

# Smart Configurator for RZ V1.12.0

## リリースノート

### 要旨

この度は、Smart Configurator for RZ 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制限事項および注意事項等を記載しております。ご使用の前に、必ずお読みくださいますようお願い申し上げます。

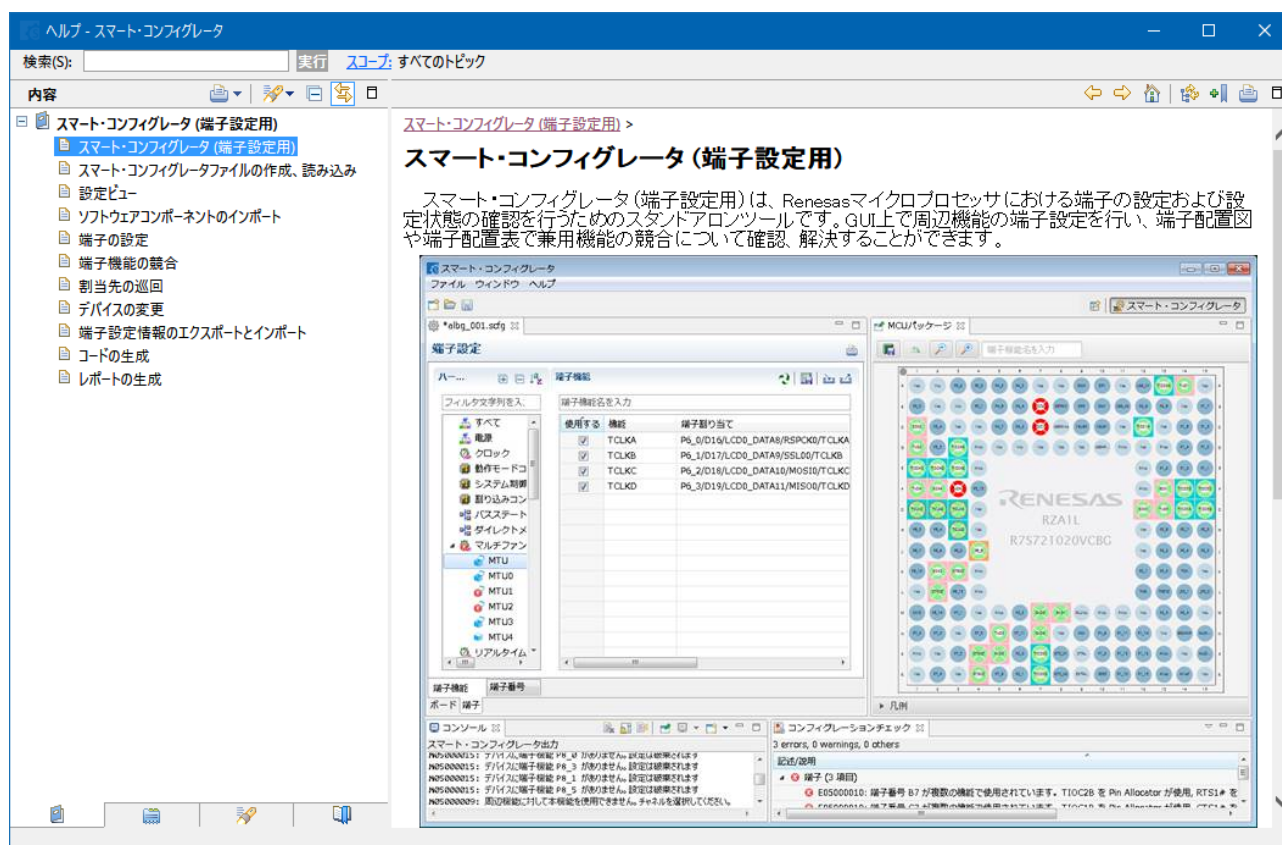
### 目次

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 1.    | はじめに .....                                                | 2  |
| 1.1   | システム要件 .....                                              | 2  |
| 1.1.1 | PC .....                                                  | 2  |
| 2.    | サポート一覧 .....                                              | 3  |
| 2.1   | デバイス一覧 .....                                              | 3  |
| 2.2   | 新規サポート .....                                              | 6  |
| 3.    | 変更内容 .....                                                | 7  |
| 3.1   | 問題の修正 .....                                               | 7  |
| 3.1.1 | “Camera Data Receiving Unit”の端子グループの修正 .....              | 7  |
| 3.1.2 | “LCDC”の端子グループの修正 .....                                    | 8  |
| 3.1.3 | “Gigabit Ethernet Interface”の端子グループの修正 .....              | 8  |
| 3.1.4 | “USB”の生成コードの修正 .....                                      | 9  |
| 3.1.5 | “Interrupt Controller” の生成コードの修正 .....                    | 10 |
| 3.1.6 | “General PWM Timer”の端子グループの修正 .....                       | 11 |
| 3.1.7 | “CANFD Interface” の端子グループの修正 .....                        | 12 |
| 4.    | [注意事項] RENESAS TOOL NEWS の改修履歴 .....                      | 13 |
| 5.    | 制限事項 .....                                                | 14 |
| 5.1   | 制限事項一覧 .....                                              | 14 |
| 5.2   | 制限事項詳細 .....                                              | 14 |
| 5.2.1 | 「選択されたリソースの次の端子割り当て先」ボタンを使用する場合の制限事項 .....                | 14 |
| 6.    | 注意事項 .....                                                | 15 |
| 6.1   | 注意事項一覧 .....                                              | 15 |
| 6.2   | 注意事項詳細 .....                                              | 15 |
| 6.2.1 | RZ/A1 パッケージの未サポート機能について .....                             | 15 |
| 6.2.2 | Smart Configurator for RZ V1.3.0 以前で生成されたプロジェクトについて ..... | 15 |
