

DHGripperUI
使用说明手册

一、 修改履历

说明文档版本	对应上位机版本	更改履历	备注
1.0.2	3.3.0	1. 修改连接界面 2. 修改控制界面的布局 3. 更新文档	
1.0.1	3.2.7	1. 新增支持 RGD-70-14 2. 新增支持 PGSE-15-7	
1.0.0	3.2.6	1. 撰写操作说明 2. 修改一些已知 BUG	

二、新增功能

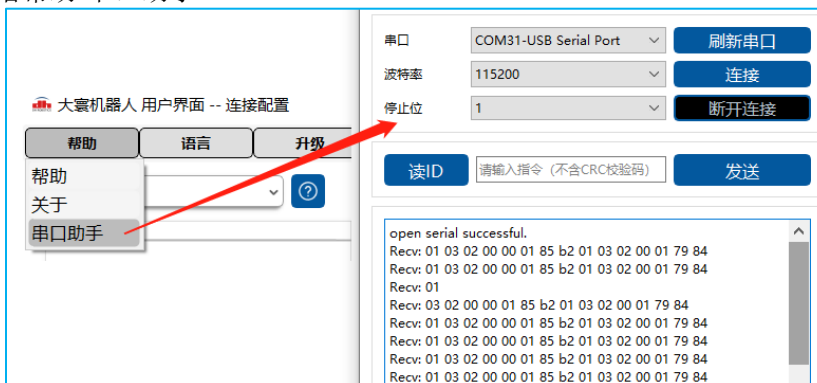
- 窗口支持可拖动
- 窗口布局更改-主窗口窗口减小尺寸
- 位置曲线、电流曲线已移至"视图->示波器"
- 寄存器表独立窗口显示，打开方式不变



- 支持 PGSE-15-7 型号
- 支持 RGD-70-14 型号
- 修改连接界面



- 新增帮助-串口助手



目录

一、	修改履历	1
二、	新增功能	2
三、	安装说明	5
四、	使用说明	7
1	连接功能	7
	1.1 连接准备	7
	1.2 自动连接	9
	1.3 搜索设备	9
	1.4 附加功能	10
	1.5 断开连接	11
2	控制调试	11
	2.1 控制	11
	2.2 示波器图表	14
	2.3 设备状态	15
	2.4 Modbus 参数	15
	2.5 I/O 参数（限电动夹爪、旋转夹爪）	15
	2.6 位置表（限电缸、PGHL 产品）	16
	2.7 其他功能	17
	2.8 视图	18
	2.9 管理员操作	21

三、安装说明

DHGripperUI-32bit-release-c-V3.2.6.exe 为大寰上位机的安装文件，适用于 Windows 操作系统。为了使上位机可以使用某些对 Windows 操作系统的特权操作，请右键选择“以管理员的身份运行”来打开上位机安装文件。

打开后如图 3.1.1 所示，默认情况下，上位机将被安装在 C 盘下，若想改变安装目录，请选择图 3.1.1 中的“Browse...”按钮选择目标安装目录。选择完成后再按“Next”进入下一页，再次点击“Next”按钮就会进入图 3.1.2 所示界面，点击图 3.1.2 中的“Install”按钮后就可开始安装。

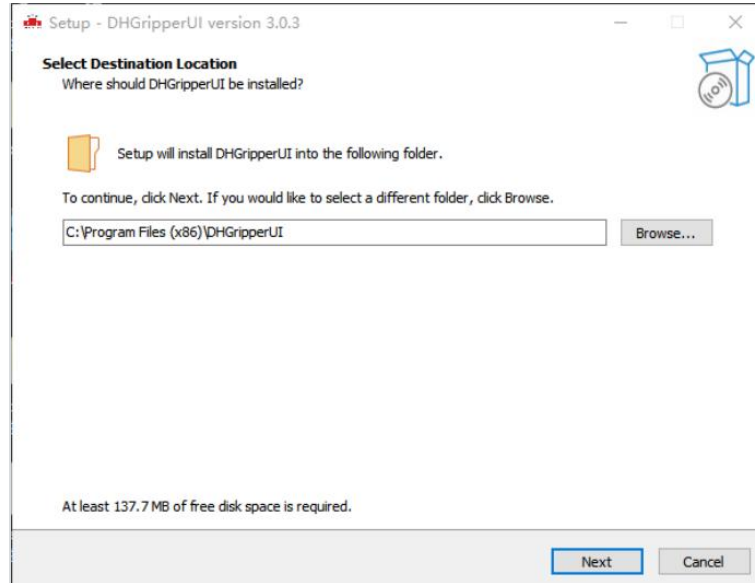


图 3.1.1 安装路径选择

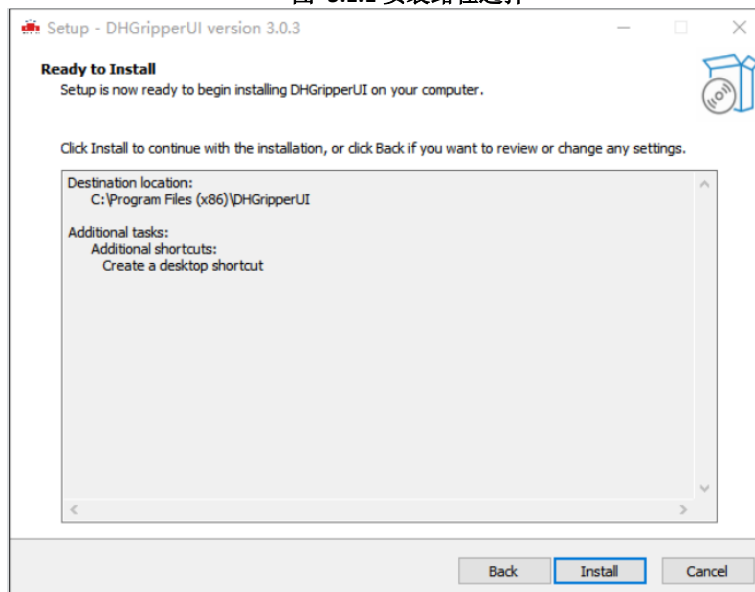


图 3.1.2 准备安装界面

在安装过程中会弹出“FTDI COM Drivers”的驱动安装程序，若第一次安装上位机请选择安装此驱动，若不是则可以跳过。当“FTDI COM Drivers”安装完成后或直接跳过之后，安装程序结束，并显示图 1.1.4 所示界面。完成后要打开上位机程序时，请同样用右键“以管理员身份运行”。



