**威爱通**

**系统测试报告**



**测试部门：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**测试负责人：\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**测试日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

北京宏达威爱教育科技有限公司产品部软件测试组

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试缺陷快速审查表** | | | | |
| 时间 | 版本 | 测试人 | 测试内容 | 备注（问题描述） | |
| 2018.6.25.23 | 4.0 | 乔思荣 | 开课部分 | 2-3个人因为Focus电量不足掉线/主机界面显示不全 | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |

注：

1. 测试日期规范：精确到时，如2018.6.25.23（2018年6月25日23时）
2. 本页只需要填写缺陷部分，其他未填写默认通过，便于领导快速审查。
3. 问题描述如果长度不够可以在本页下文处补充，注明测试时间和版本号

测试补充描述：

第一次：测试时间为2018.6.26.18，测试威爱通版本为4.0。

使用旧网络环境，测试80台Focus头显，连接成功后，推送课程，六位老师对80台机器全部查看，推课正常；后随机挑选任意Focus进行全课程推送测试，并按照《威爱通测试用例20180510》执行测试流程，均无明显问题。

第二次：测试时间为2018.6.26.19，测试威爱通版本为4.0。

使用新网络环境，80位学生参与测试75台Focus头显(少数Focus无电)，连接成功后，推送正常；按照《中国建筑史》的课程内容，逐页演示，并向所同学描述应用的场景效果，同时询问是否有同学出现与标准场景效果不一致的内容，除了少数（2-3人）同学后因Focus电量不足退出应用以及少数（3人）同学因手柄缺点造成画面有提示以外，均无明显非正常反应。

**目 录**

**[一、 引言](#_Toc22250_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc22250_WPSOffice_Level1)**

**[二、 测试参考文档](#_Toc8458_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc8458_WPSOffice_Level1)**

**[三、 测试设计简介](#_Toc24723_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc24723_WPSOffice_Level1)**

[3.1 测试用例设计](#_Toc8458_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc8458_WPSOffice_Level2)

[3.2 测试环境](#_Toc24723_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc24723_WPSOffice_Level2)

[3.3 测试方法](#_Toc1768_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc1768_WPSOffice_Level2)

**[四、 测试情况](#_Toc1768_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc1768_WPSOffice_Level1)**

[4.1 测试列表](#_Toc15501_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc15501_WPSOffice_Level2)

[4.2 测试缺陷汇总](#_Toc23398_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc23398_WPSOffice_Level2)

[4.3 测试结论和建议](#_Toc21107_WPSOffice_Level2) [13](#_Toc21107_WPSOffice_Level2)

**[五、 附录](#_Toc15501_WPSOffice_Level1)** **[14](#_Toc15501_WPSOffice_Level1)**

[5.1 缺陷状态定义](#_Toc31156_WPSOffice_Level2) [14](#_Toc31156_WPSOffice_Level2)

[5.2 缺陷严重程度定义](#_Toc2345_WPSOffice_Level2) [14](#_Toc2345_WPSOffice_Level2)

[5.3 缺陷类型定义](#_Toc3025_WPSOffice_Level2) [14](#_Toc3025_WPSOffice_Level2)

[5.4 测试参考文档](#_Toc28339_WPSOffice_Level2) [15](#_Toc28339_WPSOffice_Level2)

[5.5 缺陷表格样例](#_Toc19369_WPSOffice_Level2) [16](#_Toc19369_WPSOffice_Level2)

# 引言

本测试报告为威爱通系统测试报告；本报告的目的在于总结测试阶段的测试以及测试结果分析，描述系统是否达到需求的目的。

# 测试参考文档

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 威爱通测试用例 |
| 2 | 一体机威爱通用户手册4.0 0416 |
| 3 | 威爱通4.0产品功能介绍 |

