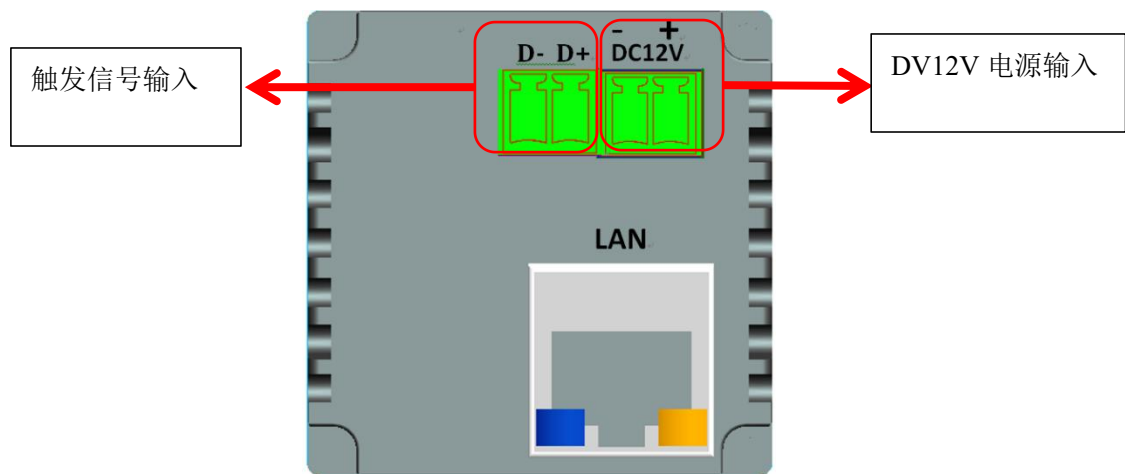


红外热像仪外触发使用说明

一、硬件说明

1、接线

在线式红外热成像仪支持外触发。触发电平通过相机尾端 D-/D+ 接入。



2、触发信号电平标准

①红外热像仪默认为 RS485 电平触发，D+接 RS485 的 A 端，D-接 RS485 的 B 端；（RS485 电平标准：对于驱动器（发送器），逻辑 1 是 $A > B$, AB 之间电压为 $+2 \sim +6V$ ，而逻辑 0 是 $A < B$, AB 之间的电压为 $-2 \sim -6V$ ）

