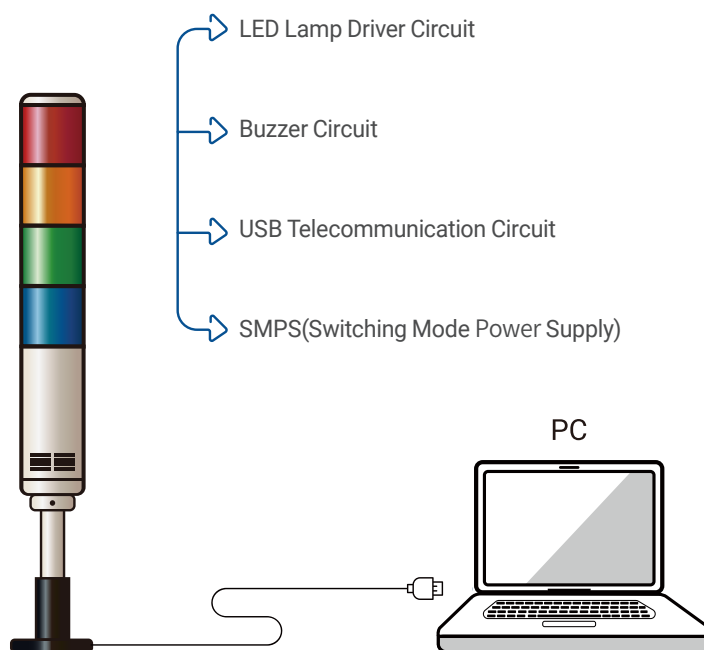


无需其它电源装置, 在PC的USB端口连接使用

- 一款可以与PC通信的产品, 它连接到PC的USB端口, 通过PC上的应用程序进行控制
 - USB数据线由VCC, D-, D+, GND, Shield组成
 - PC的USB端口使用额定DC5V/500mA的2个端口
 - 在支持 USB 1.1 或更高版本的主机上可用
 - 为了能够转接到PC的多种应用程序, 提供了MS Windows用开发者数据库
 - 产品内置轻快的音乐和提示音, 信号音的种类可以订购时指定
 - 支持OS(32bit/64bit): Windows XP, Windows 7, Windows 10
 - 支持程序: VC++、VB、Delphi(32bit only), C#(64bit only)
 - 可莱特USB Tower lamp通过PC(Personal Computer)和USB Interface联动, 通过PC应用程序控制的LED多层信号灯。在支持 USB 1.1或更高版本的主机上可使用, 一台PC可以连接4台USB多层信号灯
 - 通信速度支持Low speed(1.5Mbps)和Full speed(12Mbps)
 - 为了能够转接到PC的多种应用程序, 提供了MS Windows用开发者数据库(VC++、VB、Delphi)和Test用Sample program(VC++)
 - PC的Device Driver使用OS基本内置的HID(Human Interface Devices), 不需要额外的Driver, 它通过与PC应用程序的通信进行控制
- 默认OS支持Windows XP或更高版本(支持32bit/64bit)



※ USB多层信号灯接线例图

1. USB基本资料

USB是英文Universal Serial Bus的简称,为使Plug and Play(PnP),PC周围装置的Bus规格。USB由英特尔、微软、康柏、IBM、NEC、DEC及Nortel等公司意识到相互连接(Interconnection)的必要性后,为了促进CTI(Computer Telephony Integration)产业的发展而开发的。USB连接周边新设备时无需重启或安装而自动识别可连接127个设备,从而大大提高了数据传播速度。

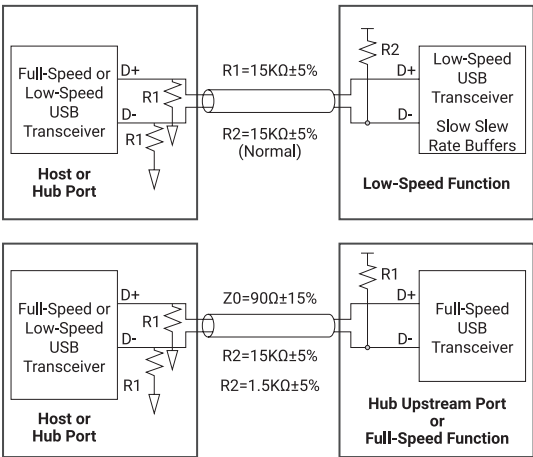
项目	DEVICE CLASS CODE	INTERFACE CLASS CODE
Audio Interface	0x00	0x01
通信Device	0x02	-
HID	0x00	0x00
集线器	0x09	0x09
储存器	0x00	0x08
显示器	与HID相同	与HID相同
打印机	-	0x07

* HID(Human Interface Devices)是?

USB可以用多种设备应用,所以将它以用途分类,此分类叫做Class。其中HID(Human Interface Device)指的是人为了控制计算机系统的运行而使用的装置。具有代表性的HID装置有鼠标、键盘、操纵杆等。向主机(PC)发送的数据IN-endpoint通过“中断(interrupt)”型号码驱动。

2. CONNECTION

PC的USB端口处连接装置,并识别Device的过程叫“初始识别”。初始识别后主机为了解装置的作用,向装置要求提供固有信息(Descriptor)。这时PC和Device通过相互交换Request(要求)与Descriptor(描述符、信息),此过程叫列举(Enumeration)。列举结束后PC可以检测到Device且登记为USB Device。登记完毕的USB Device将执行其自身功能交换数据。



将USB Device连接到PC的过程

- ① 在PC上连接USB Device, 会为USB Device提供电源。
- ② PC的D+、D-信号线上接15KΩ的下拉电阻, 所以通常D+、D-信号线为Low信号。
- ③ USB Device全速装置的D-信号线上接着1.5KΩ上拉电阻, 低速装置的D-信号线上接着1.5KΩ。
- ④ 因此PC没有连接USB Device时D+、D-信号线呈现Low信号, 连接USB全速装置时D-信号线呈现HIGH信号, 连接USB低速装置时D+信号线呈现Low信号。PC通过识别D+、D-的状态确认是否连接USB Device。