

RZ コード生成ツール

R20UT4676JJ0102

Rev.1.02

2020.10.06

e² studio Code Generator プラグイン

V2.17.0, AP4 for RZ V1.10.00

リリースノート

要旨

この度は、RZ コード生成ツール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。

RENESAS の Web サイトでも最新のリリースノートを確認いただけます。

- [RZ コード生成ツール リリースノート](#)

目次

1. はじめに	2
1.1 製品バージョン	2
1.2 動作環境	2
1.2.1 PC	2
1.2.2 開発ツール	2
1.2.2.1 e ² studio および AP4 for RZ	2
1.2.2.2 iodefne ファイル	2
2. デバイス一覧	3
3. 変更点	4
3.1 変更点一覧	4
3.2 変更点詳細	5
3.2.1 e ² studio のダイナミック・ヘルプの記述を変更	5
3.2.2 e ² studio のプロジェクト終了時にエラーダイアログが表示される問題を修正	5
3.2.3 DMA コントローラの転送完了時のレジスタ・セット切り替え設定に関する注意事項の解除	5
3.2.4 MTU の外部端子クロック設定に関する注意事項の解除	6
3.2.5 e ² studio の端子配置表の端子機能設定に関する注意事項の解除	6
3.2.6 e ² studio の Code Generator インストールに関する改善	6
4. RENESAS TOOL NEWS の改修履歴	7
5. 注意事項	8
5.1 注意事項一覧	8
5.2 注意事項詳細	9
5.2.1 オンラインヘルプについて	9
5.2.2 端子図を使った周辺機能選択について	9
改訂記録	13

1. はじめに

RZ コード生成ツールは、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を実行する関数を API (Application Programming Interface) として提供します。

RZ コード生成ツールとして、以下の製品を提供しています。

- コード生成プラグイン（統合開発環境 e² studio）
- AP4 for RZ

1.1 製品バージョン

- e² studio Code Generator Plug-in 2.17.00
- AP4 for RZ 1.10.00

グループ	バージョン
RZ/T1	V1.05.02.01

1.2 動作環境

1.2.1 PC

- BM PC/AT 互換機（Windows® 10, Windows® 8.1）
- 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 2GB 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：1024×768 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

1.2.2 開発ツール

1.2.2.1 e² studio および AP4 for RZ

- ルネサスエレクトロニクス製 統合開発環境 e² studio V7.7.0 以上
- GCC ARM Embedded 6.3.1.20170620
- GNUARM-NONE-EABI V16.01
- IAR Embedded Workbench for ARM V8.30 以上
- ARM Development Suite (DS-5™) V5.29.1 以上

1.2.2.2 iodefne ファイル

下記より iodefne ファイルを入手してください。

- [RZ/T1 グループ iodefne ファイル](#)

2. デバイス一覧

RZ コード生成ツールのサポートデバイス一覧です。

表 2-1 サポートデバイス

○: Support -: Not support

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名	e² studio	AP4
RZ/T1 グループ (R01UH0483JJ0150)	176pin	R7S910001CFP, R7S910101CFP	○	○
	320pin	R7S910002CBG, R7S910102CBG, R7S910006CBG, R7S910106CBG, R7S910007CBG, R7S910107CBG, R7S910011CBG, R7S910111CBG, R7S910013CBG, R7S910113CBG, R7S910015CBG, R7S910115CBG, R7S910016CBG, R7S910116CBG, R7S910017CBG, R7S910117CBG, R7S910018CBG, R7S910118CBG, R7S910025CBG, R7S910125CBG, R7S910026CBG, R7S910126CBG, R7S910027CBG, R7S910127CBG, R7S910028CBG, R7S910128CBG, R7S910035CBG, R7S910135CBG, R7S910036CBG, R7S910136CBG	○	○

