
Renesas Flash Programmer V3.08.01

R20UT4900JJ0100

Rev.1.00

リリースノート

2020.12.28

要旨

この度は、フラッシュ書き込みソフト **Renesas Flash Programmer**（以降、**RFP** と略します）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、**RFP** が該当する仕様追加/変更事項、制限事項、注意事項を記載しています。注意事項については、ユーザーズマニュアルにも掲載されておりますので、あわせてお読みください。

なお、ターゲットマイコンの制限事項については、次に示す文書に記載されておりますので、こちらもあわせてお読みください。

- ・ ターゲットマイコンのユーザーズマニュアル
- ・ ターゲットマイコンの制限事項文書

目次

1. 製品バージョン	2
2. 仕様追加/変更事項	3
2.1 仕様追加/変更事項一覧	3
2.2 仕様追加/変更事項詳細	4
3. 制限事項	9
3.1 制限事項一覧	9
3.2 制限事項詳細	10

1. 製品バージョン

項番	RFPバージョン	備考
①	V3.00.00	
②	V3.01.00	
③	V3.02.00	
④	V3.02.01	
⑤	V3.03.00	
⑥	V3.03.01	
⑦	V3.04.00	
⑧	V3.05.00	
	V3.05.01	
	V3.05.02	
⑨	V3.05.03	
⑩	V3.06.00	
⑪	V3.06.01	
	V3.06.02	
⑫	V3.08.00	
⑬	V3.08.01	

- RFPバージョン：メインウィンドウのタイトルバーに表示

2. 仕様追加/変更事項

2.1 仕様追加/変更事項一覧

No.	仕様追加/変更事項	対象 マイコン	製品バージョン (項番)												
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
1	ファイルチェックサム表示機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	複数プログラムファイル読み込み機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	ライセンス読み込み機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	ユニークコード埋め込み機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	RPI ファイル生成機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	COM ポーレートのユーザ入力機能追加	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	78K0 マイコン (UPD78F0730)の仮想 USB ドライバによるシリアル(COM)接続対応	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Renesas Synergy™ マイクロコントローラ対応	Renesas Synergy™	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	E2 エミュレータ対応	RH850	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		RL78	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		RX	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
10	0xFF 補完機能変更	全て	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	デバイスメモリ範囲外エラー機能追加	全て	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	フラッシュメモリのエリア別ファイルチェックサム表示機能追加	RH850 RL78, RX	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○
13	ライセンス認証の解除機能追加	-	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○
14	コマンドラインオプション機能拡張	全て	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
15	ファイルの相対パス対応	全て	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
16	RPI ファイル生成機能変更	全て	-	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
17	最近使ったプロジェクト機能追加	全て	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
18	プログラムファイルの暗号化機能追加	全て	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
19	コマンドラインオプション機能拡張(2)	全て	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
20	コマンドラインの標準出力機能追加	全て	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
21	RA, RE ファミリー対応	RA, RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
22	Linux 対応	全て	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
23	Segger 製 J-Link デバッグプロブ対応	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
24	RA ファミリーのセキュリティ機能対応を追加	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○

- : 対象外 × : 仕様追加/変更未対応 ○ : 仕様追加/変更対応済み

*1 読み込みファイル数の制限解除

2.2 仕様追加/変更事項詳細

No.1 ファイルチェックサム表示機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 [操作]タブ→プログラムファイルでプログラムファイルを選択時に、ファイル自体のチェックサムを[プログラムファイル]エリアとログ出力ウィンドウへ表示する機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.2 複数プログラムファイル読み込み機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 プログラムファイルの複数読み込み機能を追加しました。選択した全てのファイルはフラッシュ操作時に結合して処理を行います。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.3 ライセンス読み込み機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 ライセンスファイルの読み込み機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.4 ユニークコード埋め込み機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 ユニークコードの埋め込み機能を追加しました。指定したフラッシュメモリ領域へのユニークコードの書き込み設定が可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.5 RPI ファイル生成機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 RPI ファイルを生成する機能を追加しました。フラッシュメモリ領域内のコード/データフラッシュメモリデータとフラッシュオプション設定データを1つのファイルに出力することが可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.6 COM ボーレートのユーザ入力機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 [接続設定]タブにある[速度]の設定はプルダウンメニューによる選択のみでしたが、COM接続時に限り、任意のボーレートを入力する機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.7 78K0 マイコン(UPD78F0730)の仮想 USB ドライバによるシリアル(COM)接続対応

【対象マイコン】 全て

【内 容】78K0 マイコン(UPD78F0730)の仮想 USB ドライバによるシリアル(COM)接続に対応したボードを使用して、USB シリアル変換を利用した書き込みを行うと、下記エラーが発生する場合がありますでしたが、これを解消しました。

