北京因时机器人灵巧手上位机软件操作说明

北京因时机器人灵巧手上位机软件兼容多种系列灵巧手连接控制使用，本文档将以 RH56FX 系列和 RH5DGX 系列进行说明。

一、连接设备

点击连接搜索，设备可根据设备 SN 码匹配对应的灵巧手，轮询串口和波特率进行自动连接，如果有问题右下角会提示可能影响的原因，如果连接失败则会弹出设备连接窗口，用户需先选择灵巧手设备类型，再选择正确的串口号、波特率以及通讯方式，如果灵巧手有触觉，请选择勾选对应的触觉类型，如果没有，默认即可；然后点击搜索即可连接到灵巧手。

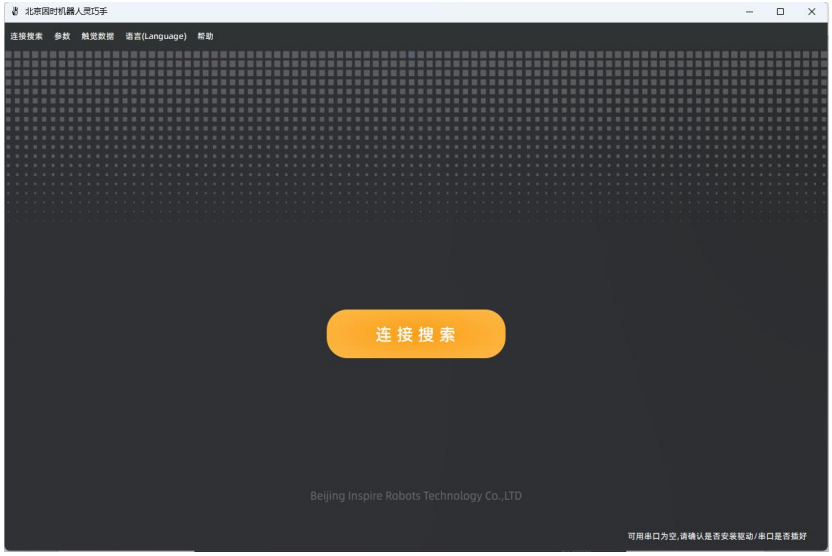

图 1 连接界面 1

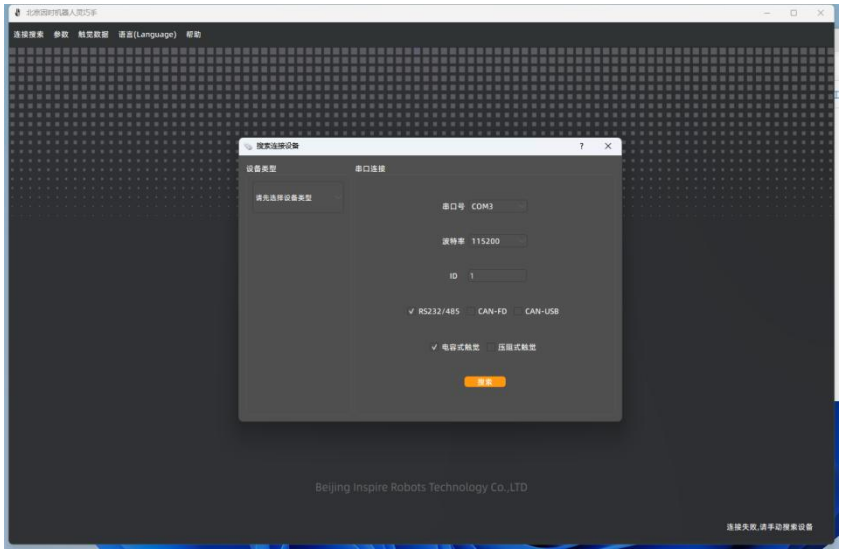

图 2 连接界面 2

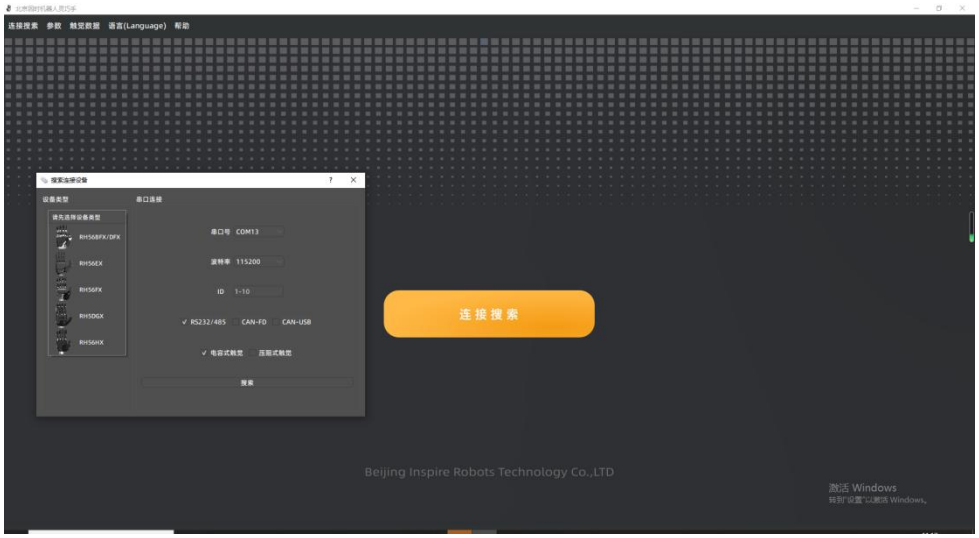

图 3 连接界面 3

连接成功主界面数据会自动刷新。

图 4 RH5DGX 灵巧手连接成功界面

图 5 RH56FX 系列灵巧手连接成功界面

二、状态数据监控

主界面会实时显示各自由度关节的实际角度、电流、受力以及驱动单元的温度和故障信息。同时可通过趋势图监控单个驱动单元的实际位置、电流和受力曲线。除 DGX 系列灵巧手外，还可通过柱状图来直观显示各自由度的受力和电流。

