

SGU-HS2-M0系列

三光吊舱使用说明书V1.0



目 录

修订履历 3

1. 产品概述 4

 1.1. 产品简介 4

 1.2. 组件说明 4

 1.3. 装箱清单 4

2. 技术参数 5

 2.1. 整体参数 5

 2.2. 广角相机 5

 2.3. 红外相机 6

 2.4. 激光测距仪 6

 2.5. 云台 6

 2.6. 结构外形 7

3. 功能介绍 7

 3.1. 显示模式 7

 3.2. 拍照录像功能 7

 3.3. 可见光相机功能 8

 3.4. 红外相机 8

 3.5. 测距功能 8

 3.6. 其他功能 8

 3.7. 云台功能 8

4. 信号线说明 9

 4.1. 8PIN-电源&百兆网接口 9

 4.2. 12PIN-串口&SBUS&USB&CVBS接口 9

5. 对外通讯协议 10

6. 上位机工具 10

7. 注意事项 10

 7.1. 日常维护 10

 7.2. 使用须知 11

修订履历

版本号	修订日期	修订内容
V1.0	2021/2/5	-初版发布

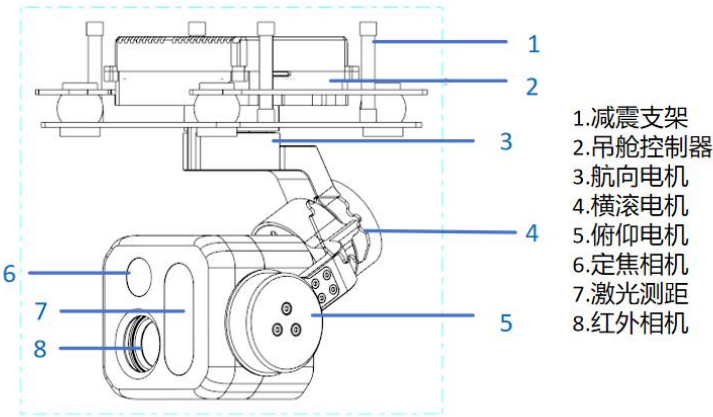
1. 产品概述

1.1. 产品简介

SGU-HS2-M0系列是一款超清光学可见光相机、640分辨率热成像、高精度激光测距仪的三光吊舱。配置有轻量化三轴云台及自适应减震模块，辅以自动对焦以及云台增稳算法，保证高空作业画面稳定且清晰。

SGU-HS2-M0支持画中画、分屏等显示模式。具备高性能、高集成、高扩展、低成本、低功耗的优点。满足能源巡检、智慧安防、林业防护等需求。

1.2. 组件说明



1.3. 装箱清单

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	三光吊舱	SGU-HS2-M0	台	1	
2	配套线束	-	套	1	

2. 技术参数

2.1. 整体参数

视频输出接口	CVBS、以太网
控制信号接口	1路SBUS、1路USB2.0、1路SOC串口
供电范围	10V ~ 28V
系统功耗	平均功耗：≤15W 峰值功耗：≤30W
防护等级	IP5X
工作温度	-20℃~55℃
尺寸（不含减震）	73.2*79*107.5
重量（不含减震）	<350g
机械接口类型	固定孔

2.2. 广角相机

图像传感器	5000万像素
最大照片尺寸	8192*6144 (4:3)
视频分辨率	3840×2160@30fps、1920×1080@30fps
编码格式	H.264、H.265
实际焦距	9.92mm
等效焦距	34mm
光圈	F1.68
视场角	DFOV62.4° HFOV51.7° VFOV40.3°

2.3. 红外相机

热成像传感器	非制冷氧化钒红外焦平面探测器
最大照片尺寸	640*512
视频分辨率	640*512@25fps
编码格式	H.264、H.265
像元间距	12μm
波长范围	8-14μm
噪声等效温差	≤ 50 mk@25°C , f#1.0
实际焦距	13.5mm
等效焦距	59.4mm
光圈	F1.0
视场角	31.9°*25.7°
伪彩	支持11种伪彩模式

