

# FT232—USB转串口设计

文章出处：    发布时间： 2011/08/02 | 5943 次阅读 | 9次推荐 | [0](#)条留言

- [业界领先的TEMPO评估服务](#)
- [Samtec连接器 完整的信号来源](#)
- [每天新产品 时刻新体验](#)
- [华南城：中心枢纽 连接四方](#)
- [全球认证高性能贴片保险丝](#)
- [FRAM 铁电电非易失性随机存取存...](#)
- [分享您的故事，赢取英国FA杯决赛...](#)
- [IC分销商如何选择管理软件](#)

## 概况

FT232系列，提供的USB转RS422/RS485, 在RS422/RS485和USB口之间建立可靠的连接。利用USB接口具有的即插即用和热插拔的能力可以给RS422/RS485设备提供非常容易使用的环境。同时利用RS422/RS485具有的远距离传输和抗干扰性能好等特点赋予了USB口远距离传输的功能。它的设计可以让你方便地连接诸如PLC和PLD、条码扫描器、工控自动化等设备，并提供高达3Mbps的传输速率。

## 特点：

单芯片的USB转异步串口工作模式（ASNC）

满握手信号、MODEM接口信号，硬件及Xon/Xoff流量控制

接口支持UART 7 / 8 Bit 数据位、1 / 2 停止位、奇偶校验、Mark/Space校验或无校验。

通信速率： 300=>3M（TTL）、300 => 1M（RS232）， 300 => 3M（RS422/RS485）

384 Byte传输缓冲区，128 Byte传输缓冲区。

接收缓冲区timeout可调。

硬件及Xon/Xoff流量控制

事件突发特性，Line Break

RS485, 缓冲区自动控制。

USB总行供电

集成了电平转换器，I/O口电平支持5V-3.3V伏电平逻辑。

USB IO集成了3.3V [稳压器](#)。

集成电源复位电路

集成6MHz - 48Mhz时钟乘法器（PLL）Bulk

USB隔离数据传输模式。

排行榜

方案   新

- 1   小尺寸非隔离恒流18W LED
- 2   用于串联连接电池的有源平衡
- 3   iPhone4 终极换屏教程
- 4   加强LED智能化，改善其发
- 5   降低LED照明开关电源待机功
- 6   一种高效DC—DC模块电源
- 7   汽车音响及信息娱乐系统方
- 8   老年公寓RFID定位识别系统
- 9   实验室电路之用于病人监护
- 10   高性能低成本的数字电源管理



## 每日推荐

### 液晶电源板原理及维修经验

液晶电源通电后，副电源先工作，数字板上的CPU,此时整机处于待机”键后， CPU输出开机电平，P

- [\[技术方案\]](#) 依靠物联网构建活体才
- [\[设计应用\]](#) ARM仿真器与嵌入式系
- [\[技术方案\]](#) 基于高温的微型压力传
- [\[设计应用\]](#) 赛灵思领先一代：Sm
- [\[新品速递\]](#) Synaptics推出ClearP
- [\[设计应用\]](#) 下代iPhone或引入指
- [\[技术方案\]](#) 无电解电容的3W非隔
- [\[技术方案\]](#) 创新型双输出LDO电源
- [\[新品速递\]](#) 用于更小更纤薄智能手



4. 35V to 5.25V外部电源供电。

兼容UHCI/OHCI/EHCI主控芯片

完全兼容USB 2.0

EEPROM, 存放VID、PID、序列号、产品简单描述等信息。

USB在线编程EEPROM

RoHS, 32-LD LQFP封装。

虚拟串口的驱动程序, 支持: Windows 98/2000/ME/XP Windows CE MAC OS-8, OS-9, OS-X操作系统等。

D2XX驱动程序, 支持: Windows 98, Windows 98 SE、Windows 2000 / ME / Server、2003 / XP、Windows XP 64 Bit、Windows XP Embedded、Windows CE 4.2、Linux 2.40 and greater

应用范围

USB 6RS232

USB 6RS422 / RS485转换器

Upgrading RS232 Legacy Peripherals to USB

便携式电话的US

MCU的USB接口扩张

USB音频、低速射频数据传输

PDA、USB读卡器。

机顶盒USB扩张

USB MODEM设备。

无线USB Modems

[仪器仪表](#)。

条码读写器。

FPGA, PLD接口应用

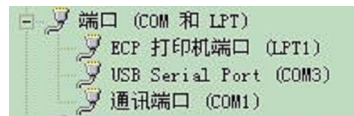
### 设计注意:

一个需要注意的问题是电力的消耗, 如果你设计了一个总线供电的设备, 必须让它小于100mA的电流。你的设备还必须支持USB挂起模式 (Suspend), USB处于挂起模式时, 要求设备的耗电量必须小于0.5mA。如果你的设备不支持USB挂起模式, FT232提供了一个简单有效的方法在USB处于挂起模式时去关闭你的设备电源。具体状态请查看USB电源脚控制状态, PWREN.

