



RL78/G16 エンジニア向けガイド

2024年7月24日 EP2P-AA-24-0323 REV.1.00
エンベデッドプロセッシング第二事業部
エンベデッドプロセッシングプロダクトグループ
ルネサス エレクトロニクス株式会社

製品開発時に必要な情報・資料を、開発フェーズごとにまとめて一覧にしました。
アプリケーションノートは、内容別に再グループ化をした一覧です。
開発時のガイドとしてご活用ください。

内容

製品開発時に必要な情報、資料を開発フェーズごとにまとめて一覧にしました。

また、周辺機能の使い方、応用例、プログラムの作成方法について解説したアプリケーションノートを豊富に用意し、機能別一覧としてまとめましたので、ご活用ください。

- 製品開発時に必要な情報・資料の一覧
 - [Step1: MCU 選定](#)
 - [Step2: 設計、評価](#)
 - [Step3: 量産](#)
- [アプリケーションノートの一覧](#)

STEP1 MCU 選定

| | 項目 | コンテンツ | Link |
|---|---------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | ハードウェア情報 | データシート | Doc |
| 2 | 製品とソリューションの紹介 | RL78ファミリの特長 | Web site |
| 3 | | ビデオ | Web site |
| 4 | | ブログ | Web site |
| 5 | | リファレンスデザイン (ウィニング・コンビネーション) | Web site |
| 6 | | 長期製品供給プログラム (PLP) | 長期製品供給プログラム (PLP)の概要 |
| 7 | | 製品選択 (プロダクトセレクト) ※表の PLP 欄を参照ください。 | Web site |
| 8 | 製品仕様比較 | RL78導入ガイド (はじめてのRL78ファミリ) | Web site |
| 9 | | RL78ファミリ セレクションガイド | Doc |

STEP2 設計、評価 (1/3)

| | 項目 | コンテンツ | Link |
|-----------|------------|--|--------------------------|
| 共通 | | | |
| 1 | ハードウェア情報 | ユーザーズマニュアルハードウェア編 | Doc |
| 2 | | ハードウェアマニュアルガイド (電気的特性) | Doc |
| 3 | | テクニカルアップデート (エラッタ情報) | Web site |
| 4 | | RL78 Family Product Part Number Guide (型名の見方) | Doc |
| 5 | | 信頼性ハンドブック | Doc |
| 6 | | RELIABILITY REPORT | Doc |
| 7 | | RoHS 製品選択→型名→パッケージ情報→RoHS Info | Web site |
| 8 | ソフトウェア情報 | RL78ファミリ ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 | Doc |
| 9 | 汎用向け評価ボード | RL78/G16 Fast Prototyping Board (RL78/G16 FPB) | Web site |
| 10 | ソリューションボード | RL78/G16搭載静電容量タッチ評価システム | Web site |
| 11 | パートナー情報 | パートナー製品 (システムソリューションプロバイダー) | Web site |
| 12 | | RL78 Partner エコシステム | Web site |

STEP2 設計、評価 (2/3)

| | 項目 | コンテンツ | Link |
|-----------------|----------|--|--------------------------|
| ハードウェア設計 | | | |
| 1 | 基板シミュレート | ECADモデル ※製品選択の各Part number をクリックしてください。 | Web site |
| 2 | その他 | 発振子と発振回路定数 | Doc |
| 3 | | パッケージ情報 (外形情報,実装マニュアル他) | Web site |
| 4 | 開発環境 | E1/E20/E2 エミュレータ, E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル別冊 (RL78 接続時の注意事項) | Doc |
| ソフトウェア設計 | | | |
| 1 | ソフトウェア情報 | はじめてのRL78ファミリ開発環境 | Web site |
| 2 | | RL78 ファミリ 開発環境 - 開発ツール | Web site |
| 3 | | RL78 ファミリ 開発環境 - ソフトウェア (OS, ミドルウェア, ドライバ) | Web site |
| 4 | | RL78 スマート・コンフィグレータ ユーザーガイド : e ² studio編 | Doc |
| 5 | | RL78 スマート・コンフィグレータ ユーザーガイド : CS+編 | Doc |
| 6 | | RL78 スマート・コンフィグレータユーザーガイド : IAR編 | Doc |
| 7 | トレーニング情報 | ツール/ソリューションの使い方 (動画集) | Web site |
| 8 | システム設計 | RL78 Low Power MCU | Doc |

