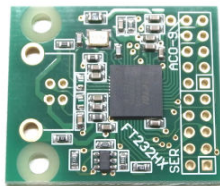


- ・FTDI 製高速(480Mbps)USB シリアル変換 IC を搭載した高速 USB シリアル変換モジュールです。
- ・シンプルな 1ch の USB シリアルで、当社販売中の FT232RX モジュールと同サイズです。
- ・シリアルのスピードは最大 12Mbps で通信することができます。
- ・パラレル FIFO モードでは最大 40Mbytes/s ものスピードで通信ができます。
- ・USB シリアルの他に FIFO, Bit-bang, JTVAG, I2C, SPI などのインターフェース機能を有しています。
- ・内部 3.3V/1.8V 動作、5V トレラント入力付

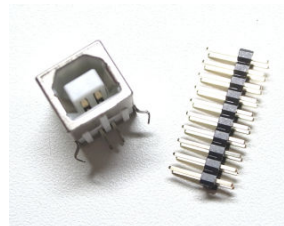
■仕様

・コントローラ	FT232HQ	FTDI	・コア電圧	1.8V	1.8V レギュレータを FT232HQ に内蔵
・インターフェース	USB2.0	高速(480Mbps)対応	・I/O 電圧	3.3V	3.3V レギュレータを FT232HQ に内蔵
・基板サイズ	約33x28mm	コネクタ除く		RoHS 適合	日本製

■部品リスト



FT232HX ボード

USB コネクタ(Bタイプ)
ピンヘッド

※USB ケーブルは付属していません。一般的なA-B端子のケーブルを別途ご用意ください。高速対応ケーブルの使用を推奨

■ピン配置 (シリアル時) ピッチは 2.54mm, 穴径は 1mm

端子説明	方向	ピン名称	コネクタ	ピン名称	方向	端子説明
ACBUS9	⇔	ACBUS9	20	19	⇔	ACBUS8
PWRSV#	←	ACBUS7	18	17	⇔	ACBUS6
ACBUS5	⇔	ACBUS5	16	15	→	TXLED#
RXLED#	←	ACBUS3	14	13	⇔	ACBUS2
ACBUS1	⇔	ACBUS1	12	11	→	TXDEN
USB 5V 電源	←	VBUS	10	9	⇔	グランド
被呼表示	→	RI	8	7	→	データ端末レディ
送信可能	→	CTS	6	5	→	送信データ
送信要求	←	RTS	4	3	←	受信データ
データセットレディ	→	DSR	2	1	←	キャリア検出

※20 番端子の左(21 番ピン)は RESET 入力端子となっています。通常はオープンで使用

※FT232H は動作モードによりピンの役割が変わります。上記は USB シリアル(UART)変換として利用した場合のもので(工場出荷時は USB シリアルとして機能するようになっています) 245FIFO, Bit-Bang, MPSSE などの他の動作モードでは端子の役割・入出力方向が変わります(次ページ)

※緑四角で囲った1~10番ピンは当社 FT232RX と同じピン配置になっています。FT232RX の最大通信スピードの 3Mbps から、FT232HX の 12Mbps に向上させることができます。(通信ソフトウェア上の対応も必要です)

●シリアル信号は LVTTTL レベルとなっております。RS232C 信号にするには ADM3202 などのレベルコンバータIC を別途必要とします。またこのレベルコンバータの最大通信スピードにより最大通信レートが制限されます。