图 6 RH5DGX 系列灵巧手数据监控

图 7 RH56FX 系列灵巧手数据监控

点击菜单栏触觉数据，弹出触觉参数界面，实时显示各触觉模块的详细数据。

图 8 RH5DGX 系列灵巧手触觉参数界面

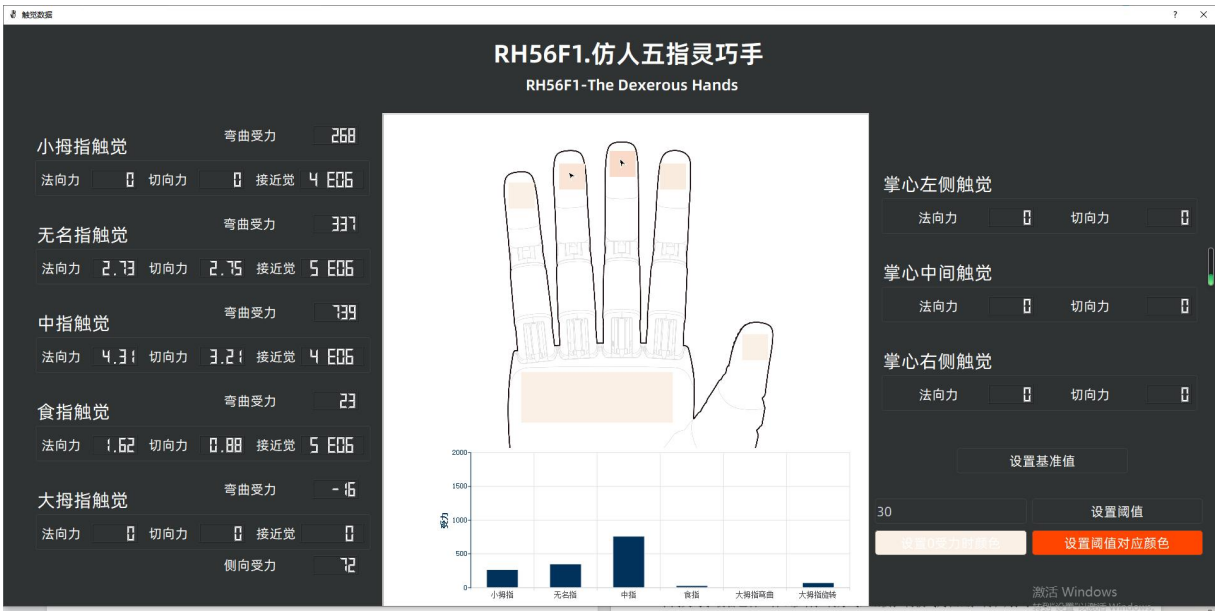

图 9 RH56FX 系列灵巧手触觉参数界面

对于电容式触觉的灵巧手设备，主界面的灵巧手图标上可以根据触觉数据展示不同的效果，包括法向力、切向力方向、接近觉。

图 10 RH5DGX 系列灵巧手主界面触觉展示

图 11 RH56FX 系列灵巧手主界面触觉展示

三、运动控制

灵巧手可通过主界面拖动条滑块进行拖动控制，或通过设置参数表中设置目标角度来根据设置的速度和力度进行运动。

不同灵巧手设备包含一种或多种控制方式，主要控制模式为位置控制和力控控制：

①位置控制：灵巧手按照设置角度运动

②力控控制：灵巧手按照设置力度运动，设置数值正负代表方向

图 12 RH5DGX 系列灵巧手运动控制

图 13 RH56FX 系列灵巧手运动控制

点击急停或暂停可停止当前灵巧手运动；

如果驱动单元显示故障，可尝试点击故障复位清除故障，遇到过温故障则需等待温度下降后再进行操作；

如果灵巧手当前受力异常，点击传感器校准使受力回到零位。

图 14 RH5DGX 系列灵巧手相关按钮

四、其他设置

主界面可设置 ID 和波特率，设置完成后点击保存。

CANFD 和 CAN 通讯的灵巧手，修改波特率后需将通讯模块拨码拨到正确位置并重新插拔以及重新上

电才可生效；

拨码规则：拨码方向分为“ON”和“非 ON”，请保持 3、4 号拨码在“ON”侧。

通信模式	对应波特率	1 号拨码（模式）	2 号拨码（速率）
CANFD 高速	1M-5M	ON	ON
CANFD 低速	1M-2M	ON	非 ON
CAN 高速	1M	非 ON	ON
CAN 低速	500k	非 ON	非 ON

图 15 RH5DGX 系列灵巧手其他设置

图 16 RH56FX 系列灵巧手其他设置

五、动作序列参数

点击参数->动作序列参数，打开动作序列界面，本软件支持设置灵巧手内部多套动作序列数据，每套动作最多能有 8 步分解动作，每一步分解动作的各自由度角度、运动速度、力度以及等待时间都可以单独设置。对应参数范围需按照产品规格书参数进行设置。

