

CS+ RL78 コード生成

(CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) V2.18.00

R20UT4559JJ0100

Rev.1.00

リリースノート

2019.07.22

要旨

この度は、統合開発環境 CS+をご使用いただきまして、誠にありがとうございます。

この添付資料では、本製品をお使いいただく上でのサポート機能および注意事項等を記載しております。ご使用前に、必ずお読みくださいますようお願い申し上げます。

目次

1.	はじめに.....	3
1.1	システム要件.....	3
1.1.1	PC.....	3
1.1.2	開発ツール.....	3
1.2	コード生成プラグイン.....	3
2.	サポート一覧.....	4
2.1	デバイス一覧.....	4
3.	ユーザーズ・マニュアルについて.....	8
4.	インストール方法.....	8
5.	変更内容.....	9
5.1	変更点一覧.....	9
5.2	変更点詳細.....	9
5.2.1	クロック発生回路のPLL クロック設定についての注意事項の解除.....	9
5.2.2	クロック発生回路のRTC 動作クロック設定についての注意事項の解除.....	9
5.2.3	ボルテージ・リファレンスの1/2AVDD電圧出力動作のコード修正.....	9
6.	RENESAS TOOL NEWSの改修履歴.....	11
7.	制限事項.....	14
7.1	制限項一覧.....	14
7.2	制限事項詳細.....	15
7.2.1	タイマ・アレイ・ユニット入力ソースについて.....	15
7.2.2	24ピンデバイスのTAU0チャンネル1設定の制限について.....	15
7.2.3	オプション・バイトC1Hの設定値について.....	15
7.2.4	リアルタイム・クロックのAPI関数について.....	16
7.2.5	PGA+ $\Delta\Sigma$ /Dコンバータ ゲイン設定の単位の表記ミスについて.....	16
8.	注意事項.....	17

8.1	注意事項一覧	17
8.2	注意事項詳細	19
8.2.1	MISRA-Cのコーディング規約対応について	19
8.2.2	高速オンチップオシレータ周波数選択レジスタについて	19
8.2.3	高速及び低速内蔵発振器精度トリミングレジスタについて	19
8.2.4	シリアル・アレイ・ユニットの制限について	19
8.2.5	フラッシュ・メモリCRC演算機能（高速CRC）について	19
8.2.6	ポート・モード選択レジスタ（PMS）について	19
8.2.7	UARTのLIN-bus機能について	19
8.2.8	IICAまたはIIC0の拡張コード、マルチマスタ、ウエイク・アップ機能について	19
8.2.9	CANコントローラ機能について	19
8.2.10	安全機能について	19
8.2.11	USB機能について	20
8.2.12	RI78V4プロジェクトについて	20
8.2.13	DTC機能を使用する時の注意(CS+ for CA,CX)	20
8.2.14	高速DTCのチェーン転送について	21
8.2.15	IICAのスレーブ時のファスト・モード・プラス設定について	21
8.2.16	高速オンチップオシレータの設定について(CS+ for CA,CX)	21
8.2.17	端子配置ツールについて(CS+ for CA,CX)	21
	改訂記録	22

1. はじめに

CS+ RL78 コード生成 (CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) は、マイコン周辺機能（タイマ, UART, A/D, etc）を制御するプログラム（デバイス・ドライバ・プログラム）を GUI 設定により自動生成するツールです。各周辺の初期化処理以外にも周辺機能进行操作する関数を API (Application Programming Interface) として提供します。

1.1 システム要件

動作環境は次の通りです。

1.1.1 PC

- IBM PC/AT 互換機（Windows® 10, Windows® 8.1, Windows® 7）
- プロセッサ：1GHz 以上（ハイパースレッディング, マルチコア CPU に対応）
- メモリ容量：推奨 2GB 以上。最低 1GB 以上（64 ビット版 Windows では 2G バイト以上）
- ハードディスク容量：空き容量 200MB 以上
- ディスプレイ：1024x768 以上の解像度, 65536 色以上
- Windows OS 以外に必要なソフトウェア環境：.NET Framework 4.5 + 言語パック

1.1.2 開発ツール

- ルネサスエレクトロニクス製 統合開発環境 CS+ V8.02.00 以上
- ルネサスエレクトロニクス製 RL78 用コンパイラ CC-RL V1.07 以上
- ルネサスエレクトロニクス製 78K0R 用コンパイラ CA78K0R V1.30 以上

1.2 コード生成プラグイン

開発対象デバイスのコード生成を使用するためには、[プラグインの管理]ダイアログの[追加機能]タブに表示されるコード生成のプラグインを選択してください。

[プラグインの管理]ダイアログの表示方法：CS+メニューの[ツール(T)] - [プラグインの管理(P)...]を選択

プラグイン名	サポートデバイス
コード生成プラグイン	78K0, 78K0R, V850, RL78の一部* * RL78/I1A, RL78/G12, RL78/G13, RL78/G14, RL78/G1A, RL78/F12, RL78/L12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15
コード生成端子図プラグイン	上記以外のRL78, RX

2. サポート一覧

2.1 デバイス一覧

CS+ RL78 コード生成 (CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) V2.18.00 のサポートデバイス一覧です。

