

Peripheral Driver Generator ユーザーズマニュアル

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。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。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 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。
5. 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、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。本資料に記載されている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の目的で使用しないでください。また、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に使用することができません。
6. 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。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されてい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生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。

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

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、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）

特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社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。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、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、社会的損害など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、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。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、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、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。お客様に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. 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固くお断りいたします。
12. 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がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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と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。

はじめに

本書は Peripheral Driver Generator V.2.xx の概要と基本的な使用方法について説明します。各マイクロコントローラ機種での周辺機能の設定方法、生成関数仕様、その他の注意事項については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

目次

1. 概要.....	5
1.1 Peripheral Driver Generatorの機能.....	5
1.2 システム構成と使用手順.....	5
1.3 PDG の生成関数とルネサス周辺ドライブライブラリ (RPDL).....	6
1.4 PDG V.1.0xとの互換性.....	7
2. 使用前の準備.....	8
2.1 IDEの準備.....	8
2.1.1 HEWを使用する場合.....	8
2.1.2 CubeSuite+を使用する場合.....	8
2.2 PDGのインストール.....	8
2.3 HEWのHewTargetServer設定(HEWを使用する場合).....	9
3. PDGの操作方法.....	10
3.1 操作手順.....	10
3.2 起動.....	11
3.3 プロジェクトの作成、読み込み.....	11
3.4 ウィンドウ.....	12
3.4.1 メインメニュー.....	13
3.4.2 ツールバー.....	14
3.4.3 周辺機能選択タブ.....	14
3.4.4 リソースウィンドウ.....	15
3.4.5 周辺機能設定ウィンドウ.....	16
3.4.6 生成ソース情報ウィンドウ.....	17
3.5 周辺機能の設定.....	18
3.5.1 基本操作.....	18
3.5.2 エラー、警告およびインフォメーション.....	19
3.6 ソースの生成.....	20
3.6.1 ソース生成の実行方法.....	20
3.6.2 生成ソースの種類と出力先.....	20
3.6.3 周辺機能の設定変更と再生成.....	20
3.6.4 エラー、警告発生時の生成.....	20
3.6.5 生成ソースの確認.....	20
3.7 生成ソースのIDEへの登録.....	21
3.7.1 HEWへの登録.....	21
3.7.2 CubeSuite+への登録.....	23

1. 概要

1.1 Peripheral Driver Generatorの機能

Peripheral Driver Generator (以降PDGと記載します) は、周辺機能の設定をGUI上で入力することにより、マイクロコントローラの周辺機能(シリアル、タイマ、I/Oポートなど)を制御するための関数を生成します。PDGが生成した関数をユーザプログラムから呼び出すことにより、周辺機能を設定通りに動作させることができます。

PDGの生成ソースファイルを統合開発環境(IDE) High-performance Embedded Workshop (以降HEWと記載します) または CubeSuite+に登録し、ユーザプログラムとともにビルドすることにより、周辺機能の制御をユーザシステムに組み込むことができます。