图 3.1.3 驱动程序安装

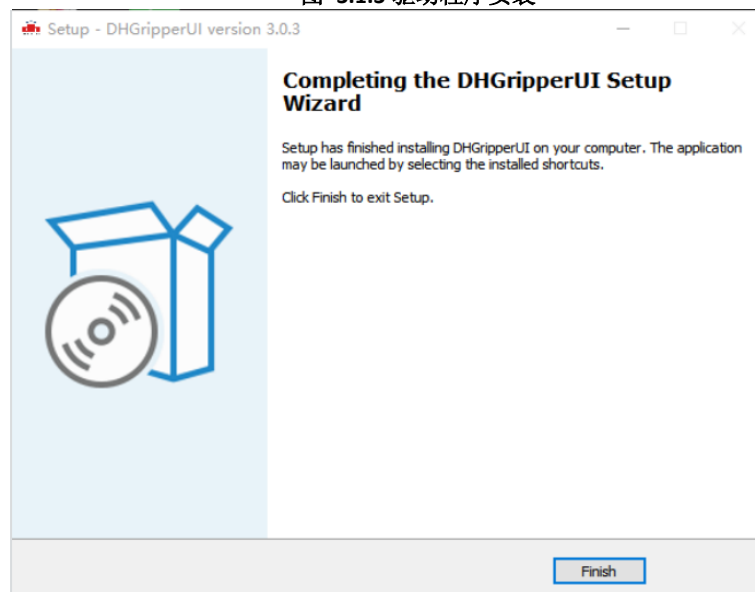


图 3.1.4 安装结束

四、使用说明

1 连接功能

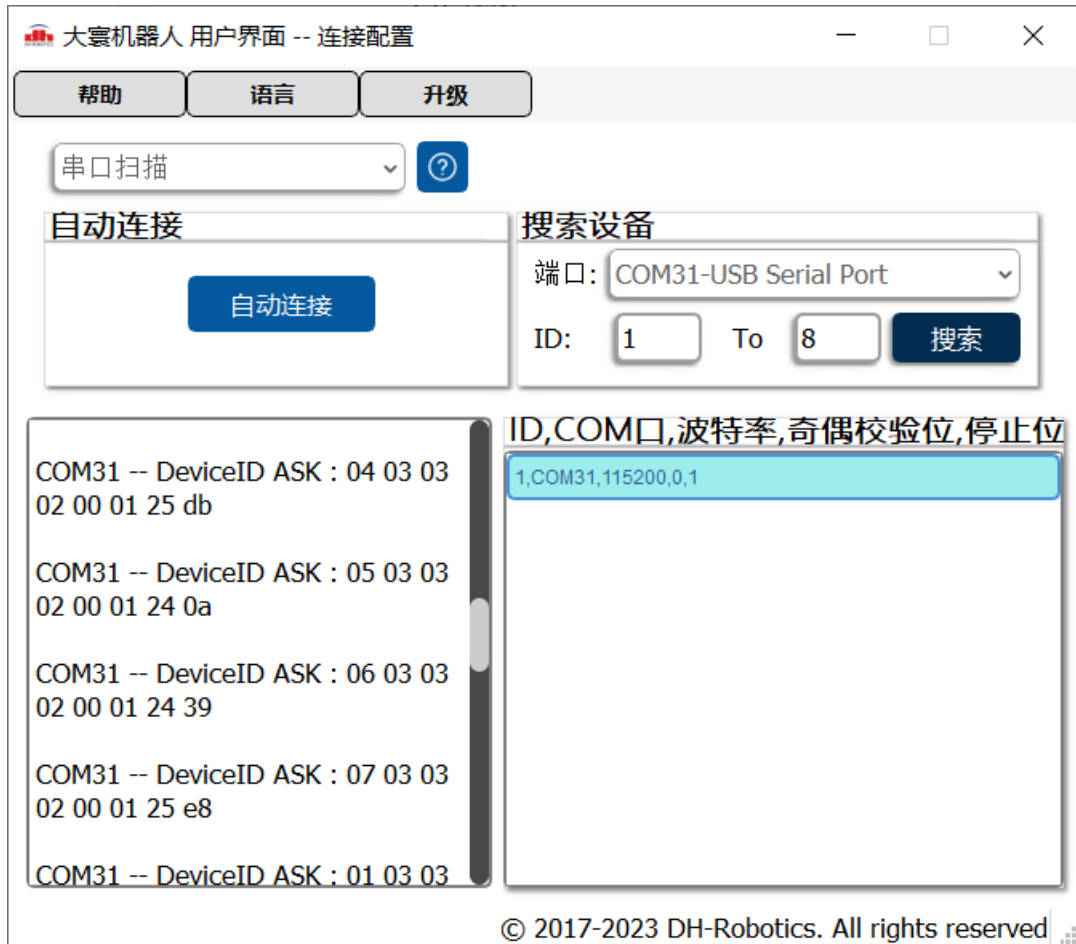


图 4.1.1 连接界面示意图

1.1 连接准备

1.1.1 连接帮助

根据图 4.1.1 中提示所示，连接设备前请查阅对应设备的操作手册，确保接线正确并给设备上电使能。如需获取操作手册，可联系我司工作人员，或登录我司官网找到技术文档并下载。我司官网可通过上位机打开链接，操作如下：