3. 変更点

RZ コード生成ツールの本リリースにおける変更点を記載します。

3.1 変更点一覧

表 3-1 変更点一覧

○：対象項目，/：非対象項目

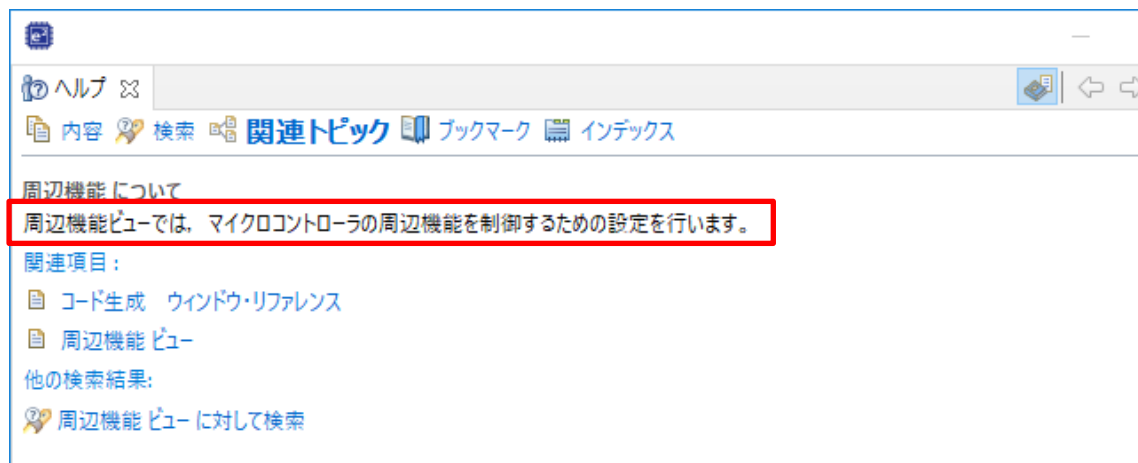
No	内容	バージョン (注 1)
		RZ/T1
1	e2 studio のダイナミック・ヘルプの記述を変更	○
2	e2 studio のプロジェクト終了時にエラーダイアログが表示される問題を修正	○
3	DMA コントローラの転送完了時のレジスタ・セット切り替え設定に関する注意事項の解除	○
4	MTU の外部端子クロック設定に関する注意事項の解除	○
5	e2 studio の端子配置表の端子機能設定に関する注意事項の解除	○

3.2 変更点詳細

3.2.1 e² studio のダイナミック・ヘルプの記述を変更

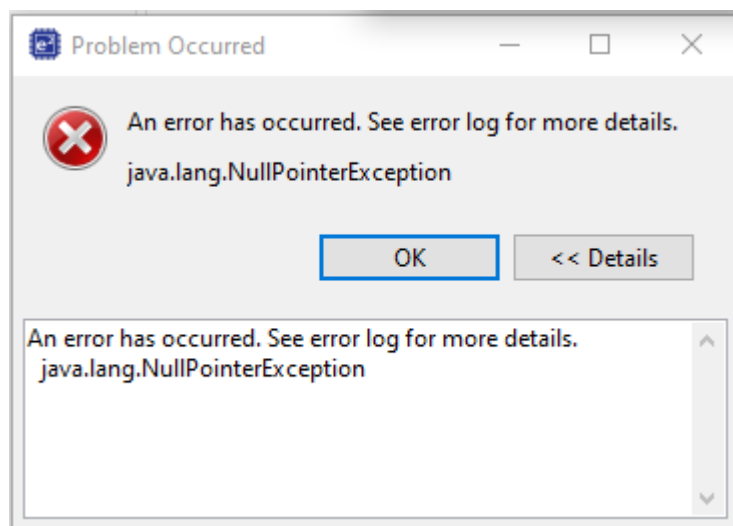
e² studio のダイナミック・ヘルプの「周辺機能」、「コード・プレビュー」、「端子配置表」、「端子配置図」の記述を変更しました。

「周辺機能」の表示例



3.2.2 e² studio のプロジェクト終了時にエラーダイアログが表示される問題を修正

e²studioの右クリックメニューからプロジェクトを終了した場合に下記のようなエラーダイアログが表示される問題を修正しました。



3.2.3 DMA コントローラの転送完了時のレジスタ・セット切り替え設定に関する注意事項の解除

DMAコントローラの設定で「転送完了時にレジスタ・セットを切り替え」のチェックを外しても無効に誤りを修正しました。

TOOL NEWS 資料番号 [R20TS0603JJ0100](#)

