深圳市天贝物联科技有限公司

miyatsu@qq.com

摘要

[通过迷人的摘要吸引您的读者。它通常是文件的简短摘要。   
当您准备好添加内容时，只需单击此处并开始键入。]

共享VR眼镜柜

柜体工厂测试技术文档

目 录

[1. 版本历史 2](#_Toc502934246)

[2. 仓体转动测试 3](#_Toc502934247)

[2.1. 定位说明 3](#_Toc502934248)

[2.2. 基础测试项目 3](#_Toc502934249)

[2.2.1. 步进电机刹车测试 3](#_Toc502934250)

[2.2.2. 步进电机转动及方向测试 4](#_Toc502934251)

[2.2.3. 自动搜寻定位点测试 4](#_Toc502934252)

[2.2.4. 仓体定位点旋转精度测试 5](#_Toc502934253)

[2.3. 综合测试项目 5](#_Toc502934254)

[2.4. 注意事项 5](#_Toc502934255)

[2.5. 出厂要求 5](#_Toc502934256)

[3. 柜门测试 6](#_Toc502934257)

[3.1. 基础测试项目 6](#_Toc502934258)

[3.1.1. 电机转动方向测试 6](#_Toc502934259)

[3.1.2. 柜门打开测试 6](#_Toc502934260)

[3.1.3. 柜门关闭测试 6](#_Toc502934261)

[3.1.4. 柜门关闭防夹手测试 7](#_Toc502934262)

[3.2. 综合测试项目 7](#_Toc502934263)

[3.3. 注意事项 7](#_Toc502934264)

[3.4. 出厂要求 7](#_Toc502934265)

[4. 红外感应测试 8](#_Toc502934266)

[4.1. 基础测试项目 8](#_Toc502934267)

[4.1.1. 红外感应元器件功能性测试 8](#_Toc502934268)

[4.2. 综合测试项目 8](#_Toc502934269)

[4.3. 注意事项 8](#_Toc502934270)

[4.4. 出厂要求 8](#_Toc502934271)

[5. 耳机功能模块测试 9](#_Toc502934272)

[5.1. 基础测试项目 9](#_Toc502934273)

[5.1.1. 转盘马达测试 9](#_Toc502934274)

[5.1.2. 耳机出售推杆测试 9](#_Toc502934275)

[5.1.3. 耳机出货口红外测试 9](#_Toc502934276)

[5.2. 综合测试项目 10](#_Toc502934277)

[5.2.1. 购买测试 10](#_Toc502934278)

# 版本历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修改时间 | 修改人 | 备注 |
| v0.0.1 | 2018-01-05 | 丁 涛 | 第一版 |

# 仓体转动测试

## 定位说明

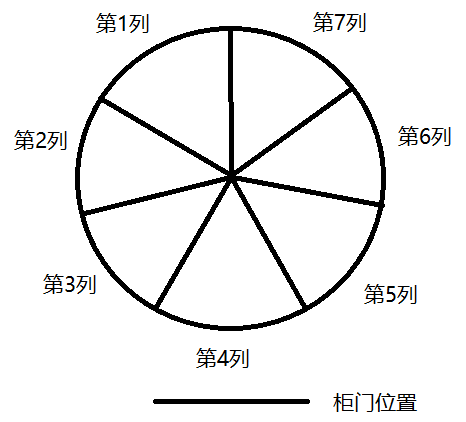
 仓体依靠步进电机的转动左右移动，控制板在设计上对7个仓位定位有逻辑顺序区分。从柜子的上部往下看（俯视），定位点按逆时针顺序依次编号为1，2，…，7，如图 2‑1所示。

