作成			○
Profile AnalysisおよびCode Coverage	実行中のプログラムを視覚化し、微調整や品質改善を可能			○
PC-Lintプラグイン	MISRAや他のコード品質およびスタイル・ガイドラインに準拠			○

新しい製品についてサポートを追加したService Packもwww.freescale.com/codewarrior/downloadsからダウンロード可能です。

ビルドシステム

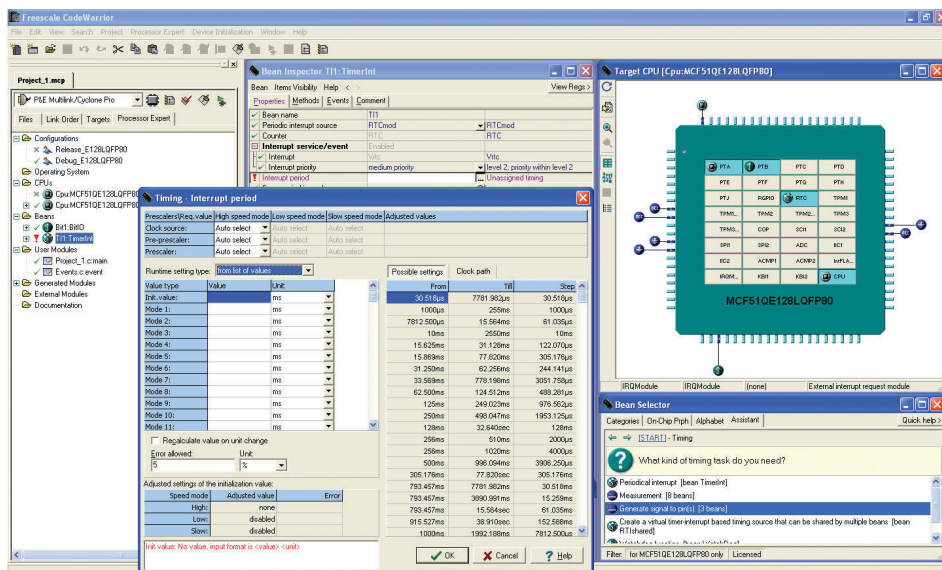
CodeWarriorビルドシステムは、最小のコード・サイズと最速の実行時間によってアプリケーション開発を支援します。HC(S)08およびColdFire用のビルドシステムは、すでに15年以上も渡って製品開発に使用されており、堅牢で信頼できるフリースケール製ツールとしての実力を証明しています。主な機能は次の通りです。

- HC(S)08およびColdFire V1用の最適化ANSI Cコンパイラ:
 - 一貫した構文で標準フロントエンドとして実行
 - 実行およびデバッグ用の標準ELF/DWARFファイルを生成
 - ANSI C互換標準ライブラリとコンパクトなランタイム・ライブラリを搭載
- 手作業で検査/修正が必要なコードをコンパイラで通知し、HCS08からColdFire V1間での移行をサポート
- HC(S)08 C++コンパイラでEC++ガイドラインをサポート
- ColdFire V1 C++コンパイラにISO C++互換標準ライブラリを搭載
- HC(S)08、RS08、およびColdFire V1マイクロコントローラ用マクロ・アセンブラ
- 不要なコードを削除してコード・サイズを最適化するリンカ

グラフィカルなソースレベル・デバッグ

CodeWarriorツールには、アプリケーションの迅速なトラブルシューティングと修復を支援する高度な機能を豊富に搭載した、最先端のソースレベル・デバッグが含まれます。この共通デバッグは、Controller Continuum全体で一貫したデバッグ・ツールとして機能します。また、Windows®ベースのポイント&クリック環境のシンプルさにより、迅速かつ容易な実行を可能にし、製品開発に求められる使い易さを提供します。主な特長は以下の通りです。

- Cおよびアセンブリ・ソース・コード・ウィンドウでは、RS08、HC08、HCS08、およびColdFire V1プロセッサのデバッグをサポート
- 正確なブレークポイントにより、高度な問題を解決
- HCS08およびColdFire V1のオンチップ・トレース機能を使用した、複雑なエミュレータ・ライクなデバッグ機能
- データ値、複雑なデータ構造、および式をグラフ



