

Model:UT-2003A
USB/RS-485/RS-422 8port
工业级光电隔离型接口转换器

使
用
说
明
书



【目录】

一、概述-----	2
二、主要功能-----	2
三、硬件安装及应用-----	2
四、性能参数-----	3
五、连接器和信号-----	3
六、通信连接示意图-----	4
七、故障及排除-----	5
八、产品外形图-----	5
九、安装驱动程序步骤-----	6-13

一、概述

随着PC产业的不断发展,USB接口正在逐渐替代老式PC的各种低速外围接口,然而目前工业环境中许多重要的设备仍然使用RS-485/RS-422接口界面设计,因此许多用户使用USB到RS-485/RS-422转换器来实现PC机与RS-485/RS-422设备之间的数据传输。

UT-2003A是一款通用的USB/RS-485/422转换器,内置光电隔离器及DC/DC电源隔离模块。兼容USB、RS-422、RS-485标准,能够将单端的USB信号转换为平衡差分的RS-422或RS-485信号,内置的光电隔离器,能够提供高达2500Vrms的隔离电压,带有快速的瞬态电压抑制保护器,此保护器被设计用来保护RS-422/RS-485接口,采用当今先进的TVS(TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSOR)瞬态电压抑制器,正常情况下TVS管呈高阻状态,当TVS管两端经受瞬间的高能量冲击时,它能以极高的速度将其两端的阻抗降低,吸收一个大电流,从而把其两端的电压钳制在一个预定的数值上,保护后面的电路元件不因瞬态高压冲击而损坏。此保护器可以有效地抑制闪电(LIGHTNING)和ESD,提供每线600W的雷击、浪涌保护功率,以及各种原因在线路上产生的浪涌电压和瞬态过压,并且极小的极间电容保证了RS-422/RS-485接口的高速传输,RS-422、RS-485端通过DB9公头的连接器连接。转换器内部带有零延时自动收发转换,独有的I/O电路自动控制数据流方向,而不需任何握手信号(如RTS、DTR等)无需跳线设置实现全双工(RS-422)、半双工(RS-485)模式转换,即插即用。确保适合一切现有的通信软件和接口硬件。

UT-2003A光电隔离型接口转换器可以为点到点、点到多点的通信提供可靠的连接,点到多点每个Port口可允许连接128个RS-422或RS-485接口设备,数据通讯速率300-921600bps,带有电源指示灯及数据流量指示灯可指示故障情况、支持的通讯方式有USB到RS-422、USB到RS-485转换。

二、主要功能

UT-2003A接口转换器支持以下四种通信方式:

- 1、点到点/四线全双工
- 2、点到多点/四线全双工
- 3、点到点/两线半双工
- 4、点到多点/两线半双工

转换器作为全双工或半双工接线时,为了防止信号的反射和干扰,需在线路的终端接一个匹配电阻(参数为120欧姆1/4W)

三、硬件安装及应用:

安装UT-2003A光电隔离接口转换器前请先仔细阅读产品说明书,将产品所配的通信电缆接入USB接口端,本产品采用USB/DB9通用连接器为输入/输出接口,无需跳线设置自动实现RS-485或RS-422通信方式,可使用双绞线或屏蔽线,连接、拆卸非常方便。T/R+、T/R-代表发射、接收A+/B-,RXD+/RXD-代表接收A+/B-,GND代表公共地线,点到点、点到多点、半双工通信接两根线T/R+、T/R-,点到点、点到多点、全双工通信接四根线T/R+、T/R-、RXD+、RXD-。

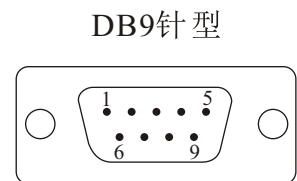
四、性能参数

- 1、标准：符合 USBV1.1、1.0、2.0标准EIA RS-485、RS-422标准,
- 2、USB信号：VCC、DATA+、DATA-、GND、FG
- 3、RS-485信号：T/R+、T/R-、GND
- 4、RS-422信号：T/R+、T/R-、RXD+、RXD-、GND
- 5、工作方式：异步工作、点对点或多点、2线半双工、4线全双工
- 6、方向控制：采用数据流向自动控制技术,自动判别和控制数据传输方向
- 7、波特率：300-921600bps,自动侦测串口信号速率
- 8、负载能力：支持点到多点每台转换器可允许连接128个RS-422或RS-485接口设备
- 9、传输距离：RS-485/422端5000米(9600bps时),USB口不超过5米
- 10、接口保护：600W雷击、浪涌保护、±15KV静电保护
- 11、接口形式：USB端B类接口母头,DB9公头的连接器连接
- 12、信号指示：信号指示灯电源（PWR）发送（TXD）接收（RXD）
- 13、传输介质：双绞线或屏蔽线
- 14、传输速率：921600bps到300M
38400bps到2.4KM
9600bps到5KM
- 15、外形尺寸：440mm×201mm×43mm
- 16、使用环境：-25℃到70℃，相对湿度为5%到95%
- 17、传输距离：0-5,000米（921600bps-9600bps）
- 18、支持Win98/Win2000/WinXP/ Vista/Win7/8/8.1/10/Linux等

