

BCSH7211開発セットWD (with Debugger)

添付CDの使い方

第1版2008.12.05



1. CD構成

- 1-0 BCSH7211開発セットとの違い
- 1-1 インストール
- 1-2 GNUSH7211ホルダ
- 1-3 BREホルダ
- 1-4 コンパイル
- 1-5 GCC オプションの意味

2. BCSH7211 CPUボード用 サンプルプログラム

【 入門 】

- 2-1. sample1 ポートのON、OFF
- 2-2. sample2 D/A、A/D、I/O、SIOプログラム動作
- 2-3. sample3 sample2をルネサステクノロジ社の統合開発環境「HEW」でコンパイル、実行
- 2-4. sample4 MTU2を使用した定周期割り込みタイマ
- 2-5. sample5 MTU2を使用したPWM出力
- 2-6. sample6 UBCを使用したブレークポイント設定、デバック
- 2-7. sample7 自分で新たなプログラムを作る

【 演習 】

- 2-8. sample8 printfデバック1：扱えるデータ型、数値範囲
- 2-9. sample9 printfデバック2：レジスタ、メモリを見る

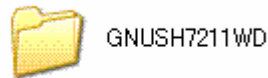
1-0 B C S H 7 2 1 1 開発セットとの違い

B C S H 7 2 1 1 開発セットにデバック、Uケーブルを同梱したものがB C S H 7 2 1 1 開発セット**WD** (with debugger)です。Uケーブルはパソコンとの各種やり取りをU S B 経由で行います。

1-1 インストール

本プログラムは WindowsXP または WindowsVista 上で動作します。

添付している C D をパソコンのドライブに入れます。



ディレクトリを見ると以下のホルダがあります。

- BRE：フラッシュROM書き込みソフト、デバック f r w 7 2 1 1 w d . e x e 等が入っています。
- GNUSH 7 2 1 1 WD：SH 7 2 1 1 用 C コンパイラ、サンプルソフト、ドキュメント

インストールはホルダをC：にコピーするだけです。2つともコピーし、C：に移します。他の部分では動作しません。古い重複するホルダ等ある場合、上書きして下さい。



C：にGNUSH 7 2 1 1 WDとBREが移ればOKです。

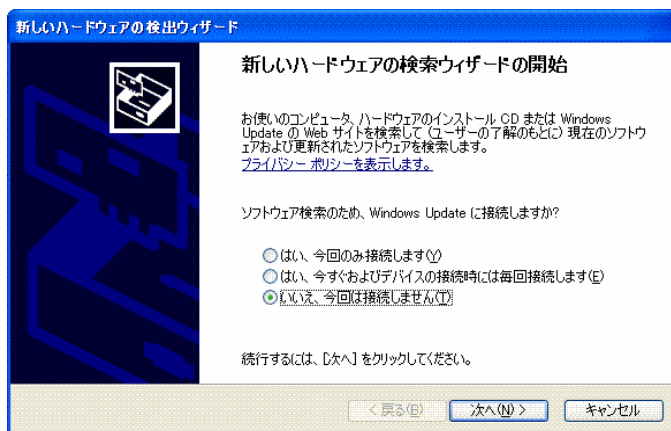
【 Uケーブル USBデバイスドライバ 】

パソコンとの連絡はUケーブルで行います。UケーブルはCPUボードとパソコンをUSBで接続するものです。FTDI社のFT232RLを使用しています。また、約500mA以下であれば5V、3.3Vの電源も取ることができます。新たに電源を用意する必要がありません。

