

IR-1401 系列USB⇔RS-232/422/485转换器 产品使用说明书

Version 1.2

北京异特路智能通讯科技有限公司
Beijing itRob Intelligent Telecommunication Co, Ltd.

目 录

1. IR-1401系列产品简介.....	5
2. 系统环境要求.....	6
3. IR-1401A产品说明.....	7
3.1 产品简介.....	7
3.2 产品特点.....	7
3.3 性能指标.....	7
3.4 系统结构框图.....	7
3.5 RS-232端接口信号.....	7
3.6 典型应用.....	7
3.7 产品包装物品清单.....	7
4. IR-1401AG产品说明.....	8
4.1 产品简介.....	8
4.2 产品特点.....	8
4.3 性能指标.....	8
4.4 系统结构框图.....	8
4.5 RS-232端接口信号.....	8
4.6 典型应用.....	8
4.7 产品包装物品清单.....	8
5. IR-1401B产品说明.....	9
5.1 产品简介.....	9
5.2 产品特点.....	9
5.3 性能指标.....	9
5.4 系统结构框图.....	9
5.5 RS-422/485端接口信号.....	9
5.6 与设备的连接.....	9
5.7 典型应用.....	9
5.8 产品包装物品清单.....	9
6. IR-1401BH产品说明.....	10
6.1 产品简介.....	10
6.2 产品特点.....	10
6.3 性能指标.....	10
6.4 系统结构框图.....	10
6.5 RS-422/485端接口信号.....	10
6.6 与设备的连接.....	10
6.7 典型应用.....	10
6.8 产品包装物品清单.....	10

7. IR-1401BG产品说明.....	11
7.1 产品简介.....	11
7.2 产品特点.....	11
7.3 性能指标.....	11
7.4 系统结构框图.....	11
7.5 RS-422/485端接口信号.....	11
7.6 与设备的连接.....	11
7.7 典型应用.....	11
7.8 产品包装物品清单.....	11
8. IR-1401BHG产品说明.....	12
8.1 产品简介.....	12
8.2 产品特点.....	12
8.3 性能指标.....	12
8.4 系统结构框图.....	12
8.5 RS-422/485端接口信号.....	12
8.6 与设备的连接.....	12
8.7 典型应用.....	12
8.8 产品包装物品清单.....	12
9. IR-1401C产品说明.....	13
9.1 产品简介.....	13
9.2 产品特点.....	13
9.3 性能指标.....	13
9.4 系统结构框图.....	13
9.5 RS-485端接口信号.....	13
9.6 与设备的连接.....	13
9.7 典型应用.....	13
9.8 产品包装物品清单.....	13
10. IR-1401CH产品说明.....	14
10.1 产品简介.....	14
10.2 产品特点.....	14
10.3 性能指标.....	14
10.4 系统结构框图.....	14
10.5 RS-485端接口信号.....	14
10.6 与设备的连接.....	14
10.7 典型应用.....	14
10.8 产品包装物品清单.....	14

11. IR-1401CG产品说明.....	15
11.1 产品简介.....	15
11.2 产品特点.....	15
11.3 性能指标.....	15
11.4 系统结构框图.....	15
11.5 RS-485端接口信号.....	15
11.6 与设备的连接.....	15
11.7 典型应用.....	15
11.8 产品包装物品清单.....	15
12. IR-1401CHG产品说明.....	16
12.1 产品简介.....	16
12.2 产品特点.....	16
12.3 性能指标.....	16
12.4 系统结构框图.....	16
12.5 RS-485端接口信号.....	16
12.6 与设备的连接.....	16
12.7 典型应用.....	16
12.8 产品包装物品清单.....	16
13. IR-1401D产品说明.....	17
13.1 产品简介.....	17
13.2 产品特点.....	17
13.3 性能指标.....	17
13.4 系统结构框图.....	17
13.5 信号定义.....	18
13.6 与设备的连接.....	18
13.7 典型应用.....	18
13.7.1 与RS-232设备通讯.....	18
13.7.2 与RS-422设备/网络通讯.....	18
13.7.3 与RS-485设备/网络通讯.....	18
13.8 外型及尺寸.....	18
13.9 产品包装物品清单.....	18
14. 驱动安装与卸载.....	19
14.1 驱动安装.....	19
14.2 驱动卸载.....	21

1. IR-1401系列产品简介

IR-1401系列产品是一款通过USB扩展出一路独立串行口的转换器，可实现从USB到不同串行接口（RS-232/422/485）的转换与扩展，使串口设备轻易的与具备USB接口的电脑主机相连。

目前的计算机/电脑上的串口（RS-232口）越来越少，有些甚至根本没有（比如在一些笔记本电脑上），而大多数计算机上都具备USB接口，此种情况采用IR-1401实现串口设备（RS-232/422/485设备）与计算机的通信是最佳的选择。

IR-1401系列产品在使用时首先需要在计算机端安装驱动程序。当再次插入IR-1401后系统会自动建立1个虚拟串行端口，比如：COM5，这个串行口可以通过Windows系统的设备管理器查看。（关于虚拟串行口的内容请参见后面的驱动安装部分）用户只需要将其应用程序映射到该虚拟串口即可，而不需要对应用软件做任何更改，非常方便。

IR-1401系列产品针对用户串口设备接口的不同（RS-232/422/485）以及对隔离方式（隔离/非隔离）及通讯速率（常规/高速）的不同要求，一共包括11个基本型号，如下表所示：

表 1.1 IR-1401系列产品分类

型 号	串 口 类 型	速 率		隔 离
IR-1401A	RS-232(全信号)	高速	75bps ~ 921600bps	(无)
IR-1401AG	RS-232(三线)	普通	75bps ~ 115200ps	1500V
IR-1401B	RS-422/485 (接口复用、自适应型)	普通	75bps ~ 115200bps	(无)
IR-1401BH	RS-422/485 (接口复用、自适应型)	高速	75bps ~ 3Mbps	(无)
IR-1401BG	RS-422/485 (接口复用、自适应型)	普通	75bps ~ 115200kbps	1500V
IR-1401BHG	RS-422/485 (接口复用、自适应型)	高速	75bps ~ 3Mbps	1500V
IR-1401C	RS-485	普通	75bps ~ 115200bps	(无)
IR-1401CH	RS-485	高速	75bps ~ 3Mbps	(无)
IR-1401CG	RS-485	普通	75bps ~ 115200bps	1500V
IR-1401CHG	RS-485	高速	75bps ~ 3Mbps	1500V
IR-1401D	RS-232/422/485 (自适应型)	普通	75bps ~ 115200bps	3000V

注意：以上11种型号产品用户应根据不同的应用选择不同的型号

表 1.2 IR-1401系列产品串口数据格式

	描述
停止位	1、1.5、2
校验类型	None、Odd、Even、Mark、Space
数据位	5、6、7、8

表 1.3 IR-1401系列产品支持的波特率（单位：bps）

1800	19200	134400	460800	
1200	14400	128000	403200	3000000
600	9600	115200	268800	2457600
300	7200	57600	256000	1228800
150	4800	56000	230400	921600
110	3600	38400	201600	806400
75	2400	28800	161280	614400

说明1：上表中字体为红色的波特率只有高速（型号带'H'尾缀）型号才支持。

说明2：IR-1401A的最高波特率可达921600bps。

说明：

IR-1401系列产品共11种不同型号，这11种型号产品全部采用完全相同的驱动程序，区别主要在于串行端接口电路的不同（如：RS-232/422/485、隔离/非隔离、常规速率/高速）。

“**接口复用**”是指两种串行口（RS-422/485）共用同一个物理接口；“**自适应**”是指无须外部/内部的设置开关/跳线选择串口的工作方式

除IR-1401D采用可安装于工业导轨的金属外壳以外，其它型号均采用袖珍型塑料外壳。

全部采用USB总线供电，无须外部电源

USB接口符合USBv1.1标准

透明传输，用户无须更改协议

IR-1401系列转换器所采用的核心MCU为Prolific的PL-2303 USB串行口桥控制器。关于PL-2303的详细技术说明请登陆 tech.prolific.com.tw 索取详细的技术信息(包括技术文档于驱动)。

(注：Prolific是异特路公司的合作供应商)

