

协作机器人用卡爪

UNIVERSAL ROBOTS 认证夹爪

RLSH 系列

RHLF 系列

RCKL 系列

使用说明书

SM-A28840-C/2



- 在使用本产品之前，请务必阅读此使用说明书。
- 特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。
- 请妥善保管此使用说明书，以便于在必要时可以及时取出阅读。

前言

非常感谢此次购买本公司的“**RLSH 系列、RHLF 系列、RCKL 系列**”协作机器人用卡爪。

本使用说明书记载了产品的安装以及使用方法等基本事项。

请务必认真阅读，以便于正确使用本产品，充分发挥产品性能。

并且，请妥善保管此使用说明书，以免丢失。

此外，本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更，恕不另行通知，敬请见谅。

- 使用本产品时，使用者必须具备空气压力装置(包含材料、管道安装、电路以及机械结构等)相关知识。如果不具备相关知识，或者没有经过充分教育的人员进行操作。对于在使用过程中引起的任何事故，本公司将不承担责任。
- 针对于不同用户，本产品拥有多种多样的使用用途，本公司无法保证将所有情况都考虑周全。根据用途以及用法的不同，流体，管道安装以及其他的条件有可能导致无法正常运作或者造成事故。所以请用户自行负责，根据用途和使用方法，确认产品的规格以及决定使用方法。

安全使用说明

用户在使用本产品进行装置的设计以及制作时，有义务确保装置的机械结构和空气压力控制回路或者水控制回路这些电路控制系统的安全性。

关于装置的设计，管理等相关安全性问题，请务必遵守如下的行业标准，法规。

- ISO 10218、ISO 12100、JIS B 8433
- ISO/TS 15066
- ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008（各规格的最新版）
- 高压气体安全法或者劳动安全卫生法，以及其他的安全规章，行业标准，法规等。

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择，使用，操作处理以及维护保养管理都非常重要。为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告，注意事项。
本产品虽然已经采取了各种安全措施，但仍有可能因客户的误操作而导致事故。为了避免此类情况的发生，

请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害，损害的大小和发生可能性，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3类。

 危险	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 警告	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 注意	误操作时有可能导致人员受伤，物质损伤等情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。
因此，任何等级的注意事项皆为重要内容，请务必遵守。

其他常规注意事项和使用上的提示用以下图标进行注释。

	表示一般的注意事项和使用上的提示。
---	-------------------

产品相关注意事项

警告

操作者需要具备充足的知识 and 经验

本产品是作为一般工业机械用装置、零部件来进行设计制造的。

遵守在规格范围内使用本产品

禁止在产品规定的规格外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造和再加工。

由于本产品作为一般工业机械用装置、零部件使用。所以，不适用于户外及如下所示条件、环境。

（如果有需要在如下环境中使用时，请事先向本公司咨询。在对本公司产品的规格有充分了解的情况下可酌情使用。但是，在使用前请务必采取应对万一出现故障时，避免危险发生的相应安全措施。）

- 用于核能源或者铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮食等直接接触的机器及相关用途。
- 用于娱乐机器或者紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施用等，要求安全性能的用途。
- 预测会对人和财产有很大程度的影响，尤其是对安全有所要求的用途。

在确认安全之前，请绝对不要对本产品进行使用，以及对管道，设备进行拆卸。

- 机械、设备的点检和维护，需要在确保本产品相关的所有系统处于安全状态之后进行。此外，要将空气供给、水供给、相应设备的电源关闭，并将设备内的压缩空气、流体排出，防止漏水、漏电。
- 使用本产品时，停止运作后，由于某些部位可能存在高温或放电，所以对管道、设备进行拆卸时要特别留意。
- 使用空气压力装置的机械设备时，由于存在压力造成零部件飞溅的可能性。所以，在启动或是再次启动前，要确保采取安全保障措施。

设计，选型相关注意事项

警告

移动中的工件可能对人体造成伤害，或者卡爪配件有夹伤手指的危险时，请采取安装保护罩等安全措施。

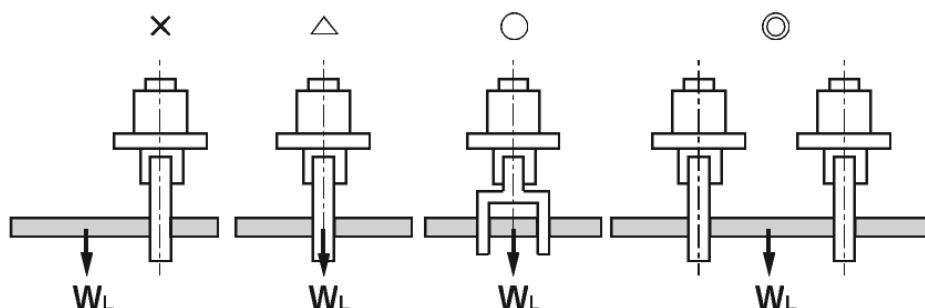
停电或者压缩空气源发生故障，造成管路中压力低下时，由于抓力的减小，工件会有落下的危险。所以请采取落下防止的安全措施，以保证不会对人体或机械设备造成损伤。

⚠ 注意

切削、铸造、焊接工厂等场所，请设置保护罩以防止切削液，切屑，粉尘等异物的侵入。
并且请勿在下述环境中使用。

- 会溅到切削液的场所（由于切削液中含有研磨剂或者研磨粉，会造成滑动部的磨损）
- 含有有机溶剂、化学药品、酸性·碱性物质以及灯油等的环境
- 会溅到水的场所

搬运细长或大尺寸的工件时，为了能够稳定重心，请选择大尺寸型号或者使用复数个。

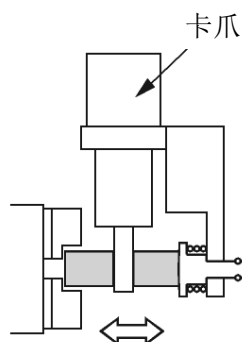


选择型号时，针对工件的质量，请保证有足够的抓力。

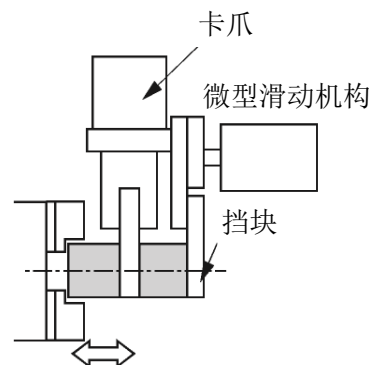
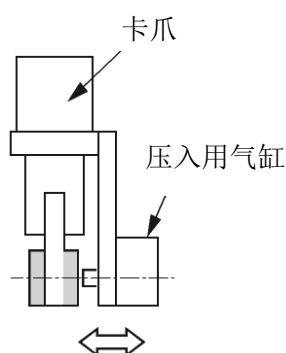
并且，针对工件的尺寸，请保证有足够的开合空间。

使用卡爪将工件直接插入夹具时，请留有足够的间隙以避免对卡爪造成损伤。

● 利用弹出压入夹具时



● 利用气缸压入夹具时



注) 工件会使卡爪附件的上部发生滑动，从而使卡爪寿命显著下降。所以需要充分考虑卡爪附件的形状。

请使用速度控制阀调整卡爪的开合速度。高速使用时，会加快装置的老化。并且由于开合时的冲击所产生的振动有可能会造成抓取失误，工件的插入失误，重复动作的精密度下降。

小口径/短行程的执行器高频率运作时，管路中有可能发生结露（水滴）。请使用急速排气阀等以防止结露发生。

丢弃相关注意事项

⚠ 注意

丢弃产品时，请务必依据废弃物处理和清扫的相关法律，委托专业的废弃物处理单位进行处理。

目录

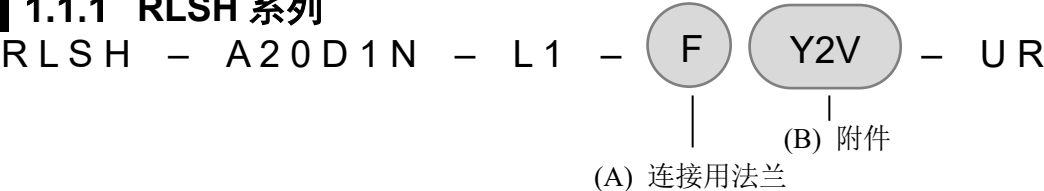
前言.....	i
安全使用说明.....	ii
产品相关注意事项	iii
设计, 选型相关注意事项	iii
丢弃相关注意事项	iv
目录.....	v
1. 产品概要.....	1
1.1 型号表示.....	1
1.1.1 RLSH 系列	1
1.1.2 RHLF 系列	1
1.1.3 RCKL 系列	2
1.1.4 可选部件 (单独订购时的产品型号请另行咨询)	2
1.2 规格	3
1.2.1 RLSH 系列	3
1.2.2 RHLF 系列	4
1.2.3 RCKL 系列	5
1.3 电路	6
1.4 外形尺寸	7
1.4.1 RLSH 系列	7
1.4.2 RHLF 系列	7
1.4.3 RCKL 系列	8
2. 安装	9
2.1 使用环境	9
2.2 开箱	9
2.3 安装方法	10
2.3.1 本体	10
2.3.2 气缸开关	11
2.4 接线方法	12
2.4.1 电磁阀与机器人控制器的接线	12
2.5 接管方法	13
2.5.1 卡爪的接管	13
3. 使用方法	14
3.1 卡爪的使用	14
3.1.1 使用方法	14
3.1.2 机器人的启动	15
3.1.3 软件的安装	15
3.1.4 CKD Pneumatic Gripper 的设定	15
3.1.5 气缸开关的设定	16
3.2 编程功能及操作方法	17
3.2.1 软件的安装	17
3.2.2 操作画面的说明	19
3.2.3 CKD Pneumatic Gripper 设定方法	23
3.2.4 CKD Pneumatic Gripper 程序的指令登录方法	24
4. 维护、点检	26
4.1 定期点检	26

- 4.2 产品维护 26
- 4.3 空气回路的维护 26
- 5. 故障诊断..... 27**
 - 5.1 故障的原因以及解决方法 27
 - 5.1.1 卡爪指部（气缸） 27
 - 5.1.2 气缸开关 27
- 6. 保修规定..... 28**
 - 6.1 保修条件..... 28
 - 6.2 保修期限..... 28

1. 产品概要

1.1 型号表示

1.1.1 RLSH 系列

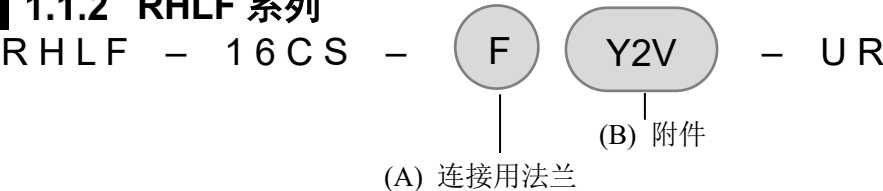


符号	内容
(A) 连接用法兰	
无符号	无连接用法兰
F	带连接用法兰 (注 1)

符号	内容
(B) 附件	
无符号	无附件
Y2	试用型小爪 (注 2)
V	方向控制阀, 气管 (注 3)

- 注 1 : 附带安装法兰用螺栓
- 注 2 : 由于是树脂材料制, 请作为抓持用试用品使用。(质量大约为 1 个 25g)
- 注 3 : 方向控制阀附带 $\phi 4$ 快插接头 (供气接口·A/B 接口), 消音器(R1/R2 接口) 以及安装板。气管外径 $\phi 4$, 长 2.5m×2 根
- 注 4 : 标准产品附带气缸开关 (F2H)。

