

MB-RX604S-02 ユーザーズ・マニュアル

テセラ・テクノロジー株式会社

TS-TUM05719

Rev :1.00

2017/03/01

目次

1	本書の概要	4
2	PC 動作環境の説明	5
3	ソフトウェアのインストール	6
3.1	CS+のダウンロード、インストール	7
3.2	CS+の概要	8
3.3	サンプルプログラムのダウンロード	9
3.4	サンプルプログラムの説明	10
3.5	MB-RX604S-02 の組み立て、接続	11
3.6	Virtual COM Port USBドライバーのインストール	13
4	サンプルプログラムのデバッグ動作確認	14
4.1	動作確認の概要	14
4.2	動作確認手順	15
4.3	サンプルプロジェクトの読み込み	16
4.4	受信側のビルド	19
4.5	受信側デバッグ接続設定	20
4.6	受信側ダウンロード	21
4.7	受信側デバッグの終了	22
4.8	送信側のデバッグ接続設定	23
4.9	送信側ダウンロード	23
4.10	送信側の実行 & デバッグ	24
4.11	送信側のターミナルソフト接続設定	25
4.12	受信側のターミナルソフト接続設定	27
4.13	動作確認	27
4.14	送信側のデバッグ停止	28
5	Renesas Flash Programmer (V2.xx)による USB 接続のフラッシュメモリ書き込み	30
6	困ったときは	36
6.1	USBドライバーが見つからない	36
6.2	デバッグを起動すると、エラーが出る	36
7	ハードウェア資料編	37
7.1	ハードウェア仕様	37
7.2	部品配置図	38
7.3	各部の説明	39
8	回路図、部品表	43
9	工事設計認証に関する注意事項	43

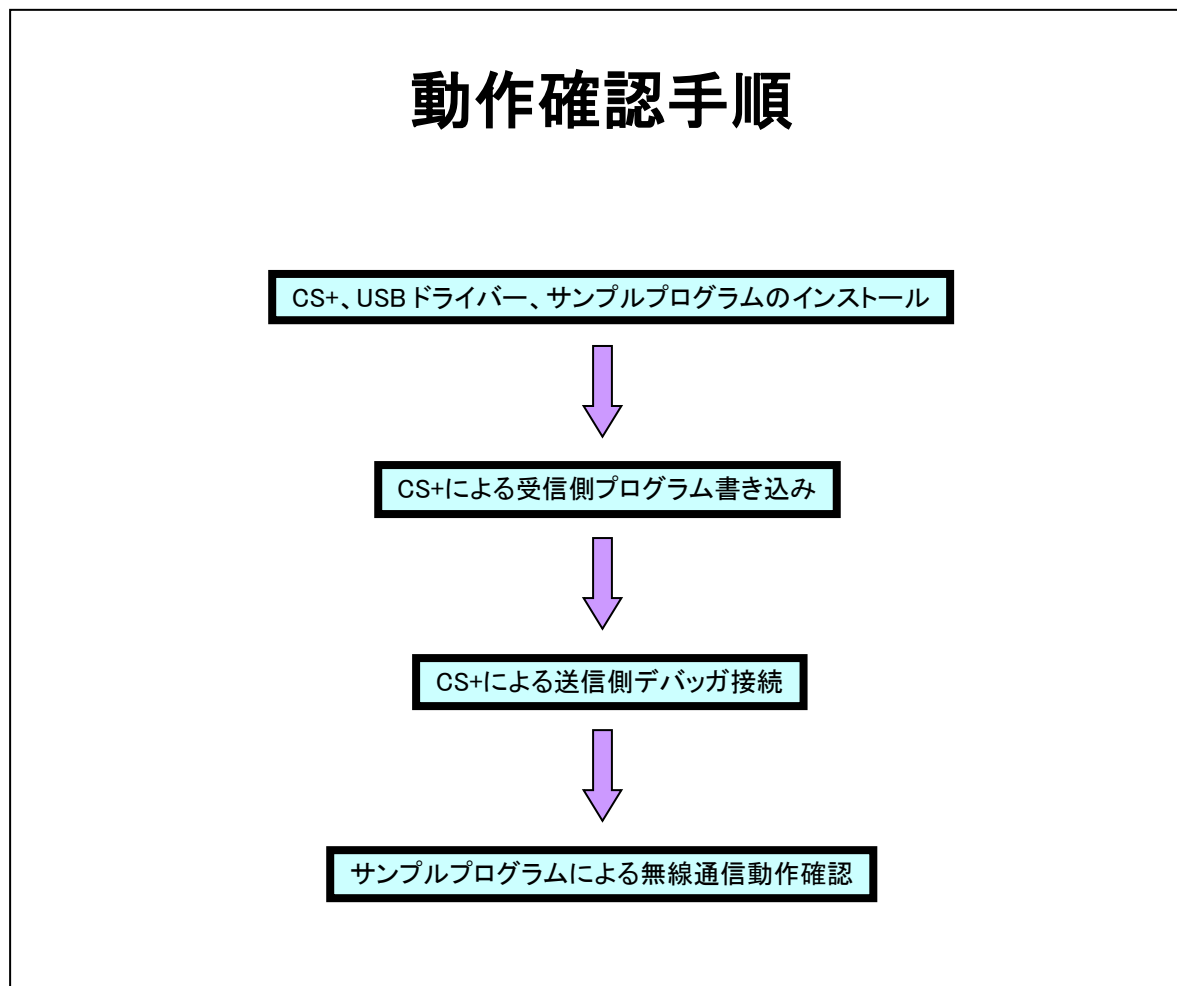
注意事項

- ・本資料の内容は予告なく変更することがあります。
- ・文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- ・本製品は評価とエンジニアが安全性、信頼性を理解する目的に設計・製作されています。
- ・本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- ・本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
- ・本製品は CMOS 半導体と同様の取り扱いをしてください。使用者は本製品を使用する間、静電気を蓄積しないように注意してください。
- ・作業台を含む測定機器類はすべてのテストにおいて、アースを施してください。
- ・使用者はリストストラップなどを使用して静電気を逃がしてください。
- ・コネクタとデバイスピンは素手でさわらないでください。

1 本書の概要

本書では、MB-RX604S-02 のサンプルプログラムを使用した動作確認手順を説明しています。
また、マイコン総合開発環境 CS+を使用したデバッグ手順等も説明しています。

CS+の操作や機能の詳細については CS+のヘルプ等をご覧ください。



2 PC 動作環境の説明

本書に沿って製品を使用するためには次の条件の PC 環境が必要です。

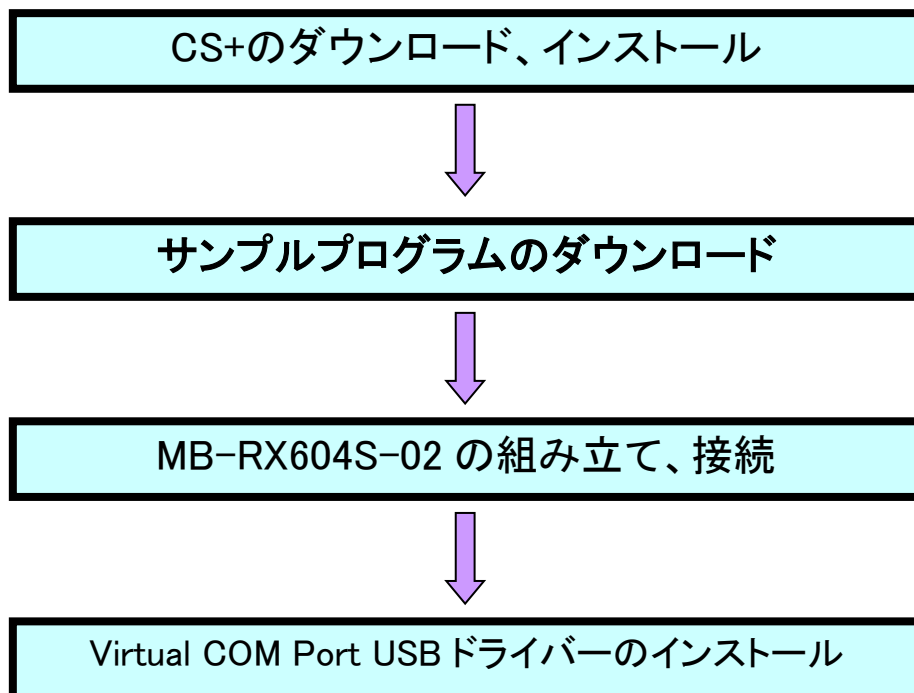
- ・ インターフェイス : USB2.0
- ・ OS : Windows® 7、Windows® 8、Windows® 8.1、Windows® 10（日本語版）
- ・ インターネット回線
- ・ CS+動作環境

★ インターネット回線は CS+等を WEB からダウンロードするために必要です。

★ CS+の動作環境は、「ルネサスエレクトロニクス マイコン開発ツール インストーラ はじめにお読み下さい（CS+ 統合開発環境パッケージ リリースノート）」をご覧ください。

3 ソフトウェアのインストール

本章では下記の手順でソフトウェアのインストールを行います。



3.1 CS+のダウンロード、インストール

- 3.1.1 下記のルネサスエレクトロニクス社の WEB ページより総合開発環境「CS+ for CC」をダウンロードし、CS+を PC へインストールしてください。

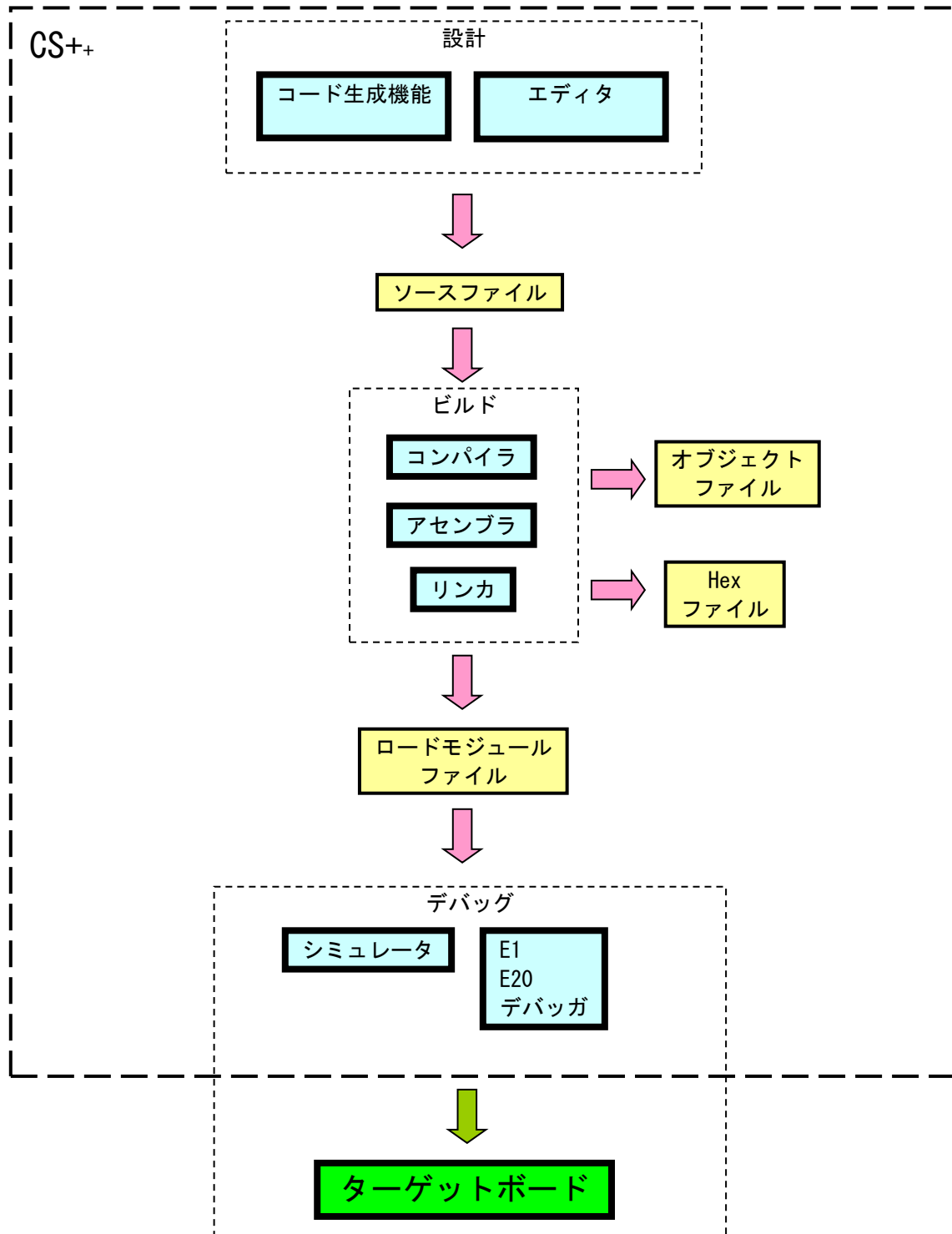
<http://japan.renesas.com/>

3.2 CS+の概要

CS+はコーディング、ビルド、デバッグなどの各開発フェーズに必要な開発ツールが連携性を持って統合されている、効率的な開発が可能な統合開発環境フレームワークです。

各開発フェーズに必要なツールを統合することで、さまざまなツールを使い分ける必要がなくなり、本製品のみでソフトウェア開発における全フェーズを行うことができます。

統合されたツールは連携性を重視した設計が行われているため、設計フェーズのアウトプットがデバッグ・フェーズでも自動的に反映されるなど、さまざまなシーンにおける開発効率の向上を実現しています。