1.2 システム構成と使用手順

図 1.1 に PDG および連携ツールを含めたシステム構成と、一連の使用手順を示します。

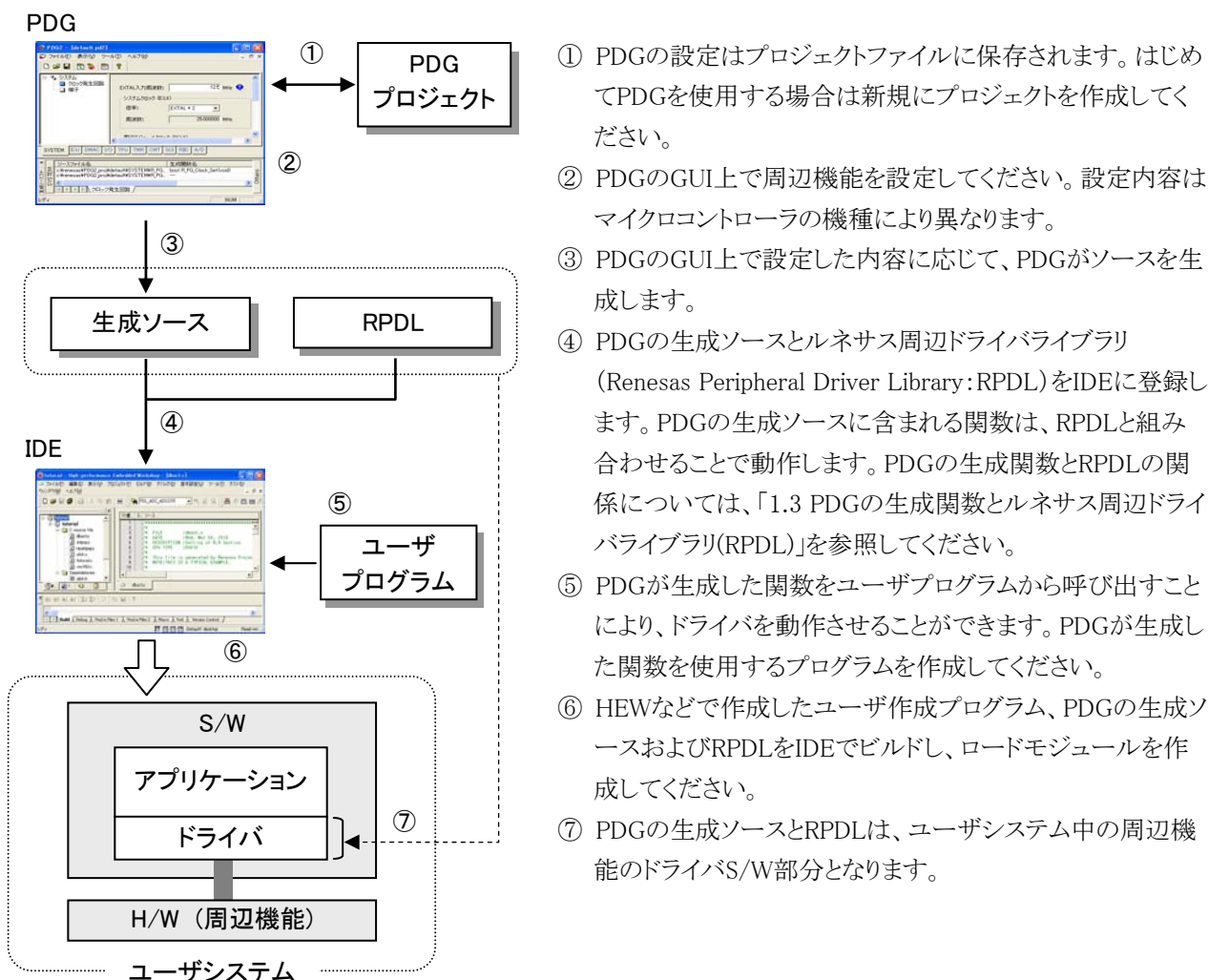


図 1.1 PDGのシステム構成および使用手順

1.3 PDG の生成関数とルネサス周辺ドライブライブラリ (RPDL)

PDG の生成関数は、PDG に同梱されるルネサス周辺ドライブライブラリ(Renesas Peripheral Driver Library:RPDL) の API を使用します。RPDL はマイクロコントローラ機種ごとに用意されたドライブライブラリです。PDG が生成する関数の中では、GUI 上で設定した通りに周辺機能が動作するよう、RPDL の API を呼び出しています。ユーザプログラムから PDG が生成した単純な関数を呼び出すことにより、周辺機能を制御することができます。RPDL は PDG に同梱されているものを使用してください。RPDL のみを更新して使用することはできません。

RX610 グループの 8 ビットタイマ(TMR)の設定を例に、RPDL の API 関数、PDG の生成関数およびユーザプログラムの関係を図 1.2 に示します。

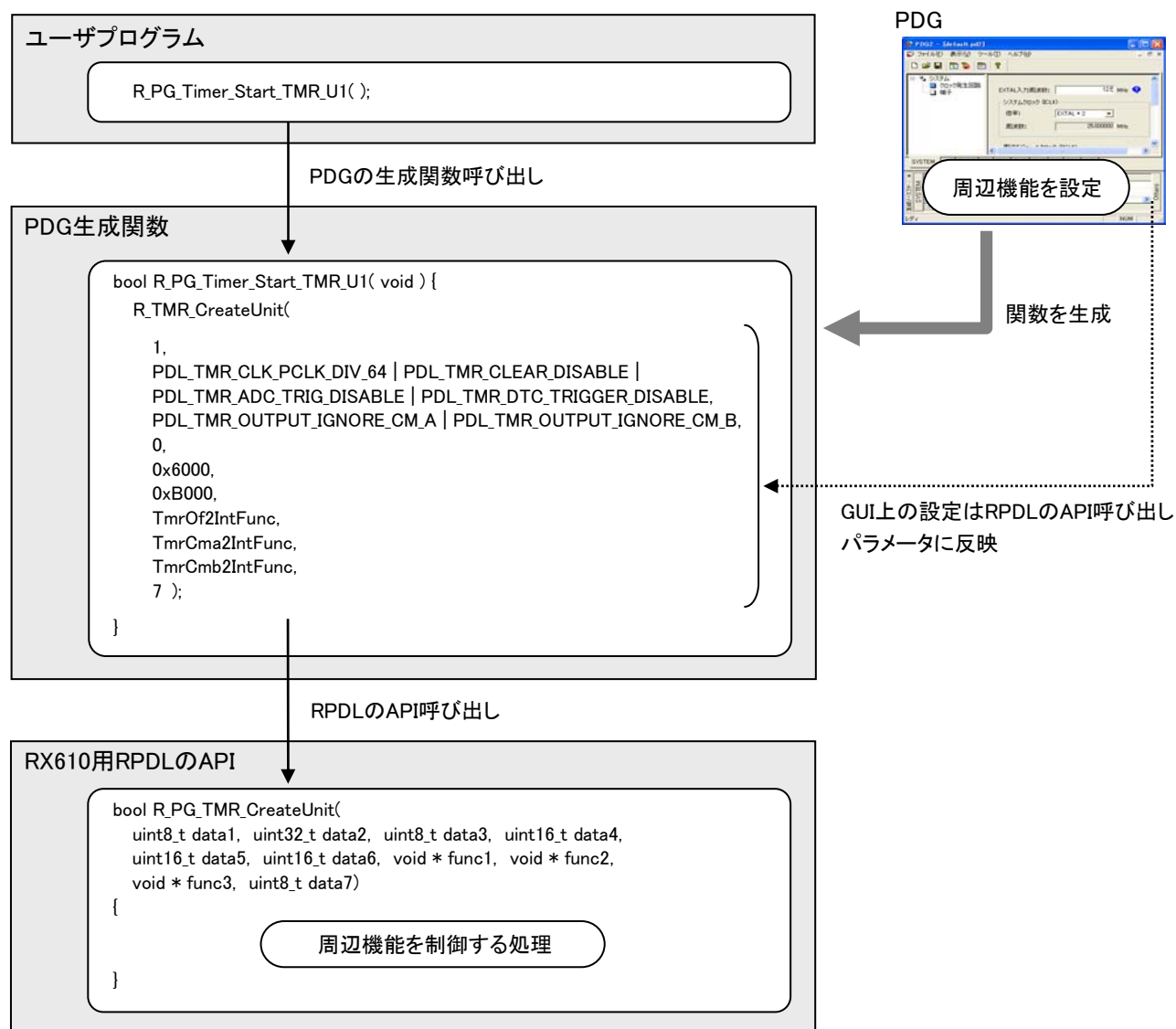


図1.2 RPDLのAPI関数、PDGの生成関数、およびユーザプログラムの関係

ユーザプログラムから直接 RPDL の API を呼び出すことも可能です。RPDL の API 仕様については、使用するマイクロコントローラ機種の RPDL ユーザーズマニュアルを参照してください。

1.4 PDG V.1.0xとの互換性

PDG V.2.xx は、PDG V.1.0x とサポート対象のマイクロコントローラが異なります。PDG V.1.0x で作成したプロジェクトファイルを PDG V.2.xx で読み込むことはできません。また、PDG V.1.0x で作成したプロジェクトファイルを、PDG V.2.xx でサポートするマイクロコントローラ用にコンバートすることはできません。

2. 使用前の準備

2.1 IDEの準備

2.1.1 HEWを使用する場合

PDG で生成したソースを使用し、HEW 上でプログラムの作成やビルドを行うには、HEW をインストールし、PDG で設定するマイクロコントローラ機種でビルドできる状態にしてください。使用している HEW のバージョンが V.4.05.00 より低い場合は HEW を V.4.05.00 以上にバージョンアップしてください。

2.1.2 CubeSuite+を使用する場合

PDG で生成したソースを使用し、CubeSuite+上でプログラムの作成やビルドを行うには、CubeSuite+をインストールし、PDG で設定するマイクロコントローラ機種でビルドできる状態にしてください。使用している CubeSuite+のバージョンが V1.02.00 より低い場合は CubeSuite+を V1.02.00 以上にバージョンアップしてください。