②红外热像仪如果要支持外触发，需要更改硬件，改为 TTL3.3V 电平标准，更改后，D-接地，D+接电平信号。

③外触发功能需要与厂家提前沟通确认，在出厂时配置好相关参数。

④电平信号必须要驱动为高电平状态或者低电平状态，不能有悬空的情况。无触发时电平置为低电平。

⑤触发信号不能有毛刺，否则可能异常。

二、信号说明

1、触发信号最小间隔不能小于 20ms。低于 20ms 的触发信号会被忽略。



如上图所示，绿色的触发信号为有效信号，红色的触发信号会被忽略。

2、高电平时间大于 1ms；

3、外触发使用 TTL3.3V 电平标准，需要提前确认，硬件需要修改。

三、触发模式

配置模式一般出厂时根据客户使用场景配置好，客户不需要再配置。

通过 IRDemo 软件可以配置不同的触发方式，针对不同的应用，目前一共支持 3 种触发方式。配置时，请确保相机正常连接。



界面说明：

允许外触发：外触发开关，勾选时，允许外触发；

触发类型：支持 4 种触发模式（除下述 4 种外，其它暂不支持）；标记触发；多次触发；电平触发；录像触发。

单次触发帧频：在周期触发模式下，选择触发帧频（1~50Hz）；

触发延时：设置触发信号的延时(0~20ms)，配置后相当于将触发信号延时对应的时间；

保存：保存配置，会弹出两个保存成功的弹窗。

①除“电平触发”和“录像触发”模式外，其它模式均检测触发信号上升沿；

②设置完成后，将红外热像仪重新上电；

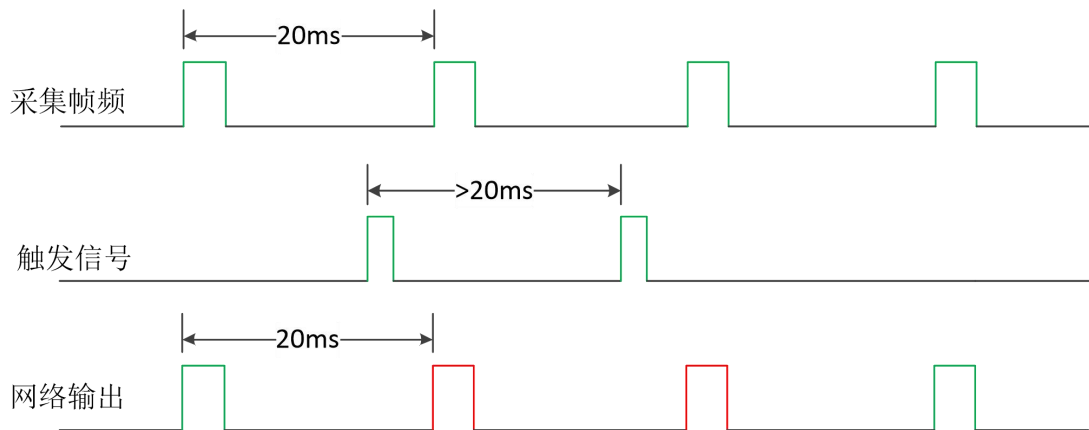
③对于 100H 产品，触发帧频最高可以设置到 96Hz。

1、标记触发

该模式探测器以 50Hz 采集图像，网络传输 50Hz 输出图像，红外热像仪根据触发信号，在上传的帧数据里面设置一个标记，上位机根据这个标记，来提取对应的触发帧，