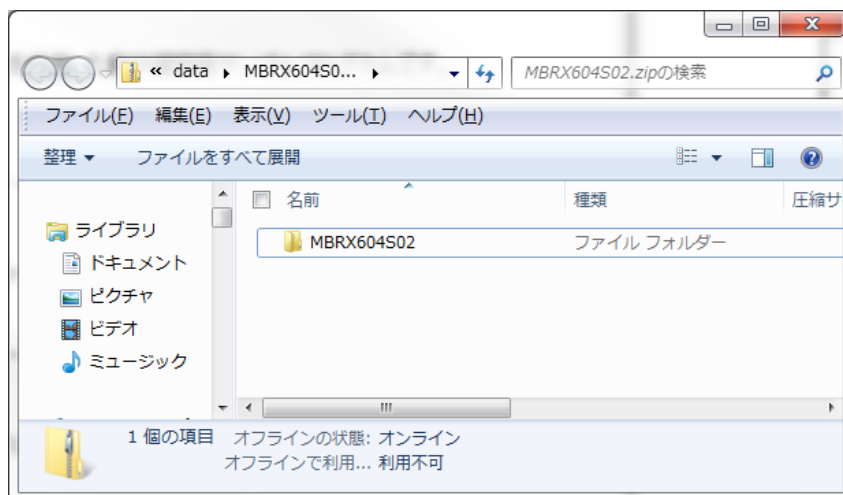
3.3 サンプルプログラムのダウンロード

3.3.1 製品添付資料「必ずお読みください」に記載されている下記の URL にアクセスします。アクセスの際に必要な ID 及びパスワードは製品添付資料をご確認ください。

<http://www.tessera.co.jp/mbrx604s02/>

3.3.2 「MB-RX604S-02 Support」ページから、「サンプルプログラム」のリンクをクリックします。

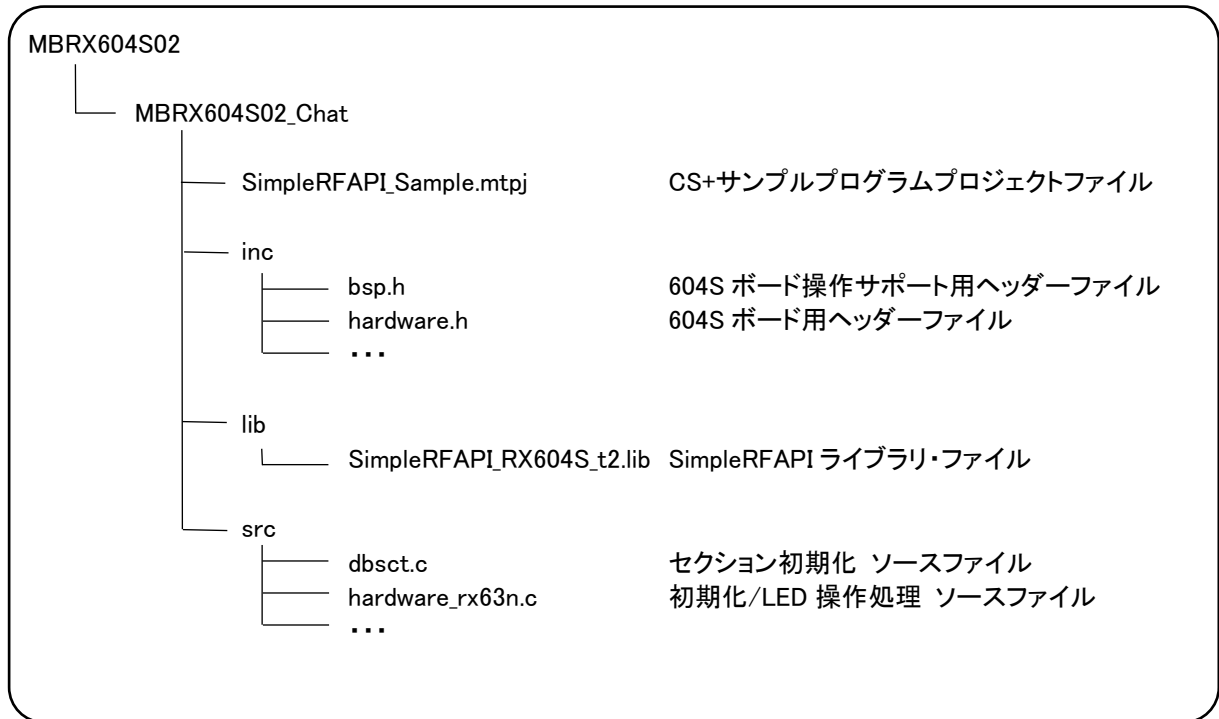
3.3.3 ファイルが解凍されますので、解凍された「MBRX604S02」ファイルを「C」ドライブに保存します。



3.4 サンプルプログラムの説明

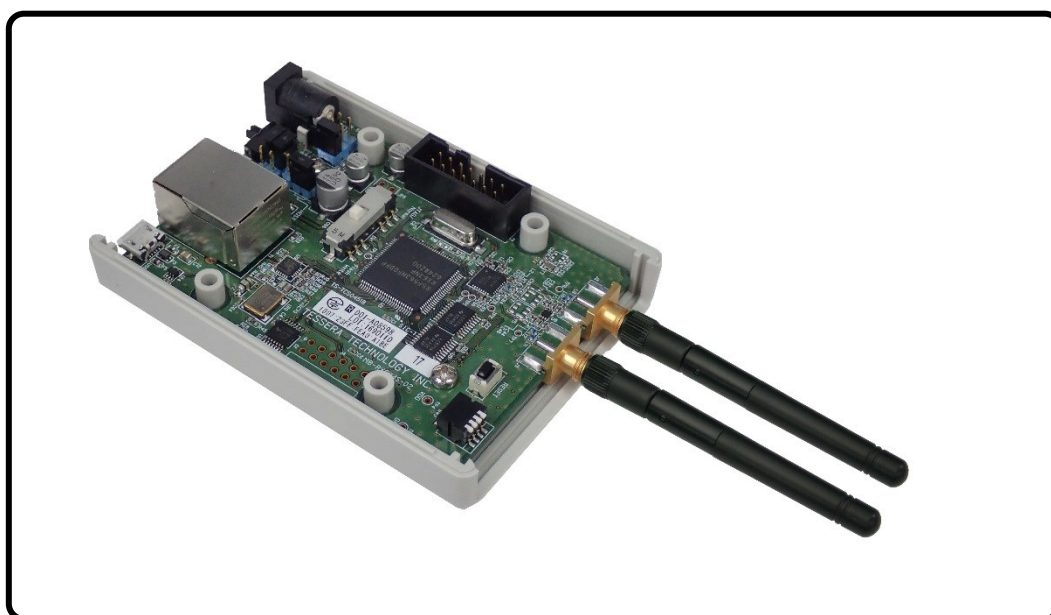
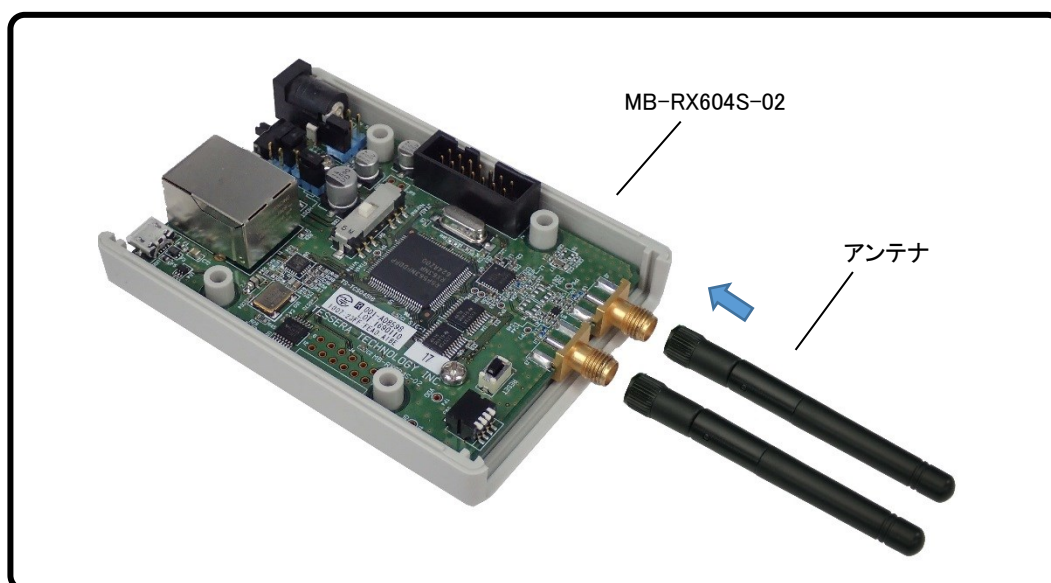
サンプルプログラム本体のフォルダ構造

サンプルプログラム一式を解凍すると、次のようなフォルダ構成でファイルが置かれます。



3.5 MB-RX604S-02 の組み立て、接続

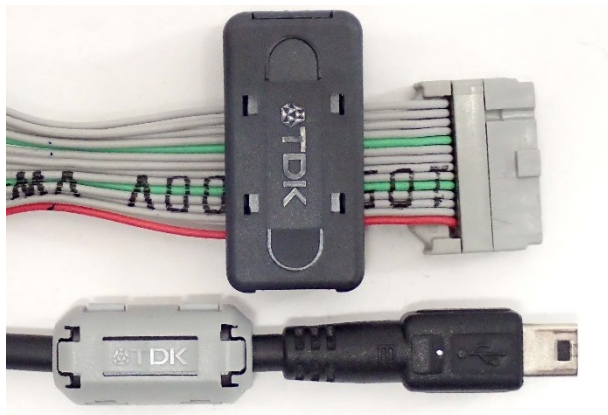
3.5.1 MB-RX604S-02 の J2,J3 に製品付属のアンテナを 2 本接続します。



3.5.2 E1 エミュレータ及び USB からのノイズによる通信特性劣化を低減させるため、添付のクランプフィルタを下図のように取り付けてください。

※ E1 エミュレータに接続する USB ケーブルにはクランプフィルタ(ZCAT2235-1030A)を取り付けます。

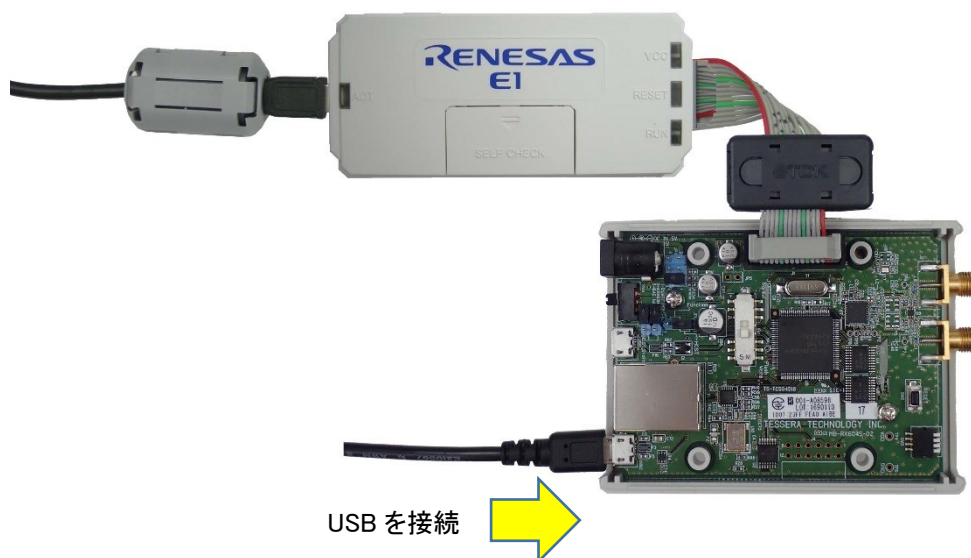
※ E1 エミュレータのフラットケーブルにはクランプフィルタ(ZCAT3618-2630D)を取り付けます。



3.5.3 J1 コネクタに E1 エミュレータを接続します。

3.5.4 E1 エミュレータと PC を USB ケーブルで接続します。

3.5.5 付属の USB ケーブルを使用して、MB-RX604S-02 の USB2 コネクタと PC の USB コネクタを接続します。



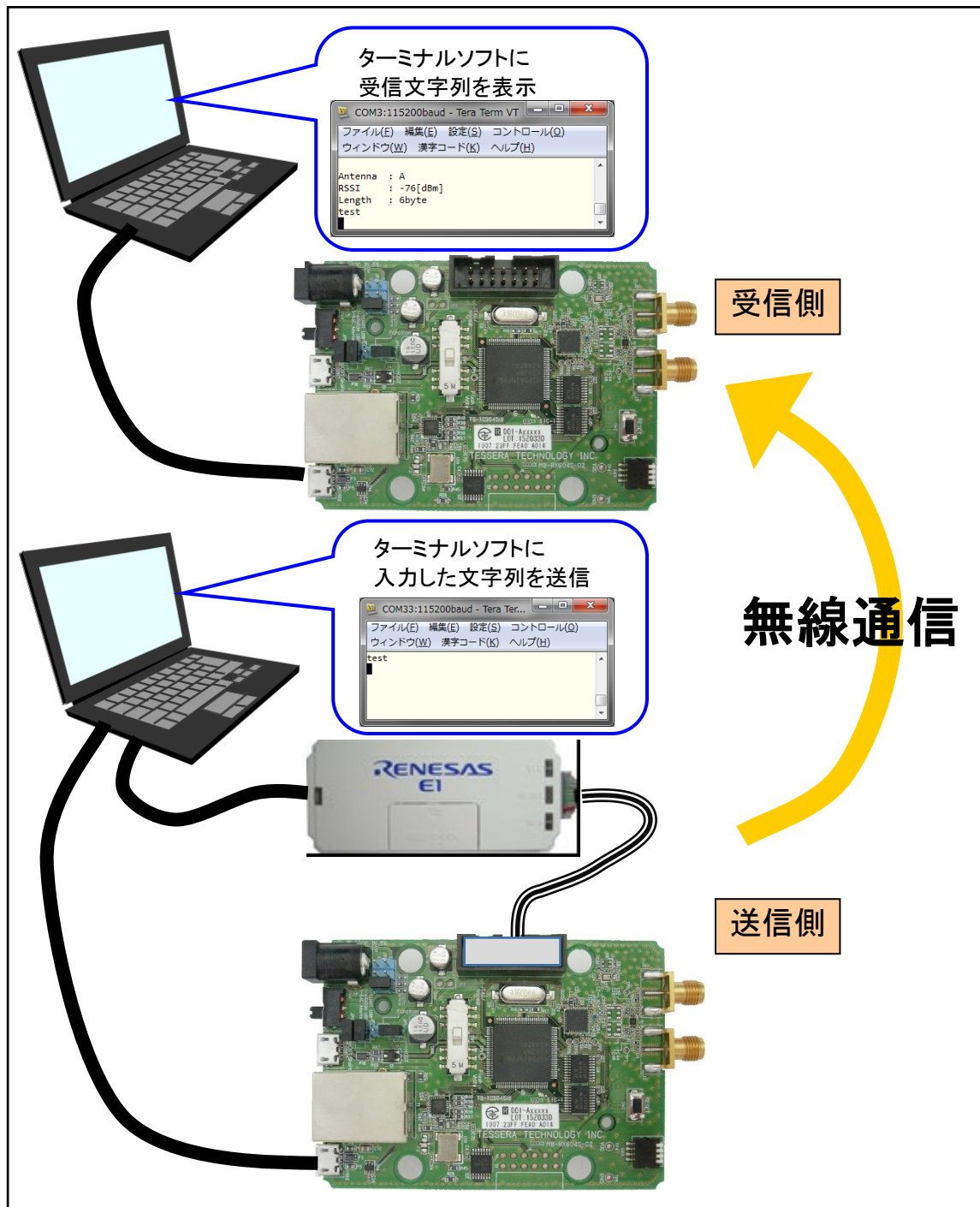
3.6 Virtual COM Port USB ドライバーのインストール

- 3.6.1 インターネットに接続しているパソコンであれば、「Windows Update」によって最新のドライバーが自動でインストールされます。「デバイスを使用する準備ができました」というポップアップが表示されるまで、お待ちください。
- 3.6.2 ドライバーがインストールされない場合は、本製品に搭載している USB チップメーカーの FTDI 社の Web から Virtual COM port Drivers をダウンロードしてインストールしてください。