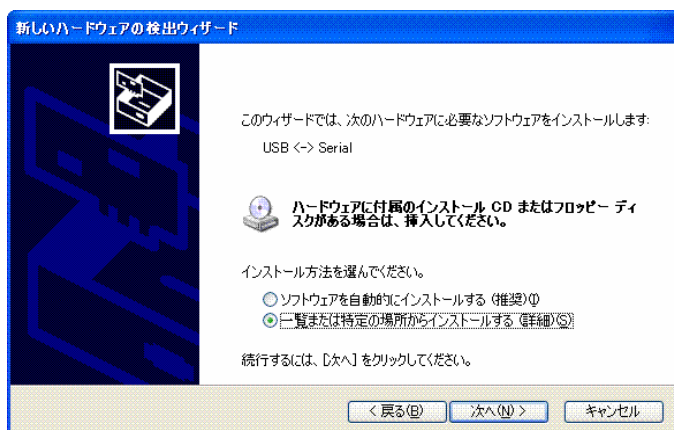


「Uケーブル」を添付のUSBケーブルで初めてパソコンに接続すると「新しいハードウェアが検出されました」と表示され、「新しいハードウェアの検出ウィザードの開始」が表示されます。デバイスドライバの設定を行います。（下記例はWindowsXP）

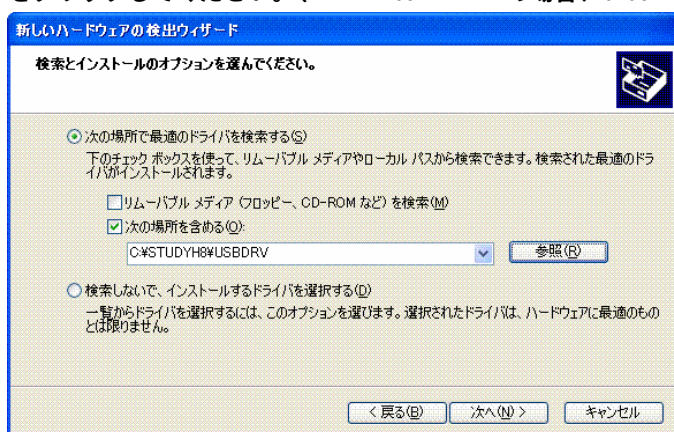
WindowsUpdate への接続は「いいえ、今回は接続しません」を選択し、「次へ (N) >」をクリックしてください。



「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）(S)」を選択し、「次へ (N) >」をクリックしてください。



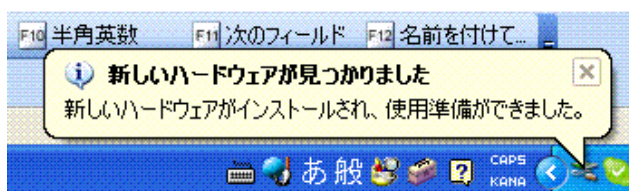
通常のインストールでは「参照 (R)」をクリックし C:\xxxx\USBDRV を選択します。「次へ (N) >」をクリックしてください。(xxxx: BCSH7211WD の場合、GNUSH7211WD)



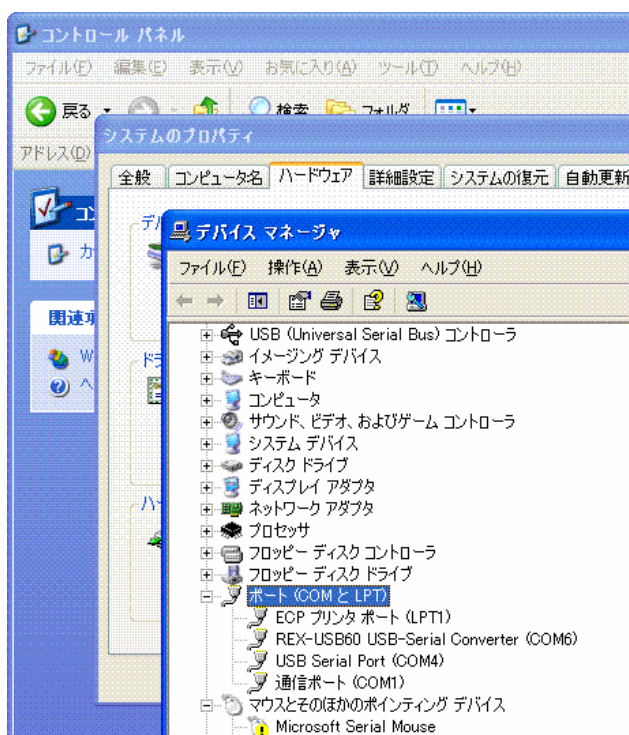
インストールが正常に終了したら「新しいハードウェアの検索ウィザードの完了」が表示されますので、「完了」をクリックしてください。場合によって再びウィザードが立ち上がることもありますが、同じように繰り返してください。