STEP2 設計、評価 (3/3)

| | 項目 | コンテンツ | Link |
|----------------|--------------|------------------|--------------------------|
| ソリューション | | | |
| 1 | タッチキーポータルページ | タッチキーソリューション | Web site |
| 2 | IoTソリューション | IoTソリューション | Doc |
| サポート | | | |
| 1 | サポート情報 | FAQ (よくあるお問い合わせ) | Web site |
| 2 | | かふえルネ (コミュニティ) | Web site |
| 3 | | 技術サポートお問合せ | Web site |

STEP3 量産

| | 項目 | | コンテンツ | Link |
|---|--------------|---------|--|--------------------------|
| 1 | プログラム書き込みツール | プログラマ | PG-FP6 | Web site |
| 2 | | 書き込みツール | Renesas flash programmer (PC 用 GUI ツール) | Web site |

RL78/G16 アプリケーションノート

補足情報 必要に応じてアプリケーションノート一覧をご参照ください。

| # | 大項目 | 概要 |
|----|-----------------------------------|--|
| 1 | Basic | ハードウェアデザイン/クロック/電圧/メモリ関連 |
| 2 | Peripheral | MCU周辺機能 |
| 3 | Self programming | フラッシュの書き込み |
| 4 | Security / Crypto | 暗号関連 |
| 5 | Connectivity | Bluetooth LE, Zigbee, Modbus ASCII/RTU |
| 6 | Flash program | フラッシュプログラミング関連 |
| 7 | Memory Driver | メモリ・ドライバ関連 |
| 8 | File System | FATファイルシステム関連 |
| 9 | Sound | ADPCM |
| 10 | Sensor | センサ関連 |
| 11 | Touch | 静電容量タッチ関連 |
| 12 | Software relation | ソフトウェア関連 |
| 13 | Others | その他 |