3.2.4 MTU の外部端子クロック設定に関する注意事項の解除

MTU6, MTU7使用時に外部端子クロックにMTCLKA,Bを設定できない問題を修正しました。



3.2.5 e² studio の端子配置表の端子機能設定に関する注意事項の解除

e² studio の「端子配置表」の「端子機能」タブページで「端子割り当て」を変更した場合に強制終了する問題を修正しました。

3.2.6 e² studio の Code Generator インストールに関する改善

e² studio のCode Generatorインストール時に複数の確認ウィンドウを表示する仕様から1回のみ確認ウィンドウを表示する仕様に変更しました。

この変更に伴い、インストール対象を「全てのユーザー」から「現在のユーザー」に変更しました。

4. RENESAS TOOL NEWS の改修履歴

RENESAS TOOL NEWS として発行した、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
2015/05/16	150516/tn2	I2C バスインタフェース(RIICa)の注意事項	RZ/T1	AP4 V1.01.00
2015/11/01	151101/tn3	I2Cバスインタフェース(RIIC)のNACK受信転送中断の許可および禁止設定に関する注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.08.0 AP4 V1.02.00
2017/03/17	R20TS014 1JJ0100	DMAコントローラの転送完了割り込み検出タイプに関する注意事項 FIFO内蔵シリアルコミュニケーションインタフェース(SCIFA) でDMAコントローラを使用する場合の注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.12.0 AP4 V1.06.00
2017/04/17	R20TS016 2JJ0100	マルチファンクションタイマパルスユニット3 (MTU3a) の誤書き込み防止のレジスタへのリードライト禁止設定に関する注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.12.0 AP4 V1.06.00
2019/02/01	R20TS039 8JJ0100	RSPIステータスレジスタ(SPSR)の書き込み値に関する注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.15.0 AP4 V1.09.00
2019/04/16	R20TS042 2JJ0100	DMAC のリンクモード使用時の注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.15.0 AP4 V1.09.00
2019/12/16	R20TS052 5JJ0100	マルチファンクションタイマパルスユニット3 (MTU3a) のタイマデッドタイムイネーブルレジスタへの0書き込みに関する注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.15.0 AP4 V1.09.00
2020/08/01	R20TS06 03JJ0100	DMA コントローラの転送完了時のレジスタ・セット切り替え設定に関する注意事項	RZ/T1	e ² studio V2.17.0 AP4 V1.10.00

5. 注意事項

RZ コード生成ツールの注意事項を説明します。

5.1 注意事項一覧

表 5-1 注意事項一覧

○：対象項目，/：非対象項目

No	内容	バージョン (注 1)
		RZ/T1
1	オンラインヘルプについて (AP4)	○
2	端子図を使った周辺機能選択について	○

5.2 注意事項詳細

5.2.1 オンラインヘルプについて

オンラインヘルプ機能は対応していません。

5.2.2 端子図を使った周辺機能選択について

端子図はコード生成により各端子に割り当てられている端子機能の表示を行います。また、複数の端子が選択可能な端子機能については端子配置図の端子機能タブにて割り当てる端子を選択することが可能です。

端子図は端子配置表と端子配置図から構成されており、これらの設定内容は連動しておりどちらからも端子機能を設定することができます。

端子配置表

端子配置表は、端子情報を表形式で表示します。端子配置表は端子番号タブと端子機能タブから構成されます。

端子番号タブ

端子番号タブは全端子を端子番号順に表示し、各端子に割り当てられている端子機能を表示します。複数の機能が選択可能な端子については、割り当てる機能を選択することができます。

端子番号	端子名	選択機能	入出力	端子
A1	VSS	VSS	-	
A2	PC2/ ETH0_TXC/ ETH1_RX...	設定されていません	-	
A3	PJ3/ IRQ11/ ETH0_TXD0/ ...	設定されていません	-	
A4	PJ1/ ETH0_TXD2/ CATLED...	設定されていません	-	
A5	PF7/ IRQ7/ A25/ ETH0_TX...	設定されていません	-	
A6	PB4/ A24/ ETH1_COL/ ETH...	設定されていません	-	
A7	PB0/ ETH1_RXDV/ MTCLK...	設定されていません	-	
A8	PC0/ WAIT#/ ETH1_RXD2/ ...	設定されていません	-	

割り当てる機能を複数の中から選択できる端子は、選択機能を選択することにより割り当てる機能を選択することができます。例えば、コード生成の割り込みコントローラが未設定の状態では端子番号A5の端子機能をIRQ7に変更すると以下のように表示されます。

