RL78 ファミリ

Arduino API 導入ガイド

要旨

本アプリケーションノートでは、RL78/14 Fast Prototyping Board (FPB) を用いた場合を例として Arduino 言語のようなプログラム記述を行うために必要な環境を構築する方法を説明します。

対象デバイス

RL78 製品

RL78/G14 Fast Prototyping Board

本アプリケーションノートを他のマイコンへ適用する場合、そのマイコンの仕様にあわせて変更し、十分評価してください。

目次

1. RL78 ファミリの開発環境 3
1.1 プログラム実行環境 3
1.2 統合開発環境のインストール 3

2. 統合開発環境での Arduino 言語のプログラム 4
2.1 プログラム実行環境 4
2.2 プロジェクトのフォルダ構成 4

3. プロジェクトの起動準備 5
3.1 CS+統合開発環境の場合 5
3.2 e2studio 統合開発環境の場合 9
3.3 IAR 統合開発環境の場合 18

4. 関連アプリケーションノート 22

5. 参考ドキュメント 23

1. RL78 ファミリの開発環境

FPB で使用している RL78 ファミリの固有の開発環境は、主に 3 つの統合開発環境、CS+、e2studio、IAR が存在します。また、利用可能なコンパイラは、CC-RL、IAR、GCC 等があります。

ここでは、次の統合開発環境を対象とします。

・CS+ (CC-RL) 統合開発環
・e2studio (CC-RL) 統合開発環境
・IAR 統合開発環境

1.1 プログラム実行環境

本アプリケーションノートでは、RL78 ファミリ固有の開発環境上で、Arduino 言語のようなプログラムを実行させています。プログラム実行環境の概念図を図 1.1 に示します。

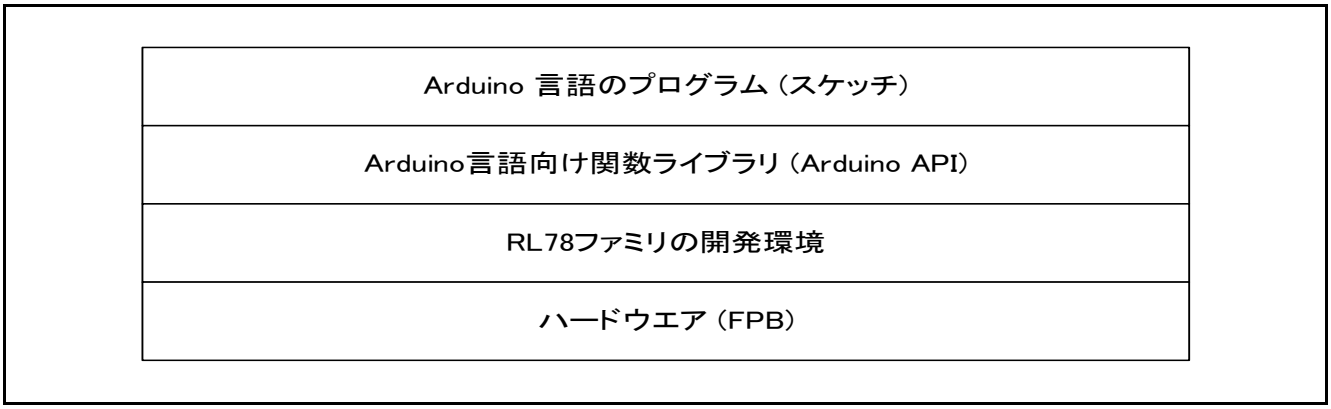

図 1.1　プログラム実行環境

1.2 統合開発環境のインストール

Arduino API を使用するには、RL78 ファミリの統合開発環境 (IDE) をインストールしておく必要があります。

CS+ (CC-RL) / e2studio (CC-RL) は、Renesas のホームページから入手できます。入手には、My Renesas のアカウントが必要です。アカウントは無償で作成できます。
インストールの手順については、つぎのマニュアルを参照してください。

CS+ V8.02.00 統合開発環境 ユーザーズマニュアル インストーラ編 (R20UT4525)

e2 studio 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 入門ガイド (R20UT4374) 第 2 章

IAR は、IAR 社が提供しているホームページ及びマニュアル等を参照してください。

2.　統合開発環境での Arduino 言語のプログラム

FPB を用いたプロジェクトでは、Arduino 言語のプログラム（スケッチ）は AR_SKETCH.c の中の setup() 関数や loop() 関数だけになります。それ以外は、Arduino 言語を実行するための環境を提供するためのものです。

2.1　プログラム実行環境

本アプリケーションノートでは、統合開発環境起動時に Arduino 言語のプログラム記述が始まる loop() 関数を確認できるように設定します。

通常、RL78 ファミリの統合開発環境でのプロジェクトは、main() 関数から始まります。Arduino API を使用するプロジェクトでは、main() 関数などで Arduino 言語のプログラム（スケッチ）を動作させるために必要な処理を実行しています。

2.2　プロジェクトのフォルダ構成

プロジェクトのフォルダ構成を図 2.1 に示します。

プロジェクトが格納されているフォルダ（workspace）には、CS+、e2studio、IAR の 3 種類の統合開発環境ごとにサブフォルダが準備されています。ただし、e2studio の統合開発環境は zip 形式でアーカイブされています。

それぞれの統合開発環境のフォルダには RL78 ファミリの開発環境関で使用するファイルが格納されています。

サブフォルダ sketch には、Arduino 言語のプログラム（スケッチ）である AR_SKETCH.c が格納されています。スケッチを参照もしくは変更する場合は、この AR_SKETCH.c を開いてください。

サブフォルダ AR_LIB には、Arduino API が格納されています。

それら以外のサブフォルダには、統合開発環境で使用するものが格納されています。

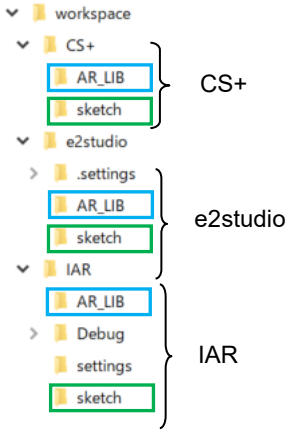

図 2.1　フォルダ構成

3. プロジェクトの起動準備

統合開発環境での起動準備手順を以下に示します。

3.1 CS+統合開発環境の場合

(1) CS+の準備作業

CS+用フォルダのファイル構成を図 3.1 に示します。

プロジェクトを起動する前に、プロジェクトが格納されているフォルダ内にある mtud ファイル (プロジェクト名.PC のユーザ名.mtud) の名前を変更する必要があります。

図 3.1 の場合、「USER_NAME」の部分を実際に使用する PC のユーザ名に変更してください。なお、ユーザ名は、コントロールパネルにある「ユーザーアカウント」から確認ができます。

r01an5384_rl78g14fpb_dio1.USER_NAME.mtud

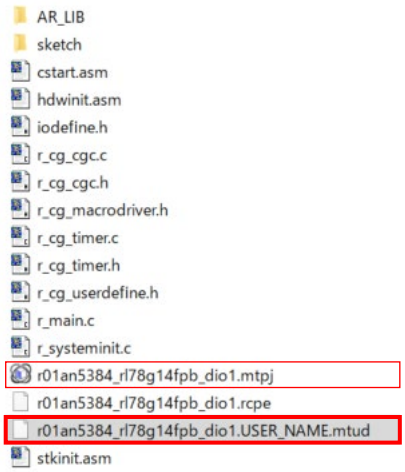

図 3.1　ファイル構成 (CS+の場合)

(2) CS+の起動

mtpj ファイル (図 3.1 の場合、r01an5384_rl78g14fpb_dio1.mtpj) をダブルクリックすることで、CS+統合開発環境を起動させます。

「(1) CS+の準備作業」のユーザ名変更が正しく設定されていると、図 3.2 のようにプロジェクト起動時に Arduino プログラム (スケッチ) である「AR_SKETCH.c」がプロジェクト・ツリーの一番下に表示され、「AR_SKETCH.c」の内容が表示されます。