表 2-1 サポートデバイス

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名
RL78/F12 グループ (R01UH0231JJ0111)	20pin	R5F1096E, R5F1096D, R5F1096C, R5F1096B, R5F1096A, R5F10968
	30pin	R5F109AE, R5F109AD, R5F109AC, R5F109AB, R5F109AA
	32pin	R5F109BE, R5F109BD, R5F109BC, R5F109BB, R5F109BA
	48pin	R5F109GE, R5F109GD, R5F109GC, R5F109GB, R5F109GA
	64pin	R5F109LE, R5F109LD, R5F109LC, R5F109LB, R5F109LA
RL78/F13 グループ (R01UH0368JJ0210)	20pin	R5F10A6A, R5F10A6C, R5F10A6D, R5F10A6E
	30pin	R5F10AAA, R5F10AAC, R5F10AAD, R5F10AAE, R5F10BAC, R5F10BAD, R5F10BAE, R5F10BAF, R5F10BAG
	32pin	R5F10ABA, R5F10ABC, R5F10ABD, R5F10ABE, R5F10BBC, R5F10BBD, R5F10BBE, R5F10BBF, R5F10BBG
	48pin	R5F10AGA, R5F10AGC, R5F10AGD, R5F10AGE, R5F10AGF, R5F10AGG, R5F10BGC, R5F10BGD, R5F10BGE, R5F10BGF, R5F10BGG
	64pin	R5F10BLC, R5F10ALD, R5F10ALE, R5F10ALF, R5F10ALG, R5F10BLC, R5F10BLD, R5F10BLE, R5F10BLF, R5F10BLG
	80pin	R5F10AME, R5F10AMF, R5F10AMG, R5F10BME, R5F10BMF, R5F10BMG
RL78/F14 グループ (R01UH0368JJ0210)	30pin	R5F10PAD, R5F10PAE
	32pin	R5F10PBD, R5F10PBE
	48pin	R5F10PGD, R5F10PGE, R5F10PGF, R5F10PGG, R5F10PGH, R5F10PGJ
	64pin	R5F10PLE, R5F10PLF, R5F10PLG, R5F10PLH, R5F10PLJ
	80pin	R5F10PME, R5F10PMF, R5F10PMG, R5F10PMH, R5F10PMJ
	100pin	R5F10PPE, R5F10PPF, R5F10PPG, R5F10PPH, R5F10PPJ
RL78/F15 グループ (R01UH0559JJ0100)	48pin	R5F113GL, R5F113GK
	64pin	R5F113LL, R5F113LK
	80pin	R5F113ML, R5F113MK
	100pin	R5F113PL, R5F113PK, R5F113PJ, R5F113PH, R5F113PG
	144pin	R5F113TL, R5F113TK, R5F113TJ, R5F113TH, R5F113TG
RL78/F1E グループ (R01UH0611JJ0050)	64pin	R5F11KLE, R5F11LLG
RL78/G10 グループ (R01UH0384JJ0311)	10pin	R5F10Y14, R5F10Y16, R5F10Y17
	16pin	R5F10Y44, R5F10Y46, R5F10Y47

表 2-2 サポートデバイス

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名
RL78/G11 グループ (R01UH0637JJ0110)	10pin	R5F1051A
	16pin	R5F1054A
	20pin	R5F1056A
	24pin	R5F1057A
	25pin	R5F1058A
RL78/G12 グループ (R01UH0200JJ0210)	20pin	R5F10266, R5F10267, R5F10268, R5F10269, R5F1026A, R5F10366, R5F10367, R5F10368, R5F10369, R5F1036A
	24pin	R5F10277, R5F10278, R5F10279, R5F1027A, R5F10377, R5F10378, R5F10379, R5F1037A
	30pin	R5F102A7, R5F102A8, R5F102A9, R5F102AA, R5F103A7, R5F103A8, R5F103A9, R5F103AA
RL78/G13 グループ (R01UH0146JJ0330)	20pin	R5F1006A, R5F1006C, R5F1006D, R5F1006E, R5F1016A, R5F1016C, R5F1016D, R5F1016E
	24pin	R5F1007A, R5F1007C, R5F1007D, R5F1007E, R5F1017A, R5F1017C, R5F1017D, R5F1017E
	25pin	R5F1008A, R5F1008C, R5F1008D, R5F1008E, R5F1018A, R5F1018C, R5F1018D, R5F1018E
	30pin	R5F100AA, R5F100AC, R5F100AD, R5F100AE, R5F100AF, R5F100AG, R5F101AA, R5F101AC, R5F101AD, R5F101AE, R5F101AF, R5F101AG
	32pin	R5F100BA, R5F100BC, R5F100BD, R5F100BE, R5F100BF, R5F100BG, R5F101BA, R5F101BC, R5F101BD, R5F101BE, R5F101BF, R5F101BG
	36pin	R5F100CA, R5F100CC, R5F100CD, R5F100CE, R5F100CF, R5F100CG, R5F101CA, R5F101CC, R5F101CD, R5F101CE, R5F101CF, R5F101CG
	40pin	R5F100EA, R5F100EC, R5F100ED, R5F100EE, R5F100EF, R5F100EG, R5F100EH, R5F101EA, R5F101EC, R5F101ED, R5F101EE, R5F101EF, R5F101EG, R5F101EH
	44pin	R5F100FA, R5F100FC, R5F100FD, R5F100FE, R5F100FF, R5F100FG, R5F100FH, R5F100FJ, R5F100FK, R5F100FL, R5F101FA, R5F101FC, R5F101FD, R5F101FE, R5F101FF, R5F101FG, R5F101FH, R5F101FJ, R5F101FK, R5F101FL
	48pin	R5F100GA, R5F100GC, R5F100GD, R5F100GE, R5F100GF, R5F100GG, R5F100GH, R5F100GJ, R5F100GK, R5F100GL, R5F101GA, R5F101GC, R5F101GD, R5F101GE, R5F101GF, R5F101GG, R5F101GH, R5F101GJ, R5F101GK, R5F101GL
	52pin	R5F100JC, R5F100JD, R5F100JE, R5F100JF, R5F100JG, R5F100JH, R5F100JJ, R5F100JK, R5F100JL, R5F101JC, R5F101JD, R5F101JE, R5F101JF, R5F101JG, R5F101JH, R5F101JJ, R5F101JK, R5F101JL
	64pin	R5F100LC, R5F100LD, R5F100LE, R5F100LF, R5F100LG, R5F100LH, R5F100LJ, R5F100LK, R5F100LL, R5F101LC, R5F101LD, R5F101LE, R5F101LF, R5F101LG, R5F101LH, R5F101LJ, R5F101LK, R5F101LL
	80pin	R5F100MF, R5F100MG, R5F100MH, R5F100MJ, R5F100MK, R5F100ML, R5F101MF, R5F101MG, R5F101MH, R5F101MJ, R5F101MK, R5F101ML
100pin	R5F100PF, R5F100PG, R5F100PH, R5F100PJ, R5F100PK, R5F100PL, R5F101PF, R5F101PG, R5F101PH, R5F101PJ, R5F101PK, R5F101PL	
128pin	R5F100SH, R5F100SJ, R5F100SK, R5F100SL, R5F101SH, R5F101SJ, R5F101SK, R5F101SL	

