# 超小型 TCP/IP プロトコルスタック(M3S-T4-Tiny for the H8S Family)をAH7000 で評価する。

Rev1.00 2011年4月26日

# 【要旨】

ルネサス エレクトロニクス(株)より、無償サンプルとして公開されている「超小型 TCP/IP プロトコルスタック(M3S-T4-Tiny for the H8S Family)」をAH7000で評価する。

# 【評価前の準備】

- 1. ルネサスのホームページより、表示された「ご注意」を承諾後、無償評価版(M3S-T4-Tiny for the H8S Family)をダウンロードします。 <u>http://tool-support.renesas.com/jpn/toolnews/110416/tn2.htm</u> 「an\_r20an0074jj\_h8s\_t4.zip」
- 2. High-performance Embedded Workshop Version 4.08.00.011
- 3. H8C コンパイラ(H8S,H8/300 Standard Toolchain(V.6.2.2.0)
- 4. 評価ボード「H8SB8S2462F-SM」北斗電子製
- 5. デバッグツール「AH7000」DEF バージョン(Ver10.10A)
- 6. 開発ホスト WindowsXp(SP3)

### 【推奨フリーソフトの準備】

- 1. 動作確認をするため、推奨フリーソフトを準備します。
  - ・Tera Term Prover. 2.3 <---- telnet の動作確認に使用します。
  - http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/
  - ・UDP/IPテストツール(UdpIpTool.exe)<---- UDPの動作確認に使用します。 http://homepage2.nifty.com/nonnon/Download/UdpTool/

# 【インストール】

- 1. ダウンロードした、無償評価版(M3S-T4-Tiny for the H8S Family)「an\_r20an0074jj\_h8s\_t4.zip」を解凍します。
- 2. 「.¥an\_r20an0074jj\_h8s\_t4¥installer」の「setup.exe」をクリックします。
- 3. インストローラの指示に従い進めて下さい。

# 【ハードの準備】

- 1. IPアドレスの衝突を避けるため、ホストPC機とターゲット基板とのケーブル接続は、1対1のローカル接続にします。
- 2. AH7000をホストPC機とターゲット基板に必要ケーブルを接続します。



# 【ホストパソコンの設定】



3. 動作確認のため、 I Pアドレスを設定します。





#### 【超小型 TCP/IP プロトコルスタック(M3S-T4-Tiny for the H8S Family)の準備】

1. 「Hew4」にてワークスペース(Ether.hws)を開きます。[C:¥Renesas¥an\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00¥sample]



2. MACアドレスを設定します。

行番	S ソース			[3-2]	
142 143 144 145 146 147 148 149 150	{GATEWAY_ADDR} }; /**********************************	**************************************	**************************************	「config_tcpudp.c」 「MY_MAC_ADDF ドレスを設定します	の154行 &」にベンダーMAC ア
151 152 153 154 155 156 157 158	/* Set of Ether /* Local MAC addre Idefine MY_MAC_ADD UB _myethaddr[6]={	<pre>/* Set of Ethernet-related /* Local MAC address (Set all 0s when unspecified) */ #define HY_MAC_ADDR 0x02,0x00,0x00,0x00,0x00 UB _myethaddr[6]={HY_MAC_ADDR};</pre>		7 MAC アドレスを取 このアドレス値です が、変更しない場合 カル接続での確認に	导されていない場合は、 も動作確認は可能です は、必ず、1対1のロー して下さい。
163 160 161 162 163 164 165 166 167	/* Set of PPP-r /* Authentication- const UH ppp_auth UB user_name[6] UB user_passwd[6]	elated related setting */ = AUTH_PAP; = "abcde"; = "abc00";	* * /* PAP,No authentication enabled /* user name */ /* password */	*/	

#### 3. サンプルプログラムの補足説明

ルネサス提供ドキュメント、M3S-T4-Tiny ユーザーズマニュアル「r20uw0031jj0102\_t4tiny.pdf」に、サンプルプログラムの詳細説明が記述されていますが、一部補足説明 します。

このサンプルには、以下の4パターンのエコーバックサーバのソースファイルがあります。

- 1) TCP ブロッキングコールサンプル 「echo\_srv\_tcp\_blocking.c」
- 2) TCP ノンブロッキングコールサンプル 「echo\_srv\_tcp\_nonblocking.c」
- 3) UDP ブロッキングコールサンプル 「echo\_srv\_udp\_blocking.c」
- 4) UDP ノンブロッキングコールサンプル 「echo\_srv\_udp\_nonblocking.c」

### 11注意事項

このサンプルプログラムは、上記4パターンを同時にビルドすることは出来ません。必ず、いずれか1パターンをビルド指定し、残り3パターンは「ビルドから除外」にして下さい。





4. 「TCP ブロッキングコールサンプル」でビルドします。(デフォルト)



Nothing to do - skipping Phase H8S,H8/300 C/C++ Library Generator finished Phase H8S,H8/300 C/C++ Library Generator finished Phase H8S,H8/300 C/C++ Compiler starting N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWhwsetup.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWresetors.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWresetVether.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWresetVether.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWdrwWth.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWdrwWth.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWdrwWt4\_driver.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWt4\_sampleWet0.srv\_tcp\_blocking.c N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWt4\_sampleWemain\_t4\_sample.c Phase H8S,H8/300 C/C++ Compiler finished Phase H8S,H8/300 Assembler starting N:WRenesasWan\_r20an0074jj\_h8s\_t4\_v103r00WsampleWEtherWsreWt4\_sampleWmain\_t4\_sample.c Phase H8S,H8/300 Assembler finished Phase 0ptLinker starting Phase 0ptLinker finished Build Finished 0 Errors, 0 Warnings

