沉浸式虚拟仿真教学创新实验室硬件系统建设

为解决传统教学中存在的瓶颈问题，拟建设沉浸式虚拟仿真教学创新实验室，运用3D建模、动画、人机交互等虚拟仿真技术，使操作者能够真正进入一个由计算机生成的交互式三维虚拟现实环境中，与之产生互动，进行交流。本项目为沉浸式虚拟仿真教学创新实验室硬件系统的主体部分，包括LED大屏1个、头戴VR眼镜一体机6台、图形工作站1台。

具体参数如下，要求同等或更优配置，质保5年以上，总价不超过113000元。

**一、LED大屏**

【基本参数】

显示屏净显示面积：长(m)4.16 X 高(m)2.4 X = 9.98 m2

整屏分辨率：行(点)2237 X 列(点)1290 = 2885883点

单元模组数量：长(个)13 X 高(个)15 = 195个

像素间距：1.86mm

像素结构：1R1G1B

像素密度：288906/m2

模组分辨率：172（W）\*86（H）

模组尺寸：320mm\*160mm

【光学参数】

白平衡亮度：≥500cd/㎡

色温：1000K—9500K可调

水平&垂直视角：≥170°

可视距离：≥3米

亮度均匀性：≥97%

对比度：≥5000:1

【处理性能】

信号处理位数：16位\*3

灰度等级：65536

驱动方式：高灰阶恒流源驱动IC

换帧频率：≥60HZ

刷新率：≥3840HZ

亮度调节范围：0到100无级调节

【使用参数】

防护等级：IP54

寿命典型值：50，000 小时

工作温度范围：-20 ℃ 至 50 ℃

工作湿度范围：10 %- 80% RH 无凝结

存储温度范围：-20 ℃ 至 60 ℃

**二、头戴VR眼镜一体机**

【计算平台】

CPU：高通XR2，Kryo 585核心，8核64位，最高主频 2.84GHz，7nm制程工艺

GPU：Adreno 650，主频 587MHz

内存：6GB RAM，LPDDR4X

闪存：UFS3.0 256GB

Wifi：2X2 MIMO WIFI6 802.11 b/g/n/ac/ax，2.4G/5G双频

操作系统：Android 10

【显示】

屏幕：5.5 inch x 1 SFR TFT

分辨率：3664x1920，PPI：773

刷新率：72/90Hz

【光学】

视场角：98°

透镜：菲涅尔

瞳距调节：支持物理瞳距调节，三档：58/63.5/69mm

护眼模式：通过TUV低蓝光认证，可以在系统设置中开启该功能

【光学】

9轴传感器：1KHz采样频率

P-senor：人脸佩戴感应

【摄像头】

前置摄像头：鱼眼摄像头(640x480@120Hz,FOV:166°)x4，支持头部6Dof定位

【交互】

手柄：6DoF体感手柄 x 2，支持光学定位，支持线性振动马达

机身按键：电源键，APP键（返回键），确认键，Home键，音量加，音量减

【声学】

扬声器：内置双立体声喇叭

麦克风：双麦克降噪，全指向麦克风

【传输】

USB Type-C 3.0： 1. USB3.0数据传输

2. 5V/1A OTG 扩展供电能力

3. USB3.0 OTG扩展功能（需要转接线支持）

**三、实验室工作站**

处理器：Intel i9 14900KF

主板：技嘉Z790 UD D5

硬盘：金士顿 2TB NVME（固态）

内存：金士顿128G D56000(32G\*4)

散热器：利民 AQUA 360 一体式水冷

显卡：影驰 RTX4090D 24G 涡轮版

电源：航嘉 MVP 1250W 工作站电源