点击【帮助】板块的【帮助】，弹出帮助窗口后，点击高亮的 DH-Robotics 即可打开官网链接，如图 4.1.2 所示。

无需使用时，点击【OK】或【×】关闭界面即可。



图 4.1.2 帮助界面示意图

1.1.2 上位机版本

点击【帮助】板块的【关于】可查看上位机的软件版本以及我司的相关信息，如图 4.1.3 所示。无需使用时，点击【OK】或【×】关闭界面即可。

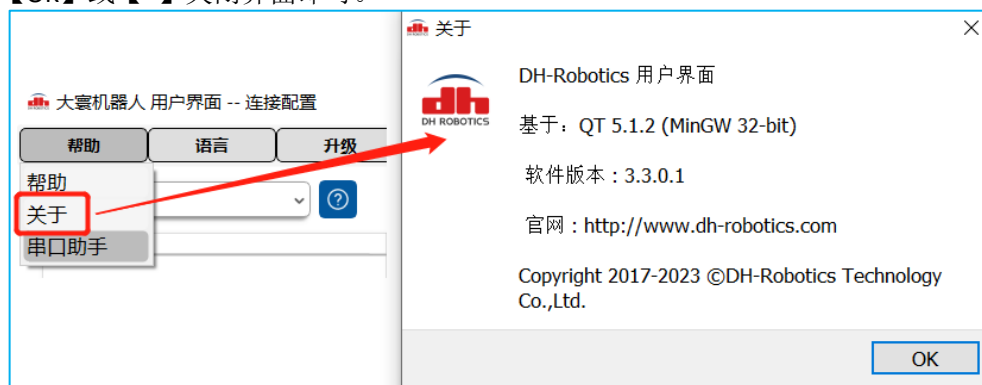
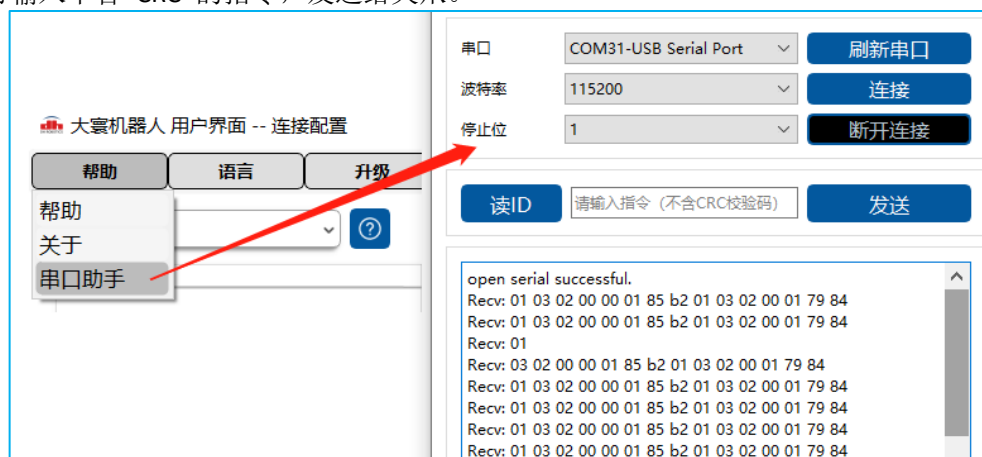


图 4.1.3 关于界面示意图

1.1.3 串口助手

1. 选择合适的串口、波特率、停止位，点击【连接】。
2. 显示"open serial successful."，表示串口打开成功。
3. 点击【读 ID】，观察返回值中的 值，即为夹爪的 ID 号。
4. 可输入不含 CRC 的指令，发送给夹爪。



注：此功能仅限作为故障检查使用，不可做为上位机。

1.2 自动连接

当设备的接线连接完成后，给设备上电即可通过连接界面中的【自动连接】实现对设备的快速连接，如图 4.1.1 所示。点击【自动连接】后，软件将自动扫描串口，自动完成匹配串口，匹配设备的通讯从站 ID，匹配波特率，查找设备型号。"连接信息显示" 处的文本框提供了设备的插拔信息以及设备识别时的握手信息。

当设备正常时，连接操作将正常完成并自动跳转至控制界面，请查阅本文第四章中的《2 控制调试》。

注意：

1. 自动查找的规则：任意串口、ID 范围为 1~8、波特率取值为 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200。若参数超出上述情况，请通过《1.3 搜索设备》尝试连接。
2. 此功能仅可连接一个设备。当连接多个设备的串口时，仅连接第一个匹配上的设备，一般地优先串口端口号较小的设备，如 COM1。
3. 当连接的串口上接有多个设备时，仅连接第一个匹配上的设备，一般地优先通讯从站 ID 号较小的设备，如 ID: 1。
4. 点击【自动连接】后，若没有正常连接跳转至控制界面，确认接线和供电都正常后，请联系我司工作人员，反馈问题。

1.3 搜索设备

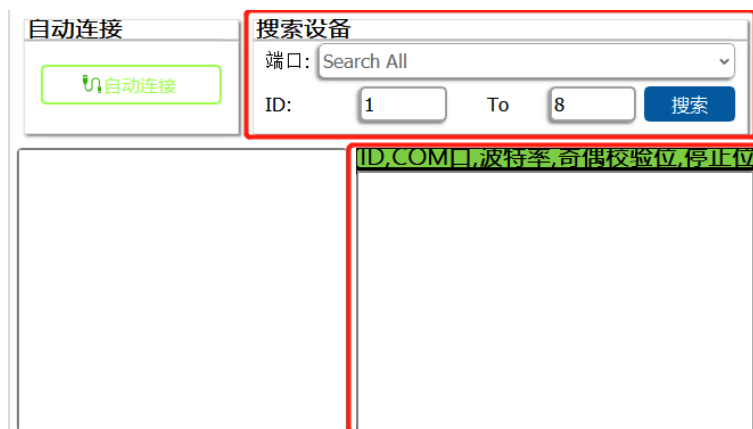


图 4.1.4 搜索设备示意图

当连接有多个设备后，想要对其中任意一个设备进行操作时，就可以使用连接界面的【搜索设备】功能。如图 4.1.4 所示，其中：

【端口】为设备的串口端口，可以通过下拉选择对应的串口号或者 "Search All"。当选择 "Search All" 时，指对所有的串口都进行扫描搜索；

【ID】为设备的通讯从站 ID，可设置范围为 1~254。

当设备的接线连接完成后，给设备上电并点击【搜索】，软件将会根据选中的端口号、设定的 ID 范围，自动以一定的波特率去匹配设备，当匹配成功后将匹配的设备信息打印显示。当搜索找到设备后，会将所连接的设备，列举在搜索下方的框格中，如图 4.1.4 所示。搜索过程中，按键【搜索】将会变为【停止】，此时可以点击【停止】提前结束搜索。根据顶部标签所示，设备的信息参数分别为 "ID, COM 口, 波特率, 奇偶校验位, 停止位"。

