

Renesas S3A7 用サンプル(e2studio Demo)の説明

(e2studio Version:2022-7 / SSP Version 2.3.0)

1. Sample の免責について

- **Sample** に関する Tel/Fax でのご質問に関してはお受けできません。ただし、メールでのご質問に関してはお答えするよう努力はしますが、都合によりお答えできない場合もありますので予めご了承ください。
- **Sample** ソフトの不具合が発見された場合の対応義務はありません。また、この関連ソフトの使用法に関する質問の回答義務もありませんので承知の上ご利用下さい。
- **Sample** ソフトは、無保証で提供されているものであり、その適用可能性も含めて、いかなる保証も行いません。また、本ソフトウェアの利用により直接的または間接的に生じたいかなる損害に関しても、その責任を負わないものとします。

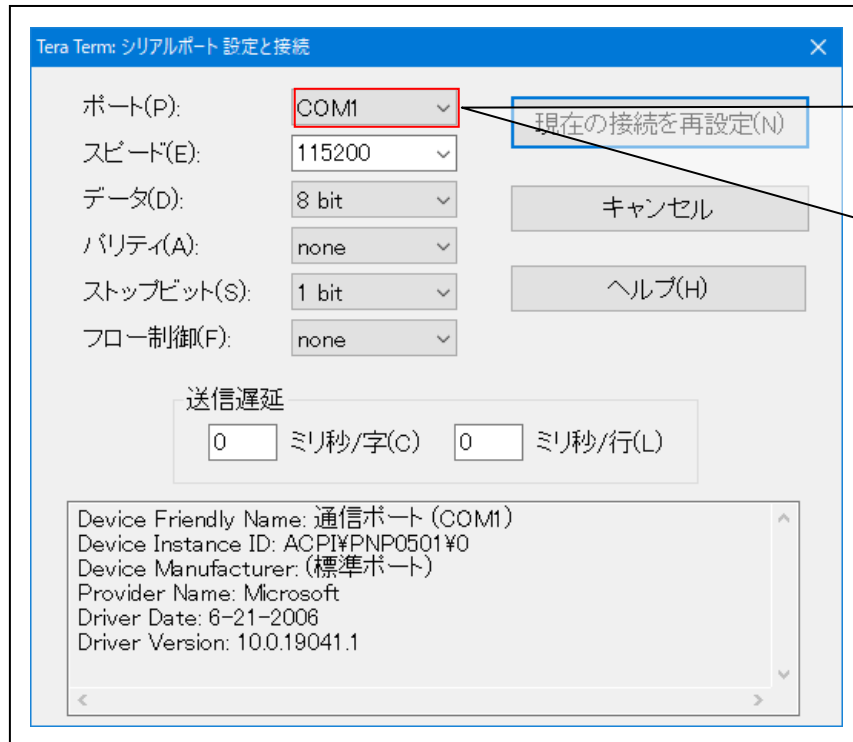
2. サンプルのプロジェクト名

ワークスペース名	概要	プロジェクト名
S3A7_e2std_demo	MP-S3A7-01 基板に実装した全デバイスの総合サンプルデモソフト	S3A7_demo_STD_F Azure RTOS で動作 SCI Driver(r_sci_uart) SCI(Interrupt Priority 2) RTC Driver(g_rtc0) RTC(Interrupt Priority 3) FRAM Driver(r_sci_spi) SPI(Interrupt Priority 2) sFROM Driver(r_sci_spi) SPI(Interrupt Priority 2) USBX Device (g_ux_device_class_cdc_acm) NMI Interrupt Azure RTOS 使用例

統合開発環境
Renesas e2studio (Version 2022-7)
SSP (Version 2.3.0)