1.1.2 RHLF 系列

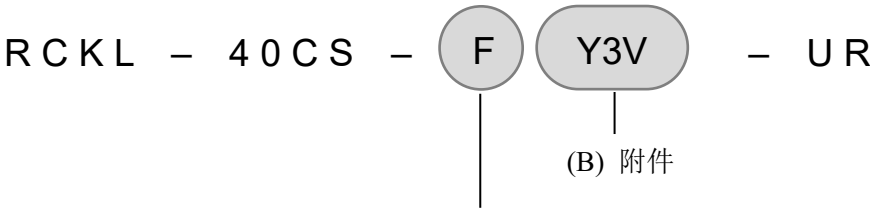


符号	内容
(A) 连接用法兰	
无符号	无连接用法兰
F	带连接用法兰 (注 1)

符号	内容
(B) 附件	
无符号	无附件
Y2	试用型小爪 (注 2)
V	方向控制阀, 气管 (注 3)

- 注 1 : 附带安装法兰用螺栓
- 注 2 : 由于是树脂材料制, 请作为抓持用试用品使用。(质量大约为 1 个 30g)
- 注 3 : 方向控制阀附带 $\phi 4$ 快插接头 (供气接口·A/B 接口), 消音器(R1/R2 接口) 以及安装板。气管外径 $\phi 4$, 长 2.5m×2 根
- 注 4 : 标准产品附带气缸开关 (T2H)。

1.1.3 RCKL 系列



(A) 连接用法兰

符号	内容
(A) 连接用法兰	
无符号	无连接用法兰
F	带连接用法兰 (注 1)

符号	内容
(B) 附件	
无符号	无附件
Y3	小爪 (注 2)
V	方向控制阀, 气管 (注 3)

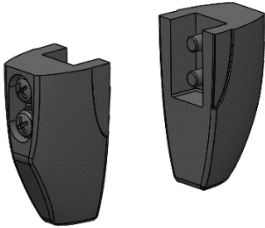
- 注 1 : 附带安装法兰用螺栓
- 注 2 : 订购生产, 材质为铝制。(质量大约为 1 个 50g)
- 注 3 : 方向控制阀附带 $\phi 4$ 快插接头 (供气接口·A/B 接口), 消音器(R1/R2 接口) 以及安装板。气管外径 $\phi 4$, 长 2.5m×2 根
- 注 4 : 标准产品附带气缸开关 (T2H)。

1.1.4 可选部件 (单独订购时的产品型号请另行咨询)

■ 小爪 <Y2、Y3>

试用型小爪 <Y2> (RLSH、RHLF) <Y3> (RCKL)

注 : RLSH 用小爪如右图所示。其他机型请参考外形尺寸图。



<包括下列附件>

- 小爪 2 个 (RCKL 为 3 个)
- 螺栓 安装用螺丝或螺栓

■ 阀, 气管 <V>

<包括下列附件>

- 方向控制阀 (双电控型) 1 个
- 安装板 1 个
- $\phi 4$ 快插接头 1 个
- 消音器 2 个
- $\phi 4$ 软尼龙管 2.5m×2 根



1.2 规格

1.2.1 RLSH 系列

■ 产品规格

项目	RLSH
气缸内径	mm $\phi 20$
动作方式	复动式
使用流体	压缩空气
最高使用压力	MPa 0.7
最低使用压力	MPa 0.1
连接口径	$\phi 4$ 快插接头（附带速度控制阀）
环境温度	$^{\circ}\text{C}$ 0 ~ 50
气缸行程	mm 18
往返精度	mm ± 0.01
质量	kg 1

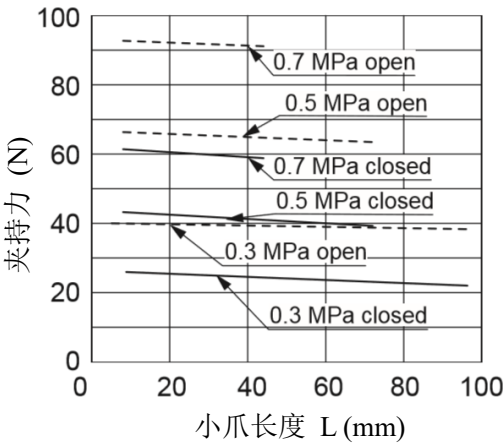
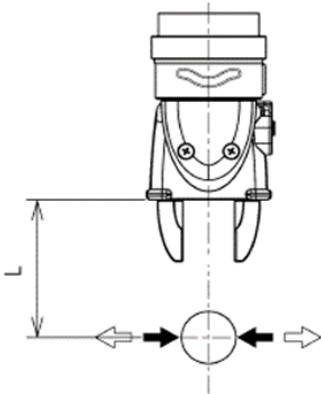
■ 开关规格

项目	无触点 2 线式
	F2H
用途	可编程控制器专用
负载电压	DC 10 ~ 30 V
负载电流	5 ~ 20 mA
指示灯	卡爪上 黄色 LED（ON 时灯亮）
	法兰内 蓝·绿
漏电量	1 mA 以下
耐冲击	980 m/s ²
质量	g 10

■ 夹持力性能数据

供给压力分别为 0.3、0.5、0.7 MPa 时，小爪长度 L 与卡爪抓力的关系如下图所示。
（图中所示为平均一只小爪的抓力。）

- 开方向（）——（虚线表示）
- 闭方向（）——（实线表示）



1.2.2 RHLF 系列

■ 产品规格

项目		RHLF
气缸内径	mm	ø 16×2
动作方式		复动型
使用流体		压缩空气
最高使用压力	MPa	0.7
最低使用压力	MPa	0.2
连接口径		ø 4 快插接头（附带速度控制阀）
环境温度	°C	5 ~ 50
气缸行程	mm	32
往返精度	mm	±0.03
质量	kg	1.1

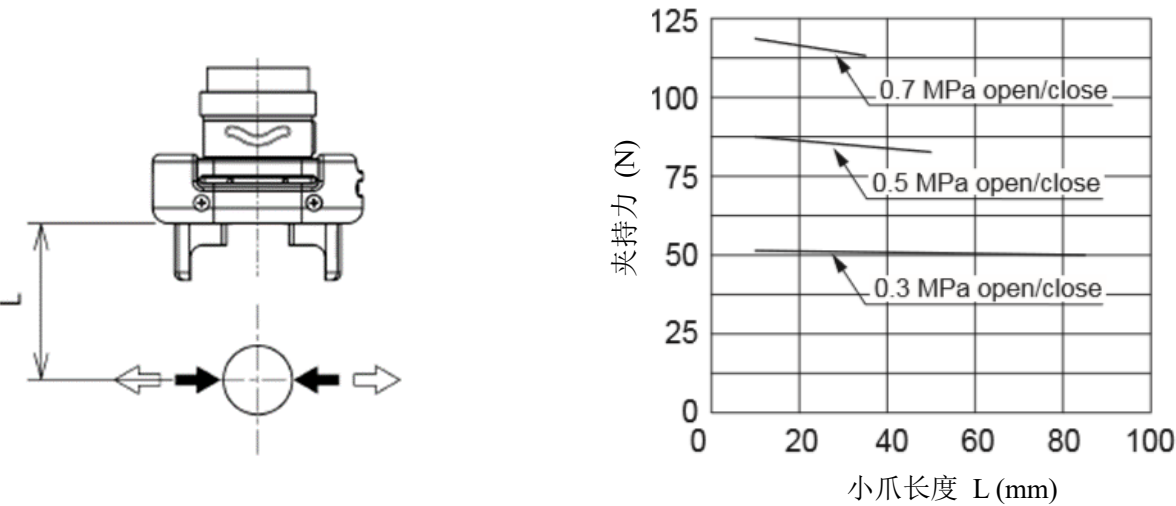
■ 气缸开关规格

项目	无触点 2 线式	
	T2H	
用途	可编程控制器专用	
负载电压	DC 10 ~ 30 V	
负载电流	5 ~ 20 mA	
指示灯	卡爪上	红色 LED（ON 时灯亮）
	法兰内	蓝・绿
漏电量	1 mA 以下	
耐冲击	980 m/s ²	
质量	g	18

■ 夹持力性能数据

供给压力分别为 0.3、0.5、0.7 MPa 时，小爪长度 L 与卡爪抓力的关系如下图所示。
（图中所示为平均一只小爪的抓力。）

・开方向（）、闭方向（）——（实线表示）



1.2.3 RCKL 系列

产品规格

项目		RCKL
气缸内径	mm	ø 40
动作方式		复动型
使用流体		压缩空气
最高使用空气	MPa	0.7
最低使用空气	MPa	0.3
连接口径		ø 4 快插接头（附带速度控制阀）
环境温度	°C	5 ~ 50
气缸行程	mm	10
往返精度	mm	±0.01
质量	kg	1.1

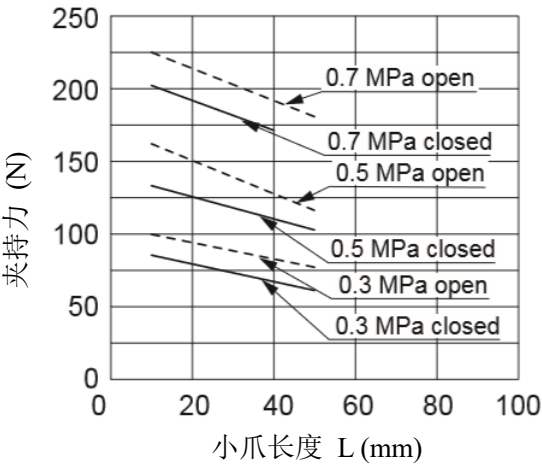
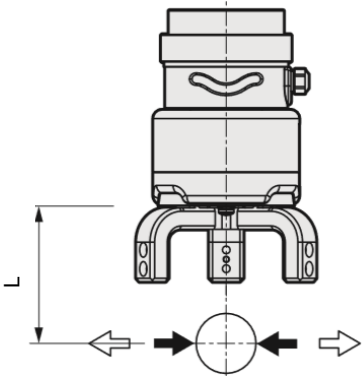
气缸开关规格

项目	无触点 2 线式	
	T2H	
用途	可编程控制器专用	
负载电压	DC10 ~ 30V	
负载电流	5 ~ 20 mA	
指示灯	卡爪上	红色 LED（ON 时灯亮）
	法兰内	蓝・绿
漏电量	1 mA 以下	
耐冲击	980 m/s ²	
质量	g	18

