RZ/A2M スマート・コンフィグレータ
ユーザーガイド: e² studio 編

R20AN0538JJ0101
Rev.1.01
2019.09.13

要旨

本アプリケーションノートでは、e² studio のプラグインツールである RZ/A2M スマート・コンフィグレータ（以下、スマート・コンフィグレータと略す）の基本的な使用方法について説明します。

統合開発環境 e² studio の対象バージョンは以下の通りです。

・e² studio 7.3.0 以降

対象デバイス/対応コンパイラ

サポートしているデバイス及びコンパイラは、以下の URL をご参照ください。

https://www.renesas.com/smart-configurator

目次

1. 概要 3
1.1 目的 3
1.2 特長 3
1.3 RZ/A2M Software Core Package 3

2. プロジェクトの作成 4

3. スマート・コンフィグレータの操作方法 7
3.1 操作手順 7
3.2 スマート・コンフィグレータの表示 8
3.3 ウィンドウ 9
3.3.1 プロジェクト・エクスプローラー 10
3.3.2 スマート・コンフィグレータビュー 11
3.3.3 MCU パッケージビュー 12
3.3.4 MMU Layout ビュー 13
3.3.5 コンソールビュー 14
3.3.6 コンフィグレーションチェックビュー 14

4. 周辺機能の設定 15
4.1 クロック設定 15
4.2 コンポーネント設定 16
4.2.1 Core Package のダウンロード 16
4.2.2 ソフトウェアコンポーネントの追加 19
4.2.3 ソフトウェアコンポーネントの削除 20
4.2.4 ソフトウェアコンポーネントの設定 21

4.2.5 ソフトウェアコンポーネントのリソース変更 22
4.2.6 ソフトウェアコンポーネントのバージョン変更 25
4.3 端子設定 27
4.3.1 ソフトウェアコンポーネントの端子配置変更 28
4.3.2 端子競合の解消 29
4.3.3 MCU パッケージを使用した端子の設定 31
4.3.4 端子設定のエクスポート 32
4.3.5 端子設定のインポート 32
4.4 MMU 設定 33
4.4.1 ページの追加 33
4.4.2 ページの削除 34
4.4.3 ページの編集 34
4.4.4 メモリマップのインポート 35
4.4.5 メモリマップのエクスポート 35

5. ソースの生成 36
5.1 生成ソースの出力 36
5.2 生成ファイルの構成とファイル名 37

6. 競合の管理 38
6.1 端子の競合 38
6.2 依存関係のあるモジュールの不足による競合 40

7. レポートの生成 41
7.1 全設定内容レポート 41
7.2 端子機能リスト、端子番号リスト設定内容 42
7.3 MCU パッケージ図 42

8. ヘルプ 43
8.1 ヘルプ 43

9. 参考ドキュメント 44

ホームページとサポート窓口 45

1. 概要

1.1 目的

本ユーザーガイドは、統合開発環境 e² studio でスマート・コンフィグレータを使用したプロジェクトの作成、基本的な使用方法について説明しています。

e² studio の使い方は、e² studio のユーザーズマニュアルを参照してください。

1.2 特長

スマート・コンフィグレータは、「ソフトウェアを自由に組み合わせられる」をコンセプトとしたユーティリティです。ソフトウェアパッケージのインポート、端子設定の 2 つの機能でお客様のシステムへのルネサス製ドライバ、ミドルウェア、RTOS の組み込みを容易にします。

1.3 RZ/A2M Software Core Package

RZ/A2M Software Core Package は、RZ/A2M のドライバ、ミドルウェア、RTOS で構成されたソフトウェアパッケージです。

このソフトウェアパッケージを使用することで、RZ/A2M に搭載された機能を簡単に使用することができます。

2. プロジェクトの作成

スマート・コンフィグレータを使用する C プロジェクトを生成する手順を、以下に説明します。

(1) e² studio を起動し、ワークスペースを指定します。[ファイル] → [新規] → [C/C++プロジェクト]の順に選択してプロジェクト作成ウィザードを開きます。

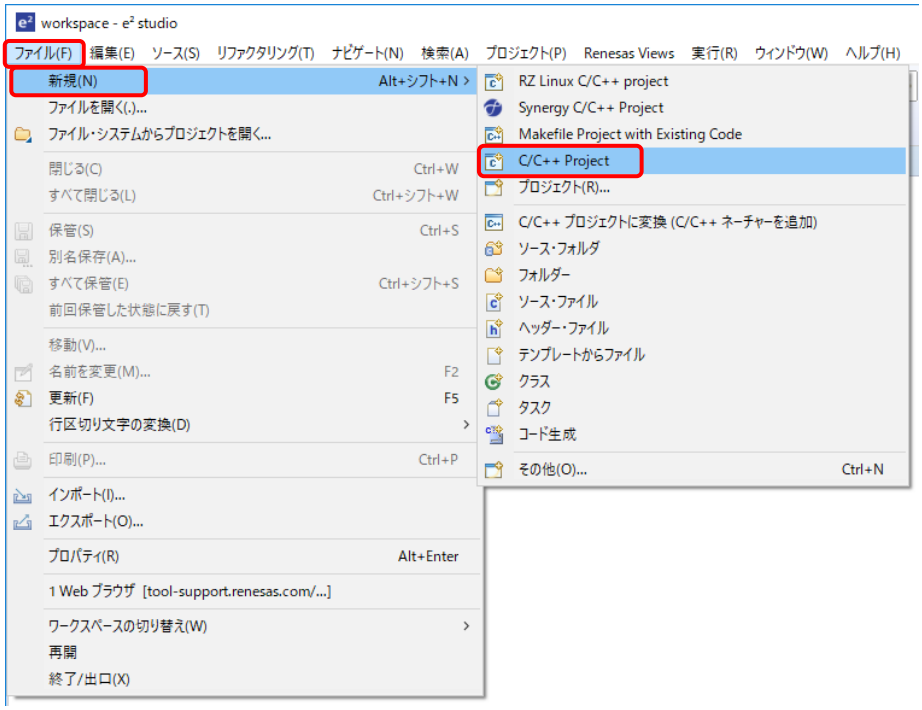

図 2-1 新規プロジェクトの作成

(2) [コーディング・アシスタントツールの選択]ダイアログボックスが表示されるまで、プロジェクト作成ウィザードを進めてください。

(3) [コーディング・アシスタントツールの選択]ダイアログボックスで、[スマート・コンフィグレータを使用する]のチェックボックスを選びます。その後、必要に応じそのほかの設定を実施し、プロジェクト作成ウィザードの[終了]をクリックします。

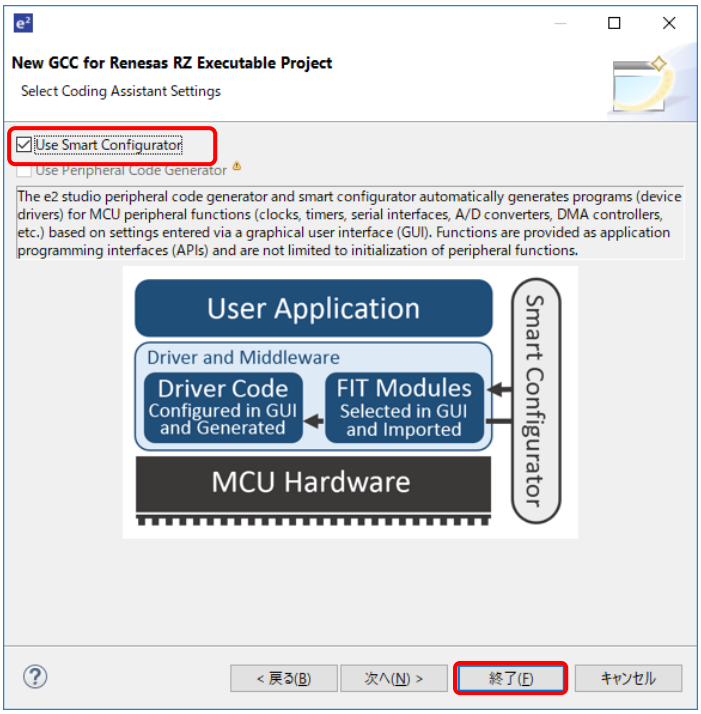

図 2-2 コーディング・アシストツールの選択

(4) プロジェクトの初期化完了を待ちます。

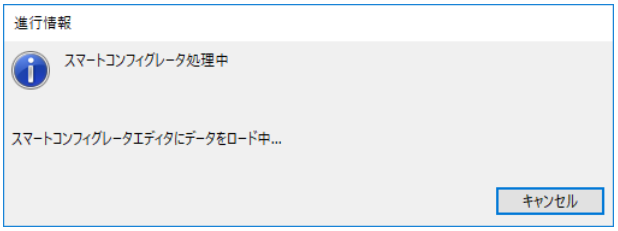

図 2-3 プロジェクトの初期化

(5) 新規 C プロジェクトの作成が完了すると、作成したプロジェクトがスマート・コンフィグレータ・パースペクティブ上で開きます。

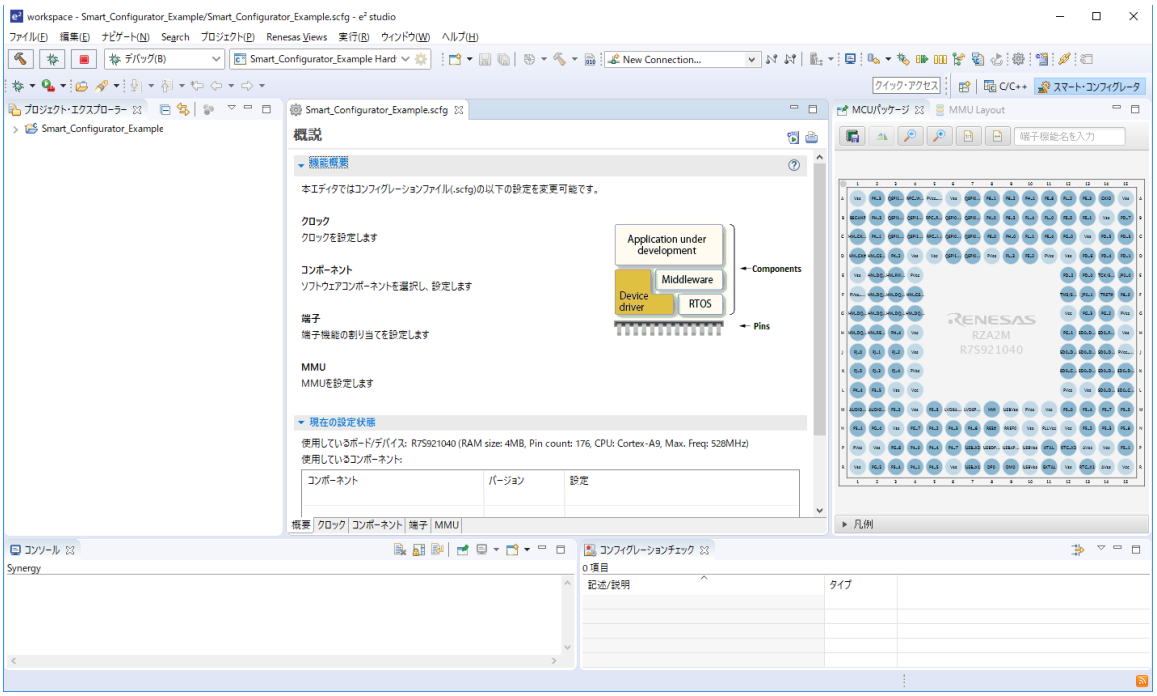

図 2-4 ［スマート・コンフィグレータ］パースペクティブ

3. スマート・コンフィグレータの操作方法

3.1 操作手順

e² studio 上のスマート・コンフィグレータで周辺機能の設定し、ビルドするまでの手順を図 3-1 操作手順に示します。e² studio の操作については、e² studio の関連ドキュメントを参照してください。

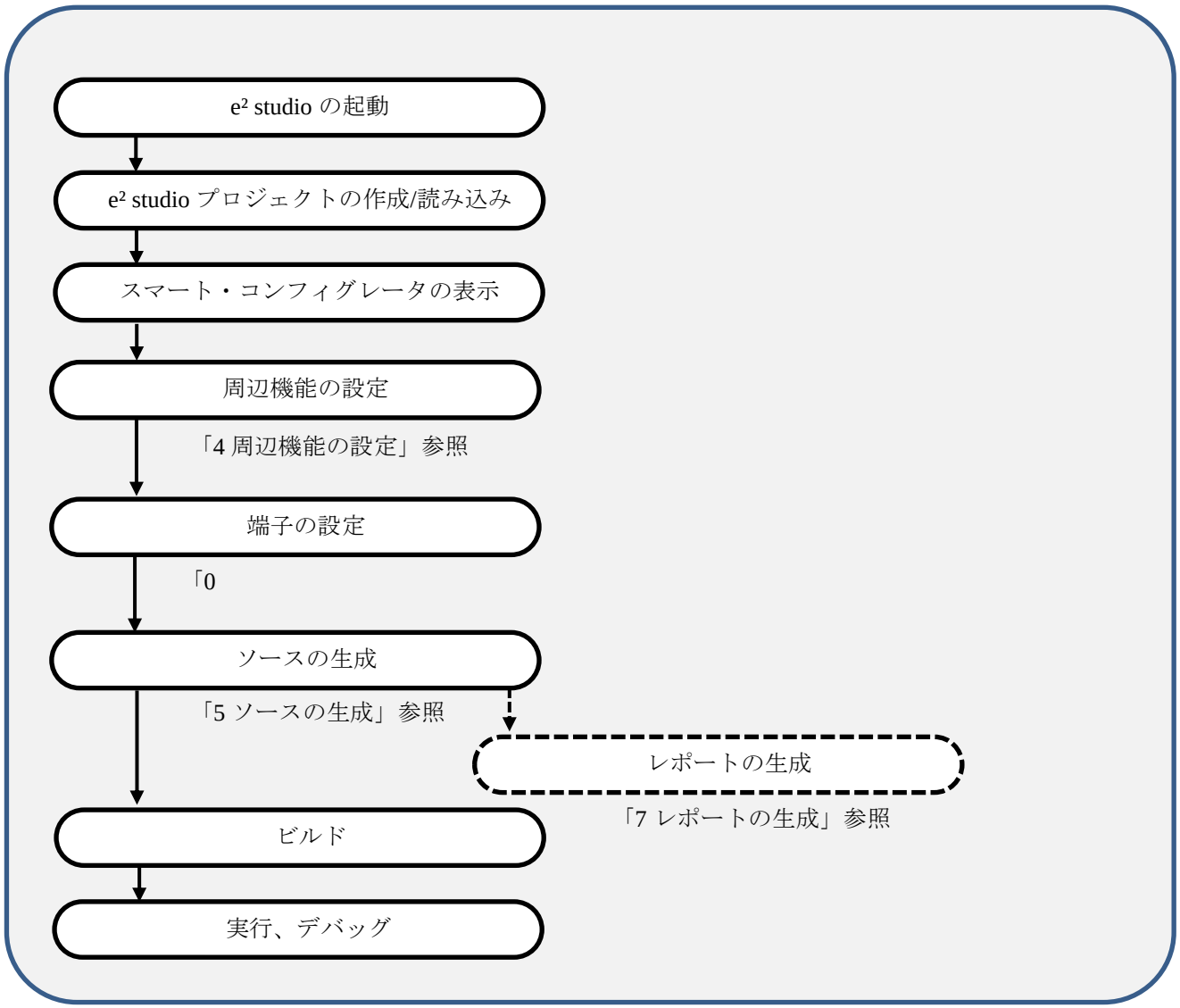

図 3-1 操作手順

3.2 スマート・コンフィグレータの表示

スマート・コンフィグレータの機能を十分に活用するためには、スマート・コンフィグレータ・パースペクティブを確実に開いていることが必要です。開いていない場合は、e² studio のメニューより、[ウィンドウ(W)] → [パースペクティブ (R)] → [パースペクティブを開く (O)] → [その他 (O)...]の順に選択し、[パースペクティブを開く]ダイアログを開きます。