3. Tera Term Pro のインストール

- ①「teraterm-4.106.exe」を検索してダウンロードする。
- ②PCにインストールし実行する
- ③シリアルポートの設定



COM 番号は、
PC 側でシリアル通信可能
な番号を指定する。

115200BPS

8bit

none

1bit

none

の仕様にする。

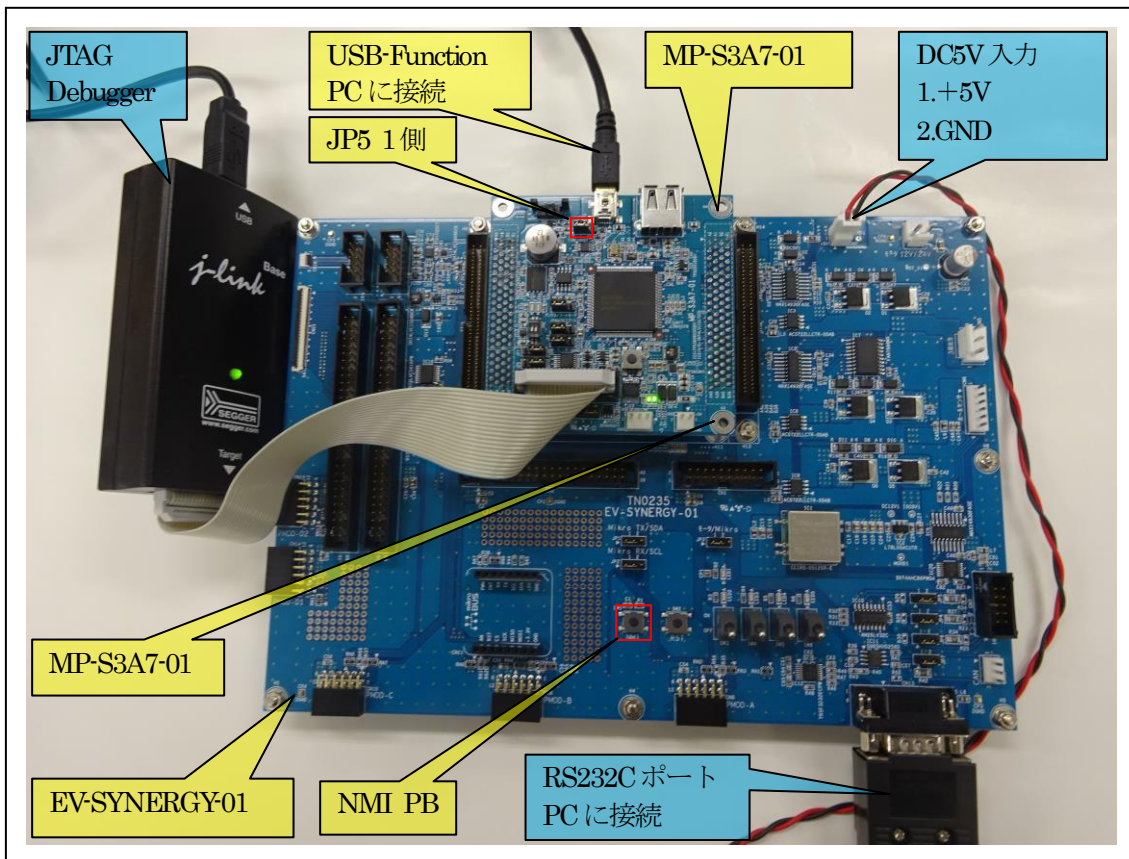
④端末の設定



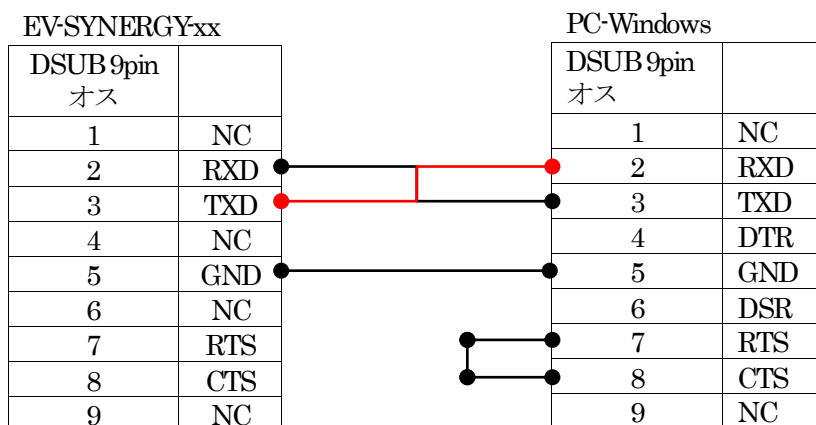
USB シリアルコンバー
タ使用時に CR コ
ードがカットされる
設定の場合は、**受
信：LF** にして下さ
い。

