

GaiaSky-mini系列机载高光谱成像系统

Gaiasky-mini2-VN可见-近红外高光谱无人机系统



图 无人机载高光谱成像系统

GaiaSky-mini 高光谱成像系统是针对小型旋翼无人机开发的高性能机载高光谱成像系统。采用拥有自主国内、国外相应技术专利的内置扫描系统和增稳系统，成功克服了小型无人机系统搭载推扫式高光谱相机时，由于无人机系统的震动造成的成像质量差等问题。

同时，系统兼顾旋翼类、固定翼类无人机飞行推扫成像的模式，通过高精度 POS 系统、内置的采集存储单元，实现大面积、长航时等的应用需求。其采集到的高光谱数据通过自主开发设计的软件实现图像的拼接、校正及测试结果的反演等功能。

高光谱成像技术在目标识别、伪装与反伪装等军事领域，地面物体与水体遥测、现代精细农业等生态环境监测等领域的广泛应用奠定了基础。

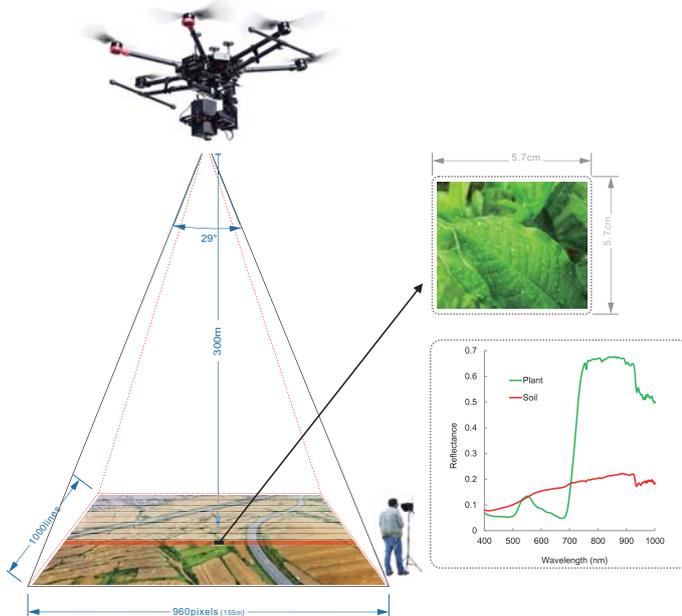


图 GaiaSky-mini-VN

技术优势

- 完美适配 DJ M600 Pro、M300、彩虹系列等多家机载平台
- 悬停拍摄与无人机推扫两种工作模式；悬停拍摄方式，无需高精度惯导系统，图像实时校准、反演
- 操作方便，无需专业无人机操控手，可实现单人操作
- 图像实时回传，监控拍摄效果和周边环境
- 辅助取景摄像头实现真正的所见即所得(精准定位拍摄目标)
- 通过地面站实时观测飞机采样地点并可利用地面站设置逐点采集的航线
- 数据预览及校正功能：辐射度校正、反射率校正、区域校正支持批处理
- 实时常用相关指数计算功能：归一化植被指数 (NDVI)、比值植被指数 (RVI)、增强植被指数 (EVI)、大气阻抗植被指数 (ARVI)、改进红边比值植被指数 (mSR 705)、Vogelmann 红边指数 (VOG)、光化学植被指数 (PRI)、结构不敏感色素指数 (SIPI)、归一化氮指数 (NDNI)、类胡萝卜素反射指数 1 (CRI1)、类胡萝卜素反射指数 2 (CRI2)、花青素反射指数 1 (ARI1)、花青素反射指数 2 (ARI2)、水波段指数 (WBI)、归一化水指数 (NDWI)、水分胁迫指数 (MSI)、归一化红外指数 (NDII)、归一化木质素指数 (NDLI)、纤维素吸收指数 (CAI)、植被衰减指数 (PSRI)、调整土壤亮度的植被指数 (SAVI) 等多种植被类、水质类、地物类托的反演模型
- 支持自定义实时分析模型等输入功能
- 数据格式完美兼容 SpecSight、Evince、Envi、Matlab 等第三方数据分析软件



