

RX63N グループ

## IRQ 割り込みを使用したパルス出力

### 要旨

本サンプルコードでは、IRQ 割り込みが発生すると、一定期間タイマでパルスを出力する方法について説明します。

### 対象デバイス

- RX63N

## 内容

1.	仕様	3
2.	動作確認条件	3
3.	ハードウェア説明	3
3.1	使用端子一覧	3
4.	ソフトウェア説明	4
4.1	動作概要	4
4.2	ファイル構成	5
4.3	オプション設定メモリ	6
4.4	定数一覧	6
4.5	変数一覧	6
4.6	関数一覧	7
4.7	関数仕様	7
4.8	作成する関数のフローチャート	8
4.8.1	初期設定	8
4.8.2	メイン処理	8
4.8.3	IRQ7 割り込み処理	9
4.8.4	TGIA1 割り込み処理	10
5.	Peripheral Driver Generator (PDG) のダウンロード、インストール方法	11
6.	PDG の設定	38
6.1	SYSTEM 設定	40
6.2	ICub 設定	41
6.3	MTU2a 設定	41
6.4	SYSTEM の端子設定	43
6.5	I/O 設定	44
6.6	ソースの生成	45
6.7	CS+への登録	46
7.	CS+のプロジェクトに PDG のソースファイルを登録する際の設定	50
8.	参考ドキュメント	53

## 1. 仕様

IRQ の立ち下がりエッジを割り込み要因として、周波数 2kHz のデューティ比 25%のパルスを 1 秒間出力します。

## 2. 動作確認条件

本サンプルコードは、表 2.1 の条件で動作を確認しています。

表 2.1 動作確認条件

項目	内容
使用マイコン	R5F563NFDDFP (RX63N グループ)
動作周波数	・メインクロック : 12MHz ・PLL : 192MHz (メインクロック 1 分周 16 通倍) ・システムクロック (ICLK) : 96MHz (PLL2 分周)
ボード電源電圧	5V
マイコン動作電圧	3.3V
エンディアン	リトルエンディアン
動作モード	シングルチップモード
プロセッサモード	スーパバイザモード
統合開発環境	ルネサスエレクトロニクス製品 CS+ for CC-RL V5.00.00
エミュレータ	ルネサスエレクトロニクス製 E1 エミュレータ
使用ボード	北斗電子製評価ボード HSBRX63NP (R5F563NFDDFP)

## 3. ハードウェア説明

### 3.1 使用端子一覧

表 3.1 に使用端子と機能を示します。

表 3.1 使用端子と機能

端子名	入出力	内容
P17	入力	SW1 (IRQ7)
P20	出力	MTIOC1A

## 4. ソフトウェア説明

### 4.1 動作概要

IRQ とマルチファンクションタイマパルスユニット (MTU2) を使用して、SW1 を押す(立ち下がりエッジを入力すると、MTIOC1A 端子から 1 秒間設定したパルスを出力し、停止します。パルス出力を停止中、SW1 を押す(立ち下がりエッジを入力すると、MTIOC1A 端子から 1 秒間設定したパルスを出力し、停止します。

〈IRQ〉

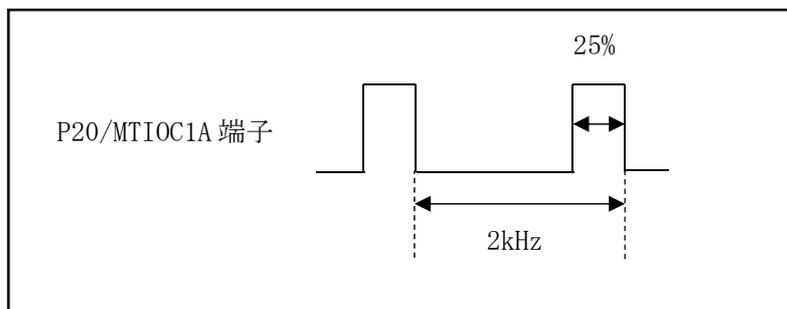
使用ボードでは SW1 を押すと GND に接続され、SW1 に接続されている P17 端子に Low レベルが入力されるため、SW1 を押していないとき、SW1 に接続している P17 端子に High レベルを入力するようにします。これにより、P17 端子の状態が High レベルのときに SW1 が押されている、Low レベルのときに SW1 が押されていないことが判定できます。

RX63N ではポートに内蔵プルアップを設定することができ、マイコンの外部にプルアップを接続する必要がありません(使用ボードにも実装されていません)。ポートに内蔵プルアップを設定することで対象の端子に High レベルが入力されます。

P17 端子は SW1 を押していない状態(High レベル)から SW1 を押すことにより(Low レベル)、立ち下がりエッジを入力することができます。P17 端子を IRQ7 端子機能に設定し、立ち下がりエッジを検出すると、割り込みを発生させることができます。

〈MTU2 チャンネル 1〉

MTU2 チャンネル 1 で P20 端子を MTIOC1A 端子機能に設定し、周波数 2kHz のデューティ比 25% のパルスを出力させます。



## 4.2 ファイル構成

本アプリケーションを作成するにあたり、編集したファイルを表 4.1 に示します。(統合開発環境で自動生成され、編集していないファイルについては割愛します)

表 4.1 ファイル名一覧

ファイル名	概要	備考
IRQ_PulseOut_RX63N.c	メインファイル <ul style="list-style-type: none"> <li>IRQ7 割り込み処理</li> <li>TGIA1 割り込み処理</li> <li>オプション設定メモリ</li> </ul>	
hwsetup.c	初期設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>存在しない端子の処理</li> <li>クロックの設定</li> <li>ポートの設定</li> <li>IRQ7 の設定</li> <li>MTU1 の設定</li> </ul>	
resetprg.c	リセット例外処理	HardwareSetup(); のコメントアウトを解除しました

```

74 void PowerON_Reset_F0(void)
75 {
76     #ifdef __RXV2
77     set_sxtb(_sectors("EXCEPT"));
78     #endif
79     set_intb(_sectors("CJECT"));
80
81     #ifdef _FPU
82     #endif
83     #define _ROUND 0x00000001 // Let FPUW RMBits=01 (round to zero)
84     #define _ROUND 0x00000000 // Let FPUW RMBits=00 (round to nearest)
85     #define _DENOM 0x00000100 // Let FPUW DNMBit=1 (denormal as zero)
86     #define _DOFF // Let FPUW DNMBit=0 (denormal as is)
87     #ifdef _DOFF
88     #define _DENOM 0x00000100 // Let FPUW DNMBit=1 (denormal as zero)
89     #define _DENOM 0x00000000 // Let FPUW DNMBit=0 (denormal as is)
90     #endif
91     set_fpuw(FPUW_init | _ROUND | _DENOM);
92     #endif
93
94     _INIT_SIW();
95     _INIT_IOLIB(); // Use SIW I/O
96
97     errno=0; // Remove the comment when you use global
98     srand((uint_t)0); // Remove the comment when you use global
99     _srand(NULL); // Remove the comment when you use global
100
101     HardwareSetup(); // Use Hardware Setup
102
103     #ifdef _CALL_INIT
104     _CALL_INIT(); // Remove the comment when you use global
105     #endif
106     set_cpu(FPUW_init); // Set Unit & bit for FPU
107     chg_cpuver(1); // Remove the comment when you need
108
109     main();
110
111 }
112

```

図 4.1 resetprg.c

#### 4.3 オプション設定メモリ

表 4.2 に本サンプルコードで使用するオプション設定メモリの状態を示します。

表 4.2 オプション設定メモリー一覧

シンボル	アドレス	設定値	内容
OFS0	FFFF FF8Fh~FFFF FF8Ch	FFFF FFFFh	リセット後、IWDT は停止 リセット後、WDT は停止
OFS1	FFFF FF8Bh~FFFF FF88h	FFFF FFFFh	リセット後、 電圧監視 0 リセット無効 HOCO(高速オンチップオシレー タ)発振が無効
MDES	FFFF FF83h~FFFF FF80h	FFFF FFFFh	リトルエンディアン

OFS0 と OFS1 はメインファイルの最後尾に記載しています。

MDES については vecttbl.c ファイル(プロジェクト作成時に自動生成されるファイル)に定義されています。

#### 4.4 定数一覧

表 4.3 に本サンプルコードで使用する定数を示します。

表 4.3 サンプルコードで使用する定数

定数名	設定値	内容
SET_PULSE_CNT	1999UL	出力するパルス数-1 の設定

#### 4.5 変数一覧

表 4.4 に本サンプルコードで使用する変数を示します。

表 4.4 サンプルコードで使用する変数

型	変数名	内容	使用関数
static unsigned short	tgial_cnt	出力するパルスカウンタ	main Irq7IntFunc Mtu1IcCmAIntFunc

#### 4.6 関数一覧

表 4.5 に関数一覧を掲載します。本サンプルコードで新規作成、もしくは編集した関数のみ記載しています。PDG の設定は 6. PDG の設定を参照ください。

表 4.5 関数一覧

関数名	概要
main	メイン処理
Irq7IntFunc	IRQ7 割り込み処理
Mtu1IcCmAIntFunc	TGIA1 割り込み処理

#### 4.7 関数仕様

本サンプルコードで作成、もしくは編集した関数仕様を示します。

---

##### main

---

概要	メイン処理
ヘッダ	なし
宣言	void main(void)
説明	割り込みカウンタ
引数	なし
リターン値	なし

---

##### Irq7IntFunc

---

概要	IRQ7 割り込み処理
ヘッダ	なし
宣言	void Irq7IntFunc (void)
説明	パルス出力(MTU2 チャンネル 1)の開始
引数	なし
リターン値	なし

---

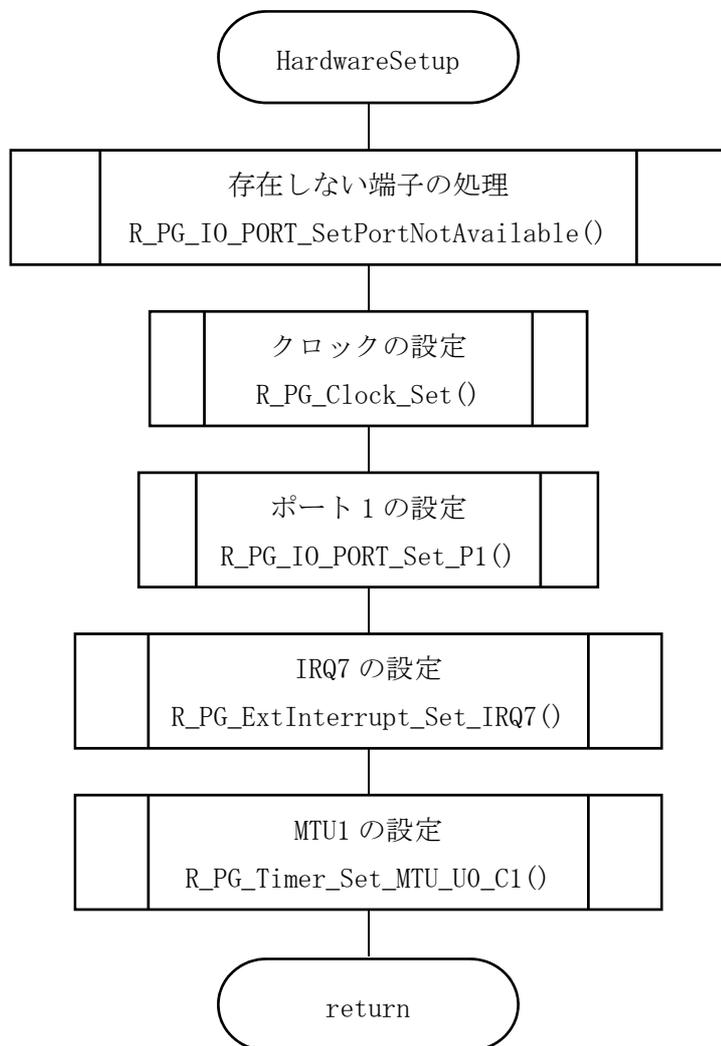
##### Mtu1IcCmAIntFunc

---

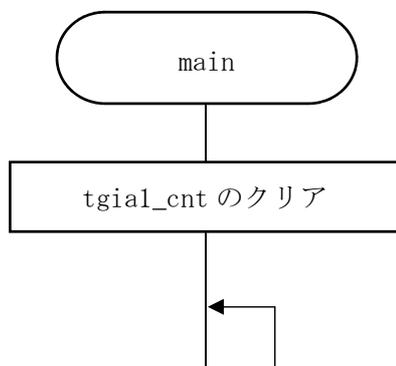
概要	TGIA1 割り込み処理
ヘッダ	なし
宣言	void Mtu1IcCmAIntFunc (void)
説明	パルス出力の監視、および停止
引数	なし
リターン値	なし