赤枠の設定にする。

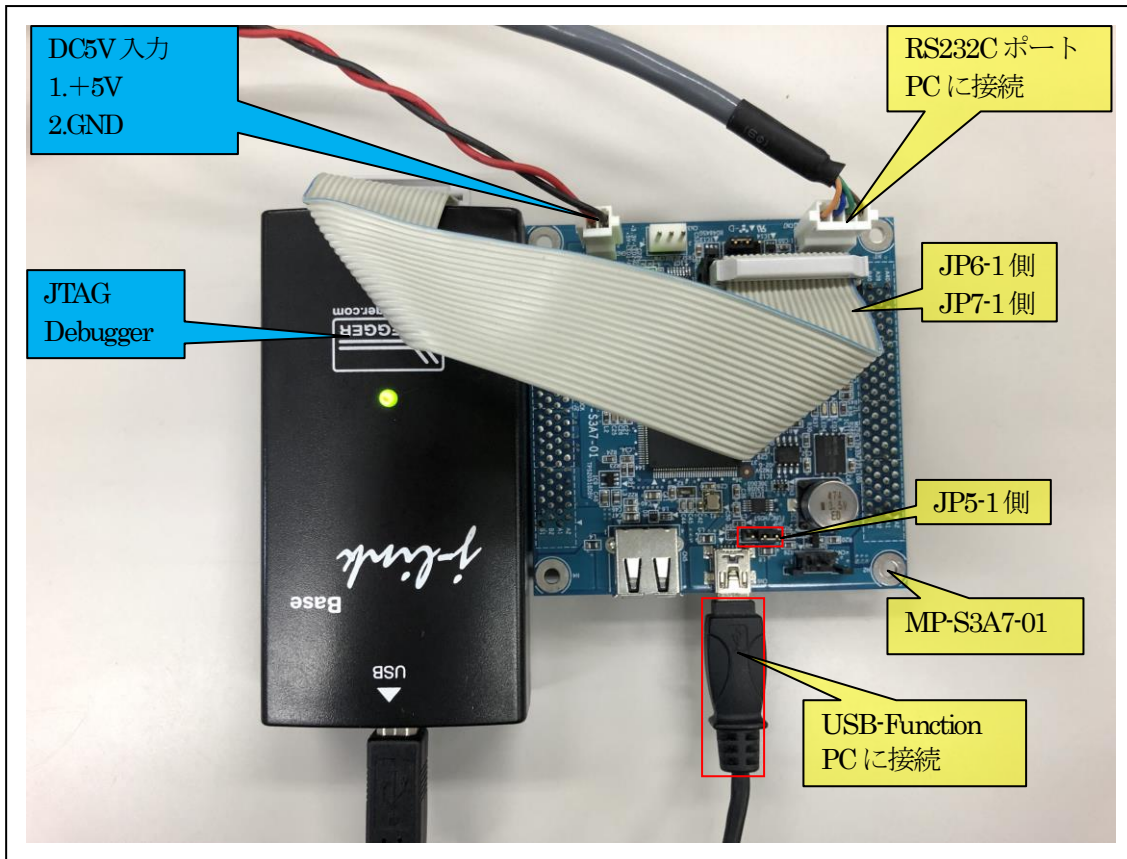
4. 動作構成



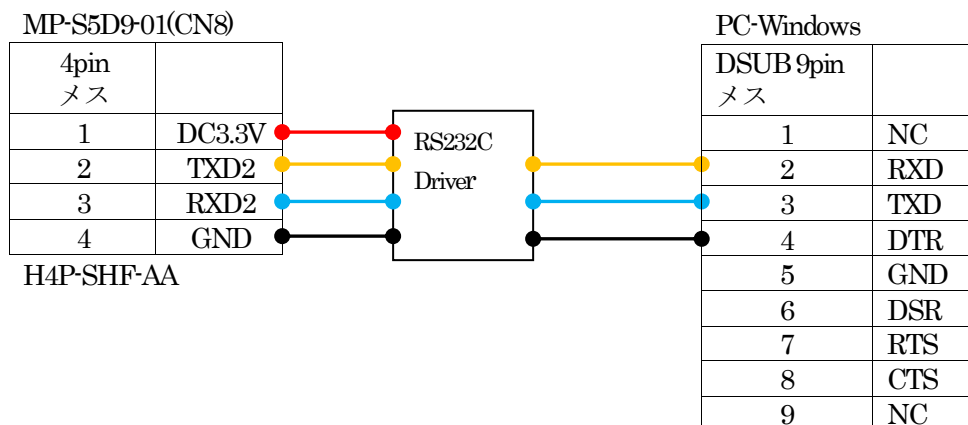
- ①PC機と接続する RS232C ケーブルは、市販「クロスケーブル」でも可能です。
- ②USB-シリアル変換ケーブルを使用される場合は、「StarTech.com 社 ICUSB232FIN」推奨
- ③自作する場合は、下記の配線になります。



