

# 光通信技术

ISSN 1002-5561  
CN 45-1160/TN

# 1

## OPTICAL COMMUNICATION TECHNOLOGY

- ◆ 《国家科技学术期刊开放平台》全文收录期刊
- ◆ 中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊
- ◆ 北京万方数据库全文收录期刊
- ◆ 维普网全文收录期刊

中国电子科技集团公司  
第三十四研究所 主办

2022年1月  
第46卷 第1期



### 50年光领域的专业积淀 铸造中国的高科技品牌



### 光通信·光检测·光传感 设备与解决方案供应商

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

地址：桂林市七星区横塘路39号 电话：0773-6347218

传真：0773-5617690

网址：www.g-link.net.cn

ISSN 1002-5561



9 771065 222



(双月刊)

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

主任委员:文运丰

副主任委员:伍浩成

编辑委员会名单(按姓氏笔画排名):

王红星(海军航空大学) 王俊华(军事科学院)  
年夫顺(中国电科 41 所) 何荣希(大连海事大学)  
吴 巍(中国电科 54 所) 沈建华(南京邮电大学)  
肖石林(上海交通大学) 邱 琪(电子科技大学)  
陈光辉(中国电科 23 所) 庞拂飞(上海大学)  
苑立波(桂林电子科技大学) 郑小平(清华大学)  
赵继军(河北工程大学) 郝宏刚(重庆邮电大学)  
黄善国(北京邮电大学) 葛海波(西安邮电大学)  
蒲 涛(陆军工程大学)  
王 健 伍浩成 刘志强 吴吉祥 吴国锋  
陈 凯 罗青松 郑名源 秦建存 曾智龙

主 编:伍浩成

责 编:黎红长,龙 吟

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:0773-6345318

E-mail:gtxjs@cetc.com.cn

OPTICAL263@163.com

传 真:0773-6345678

网 址:www.gioc.com.cn/opticalcomm

www.gtxjs.cbpt.cnki.net

印 刷:广西广大印务有限责任公司

中国标准连续出版物号:ISSN 1002-5561  
CN 45-1160/TN

邮发代号:48-126

定 价:每期 25 元(含邮资)

订 阅:全国各地邮局

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:2022 年 1 月 20 日

版权所有,请按文章首页顶部格式引用!

国家第一批认定学术期刊

2022 年 第 1 期 (第 46 卷,总第 328 期)

## 目 次

### 算法研究

CEEMDAN 和小波包降噪算法在光纤光栅复用传感网络中的应用  
.....江虹,郑晓丹,刘鹏辉,李冬,张笑鸣 1

Application of CEEMDAN and wavelet packet noise reduction algorithm in fiber grating multiplexed sensor network, by JIANG Hong, ZHENG Xiaodan, LIU Penghui, LI Dong, ZHANG Xiaoming

一种水下激光通信系统的光斑检测算法.....曹聪,郭建中,王振亚,艾勇,梁赫西 7

Spot detection algorithm for underwater laser communication system, by CAO Cong, GUO Jianzhong, WANG Zhenya, AI Yong, LIANG Hexi

### 光传感

单模光纤振动信号监测.....尚秋峰,管帅,李玉洁 12

Single mode fiber vibration signal monitoring, by SHANG Qiufeng, GUAN Shuai, LI Yujie

少模光纤布喇格光栅的光谱特性研究.....聂鹏程,余先伦,刘嘉伟 16

Research on spectral characteristics of few-mode fiber Bragg grating, by NIE Pengcheng, YU Xianlun, LIU Jiawei

### 微波光子技术

基于 DPMZM 和 UTC-PD 的宽带太赫兹信号产生及传输研究.....董洪建,葛锦蔓,李琪 20

Research on broadband terahertz signal generation and transmission based on DPMZM and UTC-PD, by DONG Hongjian, GE Jinman, LI Qi

基于载波抑制双边带的光纤微波频率传递系统优化.....孔梦雅,胡亮,陈建平,吴龟灵 25

Optimization of the optical fiber radio frequency transfer system based on double-sideband with carrier suppression, by KONG Mengya, HU Liang, CHEN Jianping, WU Guiling

一种 2~18 GHz 超宽带模拟控温微波光发射机设计.....段洁坪,汪滨波,魏恭,朱弋 30

Design of a 2-18 GHz ultra wideband analog temperature controlled microwave optical transmitter, by DUAN Jieping, WANG Binbo, WEI Gong, ZHU Yi

### 光器件

一种用于 IMDD 光系统的低复杂度非线性均衡器.....余玉揆 35

Low-complexity nonlinear equalizer for IMDD optical system, by YU Yukui

半导体光放大器的参数对慢光效应影响的研究.....朱博文,覃翠,蒋煜,许星楠 39

Research on the influence of the parameters of semiconductor optical amplifier on the slow light effect, by ZHU Bowen, QIN Cui, JIANG Yu, XU Xingnan



MAIN CONTENTS

可见光通信

可见光通信非朗伯光波束发射分集技术.....
.....丁举鹏, 易芝玲, 赵楷, 张琳琳, 王丽丽, 郑灵 44
Non-Lambertian beam transmission diversity technology for visible light communication, by
DING Jupeng, I Chih-Lin, ZHAO Kai, ZHANG Linlin, WANG Lili, ZHENG Jiong