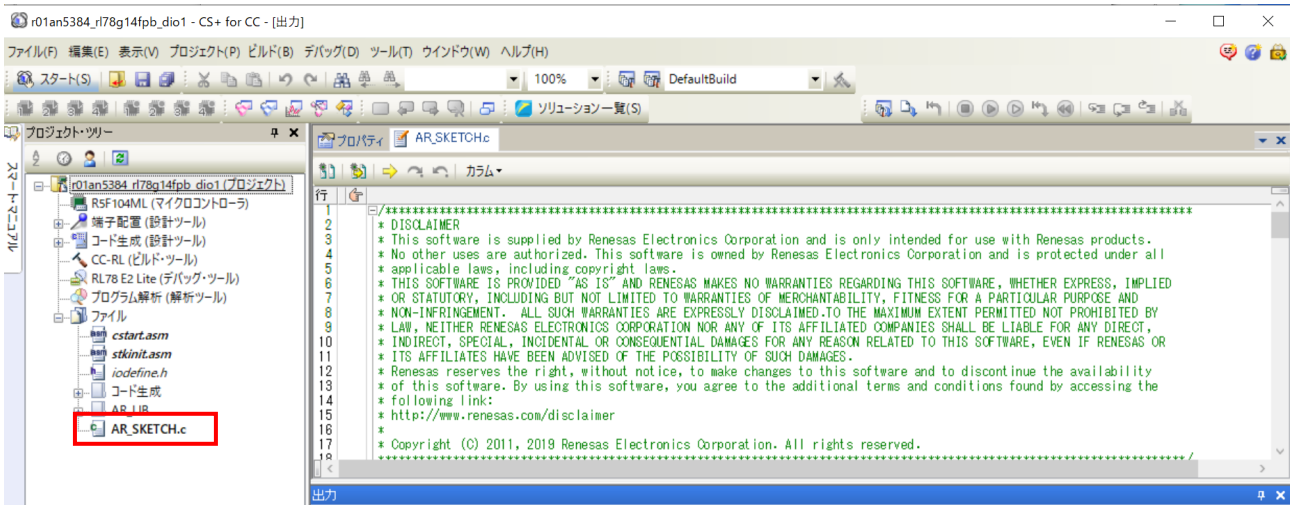

図 3.2　プロジェクト起動後の画面 (CS+の場合)

「AR_SKETCH.c」の内容が表示されていない場合は、プロジェクト・ツリーに表示されている「AR_SKETCH.c」をクリックしてください。

(3)　CS+のプロジェクト実行手順

メニューバーの「ビルド(B)」をクリックし、プルダウンメニュー から「ビルド・プロジェクト(B)」を選択してください。ビルドが実行されます。

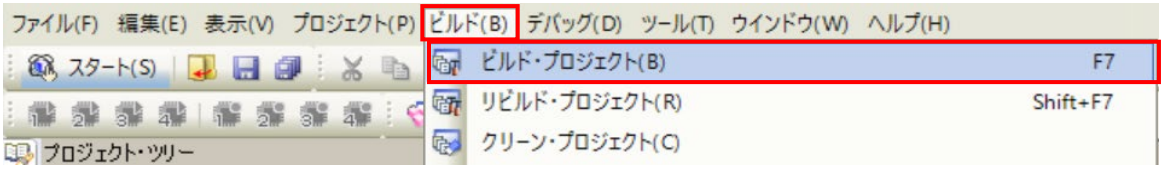

図 3.3　ビルド (CS+の場合)

ビルドが正常に終了したら、PC と FPB が正しく USB 接続されていることを確認してください。

つぎに、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「デバッグ・ツールへダウンロード(D)」を選択してください。

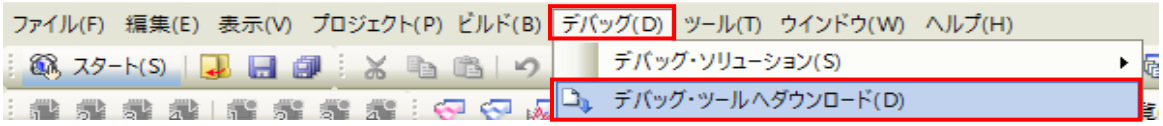

図 3.4　FPB へのダウンロード (CS+の場合)

PC と FPB が正しく USB 接続されていれば、作成 (ビルド) したプログラム (スケッチ) が FPB にダウンロードされます。

デバッガが起動すると、loop 関数の先頭行が強調表示され、ここからプログラムが実行されることを示します。

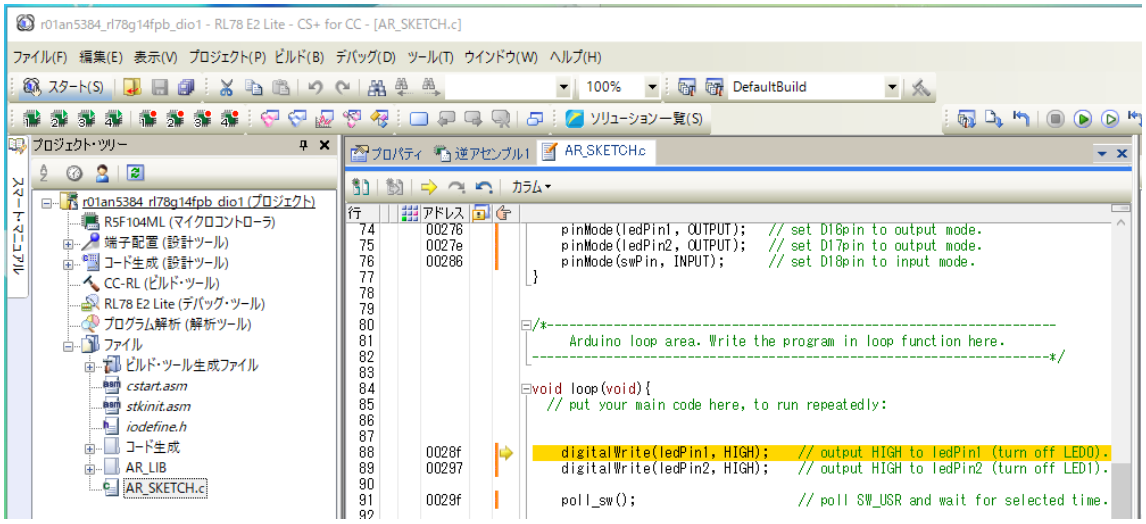

図 3.5　ダウンロード後の画面 (CS+の場合)

上記のようにならない場合は、RL78 ファミリの開発環境が正常にインストールできていない可能性があります。開発環境のインストールからやり直してください。

ダウンロードが正常に終了したら、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニューから「実行(G)」を選択してください。