#### 4.8 作成する関数のフローチャート

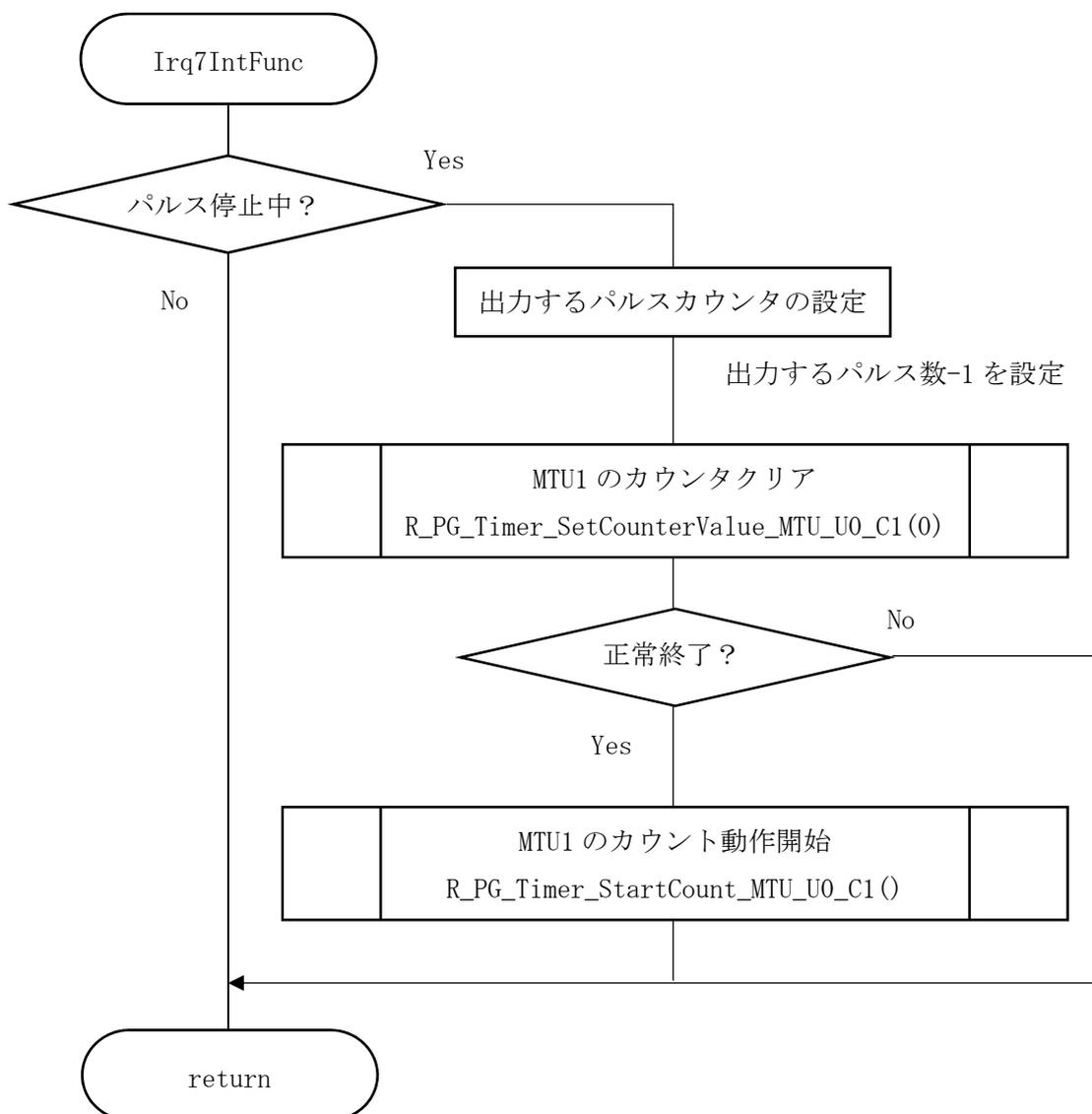
##### 4.8.1 初期設定



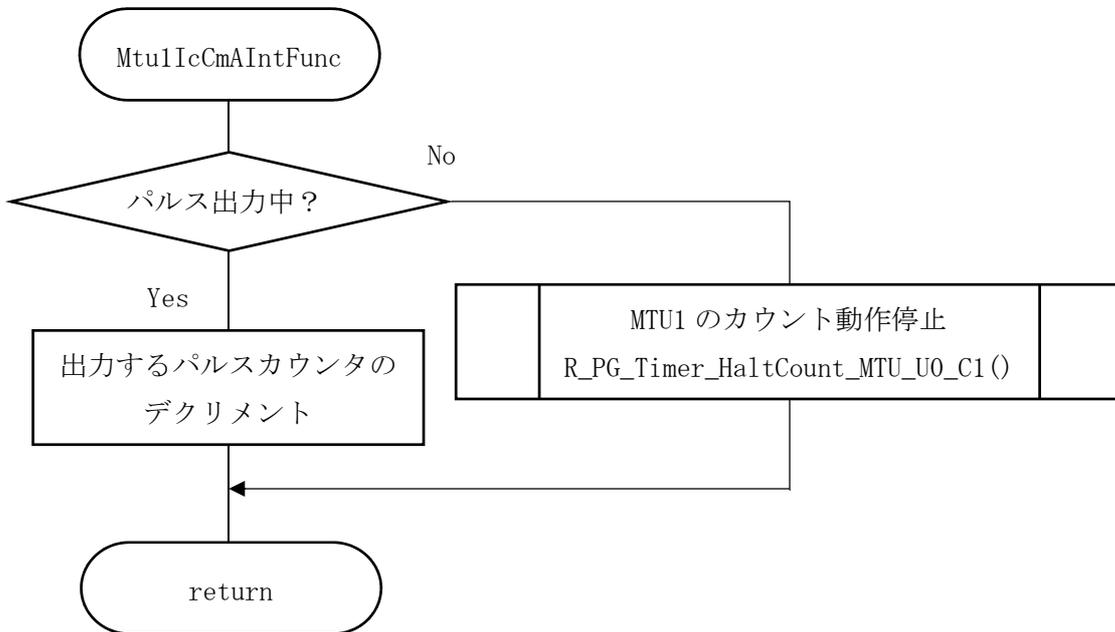
##### 4.8.2 メイン処理



4.8.3 IRQ7 割り込み処理



4.8.4 TGIA1 割り込み処理



## 5. Peripheral Driver Generator (PDG) のダウンロード、インストール方法

マイコンの周辺機能を使用するに当たり、ルネサスエレクトロニクスで提供されているコード生成支援ツール(PDG)を使用しました。こちらはマイコン内蔵の各種周辺 I/O ドライバ本体と、その初期設定ルーチン(関数)の作成を GUI による簡単操作で自動生成できるツールでした。以下に、ダウンロードおよびインストール手順を説明します。

ルネサスエレクトロニクスの公式サイトにアクセスして、「RX63N」のページにアクセスします。「開発環境のダウンロード・インストール方法」に同じです。

The screenshot shows the Renesas website interface for the RX63N and RX631 microcontrollers. The page is in Japanese and features a navigation menu with categories like 'ソリューション' (Solutions), '製品情報' (Product Information), and 'デザインサポート' (Design Support). The main content area highlights the 'RX63N, RX631' product line, noting that it offers enhanced security and image capture capabilities compared to previous models. A 'Live Chat' widget is visible on the right side of the page. The footer contains contact information and a link to the page's feedback.

スクロールして「開発環境」をクリックします。

製品情報 | 型名/購入 | 設計支援情報 | ドキュメント | サンプルコード | **開発環境**

特長:

項目	RX63N, RX631
CPUコア	RX CPU 汎用レジスタ:32ビット×16本 乗算器:32ビット乗算器 除算器:有り 積和演算器:有り(メモリ間演算、レジスタ間演算の2種類)
最大動作周波数	100MHz
電源電圧	2.7~3.6V
浮動小数点演算器	単精度浮動小数点演算器 (加算/減算/比較/乗算/除算他の命令をサポート)
プログラムフラッシュ	最大2MB
データフラッシュ	最大32KB

トップに戻る

ご購入/サンプル | お問い合わせ | このページへのご意見

「開発ツール」にチェックを入れ「検索」をクリックします。

製品情報 | 型名/購入 | 設計支援情報 | ドキュメント | サンプルコード | **開発環境**

カテゴリ | 会社名

ソフトウェア (OS/Middleware/Driver)
  ボード&キット
  **開発ツール**
 エンジニアリングサービス

リセット | **検索**

190 matches | Items per Page 10 | Page 1 of 19

製品/サービス	カテゴリ	サブカテゴリ	説明	会社名
RXファミリ用リアルタイムOS [R1600V4]	ソフトウェア (OS/Middleware/Driver)	ITRON OS	μITRON4.0仕様準拠 RXファミリ用リアルタイムOS。 ※R1600V4でのアプリケーション開発には、統合開発環境CS+およびe2 studioが必要です。	ルネサス

トップに戻る

ご購入/サンプル | お問い合わせ | このページへのご意見

スクロールして「Peripheral Driver Generator」をクリックすると、

			ネクスマイコンに対応した「GEAL」プロダクトライセンス、保守サポート(1年間)がセットになった限定パッケージです。	
QE for USB	開発ツール	ソリューション・ツールキット	USBを使った組み込みシステム開発に対応した開発支援ツール。統合開発環境e <sup>2</sup> studio対応。	ルネサス
QE for TCP/IP	開発ツール	ソリューション・ツールキット	Renesas製RXファミリ用TCP/IPプロトコルスタックM3S-T4-Tinyを使った組み込みシステム開発に対応した開発支援ツール。統合開発環境e <sup>2</sup> studio対応。	ルネサス [RX63Nのみ]
<b>Peripheral Driver Generator</b>	開発ツール	コード生成支援ツール	マイコン内蔵周辺I/Oプログラム自動生成ツール	ルネサス
Renesas Peripheral Driver Library	開発ツール	コード生成支援ツール	ルネサスマイコン内蔵周辺I/Oモジュール制御用APIライブラリ,*本製品はRenesas Starter KitsやPeripheral Driver Generatorにも同梱されています。	ルネサス
CS+ パートナーOS対応デバッグプラグイン	開発ツール	プラグイン/OS対応デバッグ機能他	リアルタイムOSアプリケーションのタスクレベルデバッグをサポートする統合開発環境CS+用デバッグ拡張オプション製品	ルネサス トップに戻る

ご購入サンプル    お問い合わせ    このページへのご意見

「Peripheral Driver Generator」ページが表示され、説明が記載されています。

RENEASAS    検索    ログイン    Japan (日本語)

ソリューション    製品情報    デザインサポート    会社情報    ルネサスのイテオン    パラメータ検索    履歴

Home > 開発環境 > 開発ツール

開発環境

- ソフトウェア (OS/Middleware/Driver)
- ボード&キット
- 開発ツール
  - 統合開発環境 (IDE)
  - モデルベース開発環境
  - ソリューション・ツールキット
  - コード生成支援ツール

## Peripheral Driver Generator

Peripheral Driver Generatorは、マイコン内蔵の各種周辺I/Oドライバ本体と、その初期設定ルーチン（関数）の作成を、開発者手作業によるコーディング不要で実現するユーティリティです。必要なソースコードは、ユーザ設定に従ってすべてPeripheral Driver Generatorが準備するため、開発期間、開発コストを大幅に削減できます。操作はすべて、わかりやすいGUIによる簡単操作。周辺I/Oのモード設定状況もひとめで分かります。また、複数の周辺機能によるピンの競合をチェックする機能も装備しています(V.2のみ)。

Peripheral Driver Generatorは、無償ツールです。インストール、利用などに制限はありません。生成コードは十分に評価していますが、動作を保証するものではありません。お客様の責任においてご使用ください。

製品情報    設計支援情報    ドキュメント    ダウンロード

Peripheral Driver Generator  
マイコン内蔵I/Oドライバ

ご購入サンプル    お問い合わせ    このページへのご意見

スクロールして「Peripheral Driver Generator V.2」をクリックすると、

端子配置図が表示可能 (V.2のみ)

対象マイコン: RX210, RX630, RX63N, RX631, RX63T

各端子の状態をマイクロコントローラのパッケージ図で表示することができます。割り当てる機能を複数の中から選択できるポートは、マウスポインタを端子上に置き、マウスの右ボタンをクリックすると機能の選択肢が表示されますので簡単に設定することができます。

クリック

Peripheral Driver Generatorでサポートする周辺I/Oドライバ

- Peripheral Driver Generator V.2
- Peripheral Driver Generator V.1

[Peripheral Driver Generator V.2]

マイコン機種 (グループ)	Peripheral Driver Generatorでドライバ生成/設定できる周辺I/O
RX220	クロック、通信機能(SCI、I <sup>2</sup> C、SPI)、タイマ(MTU2、POE2、TMR、CMT、RTC、IWDT)、バス、I/O、割り込みコントローラ(ICU)、A/D(12ビット)、DMA (DMAC、DTC)、CRC、LVD、消費電力低減機能、MPC、クロック周波数精度測定回路(CAC)、イベントリンクコントローラ(ELC)、データ演算回路(DOC)、アナログ入力比較機能(CMPA) <a href="#">トップに戻る</a>

ご購入サンプル    お問い合わせ    このページへのご意見

すぐ真下の「Peripheral Driver Generator V.2」が表示され、RX63Nも対称であることが確認できました。

[Peripheral Driver Generator V.2]

マイコン機種 (グループ)	Peripheral Driver Generatorでドライバ生成/設定できる周辺I/O
RX220	クロック、通信機能(SCI、I <sup>2</sup> C、SPI)、タイマ(MTU2、POE2、TMR、CMT、RTC、IWDT)、バス、I/O、割り込みコントローラ(ICU)、A/D(12ビット)、DMA (DMAC、DTC)、CRC、LVD、消費電力低減機能、MPC、クロック周波数精度測定回路(CAC)、イベントリンクコントローラ(ELC)、データ演算回路(DOC)、アナログ入力比較機能(CMPA)
RX210	クロック、通信機能(SCI、I <sup>2</sup> C、SPI)、タイマ(MTU2、POE2、TMR、CMT、RTC、WDT、IWDT、TPU)、バス、I/O、割り込みコントローラ(ICU)、A/D(12ビット、温度センサ)、D/A、DMA (DMAC、DTC)、CRC、LVD、消費電力低減機能、MPC、クロック周波数精度測定回路(CAC)、イベントリンクコントローラ(ELC)、データ演算回路(DOC)、アナログ入力比較機能(CMPA、CMPB)
RX630	クロック、通信機能(SCI、I <sup>2</sup> C、SPI、IEB)、タイマ(MTU2、MCK、POE2、TPU、PPG、TMR、CMT、RTC、WDT、IWDT)、バス、I/O、割り込みコントローラ (ICU)、A/D(12ビット、10ビット、温度センサ)、D/A、DMA (DMAC、DTC)、CRC、LVD、消費電力低減機能、MPC
RX63T	クロック、通信機能(SCI、I <sup>2</sup> C、SPI)、タイマ(MTU3、POE3、CMT、WDT、IWDT、GPT)、バス、I/O、割り込みコントローラ (ICU)、A/D(10ビット、12ビット)、D/A、D/A <a href="#">トップに戻る</a>

ご購入サンプル    お問い合わせ    このページへのご意見

上にスクロールして「ダウンロード」をクリックします。

RENEASAS

検索

ログイン Japan (日本語)

ソリューション 製品情報 デザインサポート 会社情報 ルネサスのイノベーション パラメータ検索 履歴

Home > 開発環境 > 開発ツール

開発環境

ソフトウェア (OS/Middleware/Driver)

ボード&キット

開発ツール

統合開発環境 (IDE)

モデルベース開発環境

ソリューション・ツールキット

コード生成支援ツール

## Peripheral Driver Generator

Peripheral Driver Generatorは、マイコン内蔵の各種周辺I/Oドライバ本体と、その初期設定ルーチン（関数）の作成を、開発者手作業によるコーディング不要で実現するユーティリティです。必要なソースコードは、ユーザ設定に従ってすべてPeripheral Driver Generatorが準備するため、開発期間、開発コストを大幅に削減できます。操作はすべて、わかりやすいGUIによる簡単操作。周辺I/Oのモード設定状況もひとめで分かります。また、複数の周辺機能によるピンの競合をチェックする機能も装備しています(V.2のみ)。

Peripheral Driver Generatorは、無償ツールです。インストール、利用などに制限はありません。生

製品情報 設計支援情報 ドキュメント **ダウンロード**

Peripheral Driver Generator  
マイコン内蔵I/Oドライバ

ご購入サンプル お問合せ このページへのご意見

https://www.renesas.com/ja-jp/products/software-tools/tools/code-generator/peripheral-driver-generator.html#downloads

表示されたものをスクロールして、「Peripheral Driver Generator V.2.09(RXファミリ用)」をクリックします。

DMX512マスタコントローラGUI				
プラグイン/OS対応デバッグ機能他	<input type="checkbox"/>	tn_140901_PDG_patch for RX210	ユーティリティ	Jun.20.16
コンパイラ/アセンブラ				
開発ツールの移行				
シミュレータ				
エミュレータ				
エミュレータ関連製品				
モニタデバッグ/RAMモニタ他				
フラッシュプログラマ (Unit/SW)				
セルフプログラミングライブラリ				
	<input type="checkbox"/>	Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)	ユーティリティ	Sep.05.14
	<input type="checkbox"/>	Peripheral Driver Generator V.1.04 (SH/Tiny、M16C/60、M16C/Tiny、R8C/1x、R8C/2x、H8S/Tiny、H8/300H Tinyシリーズ用)	ユーティリティ	Jul.06.09

一括ダウンロード

Page 1 of 1

ダウンロードページが表示されます。

公開日 : Sep.05.14  
カテゴリ: ユーティリティ

### Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)

**概要説明**  
製品の詳細については、以下のツールニュース、データシートおよびリリースノートをご参照ください。  
ツールニュース: リリースのお知らせ  
データシート: 製品紹介  
リリースノート

「Peripheral Driver Generator」についてのご質問等は、コンタクトセンターまでお問い合わせください。

**対応MCU**  
RX600シリーズ RX610, RX62N, RX62G, RX62T, RX630, RX63N, RX631, RX63Tグループ  
RX200シリーズ RX210, RX220グループ

スクロールして「ダウンロード」をクリックします。

製品/サービス	ファイル名	ファイルサイズ	ダウンロード リンク
Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)	pdg_v209_ej.exe	164.65 MByte	<a href="#">ダウンロード</a>

クリック

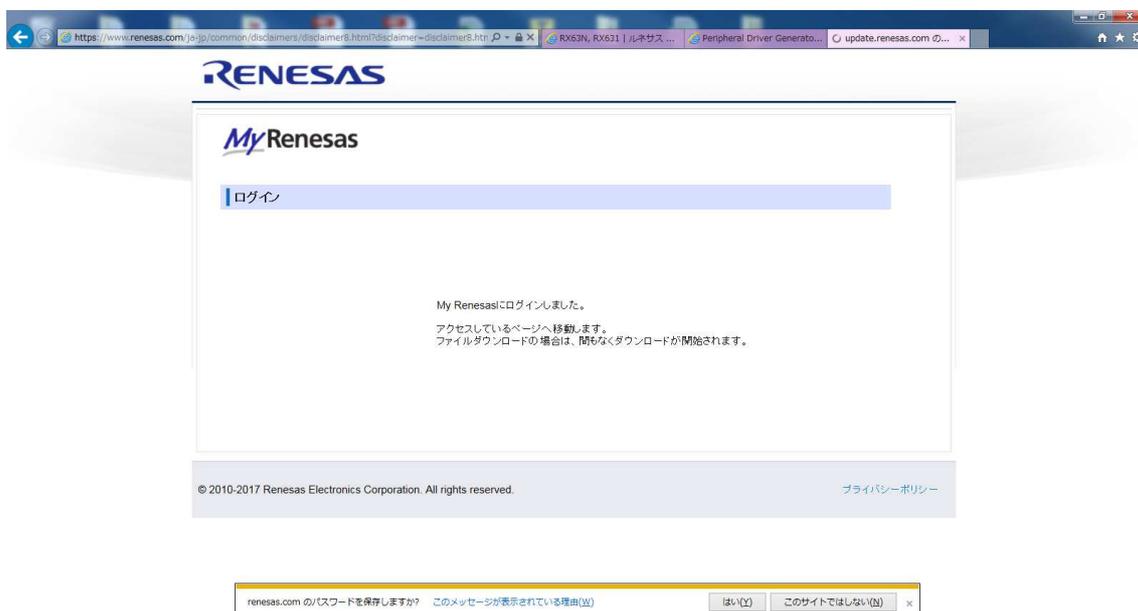
さらにヘルプが必要ですか?      その他      最新情報をチェック

お問合せ    ビデオ      Webサイト利用条件      Facebook    YouTube  
ご購入サンプル      サイトマップ      Twitter  
フォーラム      プライバシーポリシー      LinkedIn