2.2 PDGのインストール

インストーラ起動後、インストーラの手順に従ってインストールしてください。インストールは管理者権限で行ってください。

HEW がインストールされていない環境に PDG をインストールしようとする場合、図 2.1 に示すメッセージが表示されます。[はい]をクリックすると、PDG をインストールすることができます。

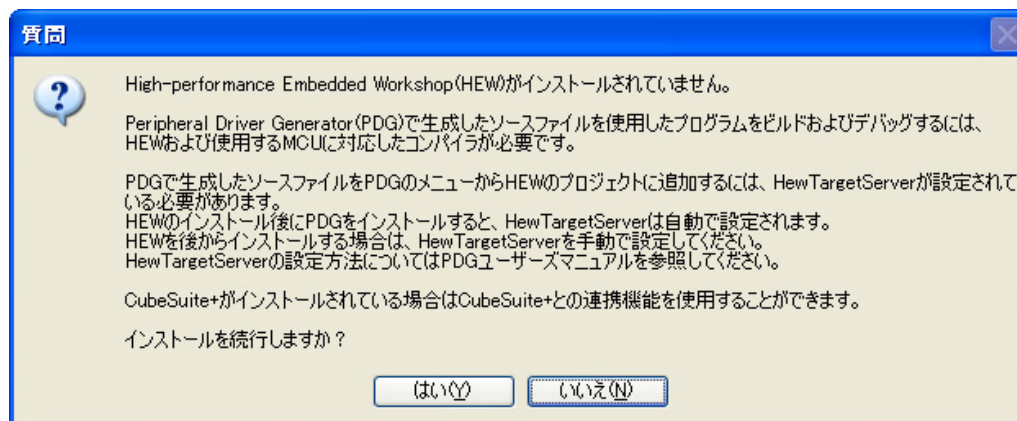


図2.1 HEWがインストールされていない場合のメッセージ

PDG V.1.0x がインストールされている環境にインストールした場合、PDG V.1.0x は上書きされず、PDG V.2.0 が追加されます。PDG V.2.0 のインストール後も PDG V.1.0x を使用することができます。

2.3 HEWのHewTargetServer設定(HEWを使用する場合)

PDG には生成したソースを HEW に登録し、それらをビルドするのに必要な HEW 側の設定を自動で行う機能があります。その機能を使用して PDG で生成したソースを HEW に登録するためには、HewTargetServer が設定されている必要があります。

以下の方法で HewTargetServer の設定状態を確認し、必要に応じて設定を変更してください。HEW をマルチインストールしている場合は、PDG で生成したソースを登録する際に使用する HEW で設定してください。

PDG から HEW にソースファイルを登録する機能については「3.7 生成ソースの HEW への登録」を参照してください。

(1) HewTargetServer 設定状態の確認

以下の方法で HewTargetServer の設定状態を確認してください。

1. HEWの[ツール]メニューから[アドミニストレーション...]を選択。
2. [ツールアドミニストレーション]ダイアログの[Extension Components]を展開し、HewTargetServerが表示されているか確認。表示されている場合はバージョンを確認。

(2) HewTargetServer の設定

HewTargetServer が表示されない、またはバージョンが 1.07.00 より古い場合は、以下の手順で設定してください。

1. ワークスペースを開いていない状態で、HEWの[ツール]メニューから[アドミニストレーション...]を選択してください。
2. [ツールアドミニストレーション]ダイアログの[Extension Components]に1.07.00より古い HewTargetServerが表示されている場合は、HewTargetServerを選択して[登録解除]ボタンを押し、登録を解除してください。
3. [ツールアドミニストレーション]ダイアログボックスの「ディスク内検索...」ボタンを押します。[コンポーネントのディスク内検索]ダイアログが開きます。
4. [コンポーネントのディスク内検索]ダイアログボックスで、HEWをインストールしているディレクトリを指定し[開始]ボタンを押してください。コンポーネントの検索が始まります。
5. 検索が終了すると、[コンポーネント]一覧に検索結果が表示されます。一覧の中からバージョンが 1.07.00以上のHewTargetServerを選択し、[登録ボタン]で追加登録してください。
6. [コンポーネントのディスク内検索]ダイアログを、[閉じる]ボタンで閉じ、[ツールアドミニストレーション]ダイアログを、[OK]ボタンで閉じてください。

(3) HewTargetServer のレジストリへの登録

Install Manager Version 1.02 以下を使用して HEW をマルチインストールした環境で、アクティブな HEW を切り替えた場合は、以下の方法で HewTargetServer をレジストリへ登録しなおしてください。

1. HEW のインストールディレクトリにある REGISTERSERVER.bat を実行してください。Windows Vistaの場合は、管理者として起動したコマンドプロンプトから実行してください。

3. PDGの操作方法

3.1 操作手順

PDG で周辺機能を設定し、IDE に登録してビルドするまでの手順を図 3.1 に示します。IDE の操作については、IDE の関連ドキュメントを参照してください。

