



## Astra系列常见问题解答

ORBEC Confidential



## 目录

1. 目的 .....	4
2. 适用范围及说明 .....	4
3. 常见问题 .....	4
3.1 如何保存以及查看深度图，彩色图，IR 图 .....	4
3.2 如何通过原生 NiViewer 查看 IR 图 .....	6
3.3 无法通过 NiViewer 查看 Astra Pro 的彩色图 .....	7
3.4 彩色图设置 1280x960 分辨率失败花屏 .....	7
3.5 如何录制 oni 视频并保证 Depth 和 Color 的帧号一致? .....	7
3.6 深度图切成 1280x1024 的时候，深度图会错位? .....	8
3.7 为什么有些情况下照射物体没有深度数据 .....	8
3.8 被测物体周边出现黑影 .....	9
3.9 为什么不能显示 QVGA 格式的 IR 图 .....	9
3.10 在 Linux 环境启动摄像头显示 Warning: USB events thread .....	9
3.11 Astra 无法查看到深度图 .....	9
3.12 待定 .....	10

# 1. 目的

Astra 系列摄像头目前得到大量开发者青睐，将其作为项目的重要传感器应用在客厅娱乐，机器人，测量，3D 建模等各种各样的行业。在应用过程也反馈了一些使用的问题，本文档将这些常用问题整理分类，以便用户查阅。

# 2. 适用范围及说明

本文档适用于 Astra 系列摄像头，包括但不限于 Astra，Astra Pro，Astra Mini 全系列。适用平台包括 windows 7 及以上，Ubuntu 14.04 及以上。

下面问题解答主要使用两个工具

NiViewer ---- OpenNI2 自带的查看修改工具

OBNiViewer --- Orbbec 增加功能后的 NiViewer

# 3. 常见问题

## 3.1 如何保存以及查看深度图，彩色图，IR 图

### 1. 保存深度图和彩色图。

打开 OBNiViewer，按快捷键“c”，会将当前深度图和彩色图保存到 OBNiViewer.exe 所在目录的 CapturedFrame 目录下。彩色图以 bmp 格式保存。深度图以 ppm 格式保存。

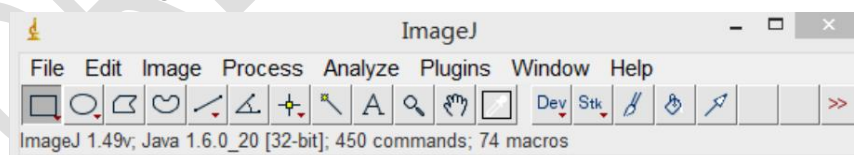
### 2. 保存深度图和 IR 图

因为 OpenNI2 的限制，IR 和 RGB 数据无法同时开启。打开 OBNiViewer，按快捷键“>”，会切换 RGB 和 IR 图显示，当显示为深度图和 IR 图时，按快捷键“c”，会将当前深度图和 IR 图保存到 OBNiViewer.exe 所在目录的 CapturedFrame 目录下。IR 图以 bmp 格式保存。深度图以 ppm 格式保存。

