# 天空端卡录 HDMI 输入模块 用户手册



思翼科技 (深圳)有限公司

www.siyi.biz

Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved.

### 联系思翼





### 说明书版本更新记录

版本号	更新日期	更新内容			
1.0	2022.10	初始版本			
1.1	2024.12	更改手册排版格式,内容无修改			



### 目录

阅	]读提示5
	标识、图标
	安全5
	设备闲置、携带、回收5
1	产品简介7
	1.1 接口示意图
	1.2 技术参数
2	配置模块参数
	2.1 查看 IP 地址
	2.2 修改 IP 地址
3	视频录制12
4	图传显示
	4.1 通过 HM30 高清图传显示13
	4.2 通过 MK15 迷你手持地面站显示 13
	4.3 通过网络接口输出视频到第三方图传设备14
	4.4 无法显示视频图像的解决方法15
	4.4.1 在移动设备显示16
	4.4.2 在 Windows 设备显示 17
	4.5 设备常用参数
5	"SIYI FPV"应用
	5.1 设置菜单
	5.2 链路信息
	5.3 云台相机
	5.4 关于思翼 FPV25
6	固件升级
7	售后与保修

## 阅读提示

### 标识、图标

#### 安全

任何针对本产品的不规范、不负责任的操作都有可能造成不必要产品损坏, 造成使用者或他人的经济损失甚至人身伤害。未成年人使用本产品时须有 专业人士在场监督指导。未经思翼科技允许,禁止擅自拆卸或改装本产品。

#### 设备闲置、携带、回收

当您拥有的思翼产品闲置,或要携带思翼产品外出作业,或产品已到达使

Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved.

用寿命,请特别注意以下事项:

## <u> \_</u> 危险

思翼产品闲置时应远离儿童容易触碰到的区域。

请避免将思翼产品放置在过热(60摄氏度以上)、过冷(零下20摄氏度 以下)的环境中。

## 1 注意

请避免将思翼产品放置在潮湿或沙尘环境下。

携带、运输思翼产品时请避免震动或撞击等有可能损坏元器件的操作。



## 1 产品简介

### 1.1 接口示意图



SD卡卡槽

Mini HDMI 视频输入接口

以太网ロ 预留接口 视频输出接口 12 G X X X X X

### 1.2 技术参数

视频输入信号接口	Mini HDMI			
视频输出信号接口	以太网口			
工作电压范围	12 V			
功耗	3 W			
TF 卡录视频分辨率	1080p (1920 x 1080) @ 30 fps 720p (1280 x 720) @ 30 fps			
视频存储码率	12 Mbps			
支持文件系统	FAT32			
视频文件格式	Н. 264			
支持存储卡类型	MicroSD class10 最大支持32 GB			
工作环境温度	$-10 \sim 50^{\circ}$ C			
产品尺寸	42*41*11 mm			
产品重量	26 g			

整体性能



## 2 配置模块参数

第一次配置参数前,需要先通过 SD 卡刷写一次模块固件,这样才能在 SD 卡里看到配置参数相关的文件。

## 🖸 注

相机固件升级步骤请参考本说明书第六章节。

用 SD 卡升级过模块固件后,在 SD 卡根目录可以看到两个 TXT 文档。



"curip.txt"用于查看模块当前 IP 地址。

"setip.txt"用户设置所需要的 IP 地址。

### 2.1 查看 IP 地址

打开"curip.txt"文档,即可查看模块当前的 IP 地址。



image: curip - 记事本
 文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看
 [NET\_CONFIG]
 IP = 192.168.144.25

其中"192.168.144.25"代表模块当前的 IP 地址。

### 2.2 修改 IP 地址

打开"setip.txt"文档,在"IP="字段后输入所需要的 IP 地址。

setip - 记事本 文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) [NET\_CONFIG] IP =

\*setip - 记事本 文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) [NET\_CONFIG] IP = 192.168.144.26

将 SD 卡重新插入卡录模块并重启摄像头,且等待三到五分钟后, SD 卡内的 IP 地址会完成刷写。之后再次重启模块, IP 地址即可改写成功。



如将天空端卡录 HDMI 输入模块用于思翼 MK15 或 HM30 链路,请务必将摄像头 IP 地址设置在"192.168.144.X"网段内且避免与链路预设地址冲突。 详情请参考 MK15 和 HM30 说明书内的"常用设备参数"章节。

