

CMOS 32-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER

S1C31 Family
PA ファイル作成ツール
マニュアル Rev.3

arm

評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

1. 本評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。それらの技術評価・開発等の目的以外には使用しないで下さい。本品は、完成品に対する設計品質に適合していません。
2. 本評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。弊社は、本品を用いることで発生する損害や火災に対し、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止して下さい。
3. 本評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
5. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
Arm, Cortex, Keil および μ Vision は、Arm Limited(またはその子会社)の US またはその他の国における登録商標です。IAR Systems, IAR Embedded Workbench, C-SPY, I-jet, IAR および IAR システムズのロゴタイプは、IAR Systems AB が所有権を有する商標または登録商標です。SEGGER および J-Link は、SEGGER Microcontroller GmbH & Co. KG の商標または登録商標です。All rights reserved.
“Reproduced with permission from Arm Limited. Copyright © Arm Limited”

目 次

1. 概要.....	2
1.1 動作環境.....	2
2. インストール	3
2.1 インストール手順.....	3
2.2 インストールフォルダおよびスタートメニューの構成.....	4
3. ツールの登録	5
3.1 IAR EWARM を使用する場合	5
3.2 MDK-ARM を使用する場合.....	7
4. PA ファイルの作成	8
4.1 IAR EWARM を使用する場合	8
4.2 MDK-ARM を使用する場合.....	9
改訂履歴表	10

1. 概要

1. 概要

本ツールは、統合開発環境によって生成した ELF 形式のユーザプログラム（ROM データ）から、PA ファイル（弊社提出用データ）を作成します。弊社工場にて S1C31 Family の内蔵 Flash メモリにユーザプログラムを書き込むサービスをお客様が利用される場合、本ツールで作成した PA ファイルを弊社へ提出ください。

1.1 動作環境

本ツールを使うためには、以下が必要です。

- PC
 - Windows 10
- 統合開発環境
 - IAR Embedded Workbench for ARM®（IAR EWARM）または MDK-ARM®（μVision）
- S1C31SetupTool パッケージ
 - フラッシュローダおよび PA ファイル作成ツールなどを同梱

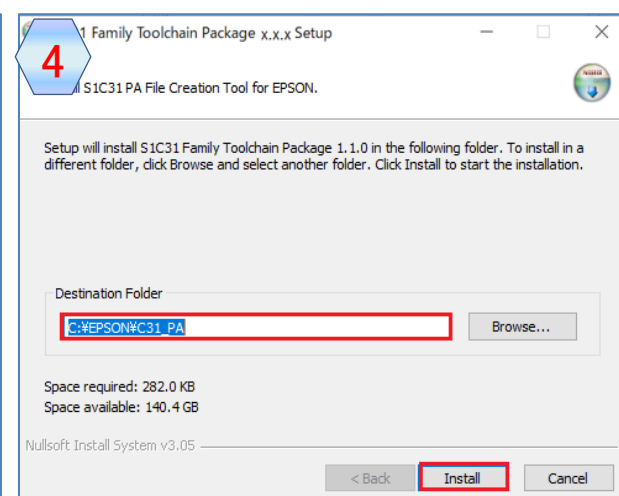
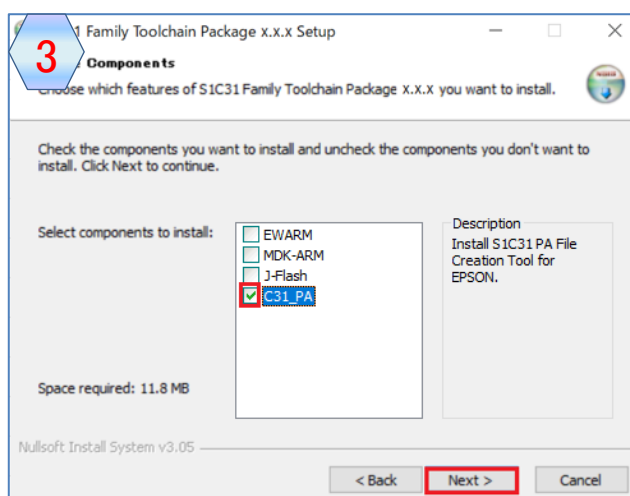
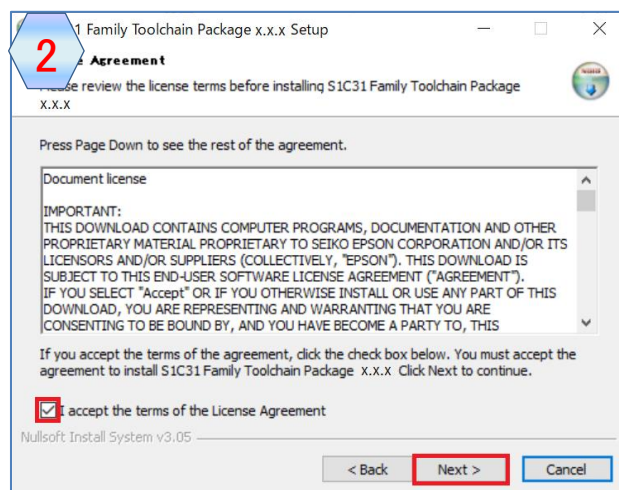
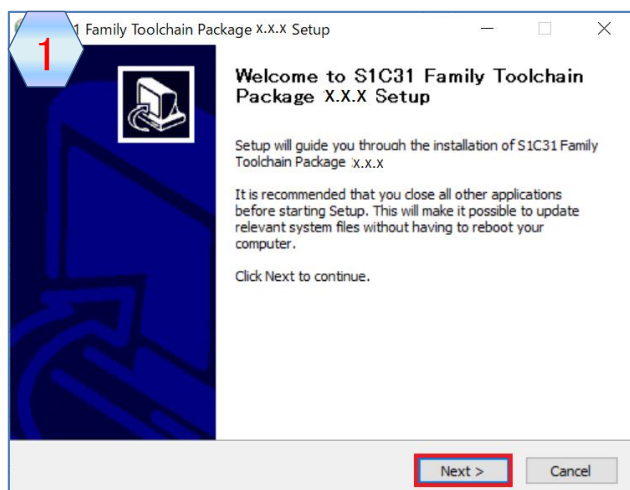
統合開発環境の詳細については、それぞれに付属するマニュアルをご参照ください。