手指角度设为空表示当前步骤不进行运动；延时是设置动作序列当前步骤后到下一步的间隔时间，单位是 ms；

某一动作序列数据设置完成后点击“下载”按钮，将当前动作序列数据下载到灵巧手中；

点击“测试”按钮，控制灵巧手按照当前动作序列进行运动；

点击“上传”按钮，软件将读取灵巧手中相应的动作序列并在表格中显示。

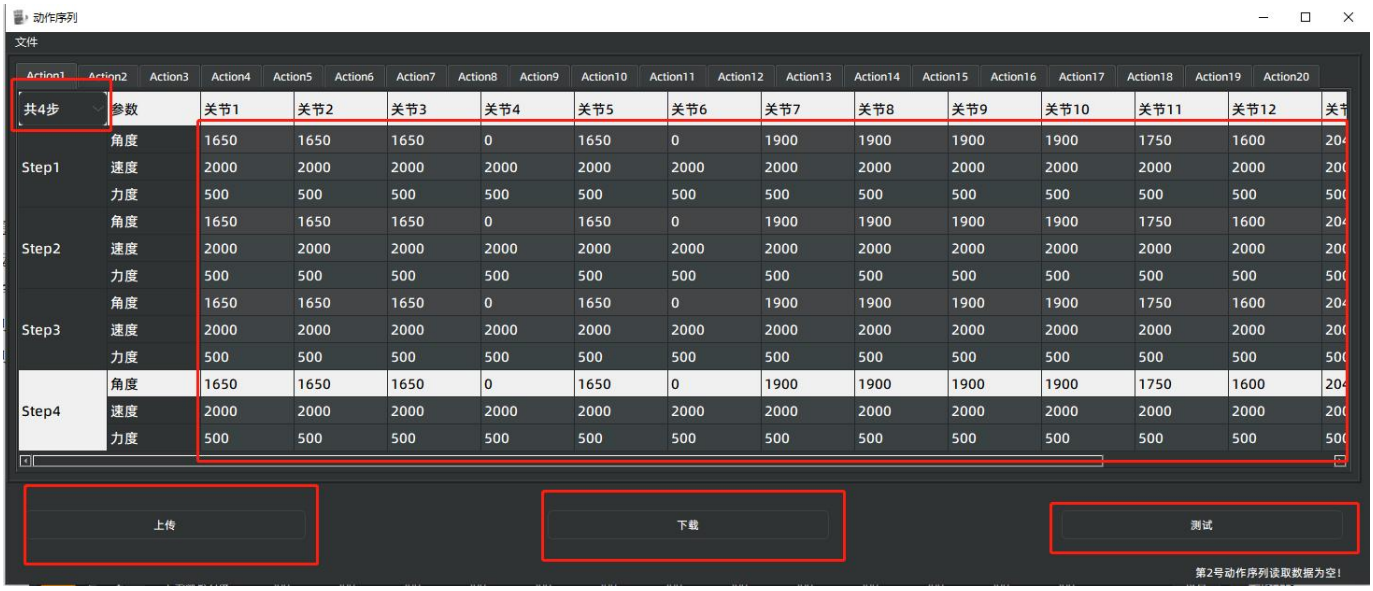

图 17 RH5DGX 系列灵巧手动作序列

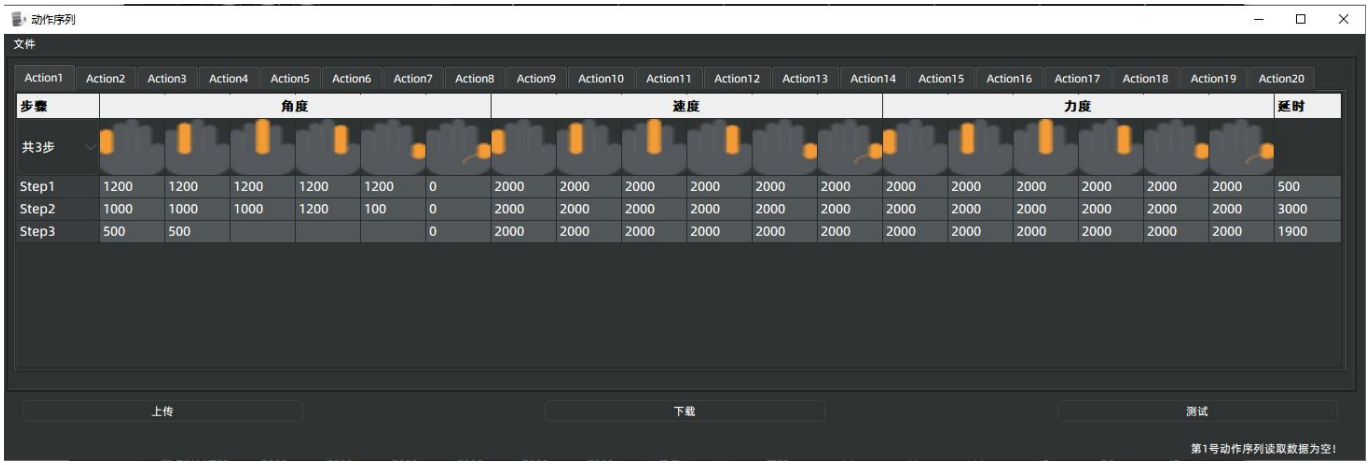

图 18 RH56FX 系列灵巧手动作序列

点击“打开离线文件”，可以打开一份动作序列数据文件的数据，并在软件的动作序列数据区域显示；