## 3 视频录制

天空端卡录 HDMI 输入模块支持通过"SIYI FPV"应用开启视频录制。

运行 SIYI FPV 应用时, 在触摸屏上按下"录制"图标即可开启视频录制, 同时"录制"图标变为"录制中"图标。 按下"录制中"图标即可停止视频录制。



使用录像功能前需要将SD/TF卡装入天空端卡录HDMI输入模块。 请使用SIYI FPV应用 v404 及以上版本体验视频录制功能。

## 4 图传显示

天空端卡录 HDMI 输入模块是一个 HDMI 转换模块,支持连接思翼图传链路设备和第三方图传链路设备。

#### 4.1 通过 HM30 高清图传显示

用HDMI 输入模块连接HM30 天空端视频输入接口和相机的HDMI 输出接口, 用移动设备连接HM30 地面端并打开 SIYI FPV 应用,在相机设置里选择"思 翼相机 1"或默认 RTSP 地址,为HM30 地面端和天空端开机供电对频后即 可直接在 SIYI FPV 应用查看图像。

🖸 注

HM30 高清图传支持多种视频显示和输出方式,详情请参考 HM30 用户手册 第六章节。

#### 4.2 通过 MK15 迷你手持地面站显示

用HDMI 输入模块连接MK15 天空端视频输入接口和相机的HDMI 输出接口, 打开 SIYI FPV 应用, 在相机设置里选择"思翼相机1"或默认 RTSP 地址, 将 MK15 遥控器开机,为 MK15 天空端供电对频后即可直接在 SIYI FPV 应 Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved. 第 13 页 共 28 页

SIYI 思翼科技 www.siyi.biz

用查看图像。

#### 4.3 通过网络接口输出视频到第三方图传设备

天空端卡录HDMI 输入模块支持直接输出视频到提供网络接口且支持 RTSP 视频流协议的无线图传设备。

使用前,用户需要自行准备好图传连接线以连接 HDMI 输入模块和自己的 图传设备。

## / 注意

天空端 HDMI 输入模块视频输出接口的"RX-"引脚应连接图传设备的"RX-" 引脚,"RX+"引脚应连接图传设备的"RX+"引脚,不可以交叉连接,否 则会造成设备损坏!

天空端 HDMI 输入模块的工作电压为 12V DC, 接线前请务必注意为摄像头供电的电压是正常的。

#### 使用步骤

- 1. 为图传设备天空端供电,让天空端与地面端处于通讯状态。
- 用图传连接线连接图传设备天空端的视频接口和 HDMI 输入模块的视频接口。
- 3. 打开图像显示软件输入摄像头的默认 RTSP 视频流播放地址

(rtsp://192.168.144.25:8554/main.264),若正常显示图像,说明连接成功。

### 4.4 无法显示视频图像的解决方法

若无法正常通过天空端卡录 HDMI 输入模块输出图像或图像无法正常显示, 请按照以下步骤进行初步排查。

- 1. 首先确保图传地面端和天空端已经对频,相机与天空端接线完好。
- 打开"SIYI FPV"应用,进入设置菜单,检查"地址设置"菜单下是 否已经选择"思翼相机1(IP地址为.25时)"或"思翼相机2(IP地 址为.26时)"。
- 检查卡录摄像头当前的 IP 地址是否为"192.168.144.25"或
  "192.168.144.26",如果不是,请重新设置。

## 🖸 注

在"SIYI FPV"应用中,客户也可以在"地址设置"里选择或输入摄像头 完整的 RTSP 地址(rtsp://192.168.144.25:8554/main.264)以显示图像。

若图像仍未显示,请根据您使用的图传输出方式和显示设备参考如下步骤 做深度排查。

#### 4.4.1 在移动设备显示

 使用"Ping Tools"应用输入摄像头的默认 IP 地址"192.168.144.25" 查看网络是否连通,如有网络回应,请检查 SIYI FPV 应用内的 RTSP 地址是否输入正确。