ログインがまだの場合は「MyRenesas」ログイン画面になりますので、メールアドレスとパスワードを入力して「ログイン」します。



「ログインしました」と表示され、間もなくダウンロードが開始されます。



「ご注意」が表示されるのでスクロールしながら一読します。

**ご注意**

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の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、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認ください。また、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したものです。万一本資料の記述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、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海中継用の機器・システムなど、その故障や誤動

「同意する」をクリックします。

上記事項に

クリック  同意する  同意しない

1. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなく、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
2. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断り致します。
3. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点等ございましたら弊社営業窓口までご照会下さい。

さらにヘルプが必要ですか？

お問合せ    ビデオ

ご購入サンプル

フォーラム

その他

Webサイト利用条件

サイトマップ

プライバシーポリシー

最新情報をチェック

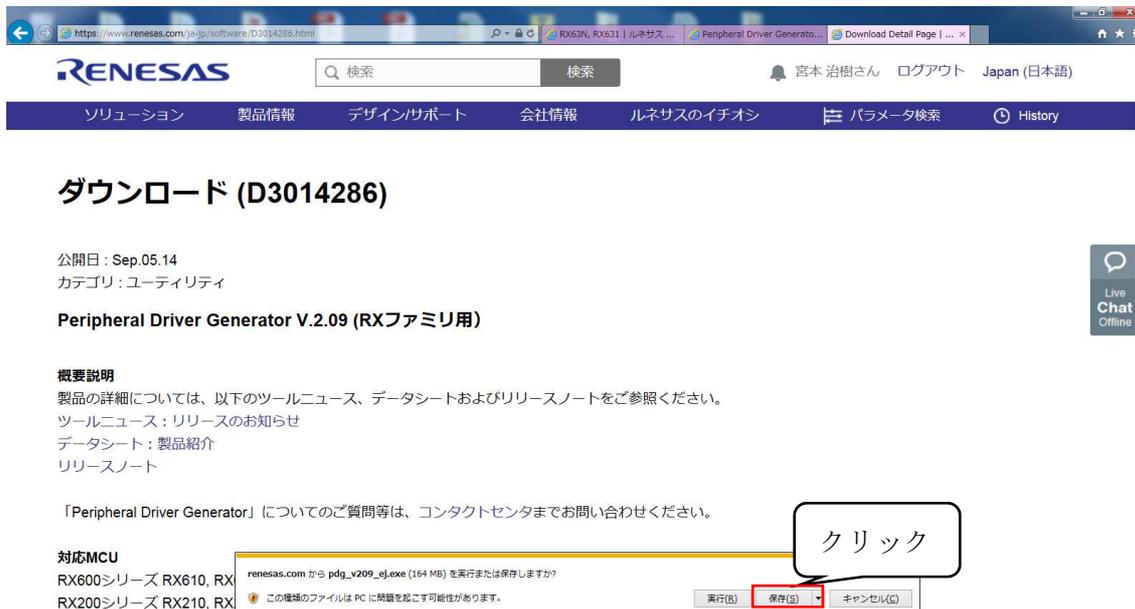
Facebook    YouTube

Twitter

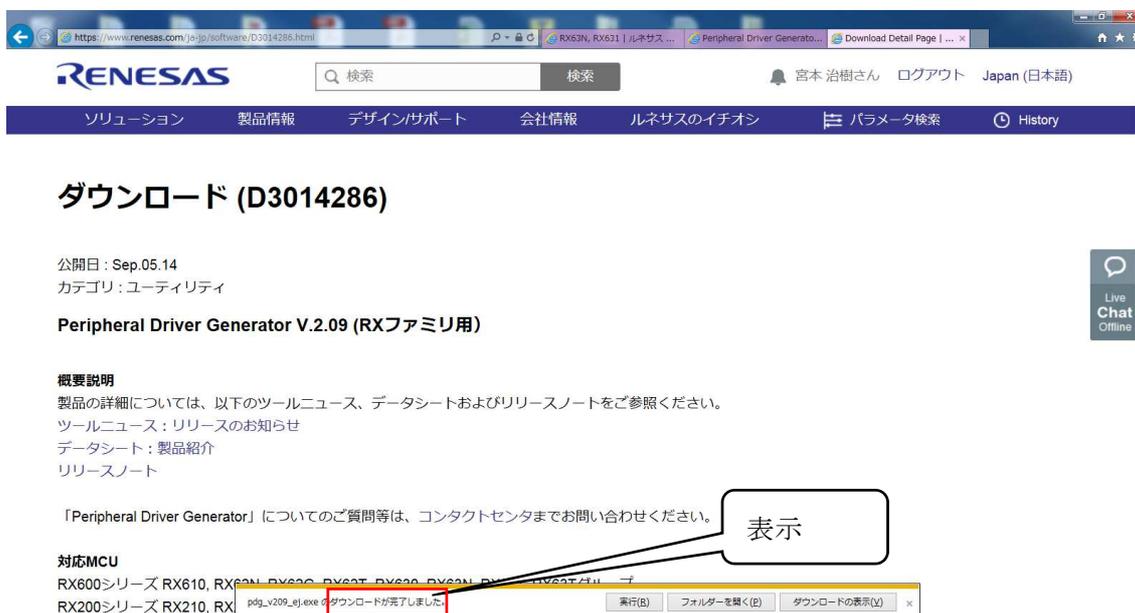
LinkedIn

© 2010-2017 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

ダウンロードページが表示されたら、「保存」をクリックします。



「ダウンロードが完了しました」と表示され、ダウンロードは完了です。このままインストール作業を始めましょう。



ダウンロードファイルのあるフォルダ(デフォルトはダウンロードフォルダにあります)にアクセスして、「pdj\_v209\_ej.exe」をダブルクリックします。

「セキュリティの警告」が表示されたら、「実行」をクリックします。



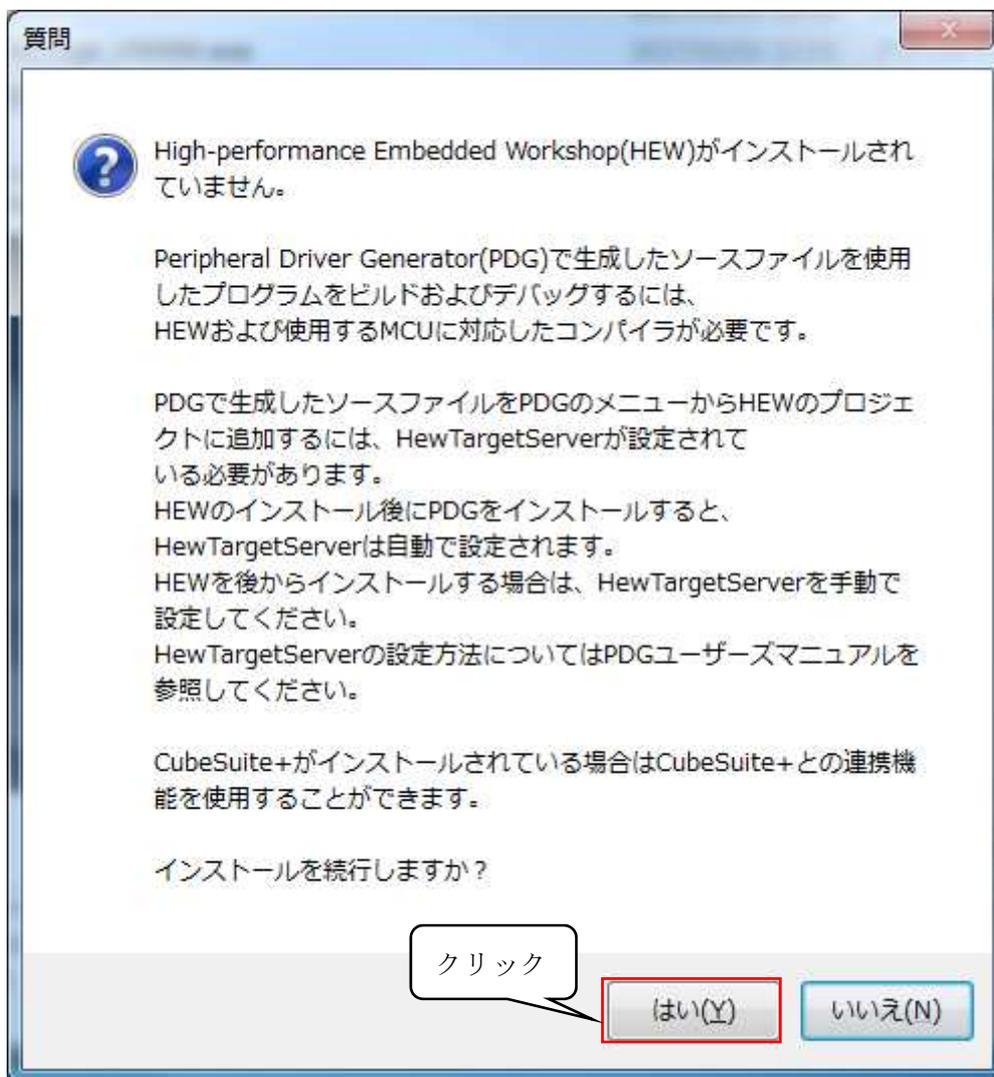
InstallShield Wizardが表示されます。「次へ」をクリックします。



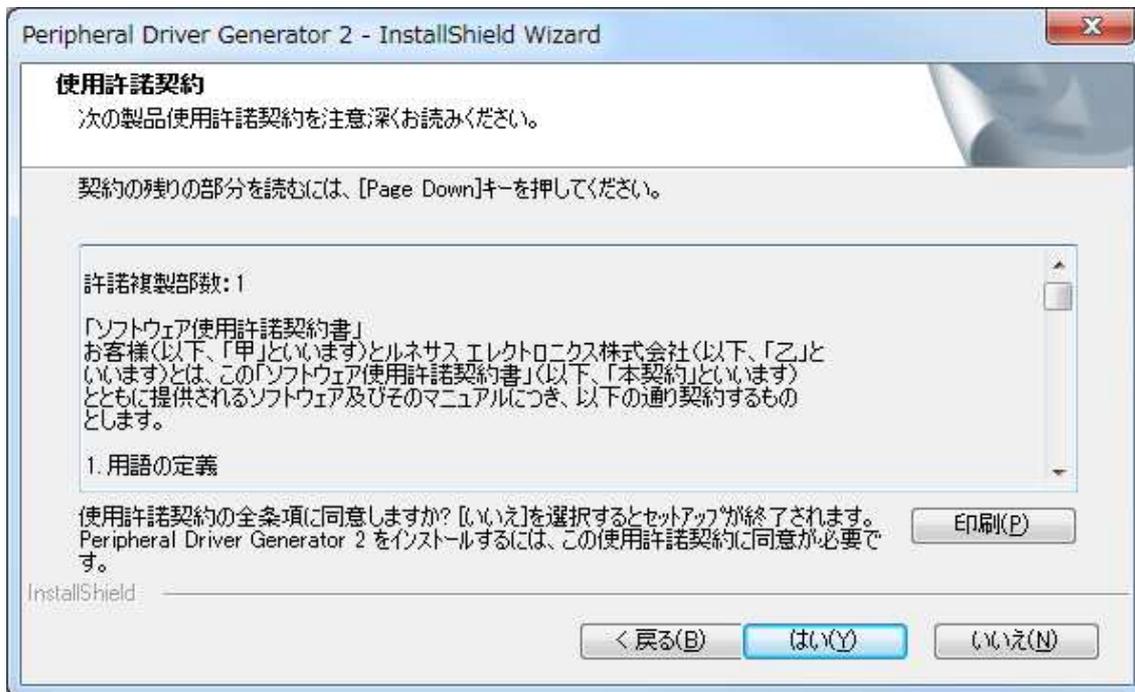
以下の質問が表示された場合。

統合開発環境の一つである HEW がインストールされていない場合はこのような質問が表示されます。ここでは CS+の連携機能を使用しますので HEW はインストールしません。

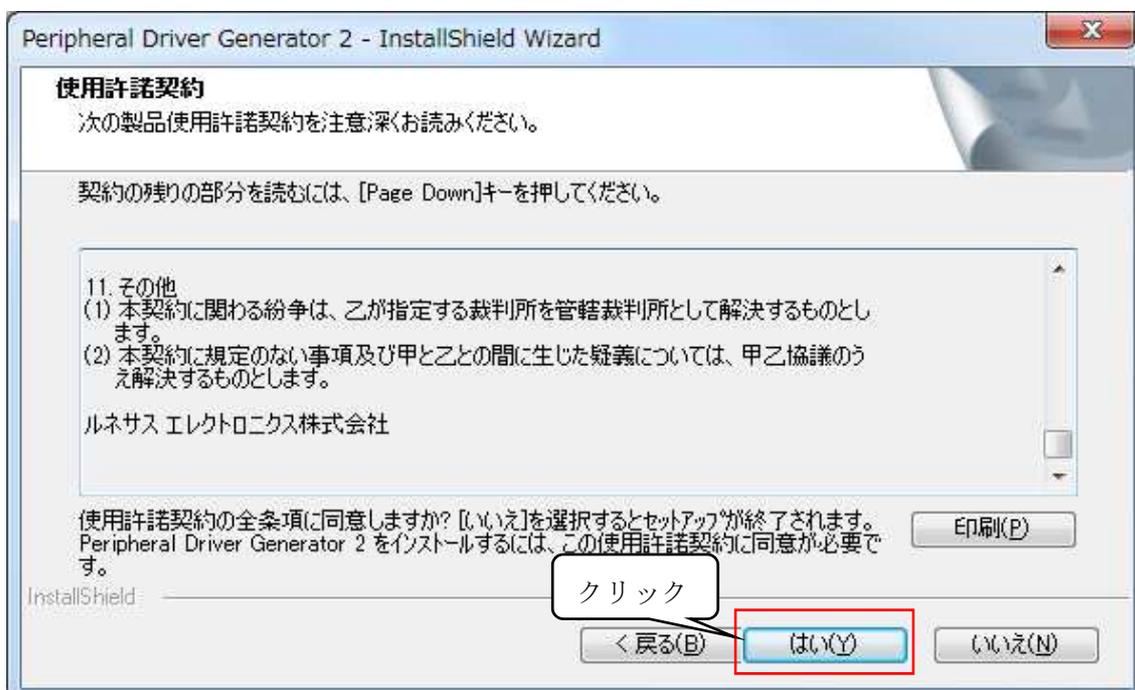
そのまま「はい」をクリックします。



使用許諾契約が表示されるので、スクロールして目を通します。



「はい」をクリックします。



インストール先のフォルダを選択し、「次へ」をクリックします。



「インストール準備の完了」が表示されます。「インストール」をクリックします。



セットアップステータスが表示されます。



「InstallShield Wizard の完了」が表示されます。



これでインストール自体は完了ですが、先ほどのダウンロード画面において赤文字で書かれたツールニュースがありましたので一度戻って確認します。

内容としてはRX62N、RX210が対象となる「不具合の修正」でした。念のため、両方対応しておきます。

「シリアルペリフェラル～」の真下の「ツールニュース」をクリックします。

PCをネットワークへ接続している場合、上記のソフトウェアがインストールされていない場合は、Peripheral Driver Generatorのインストール起動後にインストールを開始します。ネットワークに接続していないPCにPeripheral Driver Generatorをインストールする場合は、あらかじめ上記ソフトウェアをインストールする必要があります。インストール手順はこちらを参照してください。