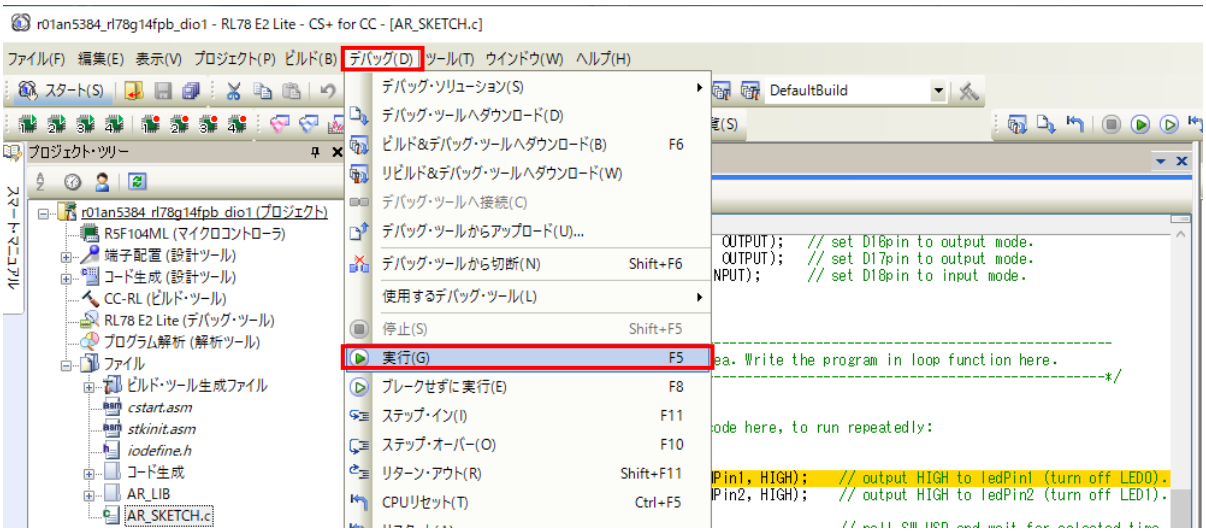

図 3.6　プログラム（スケッチ）の実行開始（CS+の場合）

CS+を用いたデバッグ手順の詳細については、下記のマニュアルを参照してください。

CS+ V8.03.00 統合開発環境 ユーザーズマニュアル RL78 デバッグ・ツール編 (R20UT4587) 第 2 章

プログラム（スケッチ）の実行を停止する場合は、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「停止(S)」を選択してください。

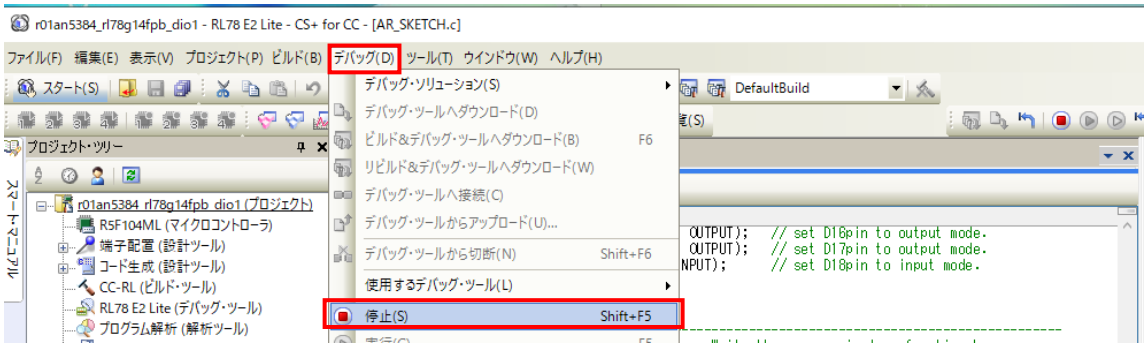

図 3.7　プログラム（スケッチ）の実行停止（CS+の場合）

プログラム実行を停止すると、図 3.8 のような画面になります。プログラム実行を停止すると、停止直前に実行していたプログラムの内容が表示されます。内容を確認しない場合は、右側の「×」をクリックしてタブを閉じます。

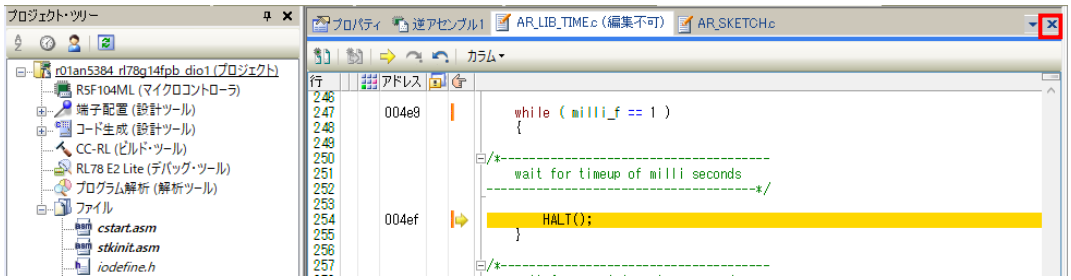

図 3.8　実行停止時の画面例 (CS+の場合)

(4)　CS+のプロジェクト終了

プロジェクトを終了する場合は、プログラム (スケッチ) の実行を停止している状態で、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「デバッグ・ツールから切断(N)」を選択してください。

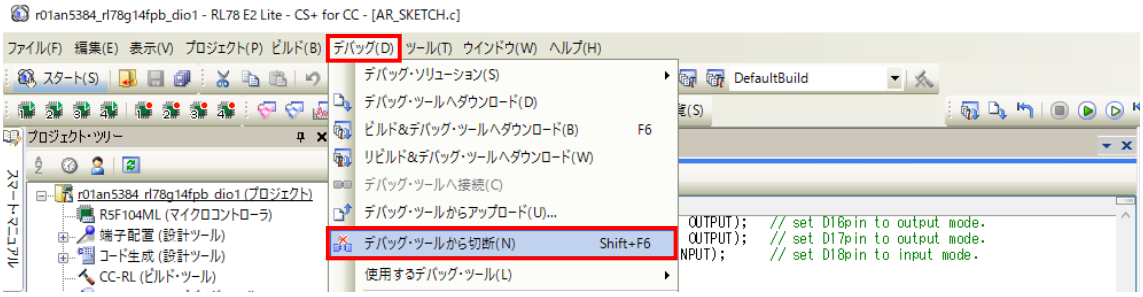

図 3.9　プロジェクトの終了 (CS+の場合)

最後に、CS+を終了するために、メニューバーの「ファイル(F)」をクリックし、プルダウンメニューから「終了(X)」を選択してください。

図 3.10　CS+の終了

3.2　e2studio 統合開発環境の場合

(1)　e2studio の準備作業

Eclipse ランチャーを起動し、ワークスペースとするフォルダの選択画面が表示されたら、「参照(B)」ボタンをクリックし、e2stadio のプロジェクトを作業するフォルダ（図 3.11 の場合、e2_work）を指定します。指定したら、「起動(L)」ボタンをクリックして e2studio を起動します。