|       | 改訂記録 .....                                                | 16 |

## 1. はじめに

Smart Configurator for RZ は、ハードウェア仕様の設計時に、マイクロプロセッサにおける端子の設定および設定状態の確認を行うためのスタンドアロンツールです。GUI 上で周辺機能の端子設定を行い、端子配置図や端子配置表で兼用機能の競合について確認、解決することができます。

使い方については「ヘルプ」をご参照ください。



### 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 64bit, Windows® 8.1 64bit) ※
- 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
- ハードディスク容量: 空き容量 300MB 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
  - Java Runtime Environment

※V1.11.0 以降の Smart Configurator for RZ は 64bit アプリケーションのため、32bit 環境では動作しません。

## 2. サポート一覧

### 2.1 デバイス一覧

Smart Configurator for RZ V1.12.0 がサポートするデバイス一覧

| RZ/A1L グループ                                       |                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ピン数                                               | デバイス名                                       |
| 176pin                                            | R7S721020VCBG, R7S721020VCFP, R7S721020VLFP |
| 208pin                                            | R7S721021VCFP, R7S721021VLFP                |
| RZ/A1LU グループ                                      |                                             |
| ピン数                                               | デバイス名                                       |
| 176pin                                            | R7S721030VCBG, R7S721030VCFP, R7S721030VLFP |
| 208pin                                            | R7S721031VCFP, R7S721031VLFP                |
| 233pin                                            | R7S721031VCBG, R7S722031VLBG                |
| RZ/A1LC グループ                                      |                                             |
| ピン数                                               | デバイス名                                       |
| 176pin                                            | R7S721034VCBG                               |
| 設計資料                                              |                                             |
| 資料名                                               | 資料番号                                        |
| RZ/A1L,RZ/A1LU,RZ/A1LC グループ<br>ユーザーズマニュアル ハードウェア編 | R01UH0437JJ0300                             |