開いた[パースペクティブを開く]ダイアログより、[スマート・コンフィグレータ]を選択し、[開く]ボタンを押して、スマート・コンフィグレータパースペクティブに切り替えてください。

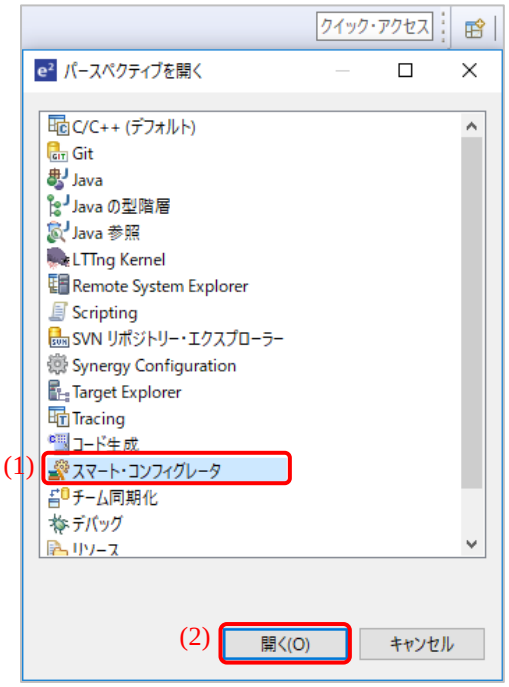

図 3-2 [スマート・コンフィグレータ]パースペクティブを開く

3.3　ウィンドウ

[スマート・コンフィグレータ]パースペクティブの構成を図 3-3 [スマート・コンフィグレータ]パースペクティブに示します。

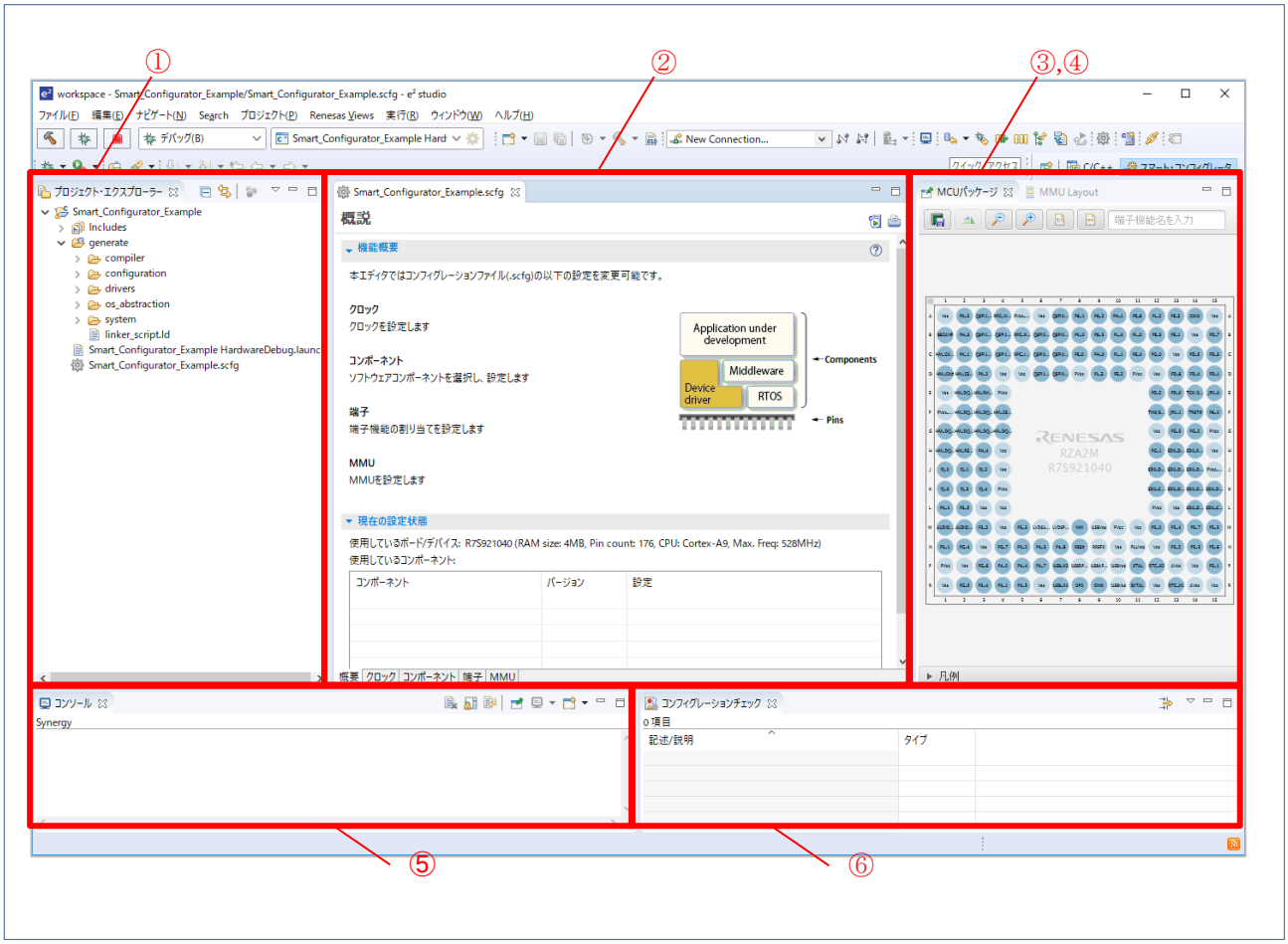

図 3-3 [スマート・コンフィグレータ]パースペクティブ

① プロジェクト・エクスプローラー
② スマート・コンフィグレータビュー
③ MCU パッケージビュー
④ MMU レイアウトビュー
⑤ コンソールビュー
⑥ コンフィグレーションチェックビュー

3.3.1 プロジェクト・エクスプローラー

プロジェクトのフォルダ構成をツリーで表示します。

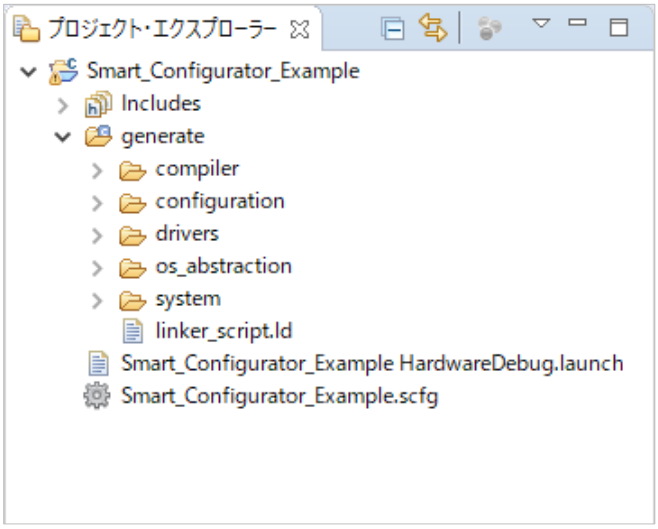

図 3-4 プロジェクト・エクスプローラー

ビューが開いていない場合は、e² studio メニュー上の[ウィンドウ] → [ビューの表示] → [その他]を選択し、開いた[ビューの表示]ダイアログボックスから[一般] → [プロジェクト・エクスプローラー]を選択してください。

3.3.2 スマート・コンフィグレータビュー

[概要]、 [クロック]、[コンポーネント]、[端子]、[MMU]の 5 つのページから構成されます。タブをクリックして、ページを選択すると選択したタブに応じて内容が切り替わります。

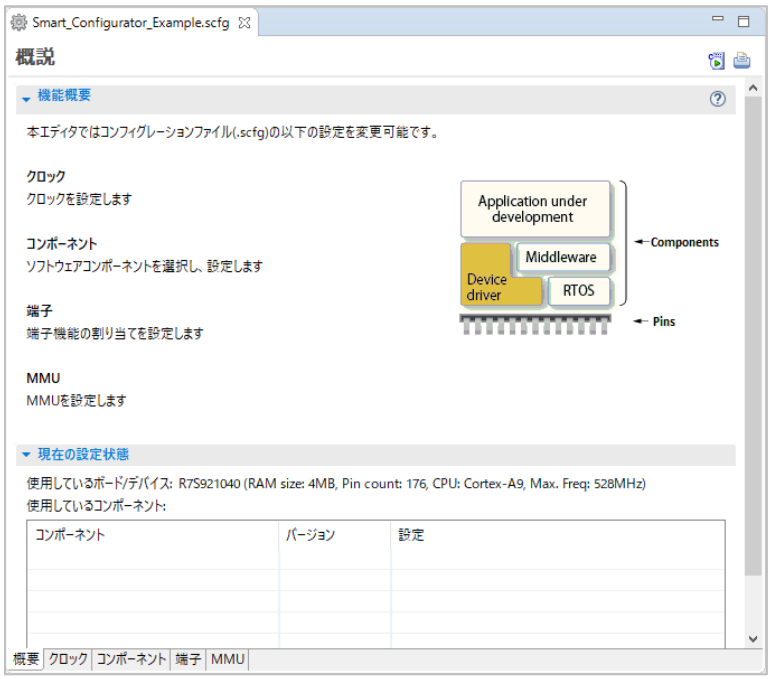

図 3-5 スマート・コンフィグレータビュー

ビューが開いていない場合は、[プロジェクト・エクスプローラー]からプロジェクト・ファイル(*.scfg)を右クリックし、コンテキストメニューから[開く]を選択してください。

3.3.3 MCU パッケージビュー

MCU パッケージ図上に端子状態を表示します。端子設定を変更することもできます。

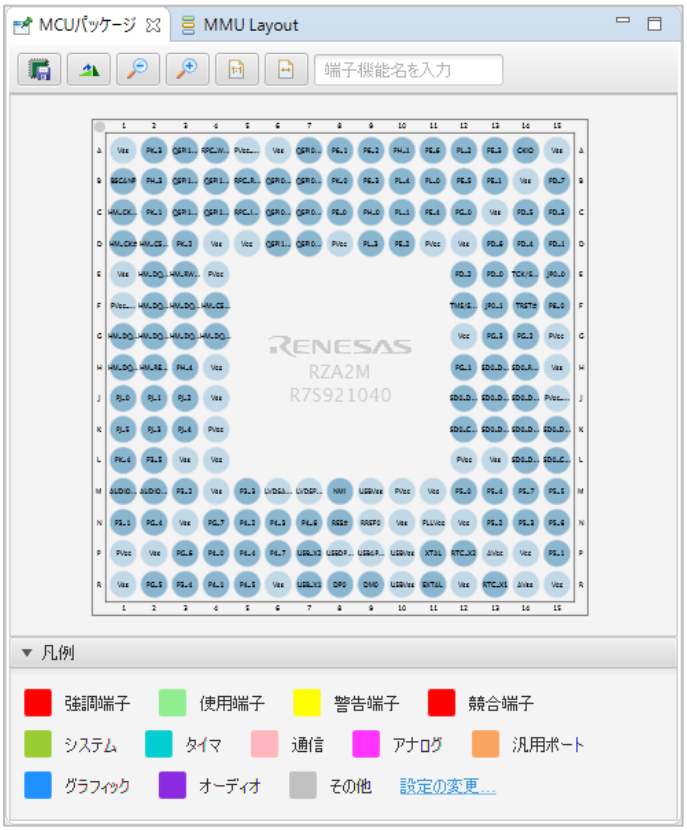

図 3-6 MCU パッケージビュー

ビューが開いていない場合は、e² studio メニュー上の[Renesas Views] → [スマート・コンフィグレータ] → [MCU パッケージ]を選択してください。

3.3.4　MMU レイアウトビュー

MMU ページの設定を反映し、メモリマップを表示します。

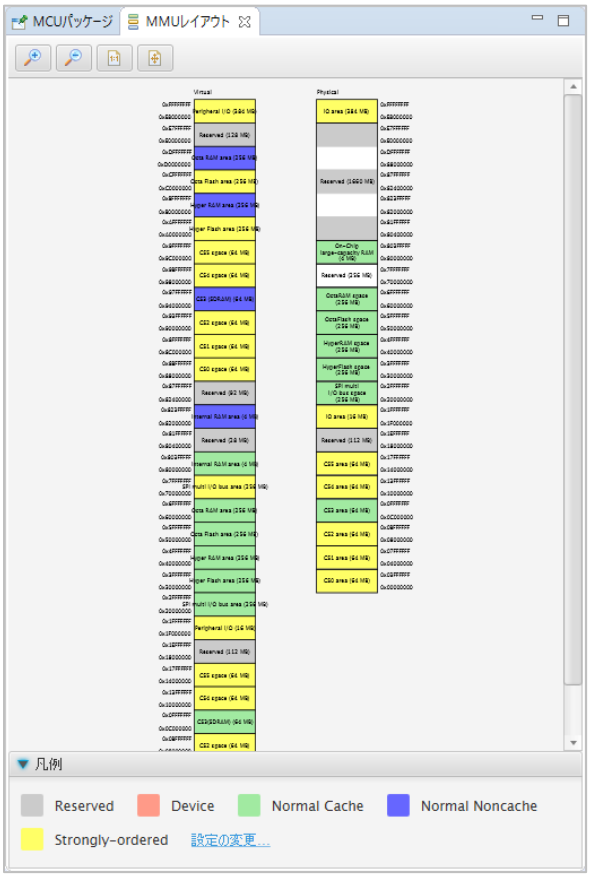

図 3-7 MMU レイアウトビュー

ビューが開いていない場合は、e² studio メニュー上の[Renesas Views] → [スマート・コンフィグレータ] → [MMU レイアウト]を選択してください。