●VBUS はポリスイッチ(最大 0.5A)が挿入された 5V 電源出力(fused 出力)です。

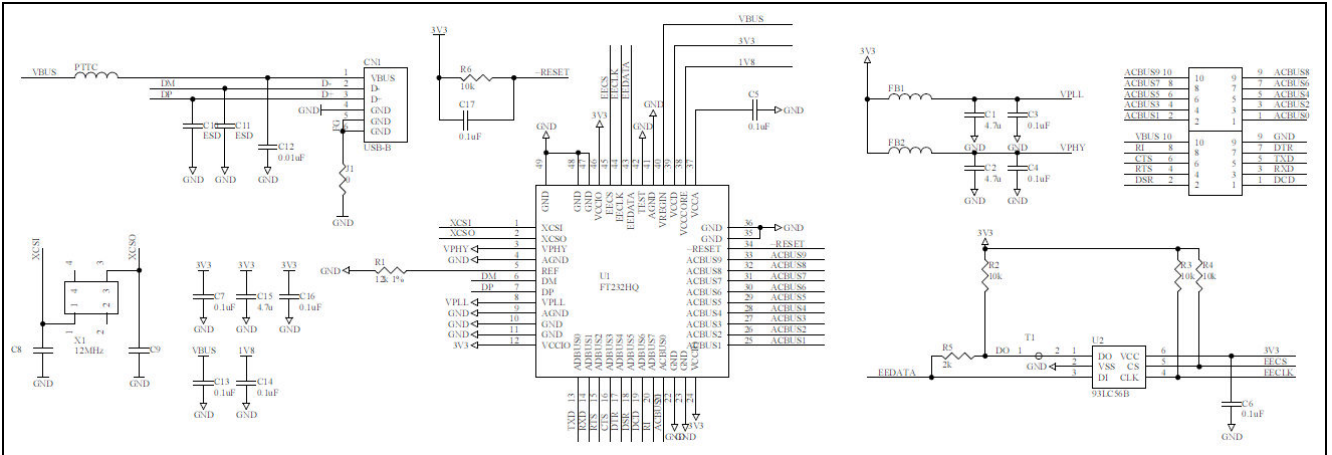
■組み立て

写真のように USB コネクタをハンダ付けするだけです。20ピン部分はおお客様の回路に応じてコネクタをハンダ付けしてください。

■パソコンに繋ぐ

市販の USB ケーブルでパソコンに接続すると自動的に認識します。デバイスドライバは FTDI 社のサイトにありますので事前にダウンロードして、ファイルを展開しておいてください。FT232H は最新デバイスですので古いバージョンのドライバではインストールに失敗することがあります。

■回路図



■ピン機能表

FT232HX ピン番号	動作モード(出荷時デフォルトはシリアルです)									
	FT232H ピン名称	シリアル	SYNC 245FIFO	STYLE ASYNC 245FIFO	ASYNC Bit-bang	SYNC Bit-bang	MPSSE	Fast Serial Interface	CPU Style FIFO	FT1248
1	ADBUS6	DCD	D6	D6	D6	D6	GPIOL2	**	D6	MIOSI6
2	ADBUS5	DSR	D5	D5	D5	D5	GPIOL1	**	D5	MIOSI5
3	ADBUS1	RXD	D1	D1	D1	D1	TDI/DO	FSCLK	D1	MIOSI1
4	ADBUS2	RTS	D2	D2	D2	D2	TDO/DI	FSDO	D2	MIOSI2
5	ADBUS0	TXD	D0	D0	D0	D0	TCK/SK	FSDI	D0	MIOSI0
6	ADBUS3	CTS	D3	D3	D3	D3	TMS/CS	FSCTS	D3	MIOSI3
7	ADBUS4	DTR	D4	D4	D4	D4	GPIOL0	**	D4	MIOSI4
8	ADBUS7	RI	D7	D7	D7	D7	GPIOL3	**	D7	MIOSI7
9		GND								
10		VBUS								
11	ACBUS0	(TXDEN)	RXF	RXF	ACBUS0	ACBUS0	GPIOH0	ACBUS0	CS	SCLK
12	ACBUS1	ACBUS1	TXE	TXE	WRSTB	WRSTB	GPIOH1	ACBUS1	A0	SS_n
13	ACBUS2	ACBUS2	RD	RD	RDSTB	RDSTB	GPIOH2	ACBUS2	RD	MISO
14	ACBUS3	(RXLED)	WR	WR	ACBUS3	ACBUS3	GPIOH3	ACBUS3	WR	ACBUS3
15	ACBUS4	(TXLED)	SIWU	SIWU	SIWU	SIWU	GPIOH4	SIWU	SIWU	ACBUS4
16	ACBUS5	ACBUS5	CLKOUT	ACBUS5	ACBUS5	ACBUS5	GPIOH5	ACBUS5	ACBUS5	ACBUS5
17	ACBUS6	ACBUS6	OE	ACBUS6	ACBUS6	ACBUS6	GPIOH6	ACBUS6	ACBUS6	ACBUS6
18	ACBUS7	PWRSVAV	PWRSVAV	PWRSVAV	PWRSVAV	PWRSVAV	GPIOH7	PWRSVAV	PWRSVAV	PWRSVAV
19	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8	ACBUS8
20	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9	ACBUS9
21		RESET(20番ピン左隣)								

■EEPROM

このモジュールには設定データ用EEPROM(93C56B)がオンボードになっています。FTDI社の公開しておりますFT_PROGツールを使うことで動作モードの変更、ベンダーID、プロダクトID、Product Description Strings、Power Descriptor valueなどのパラメータの変更ができます。ベンダーID、プロダクトIDはむやみに変更するとデバイスドライバが組み込めなくなり、再設定ができなくなりますのでご注意ください。93C46Bはチップ部品のため取り外しができません。

■テスト方法

ボードが正常に動作しているかチェックするにはUSBシリアルモードで、ピン3とピン5をショートさせるとTXDとRXDが接続され、ループバックになります。データを送信して全く同じデータが受信されるかどうかでボードの簡易的なチェックができます。

■使用上の注意・免責事項

- ・電流保護がなされていますが、完全ではありませんので、組み立て方/使い方によってはお使いのパソコンにダメージを与える恐れがあります。
- ・複数のUSB機器をお使いになられている場合、通常パソコン及び全ての機器のグラウンドが繋がっていますので、グラウンドやアースの取り回しにご注意ください。
- ・本キットはエンジニアの方を対象にした製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電気的知識・ソフトウェアプログラミング技術を必要とします。
- ・本キットを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。
- ・製造上の不良がございましたら、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。

Copyright © 2011 Strawberry Linux Co.,Ltd.

株式会社ストロベリー・リナックス 第1版 2011年10月8日