RL78/G16 APPLICATION NOTE [BASIC]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|---|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ ボードサポートパッケージモジュール Software Integration System | Software Integration System (SIS) モジュールを使用するプロジェクトの基盤となるのがルネサスボードサポートパッケージ SIS モジュール (r_bsp) です。r_bsp は設定が簡単で、リセットからmain()関数までに MCU と使用するボードが必要とする全てのコードを提供します。本ドキュメントでは、r_bsp の規約を説明し、その使用方法、設定方法、ご使用のボードに対応した BSP の作成方法を紹介しします。 | Download |
| 2 | RL78 Family RL78 Low Power MCU | RL78ファミリの低消費電力の動作方法を紹介しします。 | - |
| 3 | 消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、e2 studio 編) | E2 エミュレータを用いた消費電流チューニングソリューションについて説明するものです。E2 エミュレータを使用するだけで、ダイナミックに変化するユーザシステムの消費電流を簡単に測定することが可能です。 | - |
| 4 | RL78ファミリ用 消費電流チューニングソリューション (E2エミュレータ、CS+編) | E2 エミュレータを用いた消費電流チューニングソリューションについて説明するものです。E2 エミュレータを使用するだけで、ダイナミックに変化するユーザシステムの消費電流を簡単に測定することが可能です。 | - |
| 5 | RL78 Minimizing Power Consumption when Sensing Switch Inputs | スイッチ入力検知時の許容電力損失を最小化させる方法について説明しします | - |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [PERIPHERAL]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|--|--------------------------|
| 1 | RL78/G16 リアルタイム・クロック2 | リアルタイム・クロック 2 (RTC2) の定周期割り込み機能、およびアラーム割り込み機能の使用例を示します。 | Download |
| 2 | RL78/G16 タイマ・アレイ・ユニット (インターバル・タイマ) | タイマ・アレイ・ユニット (TAU) によるインターバル・タイマ機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 3 | RL78/G16 タイマ・アレイ・ユニット (PWM出力) | タイマ・アレイ・ユニット (TAU) による PWM 出力機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 4 | RL78/G16 タイマ・アレイ・ユニット (パルス間隔測定：周期) | タイマ・アレイ・ユニット (TAU) によるパルス間隔測定機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 5 | RL78/G16 タイマ・アレイ・ユニット (パルス間隔測定：幅) | タイマ・アレイ・ユニット (TAU) によるパルス間隔測定機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 6 | RL78/G14、RL78/G1C、RL78/L12、RL78/L13、RL78/L1C、RL78/G23グループ シリアル・アレイ・ユニットのCSIモードを使ったクロック同期式シングルマスタ制御ソフトウェア | RL78/G14、RL78/G1C、RL78/L12、RL78/L13、RL78/L1C、RL78/G23グループ シリアル・アレイ・ユニット (以下、SAU) の3線シリアル I/O (CSI モード) を使用したクロック同期式シングルマスタ制御方法とサンプルコードの使用方法を説明します。 | Download |
| 7 | RL78/G16 ハンドシェイク対応SPI スレーブ送受信 | シリアル・アレイ・ユニット (SAU) による簡易 SPI (CSI) のスレーブ送受信の使用方法を説明します。 | Download |
| 8 | RL78/G16 ハンドシェイク対応SPI マスタ送受信 | シリアル・アレイ・ユニット (SAU) による簡易 SPI (CSI) のマスタ送受信の使用方法を説明します。 | Download |
| 9 | RL78/G16 シリアル・アレイ・ユニット (UART通信) | シリアル・アレイ・ユニット (SAU) による UART 通信の使用方法を説明します。 | Download |
| 10 | RL78/G16 シリアル・インタフェースIICA (マスタ送受信) | シリアル・インタフェース IICA によるマスタ送受信機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 11 | RL78/G16 シリアル・インタフェースIICA (スレーブ送受信) | シリアル・インタフェース IICA によるスレーブ送受信機能の使用方法を説明します。 | Download |
| 12 | RL78/G16 A/Dコンバータ | RL78/G16 のA/D コンバータを使用してアナログ電圧をA/D 変換するための方法について説明します。 | Download |
| 13 | RL78/G15 コンパレータ機能を用いた温度警報器 | RL78/G15 のコンパレータ機能を使用して IVCMP 端子に入力されるアナログ入力電圧と基準電圧の比較を行うことで、設定した温度を超えた場合にブザーを鳴らす方法を説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [SELF PROGRAMMING]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|---|--------------------------|
| 1 | RL78/G15,G16 グループ Renesas Flash Sample Program Type01 SC対応仕様(Flash Common) | RL78/G15,G16 グループにて、スマート・コンフィグレータ(SC)を使用しRenesas Flash Sample Program Type01（以下、RFSP）を使用する場合の Common ファイルの位置づけについて、簡単に説明します。 | Download |
| 2 | RL78/G15,G16 グループ Renesas Flash Sample Program Type01 SC対応仕様(Code Flash) | RL78/G15,G16 グループにて、スマート・コンフィグレータ(SC)を使用しRenesas Flash Sample Program Type01（以下、RFSP）のコード・フラッシュ用プログラムを組み込む方法、およびサンプルプログラムを使用してコード・フラッシュを書き換える方法について説明します。 | Download |
| 3 | RL78/G15,G16 グループ Renesas Flash Sample Program Type01 | RL78/G15,RL78/G16グループ用のRenesas Flash Sample Program Type01(RFSP Type01) の機能を理解し、それを用いたアプリケーション・システムを設計するユーザを対象としています。 | Download |
| 4 | RL78/G15,G16 グループ Renesas Flash Sample Program Type01 SC対応仕様(Data Flash) | RL78/G15,G16 グループにて、スマート・コンフィグレータ(SC)を使用しRenesas Flash Sample Program Type01（以下、RFSP）のデータ・フラッシュ用プログラムを組み込む方法、およびサンプルプログラムを使用してデータ・フラッシュを書き換える方法について説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [SECURITY / CRYPTO]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|---|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ AESライブラリ 導入ガイド | RL78 ファミリ用 AES ライブラリ(以下 AES ライブラリ)を導入するための情報を記します。AESライブラリは AES 暗号処理を RL78 マイコンで実現するためのソフトウェアライブラリです。AES ライブラリは RL78 マイコンを用いて効率よく処理が出来るように設計されています。 | Download |