# 测试设计简介

## 3.1 测试用例设计

测试用例的设计采用等价类划分，边界值，错误推测等方法。

## 3.2 测试环境

1. 实际测试主机配置：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

要求目标配置（Windows 10主机1台，硬件最低要求i7-6700/16G/256G SSD/gtx1060）

1. 有线千兆路由器一台，最低带机量200台
2. 无线AP\_\_\_\_台（根据现场台数确认），最低带机量50台
3. VIVE Focus\_\_\_台

## 3.3 测试方法

本次测试采用黑盒测试方法。

# 测试情况

## 4.1 测试列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 执行步骤 | 预期结果 | 是否一致 | 测试人 |
| A01 | 软件启动 | 启动威爱通PC端 | 1、左下角正确显示在线人数 2、左侧机位监控显示教师机位和学生机位 3、学生机位中显示历史分组 4、下方显示已推送的课件列表，并按时间倒序排列 | 是 | 乔思荣  王涵 |
| B01 | 一体机配置 | TYPE-C线连接未授权一体机 | 弹出未授权窗口，并要求输入编号 |  |  |
| B02 | TYPE-C线连接未授权一体机，输入新编号，点击“确定” | 后台数据库新增一体机编号，但前端不显示 |  |  |
| B03 | TYPE-C线连接已授权一体机，输入新编号，点击“确定” | 弹出对话框“检测到新一体机：xxxxxx，输入机器编号”， 后台新增一体机编号，该一体机进入正确的分组 |  |  |
| B04 | 右键点击某一台一体机 | 弹出右键菜单。 |  |  |
| B05 | 右键点击某一台一体机，点击修改编号 | 弹出对话框“将此机器编号修改为“ |  |  |
| B06 | 修改现有一体机编号为新编号 | 修改成功，并且该一体机进入正确的分组 |  |  |
| B07 | 修改现有一体机编号为已有编号 | 修改成功，并且该一体机进入正确的分组，原一体机被删除 |  |  |
| C01 | 修改分组人数 | 右键点击机位区，点击弹出的菜单中的“设置分组人数”按钮。 输入3-18范围内的数字，点击“确定”按钮 | 弹出对话框“确定要修改小组人数？”，点击确定后刷新学生机位，并按照合理的分组人数进行分组，默认显示第一个分组 |  |  |
| C02 | 右键点击机位区，点击弹出的菜单中的“设置分组人数”按钮。 输入不在3-18范围内的数字，点击“确定”按钮 | 弹出对话框“确定要修改小组人数？”，点击确定后，弹出对话框“小组人数只能设置为3-18人，请重新设置！”，可以重新进行输入操作 |  |  |
| C03 | 右键点击机位区，点击弹出的菜单中的“设置分组人数”按钮。 输入任意字符，点击“确定”按钮 |  |  |
| D01 | 安装一体机客户端 | 右键点击机位区，点击弹出的菜单中的“安装威爱通”按钮 | 弹出对话框“给所有连线设备配置威爱通，当前IP:（输入框）” |  |  |
| D02 | 右键点击机位区，点击弹出的菜单中的“安装威爱通”按钮，确认IP正确后点击“确定”按钮 | 在一体机上安装威爱通，安装完成后一体机上线 |  |  |
| E01 | 一体机上线 | 将服务器配置文件中的一体机连接教室wifi | 一体机连接PC客户端 |  |  |
| E02 | 不连接上次设置的教师机 | 所有机位均为学生机 |  |  |
| E03 | 连接上次设置的教师机 | 沿用上次设置的教师机，正确区分教师机和学生机 |  |  |
| F01 | 设置教师机 | 右键点击学生机机位图标，点击“设置为教师机”按钮 | 弹出对话框“确定要设置该机器为教师机？” 点击确定后，界面刷新，被设置的学生机变为教师机 |  |  |
| G01 | 实时监测一体机上下线 | 开启（关闭）一体机 | 左下角统计中实时增加（减少）一人 | [N1](#缺陷1) | 同上 |
| H01 | 导入和推送课件 | 点击课件区的“+”按钮 | 显示已导入的课件列表 显示内容云按钮和本地导入按钮 |  |  |
| H02 | 点击课件区的“+”按钮，点击“本地导入”按钮 | 弹出文件对话框，选择课件导入后，课件显示在列表中 |  |  |
| H03 | 点击课件区的“+”按钮，点击“内容云”按钮 | 对话框右上角要求输入内容云的账号和密码进行登录 |  |  |
| H04 | 将所有一体机插上TYPE-C线，选择课件列表中的一个课件，点击中心的“推送”按钮 | 该课件进入课件区，显示“推送中：\*台”。 推送完成后显示推送成功台数与一体机总数相一致。 |  |  |