RX62Nグループマイコンをご使用の場合  
**シリアルペリフェラルインタフェース(RSPI)用のコードを修正するパッチファイルもダウンロードしてください。**  
詳しくは **ツールニュース** をご参照ください。

RX210グループマイコンをご使用の場合  
**不具合を修正するパッチファイルもダウンロードしてください。**  
詳しくは ツールニュース をご参照ください。

**ダウンロード**

製品/サービス	ファイル名	ファイルサイズ	ダウンロードリンク
Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)	pdg_v209_ej.exe	164.65 MByte	<a href="#">ダウンロード</a>

トップに戻る

さらにヘルプが必要ですか？  
お問合せ ビデオ  
ご購入サンプル  
フォーラム

その他  
Webサイト利用条件  
サイトマップ  
プライバシーポリシー

最新情報をチェック  
Facebook YouTube  
Twitter  
LinkedIn

表示された「ツールニュース」をスクロールしながら読みます。

# RENESAS ツールニュース

RENESAS TOOL NEWS 2014年07月01日 : 140701/tn6

**Peripheral Driver Generator  
V.2.08 および V.2.09 ご使用上のお願い**

Peripheral Driver Generatorの使用上の注意事項を連絡します。

- RX62Nグループマイコンで、シリアルペリフェラルインタフェース (RSPI) の生成コードを使用する際の注意事項

「3.回避策」に書かれてあることを対応します。ここではファイルのダウンロードが必要です。

**3. 回避策**

Peripheral Driver Generator のインストール先にあるファイル "r\_pdl\_spi.h" を上書きしてください。(注)

上書きするファイルは、こちらから **tn\_140701\_PDG\_patch.zip** (1.68 KB) をダウンロードして  
解凍してください。(7月2日から公開予定)

注: ファイルはデフォルトで下記フォルダにインストールされています。  
C:\¥renesas¥PDG2¥source¥RX¥RX62N¥i\_src

---

**4. 恒久対策**

今後のバージョンで改修する予定です。

Renesas サイトの各ページには検索ウィンドウがありますので、「tn\_140701\_PDG\_patch」と入力して「検索」をクリックします。

**ダウンロード (D3014286)**

公開日: Sep.05.14  
カテゴリ: ユーティリティ

**Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)**

**概要説明**

製品の詳細については、以下のツールニュース、データシートおよびリリースノートをご参照ください。  
ツールニュース: リリースのお知らせ  
データシート: 製品紹介  
リリースノート

「Peripheral Driver Generator」についてのご質問等は、コンタクトセンタまでお問い合わせください。

**対応MCU**

RX600シリーズ RX610, RX62N, RX62G, RX62T, RX630, RX63N, RX631, RX63Tグループ  
RX200シリーズ RX210, RX220グループ

表示された「tn\_140701\_PDG\_patch」をクリックします。

The screenshot shows the Renesas website search results for the keyword 'tn\_140701\_PDG\_patch'. The search bar at the top contains the keyword and the search button is labeled '検索'. Below the search bar, the results are categorized into 'ダウンロード (1)' and 'その他の検索結果 (0)'. Under 'ダウンロード (1)', there is a single result for 'tn\_140701\_PDG\_patch' dated 'Jun.20.16'. A red box highlights the result title, and a callout bubble with the text 'クリック' points to it. Below the result, there are two links: '→ サンプルプログラムをもっと見る' and '→ ツールダウンロードをもっと見る'. A message box at the bottom states: 'お探しのキーワードに一致する結果は見つかりませんでした。' and '・キーワードに誤字・脱字がないか確認してください。'

ダウンロードページが表示され、スクロールしていき、

The screenshot shows the download page for 'tn\_140701\_PDG\_patch'. The page title is 'ダウンロード (D4000007)'. The page content includes: '公開日: Jun.20.16', 'カテゴリ: ユーティリティ', 'tn\_140701\_PDG\_patch', '概要説明: シリアルペリフェラルインタフェース(RSPI)用のコードを修正するパッチファイルです(ツールニュース140701/tn6のパッチファイル)', 'インストール方法: 下記ツールニュースをご参照ください。 https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140701tn6\_j.pdf', '動作環境: Windows® 10 (32ビット版, 64ビット版), Windows® 8.1 (32ビット版, 64ビット版), Windows® 7 (32ビット版, 64ビット版), Windows Vista® (32ビット版, 64ビット版)', and a 'ダウンロード' section at the bottom.

「ダウンロード」をクリックします。

https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140701tn6\_j.pdf

**動作環境**  
Windows® 10 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 8.1 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 7 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows Vista® (32ビット版, 64ビット版)

**ダウンロード**

製品サービス	ファイル名	ファイルサイズ	ダウンロードリンク
tn_140701_PDG_patch	tn_140701_PDG_patch.zip	1.68 KByte	ダウンロード

トップに戻る

さらにヘルプが必要ですか？  
お問合せ    ビデオ  
ご購入サンプル  
フォーラム

その他  
Webサイト利用条件  
サイトマップ  
プライバシーポリシー

最新情報をチェック  
Facebook    YouTube  
Twitter  
LinkedIn

© 2010-2017 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

「保存」をクリックします。

https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140701tn6\_j.pdf

**動作環境**  
Windows® 10 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 8.1 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 7 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows Vista® (32ビット版, 64ビット版)

**ダウンロード**

製品サービス	ファイル名	ファイルサイズ	ダウンロードリンク
tn_140701_PDG_patch	tn_140701_PDG_patch.zip	1.68 KByte	ダウンロード

トップに戻る

さらにヘルプが必要ですか？  
お問合せ    ビデオ  
ご購入サンプル  
フォーラム

その他  
Webサイト利用条件  
サイトマップ  
プライバシーポリシー

最新情報をチェック  
Facebook    YouTube  
Twitter  
LinkedIn

© 2010-2017 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

renesas.com から tn\_140701\_PDG\_patch.zip (1.68 KB) を開くか、または保存しますか?    ファイルを開く(O)    保存(S)    キャンセル(C)    x

「ダウンロードが完了しました。」と表示されたらダウンロード先のフォルダにアクセスして zip ファイルを解凍します。

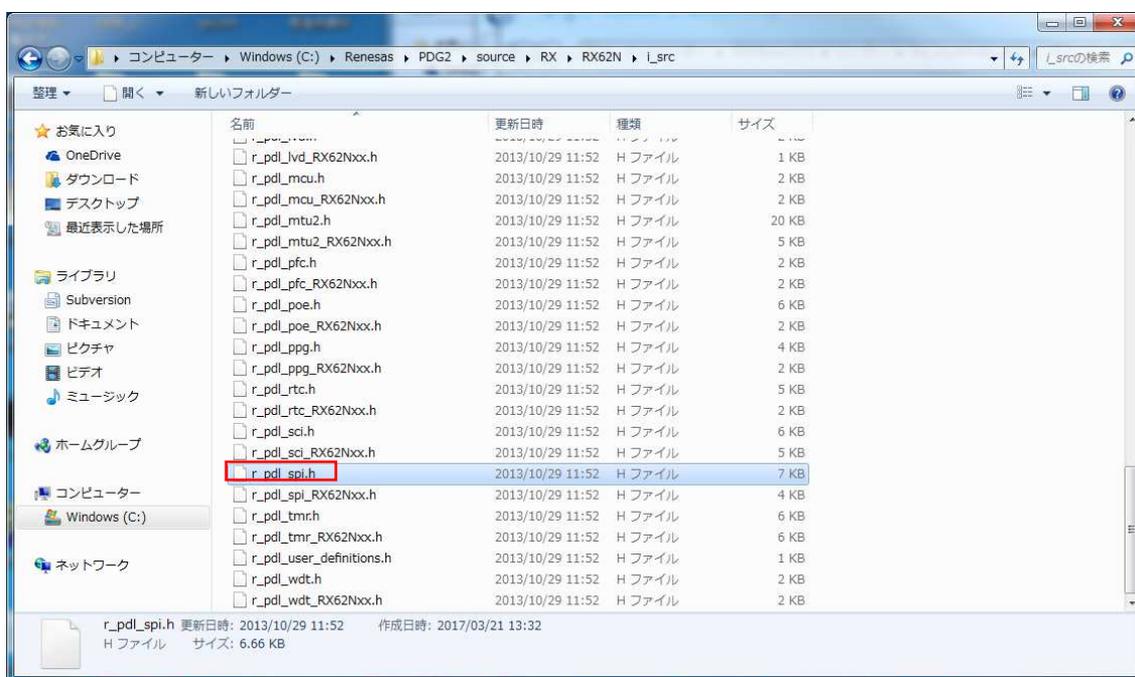


解凍したらツールニュース記載の「r\_pdl\_spi.h」があることを確認します。

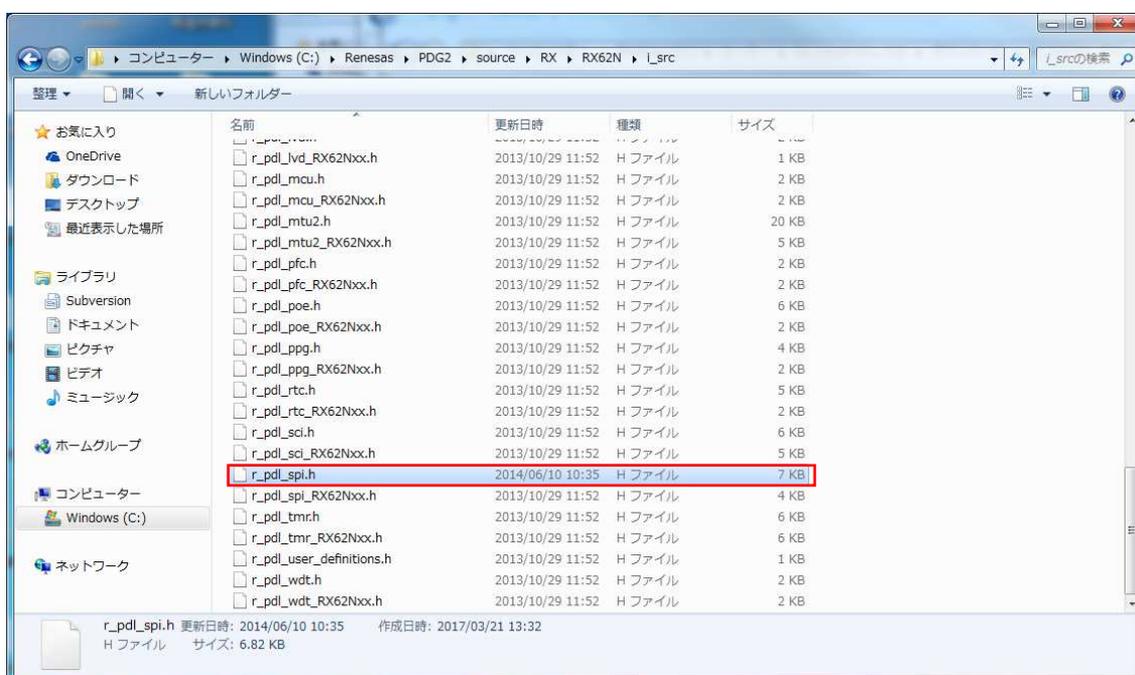


置き換え元のファイルが置かれてあるフォルダにアクセスします。

(ファイルはデフォルトで C:\¥renesas¥PDG2¥source¥RX¥RX62N¥i\_src にあります)



これを上書きします。



一つ目はこれで完了です。そのまま二つ目も実施します。

「不具合を修正する～」の真下の「ツールニュース」をクリックします。

PCをネットワークへ接続している場合、上記のソフトウェアがインストールされていない場合は、Peripheral Driver Generatorのインストール起動後にインストールを開始します。ネットワークに接続していないPCにPeripheral Driver Generatorをインストールする場合は、あらかじめ上記ソフトウェアをインストールする必要があります。インストール手順はこちらを参照してください。

RX62Nグループマイコンをご使用の場合  
**シリアルペリフェラルインタフェース(RSPI)用のコードを修正するパッチファイルもダウンロードしてください。**  
詳しくは ツールニュースをご参照ください。

RX210グループマイコンをご使用の場合  
**不具合を修正するパッチファイルもダウンロードしてください。**  
詳しくは **ツールニュース**をご参照ください。

**ダウンロード**

製品/サービス	ファイル名	ファイルサイズ	ダウンロードリンク
Peripheral Driver Generator V.2.09 (RXファミリ用)	pdg_v209_ej.exe	164.65 MByte	<a href="#">ダウンロード</a>

トップに戻る

さらにヘルプが必要ですか？  
お問合せ    ビデオ  
ご購入サンプル  
フォーラム

その他  
Webサイト利用条件  
サイトマップ  
プライバシーポリシー

最新情報をチェック  
Facebook    YouTube  
Twitter  
LinkedIn

一つ目と同様に表示されたツールニュースに目を通します。

# RENESAS ツールニュース

---

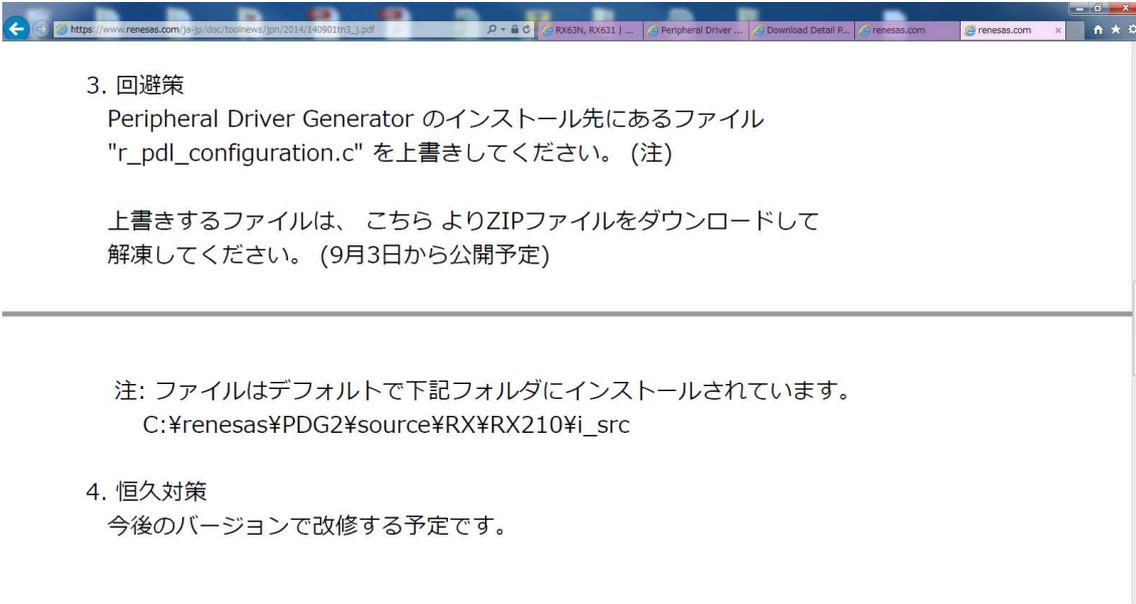
RENESAS TOOL NEWS 2014年09月01日 : 140901/tn3

## Peripheral Driver Generator V.2.09 ご使用上のお願い

Peripheral Driver Generatorの使用上の注意事項を連絡します。

- RX210グループマイコンを使用する際の注意事項

一つ目と同様に ZIP ファイルをダウンロードする必要がありそうですが、ファイル名が記載されていないので、



3. 回避策  
Peripheral Driver Generator のインストール先にあるファイル  
"r\_pdl\_configuration.c" を上書きしてください。(注)

上書きするファイルは、こちらよりZIPファイルをダウンロードして  
解凍してください。(9月3日から公開予定)

---

注: ファイルはデフォルトで下記フォルダにインストールされています。  
C:\¥renesas¥PDG2¥source¥RX¥RX210¥i\_src

4. 恒久対策  
今後のバージョンで改修する予定です。

検索ウィンドウに「ツールニュースの日付」を入力してみました。ここでは「140901」です。



RENESAS

140901

検索

ソリューション 製品情報 デザインサポート ルネサスのイテオン パラメータ検索 History

ダウンロード (D4000007)

公開日: Jun.20.16  
カテゴリ: ユーティリティ

tn\_140701\_PDG\_patch

概要説明  
シリアルペリフェラルインタフェース(RSPI)用のコードを修正するパッチファイルです(ツールニュース140701/tn6のパッチファイル)

