

Renesas Synergy™ プラットフォーム

R20AN0417JU0111

Rev. 1. 11

2018. 06. 15

## 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™ に移行

本資料は英語版を翻訳した参考資料です。内容に相違がある場合には英語版を優先します。資料によっては英語版のバージョンが更新され、内容が変わっている場合があります。日本語版は、参考用としてご使用のうえ、最新および正式な内容については英語版のドキュメントを参照ください。

### はじめに (Introduction)

本アプリケーションノートでは、e<sup>2</sup> studioプロジェクト (project) をIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergyに移行する方法について説明します。移行は容易に行えます。本アプリケーションノートの説明では、**WeatherPanel**プロジェクトおよびSK-S7G2 Synergy MCUグループボードを利用しています。このアプリケーションを活用し、プロジェクトの移行に必要な大部分を説明しています。

**重要**：IAR IDEプロジェクトは、e<sup>2</sup> studioプロジェクトからのものと同じフォルダに正確に配置される必要があります。以下の図に示すWeatherPanelプロジェクトへの正確なパスを確認しておいてください。

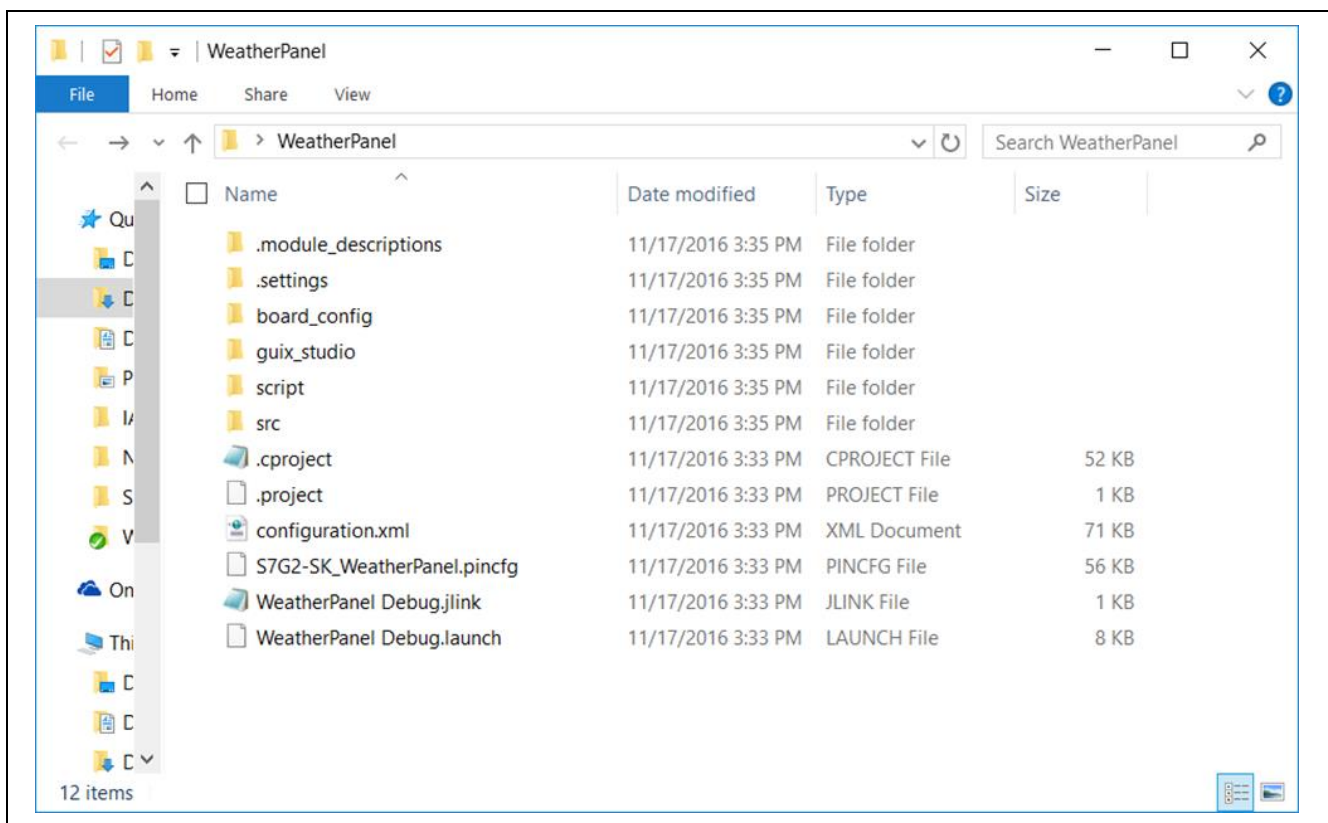


図1 ディレクトリの場所 (Directory location)

### 必須ソフトウェア (Required Software)

本アプリケーションノートでは、以下のツール (tool) が使用されます。これらのツールはすべて、Synergyギャラリー (<https://synergygallery.renesas.com/>) から入手可能です。

## Renesas Synergy™ プラットフォーム 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™に移行

---

- IAR Embedded Workbench for Renesas Synergy (v7.71.1以降)
- SSP v1.2.0またはそれ以降のバージョンのSSP。SSP変換プロセスにSSP v1.1.3が必要になる可能性があるため、SSP v1.2.0の移行ガイド (migration guide) を参照してください。プロジェクトがe<sup>2</sup> studioで最新のSSPにアップグレードされている場合には、SSPのバージョンの影響は受けません。
- SSC v5.2.1.016 またはそれ以降のバージョンのSSC。
- GUIX Studio™ v5.3.0.1またはそれ以降のバージョンのGUIX Studio™。

## 目次

1. Synergy IDE用IAR EWの基本プロジェクトの作成  
(Create a Basic Project in the IAR EW for Synergy IDE) ..... 3
2. プロジェクトの移行 (Migration Project) ..... 3
3. Synergy用IAR EWのGUIX Studioプロジェクトに対応する拡張子とショートカット  
(Extension and shortcut for GUIX Studio project in IAR EW for Synergy) ..... 18

### 1. Synergy IDE用IAR EWの基本プロジェクトの作成 (Create a Basic Project in the IAR EW for Synergy IDE)

1. Windowsの「Start」メニューから「All Programs」 > 「IAR Systems」 > 「IAR Embedded Workbench for Renesas Synergy」フォルダのIAR Embedded Workbenchアイコンをクリックして、EW for Synergyを開きます。
2. 「Renesas Synergy」メニューの「New Synergy Project」をクリックして、新規プロジェクトを開始します。

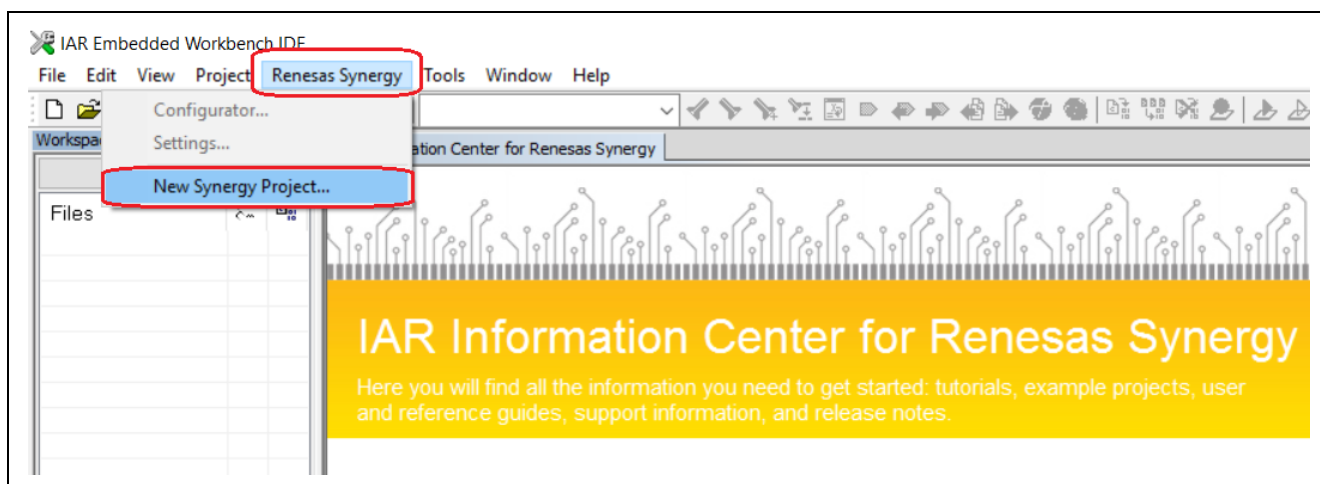


図2 新規プロジェクトの作成

### 2. プロジェクトの移行 (Migration Project)

1. 移行するIARワークスペース (workspace) の場所と名前を定義します。移行先フォルダ (Destination folder) をWeatherPanelプロジェクトのフォルダとして選択します。「File name」テキストフ

## Renesas Synergy™ プラットフォーム 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™に移行

フィールド (text field) にワークスペースの名前 (**panel**など) を入力します。ワークスペースを保存して、Synergyコンフィグレーションウィザード (configurator wizard) を起動します。

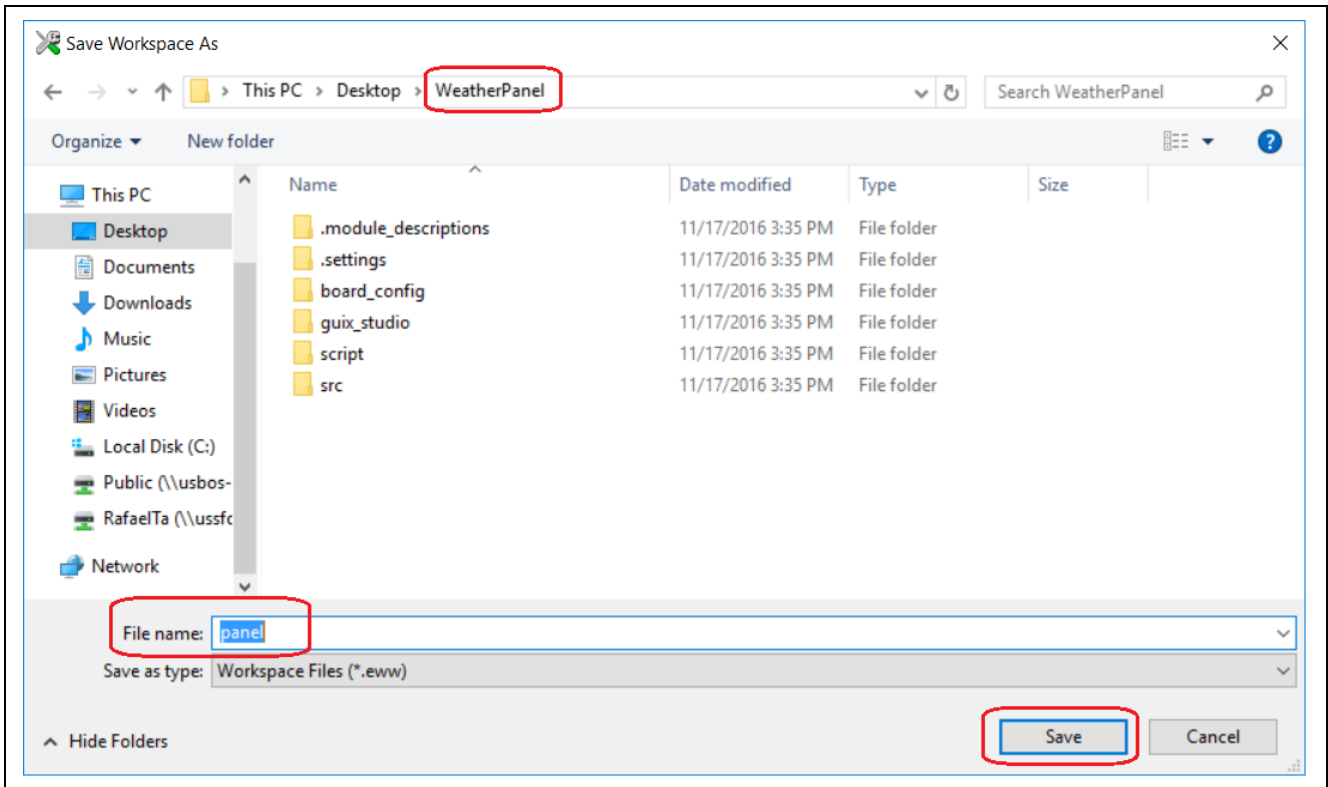


図3 ワークスペースの保存

2. ライセンスファイル (License file) とSSC/SSPフォルダがすでに設定されている場合、フォームのライセンス領域とSSC/SSPの場所は下図のように表示されます。正常に表示されている場合、手順9に進みます。

