

# STAR

取出机用控制器

# STEC-XC1

## 使用说明书

EN(W)系列



操作篇

此说明书记载了基本的使用方法。  
使用前请仔细阅读此说明书。



STAR SEIKI CO., LTD.

# 前言

此次承蒙购买本公司的横走行自动机械手，至诚感谢。

本说明书中记载了机械手控制箱 STEC-XC1（STECXC1）的性能和操作方法以及作业上的安全注意事项。

对于本机的使用，请详细阅读本说明书，充分理解其所述内容后，再进行操作。

※ 本说明书为标准型。关于选项和特殊机能，请参照其它的使用说明书。

※ 本说明书中所记载的内容若有不明白的地方，请咨询我社各分店或本社营业所的相关人员。

## ● 对应機種

- EN-650(s)
  - EN-800(s)
  - EN-1000(s)
  - EN-1200(s)
  - ENW-800(s)
  - ENW-1000(s)
  - ENW-1200(s)
  - ENW-1400Y
-

## 操作说明书的构成

本机附带以下的说明书同时出货。

### ●本机附带的说明书

#### ■机械篇

为了正确安全的使用机械手<机械侧>，本说明书中记载了机器的功能说明，设定方法，保养以及作业上的安全注意事项。

#### ■控制器（操作篇）<本说明书>

本说明书中记载了机械手的操作方法和设定方法以及作业上的安全注意事项。

#### ■控制器（技术篇）

本说明书中记载了机械手控制器的保养和故障发生时的处理方法以及作业上的安全注意事项。

#### ■选项制品操作说明书

本机中准备了选项制品。选项制品也添附了操作说明书。其操作说明书中对选项制品的操作方法、软件的下载程序等进行了说明。

## 使用上的注意事项和免责声明

### 使用上的注意事项

本制品的规格，因改良而进行变更时，恕不另行通知。

机械运转开始前，请务必认真阅读本操作说明书。

禁止使用本说明书记载以外的手順和方法来操作机械。

请不要进行以维护为目的以外的分解作业。

另外，禁止使用说明书中未记载的手順和方法来进行分解作业。

本机是以与注塑机连动，从模具中自动取出成型品，并将其搬运到传送带等所指定的位置为目的设计生产的。

请勿将其用于上記以外的用途。

请不要将本机用于我司所提示的使用环境条件、保管条件以外的环境中。

为了延长机械手的使用时间，且出于防止事故发生的观点，请务必定期对机器实施点检作业。

### 将机械带到国外时

未与我司联络，且未事先办理相关手续私自将本制品的部分，或是全部带到国外时，本公司不承担任何责任。

### 免责声明

因下记项目引发的事故和故障，本公司概不负责。

- 所有的作业都是在本公司无法参与的情况下进行时
  - 未充分理解说明书内容操作机器时
  - 本公司或是指定者以外的人对机器进行改造时
  - 因天灾、火灾等不可抗力
  - 未经我司许可，私自转让或移动本制品时
  - 粉尘、药品、盐分等的外部要因
-

# 目录

<b>1. 使用前</b>	
1-1. 操作说明书的构成	1
■ 危险程度的标志	1
■ 关于重点提示	1
1-2. 危险区域	2
■ 机械手的构成和通电区域	2
■ 机械手可动范围	3
1-3. 安全注意事项	4
1-4. 警告标志	5
■ 危险程度标志	5
■ 警告标志的种类	6
■ 警告标志的配置例（机械手）	10
1-5. 使用环境条件	11
<b>2. 各部品的名称</b>	
2-1. 全体图	12
2-2. 操作盒各部分的名称	13
2-3. 控制器各部分的名称	14
<b>3. 电源的启动和断开</b>	
3-1. 电源启动	16
3-2. 电源断开	18
<b>4. 紧急停止</b>	19
<b>5. 画面的构成和操作</b>	
5-1. 画面的构成	20
5-2. 标准菜单一览显示画面的构成	23
5-3. 快捷菜单的变动方法	28
5-4. 报警	29
5-5. 背景灯自动 OFF	29
<b>6. 操作方法</b>	
6-1. 机械手的主要动作	30
6-2. 用已经调出的动作数据运转（日常运转）	31
<b>7. 原点复归</b>	
7-1. 上下手臂在模内时	32
7-2. 上下手臂在模外时	33
<b>8. 手动操作</b>	
8-1. 基本手动操作	35
■ 面板键的手动操作方法	35
■ 运转模式画面的手动操作方法	37
8-2. 选项操作	39
8-3. 输入输出画面和输入输出记号一览表	40
8-4. 手动操作的输入输出条件	43
8-5. 自由电磁阀操作	46
8-6. 步进操作	49

<b>9. 自动运转</b>	
9-1. 标准自动动作图	51
9-2. 自动运转方法	52
9-3. 自动运转中的操作	54
<b>10. 密码</b>	56
10-1. 用户登录	56
10-2. 权限管理	57
<b>11. 快速设定</b>	58
11-1. 半开放式样	58
11-1-1. 快速设定画面	58
11-1-1. 快速设定步骤	59
11-2. 全开放式样	62
11-2-1. 快速设定画面	62
11-2-1. 快速设定步骤	63
<b>12. 模式设定</b>	
12-1. 模式设定画面显示	65
12-2. 模式设定画面构成	66
12-3. 模式设定	67
12-4. 模式说明	68
<b>13. 轴位置（各教行点）的设定</b>	86
13-1. 位置选择画面的显示	87
13-2. 位置选择画面的构成	88
13-3. 位置和速度的设定	89
<b>14. 装箱设定</b>	90
14-1. 装箱设定画面显示	91
14-2. 自由装箱设定	93
<b>15. 定时器设定</b>	
15-1. 定时器设定画面的显示	96
15-2. 定时器设定画面的构成	97
15-3. 标准定时器的设定	98
15-4. 报警定时器的设定	98
15-5. 标准定时器用途说明一览表	99
<b>16. PASS 设定</b>	103
<b>17. 加减速设定</b>	
17-1. 全体加速·减速设定的显示	106
17-2. 位置加速·减速设定	107
<b>18. 计数器显示功能</b>	
18-1. 计数器设定画面显示	109
18-2. 计数器设定画面构成	110
18-3. 计数器的设定	111

---

<b>19. 客户数据</b>	112
19-1. 客户数据的显示	113
19-2. 客户数据画面的构成	114
19-3. 客户数据的新建	115
19-4. 客户数据的覆盖保存	116
19-5. 客户数据的读取	117
19-6. 客户数据的删除	118
<b>20. 数据比较</b>	119
<b>21. 生产管理</b>	
21-1. 生产管理画面的显示	121
21-2. 生产管理画面的构成	122
21-3. 设定值输入的方法	123
<b>22. 维护保养</b>	
22-1. 维护保养画面的显示	124
22-2. 维护保养画面的构成	125
22-3. 点检清单	126
22-4. 给油状况	127
<b>23. 数据管理</b>	
23-1. 数据管理画面的显示	128
23-2. 数据管理方法	129

---

# 1. 使用前

## 1-1. 操作说明书的构成

本说明书<操作篇>记载了机械手的操作方法和设定方法以及作业上的安全注意事项。

机器运转开始之前，请详细阅读本操作说明书。

禁止执行或使用本说明书中没有记载的步骤或方法。

尚未充分理解本说明书的内容即对机器进行操作而发生的机器故障或造成人员伤亡，本公司一概不负责任，敬请谅解。

为了任何人在任何情况下都能够阅读到本说明书，请将本说明书放置在机械附近，并指定保管责任人负责管理。

### ■ 危险程度的标志

本书中所记载的安全注意事项分为以下 3 类。

 <b>危险</b>	不遵守此注意事项，将会给身体带来非常严重的伤害或导致死亡事故。
 <b>警告</b>	不遵守此注意事项，将会给身体带来严重伤害或给机械造成严重损坏。
 <b>注意</b>	不遵守此注意事项，将会导致人员受伤或给机械带来损坏。

### ■ 关于重点提示

有关操作重点内容在本篇中用  表示。

## 1-2. 危险区域

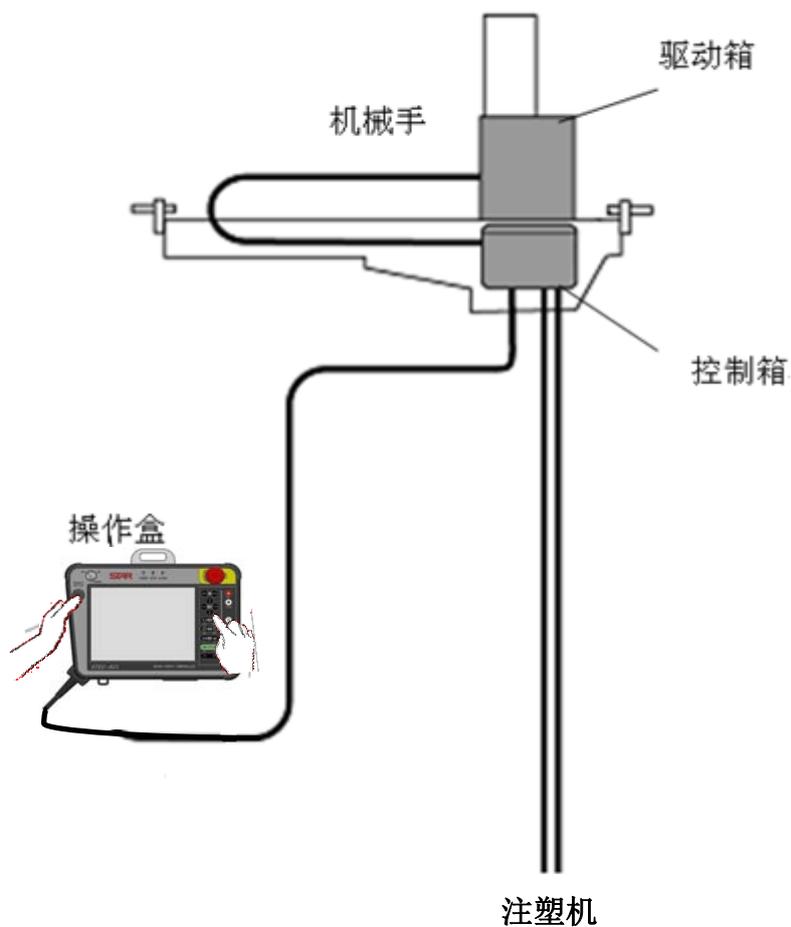
### ■ 机械手的构成和通电区域

机械手由驱动箱，控制箱，操作盒构成。



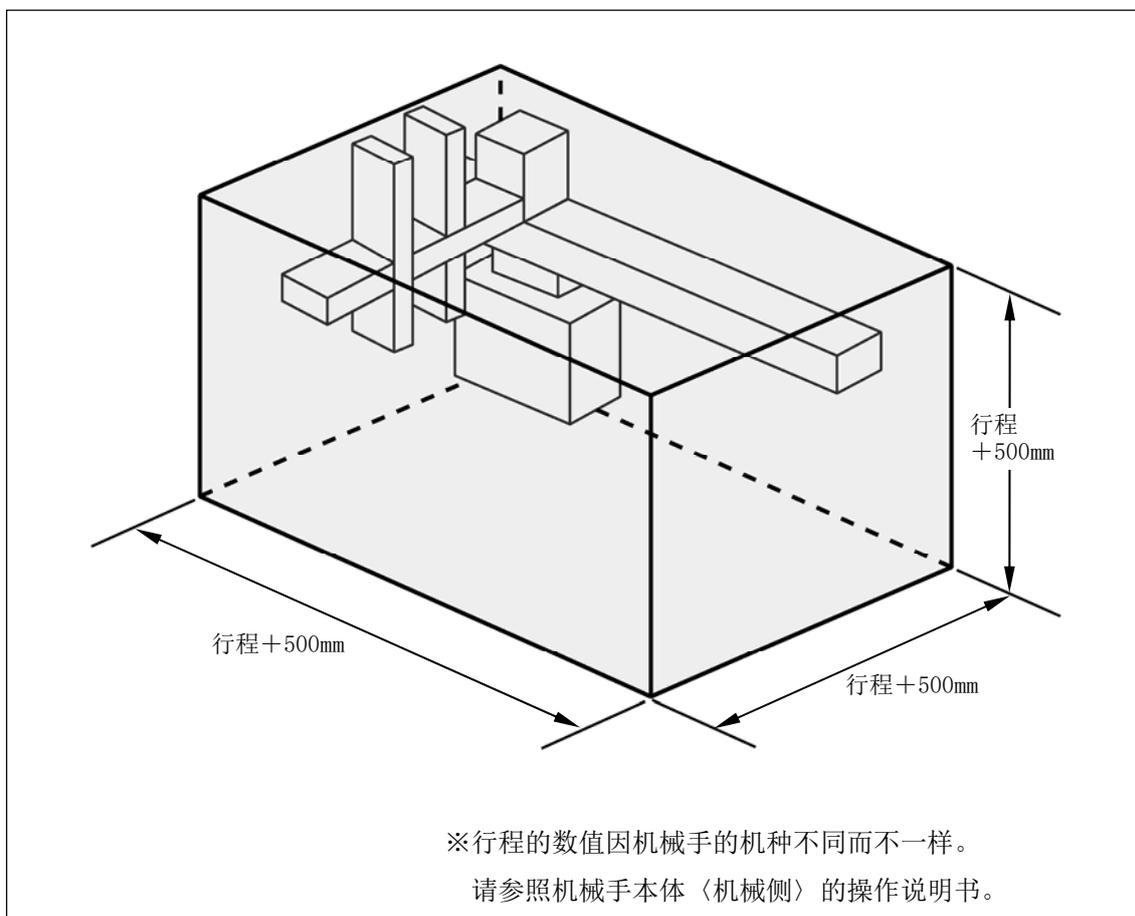
通电中以及机器运转中，请勿打开本机的外盖。因高压电的端子或充电部分露出，容易导致触电的事故。维修保养等，打开本机的盖子以及接触机器时，必须将电源关闭(OFF)之后再

进行。特别是  的位置，电源开关打开 (ON) 时，或断开电源后的数分钟内 (10 分钟以上)，电路中还有残留电压，请不要触摸。



## ■ 机械手可动范围

自动运转中进入  区域，可能会造成重大的人员伤害事故。



### 警告

机械手在工作范围内是高速运转的。

自动运转中，禁止进入工作范围内。

即使是自动运转以外，以保养机器为目的，身体或身体的某部分进入到可动范围内时，必须按指定的手順将电源 OFF 之后再行作业。详细请参照「3. 电源的启动和断开」。

## 安全注意事项

操作单位必须在机械手自动运转中的可动范围外设置护栏或栅栏，防止作业者误进入其可动范围。

（请参照各国的劳动安全健康法。）

### 1-3. 安全注意事项



- 为了保证安全，未取得本公司同意之前，禁止拆下或变更安全用盖子或开关。
- 请勿进行使机械手安全性低下的改造或变更。
- 机械手的操作必须由一位合格的操作员进行。
- 请勿戴手套进行机械手的操作。  
(但是制品取出，后处理，清扫时请戴手套)
- 停电时，请立即切断主控电源。
- 雷击或其它原因造成停电频繁时，为防止电源异常引起事故的发生，请中止机械手的运转。
- 机械的挡块因受到机械手的强烈冲击后，挡块会发生变形。此时禁止机械手的使用，请与本社的技术服务部进行联络。
- 机械手要设置在屋内。



- 请勿用潮湿或脏的手触摸开关或画面。
- 在未充分理解操作开关和按键与机械手的运转之间的关系之前，禁止操作机器。
- 禁止随意触摸开关和画面，或靠在机器上。
- 确实了解紧急停止开关的位置，使得无论何时何地都能够操作该开关。
- 确保足够的作业空间，清除作业场所周围的障碍物。
- 为了防止滑倒事故的发生，请勿将油或水溢出到地面，保持地面干燥，走道畅通。
- 禁止强烈振动或撞击操作盒、控制箱。
- 禁止拆下或弄脏安全标志牌。
- 禁止因饮酒、服药或生病等原因，头晕目眩或不能进行正常判断的操作者操作机器。
- 机械手上所使用的夹具板必须使用满足机器指令构造的部品。
- 机械手以及控制箱的安全盖取下的状态，禁止机械手的运转。
- 禁止直接接触成型品，可能会导致烫伤的危险，操作时必须戴手套。

## 1-4. 警告标志

为了安全正确地使用机械手，在危险的地方贴有警告标志牌。

### ■ 危险程度标志

警告标签中记载的安全注意事项共分为以下 3 类，  
危险程度高的时候，作业时特别小心。

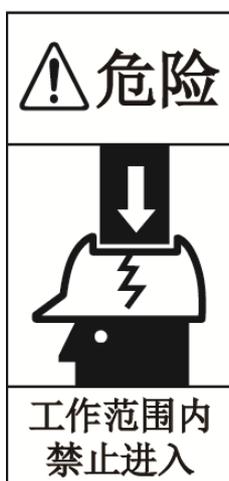
 危险	不遵守此注意事项，将会给身体带来非常严重的伤害或导致死亡事故。
 警告	不遵守此注意事项，将会给身体带来严重伤害或给机械造成严重损坏。
 注意	不遵守此注意事项，将会导致人员受伤或给机械带来损坏。

