

【バージョンアップ】

R20TS0363JJ0100

Rev.1.00

RX ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ V3.00.00

2018.11.27 号

概要

RX ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ CC-RX を V2.08.00 から V3.00.00 にバージョンアップしました。

V3.00.00 では RXv3 コアをサポートしました。RXv3 コアの命令セットや機能をサポートすることで、RXv3 コアを搭載したマイコンの効率的なシステム開発が可能です。

なお、V3.00.00 以降の製品のご使用時は、V3 用のライセンスが必要です。V1.00.00～V1.02.01、V2.00.00～V2.08.00 製品用の V1、V2 用ライセンスとは異なりますのでご注意ください。

1. アップデート対象バージョン

CC-RX V2.00.00～V2.08.00

2. バージョンアップ内容

主なバージョンアップ内容を以下に記します。Professional 版のライセンス登録時に使用できる機能を【professional】と示します。また、RXv3 コアを搭載したマイコンに特化した機能を【RXv3】と示します。詳細は、以下の URL よりリリースノートをご参照ください。

(11月27日より掲載予定)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20ut4321>

2.1 RXv3 命令セットアーキテクチャへの対応 【RXv3】

RXv3 命令セットアーキテクチャに対応しました。

オプション `-isa=rxv3` をコンパイラまたはアセンブラに指定することで RXv3 命令を用いたオブジェクトコードを生成します。

RXv3 命令セットアーキテクチャについては以下の URL よりソフトウェアマニュアルをご参照ください。

(11月27日より掲載予定)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20us0316>

2.2 バイナリ・ファイルに対する CRC 演算結果出力

バイナリ・ファイルに CRC 演算結果を出力できるようにしました。

V3.00.00 未満では `-form{hexadecimal|stype}` 指定時のみ `-crc` オプションが有効でしたが、V3.00.00 では `-form=binary` 指定時にも有効になります。これによりデバッグ時に使用する `abs` ファイル内にも CRC の演算結果が出力されます。

2.3 ヘキサ・ファイルの先頭ロード・アドレス変更

出力ファイルを指定する最適化リンクージュエディタオプション `-output=suboption` の `suboption` に `load-address` を指定できるようにしました。

`-output=load-address` を指定した場合、インテル拡張ヘキサ・ファイルまたはモトローラ・S タイプ・ファイルを出力する際に、ファイル上の先頭ロード・アドレスを `load-address` で指定した値に変更します。PIC(Position Independent Code)機能を有効にしたファイルを生成する際に効果的なオプションです。

2.4 未使用ベクタ領域へのセクションの配置

最適化リンカージェネディタオプション `-split_vect` を追加しました。

`-split_vect` を用いるとベクタ番号ごとにベクタテーブルセクションを生成します。また、未使用のベクタ番号に対するセクションを生成しません。これにより、未使用のベクタ領域を他の用途に使うことができるようになります。

2.5 不正な間接関数呼び出し検出機能の拡充 【professional】

不正なアドレスへの間接関数呼び出しを検出する機能を拡充しました。

`-cfi_ignore_module` オプションにライブラリファイル(*.lib)を指定できるようになります。これにより、検出機能の対象をより詳細に設定できるようになります。

2.6 ライブラリジェネレータに指定できるオプションの追加

一部のオプションをライブラリジェネレータに指定するとコンパイルエラーになり、ライブラリを生成できない問題を改善しました。改善の対象となるのは以下のオプションです。

```
-create_unfilled_area  
-stack_protector 【professional】  
-stack_protector_all 【professional】  
-misra2012 【professional】
```

