

第43卷 第6期  
Vol.43 No.6

ISSN 1002-2082  
CN 61-1171/O4  
CODEN YGUAE4

# 应用光学

Journal of Applied Optics

“微光夜视技术”专题

CSCD收录 中文核心期刊 中国科技核心期刊

应用  
光学

第四十三卷

第六期

二〇二二年

中国兵器工业第二〇五研究所 主办  
中国兵工学会

6

2022年11月

目 次

微光夜视系统及应用

- 基于 LSTM 的  $K_2CsSb$  光阴极反射率预测模型 ..... 魏静雯, 钱芸生, 曹 扬 (1037)
- 基于三色 LCTF 的自然感彩色微光 EBAPS 成像系统  
..... 刘 璇, 李瑞强, 李 力, 金伟其, 程宏昌, 闫 磊, 郑 舟 (1044)
- 基于紫外差分-自适应干扰对消的 NO 浓度高精度检测技术 ..... 邓 勤 (1054)
- 基于 LightTools 软件的微光光学系统杂散光分析  
..... 朱佳丽, 张 平, 李 刚, 韦湘宜, 费程波, 干 杰, 袁玉芬, 季亚萍 (1061)
- 夜间装备运输中对光学侦拍装置的探测干扰实验  
..... 吴冠霖, 刘 璇, 姜浩研, 金伟其, 赵益辉, 李瑞强 (1066)

微光夜视图像处理

- 基于 FPGA 的低照度条件下 EBAPS 图像混合噪声去除算法 ... 夏皓天, 钱芸生, 王逸伦, 郎怡政 (1075)
- 热成像特征中期融合夜视密集人群计数 ..... 任国印, 吕晓琪, 李宇豪 (1088)
- 基于子窗口盒式滤波的 MPPC 微光成像增强算法  
..... 汤祥裕, 尹丽菊, 周 辉, 邹国锋, 崔玉敏, 邓玉林, 张言华 (1097)

微光器件与系统测试

- 电子倍增器脉冲信号图形化离线分析软件 ..... 彭华兴, 闫保军, 刘术林, 张斌婷, 韦雯露 (1107)
- 打拿极光电倍增管逐级增益自动测试系统 ..... 刘欣妍, 钱芸生, 魏静雯 (1117)
- 便携式微光夜视仪分辨力测试系统设计方法  
..... 解 琪, 赵俊成, 董再天, 李宏光, 马世帮, 孙宇楠, 蒲培培 (1124)
- 微光像增强器纳秒级荧光屏余辉时间测试系统  
..... 卢 杰, 常 乐, 陈益新, 姜云龙, 苏天宁, 刘倍宏, 赵 航, 钱芸生, 刘 健 (1130)
- 真空紫外光谱辐射亮度测试技术 ..... 刘 豪, 赵天琦, 占春连, 邹艳霞, 金尚忠 (1138)
- 基于光晕的微通道板黑点检测方法 ..... 丁姝晨, 钱芸生, 林焱剑, 赵慧民 (1145)
- 浅析光纤倒像器固有误差对应用的影响  
..... 郝 芳, 张 平, 杨海金, 王 瑶, 卞臻臻, 詹 江, 郑 伟, 梁 琦 (1153)

## 微光器件工艺

- 微通道板输入电极对开口面积比的影响及改进研究 ..... 王鹏飞, 邱祥彪, 邵爱飞, 孙赛林, 丛晓庆, 金戈, 孙建宁, 王健, 乔芳建, 高鹏, 赵胜, 陈坤杨 (1158)
- MCP 成像探测器前端电子学增益补偿 ..... 窦双团, 付利平, 贾楠, 王天放 (1165)
- 防离子反馈膜缺陷对像增强器视场的影响 ..... 郝子恒, 孙超, 李阳, 杨凯莉, 张妮, 朱宇峰, 李朋博, 殷万鹏 (1175)
- 电子敏感 CMOS 部件除气方法 ..... 李桐桐, 肖超, 焦岗成, 闫磊, 樊海波, 马靖, 李成林 (1181)
- 一种像增强器阴极高重频选通电路的设计 ..... 宋海浩, 延波, 倪小兵, 智强, 李梦依, 刘佳音, 任莹楠, 司可, 张琳琳 (1187)
- 微通道板碘化铯膜层抗潮解超薄保护膜层 ..... 赵胜, 邱祥彪, 金戈, 李婧雯, 张正君, 孙赛林, 林焱剑, 胡泽训, 王鹏飞, 高鹏, 郭燕 (1196)
- 像增强管激光封接过程中的气密性研究 ..... 李阳, 朱宇峰, 来悦颖, 杜金娟, 郝子恒, 徐志锋, 邬昊宇, 干林子, 陈鹏 (1202)
- 微光像增强器常用荧光粉性能研究 ..... 杨武丽, 来悦颖, 张晓辉, 焦岗成, 李世龙, 郭欣, 贾甜甜 (1207)

