

D-125AI 智能三光球型吊舱



主要特点

- 具备AI多目标检测及跟踪功能，可智能识别出所拍摄画面中的行人及车辆，并对其中任一目标持续锁定跟踪。
- 集120x混合变焦相机、热成像相机与激光测距仪于一体，革新全天候作业体验。
- 采用小尺寸整球造型与非正交三轴机械增稳结构，极力减小回转半径与风阻。偏航轴可360°xN连续旋转。
- 支持网络、串口及S.BUS控制，兼容私有协议与MAVlink协议，方便进行二次开发。
- 采用双IMU互补算法，配合IMU温控与载机惯导数据融合，稳像精度可达 $\pm 0.01^\circ$ ，载机剧烈机动时吊舱依然可以保持稳定。
- 支持正置与倒置安装，可快速安装至各类载机平台使用。
- 配合Dragonfly显控软件，无需对接协议即可在电脑上实时显示画面，同时实现对吊舱的控制。
- 通过Dragonfly显控软件的“图库”功能，可在线下载照片与视频。
- 配合定制版QGC软件，可搭配开源飞控实现吊舱的所有功能。
- 画面支持叠加经纬度、高度等OSD信息，照片支持写入拍摄点坐标EXIF信息。视频流支持叠加SEI。
- 20~53 VDC宽电压输入。

技术参数

总体参数	
产品名称	D-125AI
尺寸	142 x 125 x 187mm
重量	1055g
工作电压	20 ~ 53 VDC
功耗	10.7W (静态, 测距关) / 40.0 W (峰值, 测距开)
安装方式	正置/倒置安装
目标定位精度 ^[1]	水平误差 : 1.8m @ 水平距离 : 105m
	高度误差 : 0.7m @ 相对高度 : 75m
	水平误差 : 17.4m @ 水平距离 : 513m
	高度误差 : 6.7m @ 相对高度 : 119m
	水平误差 : 33.8m @ 水平距离 : 1003m
	高度误差 : 13.7m @ 相对高度 : 246m
云台参数	
云台类型	非正交三轴机械增稳
稳像精度	±0.01°
可控转动范围	俯仰 : -120° ~ +40°, 滚转 : ±40°, 偏航 : ±360°连续
最大可控转速	±200°/s
变焦相机	
图像传感器	1/2.8英寸CMOS, 有效像素409万
镜头	焦距 : 4.7~141mm (等效焦距 : 27.9~837mm)
	光圈 : f/1.5~f/4.0
	HFOV : 59.5° ~ 2.2°
	VFOV : 35.8° ~ 1.2°
DFOV : 66.6° ~ 2.5°	
分辨率	2688(H) x 1520(V)
像元尺寸	2.0μm(H) x 2.0μm(V)
光学变焦倍数	30x
数字变焦等效倍数	4x
目标探测距离	EN62676-4:2015 行人 ^[2] :3283m ,小型车辆 ^[3] :4315m ,大型车辆 ^[4] :9192m
	约翰逊准则 行人 :37500m ,小型车辆 :115000m ,大型车辆 :245000m
目标识别距离	EN62676-4:2015 行人 : 657m ,小型车辆 : 863m ,大型车辆 : 1838m
	约翰逊准则 行人 : 9375m ,小型车辆 : 28750m ,大型车辆 : 61250m
目标验证距离	EN62676-4:2015 行人 : 328m ,小型车辆 : 432m ,大型车辆 : 919m
	约翰逊准则 行人 : 4688m ,小型车辆 : 14375m ,大型车辆 : 30625m

[1] 由吊舱挂载于双天线RTK定位多旋翼无人机上,对地面已知坐标点测得。目标定位精度受载机定位与定向精度、吊舱安装方向与载机机头夹角、斜距、测量线斜率以及空气质量影响。以上数据仅供参考。

[2] 行人参考尺寸 : 1.8x0.5m, 约翰逊准则下临界尺寸为0.75m

[3] 小型车辆参考尺寸 : 4.2x1.8m, 约翰逊准则下临界尺寸为2.3m

[4] 大型车辆参考尺寸 : 6.0x4.0m, 约翰逊准则下临界尺寸为4.9m

热成像相机	
热成像传感器	非制冷氧化钒 (VOx) 红外微热测辐射计
镜头	焦距：25mm (等效焦距：93.2mm) 光圈：f/1.0 HFOV：17.5° VFOV：14.0° DFOV：22.3°
分辨率	640(H) x 512(V)
像元尺寸	12μm(H) x 12μm(V)
数字变焦等效倍数	8x
波长范围	8~14μm
灵敏度 (NETD)	<50mk@f1.0@25°C
目标探测距离	行人：1042m，小型车辆：3194m，大型车辆：6806m
目标识别距离	约翰逊准则 行人：260m，小型车辆：799m，大型车辆：1701m
目标验证距离	行人：130m，小型车辆：399m，大型车辆：851m
温度测量	可选 (测温型)
测温方式	点测温、区域测温
测温范围	高增益：-20°C~150°C 低增益：0°C~550°C
温度报警	高温报警、低温报警
太阳灼伤保护	支持 ^[5]
调色盘	白热、黑热、描红、熔岩、铁红、热铁、医疗、北极、彩虹1、彩虹2
激光测距仪	
波长	905nm
最大激光功率	1mW
光束角	2.5mrad
光斑直径	0.25m@100m
人眼安全等级	Class 1M (IEC 60825-1:2014)
测量精度	±0.3m (≤300m) / ±1.0m (>300m)
测量范围	5-2000m (直径12m, 20%反射率的垂直反射面)
AI多目标检测及跟踪	
目标识别尺寸	≥30x20 px
目标识别率	≥85%
目标识别数量	≤50
目标跟踪尺寸	16x16~256x256 px
跟踪偏差像素更新率	30Hz
跟踪偏差像素输出延时	≤60ms
目标像素偏差	≤±1 px
跟踪速度	>24 px/帧
目标记忆时间	>5s

[5] 请勿将热成像相机镜头对准强能量源，如太阳、熔岩、激光等。镜头观测目标温度需小于600°C，否则会对相机造成不可恢复的损伤

照片与视频	
照片存储格式	JPEG
最大照片分辨率	1920 x 1080
照片EXIF信息	拍摄点坐标
视频存储格式	MP4
最大视频分辨率	视频流：1920 x 1080 @25fps 录像：1920 x 1080 @30fps
视频流编码模式	H.264，H.265
视频流网络协议	RTSP
存储	
存储卡类型	最大支持 256GB 容量，速度等级不小于U3/V30的microSD卡
环境参数	
工作环境温度	-20°C ~ 50°C
储存环境温度	-40°C ~ 60°C
工作环境湿度	≤85%RH (非冷凝)