| 2 | RL78ファミリ SHAハッシュ関数ライブラリ 導入ガイド | RL78 ファミリ用 SHA ハッシュ関数ライブラリ(以下 SHA ライブラリ)を導入するための情報を記します。SHA ライブラリは SHA-1/SHA-256 のハッシュ演算処理を RL78 マイコンで実現するためのソフトウェアライブラリです。SHA ライブラリは RL78 マイコンを用いて効率よく処理が出来るように設計されています。 | Download |
| 3 | RL78ファミリ DSP及びセキュリティ系ライブラリのためのサンプルプロジェクトのデバイス変更手順 | ドライバ及びミドルウェアのサンプルコードのプロジェクトを、その他のRL78 ファミリデバイスに移行する際の手順を説明します。 | - |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [CONNECTIVITY]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|--|--------------------------|
| 1 | RL78/G15 Bluetooth LE DA14531によるHS300xセンサデータ通信 | RL78/G15 で DA14531MOD 注を制御し、無線通信を行うモジュールのサンプルプログラムについて説明します。 | Download |
| 2 | RL78/G15 XBee AT Solution ZB S2C と HS300x を用いた無線通信 | RL78/G15 で XBee ZB S2C 注を制御し、無線通信を行うモジュール（以後、送信無線モジュール）のサンプルプログラムについて説明します。無線通信を行うデータは、HS300x（湿度・温度センサ）から取得した湿度・温度データです。 | Download |
| 3 | RL78/G15 XBee ZB S2C と HS300x を用いた無線通信 | RL78/G15 で XBee ZB S2C 注を制御し、無線通信を行うサンプルプログラムについて説明します。無線通信を行うデータは、HS300x（湿度・温度センサ）から取得した湿度・温度データです。 | Download |
| 4 | RL78/G16 Modbus ASCII/RTU | RL78 マイコンとルネサス製 RS-485 トランシーバを組み合わせ、Modbus ASCII/RTU でマスタ/スレーブ機能を実現するサンプルプログラムについて説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [FLASH PROGRAM]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|--|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ RL78マイクロコントローラ (RL78 プロトコル B) シリアルプログラミング編 | RL78 マイクロコントローラに内蔵されるブートファームウェアの仕様を記載したものです。 | - |
| 2 | RL78 フラッシュプログラマ (RL78 プロトコル B編) | RL78 プロトコル B に対応した RL78 マイクロコントローラの内蔵フラッシュ・メモリにプログラムを書き込む方法について説明します。 | Download |
| 3 | Raspberry Pi によるフラッシュプログラマ (RL78 プロトコル B 編) | RL78 プロトコル B に対応したマイクロコントローラのフラッシュ・メモリの書き込みを行う簡易プログラマのサンプル・プログラムについて説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [MEMORY DRIVER]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|---|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ Serial NOR Flash Memory 制御モジュール Software Integration System | Software Integration System (SIS)に準拠した Serial NOR Flash memory 制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 2 | RX ファミリ、RL78 ファミリ、78K0R/Kx3-L Macronix International 社製MX25/66L family serial NOR Flash Memory 制御ソフトウェア | ルネサス エレクトロニクス製 MCU を使用した Macronix International Co., Ltd 社製 MX25/66L serial NOR Flash memory 制御方法とサンプルコードの使用方法を説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [FILE SYSTEM]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|--|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ オープンソースFATファイルシステム M3S-TFAT-Tiny: 導入ガイド | RL78 ファミリ オープンソース FAT ファイルシステム M3S-TFAT-Tiny (TFAT ライブラリ)とサンプルプログラム の使用方法について説明します。 | Download |
| 2 | RL78ファミリ SPIモードマルチメディアカードドライバ: 導入ガイド | RL78 ファミリ用マルチメディアカードドライバのソフトウェア構成、使用方法について記述します。 | Download |
| 3 | RL78ファミリ オープンソースFATファイルシステム M3S-TFAT-TinyへのSPIモードマルチメディアカードドライバの組み込み例 | オープンソース FAT ファイルシステム M3S-TFAT-Tiny (以下、TFATライブラリと呼ぶ) と SPI モードマルチメディアカードドライバ (MMC ドライバ) を組み合わせて使用する場合の組み込み方法について説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [SOUND]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|---|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ 音声録音・再生システム(独自 ADPCM コーデック) M3S-S2-Tiny 導入ガイド | RL78 ファミリ ADPCM エンコーダ/デコーダ M3S-S2-Tiny (S2 ライブラリ)を導入するための情報を記します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [SENSOR]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|--|--------------------------|
| 1 | RL78 Family Sensor I2C Communication Middleware Control Module Software Integration System | ソフトウェア統合システム(SIS)を使用したルネサスセンサ用のセンサI2C通信ミドルウェア制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 2 | RL78 Family Sensor Control Modules Software Integration System | HS300xおよびHS400x(ルネサス高性能相対湿度および温度センサ)、FS2012、FS3000、FS1015(ルネサス高性能フローセンサモジュール)、ZMOD4410およびZMOD4510(デジタルガスセンサ)、OB1203(心拍数、血中酸素濃度、パルスオキシメトリ、近接、光およびカラーセンサ)、およびソフトウェア統合システム(SIS)を使用するルネサスセンサ用のI2C通信ミドルウェアのセンサ制御モジュールについて説明します。 | - |
