

全国第七次光纤通信学术会议

论文集

中国电子学会通信学分会  
中国通信学会光通信专业委员会  
中国光学学会  
中国·桂林

一九九五年十一月

全国第七次光纤通信学术会议

论 文 集

中国电子学会通信学分会  
中国通信学会光通信专业委员会  
中 国 光 学 学 会

中 国 · 桂 林

一九九五年十一月

责任编辑 谭生树 张祥冰 甄丽华 唐玉麟 王 雄

**全国第七次光纤通信学术会议论文集**

\*\*\*\*\*

中国电子学会通信学分会

中国通信学会光通信专业委员会 联合主办

中国光学学会

电子工业部第三十四研究所承办

电子部八、二十三、四十四、四十六所协办

开本: 787×1092 1/16 印张: 58.75 字数: 1429千字

1995年10月出版 1995年10月第一次印刷

胶印装订: 桂林空军高炮学院印刷厂 印数: 1—1000

责任编辑: 谭生树 张祥冰 甄丽华 唐玉麟 王 雄

广西壮族自治区准印证号: 320323

## 前 言

光纤通信技术和纤维光学的研究与推广应用工作近几年来获得了突飞猛进的发展和进步，为了及时总结和交流光纤通信工作的经验，制订好“九五”通信发展规划，进一步持续推动我国通信事业的发展，由中国电子学会通信学分会、中国通信学会光通信专业委员会、中国光学学会联合主办的“全国第七次光纤通信学术会议”1995年11月2日至7日在桂林电子工业部第三十四研究所召开。

这次会议共收到论文数百篇，经专家认真评审，录用收入论文集的计有247篇，并按8个专题进行编排。这些论文涉及面广，学术技术水平较高，基本上反映了近年来我国光纤通信技术和纤维光学的研究与推广应用工作的新水平和新成就。

本次学术会议得到了电子工业部、邮电部、桂林市人民政府的关心和支持，得到了电子工业部第八、二十三、三十四、四十四、四十六等研究所，深圳飞通光电子技术有限公司、诺基亚电信有限公司的大力支持和资助。在此衷心感谢对此次会议给予关心，提供支持的所有单位和为会议付出辛勤劳动的同志们！

由于时间紧迫和编辑水平有限，论文集中难免有错误和不妥之处，敬请读者提出批评指正。

一九九五年十月

## 主办单位

中国电子学会通信学分会  
中国通信学会光通信专业委员会  
中国光学学会

## 承办单位

电子工业部第三十四研究所

## 协办单位

电子部第八、二十三、四十四、四十六研究所

## 大会组织机构

名誉主席 孙俊人 宋直元

主席 冯重熙

副主席 赵梓森 胡钧桂

秘书长 来国柱

顾问委员会 (以姓氏笔划为序)

王大珩 叶培大 母国光 张 煦 林为干 黄宏嘉

## 学术委员会

主任 吕雁彬

副主任 (以姓氏笔划为序)

张作忠 张钦森 谢麟振 董孝义 简水生

委员 (以姓氏笔划为序)

王启明 王 雄 卢文全 白其章 吕雁彬 朱延年

李方盟 李哲元 李雄飞 杨恩泽 杨家德 肖春华

邱培曦 邹自立 张作忠 张钦森 陈炳甲 周炳琨

郑继禹 赵梓森 钱祖清 唐玉麟 唐明光 唐跃宣

黄嘉义 曹德述 董孝义 曾烈光 谢麟振 简水生

谭生树 潘慧珍

## 组织委员会

主任 任福周

副主任 王启元 商振河

委员 (以姓氏笔划为序)

王 雄 刘吉坤 吴 志 倪艳华 唐玉麟 盛上一

谭生树 谭若鹏 霍里霜

## 目 次

前言 .....	( 3 )
大会组织 .....	( 4 )
承办单位简介	
电子部 34 所 .....	(850)
协办单位简介	
电子部 8 所 .....	(601)
电子部 23 所 .....	(602)
电子部 44 所 .....	(719)
电子部 46 所 .....	(807)
赞助单位简介	
深圳飞通光电子技术有限公司 .....	(808)
广告	
中国铁路苏州光电缆施工技术研究所简介 .....	( 34 )
华特佳公司 .....	(560)
编后记 .....	(924)

### 特约论文 (7 篇)

光纤通信与中国通信市场 .....	来国柱 ( 1 )
信息高速公路与高速光纤通信网 .....	张 煦 ( 4 )
国外光纤通信技术的发展趋势和国内的情况 .....	赵梓森 ( 11 )
廿一世纪光纤通信新技术 .....	胡钧桂 唐玉麟 王 雄 ( 12 )
高速率强度调制 / 直接检测光纤通信系统传输特性研究 .....	杨知行等 ( 19 )
12 路 240 km 光放大波分复用光纤传输系统 .....	张侃等 ( 24 )
视听多媒体通信技术 .....	王玫婷 李晓明 程蝉 ( 27 )