インストール方法  
下記ツールニュースをご参照ください。  
[https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140701tn6\\_j.pdf](https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140701tn6_j.pdf)

動作環境  
Windows® 10 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 8.1 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 7 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows Vista® (32ビット版, 64ビット版)

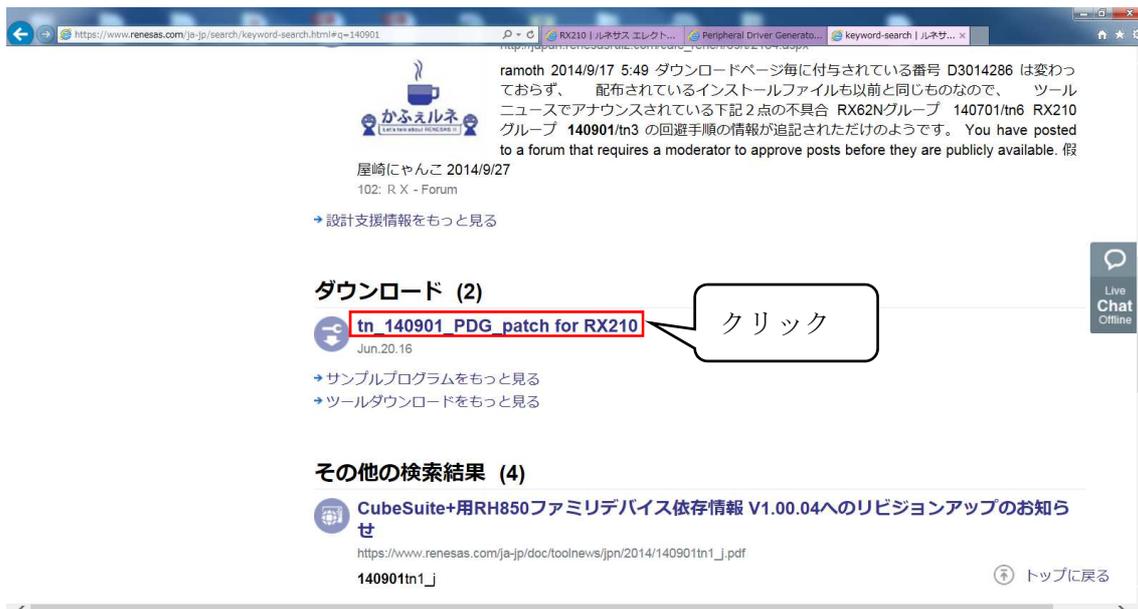
ダウンロード

「140901」と入力して「検索」クリック

表示された検索結果をスクロールして、



「tn\_140901\_PDG\_patch for RX210」が該当ファイルと思われるため、クリックします。



念のため PDF ファイルをクリックします。

RENESAS

検索

宮本 治樹さん ログアウト Japan (日本語)

ソリューション 製品情報 デザインサポート 会社情報 ルネサスのイノベーション パラメータ検索 History

## ダウンロード (D4000008)

公開日 : Jun.20.16  
カテゴリ : ユーティリティ

### tn\_140901\_PDG\_patch for RX210

**概要説明**  
RX210グループ144pinパッケージ以外のコードを修正するパッチファイルです(ツールニュース140901/tn3のパッチファイル)

**インストール方法**  
下記ツールニュースをご参照ください。  
[https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140901tn3\\_j.pdf](https://www.renesas.com/ja-jp/doc/toolnews/jpn/2014/140901tn3_j.pdf) **クリック**

**動作環境**  
Windows® 10 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 8.1 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows® 7 (32ビット版, 64ビット版)  
Windows Vista® (32ビット版, 64ビット版)

ダウンロード

同じファイルが表示されたため、こちらが該当と判断しました。

RENESAS ツールニュース

---

RENESAS TOOL NEWS 2014年09月01日 : 140901/tn3

## Peripheral Driver Generator V.2.09 ご使用上のお願い

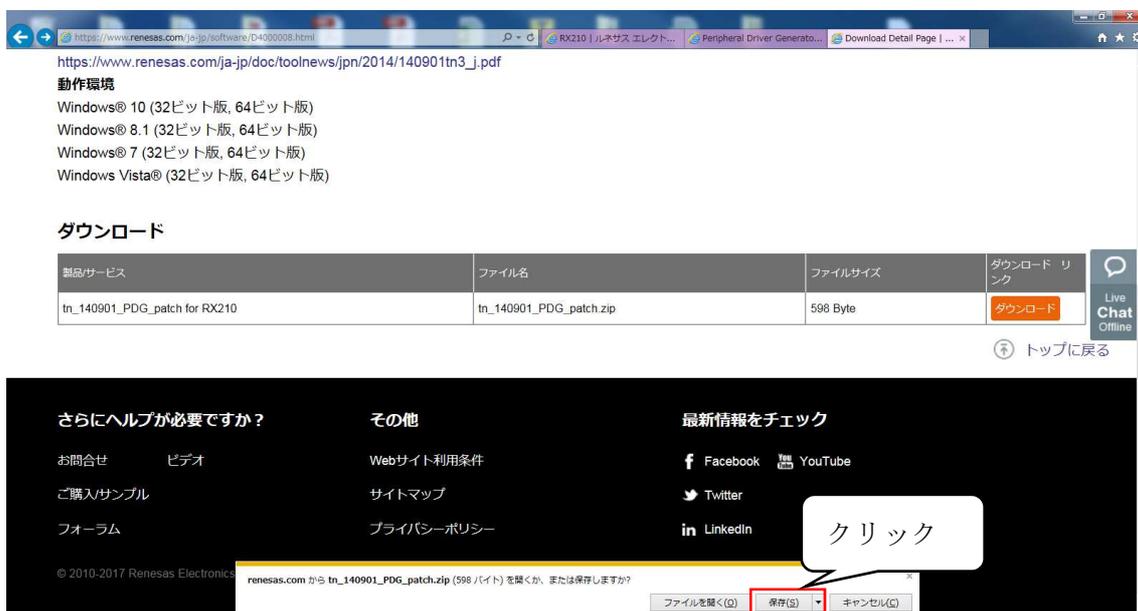
Peripheral Driver Generatorの使用上の注意事項を連絡します。

- RX210グループマイコンを使用する際の注意事項

元のページに戻ってスクロールして、ダウンロードをクリックします。  
ここからの流れは一つ目と同じです。



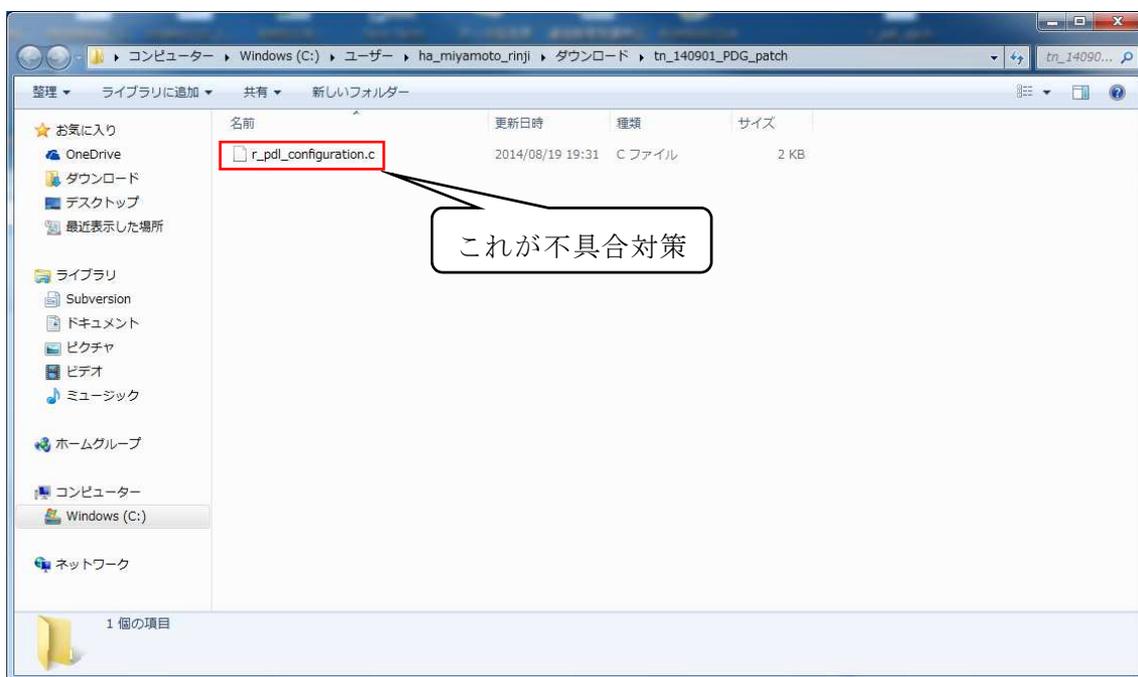
「保存」をクリックします。



「ダウンロードが完了しました。」と表示されたらダウンロード先のフォルダにアクセスして zip ファイルを解凍します。

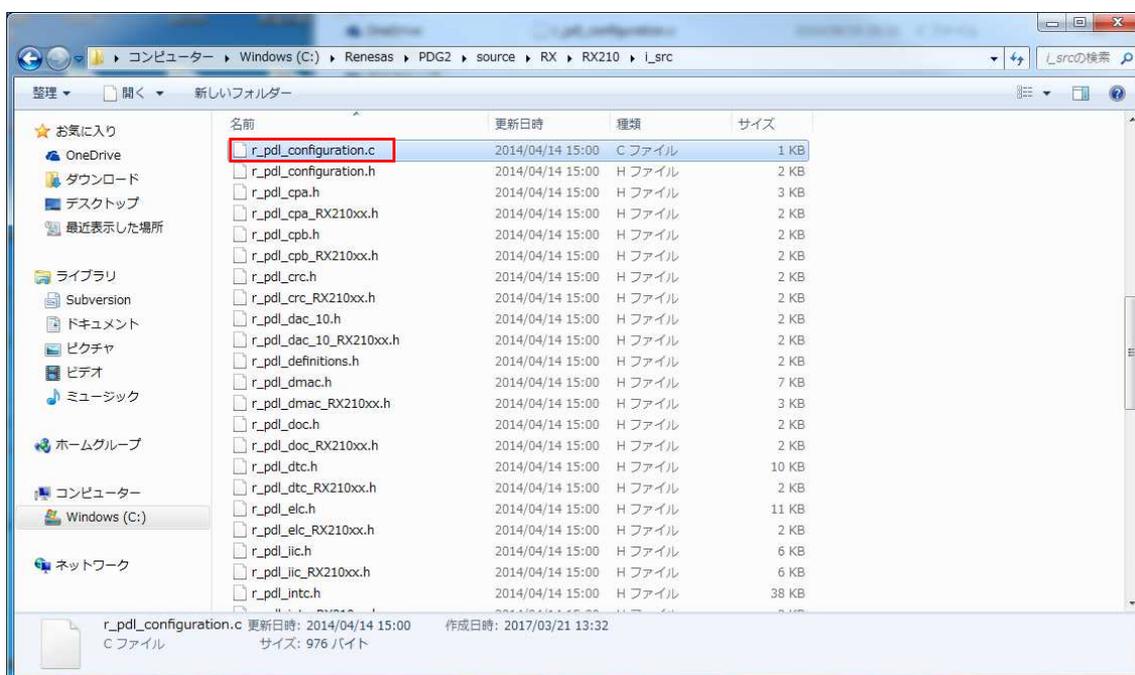


解凍したらツールニュース記載の「r\_pdl\_configuration.c」があることを確認します。

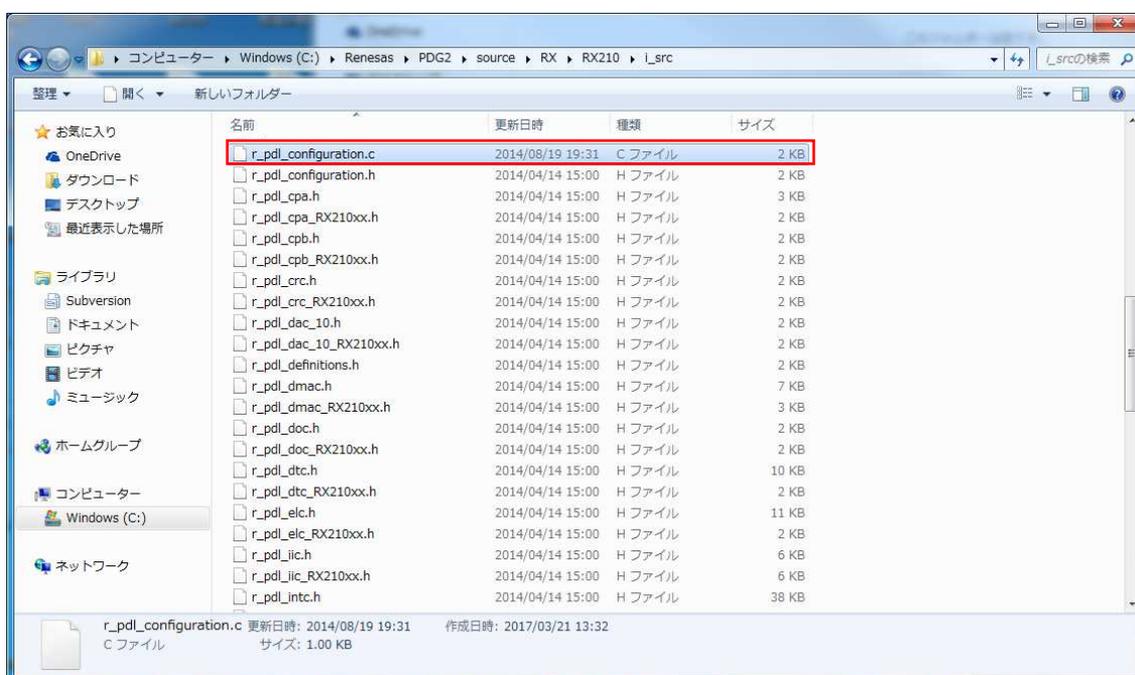


置き換え元のファイルが置かれてあるフォルダにアクセスします。

(ファイルはデフォルトで C:\¥renesas¥PDG2¥source¥RX¥RX210¥i\_src にあります)



これを、上書きします。



以上です。

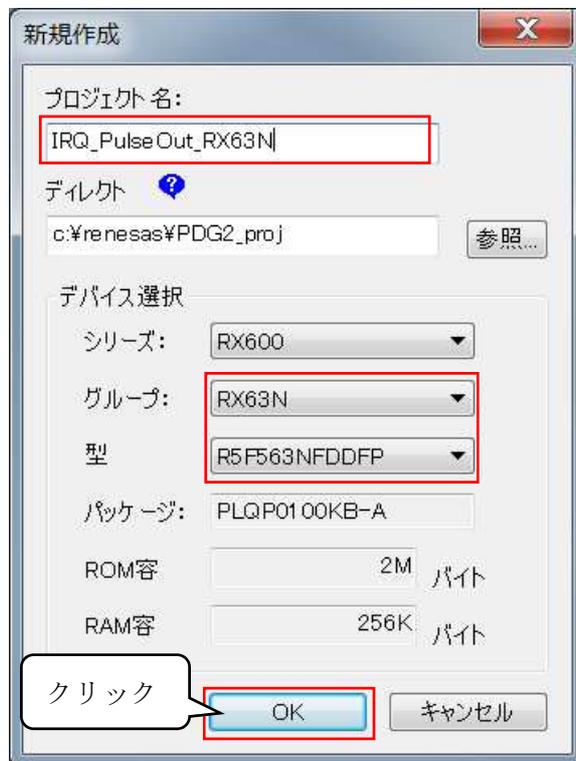
## 6. PDG の設定

本サンプルコードにおける PDG の設定を以下に説明します。本設定において生成されるソースファイルの詳細は”RX63N グループ、RX631 グループ Peripheral Driver Generator リファレンスマニュアル”を参照ください。

