

OdinViewer v0.1.1

Windows 上位机使用手册

深圳留形科技有限公司

目录

一、开始之前：你需要准备什么	3
二、第一次使用：安装 USB 驱动（仅需一次）	4
三、启动 OdinViewer 软件	6
四、连接 Odin1 设备	7
五、软件界面详解	8
六、常用 workflow 建议	11
七、常见问题排查	12
附录：术语解释	15

一、开始之前：你需要准备什么

在使用 OdinViewer 之前，请确认以下物品和条件已经就绪：

硬件清单

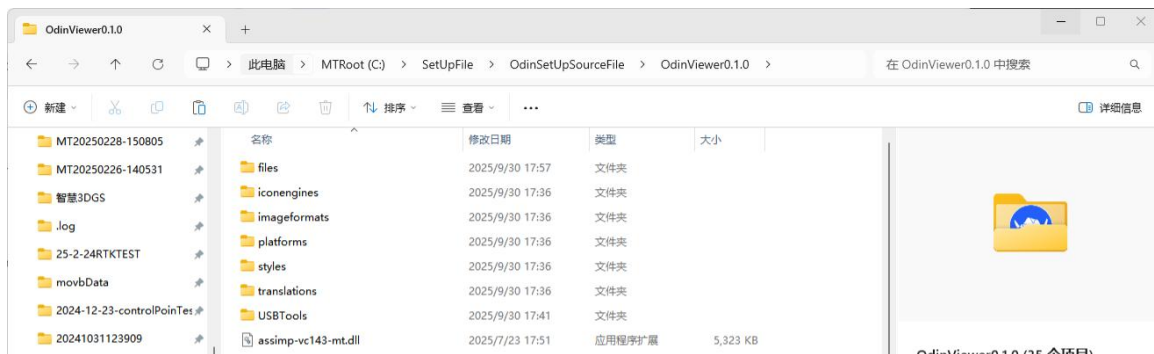
序号	物品	说明
1	Odin1 主机	
2	USB 数据线	随设备附带的 USB 3.0 数据线
3	电源线 + 适配器	航插头电源线（随设备附带）+ DC 适配器（需自行准备，接口 DC5521/5524，输出 12V 2A 及以上）
4	Windows 电脑	系统 Windows 10 或 Windows 11，建议有独立显卡，内存 8GB 以上



【注意】 Odin1 不含电源适配器，需要自行购买。适配器要求：DC5521 或 DC5524 接口，输出 12V，电流 2A 及以上。设备支持 9~24V 宽电压输入。

