

e² studio

macOS用e² studioクイックスタートガイド

1. 概要

このガイドでは macOS 向け e² studio macOS 用 のインストール方法、関連ツールチェーンのインストー ルと e² studio への登録方法を説明しています。このガイドでは macOS 環境上 e² studio を使ってルネサス製 MCU/MPU 向けソフトウェア開発している方で、macOS の基本的な操作を習得済の方を対象としています。 このガイドではインストールから環境構築までを解説しています。e² studio を起動した後の操作方法は Windows 用と変わりありませんので、操作方法については e² studio の製品ページ (<u>https://www.renesas.com/e2studio</u>) より以下のタイトルの Windows 用のクイックスタートガイドをご参照 ください。

タイトル:「<u>e² studioクイックスタートガイド RX/RL78/RH850/RISC-V MCUファミリ向け</u>」

1.1 e² studio Windows 用との違い

e² studio macOS 用は Windows 用と比べて、以下の違いがあります。

	Windows 用	macOS 用
サポート	RA ファミリ、RL78 ファミリ、	RA ファミリ、RL78 ファミリ、
デバイス	RX ファミリ、RZ ファミリ、	RX ファミリ、DA デバイス
	RH850 ファミリ、DA デバイス、	
	RISC-V MCU	
サポート	 ルネサス製コンパイラ 	● Open Source ツールチェーン
ツールチェーン	— CC-RH	— LLVM for Renesas RL78
	— CC-RL	— GCC for Renesas RX
	— CC-RX	— ARM GNU ツールチェーン
	● Open Source ツールチェーン	(RA ファミリ)
	— GCC for RL78	 LLVM Embedded Toolchain for Arm
	— LLVM for Renesas RL78	
	— GCC for Renesas RX	
	ARM GNU ツールチェーン	
	(RA ファミリ)	
	— LLVM Embedded Toolchain for Arm	
サポート	 ルネサス製エミュレータ 	 ルネサス製エミュレータ
エミュレータ*	— E2 エミュレータ	— E2 エミュレータ
	— E2 エミュレータ Lite	— E2 エミュレータ Lite
	— E1 エミュレータ	
	— E20 エミュレータ	
	 パートナー社エミュレータ 	 パートナー社エミュレータ
	— SEGGER J-Link	— SEGGER J-Link

【注】 各デバイス・ファミリに対応するエミュレータについては、表2に示す各ファミリ向け e² studio 製品 ページの「詳細情報」をご参照ください。e² studio でサポートする DA デバイス情報は e² studio 製品 ページのターゲットデバイスをご参照ください。



表 2	各ファ	ミリ向け	e ² studio	製品ペー	・ジのー	-覧
-----	-----	------	-----------------------	------	------	----

ファミリ名	各ファミリ向け e² studio 製品ページの URL
RA ファミリ	https://www.renesas.com/software-tool/e2studio-information-ra-family
RL78 ファミリ	https://www.renesas.com/software-tool/e2studio-information-rl78-family
RX ファミリ	https://www.renesas.com/software-tool/e2studio-information-rx-family
DA デバイス	https://www.renesas.com/software-tool/e-studio

2. 動作環境

本クイックスタートガイドは、以下の動作環境で作成しています。

- 統合開発環境 e² studio 2024-04 macOS 用: <u>https://www.renesas.com/e2studio</u>
- RA ファミリ向け FSP(Flexible Software Package)FSP v5.3.0: <u>https://github.com/renesas/fsp</u>
- macOS Sonoma 14.2.1
- 3. インストール
- 3.1 インストーラのダウンロード