2. インストール

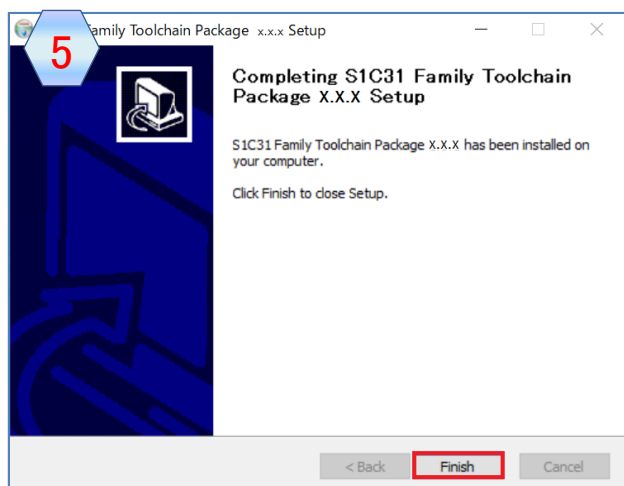
2.1 インストール手順

本節では、S1C31 Family PA ファイル作成ツールを含む S1C31SetupTool パッケージのインストール手順について説明します。

- (1) S1C31SetupTool.zip を弊社マイクロコントローラ Web サイトからダウンロードして任意のフォルダに展開します。
- (2) 展開先のフォルダから “s1c31ToolchainSetup.exe” を実行します。
- (3) インストーラ起動後、インストーラの指示に従ってインストールを実行します。
 1. インストール内容を確認
 2. 使用許諾契約の条項を確認
 3. C31_PA を選択
 4. インストールフォルダの選択、及び、インストール実行
 5. インストーラを終了



2. インストール



2.2 フォルダ構成

インストールフォルダの構成は、以下の通りです。

C:\¥EPSON (デフォルト)

¥C31_PA	
_ uninstall.exe	アンインストーラ
_ license.txt	ライセンスファイル
¥TOOL	
_ ptd.exe	モトローラ S2 形式変換ツール
_ winmdc17.exe	PA ファイル作成ツール
¥IAR	
_ c31_setup.bat	IAR EWARM 用セットアップバッチファイル
_ S1C31xxx_create_pa.bat	IAR EWARM 用実行バッチファイル
_ ...	
¥ARM	
_ c31_setup.bat	MDK- ARM 用セットアップバッチファイル
_ S1C31xxx_create_pa.bat	MDK- ARM 用実行バッチファイル
_ ...	
¥mcu_model	機種別情報設定ファイルフォルダ
_ ¥S1C31xxx	
_ ...	