图 GaiaSky-mini2-VN

技术参数

型号	Gaiasky-mini-VN-W	Gaiasky-mini-VN		Gaiasky-mini2-VN		Gaiasky-mini3-VN
光谱范围	400-1000 (nm)					
光谱分辨率	3.5nm @30μm slit					5nm @32μm slit
数值孔径	F/2.8					
光谱采样率	0.7nm	0.7nm	0.5nm	1.35nm		
全幅像素 (空间维) * (光谱维)	1392*1040	1392*1040	1936*1456	1024*448		
像素间距	6.45(μm)	6.45 (μm)	4.54 (μm)	16 (μm) X8 (μm)		
相机输出	14 (bit)					
连接方式	USB 2.0	USB 2.0	USB 3.0	GigEVision		
工作电压	DC12V (±10%)	DC12V (±10%)	DC12V (±10%)	DC12V (±10%)		
功率	45W	45W	45W	45W		
拍摄方式	无人机外置推扫	悬停 (内置扫描)、无人机外置推扫两用			悬停 (内置扫描)	
搭载平台	旋翼无人机、无人飞艇、无人直升机、固定翼无人机等 推荐：大疆M600 Pro /M300					
镜头	16mm/23mm/25mm					16mm
横向视角(FOV)	31.34° @16mm	31.34° @16mm	30.25° @16mm	35° @16mm		
横向视场 (飞行高度300米)	168米@16mm	168米@16mm	164米@16mm	191米@16mm		
单幅图像分辨率	1392*1400 (1X) /696*700 (2X)			1920*2080 (1X) /960*1040 (2X)	1024**1004 (1X) /512*502	
光谱通道数	1040 (1X) /520 (2X) /256 (4X) /128 (8X)	1040 (1X) /520 (2X) /256 (4X) /128 (8X)	1440 (1X) /720 (2X) /360 (4X) /176 (8X)	448 (1X) /224 (2X)		
空间分辨率	0.12 (@16mm,高度300米)	0.12 (@16mm,高度300米)	0.085 (@16mm,高度300米)	0.187(@16mm, 高度300米)		
扫描速度(line images/s)	60@360(B) 84@176(B)	60@360(B) 84@176(B)	125@360(B) 160@176(B)	>200@448(B)		
单幅拍摄速度 (秒)	无	13@360(B) 9@176(B)	9@360(B) 7@176(B)	6@448(B)		
重量	1kg(相机及内置控制器)			1.5kg(相机及内置控制器)		1.2 kg
存储	240G SSD (512G可选)					
云台及相机安装空间	>=330(悬挂高度)*200*260mm					
选配附件	面阵航拍高清相机 (1英寸传感器,有效像素2000W)，实现同步航拍数据拍摄及以航拍相机影像为基准，精准配准，纠正高光谱影像的细微几何变形；高精度POS系统；具体配置要求可联系确定。					

数据采集软件介绍

采集功能：光谱相机控制，数据采集，自动曝光，自动扫描速度匹配，辅助摄像头功能，支持远程遥控，支持巡航 + 惯导 (BGC IG-500N) 采集模式，数据支持 ENVI 等第三方分析软件。

数据预处理功能：反射率校正、区域校正、辐射度校正、光谱及图像数据预览功能等。

智能型的人机交互操控界面，实时的图像回传及定位显示。

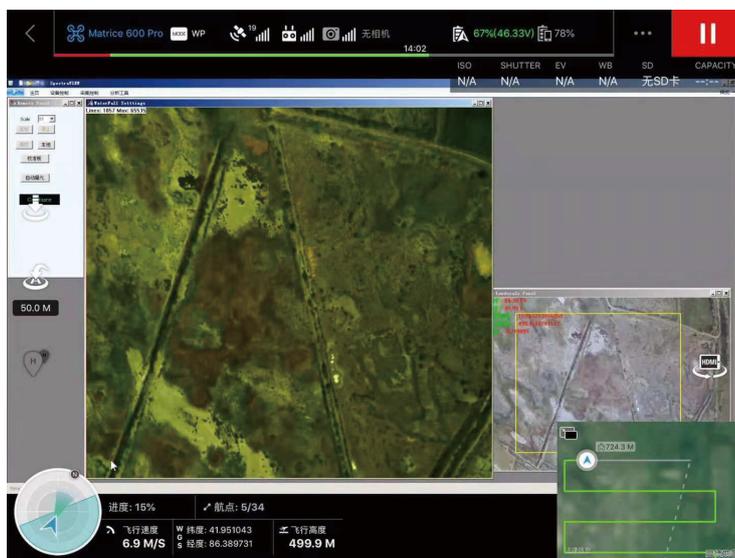


图 采集控制界面