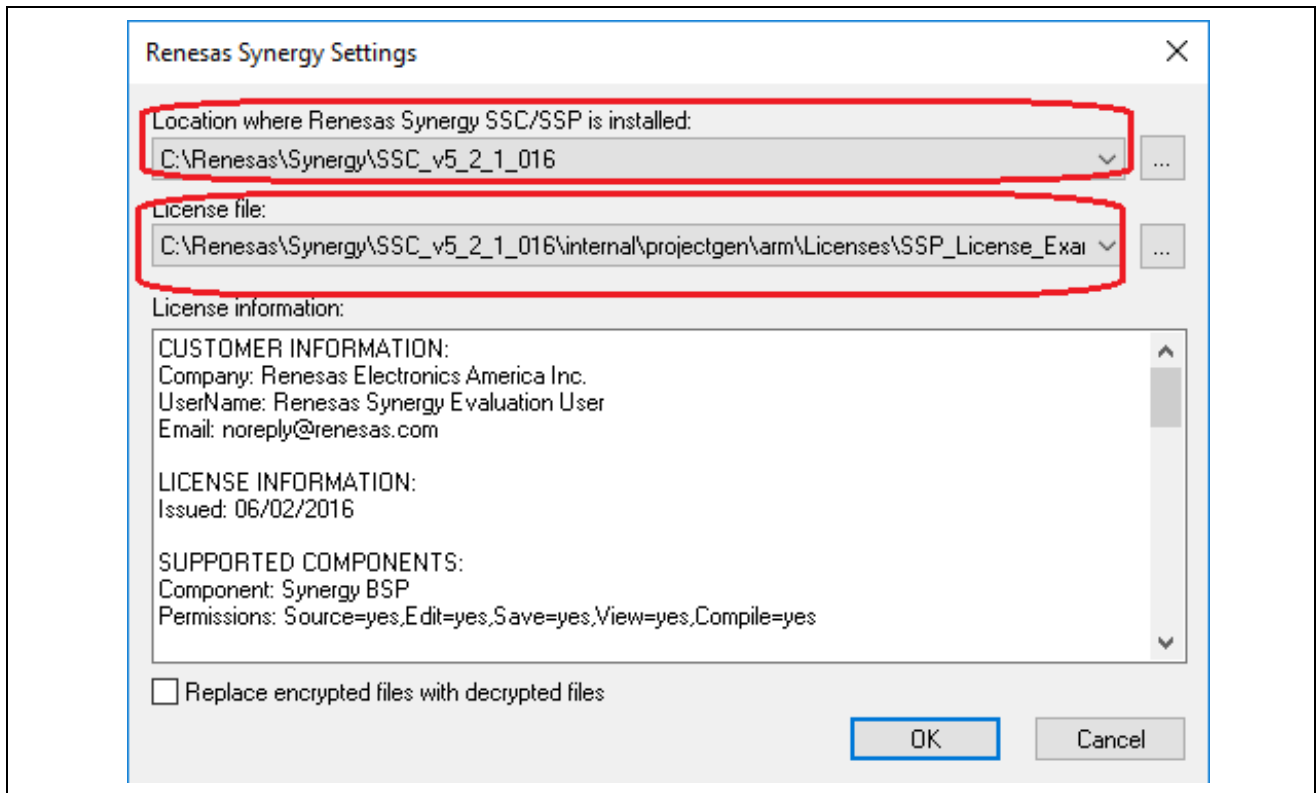


図4 ライセンス領域

3. 表示が空の場合、またはC:\Renesas\Synergy\SSC\_vx\_x\_xxx（たとえば、v5.2.1.016の場合はSSC\_v5\_2\_1\_016）を指していない場合、以下の手順（4～10）を行います。これらの設定は1回だけ実行してください。
4. **参照 (browse)** の「…」ボタンをクリックして、SSC/SSPの場所を探します。EW for Synergyに「Open」ダイアログボックスが表示されます。

注： SSC/SSPをデフォルトの場所にインストールした場合、SSC/SSPフォルダはC:\Renesas\Synergy\SSC\_vx\_x\_xxxディレクトリにあります。

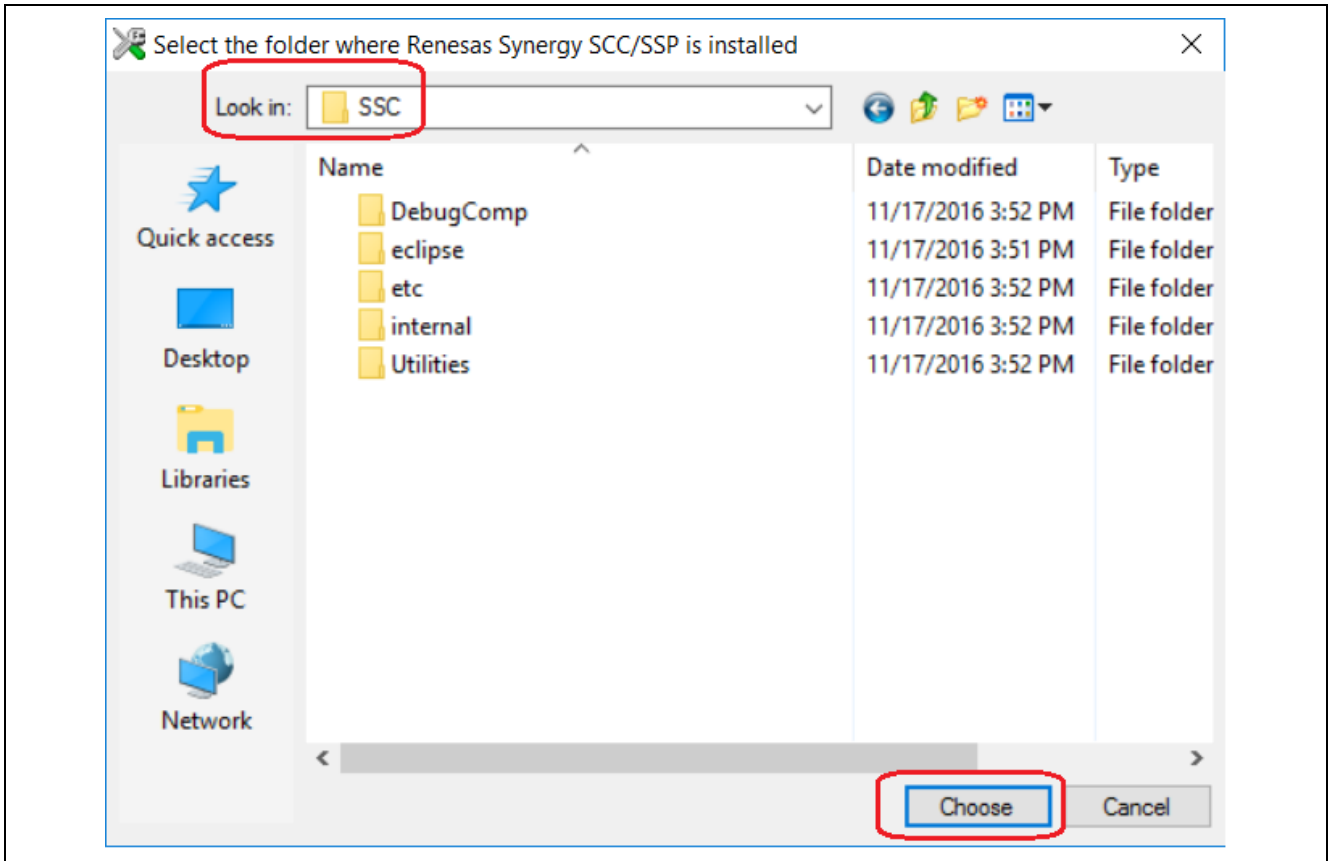


図5 SSC/SSPの場所

5. 「Choose」をクリックして、SSC/SSPの場所を設定します。
6. 参照 (browse) の「…」ボタンをクリックして、ライセンスファイルを探します。Synergy IEW for Synergy IDEに「Open」ダイアログボックスが表示されます。  
注：SSPライセンスは、以下のようにC:ドライブに存在します。  
C:\Renesas\Synergy\SSC\_vx\_x\_xxx \intenal\projectgen\arm\Licensesディレクトリ
7. このディレクトリにあるSSP\_License\_Example\_EvalLicence\_\*.xmlまたはSSP\_Development\_and\_Production\_License\_\*.xmlを選択します。