3. ツールの登録

本ツールを IDE（IAR EWARM、または、MDK-ARM）に外部ツールとして登録することで、IDE 上で PA ファイルを作成することができます。ツールの登録は、以下に示す手順で行います。

3.1 IAR EWARM を使用する場合

(1) IAR EWARM の起動

スタートメニューから、IAR EWARM を起動します。

(2) PA ファイル作成ツールの登録

PA ファイル作成ツールを IAR EWARM に外部ツールとして登録します。外部ツールの登録は、以下の手順に従って行います。

1. IDE メニューの[ツール]>[ツールの設定]を選択して、[ツールの設定]ダイアログを表示させる。

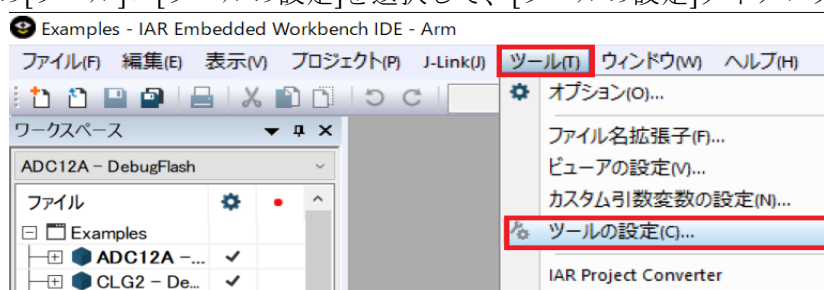


図 3.1.1 [ツールの設定]ダイアログの表示

2. [新規作成(N)]ボタンをクリックする。

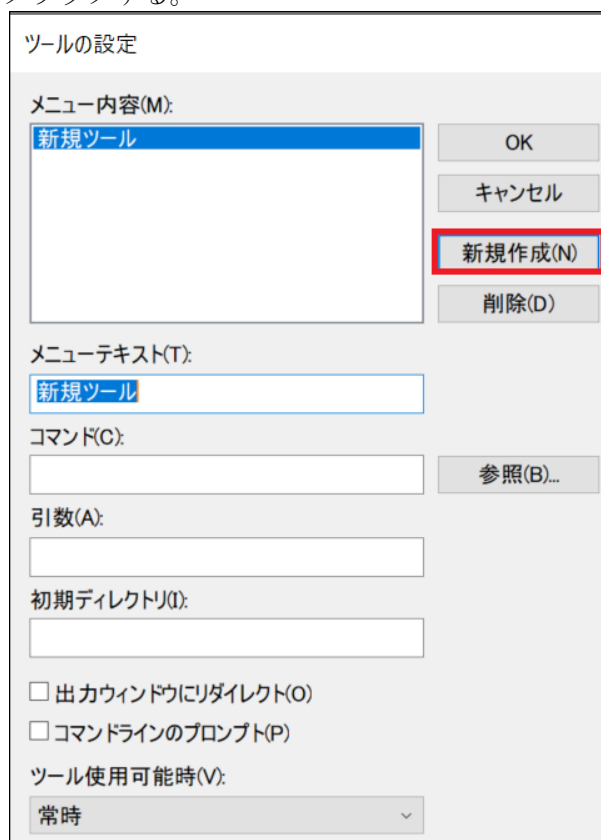


図 3.1.2 [新規作成(N)]表示

3. ツールの登録

3. [メニューテキスト]テキストボックスに ‘Create S1C31xxx PA File’を入力する。
注) xxx: 対象機種名を表します。
4. [コマンド]テキストボックス右横の [参照]ボタンをクリックし、C:¥EPSON¥C31_PA¥IAR¥S1C31xxx_create_pa.bat を指定する。
5. [引数]テキストボックスに “\$EXE_DIR\$” “\$PROJ_FNAME\$” “\$TARGET_FNAME\$” “\$EW_DIR\$”を入力する。
6. [初期ディレクトリ]テキストボックスに ‘\$EXE_DIR\$’ を入力する。
7. [出力ウィンドウにリダイレクト]チェックボックスを有効にする。
8. [コマンドラインのプロンプト]チェックボックスを無効にする。
9. [ツール使用可能時]ドロップダウンリストから[非デバッグ時]を選択する。
10. [OK]ボタンをクリックして、ツールの登録を完了させる。

The screenshot shows the 'Tool Settings' dialog box with the following fields and annotations:

- メニュー内容(M):** A list box containing 'Create S1C31xxx PA File'. An annotation (10) points to the 'OK' button.
- メニューテキスト(T):** A text box containing 'Create S1C31xxx PA File'. An annotation (3) points to this text box.
- コマンド(C):** A text box containing 'C:¥EPSON¥C31_PA¥IAR¥S1C31xxx_create_pabat'. An annotation (4) points to the '参照(B)...' button.
- 引数(A):** A text box containing '\$EXE_DIR\$' '\$PROJ_FNAME\$' '\$TARGET_FNAME\$' '\$EW_DIR\$'. An annotation (5) points to this text box.
- 初期ディレクトリ(I):** A text box containing '\$EXE_DIR\$'. An annotation (6) points to this text box.
- 出力ウィンドウにリダイレクト(O):** A checked checkbox. An annotation (7) points to this checkbox.
- コマンドラインのプロンプト(P):** An unchecked checkbox. An annotation (8) points to this checkbox.
- ツール使用可能時(V):** A dropdown menu showing '非デバッグ時'. An annotation (9) points to this dropdown menu.