2.7 最適化強化

繰り返し文の処理中にロードする配列要素を有効活用し、ロード回数を減らして実行スピードを改善する最適化を強化しました。以下にソースコード例、生成コード例を示します。

```
// ソースコード例  
void func(unsigned char* p, int n) {  
    unsigned int i, j;  
    unsigned char temp;  
    for (i = 0; i < n; i++) {  
        for (j = 0; j < n - i; j++) {  
            if (p[j] != 0 && p[j] > p[j + 1]) {  
                temp = p[j];  
                p[j] = p[j + 1];  
                p[j + 1] = temp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
// v2.08.00 の生成コード
_func:
    CMP #00H, R2
    PUSH.L R6
    BEQ L19
L11:
    MOV.L #00000000H, R14
    MOV.L R2, R15
L12:
    CMP R2, R14
    BEQ L18
L13:
    MOV.L R15, R5
    MOV.L R1, R3
L14:
    MOVU.B [R3], R4
    CMP #00H, R4
    BEQ L17
L15:
    MOVU.B 01H[R3], R6
    CMP R6, R4
    BLEU L17
L16:
    MOV.B R6, [R3]
    MOV.B R4, 01H[R3]
L17:
    ADD #01H, R3
    SUB #01H, R5
    BNE L14
L18:
    ADD #01H, R14
    SUB #01H, R15
    CMP R2, R14
    BNE L12
L19:
    RTSD #04H, R6-R6
```

```
// v3.00.00 の生成コード
_func:
    CMP #00H, R2
    PUSH.L R6
    BEQ L19
L11:
    MOV.L #00000000H, R14
    MOV.L R2, R15
L12:
    CMP R2, R14
    BEQ L18
L13:
    MOVU.B [R1], R3 ;一つ外側のループへ移動
    MOV.L R15, R5
    MOV.L R1, R4
L14:
    MOVU.B 01H[R4], R6
    CMP R6, R3
    BLEU L17
L15:
    TST #0FFH, R3
    BEQ L17
L16:
    MOV.B R6, [R4]
    MOV.L R3, R6
    MOV.B R3, 01H[R4]
L17:
    ADD #01H, R4
    SUB #01H, R5
    MOV.L R6, R3
    BNE L14
L18:
    ADD #01H, R14
    SUB #01H, R15
    CMP R2, R14
    BNE L12
L19:
    RTSD #04H, R6-R6
```

2.8 その他改善

ビルド時に内部エラーが発生する問題を改善しました。

2.9 注意事項の改修

以下の注意事項を改修しました。

- RENESAS TOOL NEWS 資料番号 R20TS0334JJ0100

1. 初期化子の指定がある配列型、構造体型、または共用体型の `static` 変数宣言に関する注意事項 (No.49)

問題の詳細は、以下の URL をご参照ください。

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20ts0334>

3. アップデート方法

CC-RX V3.00.00 をご使用いただくためには、V3 用のライセンスが必要です。アップデートの前に、5 項をご確認ください。

3.1 オンラインアップデート機能を使用する

スタートメニューから プログラム → Renesas Electronics CS+ を選択し、アップデートマネージャを起動してアップデートする。(11月27日からサービス開始予定)

フローティング・ライセンスを使用している場合は、以下の URL からフローティング・ライセンス管理用ソフトウェア V2.02.00 もダウンロードしてインストールしてください。

<https://www.renesas.com/rx-c-download>

3.2 Web からインストーラをダウンロードする

以下の URL からダウンロードしてインストールする。(11月27日から公開予定)

<https://www.renesas.com/rx-c-download>

また、上記の URL からライセンス・マネージャ V2.02.01 もダウンロードしてインストールしてください。

フローティング・ライセンスを使用している場合は、上記の URL からフローティング・ライセンス管理用ソフトウェア V2.02.00 もダウンロードしてインストールしてください。

4. 無償評価版について

製品版を購入する前に、無償評価版で製品の機能や性能を評価できます。

以下の URL から無償評価版をダウンロードしてください。(11月27日からインストーラ公開予定)

https://www.renesas.com/tool_evaluation

【無償評価版】 統合開発環境 CS+ for CC V8.00.00 (一括ダウンロード版)
CSPlus_CC_Package_V80000.EXE

RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ V3 (統合開発環境なし) V3.00.00

CC-RX_V30000_setup.exe

5. 購入方法

ご注文の際には、製品名および発注型名の情報を最寄りの弊社営業または特約店までご連絡ください。

価格についても同様にお問い合わせください。

なお、発注型名は、CC-RX V2 のライセンス保有時と新規ご購入時で異なります。詳細は、以下をご参照ください。製品名および発注型名の情報は、以下の URL からもご確認いただけます。
(11月27日より掲載予定)

https://www.renesas.com/rx_c

5.1 CC-RX V2 ライセンスをお持ちの場合

コンパイラのライセンスはバージョンごとに異なります。そのため、CC-RX V3.00.00 を使用するには CC-RX V3 のライセンスが必要です。

CC-RX V2 の permanent ライセンスを保有している場合、アップグレード(バージョン)ライセンスを追加で登録することで、CC-RX V3.00.00 を使用することができます。