## Renesas Synergy™ プラットフォーム 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™に移行

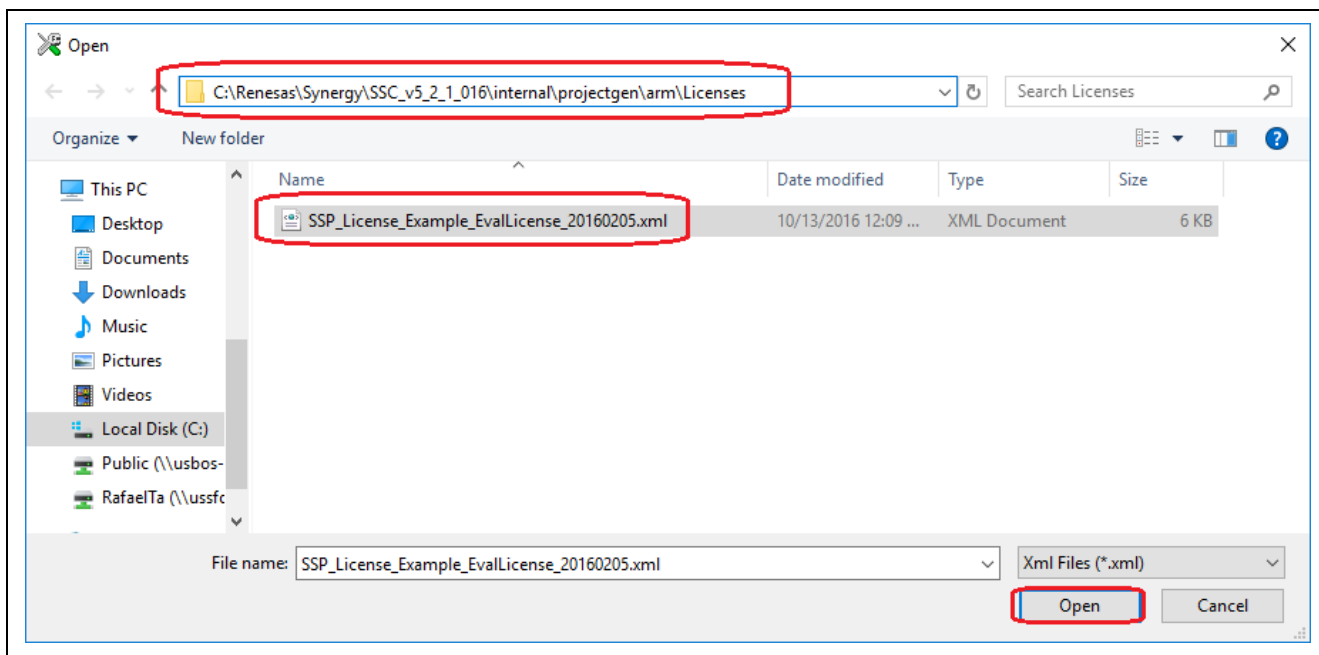


図6 ライセンスファイルの選択

8. 「Open」をクリックしてライセンスファイルを設定し、設定ウィンドウ (configuration window) を「OK」で確認します。
9. WeatherPanelプロジェクトの移行先フォルダ (destination folder) を選択し、「File name」テキストフィールドにIAR IDEプロジェクトの新しい名前 (panelなど) を入力します。プロジェクトを「Save」で保存します。

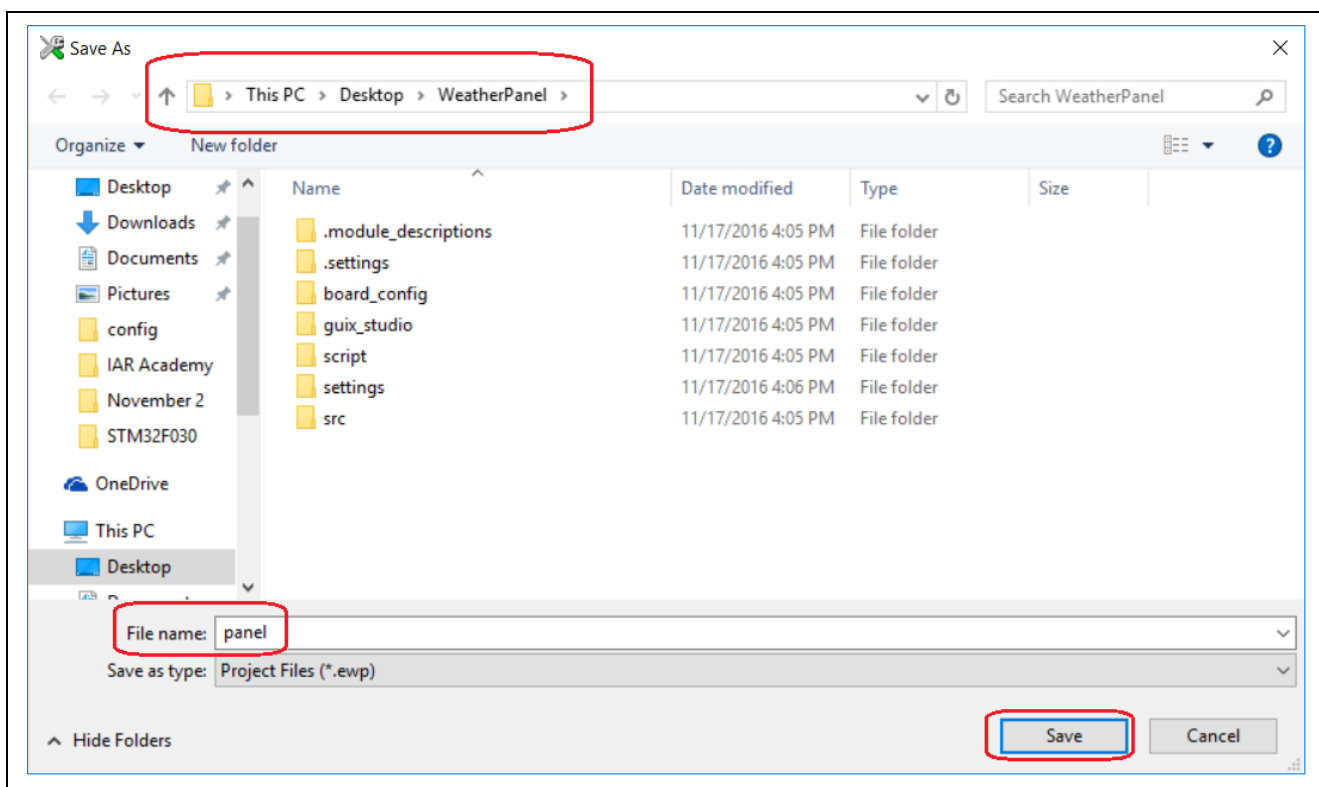


図7 IAR IDEプロジェクトの保存

10. 既存の設定とともにコンフィグレータがロードされます。ボードの選択は必要ありません。またSSPパッケージも選択する必要はありません。
11. 「Threads」タブおよび「Component」タブに移動すると、既存のスレッド (thread) と選択したコンポーネント (component) が表示されます。

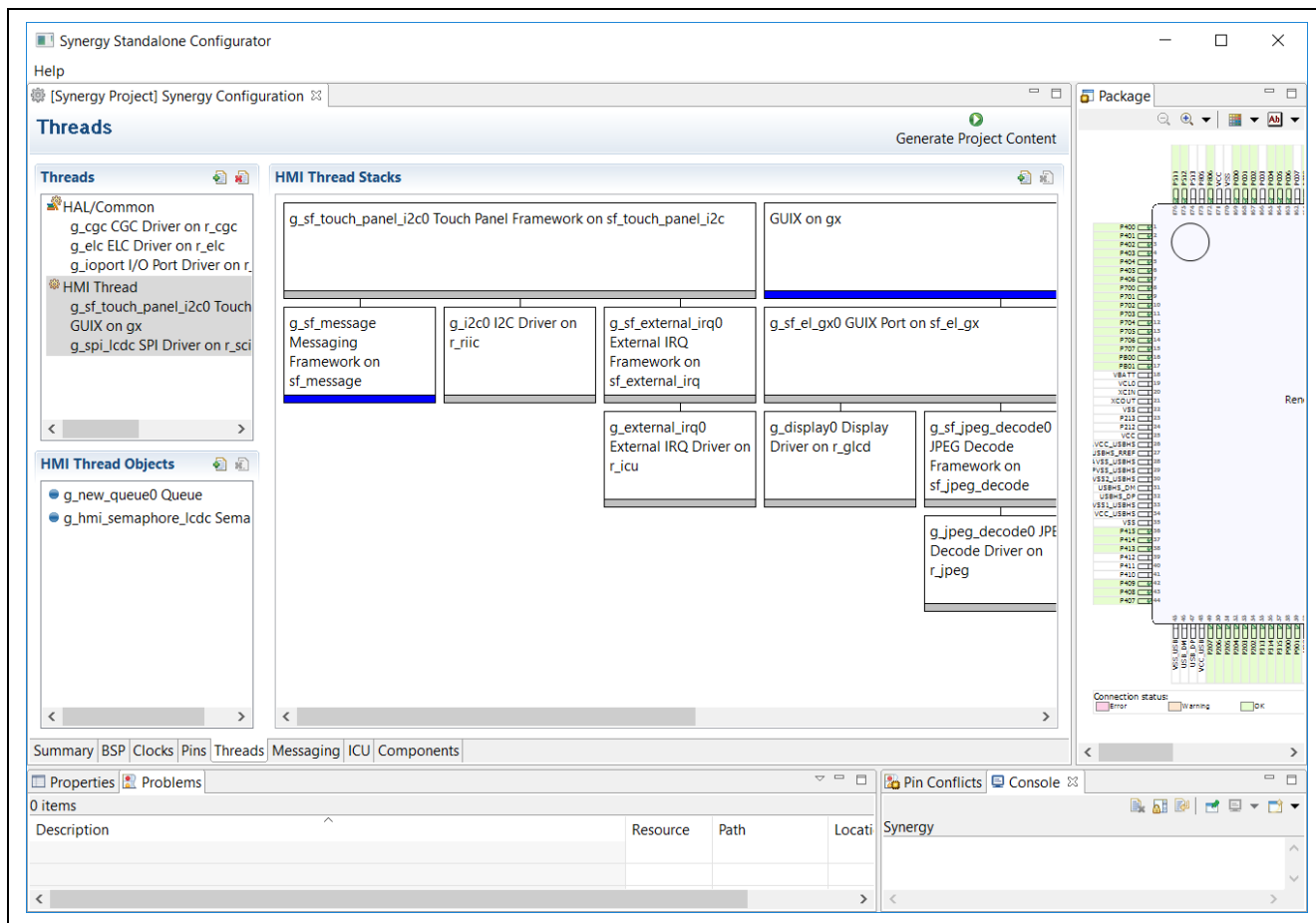


図8 「Threads」パネル

12. 「Generate Project Content」ボタンをクリックし、既存の.xmlファイルと.pincfgファイルに基づいてIAR IDEのプロジェクトファイル (project file) を更新します。

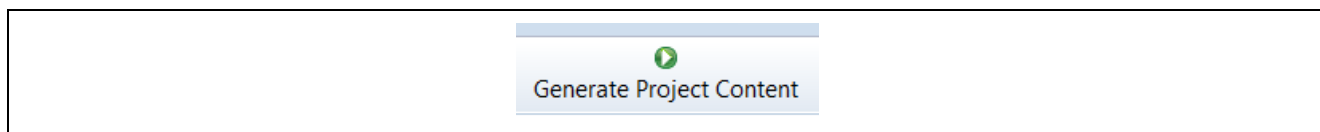


図9 「Generate Project Content」ボタン

注： プロジェクトをe<sup>2</sup> studioからIAR IEW for Synergyに移行するには、IARのファイルを生成する前にsynergyフォルダ (存在する場合) を削除してください。SSC (Standalone Synergy Configurator) がIARファイルをe<sup>2</sup> studioで使用されるGCCファイルのトップに加えてしまい、ビルドプロセスの最後にlinker-gooエラーが発生します。ツールを切り替える場合にも、synergyフォルダを削除する必要があります。

13. コンフィグレータ (configurator) を閉じます。この手順はオプションです。IAR IDEビュー (view) に切り替えると、自動的にファイルが生成されます。



