



STEAM VR™

Tracking 培训



STEAM® VR
Tracking 培训

初始测试

概述

- 很多错误都会使设备停止定位
- 初启时采取审慎的方法
- 我们可以通过命令行测试以下项目
 - USB 或无线连通性
 - IMU 数据
 - 光学数据

lighthouse_console

- 使用命令行访问定位对象
- 功能
 - 下载和上载 JSON 文件
 - 测试连通性
 - IMU 统计资料和数据
 - 光学统计资料和数据
 - 等等...
- HDK 部分
 - ...\\SteamVR Tracking HDK\\tools\\bin\\win32\\lighthouse_console.exe
- 将此目录添加到系统路径环境变量

连接到您的设备

- 连接您的设备
- 运行 `lighthouse_console.exe`
- 如果仅插入了一个对象，则将自动连接
- 如果连接了多个对象，使用 `serial` 和序列号

```
lh> serial
Attached lighthouse receiver devices:
    LHR-684A4E27
    LHR-71D20826
    69F2CECEEE

lh> serial 69F2
Attempting HID Open IMU: 69F2CECEEE
hid_open_nths
    vid=0x28de, pid=0x2101, sn=69F2CECEEE
HID opened: VID 28de PID 2101 serial 69F2CECEEE seq 1 | if -1
Lighthouse IMU HID opened
```

下载 JSON 文件

- 下载 JSON 文件并将其保存到安全位置
- `lh> downloadconfig <filename.json>`

```
lh> downloadconfig object_config.json
```

```
LHR-1746C5F5: Read config of 3519 bytes from [vid:28de, pid:2000] (LHR-1746C5F5) and inflated to 16659 bytes  
Wrote 16659 bytes to object_config.json
```

- 上载新的 JSON 文件
- `lh> uploadconfig <filename.json>`

IMU 数据

- 可使用 `dump` 命令获取原始 IMU 数据
 - `lh> dump`
 - `lh> imu`
- 应显示持续的数据流，直至再次输入 `imu`
- 摇动并旋转对象，以查看数据变化
- 休眠的设备
 - Gyro 应接近 0.00
 - Accel 应接近 9.81（量级）

```
0.698666 316531          gyro -0.03 +0.01 +0.02 accel -1.05 +0.43 +9.76
```

IMU 统计资料

- 可使用 `imustats` 命令获取关于 IMU 的统计数据

- `lh> imustats`

- 使用无线连接时，速率会发生变化

- USB: 速率 = 1000 Hz

- 无线: 速率 = 250 Hz

```
imu 183947 rate 995.7Hz interval 1.0ms sigma 0.138ms grav 9.78m/s/s sigma 0.037
```


光学数据

- 启用消歧工具

- lh> dis

```
lh> dis
Enabled tdm disambiguator.
```

- 可使用 dump 命令获取原始光学数据

- lh> dump
- lh> sample

- 应显示持续的数据流，直至再次输入 sample

- Sample 指示传感器通道 ID
- Width 是各个传感器命中的时钟滴答数

```
30.012599 l=28404 r=28544      sample 05 width 140
```

光学统计资料

- 可使用 `period` 命令获取关于传感器的统计数据
 - `lh> period`
- 查找缺失的传感器或命中次数异常低的传感器
- 通过输入 `clear` 清除计数

```
lh> period
base:C4054792 axis:0 min_sensor_ppm: 3.33
  id 3: hits 1 angle 1.88791 sigma 0 var 0 ppm 0.00
  id 4: hits 2136 angle 1.96758 sigma 3.19073e-005 var 1.01807e-009 ppm 5.08
  id 5: hits 4894 angle 1.97183 sigma 2.21614e-005 var 4.91127e-010 ppm 3.53
base:C4054792 axis:1 min_sensor_ppm: 4.05
  id 4: hits 617 angle 2.04503 sigma 3.16112e-005 var 9.99266e-010 ppm 5.03
  id 5: hits 4896 angle 2.03978 sigma 2.693e-005 var 7.25222e-010 ppm 4.29
  id 7: hits 4899 angle 2.03563 sigma 2.75024e-005 var 7.56381e-010 ppm 4.38
```

总结

- 使用 `lighthouse_console` 测试初始连接
- `Dump` 和 `imu` 生成 IMU 数据流
- `Dump` 和 `sample` 生成光学数据流
- `Imustats` 打印 IMU 统计资料
- `Period` 打印传感器统计资料

- 一旦数据正常，有两个选项可供选择
 - 在 SteamVR™ 中试用对象
 - 校准 IMU 和光学传感器