$\equiv$ Ping	
192.168.144.25	• 👫 STOP
<b>Ping 192.168.144.25</b> TCP, 端口 8554	
<b>来自 192.168.144.25</b> 序列 1, 已成功端口.	3 毫秒
<b>来自 192.168.144.25</b> 序列 2, 已成功端口.	8 毫秒
<b>来自 192.168.144.25</b> 序列 3, 已成功端口.	7 毫秒

#### 网络通信正常



#### 网络通信失败

 如果网络回应超时,请重新检查图传天空端与地面端通信是否正常。 如有网络回应,请检查 HDMI 输入模块与图传天空端的接线是否正常,

Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved.

以及到天空端供电电压是否在正常范围内。

#### 4.4.2 在 Windows 设备显示

1. 使用"Win+R"组合键唤醒"运行"程序,输入命令"cmd"。

◙ 管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19042.804] (c) 2020 Microsoft Corporation. 保留所有权利。
C:\Users\Administrator>ping 192.168.144
正在 Ping 192.168.0.144 具有 32 字节的数据: Control-C ℃ C:\Users\Administrator>ping 192.168.144.25
正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据: 来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=64 来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=64 来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=4ms TTL=64 来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=64

网络通信正常

🔤 管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe

正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据: Control-C C
C:\Users\Administrator>ping 192.168.144.25
正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据: 请求超时。 请求超时。 来自 192.168.144.153 的回复: 无法访问目标主机。 来自 192.168.144.153 的回复: 无法访问目标主机。
末首 192.168.144.25 的 Ping 统计信息:
C:\Users\Administrator>

网络通信失败

 输入相机 IP 地址 "192.168.144.25"并按下 "Enter" 键查看网络是否 连通,如有网络回应,请检查播放器内的 RTSP 地址是否输入正确, 或者更换其他播放器尝试。

Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved.





- 如果网络回应超时,请重新检查天空端与地面端通信是否正常。如有 网络回应,请检查 HDMI 输入模块与图传天空端的接线是否正常,以 及到天空端的供电电压是否在正常范围内。
- 如果网络通信仍然失败,请重新检查图传地面端和 Windows 电脑是 否通信正常。如果网络回应超时,请检查电脑网络连接是否正常? 计 算机网络设置是否能正常获取 IP。

🖸 注

若您已经通过上述步骤自行排查仍未定位问题,请立即联系您的代理商或 直接联系思翼科技排查解决问题。

### 4.5 设备常用参数

天空端卡录 HDMI 输入模块默认 IP 地址: 192.168.144.25 天空端卡录 HDMI 输入模块默认 RTSP 地址:

rtsp://192.168.144.25:8554/main.264



"SIYI FPV"地址栏"思翼相机1"对应的 IP地址: 192.168.144.25 "SIYI FPV"地址栏"思翼相机2"对应的 IP地址: 192.168.144.26



## 5 "SIYI FPV"应用

"SIYI FPV"是思翼科技自主开发,用来支持多款思翼设备进行图传/相 机参数配置、图传显示、链路信息实时追踪等功能的安卓应用软件。

## 🖸 注

本说明书基于"SIYI FPV"应用 v2.5.404 版本编写。 "SIYI FPV"应用可从思翼官网下载页面获得。

目前"SIYI FPV"应用支持的思翼产品有:

- MK15/ MK15E 迷你高清手持地面站
- HM30 全高清无线数字图传
- 天空端卡录 HDMI 输入模块
- R1 / R1M 高清卡录 FPV 摄像头
- ZR10 高清三十倍混合变焦云台相机

### "SIYI FPV"应用 OSD 信息定义

Copyright 2024 SIYI 思翼科技 All Rights Reserved.