【MP-S3A7-01】のみ使用の場合



- ①PC機と接続する RS232C ケーブルは、製作が必要です。
 ②「RS232C-Driver」は、下記 URL の「RS232CAB4」を推奨します。
http://tool-kobo.ddo.jp/Files/Product/RS232_422/RS232CAB.htm



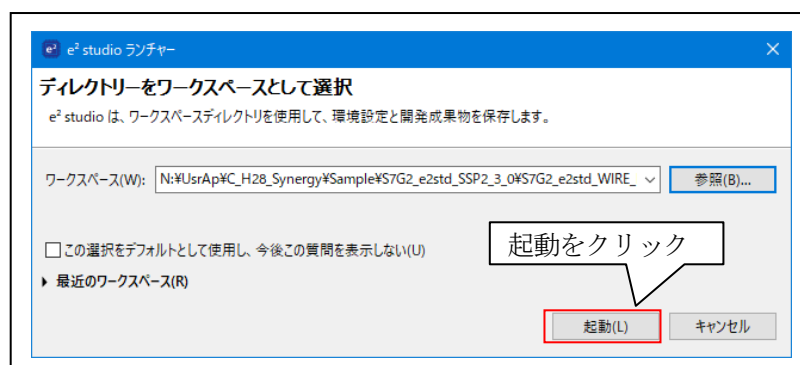
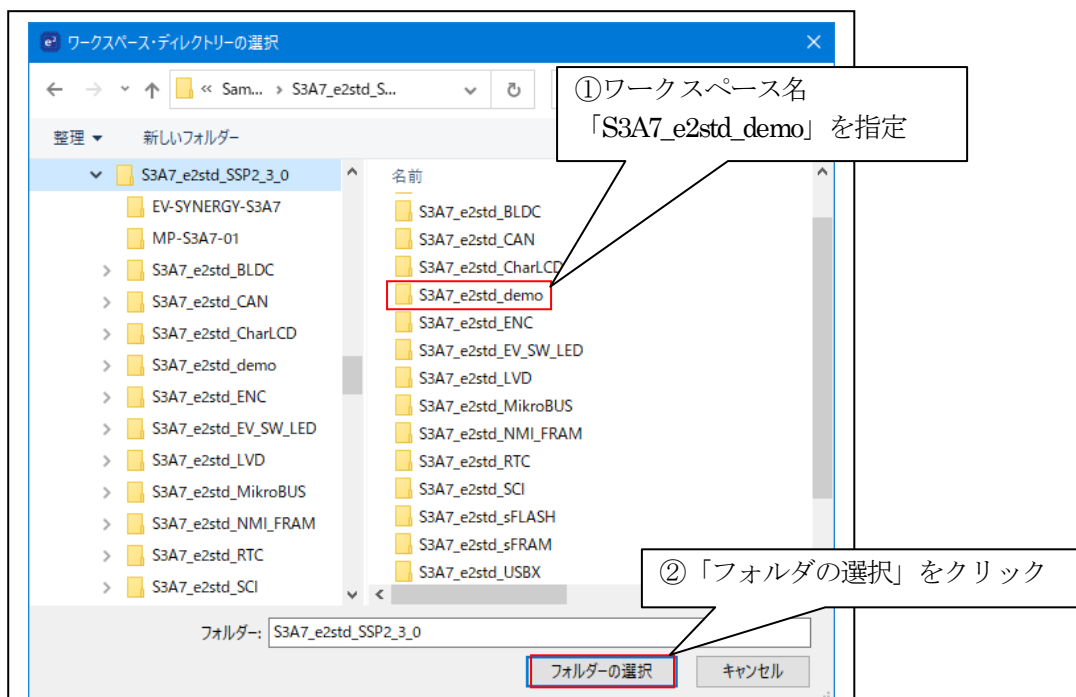
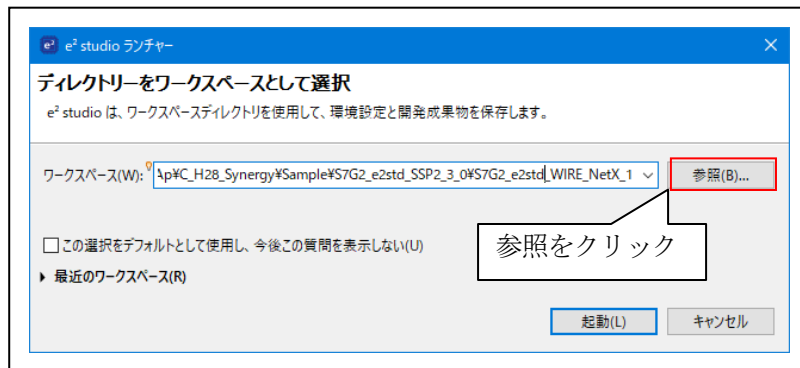
5. 「S3A7_demo_STD_F」 サンプルの説明