図 3.11　e2stadio の作業フォルダの指定

「ログ/使用状況データ収集」の表示画面で、データ収集を許可する場合は、チェックボックスにチェックを入れ、「Apply」ボタンをクリックします。

図 3.12　ログ/使用状況データ収集

右上の右向きの三角部分をクリックして「ワークベンチ」にジャンプします。

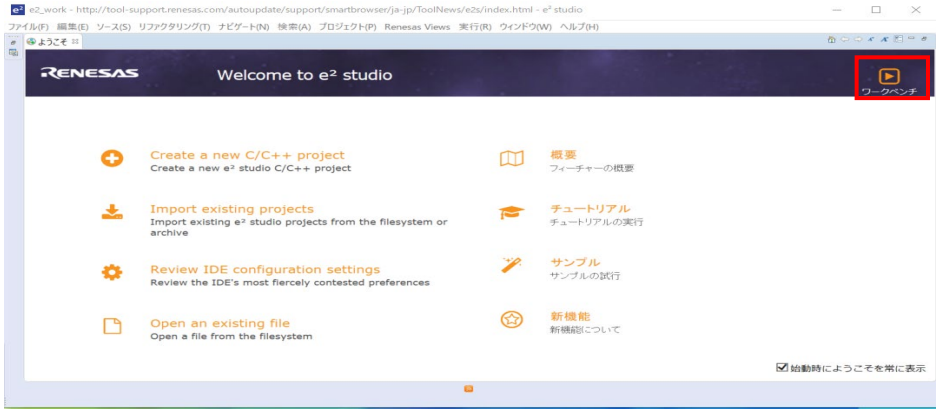

図 3.13　「ようこそ」の画面

「x」をクリックして「スマート・ブラウザーのお知らせ」を閉じます。

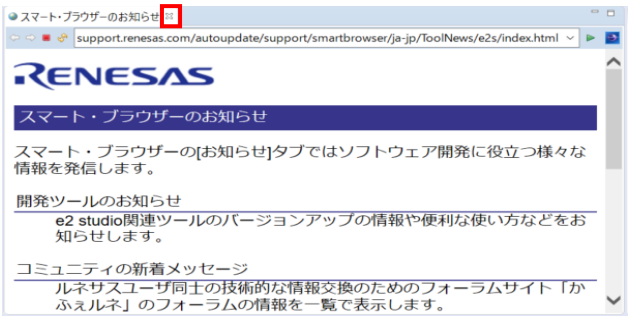

図 3.14　「スマート・ブラウザーのお知らせ」の画面

e2stadio の常用画面が表示されます。

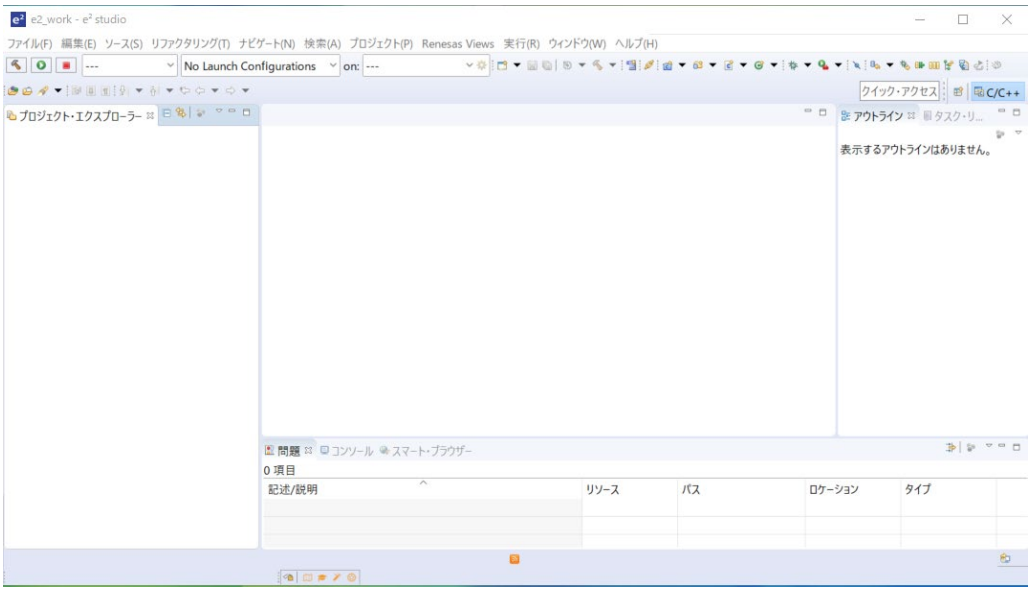

図 3.15　e2stadio の常用画面

(2)　e2studio での既存プロジェクトのインポート

既存プロジェクト（アーカイブ・ファイル）をワークスペースへインポートします。本アプリケーションノートでは、既存プロジェクトが「e2studio.zip」という名前で workspace にアーカイブされているものとします。

メニューバーの「ファイル(F)」をクリックしてプルダウンメニューから「インポート(I)」をクリックし、「インポート」画面を開きます。

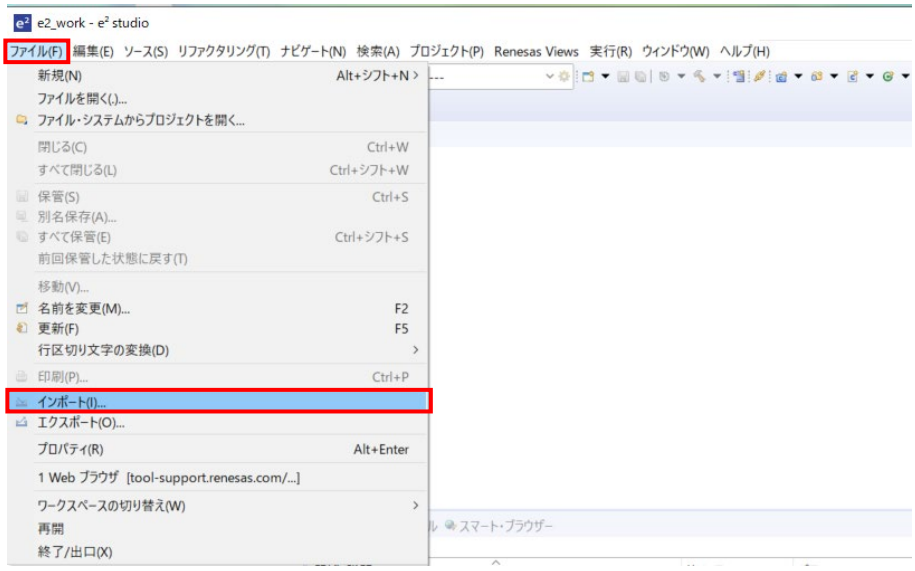

図 3.16　「インポート」画面起動

「インポート」画面の「フィルタ入力」の「一般」の左の「>」をクリックし、「一般」の中の項目を展開します。つぎに「既存プロジェクトをワークスペースへ」を選択し、「次へ(N)」ボタンをクリックします。

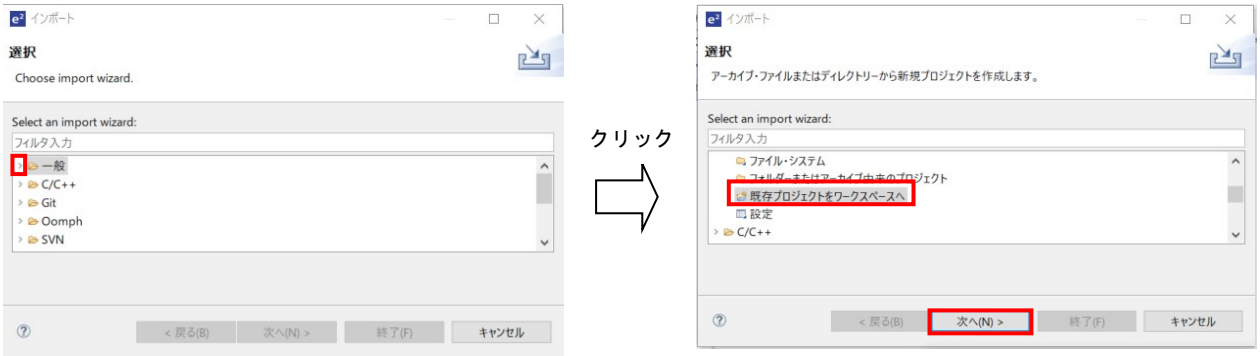

図 3.17　「インポート」での設定

「プロジェクトのインポート」では「アーカイブ・ファイルの選択(A)」を選択し、「参照(R)」ボタンをクリックします。

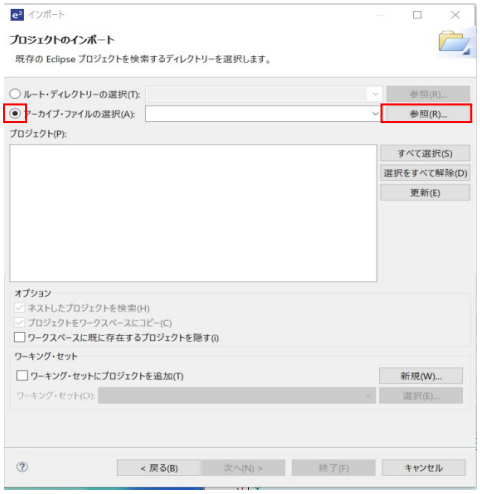

図 3.18　「プロジェクトのインポート」での設定

ファイルの選択では、既存プロジェクトが格納されている workspace フォルダを開き、workspace フォルダ内の e2studio.zip を選択して「開く(O)」ボタンをクリックします。