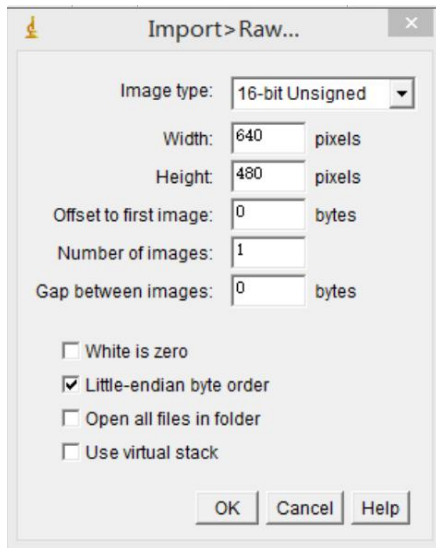
### 3. 查看深度图

深度图保存的是保存帧的深度数据，按 2 个字节长度存储每个点的深度值，要显示深度图，需要对该帧数据直方图化，推荐使用 ImageJ（下载地址）查看。

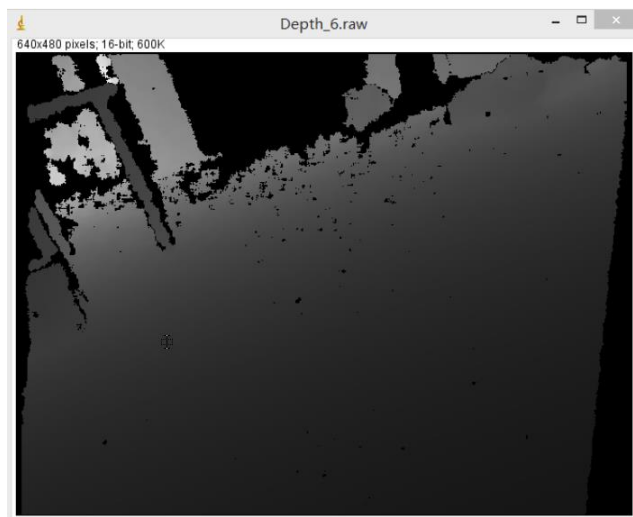
1) 打开 ImageJ，界面显示如下。



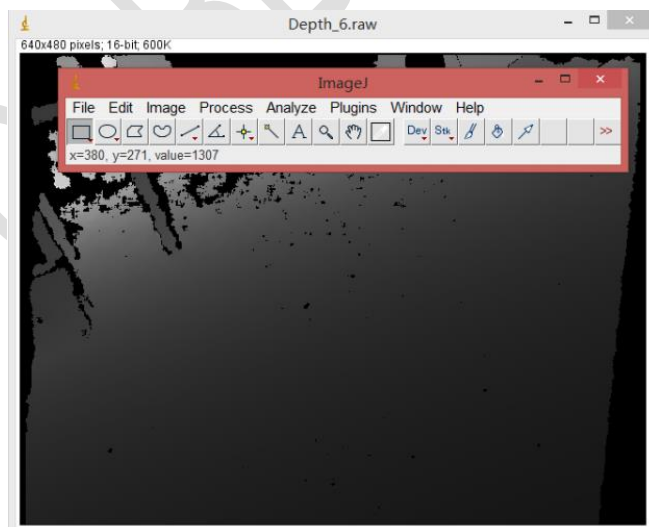
2) 将 CapturedFrames 目录下保存的深度图（文件名以 Depth 开始）拖到 ImageJ 上，在弹出窗口按下图填写



3) 点 OK, 即可看到深度图 (上面有分辨率显示)



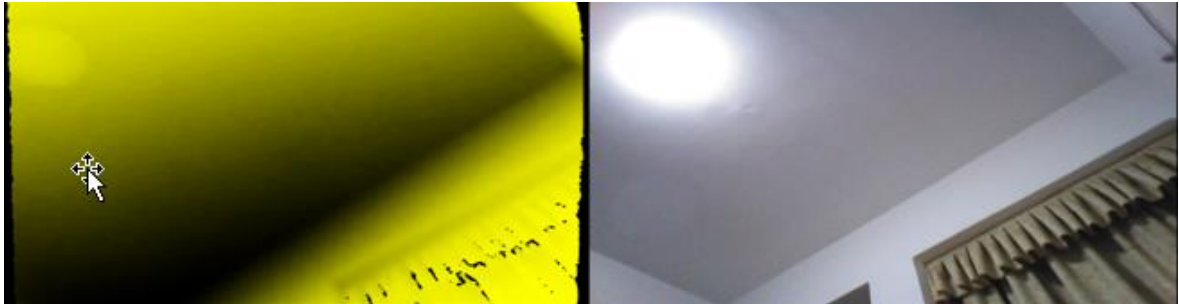
4) 将光标放到深度图上, 即可在主窗口看到当前的深度值 (如下图, x, y 是坐标, value 即为深度值, 单位是毫米)



