

# 光通信技术 5

OPTICAL COMMUNICATION TECHNOLOGY

2016年5月

第40卷第5期 Vol.40 No.5 <http://www.opticalcomm.com>



## 光缆故障追踪仪TF500

### ——引导你用最短时间到达故障现场！



光通信·光检测·光传感 设备与解决方案供应商

ISSN 1002-5561

GUILIN G-LINK TECHNOLOGY CO.,LTD

桂林聚联科技有限公司

地址：广西桂林六合路98号 传真：0773-5617690

电话：0773-5873865/5872853 网址：www.g-link.net.cn



9 771002 556161

万方数据

(月刊)

1977年创刊

主管单位:中国电子科技集团公司

主办单位:中国电子科技集团公司

第三十四研究所

编辑出版:《光通信技术》编辑部

主 编:汤志强

责 编:刘安,黎红长

编辑委员会名单(按姓氏笔画排名):

邓颖辉 伍浩成 汤志强 闭 龊 朱少林

李 焰 李和璋 刘 安 刘 武 刘志强

邹自立 吴吉祥 吴国锋 肖 愚 何立文

何翠平 罗青松 柯有强 秦志斌 秦 习

高 杰 凌远康 黄 祥 黄景元 章 叶

龚焕星 覃世明 曾智龙 蒋丽娟

通信地址:桂林市六合路98号

《光通信技术》编辑部

邮政编码:541004

联系电话:0773-5881854

E-mail:OPTICAL263@163.com

GTXJS@sina.com

传 真:0773-5869724

网 址:www.opticalcomm.com

印 刷:桂林广大印务有限责任公司

刊 号:ISSN 1002-5561  
CN 45-1160/TN

邮发代号:48-126

定 价:每期11元(含邮资)

海外总发行:中国国际图书贸易集团有限公司

海外发行代号:M7092

广告经营许可证:4503004000141

出版日期:2016年5月15日

声明:

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、万方数据电子出版社分别在中国知网、万方数据知识服务平台及这两家系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明。

版权所有 未经同意 不得转载

中文核心期刊

2016年第5期(第40卷,总第260期)

## 目次

### 光网络

- RoF和xPON的混合组网探讨.....杨斌博,李广成 1  
Discussion on integration of RoF and xPON, by YANG Bin-bo, LI Guang-cheng
- 基于DD-MZM自干扰消除的带内全双工光载无线系统.....  
.....俞映红,肖石林,张云昊,等5  
Research on in-band full-duplex radio-over-fiber system based on self-interference cancellation using DD-MZM, by YU Ying-hong, XIAO Shi-lin, ZHANG Yun-hao, et al
- 节能EPON中一种新的ONU休眠策略.....  
.....赵金洲,叶通,李东,等 8  
Novel sleep scheme for ONUs in energy efficient EPON, by ZHAO Jin-zhou, YE Tong, LI Dong, et al
- 基于流量预测的OFDMA-PON动态带宽分配算法.....  
.....邝斌,刘人榕,吴雅婷,等 11  
Dynamic bandwidth allocation algorithm based on traffic prediction for OFDMA-PON, by KUANG Bin, LIU Ren-rong, WU Ya-ting, et al
- 基于人工智能技术的认知光网络结构研究.....  
.....黄海清,李维民 15  
Research on the structure of cognitive optical network based on artificial intelligence technology, by HUANG Hai-qing, LI Wei-min

### 光传输

- 遥泵系统无中继超长跨距传输的研究.....  
.....项旻,王炜,张瑞强,等 19  
Research on ultra-long distance unrepeated transmission using remote optical pump amplifier system, by XIANG Min, WANG Wei, ZHANG Rui-qiang, et al
- 基于FPGA的多路E1传输高速RS422业务方案.....  
.....白杨,韦以超 22  
High speed RS422 transmission scheme over E1 based FPGA, by BAI Yang, WEI Yi-chao
- 三种光双二进制码传输性能.....孙秀婷,王庆芬,卢智嘉 25  
Transmission performance of three kinds of optical duobinary code, by SUN Xiu-ting, WANG Qing-fen, LU Zhi-jia
- 基于OQPSK调制的FSO系统性能探究.....宫玉琳 29  
Performance of FSO system based on OQPSK modulation, by GONG Yu-lin

MAIN CONTENTS

光器件

一种基于 FPGA 的地址学习功能的设计.....王辉 32

Address learning function design based on FPGA, by WANG Hui

基于 FPGA 的 E1 接入 SDH 设计.....张小辉, 邓波, 黄玉刚 36

Design of SDH service phone based on FPGA technology, by ZHANG Xiao-hui, DENG Bo, HUANG Yu-gang

DD-OOFDM 系统中一种高频谱效率的 BICR.....张森, 郭娟 39

High spectrum-efficiency BICR for the DD-OOFDM system, by ZHANG Sen, GUO Juan

基于 ZEMAX 的激光与多模光纤耦合系统设计.....

.....石科仁, 朱长青 43

Design of the coupling system between laser and multimode optical fiber based on ZEMAX, by SHI Ke-ren, ZHU Chang-qing

集成双波导体半导体光放大器的增益特性研究.....