表 2-3 サポートデバイス

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名
RL78/G14 グループ (R01UH0186JJ0330)	30pin	R5F104AA, R5F104AC, R5F104AD, R5F104AE, R5F104AF, R5F104AG
	32pin	R5F104BA, R5F104BC, R5F104BD, R5F104BE, R5F104BF, R5F104BG
	36pin	R5F104CA, R5F104CC, R5F104CD, R5F104CE, R5F104CF, R5F104CG
	40pin	R5F104EA, R5F104EC, R5F104ED, R5F104EE, R5F104EF, R5F104EG, R5F104EH
	44pin	R5F104FA, R5F104FC, R5F104FD, R5F104FE, R5F104FF, R5F104FG, R5F104FH, R5F104FJ
	48pin	R5F104GA, R5F104GC, R5F104GD, R5F104GE, R5F104GF, R5F104GG, R5F104GH, R5F104GJ, R5F104GK, R5F104GL
	52pin	R5F104JC, R5F104JD, R5F104JE, R5F104JF, R5F104JG, R5F104JH, R5F104JJ
	64pin	R5F104LC, R5F104LD, R5F104LE, R5F104LF, R5F104LG, R5F104LH, R5F104LJ, R5F104LK, R5F104LL
	80pin	R5F104MF, R5F104MG, R5F104MH, R5F104MJ, R5F104MK, R5F104ML
	100pin	R5F104PF, R5F104PG, R5F104PH, R5F104PJ, R5F104PK, R5F104PL
RL78/G1A グループ (R01UH0305JJ0200)	25pin	R5F10E8A, R5F10E8C, R5F10E8D, R5F10E8E
	32pin	R5F10EBA, R5F10EBC, R5F10EBD, R5F10EBE
	48pin	R5F10EGA, R5F10EGC, R5F10EGD, R5F10EGE
	64pin	R5F10ELC, R5F10ELD, R5F10ELE
RL78/G1C グループ (R01UH0348JJ0100)	32pin	R5F10JBC, R5F10KBC
	48pin	R5F10JGC, R5F10KGC
RL78/G1D グループ (R01UH0515JJ0100)	48pin	R5F11AGG, R5F11AGH, R5F11AGJ
RL78/G1E グループ (R01UH0353JJ0101)	64pin	R5F10FLC, R5F10FLD, R5F10FLE
	80pin	R5F10FMC, R5F10FMD, R5F10FME
RL78/G1F グループ (R01UH0516JJ0100)	24pin	R5F11B7C, R5F11B7E
	32pin	R5F11BBC, R5F11BBE
	36pin	R5F11BCC, R5F11BCE
	48pin	R5F11BGC, R5F11BGE
	64pin	R5F11BLC, R5F11BLE
RL78/G1G グループ (R01UH0499JJ0100)	30pin	R5F11EA8, R5F11EAA
	32pin	R5F11EB8, R5F11EBA
	44pin	R5F11EF8, R5F11EFA
RL78/G1H グループ (R01UH0575JJ0100)	64pin	R5F11FLJ, R5F11FLK, R5F11FLL

表 2-4 サポートデバイス

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名
RL78/H1D グループ (R01UH0756JJ0080)	48pin	R5F11NGG, R5F11NGF
	64pin	R5F11NLG, R5F11PLG, R5F11NLF, R5F11PLF
	80pin	R5F11RMG, R5F11NMG, R5F11NMF, R5F11NME
RL78/I1A グループ (R01UH0169JJ0210)	20pin	R5F1076C
	30pin	R5F107AC, R5F107AE
	38pin	R5F107DE
RL78/I1B グループ (R01UH0407JJ0100)	80pin	R5F10MME, R5F10MMG
	100pin	R5F10MPE, R5F10MPG
RL78/I1C グループ (R01UH0587JJ0051)	64pin	R5F11NLE, R5F11NLG
	80pin	R5F11NME, R5F11NMG, R5F11NMJ
	100pin	R5F11NPJ
RL78/I1D グループ (R01UH0474JJ0100)	20pin	R5F11768, R5F1176A
	24pin	R5F11778, R5F1177A
	30pin	R5F117A8, R5F117AA, R5F117AC
	32pin	R5F117BA, R5F117BC
	48pin	R5F117GA, R5F117GC
RL78/I1E グループ (R01UH0524JJ0100)	32pin	R5F11CBC
	36pin	R5F11CCC
RL78/L12 グループ (R01UH0330JJ0200)	32pin	R5F10RBC, R5F10RBA, R5F10RB8
	44pin	R5F10RFC, R5F10RFA, R5F10RF8
	48pin	R5F10RGC, R5F10RGA, R5F10RG8
	52pin	R5F10RJC, R5F10RJA, R5F10RJ8
	64pin	R5F10RLC, R5F10RLA
RL78/L13 グループ (R01UH0382JJ0100)	64pin	R5F10WLA, R5F10WLC, R5F10WLD, R5F10WLE, R5F10WLF, R5F10WLG
	80pin	R5F10WMA, R5F10WMC, R5F10WMD, R5F10WME, R5F10WMF, R5F10WMG
RL78/L1A グループ (R01UH0636JJ0100)	80pin	R5F11MMD, R5F11MME, R5F11MMF
	100pin	R5F11MPE, R5F11MPF, R5F11MPG
RL78/L1C グループ (R01UH0409JJ0100)	80pin	R5F110MJ, R5F110MH, R5F110MG, R5F110MF, R5F110ME, R5F111MJ, R5F111MH, R5F111MG, R5F111MF, R5F111ME
	100pin	R5F110PJ, R5F110PH, R5F110PG, R5F110PF, R5F110PE, R5F111PJ, R5F111PH, R5F111PG, R5F111PF, R5F111PE