## ■ 警告标志的种类

※在本机中也有一部分警告标志没有使用到。

### ● 工作范围内禁止进入

下降动作危险警告



前后动作危险警告



走行动作危险警告



机械手在工作范围内是高速运转的。

自动运转的时候，禁止进入到工作范围内。

另外，即使在自动运行以外，以保养机械为目的或其他理由，身体或身体的某部分进入到工作范围内的时候，必须按照一定的步骤，关闭电源和断开气压之后，再进行作业。

详细请参照「3. 电源的启动和断开」。

### ● 高压电触电的警告



保养作业时，必须将控制箱的断路器 OFF。特别是在进行控制箱内部的保养作业时，需要取下与注塑机相连接的电缆，并关闭工厂的主控电源开关。

在高压电触电警告的范围内，应该特别注意的地方(端子台等)，都有这类的标志。

### ● 冷却风扇禁止触摸的警告



请勿接近旋转中的冷却风扇。

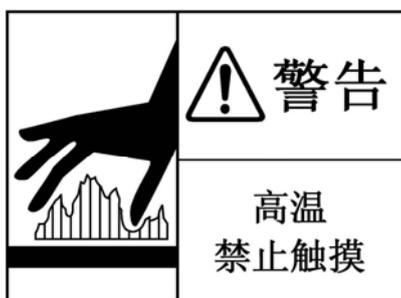
### ●行程调整注意



可动部分的行程调整时，请参照说明书，使用安全的方法进行操作。

电源关闭以及气压断开之后，气缸内还有残留电压，不小心时可能会动作。调整时必须戴保护用具，尽量避开在可动范围内动作。

### ●马达高温警告



马达在工作时处于高温状态，运行中请勿靠近。

以保养为目的需要接触马达时，请先关闭电源，等马达温度下降后再进行操作。

## ● 卷入危险警告



以保养为目的或其他理由在工作范围内进行作业的时，请勿用手触摸马达、回转轴、齿轮、滑轮及皮带等这些容易产生卷入危险的部分。  
进行作业时，请关闭电源并断开气压之后再行。

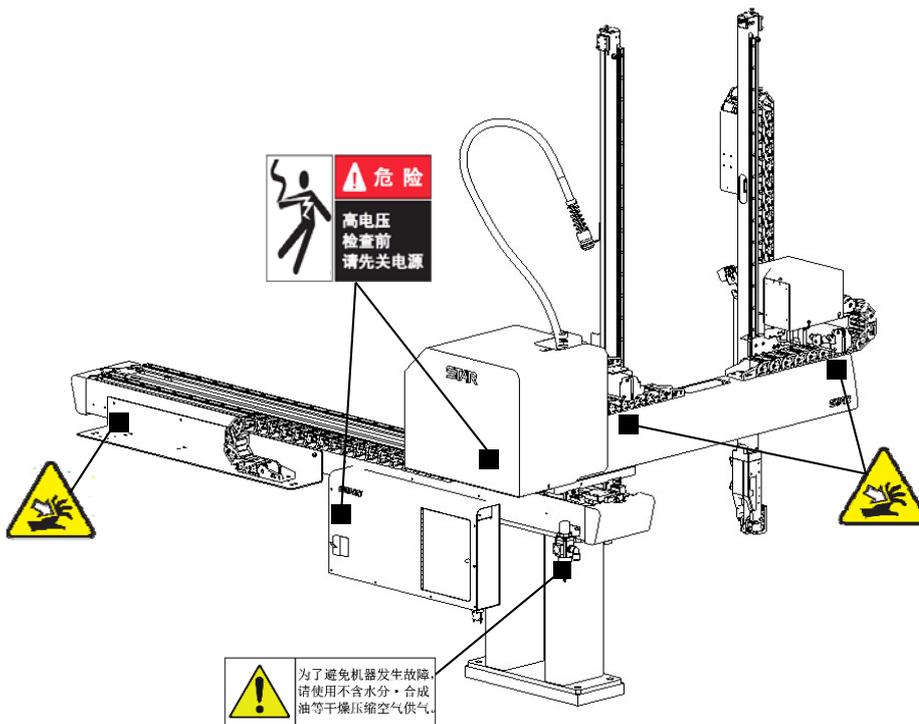
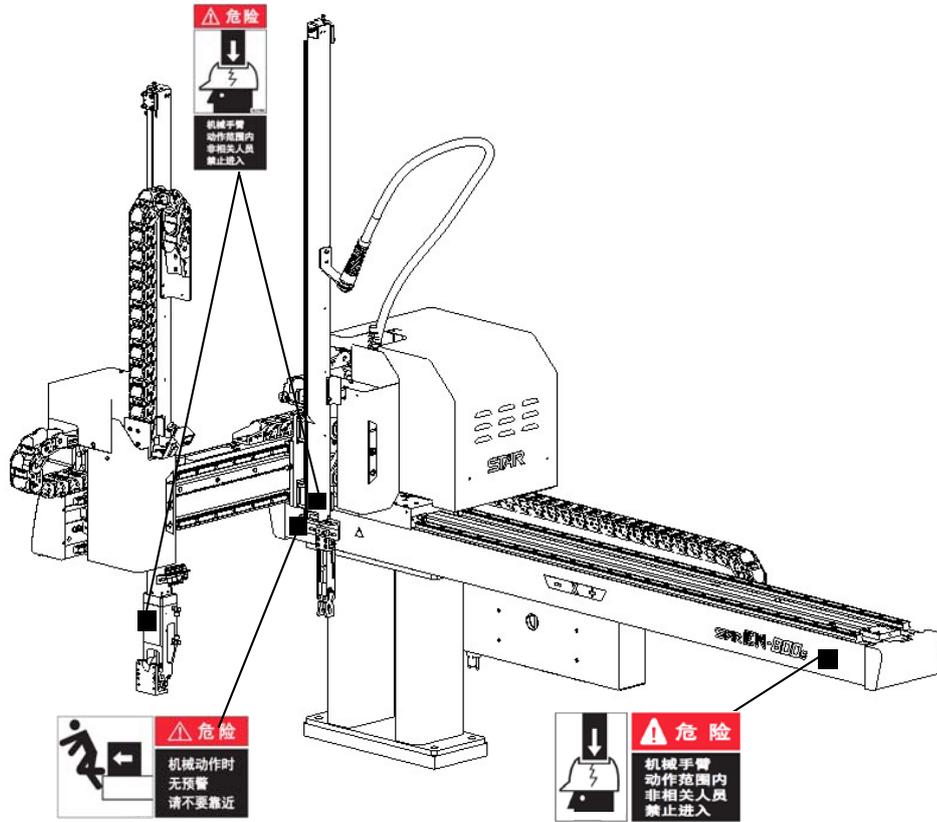
## ● 小心刀具的警告



以保养目的，或其他理由需要在工作范围内进行作业的时候，请不要触摸剪刀的刃部。  
进行作业时，请关闭电源并断开空气压力之后再行。

## 警告标志配置例（机械手）

EN-800s



## 1-5. 使用环境条件

项目	规格
电 源 电 压	AC200V+20%/- 10%，50/60Hz (单相)
耐 噪 音 性	EN50082-2:1995
使 用 周 围 温 度	0~+40℃
保 存 周 围 温 度	-10~+65℃
使 用 周 围 湿 度	35~90%RH (无结露)
外 围 保 护	IP22

※关于设备的容量请参照「**机械篇：1-5. 机械规格**」。

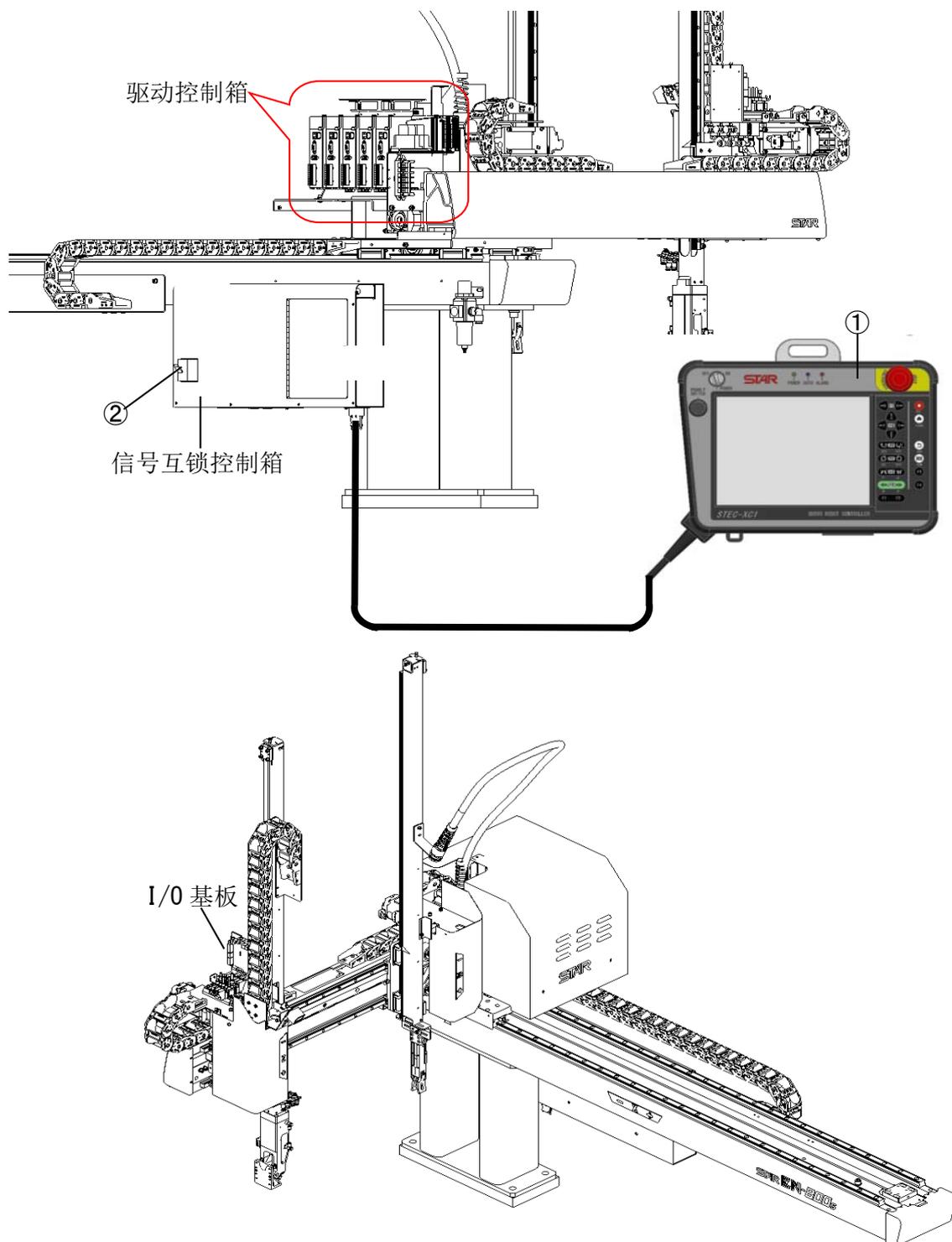
●在下列的环境中，尽量避免使用本机。

- 阳光直射或加热器的附近。
- 潮湿的地方。(有水滴或水蒸气的地方，或湿度高的地方)
- 温差较大的地方。
- 振动强烈的地方。
- 强磁场的地方。
- 灰尘、粉尘过多的地方。(有金属，碳粉等导电性粉尘的地方)
- 有腐蚀性气体的地方。
- 噪音 87dB 以上 (背景噪音 49dB)

## 2. 各部件的名称

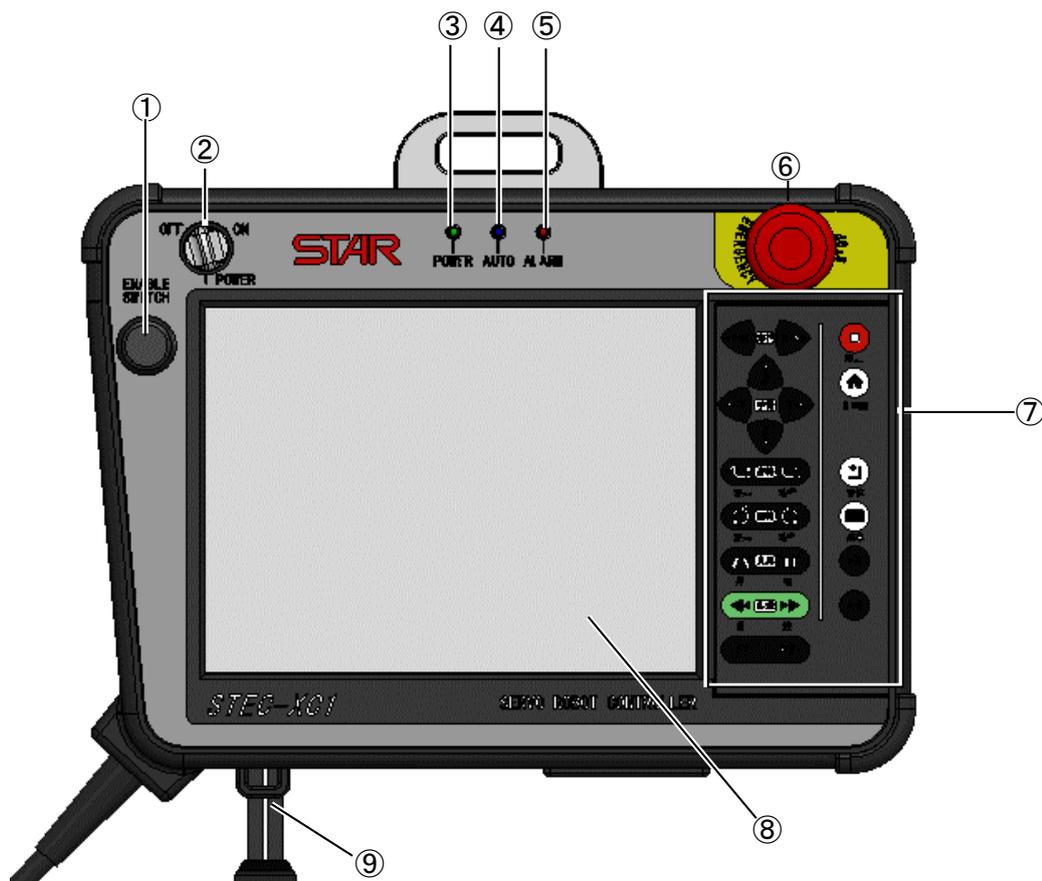
### 2-1. 全体图

EN-800s



项目	说明
① 操作盒	根据线的长度可以远距离的操作。 (参照操作盒各部份的名称「2-2. 操作盒各部分名称」)
② 断路器	超过规定的电流时，自动的切断回路（控制电源）。

## 2-2. 操作盒各部分名称

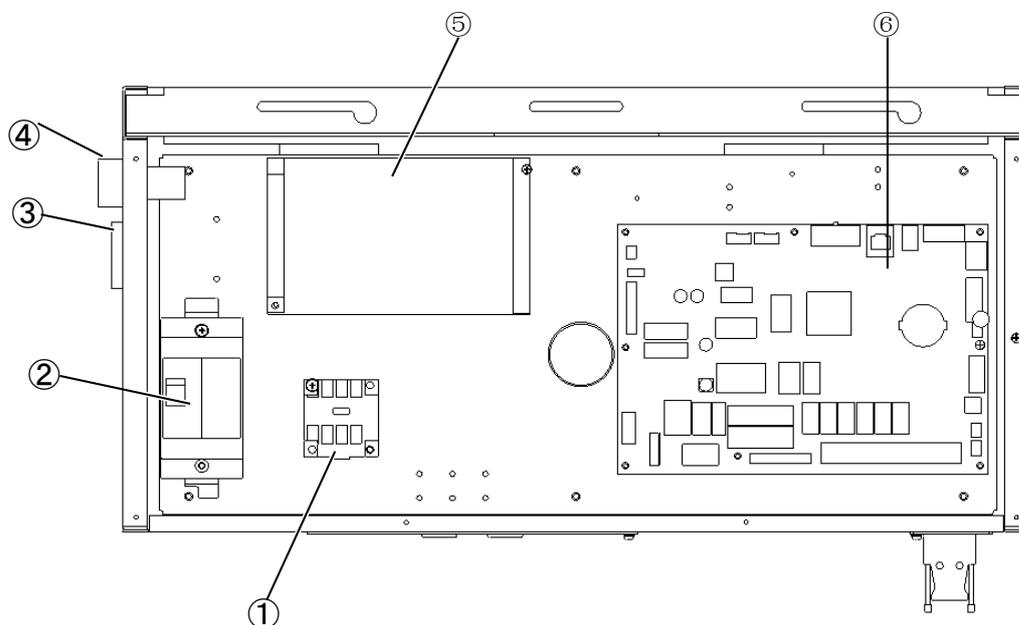


项目	说明
① 使能开关	手动操作时，按此键的同时按各手动操作键，机械手动操作。 按的时候，画面的上部菜单栏上出现  <使能开关> 标识。
② 电源开关	按电源按键，使电源 ON/OFF。
③ 电源显示灯	电源 ON 时，灯亮（绿）。
④ 自动运转显示灯	自动运转时，灯亮（蓝）。
⑤ 报警灯	不管是自动运转，还是手动操作，异常发生时，警报灯亮（红）。
⑥ 紧急停止键	按此键切断电源，所有的动作立即停止。 ※紧急停止按键的解除，按照箭头所指方向旋转开关可解除锁定，将电源开关再次 OFF 后再 ON。
⑦ 操作键	手动操作，原点复归，自由操作时使用。
⑧ 液晶面板 (触摸面板)	显示各设定画面以及提示信息。因为有触摸键，在各设定画面也可以进行操作。
⑨ 挂绳	为了防止操作盒的落下，请挂在手背上使用。另外可以配合操作者手的长度，调整挂绳的长度。