5-1. 「S3A7_demo_STD_F」 フォルダ構成とファイル名

S3A7_e2std_demo¥S3A7_demo_STD_F		
Debug	S3A7_demo_STD_Felf	ELF ファイル、JTAG で使用
	S3A7_demo_STD_F.map	MAP ファイル、アドレス情報管理
	S3A7_demo_STD_F.srec	モトローラーHEX ファイル
	その他	自動生成ファイル
Script	S3A7.ld	ロケーション定義ファイル
Src	main_thread_entry.c	main thread サンプルソース
	main.h	#include を纏めたヘッダーファイル
	MP_SwLed_thread_entry.c	MP 基板の SW/LED サンプルソース
	nmi_thread_entry.c	NMI 制御サンプルソース
	usbf_thread_entry.c	usbf thread サンプルソース
<div>app</div> <div>MP-S3A7-01 (リンク指定)</div> <div>synergy_gen</div>	command.c	Command shell サンプルソース
	help.c	Command Help サンプルソース
	¥inc	App 用ヘッダーファイル
	dipsw.c	DIP-SW 処理モジュール
	dipsw.h	dipsw.c 用ヘッダーファイル
	led.c	LED 処理モジュール
	led.h	led_brink.c 用ヘッダーファイル
	rtc.c	RTC 処理モジュール
	rtc.h	rtc.c 用ヘッダーファイル
	sci2.c	シリアル通信処理モジュール
	sci2.h	sci2.c 用ヘッダーファイル
	sFlash.c	sFlashROM 処理モジュール
	sFlash.h	sFlash.c 用ヘッダーファイル
	sFram.c	sFRAM 処理モジュール
	sFram.h	sfram.c 用ヘッダーファイル
	stchar.c	文字系処理モジュール
	stcahr.h	stchar.c 用ヘッダーファイル
	Generate を行うと作成されるファイル	
	Generate を行うと作成されるファイル	
	Generate を行うと作成されるファイル	
Configuration.xml	プロジェクト Generation ファイル	
PIN-MP-S3A7-01.pincfg	PIN configuration 用ファイル	
S3A7_demo_STD_F Debug.jlink	Jlink デバッガー用ファイル	
その他	自動生成ファイル	

6. 「S3A7_e2std_demo」をインポートする。

6-1. ワークスペース名の指定



6-2. プロジェクトのインポート

☆詳細操作は「[e2studio_synergy_Import.pdf](#)」の2項を参照して下さい。

7. デバッグ操作と動作説明

7-1. デバッグ構成の設定

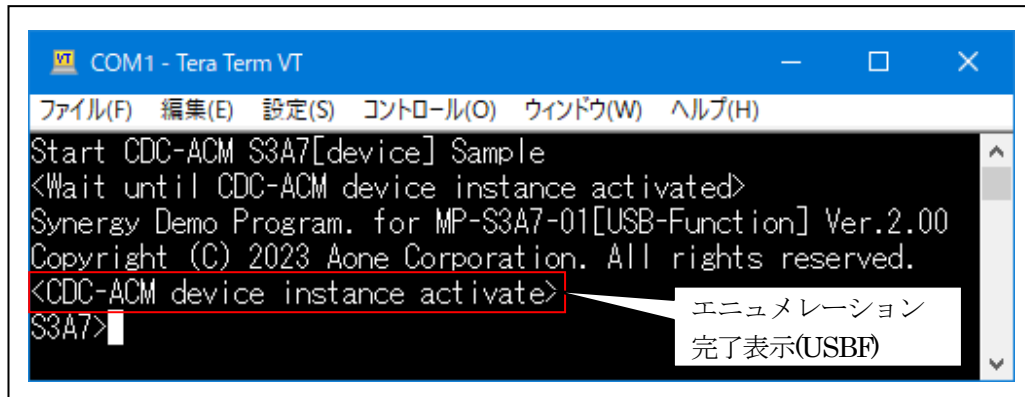
☆詳細操作は「[e2studio_synergy_Import.pdf](#)」の3-1項を参照して下さい。