图 2‑1柜体俯视图编号顺序

## 基础测试项目

### 步进电机刹车测试

步进电机带刹车功能，在刹车上锁的情况下，手动推动仓体会有比较大的阻力。只有刹车解锁时，仓体才能进行手动推动操作。

#### 操作流程及期望现象

发送刹车解除指令，等待步进电机松开刹车装置，手动推动仓体转盘，阻力明显比解除刹车之前小并能够推动仓体左右转动。

发送刹车上锁指令，等待步进电机上锁，手动推动仓体转盘，阻力明显比解除刹车时大，且在稍微用力的情况下并不能推动仓体。

#### 错误排查及修正

略。

### 步进电机转动及方向测试

#### 操作流程及期望现象

在仓体完全停下来时，发送仓体逆时针转动指令，观察仓门位置对应的仓体是否按照降序方式出现，或从上向下观察仓体是否按照逆时针方向转动。

在仓体完全停下来时，发送仓体顺时针转动指令，观察仓门位置对应的仓体是否按照升序方式出现，或从上向下观察仓体是否按照顺时针方向转动。

在仓体转动时，发送步进电机停止转动指令，观察仓体是否立即停止转动。

#### 错误排查及修正

仓体转动方向与预期方向相反：调换步进电机驱动器输出AB的接线顺序。

### 自动搜寻定位点测试

在开始本测试之前，需要手动推动仓体（注意手动解除步进电机刹车）或向控制板发送重置仓体位置命令自动搜寻合适的位置。

在生产环境下，仓体在转动之前，需要读取仓体当前的位置以计算转动方向及距离，但出厂时的机器仓体位置可能有偏移，因此程序设计有自动开启转动去检测仓体位置。

#### 操作流程及期望现象

步进电机解锁，将仓体位置移动到非准确位置上（例如位置1和位置2中间，除位置1和位置7中间的位置以外，其余几个定位点的中间位置均需要手动测试），发送重置仓体位置命令，查看仓体是否在旁边两个位置自动停止。

#### 错误排查及修正

略。

### 仓体定位点旋转精度测试

#### 操作流程及期望现象

发送获取仓体位置信息，保证仓体在准确的固定位置上；发送旋转仓体位置指令，查看获取到的位置信息是否与实际位置一致。重复操作本步骤，直至所有位置均测试正常。

#### 错误排查及修正

略。

## 综合测试项目

无。

## 注意事项

仓体发生无法转动或其他非正常转动时，应该立即停止测试，排查原因，不得等待测试完成。

## 出厂要求

仓体天线及红外信号线接出时，仓体位置必须保持在位置4正对仓门，仓门左侧为1、2、3三个仓位，右侧为5、6、7三个仓位。

# 柜门测试

测试目的：电机转动方向是否正确，开关门到位开关是否正常工作。

## 基础测试项目

注意：在基础测试项目小节中，需要手动推动开关，测试过程中，所有门传动电机**不得安装齿轮**进行测试！

### 电机转动方向测试

#### 操作流程及期望现象

发送开门或关门指令（建议发送开门指令），查看柜体各4个仓门电机是否转动，转动方向是否引导门向“关闭/打开”方向运动。

#### 错误排查及修正

略。

### 柜门打开测试

#### 操作流程及期望现象

保持柜门不触发到位开关的情况下，发送开门指令，在电机开始空转后，手动按下开门开关，查看电机是否自动停止转动。

#### 错误排查及修正

略。

### 柜门关闭测试

#### 操作流程及期望现象

保持柜门不触发到位开关的情况下，发送关门指令，在电机空转后，手动按下关门开关，查看电机是否自动停止转动。

#### 错误排查及修正

略。

### 柜门关闭防夹手测试

#### 操作流程及期望现象

保持柜门不触发到位开关的情况下，发送关门指令，在电机空转后，手动按下防夹手开关，查看电机是否反转。

#### 错误排查及修正

略。

## 综合测试项目

无。

## 注意事项

以上测试流程，必须按顺序执行，且不得安装传动齿轮。

## 出厂要求

柜门部分出厂无特殊要求，测试工作完成后，出厂前可将柜门保持打开状态安装齿轮，控制板上电时，会自动执行关门操作，无需认为干预。

# 红外感应测试

## 基础测试项目

### 红外感应元器件功能性测试

#### 操作流程及期望现象

确保某仓位内无物品，刷新红外感应结果，查看该仓位读取结果是否为空；

在空仓位内放入物品，刷新红外感应结果，查看该仓位读取结果是否为非空；

可一次性测试多个仓位，直至28个仓位均测试完成。

#### 错误排查及修正

略。

## 综合测试项目

无。

## 注意事项

无。

## 出厂要求

无。

# 耳机功能模块测试

## 基础测试项目

### 转盘马达测试

#### 操作流程及期望现象

发送开启转盘马达指令，查看耳机转盘是否向指定方向转动（方向无要求，最好统一转动方向，建议顺时针方向转动）。

在转盘马达转动时，发送转盘马达停止命令，查看耳机转盘是否立即停止转动。

#### 错误排查及修正

略。

### 耳机出售推杆测试

#### 操作流程及期望现象

手动推动耳机转盘，确保推杆对准出货口，发送推动耳机推杆指令，查看耳机推杆是否开始推动并在大约0.2秒后收回。

#### 错误排查及修正

略。

### 耳机出货口红外测试

#### 操作流程及期望现象

确保出货口红外无物品，发送刷新耳机红外状态指令，查看耳机红外状态显示结果是否有物品；

在刷新过后为空的红外元器件上，放置耳机或其他杂物，发送刷新耳机红外状态指令，查看耳机红外状态显示结果是否有物品；

#### 错误排查及修正

略。

## 综合测试项目

### 购买测试

#### 操作流程及期望现象

发送购买耳机指令，机器开始循环购买耳机，一共循环购买60次，一旦有购买失败的案例，指令会立即退出。

#### 错误排查及修正

工厂测试人员应该记录购买不成功的耳机仓位，反复调整结构，以保证所有60个仓位均能购买成功。