### 系统与网络 (70 篇)

2.5 Gb / s 比特误码测试系统 .....	杨知行等 ( 35 )
使用光纤放大器的光纤通信系统的误码率计算 .....	向强盛等 ( 38 )
2.488 Gb / s × 180 km 强度调制 / 直接检测光纤传输实验系统 .....	杨知行等 ( 42 )
新型的 565 Mb / s 数字光纤通信传输系统设备 .....	胡焯球 ( 45 )
支持未来业务的 SDH 网络结构 .....	Hannu Pikkarainen ( 49 )
2Mb / 155 Mb SDH 系统的 FPGA 设计 .....	张晓如 曾烈光 夏曙 ( 54 )

部分等间距信道划分结合特殊设计的色散移位光纤抑制四波混频	宋健等 ( 58)
SDH 网在电信网中的应用	高孝刚 ( 62)
综合业务光纤双总线局域网	刘志斌 ( 67)
155 Mb/s PLL 时钟提取电路的设计	罗青松 ( 73)
SDH 自愈环的保护及同步	罗青松 ( 77)
DQDB 网中的带宽平衡	侯俊明 罗青松 ( 81)
AL-OAM: 一种快速的 ATM 网路自愈技术	史赞 李青 叶培大 ( 84)
用于 SONET / ATM 的集成光纤发射机和接收机	Tran V. Muoi ( 87)
基于 ATM 技术的数字图像传输系统	龚焕星等 ( 91)
使用光放大器的 WDM / OTDM 星形-总线全光网络	原荣 Oliver Yang ( 94)
1553B / 1773 数据总线分析系统	吴吉祥等 (101)
机载光纤网络码型的灵敏度分析	苏翼凯 李铮 辛岩 (104)
机载光纤星型网络拓扑结构可靠性的研究	李明春 苏翼凯 李铮 (107)
航空机载光纤网络中的几个关键问题	李铮等 (110)
一种嵌入式机载光纤数据总线通信接口	张长安 王世奎 (112)
坦克内部装备电子综合管理系统	曹德述等 (117)
局域网互连的实现	谭迎宾 (121)
几种高速光纤网络及美空军为机载电子联网的选择	罗志强 (125)
光纤综合业务环网网络管理系统的实现	陈彬 李毓麟 (131)
微波副载波 CATV 实用化光纤传输系统的设计	叶家骏等 (137)
副载波多路复用模拟光传输系统中激光器非线性失真的 Volterra 级数分析	陈蓉 林如俭 (141)
40 公里微波副载波 12 路卫星调频电视光纤传输系统	张正线等 (146)
EDFA 用于 FM / FDM 多路模拟电视光纤传输系统	毛庆和等 (149)
数模混合宽带光纤传输	张宝富 (153)
新型光 ATM 缓存器	张志坚等 (157)
微波 SCM 光纤 CATV 系统中最佳光调制度的分析	黄文骏 林如俭 叶家骏 (160)
光纤 CATV 传输网的组成与设计	华晓东等 (163)
光纤 CATV 网 AM 多路光端机总体设计及研究结果	王宝坤 (167)
SCM 光纤 CATV 系统中光源非线性预失真补偿	刘协华 李迎春 (171)
级联 EDFA 噪声对 CATV 系统性能的影响	陈海涓 张明德 杨祥林 (175)
新型线性化光纤 CATV 传输技术研究	詹玉书等 (178)
利用 CATV 网传输电话技术	徐晨峰 唐明光 楼培德 (181)
AM-VSB 多路光纤 CATV 系统性能分析及系统的计算机辅助设计 (CAD)	陈代书等 (184)
用波分复用器改造已建光纤通信系统	叶俊龙 余寿康 (188)
光纤放大器与孤子通信进展	曹 忠 (192)
光源噪声引起的平均孤子通信系统通信容量劣化	陈健 杨震 杨祥林 (196)