RL78 ファミリ、RX ファミリ、DA デバイスをご利用する場合は、macOS 用 e² studio を以下の製品ページからダウンロードしてください。

https://www.renesas.com/software-tool/e-studio

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・					
 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●					
 ・) C (注) reseas.com/p/js/ot/ware-too/(k-studio/2dow_secondary:-visible#downloads) ・ ・ C (注) reseas.com/p/js/ot/ware-too/(k-studio/2dow_secondary:-visible#downloads) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	🛛 🔍 🔍 📑 統合開発数	t境 e² studio Renes × +			
 統合開発環境 e² studio マクシロード ドキュメント 設計・開発 調べる サポート ビデオ&トレーニング 詳細情報 ダウンロード ダウンジェブード ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンジェブラン・ ダウンロード ダウンロード ダウロード ダウンロード	← → C 😁 rer	iesas.com/jp/ja/software-tool/e-studio?dow_seco	ondary=visible#downloads		९ 🛧 💄
概要 ダウンロード ドキュメント 設計・開発 調べる サポート ビデオ&トレーニング 詳細情報 ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンロード ダウンロード アップデートー統合開発環境 * Studio 2024-04 Linux用 0 ログインしてダウンロード RUN 1,571:90 MB 支語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 * Studio 2024-04 Linux用 0 ログインレてダウンロード JSS7.34 MB 支語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 * Studio 2024-04 Mindows用インストーラ 0 ログインレてダウンロード XZ 700.09 MB 支語 2024年4月22日		統合開発環境 e ² studio			
ダウンロード Start typing to filter results by title Q 全種類 Start typing to filter results by title Q グ類 グイトル 日時 ● アップデートー統合開発環境 McSelfin是環境 et studio 2024-04 Linux用 ● ログインレてダウンロード RUN 1.571.90 MB 支班 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 McSelfin是環境 et studio 2024-04 Windows用インストーラ ● ログインレてダウンロード RUP 1.587.34 MB 支班 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 McSelfin是環境 et studio 2024-04 windows目インストーラ ● ログインレてダウンロード XZ 700.09 MB 支班 2024年4月22日		概要 ダウンロード ドキュメント	設計・開発 調べる サポート ビデオ&トレーニング	詳細情報	
ダウンロード Start typing to filter results by title Q 金種類 					
全種類 Start typing to filter results by title Q 分類 ◆ 9イトル ◆ 日時 ◆ 水合開発環境 e ⁱ studio 2024-04 Linux用 ログインレてダウンロード RUN 1,571.90 MB 医振 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 eⁱ studio 2024-04 Windows用インストーラ ログインレてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 支振 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 eⁱ studio 2024-04 windows用インストーラ ログインレてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 支振 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 eⁱ studio 2024-04 windows用インストーラ ログインレてダウンロード XZ 700.09 MB 支通 2024年4月22日 		ダウンロード			
全種類 Start typing to filter results by title Q 分類 クイトル 日時 ◆ アップデートー統合開発環境 e ⁺ studio 2024-04 Linux用 自 ログインしてダウンロード RUN 1,571.90 MB 支語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 e ⁺ studio 2024-04 Windows用インストーラ 自 ログインしてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 支語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 e ⁺ studio 2024-04 Windows用インストーラ 自 ログインしてダウンロード XZ 700.09 MB 支語 2024年4月22日					
分類 ◆ タイトル ◆ 日時 ◆ アップデート - 統合開発環境 * studio 2024-04 Linux用 ● ログインレてダウンロード RUN 1.571.90 MB 英語 2024年4月22日 アップデート - 統合開発環境 * studio 2024-04 Windows用インストーラ ● ログインレてダウンロード ZIP 1.587.34 MB 英語 2024年4月22日 アップデート - 統合開発環境 * studio 2024-04 Windows用インストーラ ● ログインレてダウンロード XZ 700.09 MB 英語 2024年4月22日		全種類	Start typing to filter results by title		
アップデートー統合開発環境 統合開発環境 ef studio 2024-04 Linux用 ei ログインしてダウンロード RUN 1,571.90 MB 英語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 統合開発環境 ef studio 2024-04 Windows用インストーラ ei ログインしてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 英語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 統合開発環境 ef studio 2024-04 Windows用インストーラ ei ログインしてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 英語 2024年4月22日 アップデートー統合開発環境 統合開発環境 ef studio 2024-04 macOS用インストーラ ei ログインしてダウンロード XZ 700.09 MB 英語 2024年4月22日		分類 ⇔	タイトル �	日時 🔷	
アップデートー統合開発環境 統合開発環境を studio 2024-04 Windows用インストーラ 2024年4月22日 ログインしてダウンロード ZIP 1,587.34 MB 医語 アップデートー統合開発環境 統合開発環境を studio 2024-04 macOS用インストーラ 2024年4月22日 使 ログインしてダウンロード XZ 700.09 MB 医語		アップデート-統合開発環境	統合開発環境 e² studio 2024-04 Linux用 會 ログインしてダウンロード RUN 1,571.90 MB 茨語	2024年4月22日	
アップデートー統合開発環境 studio 2024-04 macOS用インストーラ â ログインしてダウンロード XZ 700.09 M8 医語 2024年4月22日		アップデート-統合開発環境	統合開発環境e² studio 2024-04 Windows用 インストーラ ✿ ログインしてダウンロード ZIP 1,587.34 MB <u>英語</u>	2024年4月22日	
		アップデート-統合開発環境	統合開発環境e^z studio 2024-04 macOS用インストーラ 會 ログインしてダウンロード XZ 700.09 MB <u>英語</u>	2024年4月22日	
アップデートー統合開発環境 ⁴ studio V7.8.0 インストーラ (オフライン用) ▲ ログインしてダウンロード ZIP 1,396.62 MB 英語 2020年4月20日		アップデートー統合開発環境	統合開発環境e² studio V7.8.0 インストーラ (オフライン用) ● ログインしてダウンロード ZIP 1,396.62 MB <u>英語</u>	2020年4月20日	
4 items				(the second	