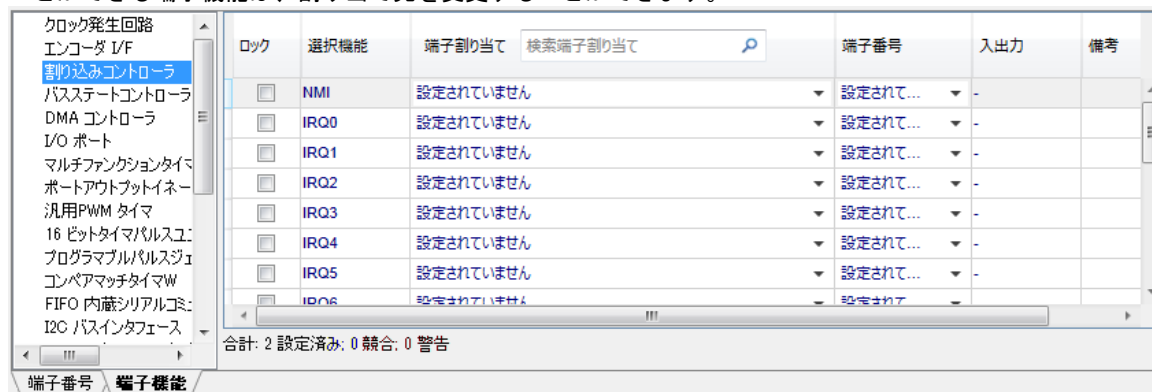
A5	PF7/ IRQ7/ A25/ ETH0_TX...	IRQ7	-	周辺機能の設定で有効になっていません
----	----------------------------	------	---	--------------------

ここで、コード生成の周辺機能の設定(割り込みコントローラ)でIRQ7を設定すると、警告表示が消え、選択された端子機能のIRQ7が表示されます。

A5	PF7/ IRQ7/ A25/ ETH0_TX...	IRQ7	入力	
----	----------------------------	------	----	--

端子機能タブ

端子機能タブは周辺機能ごとの端子機能の使用状況を表示します。割り当て先を複数の端子から選択することができる端子機能は、割り当て先を変更することができます。



コード生成の周辺機能の設定で割り当て済みの端子機能は、割当先を変更することができます。例えば、コード生成の割り込みコントローラでIRQ7を設定すると、自動的にIRQ7に割り当て可能な端子が割り当てられます。

IRQ7	PF7/ IRQ7/ A25/ ETH0_TXER/ R...	A5	入力	
------	---------------------------------	----	----	--

割り当てられた端子は、“端子割り当て”または“端子番号”で選択可能な端子を選択することにより、割り当て先を変更することが可能です。

IRQ7	P97/ AN107/ IRQ7/ A25/ ADTR...	E18	入力	
------	--------------------------------	-----	----	--

この時、既に他の端子機能に割り当てられている端子を選択すると警告が表示され、選択した端子の割り当ては行われません。

IRQ7	設定されていません	設定されていません	入力	他の機能と競合しています
------	-----------	-----------	----	--------------

端子配置表の保存



端子配置表上部のアイコンをクリックすることにより、現在の端子配置表をcsvフォーマットで保存することができます。

端子配置情報のロック



端子配置表上部のアイコンをクリックすることにより、現在の端子配置情報を固定し、他の周辺機能変更の影響を無くすことができます。周辺機能毎に設定する他、配置表のロック欄をクリックすることで、端子毎に端子配置情報のロックをすることもできます。