Peripheral Driver Generator 2 を起動します。

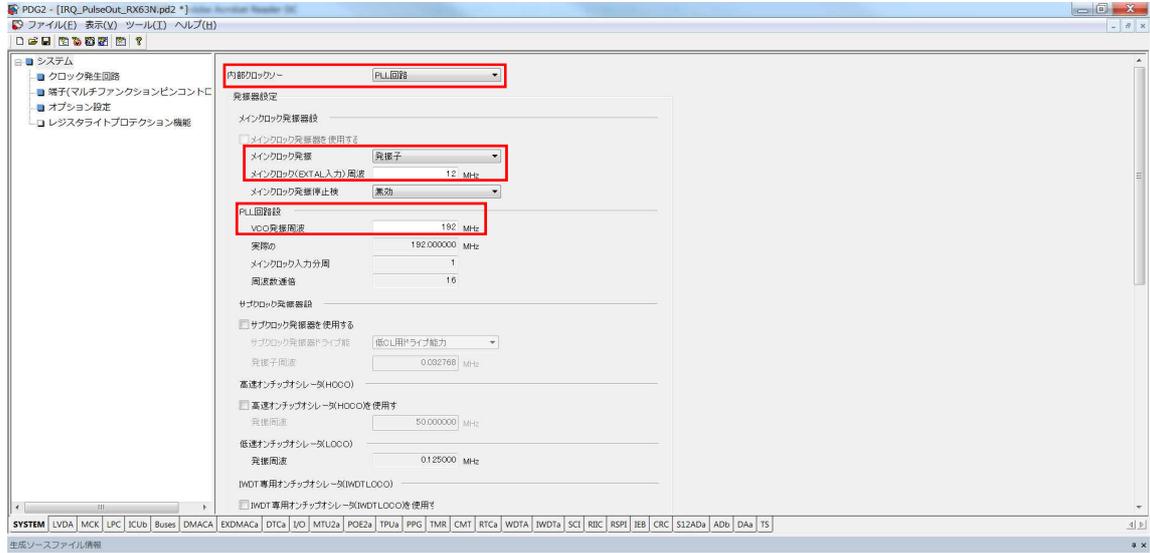


メニューバーのファイル→プロジェクトの新規作成 をクリックすると、以下のウィンドウが表示されます。プロジェクト名、マイコンのグループ、型を入力し、「OK」をクリックすると、プロジェクトが作成されます。