図 1 e² studio 製品ページ



RA ファミリマイコンのユーザ向けには、ルネサス GitHub ウェブページの RA ファミリ向け FSP (Flexible Software Package) ページで、ご利用予定の FSP バージョンタグページからプラットフォームインストーラ をお薦めします。ルネサス GitHub ページは以下になります。

https://github.com/renesas/fsp

🔹 Chrome ファイ.	■集 表示 最差 ブックマーク プロファイル タブ ウィンドウ ヘルプ	🌜 🗢 😹 Q 😫 6月6日(木) 8:32
	Release v5.3.0 - renesas/fsp × +	•
	← → C t; github.com/renesas/fsp/releases/tag/v5.3.0	다 🕸 🛧 💄 :
	Product Solutions Open Source Enterprise Pricing Gearch or jump to	Sign in Sign up
	G renesas / fsp Public Q Notifications	약 Fork 79 ☆ Star 179 -
	↔ Code ⓒ Issues 23 11 Pull requests 10 ⓒ Actions ⓒ Security 🗠 Insights	
	Releases / v5.3.0	
	v5.3.0 Latest igneresas-fsp-development released this Apr 30 → 1 commit to master since this release 🛇 v5.3.0 🗇 efbaffe	Compare -
100	Release Notes	
	Flexible Software Package (FSP) for Renesas RA MCU Family, version 5.3.0.	
	Minimum e2 studio version for FSP 5.3.0 is e2 studio 2024-04	
	Download the FSP with e2 studio Windows installer for this release, setup_fsp_v5_3_0_e2s_v2024-04.exe, from here.	
	Download the FSP with e2 studio Linux Applmage for this release, setup_fsp_v5_3_0_e2s_v2024-04.Applmage, from here. Refer to https://en-support.renesse.com/knowledge8ase/19934358 for information on installing e2 studio and related software components in a Linux PC.	
	Download the FSP with e2 studio macOS (Apple Silicon) installer for this release, setup_fsp_v5_3_0_e2s_v2024-04.pkg, from here.	
	If using IAR or Keil MDK, download the Renesas Advanced Smart Configurator for this release, setup_fsp_v5_3_0_rasc_v2024-04.exe, for Windows from <u>here</u> . setup_fsp_v5_3_0_rasc_v2024-04.AppImage, for Linux from <u>here</u> .	
	All installers are available in the Assets section of this release.	