3.3.5 コンソールビュー

スマート・コンフィグレータビューまたは MCU パッケージビューでの設定変更内容が表示されます。

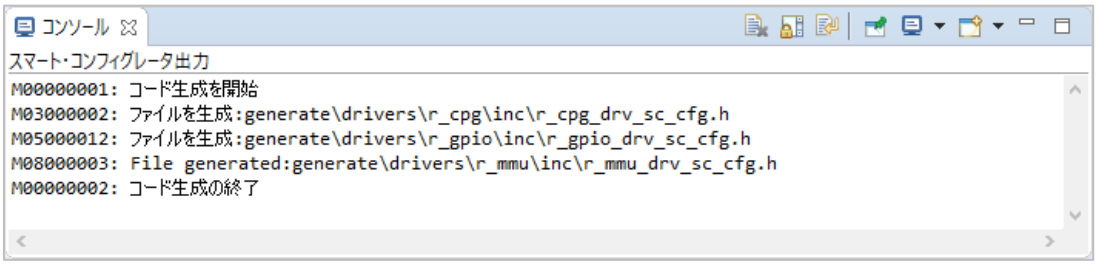

図 3-8 コンソールビュー

ビューが開いていない場合は、e² studio メニュー上の[ウィンドウ] → [ビューの表示] → [その他]を選択し、開いた[ビューの表示]ダイアログボックスから[一般] → [コンソール]を選択してください。

3.3.6 コンフィグレーションチェックビュー

端子競合が発生した場合に、その内容を表示します。

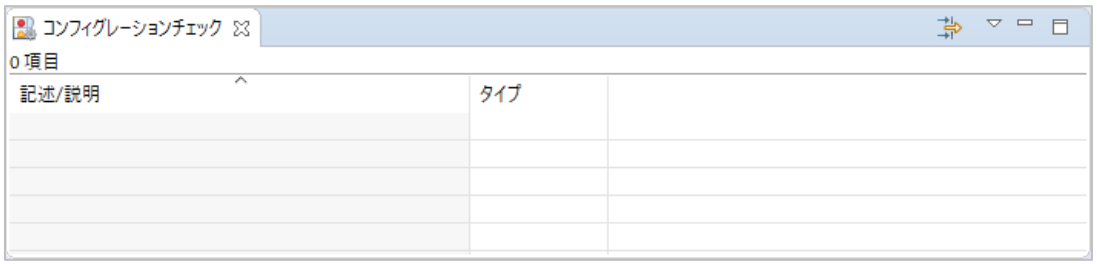

図 3-9 コンフィグレーションチェックビュー

ビューが開いていない場合は、e² studio メニュー上の[Renesas Views] → [スマート・コンフィグレータ] → [コンフィグレーションチェック]を選択してください。

4. 周辺機能の設定

周辺機能は、スマート・コンフィグレータビューから設定します。

4.1 クロック設定

クロックページでは、システムクロックを設定することができます。

クロック設定を更新するには、以下の手順に従ってください。

(1) 入力クロックの周波数範囲の選択および、入力クロックを設定します。

(2) 分周期 2 を選択してください。

(3) 出力クロックのためにクロックソースを選択します。

(4) 期待した出力クロック周波数かを確認してください。

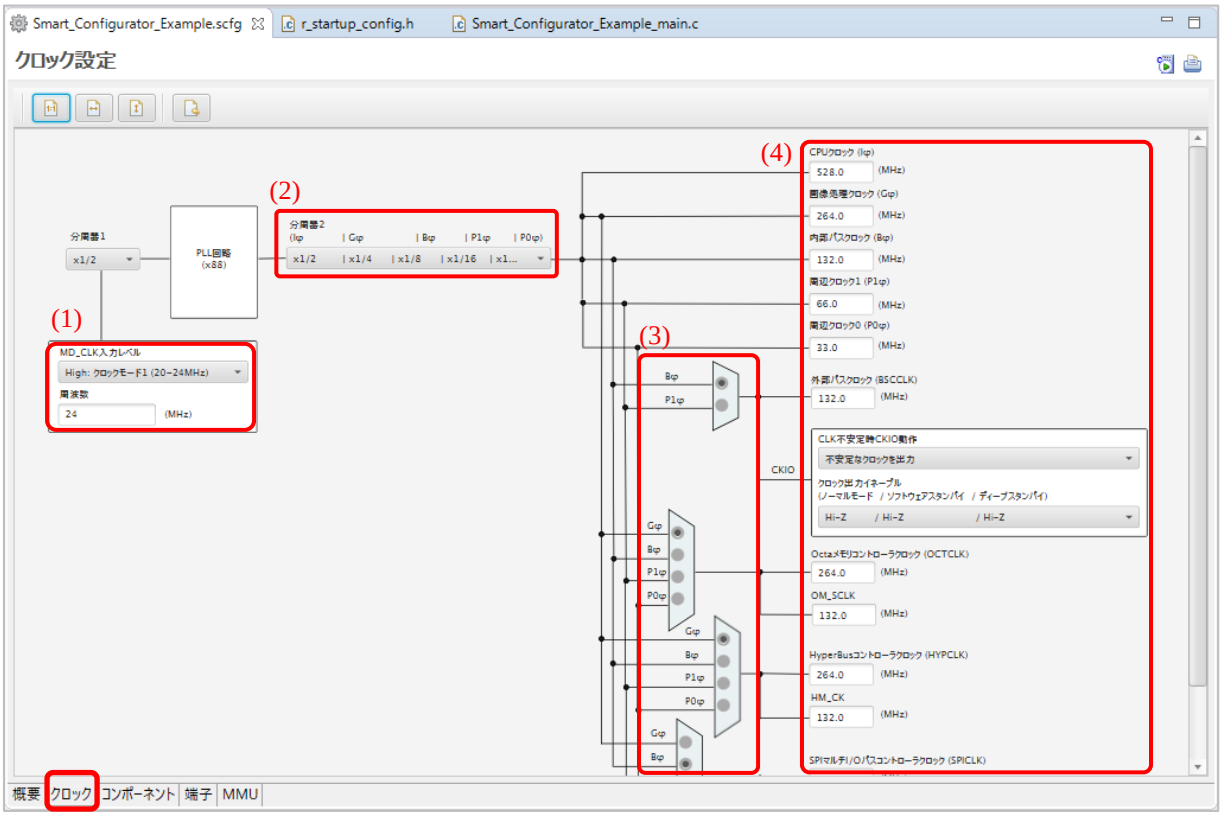

図 4-1 クロック設定

4.2 コンポーネント設定

コンポーネントページは、ソフトウェアパッケージのドライバやミドルウェアをソフトウェアコンポーネントとして組み合わせます。追加したコンポーネントは、左側のコンポーネントツリーに表示されます。

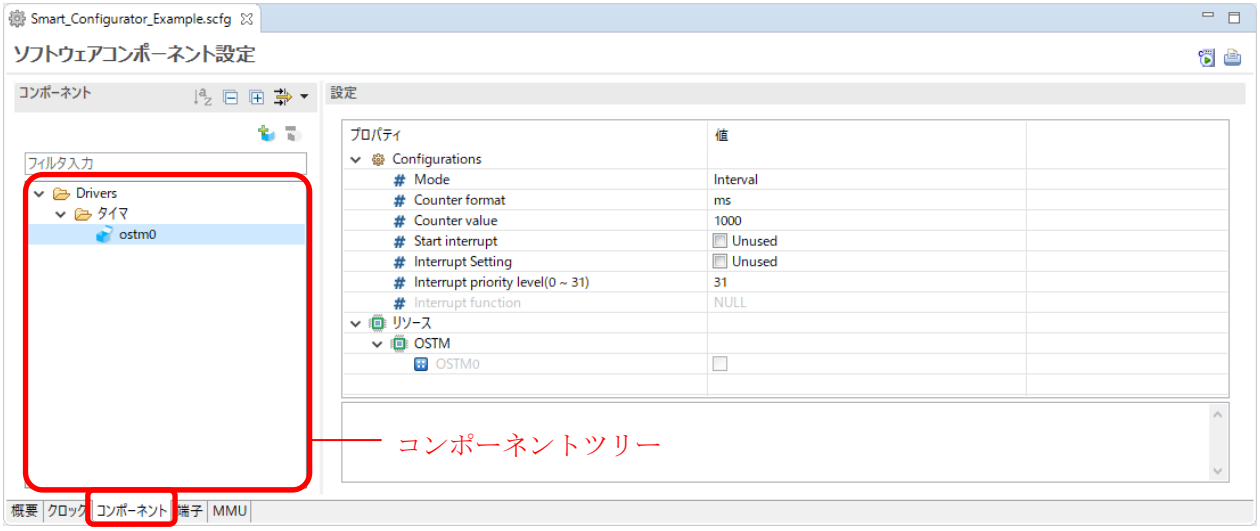

図 4-2 コンポーネントページ

4.2.1 Software Core Package のダウンロード

Software Core Package は、ルネサスエレクトロニクスホームページからダウンロードすることで、ソフトウェアコンポーネントとして、選択可能となります。

以下の手順により、Software Core Package をダウンロードすることができます。

(1) ［コンポーネントの追加］ アイコンをクリックします。

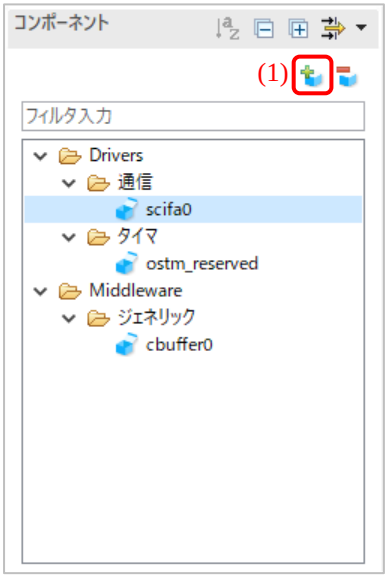

図 4-3 コンポーネントの追加

(2) ［コンポーネントの追加］ダイアログの［ソフトウェアコンポーネントの選択］ページの［他のソフトウェアコンポーネントをダウンロードする］リンクをクリックし、ソフトウェアコンポーネントをダウンロードします。

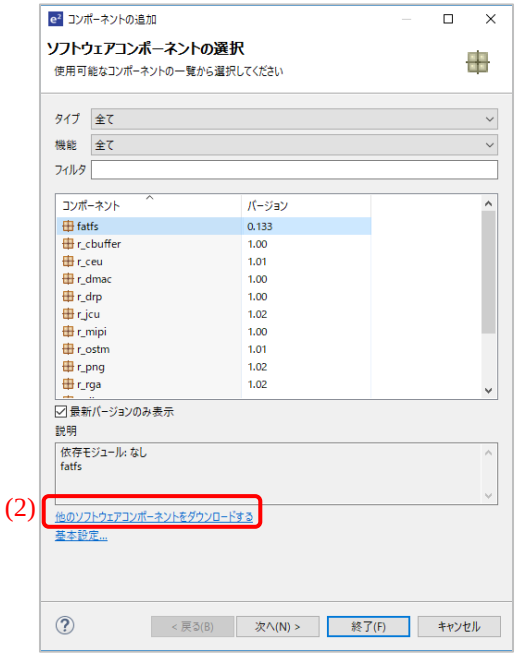

図 4-4 他のソフトウェアコンポーネントのダウンロード

※このサービスを使用するには、“My Renesas”へのログインが必要です。ログインされていない場合は以下の画面が表示されますので、ログインを行ってください。［My Renesas について］ボタンをクリックすると、新しいユーザー登録が可能になります。

図 4-5 My Renesas へのログイン

(3) ［Core Software Download］ダイアログボックスで、必要なモジュールのチェックボックスにチェックを入れてください。

(4) ［参照...］をクリックしてダウンロードする場所を指定します。

(5) ［ダウンロード］をクリックして、選択したモジュールのダウンロードを開始します。

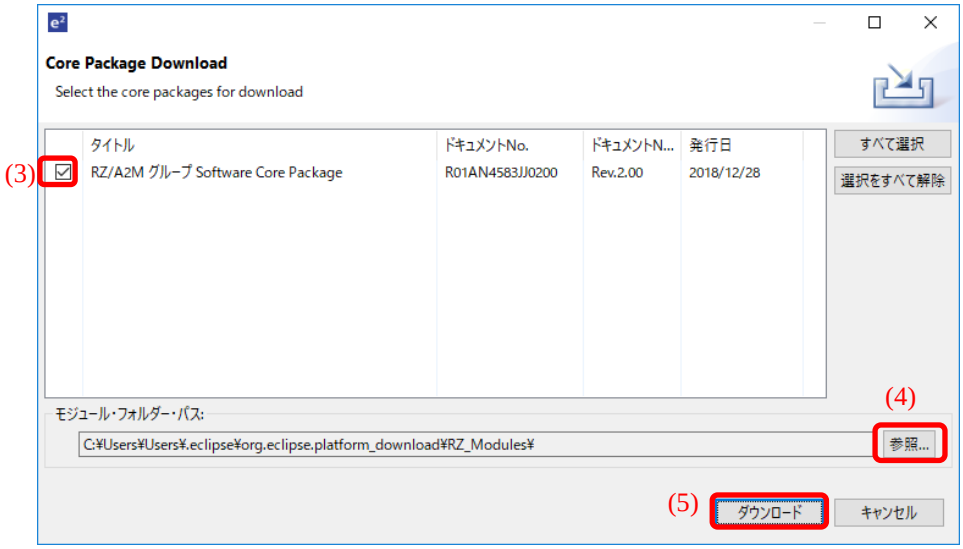

図 4-6 Core Software のダウンロード

4.2.2　ソフトウェアコンポーネントの追加

(1) ［コンポーネントの追加］ アイコンをクリックします。

(2) ［コンポーネントの追加］ダイアログボックスの［ソフトウェアコンポーネントの選択］ページのリストからコンポーネントを選択します。
Ctrl を押しながらの選択で、複数コンポーネントの選択が可能です。