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

4 サンプルプログラムのデバッグ動作確認

4.1 動作確認の概要



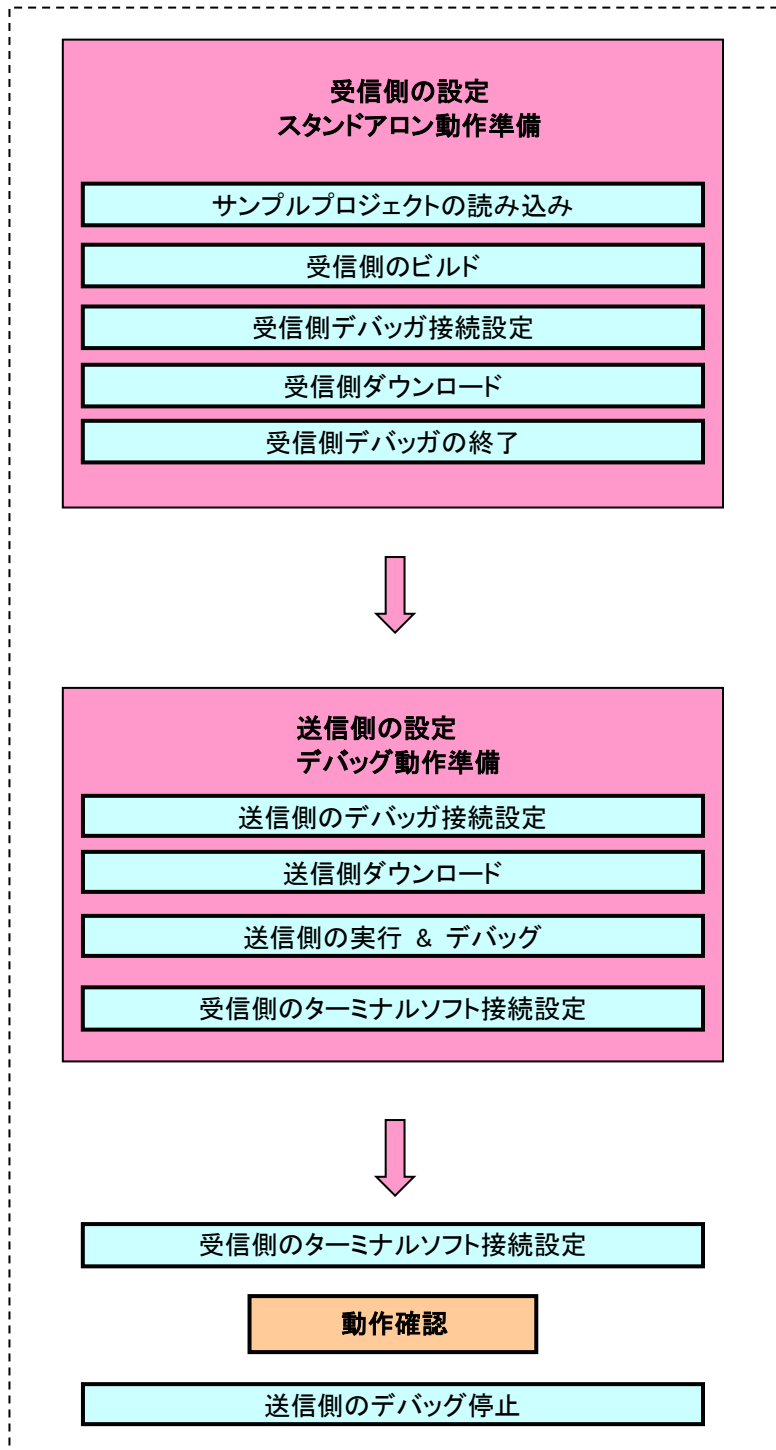
付属のサンプルプログラムは無線モジュール開発用ライブラリ「Simple RF API」を使用した動作確認用サンプルプログラムです。

受信側と送信側それぞれにプログラムを書き込むことで、ターミナルソフトへ入力した文字列が、他方のターミナルソフトへ表示される動作を確認することができます。

これらのサンプルプログラムを参考にカスタマイズしていただくことも可能です。

4.2 動作確認手順

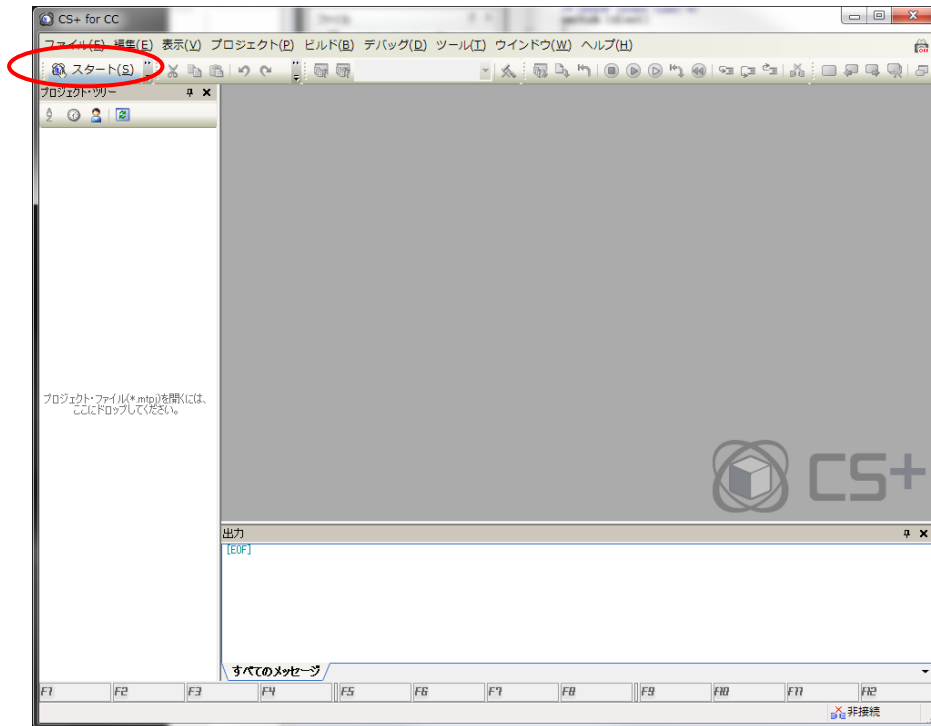
下記のような流れでサンプルプログラムを使用したデバッグ動作の確認を行います。



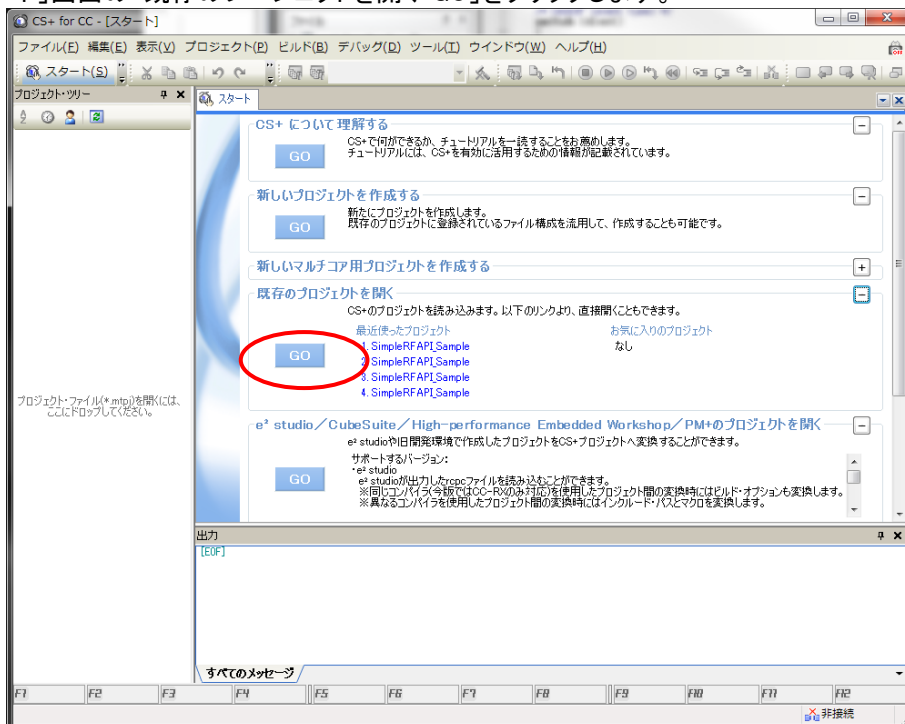
4.3 サンプルプロジェクトの読み込み

4.3.1 スタートメニューの「全てのプログラム」→「Renesas Electronics CS+」→「CS+ for CC (RL78,RX,RH850)」を起動します。

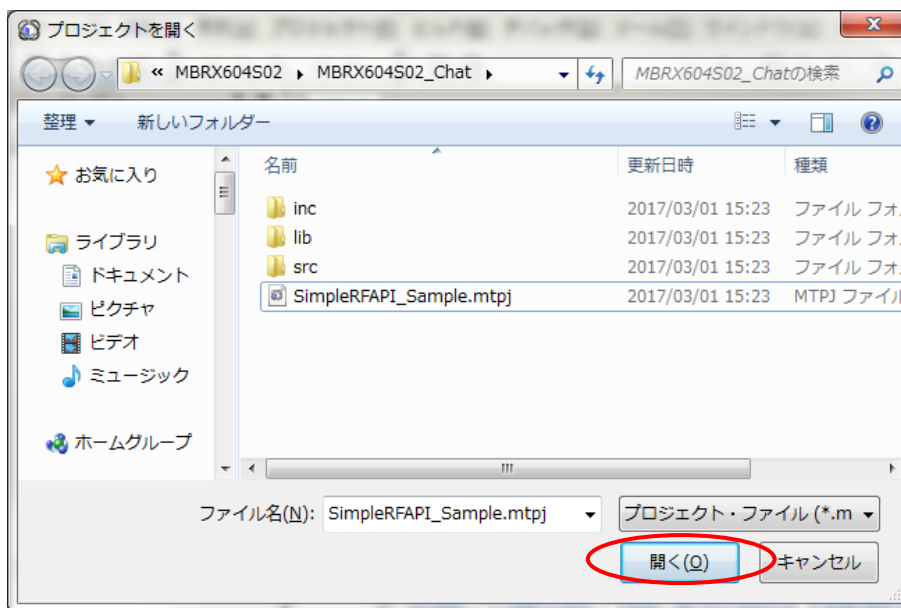
4.3.2 しばらくするとCS+が起動するので、「スタート」をクリックします。



4.3.3 「スタート」画面の「既存のプロジェクトを開く GO」をクリックします。

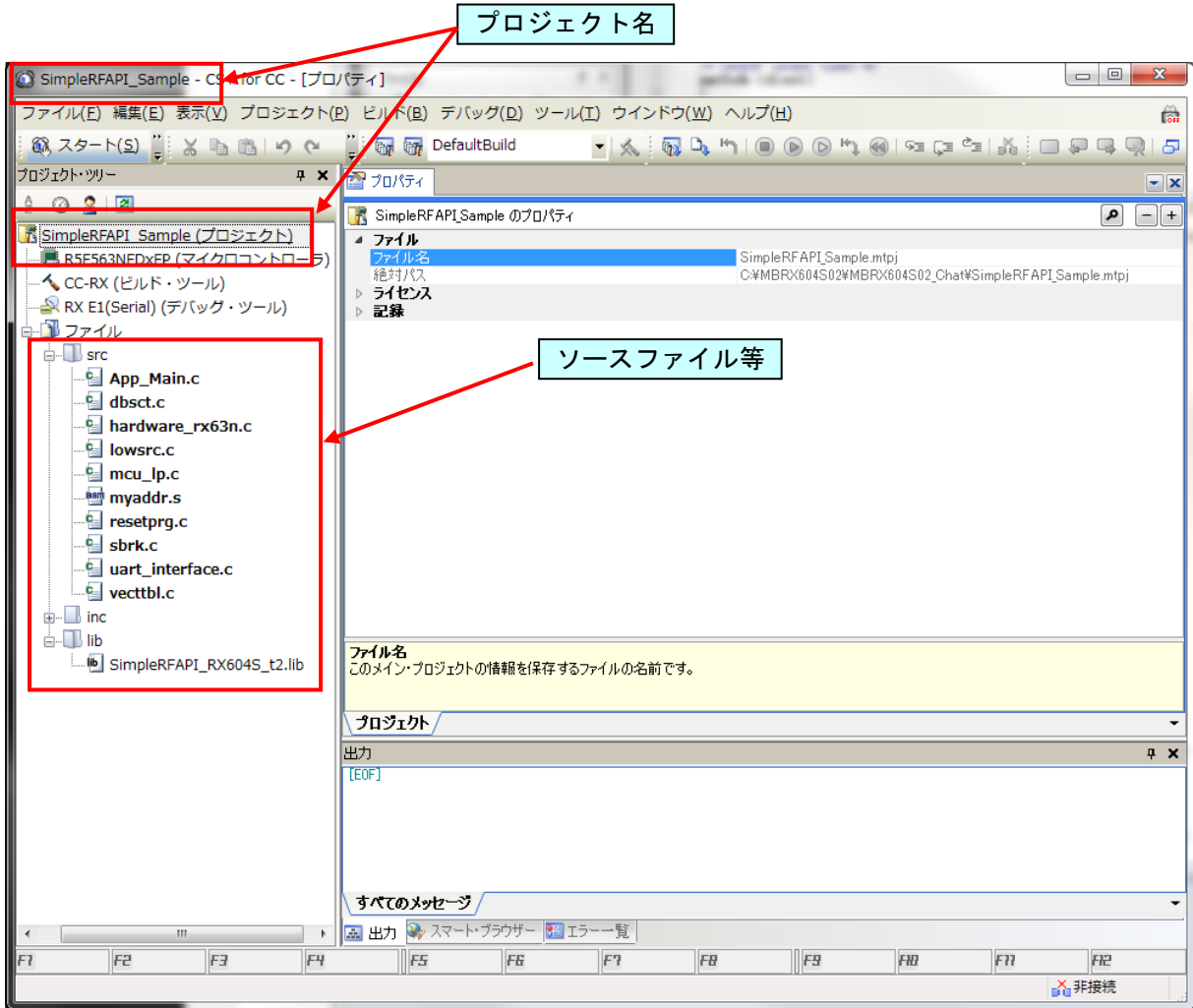


4.3.4 「C:\MBRX604S02\MBRX604S02_Chat\SimpleRFAPI_Sample.mtpj」を選択し、インストールしたサンプルプログラムを開きます。