「新しいハードウェアが見つかりました」と右下に表示されたら OK です。



「COM」番号を調べます。「コントロールパネル」→「システムのプロパティ」→「デバイスマネージャ」のポート（COMとLPT）をクリックします。USB Serial Port（COM4）に配置されたようです。（お客様のパソコンにより異なります）



USBケーブルを抜くとCOM4が消えます。



これでUSBの初期設定は終わりです。次回からはUSBケーブルを挿入すればCOM4として動作します。割り振られたCOM番号が設定可能番号より大きい場合の変更方法は弊社ホームページをご参照願います。<http://beriver.co.jp/com.html>

なお、デバイスドライバのアンインストールは「USBDRV」の中にあるFTDIUNIN.exeを実行します。



実行するとハードディスク内の xxx.inf ファイルが削除されてしまいますので、再インストールする場合、元のCDから再コピーするか、xxx.inf ファイルを別ディレクトリに退避してから実行してください。

最新のデバイスドライバ、OS別のデバイスドライバ等はFTDI社のホームページよりダウンロードできますが、WindowsXP、WindowsVistaはこのデバイスドライバで大丈夫です。

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

Operating System	Devices Supported	Driver Version	Release Date
Windows XP x64 Windows Server 2003 x64	FT232R, FT245R, FT2232, FT232B, FT245B, FT8U232AM, FT8U245AM	2.00.00	19th May 2006
Windows XP Windows Server 2003 Windows 2000	FT232R, FT245R, FT2232, FT232B, FT245B, FT8U232AM, FT8U245AM	2.00.00	19th May 2006

CDに同封されているデバイスドライバはこれです。

下はBCSH7211基板とUケーブルの接続例です。電源+3.3VもUケーブル基板から取っています。CPU添付の電源ケーブルをUケーブル上の端子台にマイナスドライバで締め付けて固定できます。



インストールはこれで全てです。

1-2 GNUSH7211WDホルダ

省略

1-3 BREホルダ

BREホルダは弊社の販売しているマイコンのフラッシュROM書き込みプログラム集ホルダです。ここでは C:\BRE\SH7211WD ホルダの中の「frw7211WD.exe」を使用します。frw7211WD のショートカットを表画面に出しておく操作简单です。(ショートカットの上にマウスポインタを持ってきてマウスを左クリックしそのまま表画面まで移動させ(ドラッグ)左クリックを放す(ドロップ)と表画面に移動します。



