电影行业标准化指导性技术文件

《虚拟现实电影 第3部分：头戴式显示设备》

测试结果

**虚拟现实头戴式显示设备1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项** | | **测试结果** | **备注** |
| 一般技术要求 | 水平视场角 | 104° |  |
| 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距58mm |  |
| 出瞳距离和出瞳直径 | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为6 mm |  |
| 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=4.2%，垂直畸变失真=3.8% |  |
| 中心点色彩还原 | 白：x=0.3137，y=0.3514  红：x=0.6788，y=0.3182  绿：x=0.2844，y=0.6731  蓝：x=0.1492，y=0.0614 |  |
| 色度均匀性 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.06 |  |
| 单眼显示分辨率 | 2160 × 2160 |  |
| 渲染分辨率 | 2160 × 2160 |  |
| 画质  （一体机不适用） | 优质画质 |  |
| 显示刷新率 | 72 Hz |  |
| 亮度对比度 | 520.7:1 |  |
| 跟踪模式 | 6 DOF |  |
| 移动跟踪误差 | 7.6 mm |  |
| 转动跟踪误差 | 1.3° |  |
| 移动灵敏度 | 5.0 mm |  |
| 转动灵敏度 | 2.0° |  |
| 头戴部分质量 | 482g |  |
| 接口要求 | 数据传输接口 | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 网络接口 | 支持支持 Wi-Fi 7和802.11 |  |
| 电源接口 | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 外部视频输入接口 | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 外部音频输出接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 |  |
| 放映安全要求 | 数字水印功能 | 支持数字水印功能。 |  |
| 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 |  |
| 其它要求 | 头戴部分尺寸 | 最大误差3.0% |  |
| 菜单功能 | 支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常 |  |
| 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间168min |  |
| 外观和结构 | 产品表面无明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层无起泡、龟裂和脱落。金属部件无锈蚀和损伤。  产品的零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，各操作开关和按键灵活、可靠、方便，锁紧装置未自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志清晰、端正、牢固。 |  |
| 电源适应能力 | 产品配备充电电池，可通过交流供电进行充电，能在220 V±22 V，50 Hz±1 Hz条件下进行充电并正常工作。 |  |
| 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8h正常稳定运行。 |  |

**虚拟现实头戴式显示设备2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项** | | **测试结果** | **备注** |
| 一般技术要求 | 水平视场角 | 110° |  |
| 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距70mm，最小瞳距58mm |  |
| 出瞳距离和出瞳直径 | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为5 mm |  |
| 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=3.7%，垂直畸变失真=3.2% |  |
| 中心点色彩还原 | 白：x=0.3152，y=0.3290  红：x=0.6230，y=0.3299  绿：x=0.3005，y=0.5887  蓝：x=0.1532，y=0.0653 |  |
| 色度均匀性 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.08 |  |
| 单眼显示分辨率 | 2064×2208 |  |
| 渲染分辨率 | 2064×2208 |  |
| 画质  （一体式不适用） | 优质画质 |  |
| 显示刷新率 | 90Hz |  |
| 亮度对比度 | 550.2:1 |  |
| 跟踪模式 | 6 DOF |  |
| 移动跟踪误差 | 7.0 mm |  |
| 转动跟踪误差 | 1.5° |  |
| 移动灵敏度 | 5.0 mm |  |
| 转动灵敏度 | 2.0° |  |
| 头戴部分质量 | 456g |  |
| 接口要求 | 数据传输接口 | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 网络接口 | 支持支持 Wi-Fi 6和802.11 |  |
| 电源接口 | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 外部视频输入接口 | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C, |  |
| 外部音频输出接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 |  |
| 放映安全要求 | 数字水印功能 | 支持数字水印功能。 |  |
| 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 |  |
| 其它要求 | 头戴部分尺寸 | 最大误差2.0% |  |
| 菜单功能 | 支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常 |  |
| 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间170min |  |
| 外观和结构 | 产品表面无明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层无起泡、龟裂和脱落。金属部件无锈蚀和损伤。  产品的零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，各操作开关和按键灵活、可靠、方便，锁紧装置未自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志清晰、端正、牢固。 |  |
| 电源适应能力 | 产品配备充电电池，可通过交流供电进行充电，能在220 V±22 V，50 Hz±1 Hz条件下进行充电并正常工作。 |  |
| 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8 h正常稳定运行。 |  |