| I01 | 开启课件 | 在PC端课件列表中选择一个课件点击“启动”按钮 | 1、所有在线一体机进入多人教学场景 2、PC端默认进入PPT视角 3、PC右侧显示全局视角和用户个人视角小画面 4、左侧显示课件监控和机位监控按钮 |  |  |
| J01 | 关闭课件 | 点击PC端的“关闭课件”按钮 | 弹出对话框“确定要关闭课件吗？” |  |  |
| J02 | 点击PC端的“关闭课件”按钮，在“关闭确认”弹框中点击“取消”按钮 | 关闭弹框，系统无变化 |  |  |
| J03 | 点击PC端的“关闭课件”按钮，在“关闭确认”弹框中点击“确认”按钮 | 1、关闭所有在线一体机的威爱通一体机客户端 2、PC端监控区切换到“机位监控”状态 |  |  |
| K01 | PC端课件翻页 | 鼠标光标移至监控区左侧后点击鼠标左键 | 监控区和VR场景中的PPT均向上翻一页 |  |  |
| K02 | 鼠标光标移至监控区右侧后点击鼠标左键 | 监控区和VR场景中的PPT均向下翻一页 |  |  |
| L01 | 切换监控 | 点击PC端“全局监控”小窗口 | 监控区切换到“全局监控”状态，显示VR场景中的第一组监控视角，可以在左上角切换选择 |  |  |
| L02 | 点击PC“PPT视角”小窗口 | 监控区切换到课件页面 |  |  |
| L03 | 选择监控的用户 | 监控区切换到“个人视角”状态.可以在左上角切换选择 |  |  |
| M01 | 手柄激光 | 教师机进入VR教学场景中 | VR场景中手柄发射激光射线 |  |  |
| M02 | 学生机进入VR教学场景中 | VR场景中手柄发出激光射线 |  |  |
| N01 | 瞬移 | 教师机进入VR教学场景中，按住手柄的扳机键2秒以上，然后松开扳机键 | 1.VR教室中手柄发射一个可视的抛物线，并在教室中形成一个落点 2.松开后瞬移到该抛物线落点 3.不可离开教室场景范围 |  |  |
| N02 | 学生机进入VR教学场景中，按住手柄的扳机键2秒以上，然后松开扳机键 |  |  |
| O01 | 一体机课件播放 | 教师机进入VR教学场景中，按动手柄圆盘的上下键 | 按动圆盘上键时，PPT翻至上一页；按动圆盘下键时，PPT翻至下一页 |  |  |
| O02 | 切换至全景图片或视频页 | 教师与学生的人物重新定位至观看全景图不会变形的区域内，同时禁用漫游功能 |  |  |
| O03 | 按住手柄扳机键，然后松开 | 手柄不发出抛物线，无法瞬移，瞬移功能被禁用 |  |  |
| O04 | 切换至物品模型页 | 在教室场景中心圆台上出现物品模型 |  |  |
| O05 | 切换至场景模型页 | 教室场景被场景模型所替代 |  |  |
| O06 | 切换至2D视频页 | 大屏幕上播放2D视频 |  |  |
| P01 | 虚拟人物 | 教师机进入VR教学场景中 | VR场景内出现虚拟教师人物和操纵面板 |  |  |
| P02 | 学生机进入VR教学场景中 | VR场景内出现虚拟学生人物 |  |  |
| Q01 | 视频播放控制 | 点击PC端的播放按钮 | 视频开始播放 |  |  |
| Q02 | 点击PC端的暂停按钮 | 视频暂停 |  |  |
| Q03 | 凝视操纵面板上的播放按钮，点击圆盘中心 | 视频开始播放 |  |  |
| Q04 | 凝视操纵面板上的暂停按钮，点击圆盘中心 | 视频暂停 |  |  |
| R01 | 显示屏控制 | 凝视操纵面板上的隐藏按钮，点击圆盘中心 | 屏幕隐藏，隐藏按钮上面加一道斜线表示当前不可见 |  |  |
| R02 | 凝视操纵面板上的显示按钮，点击圆盘中心 | 屏幕显示，隐藏按钮上面斜线消失表示当前可见 |  |  |
| S01 | APK控制 | 点击PC端的“启动APK”按钮控制一体机启动第三方APK | 一体机进入第三方APK |  |  |
| S02 | 点击PC端的“关闭APK”按钮控制一体机退出第三方APK | 一体机退出第三方APK |  |  |
| S03 | 凝视操纵面板上的“启动APK“按钮，点击圆盘中心 | 一体机进入第三方APK |  |  |
| S04 | 凝视操纵面板上的”关闭APK“按钮，点击圆盘中心 | 一体机退出第三方APK |  |  |
| T01 | 模型控制 | 凝视手柄上操纵面板上的播放按钮，点击圆盘中心 | 模型开始播放 |  |  |
| T02 | 凝视操纵面板上的暂停按钮，点击圆盘中心 | 模型停止播放 |  |  |
| U01 | 设置学生机 | 右键点击教师机机位图标，点击“设置为学生机”按钮 | 弹出对话框“确定要设置该机器为学生机？” 点击确定后，界面刷新，被设置的教师机变为学生机 |  |  |