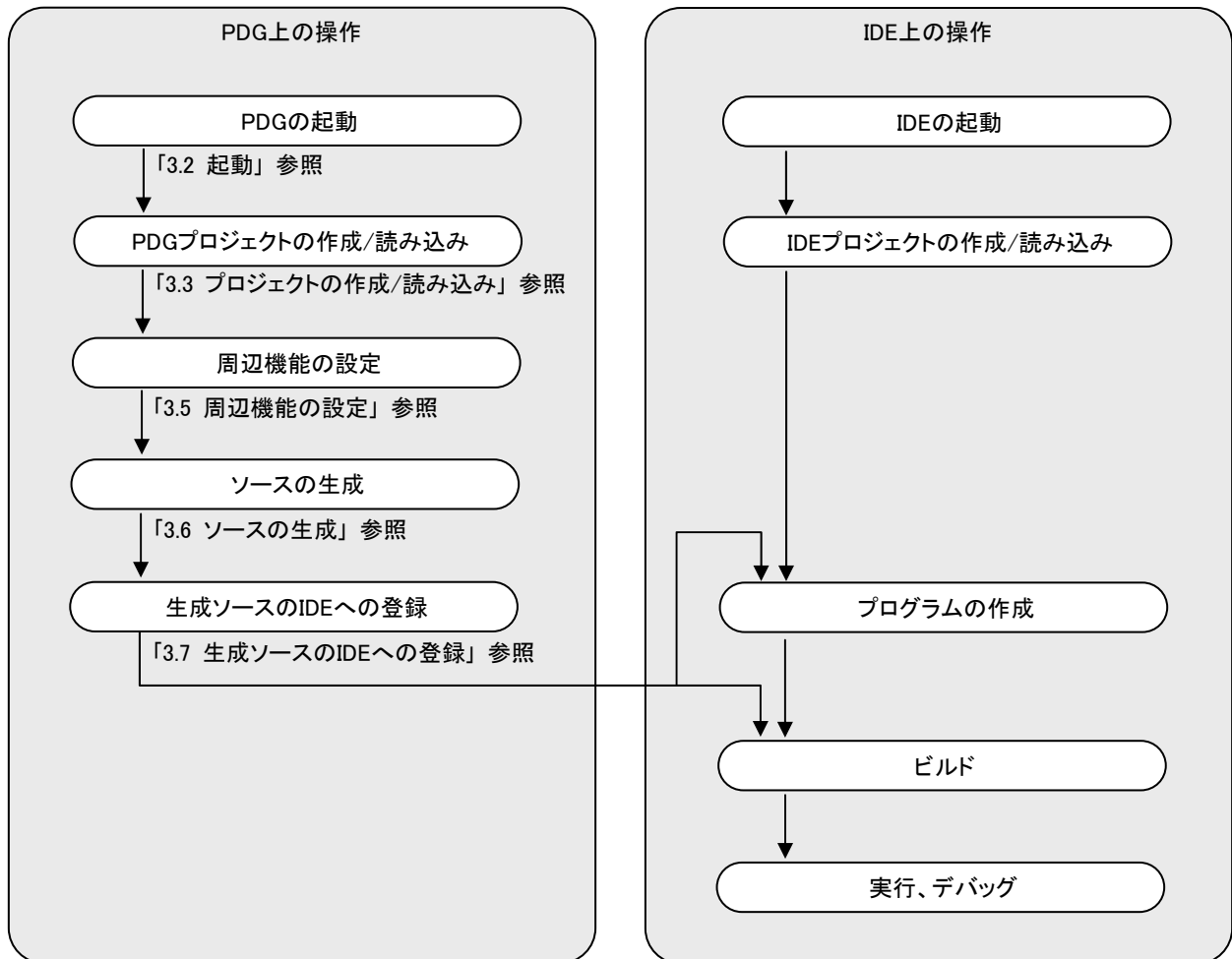


図3.1 PDGとIDEの操作手順

3.2 起動

Windows の[スタート]メニューから、プログラムの[Peripheral Driver Generator 2]を選択してください。

3.3 プロジェクトの作成、読み込み

PDG でマイクロコントローラの設定を作成するためには、設定した情報を保存するためのプロジェクトを使用します。以下の方法でプロジェクトを新規に作成するか、既存のプロジェクトを開いてください。

(1) プロジェクトの新規作成

プロジェクトを新規に作成する方法を以下に示します。

1. PDGの[ファイル]メニューから[新規作成]を選択してください。
2. [新規作成]ダイアログで各項目を設定し、[OK]をクリックすると新規プロジェクトが開きます。
[新規作成]ダイアログの設定項目を以下に示します。
[新規作成]ダイアログで設定した内容は、プロジェクト作成後に変更することはできません。

表 3.1 [新規作成]ダイアログ設定項目

項目	内容
プロジェクト名	作成するプロジェクトの名前を指定してください。
ディレクトリ	プロジェクトを作成するディレクトリを指定してください。
CPU種別	設定するマイクロコントローラのシリーズ、グループ、型名を指定してください。