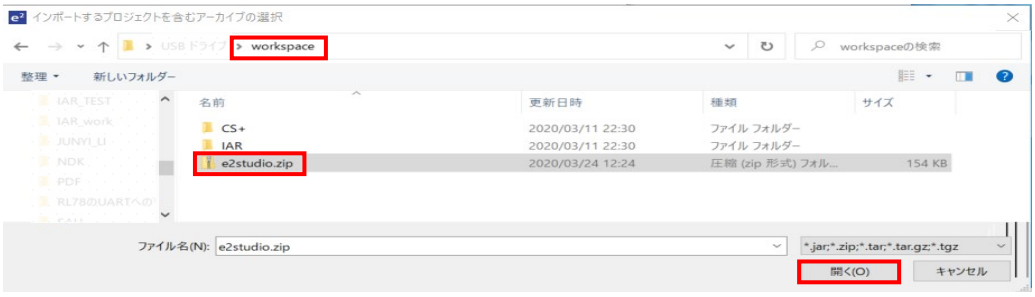

図 3.19　既存プロジェクトの選択

e2studio.zip が選択されていることを確認し、「終了(F)」ボタンをクリックします。

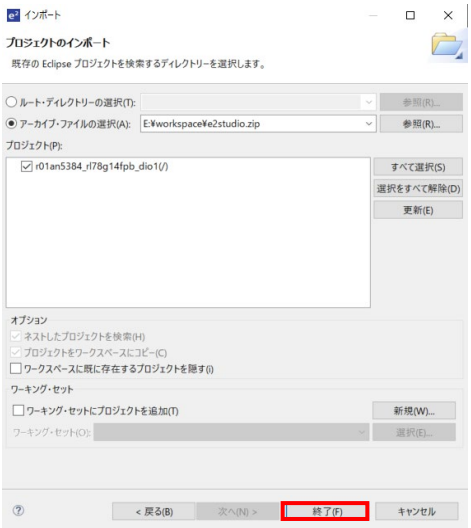

図 3.20　既存プロジェクトのインポート終了

(3)　e2studio でのプロジェクト設定

「プロジェクト(P)」をクリックしてプルダウンメニューから「ビルド構成」、「アクティブにする」、「DefautBuild (Debug on hardware)」を選択します。

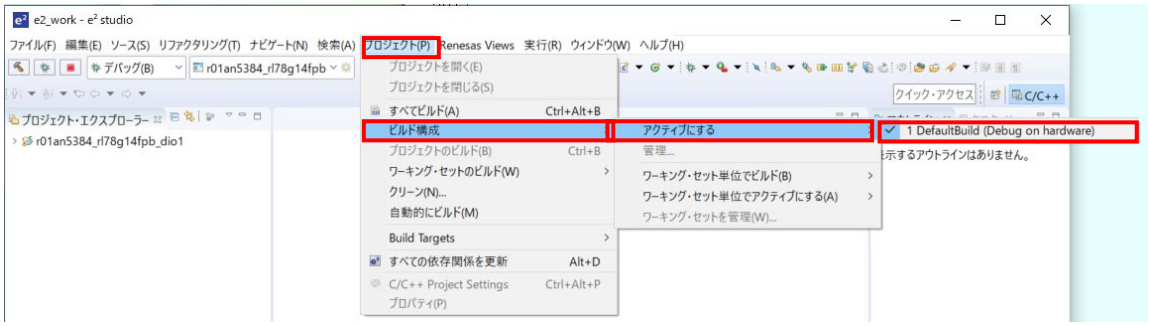

図 3.21　プロジェクトの設定 (e2studio の場合)

(4)　e2studio でのプロジェクトのビルド

「プロジェクト(P)」をクリックし、プルダウンメニューから「すべてビルド(A)」を選択してください。ビルドが実行されます。

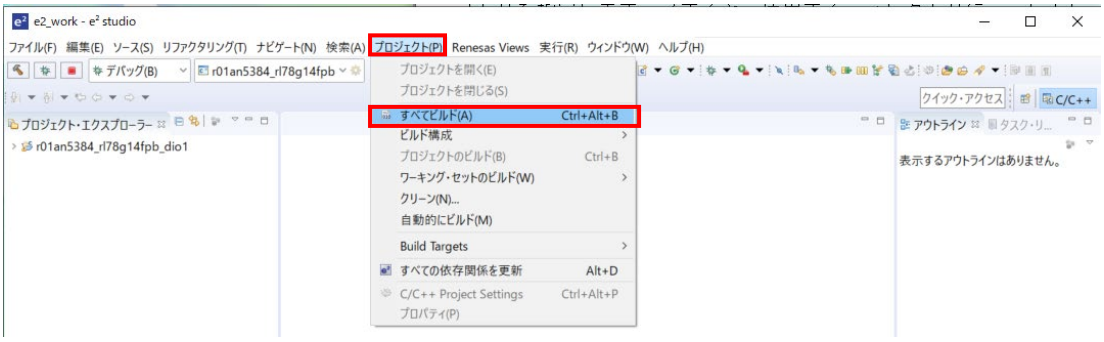

図 3.22　プロジェクトのビルド (e2studio の場合)

(5)　プロジェクトのデバッグ準備

ビルドが正常に終了したら、デバッグの準備を行います。

メニューバーで「ウィンドウ(W)」をクリックし、プルダウンメニューから「パースペクティブ(R)」、「パースペクティブを開く(O)」、「デバッグ」を選択します。

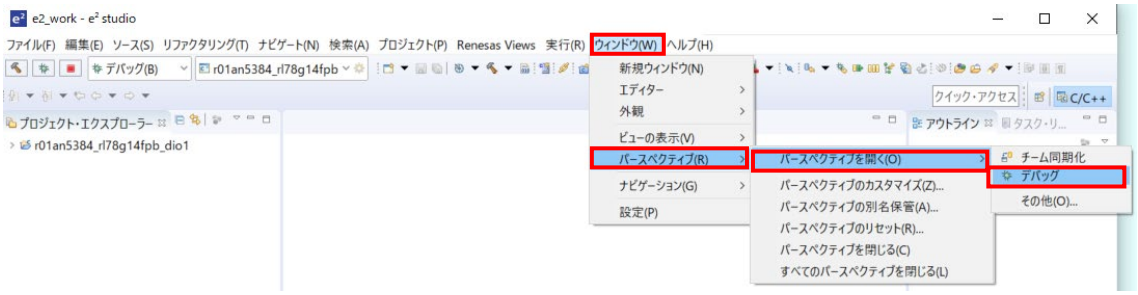

図 3.23　デバッグの準備 (e2studio の場合)

メニューバーで「実行(R)」をクリックし、「デバッグの構成(B)」をクリックします。

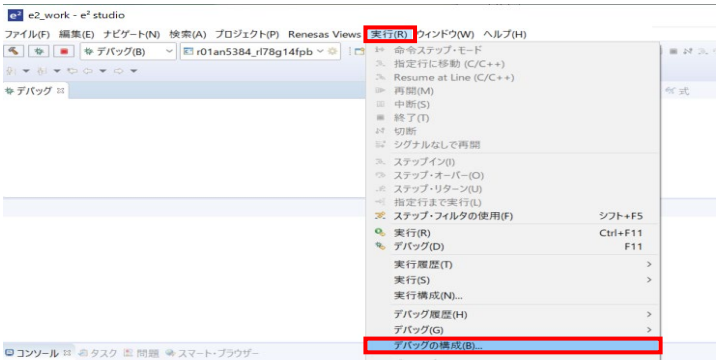

図 3.24　デバッグの構成

「デバッグ構成」画面で、「フィルタ入力」から「Renesas GDB Haerware Debgging」の下にある[「プロジェクト名」+「 DefaultBuild]」 (図 3.25 の場合、r01an5384_rl78g14fpb_dio1 DefaultBuild) を選択します。