アップグレード (バージョン) ライセンスをご購入の際には下記の発注型名をご参照ください。

製品名 (Note3)	発注型名
RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ professional 版 ノードロック・ライセンス V3 アップグレード(バージョン)	RTCRX0000CV03WNR ^(Note1)
RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ standard 版 ノードロック・ライセンス V3 アップグレード(バージョン)	RTCRX0000CE03WNR ^(Note1)
RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ professional 版 フローティング・ライセンス V3 アップグレード(バージョン)	RTCRX0000CV03WNR _x ^(Note2)
RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ standard 版 フローティング・ライセンス V3 アップグレード(バージョン)	RTCRX0000CE03WNR _x ^(Note2)

Note1 : 複数ライセンス 5、10、20 の場合は、型名の後ろに L5、LA、LT を付加

Note2 : x(小文字のエックス)は、1 ライセンス品の場合 1、5 ライセンス品の場合 5、
10 ライセンス品の場合 A、20 ライセンス品の場合 T

Note3 : アップグレード (バージョン) ライセンスは annual ライセンスには非対応

アップグレード(バージョン)ライセンスの詳細については以下の URL をご確認ください。
https://www.renesas.com/compiler_licenses

5.2 新規ご購入の場合

新規ご購入の際には下記の発注型名をご参照ください。

製品名	IDE	期間	ノードロック・ライセンス		フローティング・ライセンス	
			発注型名 ^(Note1)	媒体	発注型名 ^(Note2)	媒体
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 (統合開発環境つき) professional 版	CS+	permanent	RTCRX0000CP03WDR	あり	RTCRX0000CP03WDRNx	あり
			RTCRX0000CP03WNR	なし	RTCRX0000CP03WNRNx	なし
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 (統合開発環境つき) standard 版	CS+	Permanent	RTCRX0000CS03WDR	あり	RTCRX0000CS03WDRNx	あり
			RTCRX0000CS03WNR	なし	RTCRX0000CS03WNRNx	なし
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 (統合開発環境なし) professional 版	(Note3)	Permanent	RTCRX0000CR03WRR	あり	RTCRX0000CR03WRRNx	あり
			RTCRX0000CR03WNR	なし	RTCRX0000CR03WNRNx	なし
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 (統合開発環境なし) standard 版	(Note3)	permanent	RTCRX0000CN03WRR	あり	RTCRX0000CN03WRRNx	あり
			RTCRX0000CN03WNR	なし	RTCRX0000CN03WNRNx	なし
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 professional 版	(Note3)	annual	RTCRX0000CA03WNR	なし	RTCRX0000CA03WNRNx	なし
RX ファミリー用 C/C++コンパイラ パッケージ V3 standard 版	(Note3)	annual	RTCRX0000CB03WNR	なし	RTCRX0000CB03WNRNx	なし

Note1 : 複数ライセンス 5、10、20 の場合は、型名の後ろに L5、LA、LT を付加

Note2 : x(小文字のエックス)は、1 ライセンス品の場合 1、5 ライセンス品の場合 5、
10 ライセンス品の場合 A、20 ライセンス品の場合 T

Note3 : 別途 e² studio、または、CS+のインストールが必要です

統合開発環境付き、統合開発環境なしどちらのライセンスキーを購入されても CS+、
e² studio 両方の環境で使用可能です。

例) 統合開発環境なしを購入した場合、CS+を Web からダウンロードしてインストール、
購入したライセンスキーを登録して使用することも可能です。

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2018.11.27	-	新規発行

ルネサスエレクトロニクス株式会社
 〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレシア)

■総合お問い合わせ先
<https://www.renesas.com/contact/>

本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。

過去のニュース内容は発行当時の情報をもとにしており、現時点では変更された情報や無効な情報が含まれている場合があります。

ニュース本文中の URL を予告なしに変更または中止することがありますので、あらかじめご承知ください。

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。