frw7211WD.exe



frw7211.par
PAR ファイル
1 KB



frw7211WD.exe へのショートカット
ショートカット
1 KB

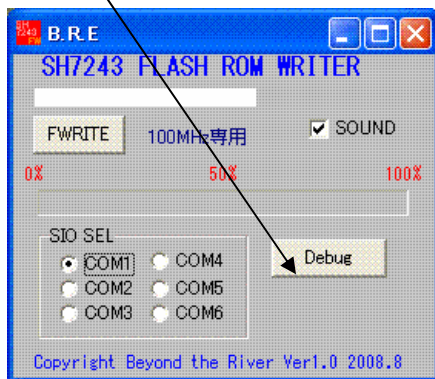


表画面に出しておく

1-4 コンパイル

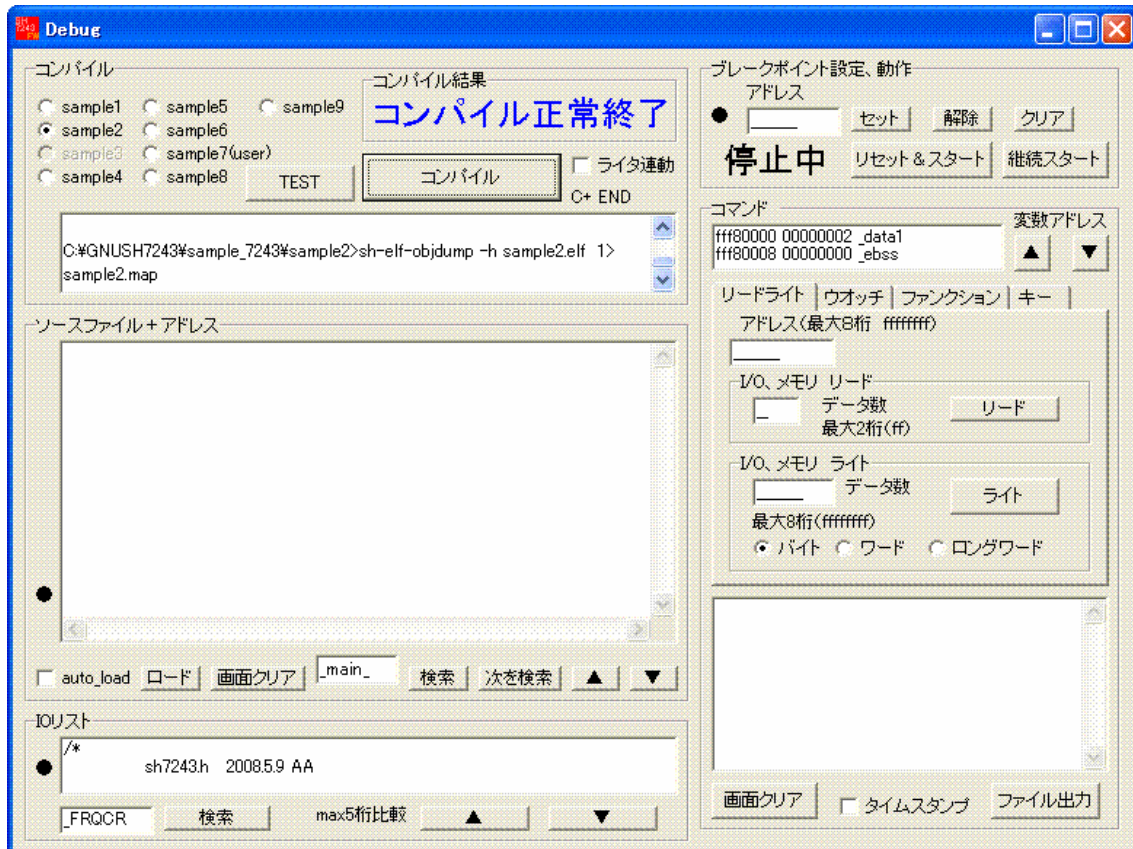
【 コンパイル準備 】

本CDに搭載されているCコンパイラはユーザーが書いたCのプログラムをコンパイルしSHマイコン用の*.motファイルを生成します。この作業を行う「コンパイラ」はfrw72XX.exeの「デバック」をクリックして行います。例はSH7243用のフォースデバックですが、使い方はSH7211も同じです。