| RZ/A1H グループ                              |                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ピン数                                      | デバイス名                                       |
| 256pin                                   | R7S721000VCBG, R7S721000VCFP, R7S721000VLFP |
| 324pin                                   | R7S721001VCBG, R7S721001VLBG                |
| RZ/A1M グループ                              |                                             |
| ピン数                                      | デバイス名                                       |
| 256pin                                   | R7S721010VCBG, R7S721010VCFP, R7S721010VLFP |
| 324pin                                   | R7S721011VCBG, R7S721011VLBG                |
| 設計資料                                     |                                             |
| 資料名                                      | 資料番号                                        |
| RZ/A1H,RZ/A1M グループ<br>ユーザーズマニュアル ハードウェア編 | R01UH0403JJ0200                             |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G1M グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 831pin                         | R8A77430        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G1M User's Manual: Hardware | R01UH0626EJ0100 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G1C グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 501pin                         | R8A77470        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G1C User's Manual: Hardware | R01UH0695EJ0100 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G1E グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 501pin                         | R8A77450        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G1E User's Manual: Hardware | R01UH0544EJ0100 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G1H グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 831pin                         | R8A77420        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G1H User's Manual: Hardware | R01UH0627EJ0100 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G1N グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 831pin                         | R8A77440        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G1N User's Manual: Hardware | R01UH0628EJ0100 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G2E グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 552pin                         | R8A774C0        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G2E User's Manual: Hardware | R01UH0848EJ0080 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G2M グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 1022pin                        | R8A774A0        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G2M User's Manual: Hardware | R01UH0846EJ0080 |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| RZ/G2N グループ                    |                 |
| ピン数                            | デバイス名           |
| 1022pin                        | R8A774B0        |
| 設計資料                           |                 |
| 資料名                            | 資料番号            |
| RZ/G2N User's Manual: Hardware | R01UH0847EJ0080 |

|                                                        |                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------|
| RZ/G2H グループ                                            |                 |
| ピン数                                                    | デバイス名           |
| 1022pin                                                | R8A774E0        |
| 設計資料                                                   |                 |
| 資料名                                                    | 資料番号            |
| RZ/G Series, 2nd Generation<br>User's Manual: Hardware | R01UH0808EJ0100 |

|                                                        |                                                       |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| RZ/G2L, G2LC グループ                                      |                                                       |
| ピン数                                                    | デバイス名                                                 |
| 456pin<br>551pin<br>361pin                             | R9A07G044L (15mm)<br>R9A07G044L (21mm)<br>R9A07G044LC |
| 設計資料                                                   |                                                       |
| 資料名                                                    | 資料番号                                                  |
| RZ/G Series, 2nd Generation<br>User's Manual: Hardware | R01UH0914EJ0041                                       |

|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| RZ/V2L グループ                          |                                        |
| ピン数                                  | デバイス名                                  |
| 456pin<br>551pin                     | R9A07G054L (15mm)<br>R9A07G054L (21mm) |
| 設計資料                                 |                                        |
| 資料名                                  | 資料番号                                   |
| RZ/V2L Group User's Manual: Hardware | R01UH0914EJ0041<br>R01UH0936EJ0040     |

|                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| RZ/G2UL グループ                          |                                            |
| ピン数                                   | デバイス名                                      |
| 361pin<br>361pin                      | R9A07G043U (Type-1)<br>R9A07G043U (Type-2) |
| 設計資料                                  |                                            |
| 資料名                                   | 資料番号                                       |
| RZ/G2UL Group User's Manual: Hardware | R01UH0968EJ0050                            |

## 2.2 新規サポート

新規サポートのデバイスはありません。

### 3. 変更内容

Smart Configurator for RZ V1.12.0 の変更点について説明します。

#### 3.1 問題の修正

| No. | 内容                                     | RZ/A1 | RZ/G1 | RZ/G2 | RZ/V2 |
|-----|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | “Camera Data Receiving Unit”の端子グループの修正 | -     | -     | ✓     | ✓     |
| 2   | “LCDC”の端子グループの修正                       | -     | -     | ✓     | ✓     |
| 3   | “Gigabit Ethernet Interface”の端子グループの修正 | -     | -     | ✓     | ✓     |
| 4   | “USB”の生成コードの修正                         | -     | -     | ✓     | ✓     |
| 5   | “Interrupt Controller” の生成コードの修正       | -     | -     | ✓     | -     |
| 6   | “General PWM Timer”の端子グループの修正          | -     | -     | ✓     | ✓     |
| 7   | “CANFD Interface” の端子グループの修正           | -     | -     | ✓     | ✓     |