### 2-3. 控制器各部分名称

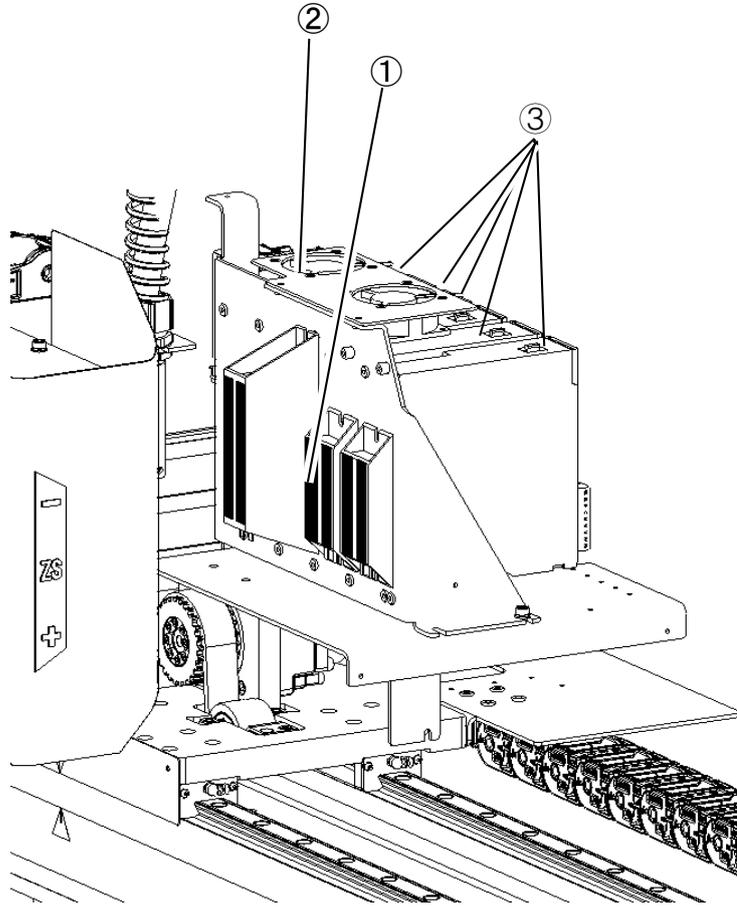
#### ● 信号互锁控制箱

EN-800s



No.	名称	No.	名称
①	电磁接触器	④	电源指示灯
②	断路器	⑤	开关电源
③	蜂鸣器	⑥	XC1 Main 基板

## ● 驱动控制箱



No.	名称	No.	名称
①	回生电阻	③	伺服驱动器
②	风扇		

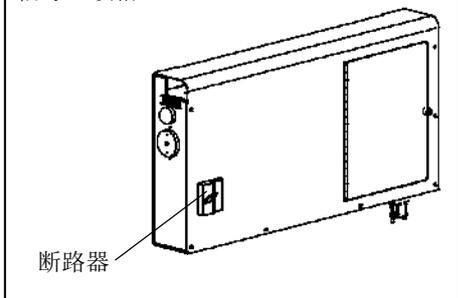
## 3. 电源的启动和断开

### 3-1. 电源启动



被损伤的电缆或电线容易导致漏电或触电的事故，电源启动前请仔细确认电线有无划伤，有划伤或断线的可能时，请迅速联系有电气施工资格的人员采取相应的措施。

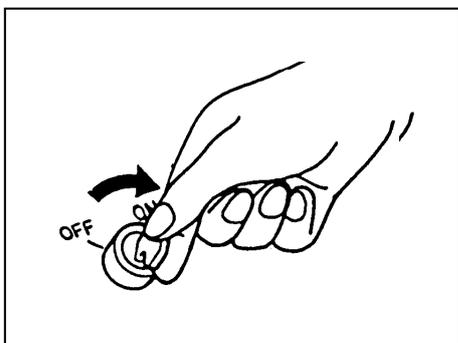
信号互锁箱



1. 将控制箱的断路器 ON。



长期不使用时，请将断路器关闭(OFF)之后，并将工厂的主控电源也要关闭(OFF)。



2. 电源开关，向右旋转至<ON>。

POWER 灯亮。



3. 电源启动时，操作盒上出现左图的画面，表示进入初期确认。

※ 初期确认是指：自动确认控制箱内的通信回路有无异常的自我检查。

初期确认完了，如没发现异常，就返回到 HOME 画面。

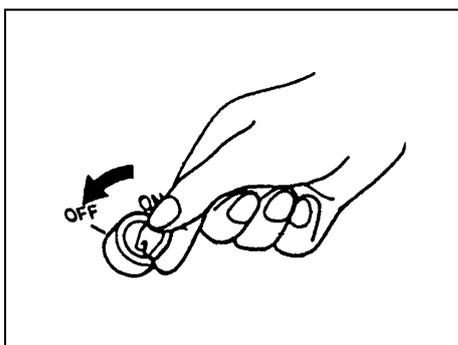


4. 画面的构成和操作请参照「5. 画面的构成和操作」。

## 安全注意事项

- 请严格遵守电源启动的手顺进行操作。
- 请按照操作说明书的指示确认安全装置是否有正常工作功能，发现有异常时，立即与维修担当或与本社最近的营业所进行联络。
- 请确认所有的盖子类无破损或异常。
- 电源打开后，请确认以下事项。
  - 面板上无报警显示。
  - 空气压力正常。
  - 马达部位无异音发生。
  - 控制箱冷却用风扇在转动。
  - 摺动面润滑功能正常。
- 请确认操作说明书所记载的点检项目。
- 长期间停止运转的机械手开始动作时，请确认各部份的动作，声音，各摺动面的润滑状态有无异常。发现有异音、异常发热、异常动作时，立即将电源 OFF，联络维修担当者进行必要的处置。

### 3-2. 电源断开



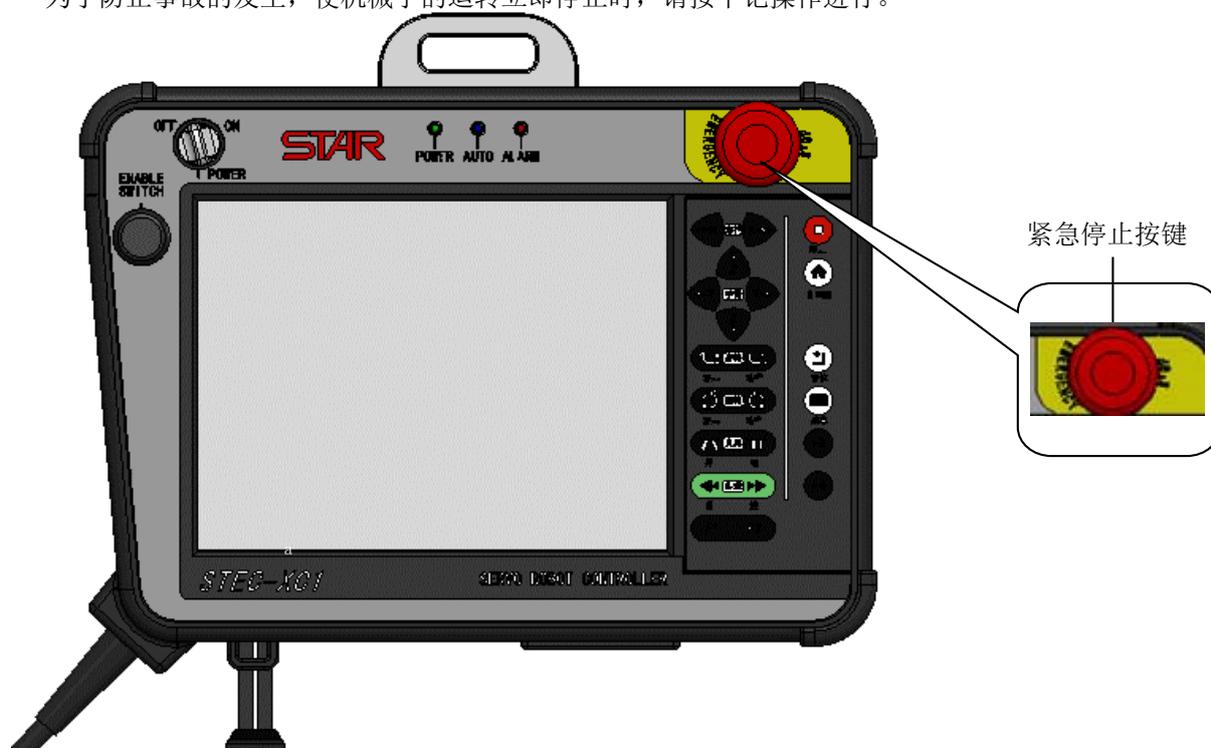
1. 确认机械手处于停止状态。
2. 将电源开关向左旋转至<OFF>，电源灯灭。
3. 将信号互锁箱或控制箱的断路器<OFF>。
4. 将工厂主控电源<OFF>。

#### 安全注意事项

- 请严格遵守电源断开手順进行操作。
- 作业完了时，在机械手落下侧区域内，上下手臂在上升的状态，机器停止后，关闭电源。
- 电源键由责任者正确的进行管理。
- 作业完了时，请确认机械手的各部份的状态是否返回到作业开始时的状态。

## 4. 紧急停止

为了防止事故的发生，使机械手的运转立即停止时，请按下记操作进行。



### ● 紧急停止按键

按此键，电源关闭 (OFF)，所有的动作立即停止。

解除紧急停止状态时，按箭头所示的方向旋转即可解除，电源开关 OFF 之后，再次 ON。

### 安全注意事项

- 自动运转在途中停止时，要找出停止的原因，再次确认机械手的可动范围内的安全后，再开始操作。
- 为了使紧急停止按键随时随地都可以进行操作，其位置和操作方法使全员彻底周知。

## 5. 画面的构成和操作

### 5-1. 画面的构成

对 STEC-XC1 的画面构成进行说明。

电源打开时，出现运转模式画面。（参照「3. 电源的启动和断开」）

在这个画面中按目的菜单键，进行设定、手动、运转等的操作。



项目	说明																		
①菜单栏	显示画面的名称，程序的状态等，用文字、图标来显示。 																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) HOME</td> <td>主菜单</td> </tr> <tr> <td>(2) 客户数据 No.</td> <td>显示当前客户数据 No. 和数据名称</td> </tr> <tr> <td>(3) 日期和时间</td> <td>显示现在的日期时间。</td> </tr> <tr> <td>(4) 运转模式</td> <td>显示机械手当前的运转模式。</td> </tr> <tr> <td>(5) 使能开关标记</td> <td>按下使能开关键时，此标记变更黄色。</td> </tr> <tr> <td>(6) 权限管理</td> <td>按此键，显示用户登陆和权限管理界面。</td> </tr> <tr> <td>(7) 给油标识</td> <td>按此键，显示机器的给油状态界面。</td> </tr> <tr> <td>(8) 帮助</td> <td>按此键，对当前画面或菜单进行解释说明</td> </tr> </tbody> </table>	项目	说明	(1) HOME	主菜单	(2) 客户数据 No.	显示当前客户数据 No. 和数据名称	(3) 日期和时间	显示现在的日期时间。	(4) 运转模式	显示机械手当前的运转模式。	(5) 使能开关标记	按下使能开关键时，此标记变更黄色。	(6) 权限管理	按此键，显示用户登陆和权限管理界面。	(7) 给油标识	按此键，显示机器的给油状态界面。	(8) 帮助	按此键，对当前画面或菜单进行解释说明
项目	说明																		
(1) HOME	主菜单																		
(2) 客户数据 No.	显示当前客户数据 No. 和数据名称																		
(3) 日期和时间	显示现在的日期时间。																		
(4) 运转模式	显示机械手当前的运转模式。																		
(5) 使能开关标记	按下使能开关键时，此标记变更黄色。																		
(6) 权限管理	按此键，显示用户登陆和权限管理界面。																		
(7) 给油标识	按此键，显示机器的给油状态界面。																		
(8) 帮助	按此键，对当前画面或菜单进行解释说明																		

项目	说明
② 运转模式	切换手动运转，原点复归，步进和自动运转。
③ 周期显示	计算成型 1 个周期的时间。 ※计算中显示前次的结果。
④ 生产信息显示	显示取出数、生产个数、排出数、比率。
⑤ 各轴位置	显示各轴当前位置。
⑥ 全体速度	手动、自动时，驱动轴的动作速度可分别调整。 ※速度的目标，对于事前所设定的各位置的速度，从低速侧开始由 1%到 100% 进行变化各轴的移动速度。
⑦ 快捷菜单	设定常用操作菜单快捷方式。
⑧ 自动中的监视功能	监视自动运行中的程序号和步骤号。
⑨ 手动 / 自动功能操作键	表示手动操作、自动运转时的功能键。 没有显示的按键，用  ，  键切换画面，进行显示。 ※ 手动操作键请参照「8-2. 选项操作 ● 选项操作键」。 ※ 自动操作键请参照「9-3. 自动运转中的操作」。

项目	说明																										
③ 位置按键	<p>用手动操作各按键。</p> <table border="1" data-bbox="491 376 1347 1874"> <thead> <tr> <th data-bbox="491 376 663 416">按键</th> <th data-bbox="663 376 1347 416">说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="491 416 663 528"></td> <td data-bbox="663 416 1347 528">自动运转中，连续步进操作中，按此键机械手停止。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 528 663 640"></td> <td data-bbox="663 528 1347 640">表示主画面。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 640 663 775"></td> <td data-bbox="663 640 1347 775">报警等显示时，清除报警。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 775 663 909"></td> <td data-bbox="663 775 1347 909">按此键，进入菜单画面。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 909 663 976"></td> <td data-bbox="663 909 1347 976">预留按键。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 976 663 1133"></td> <td data-bbox="663 976 1347 1133">预留按键。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1133 663 1200"></td> <td data-bbox="663 1133 1347 1200">在取出侧，落下侧使行走轴移动。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1200 663 1368"></td> <td data-bbox="663 1200 1347 1368">使制品轴/水口轴，前进/后退、上升/下降。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1368 663 1447"></td> <td data-bbox="663 1368 1347 1447">使夹具板姿势动作，复归。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1447 663 1525"></td> <td data-bbox="663 1447 1347 1525">使夹具板回转动作，复归。 (此功能是选项功能。)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1525 663 1800"></td> <td data-bbox="663 1525 1347 1800">使夹具开，闭。 <b>重点</b>  在自由操作画面有制品夹具开，流道夹具开，水口夹具开的操作按键。 (按  键，显示画面。)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1800 663 1874"></td> <td data-bbox="663 1800 1347 1874">和自动运转相同的顺序，执行 1 步的步进，步退动作。</td> </tr> </tbody> </table>	按键	说明		自动运转中，连续步进操作中，按此键机械手停止。		表示主画面。		报警等显示时，清除报警。		按此键，进入菜单画面。		预留按键。		预留按键。		在取出侧，落下侧使行走轴移动。		使制品轴/水口轴，前进/后退、上升/下降。		使夹具板姿势动作，复归。		使夹具板回转动作，复归。 (此功能是选项功能。)		使夹具开，闭。 <b>重点</b>  在自由操作画面有制品夹具开，流道夹具开，水口夹具开的操作按键。 (按  键，显示画面。)		和自动运转相同的顺序，执行 1 步的步进，步退动作。
按键	说明																										
	自动运转中，连续步进操作中，按此键机械手停止。																										
	表示主画面。																										
	报警等显示时，清除报警。																										
	按此键，进入菜单画面。																										
	预留按键。																										
	预留按键。																										
	在取出侧，落下侧使行走轴移动。																										
	使制品轴/水口轴，前进/后退、上升/下降。																										
	使夹具板姿势动作，复归。																										
	使夹具板回转动作，复归。 (此功能是选项功能。)																										
	使夹具开，闭。 <b>重点</b>  在自由操作画面有制品夹具开，流道夹具开，水口夹具开的操作按键。 (按  键，显示画面。)																										
	和自动运转相同的顺序，执行 1 步的步进，步退动作。																										

