

Renesas S5D9 用サンプル(e2studio WiFi_DHCP_Socket_HTTP)の説明

(e2studio Version:7.5.1 / SSP Version 1.7.8)

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方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
S5D9_e2std_WiFi_NetX_2	PMODA に WiFi モジュール (GT202) を接続して、DHCP と Socket 通信と HTTP のサンプル	WiFi_DHCP_HTTP_GT202_PMODA ThreadX モードで動作 NetX DHCP Client (g_dhcp_client0) Socket 通信 (nx_tcp_socket_.....) NetX HTTP Server (g_http_server0)

統合開発環境
Renesas e2studio (Version 7.5.1)
SSP (Version 1.7.8)

3. Tera Term Pro のインストール

- ①「teraterm-4.80.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。

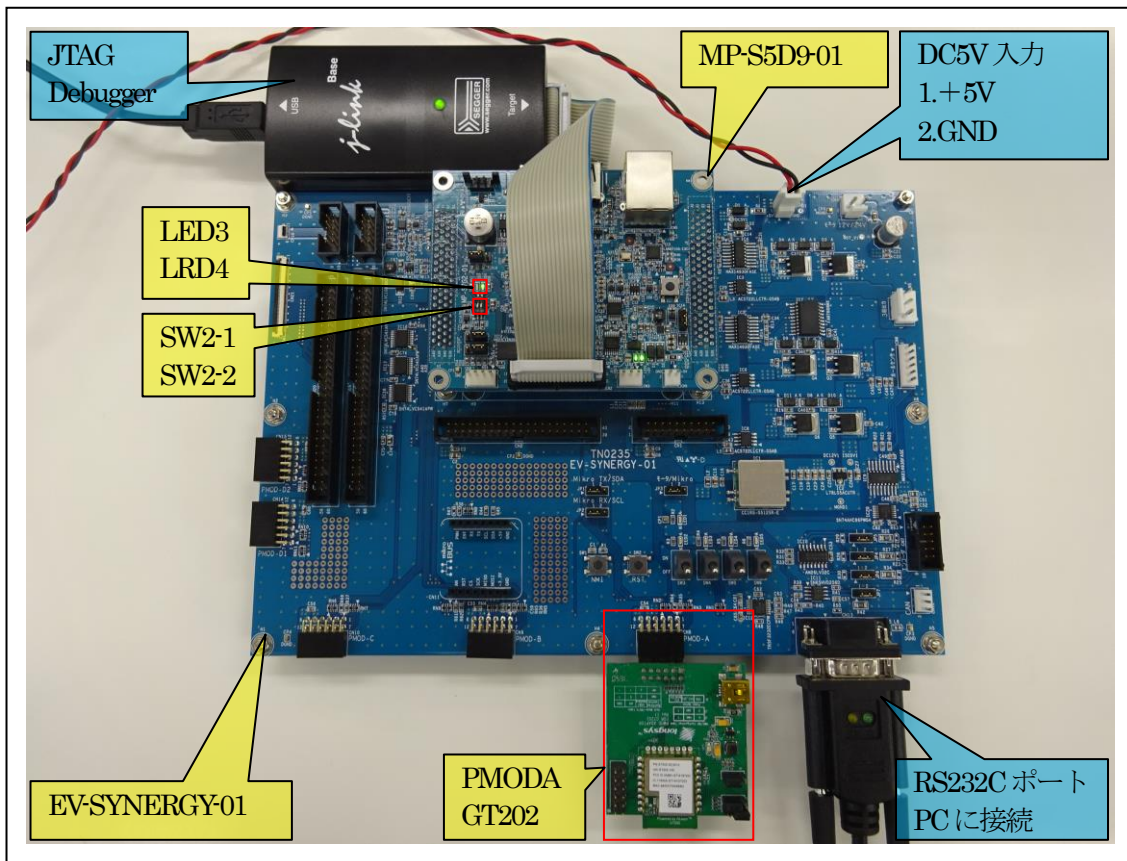
④端末の設定



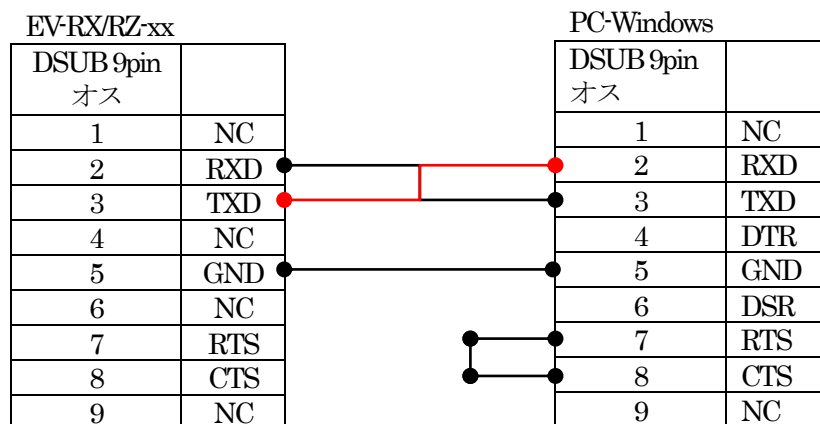
USB シリアルコンバー
タ使用時に CR コードが
カットされる設定の場合
は、**受信 : LF** にして下
さい。

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。



5. 「S5D9_e2std_WiFi_NetX_2」 サンプルの説明

5-1. 「WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA」 フォルダ構成とファイル名

S5D9_e2std_WiFi_NetX_2\WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA		
Debug	WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA.elf	ELF ファイル、JTAG で使用
	WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA.map	MAP ファイル、アドレス情報管理
	WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA.srec	モトローラーHEX ファイル
	その他	自動生成ファイル
Script	S5D9.ld	ロケーション定義ファイル
Src	blink_thread_entry.c	led blink thread サンプルファイル
	dipsw_thread_entry.c	dipsw thread サンプルファイル
	http_server_thread_entry.c	HTTP server Tthread サンプルファイル
	http_server.c	const html サンプルファイル
	http_server.h	http_server.c 用ヘッダーファイル
	Socket_thread_entry.c	Socket server Thread サンプルファイル
	wifi_dhcp_thred_entry.c	DHCP client Tthread サンプルファイル
	filex_stub.h	Filex 未使用時のダミーファイル
	(*1)http_server_thread.c	synergy_gen 作成ファイル
	(*1)http_server_thread.h	http_server_thread.c 用ヘッダーファイル
MP-S5D9-01 (リンク指定)	dipsw.c	MP 基板上 DIP-SW 処理モジュール
	dipsw.h	dipsw.c 用ヘッダーファイル
	led_blink.c	LED 処理モジュール
	led_brink.h	led_brink.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
	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
	synergy_gen	Generate を行うと作成されるファイル
Synergy	Generate を行うと作成されるファイル	
synergy_cfg		
Configuration.xml	プロジェクト Generation ファイル	
PIN-EV-SYNERGY-S5D9.pincfg	PIN configuration 用ファイル	
WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMOD A.jlink	Jlink デバッガー用ファイル	
その他	自動生成ファイル	