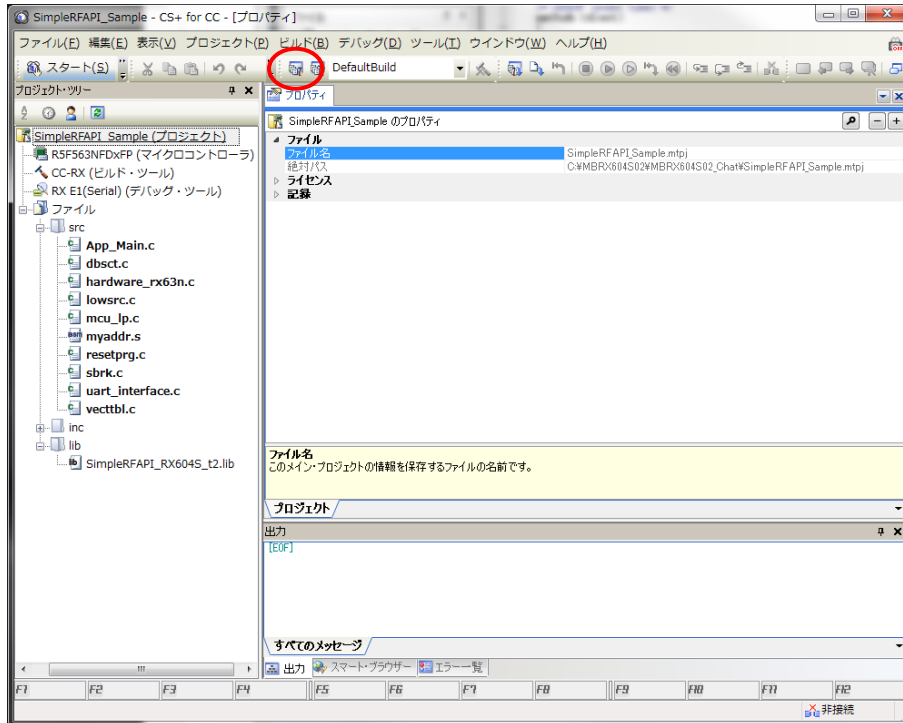
★ プロジェクトの説明

CS+に読み込まれたプロジェクトは以下の様になっています。



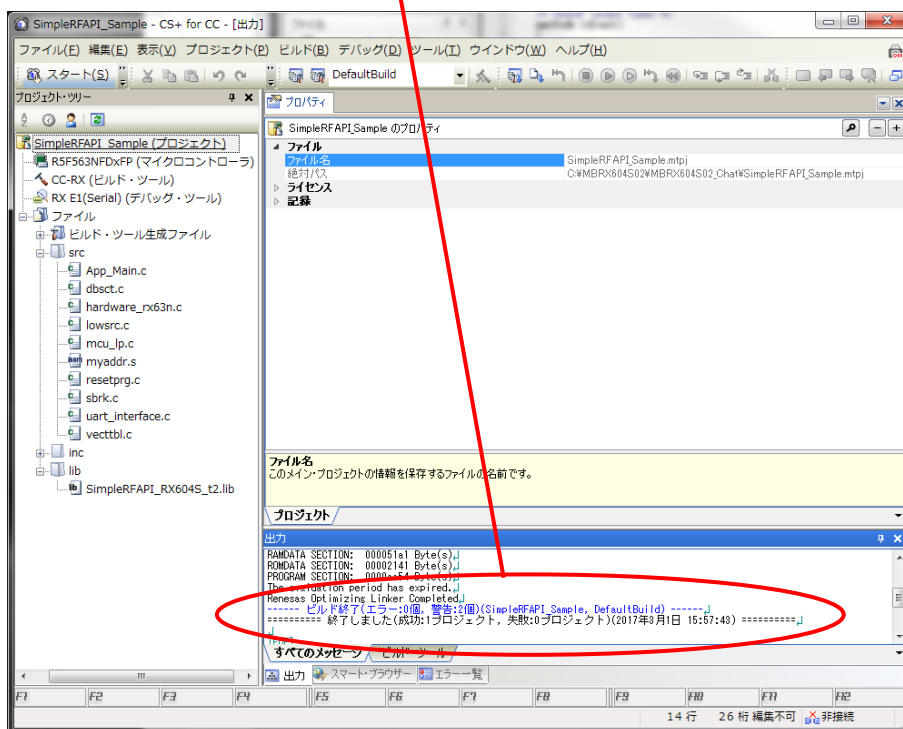
4.4 受信側のビルド

4.4.1 メニューバーの「ビルド」→「ビルド・プロジェクト」あるいは、 をクリックしてプロジェクトをビルドします。



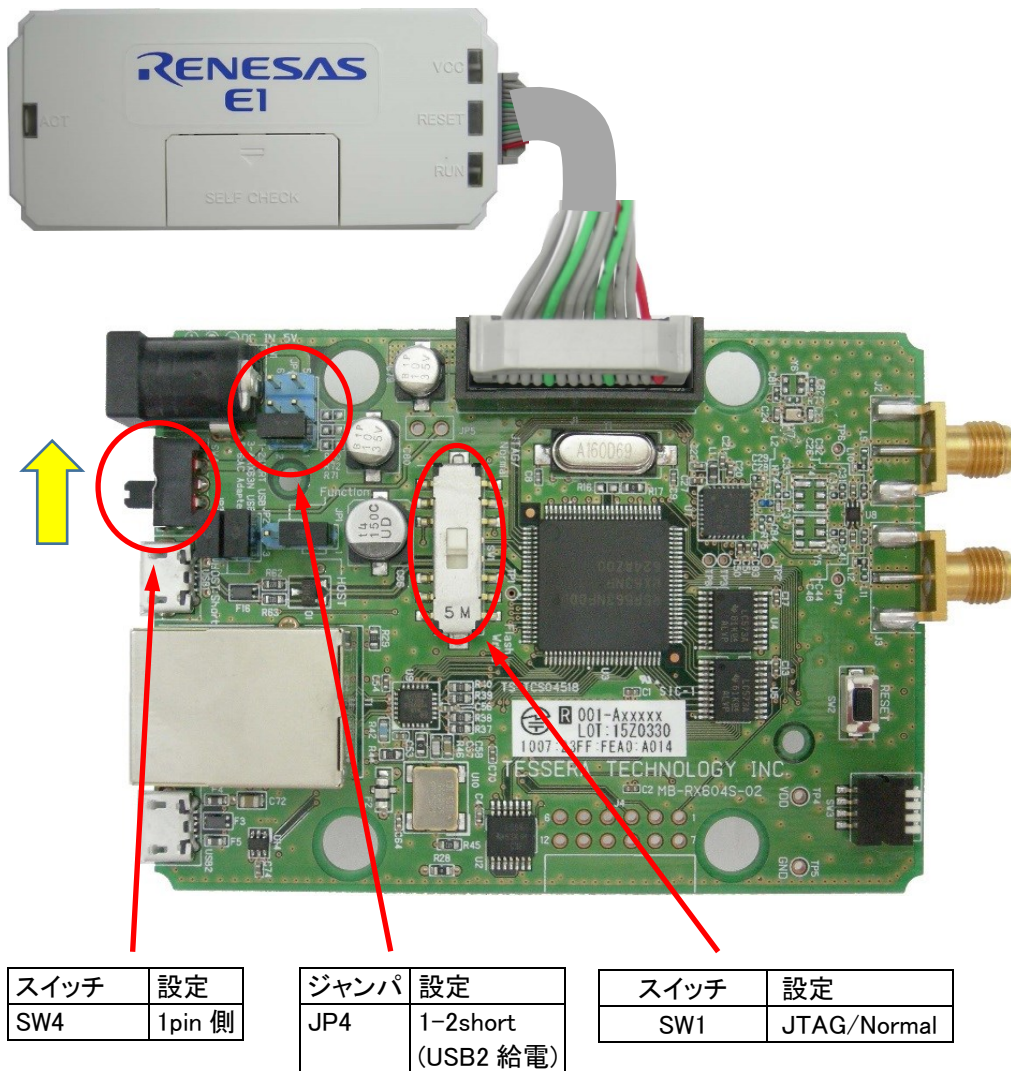
4.4.2 「出力パネル」に下記のようなビルド完了メッセージが表示されたらビルド完了です。

```
----- ビルド終了(エラー:0個, 警告:0個) -----
===== 終了しました(成功:1プロジェクト, 失敗:0プロジェクト)(20xx年xx月xx日 xx:xx:xx) =====
```



4.5 受信側デバッグ接続設定

4.5.1 受信側 MB-RX604S-02 のスイッチ等が以下のように設定されていることを確認します。




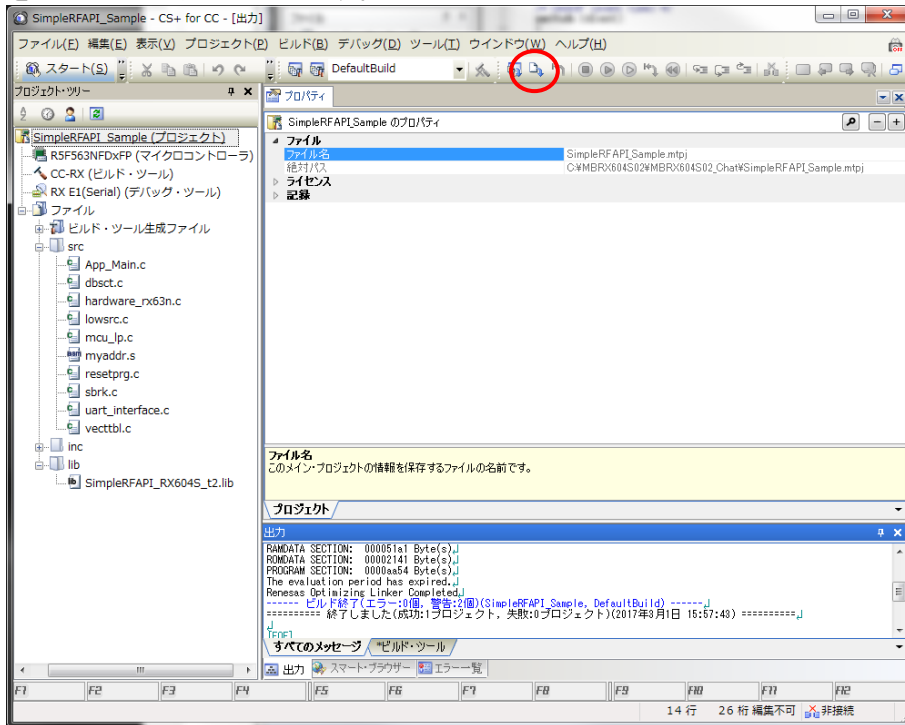
4.5.2 送信側、受信側ともに同様の設定を行います。

4.5.3 J1 コネクタに E1 エミュレータを接続します。

4.5.4 E1 エミュレータと PC を USB ケーブルで接続してから、USB2 コネクタと PC を USB ケーブルで接続します。

4.6 受信側ダウンロード

4.6.1 メニューバーの「デバッグ」→「デバッグ・ツールへのダウンロード」若しくは  をクリックして、プログラムをマイコンにダウンロードします。




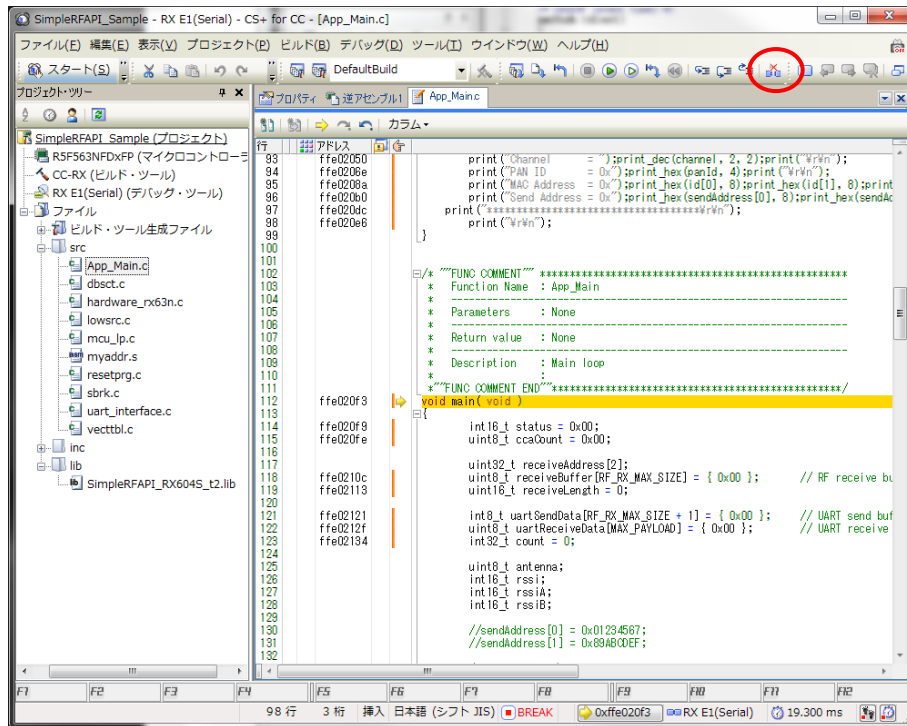
4.6.2 マイコンへのダウンロードが完了すると、プログラム実行位置を示すソースファイルが表示されます