注：

1. 实际结果填写“是”或“N”+下文对应缺陷编号，并设置超链接，链接到下文对应缺陷位置，便于查看。
2. 如果一个功能有多个缺陷，需要制作多个缺陷，结果中需要并列填写“N3、N4”，并且分别制作超链接。

## 4.2 测试缺陷汇总

|  |  |
| --- | --- |
| 缺陷编号：1 | 缺陷名称：[实时监测一体机人数上下线](#G01) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷状态 | 已关闭 | 缺陷主要描述：一体机下线人数更新很快，一体机上线人数更新延迟大约20s |
| 缺陷类型 | T |
| 严重程度 | 一般 |
| 547441726430519147  实际在线人数为0人，显示1人，下线 数据更新缓慢 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：2 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：3 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：4 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：5 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：6 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：7 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号：8 | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
| 添加截图 | | |

注：

1. 缺陷名称填写测试列表中分类名称，并设置超链接，链接到测试列表对应序号。
2. 更多关于如何填写缺陷表格详见第五章附录。
3. 如需要更多缺陷表格，只需复制附录缺陷表格样例并粘贴。4.3 测试结论和建议

（本次测试属于产品实用性测试，测试主要是观察学生在使用Focus威爱通上课时的用户反应有无明显不良反馈，有无体验不适等疑问定性分析。具体测试log文件已经被技术部提取分析，具体量化分析可待技术部详细给出。

通过对75位同学的使用观察和询问可以看到，整个课程上课流程较为顺利，无同学反映有明显非正常反应，且该部分同学中，三分之二以上是第一次使用Focus，在老师简单介绍使用方法后，均能自己完成重定位、连接WiFi（约十五台Focus是学生自己操作连接的新网wifi）。另外，出现的特殊情况是，因为测试的人较多，容易出现手柄与头显拿错乱的情况，虽然可以通过音量键重匹配，但是因为其本身手柄就在附近使用（能够在头显中看到手柄在不停乱动），所以重匹配无效，下课后单独进行匹配解决该问题。）

# 附录

## 5.1 缺陷状态定义

|  |  |
| --- | --- |
| 缺陷状态 | 描述 |
| 已关闭 | 缺陷确认者（一般为问题发现人）验证后认为问题已解决属实 |
| 已拒绝 | 被拒绝的缺陷经缺陷确认者确认，确认不需要修复或不是缺陷 |
| 被拒绝 | 测试人员认为是缺陷或者是需要对系统进行优化，开发人员认为不是缺陷或者不需要优化的问题 |
| 延迟 | 问题的分析者认为是缺陷，但是不影响业务办理的进行，延迟处理 |

## 5.2 缺陷严重程度定义

|  |  |
| --- | --- |
| 严重等级 | 描述 |
| 严重 | 缺陷对于进度的影响可能是致命的，或者可能是一个停止器—即终止用户继续使用系统；或者影响测试工作继续进行的缺陷 |
| 较严重 | 系统基本能正常工作但同一错误现象频繁出现，问题不解决会给后续工作到来较大风险 |
| 一般 | 不属于“严重”，“较严重”，“微小”之外的缺陷 |
| 微小 | 不影响系统功能，但影响系统易用性（如界面美观问题、操作建议等）或产出物的一些非技术性质量问题（如文档版本、错别字等） |

## 5.3 缺陷类型定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 缺陷类型 | 描述 |
| 1 | T-需求获取 | 需求获取中存在的缺陷。如需求获取不完整，获取的需求歧义等 |
| 2 | U-用户界面 | 不合理的界面布局、色调、缩进  对齐方式，注释和拼写错误；不适当的错误提示信息、人机交互方式；指定的功能键不能工作；不正确的菜单引导；缺少必要的校验；没有联机帮助等。 |
| 3 | P-性能 | 不满足系统可测量的性能属性值，如：执行时间、事务处理速度等。 |
| 4 | S-数据结构 | 数据表、字段、结构等方面的问题 |
| 5 | A-程序结构 | 编码没有达到设计要求引起的缺陷，如程序错误，计算错误等。 |
| 6 | B-一致性 | 由于配置管理、版本管理、变更管理引起的问题；需求、设计、可运行系统等存在的不一致的问题。 |
| 7 | O-其他 | 不属于前边六种类型缺陷的缺陷。如：开发环境、操作系统、硬件引起的缺陷。 |

## 5.4 测试参考文档

  

## 5.5 缺陷表格样例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷编号： | | 缺陷名称： |
| 缺陷状态 |  | 缺陷主要描述： |
| 缺陷类型 |  |
| 严重程度 |  |
|  | | |