| 3 | RL78 Family HS300x Sensor Control Module Software Integration System | ソフトウェアインテグレーションシステム(SIS)を使用したルネサスセンサHS300x(ルネサス高性能相対湿度温度センサ)のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 4 | RL78 Family HS400X Sensor Control Module Software Integration System | ソフトウェア統合システム(SIS)を使用したルネサスセンサHS400x(ルネサス高性能相対湿度温度センサ)のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 5 | RL78 Family FS2012 Sensor Control Module Software Integration System | Software Integration System(SIS)を使用したFS2012(ルネサス高性能フローセンサモジュール)のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 6 | RL78 Family FS3000 Sensor Control Module Software Integration System | ソフトウェア統合システム(SIS)を使用したFS3000(ルネサス風速センサ)センサ用のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 7 | RL78 Family FS1015 Sensor Control Module Software Integration System | Software Integration System(SIS)を使用したFS1015(ルネサス風速センサ)センサのセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 8 | RL78 Family OB1203 Sensor Control Module Software Integration System | ソフトウェア統合システム(SIS)を使用したOB1203(心拍数、血中酸素濃度、パルスオキシメトリ、近接、光およびカラーセンサ)のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 9 | RL78 Family ZMOD4410, ZMOD4450 and ZMOD4510 Sensor Control Module Software Integration System | ソフトウェア統合システム(SIS)を使用したZMOD4410、ZMOD4450、およびZMOD4510(デジタルガスセンサ)用のセンサ制御モジュールについて説明します。 | Download |
| 10 | センサソフトウェア組み合わせマニュアル | RA ファミリ、RX ファミリ、RL78 ファミリ、RZ ファミリで動作するセンサソフトウェアプロジェクトを組み合わせる際のコード変更方法について説明します。 | - |
| 11 | I2C通信を用いたデジタル角度計 | ジャイロセンサ (BMX055) から加速度データを受信し、角度データに変換して LCD (ACM1602NI-FLW-FBW-M01) にセンサの傾き情報を表示する方法を説明します。 | Download |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [TOUCH]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|---|--------------------------|
| 1 | 静電容量センサマイコン 静電容量タッチ導入ガイド | 静電容量タッチセンサユニット(Capacitive Touch Sensing Unit : CTSU)を使用してタッチ機能を実現するための導入ガイドです。 | - |
| 2 | RL78/G16 搭載静電容量タッチ評価システムサンプルコード | 本書は RL78/G16 搭載静電容量タッチ評価システムのサンプルコードについて説明します。 | Download |
| 3 | 静電容量センサマイコン 静電容量タッチ電極デザインガイド | 静電容量タッチ検出回路 (CTSU) を内蔵するマイコンの電極設計および設計例について説明します。 | - |
| 4 | RL78ファミリ スタンドアロン版QEを使用した静電容量タッチアプリケーションの開発 | RL78 MCU を使用した静電容量タッチセンシングを応用したアプリケーションの作成に必要な手順を説明します。本アプリケーションノートは、スタンドアロン版の QE for Capacitive Touch を用いた開発ガイドです。 | - |
| 5 | RL78ファミリ FPBボードでスタンドアロン版QEを用いたタッチアプリケーション開発 | タッチ電極が搭載された RL78/G22 FPB (Fast Prototyping Board) (型名:RTK7RLG220C00000BJ) を使用し、静電容量タッチセンシングを応用したアプリケーションの作成に必要な手順を説明します。 | Download |
| 6 | RL78ファミリ TOUCHモジュール Software Integration System | TOUCH モジュールについて説明します。 | Download |
| 7 | RL78ファミリ CTSUモジュール Software Integration System | CTSU モジュールについて説明します。 | Download |
| 8 | 静電容量センサマイコン QE for Capacitive Touch アドバンスドモード(高度な設定)パラメータガイド | 静電容量タッチセンサ対応開発支援ツール(QE for Capacitive Touch)は、CTSU を搭載したルネサスマイコンで使用するチューニングデータを生成するツールです。 | - |
| 9 | 静電容量センサマイコン 静電容量タッチ ノイズイミュニティガイド | ルネサスの静電容量タッチセンサユニット (CTSU) は、不要な電気信号(ノイズ)によって生成される静電容量の微小な変化を検出できるため、周囲環境のノイズの影響を受けやすい場合があります。このノイズの影響は、ハードウェアの設計によって異なります。 | - |
| 10 | RA Family, RL78 Family, RX Family, Renesas Synergy™ Platform CTSU Self Test Software | ルネサスエレクトロニクスの静電容量式タッチの機能安全ソリューションについて説明します。 | - |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [SOFTWARE RELATION]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|---|---|-------------|
| 1 | RL78 ソフトウェア置き換えガイド スマート・コンフィグレータで生成されたソフトウェアの移植 (CS+, e2 studio, IAR) | RL78 スマート・コンフィグレータ (SC) で生成されたソフトウェアの移植について説明します。例として RL78/G23 用サンプルコードを RL78/G15 用コードに置き換える手順を説明します。 | - |
| 2 | RL78 ソフトウェア置き換えガイド RL78/G13 サンプルコードの移植 CC-RL (CS+, e2 studio) | RL78/G13 の周辺機能用サンプルコードを他の RL78 製品用に置き換える方法について説明します。 | - |
| 3 | RL78 ソフトウェア置き換えガイド アセンブリ言語からC言語へのソースコード移植 CC-RL | 開発統合環境 CS+用のアセンブリ言語で記述されたプログラムを C 言語のインラインアセンブラ関数に置き換える方法について説明します。 | - |
| 4 | RL78 ソフトウェア置き換えガイド CA78K0R からCC-RL への移行編 (CS+) | 開発統合環境 CS+ 用 C コンパイラ CA78K0R で作成されたソースコードを開発統合環境CS+ 用CコンパイラCC-RLに対応したソースコードに置き換える方法について説明します。 | - |
| 5 | シリアルポートを使用したRL78デバッグ機能 アプリケーションノート | シリアルポートを使用した RL78 のデバッグ機能の使用方法を説明します。 | - |
| 6 | RL78ファミリ用CコンパイラCC-RL プログラミングテクニック | C コンパイラ CC-RL 使用時のコードサイズの削減、実行速度の高速化およびバグ回避のプログラミングテクニックについて説明します。 | - |
| 7 | RL78ファミリ用Cコンパイラパッケージ(CC-RL) アプリケーションガイド プログラミング・テクニック編 | コードサイズ・実行速度・ROM サイズに効果的なプログラミング方法を説明します。 | - |
| 8 | IAR Embedded Workbench for RL78 Programming Techniques | IAR Embedded Workbench for RL78を使用する際のバグを回避するためのコードサイズの縮小、実行速度の向上、およびプログラミング手法について説明します。 | - |
| 9 | e2 studioでIARシステムズ社製コンパイラを使用する方法 | e2 studio は、IAR Eclipse プラグインを使用すると、IAR システムズ社製コンパイラを使用するプロジェクトの作成、ビルドオプションの設定、ビルドの実行が可能です。このドキュメントは、e2 studio 上で IAR システムズ社製コンパイラを使用するための手順を説明します。 | - |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