★ エラーメッセージが表示される場合には、「6 困ったときは」もしくは CS+のヘルプを御参照ください。

4.7 受信側デバッグの終了

受信側のプログラムがダウンロードされたのでデバッグ接続を切断します。

- 4.7.1 メニューバーの「デバッグ」→「デバッグ・ツールから切断」若しくは  をクリックして、デバッグ接続を切断します。




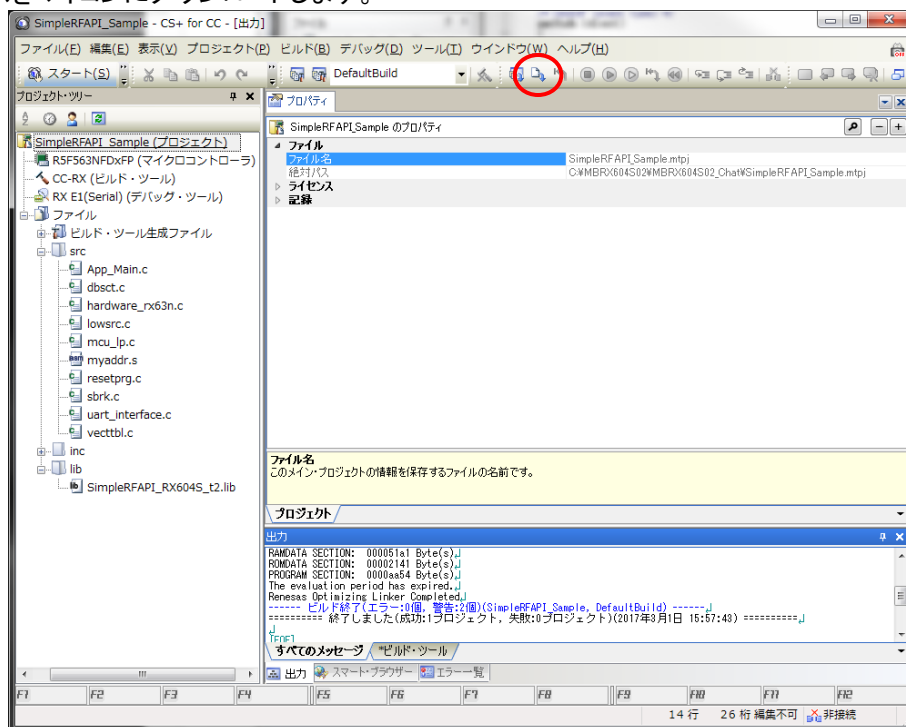
- 4.7.2 受信側の MB-RX604S-02 から USB 接続を取り外して、E1 エミュレータを取り外します。

4.8 送信側のデバッグ接続設定

- 4.8.1 「4.5 受信側デバッグ接続設定」でスイッチ等の設定を行った送信側 MB-RX604S-02 の J1 コネクタに E1 エミュレータを接続します。
- 4.8.2 E1 エミュレータと PC を USB ケーブルで接続してから、USB2 コネクタと PC を USB ケーブルで接続します。

4.9 送信側ダウンロード

- 4.9.1 メニューバーの「デバッグ」→「デバッグ・ツールへのダウンロード」若しくは  をクリックして、プログラムをマイコンにダウンロードします。




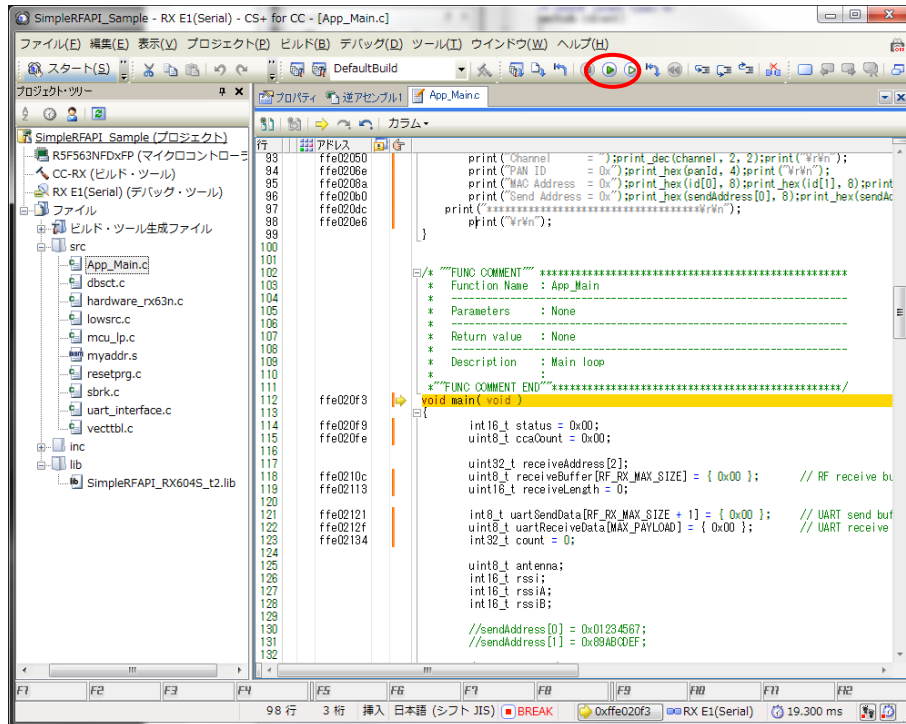
★ エラーメッセージが表示される場合には、「6 困ったときは」もしくは CS+のヘルプを御参照ください。

4.10 送信側の実行 & デバッグ

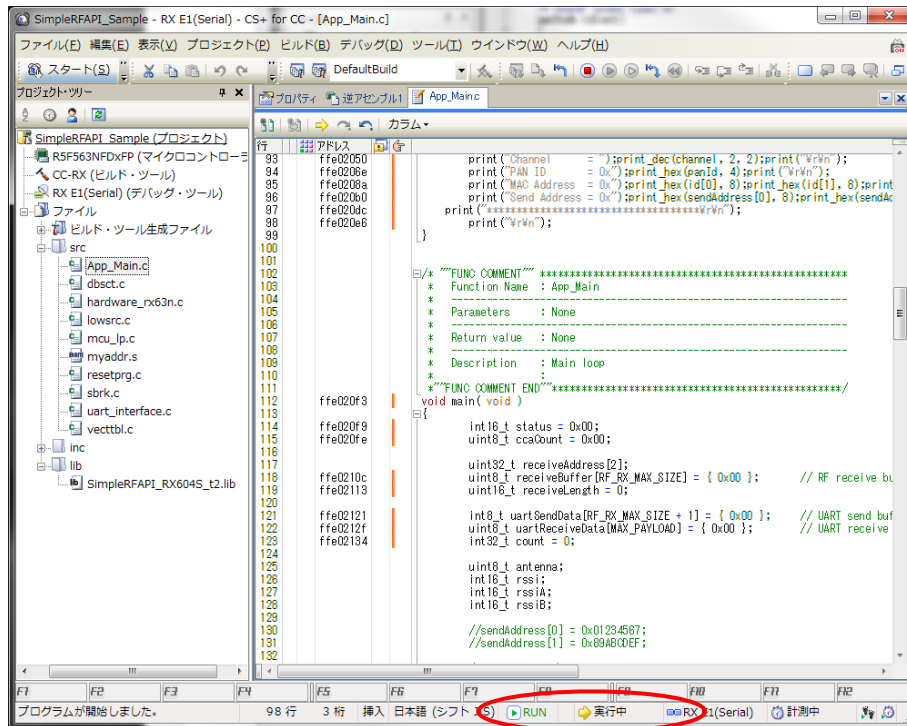
4.10.1 マイコンへのダウンロードが完了すると、プログラム実行位置を示すソースファイルが表示されます。



4.10.2 メニューバーの「デバッグ」→「実行」若しくは  をクリックして、プログラムを実行します。

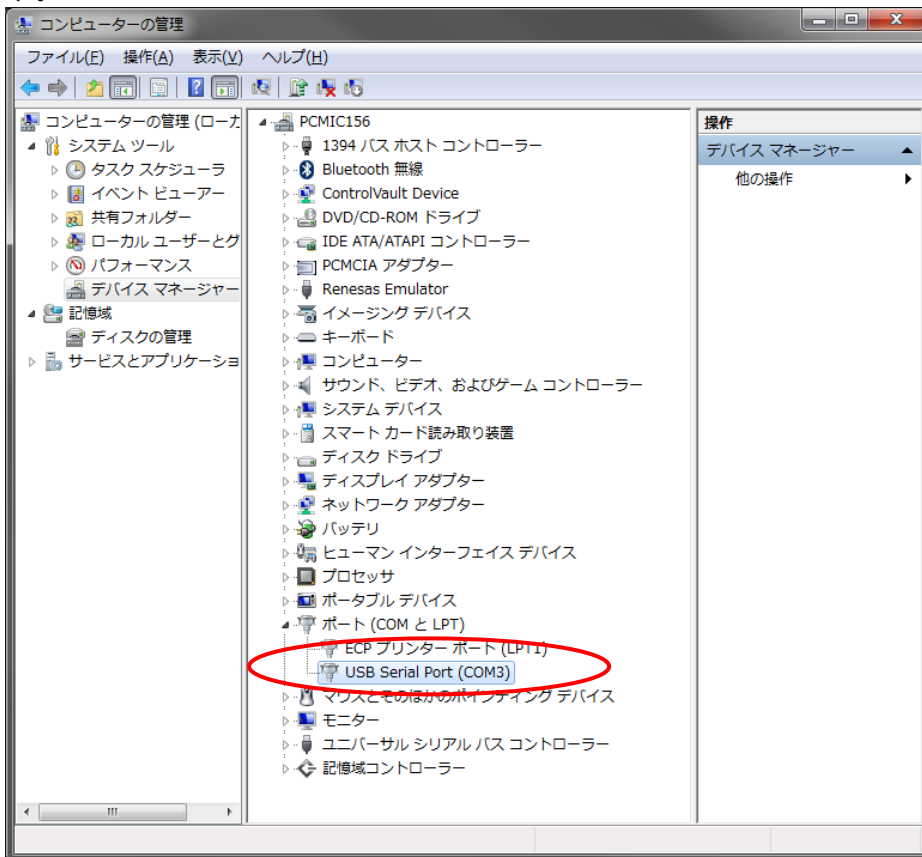


4.10.3 プログラムが実行されると、「RUN」、「実行中」と表示されます。

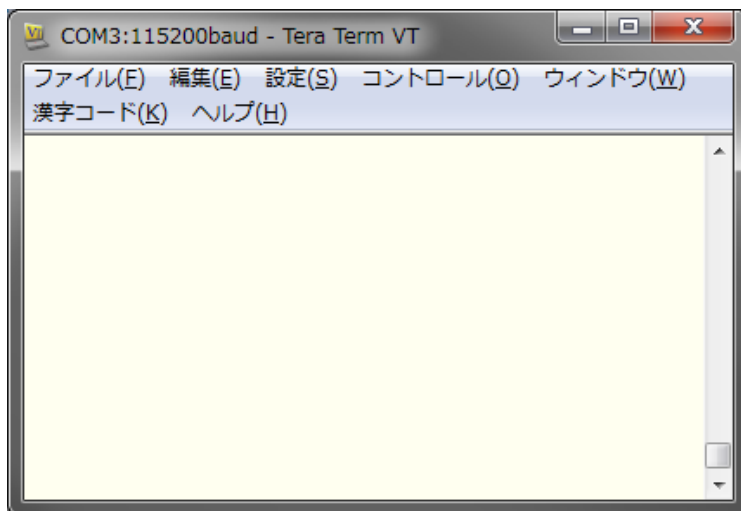


4.11 送信側のターミナルソフト接続設定

4.11.1 デバイスマネージャー画面を開き「USB Serial Port (COMx)」として認識されている COM ポート番号を確認します。



- 4.11.2 ターミナルソフト(Hyper Terminal, Tera Term 等)を起動し、上記で確認した COM ポート番号を COM ポート番号として設定します。



- 4.11.3 下記のようにシリアルポート設定を行います。

シリアルポート設定

ボーレート	115200 Baud/s
データビット	8 bit
パリティ	Note
ストップビット	1 bit
フロー制御	None

★ Windows にはターミナルソフト(Hyper Terminal)は付属していませんので、フリーツールのターミナルソフト等をお使い下さい。

4.12 受信側のターミナルソフト接続設定

4.12.1 先ほど取り外した、受信側 MB-RX604S-02 の USB2 コネクタと PC を接続します。

4.12.2 「4.11 送信側のターミナルソフト接続設定」と同様に COM ポート番号を確認して、ターミナルソフトを起動しシリアルポートの設定を行います。

4.13 動作確認

4.13.1 送信側のターミナルに文字列を入力し、「ENTER」を入力します。

4.13.2 受信側のターミナルソフトに下記のように「送信元アドレス」、「選択アンテナ」、「RSSI 値」、「受信データ長」、「受信文字列」が表示されます。

※ 無線モジュール開発キット使用時において、E1 エミュレータを接続して無線通信評価を行う場合に、E1 エミュレータが発生するノイズの影響を受ける場合があります、通信特性が劣化する場合があります。