增益随机变化对光纤孤子通信系统的影响及其抑制	温扬敬等	(199)
孤子传输控制	陈明华等	(202)
光纤孤子效应的实验研究	黄肇明等	(205)
光折变空间孤子的研究	李智红等	(208)
初始频率啁啾对飞秒脉冲孤子效应压缩的影响	曹文华 张有为	(213)
4× 622 Mb/s 密集波分复用系统研制	刘凤海等	(216)
长距离传输的小型化 PFM 调制光端机	李哲元等	(220)
PPM 激光通信帧同步器	何大可 王福昌	(223)
PPM 编码调制的性能分析	敖发良等	(229)
光纤计算机局域网用光电中继器的设计与研究	余侯方等	(233)
光纤双稳态全光中继放大器	宋蹇 张远程 张颖	(237)
掺铈和掺镨氟化物玻璃光纤放大器特性的理论分析和比较	杨开宇 曹介元	(240)
零色散波长处高阶色散对传输性能的影响	郭尚平 王伟 简水生	(243)
通用的 IM/DD 系统色散限制公式及实验对照	宋健 杨知行 范崇澄	(248)
FOX 系列光纤传输系统及其在电力行业的应用	高芸	(251)
码分多址技术在光纤用户网中的应用	孙震强	(256)
采用 EPLD 设计的雷达光通信电话系统	倪敏生	(261)
光纤通信在城市交通管理监控系统中的应用	欧阳立强	(264)
光纤图象传输在测雨雷达数据传输中的应用	张电英 郭红	(267)
电力通信网的光缆线路	黄俊华	(270)
战术光纤系统的应用及其发展趋势	万红	(271)
光纤—移动通信系统的可行性研究	冯锡钰等	(275)
光纤模拟多路传输技术	陆毓胜	(279)
海底光传输系统的远距离供电	胡治平 黄永年	(282)
电信部门发展光缆有线电视网的研究	钟卫平 陈国定	(286)
“信息高速公路”和多媒体信息终端	陈永甫 陈立	(293)
NII 计划与 SONET/SDH 网	谭秀华 陈一民	(297)
光纤用户网及其在信息高速公路中的重要作用	解金山 黄章勇	(301)

### 光纤光缆 (36 篇)

基于光纤的色散补偿	王伟 郭尚平 简水生	(305)
论光纤的色散和损耗的同时补偿问题	张梓华 仲志英	(310)
用 PCVD 法研制色散补偿光纤	邓都才等	(313)
外折射率隆起环对光纤传输性能的影响	郭尚平 王伟 简水生	(316)
近似高斯型折射率剖面 1.55 $\mu\text{m}$ 零色散移位单模光纤研究	雷道玉 罗杰 伍叔坚	(320)
单模光缆配盘及其光路损耗、光路色散预测计算软件	苗 新	(324)
光缆拉伸应变计算	李正淮	(327)



海底光缆结构及其性能的比较	刘敏华 (331)
脐带复合光缆的研制	赵 铭 (335)
钢带纵包束管式光缆研制	王英明等 (338)
超薄型光纤带及其 108 芯松套管层绞式光纤带光缆	高祥萍等 (342)
单芯光缆的研制	耿皓等 (345)
热缩套管在光缆密封头中的应用	李锦华 汤培榕 (348)
光缆填充膏现状浅析	王强 刘成钢 (353)
国产波导级石英管在光纤生产中的应用	钟平等 (356)
核诊断用耐辐照光纤研制中若干问题的探讨	沈子植 (359)
用 PCVD 法研制耐辐照光纤	邓都才 (365)
抛物型折射率分布光波导的严格解	李玉权 (369)
光纤强度与预制棒表面处理技术	冯正蓉 (373)
光纤四波混频效应对频分复用系统的影响	龚岩栋 陈根祥 简水生 (377)
色散移位光纤四波混频效率的理论研究	陈根祥等 (380)
在单模光纤中传输的光脉冲啁啾的分析	吴芳 蒋泽明 黄肇明 (384)
掺杂光纤折射率及掺杂离子浓度分布对增益特性的影响	董小鹏 (387)
光缆中光纤在 1.55 $\mu\text{m}$ 窗口衰减为何变化	邹林森 (391)
光纤 PCVD 法反应腔内压强纵向分布的研究	王智等 (396)
碳密封涂覆光纤制造及其性能测试	史锐等 (401)
高强度 TiO <sub>2</sub> 密封涂层多模导弹光纤的研制	竺逸年 T F Morse (405)
密封光纤碳涂层的电阻特性	竺逸年 T F Morse (409)
熊猫型保偏光纤的研制及应用	申云华 (412)
一种新型结构的偏振保持光纤	萧天鹏等 (416)
保偏耦合器用蝴蝶结型保偏光纤的研制	蔡青 李勤 陈荣声 (419)
保偏光纤特性参数及测量	黄建 张晓声 (423)
两种掺铒光纤的结构	罗杰等 (428)
SOL-GEL-MCVD 混合工艺制备单模光纤	魏忠诚等 (430)
光纤在二次松套中 SZ 分布	褚保田 (434)
光纤商品的现状与走势	石晓东 (439)