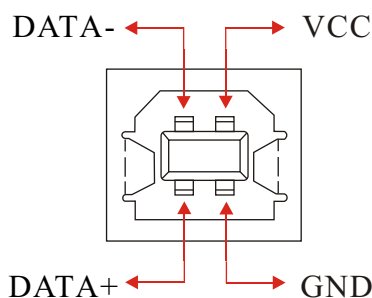
五、连接器和信号

1、DB9针型：RS-485/RS-422输出信号及接线端子引脚分配

DB9 针型 (PIN)	输出信号	RS-422全双工接线	RS-485半双工接线
1	T/R+	发(A+)	RS-485 (A+)
2	T/R-	发(B-)	RS-485 (B-)
3	RXD+	收(A+)	空
4	RXD-	收(B-)	空
5	GND	地线	地线
6	N/A		
7	N/A		
8	N/A		
9	N/A		



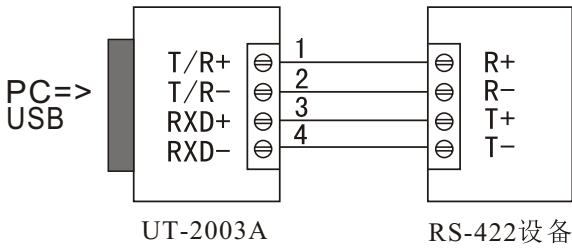
2、USB-B母：USB信号输入及引脚分配图



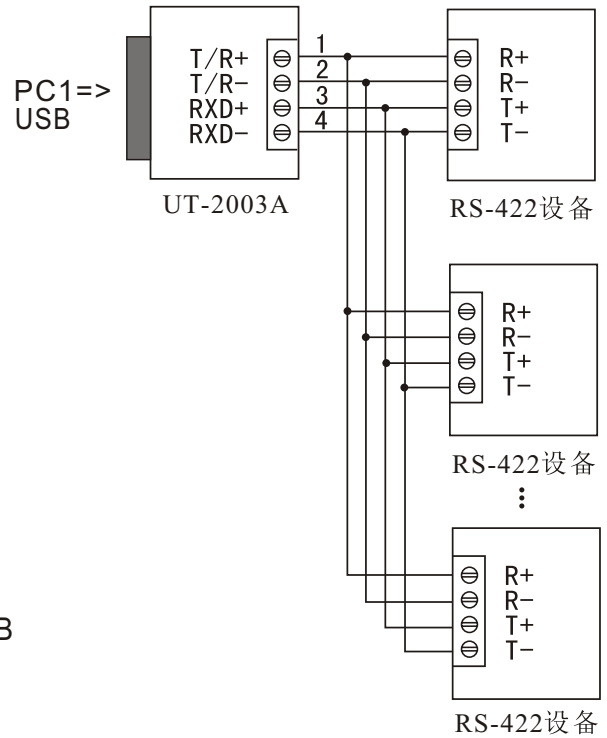
六、通信连接示意图

► USB至RS-422转换

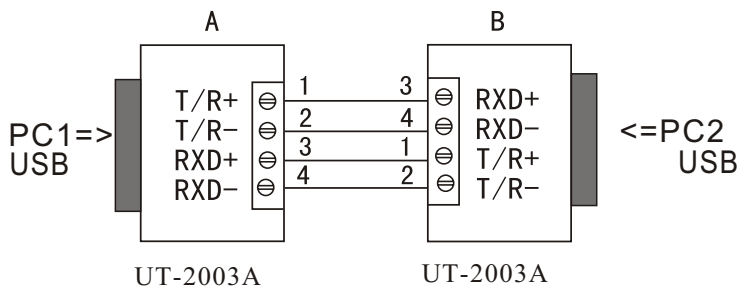
1、RS-422点到点/四线全双工通信



