

1. 特徴

RenesasのH8/3694F(H8Tiny)マイコンに英国FTDI社のFT232RLを組合せて便利に使えるCPUボードです。RS-232Cポートを持たないノートPCからもUSB経由でプログラムの書込みが可能です。基板上にブートモード切替えスイッチやリセットボタンを配置してより使いやすくしてあります。また、USBバスパワー(PCから電源を供給)により電源を用意することなく、キット購入後直ちにプログラム作成・デバッグを行うことが出来ます。H8/3694FとFT232RLとは信号2本(TXD,RXD)のみで接続されていますので、R5、R6を取り外せばそれぞれ単独に動作させることが出来ます。FTDIの新しいUSBシリアル変換IC FT232RLの実験・評価にもお役に立て下さい。



図1. キットの内容

2. 使用方法(下記のツールはいずれも無償でダウンロードできます)

USBドライバーのインストール

FTDI社の下記URLからFT232RLのVCPドライバーをダウンロード・インストールしてください。(USBケーブルを接続した後、画面の指示に従ってください。)

<http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>

プログラム開発ツールのインストール

Renesasの下記URLから開発ツールをダウンロード・インストールします。統合開発環境「HEW4」も同時にインストールされます。

(Renesas 製品 開発環境 ダウンロード H8ファミリー用コンパイラ(無償評価版))

http://japan.renesas.com/fmwk.jsp?cnt=/download_search_results.jsp&fp=/support/downloads/download_results&layerId=1011

フラッシュ書込みツールのインストール

Renesasの下記URLからフラッシュツールをダウンロード・インストールします。

(Renesas 製品 開発環境 ダウンロード フラッシュ開発ツール(無償評価版))

http://japan.renesas.com/fmwk.jsp?cnt=/download_search_results.jsp&fp=/support/downloads/download_results&layerId=1011

以上のツールを使ってプログラム開発を行ってください。

このH8/3694Fは1000回のFLASH書き換えを保証しています、寿命を気にせずどんどん書き換えましょう。

初心者の方のためにこのキットを使ったサンプルプログラムを用意しました、参考にして下さい。

(ポート入出力、PWM、キャプチャ入力、ADコンバータ、I2C、LCD表示など)

<http://tool-kobo.ddo.jp/>

3. 参考資料

- (1) CQ出版社 <http://www.cqpub.co.jp/>
CQ出版社のトランジスタ技術2004.4・5月号に特集記事があります、この付録基板とピン互換性があります。
マイコン活用シリーズ 「H8/tinyマイコン完璧マニュアル」
電子工作シリーズ [楽しいH8Tinyマイコン工作]
電子工作シリーズ [ぼくらのマイコン・ロボット工作] (*H8/3694FはH8/3664Fの上位互換です。)
- (2) FTDI社ホームページ <http://www.ftdichip.com/>
本キットに使用しているIC FT232RLのマニュアルやドライバーはこちらからダウンロードできます。
- (3) Renesas社ホームページ <http://japan.renesas.com/homepage.jsp>
H8/3694Fのマニュアル類。
無償評価版の統合開発環境「HEW4」がダウンロードできます。
無償評価版のフラッシュ開発ツールがダウンロードできます。
- (4) 当社ホームページ <http://tool-kobo.ddo.jp/>
本キットを使った応用例・ヒントなどの情報を順次発表させていただく予定です。(サンプルプログラム有ります。)

4. ジャンパー設定

	無し	有り
ポリスイッチ PS1	基板側から電源を供給	PCから電源を供給
ジャンパー JP1	FT232RLのVCCとH8/3694のVccを切離す	FT232RLのVCCとH8/3694のVccを接続する
ジャンパー JP2	FT232RLのVCCIOをH8/3694と切離す (VCCIOを基板外部から供給必要あり)	FT232RLのVCCIOをH8/3694のVccに接続する