触发信号要求：触发间隔最小 20ms，高电平宽度最小 1ms，可以是非周期信号。标记的触发帧是收到触发信号后最近的一帧数据。

示意图如下。



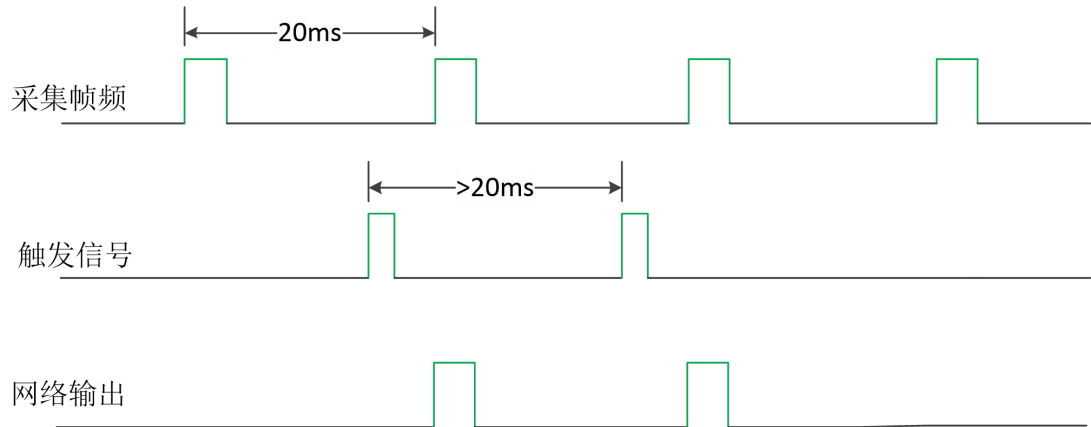
上图中，红色为标记的触发帧。

2、多次触发

该模式下，与标记触发类似，不同的是，该模式下，网络仅传输触发帧，非触发帧不传输。

触发信号要求：触发间隔最小 20ms，高电平宽度最小 1ms，可以是非周期信号。

示意图如下。

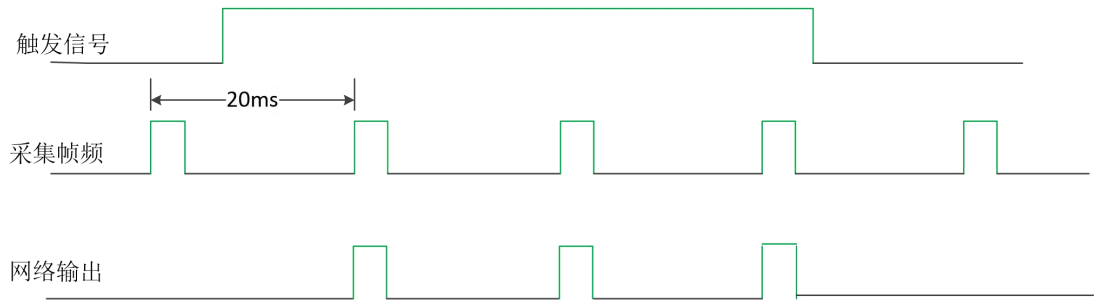


3、电平触发

该模式下，上电后，默认不传输红外图像，当触发信号为高电平时，按一定的帧频进行采集和传输，当触发信号为低电平时，停止采集和传输。传输帧频由“单次触发帧频”配置。

采集帧频可配置范围 1~50Hz。

示意图如下。

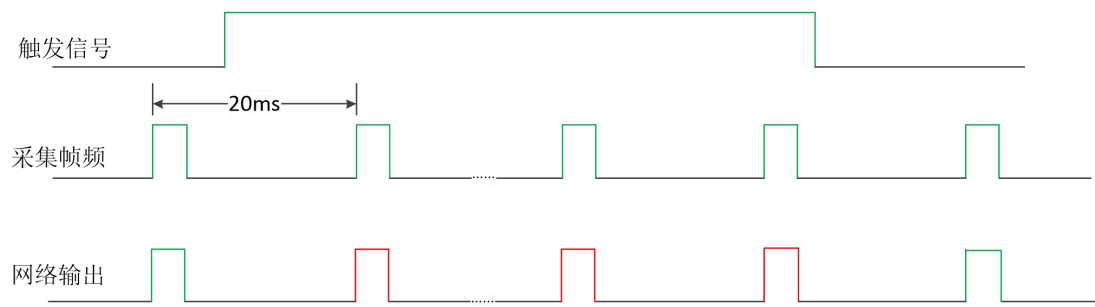


4、录像触发

该模式与电平触发类似，只是触发信号为低是时，正常传输，为高时，对帧数据进行触发标记，上位机软件根据标记可以进行处理（比如录像）。

该模式网络传输 50Hz 图像。

示意图如下：



上图中，红色为标记的触发帧。

四、常用触发功能

触发拍照和触发录像功能需要先在 IRdemo 中配置（一般会根据客户需求默认配置好），
然后才在 Mthermal 软件中设置拍照或者录像。

1、触发拍照

先用 IRDemo 设置触发模式：



选择“标记触发”模式，当收到触发信号时，相机仅对触发的帧进行标记。

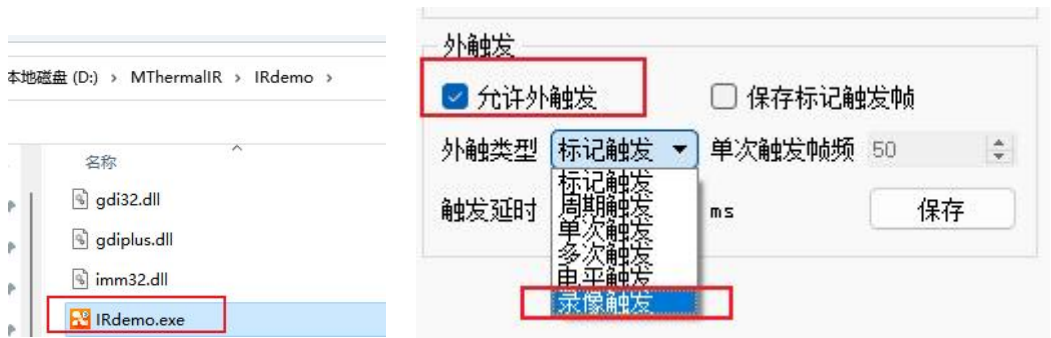
软件设置：当相机正常连接出图后，点击图像参数设置，在弹窗中勾选上“触发拍照”，
点击保存，即设置完成（如下图所示）。

