**软件系统测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **活动** | **人员/日期** | **部门/职务** |
| **编制** |  |  |
| **审核** |  |  |
| **批准** |  |  |

**真健康（北京）医疗科技有限公司**

**目录**

1. 安装配置测试方案 3

2. 功能测试方案 4

2.1 网络配置 4

2.2 参数配置 4

2.3 数据处理 4

2.4 用户管理 6

2.5 信息提示 22

3. 性能测试方案 23

3.1 流速测量范围及精度 23

3.2 容量测量范围及精度 24

**软件系统测试用例**

# 安装配置测试方案

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | IQ-001 |
| 测试标题 | 安装部署测试 |
| 预置条件 | 运行环境已确认 |
| 测试步骤 | 1. 将肺活量计软件安装包拷贝至测试主机操作系统硬盘空间内，并安装； 2. 创建“桌面快捷方式”图标； 3. 点击可执行程序，软件能正常启动； |
| 预期结果 | 1. 安装正确完成 2. 运行成功 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | IQ-002 |
| 测试标题 | 配置测试 |
| 预置条件 | 安装部署已完成 |
| 测试步骤 | 1. 用编辑器打开肺活量计软件目录下\config\config.ini，根据实际情况进行参数配置； 2. 配置FRAME IP：TCP服务的IP地址； 3. 配置FRAME PORT：TCP服务的端口； 4. 登录系统，进入主界面； |
| 预期结果 | 1. 参数配置成功 2. 各功能运行正常 |
| 实际结果 |  |

# 功能测试方案

## 网络配置

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ02-001 |
| 测试标题 | 网络配置 |
| 预置条件 | 1. 无线网络已经连接 2. 肺活量计已经连接 |
| 测试步骤 | 1. 点击刷新获取无线网络名称 2. 点击保存参数肺活量计网络指示灯正常 |
| 预期结果 | 1. 肺活量计网络指示灯正常 |
| 实际结果 |  |

## 参数配置

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ02-001 |
| 测试标题 | 参数配置模块集成 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 点击确定按钮参数保存到配置文件 |
| 预期结果 | 参数保存到配置文件 |
| 实际结果 |  |

## 数据显示

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ03-001 |
| 测试标题 | 呼吸状态 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 采集患者呼吸数据 2. 呼吸状态数据跟随患者呼吸动态改变 |
| 预期结果 | 1. 呼吸状态数据跟随患者呼吸动态改变 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ03-002 |
| 测试标题 | 记录值 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 采集患者呼吸数据 2. 点击记录呼吸状态按钮 3. 记录值显示当前记录的呼吸状态数据 |
| 预期结果 | 记录值显示当前记录的呼吸状态数据 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ03-003 |
| 测试标题 | 参数设置 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 采集患者呼吸数据 2. 修改当前运行参数 3. 点击保存参数按钮 |
| 预期结果 | 呼吸曲线范围修改为对应参数 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ03-004 |
| 测试标题 | 实时曲线 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 采集患者呼吸数据 2. 实时曲线显示当前患者的呼吸数据 |
| 预期结果 | 实时曲线显示当前患者的呼吸曲线 |
| 实际结果 |  |