**虚拟现实头戴式显示设备3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项** | | **测试结果** | **备注** |
| 一般技术要求 | 水平视场角 | 116° |  |
| 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距57mm |  |
| 出瞳距离和出瞳直径 | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为7 mm |  |
| 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=3.6%，垂直畸变失真=3.3% |  |
| 中心点色彩还原 | 白：x=0.3139，y=0.3290  红：x=0.6376，y=0.3300  绿：x=0.3149，y=0.5864  蓝：x=0.1519，y=0.0670 |  |
| 色度均匀性 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.04 |  |
| 单眼显示分辨率 | 2448×2448 |  |
| 渲染分辨率 | 2448×2448 |  |
| 画质  （一体式不适用） | 视觉无损画质 |  |
| 显示刷新率 | 90Hz |  |
| 亮度对比度 | 1325.3:1 |  |
| 跟踪模式 | 6 DOF |  |
| 移动跟踪误差 | 4.6 mm |  |
| 转动跟踪误差 | 1.1° |  |
| 移动灵敏度 | 2.0 mm |  |
| 转动灵敏度 | 1.0° |  |
| 头戴部分质量 | 195g |  |
| 接口要求 | 数据传输接口 | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 网络接口 | 支持Wi-Fi6和802.11 |  |
| 电源接口 | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 外部视频输入接口 | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C |  |
| 外部音频输出接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 |  |
| 放映安全要求 | 数字水印功能 | 支持数字水印功能。 |  |
| 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 |  |
| 其它要求 | 头戴部分尺寸 | 最大误差1.5% |  |
| 菜单功能 | 支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常 |  |
| 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间135min |  |
| 外观和结构 | 产品表面无明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层无起泡、龟裂和脱落。金属部件无锈蚀和损伤。  产品的零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，各操作开关和按键灵活、可靠、方便，锁紧装置未自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志清晰、端正、牢固。 |  |
| 电源适应能力 | 产品配备充电电池，可通过交流供电进行充电，能在220 V±22 V，50 Hz±1 Hz条件下进行充电并正常工作。 |  |
| 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8 h正常稳定运行。 |  |

**虚拟现实头戴式显示设备4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试项** | | **测试结果** | **备注** |
| 一般技术要求 | 水平视场角 | 120° |  |
| 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距58mm |  |
| 出瞳距离和出瞳直径 | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为7 mm |  |
| 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=1.8%，垂直畸变失真=1.6% |  |
| 中心点色彩还原 | 白：x=0.3146，y=0.3509  红：x=0.6792，y=0.3185  绿：x=0.2795，y=0.6869  蓝：x=0.1553，y=0.0592 |  |
| 色度均匀性 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.05 |  |
| 单眼显示分辨率 | 2880×2880 |  |
| 渲染分辨率 | 2880×2880 |  |
| 画质  （一体式不适用） | 视觉无损画质 |  |
| 显示刷新率 | 90Hz |  |
| 亮度对比度 | 1286.6:1 |  |
| 跟踪模式 | 6 DOF |  |
| 移动跟踪误差 | 4.7 mm |  |
| 转动跟踪误差 | 0.8° |  |
| 移动灵敏度 | 2.0 mm |  |
| 转动灵敏度 | 1.0° |  |
| 头戴部分质量 | 198g |  |
| 接口要求 | 数据传输接口 | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-A |  |
| 网络接口 | 支持支持 Wi-Fi6和802.11 |  |
| 电源接口 | 具备电源输入接口，接口类型为DP |  |
| 外部视频输入接口 | 具备外部视频输入接口，接口类型为DP |  |
| 外部音频输出接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 |  |
| 放映安全要求 | 数字水印功能 | 支持数字水印功能。 |  |
| 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 |  |
| 其它要求 | 头戴部分尺寸 | 最大误差1.9% |  |
| 菜单功能 | 支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常 |  |
| 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间168min |  |
| 外观和结构 | 产品表面无明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层无起泡、龟裂和脱落。金属部件无锈蚀和损伤。  产品的零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，各操作开关和按键灵活、可靠、方便，锁紧装置未自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志清晰、端正、牢固。 |  |
| 电源适应能力 | 产品通过电源适配器进行交流供电，能在220 V±22 V，50 Hz±1 Hz条件下正常工作。 |  |
| 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8h正常稳定运行。 |  |