点击“保存为离线文件”，可以将软件所显示和编辑的动作序列数据整体保存到指定的文件中；

点击“将文件数据下载到设备中”，适用于刚打开离线文件，可将离线动作序列数据文件的数据依次批量下载到灵巧手中。

图 19 动作序列菜单栏

RH5DGX 系列灵巧手，点击主界面菜单栏参数->内置动作库，弹出动作库界面，当前软件能够支持该系列高自由度灵巧手完成 30 种常用动作。

图 20 RH5DGX 系列灵巧手内置动作库

六、内部参数

点击菜单栏参数->内部参数，弹出内部参数界面，显示当前连接设备的固件号、设备 SN、掌内电

缸 SN 以及软件版本。

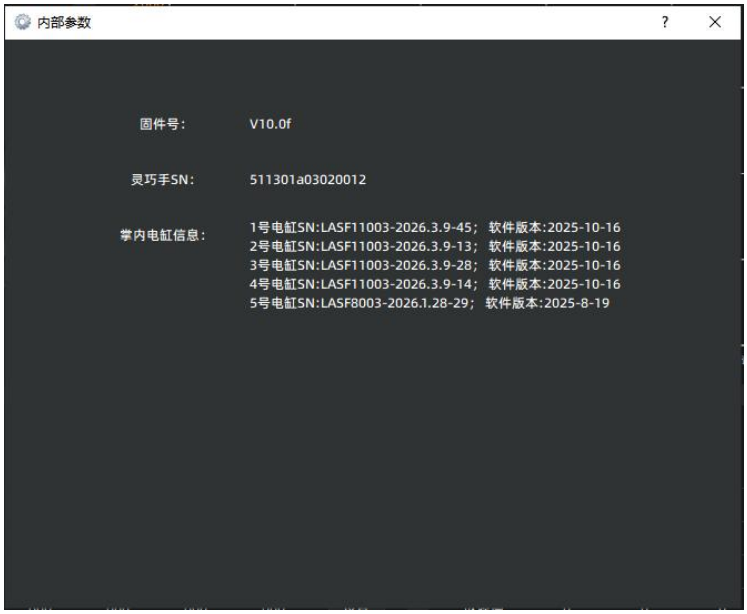

图 21 内部参数

七、语言设置

上位机软件支持中英文两种语言，点击菜单栏语言选择即可。

图 22 语言切换