図 2 RA ファミリ向け FSP(Flexible Software Package)ページ(例 v5.3.0 タグページ)



3.2 インストールの実行

RL78 ファミリ、RX ファミリ、DA デバイスをご利用する場合は、ダウンロードしたアーカイブを展開し、 展開した E2studio.app をアプリケーションフォルダへ移動してください。

アプリケーションフォルダの E2studio.app をダブルクリックし、e² studio を起動してください。



図 3 e² studio 起動エラー画面

e² studio の起動により、[E2studio.app は壊れているため開けません。ゴミ箱に入れる必要があります。] のエラーが発生した場合、ターミナルを起動し、コマンドを実行してください。

xattr -d com.apple.quarantine /Applications/E2studio.app



図4 ターミナルコマンド入力画面



RA ファミリマイコンをご利用する場合は、ターミナルからコマンドを入力して、属性を変更してください。 例)

cd /FolderPath

xattr –dr com.apple.quarantine setup_fsp_v5_3_0_e2s_v2024_04.pkg

FolderPath は、setup_fsp_v5_3_0_e2s_v2024_04.pkg の1つ上のフォルダを入力してください。 属性を変更したインストーラを起動してインストールを実行してください。

(1) 開始画面

[続ける]をクリックして、インストールを開始してください。



図5 FSP インストール開始

(2) 使用許諾契約

[続ける]をクリックして、インストールを継続してください。

インストーラ ファイル 編集 ウインドウ ヘルプ			🦕 🛜 🖪 Q 🖀 6月11日(火) 10:56
 インストーラ ファイル 単葉 ワインドウ ヘルブ 	○ ● Renesat はじめに 使用時報知 くソストールの磁気 インストールの磁気 インストール 紙表	RA Flexible Software Package (FSP) v5.3.0 with e2 studio 2024-04 のインストール 使用PI医か していていたいのではないないのではないのではないのではないのではないのではないのではないので	Q 2 0911B(4) 1056
		メモロロロイギリスがあるまたので、なら前にないます。ない時にはないまた。 ブリント	

図6 FSP インストール使用許諾契約



(3) 同意

[同意する]をクリックして、インストールを継続してください。

💼 インストーラ ファイル 編集 ウインドウ ヘルプ				🌜 🕾 🗚 Q 🖀 6月11日(火) 10:58
 472K-3 774% WE 942F2 4.07 	 ・ はじめた ・ 使用作数的 ・ ダンストールの作品 ・ インストールの作品 ・ インストールの作品 ・ インストールの作品 ・ インストール 	ease IAA Reachible Software Package (ISSP) v5.3.0 with e2 studio 2024-04:00-V24 使用管理版 Part Mart apply for the rest of the Agreement will remain in force. 1. Jack Agreement To Agreement responses ill prior agreement, anagement and andreating between the rest of the Agreement and a studies in the Agreemen	N-1/2 See and constitutes how or a written	C ○ ▲ Q 2 671118(4) 10-58
		ブリント 保存 戻	(6) 続ける	

図7 FSP インストール同意

(4) インストール先

インストール先を変更する場合は、[インストール先を変更]をクリックしてインストール先を指定してくだ さい。

[インストール]をクリックして、インストールを継続してください。

🔍 🔍 👘 Renesar	s RA Flexible Software Package (FSP) v5.3.0 with e2 studio 2024-04 のインストール	
 はじめに 使用作変換的 インストールの インストールの インストール 構築 	*Macintosh HD*にを標準インストール この操作には、コンピュータ上に 2.66 08 の後端が必要です。 ディスク Macintosh HD*にこのソフトウェアを標準インストールするには、*インストール*をクリッ クしてください。	

図 8 FSP インストール先

(5) パスワード入力

ログインパスワードを入力し、[ソフトウェアをインストール]をクリックして、インストールを継続してく ださい。



図 9 FSP パスワード入力



(6) 完了

インストールが終わると完了画面が表示されます。

[閉じる]をクリックするとインストールが終了します。

🔹 Finder ファイル 編集 表示 移動 ウインドウ ヘルプ	000 91	lenesas RA Flexible Software Package (FSP) v5.3.0 with e2 studio 2024-04 のイン	
	 はじめに 使用作取実約 インストール先 インストールの種類 インストール 概要 	インストールが完了しました。	
			Romito

