

1. 特徴

英国FTDI社の新チップFT232RLを使用したUSB-シリアル変換基板です。姉妹品である弊社のUSB232RのUSBコネクタをUSB-Aプラグに変更し、パソコンのUSBポートに直接接続できるようにしてあります。

ドライバーや各種ユーティリティは同様にFTDIのホームページから無償でダウンロードすることができます。

TTL側は10Pのピンヘッダーを使用し、VCCIO、GND の他下記の信号を引き出してあります。

- CTS#
- DCD#
- DSR#
- RI#
- RXD
- RTS#
- DTR#
- TXD

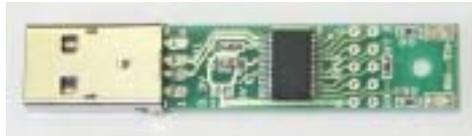


図1. キットの内容

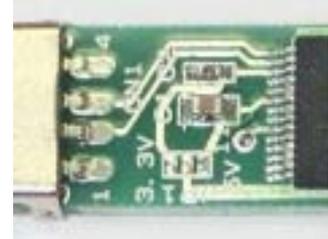


図2. JP1ジャンパー設定部

またTTL側のロジックレベルは VCCIOに印加する電圧で決まります。
(下記JP1ジャンパー設定を参照。)

2. 使用上の注意

下記のいずれかによりVCCIOに電源を供給しないと動作しません。 表1.

JP1ジャンパー設定	ロジックレベル	VCCIOの機能
VCCIOを5Vに接続	5V	+ 5V出力 (max150mA)
VCCIOを3.3Vに接続	3.3V	+ 3.3V出力 (max30mA)
無接続	VCCIOの印加電圧	DC + 1.8 ~ + 5V入力

* 出荷時(TTL側から供給します。)

JP1の5Vと3.3Vをショートしないでください。(素子が破壊されます。)

JP1を5Vまたは3.3Vに接続した状態で VCCIOに電源を印加しないでください。(素子が破壊されます。)

その他の誤接続にも十分ご注意ください、場合によってはパソコンなどに損傷をあたえることもあります。

3. 参考資料・応用例

(1) CQ出版社

<http://www.cqpub.co.jp/>

トランジスタ技術2005.1月号(USBデバイスの特集記事が掲載されています。)

TECHシリーズVOL27「USBターゲット機器開発のすべて」

「パソコン用手作り外部インターフェース」

(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。

上記ホームページからダウンロードできます、必ず1度は目を通してください。

ICの使い方や応用例などが紹介されています。

ドライバーはここから無償でダウンロードできます。

仮想COMポートドライバー、D2XXドライバー、その他ユーティリティなどが提供されています。

他にもビット・バング・モードの使い方や、内蔵EEPROMのプログラム方法、アプリケーションプログラム例など

有用な資料が豊富にあります、一度是非訪れてみてください。

(3) 当社ホームページ

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

本キットの内蔵EEPROMはFTDIのDefault状態とは異なります。

CBUS0=TXEN, CBUS2=RX_LED, CBUS3=TX_LED (USB232P.ept (ダウンロード可能)を書込み済み)

また本キットを応用した下記製品などを掲載しています。

USB232CAB4 (USB-TTLシリアル変換ケーブル4線)

USB232CAB0 (USB-TTLシリアル変換器(ケーブル無し))

USB422P (USB-RS422/485変換器)

RS232PCまたはRS232と組合せてUSB-RS232C変換器

図3.

図4.

図5.

図6.



図3.



図4.



図5.



図6.

4. 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	USB232P	ツール工房	1			
2 USBシリアル変換IC	FT232RL	FTDI	1	IC1	有り	
3 USBコネクタ Aプラグ	48037-0001	Molex	1	CN1	有り	
4 リセットプルヒューズ	MF-NSMF020-2	Bourns	1	PS1		
5 エミフィラ	NFM18PC-105R0J3	村田製作所	1	EM1		
6 チップセラミックコンデンサ	10 μF	村田製作所	1	C1		
7 チップセラミックコンデンサ	0.1 μF	村田製作所	2	C2,C5		
8 チップセラミックコンデンサ	47pF	村田製作所	2	C3,C4		
9 チップ炭素皮膜抵抗	4.7K	ローム	1	R1		
10 チップ炭素皮膜抵抗	10K	ローム	1	R2		
11 チップ炭素皮膜抵抗	47K	ローム	1	R7		
12 チップ炭素皮膜抵抗	470	ローム	2	R5,R6		
13 チップLED	2012 赤	Kingbriht	1	LED R	有り	TXD
14 チップLED	2012 緑	Kingbriht	1	LED G	有り	RXD