### 光有源器件 (45 篇)

压缩态光场及其应用	曹忠 叶培大 (445)
论 F-P 腔压缩啁啾光脉冲的双重机制	蒋泽明 吴芳 黄肇明 (448)
2.5 GHz 主动锁模光纤激光器及其在光孤子传输中的应用	钟山等 (451)
实用化光栅外腔半导体激光器稳频系统的计算机实现	谭涌泉等 (454)
铒光纤环形孤子激光器脉宽的计算	刘铮等 (457)
掺铒光纤放大器的二能级理论模型	庞勇等 (461)

掺铒光纤放大器的理论模型..... 汪松 罗杰(464)

掺铒光纤放大器和光纤激光器..... 黄宣泽等(468)

1.48 $\mu\text{m}$  掺铒光纤放大器泵浦..... 彭怀德等(471)

掺铒光纤激光器的自激双通道张弛振荡模型..... 王忠和 张光寅 王桂芬(474)

1.3 $\mu\text{m}$  光纤放大器泵浦研究..... 曹介元 杨开宇(477)

掺铒光纤放大器中信道串话的实验研究..... 顾金星 吴德明 汤烁(480)

中继掺铒光纤放大器的一种新型监控方案..... 顾金星 徐承和(484)

622 Mb/s 直接调制 DFB 激光器的频率稳定度研究..... 张明生等(488)

1.3 $\mu\text{m}$  DFB 光纤 CATV 发射组件..... 王新宏等(491)

高速半导体激光器组件研究..... 王品红 蔡开清(495)

超辐射发光二极管制作中的刻蚀技术..... 易向阳(497)

超高速 1.3 $\mu\text{m}$  InGaAsP / InP 边发射发光二极管研究..... 秦志强(500)

DFB-LD 非线性失真与新型光反馈外电路补偿方案..... 蔡林 查开德 王新宏(503)

色散移位光纤对半导体激光超短脉冲的影响..... 徐建华等(508)

LD 光源的功率稳定性分析与估算..... 戎福恩(512)

输出反馈损耗调制型单量子阱半导体激光器的双稳特性..... 晏绪光 蒋剑良 裘明信(516)

测射硅薄膜在半导体器件制备中的新应用..... 周萍等(519)

智能化高稳定度激光光源..... 陈霞 梅建华(522)

InGaAsP / InP MQW-LD 激射峰值波长  $\lambda_p$  的控制问题分析与探讨..... 丁国庆(527)

腔 Q 值对半导体激光器模式特性的影响..... 夏光琼等(531)

光栅外腔半导体激光器大范围调谐的研究..... 黄少山等(534)

光栅外腔双电极半导体激光器调制特性的研究..... 黄少山等(538)

共振孤子激光器原理..... 梁家宝 游璞 刘敦桓(542)

1.3 $\mu\text{m}$  单模半导体激光器的高频调制..... 张莲英等(545)

高可靠脊形波导半导体激光器..... 吴振英等(549)

手持式高稳定度 1310nm 大功率光源..... 杨新敏等(557)

实用化无致冷 1.3 $\mu\text{m}$  量子阱激光器的研究..... 马晓宇等(561)

InGaAsP / InP 平面埋层异质结构 (FBH) 激光器..... 张静媛等(564)

多功能 InGaAsP / InP 双稳 / 增益开关激光器..... 张权生等(567)

增益开关 DFB 半导体激光器频率啁啾特性的研究..... 于虹等(573)

镀减反膜后半导体激光器端面输出谱的蓝移..... 吴正茂等(576)

半导体激光器的输出模式数目与激励电流的关系..... 陈建国等(579)

一种可响应至可见光波段的 0.5~1.7 $\mu\text{m}$  InGaAs / InP 实用化光电探测器..... 周洲等(582)

InP 光波导和 InGaAs 探测器单片集成..... 杨易等(585)

大面积 InGaAs PIN 光电探测器..... 李学颜 李胜瑞 陈永寿(588)

Si / InGaAs 双色光电探测器..... 杨易等(591)

17GHz 带宽 InGaAs / InP PIN 光电二极管..... 黄燕丹等(593)

同轴式 622 Mb/s PIN-TIA 组件 ..... 万天舒 (597)  
 140 Mb/s 宽动态范围 PIN-FET 组件 ..... 万天舒 (599)

