

收发器原理及应用

光纤收发器是一种将短距离的双绞线电信号和长距离的光信号进行互换的以太网传输媒体转换单元，在很多地方也被称之为光电转换器。企业在进行信息化基础建设时，通常更多地关注路由器、交换机乃至网卡等用于节点数据交换的网络设备，却往往忽略介质转换这种非网络核心但必不可少的设备。特别是在一些要求信息化程度高、数据流量较大的政府机构和企业，网络建设时需要直接上连到以光纤为传输介质的骨干网，而企业内部局域网的传输介质一般为铜线，确保数据包在不同网络间顺畅传输的介质转换设备成为必需品。

目前国外和国内生产光纤收发器的厂商很多，产品线也极为丰富。为了保证与其他厂家的网卡、中继器、集线器和交换机等网络设备的完全兼容，光纤收发器产品必须严格符合IEEE802.3以太网标准。时下由于国内各大运营商正在大力建设小区网、校园网和企业网，因此光纤收发器产品的用量也在不断提高，以更好地满足接入网的建设需要。

随着信息化建设的突飞猛进，人们对于数据、语音、图像等多媒体通信的需求日益旺盛，以太网宽带接入方式因此被提到了越来越重要的位置。但是传统的5类线电缆只能将以太网电信号传输100米，在传输距离和覆盖范围方面已不能适应实际网络环境的需要。与此同时，光纤通信以其信息容量大、保密性好、重量轻、体积小、无中继、传输距离长等优点在广域网等大型网络中得到了广泛的应用。

在一些规模较大的企业，网络建设时直接使用光纤为传输介质建立骨干网，而内部局域网的传输介质一般为铜线，如何实现局域网同光纤主干网相连呢？这就需要在不同端口、不同线形、不同光纤间进行转换并保证链接质量。光纤收发器的出现，将双绞线电信号和光信号进行相互转换，确保了数据包在两个网络间顺畅传输。同时它将网络的传输距离极限从铜线的100米扩展到100多公里（单模光纤）。

光纤收发器的结构

光纤收发器包括三个基本功能模块：光电介质转换芯片、光信号接口(光收发一体模块)和电信号接口(RJ45)，如果配备网管功能则还包括网管信息处理单元。

光纤收发器的发展

随着对网络容量的需求急剧增大，运营商对网络管理的需求不断增加，以太网传输速度的不断升级，光收发器种类和复杂程度都在以惊人的速度发展。

由于光纤技术成本下降和容量要求的提高，众多电信公司、地方政府、甚至大的企业集团已经开始将光纤技术应用于城市区域网络(MAN)应用。因此，曾一度局限于远距离和高端骨干网络的光纤链接技术现已遍及网络设施的每一角落。但是，光纤链路应用数量的急速增加也导致了品种繁多，有时甚至互相矛盾的光纤收发器。