エラー(E4000003): タイムアウトエラーが発生しました。

<対象ボード例>

RL78/I1A DCDC LED 制御評価ボード EZ-0012 など(注)

注: その他のルネサス製評価ボードについては、各ボード製品のユーザーズマニュアルでご確認ください。

【バージョン】 RFP バージョン V3.01.00 以上で対応しております。

No.8 Renesas Synergy™ マイクロコントローラ対応

【対象マイコン】 Renesas Synergy™

【内 容】Renesas Synergy™ マイクロコントローラに対応しました。なお、マイコンによって対応バージョンが異なる可能性があります。「Renesas Flash Programmer V3 対応マイコン一覧」を参照してください。

【バージョン】 RFP バージョン V3.02.00 以上で対応しております。

No.9 E2 エミュレータ対応

【対象マイコン】 RH850, RL78

【内 容】E2 エミュレータ経由でのフラッシュ書き込みに対応しました。

【バージョン】 RH850 は RFP バージョン V3.02.01 以上、RL78 は V3.03.00 以上で対応しております。

No.10 0xFF 補完機能変更

【対象マイコン】 全て

【内 容】[操作設定]タブ-[0xFF 補完]機能は対象エリアを選択可能とする仕様に変更しました。但し、コンフィギュレーション領域は対象外となります。尚、V3.02.01 以前に作成されたプロジェクトを読み込んだ場合は[0xFF 補完]の設定情報は引き継がれませんので、必要に応じて設定し直してください。

【バージョン】 RFP バージョン V3.03.00 以上で仕様変更されております。

No.11 デバイスメモリ範囲外エラー機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】従来、デバイスメモリ範囲外のデータを検出した場合はワーニングメッセージを表示し操作を続けていましたが、これをエラー扱いとし操作を中止することを可能とするオプション機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.03.00 以上で対応しております。

No.12 フラッシュメモリのエリア別ファイルチェックサム表示機能追加

【対象マイコン】 RH850, RL78, RX

【内 容】 [ファイル]-[ファイルチェックサム]機能を追加しました。プログラムファイルのチェックサムをエリア別にログウィンドウへ表示します。また、RL78についてはブロック指定範囲内のチェックサムを算出することも可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.04.00 以上で対応しております。

No.13 ライセンス認証の解除機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 ライセンス認証の解除機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.04.00 以上で対応しております。

No.14 コマンドラインオプション機能拡張

【対象マイコン】 全て

【内 容】 コマンドラインオプション機能に新しいコマンドを追加しました。従来のプログラムファイルに加え、ツールやコマンドを指定することによりプロジェクトファイルの設定と置き換えて実行することが可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.05.00 以上で対応しております。

No.15 ファイルの相対パス対応

【対象マイコン】 全て

【内 容】 下記ファイルについて、プロジェクトファイル以下にある場合は相対パスとして保存するように変更しました。

- ・プログラムファイル
- ・ユニークコードファイル

【バージョン】 RFP バージョン V3.05.00 以上で対応しております。

No.16 RPI ファイル生成機能変更

【対象マイコン】 全て

【内 容】 [ファイル]-[イメージファイルを保存]機能は以下の設定を反映するように変更しました。

- ・[ブロック設定]タブ-[P.V]
- ・[操作設定]タブ-[0xFF 補完]

注: この変更により V3.04.00 までの出力ファイルとは完全に一致しない可能性があります。

【バージョン】 RFP バージョン V3.05.00 以上で対応しております。

No.17 最近使ったプロジェクト機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 [ファイル]メニューに最近使ったプロジェクトファイル名を最大4つまで表示する機能を追加しました。選択することによりプロジェクトファイルを開くことが可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.05.00 以上で対応しております。

No.18 プログラムファイルの暗号化機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 プログラムファイルを暗号化する機能を追加しました。コマンドラインから暗号化ユーティリティプログラムを実行することにより、プログラムファイルをパスワードで暗号化することが可能です。

【バージョン】 RFP バージョン V3.06.00 以上で対応しております。

No.19 コマンドラインオプション機能拡張(2)

【対象マイコン】 全て

【内 容】 コマンドラインオプション機能に新しいコマンド(bin, read32, write32, writebit)を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.06.00 以上で対応しております。

No.20 コマンドラインの標準出力機能追加

【対象マイコン】 全て

【内 容】 実行時のログおよび進捗状況を標準出力するコマンドライン機能を追加しました。

【バージョン】 RFP バージョン V3.06.00 以上で対応しております。

No.21 RA, RE ファミリ対応

【対象マイコン】 RA, RE

【内 容】 RA および RE ファミリに対応しました。なお、マイコンによって対応バージョンが異なる可能性があります。「Renesas Flash Programmer V3 対応マイコン一覧」を参照してください。