.....陈旭, 常磊 46

Gain analysis of ITG-SOA, by CHEN Xu, CHANG Lei

基于 GPIB 的多通道光功率计自动校准系统设计.....

.....徐桂城, 张志辉, 陈晓峰 49

Design of optical multiport power meter automatic calibration system based on GPIB, by XU Gui-cheng, ZHANG Zhi-hui, CHEN Xiao-feng

半导体激光器控制器的发展现状.....

.....钟奇润, 姜海明, 戴俊珂, 等 52

Development situations of semiconductor laser controllers, ZHONG Qi-run, JIANG Hai-ming, DAI Jun-ke, et al

其它

PTN 时分复用业务的最佳封装尺寸研究.....高会生, 方子希 55

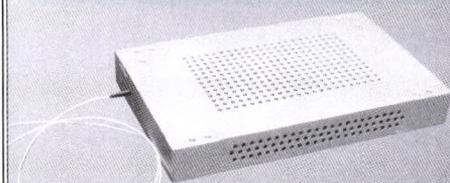
Research on the best encapsulations size of TDM service for PTN, GAO Hui-sheng, FANG Zi-xi

可调频信号控制的光纤激光器驱动电路设计.....

.....张雪莲, 黄榜才, 张鹏, 等 59

Design of fiber laser driver circuit controlled by adjustable signal, by ZHANG Xue-lian, HUANG Bang-cai, ZHANG Peng, et al

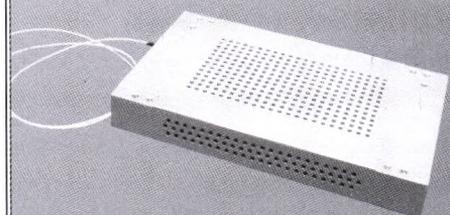
专业的OTDR生产商



30~36dB普通型OTDR模块



42~50dB大动态OTDR模块



PON网络OTDR模块

应用领域

- ★ 光缆测试
- ★ PON网络监测
- ★ 科研开发
- ★ 光纤传感器集成部件
- ★ 光传输设备集成部件

我们的优势

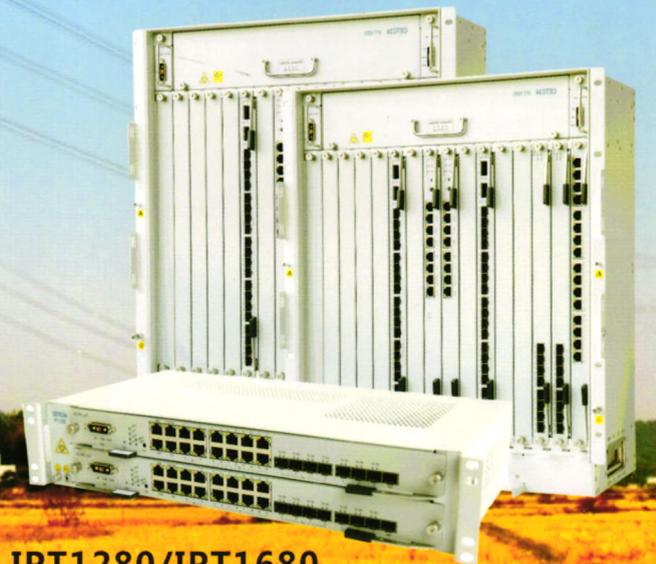
- ★ 业内最小尺寸, 尺寸可定制
- ★ 完善技术支持, 可配合开发工作, 方便集成
- ★ 产品具有优秀的可靠性, 我们的客户有烽火、中兴
- ★ 可按用户需求进行定制

GUILIN G-LINK TECHNOLOGY CO.,LTD  
桂林聚联科技有限公司

地址: 广西桂林六合路98号 传真: 0773-5617690  
电话: 0773-5873865/5872853 网址: www.g-link.net.cn

# Packet Transport Network

## 分组交换解决方案



IPT1280/IPT1680

### 系统特点：

- 强大的组网和汇聚处理能力
- 电信级可靠性设计
- 完善的同步方案
- 支持多业务传送和端到端管理
- 高密度、低功耗
- 统一的网络管理平台
- 多种分组交换容量：

420G/92G/62G/8G/5G/3G

### 系统性能：

- 面向未来的ALL IP架构，充分保护既有投资
- 完善的时钟解决方案，完美解决移动承载的时钟问题
- 最全面的多业务接口支持，强大的PWE3功能，满足多种应用场景，业务部署更灵活
- 端到端QoS能力，高质量保证业务传送
- 支持多层次全方位OAM机制
- 电信级可靠性设计
- 低功耗节能设计
- 统一的网管系统和E2E业务管理能力，提升分组网络运营能力

### 桂林信通科技有限公司介绍：

桂林信通科技有限公司成立于2001年，是中国电子科技集团公司第三十四研究所为加强对外合作成立的全资公司，国家高新技术企业，专注于光通信、信息数据、监测监控的产品研发、生产、销售和系统解决方案的提供，拥有自主知识产权的先进技术和产品，并被军队、电力、公安、石化、交通用户广泛使用。 [网址: www.glxt.com](http://www.glxt.com)