(*1) 5-2. FileX を使用しない場合の手順 を参照

5-2. FileXを使用しない場合の手順

- ① <synergy_gen>下記 2 ファイルを<src>に Copy する。

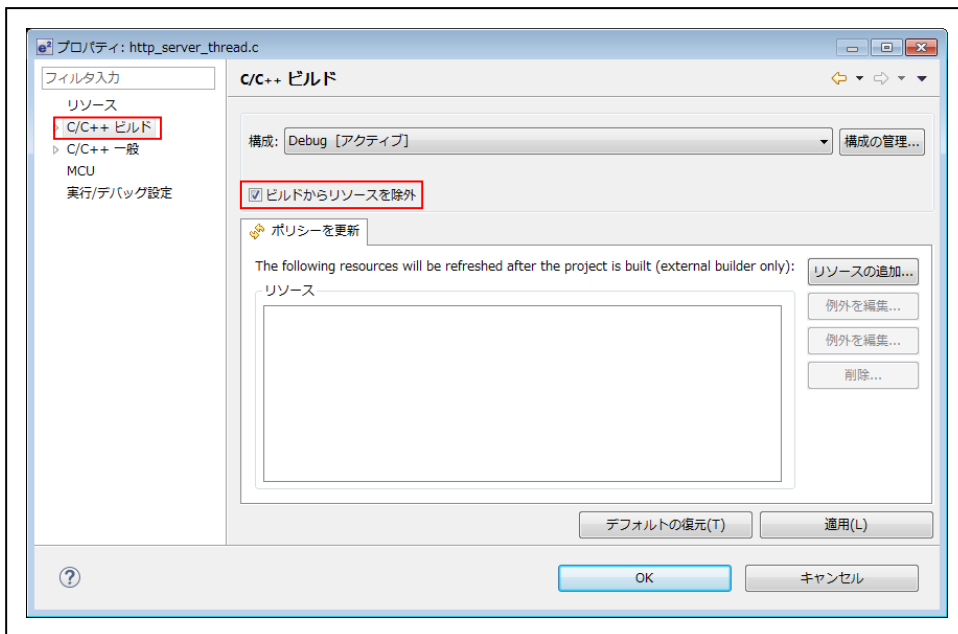
http_server_thread.c
http_server_thread.h

- ② <synergy_gen>下記 2 ファイルを「ビルド除外」にする。

http_server_thread.c
http_server_thread.h

<除外方法>

- (1) ファイルを選択してプロパティを指定する。
- (2) 「C/C++ビルド」を指定する。
- (3) 「☒ビルドからリソースを除外」にする。



- ③ <src>に Copy した「http_server_thread.c」内「void http_server_init(void)」引数を変更する。

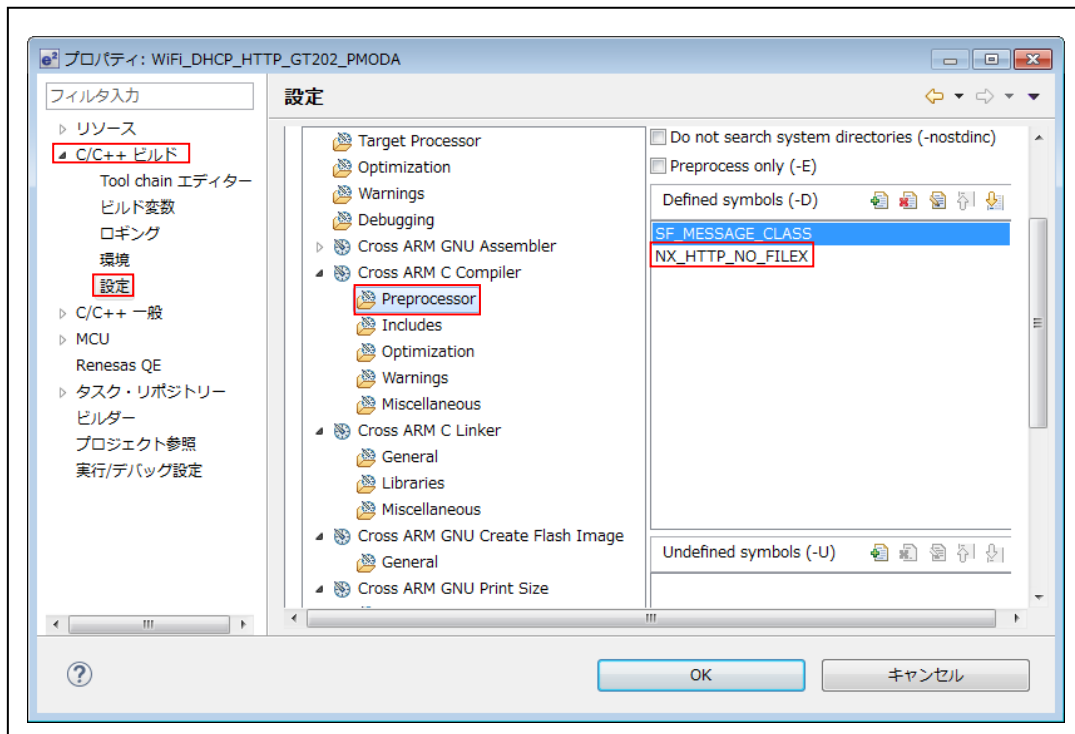
```
g_http_server0_err=nx_http_server_create(&g_http_server0, "g_http_server0 HTTP Server", &g_ip0,
&SYNERGY_NOT_DEFINED, &g_http_server0_stack_memory[0], 4096,
↑NX_NULLに変更する。
```

```
g_http_server0_err=nx_http_server_create(&g_http_server0, "g_http_server0 HTTP Server", &g_ip0,
NX_NULL, &g_http_server0_stack_memory[0], 4096,
&g_packet_pool0, authentication_check, request_notify);
```