2. 系统环境要求

表 2

支持系统	支持Windows2000 SP4
	支持Windows XP SP2及以上(32 & 64 bit) (推荐Windows7及以上系统)
	支持Windows Server 2003 (32 & 64 bit)
	支持Windows Vista (32 & 64 bit)
	支持Windows 7 (32 & 64 bit)
	支持Windows Server 2008 / 2008 R2 (32 & 64 bit)
	支持Windows 8 (32 & 64 bit)
	支持Windows Server 2012 R2
	支持Windows 10 (TH1/TH2/RS1/RS2/RS3)
	支持Windows Server 2016
	支持App OS8/OS9
	Mac OS X Universal Binary Driver v1.5.1 (PKG file format)
	For Mac OS X 10.8 Mountain Lion (64-bit)
	For Mac OS X 10.7 Lion (32-bit and 64-bit kernel)
	For Mac OS X 10.6 Snow Leopard (32-bit and 64-bit kernel)
	支持Redhat8/9
硬件配置要求	建议在采用P3 800MHz及以上CPU的计算机 128M内存、具备至少一个USB1.1/2.0/3.0/3.1接口

3. IR-1401A产品说明

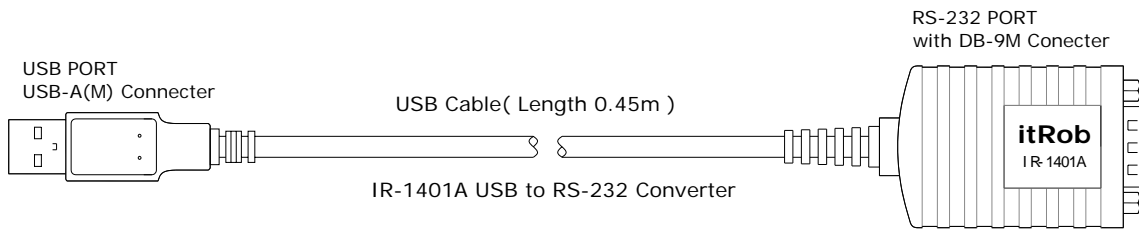


图3.1

3.1 产品简介

IR-1401A是一款通过USB转成一路RS-232（9线全信号）的袖珍型转换器。可实现RS-232设备与具备USB接口的电脑主机的连接与通讯。其虚拟串口所提供的透明的传输模式使针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-232设备的通讯。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合笔记本电脑用户使用。

3.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小巧、美观、携带方便。

3.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP（推荐Windows2000及以上系统） 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A（M）
串口端口标准	符合EIA/TIA RS-232C标准
串口端物理接口	DB-9（M）针连接器
RS-232端信号	符合DTE设备在DB-9（M）连接器上的全信号定义
供电方式	USB端供电
RS-232通信速率	75bps ~ 921600bps
串口静电保护电压	15kV
工作电流	7 ~ 12mA
静态功耗	<0.06W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95%（不冷凝）
外壳尺寸	58*36*19（单位：mm）
USB电缆长度	0.45m

3.4 系统结构框图

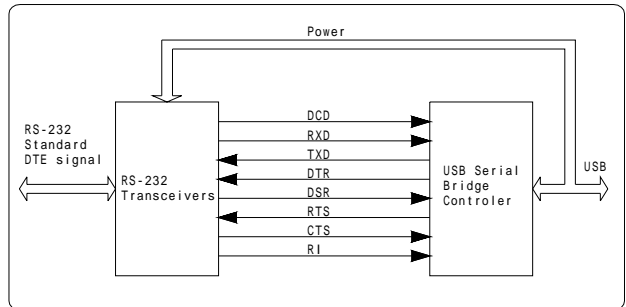


图3.2 IR-1401A结构框图

3.5 RS-232端接口信号

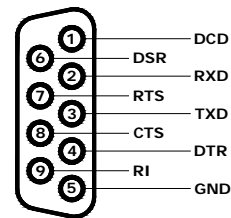


图3.3 IR-1401A RS-232端信号定义

3.6 典型应用



图3.4 IR-1401A典型应用

说明：IR-1401A的驱动程序安装见第14节驱动安装

3.7 产品包装物品清单

IR-1401A转换器	1条
-------------	----

4. IR-1401AG产品说明

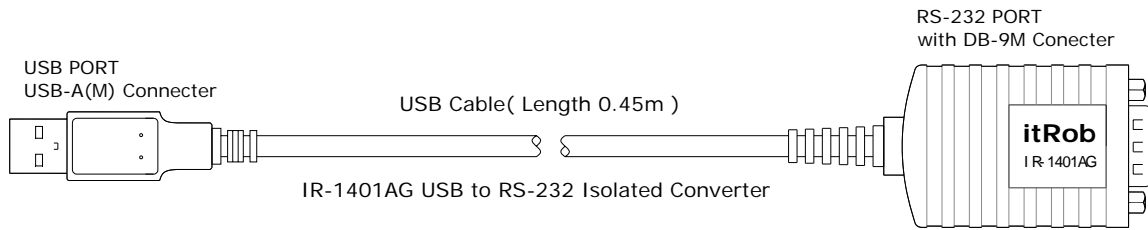


图4.1

4.1 产品简介

IR-1401AG是一款通过USB转成一路RS-232（收、发、地三线）的袖珍型光电隔离转换器。可实现RS-232设备与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其光电隔离功能可以有效防止设备间地电位差、静电、雷击和浪涌对计算机造成的损害，使您的系统更加安全、可靠。其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-232设备的通讯。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合工业环境下使用便携式电脑与RS-232设备通讯的场合。

4.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

2500V光电隔离保护。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小巧、美观、携带方便。

4.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP（推荐Windows2000及以上系统） 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A（M）
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-232C标准
串口端物理接口	DB-9（M）针连接器
RS-232端信号	符合DTE在DB-9（M）连接器上的三线（TxD、RxD、GND）定义
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	1500V
RS-232通信速率	75bps ~ 115200bps
串口静电保护电压	15kV
工作电流	40 ~ 60mA
静态工耗	<0.3W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95%（不冷凝）
外壳尺寸	58*36*19（单位：mm）
USB电缆长度	0.45m

4.4 系统结构框图

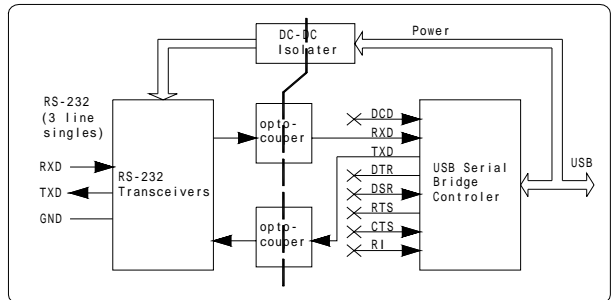


图4.2 IR-1401AG结构框图

4.5 RS-232端接口信号

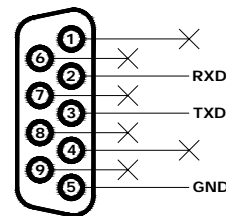


图4.3 IR-1401AG RS-232端信号定义

4.6 典型应用



图4.4 IR-1401AG典型应用

说明：

- 1、IR-1401AG只提供收、发、地三条信号线，如果需要RS-232其它硬件握手信号可联系异特路公司定做
- 2、IR-1401AG的驱动程序安装见第14节驱动安装

4.7 产品包装物品清单

IR-1401AG转换器	1条
--------------	----

5. IR-1401B产品说明

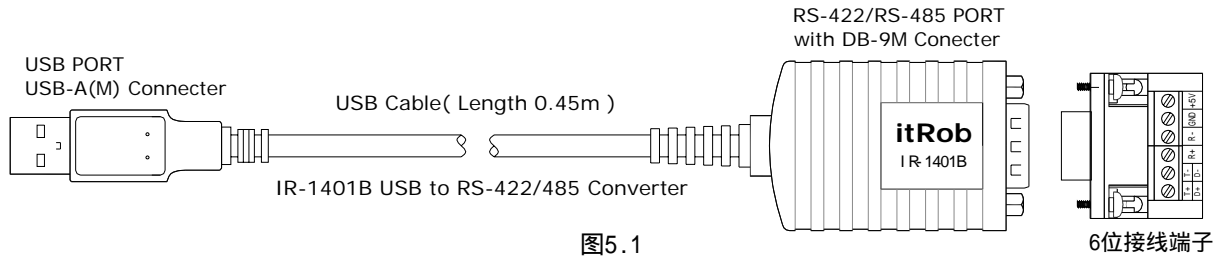


图5.1

5.1 产品简介

IR-1401B是一款通过USB转成一路RS-422/485的袖珍型转换器。可实现RS-422/485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-422/485设备/网络的连接与通讯。

