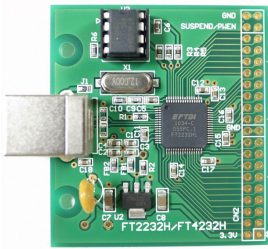




FT2232H(2ch)高速 USB シリアル変換モジュールキット

USB



- ・FTDI 製ハイスピード(480Mbps)USB シリアル変換を搭載した高速 USB シリアル変換モジュールです。
- ・1セットで同時に2chの変換を行います。
- ・PCとの通信スピードは最大 480Mbps です。
- ・シリアルスピードは最大 12Mbps で通信することができます。
- ・USB シリアルの他に FIFO, Bit-bang, JTAG, I2C, SPI などのインターフェース機能を有しています。
- ・USB パスパワー動作, 3.3V レギュレータ内蔵, 5V トレラント入力付
- ・2009 年発売のロングセラーモデル

仕様

・コントローラ	FT2232HL	FTDI	・コア電圧	1.8V	1.8V レギュレータを FT2232HL に内蔵
・インターフェース	USB2.0	ハイスピード(480Mbps)対応	・I/O 電圧	3.3V	基板上に 3.3V レギュレータ搭載
・基板サイズ	約48x54mm	コネクタ除く			

部品リスト

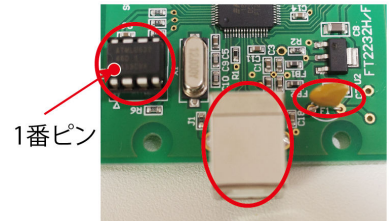
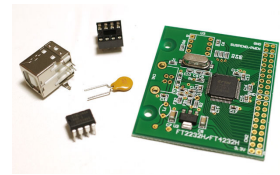
品名	型番・定数	数量	備考
FT2232H ボード		1	FT2232HL, チップ部品ハンダ付け済, RoHS 適合
USB コネクタ	B タイプ	1	標準 B タイプ
ポリスイッチ	500mA	1	茶色胴体
EEPROM	93C46	1	1kbit Microwire EEPROM
8P ソケット		1	EEPROM 用

※USB ケーブルは付属しておりません。一般的なA-B端子のケーブルを別途ご用意ください。

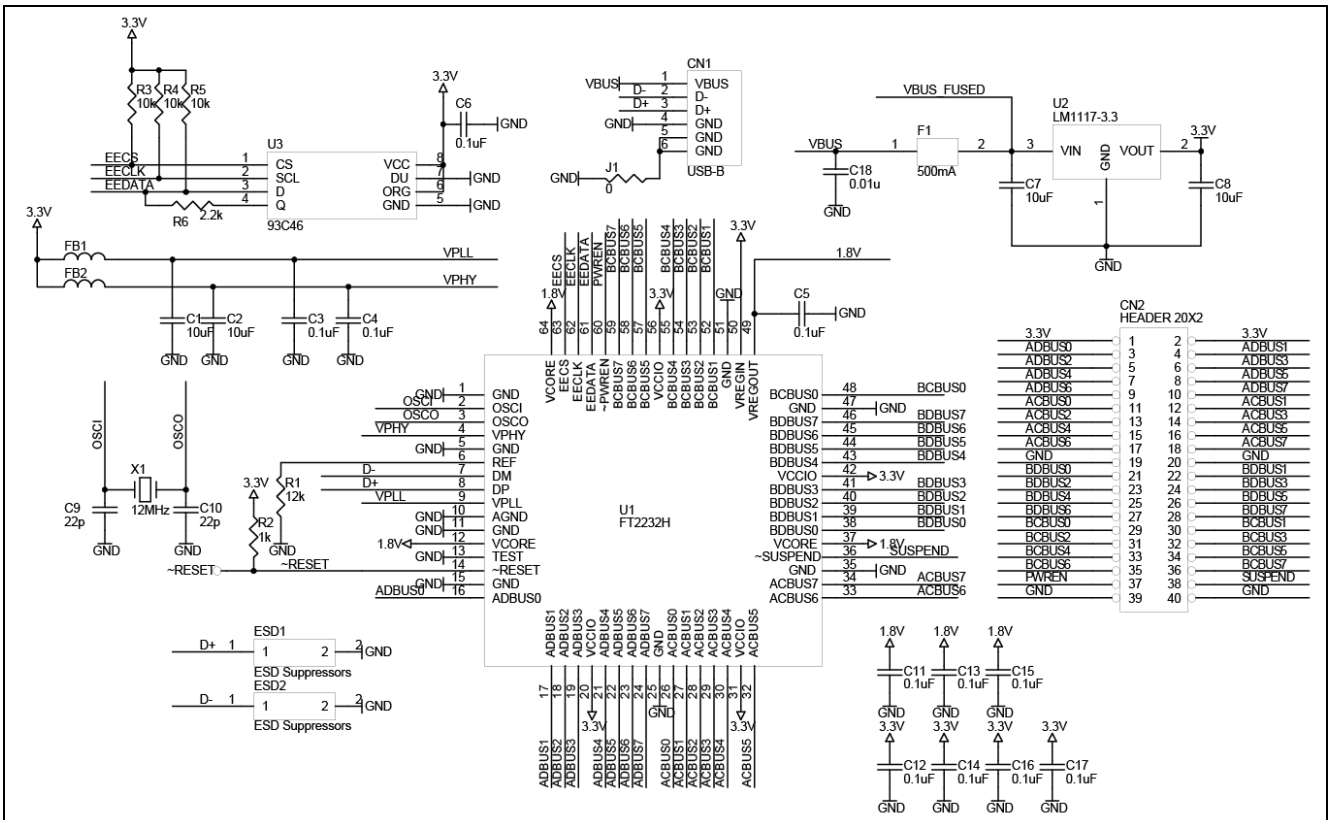
※基板の端は切断時のバリ(ガラス繊維)が露出していることがあります。取り扱い中にけがをしますおそれがありますので始めにカッターなどの背でこすって取り除いてください。

