

Hi5 2.0 产品说明书

Ver 1.0

北京诺亦腾科技有限公司

2022.04.29

目录

一、	产品简介	3
二、	产品组成	4
1.	无线传感器	4
2.	数据收发器	5
3.	充电盒	6
4.	手套织物	6
三、	校准案例使用说明	8
1.	下载安装校准案例	8
2.	传感器	8
a.	开启传感器	8
b.	关闭传感器	9
3.	穿戴准备	9
4.	启动校准程序	11
5.	校准	12
四、	一体机手柄绑带使用说明	13
五、	常见问题解答	17

一、产品简介

Hi5 2.0 是一款利用无线九轴 MEMS 惯性传感器设计出来的 VR 交互手套，该 VR 交互手套可以实时捕捉人体手部的动作姿态，通过呈现精细准确的五指运动，以最自然的交互方式让用户在虚拟的 VR 环境中沉浸、探索，获得身临其境般的交互感受，为体验者打开前所未有的感知维度，让更多灵感与创意跃进现实。可适用领域有游戏、展览、教育、仿真训练等等。



二、产品组成

Hi5 2.0 主要由手套织物、无线传感器、数据收发器等几部分组成。详细配置清单如下：



设备配置	PC-VR版	VR一体机版
① 无线惯性传感器 (个)	12	12
② 数据收发器 (个)	1	1
③ 传感器充电盒 (个)	2	2
④ 可替换手套织物 (双)	2	2
⑤ 外包装盒 (个)	1	1
⑥ USB-TypeC 充电线 (条)	2	2
⑦ TypeC-USB 转接线 (条)	1	1
⑧ 追踪器绑带 (条)	2	/
⑨ 一体机手柄绑带 (条)	/	2

1. 无线传感器

无线九轴 MEMS 惯性传感器，仅 27.X*16.2X11.6mm 大小，4.1 克重，主要用于测量基础的姿态数据。



名称	参数	名称	参数
尺寸	27.9 x 16.2 x 11.6 mm	电池容量	42mAh
重量	4.1g	工作时长	5h
陀螺仪量程	$\pm 2000\text{dps}$	数据计算帧率	500Hz
加速度计量程	$\pm 8\text{g}$	数据输出帧率	120Hz
最小分辨率	0.02degrees	时延	$< 20\text{ms}$
静态姿态精度	Roll / Pitch 0.5°, Yaw 1.5°	防水等级	IP66
动态姿态精度	Roll /Pitch 1.0°, Yaw 2.0°	工作温度	-5°C - 40°C
工作电压	3.7V	充电时长	1hr

2. 数据收发器

主要作用为指令发送和数据接收。连接方式为通用 Type-C 接口，也配有 Type-C 转 USB 转接线



名称	参数	名称	参数
尺寸	38.5 x 17.2 x 6.7 mm	接口类型	USB Type-C
重量	2.8g	传输距离	6m

3. 充电盒

将 Hi5 传感器插入充电盒进行充电。使用标准 Type-C 接口，每个充电盒可为 6 个传感器进行充电



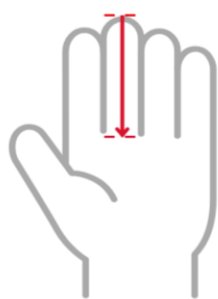
4. 手套织物

完全无内置线缆，可轻松与传感器分离的手套织物，完美解决传统 VR 手套尺码选择与清洗更换的痛点问题。



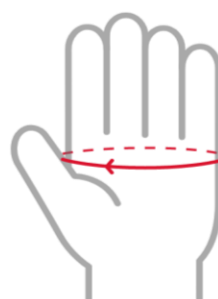
尺码建议

Hi5 2.0 VR交互手套



中指长

测量从手心中指指缝
底端到指尖的长度



掌围

测量从虎口处围绕
手掌一周的长度

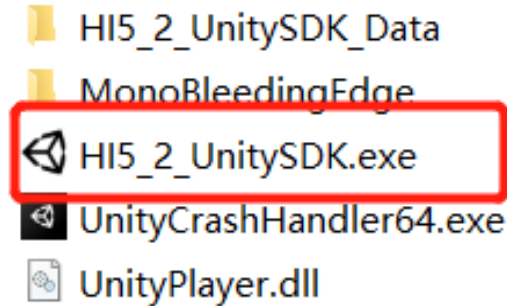
尺码	XS	S	M	L
掌围 (cm)	15-18	16-19	19-22	22-25
中指长 (cm)	6-7	6.5-7.5	7.5-8.5	8.5-9.5