3. ユーザーズ・マニュアルについて

本製品に対応したユーザーズ・マニュアルは、次のようになります。本文書と合わせてお読みください。

マニュアル名	資料番号
CS+ コード生成ツール周辺機能操作編	R20UT3104
CS+ コード生成ツール端子図操作編	R20UT3105
CS+ RL78 端子配置編	R20UT3106
コード生成ツール RL78 API リファレンス編	R20UT4323

4. アインストール方法

本製品をアンインストールする場合、2つの方法があります。

- 統合アンインストーラを使用する(CS+自体をアンインストールする)
- 個別にアンインストールする(本製品のみをアンインストールする)

個別にアンインストールを行なう場合、コントロールパネルの

- 「プログラムと機能」

から、「CS+ for CC Code Generator for RL78」または「CS+ for CA,CX Code Generator for RL78」を選択してください。

5. 変更内容

CS+ RL78 コード生成 (CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) V2.18.00 の変更点について説明します。

5.1 変更点一覧

表 3-1 変更点一覧

No	内容	バージョン (注1)					
		RL78/F15	RL78/F14	RL78/F13	RL78/D1A	RL78/L1A	RL78/F1E
		V1.01.04.01	V2.03.04.01	V2.03.04.01	V2.04.02.01	V1.01.03.01	V1.01.03.01
1	クロック発生回路のPLL クロック設定についての注意事項の解除	○	○	○	/	/	○
2	クロック発生回路のRTC 動作クロック設定についての注意事項の解除	○	○	○	/	/	/
3	ボルテージ・リファレンスの1/2AVDD電圧出力動作のコード修正	/	/	/	/	○	/

○：対象項目，/：非対象項目

注1：コード生成で生成されたソースコード内のファイルヘッダに記載したバージョンを示します。

5.2 変更点詳細

5.2.1 クロック発生回路のPLL クロック設定についての注意事項の解除

「クロック発生回路」で以下の設定を行った場合、PLL 出力の分周設定コードの誤りを修正しました。
RENESAS TOOL NEWS 資料番号[R20TS0432JJ0100](#) をご参照ください。

5.2.2 クロック発生回路のRTC 動作クロック設定についての注意事項の解除

「クロック発生回路」の「RTC 動作クロック設定」/「インターバル・クロック出力動作クロック設定」でfMX またはfIH の分周クロックを選択した場合、RTC クロック選択レジスタ (RTCCL) のレジスタ設定手順の誤りを修正しました。
RENESAS TOOL NEWS 資料番号[R20TS0432JJ0100](#) をご参照ください。

5.2.3 ボルテージ・リファレンスの1/2AVDD 電圧出力動作のコード修正

「ボルテージ・リファレンス」の「1/2AVDD電圧出力の動作設定」で「許可」を選択時、動作許可のコードを出力するよう修正しました。

設定例 :

- ボルテージ・リファレンスの動作設定	<input type="radio"/> 使用しない	<input checked="" type="radio"/> 使用する
- 1/2AVDD電圧出力の動作設定	<input type="radio"/> 停止	<input checked="" type="radio"/> 許可
- VREFOUT端子出力レベル設定	VREFOUT端子出力レベル選択	1.8 (V)

変更前

```
void R_VR_Create(void)
{
    ADCEN = 1U; /* enables input clock supply */
    VREFCR = _04_VR_OUTPUT_18;
}
```

変更後

```
void R_VR_Create(void)
{
    ADCEN = 1U; /* enables input clock supply */
    VREFCR = _80_VR_AVDD_ENABLE | _04_VR_OUTPUT_18;
}
```

6. RENESAS TOOL NEWS の改修履歴

RENESAS TOOL NEWS で連絡した注意事項の改修状況について記載します。

発行日	資料番号	概容	対象 デバイス	改修 バージョン
2012/05/21	120521/tn2	RL78/G13グループR5F1007xおよびR5F1017x用のコードを生成する場合の注意	RL78/G13	V1.00.06
2012/08/01	120801/tn3	RL78/G13およびRL78/G14グループ用コード生成を使用する場合の注意	RL78/G13, RL78/G14	V1.00.06
2012/09/01	120901/tn1	RL78/G12グループ用コード生成を使用する場合の注意	RL78/G12	V1.00.06
2013/02/01	130201/tn1	RL78/G14グループのコード生成を使用する場合の注意	RL78/G14	V2.00.00
2013/07/01	130701/tn1	編集したソースコードが消える場合の注意事項	RL78/F12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15, RL78/G10, RL78/G12, RL78/G13, RL78/G14, RL78/G1A, RL78/G1C, RL78/G1D, RL78/G1E, RL78/G1F, RL78/G1G, RL78/G1H, RL78/I1A, RL78/I1B, RL78/I1D, RL78/I1E, RL78/L12, RL78/L13, RL78/L1C	V2.11.00
		ポートが正しく設定されない場合の注意事項	RL78/G1A	V2.00.01
2013/08/01	130801/tn1	RL78/G12グループのコード生成を使用する場合の注意事項	RL78/G12	V2.00.01
2013/10/16	131016/tn1	2. RL78/G13 100pinパッケージ選択時の注意事項	RL78/G13	V2.03.00
		3. キー入力割り込み設定の注意事項	RL78/L12	V2.03.00
		4. A/Dコンバータ動作設定の注意事項	RL78/G1A	V2.03.00
		5. タイマKB20使用時の注意事項	RL78/L13	V2.03.00
2014/04/16	140416/tn5	1. RL78/F13およびRL78/F14グループで、20、30または32ピンパッケージを選択した時の注意事項	RL78/F13, RL78/F14	V2.04.00
		2. RL78/L12およびRL78/L13グループでの、リモコン搬送波マスク信号使用時の注意事項	RL78/L12, RL78/L13	V2.04.00
		3. RL78/G12グループでの、A/Dを設定した時の端子配置反映処理の注意事項	RL78/G12	V2.04.00
		4. RL78/G14グループで、マイコンに存在しないポートが表示される際の注意事項	RL78/G14	V2.04.00
		5. RL78/G1Eグループでの、シリアルレイユニット1のUART2設定の注意事項	RL78/G1E	V2.04.00