組み立て ★基板の寸法図は当社ウェブサイトにご覧いただけます。

主要部品は実装済みです。コネクタとポリスイッチ, EEPROM をハンダ付けするだけで完成します。USB 端子は一番力がかかりますので、取り付け穴の部分はしっかりハンダ付けしてください。輸送時に USB コネクタの足が曲がってしまうことがあります。後から取り外しができませんから、4本の足が基板に貫通しているか確認してから、固定足の2カ所をハンダ付けしてください。EEPROM はオプションですのでも動作します。ポリスイッチは過電流保護の素子です。USB パスパワーと FT2232HL の間にあります。

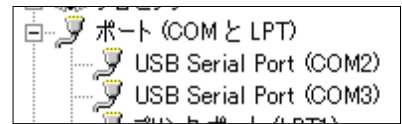


回路図 (ピン名称は次ページをご覧ください。)



■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。認識しない場合は何か問題がありますので、取り外して調べてください。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おいてください。1台で2つのポートを有していますので、何度かデバイスドライバの要求画面が続きますが、同じ操作を繰り返してください。認識が完了するとデバイスマネージャに4つのCOMポートが現れます。



■USB2.0 対応

この製品はUSBハイスピードに適合していますので、USB2.0規格に適合したパソコン、USBハブでお使いください。USB1.0規格のものが1つでもあれば全体としてUSB1.0対応となってしまい、パフォーマンスが低下してしまいます。(USB1.0規格上でも一応動作はします)

既存のソフトウェアは対応しない限り、このボードに置き換えを行ってもスピードの恩恵は受けられません。3Mbps以上のスピードを生かすにはプログラミングテクニックが必要です。VBなどの言語で性能を生かすソフトウェアは組むのは難しいです。

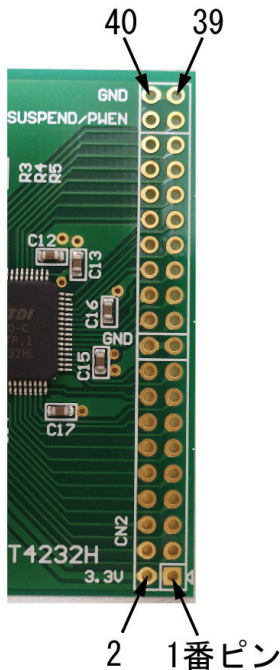
■機能

FT2232HはUSBシリアル変換以外にFIFO,JTAG,I2C,SPI,bit-bangなどの機能を持っています。ここでは紙面の都合でUSBシリアルとしての機能についてのみ説明します。USBシリアル以外でお使いの場合は端子の役割が変わります。FT2232Hデータシートをご参照ください。

●USBシリアル

2chのUSBシリアル変換として動作します。各チャンネルは独立しており、パソコンからはCOM5,COM6のように2つのポートが現れます(COMポートの番号はパソコンの環境により変わります)16本ずつ各チャンネルに割り当てられます。USBシリアルとして各チャンネル最大12Mbpsまで動作します。これは旧製品FT232RLの4倍になります。

◆ピン配置(2.54mmピッチ 40ピン)



	機能	方向	名称	ピン	ピン	名称	方向	機能
	<グラウンド>	—	GND	40	39	GND	—	<グラウンド>
	~SUSPEND	←	SUSPEND	38	37	PWREN	→	~PWREN
チャンネルB	~PWRSVAV		BCBUS7	36	35	BCBUS6		**
	**		BCBUS5	34	33	BCBUS4	→	~RXLED
	~TXLED	←	BCBUS3	32	31	BCBUS2	→	~RDSTB
	~WRSTB	←	BCBUS1	30	29	BCBUS0	→	TXDEN
	~RI	→	BDBUS7	28	27	BDBUS6	←	~DCD
	~DSR	→	BDBUS5	26	25	BDBUS4	→	~DTR
	~CTS	→	BDBUS3	24	23	BDBUS2	→	~RTS
	RXD	→	BDBUS1	22	21	BDBUS0	→	TXD
	<グラウンド>	—	GND	20	19	GND	—	<グラウンド>
チャンネルA	**		ACBUS7	18	17	ACBUS6		**
	**		ACBUS5	16	15	ACBUS4	→	~RXLED
	~TXLED	←	ACBUS3	14	13	ACBUS2	→	~RDSTB
	~WRSTB	←	ACBUS1	12	11	ACBUS0	→	TXDEN
	~RI	→	ADBUS7	10	9	ADBUS6	←	~DCD
	~DSR	→	ADBUS5	8	7	ADBUS4	→	~DTR
	~CTS	→	ADBUS3	6	5	ADBUS2	→	~RTS
	RXD	→	ADBUS1	4	3	ADBUS0	→	TXD
	<電源>	—	3.3V	2	1	3.3V	—	<電源>

- チャンネルAとチャンネルBのピン並びは同一です(36番ピンの~PWRSVAVを除く)
- ~で始まるものは負論理を示します。
- シリアル信号はLVTTTLレベルになっております。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スペックにより最大通信レートが制限されます。
- **はハイインピーダンス入力となり、内部でプルアップ(約75kΩ)がなされます。

◆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ピン3とピン4(COM 1ch目)、ピン21とピン22(COM 2ch目)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おりますが、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おりますので、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 © 2009-2011 Strawberry Linux Co.,Ltd.

株式会社ストロベリー・リナックス 第1版2009年8月12日 第2版2009年12月28日

第3版2011年12月19日 第4版2020年4月5日