(3) ［次へ］をクリックします。

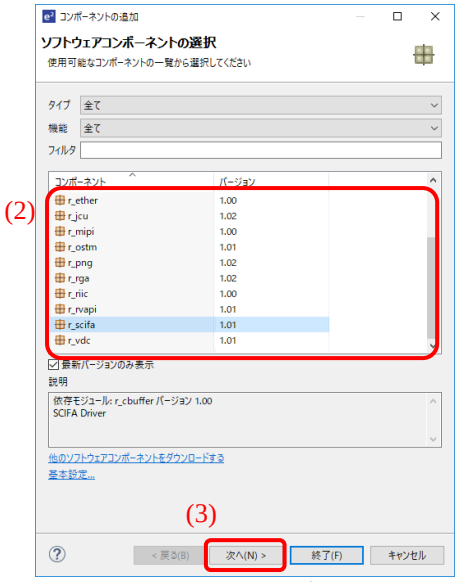

図 4-7 ソフトウェアコンポーネントの追加

(4) ［コンポーネントの追加］ダイアログボックスの［選択したコンポーネントのコンフィグレーションを追加します］ページで、追加するコンポーネントのコンフィグレーション名および、リソースを変更が可能です。

(5) ［終了］をクリックします。

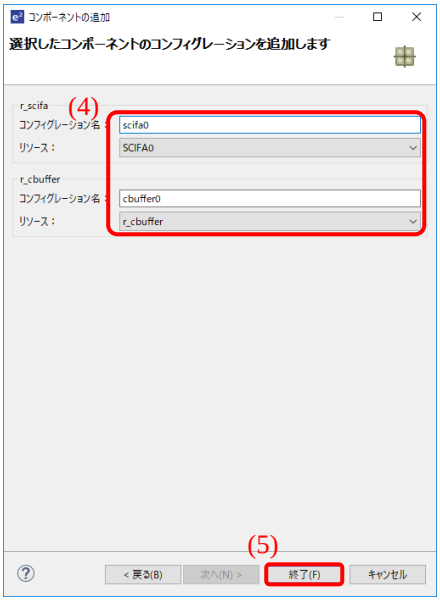

図 4-8 ソフトウェアコンポーネントのコンフィグレーション名、リソース変更

コンポーネントツリーに、選択したソフトウェアが追加されます。

コード生成することでファイルが追加されます。

4.2.3 ソフトウェアコンポーネントの削除

プロジェクトからソフトウェアコンポーネントを削除するには、以下の手順で行います。

(1) コンポーネントツリーからソフトウェアコンポーネントを選択します。

(2) ［コンポーネントの削除］ アイコンをクリックします。

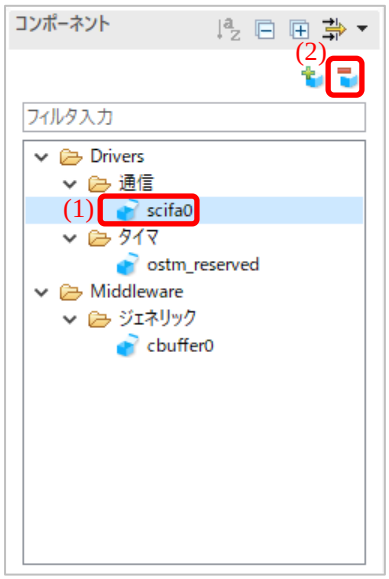

図 4-9 ソフトウェアコンポーネントの削除

コンポーネントツリーから、選択したソフトウェアが削除されます。

生成済みのファイルは、コードを再生成することで削除されます。

4.2.4 ソフトウェアコンポーネントの設定

ソフトウェアコンポーネントを設定するには、以下の手順で行います。

(1) コンポーネントツリーにあるコンポーネントを選択します。

(2) 右側の設定パネルでソフトウェアコンポーネントの設定および、端子機能を選択します。

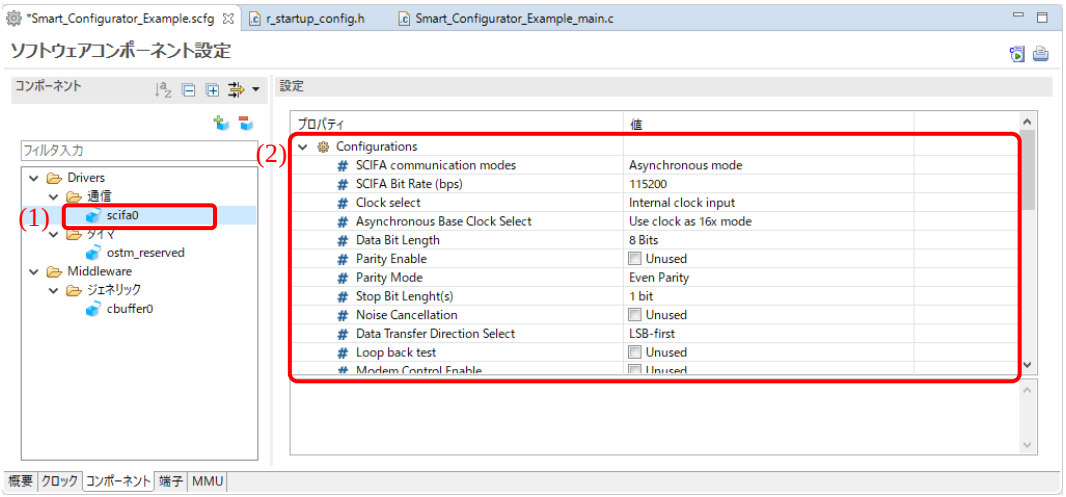

図 4-10 scifa の設定

ソフトウェアコンポーネントの設定は、各ソフトウェアコンポーネントのコンフィグレーションヘッダーファイル(scifa の場合、r_scifa_drv_sc_cfg.h)に、端子機能の選択は、GPIO コンフィグレーションヘッダーファイル(r_gpio_drv_sc_cfg.h)に出力されます。

4.2.5 ソフトウェアコンポーネントの名称変更

ソフトウェアコンポーネントの名称を変更するには、以下の手順で行います。

(1) 名称を変更したいソフトウェアコンポーネントを右クリックします。

(2) コンテキストメニューから、[リネーム］を選択します。

(3) ［コンフィグレーションのリネーム］ダイアログボックスにある新しい名前に、名前を入力します。

(4) ［OK］をクリックします。

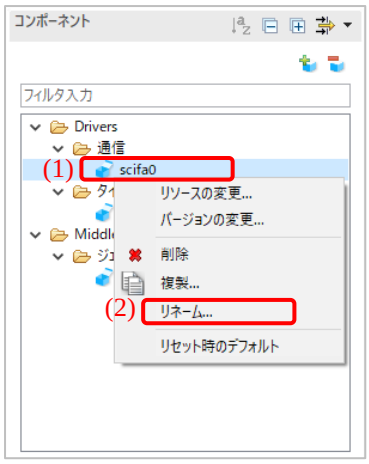

図 4-11 ソフトウェアコンポーネントのリネーム

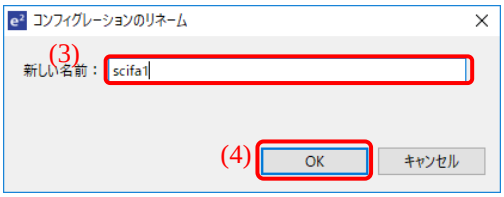

図 4-12 ソフトウェアコンポーネント名の入力

4.2.6 ソフトウェアコンポーネントのリソース変更

スマート・コンフィグレータでは、ソフトウェアコンポーネントのリソースを変更することができます。

互換性のある設定は、現在のリソースから新しく選択したリソースへ移行することができます。

ソフトウェアコンポーネントリソースの変更は、以下の手順で行います。

(1) リソースを変更するソフトウェアコンポーネントを右クリックします。

(2) コンテキストメニューから［リソースの変更］を選択します。

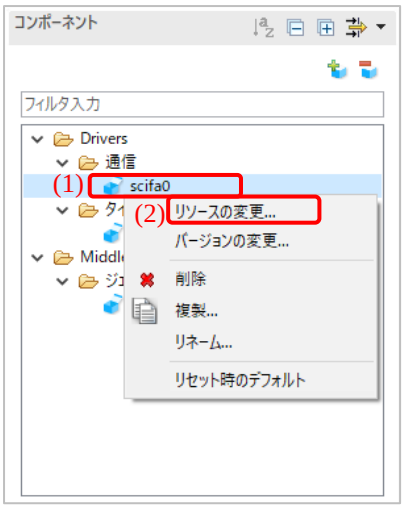

図 4-13 リソースの変更

(3) ［リソースの選択］ダイアログボックスにある新しいリソースを選択します。

(4) ［次へ］ボタンを、クリックします。

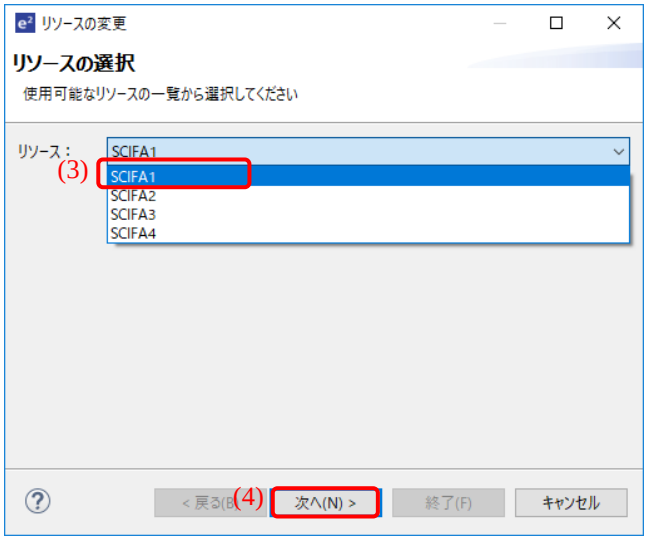

図 4-14 リソースの選択

(5) コンフィグレーション設定は、［コンフィグレーション設定の選択］ダイアログボックスに表示されます。

(6) 設定が変更可能であるかを確認します。

(7) テーブル内の設定を使用するか、デフォルト設定を使用するか選択します。

(8) ［終了］をクリックします。

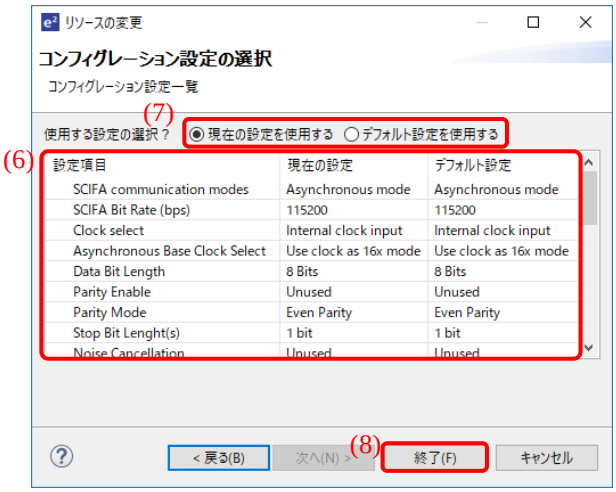

図 4-15 新しいリソース設定の確認

4.2.7 ソフトウェアコンポーネントのバージョン変更

ソフトウェアコンポーネントのソフトウェアのバージョンを変更するには、以下の手順で行います。

(1) バージョンを変更したいソフトウェアコンポーネントを右クリックします。

(2) コンテキストメニューから［バージョンの変更...］を選択します。

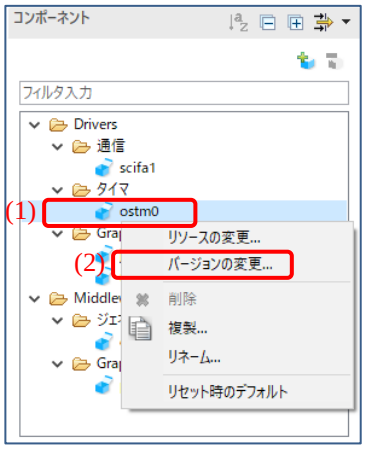

図 4-16 ソフトウェアコンポーネントのバージョン変更

(3) ［バージョンの変更］ダイアログボックスで変更後のバージョンを選択します。

(4) ［次へ］ボタンが有効になるので、クリックします。

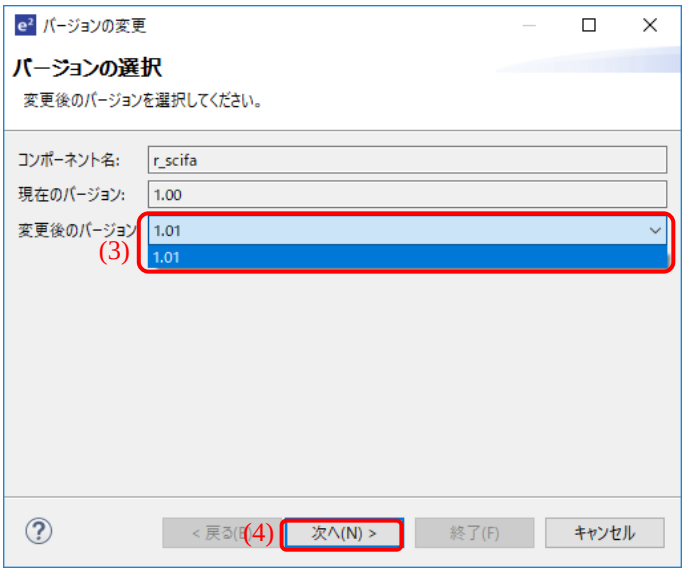

図 4-17 変更バージョンの選択

(5) バージョン変更により、変化する設定項目の一覧が表示されますので、問題ないことを確認し、［終了］ボタンをクリックします。

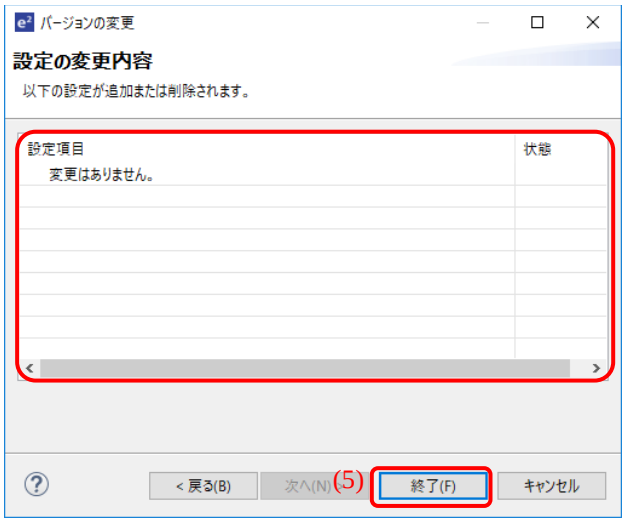

図 4-18 設定の変更内容

(6) ［バージョンを変更し、コードを生成しますか。］と表示されますので、問題なければ［はい］をクリックします。

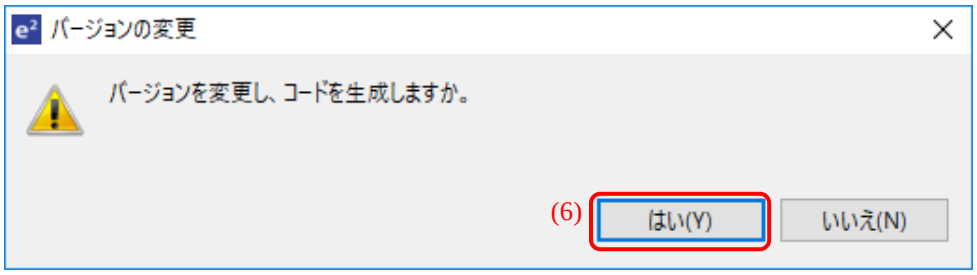

図 4-19 コード生成の確認

(7) ソフトウェアコンポーネントのバージョンが変更され、自動的にコード生成が実行されます。

4.3　端子設定

端子ページは、端子機能の割り当てに使用します。周辺機能別に端子機能を表示する[端子機能]リストと、端子番号順に全ての端子を表示する[端子番号]リストの 2 つの表示があり、タブを切り替えることで切り替えることができます。