## 5-2. 标准菜单画面的构成

菜单画面由示教、设定、监视器、轴参数、维护保养、动作区域和系统设定构成。

### ■ 菜单显示

按此键  。

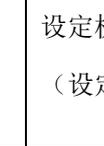
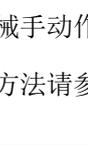
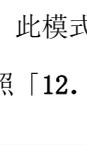
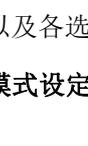
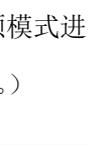
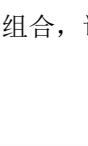
→ 显示如下图所示菜单画面[半开放式]。



→ 显示如下图所示菜单画面[全开放式]。



示教	
 快速设定	<p>显示快速设定画面。</p> <p>(操作方法请参照「11. 快速设定」。)</p>
 自由操作	<p>用手动确认动作或自动运转开始时的原点复归等的操作，用此方法进行。</p> <p>(操作方法请参照「8-5. 自由电磁阀操作」。)</p>
 OP操作	<p>用手动确认动作或自动运转开始时的原点复归等的操作，用此方法进行。</p> <p>(操作方法请参照「8-2. 选项操作」。)</p>
 客户数据	<p>显示客户数据的新建、覆盖保存、读取和删除。</p> <p>(操作方法请参照「19. 客户数据」。)</p>
 数据比较	<p>将当前使用中的客户数据跟选中的客户数据进行比较，可以检出模式设定、轴设定、定时器设定、计数器设定、加减速设定、区域设定、客户程序设定等内容并显示。</p> <p>(操作方法请参照「20. 数据比较」。)</p>
 程序编辑	<p>客户可以根据生产流程进行自由编程。</p> <p>(操作方法请参照「客户程序篇 3. 程序编辑」。)</p>

设定	
 模式设定	<p>设定机械手动作。此模式以及各选项模式进行组合，设定机械手的动作。            （设定方法请参照「12. 模式设定」。）</p>
 轴设定	<p>设定各教行点的走行轴、制品侧前后・上下轴、水口侧前后・上下轴的位置（移动距离）和速度。            （设定方法请参照「13. 轴位置设定」。）</p>
 定时器	<p>自动运转时的各动作，为了确实可以良好的进行动作，设置了定时器。            （设定方法请参照「15. 定时器设定」。）</p>
 计数器	<p>选项动作中使用的计数器的设定以及计数值进行复位。            （设定方法请参照「18. 计数器显示」。）</p>
 加减速	<p>设定机械手各轴的加速・减速度的 10 阶段。            （设定方法请参照「17. 加减速设定」。）</p>
 PASS设定	<p>设定各动作的位置通过的数值。            （设定方法请参照「16. PASS 设定」。）</p>
 位置点	<p>设定在各位置的走行、前后、上下轴的位置值和速度。            （操作方法请参照「客户程序篇 4. 全开放位置点设定」。）</p>

监视器	
 IO监视	<p>可以确认机械手，注塑机以及外部的输入输出的&lt;ON·OFF&gt;的状态。</p> <p>(表示方法请参照「<b>技术篇：2. IO 监视</b>。)</p>
 强制IO	<p>手动时，可强制性地操作输入输出信号 ON/OFF 的状态。</p> <p>(表示方法请参照「<b>技术篇：3. 强制 IO</b>」。)</p>
 生产管理	<p>确认现在生产中制品的生产情况和生产数。</p> <p>(设定方法请参照「<b>21. 生产管理</b>」。)</p>
 节能模式	<p>可以设置伺服休眠模式和下降延时功能，实现节省电量和压缩空气。</p>

轴参数	
 驱动器参数	<p>可以变更伺服驱动的数据。</p> <p>(设定方法请参照「<b>技术篇：5. 驱动器参数</b>」。)</p>
 伺服监视	<p>可以实时监视伺服的各种状态数据。</p> <p>(设定方法请参照「<b>技术篇：9. 伺服监视</b>」。)</p>

维护保养	
 警报履历	<p>可以查看迄今为止所发生的报警履历（前 5000 件）。</p> <p>(表示方法请参照「<b>技术篇：4. 履历显示</b>」。)</p>
 操作履历	<p>可以查看迄今为止所发生的操作（前 5000 件）。</p> <p>(表示方法请参照「<b>技术篇：4. 履历显示</b>」。)</p>
 维护保养	<p>进行机械手维护设定、点检清单、给油信息、给油距离参考值设定的确认。</p> <p>(设定方法请参照「<b>22. 维护保养</b>」。)</p>

动作区域	
 区域设定	<p>设定各轴特定位置的最大值和最小值，并限定。</p> <p>这里设定的数值范围是轴设定可以输入的范围。</p> <p>（设定方法请参照「<b>技术篇：6. 区域设定</b>」。）</p>
 行程设定	<p>根据行程限位数据设定，决定轴位置以及装箱设定值的最大有效值。</p> <p>（设定方法请参照「<b>技术篇：7. 行程设定</b>」。）</p>

系统设定	
 系统设定	<p>进行日期时间设定、画面亮度、语言、屏幕保护时间的设定。</p> <p>（设定方法请参照「<b>技术篇：8. 系统设定</b>」。）</p>
 密码	<p>对于各菜单项目，进行任意的变更禁止设定。</p> <p>（设定方法请参照「<b>10. 密码</b>」。）</p>
 版本显示	<p>显示控制器·操作盒·伺服驱动系统软件版本。</p> <p>（表示方法请参照「<b>技术篇：10. 版本显示</b>」。）</p>
 数据管理	<p>可以将文件从操作盒中备份到 USB 存储器中或者将 USB 存储器中的数据上传到操作盒。</p> <p>（表示方法请参照「<b>23. 数据管理</b>」。）</p>
 下载	<p>实现操作盒程序的下载。</p>
 操作辅助	<p>实施后，使能开关将一直保持 ON 的状态。</p>

### 5-3. 快捷菜单的变动方法



1. 在运转画面按下 [菜单] 按键。



→ 显示菜单设定画面。

2. 在菜单画面按下 [快捷菜单编辑] 按键。



→ 显示快捷菜单编辑画面。

3. 选择待更换的快捷功能菜单（变为橙色）。



4. 选择想使用的菜单功能，退出快捷菜单编辑。



5. 即完成快捷菜单的更换。

## 5-4. 报警

操作中发生异常时，画面中出现报警或错误显示。

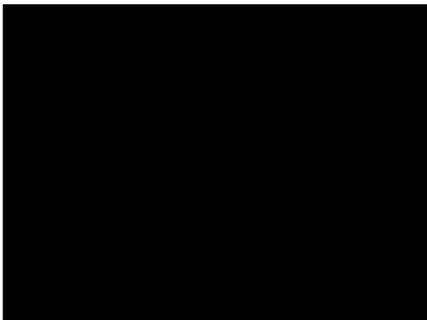


1. 清除错误的原因，请按位置键的  或  键。

※ 报警以及错误的内容，对应处理的方法请参照「[技术篇：11. 操作错误信息](#)，[12. 警报信息](#)」。

## 5-5. 背景灯自动 OFF

超过设定的息屏时间，如果持续不使用操作盒时，背景灯自动 OFF。



1. 解除背景灯 OFF 的状态时，请触摸画面。

## 6. 操作方法

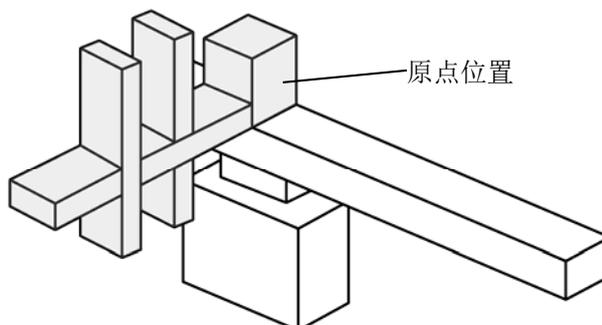
### 6-1. 机械手的主要动作

机械手的动作按大体来分，可分为原点复归操作，手动操作，自动运转 3 类。

#### ■ 原点复归操作

返回机械手的原点位置。

电源投入和自动运转开始时，必须进行原点复归操作。

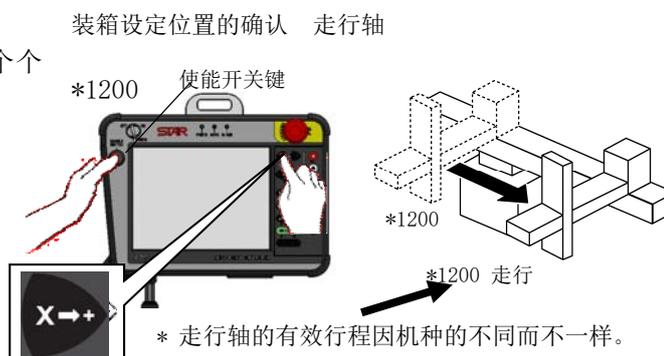


#### ■ 手动操作

手动操作可以一步一步执行模式和教行中设定的动作（手动操作、步进动作），也可以执行与设定内容无关的轴移动（自由操作）。

##### ● 手动操作

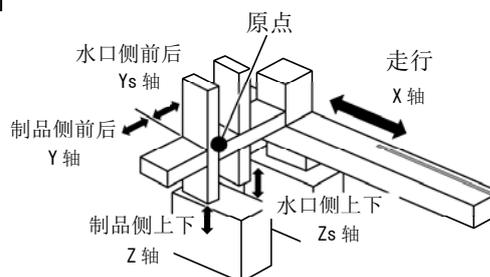
设定的内容需要使用手动操作一个一个的进行确认。操作方法请参照「8. 手动操作」。



\* 走行轴的有效行程因机种的不同而不一样。

##### ● 自由操作

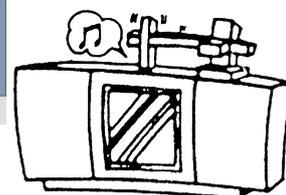
与设定条件没有关系，按下键的时候，向指定方向移动。  
操作方法参照「8-5. 自由电磁阀操作」。



#### ■ 自动运转

根据以前输入数据，机械手进行自动运转。

操作方法参照「9. 自动运转」。



机械手主要的操作手順，用已经调出的动作数据进行运转和变更动作数据进行运转的场合，内容是不一样的。

## 6-2. 用已经调出的动作数据运转（日常运转）

作业步骤		作业	参照说明书的位置
运转准备	①	<b>电源启动</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>电源打开前，进行作业前的点检。</li> <li>电源打开后，进行开始作业的点检。</li> </ul>	「3-1. 电源启动」
	②	<b>原点复归</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取出手臂（上下单元）在模具内时，用自由操作将上下单元移动到不干涉的位置，上升。</li> <li>在画面中确认各轴原点复归。</li> </ul> ※绝对编码器仕样的机械手，电源打开时，不要做原点复归操作。	「7. 原点复归」
	③	<b>手动操作</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>在画面中确认显示自动运转数据 No.。</li> <li>切换到手动操作画面，按想要使轴移动的按键，确认各轴的动作是否正确。</li> </ul>	「8. 手动操作」
自动运转	④	<b>自动运转</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>确认各设定数据（定时器、模式、位置、轴设定、计数器等）是否正确。</li> <li>确认机械手的工作范围内无人或障碍物侵入后，开始自动运转。</li> </ul>	「9. 自动运转」
	⑤	<b>自动运转完了</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>用正确的方法关闭电源运转作业完了。</li> </ul>	「3-2. 电源断开」

## 7. 原点复归

启动电源或自动运转开始时，必须执行原点复归的操作。

上下手臂的停止位置不同，原点复归操作也不一样。

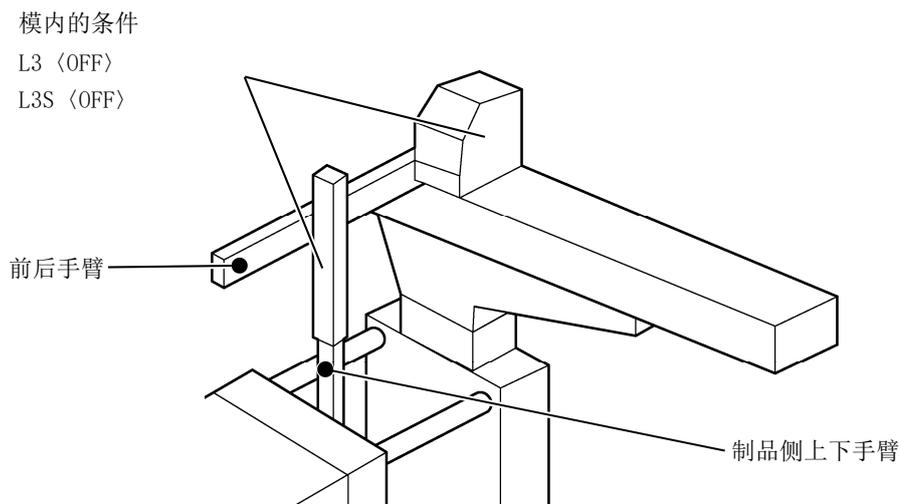


确定机械手的工作范围内没有人或其他障碍物后，再进行运转操作。

### 7-1. 上下手臂在模内时

自动运行中，模内发生警报或手臂在模具内时出现紧急停止的情况，（取出侧限〈ON〉，上升限 L3 以及水口侧上升限 L3S 为〈OFF〉的状态）用自由操作将机械手的手臂移出模外。