### 光无源器件 (35 篇)

新型磁光薄膜 ..... 张秀成 何华辉 (603)  
 平凸型氮化硅球面微透镜的研究 ..... 姚惠贞等 (606)  
 一种高耦合效率, 可控制的光纤微透镜制作方法 ..... 孙国喜等 (610)  
 激光化学汽相沉积微透镜系统的设计与实践 ..... 兰祝刚 宋国瑞 (612)  
 建立在相干检测原理上的单模光纤步进衰减标准装置 ..... 谢毅等 (616)  
 高回损光固定衰减器 ..... 许远忠 方罗珍 刘水华 (621)  
 实用型单模连续可变光衰减器 ..... 姚荣新 吴国锋 张丽华 (624)  
 多模光纤扩束型耦合连接损耗的研究 ..... 朱卫东 (627)  
 球面端光纤束与发光二极管光耦合研究 ..... 王世英 (630)  
 一种由非平面 3×3 单模光纤耦合器构成的可调分速比 2×2 单模光纤耦合器  
 ..... 朱冰 钱景仁 王朝阳 (634)  
 高效低反射的光纤和半导体激光器耦合技术 ..... 查开德等 (637)  
 宽带 1×3 单模光纤定向耦合器的耦合特性研究 ..... 黄勇 曾庆济 (642)  
 2×2 单模光纤耦合器的耦合机理的解析 ..... 张旭 (645)  
 Bragg 光栅选频耦合器 ..... 赵玉成 田文强 简水生 (649)  
 适用于光纤通信工程的光纤耦合器 ..... 张秋华 吴小顺 王青林 (651)  
 熔锥型保偏光纤方向耦合器的分光特性 ..... 陈荣声 李勤 蔡青 (655)  
 光纤旋转滑环及其改进设计 ..... 吴家兴 王丹 李先华 (658)  
 具有高回波损耗的单模光纤活动连接器 ..... 金正旺等 (661)  
 高回波损耗的光纤活动连接器 ..... 徐秋霜 (664)  
 CCD 图像技术在光纤活动连接器制作中的应用 ..... 宓晓宇等 (668)  
 直插式 SC 型光纤连接器研制 ..... 吴仲君 宓晓宇 彭行稳 (671)  
 光纤互连器件系列研制 ..... 许原等 (675)  
 一种简易实用的非焊接式光纤固定连接器 ..... 肖学智 肖平 卢文全 (678)  
 电话用户线光纤接续器 ..... 任先建 (682)  
 掺铒光纤双稳态光开关 ..... 张远程 宋骞 (685)  
 液晶光阀在空分光交换系统中的应用 ..... 张二平 余重秀 徐大雄 (688)  
 可用于 WDM 网络技术的 AOTF ..... 黄庚辰等 (691)  
 全光纤四波分复用器的研制 ..... 罗小兵等 (695)  
 光纤通信中光波分复用 (WDM) 实用技术的研究 ..... 毛幼菊 党明瑞 (697)  
 多路数据光端机时分复用器优化设计 ..... 任先建 (701)  
 光纤布喇格反射滤波器的研究 ..... 田文强 赵玉成 简水生 (704)  
 双折射晶体包裹型保偏光纤偏振器 ..... 汪道刚 陈华 严震 (707)

1550nm 高回波损耗、在线式偏振无关光隔离器 .....	许远忠	方罗珍	刘水华(709)
分路比连续可调的 Y 型分路器 .....			吴国锋(712)
角度调谐 F-P 标准具型可调谐光滤波器 .....	刘水华	许远忠	方罗珍(715)

### 光纤传感与非通信应用 (24 篇)

FBG 光纤传感系统的设计与研究 .....	王向阳	查开德	廖延彪(721)
新型光纤温度传感器 .....			裴丽等(724)
新型光纤液位传感器 .....			黄燕平等(726)
一种新的光纤液位测控装置 .....	肖石林	卢文全	(728)
全光纤 PZT 相位调制器中感应双折射引起的偏振噪声的抑制 .....	延凤平	姚毅	简水生(731)
全光纤 PZT 相位调制器频谱分析及应用研究 .....	路伟东	姚毅	简水生(734)
温度对智能复合材料结构输出光信号的影响研究 .....	林有义	邱振芳	何真(738)
多孔玻璃光纤的研制及在化学传感中的应用 .....			袁启华等(741)
埋入式光纤 Fabry-Perot 传感器的新模型研究 .....	赵占朝	唐海	(744)
一种高精度马赫-泽德尔光纤干涉仪 .....			李勤等(748)
采用相位脉宽调制的全光纤环形谐振腔传感器 .....	曾诚	李君颂	钱景仁(751)
混凝土裂缝的分布式光纤传感试验 .....			刘浩吾等(756)
偏振保持光纤传感环圈 .....			苏春雨等(760)
阶梯反射式光纤传感探头 .....	肖平	卢文全	肖学智(763)
光纤传感高压隔离组件 .....			周雷(767)
光纤位移传感器在深孔内表面粗糙度检测中的应用 .....			李继祥(769)
超高压光纤压力传感器研究 .....	詹玉书	王颖平	黄永年(772)
耐温光纤测振传感器的设计与制造 .....			李友松(775)
光纤角位移传感器 .....	李少葵	詹民节	卢文全(779)
光纤陀螺调制相位噪声研究 .....	杨远洪	马静	张惟叙(783)
光纤陀螺从梦想到现实 .....	姚毅	简水生	张维叙(786)
基于 Lyot 型光纤消偏器特性的研究及其制作 .....	延凤平	姚毅	简水生(792)
用高细度光纤环形谐振腔研制光纤水听器 .....			曹家年等(796)
低串扰多基元光纤水听器阵列 .....			傅临泰(803)