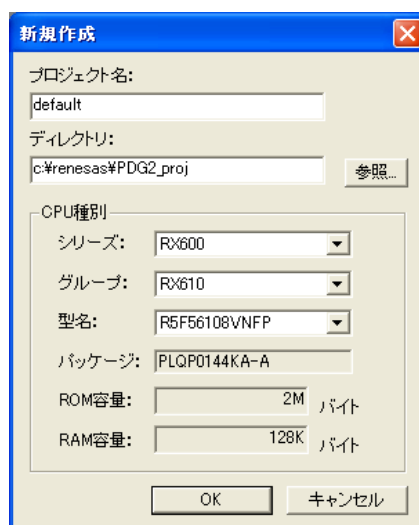


図3.2 [新規作成]ダイアログ

(2) プロジェクトの読み込み

プロジェクトの読み込み方法を以下に示します。

1. PDGの[ファイル]メニューから[開く...]を選択してください。
2. [ファイルを開く]ダイアログで、プロジェクトファイルを指定してください。プロジェクトファイルの拡張子はpg2です。[OK]ボタンを押すとプロジェクトが開きます。

3.4 ウィンドウ

プロジェクトを開くと、PDG のメインウィンドウが表示されます。メインウィンドウの構成を図 3.3 に示します。

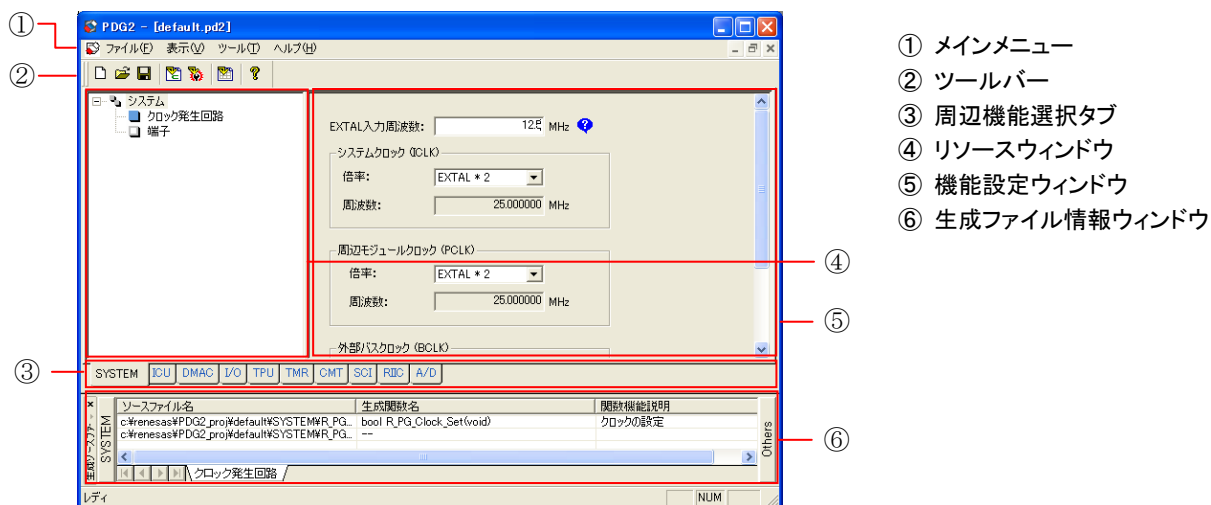


図3.3 メインウィンドウ

3.4.1 メインメニュー

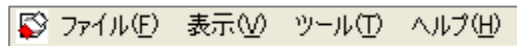


図3.4 メインメニュー

メインメニューの一覧を表 3.2 に示します。

表 3.2 メニュー一覧

メニュー		内容
ファイル	プロジェクトの新規作成...	プロジェクトを新規に作成するための[新規作成]ダイアログを表示します。
	プロジェクトを開く...	既存のプロジェクトを開くための[ファイルを開く]ダイアログを表示します。
	プロジェクトを閉じる	プロジェクトを閉じます。プロジェクトが変更されている場合は、プロジェクトを保存するかを確認するための確認メッセージが表示されます。
	プロジェクトの保存	プロジェクトを同名で保存します。
	名前を付けてプロジェクトを保存...	プロジェクトに名前を付けて保存するための[名前を付けてプロジェクトを保存]ダイアログが表示されます。
	1~5 プロジェクト名	最近開いたプロジェクトが5つまで表示されます。
	アプリケーションの終了	PDGを終了します。
表示	ツールバー	ツールバーの表示/非表示を選択します。
	ステータスバー	ステータスバーの表示/非表示を選択します。
	生成ソース情報ウィンドウ	生成ソース情報ウィンドウの表示/非表示を選択します。
	生成ソース情報ウィンドウの文字サイズ	サブメニューより生成ソース情報ウィンドウの文字サイズを大、中、小から選択します。
ツール	オプション...	プロジェクトで生成したソースファイルを開くときに使用するエディタを設定するための[オプション]ダイアログを表示します。
	ソースの生成	全ソースを生成します。
	ファイルをHEWプロジェクトに登録	生成したファイルをHEWプロジェクトに登録します。
	ファイルをCubeSuite+プロジェクトに登録	生成したファイルをCubeSuite+プロジェクトに登録します。
	端子の一覧表生成	端子一覧をCSVファイルに出力します。
ヘルプ	バージョン情報 PDG2...	バージョン情報を表示します。
	デバイス情報...	デバイス情報を表示します。

3.4.2 ツールバー



図3.5 ツールバー

メインメニューの一部の機能はツールバーのボタンに割り当てられています。各ツールバーボタンに対応するメインメニューを表 3.3 に示します。

表 3.3 ツールバーボタンとメインメニューの対応

ツールバーボタン	対応するメインメニュー
	[ファイル] → [新規作成]
	[ファイル] → [開く]
	[ファイル] → [上書き保存]
	[ツール] → [ソースを生成]
	[ツール] → [ファイルをHEWプロジェクトに登録]
	[ツール] → [ファイルをCubeSuite+プロジェクトに登録]
	[ツール] → [端子一覧表の生成]
	[ヘルプ] → [バージョン情報 PDG2...]

3.4.3 周辺機能選択タブ



図3.6 周辺機能選択タブ（表示内容は機種により異なります）

設定する周辺機能を選択するためのタブです。タブをクリックして周辺機能を選択すると、選択したタブに応じて、リソースリンドウ、周辺機能設定ウインドウ、生成ソース情報ウインドウの内容が切り替わります。

周辺機能に対応したタブの他に、マイクロコントローラ全体のシステムに関わる設定（クロックや端子機能など）が含まれる[SYSTEM]タブなどがあります。

周辺機能の設定でエラーや警告が出ている場合、その設定項目を含むタブに、図 3.7 に示すアイコンが表示されます。エラーおよび警告については、「3.5.2 エラー、警告およびインフォメーション」を参照してください。



図3.7 エラー発生時のタブ表示

タブの種類は設定するマイクロコントローラの機種により異なります。各機種のタブの内容については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

3.4.4 リソースウィンドウ

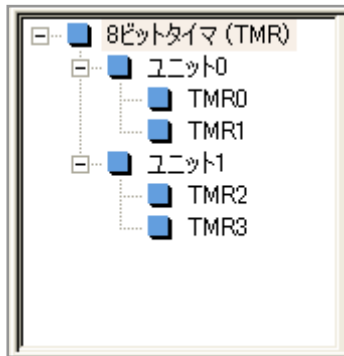


図3.8 リソースウィンドウ (RX610/TMR)

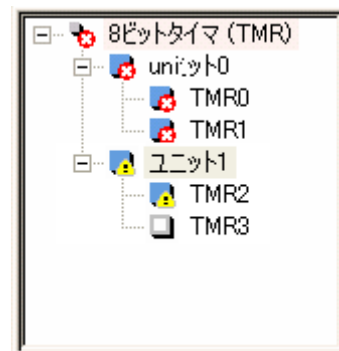


図3.9 エラー、警告発生時のアイコン

機能選択タブで選択した機能が持つリソース (タイマのチャンネルやポートなど) が表示されます。設定するリソースをクリックして選択すると、選択したリソースに応じて周辺機能設定ウィンドウの内容が切り替わります。機能によってはマイクロコントローラが持つリソースの他に、端子機能設定などの設定カテゴリが表示されます。

周辺機能の設定でエラーや警告が発生している場合、その設定項目を含むリソースのアイコンが、図 3.9 に示す表示になります。エラーと警告については、「3.5.2 エラー、警告およびインフォメーション」を参照してください。

リソースの内容は設定するマイクロコントローラの機種により異なります。各機種のリソースの内容については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

3.4.5 周辺機能設定ウィンドウ

The screenshot shows a configuration window for the RX610 clock settings. It is divided into four sections:

- EXTAL入力周波数:** A text input field containing '125' followed by 'MHz'.
- システムクロック (ICLK):** A sub-section containing:
 - 倍率:** A dropdown menu with 'EXTAL * 2' selected.
 - 周波数:** A text input field containing '25.000000' followed by 'MHz'.
- 周辺モジュールクロック (PCLK):** A sub-section containing:
 - 倍率:** A dropdown menu with 'EXTAL * 2' selected.
 - 周波数:** A text input field containing '25.000000' followed by 'MHz'.
- 外部バスクロック (BCLK):** A sub-section containing:
 - 倍率:** A dropdown menu with 'EXTAL * 2' selected.
 - 周波数:** A text input field containing '25.000000' followed by 'MHz'.
 - 出力制御:** A dropdown menu with '出力しない' selected.