E1 エミュレータを接続して、無線通信評価を行う場合には、SMA ケーブルを接続し有線でご使用下さい。

※ 無線による通信評価を行う場合には、E1 エミュレータ及び USB からのノイズによる通信特性劣化を低減させるため、添付のクランプフィルタをケーブルに取り付けてご使用ください。しかしながら、924MHz 前後の周波数においては通信特性の劣化を防ぐことができないため、他の周波数をご使用ください。

送信側

ターミナルソフト表示

```
test
```

受信側

ターミナルソフト表示


```
Address : 0x0123456789ABCDEF  
Antenna : A  
RSSI    : -24  
Length  : 1byte  
Data    : test
```

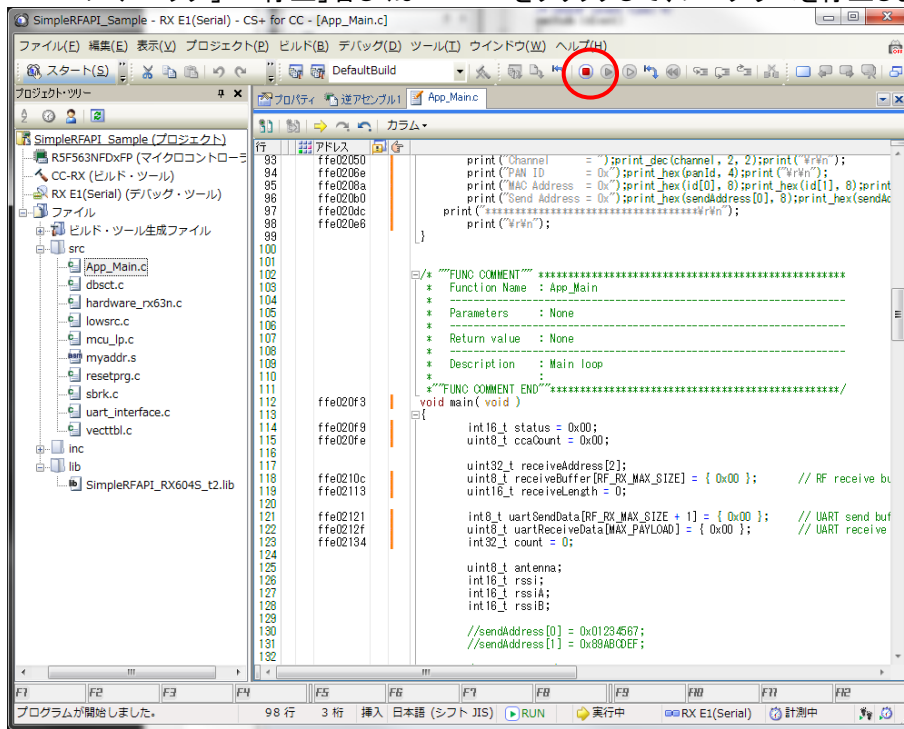
4.13.3 同様に受信側から送信側へ送信することが可能です。



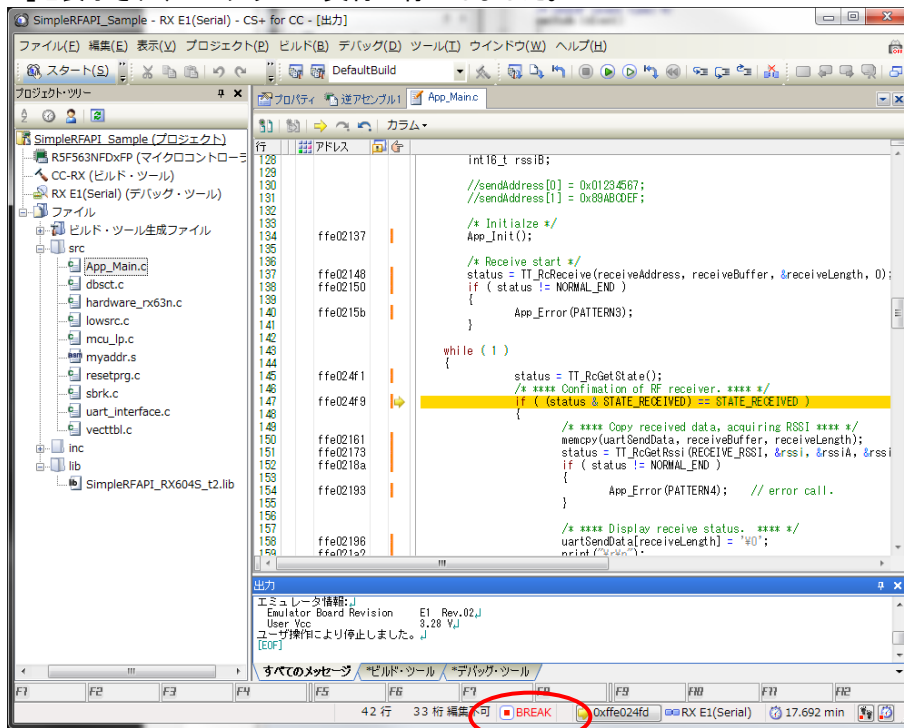
これでサンプルプログラムが正常に動作していることが確認できました。


4.14 送信側のデバッグ停止

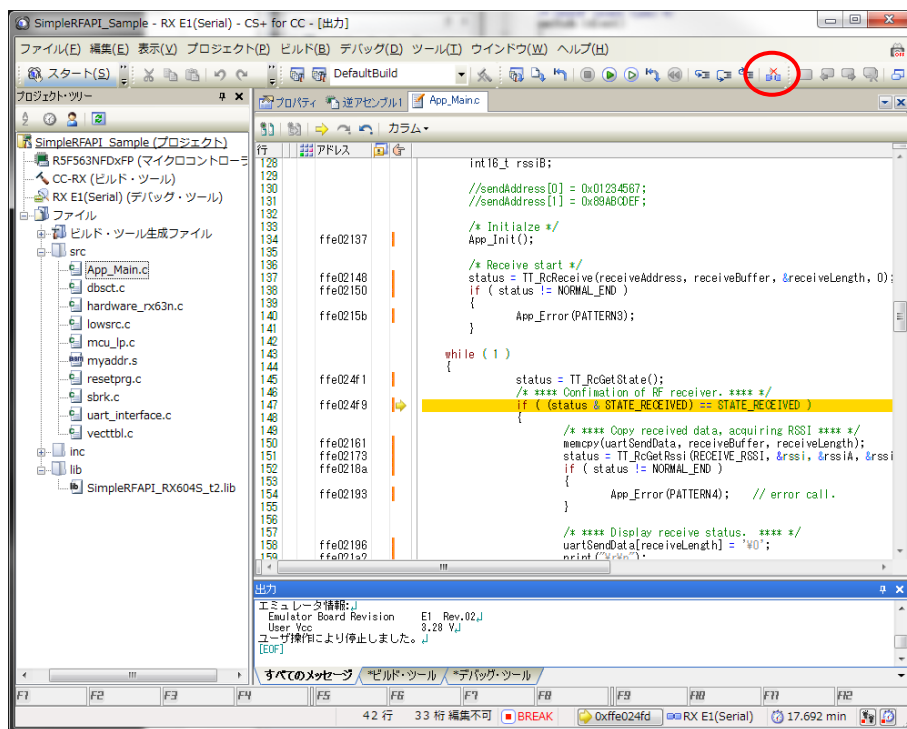
4.14.1 メニューバーの「デバッグ」→「停止」若しくは  をクリックして、プログラムを停止します。



4.14.2 「BREAK」と表示され、プログラムの実行が停止しました。



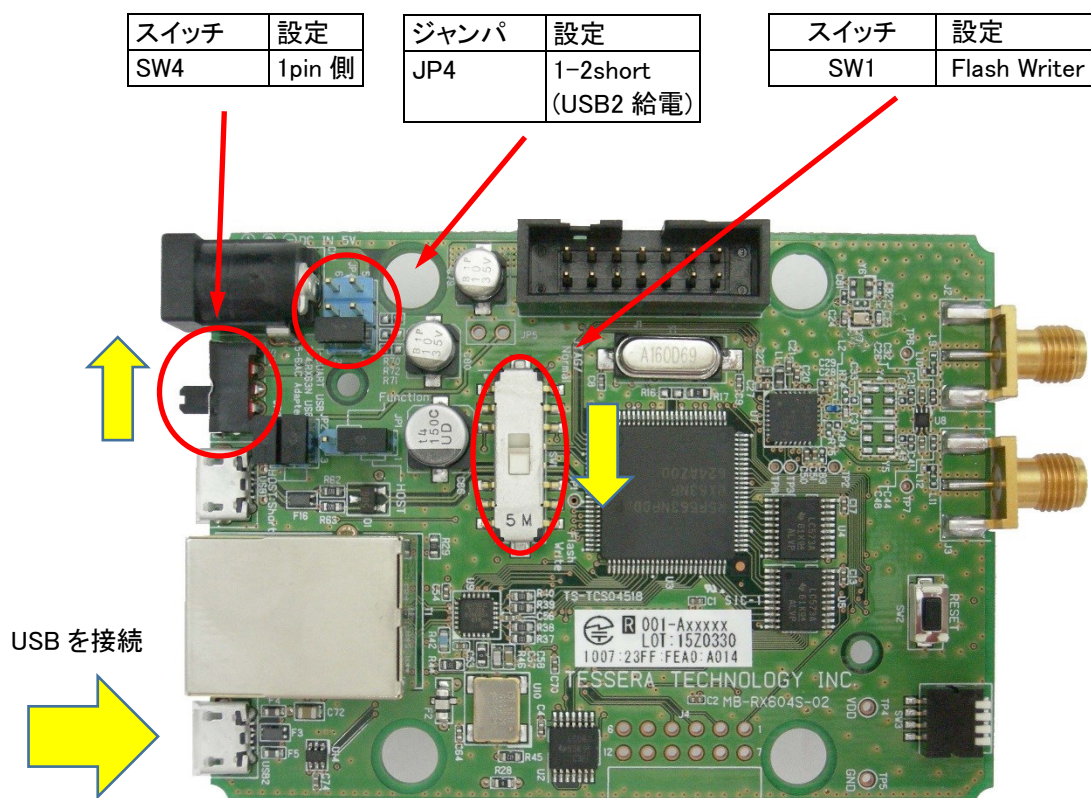
4.14.3 メニューバーの「デバッグ」→「デバッグ・ツールから切断」若しくは  をクリックして、デバッガ接続を切断します。



4.14.4 MB-RX604S-02 から USB 接続を取り外した後、E1 エミュレータを取り外します。

5 Renesas Flash Programmer (V3.xx) による USB 接続のフラッシュメモリ書き込み

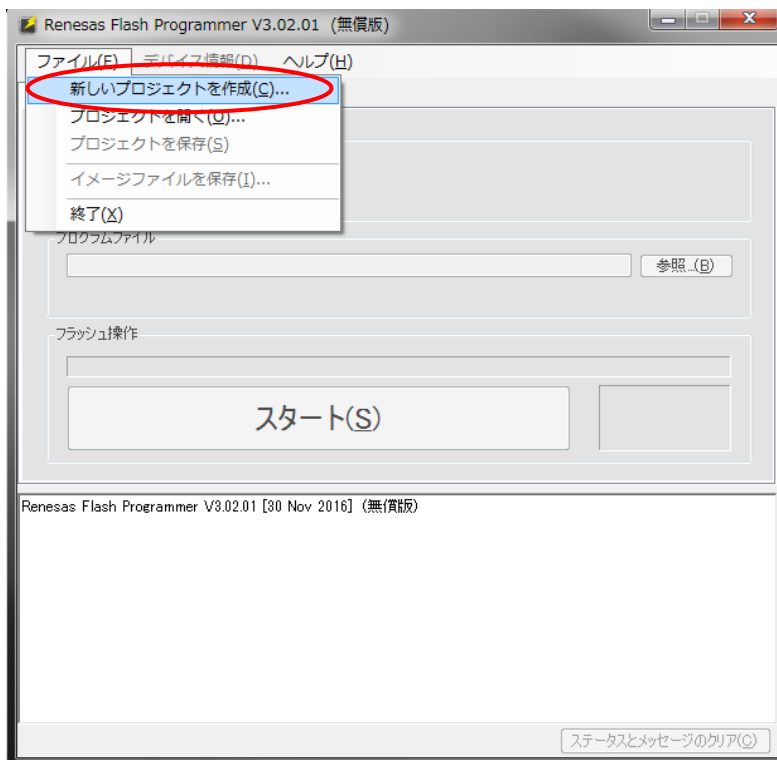
5.1.1 MB-RX604S-02 のジャンパ及びスイッチを以下のように設定します。



5.1.2 付属の USB ケーブルを使用して、MB-RX604S-02 の USB2 コネクタと PC を接続します。

5.1.3 スタートメニューから、「Renesas Flash Programmer」を起動します。

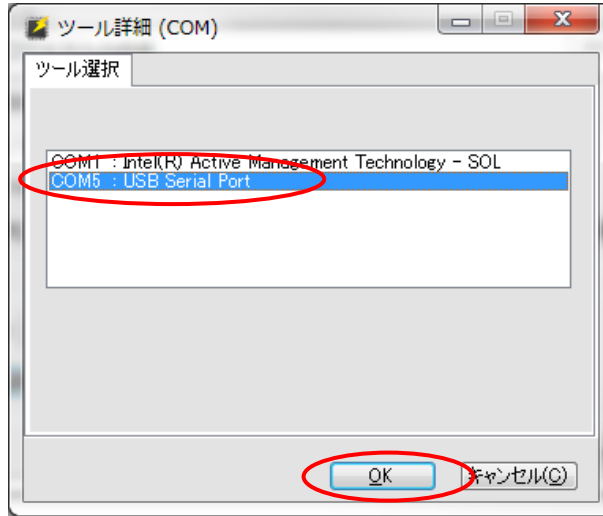
5.1.5 「ファイル」の「新しいプロジェクトを作成」をクリックします。



5.1.6 「新しいプロジェクトの作成」画面で、下図のように「マイクロコントローラ」を選択し、「プロジェクト名」、「作成場所」を指定します。さらに「ツール」として「COM」を選択し「ツール詳細」をクリックします。