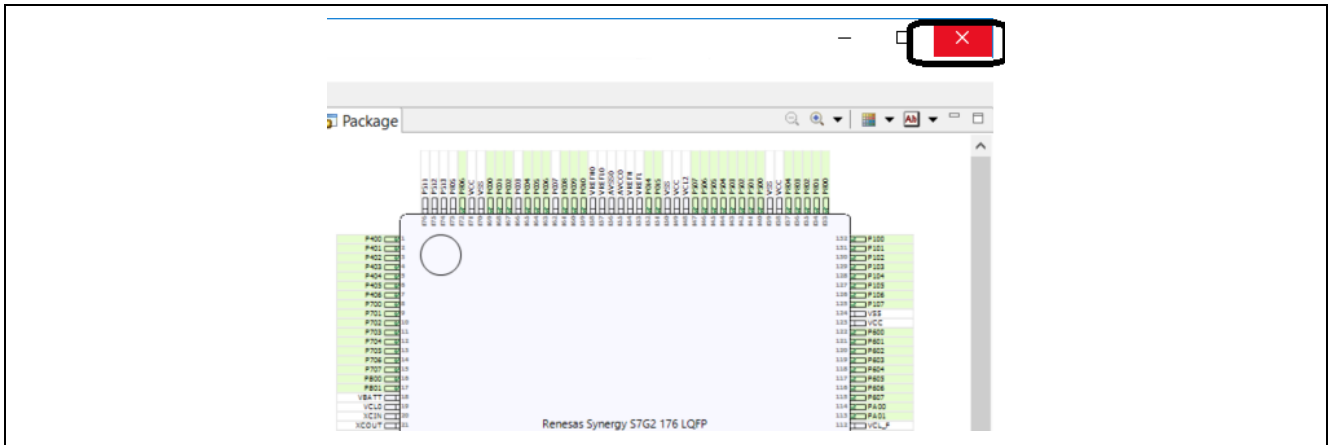


図10 コンフィグレータの終了

14. IAR IDEでは、IDEのプロジェクト構造を確認できます。

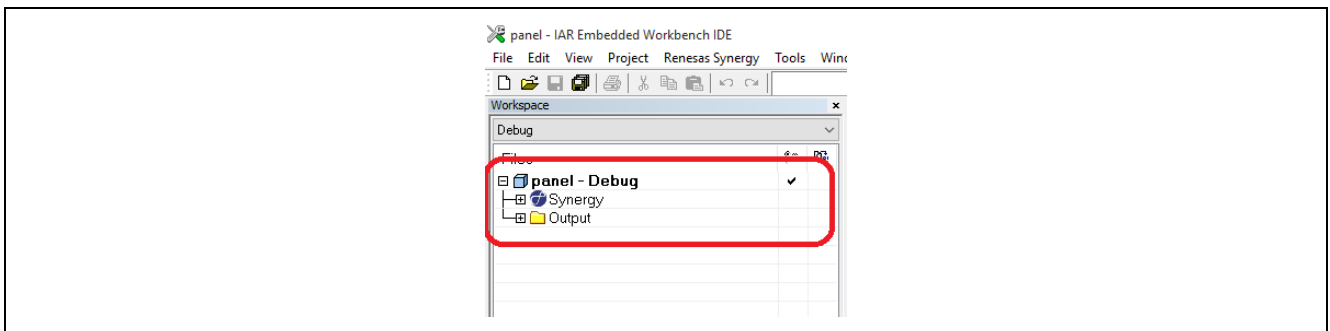


図11 プロジェクト構造

15. IDEの「Save All」アイコンまたは「File」 > 「Save All」でファイルをすべて保存します。

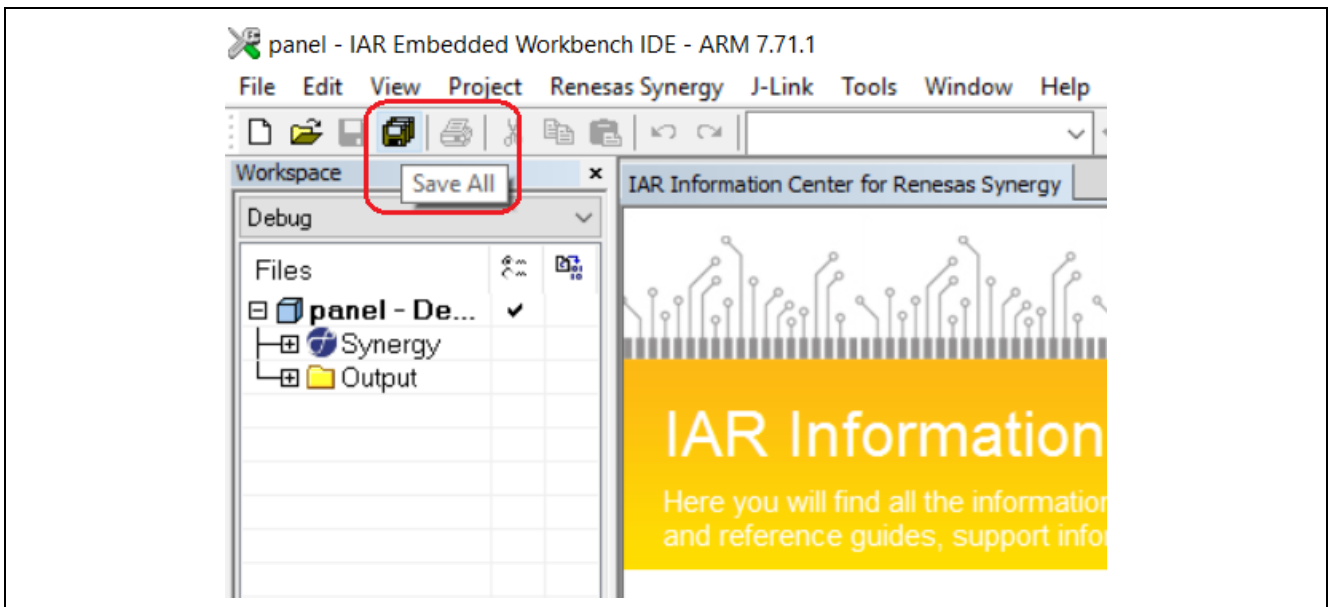


図12 すべて保存

16. WeatherPanelプロジェクトをビルドする前に、IAR用のGUIX Studioファイルも再生成する必要があります。
17. デスクトップアイコンをクリックするか、またはWindowsの「Start」メニューから「All Programs」>「Express Logic」>「GUIX Studio 5.3.0.1」フォルダの「GUIX」アイコンをクリックして、GUIX Studioを開きます。
18. ..¥WeatherPanel¥guix\_studio¥でWeatherパネルのGUIX Studioプロジェクトweather.gxpを開きます。weather.gxpファイルをダブルクリックすると、GUIX StudioプロジェクトとWeatherPanelプロジェクトも開けるはずですが、.gxpファイルをプロジェクトに追加すると、IDEでそのファイルをダブルクリックして、GUIX Studioを起動することが可能になります。統合（intergruation）に必要な手順については、本アプリケーションノートの最後に説明します。

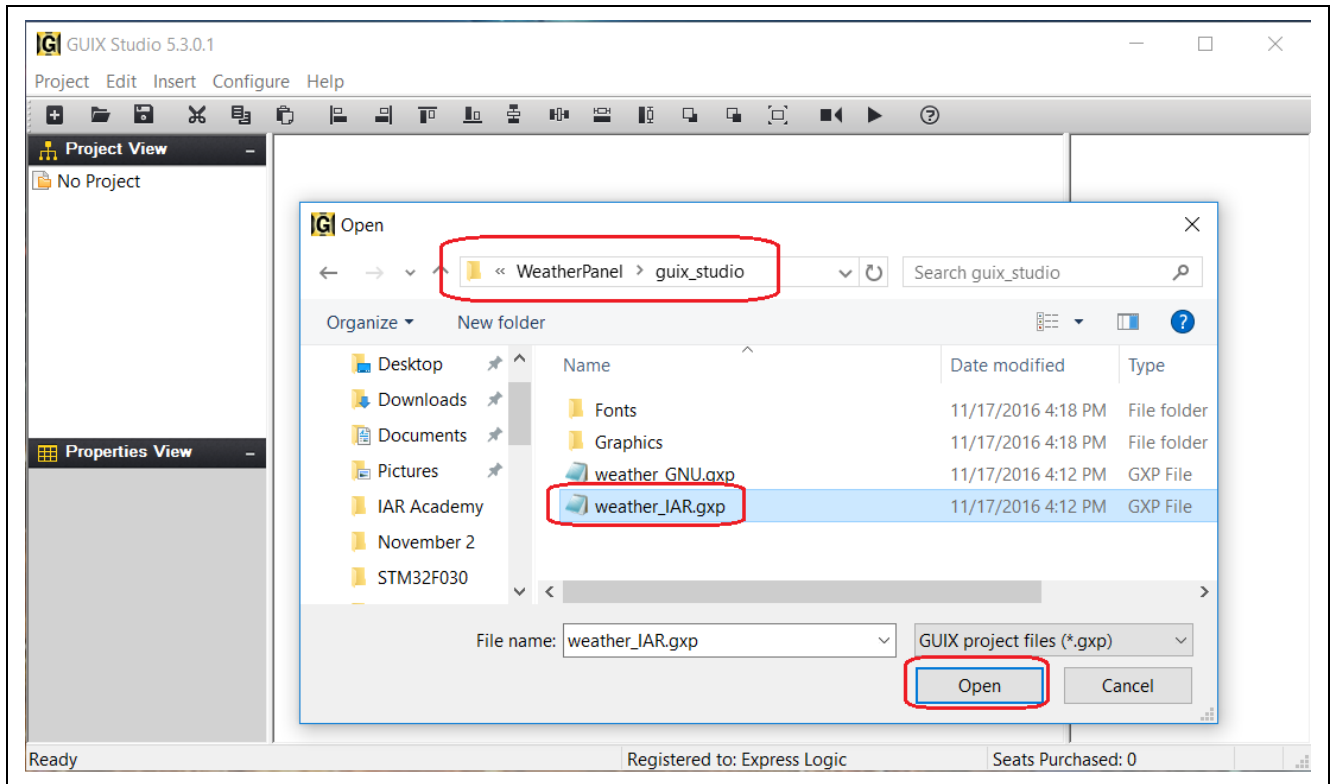


図13 Weatherプロジェクトアイコン

19. 「Configure」 > 「Project/Displays」タブに移動し、ツールチェーン (tool chain) を「IAR」に変更します。新しい設定を確認し、「Save」で保存します。