广 告 《应用光学》首届青年编委会委员 (封二) “微光夜视技术”专题介绍及优秀论文推荐 (彩插 1~2) 国防科技工业光学一级计量站 (彩插 3~4、封三~四)

本期责任编辑: 王 丽

期刊基本参数: CN 61-1171/O4 \* 1980 \* b \* A4 \* 180 \* zh \* P \* ¥50.00 \* 1500 \* 23 \* 2022-11

**Contents**

**LLL NIGHT VISION SYSTEM AND APPLICATION**

- Prediction model of  $K_2CsSb$  photocathode reflectivity based on LSTM  
..... WEI Jingwen, QIAN Yunsheng, CAO Yang (1037)
- Natural color low-level-light EBAPS imaging system based on three-color LCTF  
..... LIU Xuan, LI Ruiqiang, LI Li, et al. (1044)
- High-precision detection technology of NO concentration based on UV differential-adaptive interference  
cancellation ..... DENG Qin (1054)
- Stray light analysis of low-level-light optical system with LightTools software  
..... ZHU Jiali, ZHANG Ping, LI Gang, et al. (1061)
- Detection and jamming experiment of optical surveillance device in night equipment transportation  
..... WU Guanlin, LIU Xuan, JIANG Haoyan, et al. (1066)

**LLL NIGHT VISION IMAGE PROCESSING**

- Mixed noise removal algorithm of EBAPS image under low illumination condition based on FPGA  
..... XIA Haotian, QIAN Yunsheng, WANG Yilun, et al. (1075)
- Night vision dense crowd counting based on mid-term fusion of thermal imaging features  
..... REN Guoyin, LYU Xiaoqi, LI Yuhao (1088)
- MPPC low-level-light imaging enhancement algorithm based on sub-window box filtering  
..... TANG Xiangyu, YIN Liju, ZHOU Hui, et al. (1097)

**LLL ELEMENT AND SYSTEM TEST**

- Graphical offline analysis software of electron multiplier pulse signals  
..... PENG Huaxing, YAN Baojun, LIU Shulin, et al. (1107)
- Automatic test system for progressive gain of dynode photomultiplier tube  
..... LIU Xinyan, QIAN Yunsheng, WEI Jingwen (1117)
- Design method of resolution test system for portable low-level-light night-vision device  
..... XIE Qi, ZHAO Juncheng, DONG Zaitian, et al. (1124)
- Development of afterglow time test system for nanosecond fluorescent screen of low-level-light image intensifier  
..... LU Jie, CHANG Le, CHEN Yixin, et al. (1130)
- Testing technology of vacuum ultraviolet spectral radiance ..... LIU Hao, ZHAO Tianqi, ZHAN Chunlian, et al. (1138)
- Halo-based black point detection method of microchannel plate  
..... DING Shuchen, QIAN Yunsheng, LIN Yanjian, et al. (1145)

Influence of inherent error of fiber-optic image inverter on application  
..... HAO Fang, ZHANG Ping, YANG Haijin, et al. (1153)

### **LLL ELEMENT PROCESS**

Influence of input electrode of micro-channel plate on opening area ratio and its improvement  
..... WANG Pengfei, QIU Xiangbiao, SHAO Aifei, et al. (1158)

Research on front-end electronics gain compensation of MCP imaging detector  
..... DOU Shuangtuan, FU Liping, JIA Nan, et al. (1165)

Effect of defects in ion barrier film on field of view of image intensifier  
..... HAO Ziheng, SUN Chao, LI Yang, et al. (1175)

Degassing method of electronic sensitive CMOS components  
..... LI Tongtong, XIAO Chao, JIAO Gangcheng, et al. (1181)

Design of high-repetition frequency gating circuit for cathode of image intensifier  
..... SONG Haihao, YAN Bo, NI Xiaobing, et al. (1187)

Anti-deliqescence ultra-thin protective film of cesium iodide film on MCP  
..... ZHAO Sheng, QIU Xiangbiao, JIN Ge, et al. (1196)

Research on air tightness of image intensifier tube during laser sealing  
..... LI Yang, ZHU Yufeng, LAI Yueying, et al. (1202)

Research on properties of commonly-used phosphors for low-level-light image intensifiers  
..... YANG Wuli, LAI Yueying, ZHANG Xiaohui, et al. (1207)