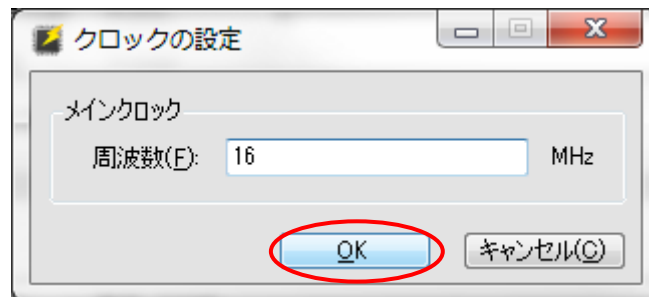
5.1.7 デバイスマネージャー画面において確認した、「USB Serial Port (COMx)」の COM ポート番号を選択し、「OK」をクリックします。



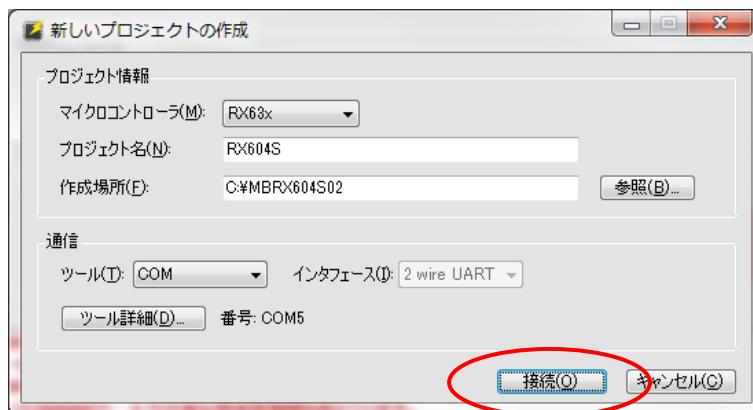
5.1.8 「接続」をクリックします。



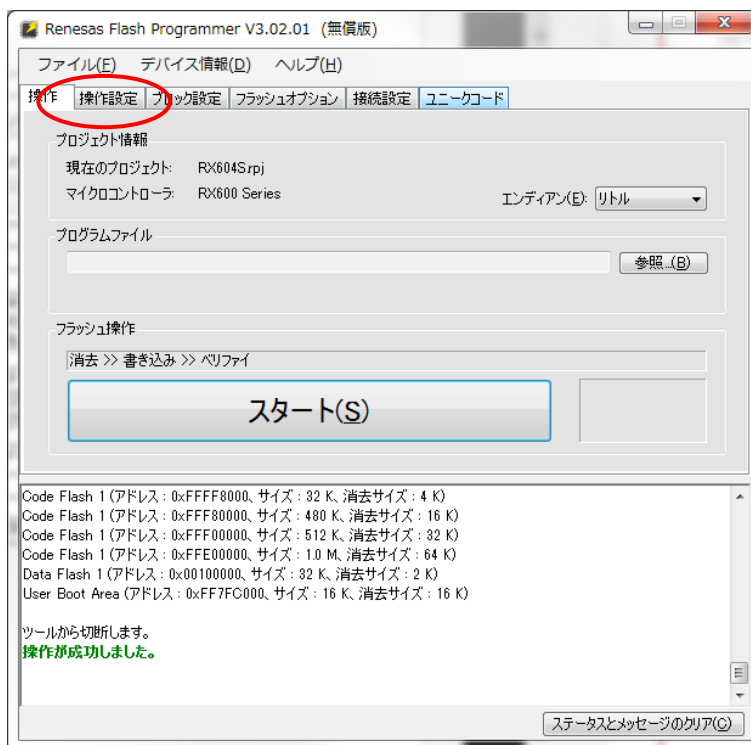
5.1.9 「周波数」に「16」MHz を入力し、「OK」をクリックします。



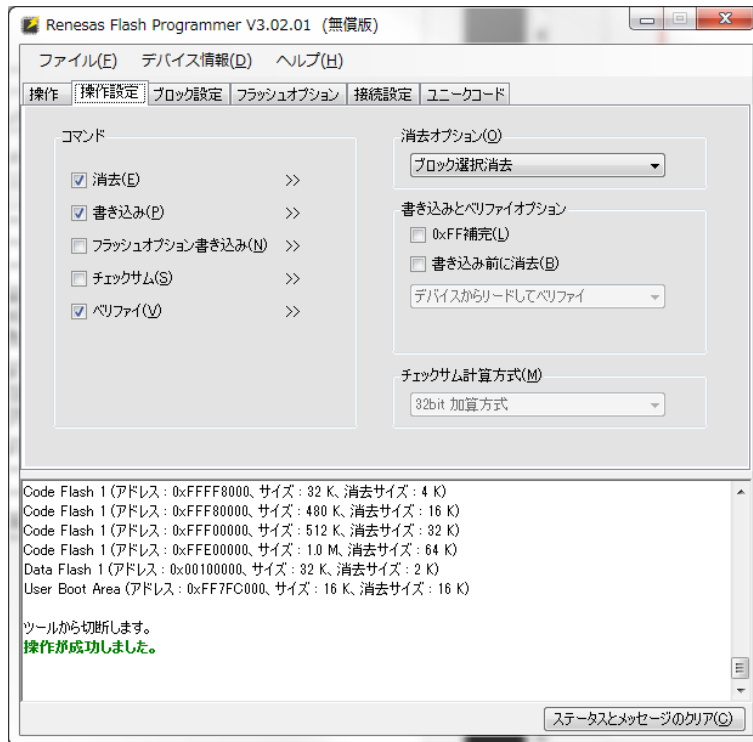
5.1.10 「接続」をクリックします。



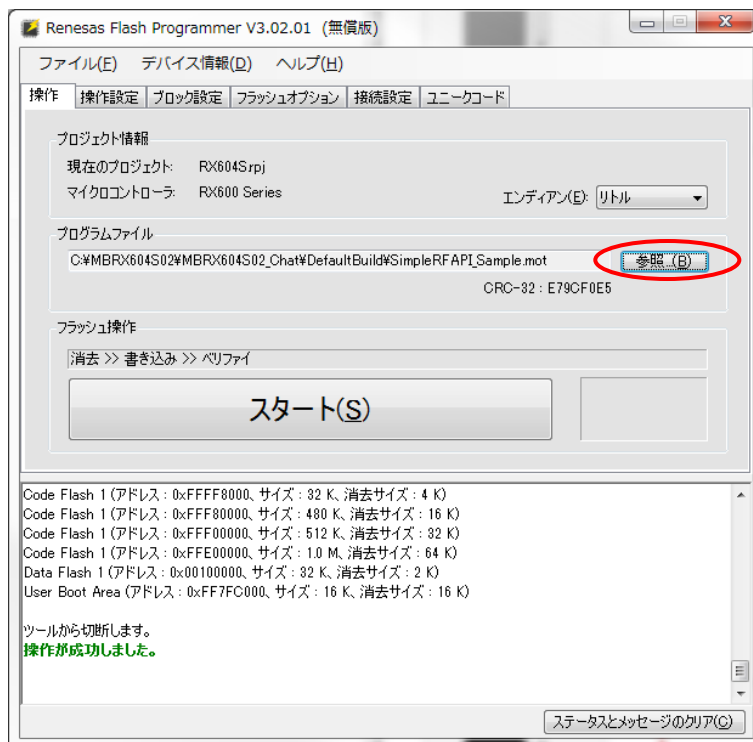
5.1.11 ワークスペースの作成が完了し、下記のように「Renesas Flash Programmer」が起動します。「操作設定」タブを選択し、プログラム書き込みのための設定を確認します。



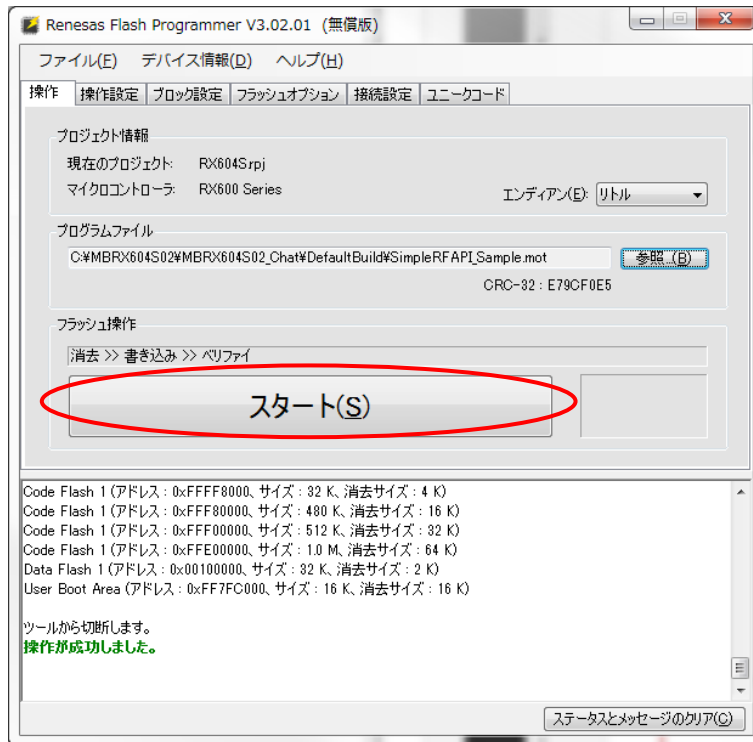
5.1.12 下図のように書き込み設定されていることを確認します。



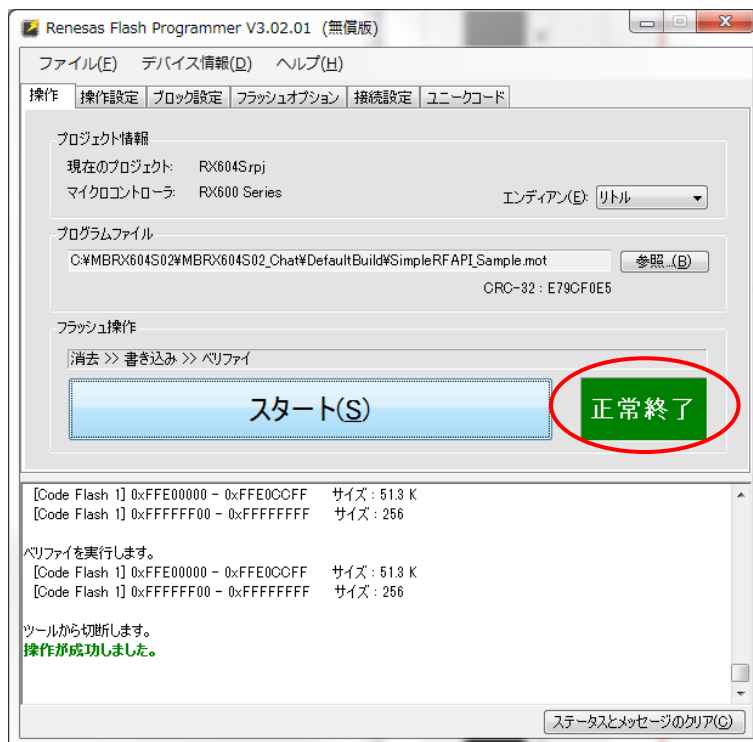
5.1.13 「操作」タブの「参照」をクリックし、書き込むファイルを選択します。



5.1.14 「スタート」をクリックし、書き込みを開始します。



5.1.15 下記のように表示されたら書き込み完了です。



★ 書き込んだプログラムを実行する場合には、スイッチの設定をスタンドアロン動作に設定してください。スイッチ設定に関しては「7.3.3 SW1 (USB2 機能設定)」を御覧下さい。

6 困ったときは

本章では、トラブルに関して対処方法を説明します。

6.1 USBドライバが見つからない

チェック・ポイント1

Virtual COM Port に関しては、サンプルプログラムに USB ドライバが付属しておりますので、「3.6Virtual COM Port USBドライバのインストール」参照し、USBドライバをインストールしてください。

上記をチェックした後に、MB-RX604S-02 を PC に再接続し、「USB Serial Port」として認識される事を確認してください。

6.2 デバッグを起動すると、エラーが出る

いくつかの要因により発生することが考えられますので、エラーの内容を確認してそれに応じた対処を行ってください。

6.2.1 「シリアルデータ送信中にタイムアウトエラーが発生しました。(E1813507)、ユーザシステムが接続されていません。エミュレータとユーザシステムの接続を確認してください。(E1891701)、ユーザシステムの電源を入れてください。(E1891704)

チェック・ポイント1

PC と評価キットの間に USB ハブ等を使用している場合、それらを排除してください。(USB ハブ使用時の動作は保証しておりません。)