✓ : 対象項目, - : 非対象項目

##### 3.1.1 “Camera Data Receiving Unit”の端子グループの修正

[端子機能]タブページの “Camera Data Receiving Unit” において、CAM\_DATAグループを下記のグループに分割しました。

- ・ CAM\_DATA8
- ・ CAM\_DATA10
- ・ CAM\_DATA12
- ・ CAM\_DATA16

上記グループに属する端子を選択すると、同じグループに属する端子が自動的に割り当てられます。

##### 【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/V2L

### 3.1.2 “LCDC”の端子グループの修正

[端子機能]タブページの“LCDC”において、下記のグループが選択可能になりました。

- ・ DISP\_BGR888
- ・ DISP\_BGR666

上記グループに属する端子を選択すると、同じグループに属する端子が自動的に割り当てられます。  
また、DISPグループを下記のグループに分割しました。

- ・ DISP\_CLK
- ・ DISP\_BGR888
- ・ DISP\_BGR666
- ・ DISP\_DE
- ・ DISP\_SYNC

【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/G2UL, RZ/V2L

### 3.1.3 “Gigabit Ethernet Interface”の端子グループの修正

[端子機能]タブページの“Gigabit Ethernet Interface”において、下記のグループが選択可能になりました。

- ・ ETH0\_MII
- ・ ETH0\_RGMII
- ・ ETH1\_MII
- ・ ETH1\_RGMII

上記グループに属する端子を選択すると、同じグループに属する端子が自動的に割り当てられます。

【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/G2LC, RZ/G2UL, RZ/V2L

### 3.1.4 “USB”の生成コードの修正

[端子機能]タブページの“USB”において、V1.11.0でUSB0グループおよびUSB1グループを下記のグループに分割したにもかかわらず生成コードに反映されていなかった問題を修正しました。

- ・ USB0
- ・ USB0\_OTG\_EXICEN
- ・ USB0\_OTG\_ID
- ・ USB1
- ・ USB1\_OTG\_EXICEN
- ・ USB1\_OTG\_ID

また、生成コードを下記のように修正しました。

#### 【修正前：V1.11.0】

```
&pfc {
    usb0_pins: usb0 {
        renesas,groups = "usb0_a";
        renesas,function = "usb0";
    };
};
&usb0 {
    pinctrl-0 = <&usb0_pins>;
    pinctrl-names = "default";

    status = "okay";
};
```

#### 【修正後：V1.12.0】

```
&pfc {
    usb0_pins: usb0 {
        renesas,groups = "usb0_otg_exien_a","usb0_otg_id_a","usb0_a";
        renesas,function = "usb0";
    };
};
&usb0 {
    pinctrl-0 = <&usb0_pins>;
    pinctrl-names = "default";

    status = "okay";
};
```

#### 【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/G2LC, RZ/G2UL, RZ/V2L

## 3.1.5 “Interrupt Controller” の生成コードの修正

[端子機能]タブページの“Interrupt Controller”において、IRQ0 – IRQ7 の生成コードを下記のように修正しました。

## 【修正前 : V1.11.0】

```
&pfc {  
    irq0_pins: irq0 {  
        renesas,groups = "irq0_a";  
        renesas,function = "irq0";  
    };  
    irq1_pins: irq1 {  
        renesas,groups = "irq1_a";  
        renesas,function = "irq1";  
    };  
};  
&irq0 {  
    pinctrl-0 = <&irq0_pins>;  
    pinctrl-names = "default";  
  
    status = "okay";  
};  
&irq1 {  
    pinctrl-0 = <&irq1_pins>;  
    pinctrl-names = "default";  
  
    status = "okay";  
};
```

## 【修正後 : V1.12.0】

```
&pfc {  
    irq_pins: irq {  
        renesas,groups = "irq0_a","irq1_a";  
        renesas,function = "irq";  
    };  
};  
&irq {  
    pinctrl-0 = <&irq_pins>;  
    pinctrl-names = "default";  
  
    status = "okay";  
};
```