搜索结束后，可双击需要的设备，即可跳转控制界面，控制对应的设备，如图 4.1.5 所示。

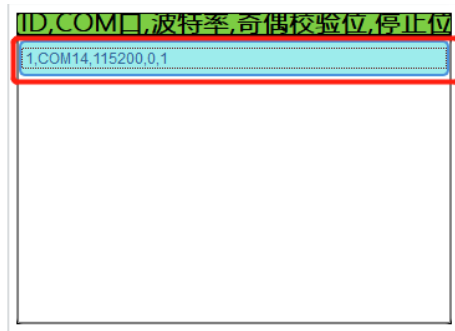


图 4.1.5 设备列表示意图

1.4 附加功能

1.4.1 语言切换

连接界面中，可通过语言版块进行中英文切换，重启软件后生效，如图 4.1.6 所示。

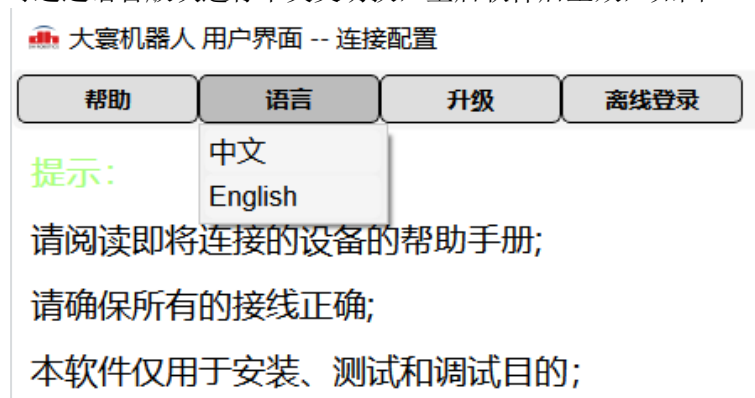


图 4.1.6 语言示意图

1.4.2 升级索引

连接界面中，可通过升级版块打开对应的升级软件，如图 4.1.7 所示。

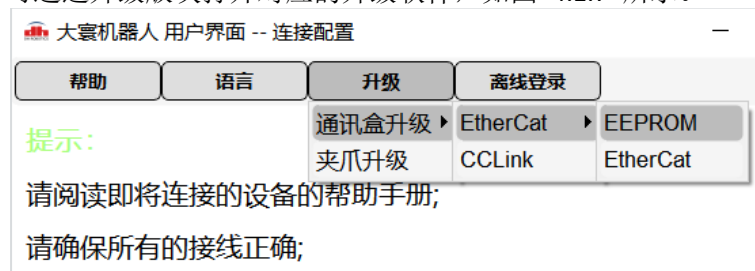


图 4.1.7 升级示意图

【通讯盒升级->CCLink】参见《[Communicate box 使用说明](#)》。

【通讯盒升级->EtherCat->EtherCat】参见《[Communicate box 使用说明](#)》。

【通讯盒升级->EtherCat->EEPROM】参见《[EEPROM 使用说明](#)》。

【夹爪升级】参见《[Gripper IAP 操作手册](#)》。

注意：

1. 此类功能，请与我司工作人员确认后才可使用。请根据对应的操作文档指示下操作，谨防错误操作，导致设备损坏。
2. 【通讯盒升级】：可用且仅可用于我司自研通讯模块 EtherCat 转 485 模块、CCLink 转 485 模块的固件升级。我司其他通讯模块是否可用，请与我司工作人员确认。非我司生产的自研通讯模块，不可用此功能。
3. 【EEPROM】：可用且仅可用于我司自研通讯模块 EtherCat 转 485 模块。

1.5 断开连接

连接成功后，可在控制界面点击【连接】->【断开】断开连接，如图 4.1.8 所示。

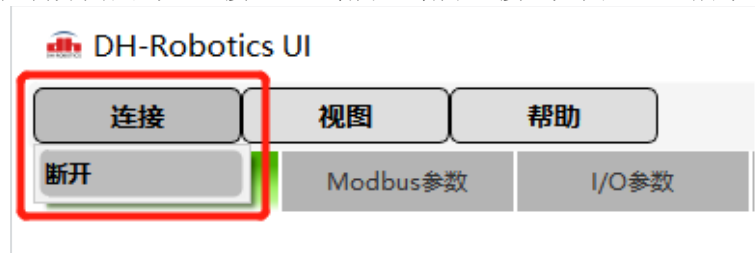


图 4.1.8 断开连接示意图

2 控制调试

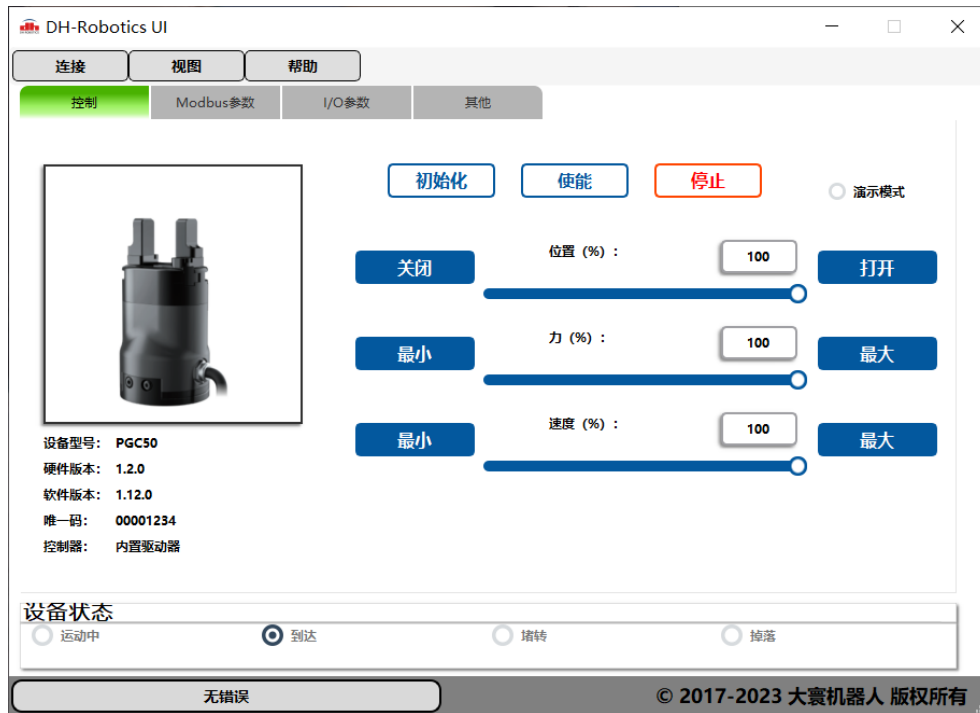


图 4.2.1 控制界面示意图

2.1 控制

2.1.1 设备信息



图 4.2.2 设备信息

设备连接完成进入控制界面后，在窗口中将会显示设备的信息，如图 4.2.2 所示。其中唯一码与机身镭雕的设备序列号，应为一一致。

注意：当发现设备型号、硬件版本、软件版本显示异常时，应停止调试动作，及时我司工作人员，反馈问题，谨防损坏设备和仪器。

2.1.2 控制模块

2.1.2.1 伺服电动夹爪



图 4.2.3 伺服电动夹爪-控制模块

1. 【初始化】点击后初始化设备。
2. 【演示模式】点击选中后，设备自动执行演示操作，再次点击取消选中，取消演示动作。
3. 运动参数设置。可通过双击输入，滑动条拖拽移动和按钮设置【位置】、【速度】、【力】等参数。参数实时生效，如修改位置参数，夹爪将会运动到设定的位置。