本产品采用异特路公司独有的422/485智能接口复用技术，其RS-422和RS-485接口共用同一信号针脚，而无外部的工作方式选择跳线/开关，产品可在内部实现自适应。

5.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

串口端自适应RS-422和RS-485通讯，无外部422/485工作方式选择开关，使用非常方便。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小、美观、携带方便。

5.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-422/485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 针连接器
RS-422端信号	T+, T-, R+, R-, GND (可选)
RS-485端信号	D+, D-, GND (可选)
通信制式	RS-422: 四线全双工 (自适应) RS-485: 两线半双工 (自适应)
供电方式	完全从USB口供电
串口通信速率	75bps ~ 115200bps
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V, 防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	7 ~ 12mA
静态功耗	<0.06W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

5.4 系统结构框图

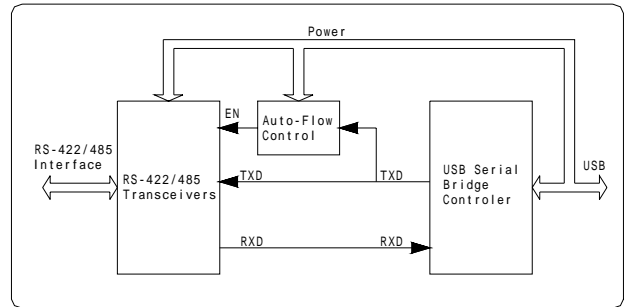
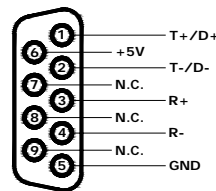


图5.2 IR-1401B结构框图

5.5 RS-422/485端接口信号



说明:

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位端子接线柱，可直接插在IR-1401B的DB-9M口上使用。
- 2、第1、2针脚为功能复用针脚。
- 3、第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图5.3 IR-1401B RS-422/485端信号定义

5.6 与设备的连接

IR-1401B与RS-422设备/网络相连接时，只需将IR-1401B的T+、T-、R+、R-分别与RS-422设备/网络的R+、R-、T+、T-相连接即可。

IR-1401B与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401B的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意: 由于RS-422/485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家的RS-422/485设备的物理接口及信号定义可能会不同，用户在接线时需要注意。

5.7 典型应用



图5.4 IR-1401B典型应用

说明: IR-1401B的驱动程序安装见第14节驱动安装

5.8 产品包装物品清单

IR-1401B转换器	1条
RS-422/485通用六位一体式接线端子	1个

6. IR-1401BH产品说明

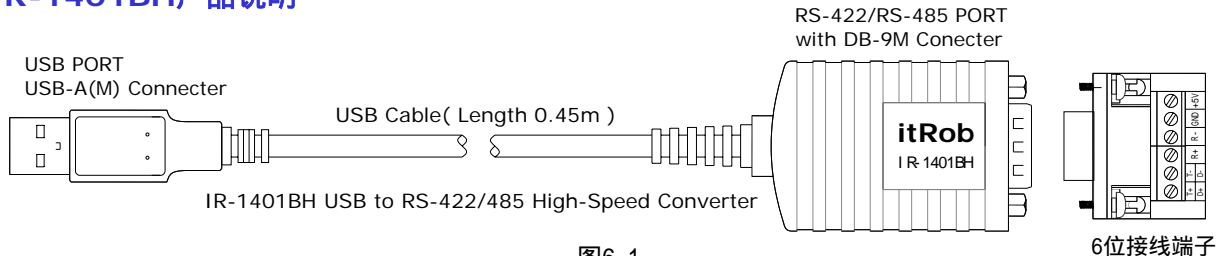


图6.1

6.1 产品简介

IR-1401BH是一款通过USB转成一路RS-422/485的袖珍型高速转换器。可实现高速RS-422/485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-422/485设备/网络的连接与通讯。

本产品采用异特路公司独有的422/485智能接口复用技术，其RS-422和RS-485接口共用同一信号针脚，而无外部的工作方式选择跳线/开关，产品可在内部实现自适应。

6.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

串口端自适应RS-422和RS-485通讯，无外部422/485工作方式选择开关，使用非常方便。

RS-422/485口最高速率可达3Mbps。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小、美观、携带方便。

6.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-422/485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 针连接器
RS-422端信号	T+、T-、R+、R-、GND (可选)
RS-485端信号	D+、D-、GND (可选)
通信制式	RS-422：四线全双工 (自适应) RS-485：两线半双工 (自适应)
供电方式	完全从USB口供电
串口通信速率	75bps ~ 3Mbps
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V，防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	7 ~ 12mA
静态功耗	<0.06W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位：mm)
USB电缆长度	0.45m

6.4 系统结构框图

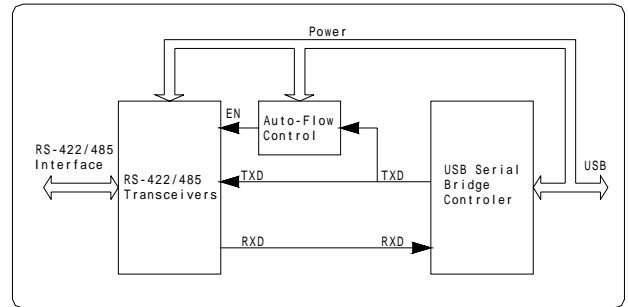
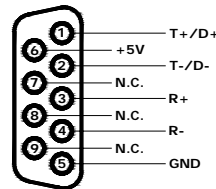


图6.2 IR-1401BH结构框图

6.5 RS-422/485端接口信号



说明：

1. 为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位端子接线柱，可直接插在IR-1401BH的DB-9M口上使用。
2. 第1、2针脚为功能复用针脚。
3. 第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图6.3 IR-1401BH RS-422/485端信号定义

6.6 与设备的连接

IR-1401BH与RS-422设备/网络相连接时，只需将IR-1401BH的T+、T-、R+、R-分别与RS-422设备/网络的R+、R-、T+、T-相连接即可。

IR-1401BH与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401BH的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意：由于RS-422/485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家的RS-422/485设备的物理接口及信号定义可能会不同，用户在接线时需要注意。

6.7 典型应用



图6.4 IR-1401BH典型应用

说明：IR-1401BH的驱动程序安装见第14节驱动安装

6.8 产品包装物品清单

IR-1401BH转换器	1条
RS-422/485通用六位一体式接线端子	1个

7. IR-1401BG产品说明

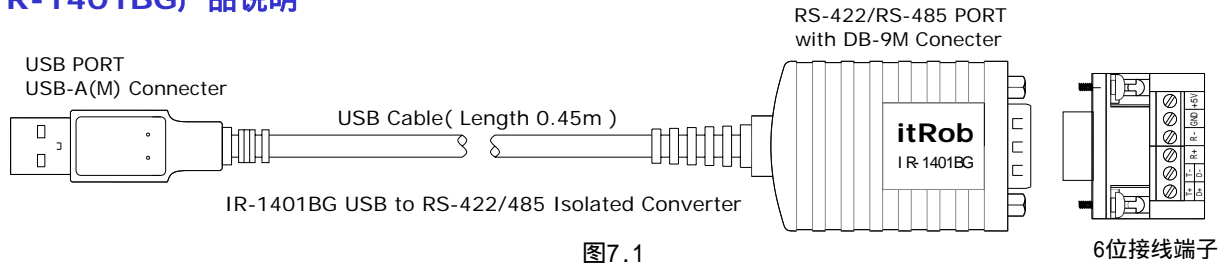


图7.1

7.1 产品简介

IR-1401BG是一款通过USB转成一路RS-422/485的袖珍型光电隔离转换器。可实现RS-422/485设备与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-422/485设备/网络的连接与通讯。光电隔离功能可以有效防止来自RS-422/485总线的静电、雷击、浪涌和地电位差等对计算机的损害。

本产品采用异特路公司独有的422/485智能接口复用技术，其RS-422和RS-485接口共用同一信号针脚，而无外部的选择跳线/开关，产品可在内部实现自适应。

7.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改即可使用本产品。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

串口端自适应RS-422和RS-485通讯，无外部422/485工作方式选择开关，使用非常方便。

USB接口供电，无须外部电源，即插即用。

体积小、携带方便，是市面上为数不多的具备光电隔离功能的袖珍型转换器。

7.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-422/485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 连接器
RS-422端信号	T+, T-, R+, R-, GND (可选)
RS-485端信号	D+, D-, GND (可选)
通信制式	RS-422: 四线全双工 (自适应) RS-485: 两线半双工 (自适应)
RS-422通信速率	75bps ~ 115200bps
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	1500V
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V, 防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	40 ~ 60mA
静态功耗	<0.3W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