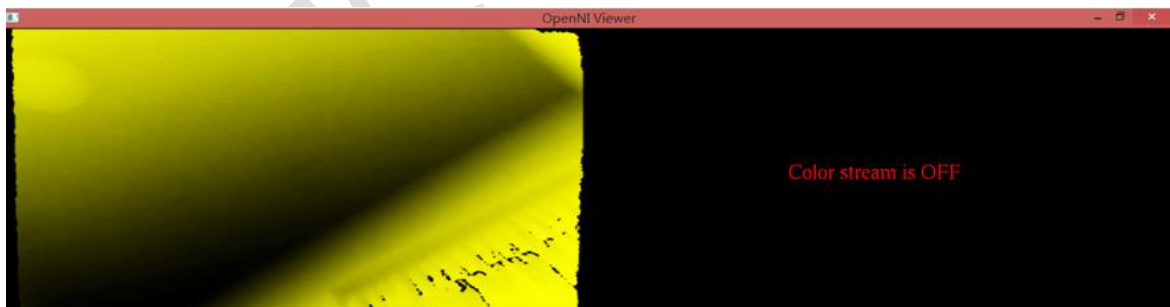
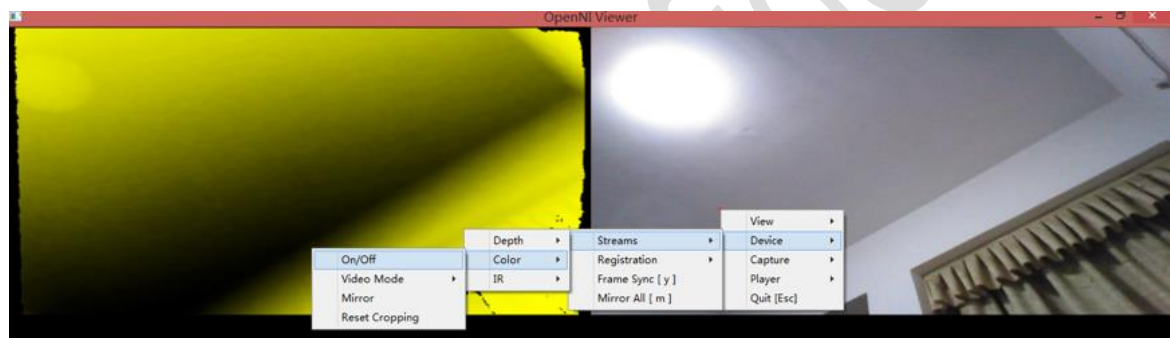
## 3.2 如何通过原生 NiViewer 查看 IR 图

因为 OpenNI2 的限制，IR 和 RGB 数据无法同时开启。如果不使用 OBNIViewer 而是使用原生的 NiViewer 工具，如果要查看 IR 流需要按下面步骤先关闭 RGB 流。

