

# 《发展中的光网络器件》

## 图书基本信息

书名：《发展中的光网络器件》

13位ISBN编号：9787115114495

10位ISBN编号：7115114498

出版时间：2003-9

出版社：人民邮电出版社

作者：赫尔德

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《发展中的光网络器件》

## 内容概要

本书详细地介绍了正在发展中的光网络器件，包括光纤传输的优点、光传导原理、光纤组成与制造、光缆结构、光连接器、光源与光探测器，以及光纤在局域网、广域网、小区和建筑物内应用所涉及到的各种关键技术内容。

本书的特点是：（1）内容丰富，书中对构成光网络的器件作了全面的介绍，从光纤通信系统的优、缺点到光纤在各个层次光网络中的具体应用所涉及的关键技术细节都做了翔实的阐述；（2）重点突出，书中在介绍光网络器件发展的同时，重点阐述光纤导光原理、光纤材料组成与制造工艺、光缆结构特点、光连接器结构特点、光源与光探测器的分类和特点以及光纤与光器件在各个层次光网络中应用的关键技术和具体形式；（3）目的明确，作者编写本书的目的是使阅读此书的读者能够在了解光网络发展的基础上，熟悉不同光网络器件的工作原理，进而掌握将各种光网络器件如何合理地配置到各层次光网络的具体技巧。

本书可供从事光纤通信的技术人员参考使用，对从事光网络、光网络器件研究、应用方面的工作人员也颇具参考价值。

## 书籍目录

### 第1章 概述

1

#### 1.1 光网络和基本术语

1

##### 1.1.1 术语

1

##### 1.1.2 发展

2

##### 1.1.3 本书重点

2

##### 1.1.4 本章要点

3

#### 1.2 光传输的优点

3

##### 1.2.1 带宽

4

##### 1.2.2 技术进步

4

##### 1.2.3 抗电磁干扰

5

##### 1.2.4 低信号衰减

5

##### 1.2.5 环境利用

5

##### 1.2.6 安全性

6

##### 1.2.7 重量和尺寸

6

#### 1.3 光纤的缺点

6

##### 1.3.1 光缆接续

6

##### 1.3.2 光纤成本

7

#### 1.4 各章预览

7

##### 1.4.1 认识光

7

##### 1.4.2 了解光纤

8

##### 1.4.3 光源和光探测器

8

##### 1.4.4 光纤在局域网中的应用

8

##### 1.4.5 光纤在广域网中的应用

8

##### 1.4.6 光纤在小区中的应用

8	
1.4.7	光纤在建筑物中的应用
8	
	第2章 了解光
9	
2.1	光的描述
9	
2.1.1	光作为一种粒子
9	
2.1.2	光作为一种电磁波
9	
2.2	电磁波的基础
11	
2.2.1	频率
11	
2.2.2	波长
12	
2.2.3	频谱
13	
2.3	功率度量
19	
2.3.1	贝尔
19	
2.3.2	分贝
20	
2.3.3	功率预算
21	
2.3.4	信噪比
21	
2.4	金属媒质对传输速率的约束
24	
2.5	光媒质传输速率的限制
26	
2.5.1	衰减
26	
2.5.2	散射
26	
2.5.3	色散
26	
2.5.4	工作速率
26	
	第3章 了解光纤
28	
3.1	发展
28	
3.2	制造
28	
3.3	基本组成
30	

3.3.1 包层	30
3.3.2 护套	30
3.3.3 增强纤维	31
3.4 光纤中的光传导	31
3.4.1 折射率	31
3.4.2 临界角	32
3.4.3 波长确定	32
3.4.4 数值孔径	33
3.4.5 光传导	33
3.5 光纤评价方法和术语	34
3.5.1 光纤尺寸	34
3.5.2 光纤分类	35
3.5.3 光衰减	37
3.6 光纤组成	41
3.6.1 玻璃光纤	42
3.6.2 塑料光纤	42
3.6.3 塑料包层石英玻璃芯光纤	42
3.7 光缆类型	43
3.8 连接器	44
3.9 插入损耗	46
3.10 EIA/TIA568标准	46
第4章 光源和探测器	48
4.1 光传输系统的器件	48
4.1.1 光发射机和光接收机	48
4.1.2 媒质	

