

# RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ

## 従来より性能を大幅に向上したRL78ファミリマイコン用新コンパイラ

RXファミリ、RH850ファミリで培ったルネサス製コンパイラ・リンカの最適化技術を搭載し、RL78ファミリの性能を最大限に引き出す高性能なコードを生成するコンパイラパッケージです。

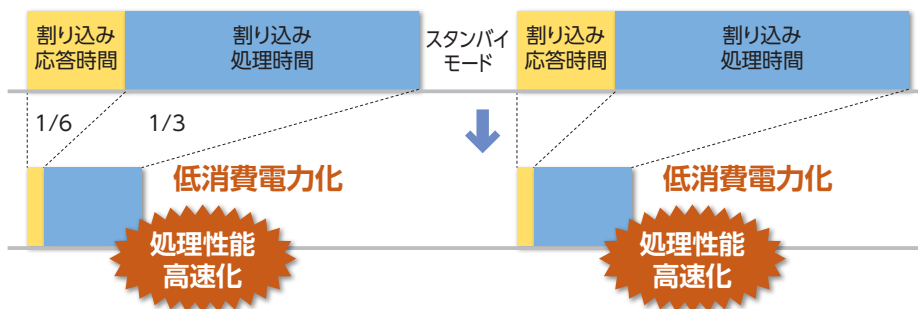
### RL78マイコン搭載システムのパフォーマンスを向上させる新コンパイラ

- 大幅に強化されたコンパイラ最適化技術
  - ・ 出力コードの実行速度が3倍に向上<sup>1</sup>
  - ・ デバイス動作時間短縮により低消費電力化
  - ・ 割り込み応答性能が6倍に向上<sup>1</sup>
  - ・ ROMサイズ1割削減<sup>1</sup>
 プログラム格納メモリ内により多くの機能が搭載可能システムの付加価値向上に貢献
  - ・ 豊富な最適化機能はGUIで簡単設定

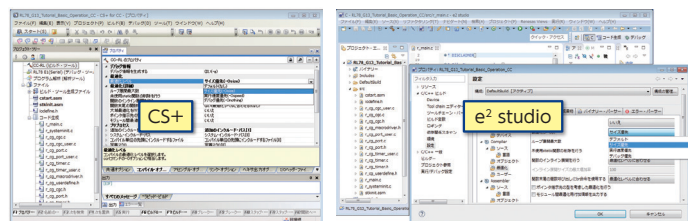
\*1. 当社従来品CA78K0Rとの比較。当社保有のプログラムでの測定値

- 64ビット変数をサポート  
R8Cマイコンプログラムからの移行性がさらに容易に
- e<sup>2</sup> studioにも対応

ルネサスの新コンパイラ「CC-RL」  
「RL78」マイコン搭載システムのパフォーマンスを向上



#### 最適化機能をGUIで簡単設定



#### 当社従来品との比較

	本製品 (CC-RL)	当社従来品 (CA78K0R)
実行性能	◎	△
コードサイズ	◎	○
ビルド速度	○	◎
64ビット変数サポート <sup>1</sup>	◎	—
統合開発環境連携	CS+ (V3.01以降) e <sup>2</sup> studio (V4.0以降)	CS+