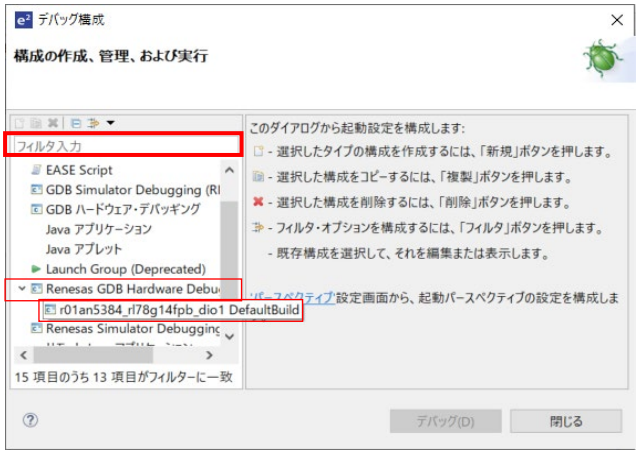

図 3.25　デバッグ構成の設定

つぎに、「メイン」タブの「プロジェクト(P)」がプロジェクト名（図 3.26 の場合、「r01an5384_rl78g14fpb_dio1」）になっていることを確認し、「C/C++ アプリケーション」が[「プロジェクト名」+「.x」]となっていることを確認してください。

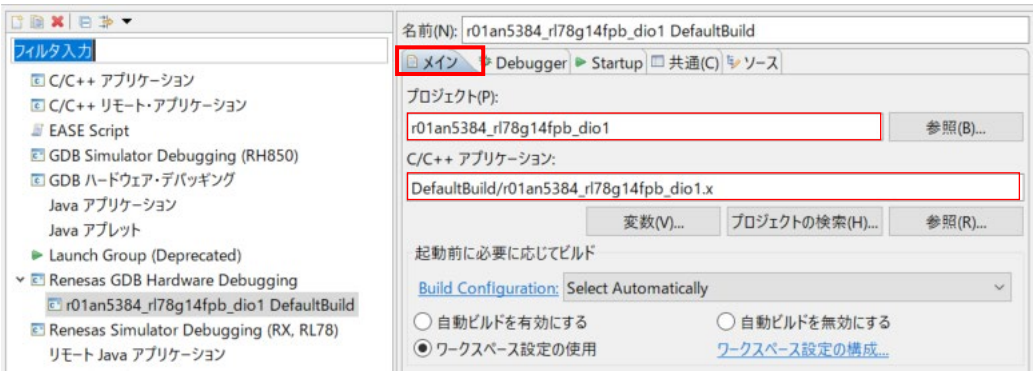

図 3.26　「メイン」タブの設定

つぎに、「Debugger」タブを選んで、「Debug hardware」が「E2 Lite (RL78)」、「Target Device」が使用している品名（図 3.27 の場合、「R5F104ML」）になっていることを確認してください。

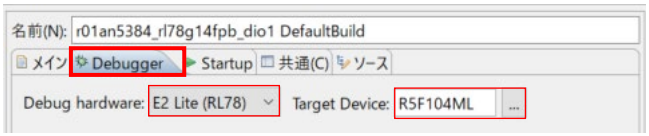

図 3.27　「Debugger」タブの設定

つぎに、「Debugger」タブ内の「Connection Settings」タブで、図 3.28 のように設定してください。

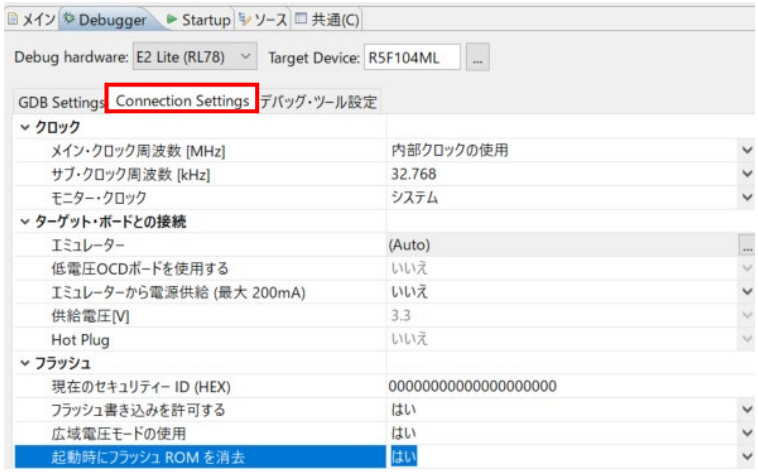

図 3.28　「Connection Settings」タブの設定

つぎに、「デバッグ・ツール設定」タブで、図 3.29 のように設定してください。必ず、「停止中はタイマー・グループのエミュレーションを停止する」は「はい」に設定してください。

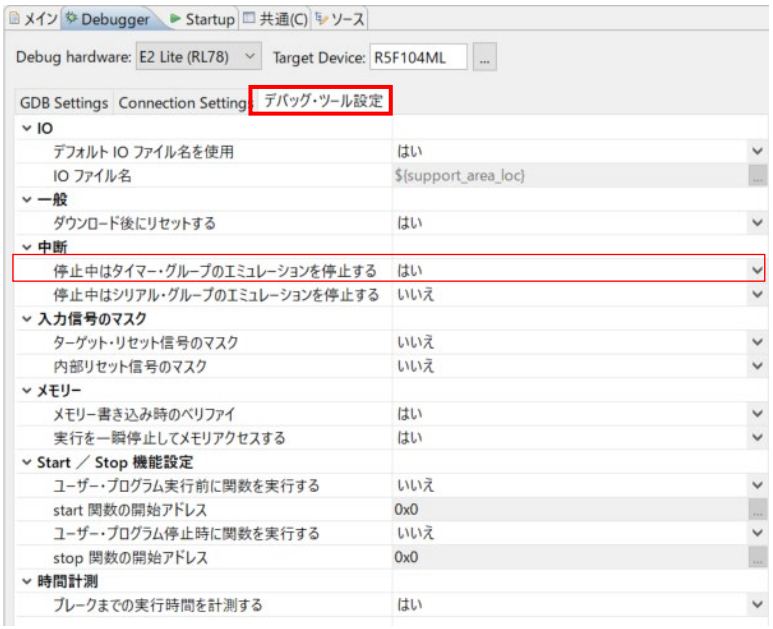

図 3.29　「デバッグ・ツール設定」タブの設定

つぎに、「Startup」タブ内の「ブレークポイント設定先」がチェックされ、「loop」になっていることを確認します。

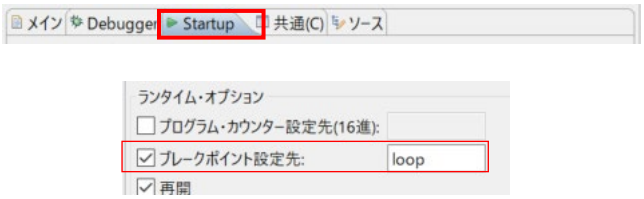

図 3.30　「startup」タブの設定

正しく設定されていることを確認した後、「適用(Y)」ボタンをクリックします。

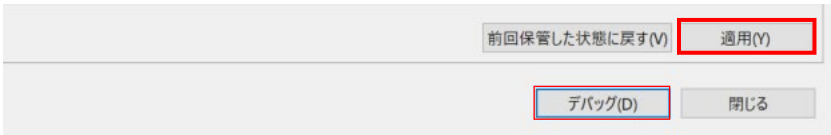

図 3.31　デバッグの構成の適用

(6)　プロジェクトのデバッグ

PC と FPB が正しく USB 接続されていることを確認してください。

PC と FPB が正しく USB 接続されている状態で、「デバッグ(D)」ボタン (図 3.31 参照) をクリックすると、プログラム (スケッチ) が FPB にダウンロードされて、実行可能になります。

次回以降、デバッグする場合は、メニューバーで「実行(R)」をクリックし、「デバッグの構成(B)」をクリックします。その後、「デバッグ構成」画面の「デバッグ(D)」ボタン (図 3.31 参照) をクリックします。

(7)　プログラムの実行

メニューバーの「実行(R)」をクリックし、「再開(M)」をクリックします。

図 3.32　プログラム (スケッチ) 実行開始 (e2studio の場合)