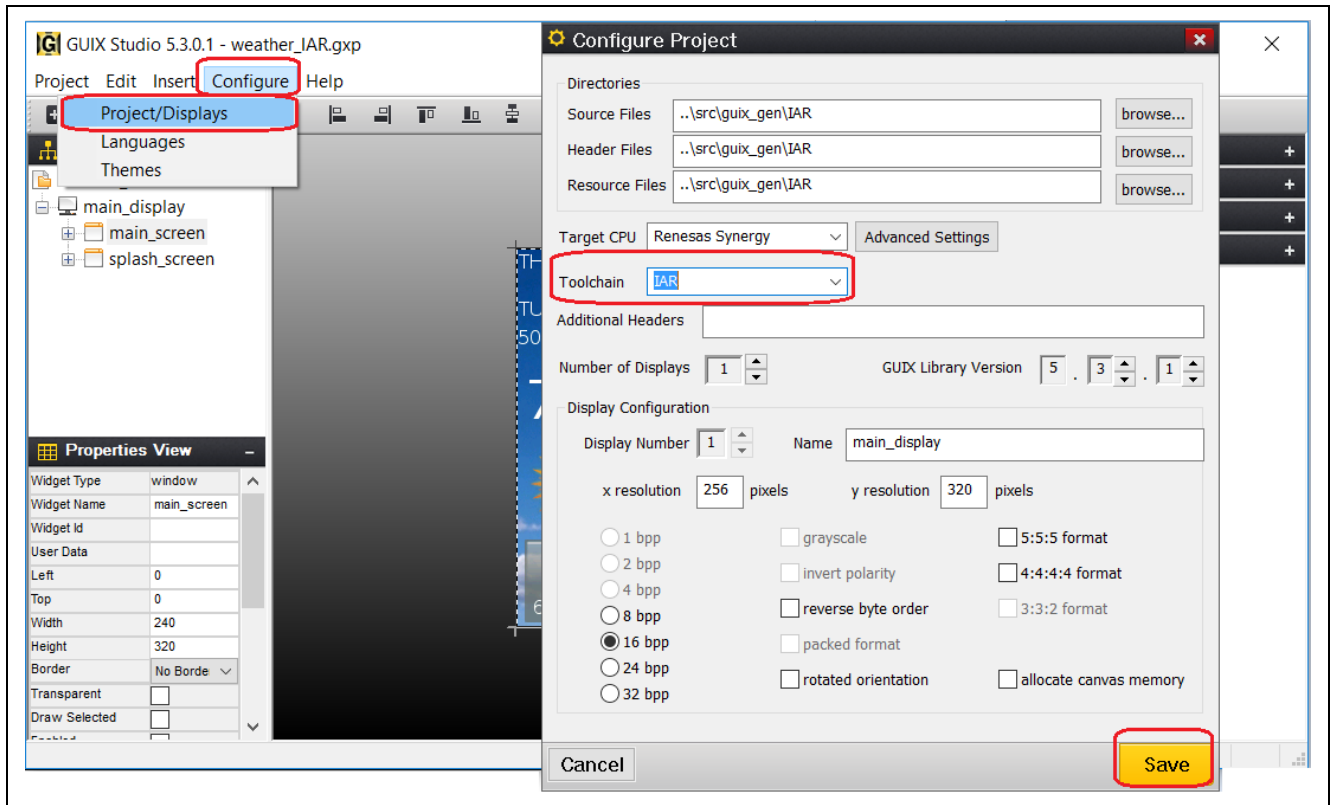


図14 ツールチェーンの設定

20. GUIX Studioによる最後の手順は、IARのための新しい出力ファイルを生成することです。新しいファイルは、「Project」 > 「Generate All Output Files」から生成可能です。

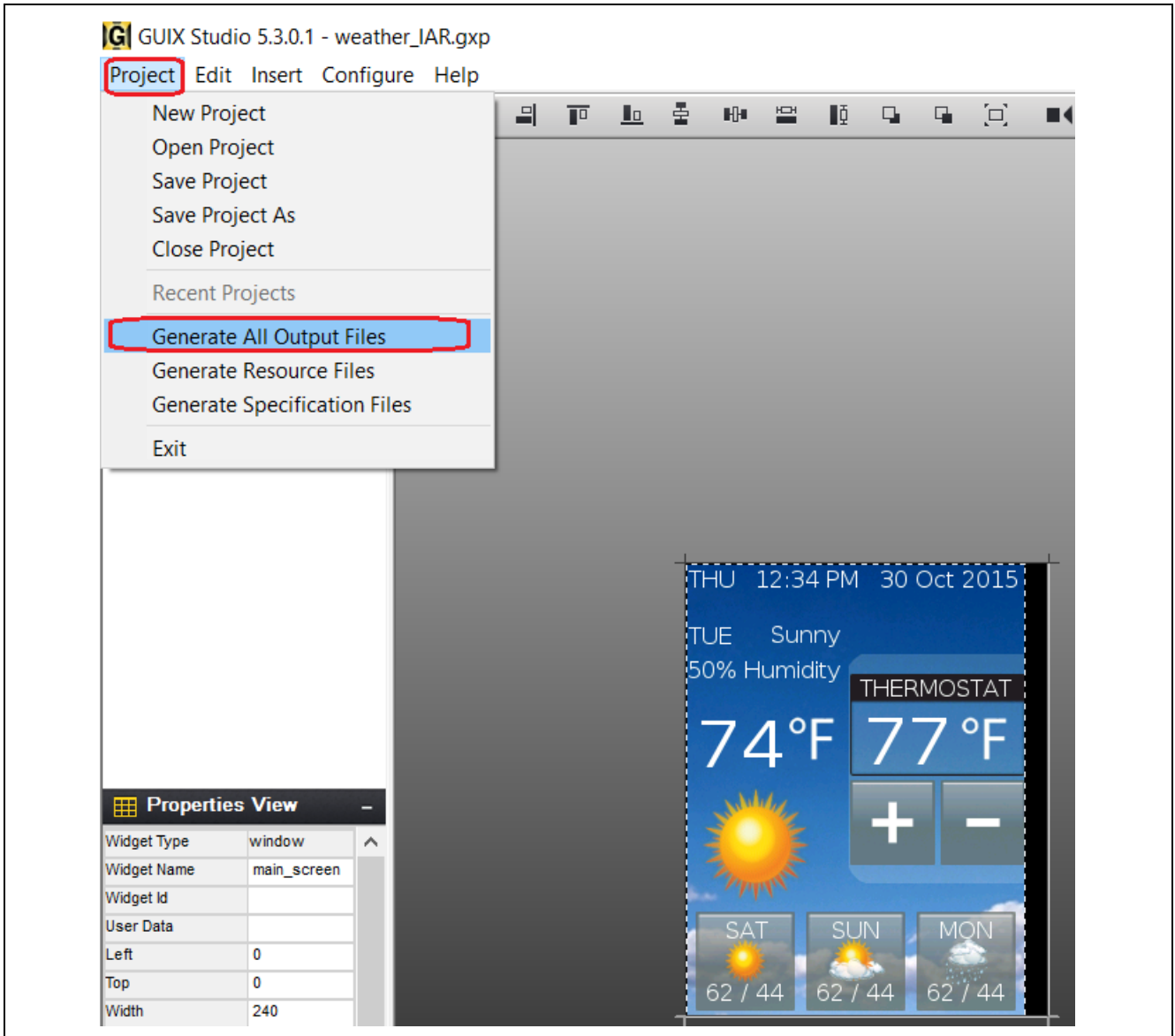


図15 すべての出力ファイルの生成

21. すべてのファイルが更新されたら、「OK」で確認します。

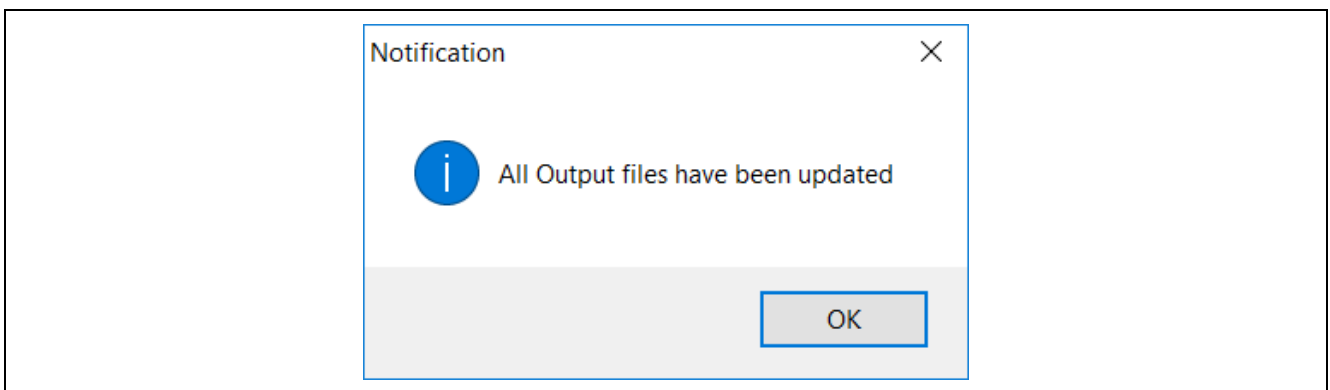


図16 出力ファイルの確認

22. プロジェクトのフォルダ構造 (folder structure) およびIARプロジェクトファイル (特に.ewpファイル) が下図のように表示されていることを確認します。