2.1.2.2 伺服电动旋转夹爪



图 4.2.4 旋转夹爪-夹持部分

1. 【初始化】点击后初始化设备。
2. 【演示模式】点击选中后，设备自动执行演示操作，再次点击取消选中，取消演示动作。
3. 运动参数设置。可通过双击输入，滑动条拖拽移动和按钮设置【位置】、【速度】、【力】等参数。参数实时生效，如修改位置参数，夹爪将会运动到设定的位置。
4. 【旋转】点击后，运动参数切换为旋转参数，如图 4.2.5。



图 4.2.5 旋转夹爪-夹持部分

5. 旋转参数设置。可通过双击输入，滑动条拖拽移动和按键设置【旋转】（旋转角度）、【速度】（旋转速度）、【力矩】（旋转力矩）等参数。参数实时生效，如修改旋转角度参数，夹爪将会旋转到设定的角度。

2.1.2.3 伺服电缸



图 4.2.6 伺服电缸-控制模块

1. 【初始化】点击后初始化设备。
2. 【演示模式】点击选中后，设备自动执行演示操作，再次点击取消选中，取消演示动作。
3. 运动参数设置。点动控制中点击【<<】为后退，点击【>>】为前进，松开停止运动。可通过双击输入，滑动条拖拽移动和按键设置【目标位置】、【速度】、【加速度/减速度】、【推压段】、【推力】等参数。参数实时生效，如修改位置参数，夹爪将会运动到设定的位置。
4. 当点击选中【IO 模式】后，右侧弹出 IO 模式选择项，可下拉修改模式，分别为：脉冲模式（默认）、16 点位模式、64 点位模式。当选中 IO 的模式后，电缸的控制模式将变为 IO 模式，如图 4.2.6。

2.1.2.4 PGHL 系列产品



图 4.2.7 PGHL-控制模块

1. 【初始化】点击后初始化设备。
2. 【演示模式】点击选中后，设备自动执行演示操作，再次点击取消选中，取消演示动作。
3. 运动参数设置。点动控制中点击【<<】为后退，点击【>>】为前进，松开停止运动。可通过双击输入，滑动条拖拽移动和按键设置【目标位置】、【速度】、【加速度/减速度】、【推压段】、【推力】等参数。参数实时生效，如修改位置参数，夹爪将会运动到设定的位置。

2.2 示波器图表

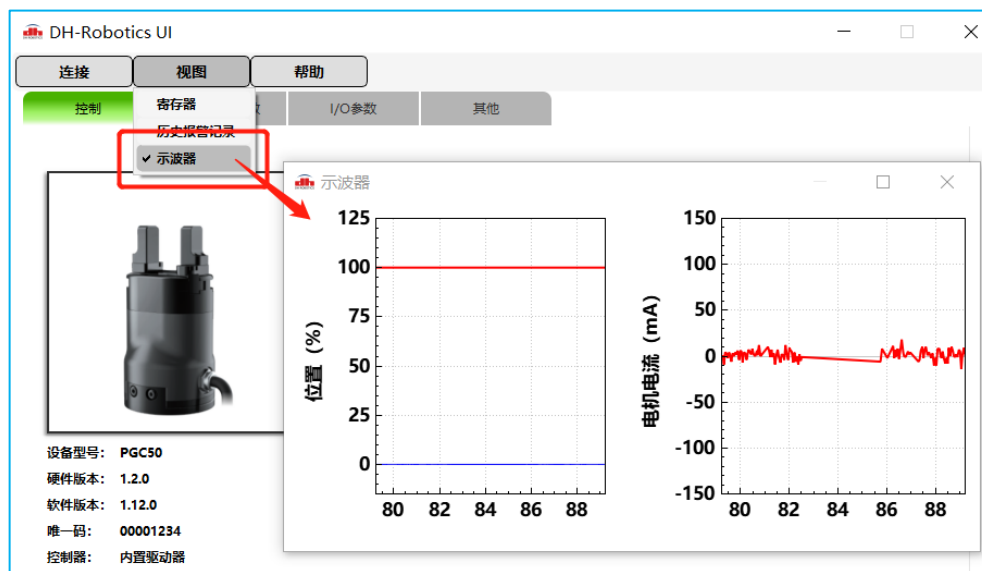


图 4.2.8 示波器曲线图

2.2.1 位置曲线

位置曲线图中，红色曲线用于反映实际位置的变化，曲线的横坐标是时间，纵坐标为当前位置的%值；蓝色曲线用于反映当前速度的变化，曲线的横坐标是时间，纵坐标为当前速度的%值。

