

FT232 USB UART Board

来自Waveshare Wiki

跳转至: [导航](#)、[搜索](#)

说明

产品参数

工业级 mini micro type A type C



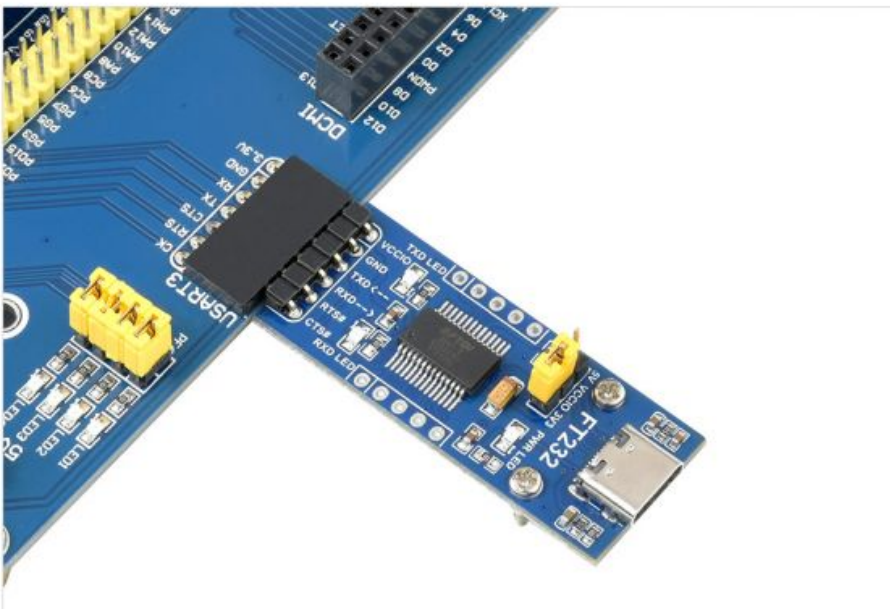
(<https://www.waveshare.net/shop/USB-TO-TTL.htm>)

功能简介

特性	FT232 USB转TTL
接口	UART (/wiki/%E5%88%86%E7%B1%BB:UART%E6%8E%A5%E5%8F%A3)

参数名称	参数
产品类型	USB转UART TTL电平
供电电压	5V
通信速率	300bps ~ 3Mbps
串口 (TTL 电平)	5V/3.3V
操作系统	支持 Win7/8/8.1/10/11、Mac、Linux、Android、WinCE 等系统

接口说明



(</wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:FT232->

引脚名称	引脚功能	输入/输出
VCCIO	可对外接的设备提供 5V 或 3.3V 电压 (通过跳线帽设置)	-
GND	接GND, 地引脚	-
TXD	串行数据发送引脚, 接 MCU.RX	输出
RXD	串行数据接收引脚, 接 MCU.TX	输入
RTS#	请求发送, 用于控制数据的发送, 接 MCU.CTS	输出
CTS#	清除发送, 用于控制数据的发送, 接 MCU.RTS	输入
RI#	响铃指示, 用于检测外部设备是否响铃, 低有效	输入
DCD#	数据载波检测, 低有效	输入
DTR#	数据终端就绪, 用于控制外部设备, 低有效	输出
DSR#	数据集就绪, 用于检测外部设备是否就绪, 低有效	输入
RESET#	FT232复位引脚, 低有效(拉低RESET引脚, FT232复位)	输入
CBUS0-CBUS4	I/O引脚	输出/输入

功能说明

FT232 USB UART Board 是一种将 USB 接口转换为TTL电平的UART串口模块。通过这种转换器, 可以实现将计算机或其他设备的 USB 接口连接到 TTL 逻辑电平设备, 如单片机、传感器等, 从而实现数据通信。

使用

Windows

驱动

FT232有VCP和D2XX两种驱动:

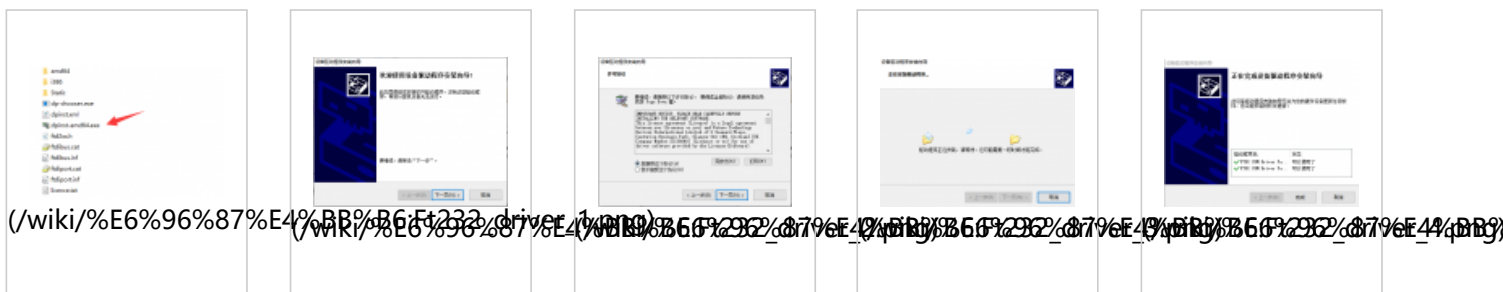
- VCP (Virtual COM Port 虚拟串口) 驱动: PC 端将识别为串口, 使用串口协议。
- D2XX 驱动: PC 端将识别为 USB 口, 需要使用 API 函数进行操作。

本产品提供的是 VCP 范例, 所以, 下面我们仅讨论 VCP 驱动的安装。以Windows10 64位系统为例, 介绍驱动程序的安装步骤:

- 驱动下载: FT232驱动-Windows 64位 (https://www.waveshare.net/w/upload/f/f3/FT232_Driver_64.zip)