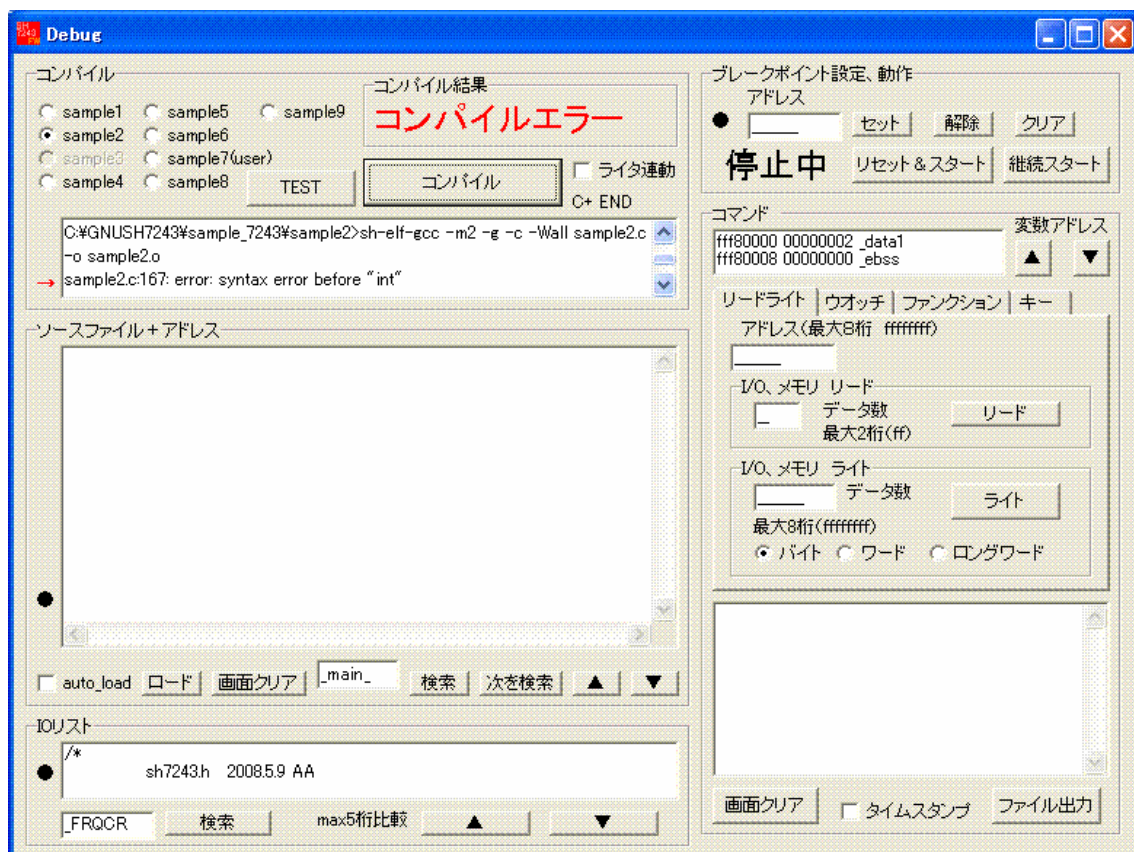
【 コンパイルしてみる 】

実際にsample2をコンパイルしてみます。「プログラム」でsample2を選択し、コンパイルをクリックします。



問題なければ「コンパイル結果」欄に「コンパイル正常終了」と表示されます。問題がある場合「コンパイルエラー」「リンクエラー」と赤字で表示されますので、ソースファイルを修正する必要があります。

下記例ではsample2.cにわざと「pppp」と書き込み、エラーを出しました。
エラー行が表示されますので、エディタでその行か、1行上の行を調べてエラーを見つけてください。
例では167行目にエラーがあると表示されています。(恐れ入りますが、プログラム開発には行番号のわかるエディタをご用意します)



なお、コンパイラーは warning (警告) は通常、問題なしとしますが、「コンパイル正常終了」と表示されても、motファイルが生成されない場合が稀にあります。No such file or directoryと表示されますので、ご注意ください。