※ 电源打开后，已经原点复归完了，轴位置（各轴教行）全部都设定好的话，即使手臂在模内，也可以原点复归。



1. 通过自由操作将制品上下手臂或水口侧上下手臂移动到不干涉模具的位置。
2. 通过自由操作将制品上下手臂或水口侧上下手臂移到注塑机的模具外再上升。

※ 关于自由操作请参照「8-5. 自由电磁阀操作」。

取出手臂移到模外后，按照「7-2. 上下手臂在模外时」的操作进行原点复归。

## 7-2. 上下手臂在模外时



1. 在运转模式画面，进行  <原点复归>。

2. 按  <开始>键。

→ 原点复归动作开始时，同时按键  变为<暂停>。

### 重点

原点复归动作的途中想要停止时，按  <暂停>键。

再按  <开始>键，开始原点复归。

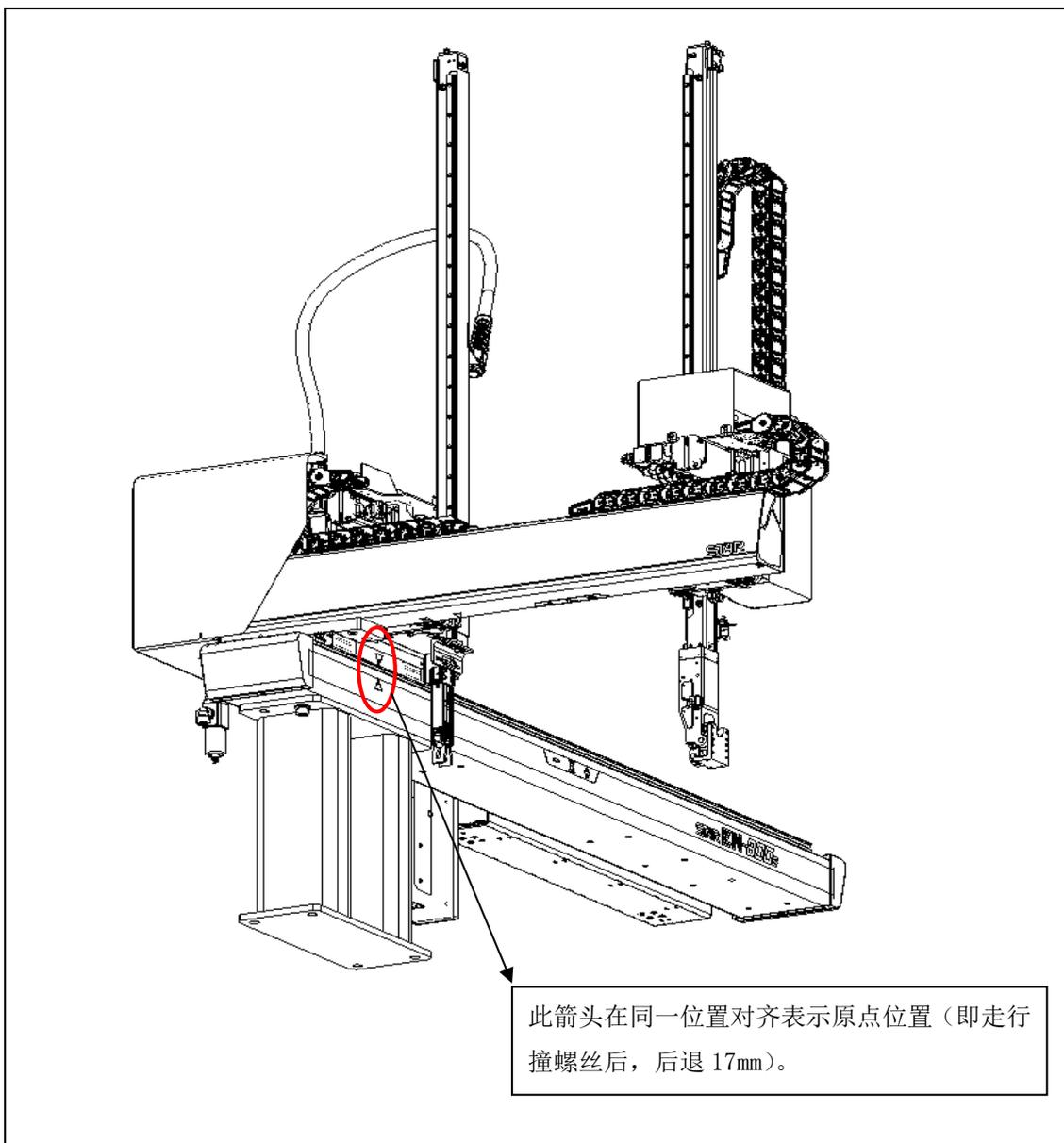


→ 画面中出现左记的信息时，表示原点复归完了。



3. 按  <手动运转>，进行手动运转操作。

对原点位置进行确认：



## 8. 手动操作

在轴位置设定画面将轴移动到设定的位置，执行电磁阀操作。

### 8-1. 基本手动操作

#### 重点

用手动操作进行动作确认和自动运转开始时的原点复归等操作时，用此方法进行。

关于安全上有问题的动作（和注塑机信号互锁以及从外部发出的安全信号），不能进行操作。

模式设定中没有的动作，不能进行操作，手动操作前，在模式设定画面请确认模式。

手动操作中  <手动运转> 在任意画面中都可以执行。

#### ■ 面板键的手动操作方法

##### ● 手动操作方法

1. 原点复归。

※原点复归方法请参照「7. 原点复归」。

2. 在运转模式画面，进行  <手动运转>。



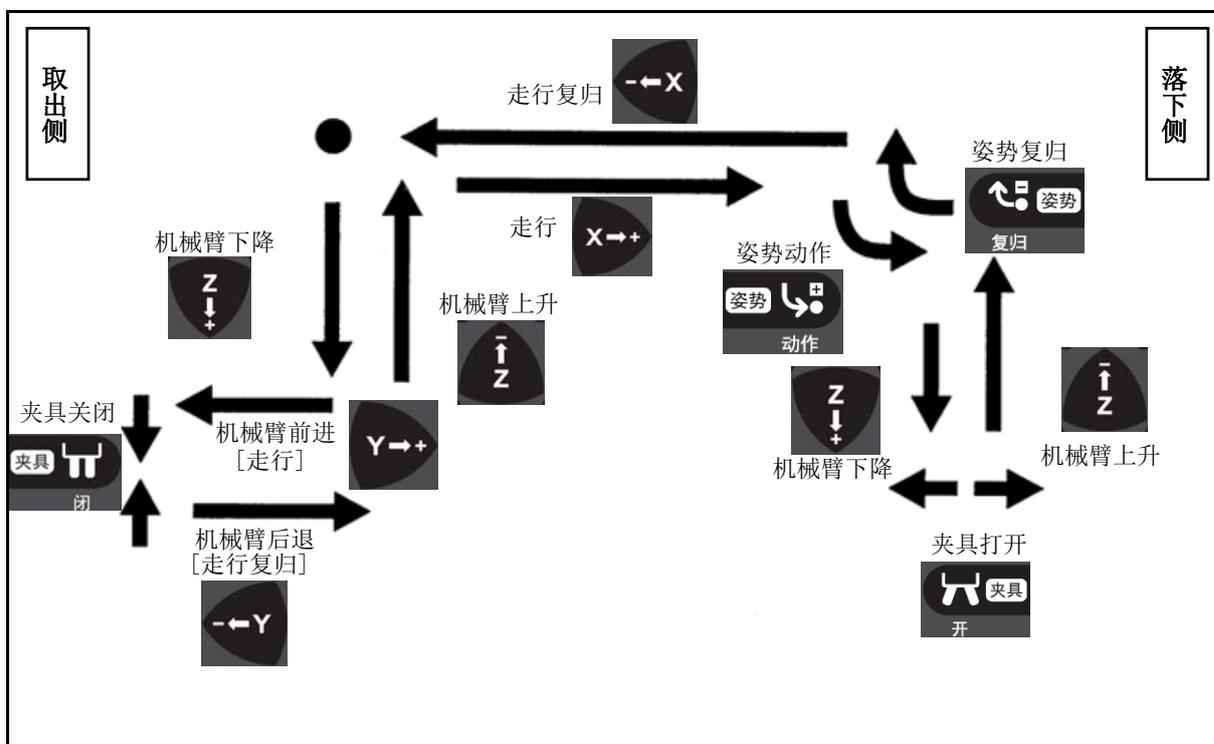
3. 按使能开关键的同时按手动操作键，使机械手动作。

手动操作键



## ● 手动操作键和机械手的动作

按使能开关键和手动操作键时机械手的动作如下图。



### 重点

在可以动作以外的位置，按各手动操作键时，显示操作错误信息。（「技术篇：11. 操作错误信息」。）

动作可以的位置是指注塑机和机械手限位开关以及模式选择等的输入信号条件都准备好的位置。

手臂的手动操作在制品侧，水口侧手臂同时动作。

想要使水口侧手臂单独操作时，模式设定中将「制品侧手臂」设为 OFF、「水口侧手臂」设为 ON。

## ■ 运转模式画面的手动操作方法

### ● 手动操作方法

1. 原点复归。

※原点复归方法请参照「7. 原点复归」。

2. 在运转模式画面，进行  <手动运转>。



3. 按使能开关键的同时按手动操作按键，使机械手动动作。



### ● 运转模式画面的手动操作

运转模式画面的手动操作有如下各键。

(采用选项规格，手动操作键的内容或配置会有变化。)

按键	动作
 装箱复位	装箱动作的现在装箱数返回到各轴第 1 个开放位置。
 取出数复位	取出计数器复位到“0”。
 样品开放	按使能开关键的同时按此键，移动到样品开放位置。 ※样品开放位置必须先进行轴设定。
 不良品开放	按使能开关键的同时按此键，移动到不良品开放位置。 ※不良品开放位置必须先进行轴设定。 ※「模式设定」的[MDNG（不良品排出）]模式没有 ON，不能进行此按键的操作。
 夹具交换	按使能开关键的同时按此键，移动到夹具交换位置。 ※夹具交换位置必须先进行轴设定。

## 8-2. 选项操作

选项操作中可以进行以下的动作。

(根据选项仕样的不同, 选项操作键的内容和配置也不一样。)

### 重点

用手动进行动作确认和自动运转开始时的原点复归等操作时, 用此方法进行。

对于安全上有问题的动作(和注塑机的互锁信号以及从外部发出的安全信号)不能进行操作。

模式设定中没有设定的动作, 不能操作, 手动操作前, 请在模式设定画面中确认模式。

### ●选项操作方法

1. 原点复归。

※原点复归方法请参照「7. 原点复归」。

2. 在运转模式画面进行  <手动运转>。



3. 在菜单画面选择按下[自由操作]按键。



→ 显示自由操作画面



## 8. 手动操作



4. 在自由操作画面按下[自由操作]按键，可以切换到 OP 操作画面。

### 8-3. 输入输出画面和输入输出记号一览表

用手动操作进行动作，有各种输入输出信号条件。

即使操作还是不动作时，在输入输出画面可以确认机械手本体、注塑机、外部装置等的输入、输出的信号的状态。

重点

OP. 操作内的输入输出表示中，可以确认主要的输入输出信号，详细的输入输出表示（包括记忆）请参照「[技术篇：2. IO 监视](#)」。



1. 在自由操作画面按[操作一览]键。



→ 显示输入输出表示画面。

2. 上下滑动屏幕，切换画面。

表示	状态
	绿色表示 ON
	灰色表示 OFF

输入输出表示记号一览表

入力 (28点)				出力 (28点)					
No.	種別	记号	名称	No.	種別	记号	名称		
1.	Main 基板	MO	模开完了	1.	Main 基板	RY1	模开许可		
2.		CNF	MD	安全门闭		2.	CNF	RY2	模闭许可
3.			MN	成型不良品		3.		RY3	循环开始
4.			MC	模闭完了		4.		RY7	顶针前进
5.			ME	顶针前进完了		5.		RY5	机械手异常
6.			MA	注塑机自动		6.		RY6	治具开始
7.		端子台	RD	落下侧下降指令		7.	端子台	RY8	警报灯
8.			OD	落下侧安全门闭		8.		RY9	顶针后退
9.			SP7	顶针后退完了		9.		BZ	蜂鸣器输出
10.			SP10	预备输入 2		10.		---	---
11.			CNNT	IN3		预备输入 3		11.	CNNT
12.		IN4		预备输入 4		12.	V10	NT 剪刀	
13.		---	---	---		13.	CN4	V11	预备输出 1
14.			---	---		14.		OPO1	注塑机异常检知
15.			---	---		15.		OPO2	机械手未使用
16.			---	---		16.		OPO3	预备输出 1
17.	I/O 基板 (ID=1)	L4V1	吸着确认 1	17.	I/O 基板 (ID=1)	V31	制品夹具开 1		
18.		CNA	L1	预备输入 4		18.	CNG	V32	流道夹具开
19.			LHW	预备输入 5		19.		V3V1	吸着开 1
20.			LHS	预备输入 6		20.		V4R	姿势复归
21.			L5	夹具安装确认		21.		V4P	姿势动作
22.		CNB	L6	预备输入 7		22.	V3S	水口夹具开	
23.			L7	预备输入 8		23.	V17	吸着闭 1	
24.			PS	预备输入 9		24.	V14	预备输出 4	
25.		CNC	L8	姿势复归限		25.	CNH	V6	夹具内剪刀
26.			L9	姿势动作限		26.		V7	预备输出 5
27.		CND	L4T	夹具内制品确认		27.	CNK	V8	预备输出 6
28.			L3	制品侧上升限		28.		V12	制品夹具开 2
29.			L4	制品确认		29.		V13	吸着开 2
30.		CNE	L3S	水口侧上升限		30.	CNK	V15	吸着闭 2
31.			L4S	水口确认		31.		V16	预备输出 7
32.		CNF	L4V2	吸着确认 2		32.		V5	预备输出 3
模式				定时器					
NO.	记号	名称	记号	名称	NO.	记号	名称	记号	名称
1.	MDW	制品侧手臂	MDS	水口侧手臂	1.	T1	制品取出下降	T25	水口夹具开
2.	MDE	顶针连动	MDEB1	顶针后退联动 1	2.	T2	制品取出前进	T26	滑移取出轴滑移
3.	MDEB2	顶针后退联动 2	MDEB3	顶针后退联动 3	3.	T3	顶针前进开始	T27	治具开始 (RY6) 输出
4.	MDNG	不良品排出	MDNGC	不良品排除计数	4.	T4	顶针通过	T30	落下侧下降 2
5.	MDKT	取出下降待机	MDYT	横走行待机	5.	T5	流道夹具闭	T31	制品夹具 2 开
6.	MDKO	固定侧取出	MDSK	S 侧模内开放	6.	T6	制品夹具闭	T32	NT 剪断位置下降
7.	MDSF	前后伺服自由	MDCS2	滑移取出自由	7.	T7	制品取出后退	T33	NT 剪断位置前进
8.	MDTA	前进取出侧姿势	MDTA2	前进取出侧姿势 2	8.	T8	走行途中姿势	T34	NT 拉引
9.	MD4	制品确认	MD4T	夹具内制品确认	9.	T9	姿势动作	T35	NT 剪刀剪断 ON
10.	MDVC	吸着确认	MD4S	水口确认	10.	T10	落下侧下降	T36	NT 剪刀剪断 OFF
11.	MDCV	吸着 1 使用	MDV2	吸着 2 使用	11.	T11	制品夹具开	T37	NT 拉引返回
12.	MDTF	去程途中开放	MDTB	返程途中开放	12.	T12	途中开放下降	T38	夹具连接监视
13.	MDTF3	去程途中开放 3	MDSB	S 侧返程开放	13.	T13	流道夹具开	T39	水口剪切位置下降
14.	MDPF	自由装箱点	MD2K	制品 2 点开放	14.	T14	不良品排出下降	T40	水口剪切位置前进
15.	MDSS	落下侧姿势	MDSS2	走行途中姿势	15.	T15	不良品开放	T41	水口剪切剪断 ON
16.	MDSSM	落下侧下降途中姿势			16.	T16	样品开放下降	T42	水口剪切剪断 OFF
系统模式					17.	T17	样品开放	T71	夹取失误
1.	SMAS	自动开始模式			18.	T18	剪刀 NO	T72	制品落下
2.	SMBZ	蜂鸣器	SMMA	注塑机自动监视	19.	T19	剪刀 OFF	T73	循环越位监测
3.					20.	T20	水口取出下降	T74	模开异常
4.	SMCH	制品夹取失误自动继续	SMTD	机械手使用	21.	T21	水口取出前进	T75	RY3 OFF
5.	SMCN	中国规格注塑机	SMER	欧洲规格注塑机	22.	T22	水口夹具闭	T76	压力过低监测
6.			SMDROP	制品掉落全程监视	23.	T23	水口取出后退	T77	取出下降延时
7.	SMRSL	走行落下侧限速			24.	T24	水口开放下降	T78	RY3 延时 OFF

※此表中所记入的输入输出名称只是一些有代表性的

8. 手动操作

点名称									
NO.	种别	名称	种别	名称	NO.	种别	名称		
1.	固 定	取出待机位置	固 定	不良品开放位置	1.	箱 标 准	间距装箱		
2.		取出下降待机位置		样品开放位置	2.		间距装箱 2		
3.		取出夹具位置		夹具交换位置	3.		客户间距装箱		
4.		取出上升位置		走行待机位置	4.	装 箱 自 由	自由装箱 1		
5.		姿势作动位置		上升途中位置	5.		自由装箱 2		
6.		水口开放位置		NT 剪断待机位置	6.		滑移取出设定		
7.		途中开放位置		下降途中姿势位置	7.		NT 胶道剪断设定		
8.		落下侧待机位置		未使用回避位置	8.		客户自由装箱		
9.		落下侧上升位置		原点位置	9.				

## 8-4. 手动操作的输入输出条件

※ 模式中没有设定的动作，不能操作。

### 1. 手臂下降

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
注塑机	MD* ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在取出夹具位置，制品侧上下轴开始下降。</li> <li>◎在取出夹具位置水口侧上下轴开始下降。</li> </ul>
	MO* ON		
机械手	L1* ON		
	L8 ON		
机械手*	走行轴取出待机位置		
	制品侧前后轴在取出待机位置		
	水口侧前后轴在取出待机位置		
机械手	V31 ON		
	V3V1 ON		
	V32 ON		
	V3S ON		

### 重点

\*印在落下侧下降不要相关条件。另外外部信号的落下侧下降指令（RD）以及落下侧安全（OD）为 ON 条件时，必需有走行轴的落下下降位置，途中开放位置或装箱位置。

不能进行原点复归完了位置的手臂下降操作。下降时，按 [使能关键] + [后退] 或 [使能关键] + [走行复归]，到取出侧位置为止将轴移动。

※ ◎印的水口侧上下轴，水口侧前后轴，水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉OFF 时不动作。

### 2. 手臂上升

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
机械手	L1 ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在取出上升位置，制品侧上下轴开始上升。</li> <li>◎在取出上升位置水口侧上下轴开始上升。</li> </ul>
	L8 ON		
	走行轴在取出待机位置		
	制品侧前后轴在取出上升位置		
	水口侧前后轴在取出上升位置		

※ ◎印的水口侧上下轴，水口侧前后轴，水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉OFF 时不动作。

## 3. 手臂前进[走行]

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
注塑机	MD ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在取出夹具位置，制品侧前后轴开始前进[走行*]。</li> <li>◎在取出夹具位置水口侧前后轴开始前进。</li> </ul>
	M0 ON		
机械手	L1 ON		
	L8 ON		
	走行轴取出待机位置		
	制品侧上下轴在取出夹具位置		
水口侧上下轴在取出夹具位置			

※ ◎印的水口侧上下轴，水口侧前后轴，水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉OFF 时不动作。

## 4. 手臂后退[走行复归]

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
注塑机	MD ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在取出夹具位置，制品侧前后轴后退[走行复归*]开始。</li> <li>◎在取出夹具位置水口侧前后轴后退开始。</li> </ul>
	L1 ON		
机械手	L8 ON		
	走行轴取出待机位置		
	制品侧上下轴在取出夹具位置		
	水口侧上下轴在取出夹具位置		

※ ◎印的水口侧上下轴、水口侧前后轴、水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉为 OFF 不动作。

## 5. 夹具开

输入输出信号条件	按键操作	输出信号以及动作
无条件	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>V31 ON 夹具开。</li> <li>V3V1 ON 夹具开，V17 ON。</li> <li>V32 ON 夹具开。</li> <li>◎V3S ON 夹具开。</li> </ul>