2、RS-422点到多点/四线全双工

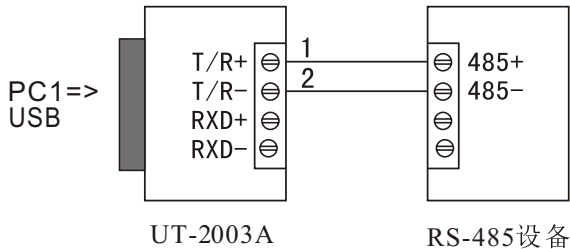


3、UT-2003A接口转换器之间全双工通信连接

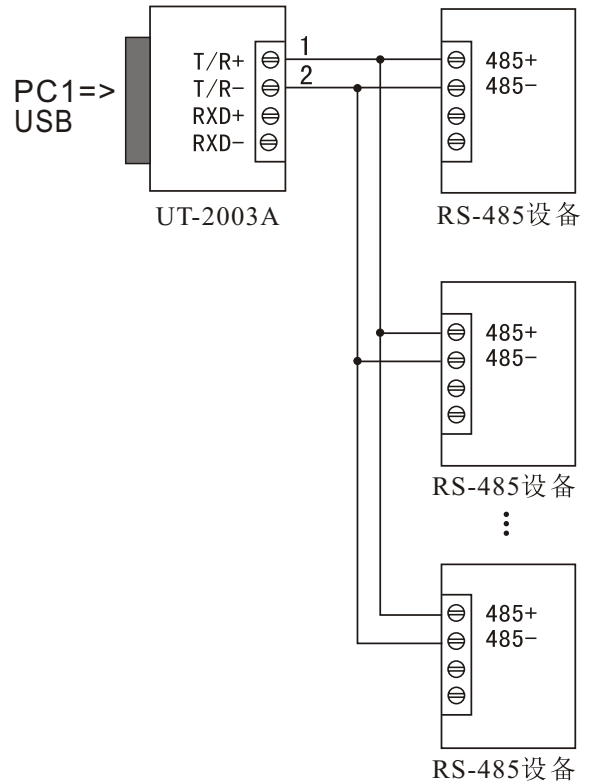


► USB至RS-485转换

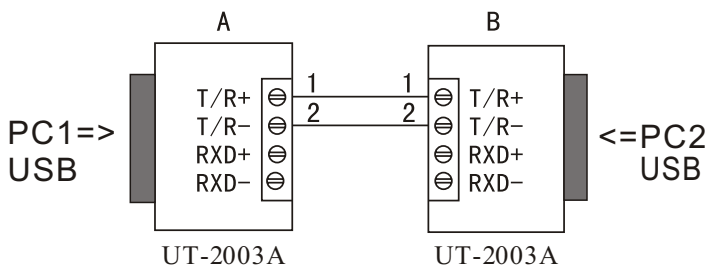
1、RS-485点到点/两线半双工



2、RS-485点对多点/两线半双工



3、UT-2003A接口转换器之间半双工通信连接



七、故障及排除

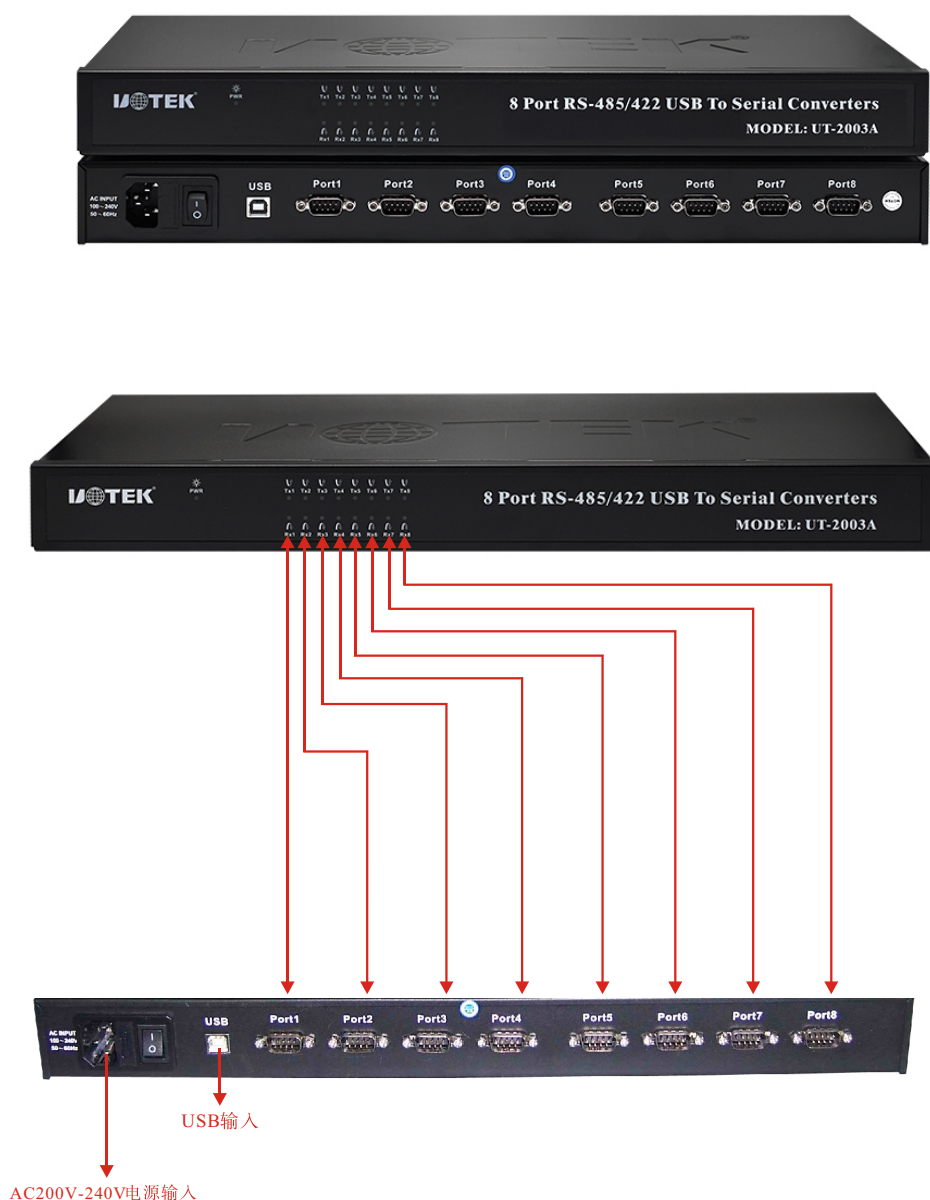
1、数据通信失败

- A、检查USB接口接线是否正确
- B、检查RS-485/RS-422输出接口接线是否正确
- C、检查供电是否正常
- D、检查接线端子是否连接良好
- E、观察接收指示灯接收时是否会闪烁
- F、观察发送指示灯发送时是否会闪烁

