



IRSV-OTF 红外热成像机载系统使用说明 v2.0

一、Tau2,IRSV-OTF 红外热成像机载系统的介绍：

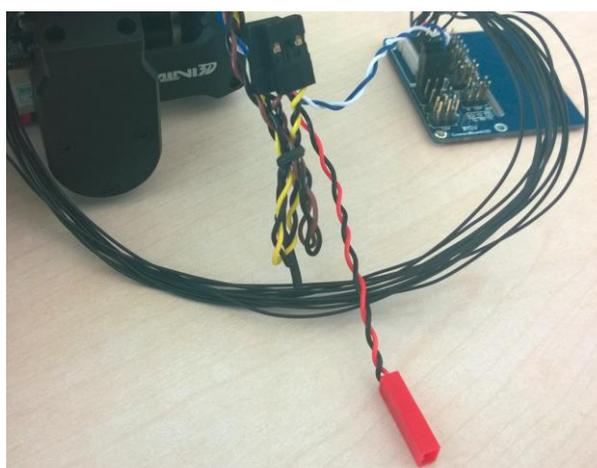
IRSV-OTF 采集系统是一款集成了美国 FLIR 公司 Tau II 长波红外热成像机芯,系统连接板与云台,用于数字图像采集的(无人)机载设备。飞行中,系统由遥控器的 pwm 通道控制。采集到的无损数字图像数据以 raw 格式保存到 TF 卡中。IRSV-OTF 配备多轴稳定云台(2/3 轴)与接口板,便于无人机载安装与快速使用。系统工作时,同时输出红外热成像模拟视频,可接实时图传使用。飞行结束后,tf 卡中存储的红外热成像数字无损图像(raw 格式序列),可用于分析与处理。



1、 接线说明：



系统连接板



云台电源线



系统控制口：控制红外热成像系统各个功能的一系列 pwm 通道

(注意：每个插针的定义在 pcb 板上有标注：G,pwm 地；5V，5vDC 输出；S，pwm 信号)

Rec，接 pwm 开关通道，控制红外热成像数字图像是否录制。当系统记录红外数字图像时，红外摄像头背后的红灯会闪烁；

Zoom，接 pwm 开关通道，红外模拟图像的电子放大；

Pale，接 pwm 开关通道，红外模拟图像的颜色调节（系统默认是黑热模式，即温度高的地方为黑色，温度低的地方为白色；切换开关，可循环调节成为：白热模式与铁红模式。白热模式下，温度高的地方为白色，温度低的地方为黑色。铁红模式下，为假彩色模式，使用颜色的冷暖色调来显示温度的低温和高温区域）

Yaw，接 pwm 连续通道，控制云台空中的航向（两轴云台无）；

Pitch，接 pwm 连续通道，控制云台空中的俯仰（两轴云台，不走此通道，用户自行在接收机与云台间接线）；

模拟视频输出口：输出连续的模拟红外实时图像，供图传使用；(图中左侧插针为模拟 GND，右侧为模拟+)