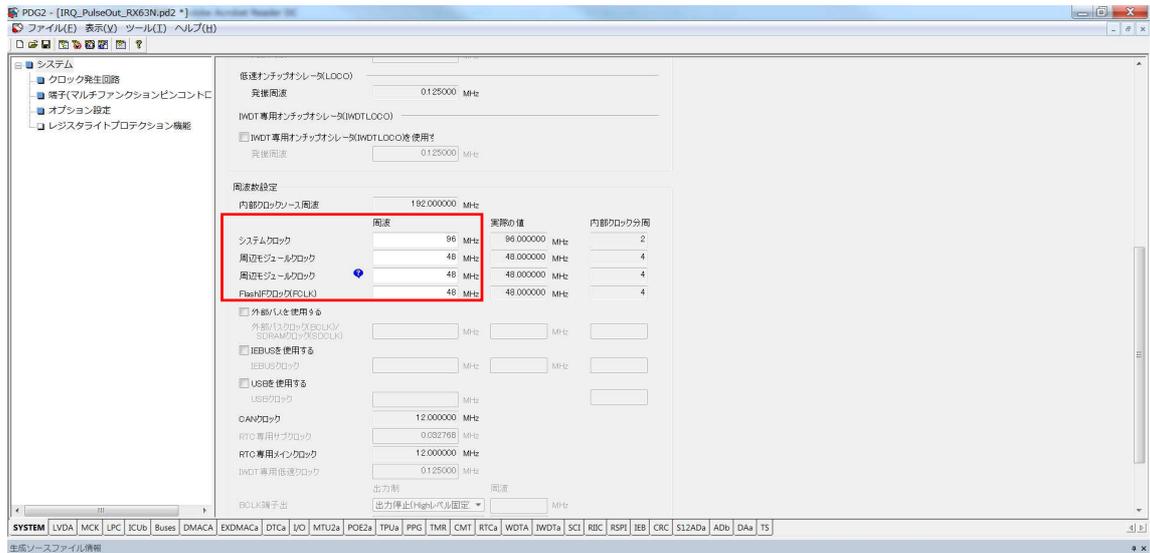


## 6.1 SYSTEM 設定

システムタブのクロック発生回路の設定を以下に示します。



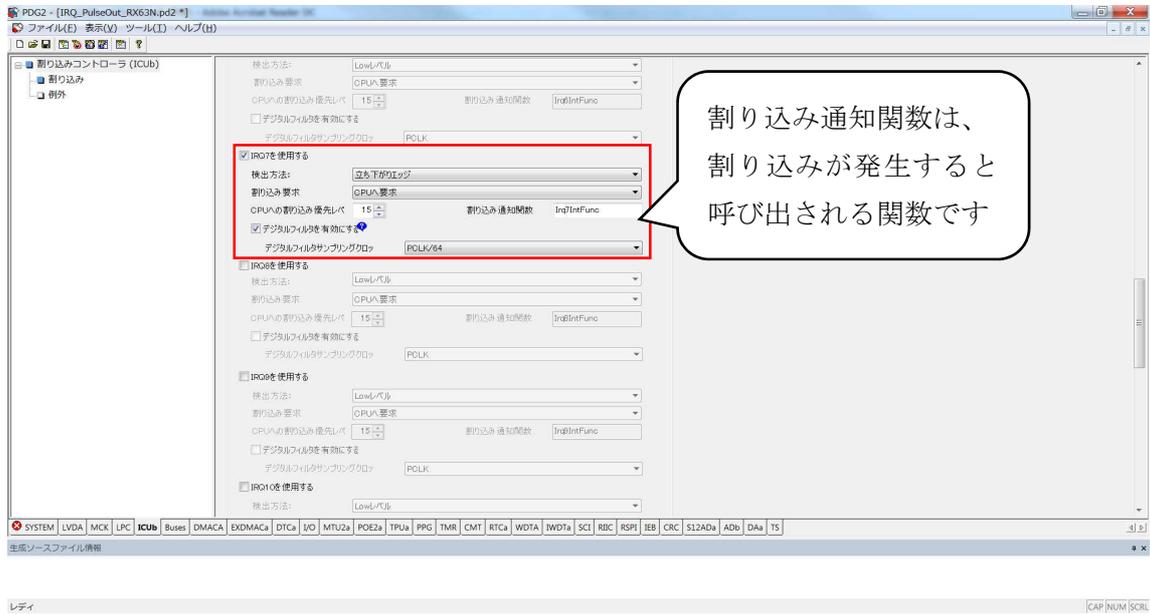
レディ CAP NUM SCRL



レディ CAP NUM SCRL

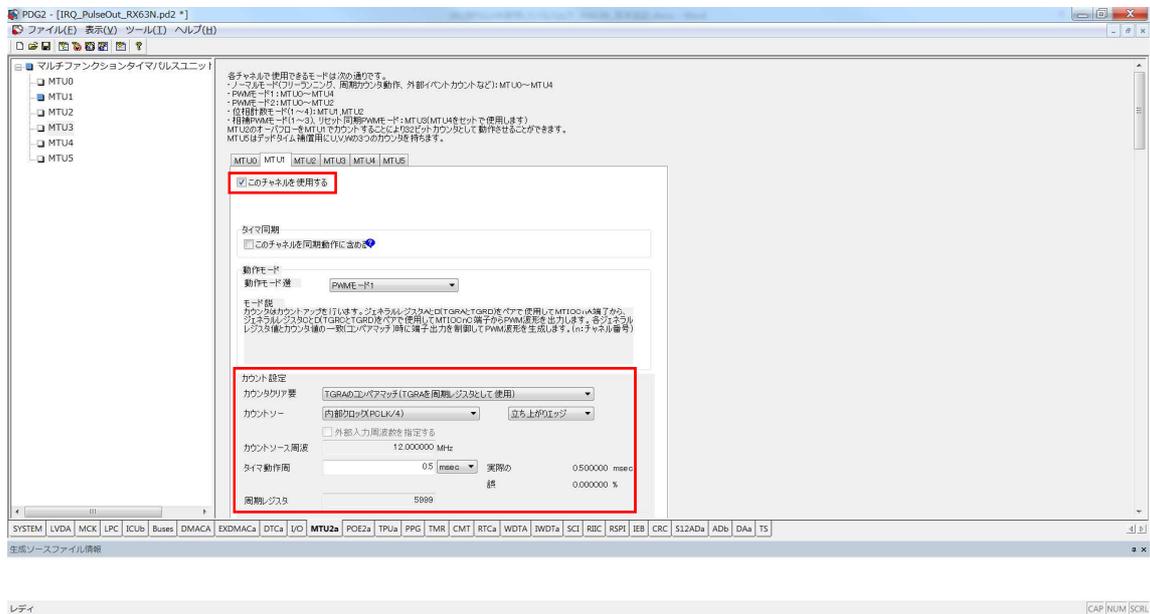
## 6.2 ICub 設定

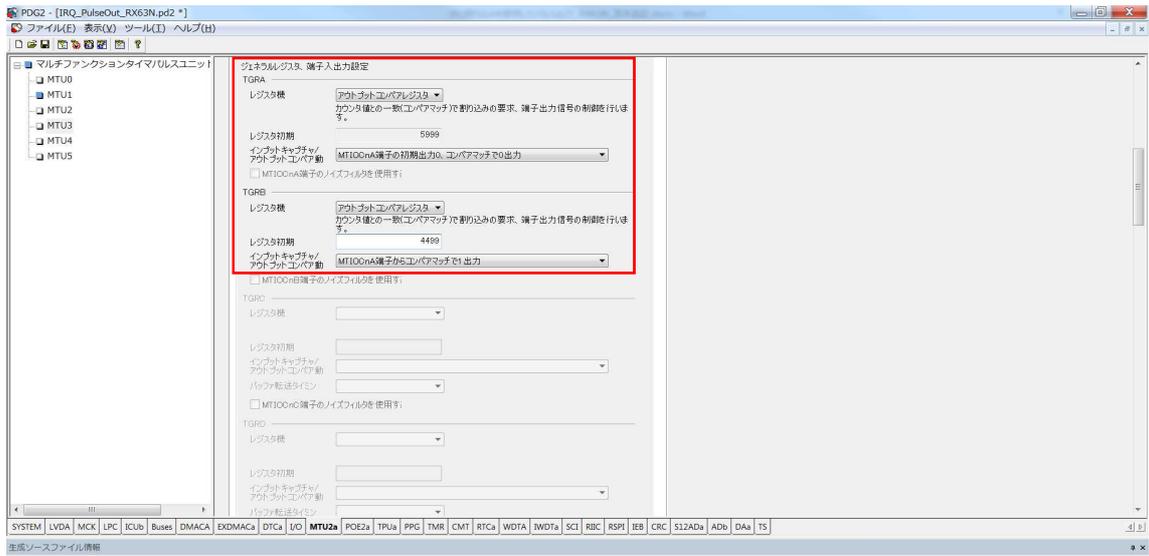
ICub の設定を以下に示します。



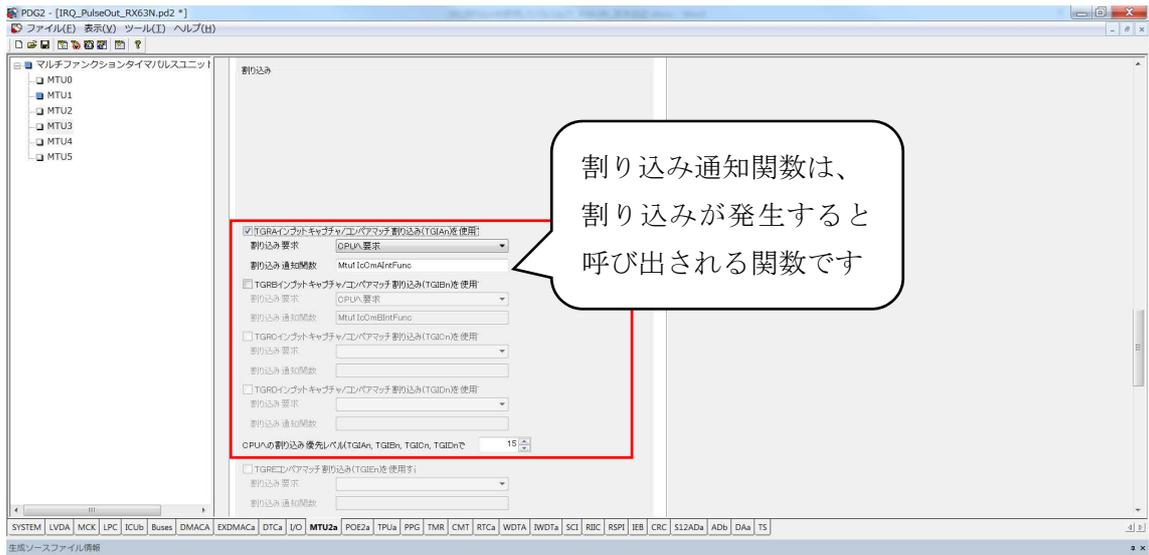
## 6.3 MTU2a 設定

MTU2a の設定を以下に示します。





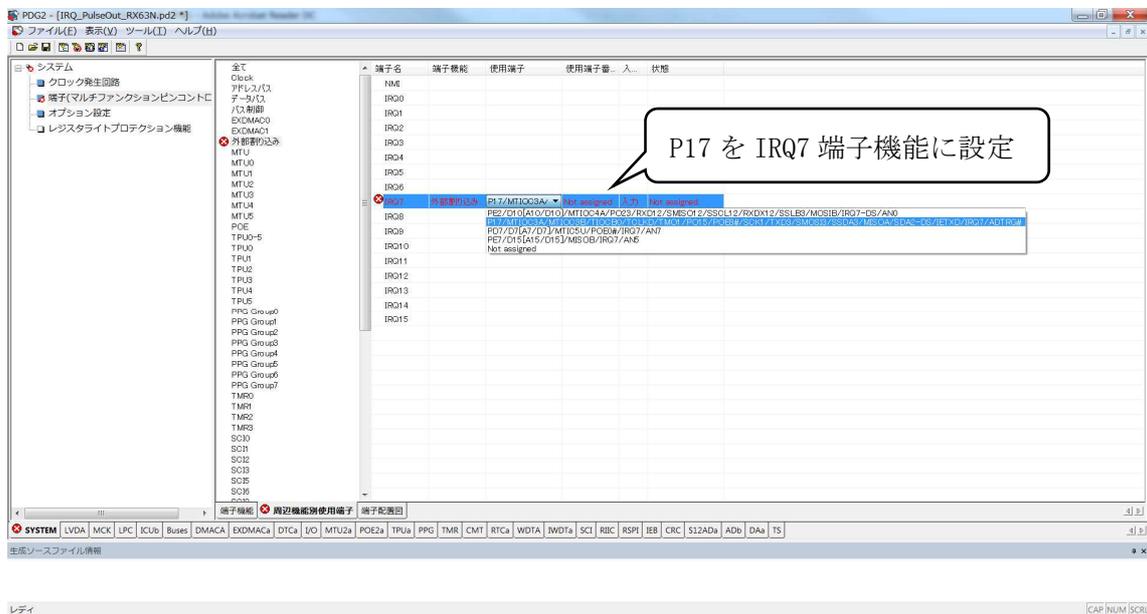
レディ CAP NUM SCRL



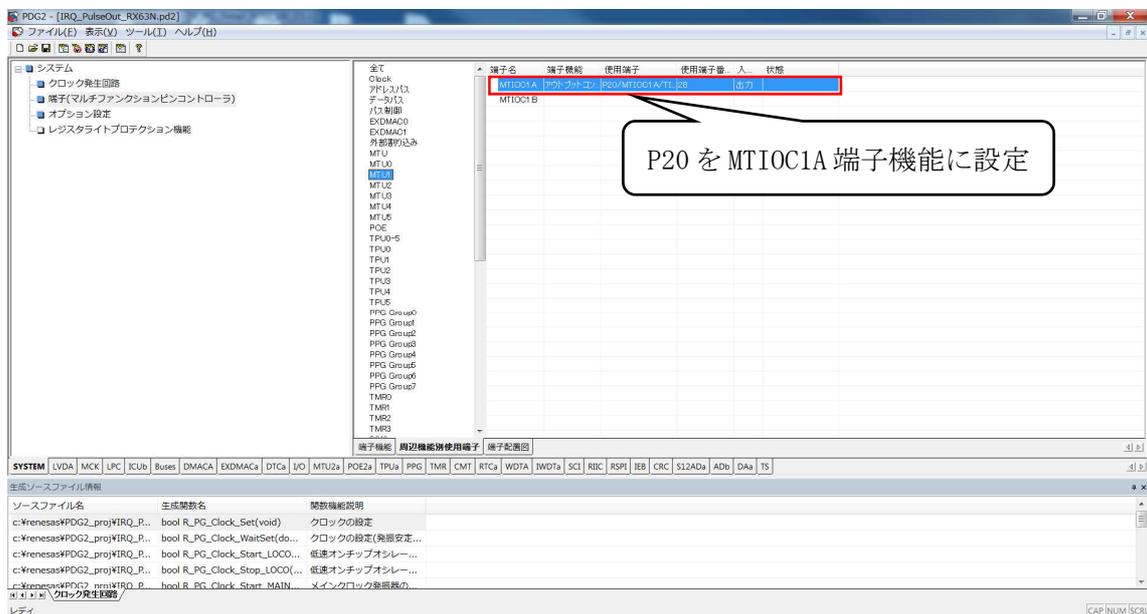
レディ CAP NUM SCRL

## 6.4 SYSTEM の端子設定

SYSTEM の端子設定を以下に示します。周辺機能別使用端子タブの外部割込みで設定します。

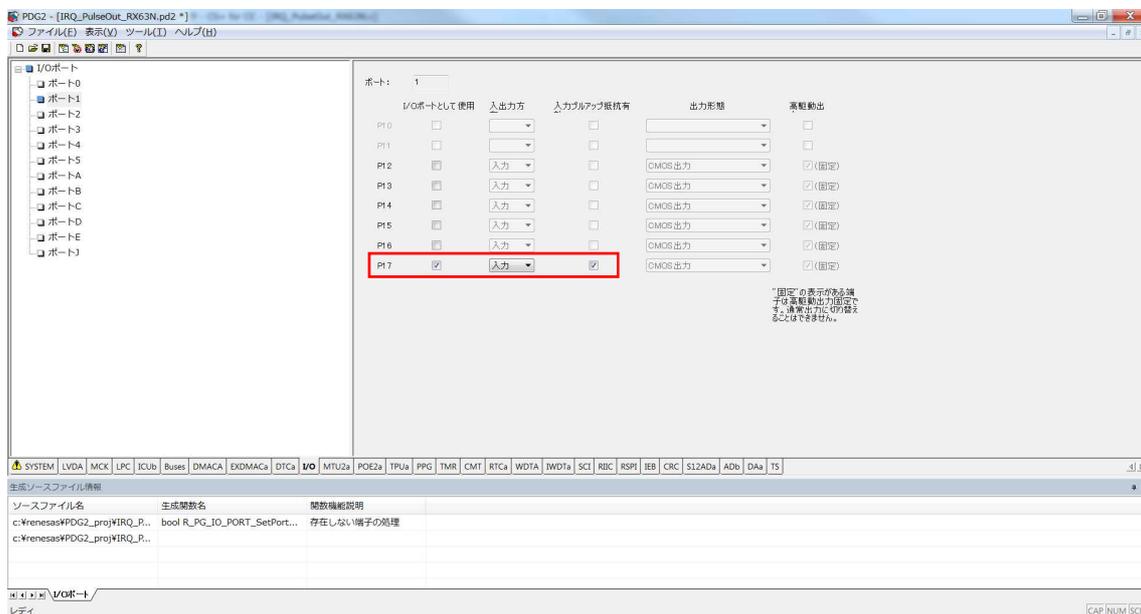


周辺機能別使用端子タブの MTU1 で設定します。

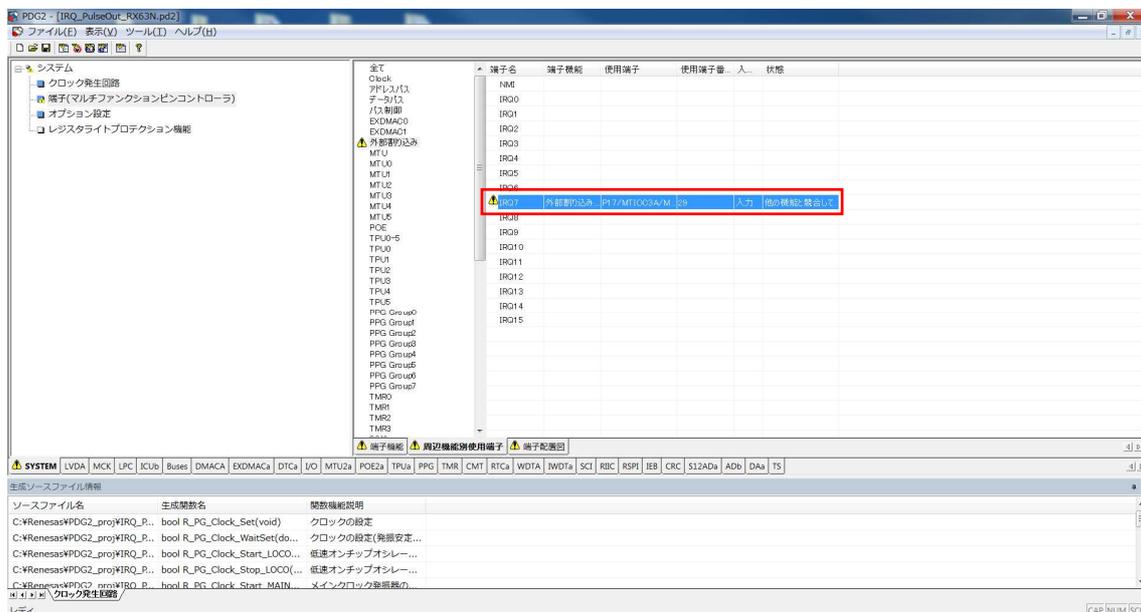


## 6.5 I/O 設定

I/O の設定を以下に示します。IRQ7 端子に設定する P17 の内蔵プルアップを設定します。

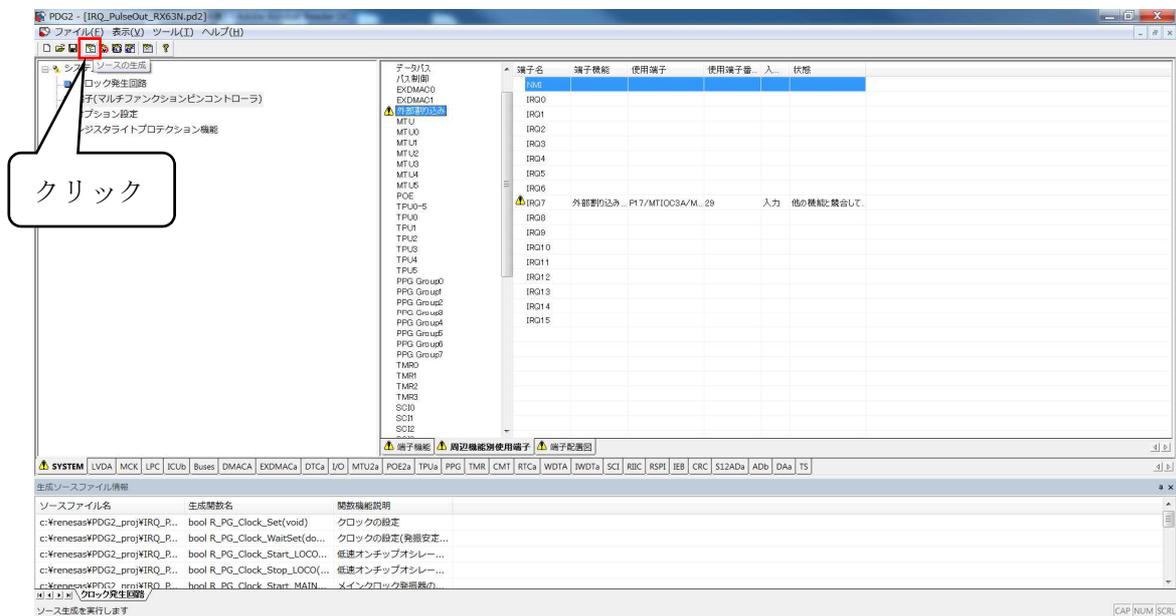


SYSTEM タブの端子で以下のように、IRQ7 (P17) 端子に内蔵プルアップを設定すると、汎用入力ポートと機能が競合している旨の注意が表示されましたが、ハードウェアマニュアルで P17 のブロック図を参照し、P17 を IRQ7 端子機能に設定時も内蔵プルアップが有効で問題なさそうでした（動作確認済みです）。