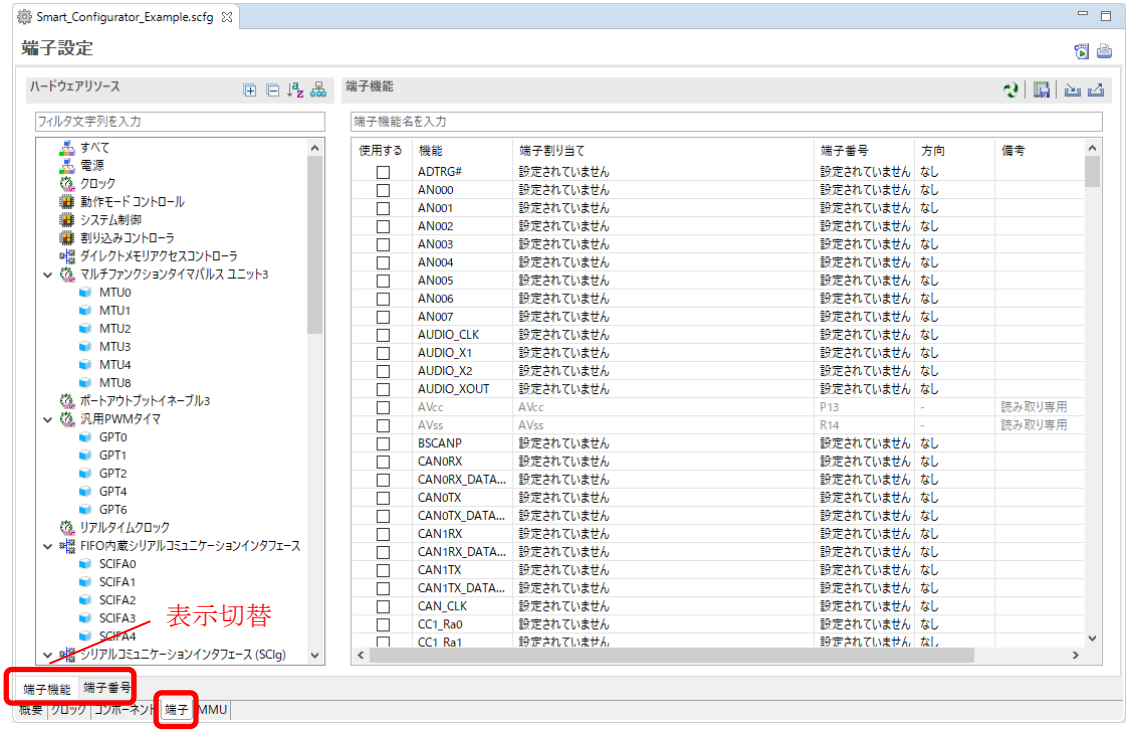

図 4-20 端子ページ（端子機能）

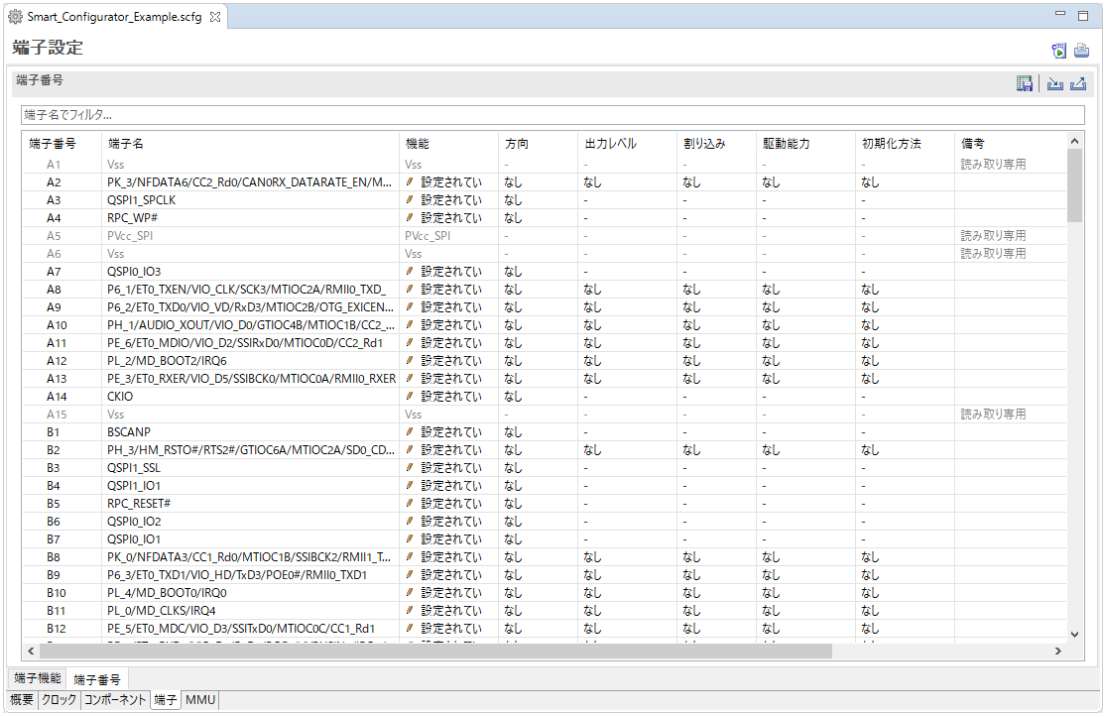

図 4-21 端子ページ（端子番号）

4.3.1　ソフトウェアコンポーネントの端子配置変更

ソフトウェアコンポーネントを追加すると使用される端子機能を、指定可能な端子のいずれかに自動で割り当てを行います。端子機能の割り当ては、端子ページで変更することができます。

端子機能リストにあるソフトウェアコンポーネントの端子配置を変更するには、以下の手順に従ってください。

(1) [ハードウェアリソース表示とソフトウェアコンポーネント表示の切り替え] をクリックして、ソフトウェアコンポーネントによって表示するように変更します。

(2) ソフトウェアコンポーネントを選択します。

(3) [使用する]タブをクリックし、使用した端子でソートします。

(4) 端子機能リストの端子割り当て欄で、端子配置を変更します。（例：P9_1 から P4_5）

(5) 同じ周辺チャネルに属する 1 つの端子または複数の端子の配置は、[選択されたリソースの次の端子割り当て先] ボタンをクリックするだけで変更することができます。

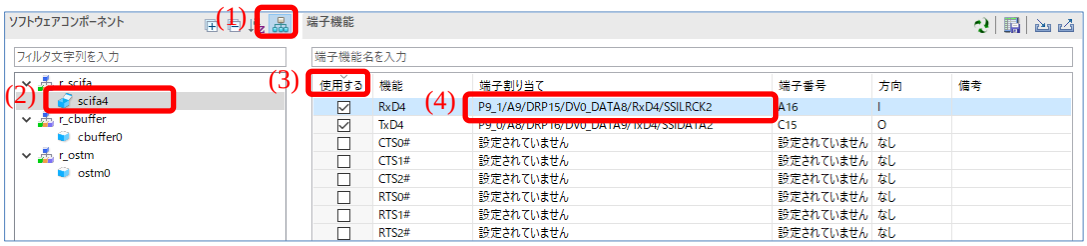

図 4-22 端子設定–[端子機能]リストの端子配置設定

また、端子ページでは、ソフトウェアコンポーネントを追加しない場合でも、端子機能のみを割り当てることができます。

4.3.2 端子競合の解消

端子の競合がある場合、エラーマーク がツリーと端子機能リストに表示されます。

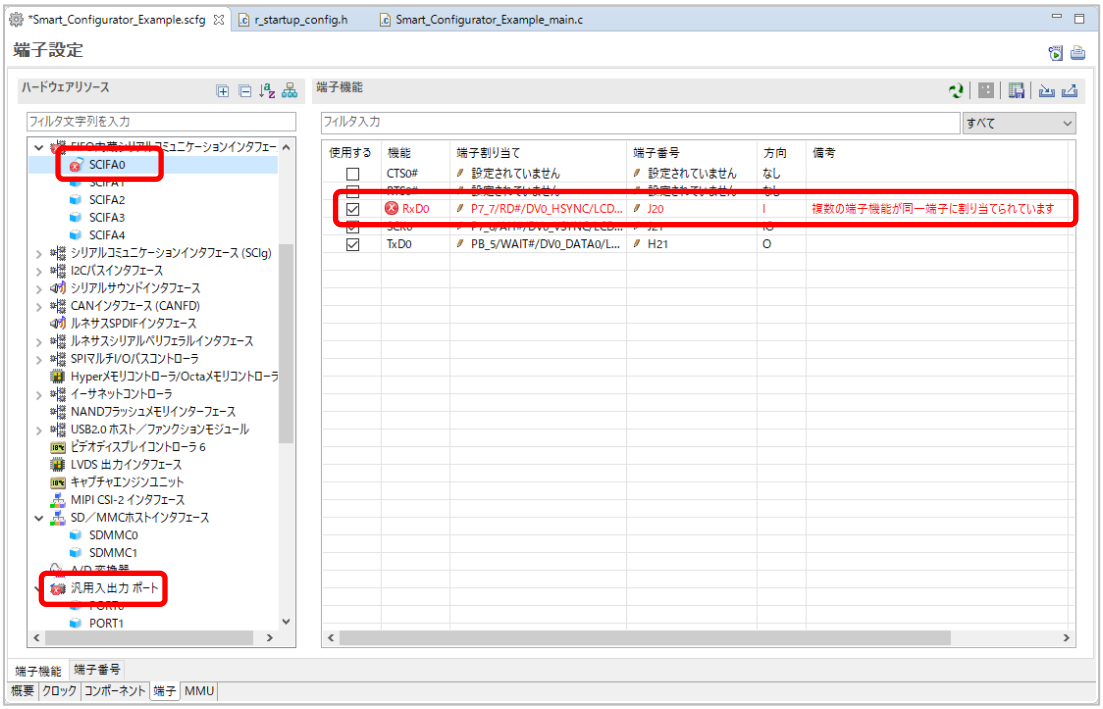

図 4-23 端子の競合

競合情報の詳細は、コンフィグレーションチェックビューに表示されます。

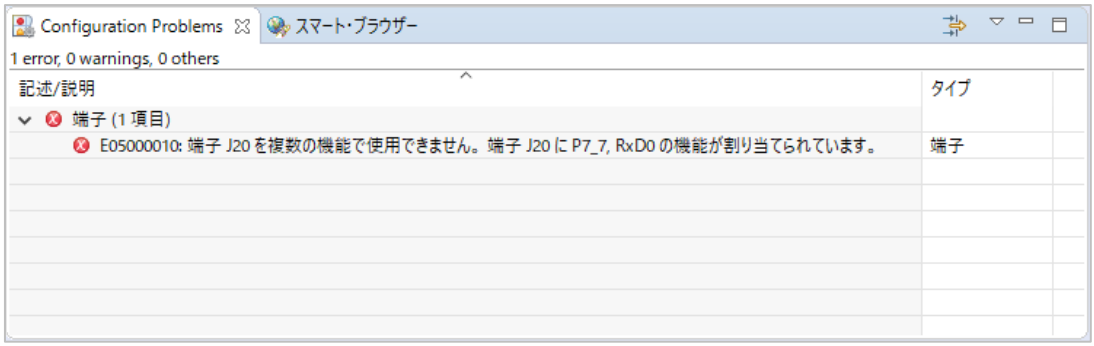

図 4-24 端子競合のメッセージ

エラーマークのあるツリーノードを右クリックし、[競合の解決]を選択して競合を解決してください。

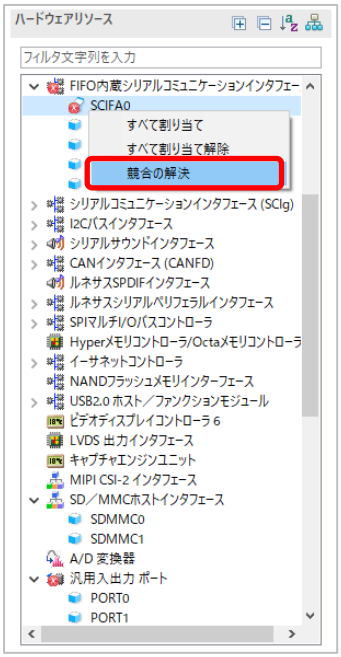

図 4-25 端子競合の解決

選択されたノードの端子は、他の端子に再度割り当てられます。

4.3.3　MCU パッケージを使用した端子の設定

スマート・コンフィグレータでは、 MCU パッケージビューでの端子設定を視覚化します。ユーザは MCU パッケージビューをイメージファイルにキャプチャーでき、回転や拡大、縮小ができます。