## 用户管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-001 |
| 测试标题 | 正确的用户名密码注册 |
| 预置条件 | 已进入系统管理模块 |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的注册模块； 2. 在新账号文本框输入：“doctor” 3. 在密码文本框输入：“1234asdf” 4. 角色选择“医生”； 5. 点击“添加”按钮。 |
| 预期结果 | 1. “doctor”用户和“医生”角色信息显示在用户列表 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-002 |
| 测试标题 | 用户密码设置5个字符进行注册 |
| 预置条件 | 已进入系统管理模块 |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的注册模块； 2. 在新账号文本框输入：“doctor”； 3. 在密码文本框输入：“12345”； 4. 角色选择“医生”； 5. 点击“添加”按钮。 |
| 预期结果 | 1. “doctor”用户注册失败且系统有“密码为6-16位字符和数字的组合”的警告提示信息； 2. 用户列表信息未发生变化。 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-003 |
| 测试标题 | 注册已存在的用户名 |
| 预置条件 | 已进入系统管理模块，且系统已存在“doctor”用户名 |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的注册模块； 2. 在新账号文本框输入：“doctor”； 3. 在密码文本框输入：“1234asdf”； 4. 角色选择“医生”； 5. 点击“添加”按钮。 |
| 预期结果 | 1. 注册失败，且系统有“用户已存在”的警告提示信息。 2. 用户列表信息未发生变化 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-004 |
| 测试标题 | 用户名为空进行注册 |
| 预置条件 | 已进入系统管理模块 |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的注册模块； 2. 新账号文本框不输入任何字符； 3. 在密码文本框输入：“123456”； 4. 角色选择“医生”； 5. 点击“添加”按钮。 |
| 预期结果 | 1. 注册失败，且系统有“用户名/密码/角色不可以为空，请确认输入”的警告提示信息 2. 用户列表信息未发生变化。 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-005 |
| 测试标题 | 用户密码为空进行注册 |
| 预置条件 | 已进入系统管理模块 |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的注册模块； 2. 在新账号文本框输入：“doctor3”； 3. 密码文本框不输入任何字符 4. 角色选择“医生”； 5. 点击“添加”按钮。 |
| 预期结果 | 1. 注册失败，且系统有“密码为6-16位字符和数字的组合”的警告提示信息 2. 用户列表信息未发生变化。 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-006 |
| 测试标题 | 修改用户激活状态后，重新进行登录 |
| 预置条件 | 管理员修改某一用户状态后，此用户再次登录 |
| 测试步骤 | 1. 管理员登录“肺活量计软件”激活/停用某一用户； 2. 此用户输入正确用户名和密码登录软件，激活状态可登录，停用状态不能登录； |
| 预期结果 | 1、激活状态可登录，停用状态不可登录。 |
| 实际结果 |  |
| 用例编号 | FQ04-007 |
| 测试标题 | 修改用户角色后，重新进行登录 |
| 预置条件 | 管理员修改某一用户角色后，此用户再次登录 |
| 测试步骤 | 1管理员登录“肺活量计软件”修改某一用户角色为管理员/医生；  2、此用户输入正确用户名和密码登录软件，为管理角色时具有用户管理权限且正常使用软件功能；   1. 为医生角色时不具有管理权限，只能使用软件功能。 |
| 预期结果 | 1、管理员角色具有用户管理权限，医生角色不具有。 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-008 |
| 测试标题 | 修改新密码不进行确认输入 |
| 预置条件 | 1. 已进入到密码修改界面； 2. 已注册医生用户“doctor”，密码：“abc123456”。 |
| 测试步骤 | 1. 新密码文本框输入为“abc1234567”； 2. 再次输入文本框输入为空； |
| 预期结果 | 系统有“两次密码不一致”的提示信息 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ04-009 |
| 测试标题 | 搜索不存在用户无需高亮显示 |
| 预置条件 | 管理员用户已登录且系统不存在“doctor” |
| 测试步骤 | 1. 进入到角色管理模块中的搜索模块； 2. 搜索文本框中输入“doctor”； 3. 点击“搜索”按钮。 |
| 预期结果 | 1. 用户列表正常，无需高亮显示某一用户 |
| 实际结果 |  |

## 信息提示

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ05-001 |
| 测试标题 | 电量指示 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 打开肺活量计电源开关 2. 查看电源指示灯 |
| 预期结果 | 电源指示灯随设备电量状态动态改变 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ05-002 |
| 测试标题 | 监控模式指示 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 打开肺活量计电源开关 2. 查看监控模式指示灯 |
| 预期结果 | 监控模式指示灯正确指示当前状态 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ05-003 |
| 测试标题 | 网络连接状态指示 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 打开肺活量计电源开关 2. 查看网络连接状态指示灯 |
| 预期结果 | 网络连接状态指示灯正确指示当前状态 |
| 实际结果 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | FQ05-004 |
| 测试标题 | 呼吸状态指示 |
| 预置条件 | 系统各项组件通讯正常 |
| 测试步骤 | 1. 打开肺活量计电源开关 2. 查看呼吸状态指示灯 |
| 预期结果 | 呼吸状态指示灯正确指示当前状态 |
| 实际结果 |  |

# 性能测试方案

## 流速测量范围及精度

* 用例编号：PQ-001
* 测试标题：流速测量范围及精度
* 测试步骤：

1. 将系将气流源用连接器连接到肺活量计和气流分析仪；
2. 使用气流源对肺活量计和气流分析仪在选择的环境条件下放气，并且记录如下流速下的检测值： ±10 L/min、±50 L/min、±100 L/min、±150 L/min；
3. 分别计算每种流速下的肺活量计的平均值和气流分析仪的平均值的误差；
4. 结果应符合2.2.1的要求。

* 预期结果：点流速测量范围为-150 L/min～150 L/min，允差：±10L/min或者读数的±10％，两者取较大值；
* 实际结果：

## 容量测量范围及精度

* 用例编号：PQ-002
* 用例标题：容量测量范围及精度
* 测试步骤：

1. 将定标桶连接到肺活量计；
2. 匀速推拉定标桶，并且记录如下容量的检测值： -3000 ml、-6000 ml、-9000 ml、+3000 ml、+6000 ml、+9000ml；
3. 计算肺活量计的测量结果和定标桶标准容量之间的误差；
4. 结果应符合2.2.2的要求。

* 机预期结果：容量测量范围为-9000 mL～9000 mL，允差：读数的±10％；
* 实际结果：

**版本修订历史记录：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **发布编号** | **修订人/部门** | **主要修订内容** | **修订日期** |
| V1 | TH-B1-DHF-528 | 曹俊伟/研发部 | 新建全文 | 2021-12-29 |