- ④ <src>に Copy した「http_server_thread.h」に「#include "filex_stub.h"」を追記する。

```
#include "filex_stub.h"
#include "nx_http_server.h" //必ず「nx_http_server.h」の上に追記
```

- ⑤ 「Cross ARM C Compiler」 「Preprocessor」 に 「NX_HTTP_NO_FILEX」 を追加する。



以上の作業が必要です。

5-3. サンプルの動作説明

<DHCP client Thread>

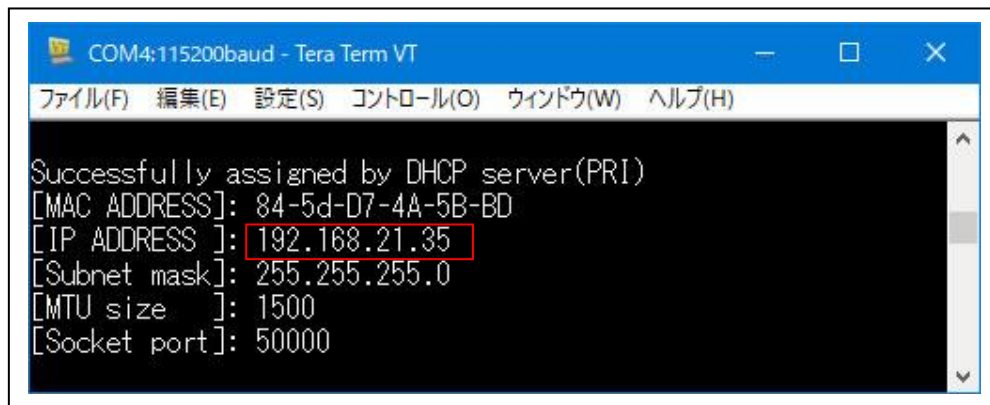
- ① DHCPによるIPアドレスの取得を待つ

Term 画面

```
< 1 > ["<Wait fragment_enable>"]
< 2 > ["<Wait Link up status>"]
< 3 > ["<Start WiFi NetX DHCP>"]
< 4 > ["Wait Link"]
< 5 > ["Wait Joint"]
< 6 > ["Wait DHCP"] の順次処理して表示する。
```