MCU パッケージビューで端子を設定するには、以下の手順に従ってください。

(1) [拡大] ボタンをクリックするか、マウスをスクロールして、ビュー内を拡大します。

(2) 端子の上で右クリックします。

(3) 割り当てを選択します。

(4) [設定の変更...] で、端子の色をカスタマイズすることができます。

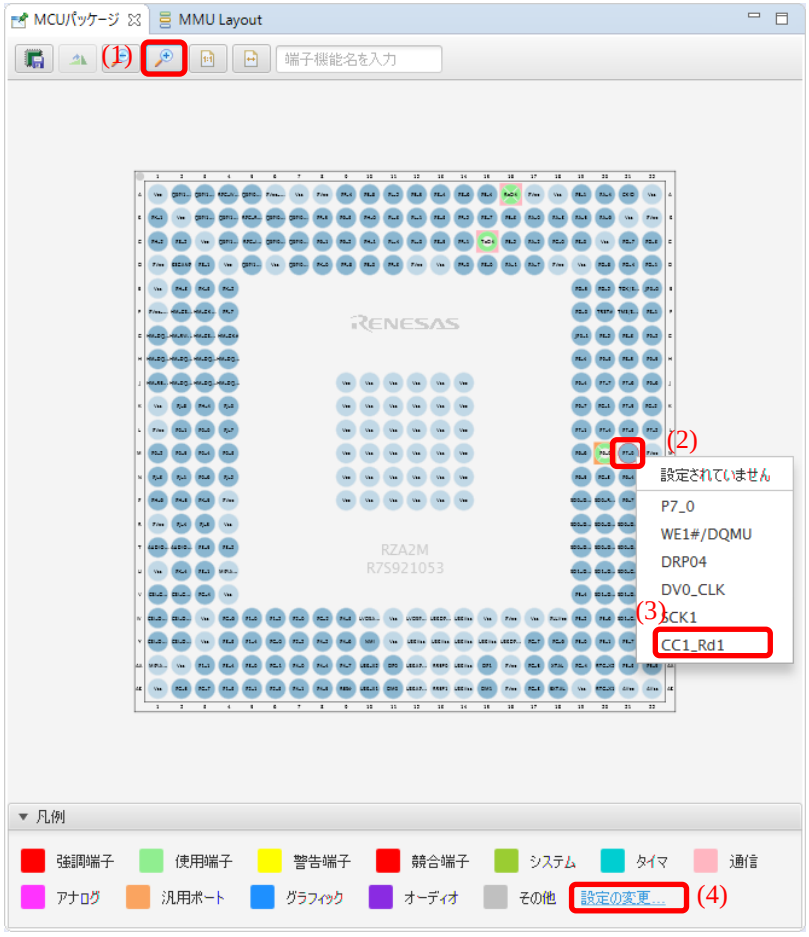

図 4-26 MCU パッケージを使用した端子設定

アイコン	説明
	未割り当ての端子
	割り当て済みの端子（入力）
	割り当て済みの端子（出力）
	割り当て済みの端子（入出力）

表 4-1 端子アイコン

4.3.4 端子設定のエクスポート

端子設定をエクスポートして、参照することができます。端子設定のエクスポートは、以下の手順に従ってください。

(1) {ProjName}.scfg ファイルをセーブします。

(2) 端子ページで、[ボードの設定をエクスポート] ボタンをクリックします。

(3) 出力場所を選択し、エクスポートするファイル名を入力します。

XML フォーマットでエクスポートしたファイルは、同じデバイスの型名がある他のプロジェクトにインポートすることができます。

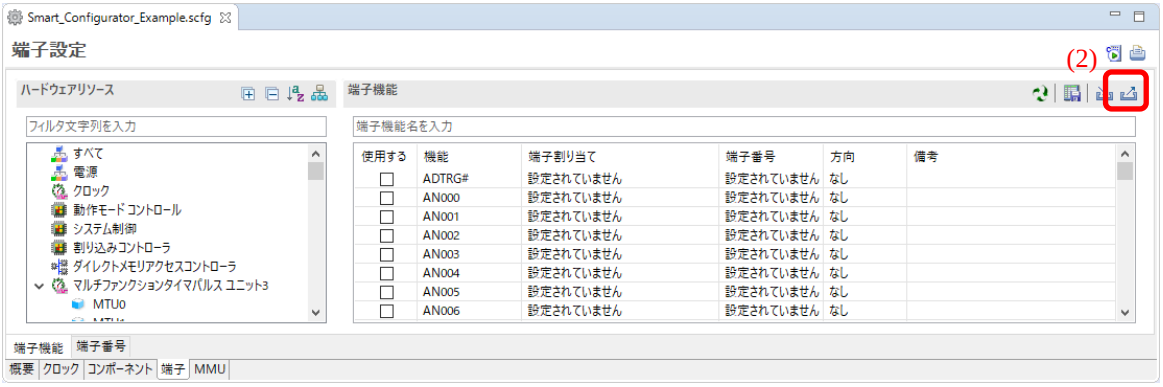

図 4-27 端子設定を XML ファイルへエクスポートする

端子ページの[.csv ファイルにリストを保存] ボタンをクリックすることで、スマート・コンフィグレータは CSV フォーマットで、端子機能リスト、番号リスト、設定内容を出力します。

4.3.5 端子設定のインポート

現在のプロジェクトに端子設定をインポートするには、[ボードの設定をインポート] ボタンをクリックし、端子設定を含む XML ファイルを選択してください。設定がプロジェクトにインポートされると、このファイルに指定された設定は、端子設定ページに反映されます。

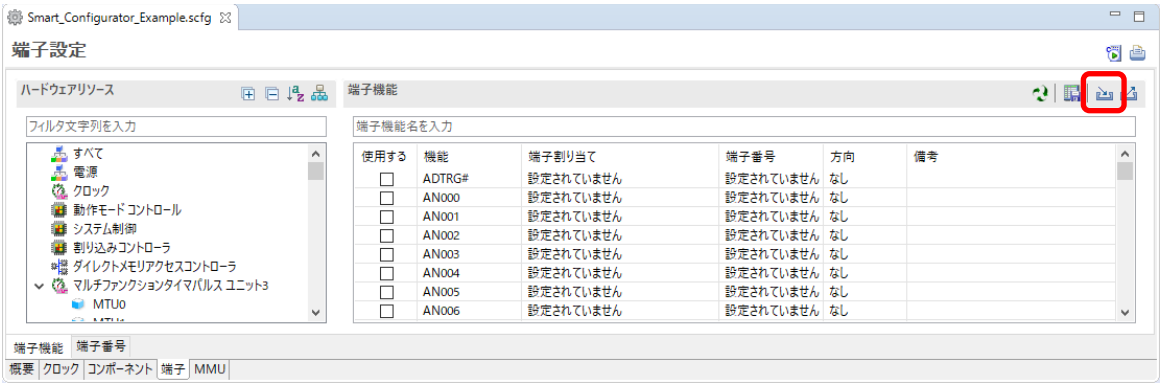

図 4-28 端子設定を XML ファイルからインポートする

4.4　MMU 設定

MMU ページではメモリマップを変更することができます。[ページテーブル]はメモリマップの 1 ページの設定を 1 行で表しており、仮想アドレスの順に表示しています。

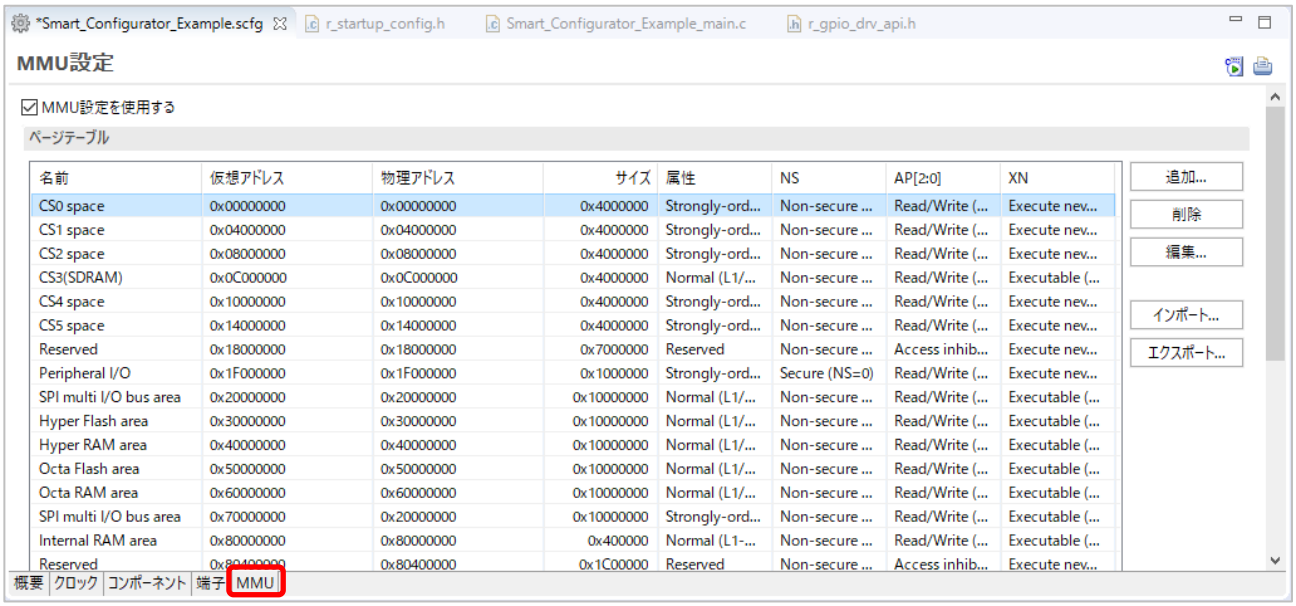

図 4-29 MMU ページ

4.4.1　ページの追加

ページを追加するには、[追加...]ボタンをクリックし、開いたダイアログで設定を行ってください。ダイアログの[OK]ボタンを押すと、設定が[ページテーブル]に追加されます。

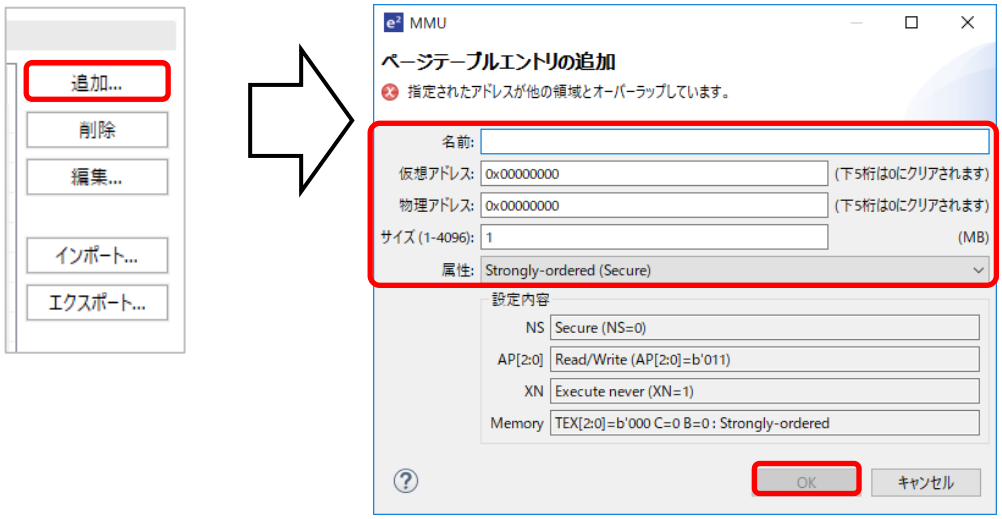

図 4-30 ページの追加

4.4.2 ページの削除

ページを削除するには、[ページテーブル]から削除したいページを選択し、[削除]ボタンをクリックしてください。Ctrl キーを押しながらのページの複数選択も可能です。

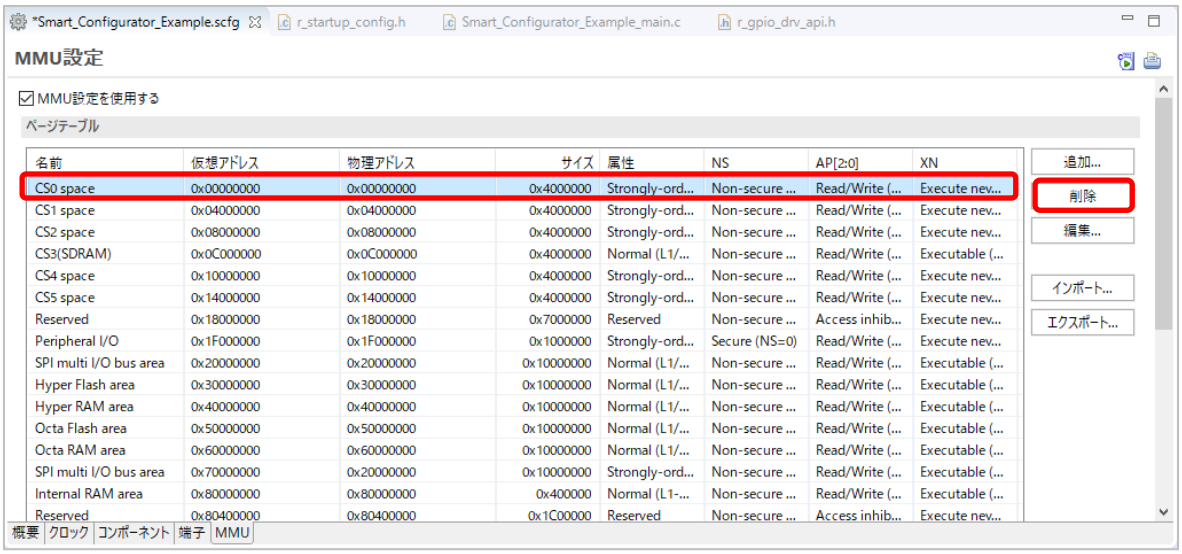

図 4-31 ページの削除

4.4.3 ページの編集

ページを編集するには、[ページテーブル]から編集したいページを選択し、[Edit...]ボタンをクリックしてください。開いたダイアログで設定を行い、[OK]ボタンを押すと、設定が[ページテーブル]に反映されます。