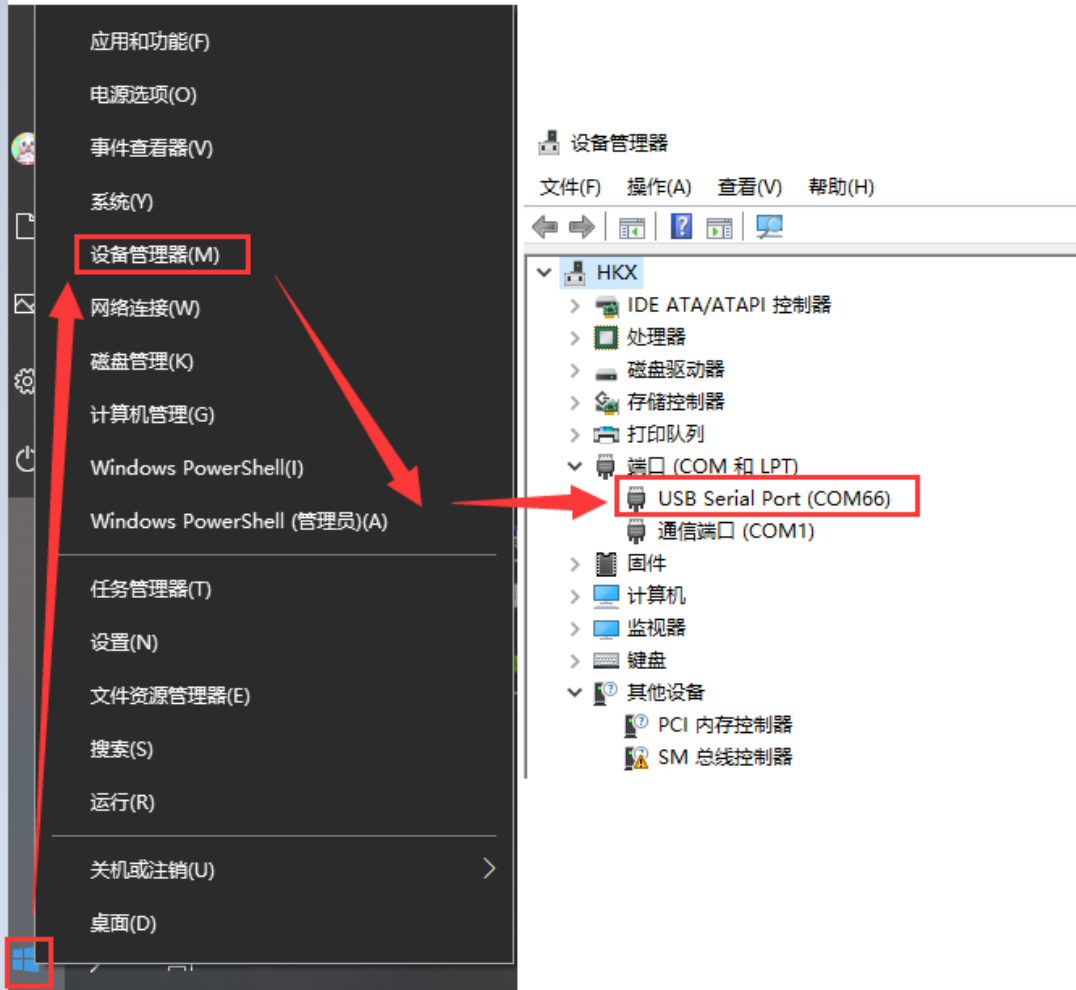
更多系统驱动请在资料栏下载

- 驱动安装



设备连接

- 连接评估板到 PC 机
- 完成驱动程序的安装后, 将评估板连接到 PC 机的 USB 口, PC 将发现新硬件。
- 鼠标右键单击左下角Window图标“开始”, 选择设备管理器”, 打开后如下图所示:



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232_device_manager.png)

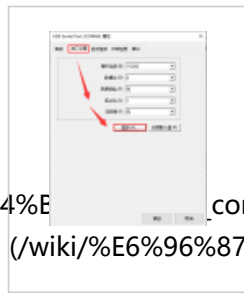
COM端口设置 (可选)

串口模块端口号可能会发生变化，可以通过以下步骤配置为指定的COM口，方法如下：

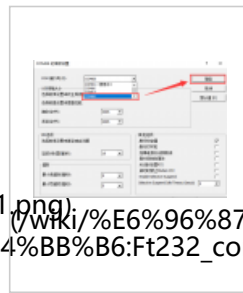
鼠标右键单击对应的 COM 端口，在窗口中点击“端口设置”，再点击“高级，从下来菜单中选择需要的（没被其它设备占用）COM 端口号即可：



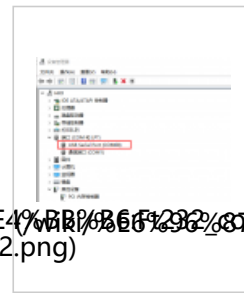
(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232_com_1.png)



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232_com_2.png)



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232_com_3.png)



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232_com_4.png)

Linux

以RPI为例，使用默认驱动即可，连接设备后通过下面指令查询串口设备名字即可使用：

```
lsusb
ls /dev/ttyUSB*
```

```
hhhhh@hhhhh:~ $ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 004: ID 0484:5750 Specialix 7H Custom Human interface
Bus 001 Device 005: ID 0403:6001 Future Technology Devices International, Ltd FT232 Serial (UART) IC
Bus 001 Device 002: ID 2109:3431 VIA Labs, Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
hhhhh@hhhhh:~ $ ls /dev/ttyUSB*
/dev/ttyUSB0
```

(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:FT232-RPI.png)

例如：使用minicom (<https://www.waveshare.net/study/article-606-1.html>)打开UART0，则命令行输入