夹持力性能数据

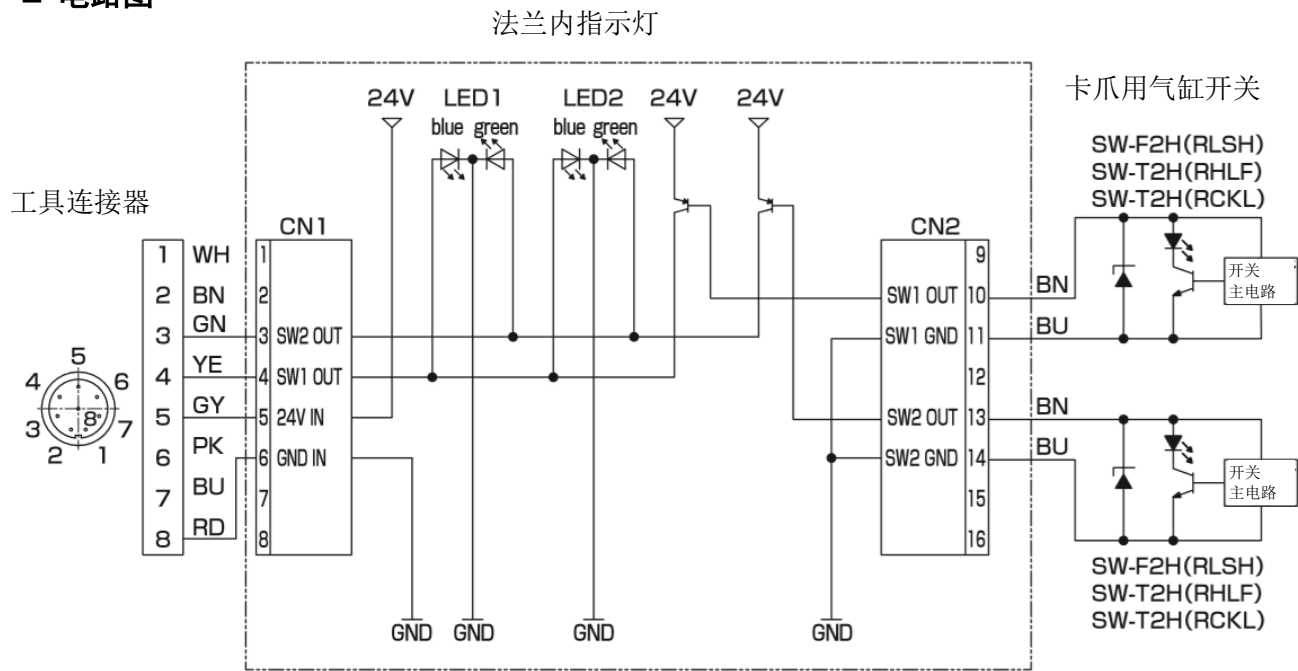
供给压力分别为 0.3、0.5、0.7 MPa 时，小爪长度 L 与卡爪抓力的关系如下图所示。
（图中所示为平均一只小爪的抓力。）

- 开方向（）——（虚线表示）
- 闭方向（）——（实线表示）



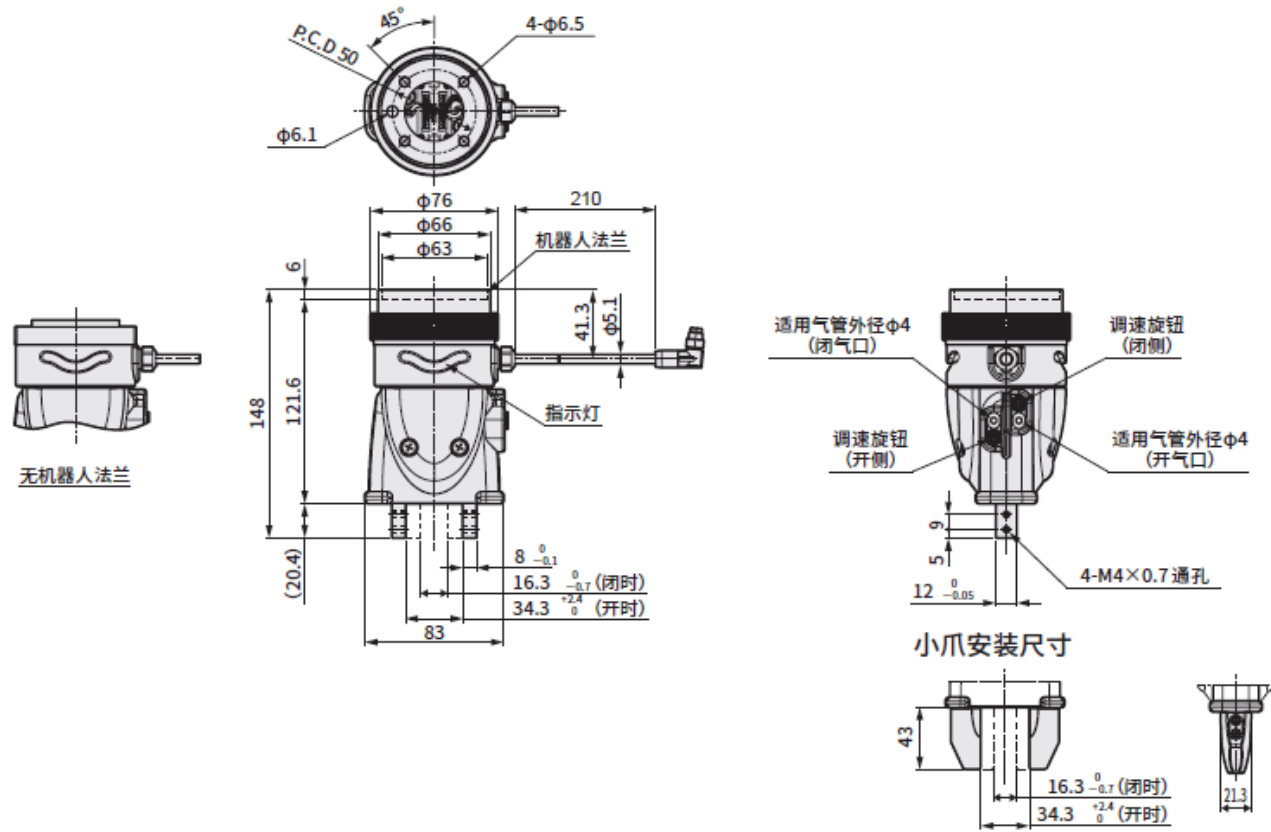
1.3 电路

■ 电路图

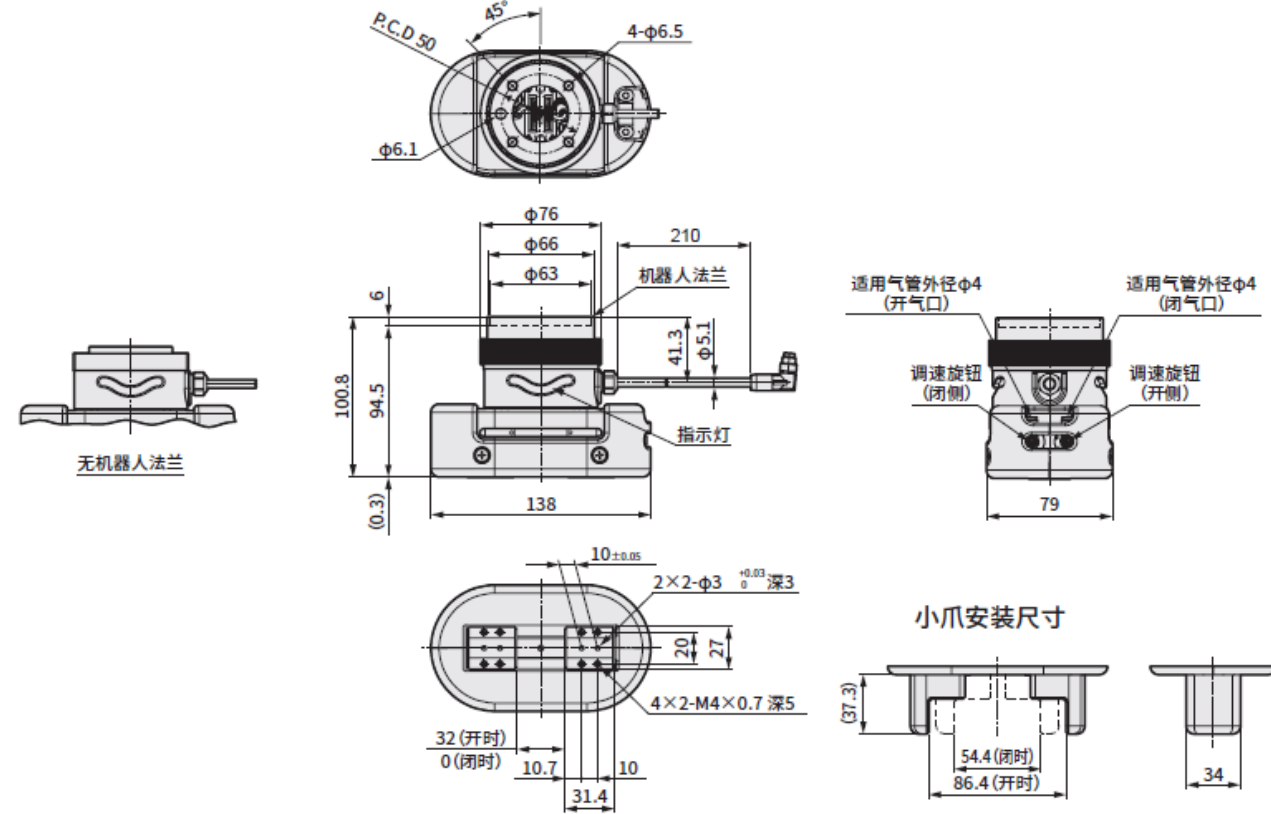


1.4 外形尺寸

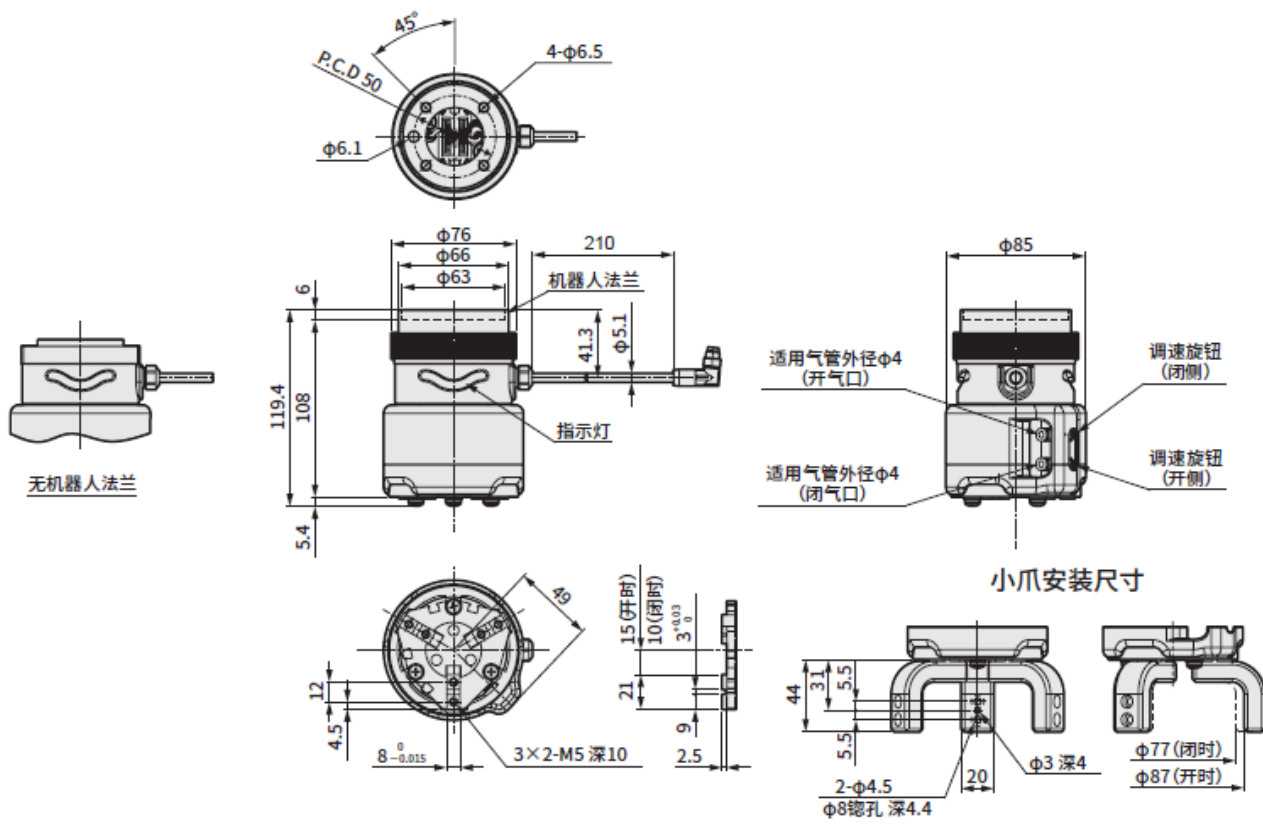
1.4.1 RLSH 系列



1.4.2 RHLF 系列



1.4.3 RCKL 系列



2. 安装

2.1 使用环境

⚠ 注意

切削、铸造、焊接工厂等场所，请设置保护罩以防止切削液，切屑，粉尘等异物的侵入。
并且请勿在下述环境中使用。

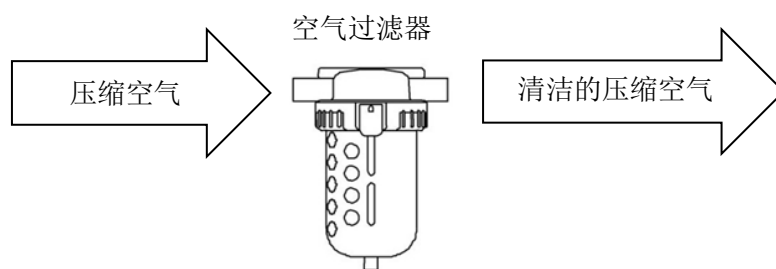
- 会溅到切削液的场所（由于切削液中含有研磨剂或者研磨粉，会造成滑动部的磨损）
- 含有有机溶剂、化学药品、酸性·碱性物质以及灯油等的环境
- 会溅到水的场所