発行日	資料番号	概要	対象 デバイス	改修 バージョン
2014/07/01	140701/tn1	Port2 設定時の注意事項	RL78/L13	V2.07.00
		インターバルタイマ設定時の注意事項	RL78/G10, RL78/G12, RL78/G13, RL78/G14, RL78/G1A, RL78/G1C, RL78/L12, RL78/L13, RL78/L1C, RL78/I1A	V2.07.00
2014/08/16	140816/tn1	Port2のP20およびP21設定時の注意事項	RL78/L1C	V2.05.00
		ポート1設定時の注意事項	RL78/G14	V2.05.00
2014/11/01	141101/tn2	1. CPUスタック・ポインタ・モニタ機能設定時の注意事項	RL78/F13	V2.07.00
		2. 3線シリアル使用時のSIRレジスタ書き込みの注意事項	RL78/F12	V2.07.00
2014/12/16	141216/tn3	1. コンパレータ設定時の生成コードの注意事項	RL78/I1A	V2.07.00
		2. DTC設定時の注意事項	RL78/F13, F14	V2.07.00
		3. 電圧検出回路で「割り込みモード」設定時の注意事項	RL78/L12, RL78/I1A, RL78/G1A, RL78/F13, RL78/F14	V2.07.00
		4. A/Dコンバータの設定を行ってプロジェクト保存するときの注意事項	RL78/L1C	V2.07.00
		5. コード生成で端子配置へ反映させた時の注意事項	RL78/G12, G13, G14	V2.07.00
2015/07/16	150716/tn2	1. クロック発生回路(PLL回路動作時)の注意事項	RL78/F13, RL78/F14, RL78/G1C, RL78/L1C	V2.11.00
		2. ポート4のP40 設定時の注意事項	RL78/F12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/G10, RL78/G12, RL78/G13, RL78/G14, RL78/G1A, RL78/G1C, RL78/G1E, RL78/G1F, RL78/G1G, RL78/I1A, RL78/I1B, RL78/I1D, RL78/L1C, RL78/L12, RL78/L13	V2.11.00
		3. UART0 および UARTF 生成コードの注意事項	RL78/F12	V2.11.00
2015/10/01	151001/tn3	シリアル・アレイ・ユニットのUART通信の注意事項	RL78/I1B	V2.11.00
2015/11/16	151116/tn2	1. シリアルインタフェースIICAのチャンネル表示に関する注意事項	RL78/G14	V2.11.00
		2. PLLクロックの設定手順に関する注意事項	RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15	V2.11.00
2016/01/16	160116/tn5	シリアルアレイユニットCSI およびUARTで10ビット以上のデータ長を送受信する時の注意事項	RL78/F12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15, RL78/D1A	V2.11.00

発行日	資料番号	概要	対象デバイス	改修バージョン
2016/02/16	160216/tn5	1. シリアルアレイユニット4(UART4 または DALI4)のエラー割り込み使用時の注意事項	RL78/I1A	V2.11.00
		2. シリアルアレイユニット4(DALI4)の注意事項	RL78/I1A	V2.11.00
2016/03/16	160316/tn1	PIORレジスタ設定によるピン配置変更時のシリアルインタフェースIIICAの端子設定の注意事項	RL78/G12	V2.11.00
2016/06/16	R20TS0038JJ0100	A/Dコンバータのスキャン・モードに関する注意事項	RL78/F12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15, RL78/G1A	V2.12.00
2016/08/01	R20TS0045JJ0100	周辺I/Oリダイレクション・レジスタ0 (PIOR0) に関する注意事項	RL78/G1F	V2.12.00
2017/03/01	R20TS0139JJ0100	1. ポートP10, P11の入力に関する注意事項	RL78/G13 (20/24/25pin製品)	V2.14.00
		2. リセット処理に関するポート設定の注意事項	RL78/F12 (20pin製品)	V2.14.00
2017/12/16	R20TS0244JJ0100	CSI 設定で連続転送モードを選択した場合の注意事項	RL78/D1A, RL78/F12, RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15, RL78/L12	V2.16.00
2018/03/16	R20TS0290JJ0100	旧バージョンのコード生成を使用して作成した RL78/G11 用プロジェクトを開く場合の注意事項	RL78/G11 (20pin R5F1056A)	V2.16.00
2018/05/16	R20TS0313JJ0100	未使用端子に対するポート関連レジスタの設定に関する注意事項	RL78/I1D	V2.16.00
2018/11/16	R20TS0370JJ0100	シリアル UART4 を設定する時の注意事項	RL78/I1A	V2.17.00
2019/06/01	R20TS0432JJ0100	1. クロック発生回路のPLL クロック設定についての注意事項	RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15	V2.18.00
		2. クロック発生回路のRTC 動作クロック設定についての注意事項	RL78/F13, RL78/F14, RL78/F15, D1A	V2.18.00

7. 制限事項

CS+ RL78 コード生成 (CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) V2.18.00 の制限事項について説明します。