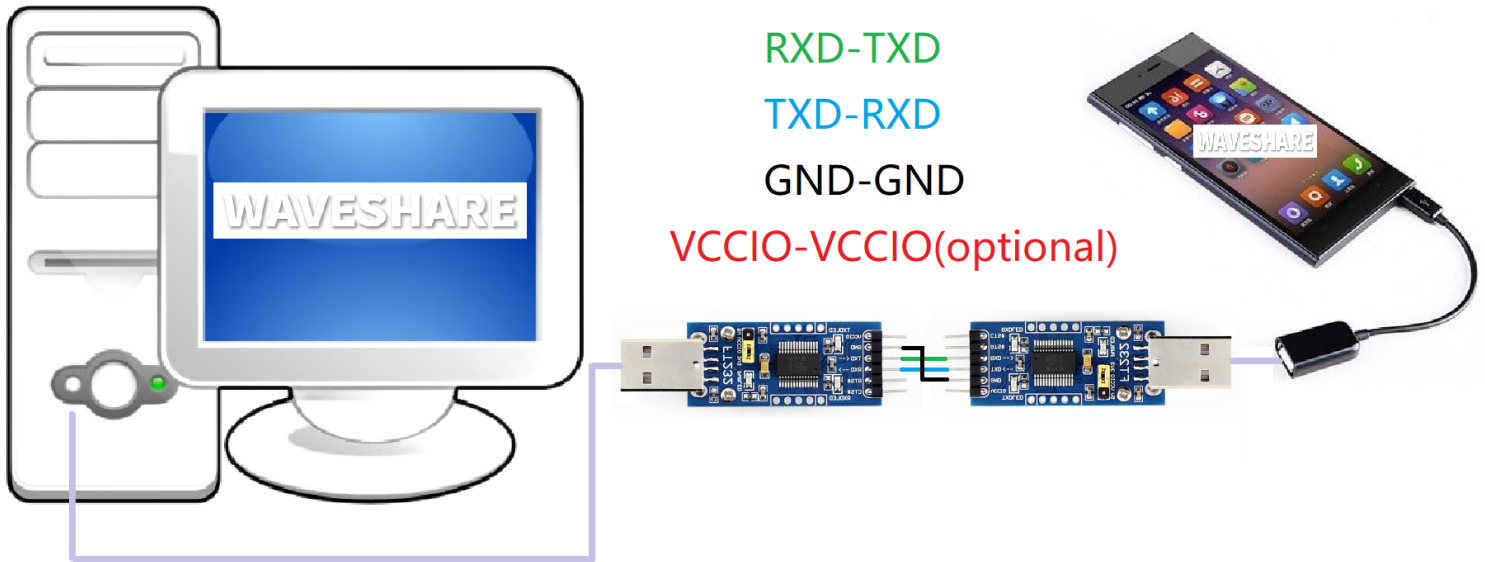
```
sudo minicom -D /dev/ttyUSB0
```

Raspbian,Ubuntu和CentOS等主流的Linux系统一般带FT232驱动，接上即可使用；您也可以安装Linux驱动到部分缺乏FT232的Linux系统。

Android

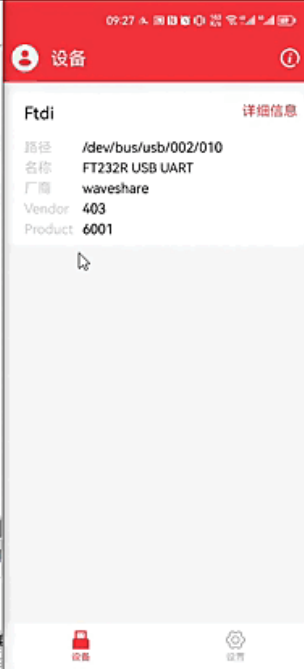
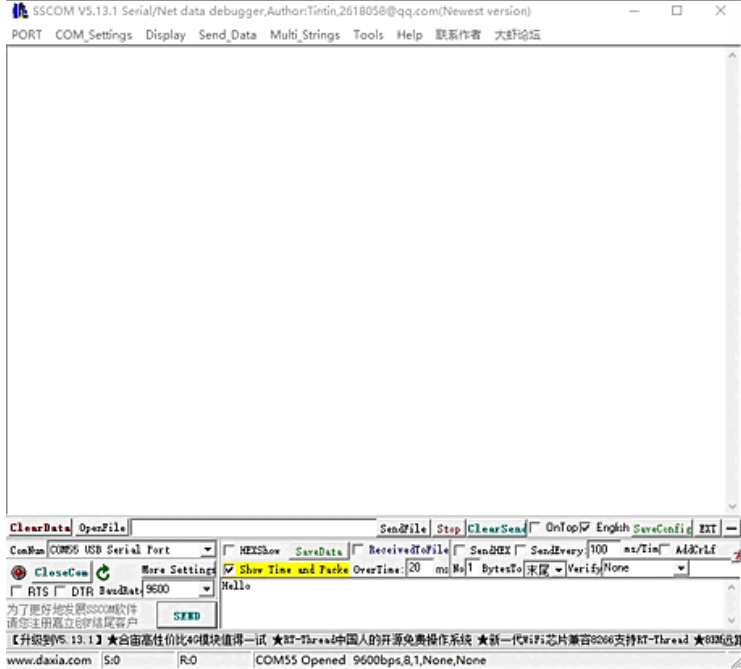
以安卓手机通过FT232连接到电脑为例说明：

- 通过OTG转接线连接FT232的USB到安卓手机的USB口，同时通过USB接口连接另一个FT232和电脑：



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:FT232-mobile_phone.png)

- 下载安卓串口助手 (https://www.waveshare.net/w/upload/e/ef/SerialTool_Android.zip)到安卓设备，解压后安装
- 出现是否允许应用访问USB设备提示，确定即可
- 手机串口助手输入要发送的字符串，电脑那边在串口助手sscom收到对应的字符串，反之亦然