\*1. double (RL78-S3コアのみ対応)、long long

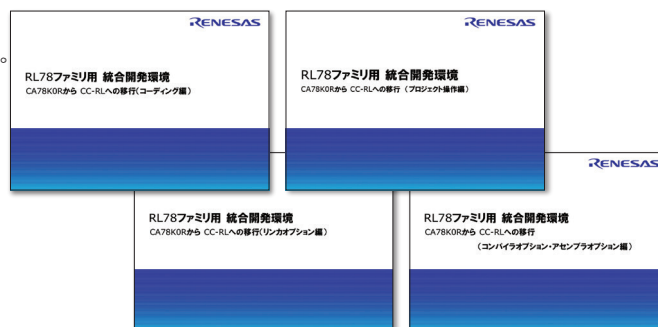
### 既存コンパイラからの移行支援機能

#### 従来開発したソフトウェア資産を流用可能

- コンパイラ、アセンブラの移行支援機能をサポート  
オプションを指定することにより既存コンパイラの拡張記述をコンパイル、アセンブル可能<sup>2</sup>。
- 具体的な手順、変更が必要な部分についてはヘルプドキュメントを提供
  - ・ CA78K0RからCC-RLへの移行 (プロジェクト操作編)
  - ・ CA78K0RからCC-RLへの移行 (コーディング編)
  - ・ CA78K0RからCC-RLへの移行 (コンパイラオプション・アセンブラオプション編)
  - ・ CA78K0RからCC-RLへの移行 (リンクオプション編)

\*2. 対応している拡張記述はユーザーズマニュアルをご参照ください。

Web <http://japan.renesas.com/rl78-c-documentation>



### 対応する統合開発環境

#### CS+ (統合開発環境ありのコンパイラパッケージ) RL78、RX、RH850、V850、78K0R、78K0用

コーディングからビルド/デバッグまで、ソフトウェア開発に必要な基本ソフトウェアツールを1つのパッケージにまとめた製品です。変数や関数の情報をわかりやすく表示する機能も搭載しています。チュートリアルも充実していますので、初めての方にも安心してお使いいただける統合開発環境です。



#### e<sup>2</sup> studio (統合開発環境なしのコンパイラパッケージ) RL78、RX、RH850、RZ用

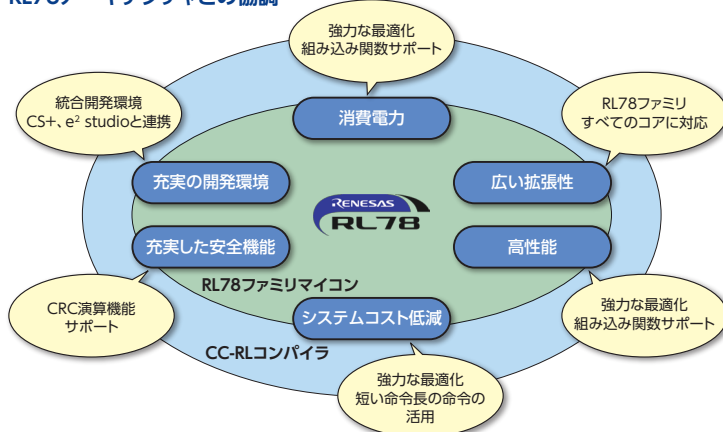
Eclipse環境に慣れ親しんでいる方、海外との協業開発等で環境を揃えたい場合に適した統合開発環境です。オープンソースEclipseで進化するプラグイン機能に加え、ルネサスマイコン用ツール(コンパイラ、シミュレータ、エミュレータ)のビルドプラグイン機能やデバッグプラグイン機能もお使いいただけます。



主な機能

- ANSI規格準拠
  - ・ C89、C99<sup>\*1</sup>をサポート
  - \*1. long long、//コメント、可変引数マクロなど
  - ・ サードパーティ製の各種チェックツールとの組み合わせも可能
- RL78アーキテクチャとの協調により、効率的なコード記述を実現
  - ・ 割り込み処理をC言語で記述可能
  - ・ Cソース上にアセンブリ関数が記述可能
  - ・ 命令長が短い命令でアクセスできるsaddr領域への変数配置可
  - ・ 命令長が短いCALLT命令を用いた関数呼び出し可能
  - ・ CPU制御の組み込み関数\_\_halt、\_\_stop関数で低消費電力を実現
  - ・ 積和演算の組み込み関数\_\_macui、\_\_macsi関数で高性能処理を実現
  - ・ その他、C言語では記述困難な命令を各種組み込み関数でサポート
  - ・ 出力コードのCRC計算値をヘキサファイルに埋め込むことで安全機能のCRC演算機能に対応
- professional版ではMISRA-Cルールチェック機能も使用可能
  - ・ MISRA-C:2004、2012のルールチェック機能により、自動車分野での「機能安全」対策もサポート