コンパイルが正常終了したら、次に `frw72XX.exe` で `*.mot` ファイルを書き込み、動作させます。

①パソコンとUケーブルまたはKケーブルでBCSH7211のCN4を接続します。

②電源を入れます。

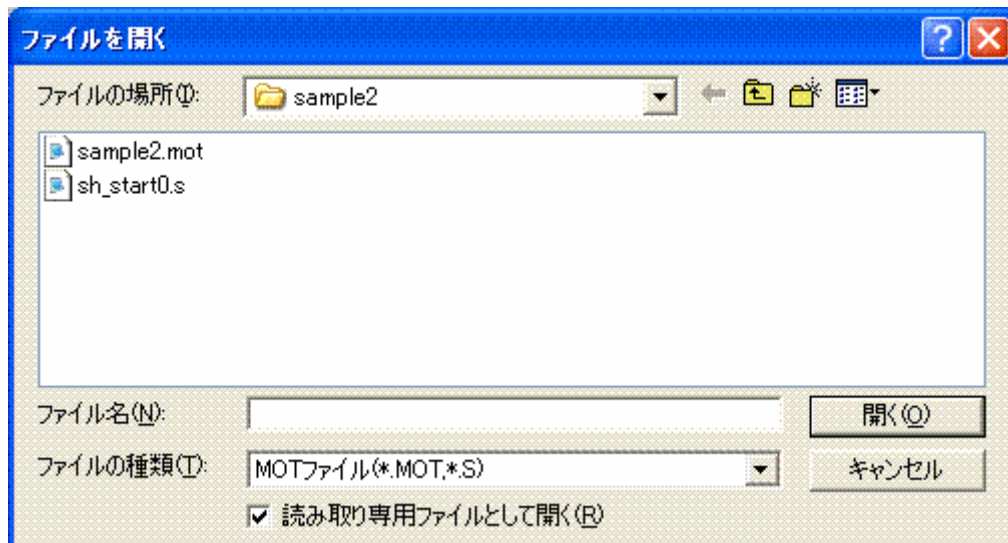
③「FWRITE」をクリックします。



④お使いのCOMポート番号をSIO SELで合わせます。COM番号はパソコンにより異なりますので、設定方法が不明の場合、弊社ホームページ「RS232C (COMポート) について」でご確認ください。<http://beriver.co.jp/com.html>

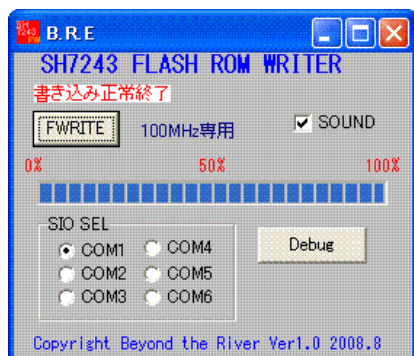
⑤「FWRITE」ボタンをクリックします。

COM番号、接続、電源の全てが大丈夫であれば、SH72XX内部FROMが消去され、書き込むためのファイルが表示されます。各種エラーが表示される場合、上記3点の再確認をお願いします。



⑥拡張子 `mot` が書き込むプログラムです。例では `sample2.mot` をダブルクリックします。なお、書き込み中のみ基板上の赤いLEDが点灯します。動作中は消灯しています。