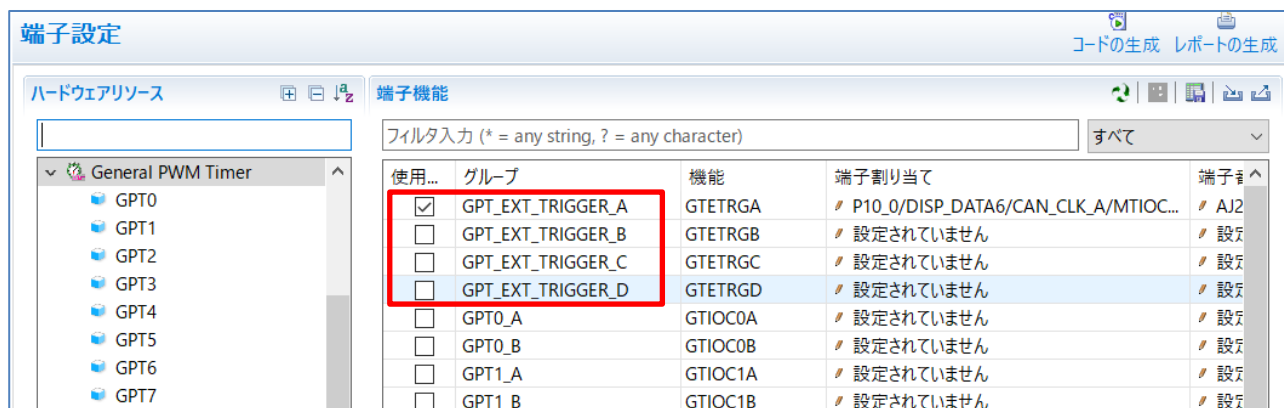
## 【対象デバイス】

RZ/G2UL

## 3.1.6 “General PWM Timer”の端子グループの修正

[端子機能]タブページの“General PWM Timer”において、GPT\_EXT\_TRIGGER グループを下記のグループに分割し、個別選択できるようにしました。

- ・ GPT\_EXT\_TRIGGER\_A
- ・ GPT\_EXT\_TRIGGER\_B
- ・ GPT\_EXT\_TRIGGER\_C
- ・ GPT\_EXT\_TRIGGER\_D



## 【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/G2LC, RZ/V2L

## 3.1.7 “CANFD Interface” の端子グループの修正

[端子機能]タブページの“CANFD Interface”において、グループを下記のグループに分割・変更しました。

CAN0, CAN1

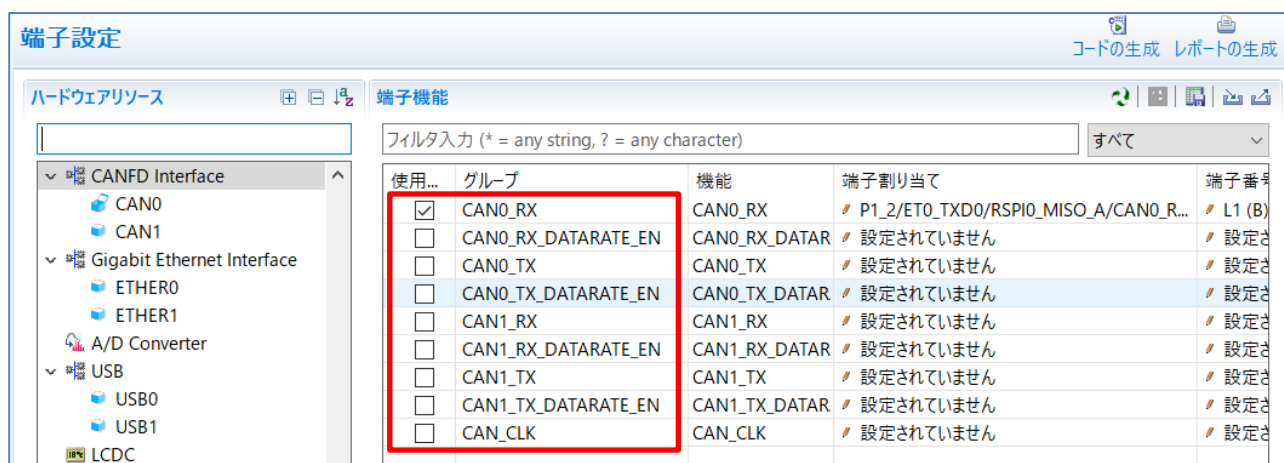
- ・ CAN0\_RX
- ・ CAN0\_TX
- ・ CAN1\_RX
- ・ CAN1\_TX

