

<<光纤接入网规划设计手册>>

图书基本信息

书名：<<光纤接入网规划设计手册>>

13位ISBN编号：9787115209900

10位ISBN编号：7115209901

出版时间：2009-8

出版单位：人民邮电出版社

作者：王庆 等编著

页数：223

字数：353000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<光纤接入网规划设计手册>>

前言

因特网是过去二十年变化最为迅速的技术，从购物、娱乐、交友等各方面，因特网改变了人们的生活方式。

因特网的应用日趋增多，而带宽则是所有因特网应用的基础。

因特网应用的增加意味着更多的带宽消耗，而提高接入带宽则是提供高带宽接入的第一步。

接入网的建设是一项复杂和投资巨大的工程，涉及到家庭布线、管道、市政设施等一系列复杂因素，据不完全统计，接入网投资约占整个电信网络投资50%。

铜缆接入是过去一百多年采用的主流接入方式，而近几年铜缆高居不下的价格和有限的带宽接入能力驱使人们把目光转向了光纤。

光纤到户（FTTH）是所有从事光通信工作者的梦想，光纤接入网也是过去几年来发展最为迅速的一个领域。

国内外EPON系统的建设风起云涌，GPON也大量进行了现场试验，普通用户所享用的速率也从几十千比特每秒增长到目前的2Mbit/s，甚至更高。

FTTH建设与以下几个因素有着直接关联。

一是业务，特别是IPTV等视频节目的强劲需求。

由于电信管制政策的开放，电信运营商可以进入电视节目的提供领域，而目前欧美的接入网明显存在线路较长（美国的平均用户线距离在4km以上，无法开通高速率DSL），线路老化等问题，要支持高速率的业务必须采用新的光纤接入技术。

二是光纤接入成本下降。

在过去几年中，光纤成本有极大地降低，光器件和光接入系统的成本也有一定程度地降低，在光纤用户接入布线技术等方面有了比较大的突破。

三是政府在管制和产业政策上的支持。

在日本，对于光纤接入，政府在产业政策上予以支持和鼓励；在美国，对于运营商新建设的FTTH系统，FCC在管制政策上予以支持，规定可以不参与用户线开放（Subscriber Line Unbundling），即不需要为竞争对手开放新建设的光纤接入系统。

而在国内，许多城市的信息化工程也一定程度上促进了光接入网的发展。

从铜缆接入转移到光纤接入是一个重大的变化。

光接入技术有很多种，EPON系统和GPON系统虽然在技术上人们对之有很多不同的看法，但是有一条是相同的，那就是以PON为代表的光纤接入系统将成为主流技术。

考虑到成本和实际网络需求，目前的建设模式仍然以FTTB为主，FTTB的应用与FTTH还是有很大的不同，FTTB意味着接入用户的最后100m还是采用铜缆，如何实现PON系统与最后100m的完美结合，如何设计一点到多点的：PON系统组织最优化的网络，如何放置ONU和OLT，接入光缆光纤有哪些特殊要求……有许多具体的问题需要讨论和解决。

光纤接入网络与过去铜缆接入网有着很大不同，特别在网络组织上，光纤化改变的不仅是接入速率，还有网络架构、语音提供方式、城域网络等。

（1）光接入网覆盖范围大，端局数量少 由于光纤的损耗比较小，大大扩大端局的覆盖范围，可以采用“少局所，大容量”的方式，大大减少DSLAM等有源点的数量，有利于网络维护和管理。

<<光纤接入网规划设计手册>>

内容概要

本书是一本介绍光纤接入网规划及设计方法的图书。

书中结合我国的具体情况，对光纤接入网的演进策略、规划思路、设计方法和解决方案做了深入浅出的分析和论述。

全书共分10章，内容包括：接入网体系结构及光纤宽带接入技术、有线接入网成本模型，接入网演进策略，光纤接入网网络规划方法，EPON网元形态及进网要求，ODN相关器材，工程勘察设计的内容、范围、步骤与方法，PON系统上行解决方案，EPON系统测试，经济评价等。