2、数据丢失或错误

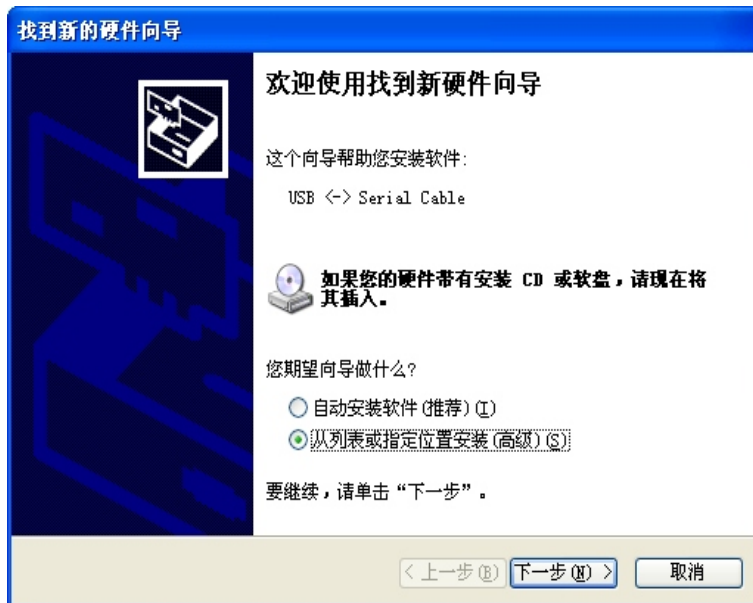
- A、检查数据通信设备两端数据速率、格式是否一致

八、产品外形图

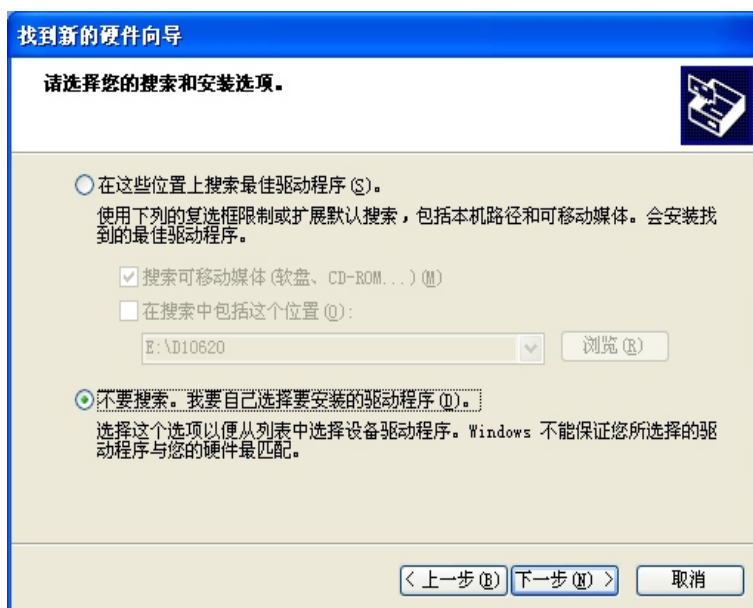


九、安装驱动程序步骤

当插上UT-2003A产品的时候系统会自动弹出如下的窗口，选择[从列表或指定位置安装(高级)]这一项，点击下一步。



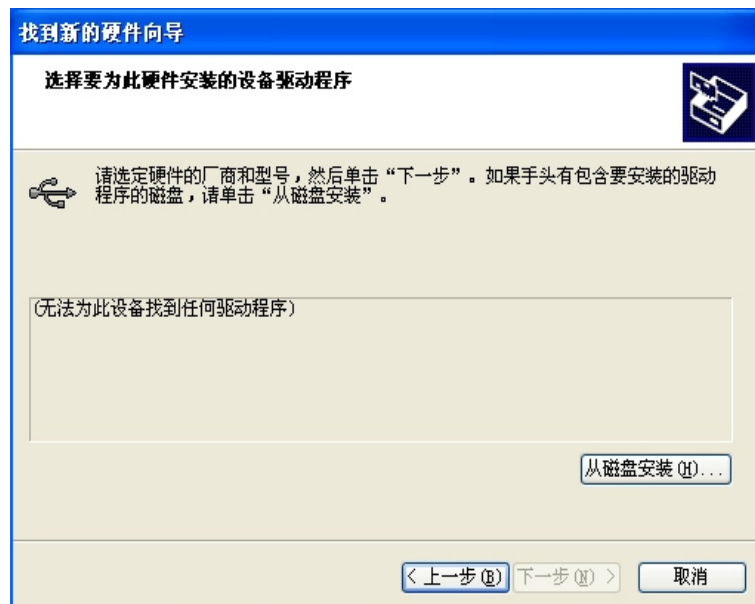