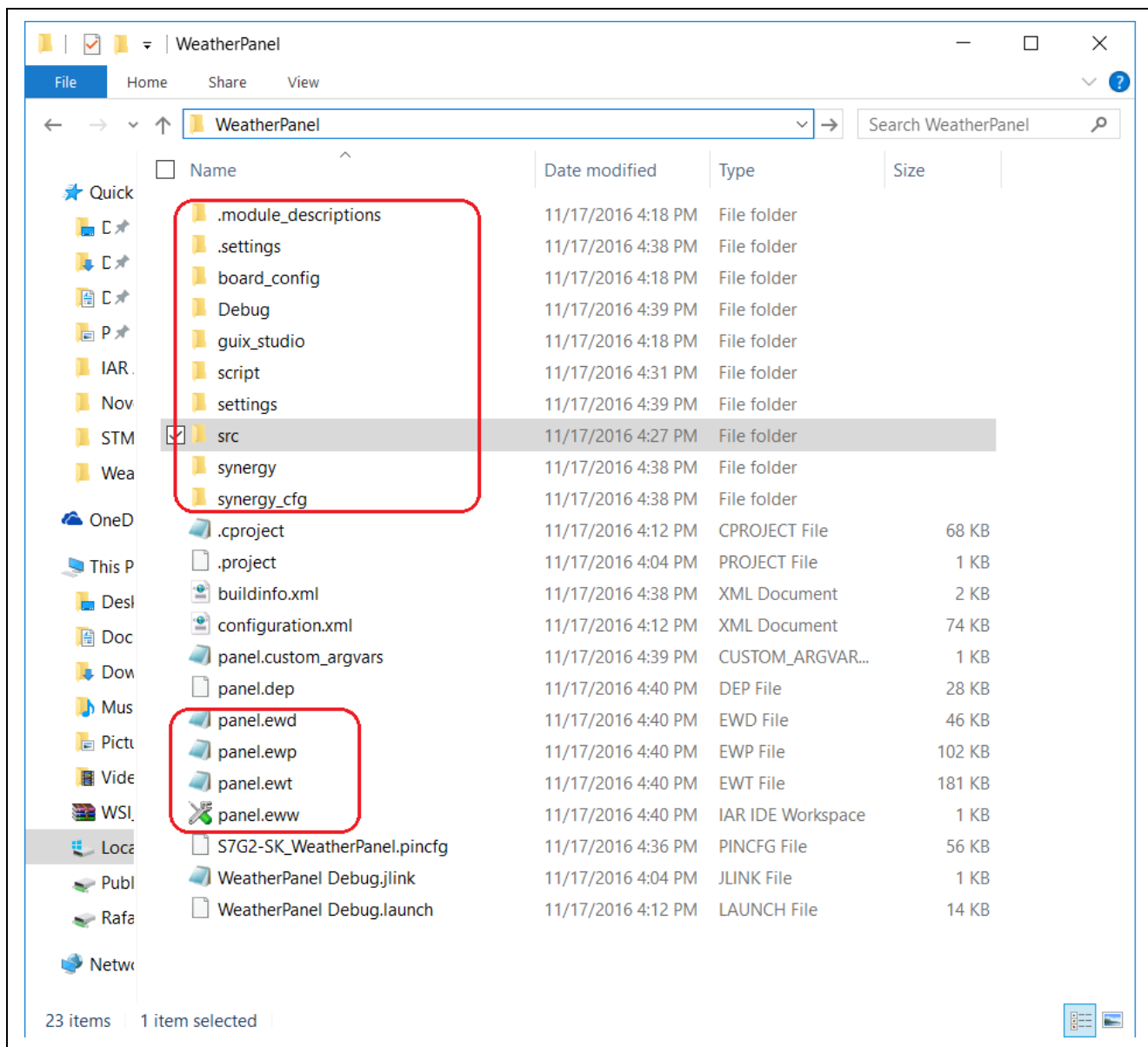


図17 IARプロジェクトファイル

23. プロジェクトがe<sup>2</sup> studioの構造 (structure) に準拠していない場合、ヘッダファイル (header file) やソースコード (source code) の参照が正しくなく、ビルドエラー (build error) が表示されます。
24. 「Project」 > 「Make」またはショートカットキーのF7でプロジェクトをビルドします。あるいは、「Project」 > 「Rebuild All」を使用することも可能です。

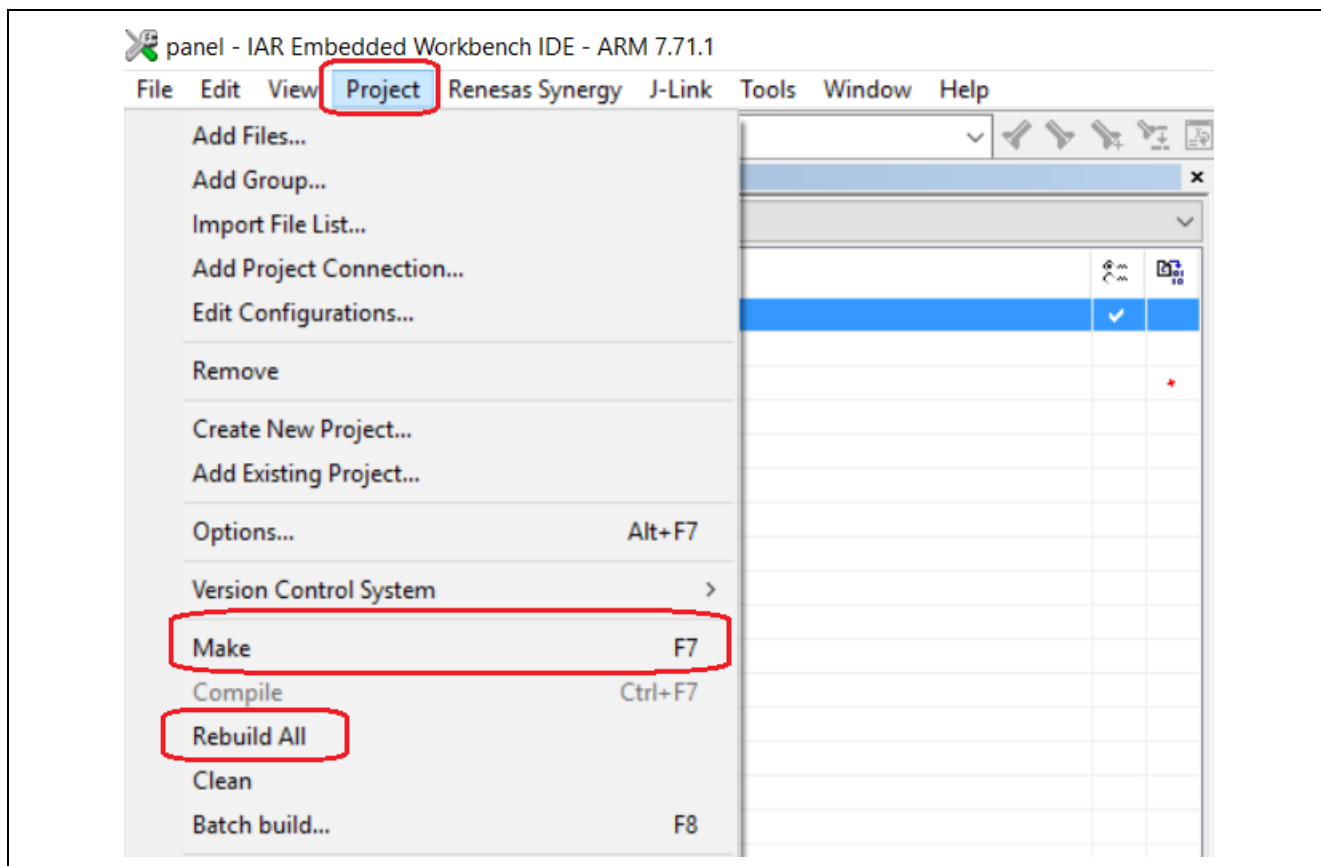


図18 プロジェクトのメイクまたは再ビルド

注1：このプロジェクトが本手順の前にe<sup>2</sup> studioでビルドされた場合、以下のエラーが表示される可能性があります。

Error[Li005]: no definition for "\_\_StackLimit"

Error[Li005]: no definition for "\_\_StackTop"

Error[Li005]: no definition for "\_\_RAM\_segment\_used\_end\_\_"

エラー[Li005]：「\_\_StackLimit」の定義がありません。

エラー[Li005]：「\_\_StackTop」の定義がありません。

エラー[Li005]：「\_\_RAM\_segment\_used\_end\_\_」の定義がありません。

これらのエラーが発生するのは、IARリンカがIAR EW for Synergyでビルドされたライブラリをリンクせずに、e<sup>2</sup> studioでビルドされたライブラリを検出してリンクするためです。この状況を回避するには、e<sup>2</sup> studioでビルドされたライブラリを削除し、再度ビルドします。e<sup>2</sup> studioでビルドされたライブラリを削除する最も簡単な方法は、プロジェクトのsynergyフォルダ全体を削除することです。

注2：以下のリンカビルドエラーが表示された場合：

Fatal Error[Lp049]: there was no reference to \_\_iar\_data\_init3, but it is needed to initialize section .bss

致命的エラー[Lp049]：\_\_iar\_data\_init3への参照はありませんでしたが、セクション.bssを初期化する必要があります。

SSCからのBSP設定で最新のSSP v1.2.0が選択されていることを確認してください。Synergy v7.71用IAR EWおよびSSC v5.2.1.016で前バージョンのSSP v1.1.xが必要な場合、以下の回避策が必須になります。scriptsフォルダにあるリンクスクリプトファイル (S7G2.icfなど) の以下の行を変更後の内容に上書きします。

```
do not initialize { section .noinit };
```

変更後：

```
do not initialize { zeroinit };
```

- ターゲットに対してWeatherPanelアプリケーションをプログラムする前に、SK-S7G2 Synergy MCUグループがUSBケーブルでPCまたはデスクトップに接続されていることを確認してください。この例では、J-Link On-Boardを備えたUSB\_DEBUGコネクタ (J19) が使用されます。
- 必ずデバッグプローブ (debug probe) に対応する適切なドライバを選択してください。J-Linkは、SK-S7G2 Synergy MCUグループボードのオンボードプローブ (On-Board probe) ですが、IARシステム製I-jetおよびI-jet Traceをお持ちの場合は、そちらも利用することが可能です。