出荷時の設定です。

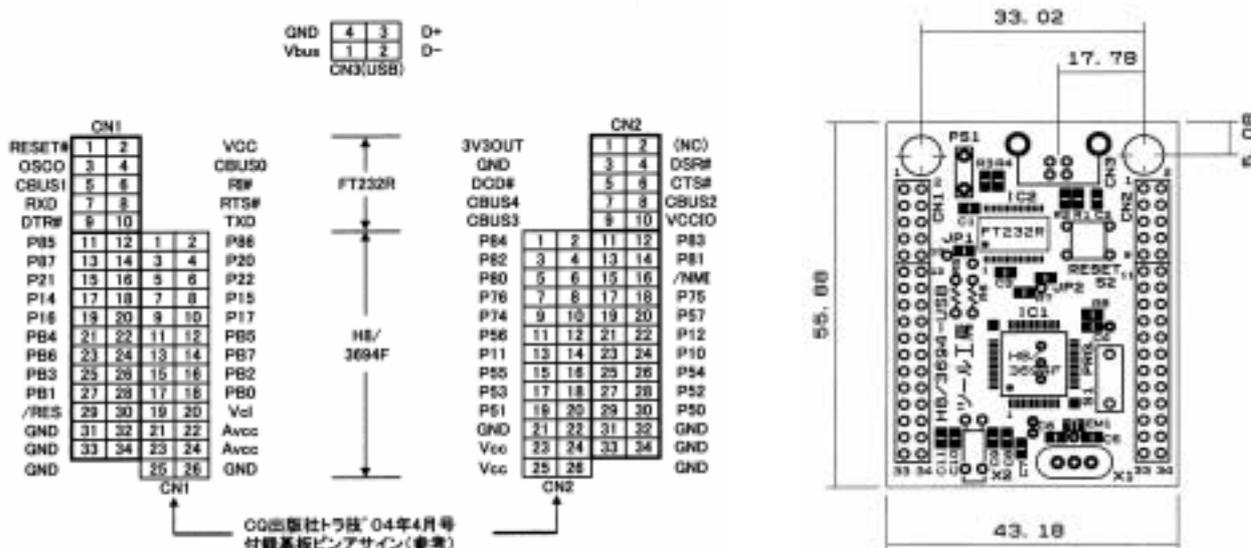
5. 部品リスト

本キットには下記部品を使用しています、また都合により相当品を使用する場合がありますのでご了承下さい。 表2.

品名	規格・品番	メーカー	数量	適用	極性	備考
1 プリント基板	H8/3694-USB	ツール工房	1			
2 H8TinyマイコンIC	HD64F3694FX	Renesas	1	IC1	向き注意	
3 USBシリアル変換IC	FT232RL	FTDI	1	IC2	向き注意	
4 ピンヘッダー	A1-20PA-2.54DSA	ヒロセ電機 他	2	CN1,CN2		用途により上向き、下向きに
5 USBコネクタB	UBB-4R-D14T-1	omron 他	1	CN3		
6 リセットレギュレータ	RXE025 0.25A 60V	tyco 他	1	PS1		
7 水晶振動子	20.000MHz	EpsonToyocom	1	X1		
8 円筒型水晶振動子	32.768KHz	EpsonToyocom	1	X2		
9 1Pディップスイッチ	A6T-1104	omron 他	1	S1	向き注意	
10 タクトスイッチ	B3F-1060	omron 他	1	S2		
11 炭素皮膜抵抗	小型1/4W 4.7K	KOA 他	2	R5,R6		
12 チップ抵抗1608	1/10W 33	ROHM 他	2	R1,R2		
13 チップ抵抗1608	1/10W 10K	ROHM 他	1	R4		
14 チップ抵抗1608	1/10W 4.7K	ROHM 他	3	R3,R7,R8		
15 チップセラミックコンデンサ	12pF 50V	村田製作所他	2	C5,C6		
16 チップセラミックコンデンサ	15pF 50V	村田製作所他	2	C9,C10		
17 チップセラミックコンデンサ	0.1 μ F 50V	村田製作所他	3	C2,C3,C8		
18 チップセラミックコンデンサ	1 μ F 50V	村田製作所他	3	C4,C8,C11		
19 チップセラミックコンデンサ	10 μ F 10V	村田製作所他	1	C1		
19 エミフィル	NFM18PC-105R0J3	村田製作所	2	EM1,EM2		EM2は裏面に

6. 回路図 (当社ホームページからダウンロード願います。)

7. 基板外形図・ピンアサイン



8. その他

- 本キットはチップH8/3694FやFT232RLなどの使い方を学習・評価するために作られています。ホビーや教材・実験以外の、高度な信頼性を必要とする装置や人命にかかわる装置に組み込むことはできません。
- 本キットを使用した結果につきましては当社は責任を負いかねますので、ご了承願います。
- キット使用上のミスによるトラブルにつきましては別途有償にて対応させていただきます。
- また、本キットの内容は改良のため将来予告無しに変更することがあります。
- なお、その他お気づきの点がありましたら、当社まで連絡をお願いいたします。

ツール工房株式会社

〒444-0055
愛知県岡崎市西魚町24番地3
TEL/FAX 0564-28-7531
Email office@tool-kobo.ddo.jp
http://tool-kobo.ddo.jp