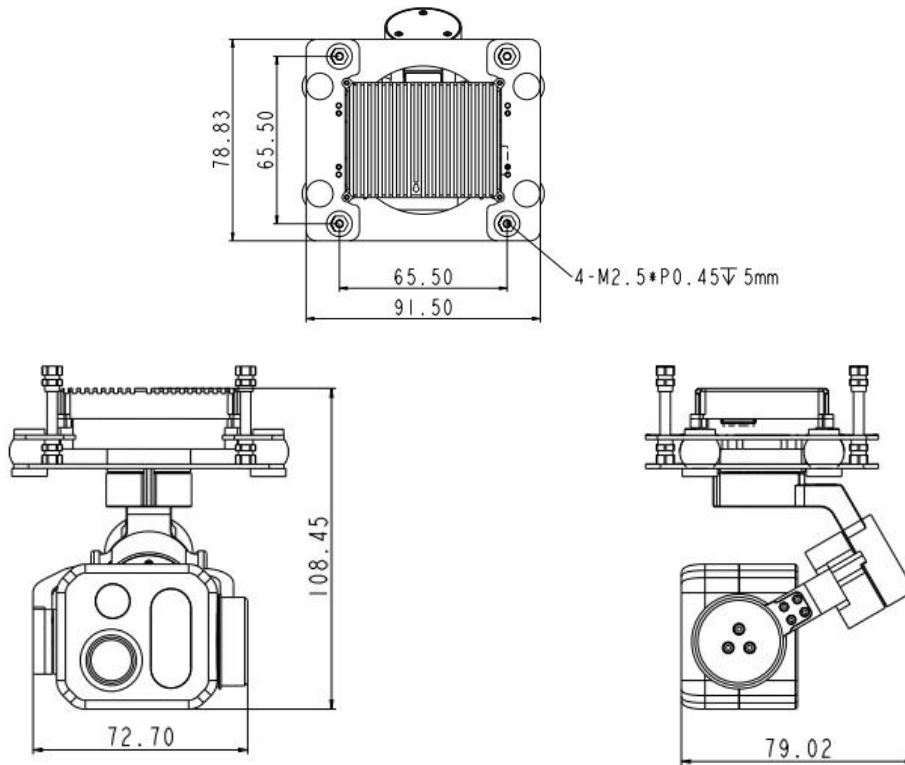
2.4. 激光测距仪

测距范围	5-1500m
测距精度	≤1m (≤300m) ≤±2m(> 300m)
工作波长	905nm±10nm@25°C
测距频率	单次、1Hz、2Hz、5Hz

2.5. 云台

稳定系统	3 轴（俯仰，横滚，航向）		
回转范围	俯仰	横滚	航向
	-120°~+30°	-45°~+45°	±160°
稳定精度	≤0.01°		
工作模式	跟随、锁定		

2.6. 结构外形



3. 功能介绍

3.1. 显示模式

3.1.1. 单路视频显示

支持红外、广角单路视频显示，并能进行不同相机视频流的切换。

3.1.2. 分屏显示

支持红外、广角焦相机两路视频左右并排显示。

3.1.3. 画中画显示

在一个广角视频画面中嵌入一个较小的红外视频画面，红外视频支持叠加在主画面四角。

3.2. 拍照录像功能

- **单拍：** 点击拍照后一次拍摄一张照片。

- 拍照分辨率：可见光3840*2160、1920*1080分辨率拍照，红外支持640分辨率拍照。
- 录像分辨率：支持录制可见光3840*2160@30fps、1920*1080@30fps，红外640*512@25fps视频。