プログラム (スケッチ) を中断する場合は、メニューバーの「実行(R)」をクリックし、「中断(S)」をクリックします。同様に、プログラム (スケッチ) の実行を終了する場合は、「終了(T)」をクリックします。

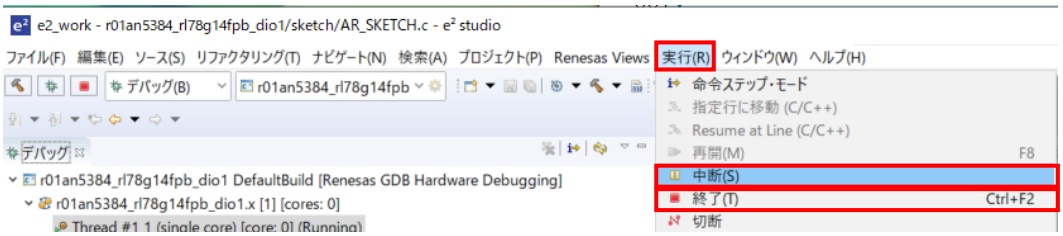

図 3.33　プログラム (スケッチ) の中断 / 終了 (e2studio の場合)

デバッグ機能の詳細は e2 studio 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 入門ガイド (R20UT4374) 第 5 章を参照してください。

3.3　IAR 統合開発環境の場合

(1)　IAR 統合開発環境の起動

IAR 用フォルダのファイル構成を図 3.34 に示します。

eww ファイル (図 3.34 の場合、r01an5384_rl78g14fpb_dio1l.eww) をダブルクリックすることで、IAR 統合開発環境を起動させます。

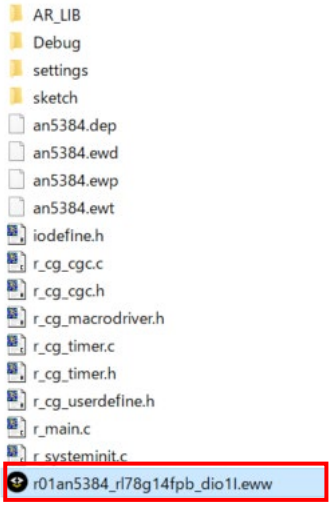

図 3.34　ファイル構成 (IAR の場合)

IAR 統合開発環境が起動すると、図 3.35 のような画面が開きます。

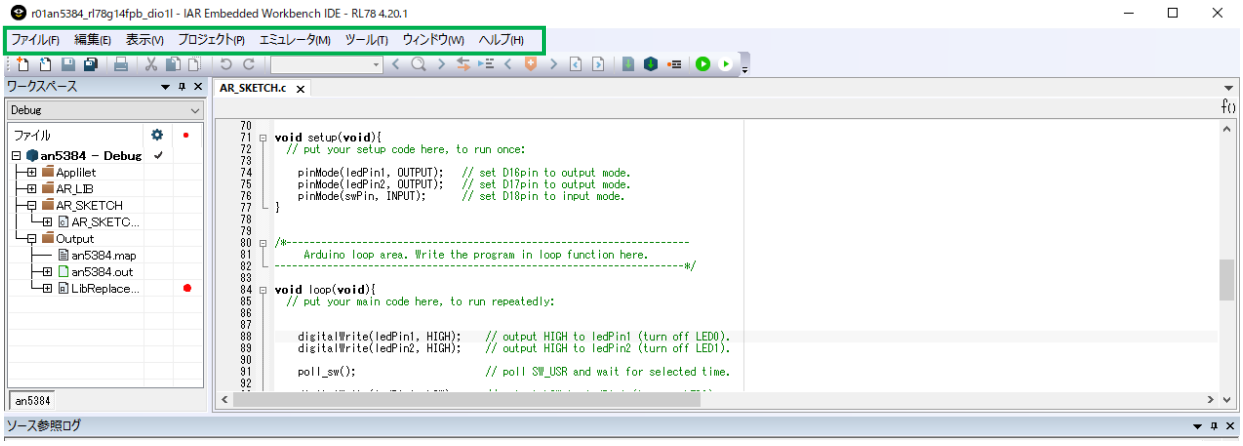

図 3.35　プロジェクト起動後の画面 (IAR の場合)

(2)　IAR でのプロジェクト実行手順

メニューバーの「プロジェクト(P)」をクリックし、プルダウンメニュー から「メイク(M)」を選択してください。ビルド処理が行われます。

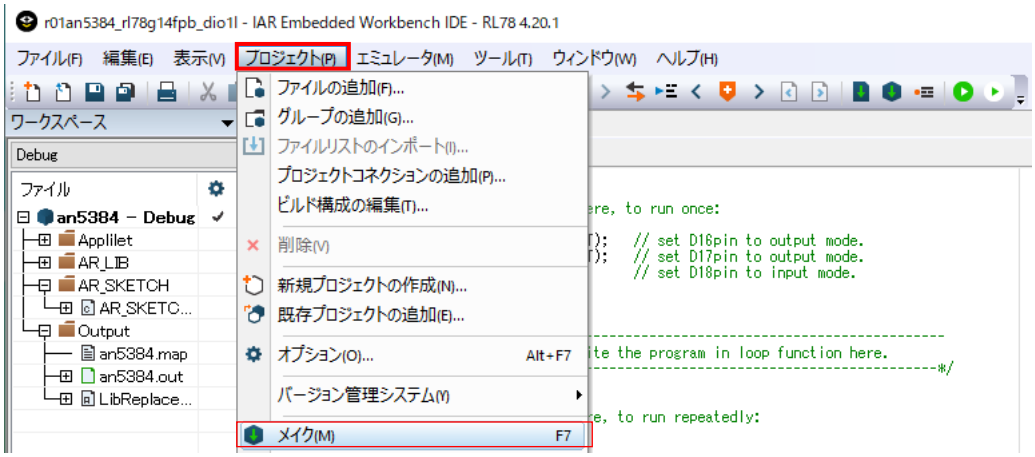

図 3.36　ビルド (IAR の場合)

ビルド処理が正常終了したら、PC と FPB が正しく USB 接続されていることを確認してください。

つぎに、メニューバーの「プロジェクト(P)」をクリックし、プルダウンメニュー から「ダウンロードしてデバッグ(D)」を選択してください。

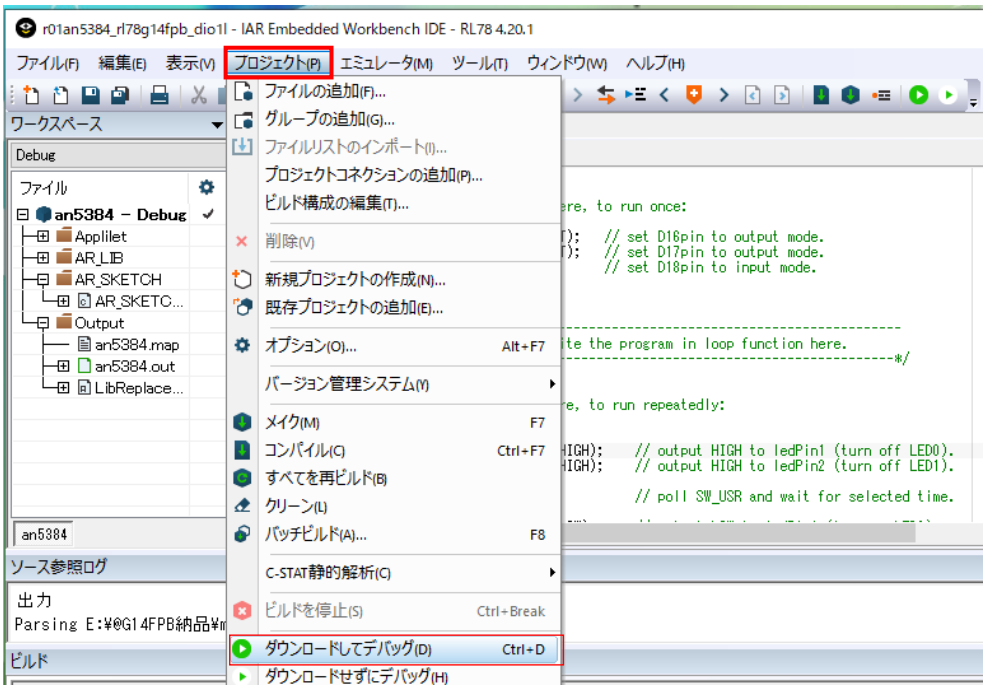

図 3.37　FPB へのダウンロード (IAR の場合)

