

この度は、AP4 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

第 1 章	はじめに.....	2
第 2 章	対象デバイスについて	3
第 3 章	動作環境.....	4
第 4 章	変更点	5
4.1	変更点一覧.....	5
4.2	変更点詳細について	6
4.2.1	サポートデバイスの追加	6
第 5 章	注意事項.....	7
5.1	注意事項一覧	7
5.2	注意事項詳細について.....	8
5.2.1	オンラインヘルプについて	8
5.2.2	端子図を使った周辺機能選択について	8
5.2.3	多重割り込みについて	11
5.2.4	端子設定について.....	11
第 6 章	注意事項の改修履歴.....	12
6.1	改修済み注意事項一覧.....	12
6.2	改修済み注意事項の詳細.....	12
6.2.1	RENESAS TOOL NEWS 資料番号 150516/tn2	12
6.2.2	RENESAS TOOL NEWS 資料番号 151101/tn3	12

第1章 はじめに

AP4 for RZ 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。

第2章 対象デバイスについて

AP4 for RZ V1.04.00がサポートするデバイス一覧

RZ/T1 グループ	
ピン数	デバイス名
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
設計資料	
資料名	資料番号
RZ/T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編	R01UH0483JJ0100
	R01UH0483EJ0100

第3章 動作環境

○ホストマシン

- ・ IBM PC/AT 互換機 (Windows® 10, Windows® 8.1, Windows® 7, Windows Vista®)
- ・ 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: 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
 - Microsoft Visual C++ 2010 SP1 ランタイム・ライブラリ

○開発ツール

製品名	バージョン
IAR Embedded Workbench for ARM	V7.70以上
GNUARM-NONE-EABI	V16.01以上
ARM Development Suite (DS-5™)	V5.21.1以上

第4章 変更点

本章では、AP4 for RZ V1.04.00の変更点について説明します。

4.1 変更点一覧

No.	内容	バージョン (注1)
		RZ/T1
		V1.03.00.02
1	サポートデバイスの追加	○

○：本バージョンでの対象項目(修正項目)，－：対象外(修正済み)，／：非対象項目

注 1：コード生成時のソースに記載したバージョンを示します。

4.2 変更点詳細について

4.2.1 サポートデバイスの追加

サポートデバイスに以下の型名を追加しました。

- RZファミリ: RZ/T1グループ

R7S910035CBG, R7S910135CBG, R7S910036CBG, R7S910136CBG

第5章 注意事項

本章では、AP4 for RZ V1.04.00の注意事項について説明します。

5.1 注意事項一覧

No.	内容	バージョン (注1)
		RZ/T1
		V1.03.00.02
1	オンラインヘルプについて	○
3	端子図を使った周辺機能選択について	○
4	多重割り込みについて	○
5	端子設定について	○

○：対象項目， ／：機能対象外

注 1：コード生成時のソースに記載したバージョンを示します。

5.2 注意事項詳細について

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

AP4 for RZ では、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。

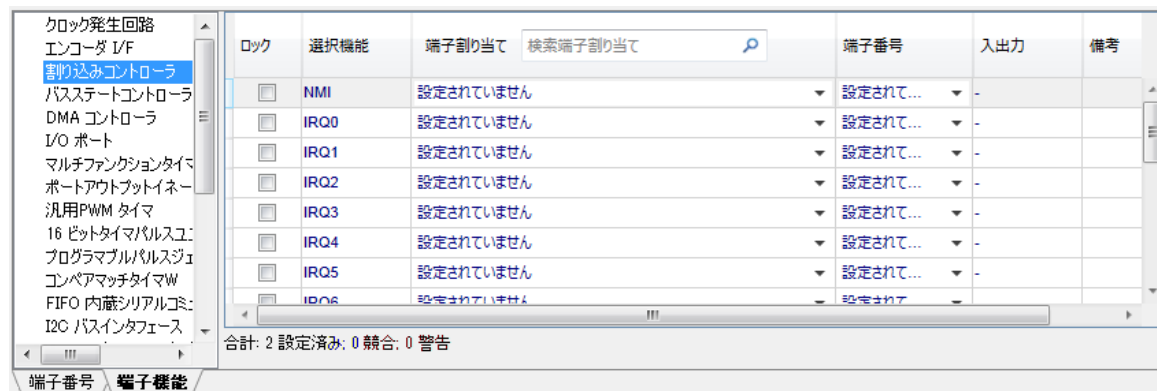
A5	PF7/ IRQ7/ A25/ ETH0_TX...	IRQ7	-	周辺機能の設定で有効になっていません
----	----------------------------	------	---	--------------------

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ることができます。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。