48	
4.1.3	耦合器
48	
4.1.4	器件关系
49	
4.2	光源
49	
4.2.1	发光二极管
49	
4.2.2	工作
50	
4.2.3	调制方法
55	
4.2.4	LED和激光二极管的比较
55	
4.2.5	激光器
56	
4.3	光电探测器
60	
4.3.1	光系统中的基本工作
61	
4.3.2	辐射吸收
61	
4.3.3	光电探测器的类型
62	
4.4	耦合器和连接器
64	
4.4.1	作用
64	
4.4.2	准直过程
65	
4.4.3	模场直径和数值孔径重要性
66	
4.4.4	耦合要考虑的因素
66	
4.4.5	对准要考虑的因素
66	
4.4.6	耦合器和连接器的类型
67	
第5章	光纤在局域网中的应用
68	
5.1	光纤分布数据接口 (FDDI)
68	
5.1.1	FDDI在OSI参考模型中的位置
68	
5.1.2	4B/5B编码
68	
5.1.3	光纤规范
71	

5.1.4 媒质接口和ST连接器	71
5.1.5 环结构	71
5.1.6 站点类型	72
5.1.7 端口类型和规定	72
5.1.8 FDDI帧结构	73
5.1.9 总结	75
5.2 以太网和快速以太网	76
5.2.1 网络直径限制	76
5.2.2 局域网延伸器	78
5.2.3 其他延伸器	81
5.3 吉比特以太网	81
5.3.1 概述	81
5.3.2 方案	82
5.3.3 双工支持	84
5.3.4 网络利用	85
5.3.5 限制因素	86
第6章 光纤在广域网中的应用	88
6.1 发展演化和理论基础	88
6.1.1 应用的理论基础	88
6.1.2 AT & T的FT3C系统	89
6.1.3 技术进步	90
6.2 SONET和SDH	96
6.2.1 概述	97
6.2.2 SONET的传输结构	97
6.2.3 SONET的传输体系	

98
6.2.4 SDH体系
103
6.2.5 组网拓扑
105
6.3 波分复用 (WDM) 和密集波分复用 (DWDM)
107
6.3.1 波分复用 (WDM)
108
6.3.2 密集波分复用 (DWDM)
111
6.3.3 WDM和DWDM的发展
112
6.3.4 交替协议栈
113
第7章 光纤在小区中的应用
115
7.1 电话公司已有的基础设施
115
7.1.1 概述
115
7.1.2 中心局
116
7.1.3 连接方法
116
7.2 最初的有线电视的基础设施
119
7.2.1 概述
119
7.2.2 前端
119
7.2.3 有线电视分配系统
120
7.3 本地电话网络的改进
121
7.3.1 概述
121
7.3.2 选择
122
7.4 有线电视基础设施的改进
123
7.4.1 概述
123
7.4.2 带宽限制
124
7.4.3 混合光纤-同轴系统
124
7.5 光纤到家
126

7.5.1 概述	126
7.5.2 经济性	126
7.5.3 旁路	127
第8章 光纤在大楼中的应用	129
8.1 光纤调制解调器	129
8.1.1 基本工作原理	129
8.1.2 使用特点	130
8.1.3 选择特点	130
8.1.4 TC1540型光纤调制解调器	131
8.2 光纤复用器	133
8.2.1 理论基础	134
8.2.2 概述	134
8.2.3 特点	135
8.2.4 典型的复用器	136
8.3 光模式转换器	139
8.3.1 概述	139
8.3.2 操作	139
8.3.3 特性	140
8.3.4 转换器的比较	140
附录 频率与波长	141
名词解释	151
缩略语	155

# 《发展中的光网络器件》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)