### 测量与仪器 (12 篇)

光孤子检测与光电发射薄膜 .....	吴锦雷	吴全德	(809)
光纤多参数测试仪 OFM-1 .....	沈国勋	陆润华	(812)
光纤 CATV 系统中相对强度噪声和光调制系数的综合测试 .....	李力	谢国平	陈伟斌(817)
便携式高度智能化光时域反射计 .....			陈代书等(820)
可调式光纤后向反射器 .....			陈光辉(824)
测量保偏光纤拍长的新方法——侧压波长扫描法 .....	胡薇薇	朱冰	钱景仁(827)

全光纤偏振测试系统 .....	胡永明等(830)
偏振保持光纤轴的显微测定 .....	沈锋 曹泽焯(833)
光波导出射光远近场测量方法研究 .....	耿凡 李彩芬(836)
利用线性光功率计组成光衰耗器检测系统 .....	杜江 杜懋畅 龚茂云(841)
用线性扩展法准确测量微小激光功率 .....	周波 郭恒(844)
小型智能化光功率计 .....	钟继洲 龚焕星(847)

### 其他 (18 篇)

光纤光栅、光纤器件与全光纤一维光子集成 .....	金发宏等(852)
光电子集成技术及其在光通信中的应用 .....	喻兰鹰(857)
各类保偏光纤的全自动熔接技术 .....	郑文新、欧拉 休尔顿、马茨 本特森(860)
对我国 NII 安全技术标准化工作的探讨 .....	钟卓新(870)
军用光缆及其标准 .....	刘成钢(874)
光缆连接器贯彻国军标的技术措施 .....	宋金声等(878)
加快我国半导体光电子器件标准化建设 .....	常利民(881)
光纤光缆标准简析 .....	杨可贵(884)
YH-1 和 YH-2 光缆热熔胶的研制 .....	杨益秀等(887)
多孔硅中的 $\text{Er}^{3+}$ 发光增强 .....	周咏东等(891)
半导体致冷器在光通信技术中的应用 .....	俞国良 张国铭(894)
光纤二次被覆生产线的余长问题 .....	吴烈节(897)
国内外光缆机械制造设备的发展现状 .....	张春安(900)
新型的 SZ 绞合成缆机 .....	舒福胜(903)
光纤着色复绕机的电控系统 .....	陈鸿保等(906)
管式 SZ 绞光缆成缆机研制 .....	王淑斌等(912)
双坩埚光纤拉制自动加料装置 .....	陈焕坤 钱安平 林有义(916)
轻便型光缆抢修器材及其应用 .....	左德沅 陈国雄(920)

## CONTENTS

Preface .....	( 3)
Afterword .....	(924)

### Invited Papers

Optical Fiber Communication and Communication Market in China.....	LAI Guo-Zhu ( 1)
Information Superhighway and High-speed Fiber-optic Communication Network .....	ZHANG Xu ( 4)
The Current Development Trend of Optical Fiber Communication in the World and Domestic State .....	ZHAO Zi-Sen ( 11)
New Technology of Fiber Optical Communications Toward The 21 Century .....	HU Jun-Gui <i>et al</i> ( 12)
Study on the Transmission Properties of High Speed Intensity Modulation / Direct Detection Optical Fiber Communication Systems .....	YANG Zhi-Xing <i>et al</i> ( 19)
12-Channel, 240 km Nonregenerated Optically Amplified WDM Transmission System .....	ZHANG Kan <i>et al</i> ( 24)
Audiovisual Multimedia Communication Technology .....	WANG Mei-Ting <i>et al</i> ( 30)