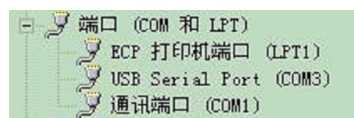
时钟电路，调试时钟电路时注意EECS脚上拉[电阻](#)值，48Mhz时在EECS和地之间下拉一个10k的电阻，6MHz[晶振](#)时不需要电阻。

### 方法一、不修改PC端驱动中的PID\_VID, 把FT232的USB接口当作一个通用的USB转串口

当FT232BM的USB口与PC端相连时，PC端会提示发现USB Serial Converter, 并自动弹出查找新硬件向导对话框，如下图：



找到FT232BM对应的通用驱动程序安装，安装完毕设备管理器则显示一个USB串行接口：



### 方法二、把FT232的USB接口当作专用的USB转串口

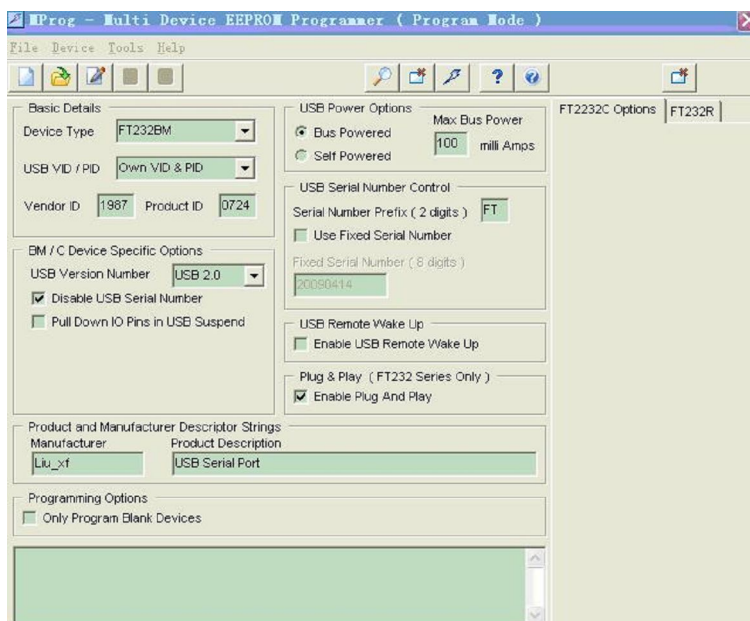
（需要在FT232外部加串行的EEPROM, 用来存储USB VID、PID及设备信息。）

FT232内部存有VID和PID, 且每一个同型号的芯片的VID和PID都是一样的，FT232在上电时首先读取外部的VID、PID及设备信息，如果外部没有EEPROM[存储器件](#)，则使用芯片内部的VID、PID及设备信息。

由于是专用的USB转串口，FT232需要重新配制VID 和PID 以及设备描述信息，EEPOM的配制可用专用的EEPROM烧写工具，也可用MProg3.0\_Setup.exe+配制文件.ept文件来配制，方法如下

#### 1、配制EEPROM

安装并运行 MProg3.0\_Setup.exe . 打开配制文件：



点编程，将配制文件写入EEPROM（FT232外置）。

## 2、修改PC端驱动的INF文件

将PID和VID的序号改成和配制文件中的一致

```
[FtdiHw]

%USB\VID_1987&PID_0724.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_1987&PID_0724

%USB\VID_0403&PID_6001.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6001

%USB\VID_0403&PID_6007.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6007

%USB\VID_0403&PID_6008.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6008

%USB\VID_0403&PID_6009.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_6009

%USB\VID_0403&PID_0232.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID_0403&PID_0232

[Strings]

Ftdi="liu_xf"

DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk"

USB\VID_1987&PID_0724.DeviceDesc="《小发和你共同玩USB》之USB转串口"

USB\VID_0403&PID_6001.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID_0403&PID_6007.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID_0403&PID_6008.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID_0403&PID_6009.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID_0403&PID_0232.DeviceDesc="USB Serial Converter"

WINUN="Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall"

FtdiBus.SvcDesc="USB Serial Converter Driver"
```

