

FTTH各种光纤接入技术探讨（二）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022_FTTH_E5_90_84_E7_A7_8D_c101_142882.htm

2.4 点到点以太网系统 点到点以太网系统是最直接的以太网光纤接入技术。每个用户通过一根/对光纤直接连接到局端以太网交换机的一个用户光接口。

在点到点以太网系统方式中，通过扩充的以太网OAM协议，可以通过局端交换机对用户端设备进行远程管理，从而提供电信级可运营、可管理的以太网接入方式。

2.4.1 优点 (1) 接入带宽高，网络升级方便；(2)网络层次简单，接入网和用户以太网无缝连接；(3)以太网交换机放在大楼、小区或者局端机房，局端和用户端之间直接通过光纤连接，整个接入网络结构简单；(4)业务开通率高，投资回收快；(5)通过局端交换机可以对用户端设备进行远程管理，在局端就可以轻松进行线路检测、故障定位，降低了维护难度。

2.4.2 缺点 (1) 需要重新铺设光纤线路；(2)每个用户占用一根/对光纤，光纤数量多，施工较困难；(3)因为以太网技术的固有机制不提供端到端的包时延、包丢失率和带宽控制，难以保证实时业务的服务质量，提供TDM业务比较困难；(4)维护成本很高；(5)缺乏安全机制保证；

2.4.3 应用场合 用户很密集时，机房空间需求和成本也随之迅速增加，因而不大适合高密度用户区域，比较适合分散用户接入。

3、无源光纤接入技术 无源光网络(PON)，是指在OLT(光线路终端)和ONU(光网络单元)之间的光分配网络(ODN)没有任何有源电子设备。其典型的拓扑结构为点对多点的星型结构(如图1所示)。在光分支点不需要节点设备，只需要安装一个简单的无源光分路器，因

此具有节省光缆资源、带宽资源共享、节省机房投资、安全性高、综合建网成本低、维护成本低、可靠性高等优点。

图1 无源光网络(PON)拓扑图 PON光纤接入技术的缺点：(1)初期投资成本太高；(2)其拓扑结构使用户不具有保护功能或保护成本太高。PON光纤接入技术的应用场合主要适合于分散的小企业和居民用户，特别是那些用户区域较分散，而每一区域用户又相对集中的小面积密集用户地区。目前基于PON的光纤接入技术有APON、BPON、GPON、EPON和GEPON等5种，由于APON和BPON是基于ATM，而ATM不是发展方向，而且其速率有限，设备复杂，满足不了用户高带宽和低成本的要求，因此，APON和BPON不是发展方向。本文主要介绍EPON/GEPON和GPON光纤接入技术。100Test下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com