7.1 制限項一覧

表 5-1 制限項一覧

No	内容	バージョン (注 1)												
		RL78/G10	RL78/G11	RL78/G12	RL78/G13	RL78/G14	RL78/G1A	RL78/G1C	RL78/G1D	RL78/G1E	RL78/G1F	RL78/G1G	RL78/G1H	RL78/H1D
		V1.05.02.03	V1.02.02.04	V2.04.03.01	V2.05.03.01	V2.05.03.02	V2.04.01.02	V1.03.02.01	V1.01.02.03	V1.04.02.04	V1.01.02.03	V1.01.01.03	V1.01.02.03	V1.00.00.05
1	タイマ・アレイ・ユニット入力ソースについて	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	24ピンデバイスのTAU0チャンネル1設定の制限について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	○	/	/	/
3	オプション・バイトC1Hの設定値について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	リアルタイム・クロックのAPI関数について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	○	/	○	/
5	PGA+ Δ Σ A/Dコンバータ ゲイン設定の単位の表記ミスについて	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	○

○：対象項目，／：非対象項目

注1：コード生成で生成されたソースコード内のファイルヘッダに記載したバージョンを示します。

表 5-2 制限事項一覧

No	内容	バージョン (注 1)													
		RL78/F12	RL78/F13	RL78/F14	RL78/F15	RL78/F1E	RL78/I1A	RL78/I1B	RL78/I1C	RL78/I1D	RL78/I1E	RL78/L12	RL78/L13	RL78/L1A	RL78/L1C
		V2.04.03.01	V2.03.04.01	V2.03.04.01	V1.01.04.01	V1.01.03.01	V2.04.03.01	V1.03.02.03	V1.01.02.04	V1.01.02.05	V1.03.02.03	V2.04.02.01	V1.04.02.03	V1.01.03.01	V1.03.01.04
1	タイマ・アレイ・ユニット入力ソースについて	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	24ピンデバイスのTAU0チャンネル1設定の制限について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	オプション・バイトC1Hの設定値について	/	/	/	/	○	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	リアルタイム・クロックのAPI関数について	/	/	/	/	/	/	/	/	○	/	/	/	/	/
5	PGA+ Δ Σ A/Dコンバータ ゲイン設定の単位の表記ミスについて	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

○：対象項目，／：非対象項目

注1：コード生成で生成されたソースコード内のファイルヘッダに記載したバージョンを示します。

7.2 制限事項詳細

7.2.1 タイマ・アレイ・ユニット入力ソースについて

タイマ・アレイ・ユニットの設定で、タイマ入力クロック・ソースをRTC1HZ出力信号に設定すると、リアルタイム・クロックの設定でRTC1HZ端子の出力に関する設定が無効となり、RTC1HZを出力するコードは生成されません。

【回避策】 タイマ・アレイ・ユニットの設定で RTC1HZ 信号に設定した場合は、リアルタイム・クロックを使用する設定を選択しつつ、RTC1HZ を出力するコードを追加してください。

7.2.2 24ピンデバイスのTAU0チャンネル1設定の制限について

24ピンデバイスでTAU0チャンネル1の設定がインターバルタイマしか選択できません。

【回避策】 ありません。申し訳ありませんが、32ピンデバイスでは、TAU0チャンネル1の設定が「インターバルタイマ」以外でも選択できます。その設定を参考に修正してください。

7.2.3 オプション・バイトC1Hの設定値について

オプション・バイトC1HのCLKMB(ビット4)の設定項目名に誤りがあります(日本版のみ)。また、設定値に誤りがあります。

[項目名]

誤：ロックアップ待ちカウンタ機能設定

正：クロック・モニタの動作設定

[設定値]

デバイス	
オンチップ・デバッグの許可/禁止をリンク・オプションで設定する (はい(-OCCDBG))	
オンチップ・デバッグ・オプション・バイト制御値	HEX 04
デバッグ・モニタ領域を設定する	いいえ
ユーザ・オプション・バイトを設定する	はい(-USER_OPT_BYTE)
ユーザ・オプション・バイト値	HEX FFFCA
ヤルフRAM領域への配置を制御する	いいえ

誤：「使用しない」設定時にCLKMB=0、「使用する」設定時にCLKMB=1を設定

正：「使用しない」設定時にCLKMB=1、「使用する」設定時にCLKMB=0を設定

【回避策】 コード生成後、ビルド・ツールのプロパティで、リンク・オプションーデバイスーユーザ・オプション・バイト値の設定で、C1HのCLKMBを正しい値に修正してください。

7.2.4 リアルタイム・クロックの API 関数について

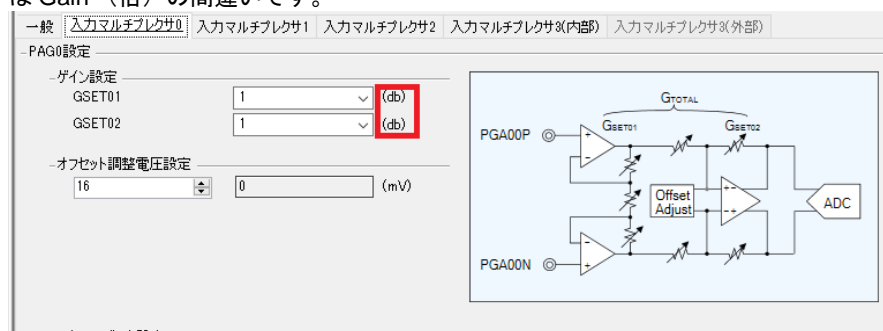
R_RTC_Set_AlarmOn()関数内に不要な待ち時間コードが出力されます。

```
/* Change the waiting time according to the system */
for (w_count = 0U; w_count < RTC_WAITTIME_2FRTC; w_count++)
{
    NOP();
}
```