系统弹出程序选择路径安装选项窗口如下图，选择[不要搜索。我要自己选择要安装的驱动程序 (D)]点击下一步。



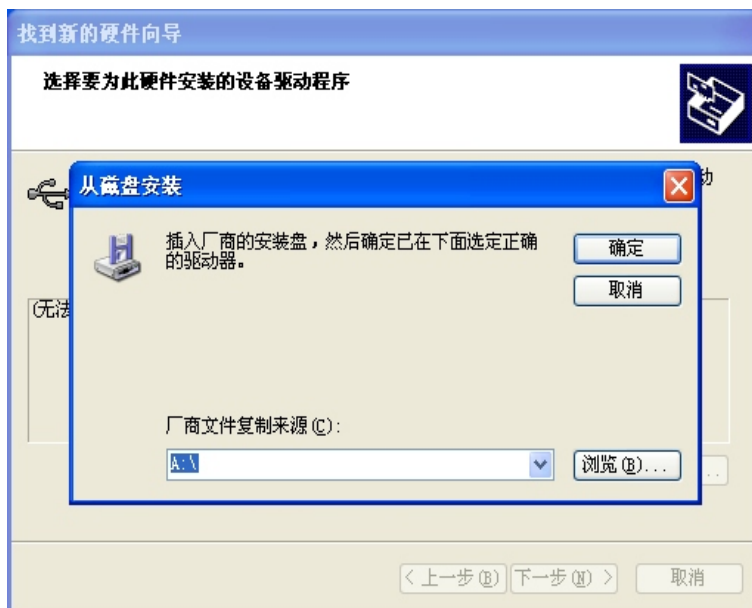
系统弹出硬件类型窗口，拉动滚动条选择（通用串行总线控制器）点击下一步。



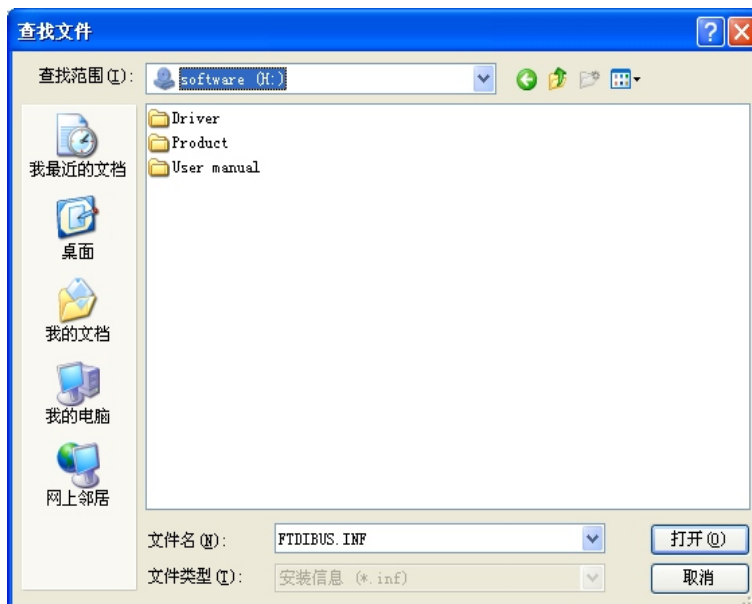
系统弹出选择要为此硬件安装的设备驱动程序窗口，点击[从磁盘安装 (H)]