【バージョン】 RFP バージョン V3.06.01 以上で対応しております。

No.22 Linux 対応

【対象マイコン】 全て

【内 容】 動作環境で Ubuntu(*)が追加されました。GUI での設定が不要なコマンドラインによる操作が可能で、Windows でもご使用いただけます。尚、本コマンドラインは GUI に対応していません。

*: 18.04 LTS Desktop 64bit / 20.04 LTS Desktop 64bit

【バージョン】 RFP バージョン V3.08.00 以上で対応しております。

No.23 Segger 製 J-Link デバッグプローブ対応**【対象マイコン】** RA**【内 容】**Segger 製 J-Link デバッグプローブによるシリアルインタフェースでの書き込みに対応しました。**【バージョン】** RFP バージョン V3.08.00 以上で対応しております。**No.24 RA ファミリのセキュリティ機能対応を追加****【対象マイコン】** RA**【内 容】** RA のセキュリティ機能である TrustZone および, Device Lifecycle Management(DLM)に対応しました。**【バージョン】** RFP バージョン V3.08.00 以上で対応しております。

3. 制限事項

3.1 制限事項一覧

No.	制限事項	対象 マイコン	製品バージョン (項番)													
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
1	RX64M および RX71M グループのブートモード (USB インタフェース) でコマンド実行するとエラーが発生する制限	RX64M RX71M	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	E1/E20 エミュレータのセルフチェック結果がエラーになる制限	全て	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	USB ブート MCU TypeB 用 USB ドライバのインストーラでエラーが発生する制限	Renesas Synergy™ RX651 RX65N	-	-	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	E2 エミュレータ (リビジョン B) との接続でエラーが発生する制限	RH850	-	-	-	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	
		RL78	-	-	-	-	×	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	RX ファミリのロックビット設定に関する制限	RX21x RX22x RX610 RX62x RX63x RX64M RX71M	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	
6	RH850/C1M-A, RH850/F1K, RH850/F1KM-S1, RH850/P1L-C および RH850/P1M-E グループのインテリジェントクリプトグラフィックユニットスレーブ E (ICUSE) の有効化に関する制限	RH850/C1M-A RH850/F1K RH850/F1KM-S1 RH850/P1L-C RH850/P1M-E	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	
7	RH850/C1M-A2 グループのロックビットおよび OTP の設定に関する制限	RH850/C1M-A2 (R7F701275)	-	-	-	-	-	-	-	-	×	×	○	○	○	
8	RPI ファイルに関する制限	RL78 ファミリ (RL78/G10、RL78/G1M、RL78/G1N を除く) パワーマネジメント (電池管理 IC) Renesas USB Power Delivery ファミリ (C30 グループ) モータドライバ/アクチュエータドライバ IC (モータ制御用 IC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	×	○

- : 対象外 × : 修正されていない ○ : 修正済み

3.2 制限事項詳細

No.1 RX64M および RX71M グループのブートモード(USB インタフェース)でコマンド実行するとエラーが発生する制限

【対象マイコン】 RX64M グループ, RX71M グループ

【内 容】対象マイコンとの接続がブートモード(USB インタフェース)の場合, 書き込み等の各コマンドを実行するとマイコンとの接続時に以下のエラーが発生します。

エラー(E100000D): デバイスでフローエラーが発生しました。(Response 34:C3)

【改善案】 RFP バージョン V3.01.00 以上で修正されております。

No.2 E1 および E20 エミュレータのセルフチェック結果がエラーになる制限

【対象マイコン】 全て

【内 容】 Renesas Flash Programmer V3.00.00 で接続したことがある E1 または E20 エミュレータを E1 または E20 エミュレータのセルフチェックプログラムを使用して自己診断を行うと, 結果がエラーになります。

セルフチェックプログラムのエラーに関するログは以下です。

[Result of TEST1] FAIL (Error 1103)

[Error Message] The E1/E20 self-check has failed.

[Error Detail] Internal module check has failed.