软件准备

OdinViewer 软件不需要安装，解压即可使用。请确认你已经拿到了包含 OdinViewer 的压缩包，并解压到电脑上任意位置。



二、第一次使用：安装 USB 驱动（仅需一次）

Odin1 通过 USB 与电脑通信。第一次在某台电脑上使用时，需要用一个叫 Zadig 的工具安装驱动。之后再用同一台电脑就不需要重复安装了。

完整步骤如下：

第 1 步：给 Odin1 通电

把电源线的航插头一端连接到 Odin1 背面的电源接口。

另一端连接你准备好的 DC 电源适配器，然后插入电源插座。

通电后，Odin1 设备会亮灯，表示设备已开机。

第 2 步：用 USB 线连接 Odin1 和电脑

将 USB 数据线的一端插入 Odin1 的 USB 接口。

另一端插入电脑的 USB 接口。

【提示】 建议插入电脑的 USB 3.0 接口（通常是蓝色的接口）。USB 2.0 也能用

第 3 步：打开 Zadig 驱动安装工具

进入你解压的 OdinViewer 文件夹。

找到 USBTools 文件夹，双击进入。

双击运行 zadig-2.9.exe。



第 4 步：在 Zadig 中找到 Odin1 设备

Zadig 打开后，你会看到一个下拉菜单。

在下拉菜单中找到名为 hawk 的设备（这就是 Odin1）。

【注意】 如果仍然找不到 hawk，请检查：(1) Odin1 是否已通电 (2) USB 线是否已连接 (3) 尝试更换 USB 接口。



第 5 步：确认驱动信息并安装

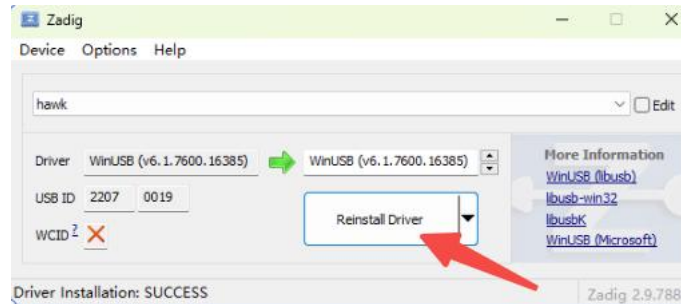
选中 hawk 后，确认以下信息：