7.4 系统结构框图

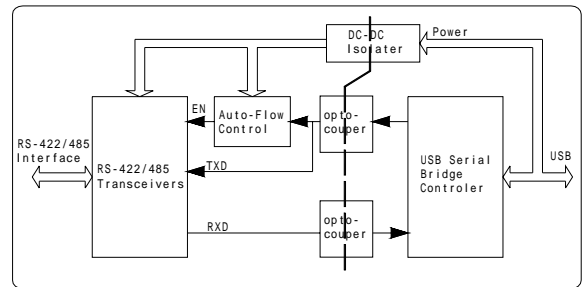
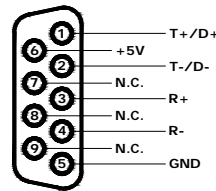


图7.2 IR-1401BG结构框图

7.5 RS-422/485端接口信号



说明:

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位端子接线柱，可直接插在IR-1401BG的DB-9M口上使用。
- 2、第1、2针脚为功能复用针脚。
- 3、第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图7.3 IR-1401BG RS-422/485端信号定义

7.6 与设备的连接

IR-1401BG与RS-422设备/网络相连接时，只需将IR-1401BG的T+、T-、R+、R-分别与RS-422设备/网络的R+、R-、T+、T-相连接即可。

IR-1401BG与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401BG的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意: 由于RS-422/485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家的RS-422/485设备的物理接口及信号定义可能会不同，用户在接线时需要注意。

7.7 典型应用



图7.4 IR-1401BG典型应用

说明: IR-1401BG的驱动程序安装见第14节驱动安装

7.8 产品包装物品清单

IR-1401BG转换器	1条
RS-422/485通用6位一体式接线端子	1个

8. IR-1401BHG产品说明

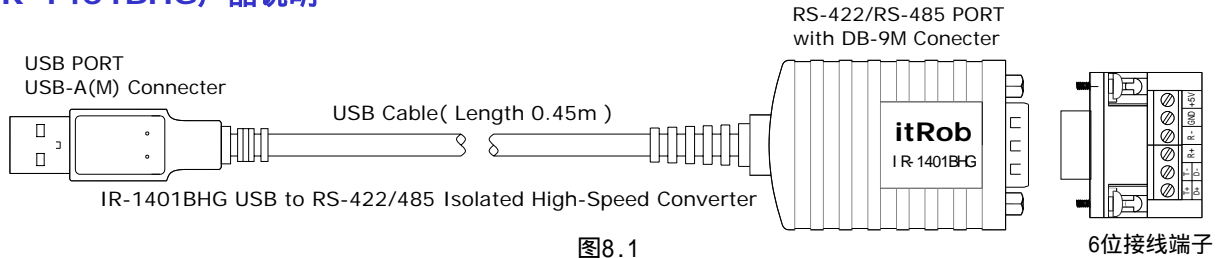


图8.1

8.1 产品简介

IR-1401BHG是一款通过USB转成一路RS-422/485的袖珍型高速光电隔离转换器。可实现高速RS-422/485设备与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-422/485设备/网络的连接与通讯。光电隔离功能可以有效防止来自RS-422/485总线的静电、雷击、浪涌和地电位差等对计算机的损害。

本产品采用异特路公司独有的422/485智能接口复用技术，其RS-422和RS-485接口共用同一信号针脚，而无外部的选择跳线/开关，产品可在内部实现自适应。

8.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改即可使用本产品。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

串口端自适应RS-422和RS-485通讯，无外部422/485工作方式选择开关，使用非常方便。

RS-422/485口最高速率可达3Mbps。

USB接口供电，无须外部电源，即插即用。

体积小、携带方便，是市面上为数不多的具备光电隔离功能的袖珍型转换器。

8.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-422/485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 连接器
RS-422端信号	T+, T-, R+, R-, GND (可选)
RS-485端信号	D+, D-, GND (可选)
通信制式	RS-422: 四线全双工 (自适应) RS-485: 两线半双工 (自适应)
RS-422通信速率	75bps ~ 3Mbps
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	1500V
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7~8V, 防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	40 ~ 60mA
静态功耗	<0.3W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

8.4 系统结构框图

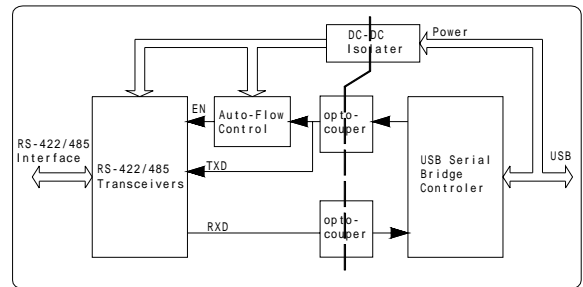
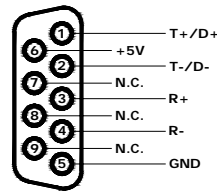


图8.2 IR-1401BHG结构框图

8.5 RS-422/485端接口信号



说明:

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位端子接线柱，可直接插在IR-1401BHG的DB-9M口上使用。
- 2、第1、2针脚为功能复用针脚。
- 3、第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图8.3 IR-1401BHG RS-422/485端信号定义

8.6 与设备的连接

IR-1401BHG与RS-422设备/网络连接时，只需将IR-1401BHG的T+、T-、R+、R-分别与RS-422设备/网络的R+、R-、T+、T-相连接即可。

IR-1401BHG与RS-485设备/网络连接时，只需将IR-1401BHG的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意: 由于RS-422/485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家的RS-422/485设备的物理接口及信号定义可能会不同，用户在接线时需要注意。

8.7 典型应用



图8.4 IR-1401BHG典型应用

说明: IR-1401BHG的驱动程序安装见第14节驱动安装

8.8 产品包装物品清单

IR-1401BHG转换器	1条
RS-422/485通用6位一体式接线端子	1个

9. IR-1401C产品说明

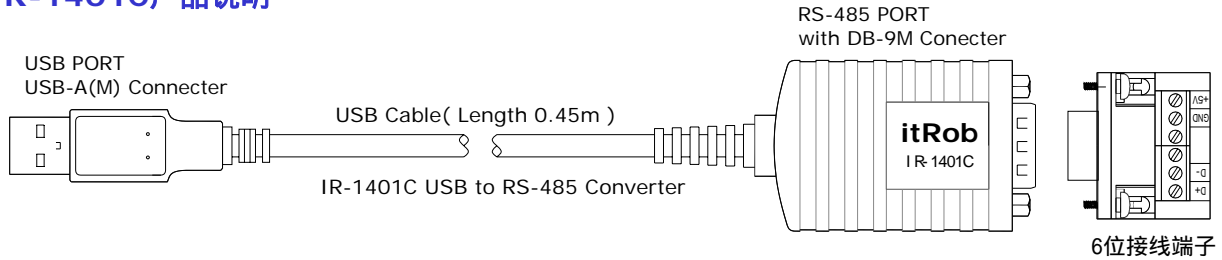


图9.1

9.1 产品简介

IR-1401C是一款通过USB转成一路RS-485的袖珍型转换器。可实现RS-485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-485设备/网络的连接。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合笔记本电脑以及那些计算机串口数量不够的应用环境使用。

9.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小巧、美观、携带方便。

9.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端口标准	符合EIA/TIA RS-485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 针连接器
RS-485端信号	D+、D-、GND (可选)
通信制式	两线半双工
供电方式	完全从USB口供电
RS-485通信速率	75bps ~ 115200bps
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V, 防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	7 ~ 12mA
静态功耗	<0.06W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

9.4 系统结构框图

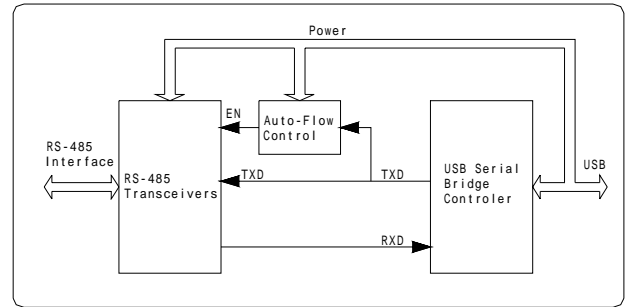
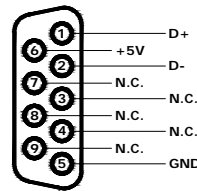