3.3. 可见光相机功能

3.3.1. 广角控制

- 广角相机：支持电子变焦。

3.4. 红外相机

3.4.1. 伪彩模式

- 伪彩切换：支持白热、辉金、铁红、彩虹、微光、极光、红热、丛林、医疗、黑热、金红11种伪彩模式。

3.5. 测距功能



注意开启测距后人眼不能直视激光，以免对人体造成伤害。

3.5.1. 测距模式

- 单次测距：开启后只进行单次测距并汇报距离信息。
- 连续测距：开启后将以固定的频率连续测距并汇报距离信息。

3.5.2. 频率选择

- 支持1/2/5HZ。

3.6. 其他功能

3.6.1. 存储卡

- 最多支持microSD 128G拓展卡，支持fat32、exfat格式存储卡。

3.6.2. OSD

- 支持定制OSD，可显示负载型号及SN码、经纬度&海拔高度、日期时间等信息

3.7. 云台功能

3.7.1. 云台控制

- 一键回中：可使云台快速回到初始的中心位置，与机头方向保持一致。
- 一键向下：可使云台快速垂直向下转动。

3.7.2. 云台控制模式

- 跟随：吊舱的方向与机头的相对角度保持不变。
- 锁定：吊舱的方向与保持不变，不会跟随机头转动。

4. 信号线说明

4.1. 8PIN-电源&百兆网接口

序号	定义	说明	线束颜色	备注
1	VBAT	10-28V电源输入	红色	
2	VBAT	10-28V电源输入	红色	
3	GND	地线	黑色	
4	GND	地线	黑色	
5	LAN-RX-N	百兆网口信号	绿色	网络接口
6	LAN-RX-P	百兆网口信号	蓝色	网络接口
7	LAN-TX-N	百兆网口信号	绿色	网络接口
8	LAN-TX-P	百兆网口信号	黄色	网络接口

4.2. 12PIN-串口&SBUS&USB&CVBS接口

序号	定义	说明	线束颜色	备注
1	SOC-UART5-RX	飞控通信接口	绿色	串口接收
2	SOC-UART5-TX	飞控通信接口	黄色	串口发送
3	GND	信号地线	黑色	
4	MCU-UART7-RX	MCU串口输入	蓝色	MCU串口预留
5	MCU-UART7-TX	MCU串口输出	黄色	MCU串口预留
6	GND	地线	黑色	
7	S. BUS	SBUS信号	棕色	S. BUS输入
8	GND	地线	黑色	
9	USB-DP	USB2.0总线的D+	白色	USB预留
10	USB-DN	USB2.0总线的D-	蓝色	USB预留
11	CVBS-GND	CVBS信号地线	黑色	CVBS预留
12	CVBS	CVBS信号	黄色	CVBS预留

5. 对外通讯协议

您可以请联系销售或者售后获取相关资料。

6. 上位机工具

您可以请联系销售或者售后获取相关资料。

7. 注意事项

7.1. 日常维护

7.1.1. 日常使用与清洁

- 防尘防污

使用中应避免化学试剂、油污等污染镜头，使用后立即用镜头布擦拭清洁镜头表面。

禁止直接用手或粗糙布料擦拭光学镜头，建议使用专业镜头清洁套装或者无尘布、酒精进行清洁。

- 防潮防水

避免在雨雪、高湿度环境中长时间使用，如遇潮湿环境，作业后需用干燥软布擦拭表面，并存放于干燥的环境中。

禁止将设备浸泡或直接冲洗。

- 防碰撞与震动

运输或存放时请将吊舱放置于出厂配备的防爆箱中，确保吊舱处于固定状态，避免剧烈震动或跌落。

镜头不能使用尖锐物体或者硬物撞击，这会导致镜头破损影响使用。

7.1.2. 注意事项

- 禁止自行拆卸

非专业人员不得拆解吊舱核心部件（如光学模组、电路板），否则可能导致损坏或失去保修资格。

- 异常处理

若设备出现异常发热、异响、图像失真等问题，立即停止使用并联系售后技术支持。

禁止在故障状态下强行启动设备。

7.2. 使用须知

7.2.1. 使用前准备

- 环境检查

确保作业环境温度在-20℃~55℃范围内，避免强电磁干扰区域；

雨雪、沙尘暴等恶劣天气禁止使用。

- 设备检查

检查吊舱外观无破损、镜头无污渍，云台转动灵活无异响。

飞检查云台机械结构是否松动，如有异响应立即停用并检修；

检查系统电气连接是否正常；

地面检查云台成像、功能是否正常。

7.2.2. 使用中注意

使用过程中如画面异常、云台控制异常等情况应停止作业任务返还地面进行检查。

7.2.3. 使用后处理

使用完毕后应先将系统下电后再将吊舱从飞机上进行拆卸；

对镜头进行清洁处理后放置回包装箱内。