### Systems and Networks

2.5 Gb / s Bit-Error-Rate Measurement System .....	YANG Zhi-Xing <i>et al</i> ( 35)
The Calculation of Bit-Error Rate in the Optical Fiber Communication System with Optical Amplifiers .....	XIANG Qiang-Sheng <i>et al</i> ( 38)
2.488 Gb / s × 180 km Intensity Modulation / Direct Detection Optical Fiber Experimental Transmission System .....	YANG Zhi-Xing <i>et al</i> ( 42)
New Equipment on 565 Mb / s for the Digital Optical Fiber Communication Transmission System .....	HU Huang-Qiu ( 45)
SDH Network Architecture for Future Services .....	Hannu Pikkariainen ( 49)
The FPGA Design of 2Mb / 155Mb SDH System.....	ZHANG Xiao-Ru <i>et al</i> ( 54)
Four-Wave Mixing Suppression by Using Partially-even Channel Spacing and Specially-design Dispersion-shifted Fiber .....	SONG Jian <i>et al</i> ( 58)
SDH Network Application at Telecommunications Network .....	GAO Xiao-Gang ( 62)
The Integrat Service Dual Bus LAN of the Fiber .....	LIU Zhi-Bin ( 67)
A Design of 155 Mb / s PLL Timing Recovery Circuit .....	LUO Qing-Song ( 73)

Protection and Synchronization of SDH Self-healing Ring .....	LUO Qing-Song ( 77)
Bandwidth Balancing on DQDB Networks .....	HOU Jun-Ming <i>et al</i> ( 81)
AL-OAM: A Fast Selfhealing Technology for ATM Survivable Networks .....	SHI Zan <i>et al</i> ( 84)
Integrated Fiber Optic Transmitters and Receivers for SONET / ATM Applications .....	Tran V. Muoi ( 87)
A Digital Video Transmission System Based on Asynchronous Transfer Mode Technology.....	GONG Huan-Xing <i>et al</i> ( 91)
All-Optical WDM / OTDM Star-Bus Network Using Optical Amplifiers .....	YUAN Rong <i>et al</i> ( 94)
1553B / 1773 Data Bus Analysis System .....	WU Ji-Xiang <i>et al</i> (101)
Sensitivity Analysis of Code Patterns for Airborne Fiber Optic Networks .....	SU Yi-Kai <i>et al</i> (104)
Reliability Study of Airborne Star Network Structures .....	LI Ming-Chun <i>et al</i> (107)
Some Key Issues about Airborne Fiber Optic Networks .....	LI Zheng <i>et al</i> (110)
An Embedded Airborne Fiber Optics Data Bus Communication Interface .....	ZHANG Chang-An <i>et al</i> (112)
An Integrated Electronic Management System for Tank Equipment .....	CAO De-Shu <i>et al</i> (117)
A LAN Interconnecting Implementation .....	TAN Ying-Bin (121)
Several High Speed Optical Network and Choice of Airborne Electronic Network for American Air Force .....	LUO Zhi-Qiang (125)
Implementation of Network Management for Optical Fiber Integrated Services Ring .....	CHEN Bin <i>et al</i> (131)
Design Considerations of a Microwave Subcarrier CATV Optical Fiber Transmmission System .....	YE Jia-Jun <i>et al</i> (137)
Volterra Series Analysis of the Laser Nonlinear Distortion in Subcarrier Multiplexing Analog Lightwave Transmission Systems .....	CHEN Rong <i>et al</i> (141)
A 40 km Microwave Subcarrier Multiplexing Fiber-optic Transmission System for Satellite 12 Channel FM-TV .....	ZHANG Zheng-Xian <i>et al</i> (146)
The Practical EDFA and Its Application in Analog Optical Fiber Systems .....	MAO Qing-He <i>et al</i> (149)
Digital-Analog Hybrid Broadband Optical Fiber Transmission .....	ZHANG Bao-Fu (153)
A New Type of Optical ATM Buffer .....	ZHANG Zhi-Jian <i>et al</i> (157)
Analysis of the Optimum Optical Modulation Index in Microwave SCM Fiber-Optic CATV System .....	HUANG Wen-Jun <i>et al</i> (160)



Main Components and Design of Fiber Optic CATV Transmission Network  
..... HUA Xiao-Dong *et al* (163)

Overall Design of AM-VSB Transmitter / Receiver in Optic Fiber CATV Network  
and Developmental Result ..... WANG Bao-Kun (167)

Pre-distortion Non-linear Characteristic Compensation of Light Sources in SCM  
Fiber-optic CATV Systems ..... LIU Xie-Hua *et al* (171)

The Influence of Cascaded EDFAs' Noise on CATV System Performance  
..... CHEN Hai-Juan *et al* (175)

A New Type of Linearized Optical Fiber CATV Transmission Technique  
..... ZHAN Yu-Shu *et al* (178)