RL78/G16 APPLICATION NOTE [OTHERS]

| 項番 | タイトル | 要旨 | Sample code |
|----|--|--|--------------------------|
| 1 | RL78ファミリ ノイズに関する注意事項と対策例 | RL78 ファミリのノイズに関する注意事項およびその対策例について説明します。本対策例はノイズ対策として一般的に有効な手段ですが、実使用に際しては本対策を実施した後も十分なシステム評価を行ってください。 | - |
| 2 | RL78/G16 超音波センサによる距離測定 | 超音波センサを用いた距離測定の方法を説明します。 | Download |
| 3 | RL78ファミリ FFTライブラリ: 導入ガイド | FFT ライブラリを導入するための情報を記します。FFT (Fast Fourier Transform) とは離散フーリエ変換 (Discrete Fourier Transform) を高速に実行するためのアルゴリズムです。Cooley 氏、Tukey氏が 1965 年に開発した実装方法が FFT として一般的によく知られており、デジタル信号処理アプリケーションの飛躍的な発展に貢献しています。 | Download |
| 4 | RL78ファミリ RL78用デジタル信号コントローラライブラリ - フィルタ | Renesas RL78 用デジタル信号コントローラ (DSC) ライブラリの関数ライブラリの仕様、フィルタアルゴリズムカーネルの詳細な仕様、そして DSC ライブラリ API のガイドラインが記載されています。 | Download |
| 5 | Application execution from RAM | 多くのアプリケーションでは、安全上の理由や、フラッシュの自己プログラミング用のブートローダの場合など、RAMからのコード実行が必要です。このドキュメントは、IAR環境に基づいてプロジェクトを設定するのに役立ちます。 | - |

[アプリケーションノートの大項目一覧に戻る](#)

[Renesas.com](https://www.renesas.com)