图9.2 IR-1401C结构框图

9.5 RS-485端接口信号



说明：

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位接线端子，可直接插在IR-1401C的DB-9M口上使用。
- 2、第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图9.3 IR-1401C RS-485端信号定义

9.6 与设备的连接

IR-1401C与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401C的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意：由于RS-485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家对RS-485设备的物理接口及信号定义可能会不同，有的标为D+、D-，有的标为A、B，而有的标为B、A等等，用户在接线时需要注意。

9.7 典型应用



图9.4 IR-1401C典型应用

说明：IR-1401C的驱动程序安装见第14节驱动安装

9.8 产品包装物品清单

IR-1401C转换器	1条
6位一体式RS-485接线端子	1个

10. IR-1401CH产品说明

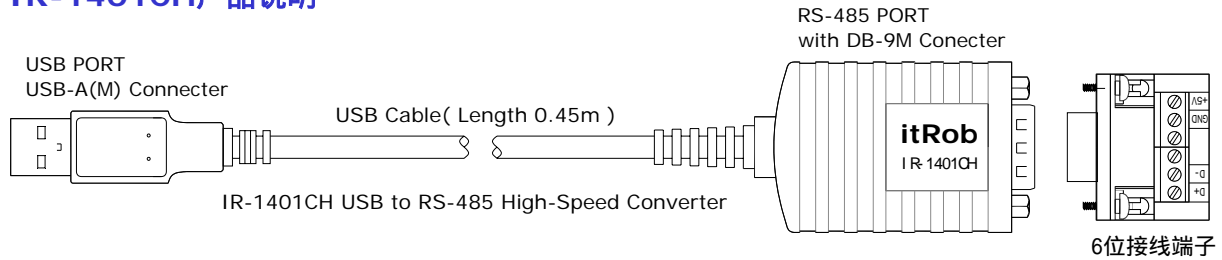


图10.1

10.1 产品简介

IR-1401CH是一款通过USB转成一路RS-485的袖珍型高速转换器。可实现高速RS-485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-485设备/网络的连接。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合笔记本电脑以及那些计算机串口数量不够的应用环境使用。

10.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

RS-485口最高速率可达3Mbps。

USB接口供电，无须外部电源。

体积小、美观、携带方便。

10.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 针连接器
RS-485端信号	D+、D-、GND (可选)
通信制式	两线半双工
供电方式	完全从USB口供电
RS-485通信速率	75bps ~ 3Mbps
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V, 防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	7 ~ 12mA
静态功耗	<0.06W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

10.4 系统结构框图

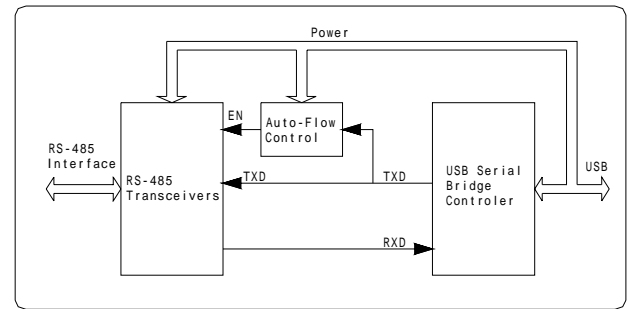
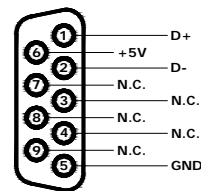


图10.2 IR-1401CH结构框图

10.5 RS-485端接口信号



说明:

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位接线端子，可直接插在IR-1401CH的DB-9M口上使用。
- 2、第6针脚为从内部引出的+5V电源。

图10.3 IR-1401CH RS-485端信号定义

10.6 与设备的连接

IR-1401CH与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401CH的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意: 由于RS-485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家对RS-485设备的物理接口及信号定义可能会不同，有的标为D+、D-，有的标为A、B，而有的标为B、A等等，用户在接线时需要注意。

10.7 典型应用



图10.4 IR-1401CH典型应用

说明: IR-1401CH的驱动程序安装见第14节驱动安装

10.8 产品包装物品清单

IR-1401CH转换器	1条
6位一体式RS-485接线端子	1个

11. IR-1401CG产品说明

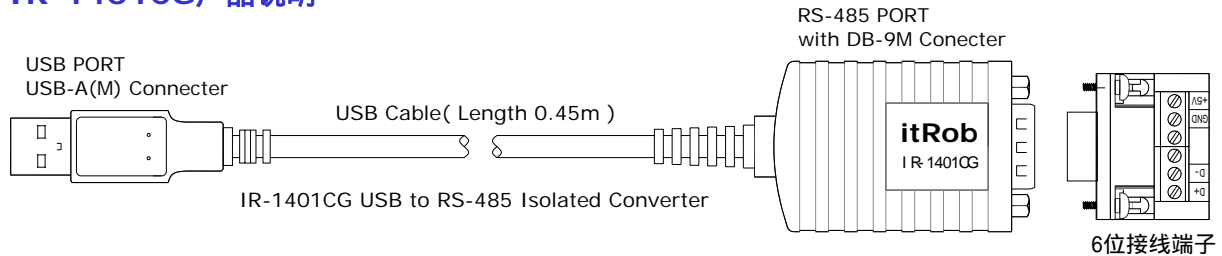


图11.1

11.1 产品简介

IR-1401CG是一款通过USB转成一路RS-485的袖珍型光电隔离转换器。可实现RS-485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-485设备/网络的连接。光电隔离功能可以有效防止来自RS-485总线的静电、雷击、浪涌和地电位差等对计算机的损害。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合笔记本电脑以及那些计算机串口资源紧张的环境使用。

11.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改即可使用本产品。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

USB接口供电，无须外部电源，即插即用。

体积小、携带方便，是市面上为数不多的具备光电隔离功能的袖珍型转换器。

11.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP (推荐Windows2000及以上系统) 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A (M)
串口端接口标准	符合EIA/TIA RS-485标准
串口端物理接口	DB-9 (M) 针连接器
RS-485端信号	D+, D-, GND (可选)
通信制式	两线半双工
RS-485通信速率	75bps ~ 115200bps
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	1500V
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V, 防雷容量600W /ms
支持点数	最多32个节点 (标准负载)
工作电流	40 ~ 60mA
静态功耗	<0.3W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95% (不冷凝)
外壳尺寸	58*36*19 (单位: mm)
USB电缆长度	0.45m

11.4 系统结构框图

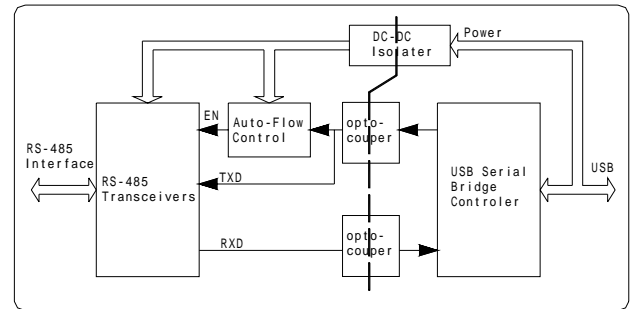
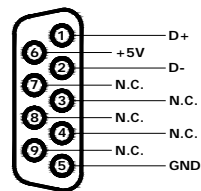


图11.2 IR-1401CG结构框图

11.5 RS-485端接口信号



说明:

- 为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位接线端子，可直接插在IR-1401CG的DB-9M口上使用。
- 第6引脚为从内部引出的+5V电源。

图11.3 IR-1401CG RS-485端信号定义

11.6 与设备的连接

IR-1401CG与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401CG的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意: 由于RS-485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家对RS-485设备的物理接口及信号定义可能会不同，有的标为D+、D-，有的标为A、B，而有的标为B、A等等，用户在接线时需要注意。