量子通信

光放大器对空间量子通信系统性能的改进.....
刘涛, 王平平, 房新新, 李佳佳, 邱佳, 王思佳, 刘舒宇, 张荣香 49
Performance improvement of space quantum communication system by optical amplifier, by
LIU Tao, WANG Pingping, FANG Xinxin, LI Jijia, QIU Jia, WANG Sijia, LIU Shuyu,
ZHANG Rongxiang

光学技术

复合涡旋光束的光强与相位特性.....
.....程珊, 陈建飞, 金兆祥, 张胜 57
Light intensity and phase characteristics of composite vortex beam, by CHENG Shan, CHEN
Jianfei, JIN Zhaoxiang, ZHANG Sheng

光纤与传输设计

弯曲不敏感低损耗大有效面积 G.654.E 光纤的研究.....
吴椿烽, 陈京京, 郑垒垒, 肖少峰, 何亮, 仇春雷, 周建峰, 沈一春 62
Study of low loss large effective area G.654.E optical fiber with bending insensitive, by WU
Chunfeng, CHEN Jingjing, ZHENG Leilei, XIAO Shaofeng, HE Liang, QIU Chunlei, ZHOU
Jianfeng, SHEN Yichun

5G 基站承载的端到端双栈组网方案及现网验证.....吴宇 67
End-to-end dual-stack networking scheme and field network verification carried by 5G base
station, by WU Yu

接入型 OTN 设备部署优势及应用建议.....周楠, 张国新, 钱震 73
Access OTN equipment deployment advantages and application suggestions, by ZHOU Nan,
ZHANG Guoxin, QIAN Zhen

基于少模光纤的 3x34 Gb/s PDM-QPSK 信号模分复用实验.....
.....张强, 韩伟, 熊振, 李新强 77
3x34 Gb/s PDM-QPSK signal mode division multiplexing experiment based on few-mode
fiber, by ZHANG Qiang, HAN Wei, XIONG Zhen, LI Xinqiang

拟态 SDON 传输系统中冗余异构多核架构的实现.....
.....李子凡, 张永壮,
陈芳, 陈方正, 田元, 田照宇, 钱升起, 赵星宇, 李欣, 张会彬 81
Implementation of redundant heterogeneous multi-core architecture in mimic SDON
transmission system, by LI Zifan, ZHANG Yongzhuang, CHEN Fang, CHEN Fangzheng,
TIAN Yuan, TIAN Zhaoyu, QIAN Shengqi, ZHAO Xingyu, LI Xin, ZHANG Huibin

符合 JESD204B 协议的传输层电路设计.....
.....陈婷婷, 陆锋, 万书芹, 邵杰 86
Design of transport layer circuit in accordance with JESD204B protocol, by CHEN Tingting,
LU Feng, WAN Shuqin, SHAO Jie

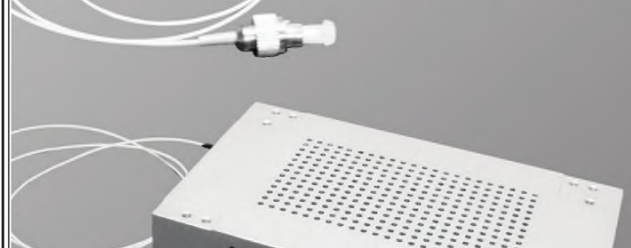
专业的OTDR生产商



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: 0773-6347218 网址: www.g-link.net.cn



# 欢迎 投稿

## 《光通信技术》简介

《光通信技术》创刊于1977年（创刊名《激光通讯》，1985年改名《光通信技术》），是由中国电子科技集团公司主管、中国电子科技集团公司第三十四研究所主办的学术科技期刊。创刊至今已45年，《光通信技术》期刊见证了世界光通信技术从无到有、从起步到兴盛的整个历程，光通信领域出现的所有新技术（包括PDH、SDH、DWDM、MSTP、EDFA、ATM、APON、EPON、GPON、xPON、PTN、OADM/ROADM、OTN、SDN、SDON、光纤光缆、空间光通信、可见光通信、光网络、光器件、光传感、光交换和量子通信等）均在本刊大幅报道过。《光通信技术》期刊刊期短（月刊）、可读性强、影响力广，全刊采用铜版纸彩色印刷，全国各地邮局均可订阅。经过40多年的耕耘，《光通信技术》期刊已连续7届入选《中文核心期刊要目总览》，在光通信领域具有很高的知名度。



● 连续7次入编《中文核心期刊要目总览》

国际标准连续出版物号：ISSN 1002-5561

● 广西优秀期刊

国内统一连续出版物号：CN 45-1160/TN

● 广西十佳科技期刊

地址：桂林市七星区六合路98号（541004）

电话：0773-6345318

传真：0773-6345678

投稿邮箱：OPTICAL263@163.com（主）

GTXJS@sina.com（备）



[www.gioc.com.cn/opticalcomm](http://www.gioc.com.cn/opticalcomm)