7-2. デバッグの開始

☆詳細操作は「[e2studio_synergy_Import.pdf](#)」の3-2項を参照して下さい。

7-3. 「S3A7_e2std_demo」の動作説明

7-3-1. 「S3A7_demo_STD_F」プロジェクトを実行する。



TeraTerm 画面にオープニングメッセージが表示される。

<補足>

- ・ [USBF・CDC・ACM]の WindowsPC 機へのドライバーインストール方法
アプリケーションノート「[S3A7_e2std_USBX_CDC_ACM.pdf](#)」 7-3項を参照して下さい。

```

COM1 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
S3A7>?
---MP-S3A7-01-----
HELP      : HELP [Command]
DATE      : RTC Set/Get Date
TIME      : RTC Set/Get Time
MEM1      : Memory Access ( 8bit)
MEM2      : Memory Access (16bit)
MEM4      : Memory Access (32bit)
FRAM      : FRAM Access
FROM      : FROM Access
MP_SWLED  : MP Board DIP-SW->LED
NMI       : NMI Input Test
SWT       : MP Get DIP-SW(bin)

-----
KEY[?]    : ? [Command][HELP]
KEY[*]    : Recall Command
KEY[<]    : Left Move
KEY[>]    : Right Move
KEY[BS]   : Back Space
KEY[ESC]  : Abort
[... ]   : Parameter
[... ]   : Comment
-----
S3A7>
  
```

「?」または「HELP」で
コマンド一覧を表示
「? 各コマンド」で個別ヘルプ表示

TeraTerm 画面に Help が表示される

7-3-2. 各コマンドの説明

DATE コマンド

MCU 内蔵の RTC に年月日曜を設定する。

```
DATE 年 月 日 曜日 ↵ //DATE 2015 4 5 0 2015/4/5 日曜日
                                //曜日 0:日 1:月 2:火 3:水 4:木 5:金 6:土
DATE ↵ //現設定データを表示
```

TIME コマンド

MCU 内蔵の RTC に時間を設定する。

```
TIME 時 分 秒 ↵ //TIME 9 0 0 9時 0分 0秒
TIME ↵ //現設定データを表示
```

MEM1 コマンド

メモリーを 8bit アクセスで Read/Write/FILL/インクリメント FILL する。

MEM2 コマンド

メモリーを 16nit アクセスで Read/Write/FILL/インクリメント FILL する。

MEM4 コマンド

メモリーを 32bit アクセスで Read/Write/FILL/インクリメント FILL する。

```
MEM{1/2/4} 先頭アドレス サイズ {パターン} ↵
```

{READ}

```
MEM1 R 0x2002_8000 0x100 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 8bit ダンプ
MEM2 R 0x2002_8000 0x100 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 16bit ダンプ
MEM4 R 0x2002_8000 0x100 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 32bit ダンプ
```

{FILL}

```
MEM1 F 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分(0)8bitFILL
MEM2 F 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分(0)16bitFILL
MEM4 F 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分(0)32bitFILL
```

{Increment FILL} 指定初期データからアクセスごとに + 1 しながら FILL 動作

```
MEM1 I 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 8bitFILL
MEM2 I 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 16bitFILL
MEM4 I 0x2002_8000 0x100 0 ↵ //0x2002_8000 から 0x100 要素分 32bitFILL
```

{WRITE}

```
MEM1 W 0x2002_8000 0x12 ↵ //0x2002_8000 に 0x12 を Write
MEM2 W 0x2002_8000 0x1234 ↵ //0x2002_8000 に 0x1234 を Write
MEM4 W 0x2002_8000 012345678 ↵ //0x2002_8000 に 0x12345678 を Write
```

