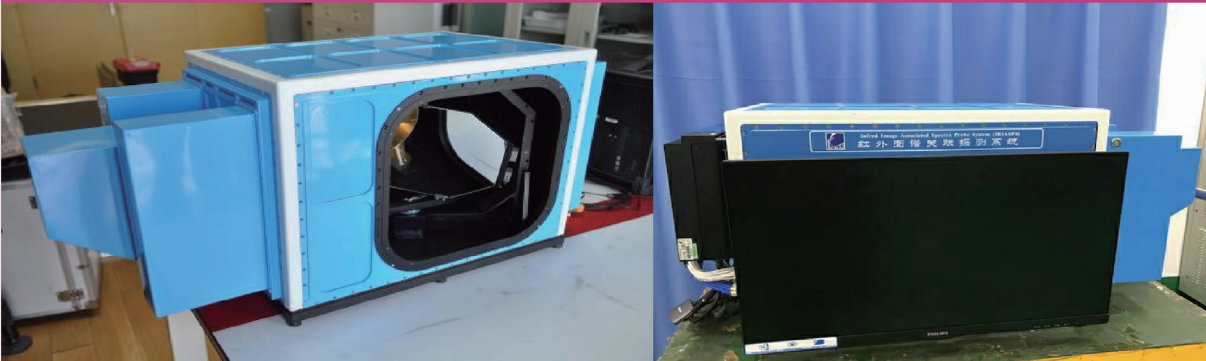


时-空-谱压缩感知的灵巧红外图谱一体化探测仪

项目类型: 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号: 61227007

起止年限: 2013-2016



仪器简介

1、该设备采用“共光轴”分光的巧妙设计,既能保证图像和光谱各自的精度,又由于使用共光轴而没有视场误差。2、图像和光谱探测采用一体化设计,不再是简单的组合,配合更紧密更协调。3、采用“二维扫面跟踪转镜”或“二维伺服”,通过软件控制转镜或伺服即可探测不同距离的动静目标,实现了云台功能,但比云台更好的是整体设备无需移动即可探测目标。4、测量动目标时,软件平台根据跟踪算法控制伺服运动来实现跟踪探测效果,无需人工转动设备,并且响应迅速,满足实时跟踪探测要求。5、成像成谱软件都是通过自主编写,集成为一个软件平台,实现了一体化管理控制。同时软件平台中还包含了光谱和图像的处理算法,能直接对数据进行二次处理,输出探测识别结果并保存。6、具有现场学习适应环境功能,可根据客户需求对不同组件进行优化。

技术指标

成像分辨率:640*480;
非制冷红外成像波段范围:8um-12um;
成像质量:(MTF@16 l/mm);
成像焦距:100mm,F#1;
成像视场:4.3°(H)×5.75°(V);
扫描视场:14.3°(H)×15.75°(V);
光谱响应范围:2um-12um;
光谱分辨率:4cm⁻¹;
探测帧频:成像25Hz、光谱10Hz;
探测距离:km(直径为0.3m气球)。

产业化计划及需求

很多大型企业都可能会用到我们的遥测仪器,保守预计有5000台销往大型企业及厂矿。基于该产品的高科技含量、制造生产成本,以及所申请知识产权的不可替代性,其系列产品单台市场售价将分别按低端/中端/高端/精尖产品定价:60万元/台、100万元/台、180万元/台、300万元/台,四档。根据以上市场需求潜力计算,该产品的市场总销售额潜力分别可达60亿、100亿、180亿、300亿元人民币。另外我们的产品在海外也已获得授权专利多项,待海外市场开拓之后将有更为丰厚的销售业绩。

应用领域

该设备可作为地基/海基/空基/天基平台/深空探测平台的有效载荷,可广泛应用于科学数据采集,地/海面/空中/空间目标探测。环境监测,森林防火,城市防火防灾技术设施建设,重要仓储区放爆炸自动化检测控制,灾害发生后的灾情分析管控,也可应用于自动辅助驾驶等。

应用案例

在无人机防控工程中,雷达设备对直径为0.3m的气球有效探测距离为8km,但无法获得目标的外形,操作雷达值守人员只能通过经验判断目标类型,而光电设备对直径为0.3m的气球有效探测距离为4km,在有效探测距离内可通过飞行轨迹与目标轮廓进行判定,当气球运动至极限探测距离(5km)时,在成像视场上为点目标,此时操作光电探测设备得值守人员无法通过图像判定目标,此时采用图谱关联探测设备进行探测,可通过光谱信息,图像信息等多维数据联合判定识别,且无需值守人员经验判定,将光电设备对直径0.3m的气球的有效探测距离由4km提升至极限探测距离5km,使识别距离提升25%,且在有效识别距离内,能自动快速识别目标,降低了值守人员因经验判断失误情况,降低误判风险,提高了目标的识别速度与准确度,带来了广大的经济效益。

联系信息 联系人: 戴旺卓 移动电话: 18162769652 E-mail: 516375301@qq.com
通讯地址: 湖北省武汉市珞喻路1037号华中科技大学自动化学院10楼