11.7 典型应用



图11.4 IR-1401CG典型应用

说明: IR-1401CG的驱动程序安装见第14节驱动安装

11.8 产品包装物品清单

IR-1401CG转换器	1条
6位一体式RS-485接线端子	1个

12. IR-1401CHG产品说明

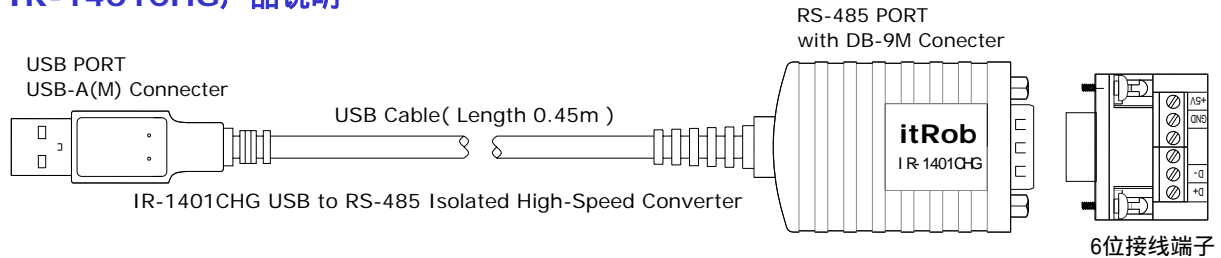


图12.1

12.1 产品简介

IR-1401CHG是一款通过USB转成一路RS-485的袖珍型高速光电隔离转换器。可实现高速RS-485设备/网络与具备USB接口电脑主机的连接与通讯，其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对计算机标准串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-485设备/网络的连接。光电隔离功能可以有效防止来自RS-485总线的静电、雷击、浪涌和地电位差等对计算机的损害。

本产品外形小巧美观，携带方便，特别适合笔记本电脑以及那些计算机串口资源紧张的环境使用。

12.2 产品特点

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改即可使用本产品。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

最高速率可达3Mbps。

USB接口供电，无须外部电源，即插即用。

体积小、携带方便，是市面上为数不多的具备光电隔离功能的袖珍型转换器。

12.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP（推荐Windows2000及以上系统） 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端口协议	符合USB Version1.1规范
USB端口物理接口	USB-A（M）
串口端口标准	符合EIA/TIA RS-485标准
串口端口物理接口	DB-9（M）针连接器
RS-485端信号	D+、D-、GND（可选）
通信制式	两线半双工
RS-485通信速率	75bps ~ 3Mbps
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	1500V
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	保护电压7 ~ 8V，防雷容量600W/ms
支持点数	最多32个节点（标准负载）
工作电流	40 ~ 60mA
静态功耗	<0.3W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95%（不冷凝）
外壳尺寸	58*36*19（单位：mm）
USB电缆长度	0.45m

12.4 系统结构框图

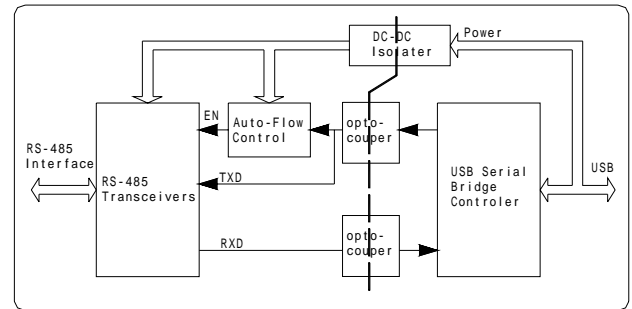
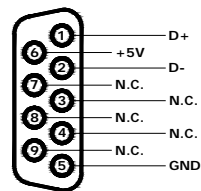


图12.2 IR-1401CHG结构框图

12.5 RS-485端口信号



说明：

- 1、为了方便用户使用，随产品还附带了一个6位端子接线柱，可直接插在IR-1401CHG的DB-9M口上使用。
- 2、第6引脚为从内部引出的+5V电源。

图12.3 IR-1401CHG RS-485端信号定义

12.6 与设备的连接

IR-1401CHG与RS-485设备/网络相连接时，只需将IR-1401CHG的D+、D-分别与RS-485设备/网络的D+、D-相连接即可。

注意：由于RS-485在物理接口上的定义没有国际标准，因此不同厂家对RS-485设备的物理接口及信号定义可能会不同，有的标为D+、D-，有的标为A、B，而有的标为B、A等等，用户在接线时需要注意。

12.7 典型应用



图12.4 IR-1401CHG典型应用

说明：IR-1401CHG的驱动程序安装见第14节驱动安装

12.8 产品包装物品清单

IR-1401CHG转换器	1条
6位一体式RS-485接线端子	1个

13. IR-1401D产品说明

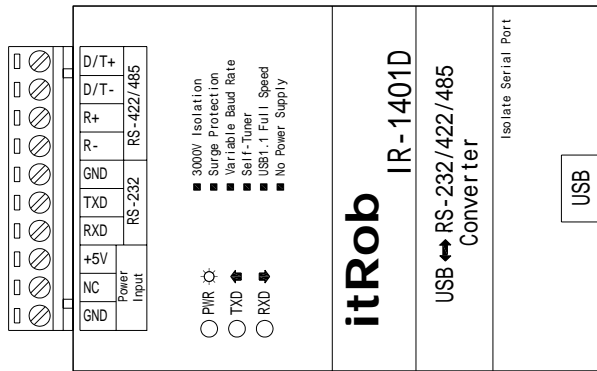


图13.1

13.1 产品简介

IR-1401D是一款通过USB扩展出一路RS-232/422/485接口的工业级光电隔离型转换器。能够使RS-232/422/485设备轻易的与具备USB接口的电脑主机相连。其虚拟串口所提供的透明的传输模式使原来针对标准计算机串口所编写的应用程序无须做任何更改即可实现与RS-232/422/485设备的连接。

本产品在具备光电隔离的同时，还在RS-422/485端加入了防雷防浪涌保护措施，更大程度地保护您的计算机免于来自RS-422/485线路的静电、雷击和浪涌以及地电位差所造成的伤害，使其更适合于工业应用。

本产品适合那些对系统安全性有较高要求的场合。

13.2 产品特点

USB总线供电，无须外接电源，即插即用。

串行口端同时提供RS-232（收、发、地三线）、RS-422和RS-485三种接口。

自适应RS-232/422/485通信，无工作方式选择开关/跳线，直接将RS-232/422/485设备与IR-1401D连接即可使用。

RS-485端采用先进的自动流控技术，可自动识别RS-485信号流向。

RS-485与RS-422接口采用信号复用技术，RS-485信号的D+和D-分别与RS-422信号的T+和T-共用同一个接线端子。

通过建立虚拟串口实现完全透明的传输模式，用户无须对应用软件做任何更改即可使用本产品。

RS-232/422/485端物理接口为接线柱形式，方便现场接线。

USB端物理接口为标准USB-A(F)插座，随产品还附带一条USB（AM-AM）转换线，方便与计算机的连接。

提供电源（PWR）、发送（TXD）和接收（RXD）三个指示灯，方便用户查看通信状态。

串口端与USB接口端之间具备3000V的光电隔离保护，可有效保护计算机主设备免于来自RS-232/422/485设备的静电、雷击、浪涌以及地电位差等造成的损害。

RS-422/485端具备600W浪涌保护功能，更有效的保护产品自身免于浪涌和雷击的破坏。

铁质金属外壳，安装方便（可实现壁挂式安装和工业导轨安装等安装方式）。

支持包括Windows在内的绝大多数操作系统。

13.3 性能指标

支持系统	支持Windows2000/XP（推荐Windows2000及以上系统） 支持App OS8/OS9 支持Redhat8/9
USB端接口协议	符合USB Version1.1规范
USB端物理接口	USB-A（F）插座
串口电气标准	符合EIA/TIA RS-232标准 符合EIA/TIA RS-422标准 符合EIA/TIA RS-485标准
串口端物理接口	10位接线端子
串口端信号	RS-232：TD、RD、GND RS-422：T+、T-、R+、R-、GND RS-485：D+、D-、GND
通信制式	RS-232：三线全双工 RS-422：四线全双工 RS-485：两线半双工
串口通信速率	75bps ~ 115200bps
供电方式	完全从USB口供电
隔离电压	3000V
串口静电保护电压	15kV
串口防雷保护	RS-232端：只提供防静电保护 RS-422/485端：7 ~ 8V(600W /ms)
RS-422/485端支持点数	最多32个节点（标准负载）
工作电流	50 ~ 70mA
静态功耗	<0.4W
工作温度	-20 ~ 75
湿度	0 ~ 95%（不冷凝）
外壳尺寸	65.5*96*26.8（单位：mm）

13.4 系统结构框图

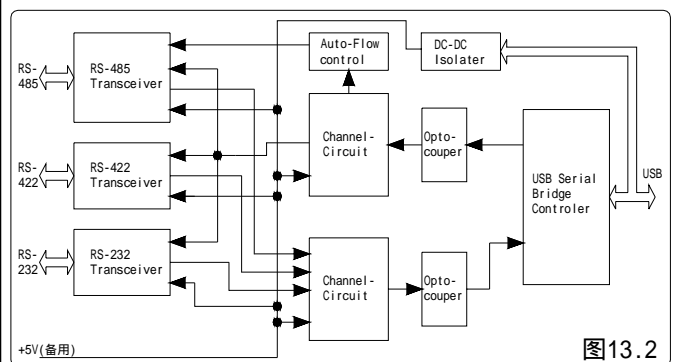


图13.2

说明：IR-1401D串口端接线柱上还提供了一个+5V的电源输出端，该接口为从IR-1401D内部引出的+5V电源（备用），在极少数当计算机USB口供电能力较弱的场合下，也可以将其当作外部辅助电源（+5V与GND）输入端使用。