- 请在下述环境下使用本产品。

0 ~ 50℃，湿度 RH85%以下（并且保证不会冻结的情况下）

- 请使用通过空气过滤器的清洁、干燥的压缩空气。

空气回路中，请使用空气过滤器，并且注意过滤度（推荐 5μm 以下），流量以及安装位置（请设置于方向控制阀的附近）



2.2 开箱

- 请确认订购的产品型号与实际的产品型号是否一致。
- 产品的外部是否存在损伤。
- 请保证不会有异物从排管接口进入气缸内部。

2.3 安装方法

警告

移动中的工件可能对人体造成伤害，或者及其配件有夹伤手指的危险时，请采取安装保护罩等安全措施。

停电或者压缩空气源发生故障，造成管路中压力低下时，由于抓力的减小，工件会有落下的危险。所以请采取落下防止的安全措施，以保证不会对人体或机械设备造成损伤。

2.3.1 本体

1 连接用法兰的安装

松开卡环，从卡爪上将法兰取下。
将平行销插入法兰向着机器人的一面，然后用 4 根六角螺栓（附属品）将法兰固定于机器人上。

注：拧紧力矩 = 7 N·m

2 卡爪的安装

将卡爪装在连接用法兰上，然后将卡环锁紧。

注：请用手用力拧紧卡环，并保证不会松动。

3 连接器的连接

将卡爪的接线连接器插入机器人的工具连接器上。

4 附件小爪的安装

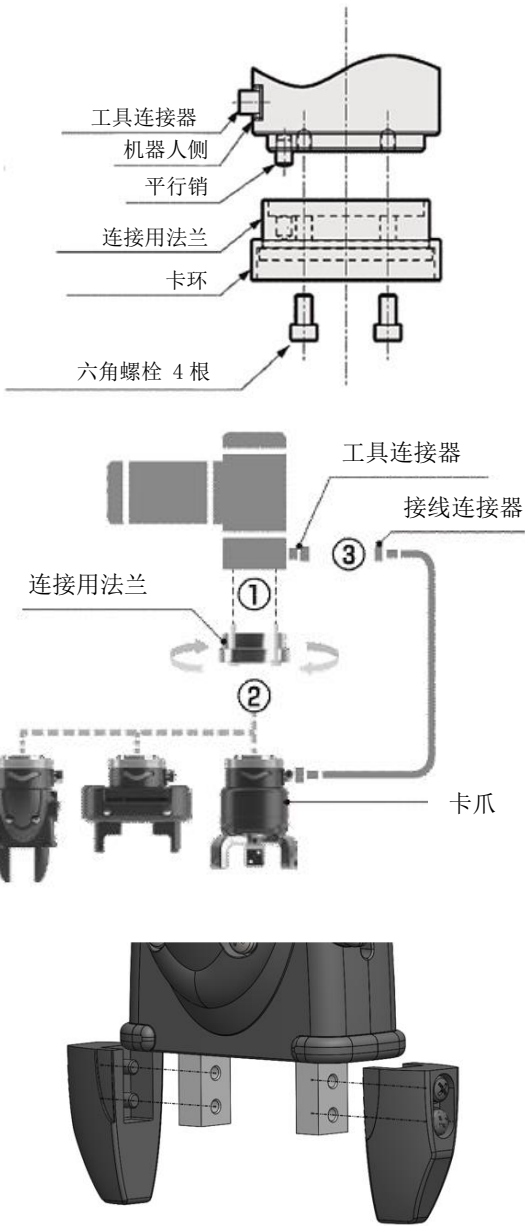
用附属品的螺丝或螺栓，将小爪固定在卡爪指部或台部。

注 1：RLSH、RHLF 用小爪<Y2>为树脂制。
请作为抓持用试用品或于确认机器人运作轨迹时使用。

注 2：RCKL 用小爪<Y3>为铝制。
请于确认机器人运作轨迹时使用。

注 3：小爪的拧紧力矩如下列所示。

机型	拧紧力矩(N·m)
RLSH、RHLF	1.4
RCKL	2.8



■ 小爪的刚性

小爪的刚性不足时，卡爪指部可能会发生弯曲变形，从而对抓持动作造成不良影响。

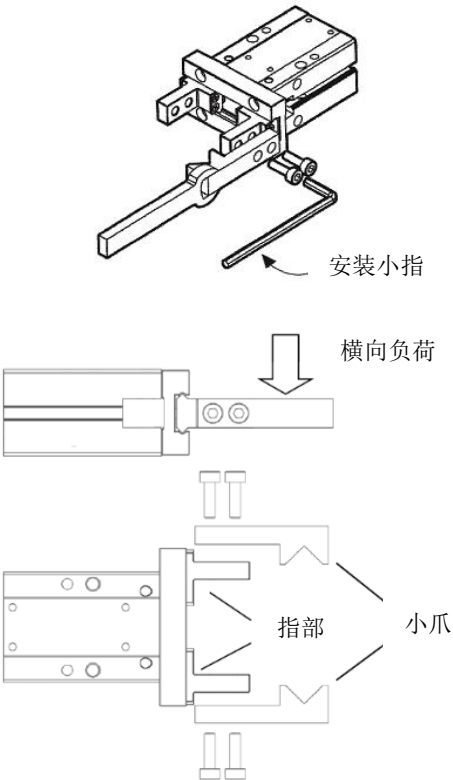
■ 小爪安装方法

向卡爪指部安装小指时，请使用扳手等工具固定小指，以防止受力造成卡爪指部弯曲变形。

请避免卡爪主体受力

项目	使用螺栓	拧紧力矩 (N·m)
RLSH 系列	M4×0.7	1.4
RHLF 系列	M4×0.7	1.4
RCKL 系列	M5×0.8	2.8

安装小爪时，请避免卡爪指部横向受力。
对指部加载过大的横向负荷或者冲击负荷时，
会造成指部损坏。
请在产品介绍中记载的容许负荷范围内使用本产品。



2.3.2 气缸开关

■ 气缸开关的移动方法

- 1 松开固定用螺丝。
- 2 将气缸开关沿着本体侧面的沟槽移动至所定位置，然后拧紧固定用螺丝。

机型	拧紧力矩 (N·m)
RLSH (F2H)	0.03 ~ 0.08
RHLF, RCKL (T2H)	0.1 ~ 0.2

■ 气缸开关的更换方法

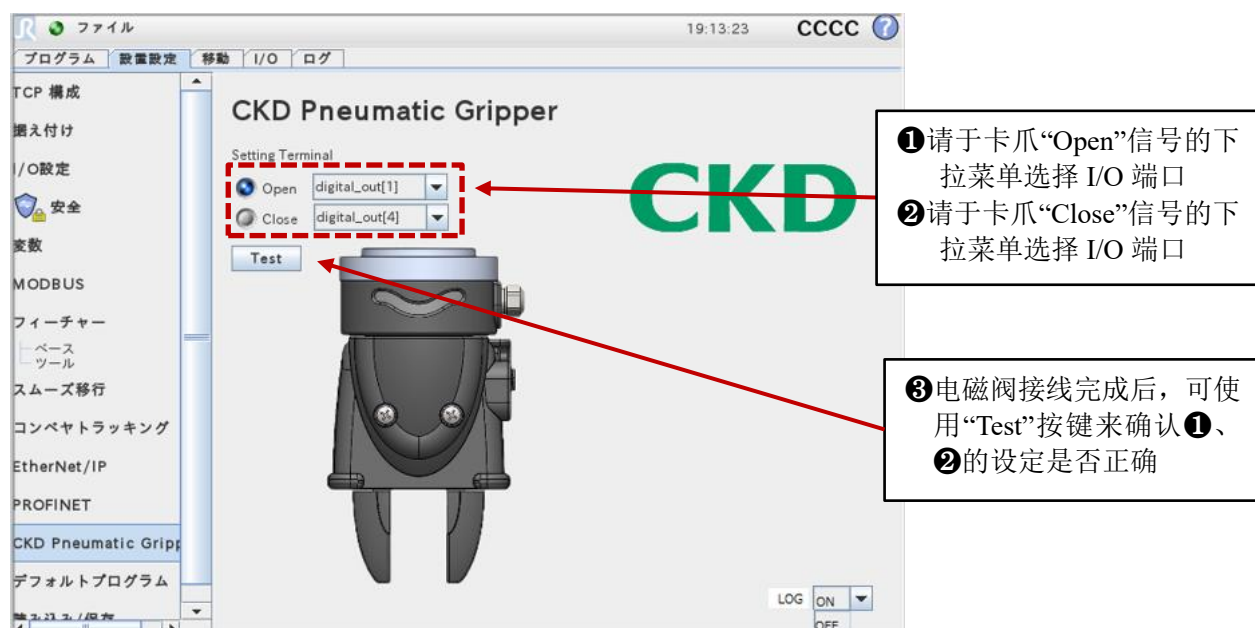
由于气缸开关实施了特殊的接线加工，所以另外准备了更换用部件。需要更换时请另行咨询。
(更换用部件中附带更换方法说明书)