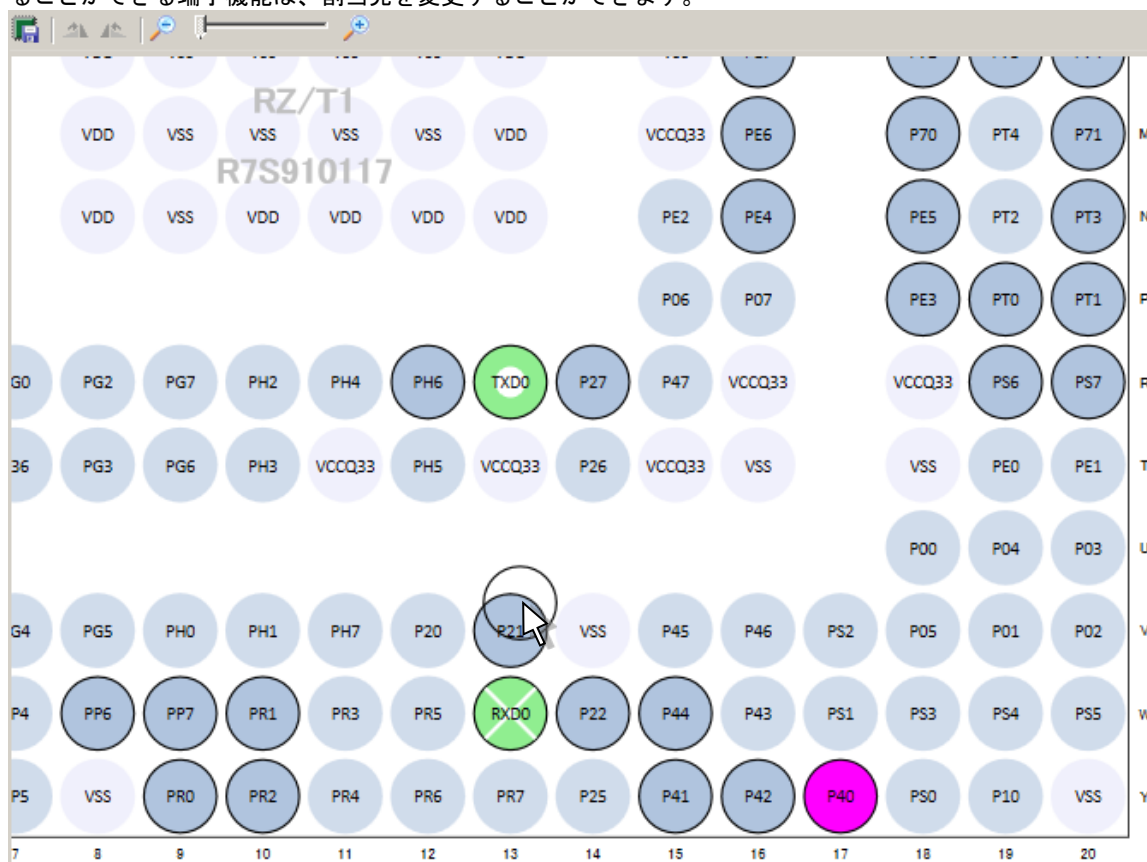
コード生成



端子配置表上部のアイコンをクリックすることにより、ソースコードを生成することができます。

端子配置図

端子配置図はパッケージ図で各端子に割り当てられている端子機能を表示します。複数の機能が選択可能な端子については、割り当てる機能を選択することができます。また割り当て先を複数の端子から選択することができる端子機能は、割当先を変更することができます。



周辺機能のハイライト



現在選択されている周辺機能に関連する端子を示します。上図の例はコード生成でFIFO内蔵シリアルコミュニケーションインターフェースを選択中の端子配置図を示しています。

割り当て済みの端子(入力)



割り当て済みの端子(入力)を示します。

割り当て済みの端子(出力)



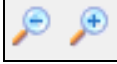
割り当て済みの端子(出力)を示します。

割り当て変更可能な端子



Ctrlキー+マウス左クリックにより、選択されている端子について割り当て可能な端子を示します。この時、選択されている端子を割り当て可能な端子にドラッグアンドドロップすることにより、端子の割り当て先を変更することが可能です。

ズーム



端子配置図を縮小、または、拡大します。端子配置図をクリックした後で、マウスホイール操作により縮小、拡大することも可能です。

ドラッグと移動

端子配置図をマウスドラッグすることにより、図を移動することができます。

端子配置図の保存



端子配置図上部のアイコンをクリックすることにより、現在の端子配置表をpngフォーマットで保存することができます。

端子図の設定

プロジェクト・ツリーの端子配置図を右クリックすることにより、端子配置図の色設定を変更することができます。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2020.01.20	-	新規作成
1.01	2020.08.01	3	表 2-1 の「HW マニュアル番号」の誤記を訂正 誤) R01UH0483JJ0160 正) R01UH0483JJ0110
1.02	2020.10.06	3 4 7	表 2-1 の「HW マニュアル番号」を R01UH0483JJ0150 に更新 「3.変更点」を更新 「4.RENESAS TOOL NEWS の改修履歴」を更新

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うと、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、ノイズ輻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みます。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）、交通管制（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も、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、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。