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232-PC-OK_(2).gif)

这里用到的安卓串口助手已经集成了FT232驱动，无需额外安装驱动；您也可以用 FTDI 的安卓源码定向开发可以驱动FT232的 APP

MacOS

首先点击下载安装驱动 (https://www.waveshare.net/w/upload/6/6e/MAC_FT232_Driver_D2XX1.4.24.7z)

驱动安装教程:点击查看教程 (https://www.ftdichip.cn/Support/Documents/AppNotes/AN_134_FTDI_Drivers_Installation_Guide_for_MAC_OSX.pdf)

安装完成之后打开串口助手即可（MAC可以直接网上下载串口调试助手）。

资料

文档

- 用户手册 (<https://www.waveshare.net/w/upload/d/d0/FT232-USB-UART-Board-UserManual.pdf>)
- FT232 USB UART Board原理图 (<https://www.waveshare.net/w/upload/c/c2/FT232-USB-UART-Board-type-A-Schematic.pdf>)
- USB TO TTL原理图 (<https://www.waveshare.net/w/upload/b/bf/USB-TO-TTL-Schematic.pdf>)

视频

- 演示视频 (/wiki/FT232-USB-UART-Board-Video)  (/wiki/FT232-USB-UART-Board-Video)

软件

- VCP Driver (或者从FTDI官网下载 (<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>)):
 - FT232驱动-Windows 32位 (https://www.waveshare.net/w/upload/2/2c/FT232_Driver_32.zip)
 - FT232驱动-Windows 64位 (https://www.waveshare.net/w/upload/f/f3/FT232_Driver_64.zip)
 - FT232驱动-MAC-x64 (https://www.waveshare.net/w/upload/6/6e/MAC_FT232_Driver_D2XX1.4.24.7z)
- 串口调试助手Windows (<https://www.waveshare.net/w/upload/5/5f/Sscom.7z>)
- 串口调试助手(带驱动)Android (https://www.waveshare.net/w/upload/e/ef/SerialTool_Android.zip)

- PuTTY串口查看软件 (<https://www.waveshare.net/w/upload/5/56/Putty.zip>)

数据手册

- FT232R (<https://www.waveshare.net/w/upload/b/b5/FT232R.pdf>)

谨防假冒

已发现市面上有此产品的假冒伪劣品，使用劣质材料，没有测试。敬请注意！

可联系我们，确认你在其他网店浏览的或已购买的是否为正品。

更多信息请参见打假声明 (https://www.waveshare.net/help_center/statement.htm)。

更多应用案例

安卓串口助手apk源码详解 (<https://github.com/freyskill/SerialPortHelper>)

FAQ

问题：USB TO TTL这个最大波特率是多少？

FT232RL最大波特率可以达到3Mbps。

问题：WIN7驱动安装失败？

安装这个驱动：

FT232-WIN7-Driver (https://www.waveshare.net/w/upload/0/0c/CDM_v2.08.30_WHQL_Certified.zip)

问题：出现USB Serial Converter的感叹警告？

手动安装安装这个驱动： FT232_Driver_WIN11_64(1) (/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:FT232_Driver_WIN11_64(1).zip)



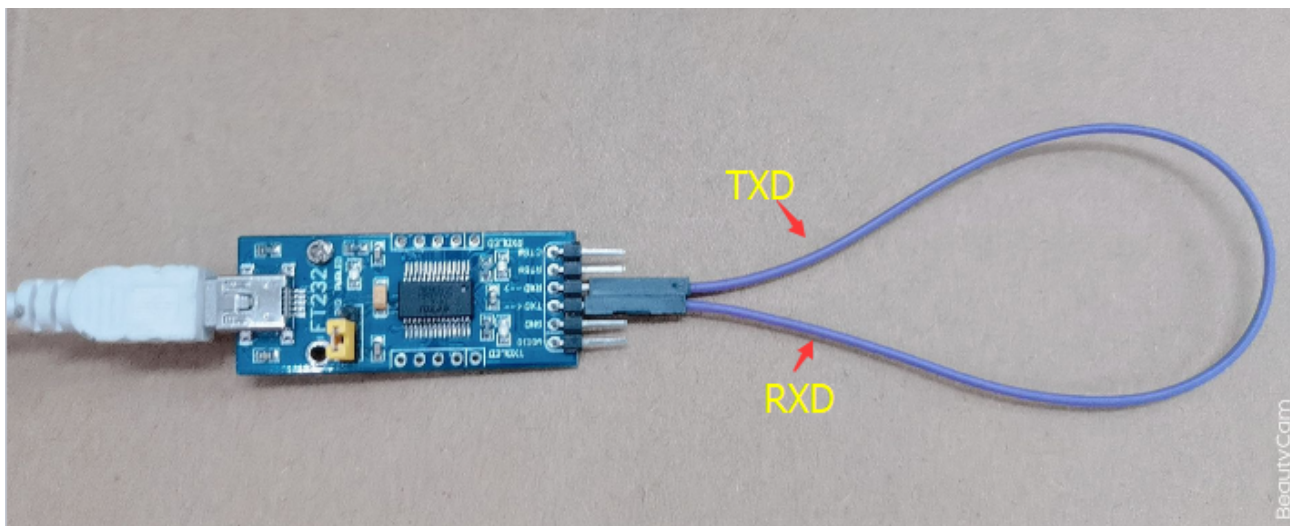
(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ft232-driver.gif)