- ・ IP アドレス取得成功により、MP 基板上の LED 4 を led blink thread で 200msec 毎に点滅

- ② IP アドレス取得情報を Term 画面に表示する。



<HTTP server Thread>

- ① Windows PC のインターネット ブラウザを使用して HTTP Server にアクセスする。

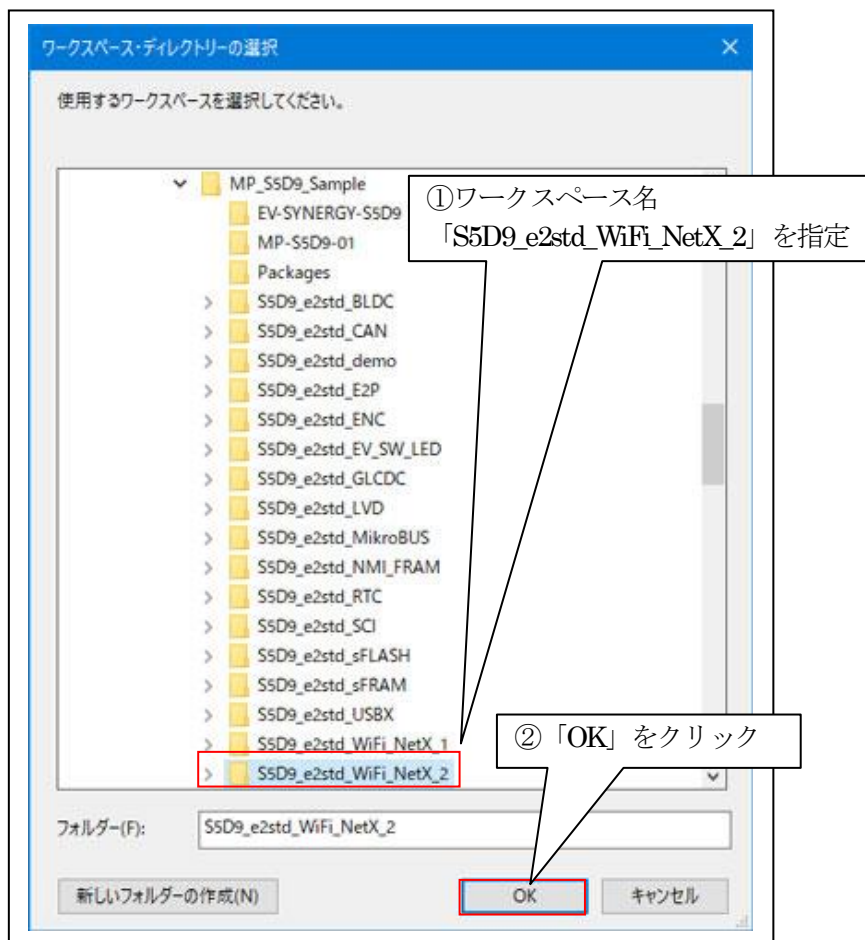


<Socket server Thread>

- ① Windows PC のコネクション「接続」を待つ。
接続完了にて、Term 画面「<The connection established it.>」に表示する。
- ② Windows PC からの受信データを待つ。
受信完了にて、Term 画面「<TCP data receive length(%d) %02X>”,length, rx_buff[0]」と受信バイト数と受信データの 1 バイト目データを表示する。
- ③ ⑤で受信したデータを Windows PC にエコーバックとして送信する。
送信完了にて、Term 画面「<TCP data send length(%d) %02X>”,length, tx_buff[0]」と送信バイト数と送信データの 1 バイト目データを表示する。
送信不可の場合、Term 画面「<TCP data send failed!>」と表示して終了。
- ④ Windows PC 側でディスコネクション「切断」するまで、④からの処理を繰り返す。
- ⑤ Windows PC 側でディスコネクション「切断」した場合は、③からの処理を繰り返す。