2.4 接线方法

2.4.1 电磁阀与机器人控制器的接线

■ 控制器 I/O 端口的设定方法

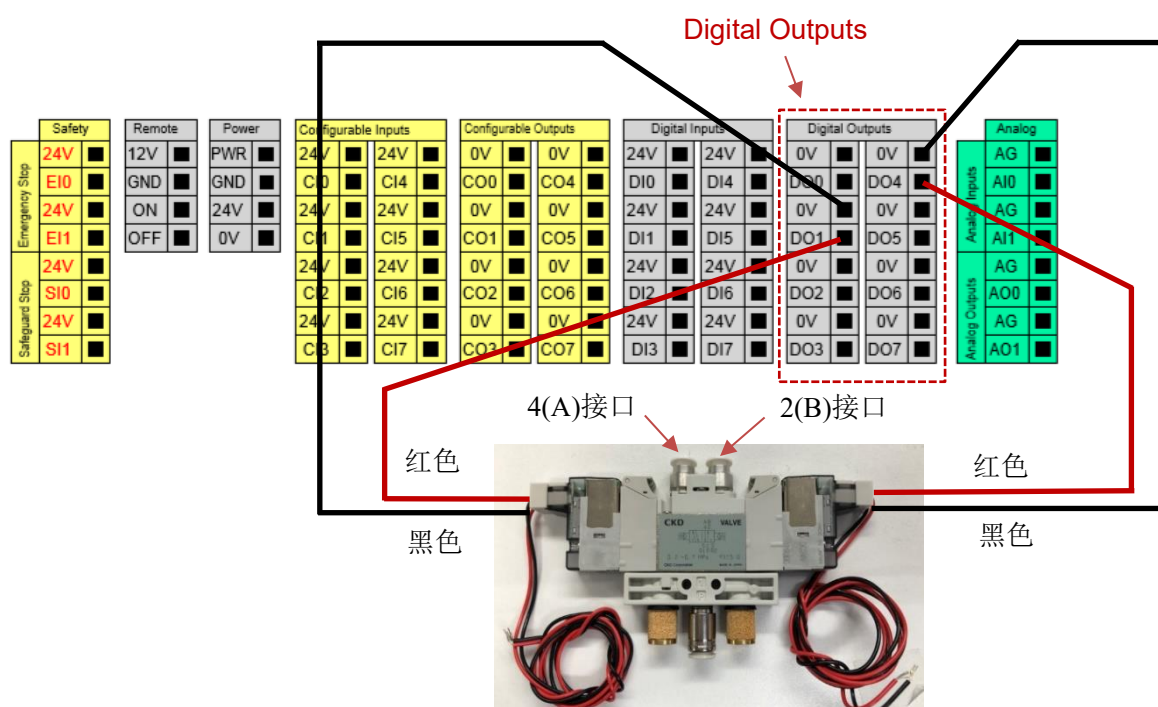
首先请使用附属的 USB 存储器安装本场品专用的软件。
然后在“设定画面”设定接线的 I/O 端口。



■ 控制器 I/O 端口的接线方法

请将电磁阀的接线连接到设定的 I/O 端口。

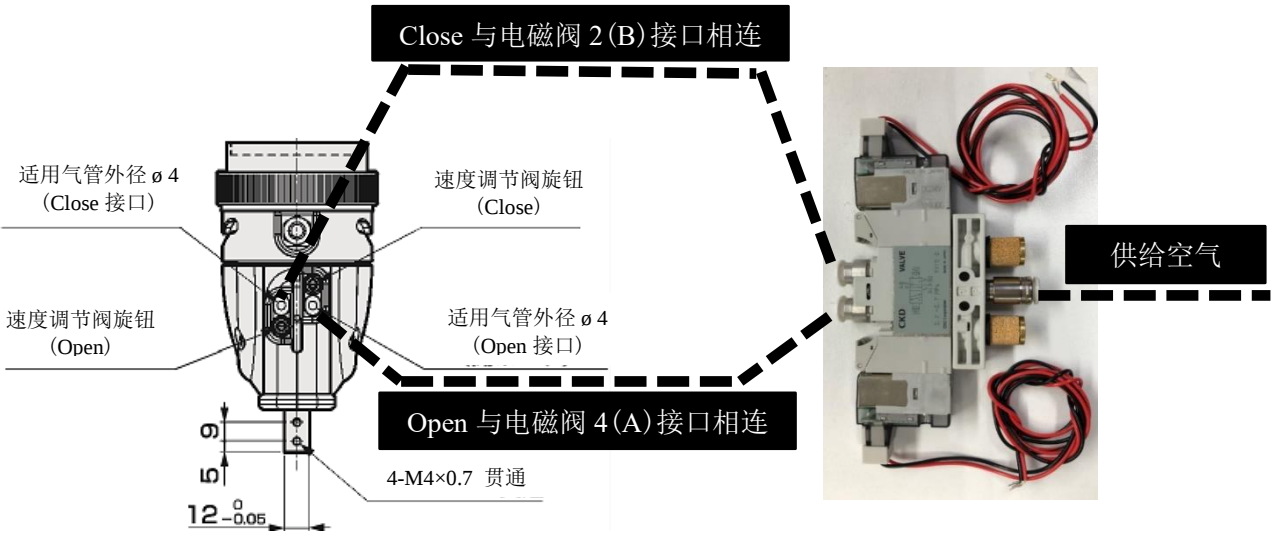
例如上图所示的设定时，将“Open”信号连接至 Digital output [1]，
“Close”信号连接至 Digital output [4]。



2.5 接管方法

2.5.1 卡爪的接管

电磁阀与卡爪的接管，以及电磁阀与空气供给源的接管如下图所示。



3. 使用方法

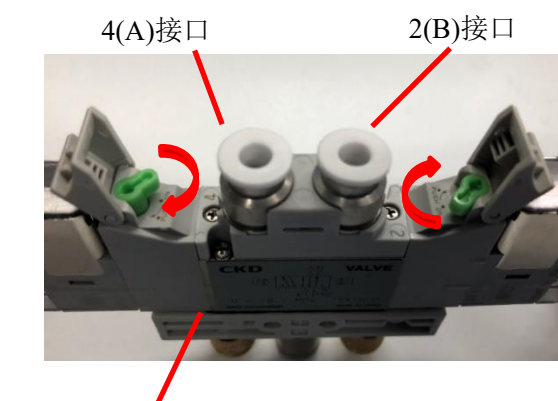
3.1 卡爪的使用

⚠ 注意

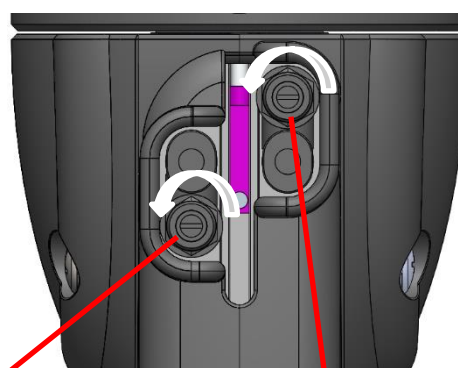
请避免工件的滑落以及搬运中对卡爪指部或小爪加载过大的负荷。
会造成线性轧制表面的损伤，引起卡爪的动作不良。

3.1.1 使用方法

- 1 请向电磁阀提供压缩空气。推荐空气压力从大约 0.3 MPa 开始，确认卡爪动作是否正常。
- 2 打开电磁阀 4(A)接口的保护罩，可以内部的把手。扳动把手，压缩空气会流向 4(A)接口。
- 3 请使用一字螺丝刀，逆时针方向缓慢旋转卡爪 Open 接口的速度调节阀旋钮，确认卡爪是否张开。
注：快速旋转旋钮很危险，请避免如此操作。
- 4 打开电磁阀 2(B)接口的保护罩，可以内部的把手。扳动把手，压缩空气会流向 2(B)接口。
- 5 请使用一字螺丝刀，逆时针方向缓慢旋转卡爪 Close 接口的速度调节阀旋钮，确认卡爪是否张开。
注：快速旋转旋钮很危险，请避免如此操作。
- 6 请在确认把手没有被锁死后，合上保护罩。



方向控制阀
(自保持型双电控电磁阀)



Close 接口速度控制阀
调整“OPEN”方向的速度
逆时针旋转速度上升

Open 接口速度控制阀
调整“CLOSE”方向的速度
逆时针旋转速度上升

3.1.2 机器人的启动

请接通机器人的电源。（详细请参照机器人操作说明）

3.1.3 软件的安装

请将附属的 USB 存储器插入机器人的示教器，安装软件。

软件名称：CKD Pneumatic Gripper

详细请参照“3.2.1 软件的安装”。

3.1.4 CKD Pneumatic Gripper 的设置

请参照“2.4.1 电磁阀与机器人控制器的接线”，选择接线的端口，并连接线路。

接线完成后，使用“Test”按键确认卡爪的开合。

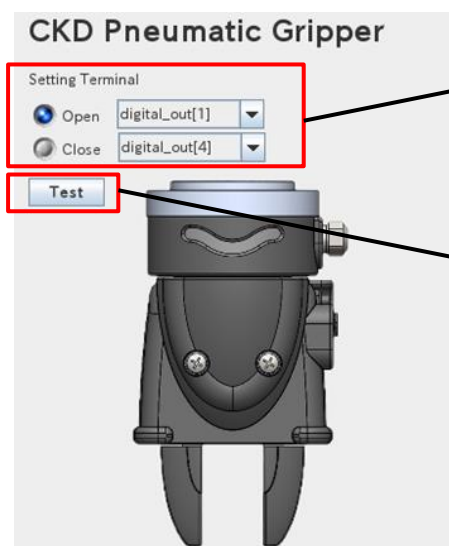
选择“Open”时，按下“Test”按键，卡爪张开；

选择“Close”时，按下“Test”按键，卡爪闭合。

无压缩空气供给时，也可通过电磁阀的通电指示灯进行确认。

选择“Open”时，按下“Test”按键，4(A)接口侧的通电指示灯点亮；

选择“Close”时，按下“Test”按键，2(B)接口侧的通电指示灯点亮。



■方向控制阀的操作信号设定

将“Open”、“Close”各信号指定于相应的控制器 I/O 端口。

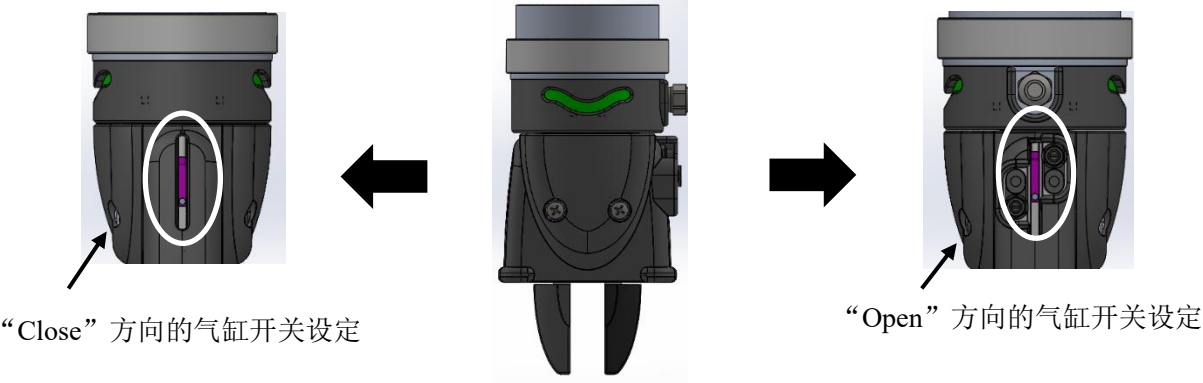
■信号测试

使用“Test”按键，“Open”、“Close”各信号将会从设定的各 I/O 端口输出信号。

3.1.5 气缸开关的设置

请参照“2.3.3 气缸开关”，并根据工件实际情况，调整气缸开关的位置。
推荐实际的卡爪指示灯颜色与示教器显示的卡爪指示灯颜色保持一致。
详细请参照“3.2.2 气缸开关的状态以及指示器的显示”。