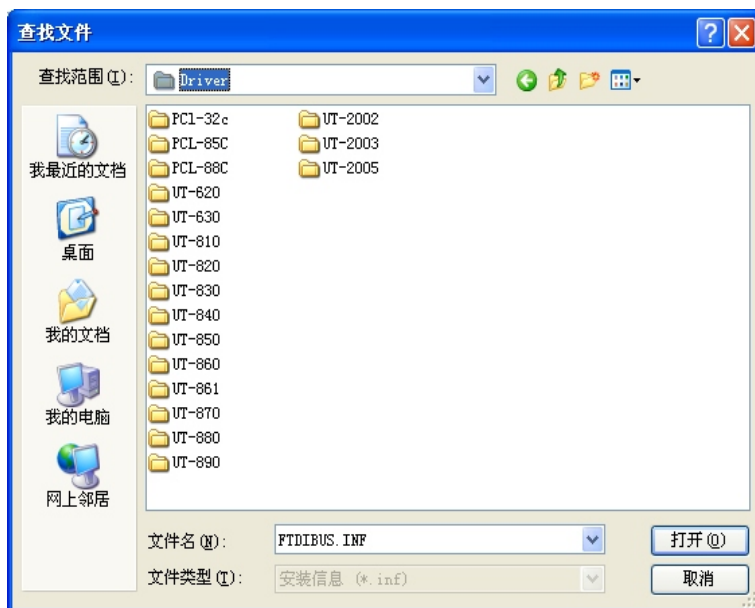
系统弹出从磁盘安装的窗口，点击（浏览）选择安装驱动程序的路径。



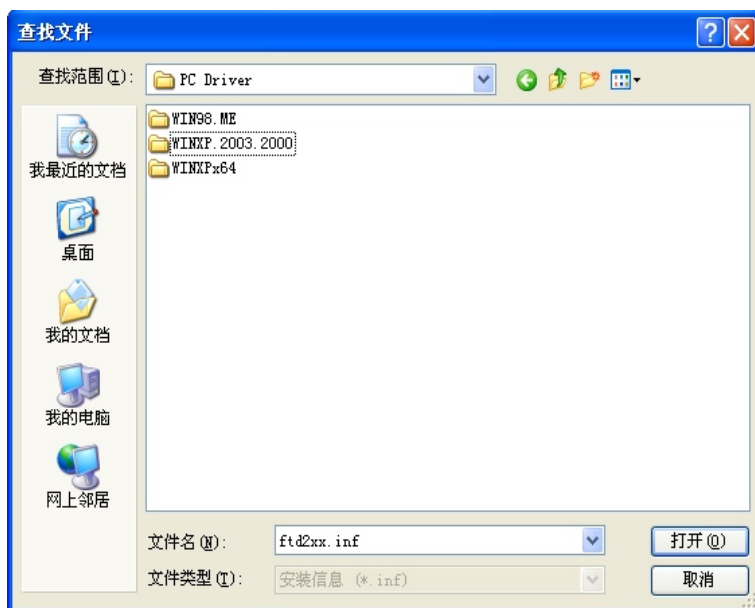
系统弹出查找文件窗口，选择光盘路径，如下图选择（Driver）打开或双击。



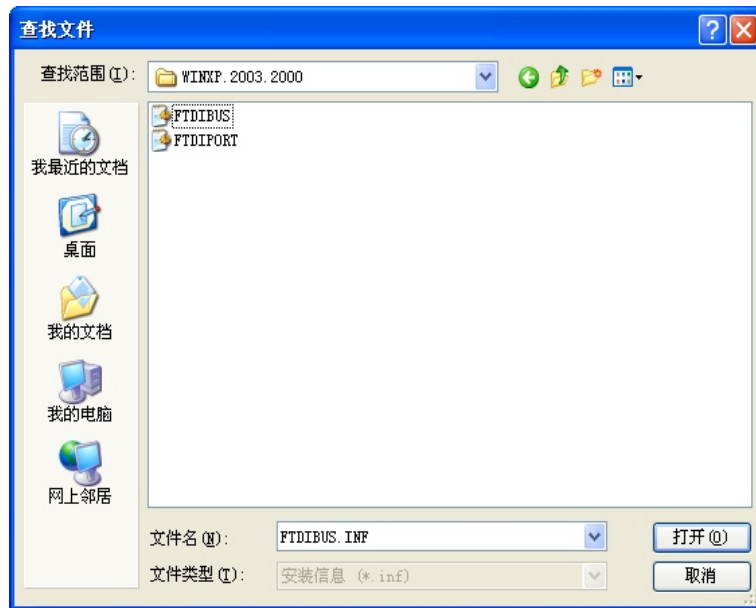
选择要安装的型号驱动程序如下图，点击UT-2003的文件夹打开，再选择PC Driver文件夹。