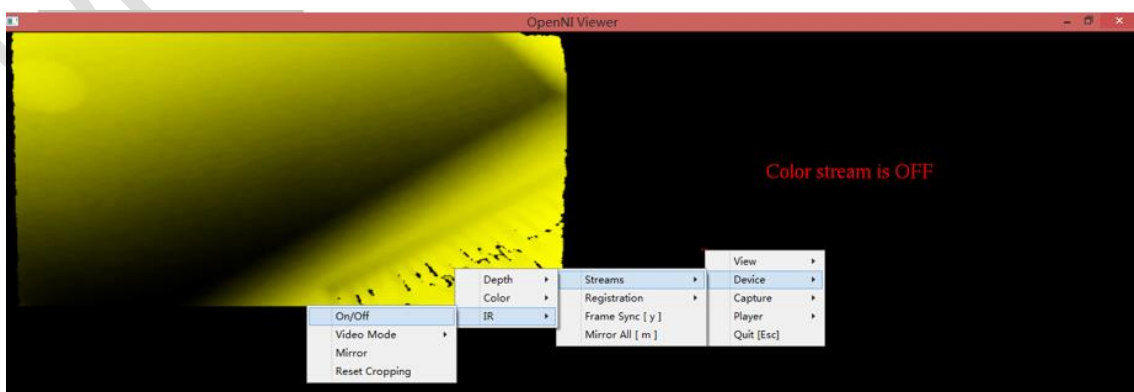
1. 开启 NiViewer，默认会看到 Depth 和 RGB 流并排显示。

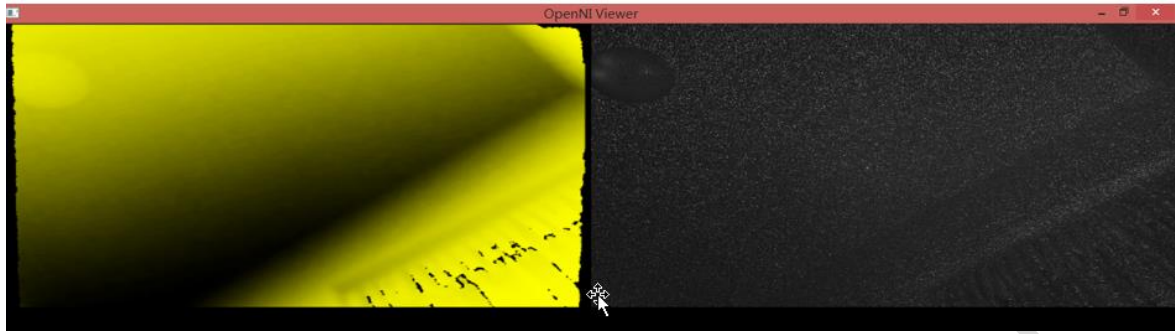


2. 右键点击窗口调出菜单关闭 RGB 流（如果右键没反应，按“F”退出全屏模式，再进行点击）Device→Streams→Color→On/Off



3. 打开 IR 流 Device→Streams→IR→On/Off



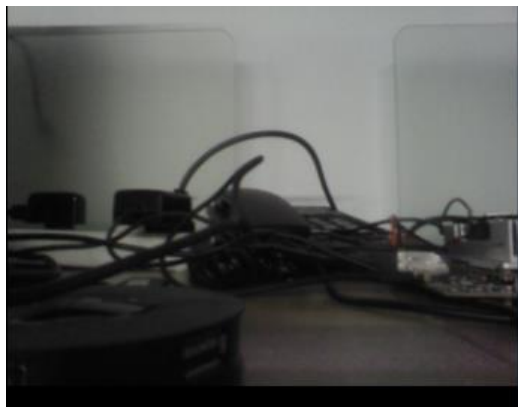


### 3.3 无法通过 NiViewer 查看 Astra Pro 的彩色图

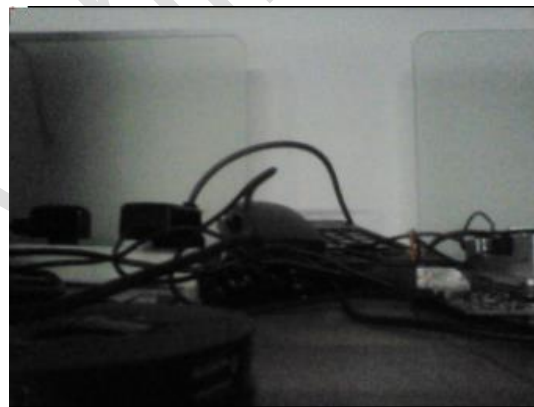
Astra 系列中的 Astra Pro 产品对应的彩色摄像头使用 UVC 摄像头，其数据传输并不通过 OpenNI2，因此使用 OpenNI2 应用不能看到彩色数据，请使用其他 UVC 相机工具查看彩色数据，如 Amcap 等详细说明请参考《AstraProUVC 标准支持说明》。

### 3.4 彩色图设置 1280x960 分辨率失败花屏

Astra 的 1280x960 分辨率是通过 OpenNI 的 1280x1024 通道输出，因此在设置分辨率是必须将分辨率参数设置为 1280x1024. 如下图，1280x1024 输出时底部会有 64 行无效数据。

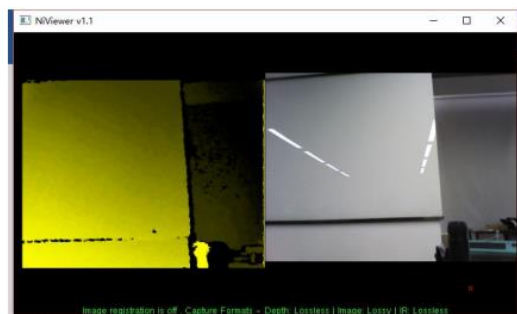
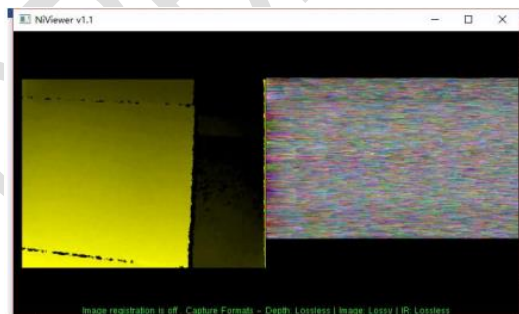


1280x1024



640x480

下面是 NiViewer 设置 1280x960 和 1280x1024 的表现



### 3.5 如何录制 oni 视频并保证 Depth 和 Color 的帧号一致？

OBNIViewer 可提供录制 oni 视频的功能，通过该视频可以实时反映当前场景的彩色，深度数据，

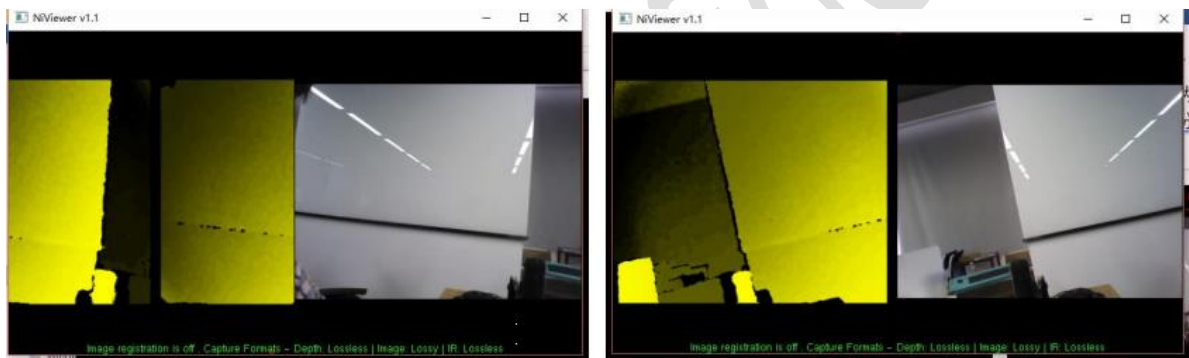
可以用来录制深度流做数据包等。快捷键“S”开启 oni 文件录制，“X”停止 oni 文件录制。