# 【デバッガ(AH7000)の準備】

1. コントロールソフト「DEF」を起動して、<オプション>-<CPU設定>をクリックします。



2. ターゲット基板の電源ONにします。



# 【TCPブロッキングコールサンプルの動作確認(TELNET)】

1. 「TCP ブロッキングコールサンプル」をダウンロードします。



#### 2. ターゲットを実行させます。

📼 A-one H-DEbugger & Flashwriter for Ver10.10A A-one AH7000 Ver10.10(2011-03-07) for 📰 🗖 🔀	[TEL-0]
ファイル(E) データ(D) 実行(G) ブレーク(E) 割り込み(D) オブション(D) ヘルブ(E)	
第1章 割込 DI PC 010000400 「周期 「 Yiev CPU H85/2462 Advanced 8.2500 x4 書込回数01001 TOP(	
00000400 📮 PowerON_Reset 💌 🕫 Src C Mix C Asm resetprg.c 💽 医疗汉外分裂 高速 :	
00100400: 56entry(vect=0) void PowerON_Reset(void)	
. 00100406; 58 set leesk cor(( UEYTE)1);	
. D0100408: 59 _INITSCT():	「ダンプ窓に「lan_buf」と指定して、周期に「チ
E0 // CMI_INIT(): // Resource the connect when you use sighal class chief	ェック」を入れておきますと 周期的に通信状況
62	ベロシャンション しょうしょう こく パーション ション・ション
63 // _INIT_IOLIB(); // Enable I/O in the application(both SIM I/O and has	が推認できます。
64 65 // errno=0; // Remove the comment when your	
<pre>86 // srand((_UINT)1); // Remove the</pre>	
● BP1 00000000	
00FF40AC 📲 lan_buf 💽 メモリダンプ 💌 char 💽 1 6 連 💌 XUAI 取行回転 1	
LOFF40WC: Ian_bur. FF FF FF FF FF FF 00 00 85 70 13 44 08 05 00 01	
00FF40EC: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
OFF400C: FF 00 00	
	「Go」をクリックします。
COFF4EDC: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
Go_Break KstWon Reset Vin   Reg   Watch   Sym   Trace   Step   CTrac   CStep   DI	
A A	
Start Info Log Esc Stop	

### 3. フリーソフト「TeraTeem」を起動します。「コネクションの設定」



4. コネクションの切断



### 5. TCPノンブロッキングコールサンプルの動作確認



# 【UDPノンブロッキングコールサンプルの動作確認】

1. 「UDP ノンブロッキングコールサンプル(echo\_srv\_udp\_nonblocking.c)」をビルドします。



2. [UDP ノンブロッキングコールサンプル」をダウンロードします。

DEF へキサ/アブリリュートファイル指定でのダウンロード 🛛 🔀	[5-4]
フィイルの場所ゆ     ① Debug     ・ + 図 合 目 □・       単近気(まったファイル     ご     ご       デスクトゥブ     ご     ご       マイ ドキュシント     ご     ご       マイ アイル ちょう     アイル ちんな     ■       アイル ちんな     ・     ■       アイル ちんな     ・     ■       アイル ちんな     ・     ■       アイル ちんな     ・     ■	DEFメニュー<ファイル>-<ダウンロード>をクリックします。 C:¥Renesas¥an_r20an0074jj_h8s_t4_v103r00¥sample¥Ether¥Debug 下のアブソリュートファイル「Ether.ABS」を指定後、「開く」をクリックしま す.。
■ A-one H-DEbugger & Flashwriter for Ver10.10A A-one AH7000 Ver10.1         ファイル(E) データ(Q) 第(行(Q) ブレーク(E) 第/032&0 オブション(Q) ヘルブ(Q)         (停止 第62 DI PC 010000400 R030 View OPU H8/2462 Advanced 8.2500 ×         20000400 ● PowerON_Reset ● ● ● Sro C Mix C Asa resetprg.c         > 00000401 ● PowerON_Reset ● ● ● Sro C Mix C Asa resetprg.c         > 00000402 = \$8entry(vect0) void PowerON_Reset(void)         57 [         > 00000403 = \$8imask_cor((_UEYTE)1);         > 00000403 = \$8INITSCT();         60         61 // _CALL_INIT(); // Remove the comment when you us €2         62         63 // _init_IOLIB(); // Enable 1/0 in the application/ 64         65 // errmo=0; // Remove the comment when you us €2         68 // errmo=0; // Remove the comment when you us €3         69 PI 00000000 ● (LR ● ) ● (LR ● ) ● Display 000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Display 0000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Bit 00000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Bit 00000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Bit 00000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000         ● Bit 00000000 ● (LR ● ) ● Display 0000000 <td><ul> <li>[5-5] ダウンロード正常終了の画面</li> <li>[5-5] ジウンロード正常終了の画面</li> </ul></td>	<ul> <li>[5-5] ダウンロード正常終了の画面</li> <li>[5-5] ジウンロード正常終了の画面</li> </ul>

3. ターゲットを実行させます。



4. フリーソフト「UDP/IPテストツール(UdpIpTool.exe)」を起動します。「コネクションの設定」



以上で、サンプル Ethernet についての動作確認は終了です。