

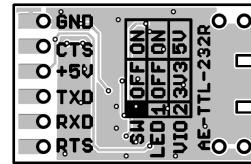
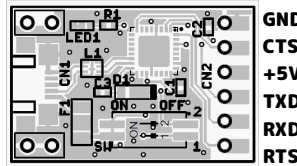
USBシリアル変換キット

AE-TTL-232R 3.3V/5V両対応

■特長■

- ★FTDI社FT232RQを使ったUSB-シリアル変換キットです。
- ★FT232シリーズは幅広いOSに対応し、数多くの製品に使用されています。
- ★AE-TTL-232Rには6ピンの端子があります。ハンダ付け方法によってピンヘッドに接続したりブレットボードに接続が可能です。
- ★信号電圧レベルを5V/3.3Vに切り替えるDIPスイッチが実装されています。5Vマイコン、3.3Vマイコン両方に対応しています。
- ★既存のFTDI社USBシリアル変換ケーブルとピン互換です。
- ★ドライバはFTDI社からダウンロードできます。<http://www.ftdichip.com/>

■ピンアサイン■

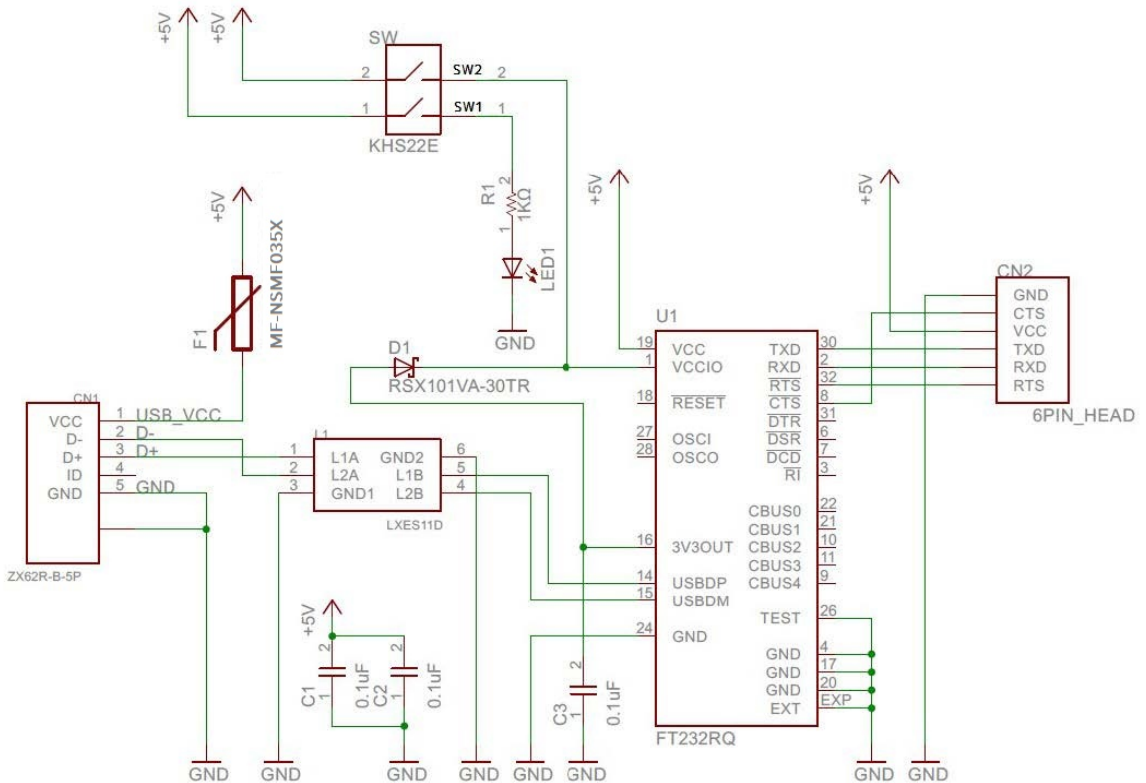


番号	信号名
1	GND
2	CTS
3	+5V出力※ 標準350mA
4	TXD
5	RXD
6	RTS

SWの状態	OFF (工場出荷時)	ON
SW 1	LED消灯	LED点灯
SW 2	TTL=3.3V	TTL=5V

※ + 5 V 端子は S W の状態に関わらず常時 5 V を出力します。

■回路図■



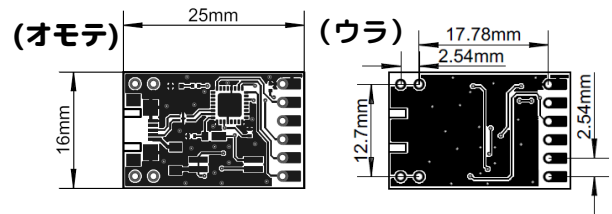
■部品表■

シンボル	型番(値)	内容
C1	0.1uF	積層セラミックコンデンサ
C2	0.1uF	積層セラミックコンデンサ
C3	0.1uF	積層セラミックコンデンサ
CN1	ZX62R-B-5P	USB-MicroB
D1	RSX101VA-30TR	ショットキーダイオード
F1	MF-NSMF035X	リセットプルヒューズ (保持:350mA/遮断:750mA)
L1	LXES11D	ESD 保護素子
LED1	OSYG1608C1A	チップLED黄緑色
R1	1KQ	チップ抵抗1KQ
SW	KHS22E	2P DIPスイッチ
U1	FT232RQ	USB・シリアル変換IC
CN2	PHA-1x10SG	C-04396 細ピンヘッダ 1x10※