USB ID 显示为：2207 0019（这是 Odin1 的设备编号）。

点击 Install Driver（安装驱动）或 Reinstall Driver（重新安装驱动）按钮。

等待安装完成，底部显示 Driver Installation: SUCCESS 表示安装成功。

【提示】 整个安装过程大约需要 10~30 秒。安装成功后，Zadig 可以关闭，以后在这台电脑上不需要再安装了。



三、启动 OdinViewer 软件

第 1 步：找到 OdinViewer.exe

进入你解压的 OdinViewer 文件夹。

找到 OdinViewer.exe 文件。

双击运行它。



第 2 步：软件启动后的界面

软件打开后，你会看到这样一个界面：

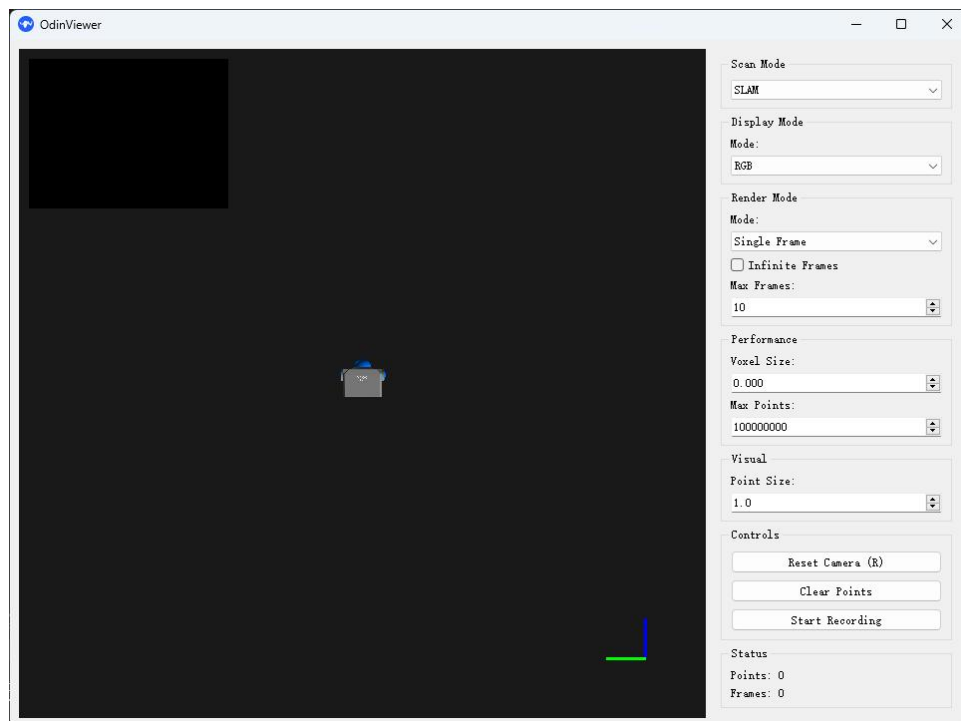
左上角：—— 这是摄像头的实时画面预览。

中央大区域：黑色背景 —— 这是点云的 3D 显示区域。

右下角：坐标轴标志 —— 帮你判断当前 3D 视角的方向。

右侧面板：各种参数控制按钮 —— 这是操控软件的核心区域（详见第五章）。

底部状态栏：显示 Points（当前点数）和 Frames（当前帧数）。



【提示】 左上角的小窗口可以点击放大为主窗口，再点击可以切换回来。

四、连接 Odin1 设备

确保以下条件都满足后，设备会自动连接：

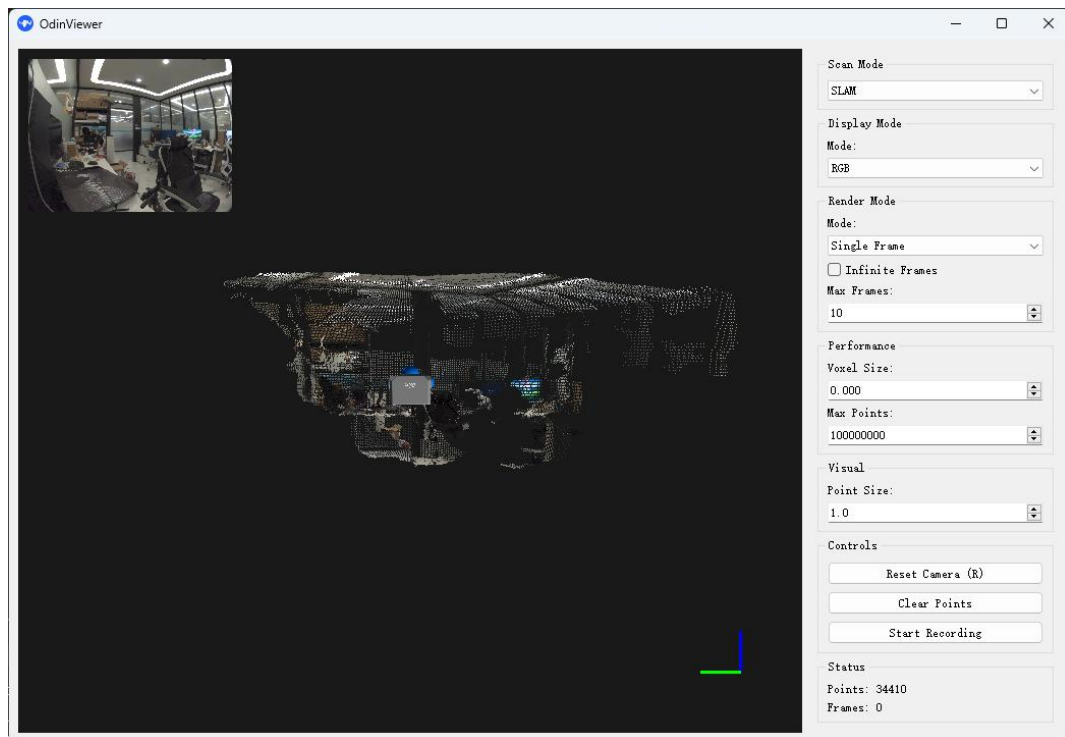
检查项	状态确认
Odin1 已通电	设备指示灯亮起
USB 线已连接	USB 线两端分别插好（设备端 + 电脑端）
USB 驱动已安装	已按第二章完成 Zadig 驱动安装

