

世界上最小的、唯一单模多模通用的

单纤串口/光纤转换器



图 1

一、用途

波仕电子创造了世界上最小的单纤串口/光纤转换器、同时也是世界上唯一的同时支持单模和多模光纤传输的单纤串口/光纤转换器。波仕电子的 OPT485L1 可以将 RS-232、RS-485、RS-422 串口信号转换到到一根光纤进行双向传输。OPT485L1 不仅颠覆了传统单纤串口/光纤转换器的尺寸和外形，屏弃了传统的大方铁盒的外形，而且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 OPT485L1 是最新一代串口光纤通信产品，直接从串口转换出一根光纤进行双向远程传输。OPT485L1 具有超小型的外形 (74*23*47mm)、实现串口的单光纤传输、无须修改已有的软件、无须驱动程序。OPT485L1 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

OPT485L1 单纤串口/光纤转换器可以通过接线端子板或者电缆线接到 RS-485、RS-422 或 RS-232。去掉接线端子板后产品的 DB-9 针座与计算机的 DB-9 针座的 RS-232 口的 RXD、TXD、GND 引脚分配是一样的。OPT485L1 默认使用 SC 光纤接头，可选光纤跳线转换为 FC、ST 头。OPT485L1 只有 1 个光纤头，只用一根光纤进行收发，必须两个 OPT485L1 成对使用 (T3R5 与 T5R3 成对使用)。

波仕单纤串口/光纤转换器使用时用一根单模或者多模光纤接双方的光纤头。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。OPT485L1 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 2W。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。

| | | | |
|----------|------------|--------|-----------|
| OPT485L1 | 单纤/串口光纤转换器 | 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光纤以及 ST、FC、SC 接头。

波仕 OPT485L1 的 RS-232/485/422 串口端是一个 DB-9 针座，具有 RS-232、RS-485、RS-422 全部引脚。当作为 RS-232 口时与 PC 机的 DB-9 针 RS-232 口的 2、3、5 脚分配完全相同。作为 RS-422 时，T+、T- 是指从 OPT485L1 向外发送。注意 RS-485 和 RS-422 通信时建议要接地线 (5 脚)。RS-485/422 无须跳线选择。RS-485/422 信号的参考地线与 RS-232 的 GND 是一样的。

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

DB-9 针端的引脚分配如下（带接线端子）：

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------|----|-----|-----|---|-----|----|---|----|----|
| RS-232 | | RXD | TXD | | GND | | | | |
| RS-485 | A | | | | GND | | | | B |
| RS-422 | T+ | | | | GND | R+ | | R- | T- |

三、性能特点

OPT485L1 的光纤头（SC 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 ST、FC） | 电气接口 | 串口（DB-9 针座） |
| 传输介质 | 单模光纤或多模光纤 | 接口 | 标准 5V 电源插座 |
| 适用光纤 | 9/125、50/125、62.5/125 um 等 | 尺寸及重量 | 74*23*47mm 、80 克 |
| 通信方式 | 全双工半双工自适应 | 光纤传输距离 | 25Km（单模光纤） |
| | RS-232、RS-485、RS-422 | | 2Km（多模光纤） |
| 光波长 | 发 1310 nm 收 1550nm（T3R5 单纤） | 工作温度 | -20~+70℃ |
| | 发 1550 nm 收 1310nm（T5R3 单纤） | 存储温度 | -40~+100℃ |

* OPT485L1 的光纤传输距离最远还可以达到 50Km，但需要定做。

四、典型应用

典型应用 1：在图 2 中，串口设备 A 与串口设备 B 都配有 RS-232、RS-485 或者 RS-422 接口，通过两台 OPT485L1 光纤转换器（T5R3 与 T3R5 配对）可实现设备 A 与设备 B 之间的远程光纤通信。



图 2 单纤双向通信

典型应用 2：图 3 为多台串口设备通过多对 OPT485L1 进行光纤组网通信的典型应用。最远两端的串口设备为 RS-232、RS-485 或 RS-422，中间的设备为 RS-485 口。将中间的两个 OPT485L1 的 A-A 相连、B-B 相连、GND-GND 相连，再一起接到设备 2 的 RS-485 口上。这样实现了多台串口设备的组网通信，多机通信方法同 RS-485 电缆组网。

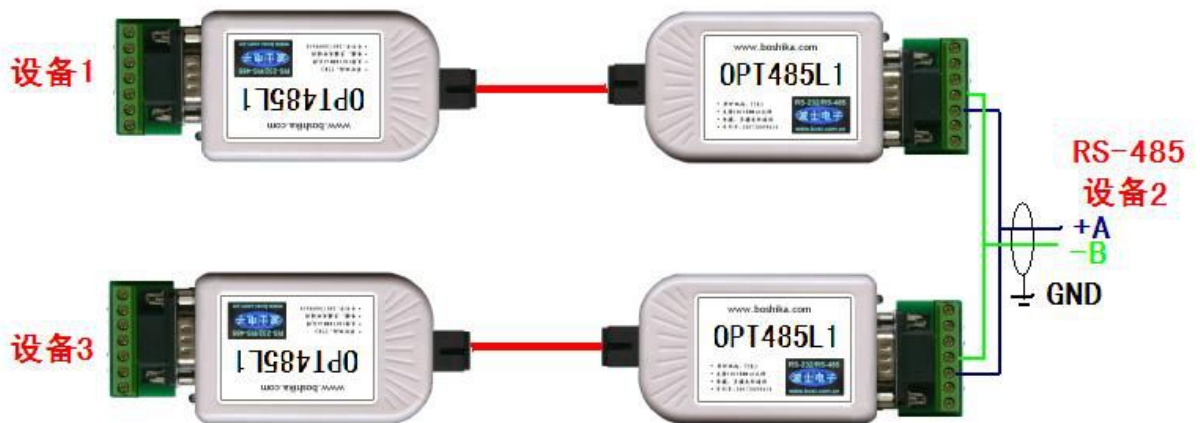


图 3 单纤多机通信