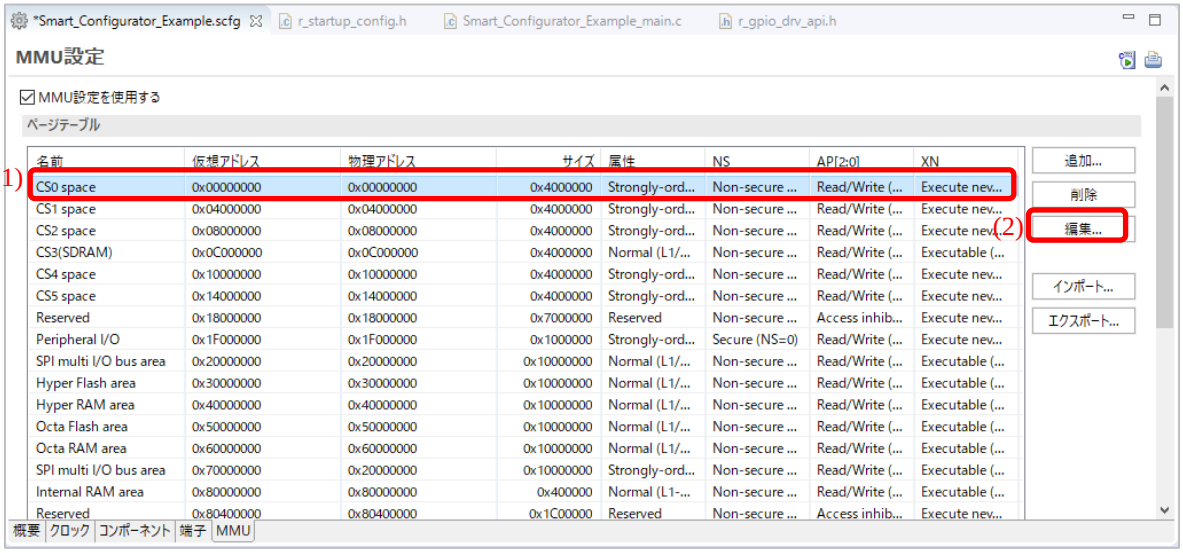

図 4-32 ページの編集

4.4.4 メモリマップのインポート

現在のプロジェクトにメモリマップをインポートするには、[インポート...]ボタンをクリックしてください。

開いたダイアログでインポートするメモリマップを選択します。

デフォルトのメモリマップを使用する際は、[デフォルトテンプレートを使用する]にチェックし、テンプレートを選択してください。

カスタムのメモリマップを使用する際は、[ユーザカスタムテンプレート]にチェックし、メモリマップ設定を含む XML ファイルを選択してください。

[OK]ボタンを押すと、設定がプロジェクトにインポートされ、MMU ページに反映されます。

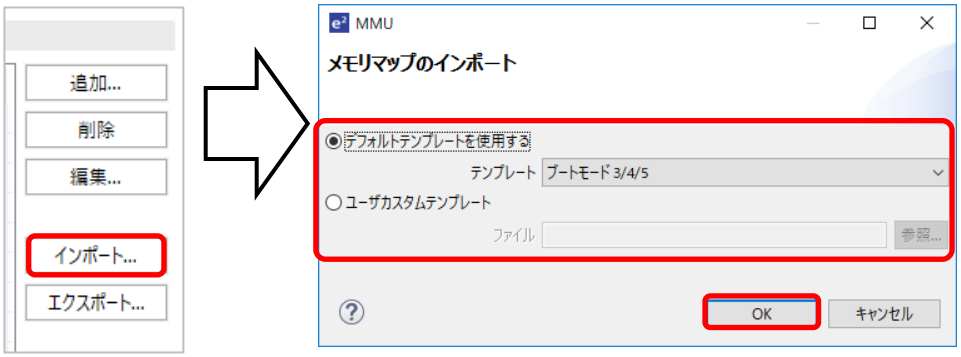

図 4-33 メモリマップのインポート

4.4.5 メモリマップのエクスポート

メモリマップをエクスポートして、参照することができます。メモリマップのエクスポートは、以下の手順に従ってください。

(1) {ProjName}.scfg ファイルをセーブします。

(2) [Export...]ボタンをクリックします。

(3) 出力場所を選択し、エクスポートするファイル名を入力します。

XML フォーマットでエクスポートしたファイルは、同じデバイスの型名がある他のプロジェクトにインポートすることができます。

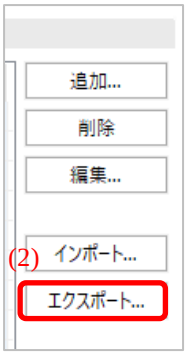

図 4-34 メモリマップのエクスポート

5. ソースの生成

5.1 生成ソースの出力

スマート・コンフィグレータビューの[コードの生成] ボタンをクリックすると、設定した内容に応じたソースファイルを更新します。

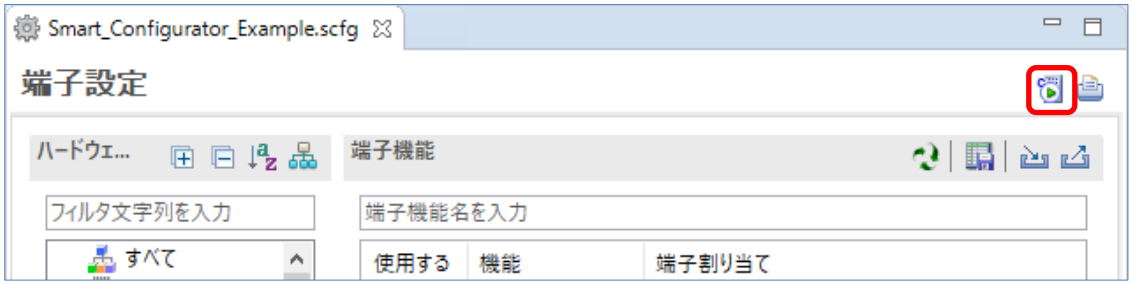

図 5-1 ソースファイルの生成

スマート・コンフィグレータは、<ProjectDir>¥generate¥drivers および、<ProjecgtDir>¥generate¥sc_drivers 内の該当ファイルを更新し、プロジェクト・エクスプローラー内のソースファイルを更新します。

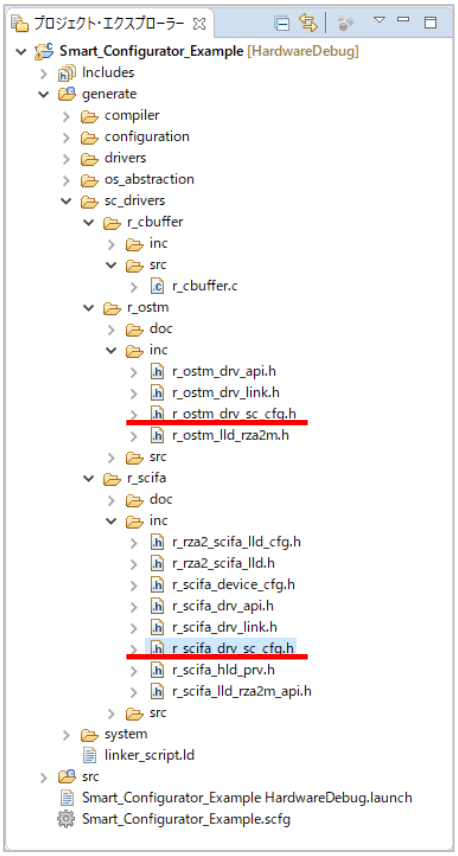

図 5-2 プロジェクト・エクスプローラー内のソースファイル

5.2 生成ファイルの構成とファイル名

スマート・コンフィグレータが更新するフォルダとファイルを図 5-3 生成ファイルの構成とファイル名に示します。

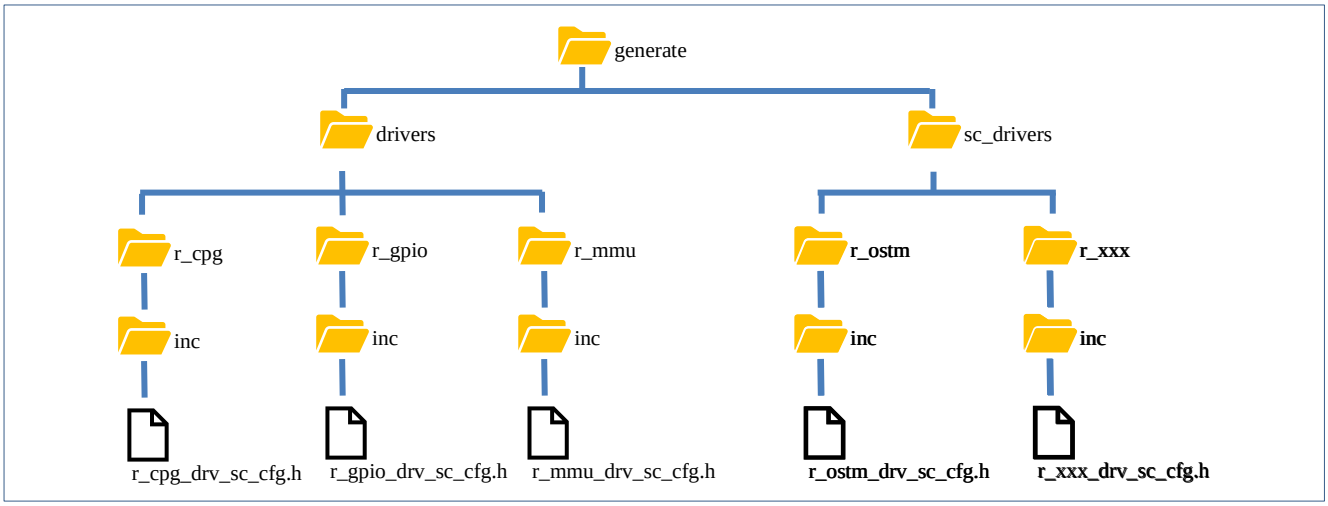

図 5-3 生成ファイルの構成とファイル名

フォルダ	ファイル	説明
r_cpg		このフォルダは常時生成されます。クロックパルス発振器に使用される、ヘッダファイルとソースファイルを含みます。
	r_cpg_drvs_sc_cfg.h	このファイルは常時生成されます。クロックパルス発信器を設定するための定数の定義を含みます。 [クロック]ページの設定はこのファイルに反映されます。
r_gpio		このフォルダは常時生成されます。端子割り当てに使用される、ヘッダファイルとソースファイルを含みます。
	r_gpio_drvs_sc_cfg.h	このファイルは常時生成されます。端子割り当てを設定するための定数の定義を含みます。 [端子]ページの設定はこのファイルに反映されます。
r_mmu		このフォルダは常時生成されます。メモリ管理ユニットに使用される、ヘッダファイルとソースファイルを含みます。
	r_mmu_drvs_sc_cfg.h	このファイルは常時生成されます。メモリ管理ユニットを設定するための定数の定義を含みます。 [MMU]ページの設定はこのファイルに反映されます。
sc_drivers		このフォルダは常時生成されます。コンポーネントツリーに追加したソフトウェアコンポーネントのファイルを含みます。
r_ostm		このフォルダは常時生成されます。OS タイマに使用される、ヘッダファイルとソースファイルを含みます。
	r_ostm_drvs_sc_cfg.h	このファイルは常時生成されます。OS タイマを設定するための定数の定義を含みます。 [コンポーネント]ページの ostm_reserved の設定はこのファイルに反映されます。
r_xxx		[コンポーネント]ページでコンポーネントを追加すると生成されます。追加したコンポーネントに使用される、ヘッダファイルとソースファイルを含みます。
	r_xxx_drvs_sc_cfg.h	[コンポーネント]ページでコンポーネントを追加すると生成されます。追加したコンポーネントを設定するための定数の定義を含みます。 追加したコンポーネントの設定はこのファイルに反映されます。