【回避策】 ありません。コード生成を行った後に R_RTC_Set_AlarmOn()関数にある待ち時間のコードを削除してください。

7.2.5 PGA+ $\Delta\Sigma$ A/D コンバータ ゲイン設定の単位の表記ミスについて

入力マルチプレクサ0/1/2/3(内部)/3(外部)のPAG0設定のゲイン設定の単位が'db'となっておりますが、これは'Gain'(倍)の間違いです。



【回避策】 GSET01 および、GSET02 の指定時に'db'を'Gain'(倍)と読み替えてください。

8. 注意事項

CS+ RL78 コード生成 (CS+ for CC)(CS+ for CA,CX) V2.18.00 の注意事項について説明します。

8.1 注意事項一覧

表 6-1 注意事項一覧

No	内容	バージョン (注 1)												
		RL78/G10	RL78/G11	RL78/G12	RL78/G13	RL78/G14	RL78/G1A	RL78/G1C	RL78/G1D	RL78/G1E	RL78/G1F	RL78/G1G	RL78/G1H	RL78/H1D
		V1.05.02.03	V1.02.02.04	V2.04.03.01	V2.05.03.01	V2.05.03.02	V2.04.01.02	V1.03.02.01	V1.01.02.03	V1.04.02.04	V1.01.02.03	V1.01.01.03	V1.01.02.03	V1.00.00.05
1	MISRA-C のコーディング規約対応について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	高速オンチップオシレータ周波数選択レジスタについて	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	高速及び低速内蔵発振器精度トリミングレジスタについて	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	シリアル・アレイ・ユニットの制限について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	フラッシュ・メモリ CRC 演算機能 (高速 CRC) について	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	ポート・モード選択レジスタ (PMS) について	/	○	/	/	○	/	○	○	○	○	○	○	○
7	UART の LIN-bus 機能について	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	IICA または IIC0 の拡張コード、マルチマスタ、ウエイク・アップ機能について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	CAN コントローラ機能について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	安全機能について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	USB 機能について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	RI78V4 プロジェクトについて	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	DTC 機能を使用する時の注意 (CS+ for CA, CX)	/	/	/	/	○	/	/	/	/	/	/	/	/
14	高速 DTC のチェーン転送について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	IICA のスレープ時のファスト・モード・プラス設定について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	高速オンチップ・オシレータ設定について (CS+ for CA,CX)	/	/	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/
17	端子配置ツールについて (CS+ for CA,CX)	/	/	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/

○ : 対象項目, / : 非対象項目

注 1 : コード生成で生成されたソースコード内のファイルヘッダに記載したバージョンを示します。

表 6-2 制限事項一覧

No	内容	バージョン (注 1)													
		RL78/F12	RL78/F13	RL78/F14	RL78/F15	RL78/F1E	RL78/1A	RL78/1B	RL78/1C	RL78/1D	RL78/1E	RL78/L12	RL78/L13	RL78/L1A	RL78/L1C
		V2.04.03.01	V2.03.04.01	V2.03.04.01	V1.01.04.01	V1.01.03.01	V2.04.03.01	V1.03.02.03	V1.01.02.04	V1.01.02.05	V1.03.02.03	V2.04.02.01	V1.04.02.03	V1.01.03.01	V1.03.01.04
1	MISRA-Cのコーディング規約対応について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	高速オンチップオシレータ周波数選択レジスタについて	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○
3	高速及び低速内蔵発振器精度トリミングレジスタについて	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	シリアル・アレイ・ユニットの制限について	/	/	/	/	/	○	/	/	/	/	/	/	/	/
5	フラッシュ・メモリ CRC 演算機能 (高速 CRC) について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	ポート・モード選択レジスタ (PMS) について	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○
7	UART の LIN-bus 機能について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	IICA または IIC0 の拡張コード、マルチマスタ、ウエイク・アップ機能について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	CAN コントローラ機能について	/	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	安全機能について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	USB 機能について	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	○
12	RI78V4 プロジェクトについて	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	DTC機能を使用する時の注意 (CS+ for CA,CX)	/	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	○	/
14	高速 DTC のチェーン転送について	/	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	IICA のスレープ時のファスト・モード・プラス設定について	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	高速オンチップ・オシレータ設定について (CS+ for CA,CX)	○	○	○	/	/	○	/	/	/	/	○	/	/	/
17	端子配置ツールについて (CS+ for CA,CX)	○	○	○	○	/	○	/	/	/	/	○	/	/	/