RL78アーキテクチャとの協調



そのほかの追加機能

- 関数のインライン展開機能
  - 関数コールのオーバーヘッドを削減し実行速度向上を実現
- セクションアドレス取得機能 (\_\_sectop、\_\_secend演算子)
  - Cソース上でのセクションの初期化やコピーの記述可能
- ワーニングメッセージの出力制御機能
  - メッセージ番号指定による制御によりメッセージ確認作業を効率化
- 文字列定数のマージ機能
  - 同じ文字列定数を1つの領域にまとめることによりROMサイズ削減を実現
- オプション指定によるインクルードファイル指定機能
  - 各ファイルへの#include文を記述する負荷を軽減 (共通にインクルードするファイル)
- 外部変数をvolatile化する機能

パッケージラインアップ

製品名	ライセンス	媒体	製品型名	コンポーネント							
				統合開発環境	コンパイラ (CC-RL)	アセンブラ	リンカ	ユーティリティツール	シミュレータ	エミュレータデバッグ	MISRA-Cルールチェック
RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ (統合開発環境つき) professional版	通常	あり	RTCRL7800CLO1WDR <sup>*3</sup>	CS+ (同梱)	○	○	○	○	○	○	○
	フローティング	なし	RTCRL7800CLO1WNR <sup>*3</sup>								
RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ (統合開発環境つき) standard版	通常	あり	RTCRL7800CS01WDR <sup>*3</sup>	CS+ (同梱)	○	○	○	○	○	○	—
	フローティング	なし	RTCRL7800CS01WNR <sup>*3</sup>								
RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ (統合開発環境なし) professional版	通常	あり	RTCRL7800CC01WRR <sup>*3</sup>	なし <sup>*1</sup>	○	○	○	なし <sup>*2</sup>	なし <sup>*2</sup>	なし <sup>*2</sup>	○
	フローティング	なし	RTCRL7800CC01WNR <sup>*3</sup>								
RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ (統合開発環境なし) standard版	通常	あり	RTCRL7800CN01WRR <sup>*3</sup>	なし <sup>*1</sup>	○	○	○	なし <sup>*2</sup>	なし <sup>*2</sup>	なし <sup>*2</sup>	—
	フローティング	なし	RTCRL7800CN01WNR <sup>*3</sup>								

○:製品パッケージに含まれています。  
<sup>\*1</sup>. e<sup>2</sup> studio (別途インストール必須です)と組み合わせて使用できます。 <sup>\*2</sup>. e<sup>2</sup> studioに含まれています。 <sup>\*3</sup>. 1ライセンス品の型名  
<sup>\*4</sup>. xlは、1ライセンス品の場合は1、5ライセンス品の場合は5、10ライセンス品の場合はA、20ライセンス品の場合はT です。

すぐに使える

無償評価版ダウンロード  
 コンパイラパッケージの最新バージョンを気軽にお試しいただけます。  
[Web](http://japan.renesas.com/rl78-c-tryitfree) http://japan.renesas.com/rl78-c-tryitfree

動作環境

Windows® 10 (32ビット版、64ビット版)  
 Windows® 8.1 (32ビット版、64ビット版)  
 Windows® 8 (32ビット版、64ビット版)  
 Windows® 7 (32ビット版、64ビット版)  
 動作環境に関する注意事項や制限事項については、Webをご覧ください。  
[Web](http://japan.renesas.com/windows) http://japan.renesas.com/windows

サポート環境の充実

アプリケーションノート [Web](http://japan.renesas.com/rl78-appnotes) http://japan.renesas.com/rl78-appnotes  
 FAQ [Web](http://japan.renesas.com/rl78-c-faq) http://japan.renesas.com/rl78-c-faq