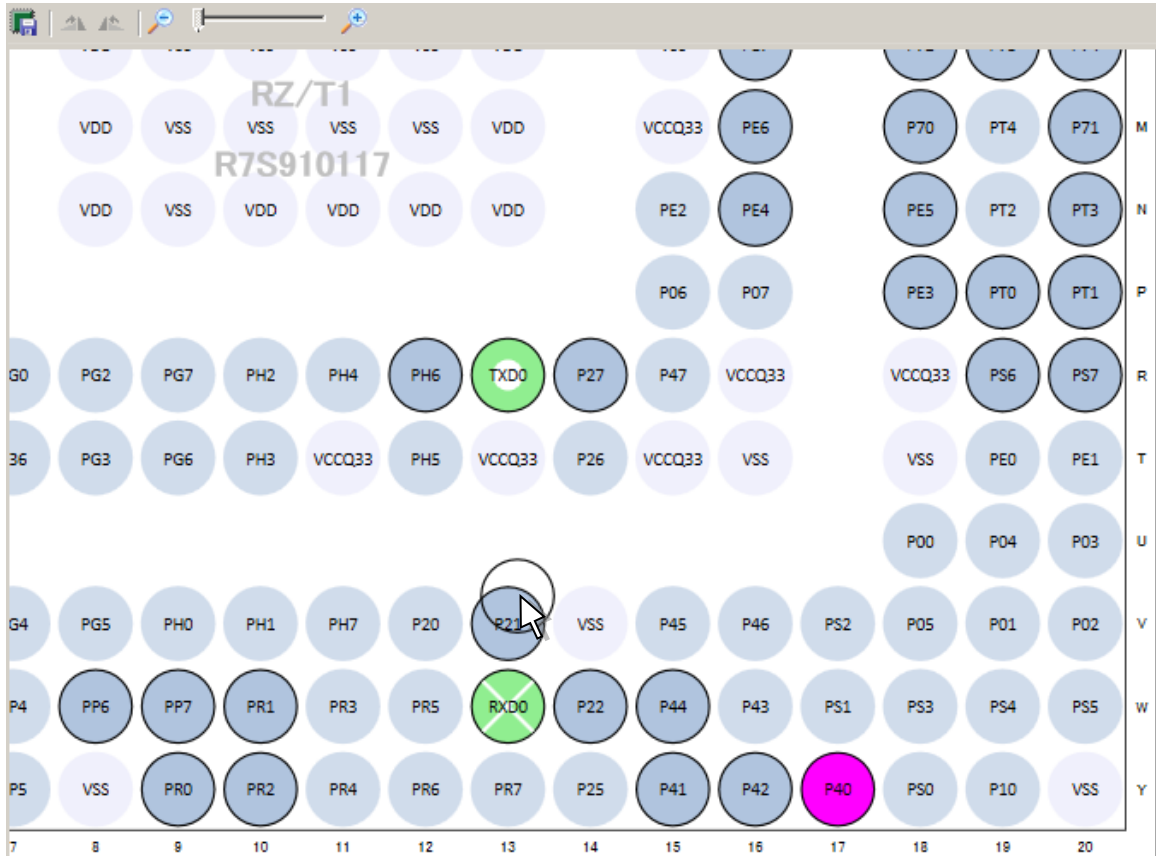
コード生成



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)



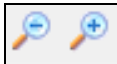
割り当て済みの端子(出力)を示します。

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。

5.2.3 多重割り込みについて

AP4 for RZは、多重割り込みに対応していません。

5.2.4 端子設定について

端子配置表および端子配置図で、以下の端子の設定ができません。

- ・ OSCTH
- ・ AVCC0
- ・ AVSS0
- ・ VREFH0
- ・ VREFL0
- ・ AVCC1
- ・ AVSS1
- ・ VREFH1
- ・ VREFL1

【回避策】

これらの端子設定をしないでください。AP4の生成するコードには影響しません。

第6章 注意事項の改修履歴

本章では、RENESAS TOOL NEWS で連絡した注意事項の改修状況について説明します。

6.1 改修済み注意事項一覧

発行日	資料番号	概要	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	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	V1.02.00

6.2 改修済み注意事項の詳細

6.2.1 RENESAS TOOL NEWS 資料番号 150516/tn2

AP4 for RZ V1.01.00で修正済みです。

I2C バスインタフェース(RIICa)の注意事項 (対象: RZ/T1グループ)

I2Cバスインタフェースでマスタを選択し、コード生成を実行した時の出力コードが正しくありません。マスタ受信動作時に送信データエンプティ割り込み(TXI)が割り込みマスク状態であるため、スレーブアドレス送信後の割り込みを受け付けられません。

注意事項の詳細は、以下のURLで参照ください。

https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2015/150516tn2_j.pdf

6.2.2 RENESAS TOOL NEWS 資料番号 151101/tn3

AP4 for RZ V1.02.00で修正済みです。

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
(対象: RZ/T1グループ)

I2Cバスインタフェース(RIIC)をマスタモード または スレーブモードで使用する場合、`r_cg_riic.h` にあるシンボル定義に誤りがあるため、正しくノットアクノリッジ(NACK)受信転送中断の許可 または 禁止設定ができません。

注意事項の詳細は、以下のURLで参照ください。

https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2015/151101tn3_j.pdf

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、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 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ものです。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。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。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. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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）、交通用信号機器、
防災・防犯装置、各種安全装置等
当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障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、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、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。お客様が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. 本資料に記載されている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。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事事業に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
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。

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その総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有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。



ルネサス エレクトロニクス株式会社

■ 営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

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）

■ 技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口： <http://japan.renesas.com/contact/>