13.5 信号定义

IR-1401D的串口端的信号定义在产品外壳上已有标注，见图13.1。

13.6 与设备的连接

RS-232设备连接：当IR-1401D与RS-232设备相连接时，只需将IR-1401D的TD、RD、GND分别与RS-232设备的RXD、TXD、GND相连接即可。

RS-485设备连接：当IR-1401D与RS-485设备/网络相连接时，只需要将IR-1401D的D/T+和D/T-分别与RS-485设备/网络的D+和D-相连接即可。**注意：**由于RS-485在物理接口上的定义并没有国际标准，因此不同厂家的RS-485设备的物理接口可能会不同，如有的为接线柱形式，有的为DB-9/25形式，有的为RJ-45形式以及其他形式等等。另外，不同厂家对RS-485接口的信号标注也可能不同，有的标为D+、D-，有的标为A、B，而有的标为B、A等等，在接线时请用户注意区分RS-485信号的极性。

RS-422设备连接：当IR-1401D与RS-422设备或网络相连接时，只需要将IR-1401D的D/T+、D/T-、R+、R-分别与RS-422设备或网络的R+、R-、T+、T-相连接即可。**注意：**由于RS-422在物理接口上的定义并没有国际标准，因此不同厂家的RS-422设备的物理接口可能会不同，比如有为接线柱形式，有的为DB-9/25形式，有的为RJ-45形式以及其他形式等等。另外，不同厂家对RS-422接口的信号定义也可能不同，用户在接线时需注意信号的正负极性。且遵循将主设备端的发送线对T+、T-分别与从设备端的接收线对R+、R-相连接，将主设备端的接收线对R+、R-分别与从设备端的发送线对T+、T-相连接即可。

13.7 典型应用

13.7.1 与RS-232设备通讯



图13.3 与RS-232设备通讯

13.7.2 与RS-422设备/网络通讯



图13.4 与RS-422设备/网络通讯

13.7.3 与RS-485设备/网络通讯

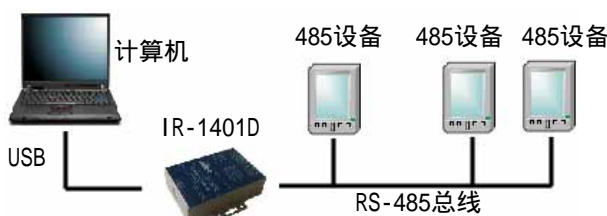


图13.5 与RS-485设备/网络通讯

13.8 外型及尺寸

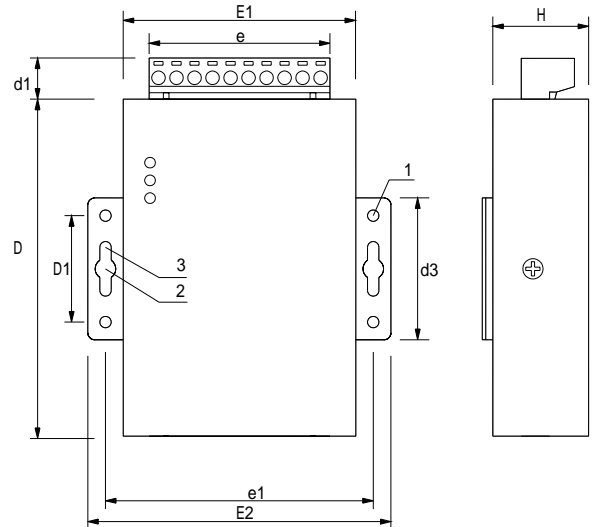


图13.6 外型与尺寸

E1	65.5	d1	11.6
E2	85.0	d3	40.0
e	50.8	H	26.8
e1	74.6	1	3.3
D	96.0	2	5.5
D1	30.0	3	3.8

单位：毫米（mm）

说明：IR-1401D的驱动程序安装见第14节驱动安装

13.9 产品包装物品清单

IR-1401D转换器	1个
USB-A-A转换线	1条

14. 驱动安装与卸载

14.1 驱动安装

IR-1401系列USB转单串口转换器产品支持微软公司的Windows2000/XP/Vista/7/8/8.1/10系列操作系统。其它类型的操作系统如Mac OSX以及Linux等的驱动请用户登录桥控制器PL2303厂家的官方网站<http://www.prolific.com.tw>下载最新驱动。

本说明书只介绍在Microsoft的Windows7下的驱动程序安装过程及步骤，其它版本Windows系统下的安装过程和方法与之类似。

在安装IR-1401系列产品驱动前用户需要先下载驱动程序，可登陆北京异特路智能通讯科技有限公司网站(www.itrob.cn或www.itrob.com.cn)进入“下载中心”->“驱动程序下载”中下载。