※ ◎印的水口侧上下轴，水口侧前后轴，水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉OFF 时不动作。

## 6. 夹具闭

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
无条件		使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V31 OFF 夹具闭。</li> <li>• V3V1 OFF, V17 ON。 夹具闭。</li> <li>• V32 OFF 夹具闭。</li> <li>◎ V3S OFF 夹具闭。</li> </ul>

※ ◎印的水口侧上下轴，水口侧前后轴，水口开（V3S）在模式设定〈水口侧手臂〉OFF 时，不动作。

## 7. 走行（落下侧走行）

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
机械手	L3 ON L8 ON L3S ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在落下侧下降位置走行轴向制品开放位置开始走行。</li> </ul>

## 8. 走行复归（取出侧走行）

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
机械手	L3 ON L3S ON	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在取出待机位置走行轴向取出侧位置开始走行复归。</li> </ul>

## 9. 姿势作动

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
机械手	落下侧下降位置	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V4P 为 ON, V4R 为 OFF, 姿势动作。</li> </ul>

## 10. 姿势复归

输入输出信号条件		按键操作	输出信号以及动作
机械手	落下侧下降位置	使能开关 键 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V4P 为 OFF, V4R 为 ON, 姿势复归。</li> </ul>

## 8-5. 自由电磁阀操作

解除各动作的信号互锁和模式设定、轴位置设定没有关系，用各按键可以进行自由操作。变更轴的自由速度，可以微动的操作。但是认为有问题的动作，在程序上要禁止，不能使用此动作。



注意

自由电磁阀操作中，不管是在哪个位置机械手都可以动作。另外， 请注意用通常的速度，气缸也会动作。

### ●自由电磁阀操作方法



1. 在自由操作画面按[操作一览]键。



→ 显示电磁阀自由表示画面。

※ 按键被选择时（周围变为绿色），就不需要再按。

2. 按使能开关键的同时各自由电磁阀操作键，进行动作。

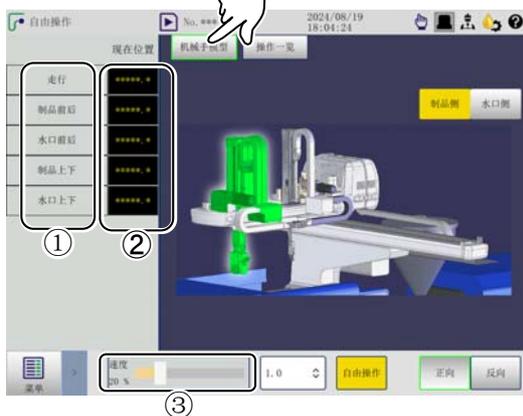
## ●自由电磁阀操作画面的构成

说明自由电磁阀操作画面的构成。

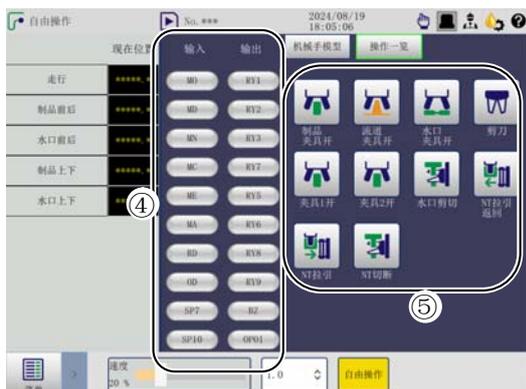
在自由操作画面按[操作一览]键，显示自由电磁阀操作画面。

在自由操作画面有2种。

### [机械手模型显示画面]



### [操作一览显示画面]



项目	说明
① 轴名称	表示各位置的轴。
② 现在位置	表示轴的现在位置。 (单位: mm)
③ 速度	调整自由电磁阀操作时的马达驱动轴的动作速度。
④ 输入输出	可以确认输入输出的状态。(详细请参照「8-3. 输入输出画面和输入输出记号一览表」。)
⑤ 操作一览显示	表示自由电磁阀操作键。

### ●自由电磁阀操作键

自由电磁阀操作有以下按键。

按键	动作
 制品 夹具开	进行制品夹具开的手动操作。
 流道 夹具开	进行流道夹具开的手动操作。
 水口 夹具开	进行水口夹具开的手动操作。

#### 重点

在运转模式画面同样也可以执行。

(因选项仕样的不同，选项操作键的内容和配置会变化。)

## 8-6. 步进操作

步进操作中，机械手执行的是现在设定动作的 1 个步骤，可以确认机械手的设定条件。

### 重点

变更机械手的设定条件时，开始自动运转前，必须进行步进操作，请确认机械手的动作。  
步进动作中，到达轴设定的位置为止，请持续按使能开关键。（在途中松开使能开关键时，机械手就在当前位置停止。）

1. 原点复归。

※ 原点复归方法请参照「7. 原点复归」。



2. 在运转模式画面，按  键，进行步进模式。



→ 显示确认信息。

※ 步进模式中，步进周围变为绿色。



3. 按使能开关键的同时，按 （步进）或 （步退）时，机械手 1 步 1 步的动作。

重点 

- 步进的操作在动作程序中是执行 1 步的，机械手也有不步进的动作。
- 即使是在步进中也可以显示输入输出画面，在轴位置设定画面也可以确认设定值。

4. 运转模式除了步进以外，按  键或手动操作键，使  
步进动作完了。

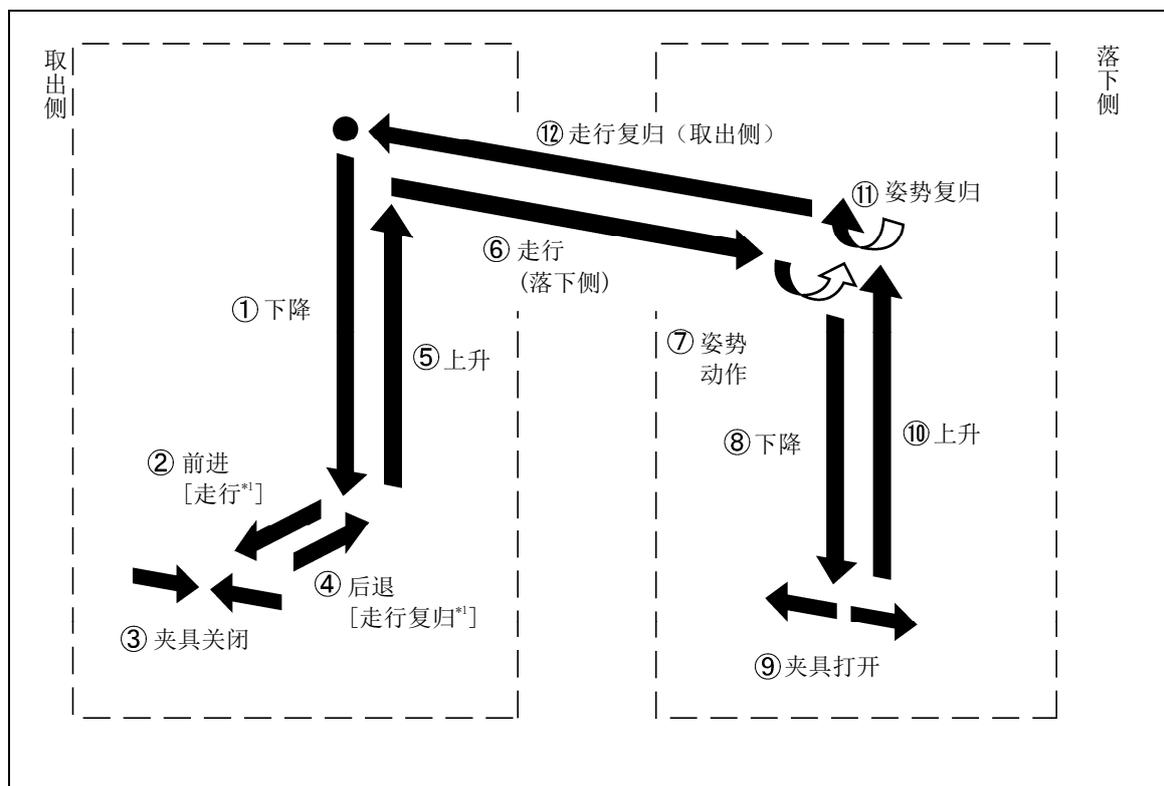
## 9. 自动运转



**注意**

请确认机械手的工作范围内没有人或其它障碍物之后，再开始自动运转。  
进行段取换以及机械手的设定条件变更时，用手动操作确认各动作之后再开始自动运转。  
长时间不使用时，为了防止事故的发生，请将断路器<OFF>之后，并将工厂的主控电源切断。

### 9-1. 标准自动动作图



## 9-2. 自动运转方法

1. 用手动操作确认动作模式和各教行点的设定值。

※ 手动操作参照「8. 手动操作」。

2. 原点复归。

※ 原点复归方法请参照「7. 原点复归」。

3. 原点复归完了后，切换到手动状态。



### 重点

按一下使能开关键和  键，可以确认自动运转时的每一个动作。另外，用  键，可以返回每 1 个步骤。

设定的数据变更时和读取客户数据后，自动运转开始前，必须用  键，确认动作后，再开始自动运转。



4. 在运转模式画面进行  <自动运转>。

5. 注塑机切换到<全自动>。



6. 按  <开始> 键，机械手开始自动运转。



※ 注塑机如不切换到 <全自动>，按开始键时，机械手返回到自动运转待机状态。



7. 停止

立即停止自动运转时，按  键。

※ 再次，开始自动运转时，请从 2. 开始操作。

## 重点

注塑机输入 <自动> 信号时，将注塑机切换至全自动以外 <半自动> <手动> 的位置，机械手停止。

长时间停止时，请在故障发生可能性很小的位置（落下侧区域内上下手臂上升的状态）停止。

异常时请按紧急停止键。

※ 紧急停止按键的解除，根据箭头旋转，解除锁定后，电源开关关闭一下 OFF 之后，再打开 ON。

## 9-3. 自动运转中的操作

在运转模式画面（自动运转时）执行自动运转的暂停，循环测试等。



另外在运转模式画面上可以执行以下 5 个动作。

按键	动作
 装箱复位	装箱动作的现在装箱数返回到各轴第 1 个的开放位置。
 取出数复位	取出数的计数器复位“0”。
 样品开放	将任意取出的制品在样品开放位置开放。
 不良品开放	按使能开关键的同时按此键，移动到不良品开放位置。 ※不良品开放位置必须先进行轴设定。 ※「模式设定」的[MDNG（不良品排出）]模式没有 ON，不能进行此按键的操作。
 夹具交换	按使能开关键的同时按此键，移动到夹具交换位置。 ※夹具交换位置必须先进行轴设定。

## 安全注意事项

- 取下电源相关的安全盖和安全装置的一部份时，高电压的端子露出时，禁止运转。
- 禁止拆卸限位开关，感应块以及信号互锁机构，变更位置。
- 机械手运转中，请严格遵守以下禁止事项。

此作业必须将机械手正确停止后再进行。

○机械手运转中，禁止调整机器人和部品。

○机械手运转中，禁止去捡落下的制品，或清扫机械手。

- 取出装箱制品时，必须将机械手停止，确认自动运转完了之后再行进行。
- 请确认机械手的工作范围内没有人或其它障碍物之后再行运转。
- 机械手在自动运转中，不管是因什么原因停止时，必须将使其停止的原因查明之后，按照正确的复原手順进行确认，否则不能再起动。在原因不明的情况下再起动是非常危险的。
- 禁止湿手或戴着手套的手触摸开关或键盘。会导致误动作和发生故障。
- 禁止将维修工具和测定工具等放置在控制箱上进行机器运转。
- 自动运转中，禁止触摸开关或按键等，禁止靠在操作箱上。
- 段取换时，进入自动运转前请充分确认数据是否正确，用手动操作确认各动作后，再进行再起动。
- 运转中发现有异常时，立即停止机械手的运转，并向责任者报告。
- 本机器长时间不使用时，请将摺动面部份（LM 导轨）进行清扫和给油（加注润滑油）之后，进行试运转 30 分钟左右。另外电源投入后在画面上出现备份电池异常的报警信息时，请更换主基板上的备份电池。
- 绝对编码器仕样时，伺服驱动器中也有电池。  
同样在报警信息画面上显示时，请更换各轴的伺服驱动上安装的备份电池。

## 10. 密码

对机械手的用户登录分三种：操作员、管理员、售后人员

操作员：可以对机械手进行简单的操作、运转。

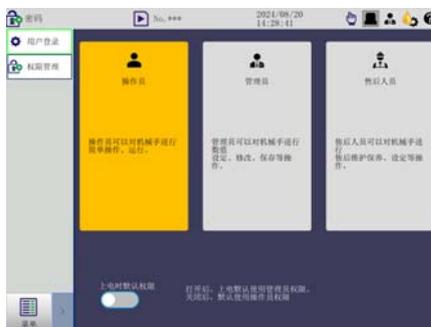
管理员：可以对机械手进行数值设定、修改、保存等操作。管理员权限下，可以修改操作员对机械手各功能的操作权限（与管理员权限相同）。

售后人员：可以对机械手进行售后维护保养、设定等操作。售后人员权限下，可以修改管理员和操作员对机械手各功能的操作权限。

### 10-1. 用户登录



1. 在菜单画面按下 [密码] 按键。



→ 显示密码设定画面。

2. 选定需要登录的权限。

管理员和售后人员登录需要密码。



→ 显示管理员登录画面。

3. 管理员权限的初始密码为：4321

登录后可修改此密码。

※上电时默认权限打开后，操作盒上电默认为管理员权限。

## 10-2. 权限管理



1. 在菜单画面按下 [密码] 按键。



→ 显示密码设定画面。



2. 选定权限管理，可以修改操作员和管理员的权限。

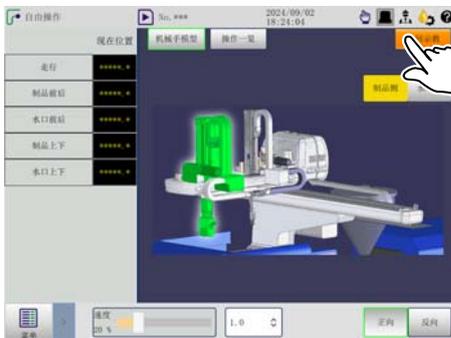


## 11-1-2 快速设定步骤

## 快速设定画面 STEP1:请更换模具和夹具:



1. 更换模具时, 请使用自由操作将机械手移动到不干涉模具的位置。



2. 点击[自由操作]按键, 可以跳转到自由操作画面。  
注: 设置完了后, 点击自由操作画面[返回示教]按键, 返回示教画面。



3. 点击[夹具交换]按键, 可以将机械手移动到夹具交换位置。

注: 未设置[夹具交换位置]时, 需要先设定夹具交换位置。



4. 点击[夹具交换位置]按键, 进入轴设定画面设定位置。  
注: 设置完了后, 点击夹具交换位置画面[返回示教]按键, 返回示教画面。

### 快速设定画面 STEP2: 是否使用了新的模具?



如果使用了新的模具，请继续下一步操作。

如果是已有模具，且保存过数据，可以直接读取数据。  
请点击[读取数据]按键，在客户数据画面中读取数据。

### 快速设定画面 STEP3: 新的模具示教，请根据每一步的提示进行示教。



请根据提示进行新的模具示教。

更详细的动作选择，可在[模式设定]画面选择。  
在[轴设定]画面设定各移动点的位置值。

### 快速设定画面 STEP4: 是否需要进行生产管理和设定?



快速设定画面 STEP5: 请根据数据检查的结果，重新调整位置设定，或者点击下方  
[数据检查]按键进行设定数据的检查。



快速设定画面 STEP6:请先进行原点复归, 完成后再进行客户数据保存。



快速设定画面 STEP7: 快速设定过程结束, 请返回到 HOME 画面, 进行机械手的步进确认和试运行确认。



## 11. 快速设定

---

### 11-2. 全开放式样:

#### 11-2-1 快速设定画面



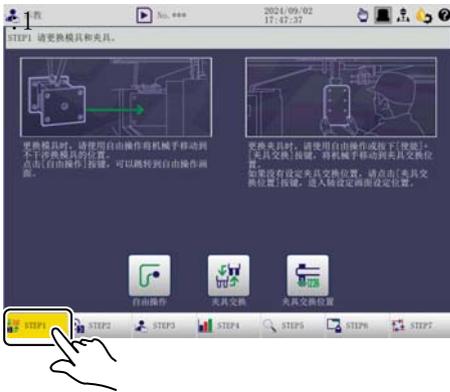
1. 在菜单画面按下 [快速设定] 按键。



→ 显示快速设定画面。

## 11-1-2 快速设定步骤

## 快速设定画面 STEP1: 请选择使用的手臂:

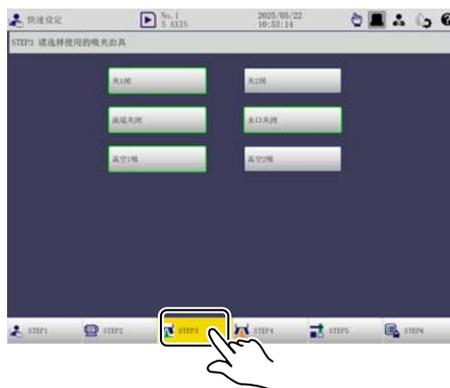


快速设定仅用于寄出的简单取出动作。

## 快速设定画面 STEP2: 请设定取出侧移动位置:



## 快速设定画面 STEP3: 请选择使用的吸夹治具:



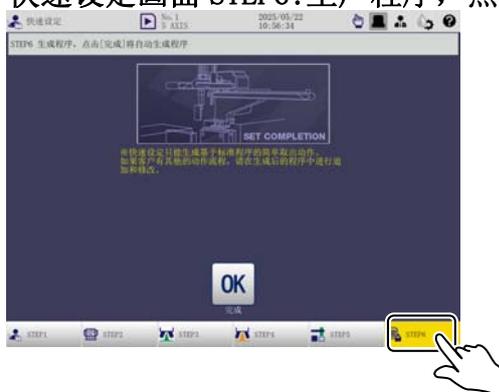
## 快速设定画面 STEP4: 请设定水口开放位置:



快速设定画面 STEP5: 请设定产品开放位置:



快速设定画面 STEP6: 生产程序, 点击[完成]将自动生成程序。



## 12. 模式设定

通过各模式以及各选项模式的组合，设定机械手的动作。

通过「12-4. 模式说明」，确认各模式的动作类型，进行模式的设定。

### 重点

自动运转，手臂没有完全上升（L3・L3S OFF）的状态，不能进行模式设定。

在模式设定画面按  **详细显示**，显示模式相关的说明。

### 12-1. 模式设定画面显示



1. 在运转模式画面，进行  <手动运转>。



2. 在菜单画面按下 [模式设定] 按键。



→ 显示模式设定画面。

※ 模式设定画面有「取出侧」「制品确认」「落下侧」「代码模式」「系统模式」5种。

但是根据选项仕样的不同，画面的内容也不一样。

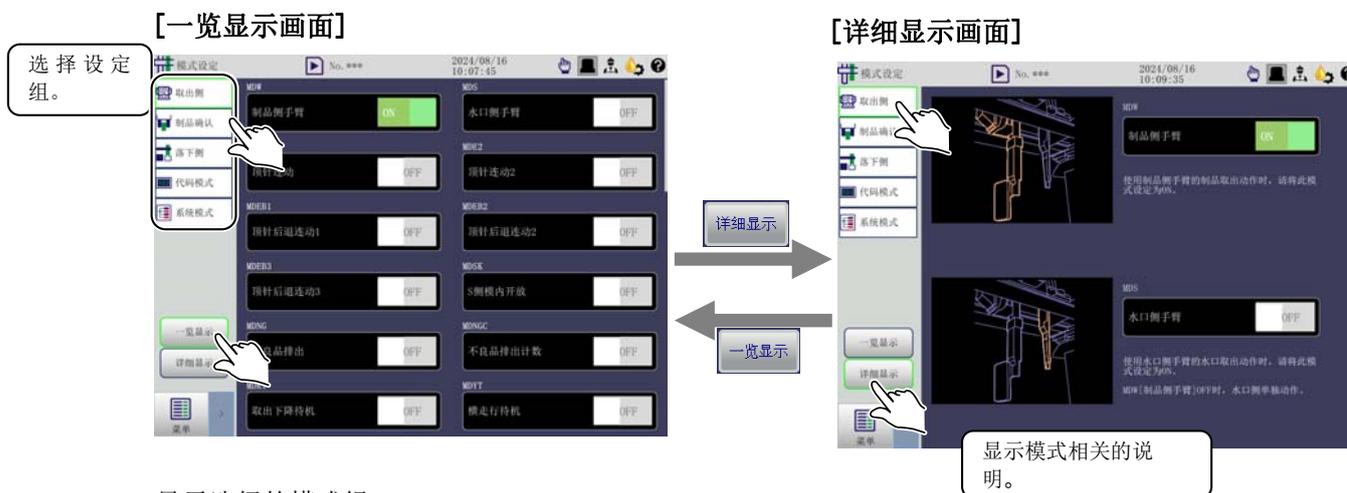
详细请参照「12-4. 模式说明」。

## 12-2. 模式设定画面构成

模式设定画面构成的相关说明。

在菜单画面, 按  时, 显示模式设定画面。

模式画面有 2 种。



显示选择的模式组。

滑动页面, 选择需要设定的模式。

## 12-3. 模式设定



1. 在模式设定画面，选择要设定的组。



2. 按想要设定的模式名称，设定动作 ON/OFF（使用 / 未使用）。

按键的状态	说明
	ON（模式使用）
	OFF（模式未使用）

※ 各模式的名称可以变更。(选项)

3. 重复 1~2., 设定「取出侧」制品确认」「落下侧」。

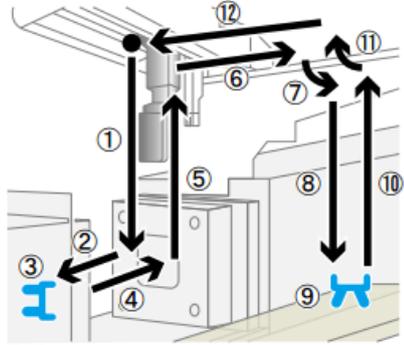
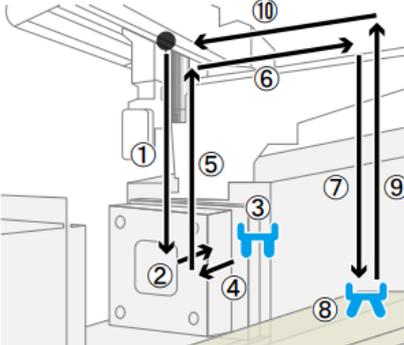
## 12-4. 模式说明

以下均为半开放式样模式

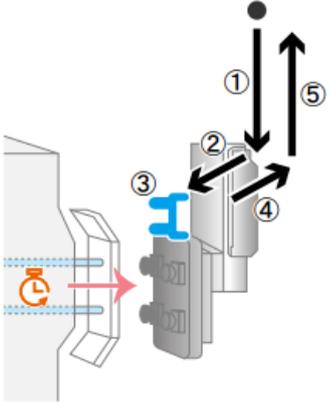
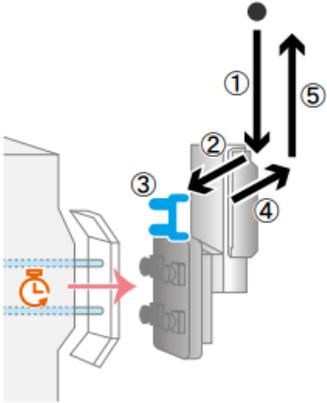
### 重点

取出侧的前进 [走行\*<sup>1</sup>] · 后退 [走行复归\*<sup>1</sup>]  
 前进 [走行\*<sup>1</sup>] …接近制品以及水口的动作  
 后退 [走行复归\*<sup>1</sup>] …引拔制品以及水口的动作  
 \*1 H 型的场合。

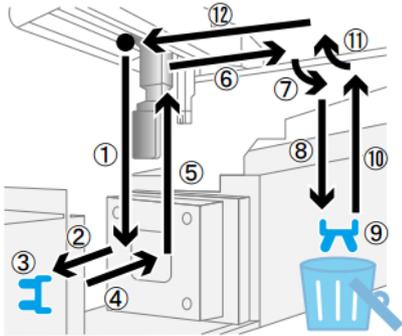
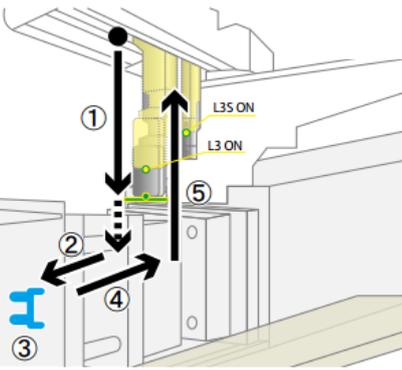
### ●注塑机侧（选择使用手臂）

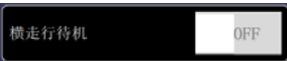
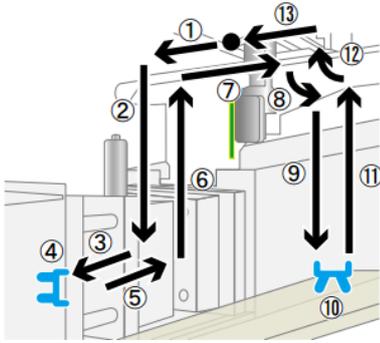
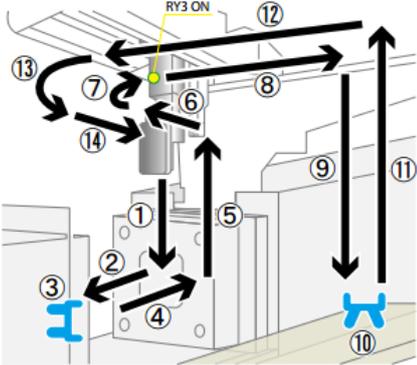
记号/名称	说明	动作												
MDW 	使用制品侧手臂的制品取出动作时, 请将此模式设定为 ON。	MDW-ON  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑦姿势动作</td> </tr> <tr> <td>②前进</td> <td>⑧下降</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑨夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退</td> <td>⑩上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑪姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑥走行</td> <td>⑫走行复归</td> </tr> </table>	①下降	⑦姿势动作	②前进	⑧下降	③夹具闭	⑨夹具开	④后退	⑩上升	⑤上升	⑪姿势复归	⑥走行	⑫走行复归
①下降	⑦姿势动作													
②前进	⑧下降													
③夹具闭	⑨夹具开													
④后退	⑩上升													
⑤上升	⑪姿势复归													
⑥走行	⑫走行复归													
MDS 	使用水口侧手臂的水口取出动作时, 请将此模式设定为 ON。 ※制品侧手臂 (MDW) OFF 时, 水口侧可以单独动作。	MDS-ON  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑥走行</td> </tr> <tr> <td>②前进</td> <td>⑦下降</td> </tr> <tr> <td>③水口夹具闭</td> <td>⑧水口夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退</td> <td>⑨上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑩走行复归</td> </tr> </table>	①下降	⑥走行	②前进	⑦下降	③水口夹具闭	⑧水口夹具开	④后退	⑨上升	⑤上升	⑩走行复归		
①下降	⑥走行													
②前进	⑦下降													
③水口夹具闭	⑧水口夹具开													
④后退	⑨上升													
⑤上升	⑩走行复归													

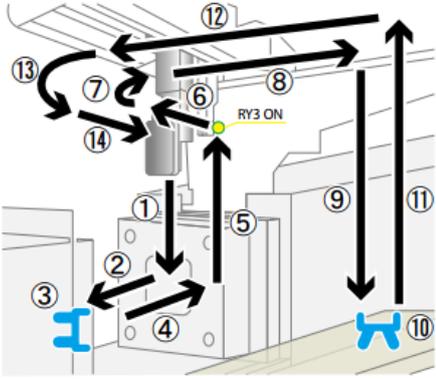
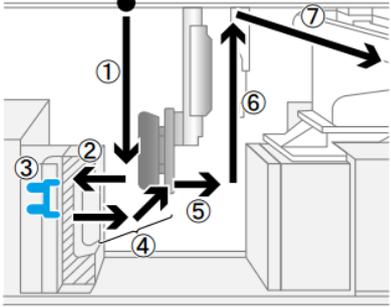
## ●注塑机侧（选择取出动作）

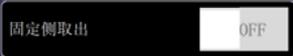
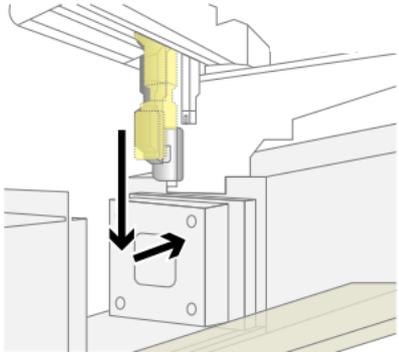
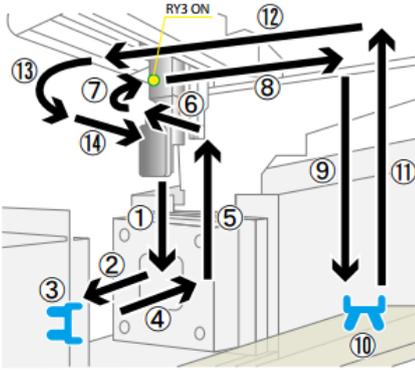
记号/名称	说明	动作
MDE 	注塑机的顶针连动，进行制品取出时，请将此模式设定为 ON。 ※当制品顶出时，对容易落下的制品的取出有效。	MDE-ON  ①下降                      ④后退[走行复归"] ②前进[走行"]            ⑤上升 ③夹具闭
MDE2 	注塑机的顶针连动，进行制品取出时，请将此模式设定为 ON。 ※当制品顶出时，对容易落下的制品的取出有效。	MDE-ON  ①下降                      ④后退[走行复归"] ②前进[走行"]            ⑤上升 ③夹具闭
MDEB1 	制品取出后退完了，并且 T7(制品取出后退)定时器定时到后，输出顶针后退信号，开始上升。	
MDEB2 	制品取出后退完了，并且 T7(制品取出后退)定时器定时到后，输出顶针后退信号，当顶针后退完了 ON，开始上升。	
MDEB3 	制品取出后退完了，并且 T7(制品取出后退)定时器定时到后，制品确认监视后，输出顶针后退信号，当顶针后退完了 ON，开始上升。	

12. 模式设定

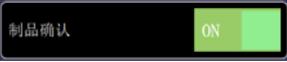
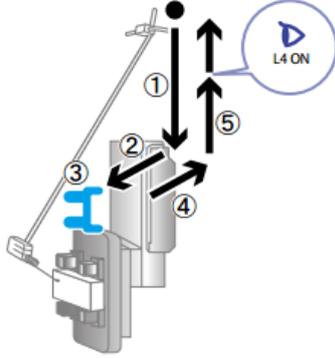
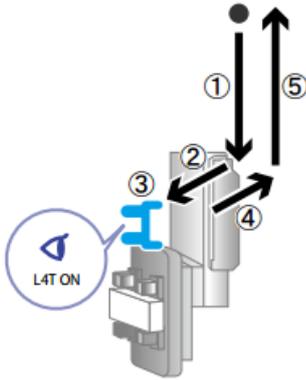
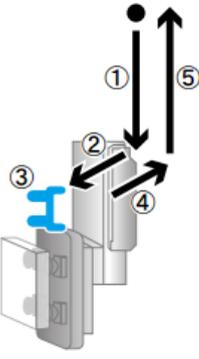
记号/名称	说明	动作												
<p>MDSK</p> <p>S侧模内开放 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>S侧手臂取出的水口在模内开放时，请将此模式设定为ON。</p>													
<p>MDNG</p> <p>不良品排出 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>根据从注塑机得到的不良品信号，将不良品和良品分别开放时，请将此模式设定为ON。</p>	<p>MDNG-ON</p>  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑦姿势动作</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑧下降</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑨夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退[走行复归*]</td> <td>⑩上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑪姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑥走行</td> <td>⑫走行复归</td> </tr> </table>	①下降	⑦姿势动作	②前进[走行*]	⑧下降	③夹具闭	⑨夹具开	④后退[走行复归*]	⑩上升	⑤上升	⑪姿势复归	⑥走行	⑫走行复归
①下降	⑦姿势动作													
②前进[走行*]	⑧下降													
③夹具闭	⑨夹具开													
④后退[走行复归*]	⑩上升													
⑤上升	⑪姿势复归													
⑥走行	⑫走行复归													
<p>MDNGC</p> <p>不良品排出计数 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>当 MN(不良品信号)ON 时，不良品排出次数可以通过不良品排出计数器进行设定时，请将此模式设定为ON。</p>													
<p>MDKT</p> <p>取出下降待机 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>在模开完了之前，夹具板下降待机到模具附近时，请将此模式设定为ON。 ※对取出周期时间缩短有效。</p>	<p>MDKT-ON</p>  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭							
①下降	④后退[走行复归*]													
②前进[走行*]	⑤上升													
③夹具闭														