问题： 1、本模块是否支持win8.1、win10等操作系统呢？

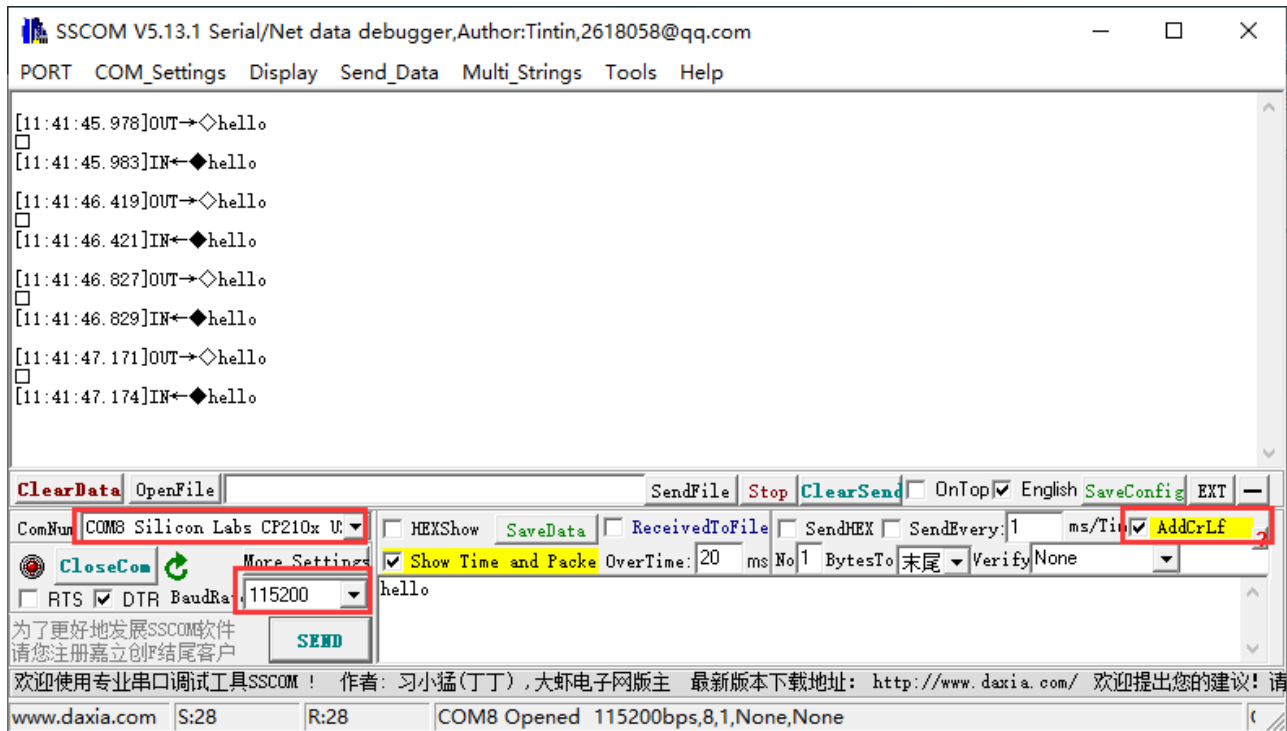
FT232 USB UART Board采用的是FTDI官方的FT232原装芯片，可支持多种操作系统，不同系统的驱动可到官网下载：
www.ftdichip.com/FTDrivers.htm