### "SIYI FPV" 相机功能图标定义

SIYI	8KM FPV低延迟飞行模式 5	已连接	<b>T</b> il 92	-35dBm	RC RSSI: 102	♀ 12KB	• • •
						拍照	$\bigcirc$
						录制	
						放大	Ð
						缩小	Q
						近景	₹D}
						远景	$\sim$

### 5.1 设置菜单

设置菜单支持输入相机 IP 地址、配置应用界面、切换解码类型等功能。

2:34 🗳		◊ ↔ 🖕 46%	
SIYI 8KM FPV低	٥	<b>设置</b> 地址设置	
0.0 (	ÓÒ	主 关闭  ✓  旋转    副  关闭  ✓  旋转	•
u.3 m/s	0	十字准星 ●●●●  地图 ●●●  OSD颜色	◄
0.5A 100% 24.9V	• • •	解码类型 硬解 软解	

#### 关于设置菜单

地址设置:配置思翼相机1和思翼相机2,或手动输入设备的 RTSP 地址, 或关闭图像显示。地址栏后的"旋转"按钮支持180 度翻转图传显示画面。 十字准星:在图传显示画面中心开启十字准星。

地图:在应用左下角开启飞行地图。

OSD 颜色:调节 OSD 信息字体颜色。

解码类型: 切换解码类型为"硬件解码"或"软件解码"。请参考您的视频输入设备选择最合适的解码类型。

### 5.2 链路信息

将思翼图传链路信息直观显示在图传画面上。

2:54 🗳			ଡ ↔ 🛢 45%	
SIYI 8KM FPV	/ſſſ	链路信息		
		OSD 🌑	Mavlink OSD 🛛 🛑	
	• •	信道: 100 信号质量: 97 信号碑 - 21	速度单位: m/s	•
0.0 m/s	Ō	延时时间: 10ms 上行数据量: 10.961KB 下行数据量: 15.675KB	<sup>对地高度/经纬度</sup> ① ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③	
0.6A 100% 24.8V	•••	上行带宽: 6.5Mbps 下行带宽: 13.0Mbps	电压: 24.8V 电流: 0.6A 电量: 100% 累计耗电: 262.0mAh	

### 关于链路信息

OSD:开启/关闭标准 OSD 信息。 Mavlink OSD:开启/关闭 Mavlink OSD 信息。 速度单位:切换速度单位为米每秒或千米每秒。 对地高度/经纬度:开启/关闭对地高度和经纬度信息。

### 5.3 云台相机

支持设置思翼相机和云台相机的各项基本功能。



#### 关于云台相机

开机自动开启录制:开启/关闭开机自动 TF 卡视频录制。

色彩模式:切换相机色彩模式为正常模式或夜视模式。

分辨率: 切换相机实时视频流分辨率为高清(720p)或超高清(1080p)。 运动模式: 切换云台运动模式为锁定模式、跟随模式、FPV模式。锁定模 式下,飞行器转向时,在 Yaw 轴云台不会跟随飞行器转向直到最大限位。 跟随模式下,在 Yaw 轴云台方向会实时跟随飞行器方向转动。FPV模式下, 飞行器运动时,在 Yaw 轴云台不会跟随飞行器转向直到最大限位,在 Roll 轴云台会跟随飞行器一起滚动。

相机固件版本:显示当前的相机固件版本。

云台固件版本:显示当前的云台固件版本。

变焦固件版本:显示当前的变焦固件版本。





切换相机分辨率后应重启相机方可变更。

### 5.4 关于思翼 FPV

显示思翼 FPV 应用的版本号和常用的思翼科技联系方式。





## 6 固件升级

天空端卡录 HDMI 输入模块支持通过插入 SD / TF 卡升级相机固件。 进行固件升级前,有必要准备好以下工具、固件、软件。

• SD / TF 卡

## 📀 注

以上工具需要用户自行置备。

● 天空端卡录 HDMI 输入模块固件

## 🖸 注

以上工具可从思翼官网下载页面获得。

#### 升级步骤

1. 将摄像头固件的".bin"文件存入 SD / TF 卡的根目录且不可更改文件 名称。



名称	修改日期	类型	大小
ZR10_UpgradeSD.bin	2022/7/5 16:16	BIN 文件	12,085 KB

- 2. 重启 HDMI 输入模块并等待 3 到 5 分钟,相机固件会自动刷写完成。
- 3. 在 "SIYI FPV" 应用或通过刚刚使用过的 SD / TF 卡里的 "curip.txt" 文件可检查相机固件是否更新完成。



## 7 售后与保修

请浏览思翼科技 https://www.siyi.biz/index.php?id=support 以了解 最新的售后保修信息。