図 10 FSP インストール完了



- 4. e² studio の実行
- (1) ターミナルからの実行

ターミナルを実行し、e² studio がインストールされたパスに移動してください。e² studio がインストール されたフォルダで open コマンドを使用して e² studio を実行してください。

例)		
cd /Applications		
open e2studio.app		
ターミナル シェル 繊集 表示 ウインドウ へ	м 7	● ○ ▲ Q 2 6月11日(火) 12:03
	Lest login: Tue Jun 11 11:58:39 on ttys001 2023-007-user0PC-2023-007 ^% cd /Applications 2023-007-user0PC-2023-007 /Applications % ls GarageBand.app Keynote.app Numbers.app Pages.app Renesas e2 studio wi 2023-007-user0PC-202 2023-007-user0PC-202	

図 11 e² studio 実行:コマンド入力

- (2) Launchpad からの実行
- Launchpad から e² studio のアイコンをクリックして実行することもできます。



図 12 e² studio 実行:アイコンクリック

【注】 RA ファミリの e² studio と RL78 ファミリ、RX ファミリ、DA デバイスの e² studio をインストールした場合、Launchpad に表示される e² studio は、どちらかになる場合があります。





(3) Workspace の選択

実行した後は、使用するワークスペースのパス(Workspace、例:/Users/user/e2_studio/workspace)を指定し、[Launch]をクリックしてください。

💼 E2studio			<u>୍</u> କ 🔺 ଦ	🗟 6月12日(水) 8:39
		e² studio Launcher		
	Select a directory as workspace e ² studio uses the workspace directory	to store its preferences and development artifacts.		
	/Users/user/e2_studio/workspace	Browse		
	Recent Workspaces			
		Cancel		

図 13 e² studio 実行: workspace の選択



5. ツールチェーンのカスタムインストールおよび登録

以下のケースでは該当のツールチェーンインストーラを別途入手、インストールして e² studio に登録する 手順が必要になります。

- RX ファミリ、RL78 ファミリデバイスのユーザ
- e² studio のインストーラには含まれていないバージョンの ARM GNU ツールチェーンを利用した い場合

5.1 RX ファミリ、RL78 ファミリ向けツールチェーン

e² studio の RX ファミリ、RL78 ファミリ向けソフトウェア・プロジェクトをビルドするには、GCC for Renesas RX、LLVM for Renesas RL78 が必要です。

各ツールチェーンのインストーラは Open Source Tools for Renesas のウェブページ (<u>https://llvm-gcc-renesas.com/</u>、一部ツールチェーンのダウンロードにはユーザ登録が必要です。) から入手 できます。

この文書では GCC for Renesas RX を例としてインストールと e² studio に登録する方法を説明します。

(1) ダウンロード

; Chrome ファイル 編集 表示 履歴 プックマー	ァープロファイル タブ ウィンドウ ヘルプ		🌜 🛜 🖪 Q 🖴 6月13日(木)
🛛 🔍 🍽 🍩 Toolchai	לי>µ−₽ 0pen x +		(v)
← → C ≒ IIv	-gcc-renesas.com/ja/rx-download-toolchains/#		९ 🛧 🚨 :
	HOME ログイン ユーザ登録 会社概要 連絡先 サイトマップ	言語: • · >	
	Open Source Tools	サーチ	۹
	GENERAL > SERVICES > PRODUCTS > SUPPORT > HELP	LINKS DOCUMENTATION	
	Toolchainsダウンロード Renesas RX	言語: → English ◆ 9.日本語	
	GCC for Renesas 8.3.0.202405-GNURX Toolchain ?	ニュースのカレンダー	
	発売日 説明 ダウンロー ド	· ファイルの サイズ サーチ	٩
	31-05- 2024 (ELF) GCC for Renesas 8.3.0.202405-GNURX Windows Toolchain (ELF)	, 56 MB 2024年6月 月火水木金土	в
	31-05- 2024 GCC for Renesas 8.3.0.202405-GNURX Linux Toolchain (ELF) ロード	324 MB 3 4 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15	2 9 16
	31-05- 2024 experimental) Toolchain (ELF) ロード	17 18 19 20 21 22 314 MB 24 25 26 27 28 29 8 19 20 21 22 24 25 26 27 28 29 29 29	23 30
	GCC for Renesas 8.3.0.202311-GNURX Toolchain 2	最も最近のニュース	