* 尺码仅供参考.弹性材质误差在1-3mm左右, 实际穿着效果因人而异

三、校准案例使用说明

1. 下载安装校准案例

请先从官网下载想要使用的程序包，PC-VR 的程序包解压后包含如下图所示内容，运行下图所示的.exe 文件即可使用。



如果是安卓一体机用户，需将对应的 apk 文件导入一体机（开机状态下连入电脑即可识别到盘符，直接拷贝进去即可），然后进行程序的安装，与安卓手机安装本地程序操作一样。

2. 传感器

a. 开启传感器

方法一：（推荐）当传感器在充电盒中，并处于通电状态时，直接拔下充电线自动全部开机。

方法二：点击每个传感器上的灰色圆形按键，长按 2 秒钟，带指示灯亮起后松手。

开机后正常应为指示灯慢闪状态，大约 5 秒钟闪烁一次。然后判断传感器的指示灯颜色是否一致，若不一致，双击按键，调整传感器指示灯的颜色（共有五个颜色，对应五个无线频段），直至所有传感器的指示器颜色都一致。传感器与数据收发器的指示器颜色也需一致。



b. 关闭传感器

方法一：（推荐）将传感器取出，放回充电盒，插上充电线充电，充电完成后自动关机（此状态下拔下充电线自动开机）。

方法二：长按灰色按键三秒左右，待到红灯亮起松开，即可关闭传感器。

方法三：从设备上取下数据收发器，使数据收发器和传感器断开连接。断开连接 30 分钟后，传感器自动关机。

3. 穿戴准备

将传感器开机后按照传感器顶部的文字提示，塞入手套对应的指兜中。（传感器与指兜不对应，会影响使用）



将手套放在一个尽量远离“铁”制品以及会对磁场产生干扰的地方静置，然后将我们的信号收发器插到 VR 设备上。（windows 用户插电脑上，一体机用户直接插在头显上就可以）看信号收发器的指示灯颜色是否与传感器指示灯颜色一致。若颜色不同，则双击信号收发器侧边按键，切换颜色，直至与传感器颜色一致为止。（每个颜色对应一个 wifi 频段，共 5 个），颜色一致时静置几秒，带所有传感器的指示灯从慢闪状态，变为快闪或常亮状态，即为配对成功。

穿戴好手套，与定位器（一体机为手柄）手柄的穿戴详见“绑带使用说明”