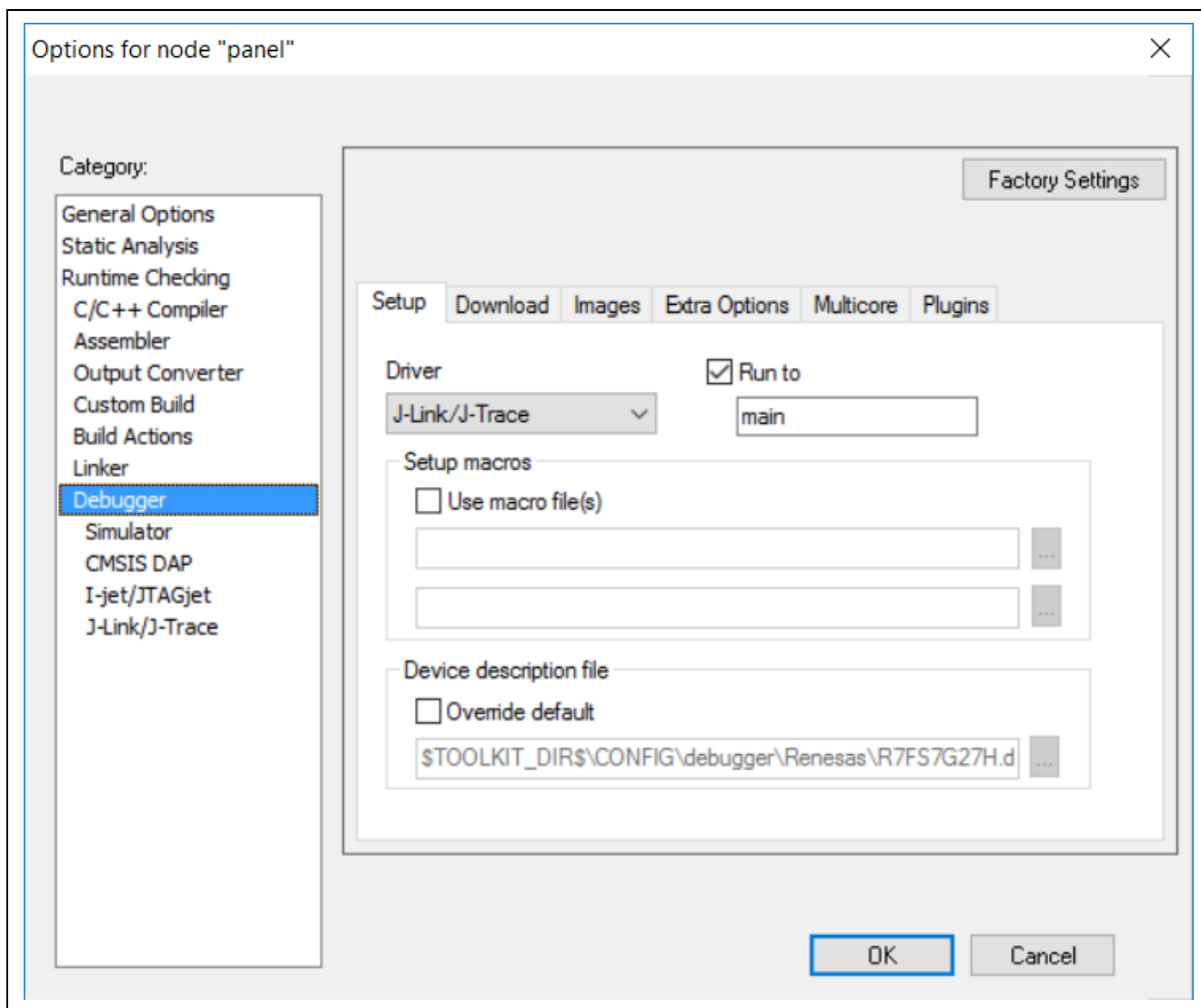


図19 J-Link/J-Traceドライバの選択

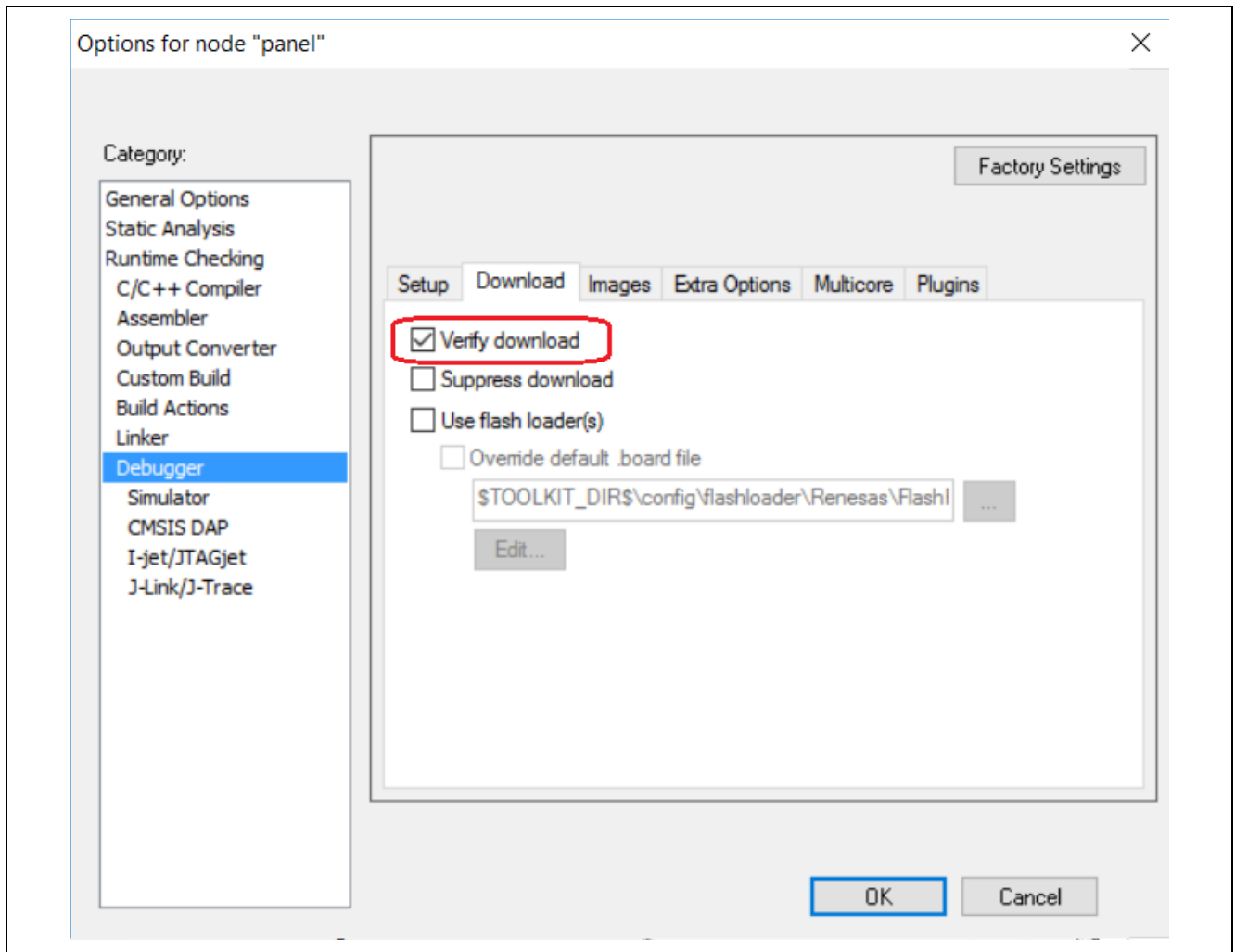


図20 ダウンロードの検証

27. 「Project」 > 「Download and Debug」 (ショートカットはCTRL+D) でターゲットをプログラムすることが可能です。



## Renesas Synergy™ プラットフォーム 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™に移行

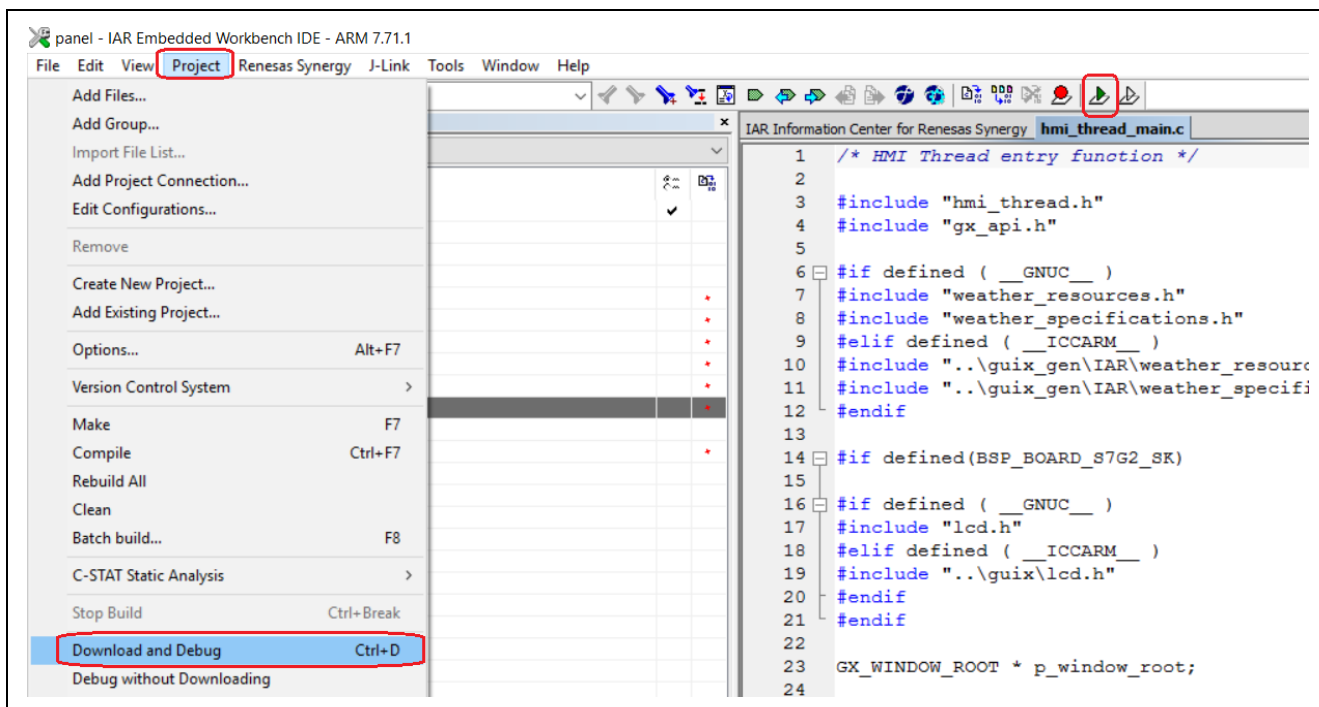


図21 ターゲットのプログラミング

28. ThreadX®のソースコードを求めるポップアップ (pop-up) が表示されることがあります。「Skip」をクリックして、無視できます。

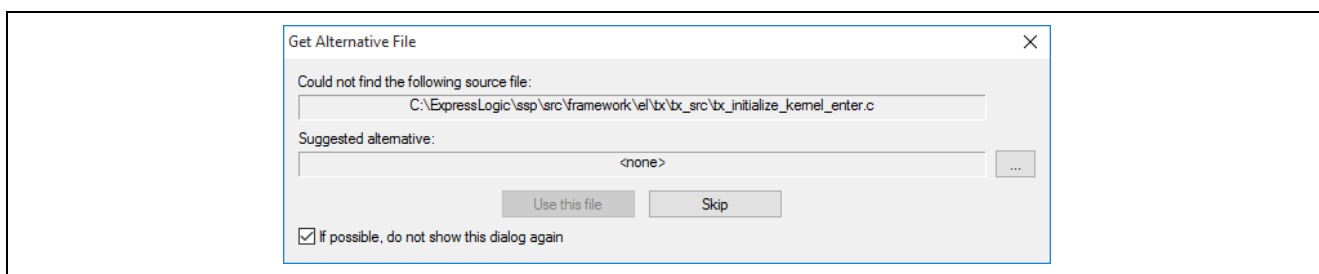


図22 ポップアップのスキップ

29. アプリケーションを実行させ、ボードにWeatherPanelが表示されることを確認してください。どうですか？すぐに使えそうですか？おめでとうございます！うまくいきました！

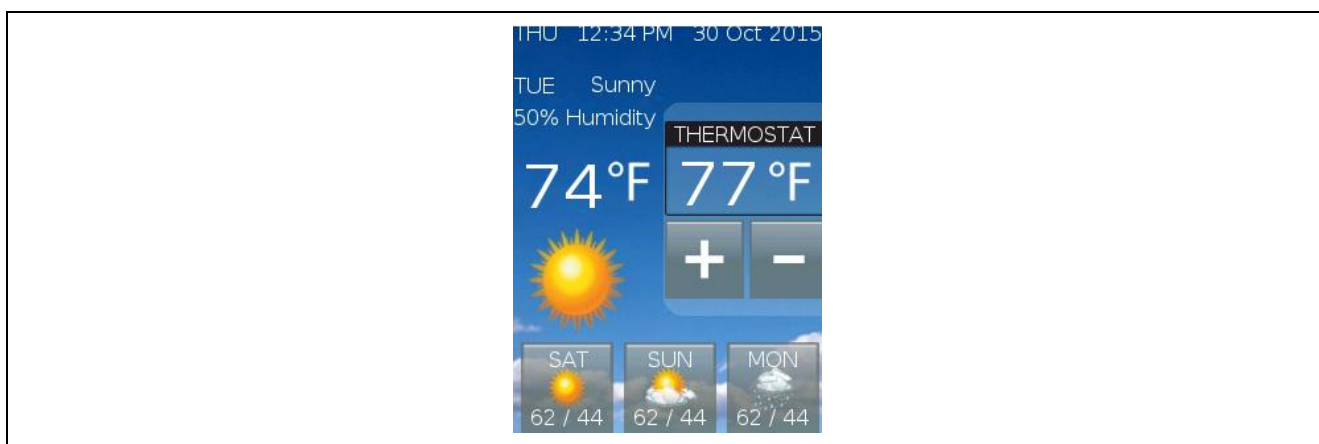


図23 天気パネルアプリケーションの実行

### 3. Synergy用IAR EWのGUIX Studioプロジェクトに対応する拡張子とショートカット (Extension and shortcut for GUIX Studio project in IAR EW for Synergy)

