

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

OPTU110A

OPTU110A1

世界上唯一 USB 口的、体积最小的、单模多模通用的

微型 USB 光纤收发器



图 1

一、用途

波仕电子创造了世界上唯一的 USB 光纤收发器、是世界上最小的光纤收发器、也是唯一的同时支持单模和多模光纤传输的光纤收发器。波仕电子的 OPTU110A 的 USB 光纤收发器可以将 USB 转换为符合 IEEE802.3u 以太网标准的 100Base-FX 光纤进行传输。波仕 OPTU110A 不仅将传统的 RJ-45 口改为了 USB 口，而且颠覆了传统以太网光纤收发器的尺寸和外形，屏弃了传统的大方铁盒的外形，还创造了在单模和多模光纤中都可以传输的技术。

波仕电子的 OPTU110A 是最新一代光纤通信产品，直接从 USB 转换出一对光纤收发头进行远程传输。波仕 OPTU110A 微型 USB 光纤收发器具有超小型的外形(74*23*47mm)、实现遵守以太网标准的光纤传输、无须修改已有的软件、无须驱动程序。OPTU110A 可以成对使用、也可以与其他符合 100Base-TX 标准的以太网光口通信。OPTU110A1 为单纤收发器，只用一根光纤收发，成对使用。由于采用光纤作为通信传输介质，具有隔离高电压、防电磁干扰、传输距离远等优点。

本产品受以下中国专利保护：200730098650、200630307752，侵权必究！

二、硬件安装

将 OPTU110A 微型 USB 光纤收发器通过 USB 打印线外插到计算机 USB 口。OPTU110A、OPTU110A1 可选 SC、FC、ST 头，默认使用 SC 光纤接头(如图 4、图 5)，使用 FC 头的产品见图 1。OPTU110A 可以成对使用，也可以与波仕或者其它品牌的以太网光纤收发器使用。OPTU110A1 为 OPTU110A 的单纤版本，外形及性能同 OPTU110A，但是只有 1 个光纤头(图 5)，只用一根光纤收发，必须两个 OPTU110A1 成对使用(T3R5 与 T5R3 成对使用)。

波仕微型 USB 光纤收发器使用时光纤发送头通过光纤接对方的光纤接收头。注意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。OPTU110A 的供电为 5V 直流，请使用产品配套带的电源。供电电压为直流 $5V \pm 0.5V$ ，产品功耗小于 3W。电源插座的旁边带 LED 电源指示灯，当外插电源时灯会一直亮着，另外一个灯指示光口通信状态(图 2)。

OPTU110A	微型 USB 光纤收发器	单模多模通用	双纤、超小专利外形
OPTU110A1	微型 USB 光纤收发器	单模多模通用	单纤、超小专利外形

波仕电子配套提供各种长度单芯、双芯光纤以及 ST、FC、SC 接头。

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

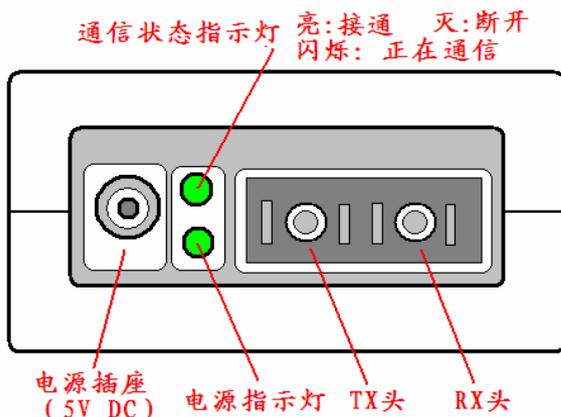


图2 光口以及通信状态指示灯

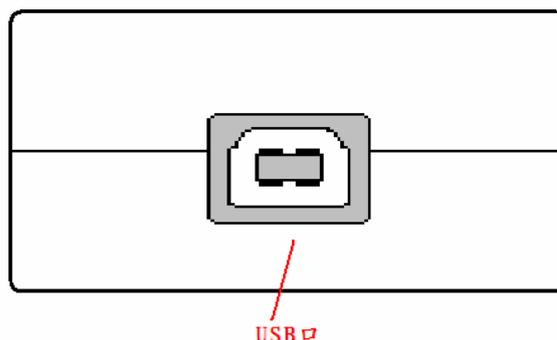


图3 电口 (USB) 插座

三、性能特点

OPTU110A 微型 USB 光纤收发器为全双工/半双工模式自动适应。OPTU110A 的光纤头（默认 SC 头）为单模/多模自动适应，这是波仕电子独有的技术。OPTU110A、OPTU110A1 都无须驱动程序。