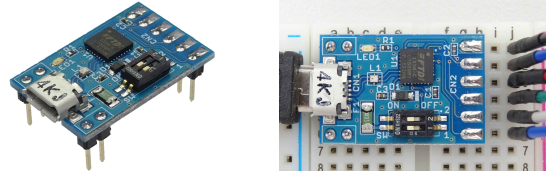
使用部品は、入手の都合等で予告なく変更となる場合がございます。
また、説明で使用している写真は現行品と一部異なる場合がございます。

※細ピンヘッダーを使用する際は、1x2pが2個+1x6pが1個となるようにニッパー等でカットして使います。

■寸法図■



■ブレッドボード用ハンダ付け例



CN1側のニケ所のランドとCN2に細ピンヘッダ(C-04396)を直角にハンダ付けした例です。ブレッドボードで安定して使用することができます。

■ピンヘッダ用ハンダ付け例



CN2にピンソケット(C-03795(別売))をハンダ付けした例です。ターゲットボード(BeagleBone等)に接続できます。

■FT232RQ資料■

5.1 Absolute Maximum Ratings

The absolute maximum ratings for the FT232R devices are as follows. These are in accordance with the Absolute Maximum Rating System (IEC 60134). Exceeding these may cause permanent damage to the device.

Parameter	Value	Units
Storage Temperature	-65 to 150	°C
Floor Life (Out of Bag) At Factory Ambient (30°C / 60% Relative Humidity)	168 (IPC/JEDEC J-STD-033A MSL Level 3 Compliant)*	Hours
Ambient Temperature (Power Applied)	-40 to 85	°C
MTTF FT232RL	11162037	hours
MTTF FT232RQ	4464815	hours
VCC Supply Voltage	-0.5 to +6.00	V
DC Input Voltage - USBDP and USBDM	-0.5 to +3.8	V
DC Input Voltage - High Impedance Bidirectionals	-0.5 to + (VCC +0.5)	V
DC Input Voltage - All Other Inputs	-0.5 to + (VCC +0.5)	V
DC Output Current - Outputs	24	mA
DC Output Current - Low Impedance Bidirectionals	24	mA
Power Dissipation (VCC = 5.25V)	500	mW

Table 5.1 Absolute Maximum Ratings

* If devices are stored out of the packaging beyond this time limit the devices should be baked before use. The devices should be ramped up to a temperature of +125°C and baked for up to 17 hours.

DC Characteristics (Ambient Temperature = -40°C to +85°C)

Parameter	Description	Minimum	Typical	Maximum	Units	Conditions
VCC1	VCC Operating Supply Voltage	4.0	---	5.25	V	Using Internal Oscillator
VCC1	VCC Operating Supply Voltage	3.3	---	5.25	V	Using External Crystal
VCC2	VCCIO Operating Supply Voltage	1.8	---	5.25	V	
Icc1	Operating Supply Current	---	15	---	mA	Normal Operation
Icc2	Operating Supply Current	50	70	100	µA	USB Suspend
Vv3	3.3v regulator output	3.0	3.3	3.6	V	

Table 5.2 Operating Voltage and Current

Parameter	Description	Minimum	Typical	Maximum	Units	Conditions
Voh	Output Voltage High	3.2	4.1	4.9	V	I source = 2mA
Vol	Output Voltage Low	0.3	0.4	0.6	V	I sink = 2mA
Vin	Input Switching Threshold	1.0	1.2	1.5	V	**
VHys	Input Switching Hysteresis	20	25	30	mV	**

Table 5.3 UART and CBUS I/O Pin Characteristics (VCCIO = +5.0V, Standard Drive Level)

Parameter	Description	Minimum	Typical	Maximum	Units	Conditions
Voh	Output Voltage High	2.2	2.7	3.2	V	I source = 1mA
Vol	Output Voltage Low	0.3	0.4	0.5	V	I sink = 2mA
Vin	Input Switching Threshold	1.0	1.2	1.5	V	**
VHys	Input Switching Hysteresis	20	25	30	mV	**

Table 5.4 UART and CBUS I/O Pin Characteristics (VCCIO = +3.3V, Standard Drive Level)

★詳細なデータは<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-09951> にございます。