図 3.1.3 ツールの設定

3.2 MDK-ARM を使用する場合

(1) MDK-ARM(uVision)の起動

MDK-ARM の IDE である uVision を起動します。

(2) PA ファイル作成ツールの登録

PA ファイル作成ツールを uVision に外部ツールとして登録します。外部ツールの登録は、以下の手順に従って行います。'

1. IDE メニュー[Tools] > [Customize Tools Menu...]を選択して、[Customize Tools Menu]ダイアログを表示させる。

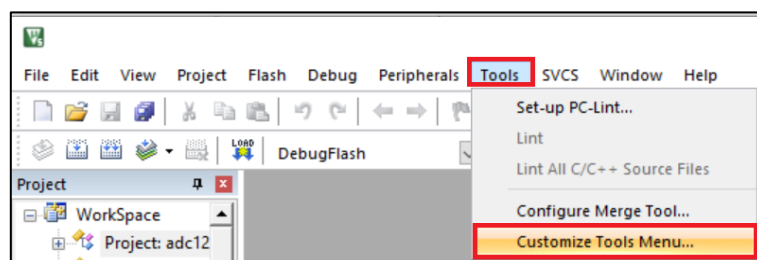


図 3.2.1 [Customize Tools Menu]ダイアログの表示

2. [Menu Content:]の空白行をダブルクリックして、テキストボックスに 'Create S1C31xxx PA File' を入力する。
3. [Command:]テキストボックス右横の [...]ボタンをクリックし、C:\EPSON\WC31_PA\ARM\S1C31xxx_create_pa.bat (デフォルトインストールフォルダ) の S1C31xxx_create_pa.bat を指定する。
4. [Initial Folder:]テキストボックスに '\$L' を入力する。
5. [Arguments:]テキストボックスに "\$L" "@L" "%L" "\$K" を入力する。
6. [Prompt for Arguments]、[Run Minimize]、[Run Independent]のチェックボックスを無効にする。
7. [OK]ボタンをクリックして、ツールの登録を完了させる。

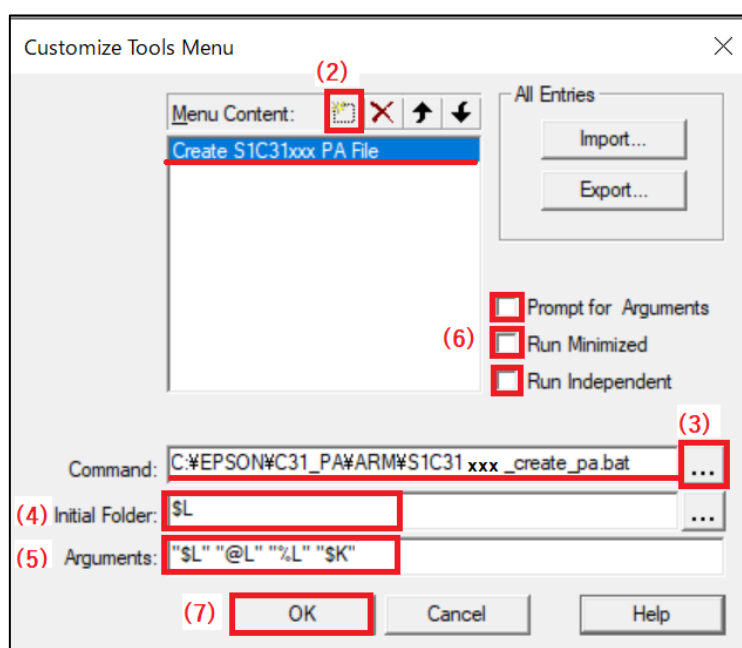


図 3.2.2 [Customize Tools Menu]の設定

4. PA ファイルの作成

4. PA ファイルの作成

弊社では、弊社工場にてユーザプログラムを S1C31 Family 内蔵 Flash メモリに書き込むサービスを提供しています。本サービスをご利用になる場合、PA ファイル（弊社提出用データ）を作成し、弊社へ提出していただく必要があります。