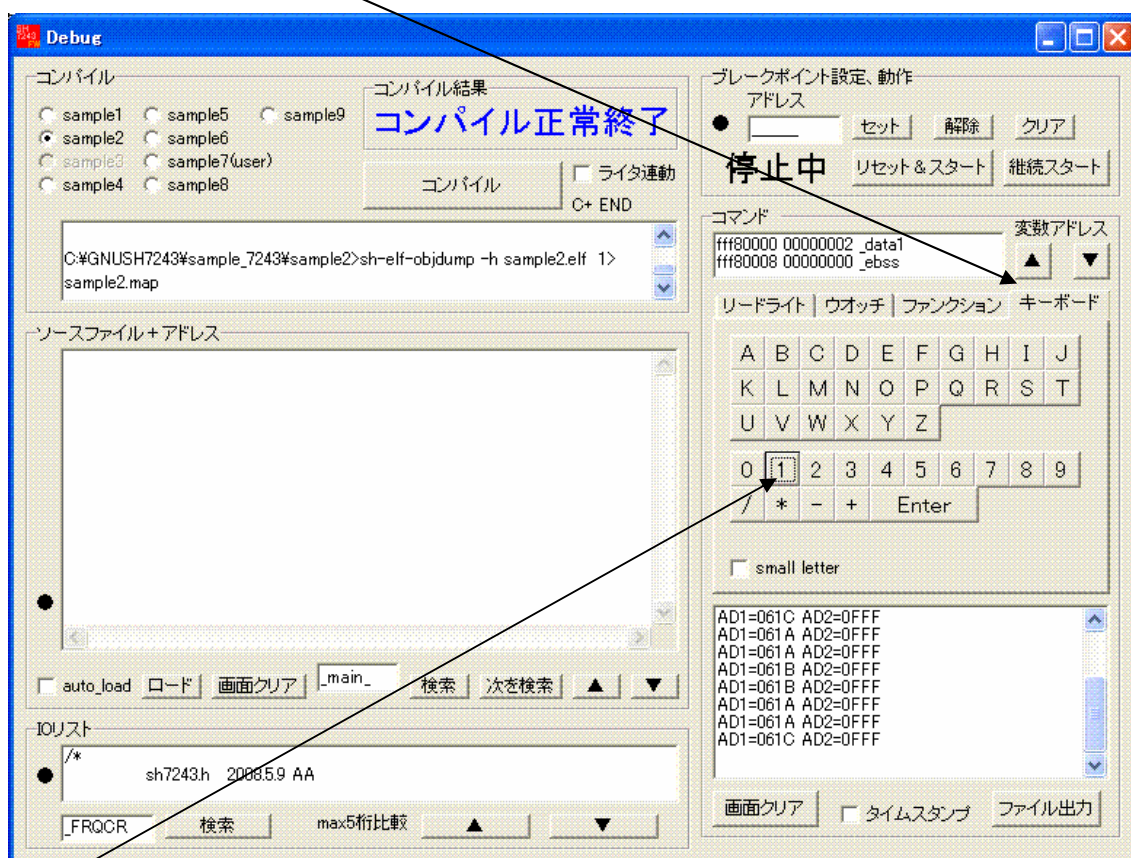
⑦正常に書き込めれば「書き込み正常終了」と表示されます。その後、自動的にリセット、スタートします。



⑧デバック画面に「TEST No? 1:A/D 2:I/O 3:SIO?」と表示されます。1でA/D動作、2でI/O動作、3でSIO動作が選択されます。



例では「キーボード」を選択し、



「1」キーをクリックしてA/Dを選択し、AD0、AD1のデータがSH72XXから送信されてくるのを表示しています。

デバックはこの他にブレークポイントの設定、解除、変数、メモリ、I/Oリード、ライト、ウォッチ、再スタートなどが可能です。CPU内蔵のUBC（ユーザーブレークコントローラ）を使用しますので、実際の内蔵フラッシュに書き込んだプログラムアドレスにUBCのハードウェアでブレークを掛けるリアルタイムデバックが可能です。デバック時に実際の動作速度より遅くなることはありません。

「画面クリア」はデバック画面をクリアします。

「タイムスタンプ」は約1分毎にデバック画面に現在の時刻を表示します。

「ファイル出力」はデバック画面の内容をファイルにセーブします。

以上が本開発セットのプログラムの開発、コンパイル、書き込み、動作といった一連の開発作業の手順の概要です。

以下省略

1. 本文章に記載された内容は弊社有限会社ビーリバーエレクトロニクスの調査結果です。
2. 本文章に記載された情報の内容、使用結果に対して弊社はいかなる責任も負いません。
3. 本文章に記載された情報に誤記等問題がありましたらご一報いただけますと幸いです。
4. 本文章は許可なく転載、複製することを堅くお断りいたします。

〒350-1213 埼玉県日高市高萩 1 1 4 1 - 1

TEL 042 (985) 6982

FAX 042 (985) 6720

Homepage : <http://beriver.co.jp> e-mail : support@beriver.co.jp

有限会社ビーリバーエレクトロニクス ©Beyond the river Inc 20081208