CAN0\_EN, CAN1\_EN

- ・ CAN0\_RX\_DATARATE\_EN
- ・ CAN0\_TX\_DATARATE\_EN
- ・ CAN1\_RX\_DATARATE\_EN
- ・ CAN1\_TX\_DATARATE\_EN

CAN

- ・ CAN\_CLK



## 【対象デバイス】

RZ/G2L, RZ/G2LC, RZ/G2UL, RZ/V2L

## 4. [注意事項] RENESAS TOOL NEWS の改修履歴

[注意事項] 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                      | 概要                                                                             | 対象デバイス | 改修バージョン |
|------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 2019/12/16 | <a href="#">R20TS0520</a> | 端子機能タブの周辺機能名「Camera Serial Interface」と「SPI Multi I/O Bus Controller」を誤表示する注意事項 | RZ/G2E | V1.8.0  |
| 2021/7/16  | <a href="#">R20TS0739</a> | RZ/G2M グループで I2C0、I2C3 及び I2C5 のピンの漏れ                                          | RZ/G2M | V1.10.1 |

## 5. 制限事項

Smart Configurator for RZ V1.12.0 の制限事項について説明します。

### 5.1 制限事項一覧

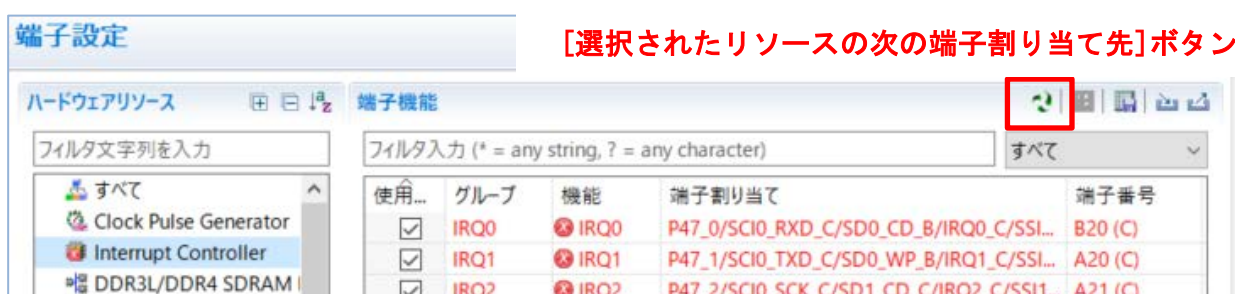
| No. | 内容                                   | RZ/A1 | RZ/G1 | RZ/G2 | RZ/N2 |
|-----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 「選択されたリソースの次の端子割り当て先」ボタンを使用する場合の制限事項 | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     |