PA ファイルの作成は、以下の手順で行います。

4.1 IAR EWARM を使用する場合

ここでは、弊社提供の S1C31xxx 周辺回路サンプルソフトウェアを例に説明します。

(1) ワークスペースのオープン

IAR EWARM 起動後、IDE メニュー[ファイル]>[開く]>[ワークスペース]をクリックし表示されるファイル選択ダイアログから、Examples\WORKSPACE\IAR\Examples.eww を指定します。

(2) ELF ファイル(*.out)の作成

所望のプロジェクトをアクティブに設定し、ビルド構成に DebugFlash または ReleaseFlash のいずれかを選択します。IDE メニュー[プロジェクト]>[メイク]を選択して、アクティブプロジェクトをビルドします。ビルドが完了すると、\$PROJ_DIR\{ビルド構成}\Exe フォルダに、ELF ファイル(*.out)が作成されます。

(3) PAファイルの作成

IDE メニュー[ツール]>[Create S1C31xxx PA File]を選択して、PA ファイルを作成します。

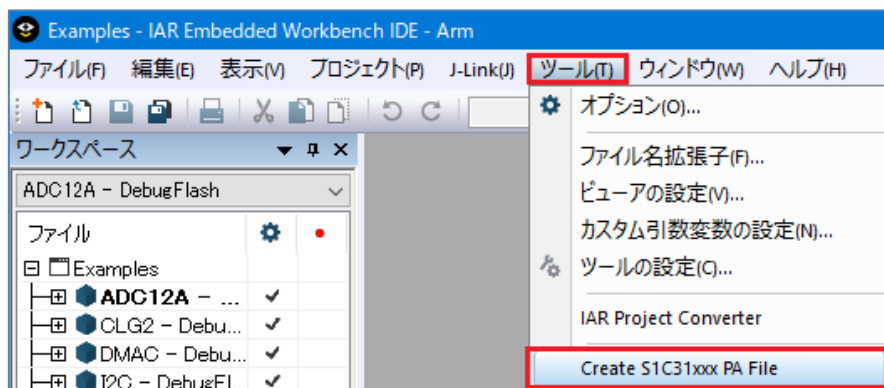


図 4.1.1 PA ファイルの作成

PA ファイルの作成に成功すると、IAR EWARM の下部に表示される[ツール出力]ウィンドウに、以下のメッセージが出力されます。

```
*
* OK      PA file is created.
*
*****
```

PA ファイル (*.PA) は、ELF ファイル (*.out) と同じフォルダに作成されます。

4.2 MDK-ARM を使用する場合

ここでは、弊社提供の S1C31xxx 周辺回路サンプルソフトウェアを例に説明します。

(1) ワークスペースのオープン

uVision (MDK-ARM) 起動後、IDE メニュー[Project] > [Open Project...]をクリックして表示されるファイル選択ダイアログから、Examples¥WORKSPACE¥ARM¥Examples.uvmpw を指定します。

(2) ELF ファイル(*.axf)の作成

所望のプロジェクトをアクティブに設定し、ビルド構成に DebugFlash を選択します。IDE メニュー[Project] > [Build 'xxx (yyy)']を選択して、アクティブプロジェクトをビルドします。ビルドが完了すると、\$PROJ_DIR¥obj¥{ビルド構成}フォルダに ELF ファイル(*.axf)が作成されます。

(3) PAファイルの作成

IDE メニュー[Tools] > [Create S1C31xxx PA File]を選択して、PA ファイルを作成します。

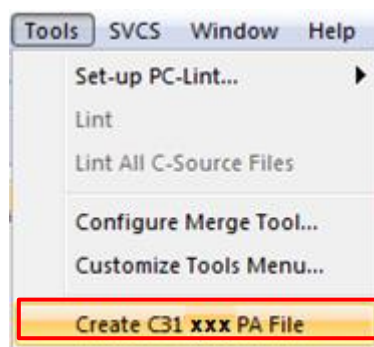


図 4.2.1 PA ファイルの作成

PA ファイルの作成に成功すると、uVision の下部に表示される[Build Output]ウィンドウに、以下のメッセージが出力されます。

```
*
* OK    PA file is created.
*
*****
```

PA ファイル (*.PA) は、ELF ファイル (*.axf) と同じフォルダに作成されます。

改訂履歴表

[illegible]

セイコーエプソン株式会社

営業本部 デバイス営業部

東京 〒160-8801 東京都新宿区新宿 4-1-6 JR 新宿ミライナタワー29F

大阪 〒530-6122 大阪市北区中之島 3-3-23 中之島ダイビル 22F

ドキュメントコード : 414184000
2021 年 1 月 作成