図 14 Open Source Tools for Renesas: GCC for Renesas RX

(2) インストール

ダウンロードしたアーカイブを展開し、適切なフォルダへ移動してください。

ターミナルからコマンドを入力して、フォルダの属性を変更してください。

なお、LLVM for Renesas RL78 をダウンロードし、アーカイブを展開した場合、フォルダ名にスペースが 含まれます。フォルダ名をスペースを含まない名称に変更してください。

例)

cd /FolderPath

xattr –dr com.apple.quarantine gcc-for-renesas-rx-mac

FolderPath は、gcc-for-renesas-rx-mac の1つ上のフォルダを入力してください。





(3) 登録

ツールチェーンを e² studio に登録方法は、e² studio のプロジェクト作成時に登録する方法とメニューバーから登録方法があります。ここではメニューバーから登録方法を示します。

e² studio のメニューバーの[Help-Renesas ツールチェーンの追加]を選択してください。

telp Contents Search w Context Help w Active Kevbindings Q#L	- 0	Q : B C/C+
Help Contents Search w Context Help w Active Keybindings		BE Outline X III III IIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
w Active Keybindings		
at Sheets		
esas Help > foolchain Help > IS Backer Management >		
Renesas ツールチェーンの追加	未登録ツールチェーンの登録	
clipse User Storage > Perform Setup Tasks		
Check for Updates nstall New Software iclipse Marketplace all Renesas IDE Features AR Embedded Workbench plugin manager		
> スマート・ブラウザー 🖽 スマート・マニュアル		
	asa Help >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	as Hép)) S Backk Management) S Packk Management) Dispective Storage erform Storage // Art // A

図 15 ツールチェーン登録:メニューバー

ツールチェーン・タイプの「GCC for Renesas RX」を選択し、[追加]をクリックしてください。

								A REAL PROPERTY AND A REAL
□ 0 • % • 0 0 × * • % • 0								Q 🔡 🖽 C/C++
Project Explorer 🗙 📄	\$\$78 □					80	utline X	- 0
There are no projects in your workspace.	0 •	Prefe	rences			Ther	re is no active editor	that provides an outline.
Create a new Makefile project in a c	pe filter text	Renesas ツールチェーン管理			⊙∗⊙∗ 8			
Create a new C or C++ project > C	Oomph	ツールチェーン・タイプ	インストール・パス					
Create a project > F	Remote Development Renesas	LLVM Embedded Toolchain for Arm						
End Import projects	Breakpoints	MinGW			_			
	Logging	GNU ARM Embedded xPack GNU ARM Embedded			_			
	My Renesas	Renesas DSP Assembler						
	Renesas QE Renesas ツールチェーン	GCC for Renesas RX						
	Smart Demo	Renesas SMS Assembler						
	Support Folders	GCC for Renesas RL78 GCC ARM A-Profile (AArch64 bare-meta	0					
	TraceX							
>	スマート・コンフィグレー スマート・ブラウザー				_			
	デバイス・アドイン・サオ							
> F	Run/Debug							
1	Terminal							0 e. 0. n
> T > T	TextMate Tracing							
	Validation							
	XML	Download	スキャン	i£tū Rž				

