

## 仿人五指灵巧手 使用说明

## 仿人五指灵巧手使用说明

销售热线: 400-666-5160

编号: PRJ-02-TS-U-002

RH56系列仿人五指灵巧手是一款集成小体积大扭矩微型伺服电缸而设计生产的机械灵巧手,以下简称为"灵巧手"。该灵巧手集成了6个微型伺服电缸,用户接口采用 RS485通信接口,内置灵敏的压力传感器,通过设置不同的阈值方便用户进行不同硬度物体的抓取,简洁高效的接口控制指令可使用户快速实现对灵巧手的操控,优质的性能使该灵巧手应用于服务机器人、教学教具、假肢等领域。

RH56系列仿人五指灵巧手具备6个自由度和12个运动关节,重量540g,建议供电电压24V,最大电流5A。

RS485串口通信的参数为8数据位、1停止位、无奇偶校验,默认115200波特率。使用说明参考如下(以 RH56DFX-2R 为例):



RH56DFX-2R外观示意图

1. 将航插线缆的 DC 插头端与电源适配器连接, 航插端与灵巧手的航插连接, USB 转 RS485模块接入电脑, 上电。

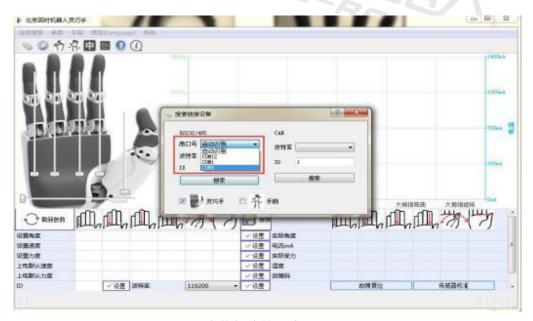


RS485测试线缆示意图

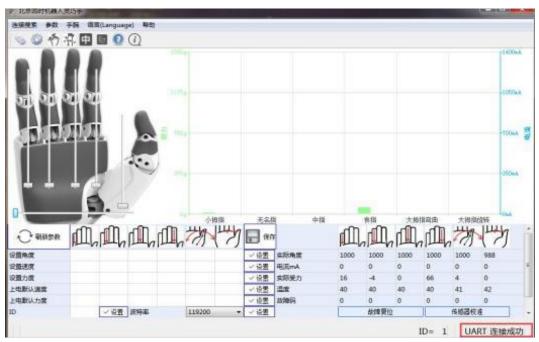


RS485接口连接示意图

2. 打开"仿人五指灵巧手-上位机测试软件",点击左上角"连接搜索",选择对应串口号,点击"搜索"即可连接。此时,右下角会显示"UART连接成功",同时软件界面的右下方的实时角度、电流等数据会刷新显示。



上位机连接示意图①



上位机连接示意图②

- 3. 小拇指内部伺服电缸对应 ID 为1, 无名指内部伺服电缸对应 ID 为2.中指内部伺服电缸对应 ID 为3, 食指内部伺服电缸对应 ID 为4, 大拇指弯曲运动内部伺服电缸对应 ID 为6。
- **4.** 点击"刷新参数",即可查看灵巧手内部伺服电缸参数值,也可以对参数值中的上电默认速度和默认力度进行修改,步骤如下:①双击需要更改的伺服电缸值,对其进行修改;②点击"设置";③点击"保存";④断电重启