光纤接口	SC (可选 ST、FC)
传输介质	单模光纤或多模光纤
适用光纤	9/125、50/125、62.5/125 um 等
通信方式	10/100M 自适应、全双工半双工自适应 IEEE802.3u 100Base-FX
光波长	1310nm (双纤) 发 1310 nm 收 1550nm (T3R5 单纤) 发 1550 nm 收 1310nm (T5R3 单纤)

电气接口	USB 口 (B 型座) 标准 5V 电源插座
尺寸及重量	74*23*47mm 、80 克
光纤传输距离	40Km (单模光纤) 2Km (多模光纤) 25Km (单纤双向)
工作温度	-10~+50°C
存储温度	-40~+70°C

四、典型应用

典型应用 1：图 4 为光纤收发器 OPTU110A 的典型应用 1 的连接示意图。计算机 A 通过 USB 线连接到光纤收发器的 USB 口；另一台网络设备 B 配备有 100Base-FX 接口，它通过光纤连接到光纤收发器的光纤接口，即可实现光纤组网通信。网络设备 B 可以是以太网服务器、工作站、路由器、交换机、集线器等。



图4 双纤双向通信

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

典型应用 2：用光纤延长 USB 口。在图 5 中，计算机 A 有 USB 口，设备 B 为 USB 设备，但是距离很远，只能通过光纤来连接。计算机的 USB 口接 OPTU110A1 光纤收发器，远端通过一根光纤接 OPET100L1（注意 T5R3 与 T3R5 配对），再将 OPET100L1 的以太网口接到一个 USB 服务器的以太网口，USB 服务器的另外一端为 USB 口，USB 设备 B 就可以直接插到这个 USB 服务器的 USB 口，这与直接外插计算机 A 的 USB 口效果是一样的。OPET100L1 和 OPTU110A1 无需驱动程序，但是 USB 服务器是需要安装程序的。购买波仕光纤收发器可配套提供 USB2.0 服务器。USB 设备 B 可以是 USB 存储器、USB 摄像头、USB 打印机、USB/串口转换器等几乎任何 USB 设备。当然 USB 光纤延长也可以选择双纤双向的方案，最远达 40Km。



图 5 USB 远程光纤延长（单纤双向）

典型应用 3：在图 6 中，计算机 A 与计算机 B 都有 USB 口，通过两台 OPTU110A 光纤收发器可实现计算机 A 与计算机 B 之间的远距离组网通信。

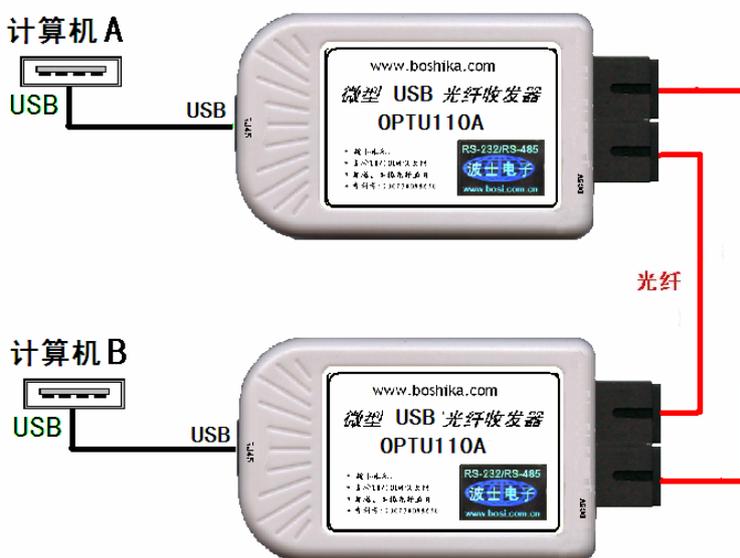


图 6 计算机 USB 光纤组网通信