ィカルに表示し、プロセッサの停止やシングルステップ実行なしでランタイム分析をスピードアップ

- プロジェクトのすべての側面についての詳細情報: ブレークポイント、ウォッチポイント、スタックシンボル・テープ、ペンディング中のイベント、ペンディング中の例外処理、およびI/Oレジスタ
- ほとんどのHC(S)08、RS08およびV1 ColdFireマイクロコントローラでCPU命令セット、周辺回路、割込み、およびI/Oなどのフルチップ・シミュレーション
- カーネル・アウェアなデバッグをサポート
- 高速Flashプログラミングをサポート:
 - HC08: MON08を使用
 - HCS08、RS08、ColdFire V1: BDMを使用
- プログラミング中にメモリレンジを保存可能
- ユーザーが選択可能なTRIM値をプログラミング可能
- Open Source BDM接続インターフェースをサポート
- P&E Microcomputer SystemsのCyclone Proスタンドアロン・プログラマおよびMultilinkハードウェア・インターフェースをサポート
- SofTec MicrosystemsのFlashRunnerスタンドアロン・プログラマおよびinDART-oneハードウェア・インターフェースをサポート

Processor Expert

Processor Expertは、使いやすいコンポーネント・ベースのアプリケーション作成手段とエキスパート・ナレッジ・システムを組み合わせた、ラピッド・アプリケーション設計ツールです。コンポーネントのプロパティ、メソッド、およびイベントを設定

することで、CPU、オンチップ・パシフェラル、外部パシフェラル、およびソフトウェア機能は、Embedded Beansと呼ばれるコンポーネントにカプセル化されます。プロジェクトをビルドすると、Processor Expertは高度に最適化された組み込みCコードを自動的に生成し、ソース・ファイルをプロジェクトに追加します。

終わり無きトラブルシューティングは、もはや過去の話です。Processor Expertのナレッジ・ベースは、有効な選択肢のみを提供し、潜在的なリソースの競合(ピンの多重化、不当なタイマー設定など)を検出し、初期の設計段階での問題解決を可能にします。

Device Initializationツール

より実践的な開発アプローチを求めるのなら、Device Initializationツールが最適です。このツールは、迅速かつ容易な方法で、HC08、HCS08、RS08、およびColdFire V1マイクロコントローラ用の初期化コードを設定および生成することができます。Device Initializationツールに含まれるビーン・セットはPeripheral Initialization Beansのみです。

Device Initializationツールでは、生成したコードをプロジェクトにどのように追加するかを制御できます。プロジェクトに直接コードを追加するか、独立したテキスト・ファイルとしてコードを作成するかを選択可能です。独立したテキスト・ファイルとして作成した場合には、プロジェクトの既存ファイルにコードをカット&ペーストするか、またはテキスト・ファイル自身をプロジェクトに追加することで、プロジェクトにコードを追加可能です。

特長

- New Projectウィザード
- MCU Changeウィザード
- ファイル1つのアセンブリ・プロジェクトから複数ファイルの複雑なCプロジェクトまで作成が可能
- HC(S)08、RS08およびColdFire V1マイクロコントローラ用の最適化C/C++コンパイラを備えたビルドシステム
- HC(S)08、RS08、およびColdFire V1マイクロコントローラ用アセンブラ(アプソリュート、リロケータブル、ミックス、およびインライン)
- グラフィカルなソースレベル・デバッグ
- HCS08およびColdFire V1オンチップ・トレース・サポート
- Flashプログラミング・サポート
- HC(S)08およびRS08マイクロコントローラのフルチップ・シミュレーション
- データの視覚化
- UNIS Device InitializationツールによりHC(S)08、RS08、ColdFire V1 CPU、および周辺回路の初期化コードを生成
- HC(S)08およびColdFire V1 CPU、オンチップ・周辺回路、外部周辺回路、およびソフトウェア・アルゴリズム用のBean Wizard搭載UNIS Processor Expert
- 150件以上のアセンブラおよびCサンプル・プロジェクトを新規プロジェクト用のテンプレートとして利用可能
- アニメーションを駆使したチュートリアルによって学習効果を後押し
- 『HCS08 to ColdFire V1 Porting Guide』

仕様

- IDEバージョン: 5.9
- ホスト・プラットフォーム: Microsoft® Windows XP/2000/Vista
- 言語サポート: アセンブラ、C/C++
- ビルド・ツール出力形式: ELF/DWARF 2.0、Hiware、Freescale S-Record、Intel®16進、バイナリ
- RS08デバイス・サポート: KA
- HC08デバイス・サポート: AB、AP、AS、AZ、