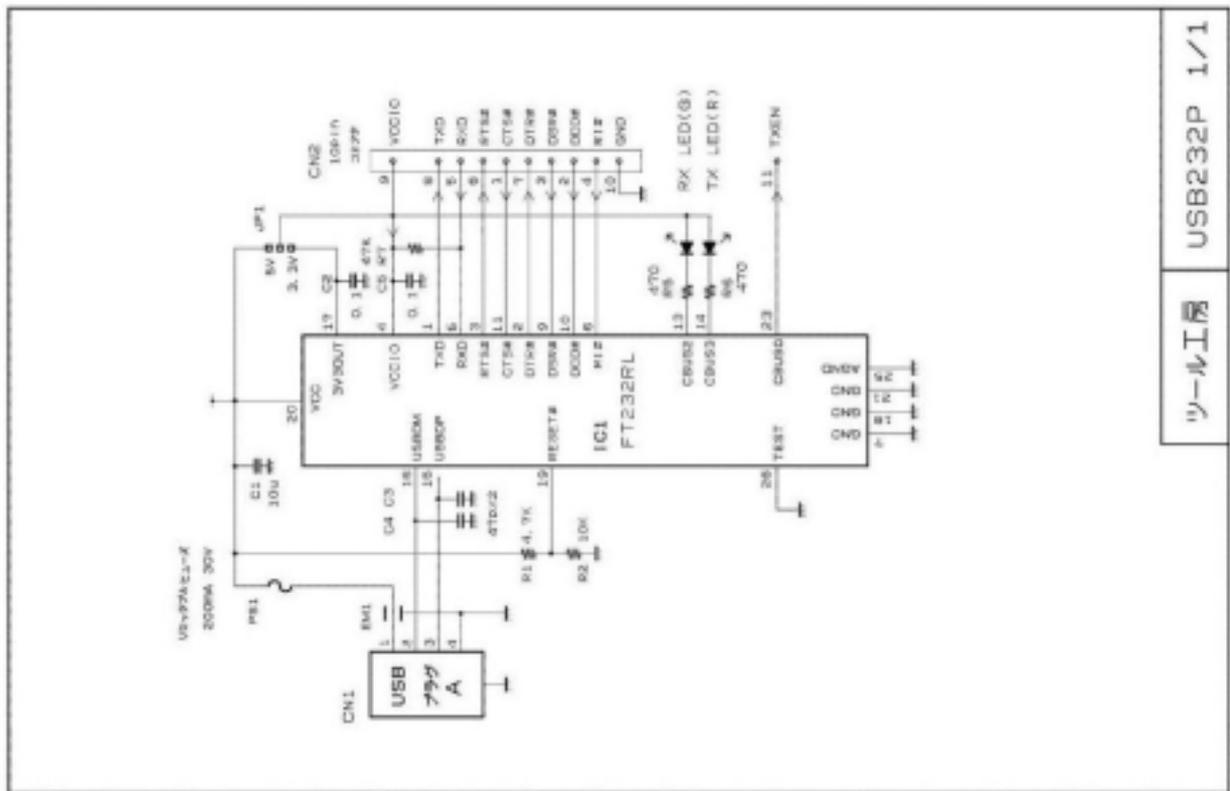


図7. USB 2.3.2P回路図

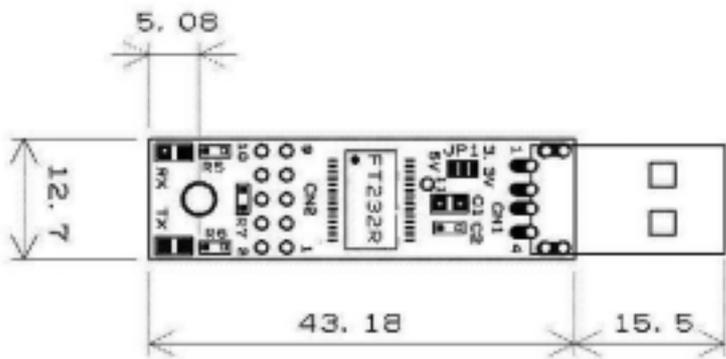


図8. 基板外形図・配置図

1.	+5V (BUS POWER)
2.	USB D-
3.	USB D+
4.	0V
5.	GND (シールド)

表3. CN1 ピンアサイン

1.	CTS#
2.	DCD#
3.	DSR#
4.	RI#
5.	RXD
6.	RTS#
7.	DTR#
8.	TXD
9.	VCCIO
10.	GND

表4. CN2 ピンアサイン

5. その他

- (1) 本キットはFTDI社のチップFT232RL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。
- (2) 本キットを使用して生じ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。
- (3) キット組立て上、または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。
- (4) 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。
- (5) なお、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