上位机连接示意图③

## 5. 可以拖动上位机测试软件中左侧图形手位置模块对灵巧手进行控制,如图。

销售热线: 400-666-5160



上位机连接示意图⑤



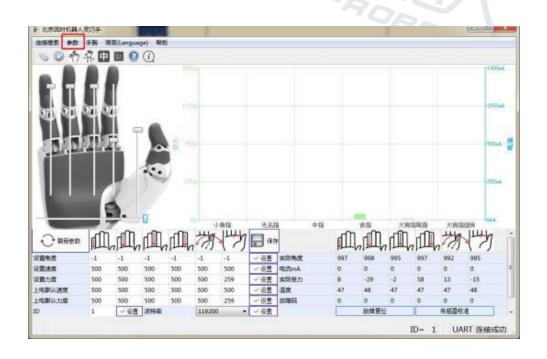
销售热线: 400-666-5160

灵巧手动作示意图①

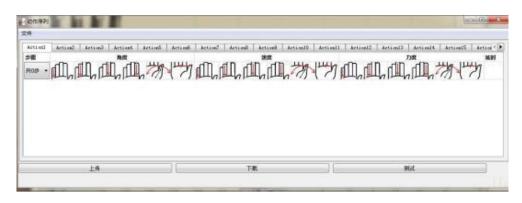
6. 除了通过上位机手模型实现动作,也可通过内部参数来进行设置灵巧手动作。 点击"参数",选择"动作序列参数"即可。

上传: 将灵巧手内部的动作参数上传到上位机软件中;

下载:将上位机<mark>软件</mark>中编辑的动作序列参数下载到灵巧手内部;测试:执行当前上位机软件选中的列表序号的动作。



上位机连接示意图⑥



上位机连接示意图(7)

## 7.上位机软件上预设了13个动作,分别为:

Action1一手掌张开,Action2一握水瓶,Action3一快速版握水瓶,Action4 一三指捏球 Action5一快速版三指捏球,Action6一三指捏,Action7一快速版三指捏,Action8一拇指侧捏,Action9一快速版拇指侧捏,Action10一四指弯曲,Action11一食指弹球,Action12一操作摇杆,Action13一握手。

对动作参数点击左下角"测试"即可实现该动作。

例如动作8拇指侧捏,定义手指伺服电缸角度为0-1000,速度为0-1000,握力为0-1000,首先将小拇指、无名指、中指、食指的角度选择为0,将控制大拇指的两个伺服电缸角度选择为1000,速度和握力均为1000,。延时1000ms后,再将控制弯曲运动的大拇指伺服电缸角度调为0,速度为200,握力为1000即可实现该动作。



上位机动作示意图②

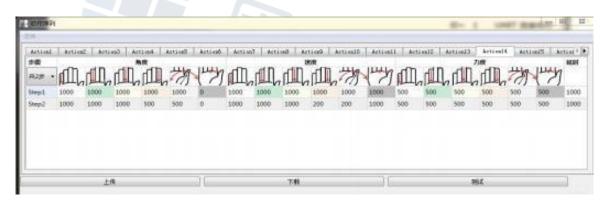
销售热线: 400-666-5160 编号: PRJ-02-TS-U-002

7. 可以通过上位机软件设置动作,例如设置一个"OK"的手势。在Action14中,选择左侧步骤"共几步"会出现对应的Step,通过设置角度、速度、力度、延时来控制灵巧手完成动作。例如"OK"手势一共需要两步,第一步1号、2号、3号伺服电缸角度移动到1000,6号伺服电缸角度移动到0,延迟1000ms后,第二步,4号、5号伺服电缸均移动到500,速度为200即可完成"OK"手势动作。

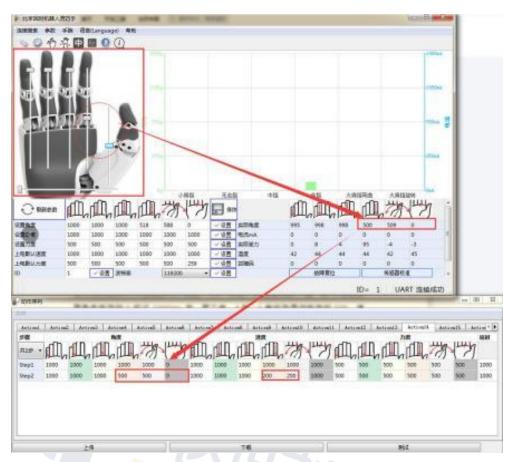
如果不确定角度具体大小,可以通过移动手位置模块进行角度调整。



设置灵巧手动作示意图①



设置灵巧手动作示意图②



设置灵巧手动作示意图③



上位机动作示意图③