机型	拧紧力矩 (N·m)
RLSH (F2H)	0.03 ~ 0.08
RHLF, RCKL (T2H)	0.1 ~ 0.2

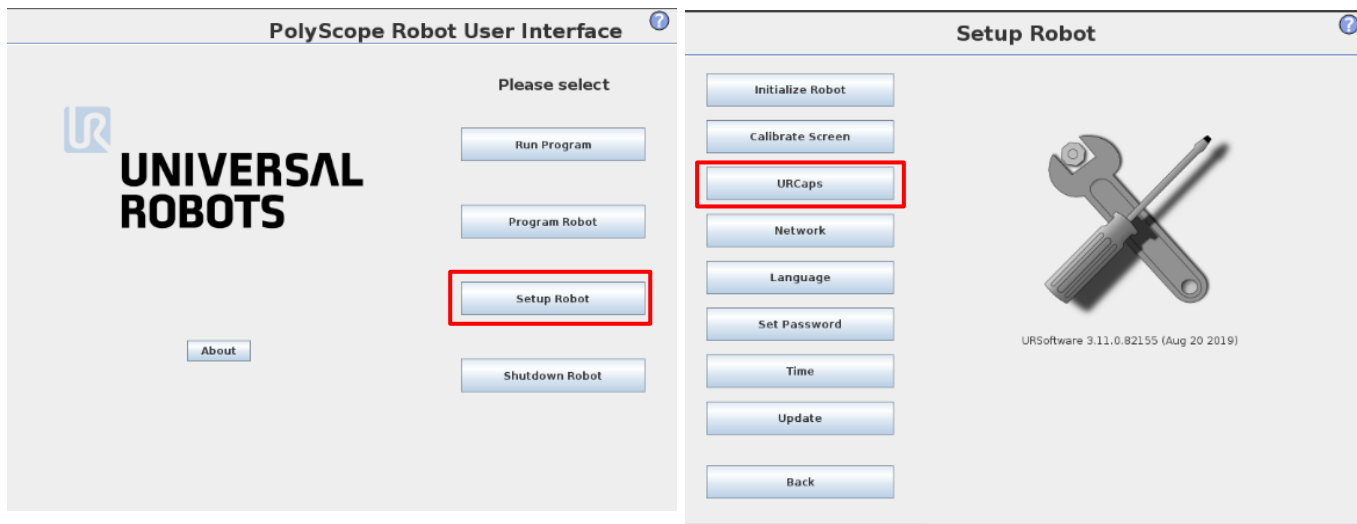


3.2 编程功能及操作方法

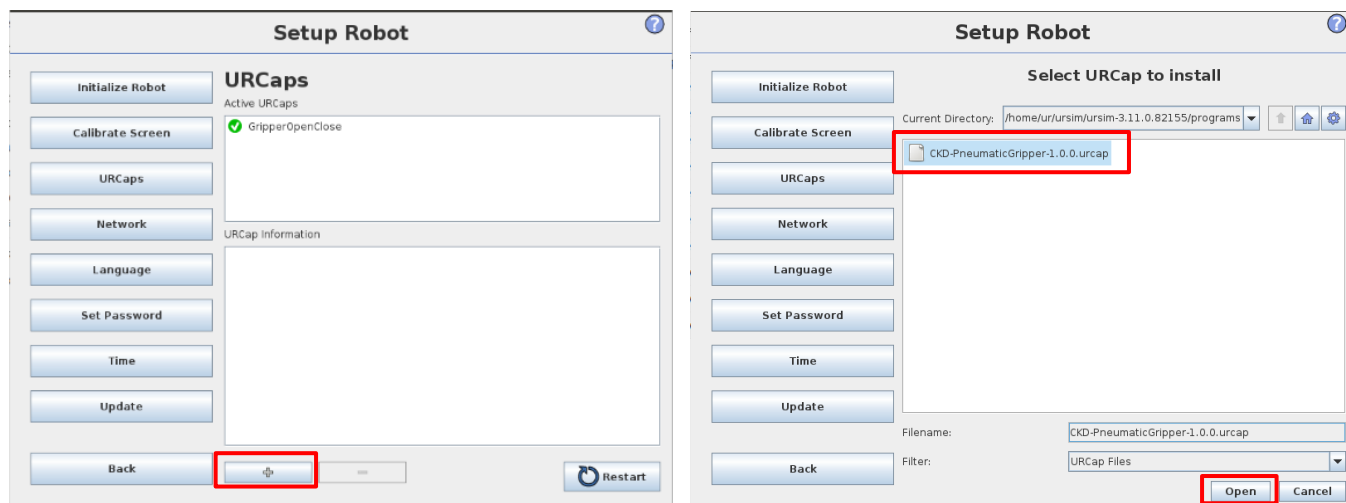
3.2.1 软件的安装

请将本产品专用软件安装于机器人控制器。

- 1 本产品附属的 USB 存储器内存有专用软件安装用的 URCaps。
请将 USB 存储器插入示教器的 USU 端口中。
如下图所示，使用 UR 机器人的示教器，首先移动至“Setup Robot”，然后选择“URCaps”。

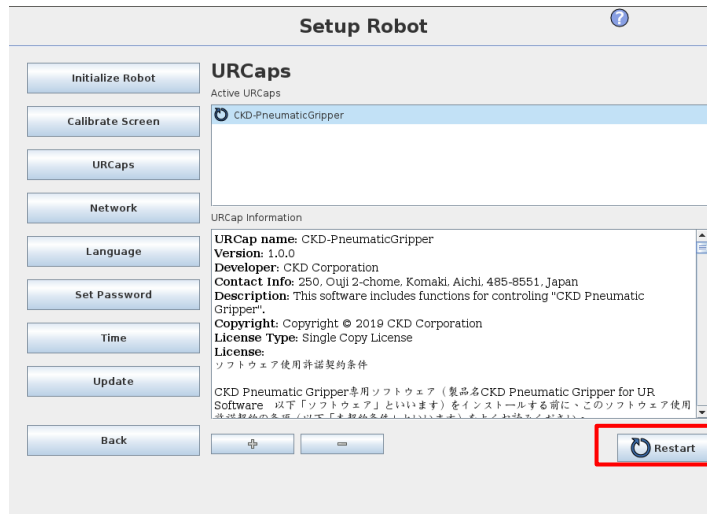


- 2 如下图所示，选择显示画面上的“+”，然后打开 USB 存储器内的“CKD Pneumatic Gripper”。



按下“Restart”键，重启控制器。至此安装完成。

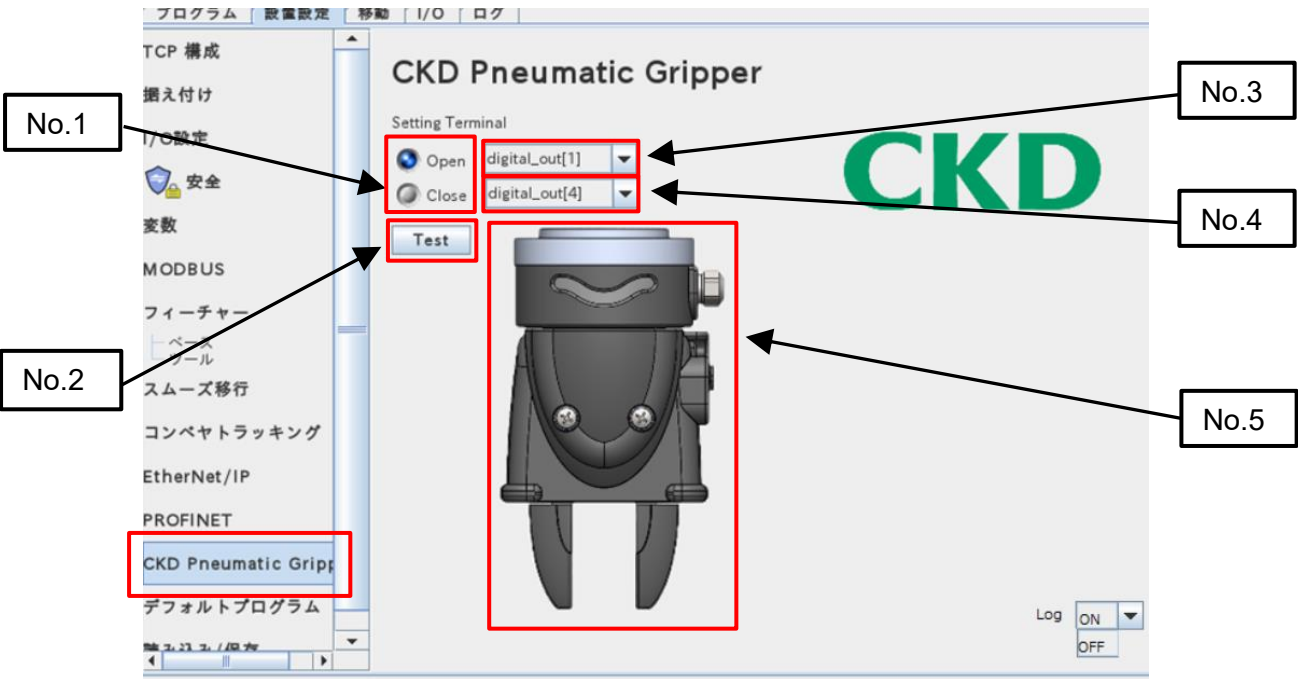
注：“URCaps”的详细读取方法请参照 UR 机器人的操作说明。



3.2.2 操作画面的说明

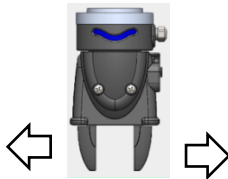
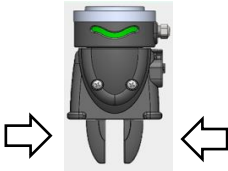
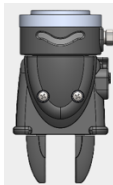
■ 设定画面

点击“Installation”标签，选择画面左侧的“CKD Pneumatic Gripper”菜单。



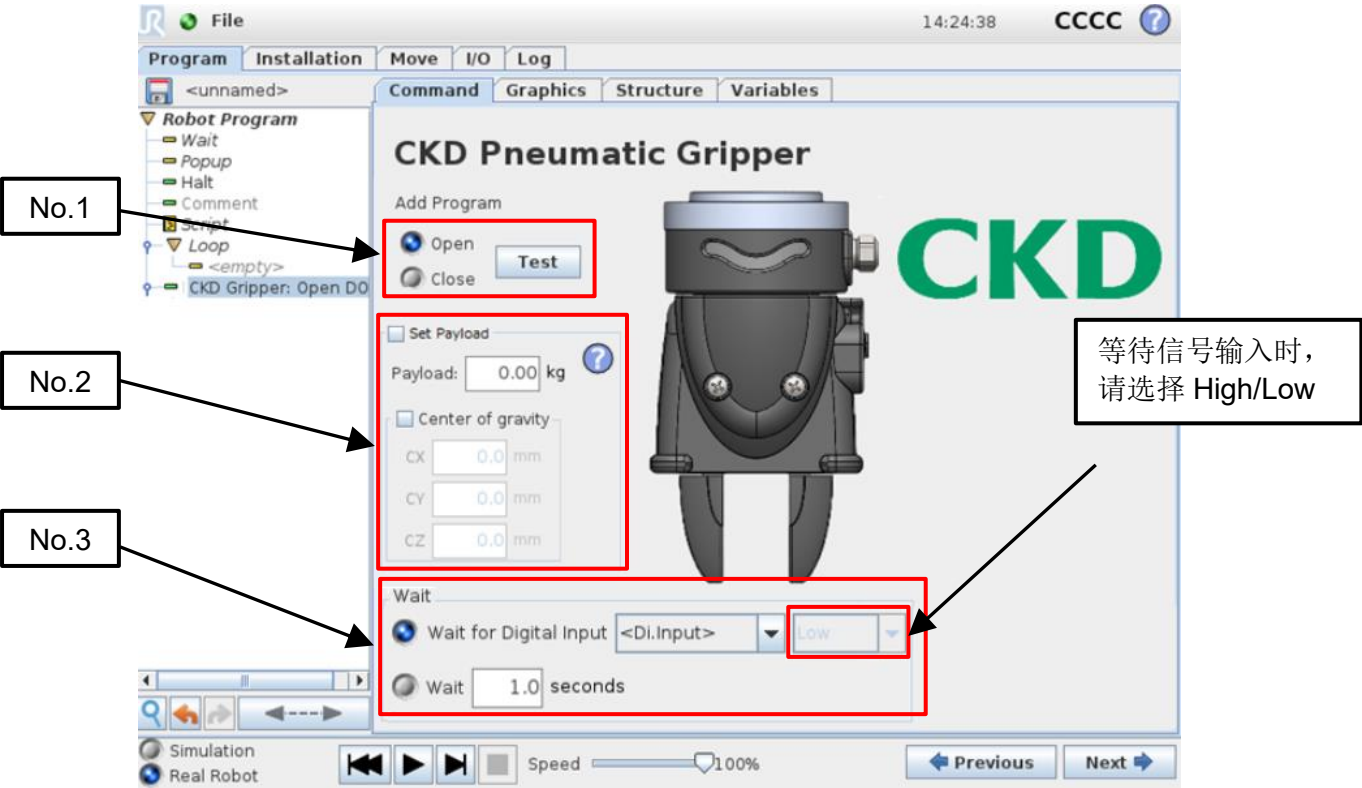
No.	名称	说明
1	Open、Close 选择按钮	选择卡爪开闭方向的按钮
2	Test 按钮	按下此按钮，将会执行 No.1 选择的动作指令
3	Open 下拉菜单	选择下拉菜单中的控制器 I/O 端口，进行“Open”、“Close”各信号的设定。 设定内容的更改需要重启控制器。
4	Close 下拉菜单	
5	指示器	显示卡爪状态的指示器。以指示灯颜色来表示卡爪的开闭状态，以及内藏气缸开关的运作状况。