FRAM コマンド

FRAM の内容を内蔵メモリーに Read します。また、内蔵 RAM の内容を FRAM に Write する。

{READ}

FRAM_R_FRAM アドレス_Store アドレス_サイズ

ex)

FRAM_R_0x0_0x2002_8000_0x8000

FRAM アドレス(0x0)からサイズ(0x8000)分 Store アドレス(0x2002_8000)に Read する。

{WRITE}

FRAM_W_FRAM アドレス_Memory アドレス_サイズ

ex)

FRAM_W_0x0_0x2002_8000_0x8000

FRAM アドレス(0x0)に Memory アドレス(0x2002_8000)からサイズ(0x8000)分 Write する。

- FRAM アドレス {0x0 ~ 0x7FFF}
- Store アドレス {0x2002_8000 ~ 0x2002_FFFF}
- Memory アドレス {0x2000_0000 ~ 0x2002_FFFF}

FROM コマンド

FROM の内容を内蔵メモリーに Read します。また、内蔵 RAM の内容を FROM に Write する。

{READ}

FROM_R_FROM アドレス_Store アドレス_サイズ

ex)

FROM_R_0x0_0x2002_8000_0x8000

FROM アドレス(0x0)からサイズ(0x8000)分 Store アドレス(0x2002_8000)に Read する。

{WRITE}

FROM_W_FROM アドレス_Memory アドレス_サイズ

ex)

FROM_W_0x0_0x2002_8000_0x8000

FROM アドレス(0x0)に Memory アドレス(0x2002_8000)からサイズ(0x8000)分 Write する。

- FROM アドレス {0x0 ~ 0xFF_FFFF}
- Store アドレス {0x2002_8000 ~ 0x2002_FFFF}
- Memory アドレス {0x2000_0000 ~ 0x2002_FFFF}

MP_SWLED コマンド

MP 基板上の DIP-SW2 と LED3/LED4 の動作確認をする。

SW2-1[ON] --->LED3[点灯] : SW2-1 [OFF] --->LED3[消灯]

SW2-2[ON] --->LED4[点灯] : SW2-2 [OFF] --->LED4[消灯]

NMI コマンド

NMI 割り込みの有効・無効を指定する。(MP-S3A7-01 基板のみ場合は確認できません)

```
NMI_1 ↵           // NMI 割り込み有効
NMI_0 ↵           // NMI 割り込み無効
```

SWT コマンド

MP 基板上の DIP-SW の状態を数値で知らせる。

```
SWT ↵             // DIP-SW の状態を調べる。
```

```
Answer)
#SWT[0]           // SW2ALLOFF
#SWT[1]           // SW2-1 ON
#SWT[2]           // SW2-2 ON
#SWT[3]           // SW2ALL ON
```

7-4. WindowsPC 機との USB 通信確認方法

☆アプリケーションノート「[S3A7_e2std_USBX_CDC_ACM.pdf](#)」 7-4 項を参照して下さい。

7-5. デバッグの終了

☆詳細操作は「[e2studio_synergy_Import.pdf](#)」の 3-3 項を参照して下さい。

8. 注意事項

- ・本文書の著作権は、エーワン（株）が保有します。
- ・本文書を無断での転載は一切禁止します。
- ・本文書に記載されている内容についての質問やサポートはお受けすることが出来ません。
- ・本文章に関して、ルネサス エレクトロニクス社への問い合わせは御遠慮願います。
- ・本文書の内容に従い、使用した結果、損害が発生しても、弊社では一切の責任を負わないものとします。
- ・本文書の内容に関して、万全を期して作成しましたが、ご不審な点、誤りなどの点がありましたら弊社までご連絡くだされば幸いです。
- ・本文書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

9. 商標

- ・e2studio は、ルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標、または商品名称です。
- ・Renesas SynergyTMおよび S3A7/S5D9/S7G2 は、ルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標、または商品名です。
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

10. 参考文献

- ・「S3A7 ユーザーズマニュアル ハードウェア編」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「S5D9 ユーザーズマニュアル ハードウェア編」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「S7G2 ユーザーズマニュアル ハードウェア編」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・ルネサス エレクトロニクス株式会社提供のサンプル集
- ・「e2studio ユーザーズマニュアル 入門ガイド」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「SSP vx.x.x User's Manual」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「X-Ware Component Documents for Renesas SynergyTM」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・その他

〒486-0852

愛知県春日井市下市場町 6-9-20

エーワン株式会社

<https://www.robin-w.com>