図3.10 機能設定ウィンドウ (RX610/クロック)

周辺機能やシステムを設定するウィンドウです。リソースウィンドウで選択したハードウェアリソースや設定カテゴリの設定状況が表示されます。

設定にエラーまたは警告が発生している場合、その項目に図 3.11 に示すアイコンが表示されます。エラーおよび警告については、「3.5.2 エラー、警告およびインフォメーション」を参照してください。



(a) エラー表示例

(b) 警告表示例

図3.11 エラー、警告発生時のアイコン

3.4.6 生成ソース情報ウィンドウ

ソースファイル名	生成関数名	関数機能説明
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.c	bool R_Timer_Start_TMR_U0_C0(void)	TMRを設定しカウントを開始
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.c	bool R_Timer_HaltCount_TMR_U0_C0(void)	TMRのカウントを一時停止
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.c	bool R_Timer_ResumeCount_TMR_U0_C0(void)	TMRのカウントを再開
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.c	bool R_Timer_GetCounterValue_TMR_U0_C0(uint0_t * data)	TMRのカウント値を取得
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.c	bool R_Timer_StopModule_TMR_U0(void)	TMRのユニットを停止
c:\renesas\PDG_proj\default\TMR\R_Timer_TMR_U0.h	--	

図3.12 生成ソース情報ウィンドウ (RX610)

生成したソースの情報を表示するウィンドウです。プロジェクト作成後、ソース生成を実行していない場合は何も表示されません。ソース生成を実行すると、その時点の周辺機能の設定に応じてソースが生成され、ウィンドウの内容が更新されます。

生成されたソースは周辺機能ごとに分類されて表示されます。参照する周辺機能のボタンをクリックすると、選択した周辺機能のソース一覧が開きます。生成されたソースファイル以外の関連するファイルは[Others]に表示されます。

各カラムの内容を表 3.4 に示します。

表 3.4 生成ソース情報ウィンドウのカラム表示内容

カラム	内容
ソースファイル名	生成されたソースファイルの名前がフルパスで表示されます。
生成関数名	生成された関数の定義が表示されます。
関数機能説明	生成された関数の機能が表示されます。

ソースの生成方法については「3.6 ソースの生成」を参照してください。

生成される関数の仕様については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

3.5 周辺機能の設定

3.5.1 基本操作

周辺機能の設定を行う場合は、以下の手順で操作してください。

1. 周辺機能選択タブで設定する周辺機能を選択してください。選択したタブに応じてリソースウィンドウが切り替わります。(図3.13 ①)
2. リソースウィンドウで設定するリソースを選択してください。選択したリソースに応じて周辺機能設定ウィンドウが切り替わります。(図3.13 ②)
3. 周辺機能設定ウィンドウで、周辺機能を設定してください。(図3.13 ③)

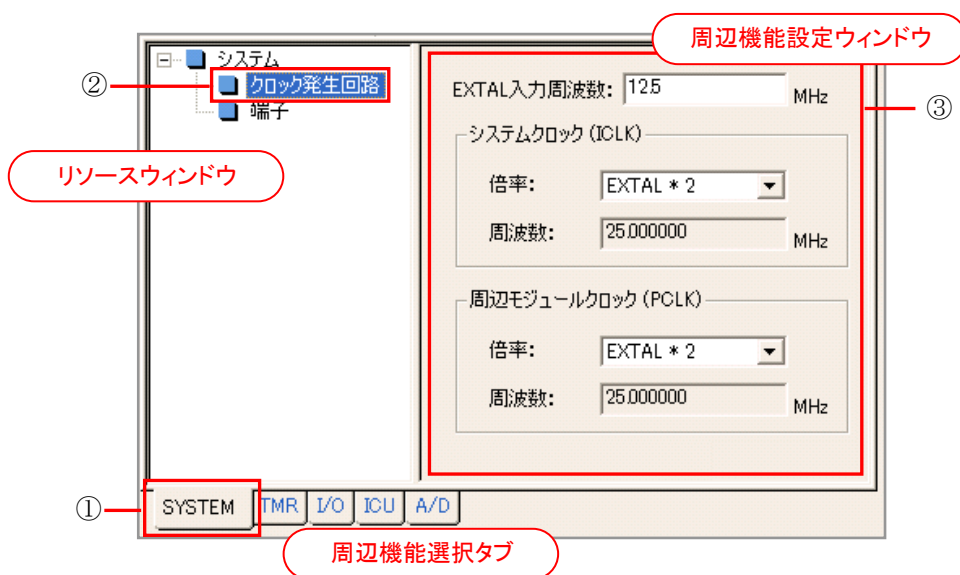


図3.13 周辺機能設定の操作手順

3.5.2 エラー、警告およびインフォメーション

(1) エラー、警告およびインフォメーションの表示

周辺機能の設定に問題がある場合、周辺機能設定ウィンドウの問題のある箇所と、その設定項目を含むリソースツリーおよび周辺機能選択タブに、エラーまたは警告のアイコンが表示されます。

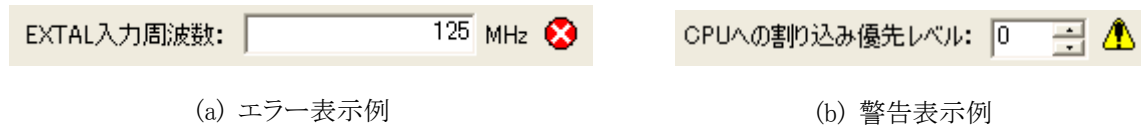


図3.14 エラー、警告発生時の表示

設定方法が複雑なところなどには周辺機能設定ウィンドウにインフォメーションアイコンが表示されま

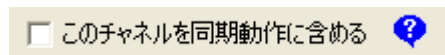


図3.15 インフォメーションアイコンの表示

(2) 内容の表示

アイコン上にマウスポインタを置くと、エラーと警告の内容がツールチップにより表示されます。

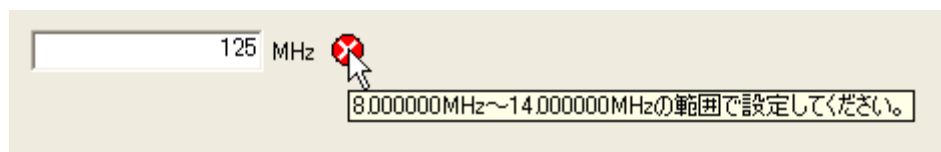


図3.16 エラー内容、警告内容の表示例

(3) 定義

エラーと警告の定義と、発生時のソース生成の可否を表 3.5 に示します。


表 3.5 エラーと警告の定義

種別	定義	ソース生成可否
エラー	ハードウェアの仕様で許可されていない設定。または、動作に問題を引き起こす設定。	不可
警告	ハードウェア仕様上は許可されているが、意図しない動作になる可能性のある設定。	可