满足以上条件后，OdinViewer 会自动检测到 Odin1 设备。请等待一会儿，你会看到：

左上角的摄像头预览窗口出现实时画面。

中央 3D 区域开始显示彩色的点云数据。

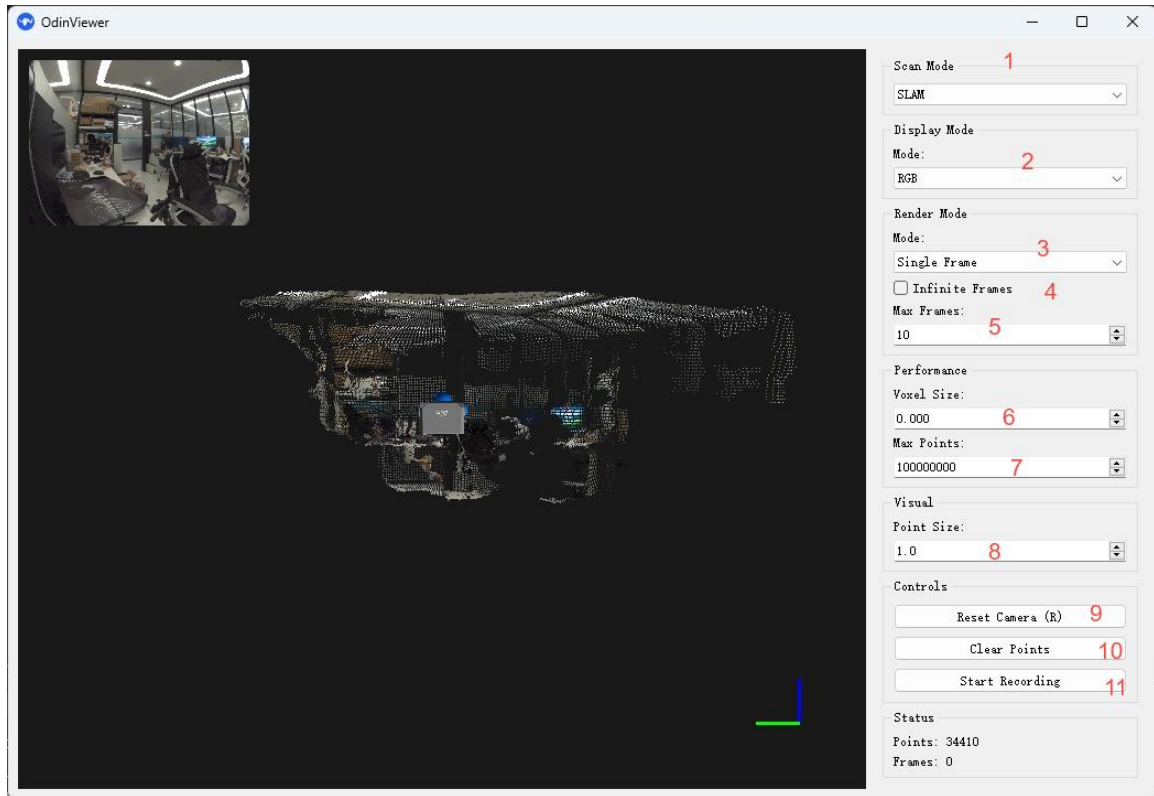
底部的 Points 数字开始跳动增加。



【提示】 如果等等待很久还没有画面，请参考第八章"常见问题排查"。

五、软件界面详解

OdinViewer 右侧面板从上到下共有 11 个控制项，下面逐一解释它们的作用。



1. Scan Mode (扫描模式)

项目	说明
是什么	选择传感器数据源模式。
SLAM	接收并显示彩色点云 (适合环境重建、彩色可视化)
DTOF	接收并显示强度点云 (适合仅看强度信息)

【提示】 切换模式后，建议与 Display Mode (2) 配合选择对应的显示方式 (SLAM → RGB, DTOF → Intensity)。

2. Display Mode (显示模式)

项目	说明
是什么	决定点云用什么方式上色显示
RGB	使用图像颜色渲染点云 (彩色)
Intensity	使用雷达强度渲染 (灰度)
Label	按帧或类别着色 (调试/分帧观察)

3. Render Mode (渲染模式)

项目	说明
是什么	决定屏幕上显示多少帧数据
Single Frame	只显示最新的一帧
Accumulated	把多帧数据叠加在一起

【提示】 想看实时效果选 Single Frame；想"建地图"看完整场景选 Accumulated。

4. Infinite Frames (无限帧累积)

这是一个复选框(勾选/不勾选)，只在 Accumulated 模式下有用。

勾选：无限累积帧数据，不设上限。设备会一直把新的帧叠加到画面中。

不勾选：累积到设定的帧数上限后停止叠加(见下面的 Max Frames)。

【注意】 勾选无限累积后，随着时间推移，电脑内存和显存占用会越来越大。

5. Max Frames (最大帧数)

在 Accumulated 模式且没勾选 Infinite Frames 时，这个数字决定最多叠加多少帧。

数字越小，显示的 3D 场景越"稀疏"，但电脑压力小。

数字越大，显示的 3D 场景越"完整"，但电脑压力大。

【提示】 推荐值：110 到 200 之间可按场景调整；越小越省资源，越大越完整。

6. Voxel Size (体素大小)

体素栅格降采样尺寸(米)