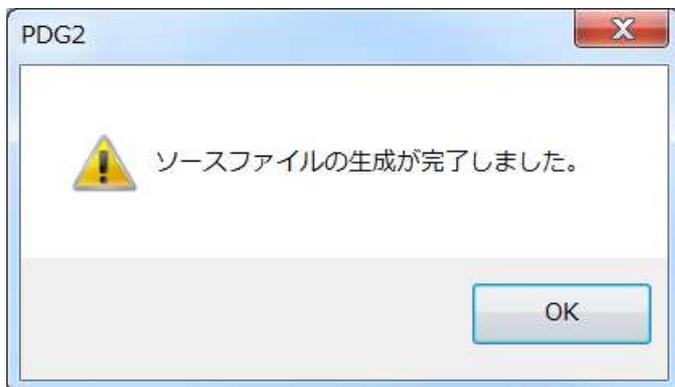


## 6.6 ソースの生成

以下の GUI をクリックすると、

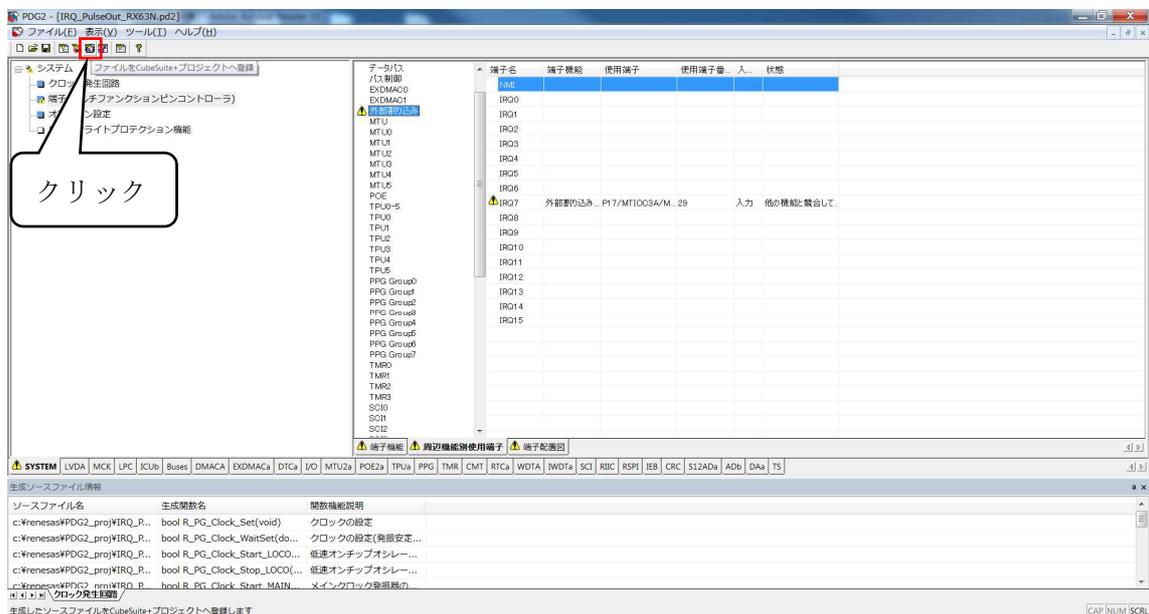


ソースファイルが生成されます。

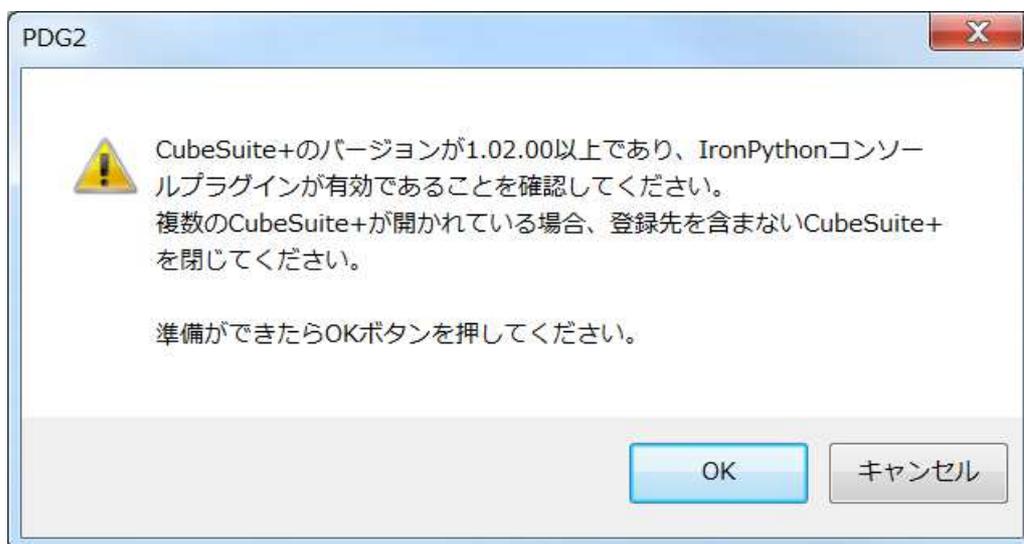


## 6.7 CS+への登録

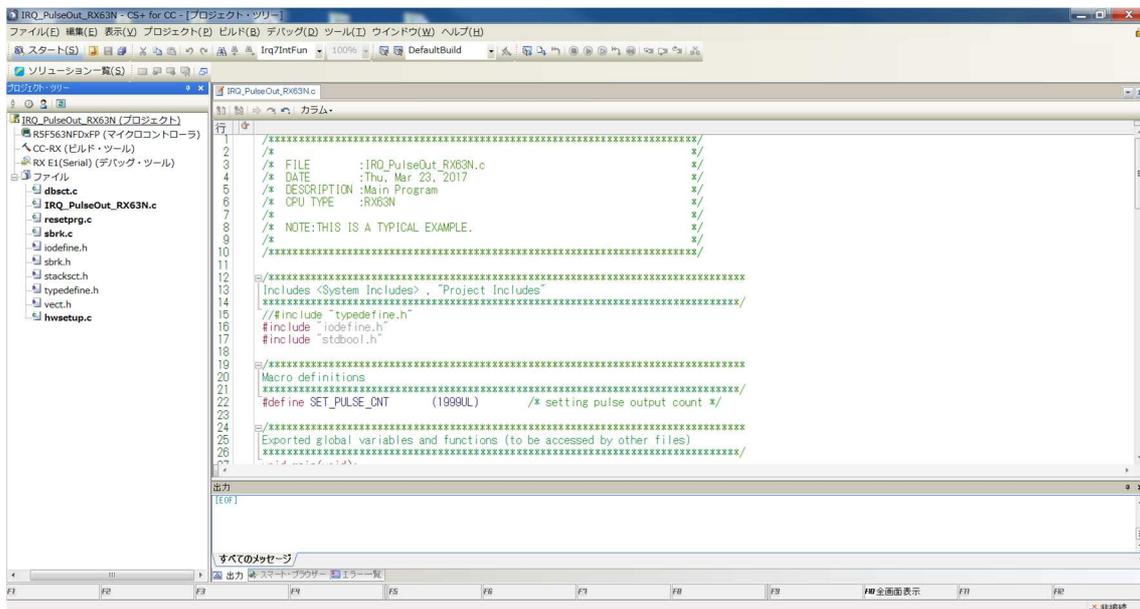
以下のGUIをクリックすると、



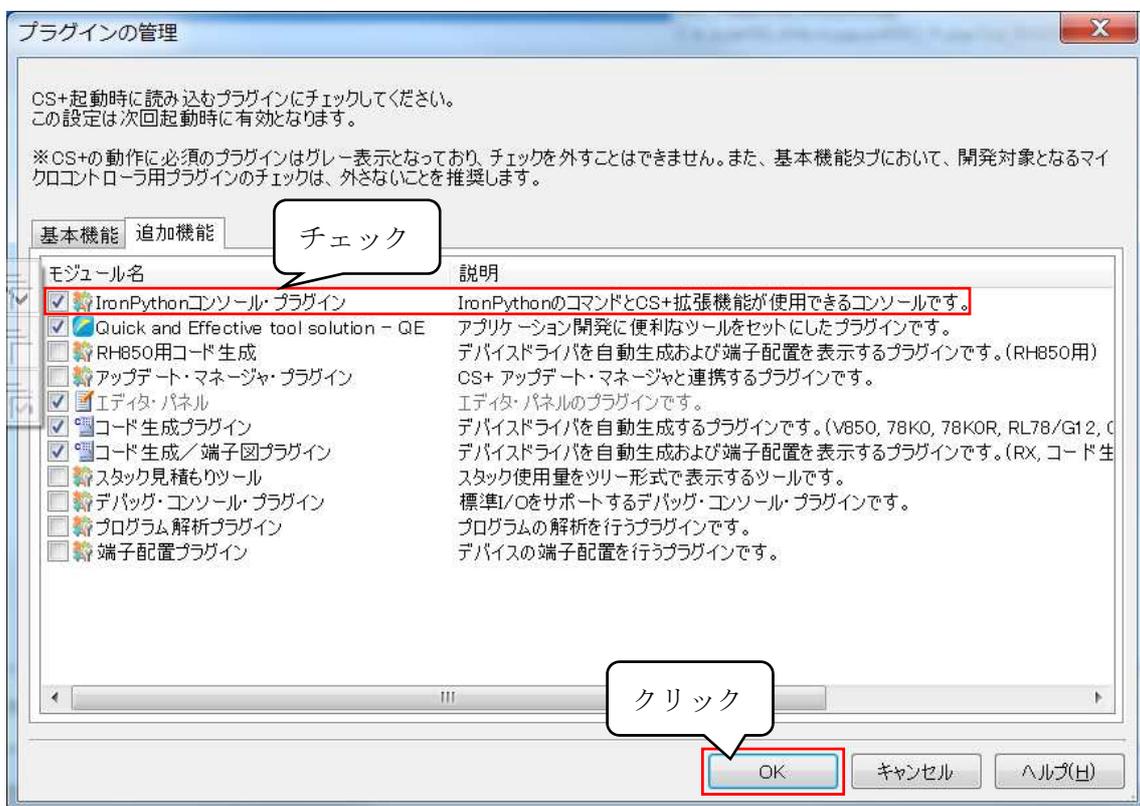
以下のウィンドウが表示されます。



対象のCS+プロジェクトを開きます。



IronPython コンソールプラグインが有効かどうかを確認するため、メニューバーのツール → プラグイン管理 → ビルド・ツール → プロパティをクリックすると、以下のウィンドウが表示され、「IronPython コンソール・プラグイン」をチェック後に「OK」をクリックします。



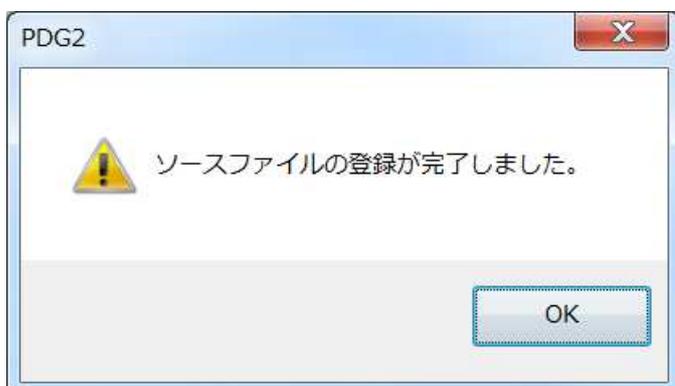
PDG2に戻り、「OK」をクリックします。



ライブラリリンク優先順位設定のウィンドウが表示されます。1つのみであるため、「OK」をクリックします。

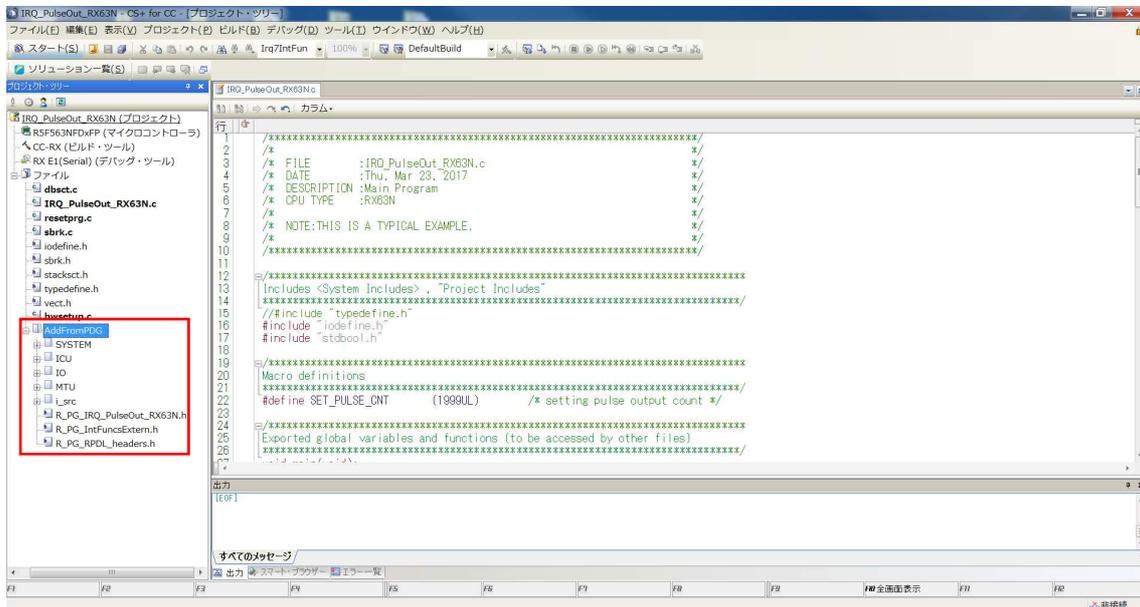


ソースファイルの登録が完了しました。



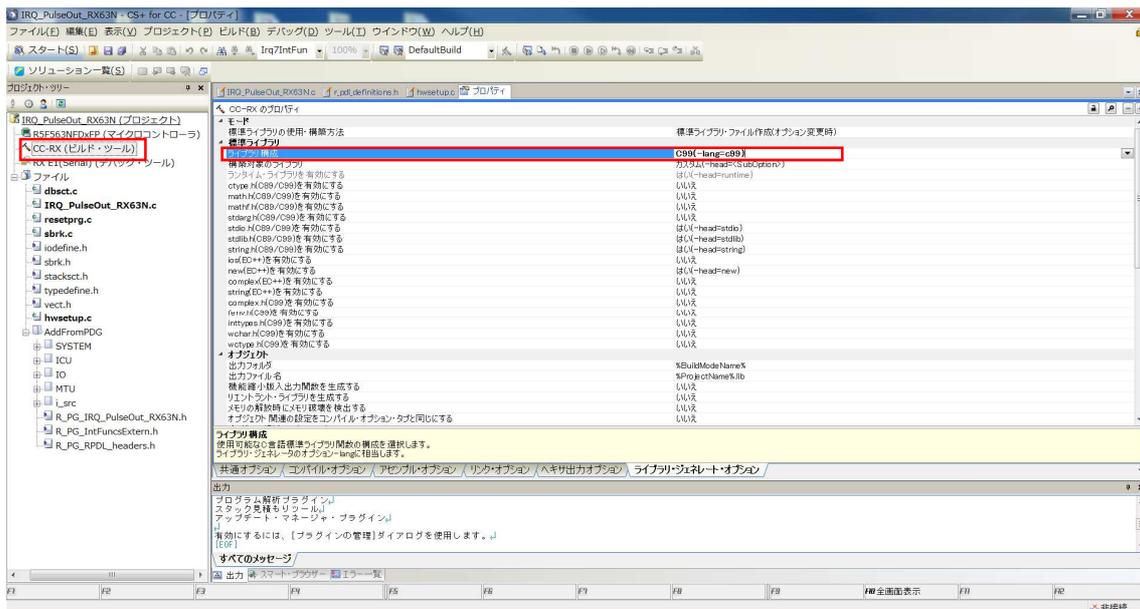
## 7. CS+のプロジェクトにPDGのソースファイルを登録する際の設定

CS+のプロジェクトにPDGで生成されたソースファイルを登録すると、プロジェクトのファイルにAddFromPDGフォルダが追加されます。

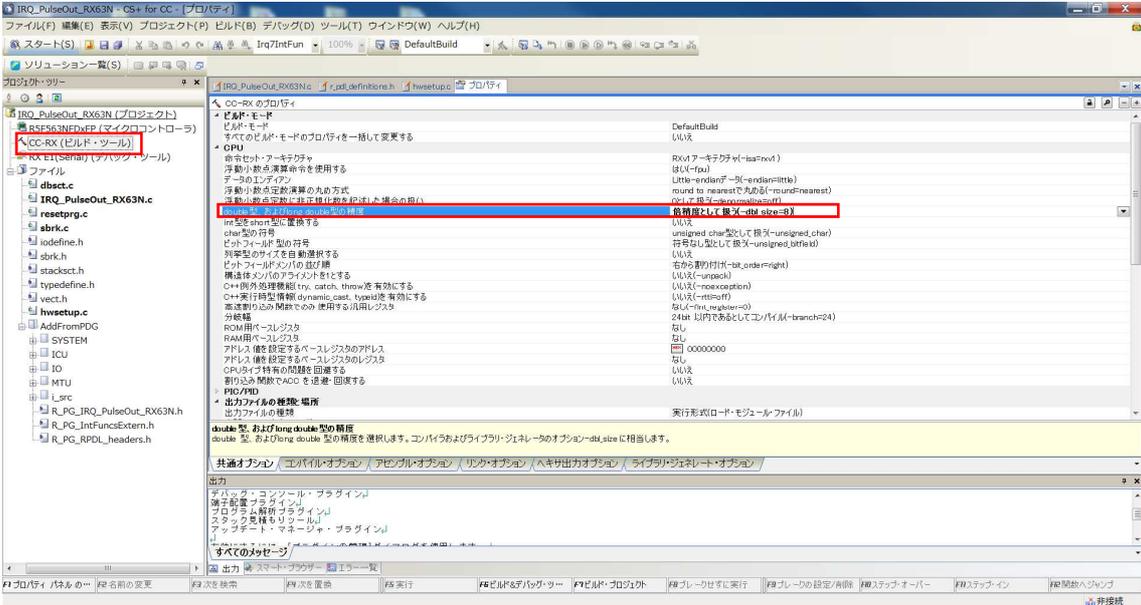


そのままビルドをすると、エラーおよび警告が発生します。解消する設定を以下に示します。

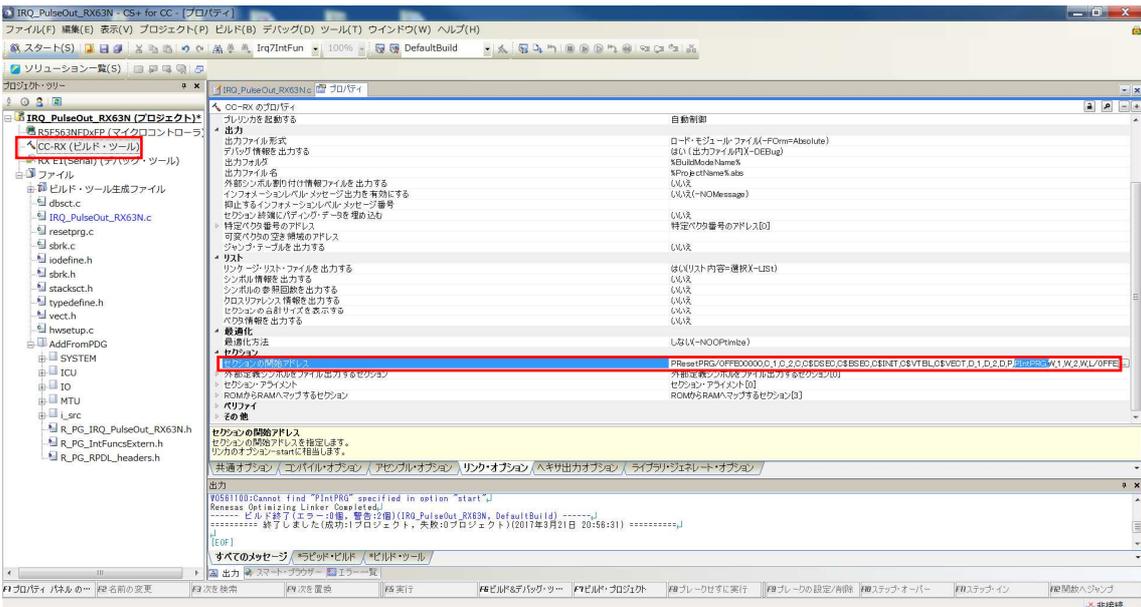
PDGで生成されるソースファイルはbool変数を使用しています。対応させるため、ビルド・ツールを右クリック→プロパティを表示し、ライブラリ・ジェネレート・オプションタブにある「ライブラリ構成」を”C99(-lang=c99)”に設定します。



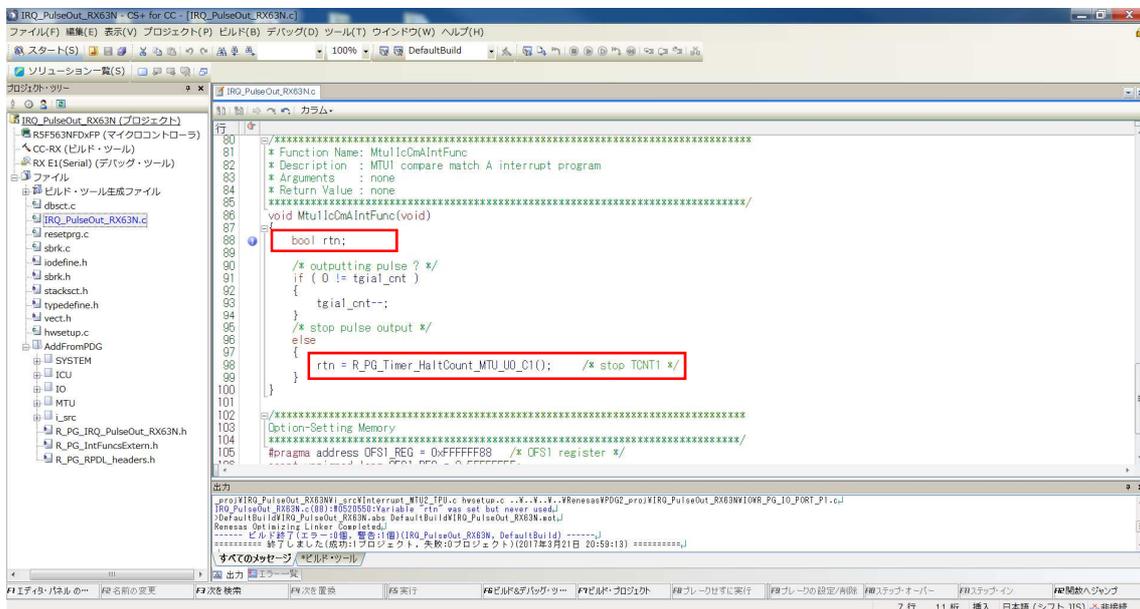
PDGで生成されるソースファイルは double 型、および long double 型の精度を倍精度として扱っているため、ビルド・ツールを右クリック→プロパティを表示し、共通オプションタブにある「double 型、および long double 型の精度」を”倍精度として扱う(-dbl\_size=8)”に設定します。



PDGで生成されるソースファイルを登録すると PIntPRG セクションを使用しないため、CS+プロジェクトを生成した際にデフォルトで設定されている PIntPRG セクションを削除します。ビルド・ツールを右クリック→プロパティを表示し、リンクオプションタブにある「セクションの開始アドレス」から”PIntPRG”を削除します。



本サンプルコードでは、ビルド時に警告が1つ発生します。こちらはPDGで生成された関数の戻り値を使用していない旨の警告です。PDGで生成された関数の実行に失敗することを想定していないため、そのままにしています。御了承ください。



## 8. 参考ドキュメント

RX63N グループ、RX631 グループ ユーザーズマニュアルハードウェア編

RX63N グループ、RX631 グループ Peripheral Driver Generator リファレンスマニュアル

以上