■ 气缸开关状态以及指示器显示

Open 位置 检测开关	Close 位置 检测开关	法兰 指示灯颜色	卡爪状态显示	显示信息
ON	OFF	蓝色	开 	无
OFF	ON	绿色	闭 	无
OFF	OFF	灰色	中间位置 	无
ON	ON	浅蓝色	中间位置 	显示 “Check the Cylinder Position Sensors”

■ 程序登录画面

按顺序选择“Program”→“Structure”→“URCaps”→“CKD Pneumatic Gripper”。
然后选择 UR 机器人程序菜单上的“CKD Gripper: ”，显示画面如下图所示。

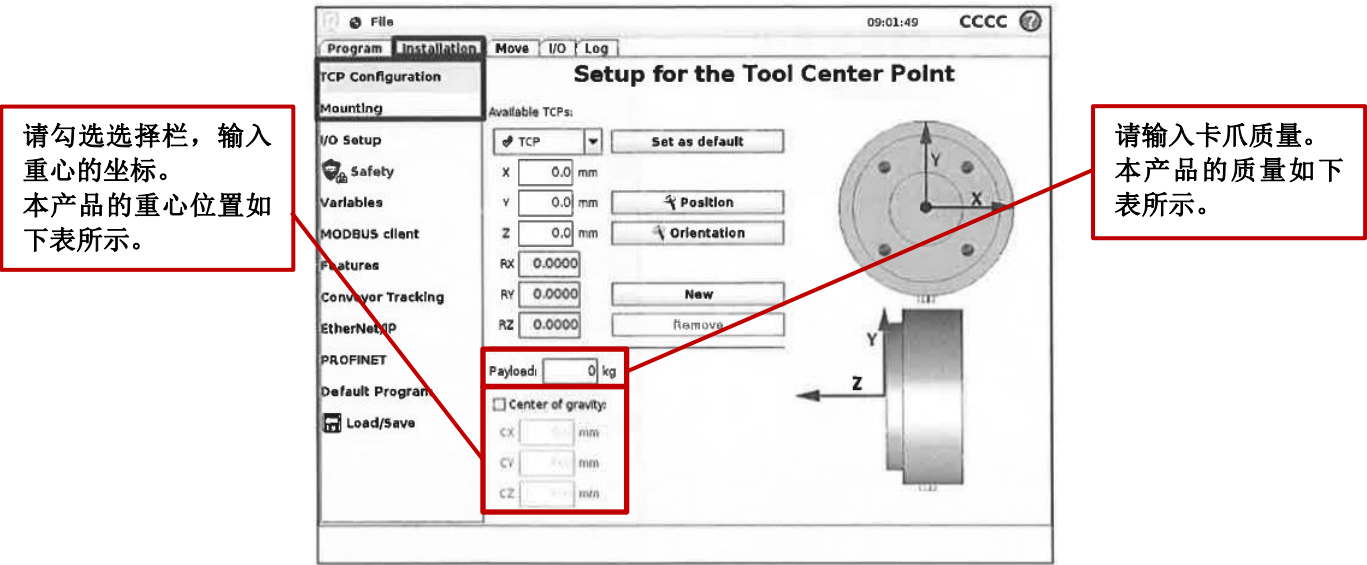


No.	名称	说明
1	动作方向选择、测试按键	使用“Open”、“Close”的选择按键，选择动作方向后，将自动登录至左侧程序菜单。此后，使用“Test”按键可确认卡爪动作。
2	总质量及重心位置设定	勾选“Set Payload”后,在“Payload”栏内输入卡爪及搬运物的合计总质量。勾选“Center of gravity”后，输入上述合计总质量的重心位置。（注 1）
3	动作条件设定	设定进行下个动作的条件。 设定等待输入信号时，请勾选“Wait for Digital Input”,从下拉菜单选择输入信号，并选择 High/Low。 设定等待时间时，请勾选“Wait”，并输入等待时间（秒）。

注 1：在“CKD Pneumatic Gripper”画面设定总质量及重心位置时，需要卡爪处于“Close”（工件抓持中）状态。
卡爪处于“Open”状态时，设定方法如下所示，请于 UR 机器人的默认设定画面进行设定。

■ 总质量以及重心位置的默认画面设定

在 UR 机器人的“Installation”画面，选择“Mounting”后，将会显示“Setup for the Tool Center Point”画面。在此画面可设定“Open”状态的卡爪总质量及重心位置。



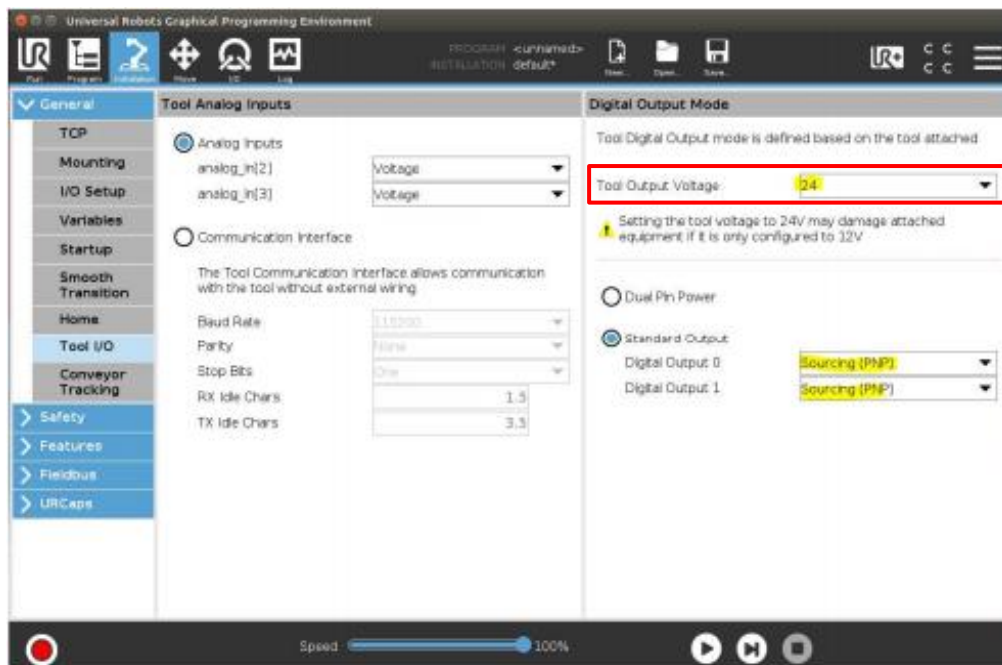
机型	重心位置 (mm)			质量 (kg) 注 2
	CX	CY	CZ	
RLSH	0.0	1.1	56.7	0.8
RHLF	0.0	1.8	58.5	1.0
RCKL	0.0	1.4	63.6	1.0

注 2：根据工件制作的小爪时，请输入卡爪和小爪的合计总质量及重心位置。

3.2.3 CKD Pneumatic Gripper 设定方法

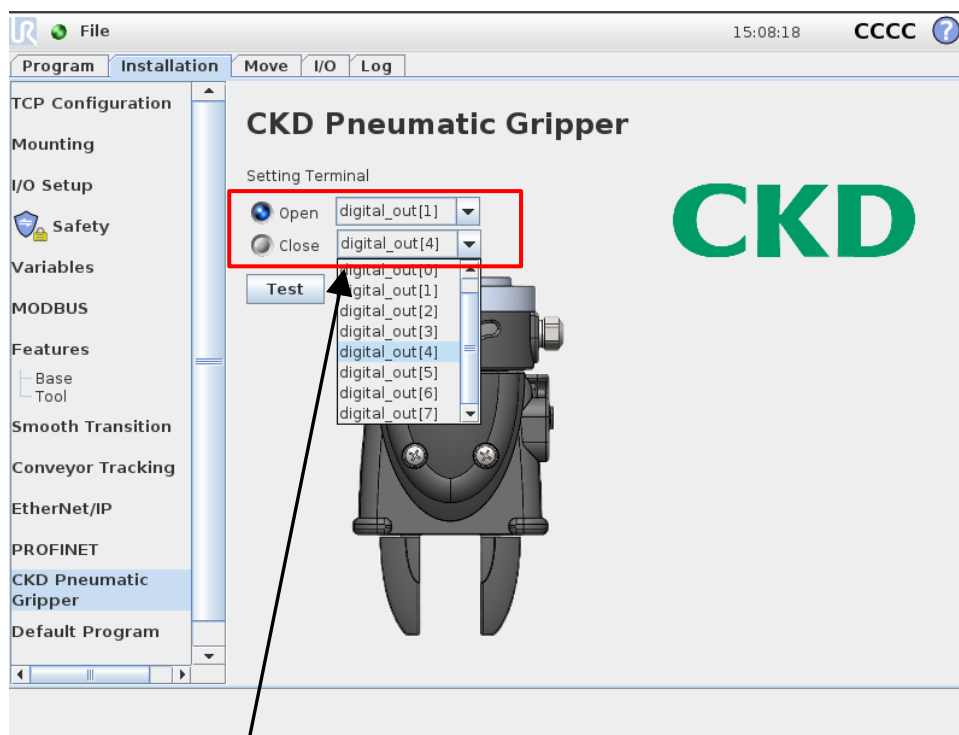
请在完成 UR 机器人的设置和本产品的连接后，设置软件。

- 1 点击“Installation”标签，并设定“Tool Output Votage”为 24 V。



- 2 在设定画面，进行“Open”、“Close”信号的设定。

例如下图所示，“Open”（电磁阀 4(A)接口输出）选择“digital out [1]”、“Close”（电磁阀 2(B)接口输出）选择“digital out [0]”。