○ : 対象項目, / : 非対象項目

注 1 : コード生成で生成されたソースコード内のファイルヘッダに記載したバージョンを示します。

8.2 注意事項詳細

8.2.1 MISRA-C のコーディング規約対応について

コード生成から出力されるソース・コードは、自動車向け組み込みC言語用ガイドラインMISRA-Cのコーディング規約に対応していません。

8.2.2 高速オンチップオシレータ周波数選択レジスタについて

コード生成は、高速オンチップオシレータ周波数選択レジスタの設定に対応していません。

8.2.3 高速及び低速内蔵発振器精度トリミングレジスタについて

コード生成は、高速及び低速内蔵発振器精度トリミングレジスタの設定に対応していません。

8.2.4 シリアル・アレイ・ユニットの制限について

コード生成は、1線UARTモード及びDMX512通信の設定に対応していません。

8.2.5 フラッシュ・メモリ CRC 演算機能（高速 CRC）について

コード生成は、フラッシュ・メモリCRC演算機能（高速CRC）に対応していません。アプリケーションノート r01an0736を参考にしてください。

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r01an0736>

8.2.6 ポート・モード選択レジスタ（PMS）について

コード生成は、ポート・モード選択レジスタ（PMS）に対応していません。

8.2.7 UART の LIN-bus 機能について

コード生成は、シリアル・インタフェースUART(0, 2, 3, 6,F)のLIN- bus機能に対応していません。

8.2.8 IICA または IIC0 の拡張コード、マルチマスタ、ウエイク・アップ機能について

コード生成は、シリアル・インタフェースIICAまたはIIC0の拡張コード、マルチマスタ、ウエイク・アップ機能に対応していません。

8.2.9 CAN コントローラ機能について

コード生成は、CAN機能に対応していません。

8.2.10 安全機能について

安全機能のRAMパリティ・エラー検出機能に対応していません。

8.2.11 USB 機能について

USBホスト、ファンクションモジュール機能に対応していません。

8.2.12 RI78V4 プロジェクトについて

RI78V4のプロジェクトで、本来使えないはずのコード生成が表示されます。コード生成を行っても出力コードが未サポートのため、ビルド・エラーとなります。

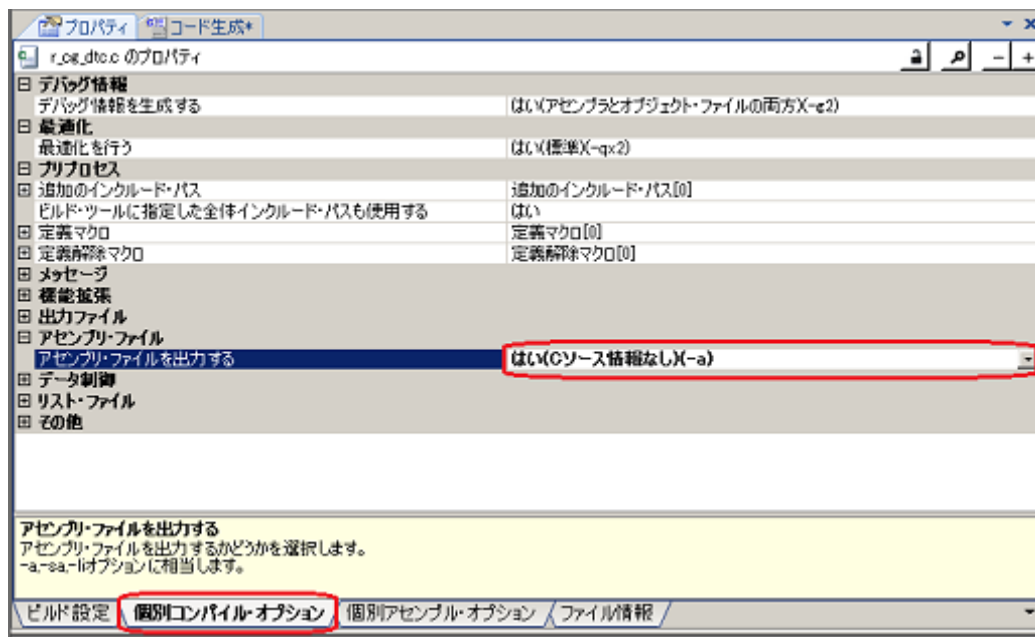
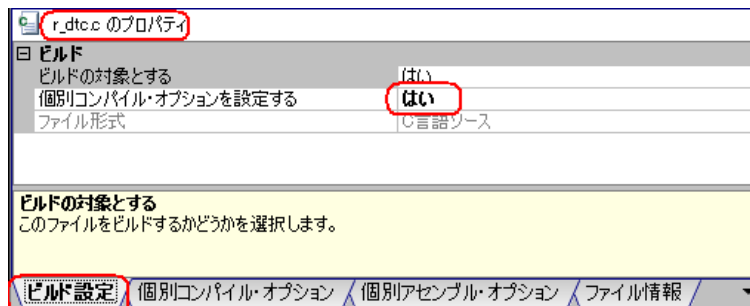
8.2.13 DTC 機能を使用する時の注意(CS+ for CA,CX)

DTCを使用する場合、下記のワーニングが表示されオブジェクト・ファイルが生成されません。

CC78K0R warning W0837: Output assembler source file , not object file

【回避策】

ビルド時に下記の個別オプションを設定してください。



8.2.14 高速 DTC のチェーン転送について

高速DTCのチェーン転送の設定項目がありますが、チェーン転送に対応したコードをサポートしていません。

ノーマルモード	高速転送		
DTC設定	DTCH0		
高速 ベースアドレス設定			
<input checked="" type="checkbox"/> コントローラデータ0 (DTCH0)	<input type="checkbox"/> チェーン転送	起動要因	INT0
<input type="checkbox"/> コントローラデータ1 (DTCH1)		起動要因	INT0

【回避策】 チェーン転送に使用しないでください。

8.2.15 IICA のスレーブ時のファスト・モード・プラス設定について

IICAのスレーブ使用時にファスト・モード・プラスを設定した場合、IICAロウ・レベル幅設定レジスタ(IICWLn, nはチャンネル番号)、IICAハイ・レベル幅設定レジスタ(IICWHLn)が正しく設定されません。

【回避策】 ありません。コード生成を行った後に R_IICAn_Create()関数にある IICWLn, IICWHn のレジスタ設定の数値を書き換えてください。数値はシステムに依存します。デバイス UM を参考に變更してください。

8.2.16 高速オンチップオシレータの設定について(CS+ for CA,CX)

CubeSuite+ RL78,78K0R,78K0コード生成V2.01.00より前のバージョンで、高速オンチップオシレータクロックを設定した場合、それをCubeSuite+V2.03.00で読み込むと高速オンチップオシレータの動作周波数設定が正しくない場合があります。

【回避策】 正しい周波数を再設定してください。

8.2.17 端子配置ツールについて(CS+ for CA,CX)

コード生成から端子配置への反映を実行しても反映されない端子があります。

また、端子割り当て設定で端子割り当てを變更(PIOR機能)しても、端子配置へ反映されない端子があります。

【回避策】 端子配置ツールで端子情報を編集してください。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2019.07.22	-	新規作成

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

2. 電源投入時の処置

電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

3. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れしないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。

5. クロックについて

リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

8. 製品間の相違について

型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違っていると、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ幅射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品、本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

- 当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。
6. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
 7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
 8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
 9. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 10. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものいたします。
 11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
 12. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.4.0-1 2017.11)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。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。