- BD、EY、GP、GR、GT、GZ、JB、JG、JK、JL、JW、KX、LB、LD、LJ、LK、MR、QB、QC、QL、QT、QY、RF、SR families
- HCS08デバイス・サポート: AC、AW、DE、DN、DV、DZ、EL、EN GB、GT、JM、JR、LC、MPXY、RC、RD、RE、RG、QA、QD、QE、QG、QT、SG、SH、SLファミリー
- ColdFire V1デバイス・サポート: AC、JM、QE
- ボード・サポート: FSICE、DEMOAC128KIT、DEMO51AC256KIT、DEMOJM、DEMOQE128、DEMO908AP64、DEMO908GZ60、DEMO908JL16、DEMO908LB8、DEMO908QB8、DEMO908QC16、DEMO9S08AW60、DEMO9S08JM16、DEMO9S08LC60、DEMO9S08QE8、DEMO9S08QE32、DEMO9S08QG8、DEMO9S08SG32、DEMO9S08SH8、DEMO9S08SH32、DEMO9RS08KA2、DEMO9RS08KA8、EVBQE128、EVB9S08DZ60、EVB51JM128、USBSPYDER08
- ホスト・ターゲット・インターフェース:
 - Open Source BDM接続
 - USB inDART (SofTec Microsystems)
 - Cyclone Pro、MON08 Multilink、USB MON08 Multilink、USB BDM Multilink (P&E Microsystems)

システム条件

- 1.0GHz Pentium®互換プロセッサ以上
- Microsoft Windows 2000/XP/Vista
- 512MBのRAM (推奨1GB)
- 2GBの空きハードディスクスペース、400MB Windowsシステムディスク
- インストール用CD-ROMドライブ
- ターゲット・ハードウェアとの通信用USBポート
- (オプション)ターゲット ハードウェアとの通信用Ethernetポート

サポート

- オンライン・ヘルプおよびドキュメント
- 12ヶ月間の技術サポート
- 30日間の無料評価ライセンスを用意

CodeWarrior Development Studio for Microcontrollersは、CodeWarrior Development tool Suitesに含まれています。製品をオーダーするにあたり、ご要求に合う以下の製品番号をお選びください。

Special Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Special Edition

Special Edition	CWX-HXX-SE
-----------------	------------

Basic Suite—C Compiler Upgrade

永久ライセンス	\$995*
・ ノードロック	CWP-BASIC-NL
・ フローティング	CWP-BASIC-FL
・ 最初の1年以降の年間技術サポート	CWT-BASIC \$195

年間ライセンス	\$395*
---------	--------

・ ノードロック	CWA-BASIC-NL
・ フローティング	CWA-BASIC-FL

Standard Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Standard Edition

永久ライセンス	\$2495*
・ ノードロック	CWP-STANDARD-NL
・ フローティング	CWP-STANDARD-FL
・ 最初の1年以降の年間技術サポート	CWT-STANDARD \$495

年間ライセンス	\$995*
---------	--------

・ ノードロック	CWA-STANDARD-NL
・ フローティング	CWA-STANDARD-FL

Professional Suite—CodeWarrior for Microcontrollers, Professional Edition

永久ライセンス	\$4995*
・ ノードロック	CWP-PRO-NL
・ フローティング	CWP-PRO-FL
・ 最初の1年以降の年間技術サポート	CWT-PRO \$995

年間ライセンス	\$1995*
---------	---------

・ ノードロック	CWA-PRO-NL
・ フローティング	CWA-PRO-FL

*参考価格です。正式見積もりにつきましては弊社代理店または営業までお問い合わせください。



Flexisシリーズ・マイクロコントローラの詳細については、www.freescale.com/flexisのWebサイトをご覧ください。

フリースケール・セミコンダクタ製品の詳細については、www.freescale.co.jp (日本語)またはwww.freescale.com (英語)のWebサイトをご覧ください。

本書に記載された内容および仕様は予告なく変更される場合があります。FreescaleならびにFreescaleのロゴマークは、フリースケール社の商標です。文中に記載されている他社の製品名、サービス名等はそれぞれ各社の商標です。フリースケールの製品は「外国為替および外国貿易管理法」(日本)ならびに「米国輸出管理規則」の適用を受ける場合がありますので同法に基づく手続きが必要です。©2008 フリースケール・セミコンダクタ・インク