6. 「S5D9_e2std_WiFi_NetX_2」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

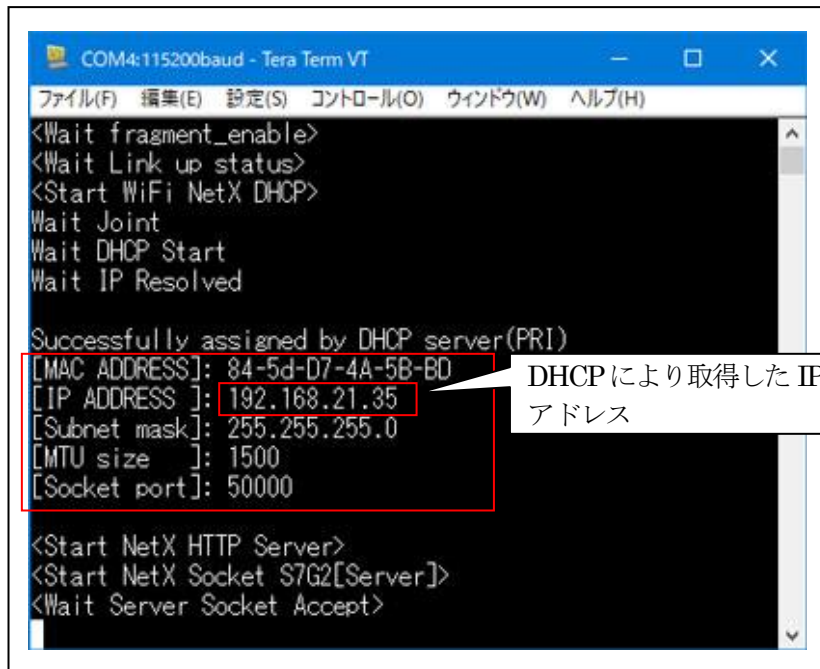
7-1. デバッグ構成の設定

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

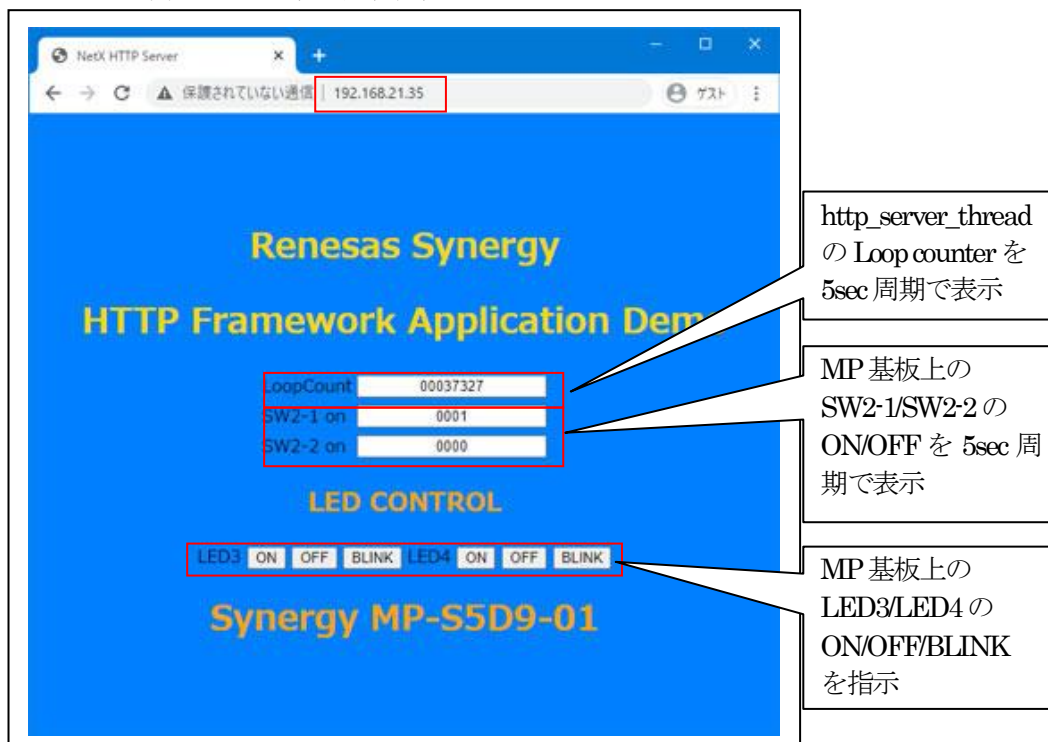
7-2. デバッグの開始

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

<WiFi_DHCP_Socket_HTTP_GT202_PMODA 実行画面>



<インターネット ブラウザ実行画面>



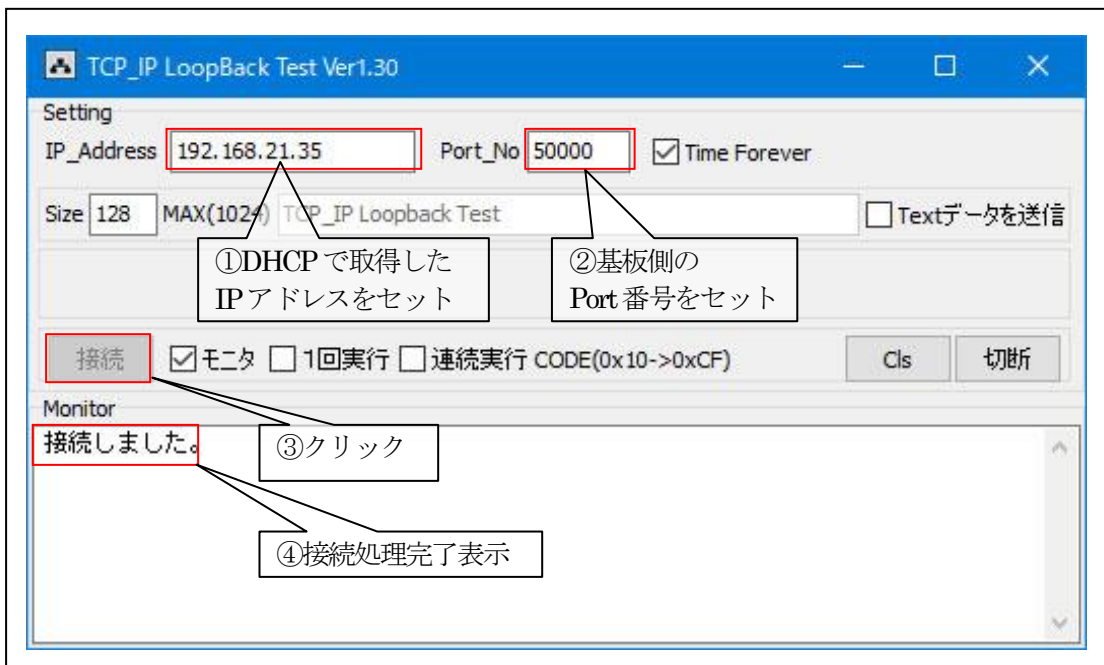
7-3. Windows PC 側のテスト用プログラムを使用して動作確認

1) 「TCP_IP_TEST」を起動する。

プログラム場所【ご購入 CD¥MCU サンプルプログラム¥_PC_Test】



2) TCP/IP Portを「接続」する。



3) ループバック送受信を確認する。

送信バイト数の指定

Size 128 MAX(1024) TCP/IP Loopback Test

Port No 50000

☒ Time Forever

☒ 受信待ち Forever
☐ 受信待ち 30sec Time Over

☒ モニタ ☐ 1回実行 ☐ 連続実行 CODE(0x10->0xCF)

Monitor

接続しました。

Send>10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 56 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 7A 7B 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9A 9B 9C 9D 9E 9F A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE AF
B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE CF
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 DA DB DC DD DE DF E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 EA EB EC ED EE EF
F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 FA FB FC FD FE FF