PC と FPB が正しく USB 接続されていれば、作成（ビルド）したプログラム（スケッチ）が FPB にダウンロードされます。

デバッガが起動すると、loop 関数の先頭行が強調表示され、ここからプログラムが実行されることを示します。

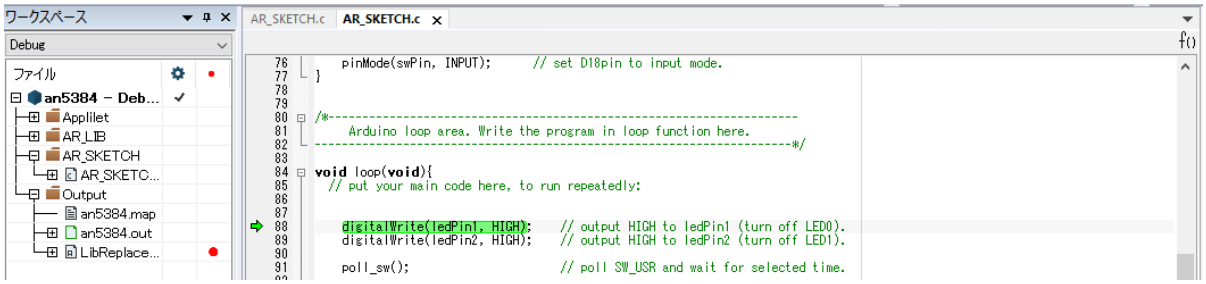

図 3.38　ダウンロード後の画面（IAR の場合）

FPB にダウンロードしたプログラムの実行は、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「実行(G)」を選択してください（図 3.39 参照）。

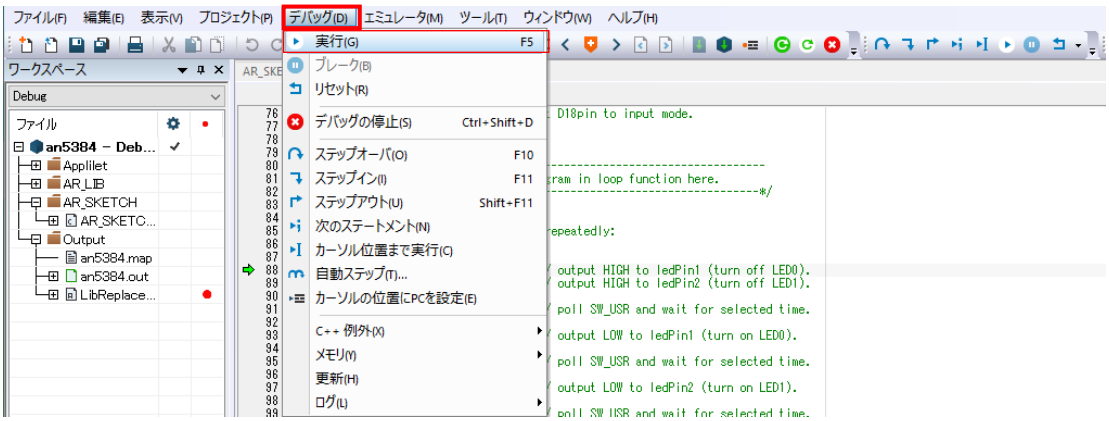

図 3.39　プログラム（スケッチ）の実行開始（IAR の場合）

プログラムのデバッグの手順についての詳細は IAR 社の HP やマニュアルを参照してください。

プログラム (スケッチ) の実行を一時停止する場合は、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「ブレーク(B)」を選択してください。

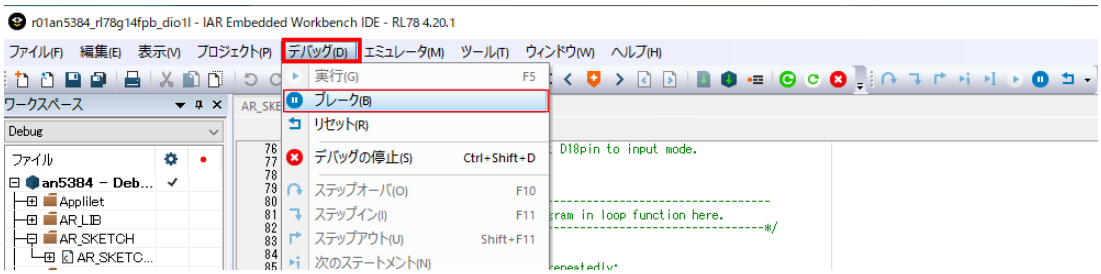

図 3.40　プログラム (スケッチ) の一時停止 (IAR の場合)

プログラム (スケッチ) の実行を停止する場合は、メニューバーの「デバッグ(D)」をクリックし、プルダウンメニュー から「デバッグの停止(S)」を選択してください。

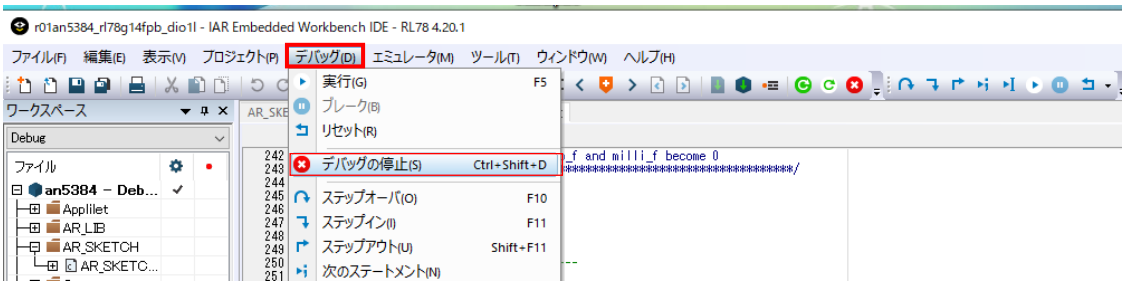

図 3.41　プログラム (スケッチ) の実行停止 (IAR の場合)

4.　関連アプリケーションノート

本アプリケーションノートに関連するアプリケーションノートを以下に示します。
併せて参照してください。

RL78/G14　オンボード LED 点滅制御 (Arduino API)　(R01AN5384)

サンプルコード

サンプルコードは、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。

5. 参考ドキュメント

RL78/G14　ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (R01UH0186)
RL78 ファミリ　ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (R01US0015)
RL78/G14　Fast Prototyping Board ユーザーズマニュアル (R20UT4573)
CS+ V8.03.00 統合開発環境 ユーザーズマニュアル RL78 デバッグ・ツール編（R20UT4587）
e2 studio 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 入門ガイド（R20UT4374）
（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。）

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://japan.renesas.com

お問合せ先
http://japan.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	2020.6.30	—	初版発行

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. 静電気対策
   CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。
2. 電源投入時の処置
   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. 電源オフ時における入力信号
   当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。
4. 未使用端子の処理
   未使用端子は、「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。
5. クロックについて
   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。
6. 入力端子の印加波形
   入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、V_{IL}（Max.）から V_{IH}（Min.）までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、V_{IL}（Max.）から V_{IH}（Min.）までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。
7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止
   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、将来の拡張機能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。
8. 製品間の相違について
   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、フラッシュメモリ、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。

© 2020 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

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、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)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。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。

© 2020 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.