设置好后，当有触发信号时，软件会自动保存触发时的图像到指定的目录
(.\\data_save\\trigger)，也可以在离线分析页面中，刷新查看保存的图像。



2、触发录像

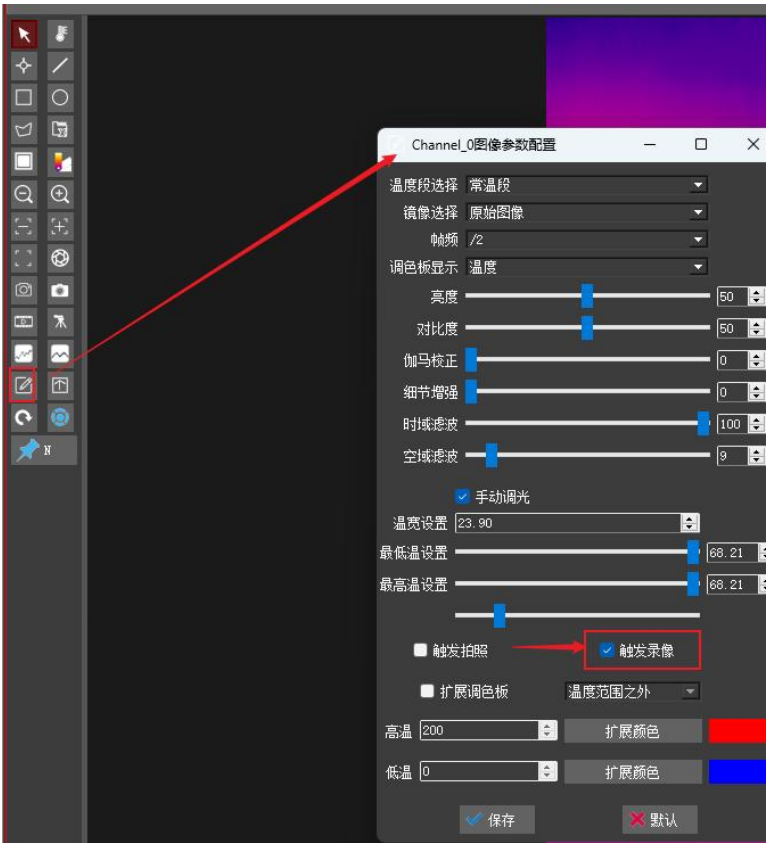
先用 IRDemo 设置触发模式（默认出厂配置）：

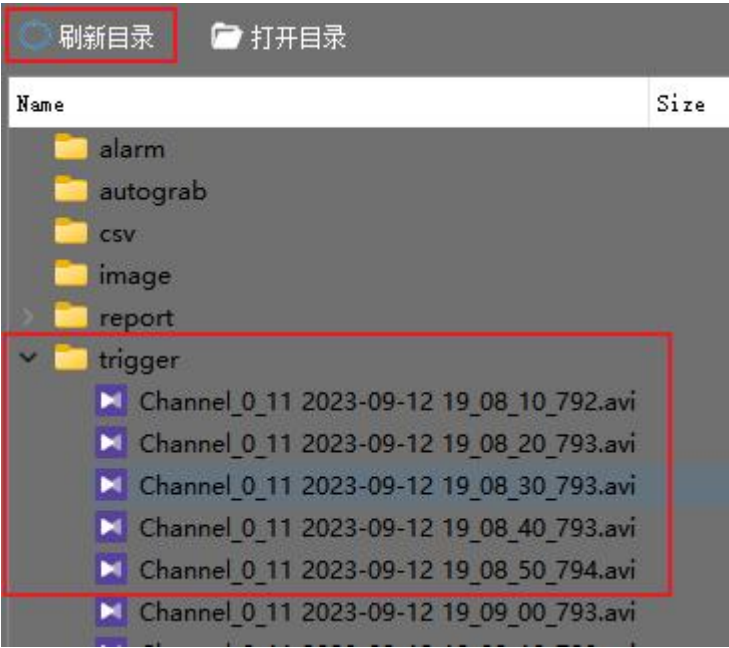


选择“录像触发”模式，当收到触发信号时，软件可以进行录像。

软件设置：当相机正常连接出图后，点击图像参数设置，在弹窗中勾选上“触发录像”，点击保存，即设置完成（如下图所示）。

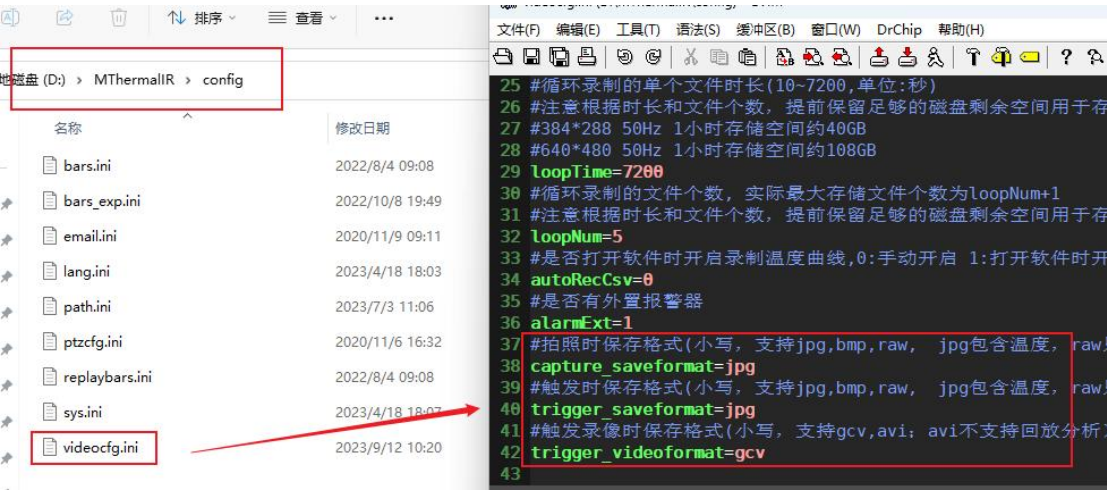
设置好后，当有触发信号时，软件会自动保存触发的时图像到指定的目录（.\data_save\trigger），也可以在离线分析页面中，刷新查看保存的录像。





3、保存格式

软件保存的图像及视频格式，可以通过配置文件修改（软件版本 1.5.2.9 及以上）



图像格式:

jpg: 包含温度和图像信息，可以通过软件离线分析

bmp: 只包含图像信息，不能通过软件离线分析

raw: 只包含温度信息，不能通过软件离线分析

视频格式:

gcv: 包含原始温度信息，可以通过软件离线分析

avi: 只包含图像信息，不能通过软件离线分析

五、修订历史

版本	时间	说明	
V1.0	2021.12.14	创建	
V1.3	2023.02.15	去掉不支持的模式	
V1.4	2023.09.10	增加多屏软件常用模式的使用	