Rece>10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 56 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 7A 7B 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9A 9B 9C 9D 9E 9F A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE AF
B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE CF
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 DA DB DC DD DE DF E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 EA EB EC ED EE EF
F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 FA FB FC FD FE FF

1回実行 1回の送受信
連続実行 連続送受信
0x10->0xCF データ送信

Send>0x10->0xCFを順次インクリメントして送信
Rece>ループバックにてデータを受信して照合する。

【Error 表示】

- ・ 受信待ち 30sec Time Over 表示 「"Receive Time Over Error !!"」
- ・ 送信と受信データの照合エラー表示 「"Send <-> Rece 照合 Error !!"」

<Term 画面 MP-S5D9-01 側の表示>

```

COM4:115200baud - 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)
<Wait fragment_enable>
<Wait Link up status>
<Start WiFi NetX DHCP>
Wait Joint
Wait DHCP Start
Wait IP Resolved

Successfully assigned by DHCP server(PRI)
[MAC ADDRESS]: 84-5d-D7-4A-5B-BD
[IP ADDRESS ]: 192.168.21.35
[Subnet mask]: 255.255.255.0
[MTU size   ]: 1500
[Socket port]: 50000

<Start NetX Socket S7G2[Server]>
<Wait Server Socket Accept>
<The connection established it.>
<TCP data receive length(128) 10 >
<TCP data send length(128) 10 >
<TCP data receive length(128) 90 >
<TCP data send length(128) 90 >
<TCP data receive length(128) 50 >
<TCP data send length(128) 50 >
<TCP data receive length(128) 10 >
<TCP data send length(128) 10 >

