

通过以太网光纤延长 USB 信号！

USB 网络光纤延长器



图 1： OPET-USB 全套产品

一、用途

波仕电子发明了 USB 网络光纤延长器。波仕电子的 OPET-USB 可以将 USB2.0 信号通过一对光纤延长最远 40Km, 在远端转出一个 USB 口。OPET-USB 全套产品包括一对 OPET100L 以及一个以太网/USB 转换器, 需要驱动程序、支持 USB2.0 全速 (12M) 速率, 兼容 USB2.0 高速 (480M)。

在许多情况下, 需要将远程的 USB 口接入计算机。距离可能是几十米到几十千米, 仅仅使用电缆是无法实现的, 无线也无能为力, 必须使用光纤。用光纤来构筑远程 USB 口的最实用的方法是将计算机的以太网用光纤延长后再在远端加以以太网/USB 转换器。

波仕电子的 OPET-USB 是最新一代 USB 光纤通信产品, 实现了 USB 信号在以太网光纤中的远程传输。OPET-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

USB 网络光纤延长器全套包括一个以太网/USB 转换器和一对 OPET100L 型以太网光纤收发器。OPET100L 之间用 2 根 SC 头光纤相连, 注意这 2 个光口必须交叉连接 (如图 1), 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。以太网/USB 转换器和 OPET100L 的供电均需要 5V 直流, 产品功耗均小于 2W。

波仕的以太网/USB 转换器是一种通用的让各种 USB 设备可以接入以太网的装置, 可以接 USB 存储器、USB 摄像头、USB/串口转换器、USB 鼠标、USB 键盘、USB-HUB 等几乎所有 USB 设备。以太网/USB 转换是把以太网口转换为 USB 口的设备, 连接到计算机的一头是以太网口, 另外一头连接 USB 设备。注意 USB 网络服务器与 USB 网卡的区别: USB 网卡是把计算机的 USB 口转换为以太网口的设备, USB 网卡接到计算机的一头是 USB 口, 与 USB 网络服务器是相反的。

实际应用中有一边为计算机, 而另外一边为相距最远达 40Km 的远程 USB 设备。如图 1, 波仕 OPET100L 是世界上最小的以太网光纤转换器 (74*23*47mm), 也是世界上唯一支持单模光纤和多模光纤通用的以太网光纤转换器, 能够把以太网信号从铜缆双绞线介质信号转换为光纤介质信号。

三、软件安装与使用

以太网/USB 转换器默认 IP 地址为 169.254.10.10，用户可以修改。注意计算机的以太网口地址段的前 2 位要一样为 169.254.，最后 2 位不同于.10.10 即可。子网掩码 255.255.0.0。如果计算机以太网设置为“自动获得 IP 地址”，那么可能会显示“本地网络连接受限制”，这是正常的，可以正常工作。以太网/USB 转换器的 USB 口旁边还有一个复位按钮，一直按着超过 5 秒钟可以使得产品复位到出厂原始设置状态。

使用时将 USB 设备外插到以太网/USB 转换器上，比如如果在 USB 插座上外插 U 盘，在计算机上运行配套的软件“Lanch USB Server”会显示已经连接 U 盘(如图 2 左)，然后按“搜索”，U 盘的图标会由绿色变为红色(如图 2 右)，说明成功连接。打开计算机的“资源管理器”就可以读写这个 U 盘了。如果外插 USB/串口转换器，配套软件还会提示安装转换器的驱动程序。这样就实现了光纤连接的远程 USB 口。

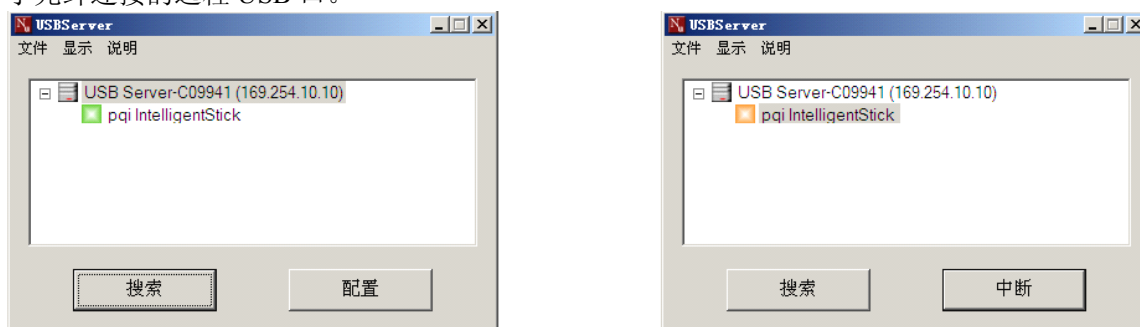


图 2： OPET-USB 软件设置

三、性能特点

OPET-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	SC (可转 FC、SC)	电气接口	USB-A 口 (远端)
传输介质	单模或多模光纤		RJ-45 口 (近端)
适用光纤	9/125、50/125、62.5/125 um 等	光口	1310nm 、100Base-FX
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	5V 电源×3 个		2Km (多模光纤)
光波长	1310 nm	工作温度	-10~+70℃

四、单纤方案

将 2 个 OPET100L 改为一对 OPET100L1 可以实现用一根光纤延长 USB 的功能。



图 3： 使用 OPET100L1 的单纤 OPET-USB1 全套产品