2.2.2 电流曲线

电机电流曲线图中，反馈电机电流的实际大小以及变化曲线。

2.3 设备状态



图 4.2.9 设备状态

可以在主界面的下方找到设备的状态显示，反映目前设备的工作状态。

2.4 Modbus 参数

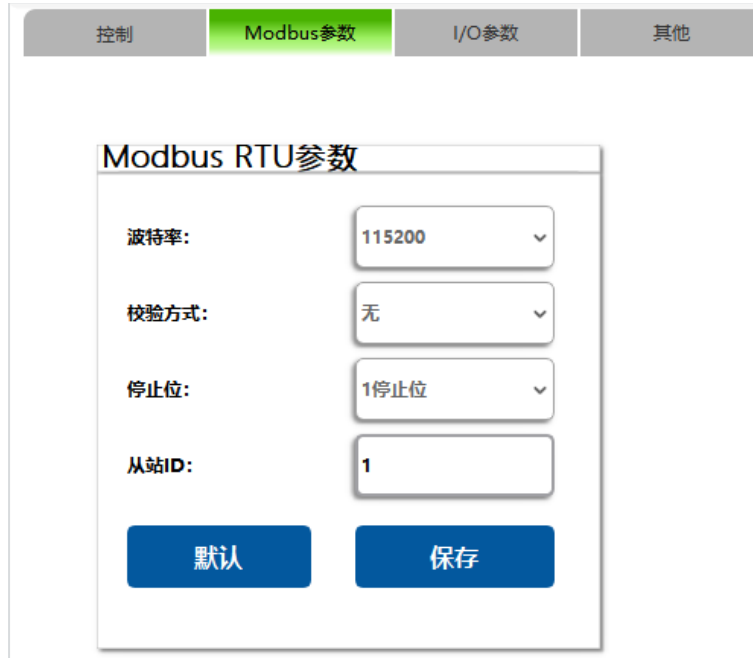


图 4.2.10 Modbus 参数

选择选项【Modbus 参数】切换到 Modbus 参数配置界面，切换后界面的参数为当前设置的参数。修改需要的参数值，此时将修改对应寄存器的值（重启失效），然后点击【保存】，下方将会出现"保存中"的信息显示，保存成功后信息自动消失。修改的参数信息，在夹爪重启后生效。

点击【默认】，参数将会恢复为出厂的设计值，点击【保存】后，默认的参数才可生效。

2.5 I/O 参数（限电动夹爪、旋转夹爪）



图 4.2.11 Modbus 参数

2.5.1 I/O 模式

IO 模式可以通过右侧下拉列表选择【关闭】或【打开】，选择【打开】后，会开启 IO 模式。

注意：此时可用 IO 信号触发夹爪的 IO 功能，同时 485 通讯不受影响，但本文所描述软件，控制界面在 IO 模式打开后，将无法正常使用。

2.5.2 IO 参数设置

IO 模式下，夹爪有四组参数可以进行配置，可配置目标位置（‰）、力（‰）、速度（‰）参数。修改输入框内的参数，将立即生效，修改寄存器的值。

点击【更新】，将寄存器的值更新到所有参数的输入框中。

点击【保存】，将参数输入框中的参数值保存到夹爪的 Flash 中，下方将会出现"保存中"的信息显示，保存成功后信息自动消失。

2.5.3 IO 参数测试

点击【测试*】测试对应组别的参数效果。

注意：测试的功能实则为 485 通讯，仅体现信号触发的效果，不意味着接收到 IO 的信号。

2.6 位置表（限电缸、PGHL 产品）



图 4.2.12 位置表

IO 模式可以通过右侧选择【关闭】、【直接模式】、【位置模式】，切换 IO 模式。【关闭】为关闭 IO 功能。

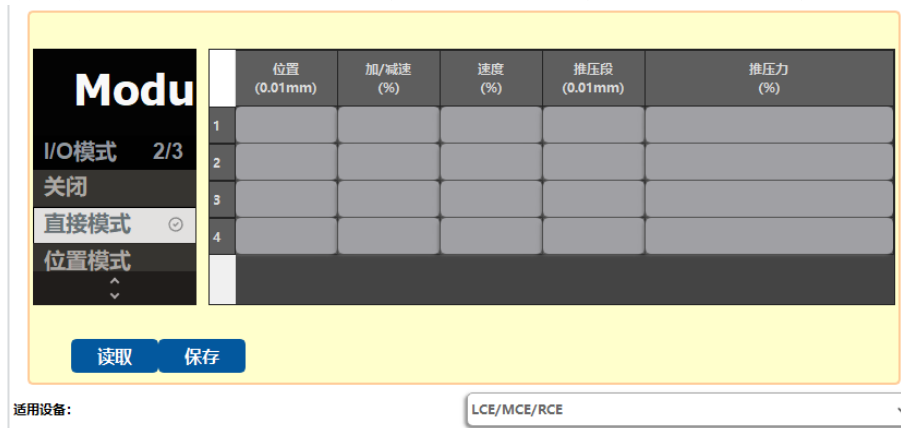


图 4.2.13 位置表的参数

【适应设备】选择"LCE/MCE/RCE"或"PGHL"，切换对应设备的产品类型。

【直接模式】是指通过产品本体的 IO 输入输出线，通过两输入两输出的方式进行 IO 通讯。参数可以进行配置，可配置目标位置（0.01mm）、推压力（‰）、速度（‰）等参数，如图 4.2.13。修改输入框内的参数，将立即生效，修改寄存器的值。

【位置模式】是指通过控制器的接口扩展的方式,进行的IO控制。参数可以进行配置,可配置目标位置(0.01mm)、推压力(%)、速度(%)等参数,如图4.2.13。修改输入框内的参数,将立即生效,修改寄存器的值。