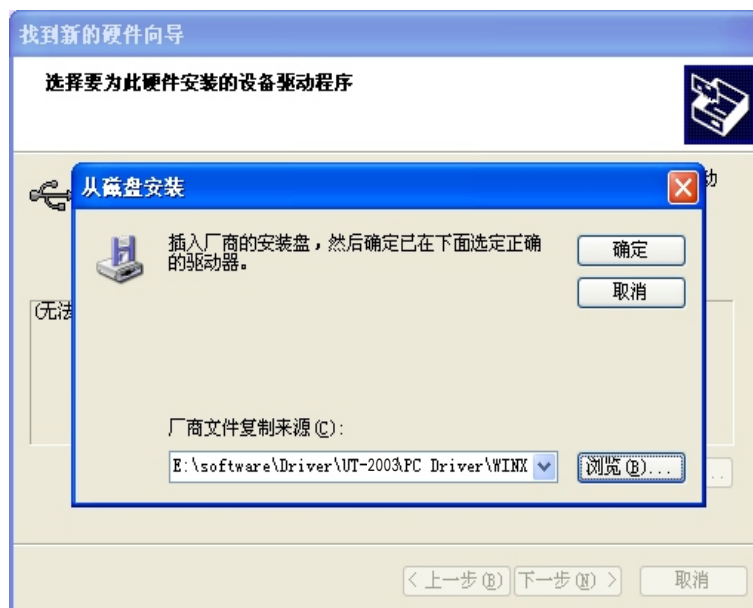
选择电脑适用的系统如windows xp,选择 (Winxp 2003.2000)点击打开或双击



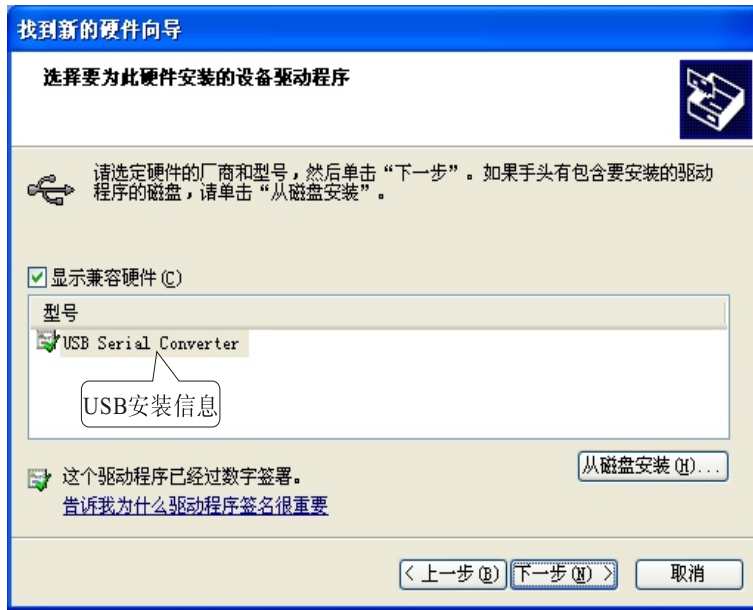
系统弹出如下窗口，选择FTDIBUS.INF文件点击打开，下面会弹出一个已经选择好FTDIBUS文件的窗口。