拡張子.gxpを持つファイルをプロジェクトツリー (project tree) に追加するだけで、GUIX StudioプロジェクトをIAR EW for Synergyプロジェクトに追加することが可能です。

1. プロジェクトを選択し、「Options」 > 「Add」 > 「Add Files...」の\*.gxpファイルを追加します。すべてのファイルが表示されない場合、デフォルトでアクセスできるのは、.Cファイルと.Hファイルのみとなります。

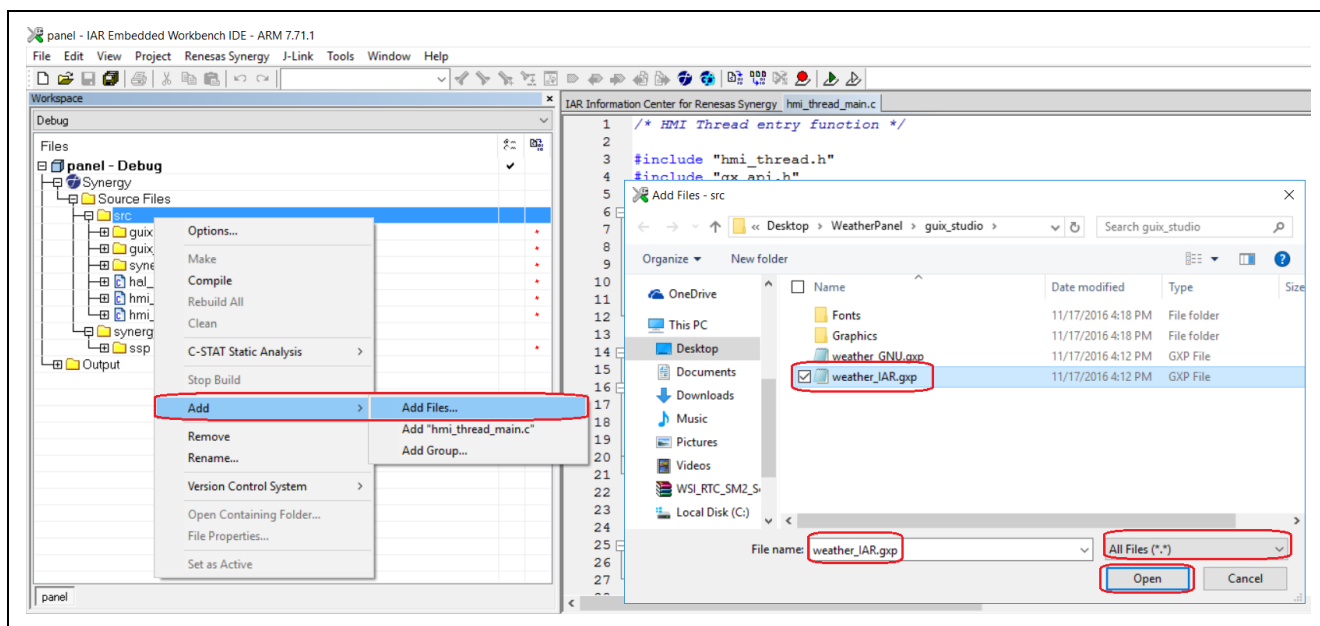


図24 .gxpファイルの追加

2. 「Tools」 > 「Configure Viewers」のビューアオプション (viewer option) で.gxpを追加した後、IDEは.gxp拡張子 (extension) と正しいビューアのみを認識します。

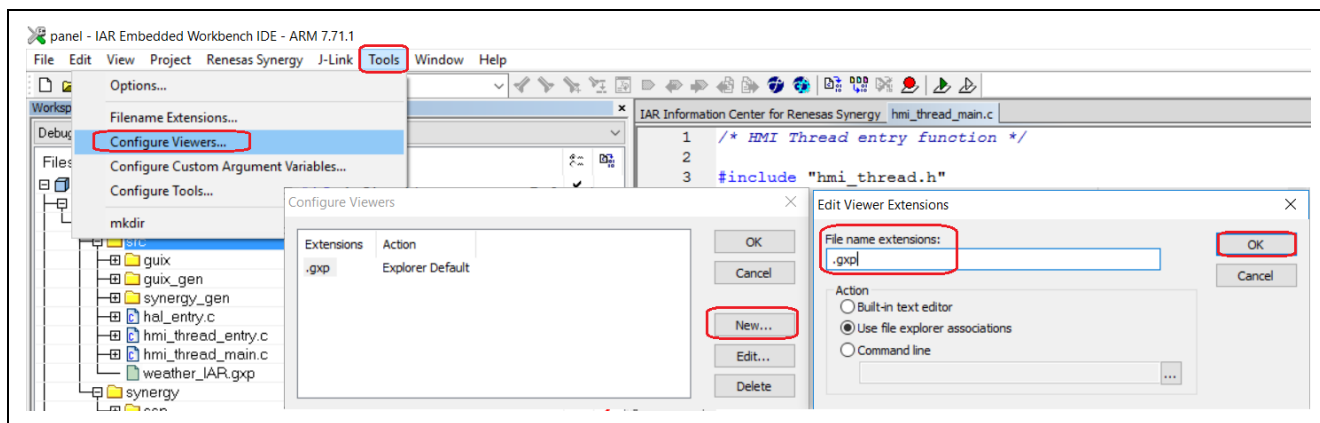


図25 ビューアの設定

3. 次に、「New」 > 「File name extensions」に.gxpを追加し、「Use file explorer associations」オプションを選択します。「OK」で確認します。

## Renesas Synergy™ プラットフォーム 既存のe2 studioプロジェクトをIAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™に移行

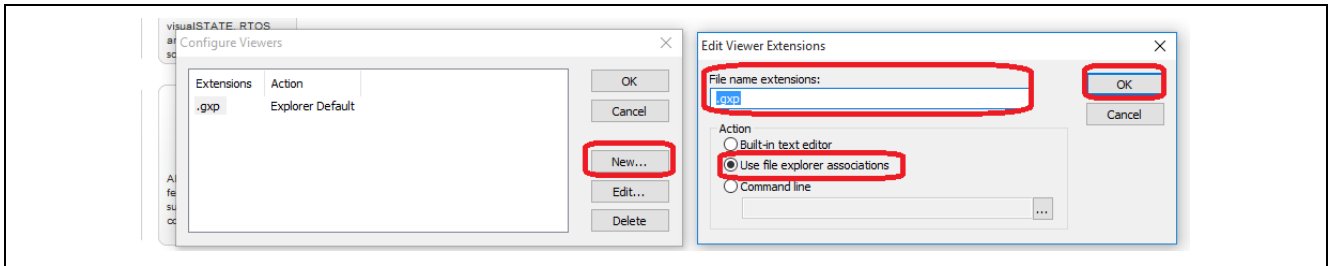


図26 ファイル拡張子の追加

4. これ以降は、.gxpファイルをダブルクリックすると、GUIX Studioが起動し、関連付けられたプロジェクトファイル (project file) がロードされます。

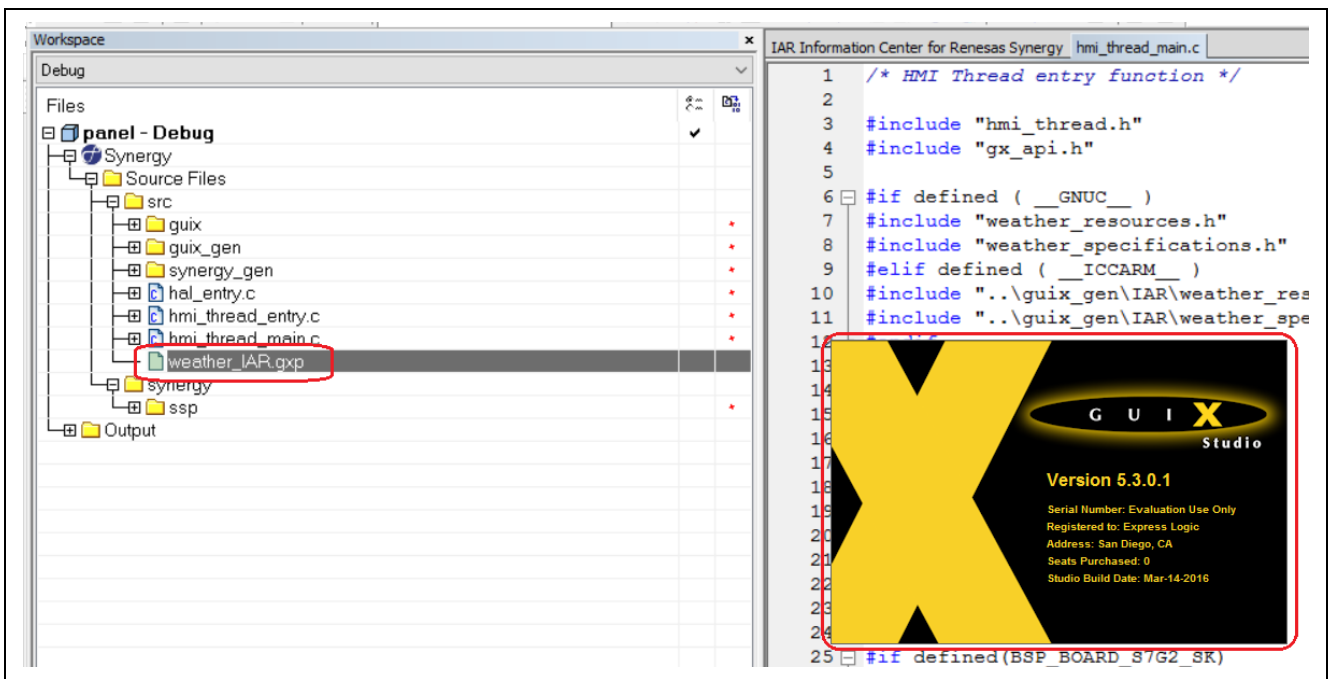


図27 GUIX Studioの起動

これで、Weatherパネルの移行は終了です。

## ホームページとサポート窓口

サポート <https://synergygallery.renesas.com/support>

テクニカルサポート

- アメリカ : [https://renesas.zendesk.com/anonymous\\_requests/new](https://renesas.zendesk.com/anonymous_requests/new)
- ヨーロッパ : <http://www.renesas.eu/support/index.jsp>
- 日本 : <http://japan.renesas.com/contact/index.jsp>

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
1.11	2018.06.15	-	第1.11版 発行 英文版（資料番号 r20an0417eu0111-synergy-e2studio-iar-migration、リビジョンRev1.11、発効日2017年8月8日）を翻訳

## 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、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
  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、データシート等により高信頼性、Harsh environment向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。
  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、データシート等において高信頼性、Harsh environment向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
  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。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. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものといたします。
  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. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.4-0-1 2017.11)



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/>