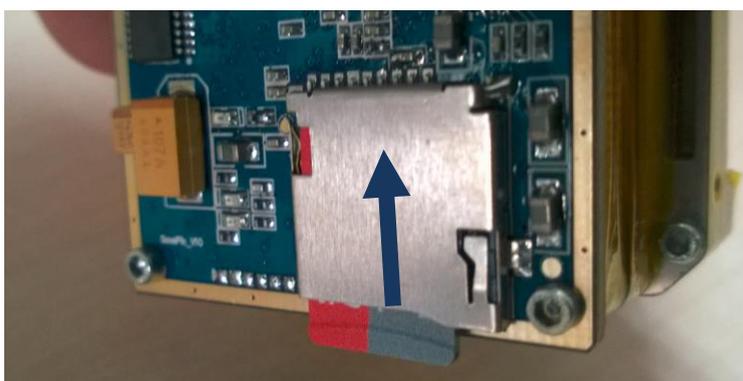


云台电源线：给云台供电，直流 12V/DC，红色线为正极，黑色线为 GND；

二、使用步骤指导：

1、将 IRSV-OTF 系统合理地装载到您的无人机上；

2、给红外机芯背面插入原配的 tf 卡(如下图所示，注意：为保证存储速度，请使用发货附带的 tf 存储卡)：



TF 卡的插拔都必须按上图所示的方向按压，机构自动锁定！

3、按上文说明，将系统控制口的各个通道连接到使用者的 pwm 接收机各个通道上；

4、将模拟视频输出口连接到无人机图传；

5、建议 将遥控器对应无人机 pwm 接收机“拨动开关控制的通道”的拨动开关都打到最下方；

6、给云台供电；

(注意：①两轴云台，通电后要保持水平不动直到云台工作为止，指示灯由黄色变为蓝色，否则可能造成云台不稳。②云台为第三方产品，随机说明文档与组件都在配件中，用户自行参考)

7、给系统连接板供电；

①打开无人机遥控器开关，Rec 通道可控制开始/中断拍摄红外热成像的数字图像到 TF 卡，开关最低位是没有记录，中位和高位时开始记录，记录时采集测温板上的红灯一闪一灭；

②Pale 通道可切换输出模拟视频的调色板颜色；(低位是黑热；中位是白热；高位是铁红)

③Zoom 通道可电子放大输出的模拟视频，地位是原始大小，中位是 2x 放大，高位是 4x 放大；

④Yaw 通道可以控制云台的航向（两轴云台无）

⑤Pitch 通道可以控制云台的俯仰(两轴云台，不走此通道，用户自行在接收机与云台间接线)；

8、看红外模拟图像，用配带的调焦环给红外图像调焦，使一定距离的红外景象清晰。这个距离最好是起飞后无人机距离被测目标的平均距离。



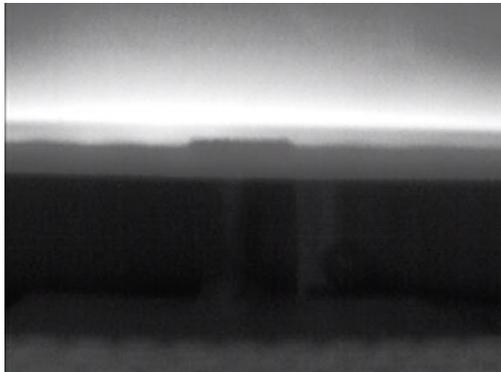
具体调焦方法见下图：



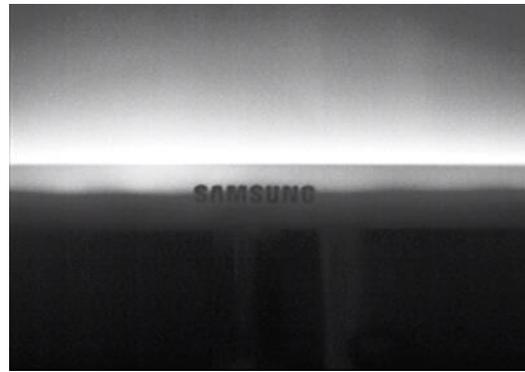
调焦环



调焦环套在镜头上（拧动即可调焦）



图像不清楚



图像清楚

9、起飞，执行红外飞行任务，操作者查看实时的红外热成像模拟图像，需要记录时，使用遥控器控制系统记录数字图像，系统将按照 9Hz 的频率将红外数字图像记录到 tf 卡中，以便返回后处理。

10、返航；

三、红外数字图像（RAW 格式）的处理：

由 IRSV-OTF 拍摄出的红外数字序列图，为标准 raw 无损格式，可由使用者进行图像处理。“MaxIm DL”软件可以对 Raw 序列进行处理，并生成连续的 avi 格式视频。具体操作步骤可参考网络教学视频：

<http://v.qq.com/page/o/1/e/o0163tfss1e.html? t=1&ptag=1.qq& out=9>

<http://v.qq.com/page/p/w/u/p0163eui1wu.html? t=1&ptag=1.qq& out=9>