HTC Tracker 穿戴示意图



VR 一体机手柄穿戴示意图

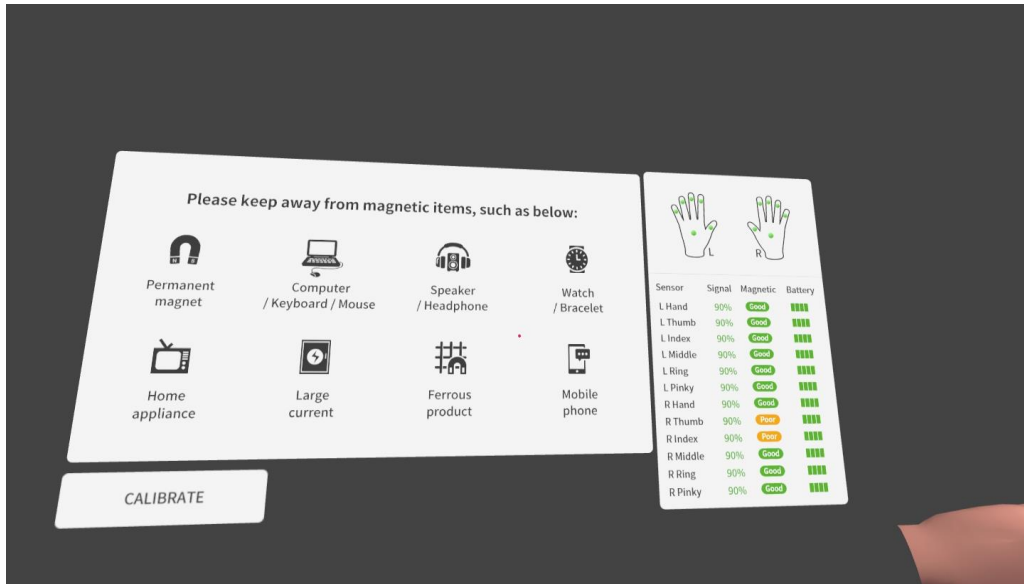


4. 启动校准程序

带上头显，进入应用界面，打开 Hi5 的校准程序。



进入程序后，观察右侧传感器链接情况，刚进入时一般为灰色，表示传感器还未连接上。稍等两三秒待所有传感器亮起后，且无红色标记，说明传感器连接良好，这时候即可直接开始校准。



5. 校准

校准共三个动作，动作越标准，校准精度越高，每个动作需注意细节如下：

第一个动作：注意双掌在身前合并，保证四指并拢，拇指与四指夹角在 45 度左右，整个手掌居中，使左右对称，同时小臂与地面平行。

第二个动作：由第一个动作的基础上，手部抬起形成拜佛的姿势，使小臂与水平夹角保持 60-70 度左右。

第三个动作：拇指和食指捏合，符合自己日常捏取东西的习惯姿势，双手在胸前相对。

校准完成，姿态正常便可以开始使用，若校准姿态不好，也可返回重新校准。

四、一体机手柄绑带使用说明

下图以 Pico Neo 3 的手柄为例

1. 清理擦拭手柄表面，保证表面的干净整洁。然后在手柄两侧分别黏贴魔术贴勾面，（最好用力按压并静置一段时间再使用）位置如下图所示：



2. 将手柄有按键一面朝上，放在手柄绑带上，此时因为有魔术贴的原因，手柄部位会自动粘住，起到固定作用。如图所示：



3. 利用手柄前端的搭扣，将手柄前端固定住，（此处尽量固定紧一些，让其不容易翻转滑动），如图所示：



4. 根据手柄左右，将其放在对应的手臂的正上方，然后利用手柄前端的窄绑带，将其固定在手腕位置。（独自穿戴时，可将手臂放在胸前，利用手部与胸口夹住宽的长绑带，可以有效防止穿戴过程中手柄翻滚，滑动）如图所示：



5. 固定好前端绑带后，在固定小臂处的宽绑带，将绑带穿过卡扣，然后反向拉紧，绕一圈后经过手柄上方，最后利用魔术贴粘牢。



6. 穿戴完成效果如下图，尽量保证手柄在胳膊的正上方，并且左右对称，高度基本一致。



7. 穿戴完成后尽量让绑带左右对称，高度基本平齐，如下所示：



关于魔术贴使用的技巧：

- a. 贴好后用力按压一下，可增加魔术贴与手柄的贴合度，最好多静置一段时间，贴好后立即使用，魔术贴容易与手柄脱落。

- b. 若不用绑带时，想单独使用手柄，有按键一侧魔术贴影响握持手感，也可以将魔术贴横向黏在底部。但横向黏贴解开绑带时，魔术贴相对更容易脱落一点
- c. 解开绑带时，在勾面与绑带毛面的接触点，利用寸劲迅速解开魔术贴，魔术贴更不容易脱落。解开的速度越慢，魔术贴越容易被带下来

五、常见问题解答

1. 校准完成后，合掌有偏差什么原因？

答：可能是手柄固定在手臂的位置不对称，详情见第四章第 7 点。

2. 校准完成后有手指不能弯曲，或者手指弯曲攥拳时，模型与实际方向相反，什么原因？

答：请检查传感器是否都放在对应的指兜中，一般出现这种情况是因为有传感器放错位置了

3. 校准完成后，四指平直前伸时候手型正常，翻转角度后，有时会有个别手指弯曲情况出现，为什么？

答：这个往往是磁环境不好时出现的一些干扰，可以通过手指并拢，双手掌心相对，双手和小臂竖直向上摆放，静置一小会儿，算法会进行自动修复。之后就可以正常使用了。



（此处问答后续会不定期更新）