図 16 ツールチェーン登録: Renesas ツールチェーン管理



[ロケーション:]へ[参照]を使用し、アーカイブを展開した gcc-for-renesas-rx-mac フォルダを登録してください。

登録後、[OK]をクリックしてください。



図 17 ツールチェーン登録:新規ツールチェーン追加

ツールチェーン・タイプの GCC for Renesas RX にチェックが入れば、登録完了です。

[Apply and Close]をクリックし、登録を完了してください。

🔹 E2studio								6 🕤 🔺] Q 😫 6月13日(木) 12:14
	000		wo	rkspace_NotRA - e ^z studio					
	🔟 🛛 t 🗞 t 🖉 🏷 🔪 🕸 t 💁 t							Q 😰 🔂 C/C++	
	Project Explorer ×	8978 - 0				-	BE Outline ×	- 0	
	There are no projects in your workspace. To add a project:	• • •	Pref	erences			There is no activ	e editor that provides an outline.	
	Is and a project:	Type Type Library Hover 0 comp. Ocmp. 0 comp. Demonstream Reneasa Brenkpoints 3 comp. Branch Convolution Module Download Module Download Monesa Simart Manual Support Folders Smart Damo 3 comport Folders TraceX Refers 20 complexed Art A - 327 comport Polders 3 comport Polders Stract Damo Refers 20 comport Polders Stract Damo 3 comport Polders TraceX Refers 20 comport Polders Jack Jack Jack	P-NF1->>FR UM Enbedded Todhain for Arm UM Enbedded Todhain for Arm UM AM Enbedded Shark CM AM Enbedded Shark CM AM Enbedded Shar CMUB AM Enber <tr< td=""><td>インストール・バス Alseny2023-007</td><td></td><td>0+0+1</td><td></td><td>~ 0 • 10 • 0</td><td></td></tr<>	インストール・バス Alseny2023-007		0+0+1		~ 0 • 10 • 0	
		Yracing Validation Version Control (Team) XML	Download	スキャン 道加	Cancel	uply and Close			

図 18 ツールチェーン登録: GCC for Renesas RX 登録完了



5.2 ARM GNU ツールチェーンインストールおよび登録

e² studio に含まれていない ARM GNU ツールチェーンを利用したい場合は、以下の方法で e² studio に登録 してください。

(1) ARM GNU ツールチェーン:ダウンロード

ARM 社のウェブページ (https://developer.arm.com/downloads/-/arm-gnu-toolchain-downloads) から ARM GNU ツールチェーンをダウンロードしてください。この文書では「.pkg」ファイルをダウンロードする場合 にインストールと e² studio に登録する方法を説明します。「.tar.xz」などの圧縮ファイルをダウンロードす る場合は 5.1 章をご参照ください。

🔹 Chrome ファイル 編集	- 表示 履歴 ブックマーク ブロファイル タブ ウィンドウ ヘルプ	A Q	😫 6月13日	(木) 17:48
	Arm GNU Toolchain Downlos: x +		•	
	← → C 😫 developer.arm.com/downloads/-/arm-gnu-toolchain-downloads	🕸 🖈 🛃	, 😩 i	
	Community Documentation Downloads IP Explorer Learn Support and	Training	२ ८	
	Developing on Arm $ \lor $ Architecture and Processors $ \lor $ Tools and Software $ \lor $	□ 0	9 🖸	
	macOS (Apple silicon) hosted cross toolchains AArch32 bare-metal target (arm-none-eabi) • arm-gnu-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-arm-none-eabi.pkg • arm-gnu-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-arm-none-eabi.pkg.sha256asc • arm-gnu-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-arm-none-eabi.tar.xz • arm-gnu-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-arm-none-eabi.tar.xz • arm-gnu-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-arm-none-eabi.tar.xz.sha256asc			
	AArch64 bare-metal target (aarch64-none-elf)		Feedback	

図 19 ARM GNU ツールチェーンページ(例 13.2.rel1、.pkg ファイル)

(2) ARM GNU ツールチェーン:インストール

ダウンロードしたインストーラを起動してインストールを実行してください。

インストーラの起動を確認し、[続ける]をクリックしてください。



図 20 ARM GNU ツールチェーン インストール:はじめに



インストール先を変更する場合は、[インストール先を変更]をクリックしてインストール先を指定してください。

[インストール]をクリックして、インストールを継続してください。



図 21 ARM GNU ツールチェーン インストール : 開始

ログインパスワードを入力し、[ソフトウェアをインストール]をクリックして、インストールを継続してく ださい。

000 @arm-gr	u-toolchain-13.2.rel1-darwin-arm64-aarch64-none-elfのインストール	
	"Macintosh HD" に標準インストール	
 はじめに インストール先 インストールの種類 インストール 概要 	この操作には、コンピューク上に 449 MBの領域が必要です。 ディスク Matchook HD にこのソフトウェアを標準インストールするには、*インスト ール*をクリックしてください、	