本书内容丰富，实用性强，可作为光纤接入网工程技术人员、管理人员、电信运营商的参考读物或培训教材，也可供高等学校相关专业的师生参考。

<<光纤接入网规划设计手册>>

书籍目录

第1章 接入网体系结构及光纤宽带接入技术	1.1 接入网及其发展趋势	1.1.1 接入网定位
1.1.2 接入网发展趋势	1.2 光纤用户接入网	1.2.1 基本结构
1.2.2 光纤用户接入网系统总体要求	1.2.3 网络拓扑结构	1.2.4 光纤用户接入网的应用类型
1.2.5 光纤用户接入网的特点	1.3 宽带接入技术	1.3.1 铜线接入技术
1.3.2 HFC技术	1.3.3 光接入技术	1.3.4 无线接入
1.4 PON技术及应用	1.4.1 PON技术简介	1.4.2 各种PON
1.4.3 EPON系统的应用	1.4.4 PON系统的保护方案	第2章 有线接入网成本模型
2.1 目的和任务	2.2 有线接入网成本模型	2.2.1 覆盖方式及平均每用户线缆长度
2.2.2 接入网投资结构及成本模型	2.2.3 接入网投资关键因素分析	2.3 FTTH最佳组网模式研究
2.3.1 主要内容与目标	2.3.2 光纤接入网拓扑结构	2.3.3 分光器部署原则
2.4 关于模型可用性的说明	第3章 接入网演进策略	3.1 城区新建场景
3.1.1 场景特征	3.1.2 主要组网方案	3.1.3 组网成本及结构分析
3.2 城区改造场景	3.2.1 场景特征	3.2.2 主要改造方案
3.3 农村场景	3.4 光纤接入网演进策略	3.4.1 传统固网运营商演进策略
3.4.2 新兴固网运营商建网策略分析	3.5 开放驻地网推进FTTH	3.6 小结
第4章 光纤接入网网络规划方法	4.1 光纤接入网规划原则	4.2 光纤接入网规划流程
4.3 光纤接入网规划准备	4.3.1 确定目标区域边界	4.3.2 收集、整理基础数据
4.3.3 业务预测	4.4 光纤接入网规划方法	4.4.1 光纤接入网规划步骤
4.4.2 光纤接入网用户密度区预测方法及举例	4.4.3 光纤接入网OLT覆盖区规划方法及举例	4.4.4 光纤接入网分光区规划方法及举例
4.4.5 接入光缆网规划方法	4.5 接入网规划的实施	第5章 光纤接入系统网元和组网技术
5.1 光纤通信系统组成	5.1.1 概述	5.1.2 光源
5.1.3 光检测器	5.2 光纤接入网系统结构	5.2.1 网络结构
5.2.2 网络接口	5.2.3 光线路终端	5.2.4 光网络单元
5.2.5 光分配网	5.3 EPON系统关键技术	5.3.1 LLID和MAC帧结构
5.3.2 测距技术第6章 ODN相关器材	第7章 工程设计概述
第8章 PON光纤接入网中的业务承载解决方案	第9章 EPON系统测试	第10章 经济评价
附录1 覆盖效率系数计算	附录2 关于直折比系数的回归分析	附录3 新建场景FTTB组网成本估算
参考文献		

章节摘录

第1章 接入网体系结构及光纤宽带接入技术 接入网是整个电信网中重要的组成部分，其投资比重占电信网全部投资的很大的一部分。

它既是整个电信网的窗口，也是电信网的“最后一公里”。

相对于无线接入方便、灵活的特点而言，有线接入网的优点主要在于带宽安全和质量。

对于目前网络的主要收入来源（语音）与投资重点（宽带）不一致的问题，人们迫切希望找到一种新的网络体系，不仅能够持续提升带宽、发掘新的业务增长点，还能有效节约网络建设和维护成本，适应人们不断变化的业务发展需求。

1.1 接入网及其发展趋势 1.1.1 接入网定位 电信网可以分为3大部分：核心网、城域网/本地网、接入网和用户驻地网（可选）。

接入网（AN）由业务节点接口（SNI）和相关用户网络接口（UNI）之间的一系列传送实体（如线路设施和传输设施）组成，是为传送电信业务提供所需传送承载能力的实施系统。

接入网可以通过管理接口进行配置和管理。

图1.1显示的是接入网在整个网络结构中的地位。

<<光纤接入网规划设计手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>