Telephone Transmission Technique Over Cable TV Network ..... XU Chen-Feng *et al* (181)

Performance Analysis Multi-Channel AM-VSB Optical Fiber CATV System and  
Computer Aided Design of System ..... CHEN Dai-Shu *et al* (184)

Reformation of Optical Communication System by Wavelength-Division Multiplexer  
..... YE Jun-Long *et al* (188)

Trends in Optical Amplifiers & Optical Soliton Communications ..... CAO Zhong (192)

Reduction of the Capacity of the Average Soliton Communication System by  
Noise of the Optical Source ..... CHEN Jian *et al* (196)

The Influence of Gain Varying Stochastically on Soliton Communication System and  
Its Suppression ..... WEN Yang-Jing *et al* (199)

Soliton Transmission Control ..... CHEN Ming-Hua *et al* (202)

Experimental Study of Optical Fiber Soliton Effect ..... HUANG Zhao-Ming *et al* (205)

The Theory and Experimental Observation of Photorefractive Spatial Soliton  
..... LI Zhi-Hong *et al* (208)

The Effect of Initial Frequency Chirp on the Soliton-Effect Compression of  
Femtosecond pulses in Optical Fibers ..... CAO Wen-Hua *et al* (213)

Study on  $4 \times 622 \text{ Mb/s}$  HD-WDM System ..... LIU Feng-Hai *et al* (216)

Mini PFM Modulation Optical Transmitted and Refracted of Far Distance Transmission  
..... LI Zhe-Yuan *et al* (220)

Frame Synchronizer for Laser PPM Communication ..... HE Da-Ke *et al* (223)

The Analysis of Characteristic of PPM ..... AO Far-Liang *et al* (229)

The Design of Fiber Optic Computer Network Repeater ..... YU Hou-Fang *et al* (233)

All-Optical Repeater Amplifier by Fiber Optical Bistability ..... SONG Qian *et al* (237)

The Theoretical Analysis and Comparison of PDFA and NDFA Characteristics  
..... YANG Kai-Yu *et al* (240)

Effect of Higher Order Dispersion to the Propagation Characteristics of  
Single Mode Fiber at Zero-dispersion Wavelength ..... GUO Shang-Ping *et al* (243)

General Dispersion Limit Formula for IM / DD Fiberoptic Systems and Experimental  
Comparison ..... SONG Jian *et al* (248)

Fibre Optic Transmission System FOX Net and the Application in Power Field  
..... GAO Yun (251)

The Application of CDMA Technique to the Fiber Optic Local Networks  
..... SUN Zhen-Qiang (256)

Using EPLD Design Optical Communication Telephone System ..... NI Min-Sheng (261)

Application of Optical Fiber Communication in Metrapoliton Traffic Management  
and Monitoring System ..... OUYANG Li-Qiang (264)

Optical Fiber Picture Transmission System in the Application of the Radar  
Measuring Rain ..... ZHANG Dian-Ying *et al* (267)

Fiber-Optic Cable Line of Power Communications Network ..... HUANG Jun-Hua (270)

Application of Field Optical Fiber Communication Systems and Development Trends  
..... WAN Hong (271)

Feasibility Studies on Optical Fiber-Mobile Communication Systems  
..... FENG Xi-Yu *et al* (275)

Fiber-Optic Simulative Multichannel Transmission Technique ..... LU Yu-Sheng (279)

Remote Power Supply of Submarine Optical Transmission Systems  
..... HU Zhi-Ping *et al* (282)

Study on The Development Optical Cable Television of Telecommunication Department  
..... ZHONG Wei-Ping *et al* (286)

"Information Superhighway" and Multimedia Terminal ..... CHEN Yung-Fu *et al* (293)

NII Plan and SONET / SDH Network ..... TAN Xiu-Hua *et al* (297)

The Optical Fiber User Network and Its Play An Important Role in the  
Information Superhighway ..... XIE Jing-Shan *et al* (301)

### Optical Fibers and Cables

A New Approach to Optical Fiber-Based Dispersion Compensation  
..... WANG Wei *et al* (305)

On the Simultaneous Compensation of Fiber Loss and Dispersion  
..... ZHANG Zi-Hua *et al* (310)

Research and Preparation of the Dispersion-Compensating Fibers by PCVD Process  
..... DENG Du-Cai *et al* (313)

Effect of Outer Index Ring to the Transmission Characteristics of Optical Fibers  
..... GUO Shang-Ping *et al* (316)

Study on the 1.55 $\mu$ m Dispersion Shifted Single Mode Fiber with the Approximte  
Gauss Profile ..... LEI Dao-Yu *et al* (320)