ソース生成に関しては「3.6 ソースの生成」を参照してください。

3.6 ソースの生成

3.6.1 ソース生成の実行方法

ソースの生成を実行するには[ツール]メニューから[ソースの生成]を選択するか、ツールバーの[ソースの生成]ボタン()をクリックしてください。

3.6.2 生成ソースの種類と出力先

ソースの生成先は PDG のプロジェクトのディレクトリとそのサブフォルダです。

3.6.3 周辺機能の設定変更と再生成

ソースの生成を実行すると、設定されている周辺機能に関するソースファイルが全て生成されます。既に作業中のプロジェクトでソースの生成を行っている場合、同一名称のファイルは上書きされます。前回のソース生成時から設定を変更していない周辺機能に関してもソースが再度生成され上書きします。

前回のソース生成時に設定していた周辺機能の設定を解除して再度ソース生成を行った場合、設定を解除した周辺機能に関するファイルは PDG プロジェクトからは削除されます。そのファイルを IDE に登録している場合、IDE のプロジェクトからは自動的に登録解除されません。削除されたファイルは手動で IDE のプロジェクトから登録解除してください。

3.6.4 エラー、警告発生時の生成

周辺機能の設定にエラーが1つ以上発生している場合、図 3.17 に示すメッセージが表示され、ソースの生成を実行することはできません。エラーの箇所を確認し、設定を修正してください。

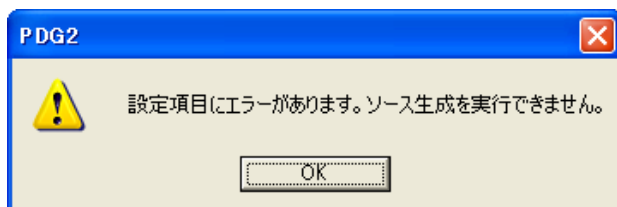


図3.17 エラー発生状態での生成時メッセージ

3.6.5 生成ソースの確認

ソースの生成を実行すると、生成ソース情報ウィンドウに生成されたファイルと関数の一覧が表示されます。

生成ソースウィンドウの表示内容と操作方法に関しては「3.4.6 生成ソース情報ウィンドウ」を参照してください。

3.7 生成ソースのIDEへの登録

3.7.1 HEWへの登録

(1) 登録処理の内容

HEW への生成ソースの登録を実行すると、PDG の生成ソースファイルが HEW のプロジェクトに登録されるだけでなく、PDG の生成ソースと RPDL をビルドするための設定も行われます。登録処理の内容を以下に示します。

(a) ソースファイルの登録

PDG が生成した C ソースファイルをプロジェクトに登録します。登録されたファイルは HEW のワークスペースウィンドウ上で、フォルダ AddFromPDG に表示されます。

PDG が生成した C ソースファイルとヘッダファイルは HEW のプロジェクトファイルのディレクトリにコピーされません。PDG が生成したファイルが登録されます。

(b) ライブラリのリンク設定

PDG が生成した関数は RPDL の API を使用します。生成ソースをビルドするために必要な RPDL とのリンクを設定します。

RPDL のライブラリファイルは HEW のプロジェクトファイルのディレクトリにコピーされません。インストール時に展開されたファイルとリンクが設定されます。

既に登録されているライブラリファイルとのリンク順を設定するために、登録処理中にライブラリリンク優先順位設定ダイアログが表示されます。ライブラリリンク優先順位設定ダイアログの設定方法については「3.7.3 ライブラリのリンク設定」を参照してください。

PDG の生成関数と RPDL の関係については「1.3 PDG の生成関数とルネサス周辺ドライバライブラリ (RPDL)」を参照してください。

(c) インクルードファイルディレクトリの設定


PDG が生成した関数を使用するために必要なヘッダファイルを含むディレクトリをインクルードディレクトリに設定されます。

(d) 競合ファイルのビルドからの除外

HEW で作成したアプリケーションプロジェクトにはスタートアッププログラムが生成されています。その一部（主に割り込みハンドラ関連処理）は PDG が登録するファイルと競合することがあるため、必要に応じて競合する処理を含むファイルをビルドから除外します。

ビルドから除外するファイルについては使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

(2) 登録の実行方法

生成したソースを HEW に登録するには、PDG の[ツール]メニューから[ファイルを HEW プロジェクトに登録]を選択するか、ツールバーの[ファイルを HEW プロジェクトに登録]ボタン()をクリックしてください。図 3.18 に示す確認メッセージが表示され、[OK]をクリックすると登録を開始します。

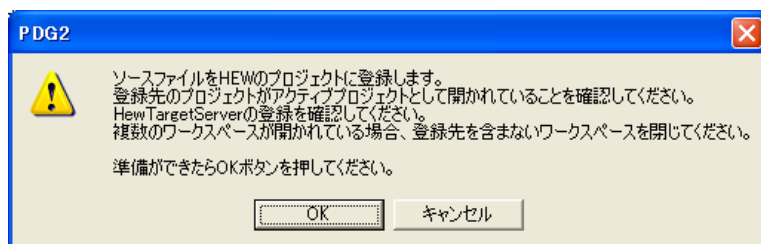


図3.18 生成ソース登録時の確認メッセージ

(3) ライブラリリンク順の設定

登録を開始し、ソースファイルの登録が完了すると、RPDL ライブラリと他のライブラリのリンク順を設定するためのライブラリリンク優先順位設定ダイアログが表示されます。

リンク順を変更するライブラリファイルを選択し[上へ]ボタンまたは[下へ]ボタンをクリックすると、リンク順を変更することができます。

[OK]をクリックするとリンク順を確定し、リンクの設定を開始します。

(4) 登録の完了

全ての登録処理が完了すると、図 3.19 に示すメッセージが表示されます。

(5) 登録時の注意事項

HEW への生成ソースの登録を実行する場合は以下の点に注意してください。

(a) HewTargetServer の設定

PDG から HEW にソースファイルを登録するには、あらかじめ HEW の HewTargetServer が設定されている必要があります。HewTargetServer が設定されていない状態で登録を実行した場合、ソースは登録されず、エラーメッセージは表示されません。HewTargetServer の設定に関しては「2.3 HewTargetServer の設定」を参照してください。