なお, セルフチェックプログラム以外(フラッシュ書き込み機能やデバッグ機能) は正常に動作します。

補足:

E1 または E20 エミュレータを Renesas Flash Programmer V3.00.00 に接続するとエミュレータ内のファームウェアが書き換えられます。そのため, このエミュレータでセルフチェックプログラムを実行するとエラーになります。

【改善案】 RFP バージョン V3.01.00 以上で修正されております。

No.3 USB ブート MCU TypeB 用 USB ドライバのインストールでエラーが発生する制限

【対象マイコン】 Renesas Synergy™, RX651 グループ, RX65N グループ

【内 容】 3.1 章(No.3)の該当製品をインストールすると, USB ブート MCU TypeB 用 USB ドライバ V1.00.00 (Renesas Synergy™ マイクロコントローラ, RX ファミリー RX651 グループおよび RX65N グループ用) のインストールで下記エラーが表示され, インストールできない場合があります。なお, エラーが発生しなかった場合, インストールは問題なく完了しています。

「エラー (E0140021): 失敗したインストールがあります。指定したツールのインストールが完了していません。」

【改善案】 RFP バージョン V3.03.01 以上で修正されております。

No.4 E2 エミュレータ(リビジョン B^{*})との接続でエラーが発生する制限

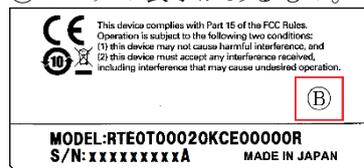
【対象マイコン】 RH850, RL78

【内 容】 3.1 章(No.4)の該当製品を使用し、E2 エミュレータ(リビジョン B)経由でマイコンに接続すると、下記エラーが表示され、接続することができません。

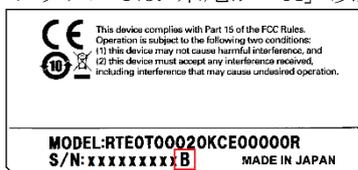
「エラー (E30002FE): このツールには対応していません。」

※E2 エミュレータ リビジョン B は、本体裏面のラベルで確認できます。

▶ ㊦マークの表示があるもの。



▶ シリアル No. 末尾が「A」以外のもの。



【改善案】 RFP バージョン V3.03.01 以上で修正されております。

No.5 RX ファミリのロックビット設定に関する制限

【対象マイコン】 RX21x, RX22x, RX610, RX62x, RX63x, RX64M, RX71M

【内 容】 問題の詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/software-tool/renesas-flash-programmer-programming-gui#documents>

-2018.07.16 号 RENESAS TOOL NEWS 資料番号 R20TS0330JJ0100

【注意事項】 Renesas Flash Programmer

【改善案】 RFP バージョン V3.05.00 以上で修正されております。

No.6 RH850/C1M-A, RH850/F1K, RH850/F1KM-S1, RH850/P1L-C および RH850/P1M-E グループのインテリジェントクリプトグラフィックユニットスレーブ E (ICUSE) の有効化に関する制限

【対象マイコン】 RH850/C1M-A, RH850/F1K, RH850/F1KM-S1, RH850/P1L-C, RH850/P1M-E

【内 容】 問題の詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/software-tool/renesas-flash-programmer-programming-gui#documents>

-2019.02.01 号 RENESAS TOOL NEWS 資料番号 R20TS0399JJ0100

【注意事項】 フラッシュメモリプログラマ PG-FP6、PG-FP5、Renesas Flash Programmer

【改善案】 RFP バージョン V3.05.03 以上で修正されております。

No.7 RH850/C1M-A2 グループのロックビットおよび OTP に関する制限

【対象マイコン】 RH850/C1M-A2 (R7F701275)

【内 容】 ロックビットまたは OTP の設定について、コードフラッシュ 1 とコードフラッシュ 2 を跨ぐブロック 69 とブロック 70 を連続して設定した場合、ブロック 70 以上のコードフラッシュ 2 全ブロックの設定が反映されません。(ブロック 69 以下のコードフラッシュ 1 全ブロックのみ設定が反映されます。)

【改善案】 RFP バージョン V3.06.00 以上で修正されております。

No.8 RPI ファイルに関する制限

【対象マイコン】 RL78 ファミリ (RL78/G10、RL78/G1M、RL78/G1N を除く)

パワーマネジメント (電池管理 IC)

Renesas USB Power Delivery ファミリ (C30 グループ)

モータドライバ/アクチュエータドライバ IC (モータ制御用 IC)

【内 容】 フラッシュオプションを何も指定していない RPI ファイルを使用して、「書き込み」コマンド、あるいは「フラッシュオプションベリファイ」コマンドを実行すると以下エラーが発生して正常終了できません。

「エラー (E3000108) : 操作範囲内にデータが含まれていません。」

【改善案】 RFP バージョン V3.08.01 以上で修正されております。

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えば、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。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、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。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. 当社製品または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. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
 5. 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。
 6. 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も、当社は一切その責任を負いません。
 7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因またはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
 8. 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。
 9. 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。
 10. 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。
 11. 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。
 12. 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。
 13. 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。
 14. 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.5.0-1 2020.10)

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

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。

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/