下载驱动到指定位置并成功解压缩后可以看到桥控制器PL2303的驱动安装程序图标，如下图所示。

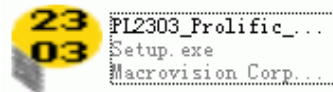


图 14.1

运行安装程序后驱动程序会先检测用户的系统是否之前已经安装过PL2303的相关驱动，如下图所示。

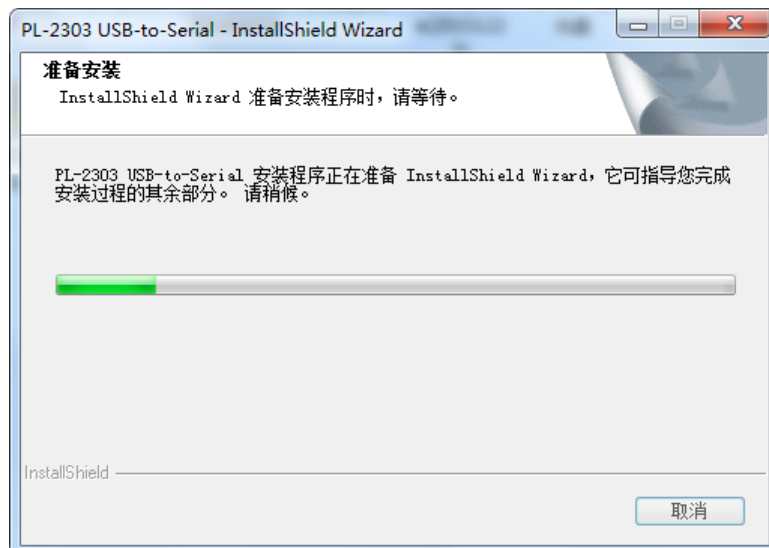


图 14.2

若用户计算机之前没有安装过驱动则出现如下窗口。

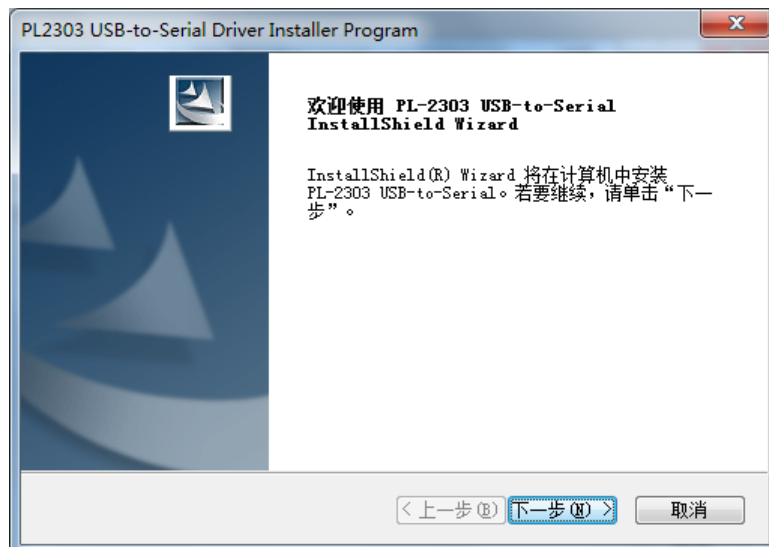


图 14.3

点击“下一步”后开始自动安装PL2303驱动程序，如下图所示。

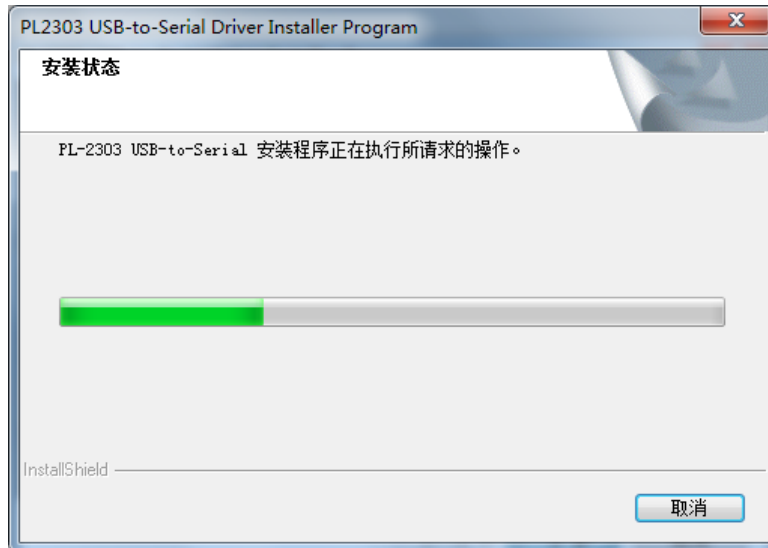


图 14.4

直到驱动提示安装成功，点击“完成”如下图所示。

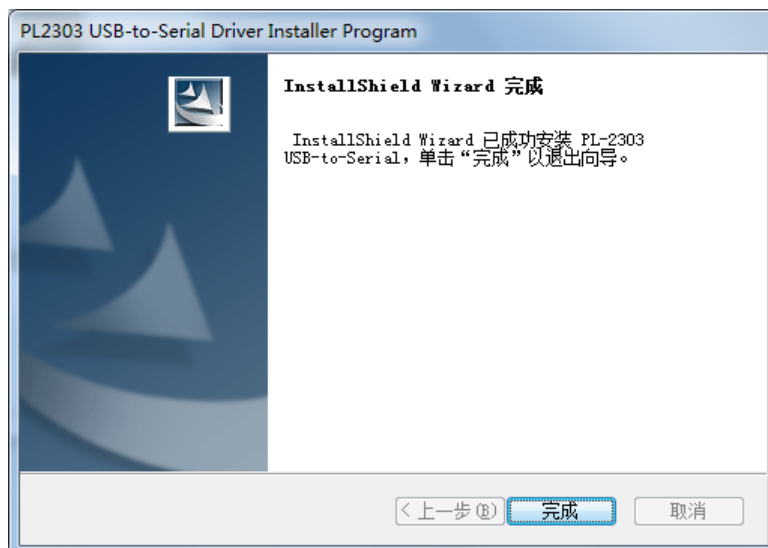


图 14.5

驱动程序成功安装后，在用户计算机的USB口第一次插入IR-1401系列产品，此时Windows系统会提示发现新硬件并自动加载驱动程序。当驱动成功加载完成后用户可进入设备管理器查看新出现的虚拟串口，如下图所示。

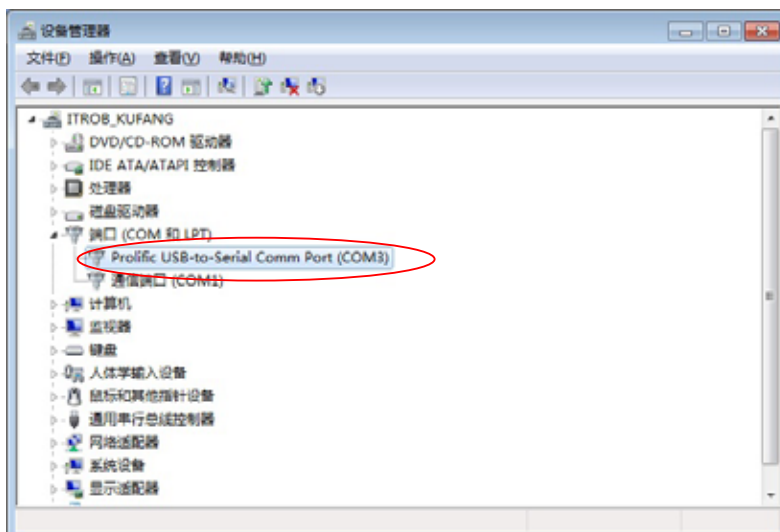


图 14.6

14.2 驱动卸载

如果用户计算机已经安装了PL2303的驱动，此时驱动卸载可按照如下步骤进行。

还是先运行安装程序，由于用户计算机已经安装了驱动，此时安装程序会显示如下窗口。

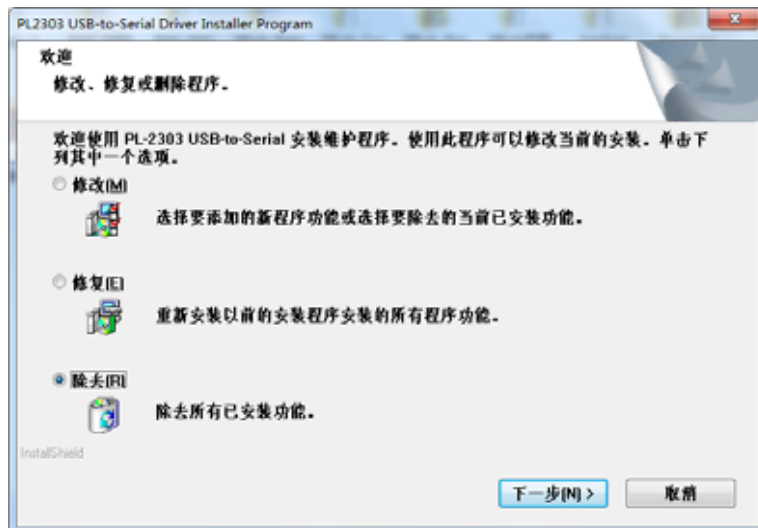


图 14.7

选择“去除”选项，点击“下一步”按钮，此时程序提示用户是否卸载驱动如下图所示。

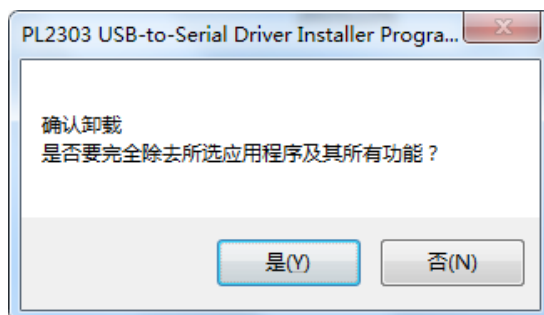


图 14.8

点击“是”按钮，此时程序将自动卸载PL2303驱动。

卸载完成后，点击“完成”按钮完成卸载工作，如下图所示。

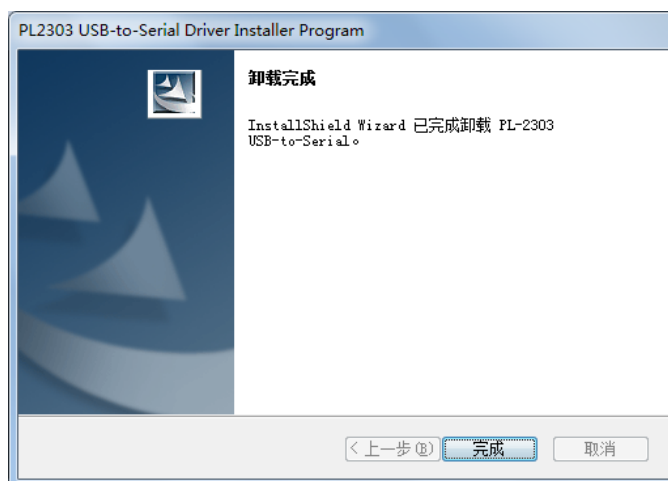


图 14.9

至此，IR-1401系列产品的驱动既PL2303的驱动的卸载工作已经完成。

DO NOT COPY!!

ITROB TECHNOLOGY DEPARTMENT	DT-CABJ-AH-BE DBXQ
-----------------------------	--------------------

北 京 异 特 路 智 能 通 讯 科 技 有 限 公 司

电话：010-62977213 传真：010-62977237

WEB：www.itrob.cn 或 www.itrob.com.cn

E-mail: itrob@sina.com