6. 競合の管理

6.1 端子の競合

端子の競合がある場合、エラーマーク がツリーと端子機能リストに表示されます。

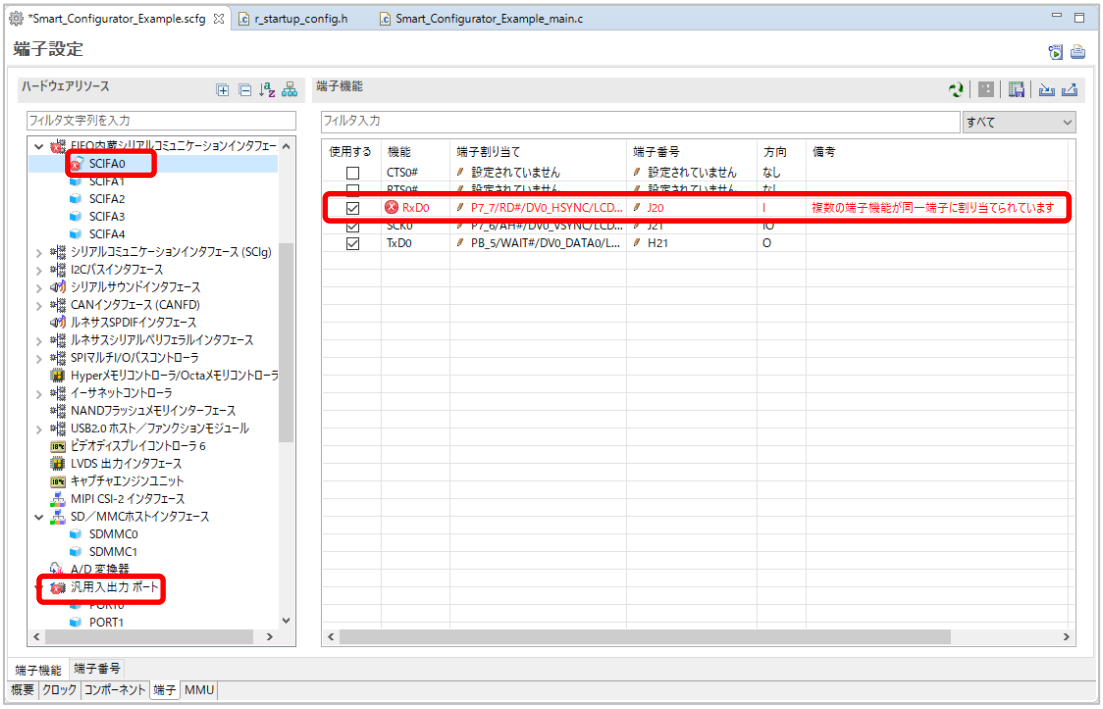

図 6-1 端子の競合

競合情報の詳細は、コンフィグレーションチェックビューに表示されます。

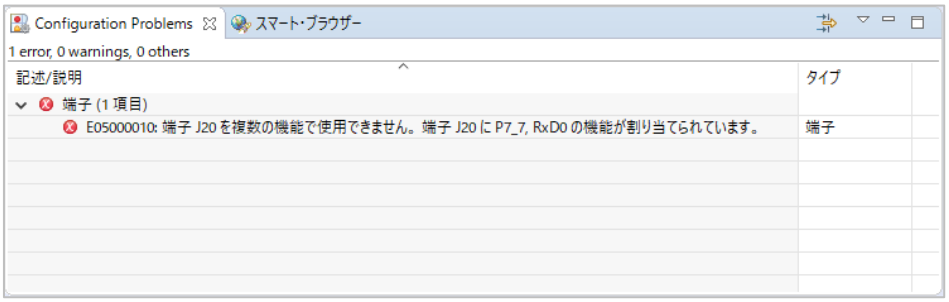

図 6-2 端子競合のメッセージ

エラーマークのあるツリーノードを右クリックし、［競合の解決］を選択して競合を解決してください。

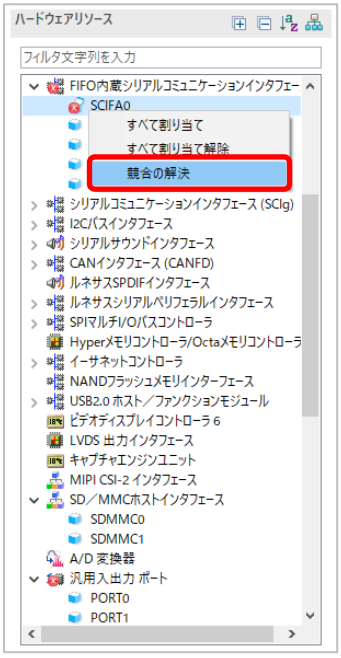

図 6-3 端子競合の解決

選択されたノードの端子は、他の端子に再度割り当てられます。

6.2 依存関係のあるモジュールの不足による競合

依存関係のあるモジュールを必要とするコンポーネントを追加した場合、その依存関係のあるモジュールも追加する必要があります。例えば、*r_scifa* という名前のソフトウェアコンポーネントを追加した場合、依存関係にあるモジュール *r_cbuffer* の追加が必要であることをコンフィグレーションチェックビューにエラーメッセージが表示されます。

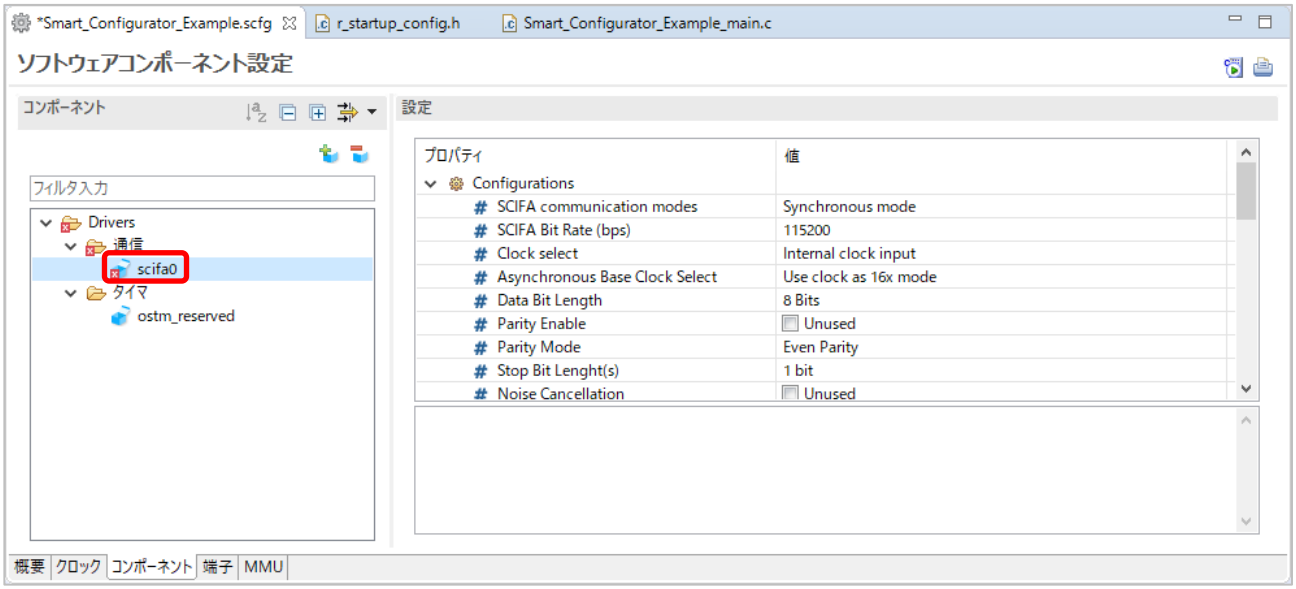

図 6-4 依存関係によるエラー

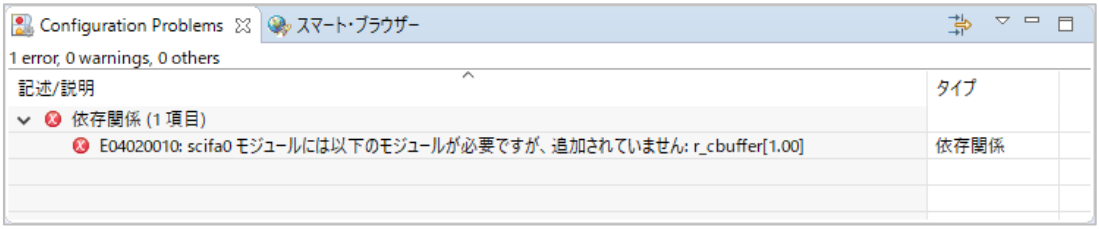

図 6-5 依存関係エラーのメッセージ

このエラーを解決するには、依存関係にあるコンポーネントをプロジェクトに追加してください。

7. レポートの生成

スマート・コンフィグレータは、ユーザが行っている設定のレポートを提供します。レポートを生成するには、以下の手順に従ってください。

7.1 全設定内容レポート

スマート・コンフィグレータビューで[レポートの生成] ボタンをクリックし、レポートを出力します。出力フォーマットは、txt 形式と PDF 形式を選択することができます。

図 7-1 全設定内容レポート出力

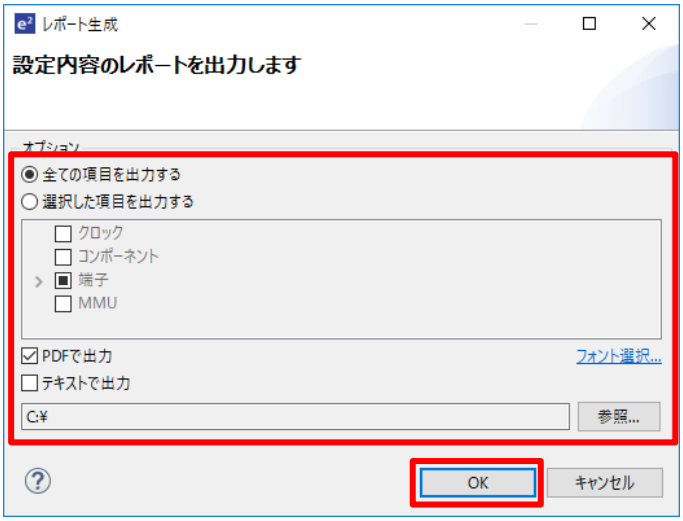

図 7-2 レポート出力ダイアログ

7.2 端子機能リスト、端子番号リスト設定内容

スマート・コンフィグレータビューの[端子]ページで[.csv ファイルにリストを保存] ボタンをクリックし、端子機能リスト、端子番号リスト設定内容を出力します。

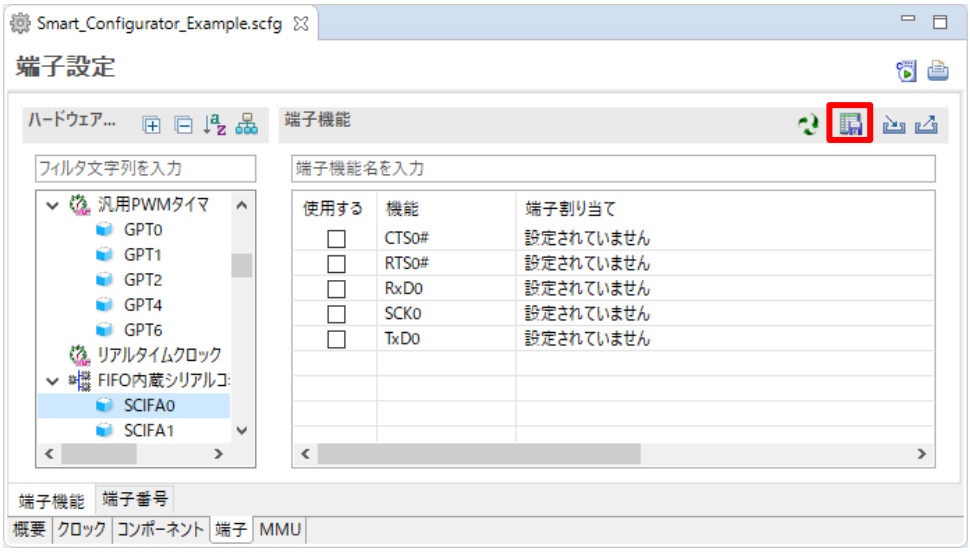

図 7-3 端子機能リスト、端子番号リスト出力(csv 形式)

7.3 MCU パッケージ図

MCU パッケージビューの[端子配置図を保存] ボタンをクリックし、MCU パッケージ図を出力します。

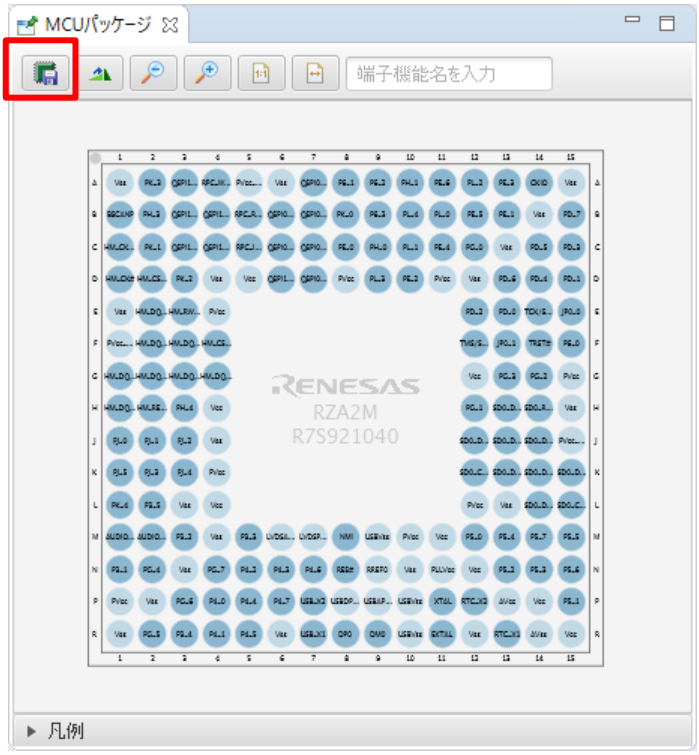

図 7-4 MCU パッケージ図出力(png 形式)

8. ヘルプ

8.1 ヘルプ

スマート・コンフィグレータの詳細情報は、e² studio メニュー上のヘルプを参照ください。

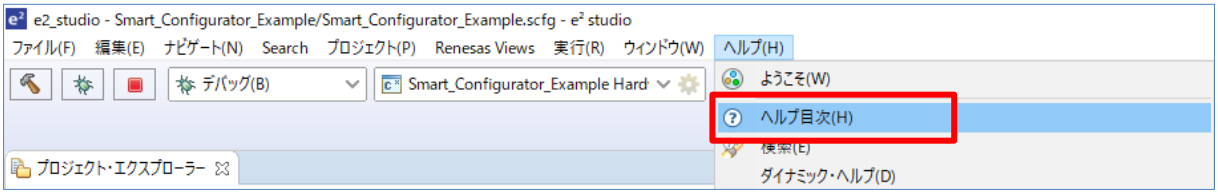

図 8-1 ヘルプ表示

概要ページからも参照できます。

図 8-2 クイックスタート

9. 参考ドキュメント

ユーザーズマニュアル：ハードウェア

(最新版をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください。)

テクニカルアップデート／テクニカルニュース

(最新の情報をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください。)

ユーザーズマニュアル：開発環境

統合開発環境 e2 studio ユーザーズマニュアル 入門ガイド (R20UT4374)

RZ/A2M グループ Software Core Package (R01AN4583)

(最新版をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください。)

ホームページとサポート窓口

ルネサス エレクトロニクスホームページ
http://www.renesas.com

お問合せ先
http://www.renesas.com/contact/

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。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2019.02.01		新規作成
1.01	2019.09.13	21	図 4-10 の赤枠の位置を調整

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. 未使用端子の処理
   【注意】未使用端子は、本文の「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。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。
2. 電源投入時の処置
   【注意】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. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止
   【注意】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、将来の機能拡張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。
4. クロックについて
   【注意】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。
5. 製品間の相違について
   【注意】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うと、内部ROM、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。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、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、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、その他の不適切に使用しないでください。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、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、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損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
6. 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。
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。
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。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。
9. 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、(1)核兵器、化学兵器、生物兵器等の大量破壊兵器およびこれらを運搬することができるミサイル（無人航空機を含みます。）の開発、設計、製造、使用もしくは貯蔵等の目的、(2)通常兵器の開発、設計、製造または使用の目的、または(3)その他の国際的な平和および安全の維持の妨げとなる目的で、自ら使用せず、かつ、第三者に使用、販売、譲渡、輸出、賃貸もしくは使用許諾しないでください。
   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。
10. お客様の転売、貸与等により、本書（本ご注意書きを含みます。）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、当社は一切その責任を負わず、お客様にかかる使用に基づく当社への請求につき当社を免責いただきます。
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。
12. 本資料に記載された情報または当社製品に関し、ご不明点がある場合には、当社営業にお問い合わせください。

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。

(Rev.3.0-1 2016.11)

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：https://www.renesas.com/contact/

© 2017 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.
Colophon 5.0