チェック・ポイント2

MB-RX604S-02 のスイッチ設定が正しいかどうか確認してください。

チェック・ポイント3

E1 エミュレータの接続を確認してください。

チェック・ポイント4

電源供給を確認してください。

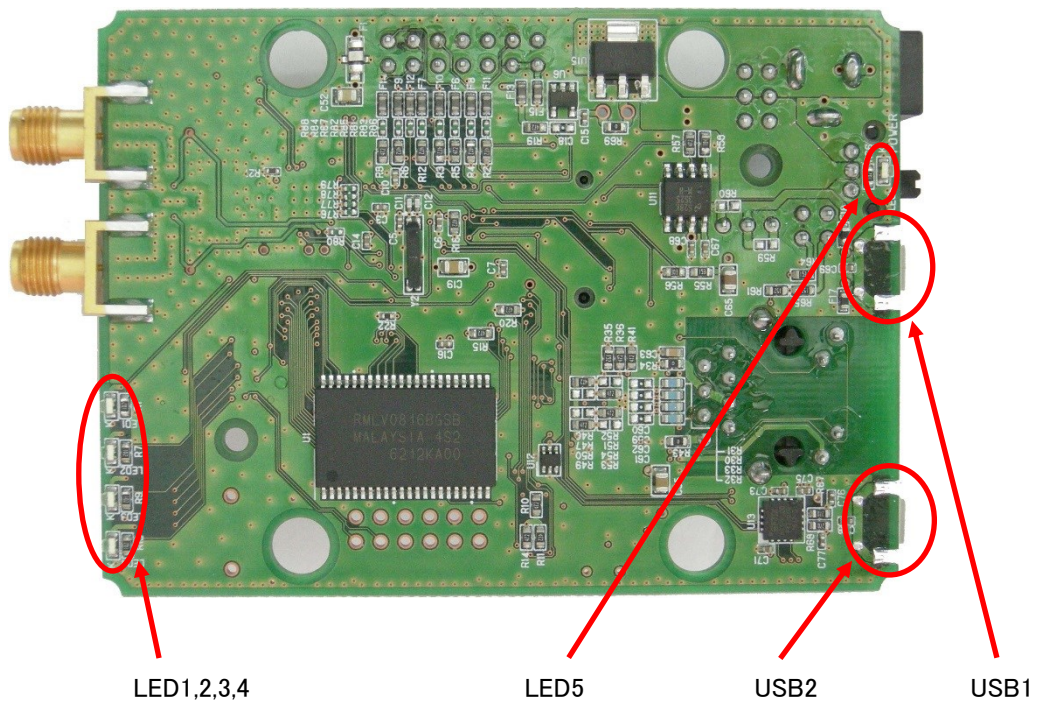
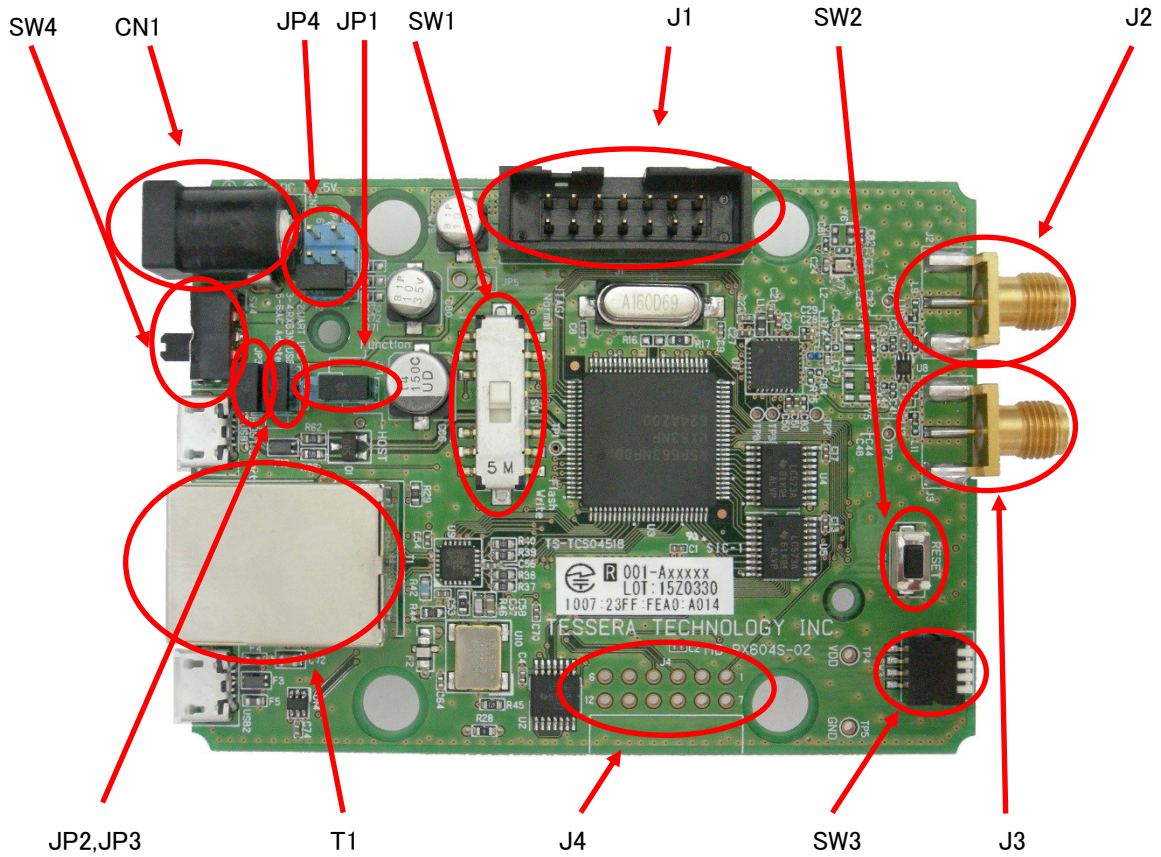
7 ハードウェア資料編

本章では、MB-RX604S-02 が持つハードウェアに関して説明します。

7.1 ハードウェア仕様

CPU	Renesas : RX63N(R5F563NEDDFP)
	On-Chip Memory : Flash : 2MByte , RAM : 256KByte , Data Flash : 32KByte
	Frequency : Operation frequency : 80MHz Resonator frequency : Main:16MHz , Sub:32.768KHz
External Memory	SRAM 1MByte(16bit Bus)(RMLV0816BGSB-4S2)
Debug I/F	E1 Emulator (JTAG/FINE) 14pin connector (J1)
LED	4bit (GPIO)
Dip Switch	4bit (GPIO)
Push Switch	Reset Switch (SW2)
RF Chip	Renesas : RAA604S00 with SMA connector x2 F1D(GFSK) , 920.7 – 927.9MHz(200kHz interval, 37 frequencies) , CH used in a bundle : 2channel , RF data rate 100kbps
Antenna Connector	SMA Connector (J2、J3)
Ethernet	SMSC : LAN8720A with RJ45 connector
USB(Micro B)	RX63N Built-in USB(Host/Function) (USB1)
	FTDI : FT230XQ (USB UART interface) Flash Programming Support (USB2)
PMOD	12pin HOST Type 2A (J4) ※コネクタ未実装
Power	AC Adapter(DC IN +5V) / USB
Board size	61mm x 82mm
Antenna	1/4 λ (V) Monopole antenna、Omnidirectional radiation pattern

7.2 部品配置図

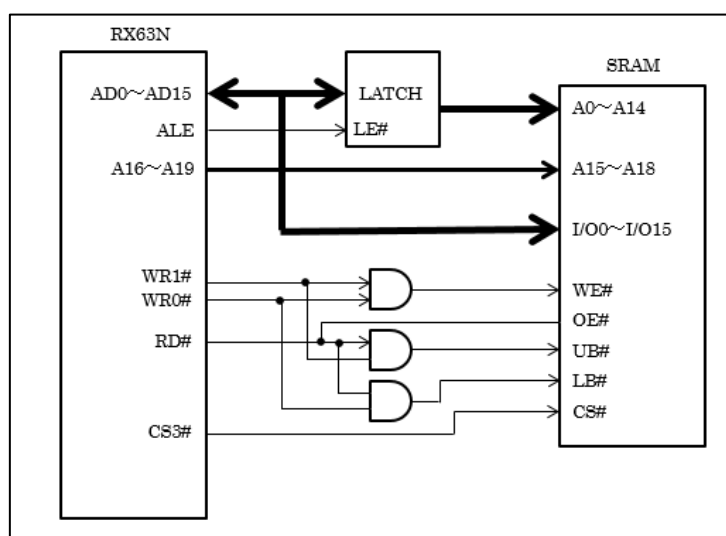


7.3 各部の説明

7.3.1 マイコン部

ルネサスエレクトロニクス製 32bit マイコン RX63N(R5F563NEDDFP)を搭載しています。
メインクロックとして 12MHz の水晶発振子を搭載しており、サブクロックとして 32.768KHz の標準 CL 対応の水晶発振子を搭載しています。
CPU 内蔵の PLL 機能によってシステムクロックを 80MHz、周辺モジュールクロックを 40MHz で動作できます。

16bit バス幅の SRAM を搭載しています。
下図のように接続されていますのでアドレス/データマルチプレクスバスに設定してください。



推奨設定

発振子 16MHz
 PLL x10,1/1 = 160MHz
 BCLK 1/2 x 1/1 = 80MHz (PCKA, BCKCR)

BSC.CS3CR = 0x1001
 bsc.cs3mod = 0
 BSC.CS3REC = 0
 BSC.CSRECEN = 0
 BSC.CS3WCR1 = 0x07070707 (ウェイト設定)
 BSC.CS3WCR2 = 0x02220013 (ウェイト設定)
 SYSTEM.BCKCR = 0x01
 SYSTEM.SCKCR = 0x21012222

7.3.2 RF 部

RF IC として RAA604S00 を搭載しています。
アンテナスイッチとして Skyworks SKY13355-374LF を搭載し、ダイバーシティに対応しています。
アンテナは SMA コネクタ J2 と J3 に接続します。

7.3.3 SW1 (USB2 機能設定)

USB2 を使用した、マイコンの UART 通信または Flash programming 機能の設定スイッチです。

SW1 設定	USB2 機能
Flash Write	Renesas Flash Programmer による USB 接続のフラッシュプログラミング時
JTAG/Normal	上記以外

7.3.4 SW2 (リセットスイッチ)

リセットスイッチです。

7.3.5 SW3 (汎用ディップスイッチ)

下表のようにディップスイッチとマイコンが接続されています。

CPU 内蔵のプルアップ抵抗をオンにして使用することで、スイッチ ON で 0、OFF で 1 が読みとれます。

DipSW3-1	P40
DipSW3-2	P41
DipSW3-3	P42
DipSW3-4	P05

7.3.6 SW4 (電源スイッチ)

電源スイッチです。1pin 側で ON、3pin 側で OFF です。

7.3.7 JP1,JP2,JP3 (USB1 機能設定)

USB1 コネクタを使用する場合に設定してください。

	USB1 動作	
	USB Host	USB Function
JP2	1-2 ショート	2-3 ショート
JP2	ショート	オープン
JP3	ショート	オープン
JP4	5-6 ショート	Any

※Host 設定の場合には AC アダプタから USB バスへ最大 500mA の電源供給が可能です。

7.3.8 JP4（電源選択）

電源供給元を選択できます。

JP4	電源供給元
1-2 ショート	UART USB(USB2)
3-4 ショート	RX63N USB(USB1)
5-6 ショート	AC Adapter(CN2)

7.3.9 LED1,2,3,4（汎用 LED）

下記のポートを LED に接続しています。Low を出力することで点灯します。

LED 1	P15
LED 2	PA5
LED 3	P25
LED 4	P43

7.3.10 LED5（POWER LED）

電源投入時に点灯します。

7.3.11 CN1（電源コネクタ）

添付品の AC アダプタを接続し、JP4 を設定することで電源を供給可能です。

7.3.12 J1（デバッグ I/F）

J1 コネクタに E1 エミュレータを接続して、JTAG および FINE インターフェイスで Debug が出来ます。エミュレータからの電源供給はしないで下さい。また、SW1 スイッチは「JTAG/Normal」側に設定して下さい。

7.3.13 USB1

マイコン内蔵の USB コントローラに接続しています。USB Host または USB Function として動作します。

7.3.14 USB2

PC に接続することにより「USB Serial Port」として認識されます。
マイコンとの UART 通信および Flash programming に利用可能です。
使用する場合には SW1 を設定してください。

FTDI 社の UART-USB 変換 IC FT230XQ を搭載しています。
UART6 をこの IC に接続しています。この USB に接続した HOST 機器の仮想 COM ポートとして通信出来ます。
また、SW1 の設定が「Flash Write」設定の場合には UART1 も Flash programming 用として接続されます。

ハードウェアフロー制御を有効にした場合は、CPU の P07 端子を FT230XQ の RTS#端子と接続している
ので、Low 状態であることを確認してから送信して下さい(CTS 機能)。また、PJ3 端子を FT230XQ の
CTS#端子に接続しているため、兼用機能 RTS6#を有効にしてください。

FT230XQ 端子名称	マイコン端子名称
TXD	P33/RXD6、(P30/RXD1※)
RXD	P32/TXD6、(P26/TXD1※)
RTS#	PJ3/RTS6#
CTS#	P07

※Flash Programming 用接続

7.3.15 J2,J3 (アンテナ端子)

アンテナ接続用の SMA コネクタです。
付属のアンテナを使用してください。
RF IC との間に SAW フィルタとアンテナスイッチが挿入されており、下記のように動作します。

	アンテナスイッチ制御信号		
アンテナスイッチ	GPIO1(VCONT2)	GPIO2(VCONT1)	RF Chip - SMA コネクタ接続
クロス接続	High	Low	RFOUT <--> J3 RFIP <--> J2
ストレート接続	Low	High	RFOUT <--> J2 RFIP <--> J3

同軸ケーブルを使用して測定器で無線特性を測定する場合には、基板上の「L9~L12」部品を取り外して測定することをおすすめいたします。

7.3.16 T1 (RJ45 コネクタ)

Ethernet のインターフェイスです。
コネクタの緑色 LED は LINK/ACT を表しています。黄色 LED は SPEED を表しています。(100Mbps で点灯)

Ethernet PHY チップとして SMSC 社の LAN8720A を搭載しており、マイコンと RMI 接続されています。
マイコンの REF50CK 端子と PHY の CLKIN 端子には 50MHz のクロックを供給しています。
リセット解除後の初期値は PHYAD=0、Power Down Mode です。

7.3.17 J4 (PMOD)

PMOD の Host に対応した 24pin のコネクタが実装可能です。VCC は 3.3V です。コネクタは未実装です。

Pin	PMOD Signal	RX63N
1	SS	P46
2	MOSI	PC7/TXD8
3	MISO	PC6/RXD8
4	SCK	PC5/SCK8
5	GND	
6	VCC	
7	INT	P47/IRQ15
8	RESET	P45
9	N/S	
10	N/S	
11	GND	
12	VCC	



8 回路図、部品表

製品添付資料「必ずお読みください」に記載されている下記の URL にアクセスし、別紙、回路図及び部品表をご参照下さい。

<http://www.tessera.co.jp/mbrx604s02/>

9 工事設計認証に関する注意事項

- 9.1.1 本製品はテセラ・テクノロジー製 API ライブラリ「Simple RF API Type2」を使用して、工事設計認証を取得しております。「Simple RF API Type2」の改変および、未利用による動作は工事設計認証に合致しなくなりますので御留意ください。
- 9.1.2 「Simple RF API Type2」はルネサスエレクトロニクス製「Sub-GHz RF ドライバ」を使用して作成されております。
- 9.1.3 「Simple RF API Type2」の無線仕様に関しては「Simple RF API Type2 (RX604S 版)」開発者用リファレンスマニュアルを御覧ください。
- 9.1.4 本製品を使用する場合には添付のアンテナを使用してください。