OPT-USB

无需驱动、透明传输----- USB2.0 光纤已到！

波仕 USB2.0 光纤延长器

图 1：ST 头 OPT-USB 产品外形

一、用途

波仕电子发明了 USB 光纤延长器。在 USB3.0 标准还在为能否和如何支持 USB 光纤传输争论不休的时候，波仕电子的 OPT-USB 已经可以将 USB2.0 信号通过光纤延长最远 40Km，在远端复现一个 USB 口。OPT-USB 成对使用，无需驱动程序、支持 USB2.0 全速(12M)速率，兼容 USB2.0 高速(480M)。由于 USB 信号的时序、幅值、方向、速率、规约都及其复杂，所以实现 USB 信号的光纤传输也是非常复杂的技术，这基本上代表了 USB 光纤通信的最高水准。波仕电子经过多年的研究，开发出这一具有国际领先水准的产品，并且已经获得发明专利 ZL02284434《一种通过光纤传输 USB 信号的电路》。

波仕电子的 OPT-USB 是最新一代 USB 光纤通信产品，实现了 USB 信号在光纤中的远程透明传输。OPT-USB 具有超小型的外形、无须修改已有的软件、无须驱动程序。产品成对使用，接计算机端无需电源。OPT-USB 是目前世界上唯一可以将 USB 延长 40Km 的产品。**本产品受以下中国专利保护：ZL02284434，200730098650、200630307752，侵权必究！**

二、硬件安装与使用

成对使用的 OPT-USB 型的光纤延长器分为远端 D 型（Device 型，接设备）和近端 C 型（Computer 型，接计算机）。远端 Device 型的 USB 口为 2 个 A 型 USB 座（双层的，同计算机的 USB 插座一样），其中任何一个 A 型 USB 座接 USB 设备、另外一个 A 型 USB 座接外部 5V 电源。近端 Computer 型的 USB 口为 B 型 USB 座（就是同 USB 打印机的 USB 插口），通过 USB 打印线接到计算机的 USB 口，无需供电。远端 D 型(Device)与近端 C 型(Computer)产品外形上是一样的。远端 D 型与近端 C 型之间用 3 根光纤相连，注意这 3 个光口按照位置一一对应连接（如图 2）。OPT-USB 目前提供 ST 光口，可以通过光纤跳线转换为 SC、FC 口。波仕电子配套提供各种长度光纤以及 ST、FC、SC 接头。

USB 光纤延长器使用时用 3 根单模或者多模光纤接双方的光纤头，注意一一对应。请保持光纤转换器的光纤座、光纤头的清洁，如果不连接时请用相配套的橡皮塞子盖住。OPT-USB-Device 型的供电为 5V 直流，供电电源为带 USB 口的直流 5V 500mA，产品功耗小于 2W。OPT-USB-C 型从 USB 口取电，无需外接电源，产品功耗小于 2W。

OPT-USB	USB 光纤延长器	单模多模通用	延长最远 40Km

连接好后，OPT-USB 的使用非常简单，与一根普通的 USB 延长线的使用是一样的。OPT-USB-D

产品的下位机侧为 2 个 A 型插座，其中一个用来接外接电源，另外一个外接比如 USB 摄像头、USB 数据采集器、USB 串口转换器、U 盘等 USB 设备，注意这 2 个 A 型插座是完全一样的，可以互换。这样，OPT-USB 就相当于是在最远至 40Km 处复现了计算机的 USB 口，而且是隔离的 USB 口。OPT-USB 支持用 USB 全速 HUB 扩展 USB 口，从而接 USB 低速设备(如鼠标)或者多个 USB 设备。由于 OPT-USB 中间经过了光纤的远程传输，所以具有传输距离远、抗电磁干扰等特点。OPT-USB 特别适合需要远程传输的 USB 设备，比如 USB 摄像头、USB 数据采集、USB 串口转换器、USB 存储设备等。

因为 OPT-USB 的使用与 USB 延长线是一样的，所以是不需要驱动程序的。OPT-USB 仅仅是一个透明的物理传输，与计算机操作系统无关。自然，OPT-USB 支持各种操作系统，Windows 7/Vista/XP/2000/Me/98、LINUX 等都可以。

三、性能特点

OPT-USB 的光纤头为单模/多模自动适应，这是波仕电子独有的技术。

光纤接口	ST（可转 FC、SC）		电气接口	USB-A 口（OPT-USB-D 型）
传输介质	单模光纤或多模光纤			USB-B 口（OPT-USB-C 型）
适用光纤	9/125、50/125、62.5/125 um 等		尺寸及重量	102*70*26mm 、100 克
通信方式	USB2.0 全速、兼容 USB2.0 高速		光纤传输最远距离	40Km（单模光纤）
电源插口	无源（C 型）、5V 电源（D 型）			2Km（多模光纤）
光波长	1310 nm		工作温度	—10~+70℃

四、典型应用

在图 2 中，将 USB 设备外插到 OPT-USB-D 的 USB 座上，OPT-USB-D 接上 5V 电源， OPT-USB-D 与 OPT-USB-C 之间通过 3 根光纤一一对应连接，OPT-USB-C 与计算机的 USB 口相连。通过两台 OPT-USB 光纤延长器（D 型与 C 型配对）可实现 USB 设备与计算机之间的远程 USB 光纤通信。

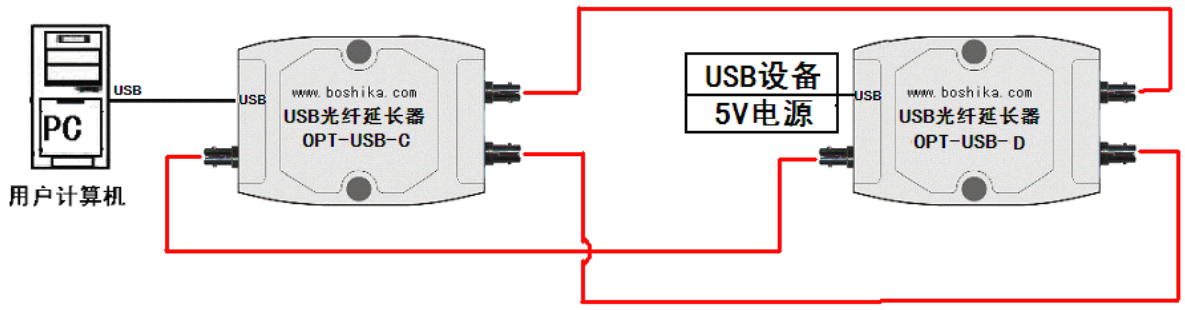

图 2 OPT-USB 的典型应用

五、产品历史回顾

波仕电子以前曾经推出过只支持 USB1.0 低速(1.5M)的 USB 光纤延长器，型号也是 OPT-USB，目前旧的产品已经被淘汰并停产。现在本说明书的新的支持 USB2.0 的 USB 光纤延长器直接沿用了以前的型号，可以替代以前的产品。