点击【读取】,将寄存器的值更新到所有参数的输入框中。

点击【保存】,将参数输入框中的参数值保存到产品的Flash中,下方将会出现"保存中"的信息显示,保存成功后信息自动消失。

2.7 其他功能

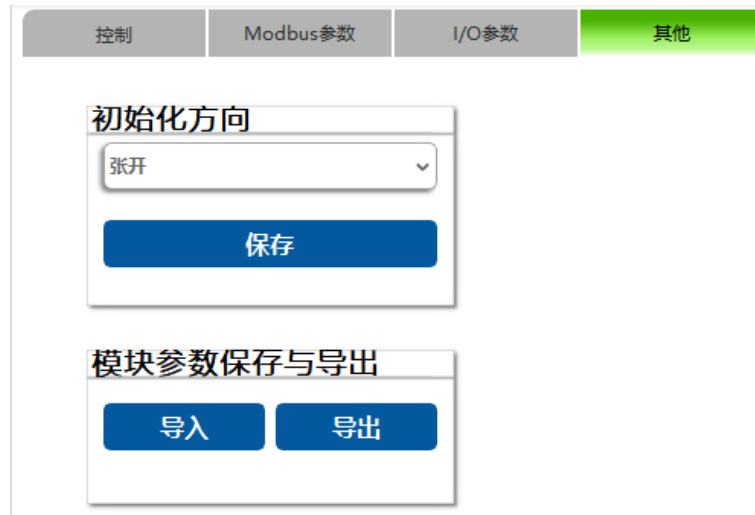


图 4.2.14 其他功能

2.7.1 配置初始化方向

选择选项【其他】切换到其他配置界面。选项【初始化方向】中,配置的功能是初始化功能寄存器写入值为1时,单方向实现初始化的运动方向。

选择【张开】则单方向初始化时的方向为只往外运行。

选择【闭合】则单方向初始化时的方向为只往内运行。

需要选择点击【保存】,下方将会出现"保存中"的信息显示,保存成功后信息自动消失。配置的效果,在夹爪重启后生效。

2.7.2 模块参数保存与导出

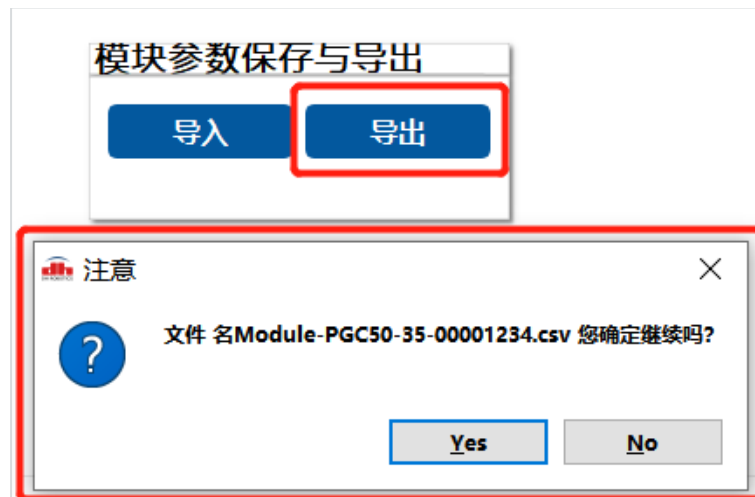


图 4.2.15 导出参数表



图 4.2.16 导出参数表的路径

点击【导入】，打开文件夹系统，打开 csv 文件。打开文件后将 0x0300、0x0400、0x0500 寄存器的数值更新为文件中的参数值。

点击【导出】，将会导出 csv 参数表，如图 4.2.15 所示，参数表中包含 0x0300、0x0400、0x0500 寄存器表的参数值，如图 4.2.17 所示。存储路径为软件安装路径，如图 4.2.16 所示。

1	Class	用户参数				Class	I/O参数				Class	特殊功能						
2	(0x0300)	Address	0x0300	Counts	7	(0x0400)	Address	0x0400	Counts	17	(0x0500)	Address	0x0500	Counts	21			
3	Name	保存	Address	0x0	Value	0	Name	测试I/O参数	Address	0x0	Value	0	Name	紧急 停/开	Address	0x0	Value	0
4	Name	回零方向	Address	0x1	Value	0	Name	I/O引脚配置	Address	0x1	Value	0	Name	保留	Address	0x1	Value	1
5	Name	从机地址	Address	0x2	Value	1	Name	I/O控制开关	Address	0x2	Value	0	Name	停转	Address	0x2	Value	0
6	Name	波特率	Address	0x3	Value	0	Name	输入类型	Address	0x3	Value	0	Name	保留	Address	0x3	Value	0
7	Name	停止位	Address	0x4	Value	0	Name	输出类型	Address	0x4	Value	0	Name	上电自动初	Address	0x4	Value	0
8	Name	校验位	Address	0x5	Value	0	Name	位置_1	Address	0x5	Value	100	Name	保留	Address	0x5	Value	1000
9	Name	最大电流比	Address	0x6	Value	0	Name	力_1	Address	0x6	Value	60	Name	保留	Address	0x6	Value	0
10							Name	速度_1	Address	0x7	Value	50	Name	保留	Address	0x7	Value	0
11							Name	位置_2	Address	0x8	Value	100	Name	保留	Address	0x8	Value	0
12							Name	力_2	Address	0x9	Value	60	Name	旋转零点	Address	0x9	Value	0
13							Name	速度_2	Address	0xa	Value	50	Name	系统命令	Address	0xa	Value	0
14							Name	位置_3	Address	0xb	Value	100	Name	旋转分辨率	Address	0xb	Value	0
15							Name	力_3	Address	0xc	Value	60						
16							Name	速度_3	Address	0xd	Value	50						
17							Name	位置4	Address	0xe	Value	100						
18							Name	力_4	Address	0xf	Value	60						
19							Name	速度_4	Address	0x10	Value	50						
20																		

图 4.2.17 参数表参数

2.8 视图

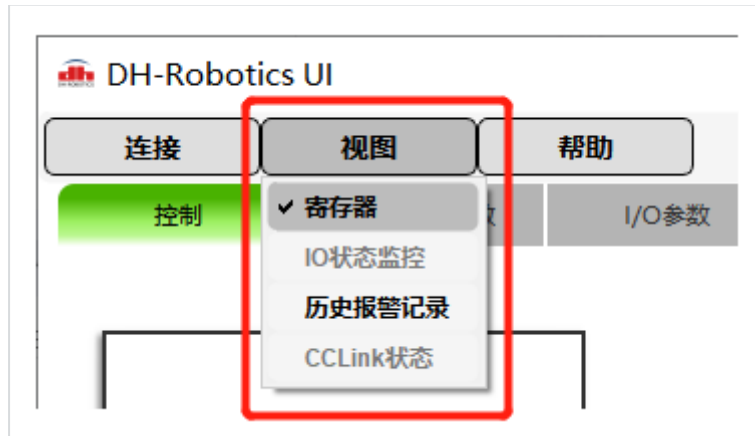


图 4.2.18 视图列表

2.8.1 寄存器

点击【视图->寄存器】，窗口右侧将会弹出寄存器列表界面，如图 4.2.19 所示。

寄存器表中：

顶端选项为寄存器地址的高字节，如 0x0100、0x0200，代表着不同功能类型的寄存器表。

【偏移量】为寄存器地址的低字节，如 0x0、0x1，代表着 0x0100、0x0101 的地址值。【说明】则是对应地址的功能说明。

【值】：【取值范围】不为“-”时，对应的值可双击输入目标参数，范围根据【取值范围】。可直接修改对应

的寄存器值。

特殊信息 (0x000)	控制 (0x0100)	反馈 (0x0200)	用户参数 (0x0300)
偏移量	说明	值	取值范围
0x0	初始化夹爪	0	0,1,2,3,165
0x1	力	100	0~100
0x2	保留	100	-
0x3	目标位置	500	-32768~32767
0x4	速度	100	1~100
0x5	保留	0	-
0x6	保留	0	-
0x7	保留	0	-
0x8	保留	0	-
0x9	保留	0	-
0xa	保留	0	-