问题： 2、有什么方法可以判断FT232功能是否正常么？

可以将TXD，RXD短接起来，然后在串口调试助手 Windows (<https://www.waveshare.net/w/upload/5/5f/Sscom.7z>)发送数据看看有无对应的数据返回，有则功能正常；如下图：



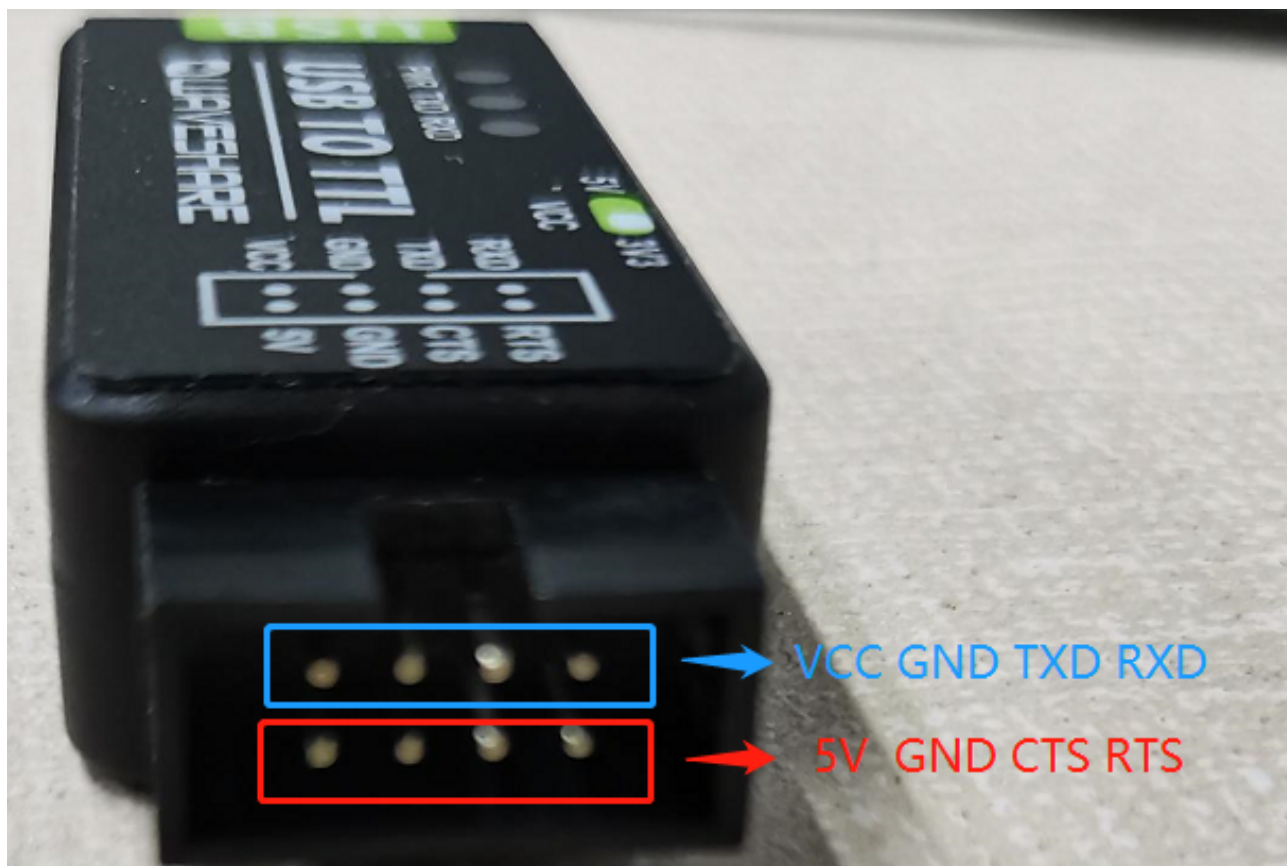
(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:FT232_circle.png)



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:SSCOM_TTL.png)

问题：两排针，哪一排针是VCC GND TXD RXD；哪一排是5V GND CTS RTS？

标签面朝上，上面一排是VCC GND TXD RXD；下面一排是5V GND CTS RTS，如图：



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:USB_TO_TTL_Pin_UART.png)

问题：USB TO TTL 的使用环境，温度范围和湿度范围是？

温度范围是: -15°C~70°C

湿度范围是: 5%RH~95%RH