✓ : 対象項目, - : 非対象項目

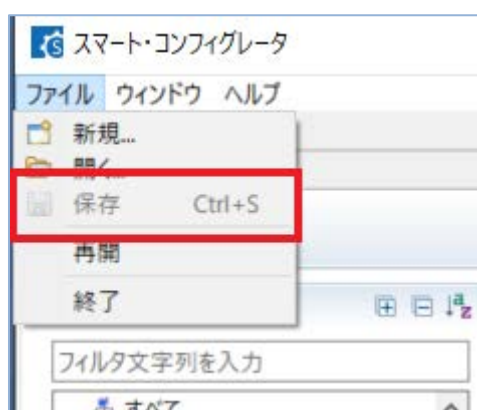
### 5.2 制限事項詳細

#### 5.2.1 「選択されたリソースの次の端子割り当て先」ボタンを使用する場合の制限事項

[端子機能]タブページで、[選択されたリソースの次の端子割り当て先]ボタンをクリックして端子の割り当てを変更した場合、設定の変更が検出されない場合があります。



この場合、「ファイル」メニューの「保存」やツールバーの「保存」ボタンが有効にならず、設定を保存することができません。



この問題を回避するには、一度[端子]タブページで任意の端子を選択して解除するなどの手動による設定変更を行ってから保存してください。

## 6. 注意事項

Smart Configurator for RZ V1.12.0 の注意事項について説明します。

### 6.1 注意事項一覧

| No | 内容                                                             | RZ/A1 | RZ/G1 | RZ/G2 | RZ/V2 |
|----|----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | <a href="#">RZ/A1 パッケージの未サポート機能について</a>                        | ✓     | -     | -     | -     |
| 2  | <a href="#">Smart Configurator for RZ V1.3.0 以前のプロジェクトについて</a> | -     | ✓     | -     | -     |

✓ : 対象項目, - : 非対象項目

### 6.2 注意事項詳細

#### 6.2.1 RZ/A1 パッケージの未サポート機能について

コード生成機能、ボードコンフィギュレーション機能をサポートしていません。

【対象デバイス】

RZ/A1H, A1L, A1LC, A1LU, A1M

#### 6.2.2 Smart Configurator for RZ V1.3.0 以前で生成されたプロジェクトについて

Smart Configurator for RZ V1.3.0以前のバージョンで保存したプロジェクトには、[Group]情報がありません。Smart Configurator for RZ V1.3.0以前のバージョンで保存したプロジェクトを開いた後で、[Group]の確認を行ってください。

【回避策】

なし。

【対象デバイス】

RZ/G1C, G1E, G1H, G1M, G1N

## 改訂記録

| Rev.   | 発行日       | 改訂内容                  |                                                                                                                                            |
|--------|-----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |           | ページ                   | ポイント                                                                                                                                       |
| 1.60   | Jul.22.19 | -                     | 新規発行                                                                                                                                       |
| 1.70   | Oct.21.19 | -                     | Smart Configurator for RZ V1.7.0 の情報を追加                                                                                                    |
| 1.71   | Dec.20.19 | 8, 9                  | 「5 制限事項」に”周辺機能名を誤表示する制限”を追加                                                                                                                |
| 1.8.0  | Aug.05.20 | 6<br>7, 8, 9,10<br>12 | Smart Configurator for RZ V1.8.0 の情報を追加<br>- 「2 サポート一覧」に”RZ/G2H”を追加<br>- 3.2.1、3.2.2 に端子および周辺機能の表示の修正を追加<br>- 5.2.1 の制限事項を削除               |
| 1.9.0  | Apr.20.21 | 6,7                   | Smart Configurator for RZ V1.9.0 の情報を追加<br>- 「2 サポート一覧」に”RZ/G2L””RZ/G2LC”を追加                                                               |
| 1.10.0 | Jul.20.21 | 6,7<br>9              | Smart Configurator for RZ V1.10.0 の情報を追加<br>- 「2 サポート一覧」に”RZ/V2L”を追加<br>- 「5 制限事項」に”I2C bus interface の設定可能なチャンネルの制限”を追加                   |
| 1.10.1 | Aug.05.21 | 7<br>9                | Smart Configurator for RZ V1.10.1 の情報を追加<br>- 3.1.1 に”I2C bus interface の設定可能なチャンネルの制限”の修正を追加<br>- 5.2.1 の制限事項を削除                          |
| 1.11.0 | Dec.20.21 | 2<br>6<br>8           | Smart Configurator for RZ V1.11.0 の情報を追加<br>- 1.1.1 の PC の内容を 64bit に変更<br>- 「2 サポート一覧」に”RZ/G2UL”を追加<br>- 3.2.1、3.2.2、3.2.3 に端子表示/出力の修正を追加 |
| 1.12.0 | Jan.20.22 | 7 – 12<br>14          | Smart Configurator for RZ V1.12.0 の情報を追加<br>- 3.1.に問題の修正を追加<br>- 「5 制限事項」に”5.2.1 「選択されたリソースの次の端子割り当て先」ボタンを使用する場合の制限事項”を追加                  |

## 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、リセットしてください。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くと、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。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、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、脆弱性問題に起因した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て、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](http://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/](http://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。