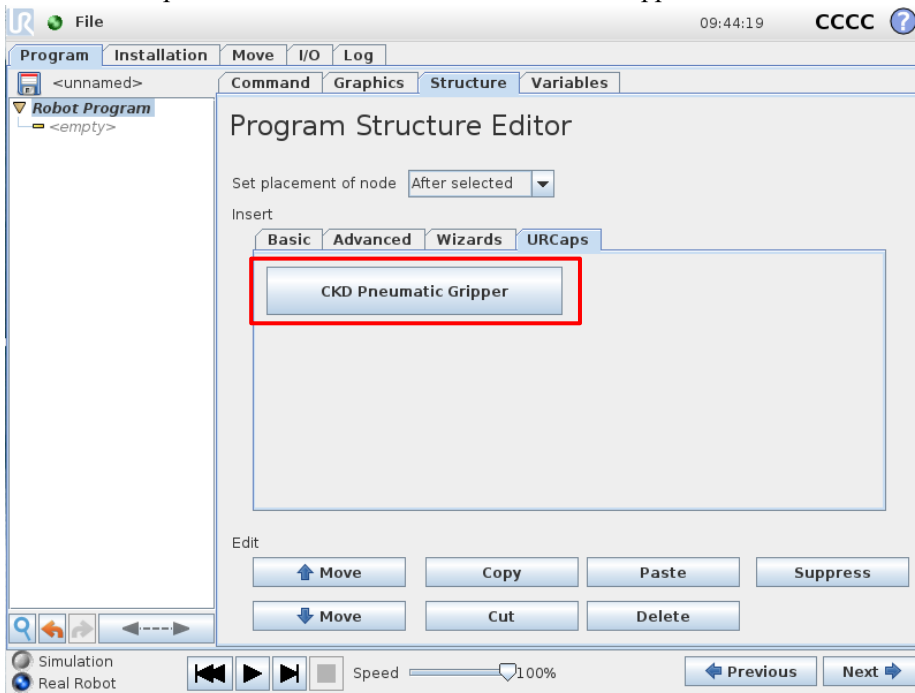
点开下拉菜单，选择连接电磁阀的控制器 I/O 端口

3.2.4 CKD Pneumatic Gripper 程序的指令登录方法

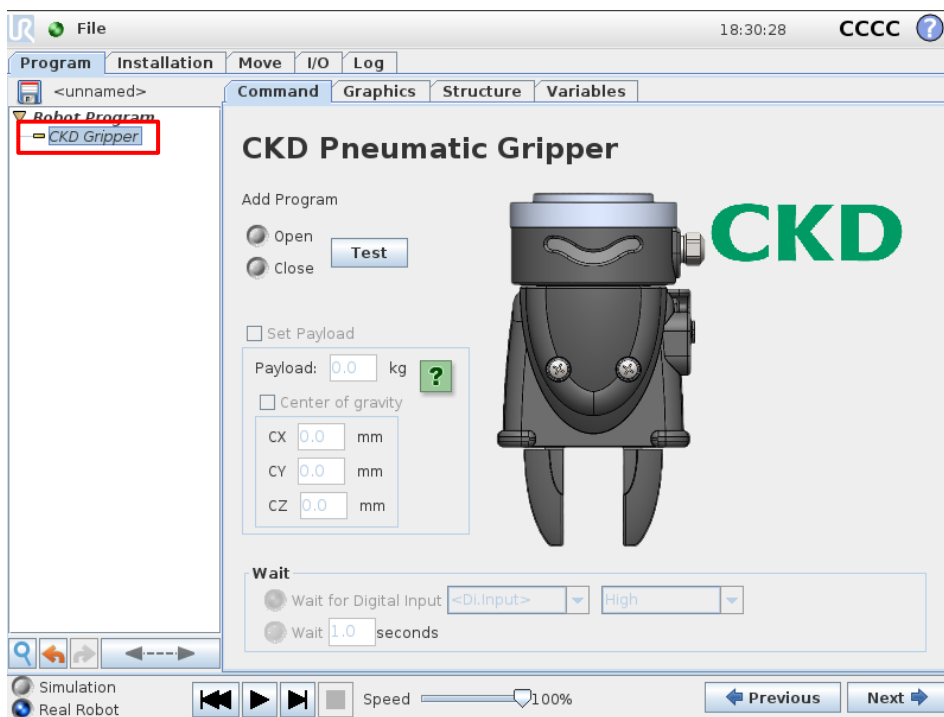
完成软件的设定后，便可向 UR 机器人的程序中登录指令。

- 1 在程序画面，按顺序选择“Program”→“Structure”→“URCaps”→“CKD Pneumatic Gripper”。之后，在画面左侧的 UR 机器人程序菜单上将会显示“CKD Gripper:”项。

点击“URCaps”标签内显示的“CKD Pneumatic Gripper”按钮。



- 2 点击画面左侧程序菜单的“CKD Gripper:”，将会显示“CKD Pneumatic Gripper”画面。

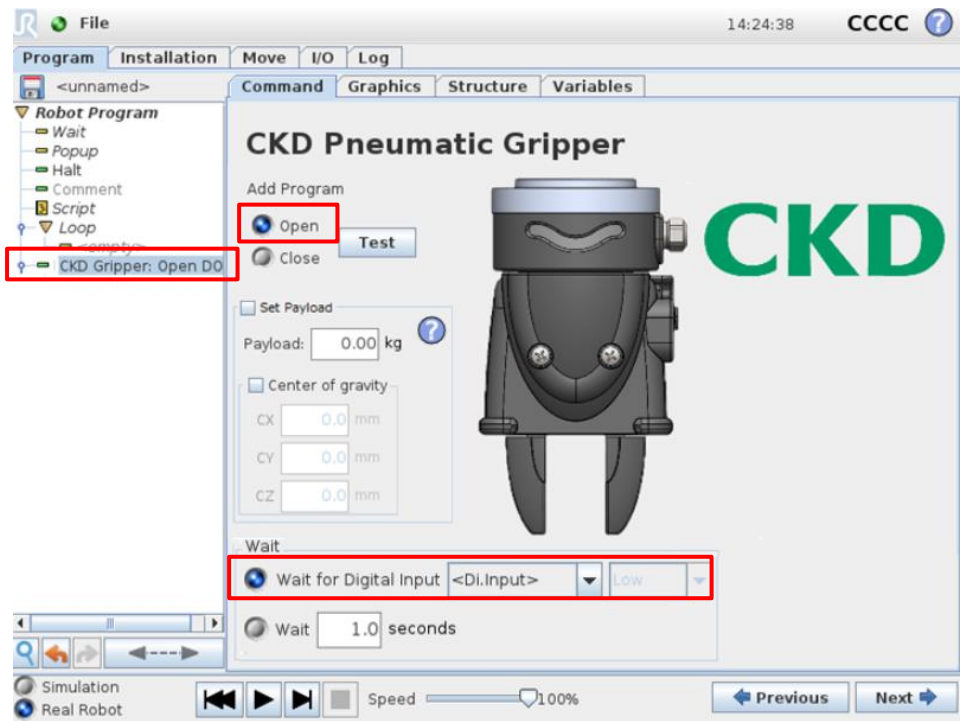


3 选择“CKD Pneumatic Gripper”画面中的“Open”、“Close”后，画面左侧的程序菜单的显示会发生变化，指令被登录至 UR 机器人程序上。

■ 气缸开关以及卡爪状态的显示

操作	画面显示	内容
无操作时	 CKD Gripper:	未设定动作方向
勾选“Open”栏	 CKD Gripper: Open	卡爪状态设定为“Open”
勾选“Close”栏	 CKD Gripper: Close	卡爪状态设定为“Close”

- 登录“Open”指令的程序例



4. 维护、点检

⚠ 警告

请勿触摸带电磁阀执行器、带开关执行器等电气配线的连接部位（裸露充电部位）。
请勿用手触碰充电部位。
否则可能会导致触电。

⚠ 注意

请正确进行维护管理，有计划地实施日常检查、定期检查。
维护管理不到位会使产品功能显著下降，导致寿命缩短、产品破损、误动作等故障或事故。

4.1 定期点检

为了保持本产品在使用过程中处于最佳状态，请半年 1 次或动作次数到达 50 万次时进行定期点检。

<点检项目>

- 动作状态
- 空气泄露
- 螺丝、螺栓的松动
- 卡爪指部的老损
- 气缸行程的异常

4.2 产品维护

- 请定期向卡爪指部的滑动部补充锂基润滑脂。定期的补充可延长产品寿命。
- 推荐锂基润滑脂

生产商	型号
THK	AFB 润滑脂

4.3 空气回路的维护

- 空气过滤器内积有冷却水时，请在超过指定水位前进行定期排除。
- 空气回路内混入压缩机油的碳化物（碳或焦油物质）等时，会引起电磁阀以及气缸的运作不良。请注意对压缩机的维护、点检。

5. 故障诊断

5.1 故障的原因以及解决方法

本产品如果无法正常运作时，请依照下表进行检查。

5.1.1 卡爪指部（气缸）

异常现象	故障原因	解决方法
无法运作	无供给压力或供给压力不足	确保压力供给
	信号无法传导至方向控制阀	修正控制回路
	安装位置偏离中心	修正安装的状态 更改安装的形式
	活塞密封圈破损	更换气缸
无法平稳运作	活塞速度无法到达所需使用速度	缓和负荷的变动
	安装位置偏离中心	修正安装的状态 更改安装的形式
	施加了横向负荷	设置导杆 修正安装的状态 更改安装的形式
	负荷过大	加大供给压力 增加气管内径
	速度控制阀的回路设置为入口节流式回路	速度控制阀的回路改设为出口节流式回路
发生破损、变形	由于高速运作，引起的冲击力过大	降低运作速度 减轻负荷重量 设置安全的缓冲机构（外部缓冲机构）
	施加了横向负荷	设置导杆 修正安装的状态 更改安装的形式

5.1.2 气缸开关

异常现象	故障原因	解决方法
气缸开关正常运作， 但指示灯不闪烁	气缸开关的触点发生熔接	更换气缸开关
	负荷超过标准规格	更换为推荐继电器，或者更换气缸开关
	指示灯损坏	更换气缸开关
	外部信号传导不良	再次确认外部回路
气缸开关输出无法 ON	电路发生断线	更换气缸开关
	外部信号传导不良	再次确认外部回路
	电压不匹配	调整为指定电压
	安装位置错误	调整为正确方向
	暗转位置偏移	修正偏移，重新固定
	气缸开关反向设置	调整为正确方向
	行程中途检测时负荷（继电器）无法响应	降低活塞速度 更换为推荐继电器
气缸开关输出无法 OFF	负荷超过标准规格	更换为推荐继电器，或者更换气缸开关
	活塞未移动	移动活塞
	气缸开关的触点发生熔接	更换气缸开关
	继电器超过标准规格	更换为推荐继电器，或者更换气缸开关
	环境温度超过指定范围	0 ~ 50 °C 的范围内使用
	附近存在磁场	屏蔽磁性
	外部信号传导不良	再次确认外部回路

如有其他疑问，请就近与本公司营业所、代理商协商。

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

下述保修期限内，如出现因本公司责任造成故障的情况，本公司将无偿提供本产品的代用品、必要的更换用零部件或者是由本公司工厂进行修理。

但是，属于下面所列项目的情况，不在保修范围内。

- 在产品介绍书，规格书，本使用说明书中所记载条件、环境以外使用时。
- 故障的原因是由于疏忽造成的误操作，误管理时。
- 故障的原因是不属于本产品时。
- 不按照产品本来的使用方法使用时。
- 进行本公司不认可的改造或修理时。
- 在用户设计制造的机械设备中使用本产品，按一般机械设备应有构造性能本来可以回避故障却发生故障时。
- 用户购买本产品时，以当时现有技术无法预知的原因造成故障时。
- 天灾等非本公司责任造成故障时。

并且，此处所涉及的保修是指本产品单独的保修，由于本产品的故障引发的其它损失，不在保修范围内。

■ 适合度的确认

请自行确认本产品与用户所使用的系统、机械、装置是否适合。

■ 其它事项

本保修条款规定了基本的事项。

如果个别的规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不同时，请优先参照规格图或者规格书。

6.2 保修期限

本产品的保修期限是在购入本产品 1 年以内。