

世界上最小的、千兆、单模多模通用的

## 微型工业以太网光纤收发器



图 1

### 一、用途

波仕电子创造了世界上最小的以太网光纤收发器、现在又以同样大小实现了到 1000M (1G)、而且达到工业级工作温度范围 (-40~+80°C) 的突破。波仕电子的 OPET1G 微型千兆工业以太网光纤收发器可以将 IEEE802.3 z/u/x 标准的 1000M 以太网 RJ-45 电缆转换为 1000Base-SX/LX 标准的千兆光纤进行传输 (SFP 模块、LC 头)。波仕 OPET1G 不仅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壳的外形，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 OPET1G 是最新一代以太网光纤通信产品，直接从以太网口透明转换为光纤进行远程传输。波仕 OPET1G 微型以太网光纤收发器具有超小型的外形 (74\*23\*47mm)、实现以太网的光纤传输、无须修改已有的软件、无须驱动程序。OPET1G 可以成对使用、也可以与其他标准以太网光信号进行通信。OPET1G1 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 OPET1G 微型工业以太网光纤收发器通过以太网线外插到计算机或者 HUB 的 RJ45 以太网口。由于 OPET1G 支持自动 MDI/MDIX，所以无须进行电缆选择，即直连线和交叉线这两种线都可以。OPET1G、OPET1G1 默认使用 LC 光纤接头(如图 1、图 4、图 5)，可接尾纤转 SC、FC、ST 头。OPET1G 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。OPET1G1 为 OPET1G 的单纤版本，外形及性能同 OPET1G，但是只有 1 个光纤头 (图 5)，只用一根光纤收发，必须两个 OPET1G1 成对使用 (T3R5 与 T5R3 成对使用)。

波仕微型以太网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。OPET1G 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±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状态 (图 2)。OPET1G 产品的 RJ45 座自带的灯会显示网络通信状态 (图 3)。

|         |                |        |           |
|---------|----------------|--------|-----------|
| OPET1G  | 微型千兆工业以太网光纤收发器 | 单模多模通用 | 双纤、超小专利外形 |
| OPET1G1 | 微型千兆工业以太网光纤收发器 | 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 LC、ST、FC、SC 接头。

# 波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

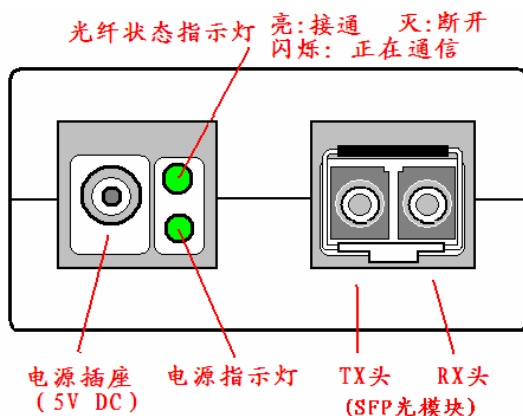


图2 光口（光纤）状态指示灯

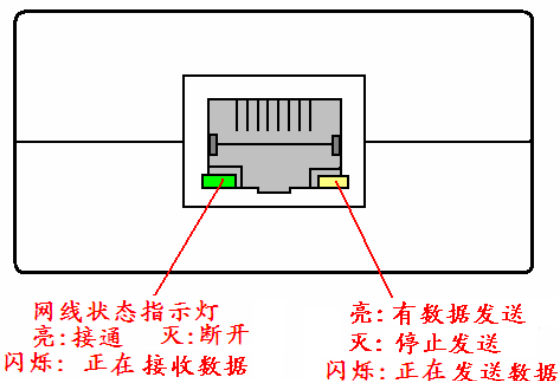


图3 电口（电缆）状态指示灯

## 三、性能特点

OPET1G 的 RJ45 口为 1000M 全双工模式、直连线/交叉线自动适应。OPET1G 的光口为 1000M 全双工模式，采用 SFP 模块结构，所以可以方便地更换千兆 SFP 光模块，这是波仕电子在千兆收发器中最新采用的技术。OPET1G、OPET1G1 都无须驱动程序。

|      |                              |           |                       |
|------|------------------------------|-----------|-----------------------|
| 光纤接口 | LC (SFP 模块, 可转 SC、ST、FC)     | 电气接口      | 以太网口 (RJ-45 型座)       |
| 传输介质 | 默认单模光纤 (可用多模光纤)              |           | 标准 5V 电源插座            |
| 适用光纤 | 9/125、50/125、62.5/125 um 等   | 尺寸        | 74*23*47mm            |
| 通信方式 | 电口 1000M 全双工                 | 重量        | 120 克                 |
|      | 光口 1000M 全双工                 | 光纤传输距离 ** | 25Km (单模)<br>1Km (多模) |
| 光波长  | 1310nm (双纤)                  | 工作温度      | -40~+80℃              |
|      | 发 1310 nm 收 1550nm (T3R5 单纤) | 存储温度      | -55~+95℃              |
|      | 发 1550 nm 收 1310nm (T5R3 单纤) |           |                       |

\*\* OPET1G 的光纤传输距离可以通过更换 SFP 光模块达到 50Km 和 80Km。

## 四、典型应用

典型应用 1：图 4 为光纤收发器 OPET1G 的典型应用 1 的连接示意图。一台配备有 1000M 以太网 RJ-45 接口的网络设备 A 通过双绞线连接到光纤收发器的 RJ45 接口；另一台网络设备 B 配备有 1000M 光接口，它通过光纤连接到光纤收发器的光纤接口，即可实现网络设备的互连。网络设备 A、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

典型应用 2：在图 5 中，网络设备 A 与网络设备 B 都配有 1000M 以太网 RJ-45 接口，通过两台 OPET1G1 光纤收发器 (T5R3 与 T3R5) 可实现网络设备 A 与 B 之间的远距离互连。

# 波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案



图5 单纤双向通信



图6 产品实物立体图