## 3、插上USB, 按照提示安装驱动

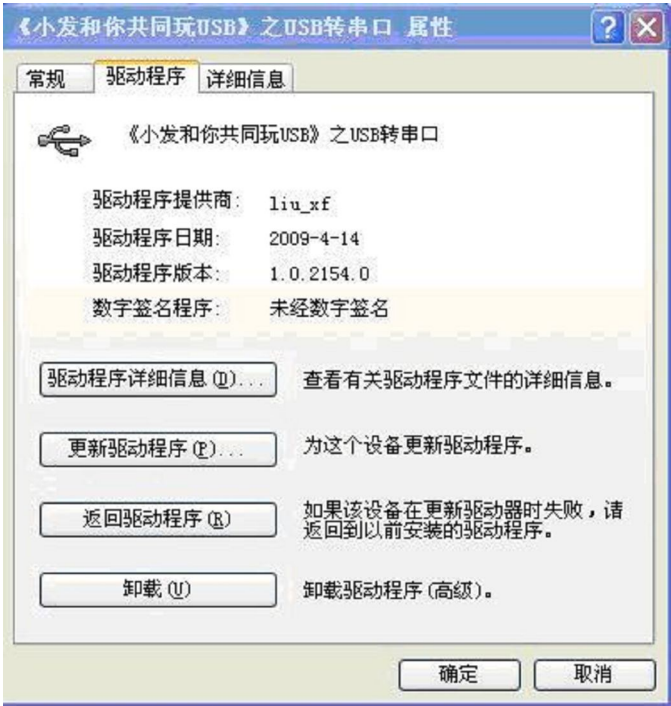
注意：如果PC端驱动中的PID VID与配制文件中的PID VID不一致，将照成驱动程序无法安装。

### 三、配制EEPROM时出现MPorg与硬件不能正常连接时的几点说明

用MProg配制EEPROM时，请确保配制文件。ept正确且配制成功后再拔插USB接口，否则配制完成重新拔插USB端口时，会自动弹出查找新硬件向导，此时若要点击MProg重新配制，则会出现无法连的情况。只有安装完驱动，再打开MProg才能重新建立连接。

如果EEPROM配制成功的情况下，驱动安装却出现错误并导致硬件无法使用，并且出现硬件与MProg无法连接的现象，需要重新安装才能正确使用；由于windows系统内保存了该硬件的VID和PID,可能会导致

正确的驱动不能被安装。解决办法可尝试换一台电脑，在新的电脑上将正确的驱动安装后，再用MPorg将硬件的EEPROM内的配制文件擦除即可；此时再回来原来的电脑上，即可与MPorg正常连接。





#### 四、配制文件。ept和PC端驱动安装信息文件。inf的修改

通用的FT232M.ept文件

[Basic Details]

Device Type="3" //设备类型为FT232BM

VID PID Type="2"

USB VID="1987" //生产厂商ID

USB PID="0724" //产品ID

[USB Power Options]

Bus Powered="1"

Self Powered="0"

Max Bus Power="100"

[USB Serial Number Control]

Prefix=FT

Use Fixed Serial Number="0"

Fixed Serial Number="20090414"

[USB Remote WakeUp]

Enable Remote WakeUp="0"

[Windows Plug and Play]

Enable Plug and Play="1"

[USB String Descriptors]

Manufacturer=Liu\_xf //制造商名称

Product=USB Serial Port //产品名称

[Programming Options]

Only Program Blank Devices="0"

[BM Device Specific Options]

USB Version Number="1"

Disable Serial Number="1"

IO Pin Pull Down in Suspend="0"

[Dual Device Specific Options A]

RS 232 mode="0"

245 FIFO mode="0"

245 CPU FIFO mode="1"

OPT0 Isolate mode="0"

High Current Drive=0

[Dual Device Specific Options B]

RS 232 mode="1"

245 FIFO mode="0"

245 CPU FIFO mode="0"

OPT0 Isolate mode="0"

High Current Drive=0

[Dual Device Driver Options A]

Virtual Com Port Driver="0"

D2XX Driver="1"