図 22 ARM GNU ツールチェーン インストール:パスワード入力

インストールが終わると完了画面が表示されます。 [閉じる]をクリックするとインストールが終了します。



図 23 ARM GNU ツールチェーン インストール:完了



6. 必須ライブラリのインストール

e² studio を使用してソフトウェアをデバッグする場合は、以下のライブラリが必要です。

• Python ライブラリバージョン 3.10

Python ライブラリバージョン 3.10 は、Python のページ(<u>http://www.python.org/downloads/macos</u>)からダウ ンロードできます。

ダウンロードしたインストーラを起動し、インストールを完了してください。



図 24 Python ライブラリバージョン 3.10 ダウンロードページ例



7. SEGGER J-Link

SEGGER 社の製品ページから(<u>https://www.segger.com/downloads/jlink/</u>)J-Link の macOS 用ドライバをダ ウンロードしてください。

ダウンロードしたインストーラを起動し、インストールを完了してください。

SEGGER - The Embedded Ex; × +	
← → C 😄 segger.com/downloads/jlink/	* 🔹
	@ Contact Us 🗣 Forum W Wiki 🏲 Web Shop 🜌 Newsletter 🔊 RSS
Products + Downloads + Purchase + Support + About Us +	🝳 🚔 Jobs 📽 Videos 👗 Blog 🧭 Sustainability
All-in-one debugging solution [2024-0	06-12] & 64-bit Installer & 32-bit Installer
 Can be downloaded and used free of charge by any owner of a SEGGER <u>J-Link</u>, <u>J-Trace</u> or Flasher model. Not all features of it may be available on all J-Link / J-Trace / Flasher models. Updated frequently 	Windows ARM
Release Notes More information	Linux
	Linux ARM
	<u> ▲ 64-bit DEB Installer</u> <u> ▲ 32-bit DEB Installer</u> <u> ▲ 64-bit TGZ Archive</u> <u> ▲ 32-bit TGZ Archive</u>
	macOS
	<u>▲ 64-bit Installer</u> <u>▲ 64-bit Apple Silicon Installer</u>
	▲ Universal Installer

図 25 J-Link USB ドライバ ダウンロードページ例

エミュレータを繋いだ後、システム情報を表示し、認識状態を確認してください。

🤹 システム情報 ファイノ	レ 編集 ウインドウ ヘルプ		🌜 🗢 🖪 Q 岩 6月14日(金) 17:01
		Mac mini	
ハードウェア ATA ATA	USB 装置ツリー	^	
Apple Pay Bluetopth	USB 3.1/CA		
Ethernet Fibre Channel	✓ USB 3.17CX ✓ USB 3.1 Hub		
FireWire NVMExpress PCI	VUSB2.0 Hub		
	J-Link Z4G INPUT DEVICE		
SAS SATA	USB C Video Adaptor		
SPI Thunderbolt/USB4	USB Keyboard		
USB オーディオ			
カメラ カードリーダー	USB 3.17(72:		
400 m			

図 26 J-Link USB ドライバ認識状態の確認



改訂記録

		改訂内容		
Rev.	発行日	ページ	ポイント	
1.0	2024/9/30	-	初版	



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。

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、ノイズ幅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

- 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。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、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。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。
- 当社製品または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. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
- 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。
- 6. 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。

- 7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ 対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害(当社製品または当社製品が使用されているシス テムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。)から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社 製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為(「脆弱 性問題」といいます。)によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因しまたはこれに関連して生じた損害について、一切 責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目 的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
- 8. 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。
- 9. 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。
- 10. 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。
- 11. 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。
- 12. 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。
- 13. 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。
- 14. 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.5.0-1 2020.10)

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。