设为 0.000：不精简，保留所有点。

数字越大：精简程度越高。

使用场景	推荐值
室内一般浏览	0.01 ~ 0.03
室外或大场景	0.02 ~ 0.05

7. Max Points (最大点数)

限制屏幕上最多显示多少个点。超过这个数量后，新的点不会再增加。

数字越小：越省资源，但画面越稀疏。

数字越大：画面越完整，但越吃内存显存。

8. Point Size (点的大小)

控制每个点在屏幕上显示多大，单位是像素。

设 1.0：默认。

设 2.0~3.0：点比较大，远距离看场景更清晰。

点太小难看清，点太大则遮挡细节。

【提示】 推荐值：1.0~3.0。

9. Reset Camera (R) (重置视角)

点击这个按钮（或按键盘上的 R 键），可以把 3D 视角恢复到默认位置。

10. Clear Points (清空点云)

点击后会清空当前已经累积的所有点云数据，画面变空，重新开始。

换了一个新场景时，点一下清空。

调整了参数后想重新看效果，点一下清空。

11. Start Recording (开始录制)

点击开始录制数据，再次点击停止录制。

开始：创建新会话目录并写入数据。

停止：结束写入，并将 <exe>/files/recv/calib.yaml 转换生成到 <记录根目录>/image/cam_in_ex.txt（便于后处理）。

存储位置（默认）：<程序目录>/recordData/<时间戳>/

【提示】 推荐值：1.0~3.0。录制会增加磁盘与 CPU 负载；开始前请将 Scan Mode 设置为 SLAM

【注意】 Start Recording 前必须将 Scan Mode 设置为 SLAM，面板右边的其他按钮和数值均不会影响数据储存的效果

3D 视图鼠标操作

操作	效果
按住鼠标左键拖动	旋转 3D 视角（可以从不同角度看点云）
滚动鼠标滚轮	缩放（放大/缩小 3D 场景）
按住鼠标右键拖动	平移视角（左右上下移动画面）

六、常用 workflow 建议

1. 单帧浏览（看细节）

Render Mode: Single Frame

Display Mode: 按数据源选择（SLAM → RGB, DTOF → Intensity）

Voxel Size: 0.0 或 0.01

Max Points: 适中 (如 2,000,000)

2. 累积建图 (看整体)

Render Mode: Accumulated

Infinite Frames: 按需要勾选; 或设 Max Frames=50~200

Voxel Size: 0.02 或 0.05 (提升帧率)

Max Points: 5,000,000 或 10,000,000 (视显卡能力)

Clear Points: 更换场景或参数后清空再累积

3. 录制与回放准备

确认参数设置后点击 Start Recording

录制完成后点击停止, 自动生成 cam_in_ex.txt (用于标定/配准)

若录制时卡顿: 调大 Voxel Size, 减小 Max Points, 或关闭 Infinite Frames

七、常见问题排查

问题 1: 打开软件后一片黑, 没有点云

请按以下顺序逐一排查:

排查项	解决方法
设备是否通电?	检查电源线连接, 确认设备指示灯亮起
USB 线是否连接?	检查 USB 线两端是否插紧, 尝试更换 USB 接口
USB 驱动是否安装?	参考第二章重新安装 Zadig 驱动

检查 Scan Mode 是否与数据源匹配	(SLAM/DTOF)
检查 Display Mode 与数据是否匹配	(RGB/Intensity)

问题 2：画面很卡/帧率很低

请依次尝试以下调整：

- 增大 Voxel Size
- 减小 Max Points
- 减小 Max Frames
- 切换到 Single Frame 模式。
- 停止 Recording

问题 3：按 R 键无法重置视角

这是因为键盘焦点不在 3D 视图区域。解决方法：

- 先用鼠标在中央的 3D 黑色区域点击一下。
- 然后再按键盘上的 R 键。

问题 4：Zadig 中找不到 hawk 设备

- 确认 Odin1 已通电并通过 USB 连接电脑。
- 在 Zadig 菜单栏点击 Options > List All Devices。
- 在下拉菜单中重新寻找 hawk。
- 如果仍然找不到，尝试更换 USB 接口，或重新插拔 USB 线。
- 尝试重启电脑后再试。

问题 5：供电不足导致 USB 降速

如果 Odin1 通过 USB 3.0 接口连接，但实际工作在 USB 2.0 模式下，可能是供电不足导致的。

更换更大功率的电源适配器（建议 12V 2A 以上）。

尽量避免使用 USB Hub，直接插主板上的 USB 接口。

尝试更换 USB 线缆。

附录：术语解释

术语	通俗解释
体素 (Voxel)	3D 空间中的"像素"。把空间切成小方块，每个小方块就是一个体素。体素降采样就是每个小方块只保留一个代表点，用来精简数据
帧 (Frame)	一次完整的扫描数据。就像视频中的一帧画面，Odin1 每秒会产生多帧数据
累积 (Accumulated)	把多帧数据叠加在一起显示。就像多次拍照拼接成全景图

技术支持

如遇到本手册无法解决的问题，请联系留形科技技术支持，并提供：

设备 S/N 码（在设备底部标签上）。

问题的详细描述和截图。

用户手册 Wiki: <https://manifoldtechltd.github.io/wiki/>