```

接続完了

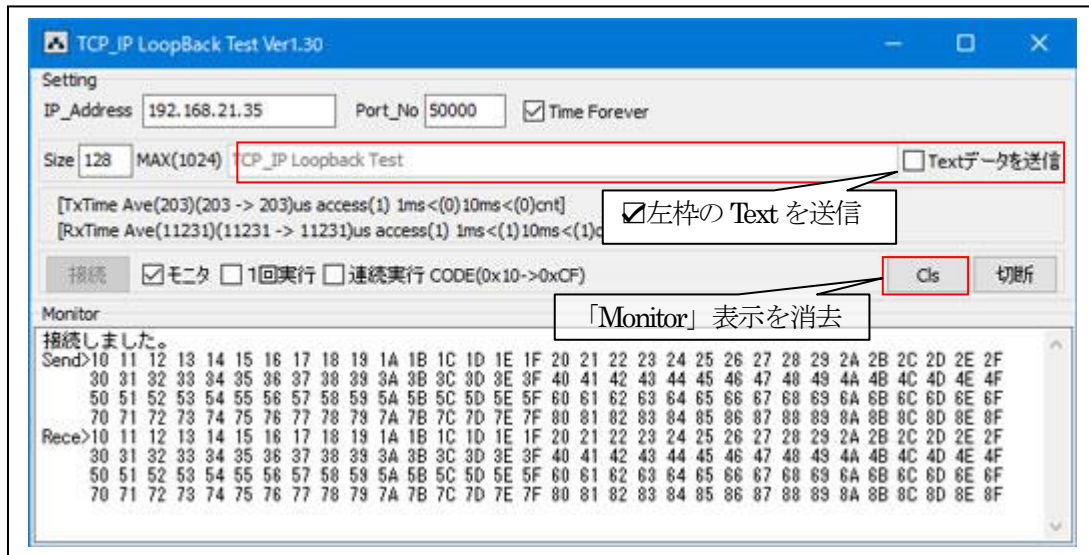
受信完了

送信完了

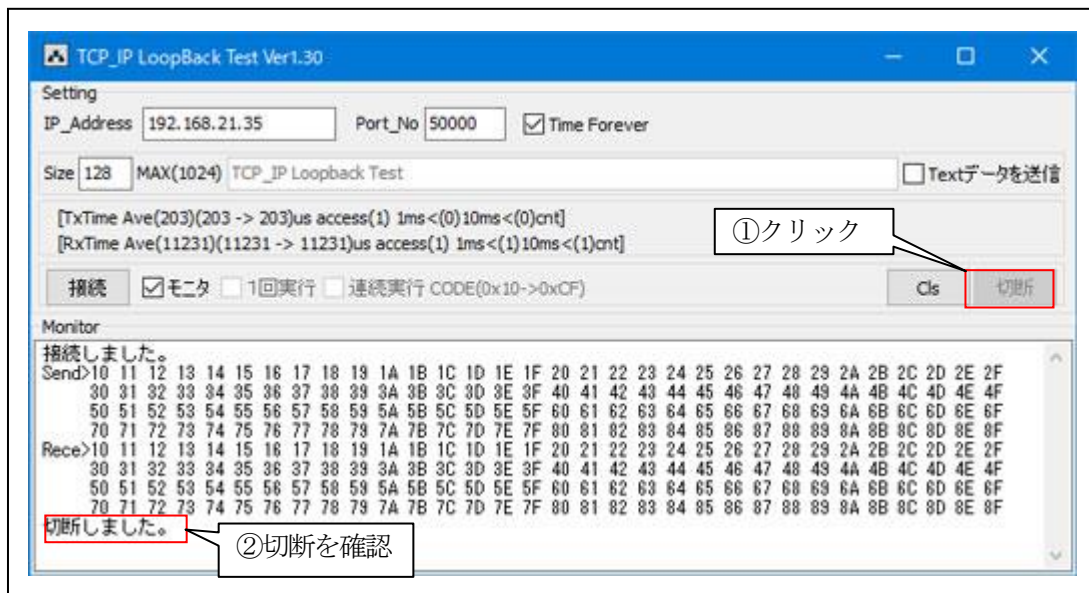
送受信バイト数

送受信データの1バイト目

4) その他の説明。



5) TCP/IP Portを「切断」する。



7-4. 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は負わないものとしします。
- ・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
<http://www.robin-w.com>