Depth 和 Color 之间的帧同步默认是关闭的。默认关闭的原因是为了同时兼容不需要彩色的应用和需要彩色的应用。可以通过快捷键“Y”来开关帧同步。下图分别是帧同步关闭和打开的情况



### 3.6 深度图切成 1280x1024 的时候，深度图会错位？

目前来看这是 NiViewer 的一个 BUG，后续会进行修正。1280x1024 模式下，采用非镜像模式输出就不会有错位。镜像和非镜像可以通过快捷键“m”来切换。下面左图是有错位的，右图是正常的

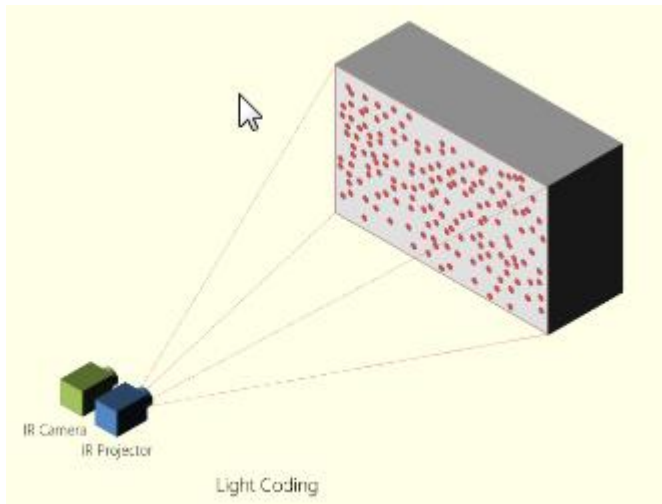


### 3.7 为什么有些情况下照射物体没有深度数据

Astra 系列采用主动结构光的原理，如下图所示，projector 投射到物体表面的编码信息，必须能返回到 camera，这样才能通过一定的手段计算出来物体的深度信息，但是在现实生活中，由于物体材质的限制，要么不能反射，例如黑色吸光材料，要么直接透过，例如玻璃等，导致 ir camera 无法接收到编码信息，从而导致没有深度数据。下面是一些常见的无法获取物体深度信息的情况。

- 1) 透明材质物体
- 2) 镜面材质物体
- 3) 被测物体被遮挡
- 4) 吸光物体或材料





### 3.8 被测物体周边出现黑影

如下图手的边缘，在某些情况特别是相机离被测物体较近，且被测物体后还有能形成深度数据的物体时，会在被测物体周边出现黑色的阴影，其原因同 3.6，因为被测物体的遮挡，导致被测物体后的物体不能返回足够的光编码信息，而形成一个类似被测物体的阴影。



### 3.9 为什么不能显示 QVGA 格式的 IR 图

Astra 系列出于资源方面以及客户实用反馈的考虑，驱动部分没有输出 320x240 格式的 IR 图，如果需要使用该格式的 IR 图，可以考虑从 VGA 格式的 IR 图向下进行采样来得到。

### 3.10 在 Linux 环境启动摄像头显示 Warning: USB events thread.....

默认设置线程 USB 线程调度策略为实时轮询策略 (SCHED\_RR)，该设置需要管理员权限，当对优先级有求不高时，可忽略该警告，系统自动使用分时调度策略。如果过 USB 线程优先级要求高可以考虑在 ROOT 权限下运行摄像头。该警告会消失。

### 3.11 Astra 无法查看到深度图

针对 Astra/Astra Pro 设备有些时候发现驱动安装正常，彩色图也显示，到就是没有深度图，或者多个 Astra 设备正对着工作时，有时有深度，有时又没有。这些情况大部分是因为 LDP 模组工作造成。如下图显示在 Astra/Astra Pro 的激光发射模组旁边有一个 LDP 模组来进行距离检测，其主要作用是当人太靠近摄像头时关闭激光发射模组。当 LDP 模组有异物覆盖或者多个摄像头正对，会导致该模组判断有物体离摄像头太

近，从而关闭激光。而导致没有深度图。



### 3.12 待定

ORBEC Confidential