[Dual Device Driver Options B]

Virtual Com Port Driver="1"

D2XX Driver="0"

[R Device Specific Options]

Invert TXD="0"

Invert RXD="0"

Invert RTS#=0

Invert CTS#=0

Invert DTR#=0

Invert DSR#=0

Invert DCD#=0

Invert RI#=0

C0 Signal="-1"

C1 Signal="-1"

C2 Signal="-1"

C3 Signal="-1"

C4 Signal="-1"

Enable Ext Osc="0"

High Current I/O=0

Load D2XX Driver="0"

In EndPoint Size="0"

-----

PC端的。inf文件

-----

; FTDIBUS. INF

; Copyright (c) 2000-2004 FTDI Ltd.

[Version]

signature="\$CHICAGO\$"

Class=USB

ClassGUID={36fc9e60-c465-11cf-8056-444553540000}



Provider=%FTDI%

CatalogFile=ftdibus.cat

DriverVer=04/14/2009, 1.00.2154

[SourceDisksNames]

1=%DriversDisk%, ,

[SourceDisksFiles]

ftcomms.vxd = 1

ftserial.sys = 1

ftsenum.vxd = 1

ftsenum.sys = 1

ftsermou.vxd = 1

ftserui.dll = 1

ftlang.dll = 1

ftdibus.sys = 1

ftdiunin.exe = 1

ftdiunin.ini = 1

ftdiun2k.ini = 1

[DestinationDirs]

FtdiBus.Copy1 = 11

FtdiBus.Copy2 = 17

FtdiBus.NT.Copy = 10, system32\drivers

FtdiBus.NT.Copy2 = 11

[Manufacturer]

%Ftdi%=FtdiHw

[FtdiHw]

%USB\VID\_1987&PID\_0724.DeviceDesc%=FtdiBus, USB\VID\_1987&PID\_0724

%USB\VID\_0403&PID\_6001.DeviceDesc%=FtdiBus, USB\VID\_0403&PID\_6001

%USB\VID\_0403&PID\_6007.DeviceDesc%=FtdiBus, USB\VID\_0403&PID\_6007

%USB\VID\_0403&PID\_6008.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID\_0403&PID\_6008

%USB\VID\_0403&PID\_6009.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID\_0403&PID\_6009

%USB\VID\_0403&PID\_0232.DeviceDesc%=FtdiBus,USB\VID\_0403&PID\_0232

[ControlFlags]

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_8372

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_6001

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_6007

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_6008

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_6009

ExcludeFromSelect=USB\VID\_0403&PID\_0232

[FtdiBus]

CopyFiles=FtdiBus.Copy1,FtdiBus.Copy2

AddReg=FtdiBus.AddReg, FtdiBusUnInst.Reg

RemoveDevice=FtdiBus.RemDev

[FtdiBus.HW]

AddReg=FtdiBus.AddReg.HW

[FtdiBus.AddReg]

HKR,,DevLoader,,\*ntkern

HKR,,NTMPDriver,,ftserial.sys

[FtdiBus.AddReg.HW]

HKR,,"UpperFilters",0x00010000,"ftsenum.sys"

[FtdiBus.Copy1]

ftcomms.vxd

ftsenum.vxd

ftsermou.vxd

ftserial.sys

ftsenum.sys

ftserui.dll

ftdiunin.exe

ftdiunin.ini

[FtdiBus.Copy2]

ftdibus.inf

ftdiport.inf

ftsermou.inf

[FtdiBus.RemDev]

DelFiles=FtdiBus.Delfiles

DELKEY=HKLM,%WINUN%\FTDICOMM

[FtdiBusUnInst.Reg]

HKLM,%WINUN%, "FTDICOMM"

HKLM,%WINUN%\FTDICOMM , "UninstallString",,"%11%\ftdiunin.exe %11%\ftdiunin.ini"

HKLM,%WINUN%\FTDICOMM , "DisplayName",,"FTDI USB-to-Serial Converter Drivers"

[FtdiBus.DelFiles]

FTCOMMS.VXD

ftsenum.vxd

ftsermou.vxd

FTSERIAL.SYS

FTPORTS.INF

FTDICOM.INF

ftdibus.inf

ftdiport.inf

ftsenum.sys

ftserui.dll

ftdiunin.exe

ftdiunin.ini

;-----;

; For Win2000 ...