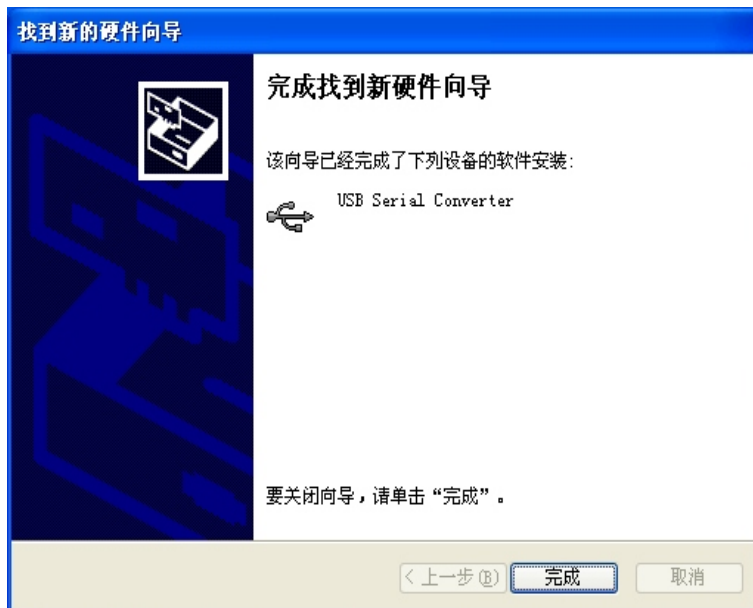
下面是已经选择好安装驱动程序的路径，点击(确定)。



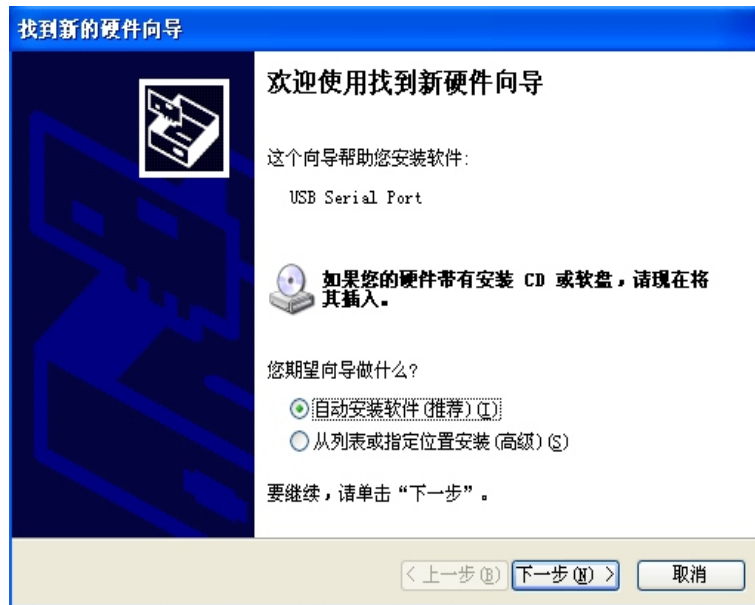
系统已经找到 USB Serial Converter 硬件的安装信息，如下图，点击下一步。



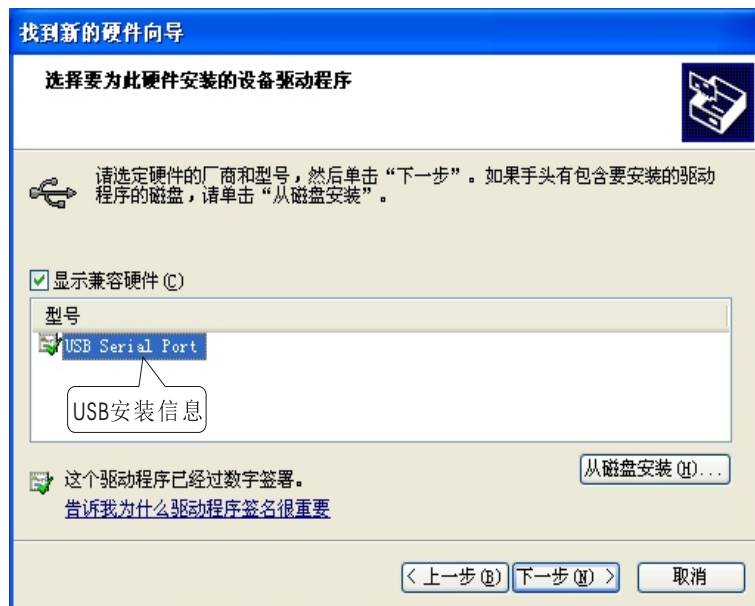
下图显示是系统已经完成USB Serial Converter的向导，下面系统会自动检测到USB Serial Prot 的向导



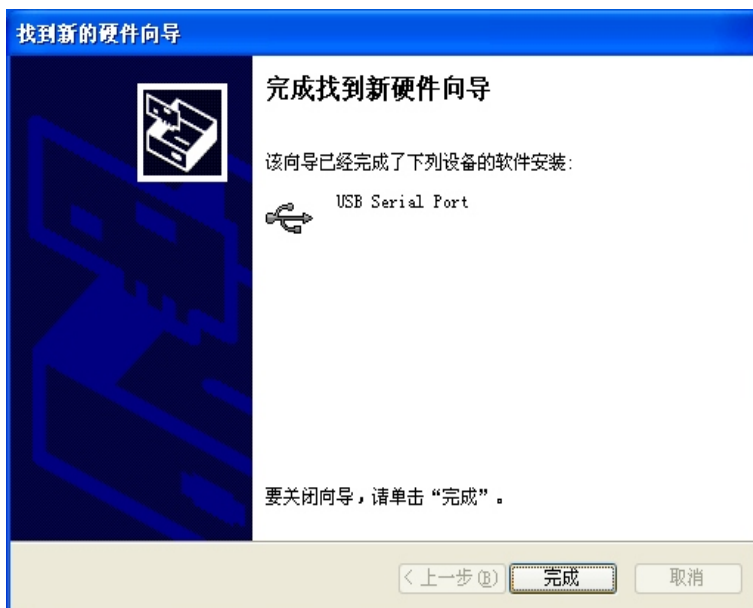
下面窗口是系统找到USB Serial Port新硬件向导，点击下一步，以下的向导和USB Serial Converter是一样的，在这里就不详细说明了。



系统已经找到 USB Serial Port 硬件的安装信息，如下图，点击下一步。



下图显示是系统已经完成USB Serial Port 的向导,到这里我们就完成UT-2003A的所有驱动程序了。



安装好驱动后打开设备管理器看一下在端口栏中有没有虚拟的COM口, 如果系统之前没有安装过USB驱动的, 系统默认的COM口是COM3.4.5.6.7.8.9.10, 如下图显示, 到这里UT-2003A就完成所有的驱动程序的安装了。