图 4.2.19 寄存器列表

2.8.2 IO 状态监控(仅限 SAC-S 控制器)



图 4.2.20 IO 状态监控

当使用的外置控制器是我司自研的 SAC-S 控制器时，【视图->IO 状态监控】的选项将会亮起，点击【视图->IO 状态监控】，弹出状态监控窗口。窗口包括三部分，输入监控、输出监控、其他监控。

【输入监控】：用于监控输入信号，当查询对应寄存器地址时，通过对寄存器的值进行位解析，得到各个位"0"和"1"的状态，对应各个输入信号的状态。"0"是 OFF，"1"是 ON。

【输出监控】：用于监控输出信号，当查询对应寄存器地址时，通过对寄存器的值进行位解析，得到各个位"0"和"1"的状态，对应各个输出信号的状态。"0"是 OFF，"1"是 ON。

【使能】：用于反映控制字中的使能位"0"和"1"，"0"是 OFF，"1"是 ON。

【模式】：用于反映当前的通讯模式。寄存器的值为 0 时，模式是由外部 IO 切换；寄存器的值为 1 时，模式是脉冲模式；寄存器的值为 2 时，模式是 485 通讯模式。

注意：此功能主要用于监控，对应位的输入输出功能请查阅 SAC-S 的使用说明。该窗口仅有读取功能，没有写入操作。

2.8.3 历史报警记录



图 4.2.21 历史报警记录

点击【视图->历史报警记录】，弹出历史报警记录窗口。窗口包括报警信息显示和清除错误按键。

2.8.4 CCLink 状态



图 4.2.22 CCLink 状态

当使用我司自研的 CCLink 通讯模块时，【视图->CCLink 状态】的选项将会亮起，点击【视图->CCLink 状态】，弹出 CCLink 状态窗口。窗口包括三部分，控制信息、反馈信息、CCLink 状态信息。

【控制信息】：用于集中显示控制相关寄存器的值，将寄存器值显示在状态栏中，说明是对寄存器功能的描述。

【反馈信息】：用于集中显示设备状态反馈相关寄存器的值，将寄存器值显示在状态栏中，说明是对寄存器功能的描述。

【CCLink 版本】：是对对应寄存器的值，解析为 CCLink 的软件版本，方便查阅。

【CCLink 状态信息】：是反馈 CCLink 的模块状态，具体请查阅 [《CCLink 使用说明》](#)

注意：此功能主要用于监控，对应位的输入输出功能请查阅 SAC-S 的使用说明。该窗口仅有读取功能，没有写入操作。

2.9 管理员操作

此功能请咨询我司人员后使用，我司技术人员会根据情况提供帮助。

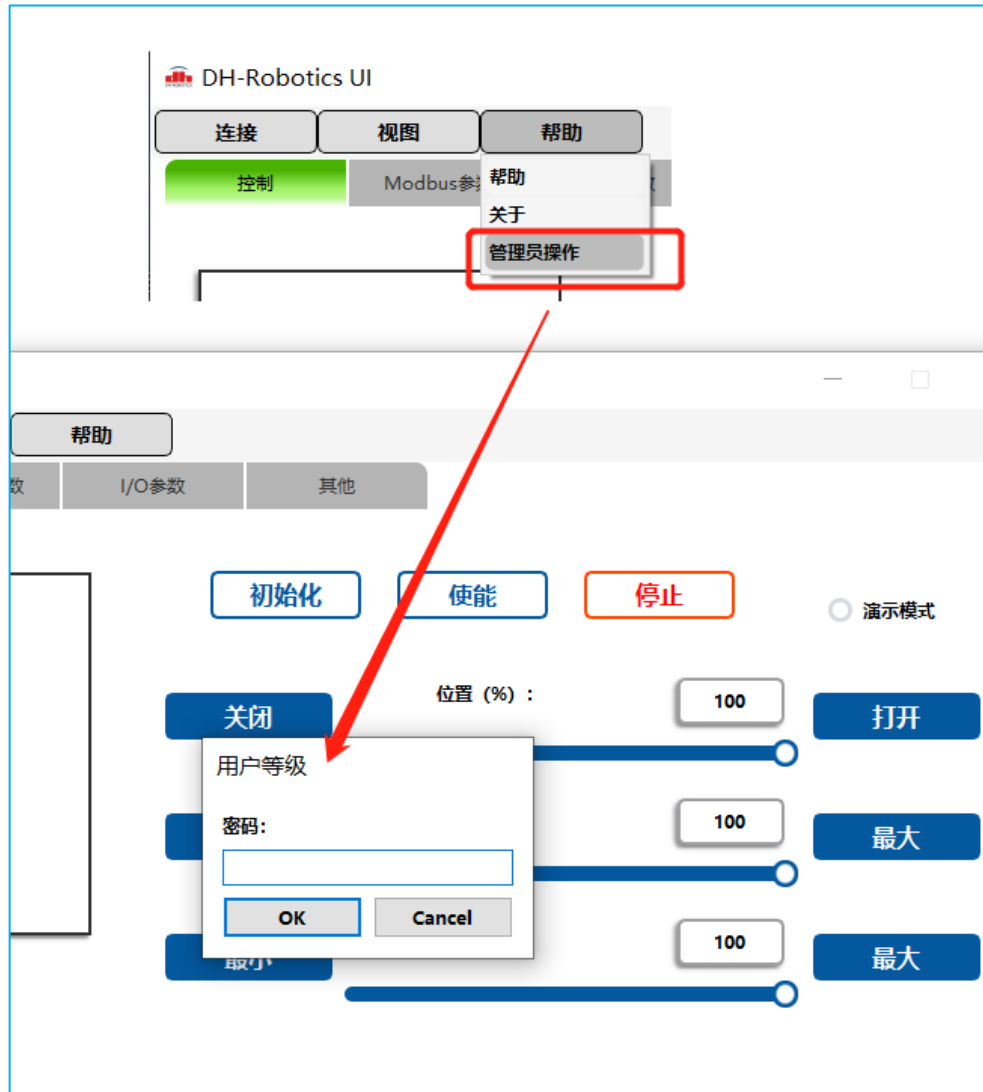


图 4.2.23 管理员操作