;

[FtdiBus.NT]

CopyFiles=FtdiBus.NT.Copy,FtdiBus.NT.Copy2

AddReg=FtdiBus.NT.AddReg,FtdiBusUnInst.NT.Reg

[FtdiBus.NT.Services]

AddService = FTDIBUS, 0x00000002, FtdiBus\_AddService

[FtdiBus\_AddService]

DisplayName = %FtdiBus.SvcDesc%

ServiceType = 1 ; SERVICE\_KERNEL\_DRIVER

StartType = 3 ; SERVICE\_DEMAND\_START

ErrorControl = 1 ; SERVICE\_ERROR\_NORMAL

ServiceBinary = %10%\system32\drivers\ftdibus.sys

LoadOrderGroup = Base

AddReg = FtdiBus\_AddService.AddReg

[FtdiBus.NT.AddReg]

HKR,,DevLoader,,\*ntkern

HKR,,NTMPDriver,,ftdibus.sys

[FtdiBus\_AddService.AddReg]

HKR,Parameters,"MaximumTransferSize",0x10001,4096

;HKR,Parameters,"DebugLevel",0x10001,2

[FtdiBus.NT.Copy]

ftdibus.sys

[FtdiBus.NT.Copy2]

ftdiunin.exe

ftdiun2k.ini

[FtdiBusUnInst.NT.Reg]

HKLM,%WINUN%, "FTDICOMM"

HKLM,%WINUN%\FTDICOMM , "UninstallString",,"%11%\ftdiunin.exe %11%\ftdiun2k.ini"

HKLM,%WINUN%\FTDICOMM , "DisplayName",,"FTDI USB Serial Converter Drivers"

-----;

[Strings]

Ftdi="liu\_xf"

DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk"

USB\VID\_1987&PID\_0724.DeviceDesc="《小发和你共同玩USB》之USB转串口"

USB\VID\_0403&PID\_6001.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID\_0403&PID\_6007.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID\_0403&PID\_6008.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB\VID\_0403&PID\_6009.DeviceDesc="USB Serial Converter"

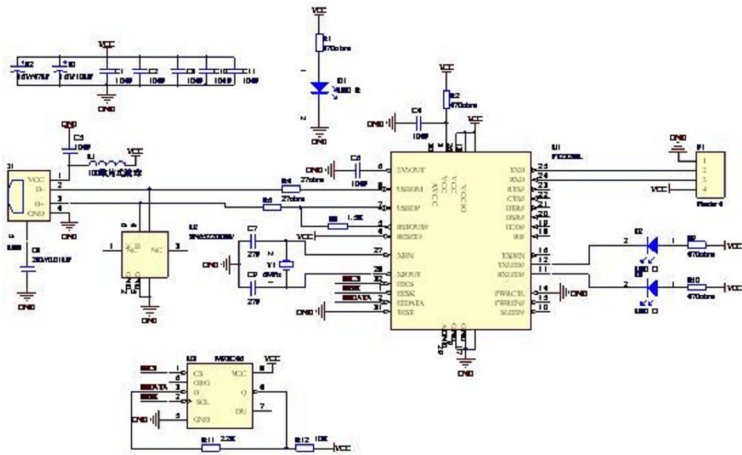
USB\VID\_0403&PID\_0232.DeviceDesc="USB Serial Converter"

WINUN="Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall"

FtdiBus.SvcDesc="USB Serial Converter Driver"

-----

五、符录



硬件原理图

来源:[QICK](#)

顶我一下

9次

【[关闭](#)】【[推荐](#)】【[打印](#)】【[收藏此页](#)】

分享：[QQ空间](#) [人人网](#) [开心网](#) [腾讯微博](#) [新浪微博](#) [搜狐微博](#) [网易微博](#)

上一篇：[MAX9949和MAX9950参数测量单元的工作模式](#)

下一篇：[探讨过程控制系统中MODBUS的应用](#)

## 发表评论

本文已有(0)条评论

发表技术资料评论，请使用文明用语

字符数不能超过255

## 用户评论

暂且没有评论!

©2010 维库电子市场网 经营许可证编号：[浙B2-20050339](#) [版权声明](#) [网销黄金铺](#)

[维库电子市场网](#) [ChinaICMart](#) [维库电子开发网](#) [维库电子人才网](#)

咨询热线：0571-85459719,85459303,85889139 | 在线客服QQ：[331652727](#) | MSN：[Dzsc023@hotmail.com](#)