(b) 登録先

登録実行時の PDG が生成したソースが登録されるのは、登録の実行時点で起動している HEW で開かれているカレントプロジェクトです。複数の HEW が起動した状態で登録を実行しないでください。

(c) 登録時の HEW の状態

HEW が起動していない場合やワークスペースが開かれていない場合、ソースファイルの登録を実行できません。HEW を起動し、プロジェクトを開いた状態で登録を実行してください。

登録開始時または登録中、HEW 上でビルドの実行やビルドの設定などを行っている場合、図 3.20 に示すメッセージが表示され、登録を中止します。HEW 上での処理を終えてから登録を実行してください。

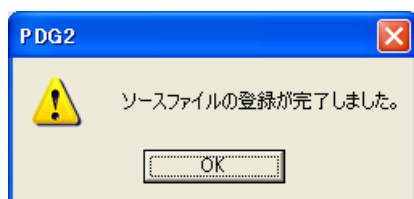


図3.19 生成ソース登録完了時のメッセージ

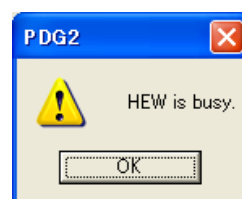


図3.20 登録不可時の確認メッセージ

(6) PDG の生成関数を使用したプログラムの作成

PDG で生成した関数をユーザプログラムから呼び出すことにより、周辺機能を制御することができます。PDG が生成する関数の仕様については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

3.7.2 CubeSuite+への登録

(1) 登録処理の内容

CubeSuite+への生成ソースの登録を実行すると、PDG の生成ソースファイルが CubeSuite+のプロジェクトに登録されるだけでなく、PDG の生成ソースと RPDL をビルドするための設定も行われます。登録処理の内容を以下に示します。

(a) ソースファイルの登録

PDG が生成した C ソースファイルをプロジェクトに登録します。登録されたファイルは CubeSuite+のワークスペースウィンドウ上で、フォルダ AddFromPDG に表示されます。

PDG が生成した C ソースファイルとヘッダファイルは CubeSuite+のプロジェクトファイルのディレクトリにコピーされません。PDG が生成したファイルが登録されます。

(b) ライブラリのリンク設定

PDG が生成した関数は RPDL の API を使用します。生成ソースをビルドするために必要な RPDL とのリンクを設定します。

RPDL のライブラリファイルは CubeSuite+のプロジェクトファイルのディレクトリにコピーされません。インストール時に展開されたファイルとのリンクが設定されます。

既に登録されているライブラリファイルとのリンク順を設定するために、登録処理中にライブラリリンク優先順位設定ダイアログが表示されます。ライブラリリンク優先順位設定ダイアログの設定方法については「3.7.3 ライブラリのリンク設定」を参照してください。


PDG の生成関数と RPDL の関係については「1.3 PDG の生成関数とルネサス周辺ドライバライブラリ (RPDL)」を参照してください。

(c) 競合ファイルのプロジェクトからの削除

CubeSuite+で作成したアプリケーションプロジェクトにはスタートアッププログラムが生成されています。その一部（主に割り込みハンドラ関連処理）は PDG が登録するファイルと競合することがあるため、必要に応じて競合する処理を含むファイルをプロジェクトから削除します。

プロジェクトから削除するファイルについては使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

(2) 登録の実行方法

生成したソースを CubeSuite+ に登録するには、PDG の [ツール] メニューから [ファイルを CubeSuite+ プロジェクトに登録] を選択するか、ツールバーの [ファイルを CubeSuite+ プロジェクトに登録] ボタン () をクリックしてください。

(3) ライブラリリンク順の設定

登録を開始し、ソースファイルの登録が完了すると、RPDL ライブラリと他のライブラリのリンク順を設定するためのライブラリリンク優先順位設定ダイアログが表示されます。

リンク順を変更するライブラリファイルを選択し [上へ] ボタンまたは [下へ] ボタンをクリックすると、リンク順を変更することができます。

[OK] をクリックするとリンク順を確定し、リンクの設定を開始します。

(4) 登録の完了

全ての登録処理が完了すると、図 3.21 に示すメッセージが表示されます。

(5) 登録時の注意事項

CubeSuite+ への生成ソースの登録を実行する場合は以下の点に注意してください。

(a) 登録先

登録実行時の PDG が生成したソースが登録されるのは、登録の実行時点で起動している CubeSuite+ で開かれているカレントプロジェクトです。複数の CubeSuite+ が起動した状態で登録を実行しないでください。

(b) 登録時の CubeSuite+ の状態

CubeSuite+ が起動していない場合やプロジェクトが開かれていない場合、ソースファイルの登録を実行できません。CubeSuite+ を起動し、プロジェクトを開いた状態で登録を実行してください。

登録開始時または登録中、CubeSuite+ 上でビルドの実行などを行っている時、図 3.22 に示すメッセージが表示され、登録を中止します。CubeSuite+ 上での処理を終えてから登録を実行してください。

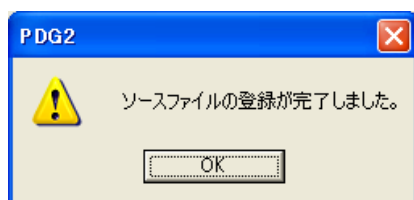


図3.21 生成ソース登録完了時のメッセージ

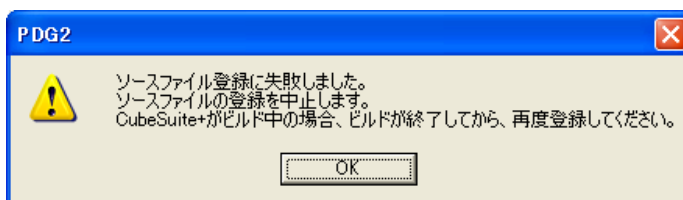


図3.22 登録不可時の確認メッセージ

(6) PDG の生成関数を使用したプログラムの作成

PDG で生成した関数をユーザプログラムから呼び出すことにより、周辺機能を制御することができます。PDG が生成する関数の仕様については、使用するマイクロコントローラに対応するリファレンスマニュアルを参照してください。

Peripheral Driver Generator
ユーザーマニュアル

発行年月日 2012年6月1日 Rev.1.02

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
 〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

編集 株式会社ルネサス ソリューションズ
 ツールビジネス本部 ツール開発第一部



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・電話番号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 エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■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/inquiry>

Peripheral Driver Generator
ユーザーズマニュアル