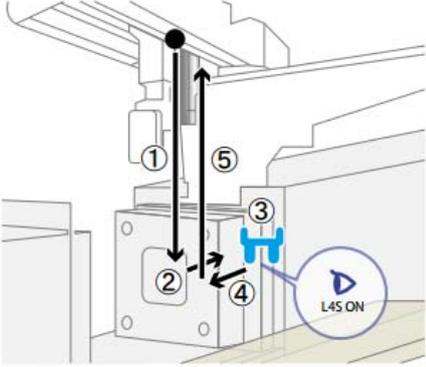
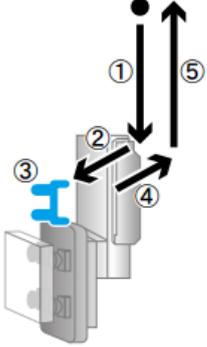
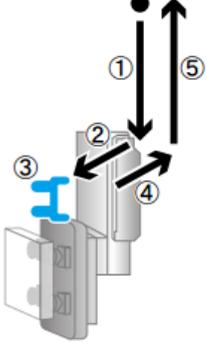
记号/名称	说明	动作														
<p>MDYT</p> 	<p>在模具可动部铁芯拔出气缸等的障碍物，在机械手的标准待机位置干涉时，执行注塑机上回避横行取出动作。</p>	<p>MDYT-ON</p>  <table border="1" data-bbox="896 763 1362 952"> <tr> <td>①模开完了走行复归</td> <td>⑧姿势动作</td> </tr> <tr> <td>②下降</td> <td>⑨下降</td> </tr> <tr> <td>③前进</td> <td>⑩夹具开</td> </tr> <tr> <td>④夹具闭</td> <td>⑪上升</td> </tr> <tr> <td>⑤后退</td> <td>⑫姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑥上升</td> <td>⑬走行（走行待机位置）</td> </tr> <tr> <td>⑦走行（落下侧）</td> <td></td> </tr> </table>	①模开完了走行复归	⑧姿势动作	②下降	⑨下降	③前进	⑩夹具开	④夹具闭	⑪上升	⑤后退	⑫姿势复归	⑥上升	⑬走行（走行待机位置）	⑦走行（落下侧）	
①模开完了走行复归	⑧姿势动作															
②下降	⑨下降															
③前进	⑩夹具开															
④夹具闭	⑪上升															
⑤后退	⑫姿势复归															
⑥上升	⑬走行（走行待机位置）															
⑦走行（落下侧）																
<p>MDTA</p> 	<p>为了避免和走行导轨的干涉，进行姿势动作前后位置的设定时，请将此模式设定为 ON。 ※循环开始信号在姿势动作后 ON。</p>	<p>MDTA-ON</p>  <table border="1" data-bbox="896 1429 1362 1619"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑧走行</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑨下降</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑩夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退[走行复归*]</td> <td>⑪上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑫走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑥前进[走行*]</td> <td>⑬姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑦姿势动作</td> <td>⑭后退[走行复归*]</td> </tr> </table>	①下降	⑧走行	②前进[走行*]	⑨下降	③夹具闭	⑩夹具开	④后退[走行复归*]	⑪上升	⑤上升	⑫走行复归	⑥前进[走行*]	⑬姿势复归	⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]
①下降	⑧走行															
②前进[走行*]	⑨下降															
③夹具闭	⑩夹具开															
④后退[走行复归*]	⑪上升															
⑤上升	⑫走行复归															
⑥前进[走行*]	⑬姿势复归															
⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]															

记号/名称	说明	动作														
<p>MDTA2</p> <p>前进取出侧姿势2 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>为了避免和走行导轨的干涉，进行姿势动作前后位置的设定时，请将此模式设定为 ON。</p> <p>※循环开始信号在姿势动作前 ON。</p>	<p>MDTA2-ON</p>  <table border="1" data-bbox="895 813 1377 1003"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑧走行</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑨下降</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑩夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退[走行复归*]</td> <td>⑪上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑫走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑥前进[走行*]</td> <td>⑬姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑦姿势动作</td> <td>⑭后退[走行复归*]</td> </tr> </table>	①下降	⑧走行	②前进[走行*]	⑨下降	③夹具闭	⑩夹具开	④后退[走行复归*]	⑪上升	⑤上升	⑫走行复归	⑥前进[走行*]	⑬姿势复归	⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]
①下降	⑧走行															
②前进[走行*]	⑨下降															
③夹具闭	⑩夹具开															
④后退[走行复归*]	⑪上升															
⑤上升	⑫走行复归															
⑥前进[走行*]	⑬姿势复归															
⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]															
<p>MDTA2</p> <p>前进取出侧姿势2 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>为了避免和走行导轨的干涉，进行姿势动作前后位置的设定时，请将此模式设定为 ON。</p> <p>※循环开始信号在姿势动作前 ON。</p>															
<p>MDCS2</p> <p>滑移取出自由 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>制品夹取后，根据机械手的轴移动类似于制品滑移取出时使用。</p>	<p>MDCS2-ON</p>  <table border="1" data-bbox="895 1653 1377 1756"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑤后退</td> </tr> <tr> <td>②前进</td> <td>⑥上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑦走行（落下侧）</td> </tr> <tr> <td>④滑移剪切位置移动</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	⑤后退	②前进	⑥上升	③夹具闭	⑦走行（落下侧）	④滑移剪切位置移动							
①下降	⑤后退															
②前进	⑥上升															
③夹具闭	⑦走行（落下侧）															
④滑移剪切位置移动																

记号/名称	说明	动作														
MDKO 	制品从模具的固定侧取出时，使用此模式。 此模式 OFF 时，制品从模具的可动侧取出（标准动作）。 ※即使固定侧取出模式使用，模内制品前后轴的位置点也需要通过轴位置进行设定变更。 ※使用此模式时，只有姿势动作和姿势复归的动作有变化。	MDKO-ON 														
MDTA 	为了避免和走行导轨的干涉，进行姿势动作前后位置的设定时，请将此模式设定为 ON。 ※循环开始信号在姿势动作后 ON。	MDTA-ON  <table border="1" data-bbox="895 1267 1382 1464"> <tbody> <tr> <td>①下降</td> <td>⑧走行</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑨下降</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑩夹具开</td> </tr> <tr> <td>④后退[走行复归*]</td> <td>⑪上升</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑫走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑥前进[走行*]</td> <td>⑬姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑦姿势动作</td> <td>⑭后退[走行复归*]</td> </tr> </tbody> </table>	①下降	⑧走行	②前进[走行*]	⑨下降	③夹具闭	⑩夹具开	④后退[走行复归*]	⑪上升	⑤上升	⑫走行复归	⑥前进[走行*]	⑬姿势复归	⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]
①下降	⑧走行															
②前进[走行*]	⑨下降															
③夹具闭	⑩夹具开															
④后退[走行复归*]	⑪上升															
⑤上升	⑫走行复归															
⑥前进[走行*]	⑬姿势复归															
⑦姿势动作	⑭后退[走行复归*]															
MDSF 	在取出夹取位置处，限制前后轴的伺服马达的转矩，防止前后手臂负荷增加时手臂受到损伤。															

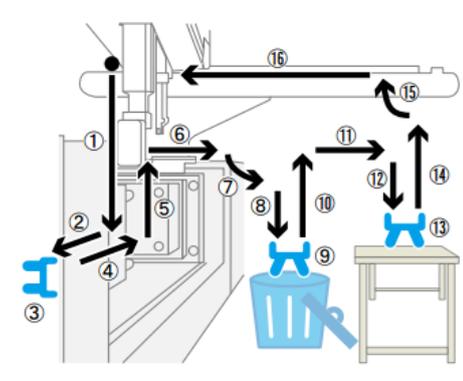
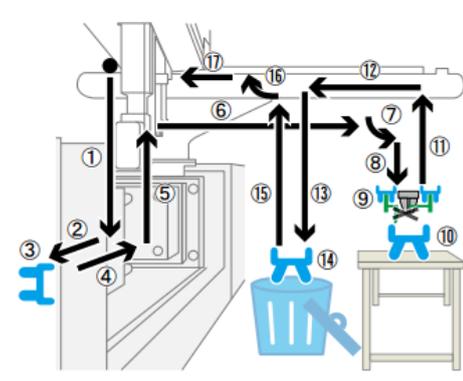
● 制品确认（选择制品确认限位）

记号/名称	说明	动作						
<p>MD4</p> 	<p>在上升途中监视制品确认限位开关(L4)时, 请将此模式设定为ON。</p>	<p>MD4-ON</p>  <table border="1" data-bbox="930 808 1353 887"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								
<p>MD4T</p> 	<p>监视夹具板内的制品确认限位开关(L4T)时, 请将此模式设定为ON。</p>	<p>MD4T-ON</p>  <table border="1" data-bbox="930 1400 1353 1487"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								
<p>MDVC</p> 	<p>监视机械手装备的吸着确认单元时, 请将此模式设定为ON。</p>	<p>MDVC-ON</p>  <table border="1" data-bbox="930 1960 1353 2042"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								

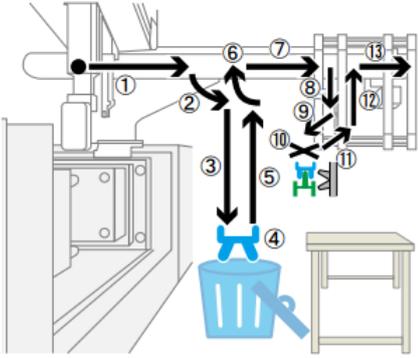
记号/名称	说明	动作						
MD4S 	监视水口确认限位开关(L4S)时, 请将此模式设定为ON。	MD4S-ON  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								
MDCV 	使用机械手装备的吸着单元1时, 请将此模式设定为ON。	MDCV-ON  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								
MDV2 	使用机械手装备的吸着单元2时, 请将此模式设定为ON。 ※下降开始的同时进行吸引。	MDV2-ON  <table border="1"> <tr> <td>①下降</td> <td>④后退[走行复归*]</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行*]</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	④后退[走行复归*]	②前进[走行*]	⑤上升	③夹具闭	
①下降	④后退[走行复归*]							
②前进[走行*]	⑤上升							
③夹具闭								

\*1 H型の場合。

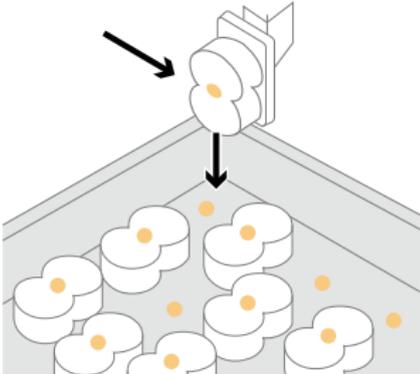
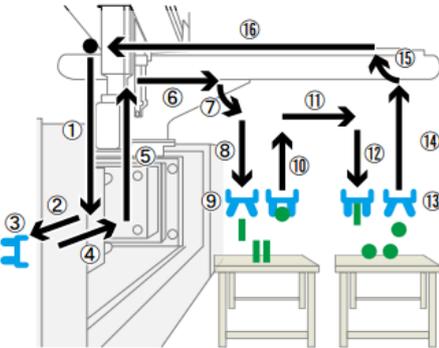
● 落下侧（流道开放选择）

记号/名称	说明	动作																		
MDTF 去程途中开放 <input type="checkbox"/> OFF	流道在走行途中开放后，移动到落下侧开放制品时，请将此模式设定为 ON。 ※ 流道先开放时使用。	MDTF-ON  <table border="1"> <tr><td>①下降</td><td>⑨流道夹具开</td></tr> <tr><td>②前进[走行*]</td><td>⑩上升</td></tr> <tr><td>③夹具闭</td><td>⑪走行</td></tr> <tr><td>④后退[走行复归*]</td><td>⑫下降</td></tr> <tr><td>⑤上升</td><td>⑬夹具开</td></tr> <tr><td>⑥走行</td><td>⑭上升</td></tr> <tr><td>⑦姿势动作</td><td>⑮姿势复归</td></tr> <tr><td>⑧下降</td><td>⑯走行复归</td></tr> </table>	①下降	⑨流道夹具开	②前进[走行*]	⑩上升	③夹具闭	⑪走行	④后退[走行复归*]	⑫下降	⑤上升	⑬夹具开	⑥走行	⑭上升	⑦姿势动作	⑮姿势复归	⑧下降	⑯走行复归		
①下降	⑨流道夹具开																			
②前进[走行*]	⑩上升																			
③夹具闭	⑪走行																			
④后退[走行复归*]	⑫下降																			
⑤上升	⑬夹具开																			
⑥走行	⑭上升																			
⑦姿势动作	⑮姿势复归																			
⑧下降	⑯走行复归																			
MDTB 返程途中开放 <input type="checkbox"/> OFF	制品在落下侧开放后，移动到走行途中开放流道时，请将此模式设定为 ON。 ※ 制品先开放时使用。	MDTB-ON  <table border="1"> <tr><td>①下降</td><td>⑩夹具开</td></tr> <tr><td>②前进[走行*]</td><td>⑪上升</td></tr> <tr><td>③夹具闭</td><td>⑫走行复归</td></tr> <tr><td>④后退[走行复归*]</td><td>⑬下降</td></tr> <tr><td>⑤上升</td><td>⑭流道夹具开</td></tr> <tr><td>⑥走行</td><td>⑮上升</td></tr> <tr><td>⑦姿势动作</td><td>⑯姿势复归</td></tr> <tr><td>⑧下降</td><td>⑰走行复归</td></tr> <tr><td>⑨剪刀剪切</td><td></td></tr> </table>	①下降	⑩夹具开	②前进[走行*]	⑪上升	③夹具闭	⑫走行复归	④后退[走行复归*]	⑬下降	⑤上升	⑭流道夹具开	⑥走行	⑮上升	⑦姿势动作	⑯姿势复归	⑧下降	⑰走行复归	⑨剪刀剪切	
①下降	⑩夹具开																			
②前进[走行*]	⑪上升																			
③夹具闭	⑫走行复归																			
④后退[走行复归*]	⑬下降																			
⑤上升	⑭流道夹具开																			
⑥走行	⑮上升																			
⑦姿势动作	⑯姿势复归																			
⑧下降	⑰走行复归																			
⑨剪刀剪切																				

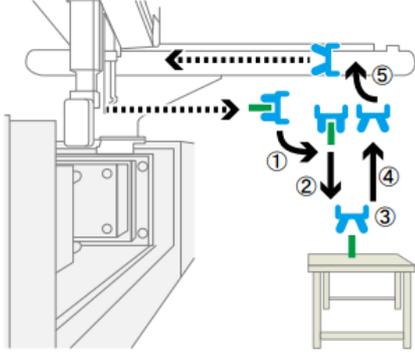
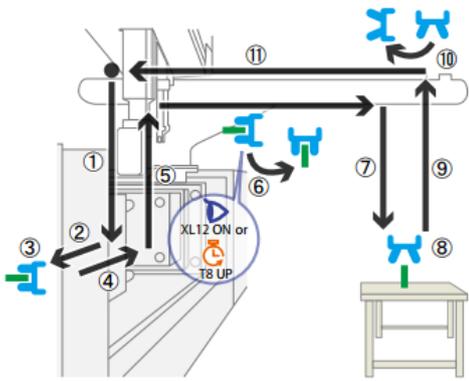
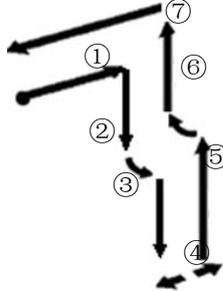
\*1 H 型的场合。

记号/名称	说明	动作	
MDTF3  去程途中开放3 OFF	在进行 NT 剪切动作前，先移动到途中开放位置开放流道时，请将此模式设定为 ON。  ※与 NT 剪切模式 (MDNF) 同时使用。	MDTF3-ON 	
		① 走行	⑧ 下降
		② 姿势动作	⑨ 前进
		③ 下降	⑩ NT 浇口剪切
		④ 流道夹具开	⑪ 后退
		⑤ 上升	⑫ 上升
		⑥ 姿势复归	⑬ 走行
MDSB  S侧返程开放 OFF			

## ● 落下侧（选择制品开放）

记号/名称	说明	动作																
MDPF <input type="checkbox"/> 自由装箱点 <input type="checkbox"/> OFF	根据制品的形状不能等间隔的进行装箱时，请将此模式设定为 ON。																	
MD2K <input type="checkbox"/> 制品2点开放 <input type="checkbox"/> OFF	2 种类型的制品同时取出后，分别进行装箱时，请将此模式设定为 ON。	MD2K-ON  <table border="1" data-bbox="885 1153 1356 1366"> <tbody> <tr> <td>①下降</td> <td>⑨夹具开</td> </tr> <tr> <td>②前进</td> <td>⑩上升途中</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑪走行</td> </tr> <tr> <td>④后退</td> <td>⑫下降</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑬夹具 2 开</td> </tr> <tr> <td>⑥走行</td> <td>⑭上升</td> </tr> <tr> <td>⑦姿势动作</td> <td>⑮姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑧下降</td> <td>⑯走行复归</td> </tr> </tbody> </table>	①下降	⑨夹具开	②前进	⑩上升途中	③夹具闭	⑪走行	④后退	⑫下降	⑤上升	⑬夹具 2 开	⑥走行	⑭上升	⑦姿势动作	⑮姿势复归	⑧下降	⑯走行复归
①下降	⑨夹具开																	
②前进	⑩上升途中																	
③夹具闭	⑪走行																	
④后退	⑫下降																	
⑤上升	⑬夹具 2 开																	
⑥走行	⑭上升																	
⑦姿势动作	⑮姿势复归																	
⑧下降	⑯走行复归																	

## ● 落下侧（选择姿势动作）

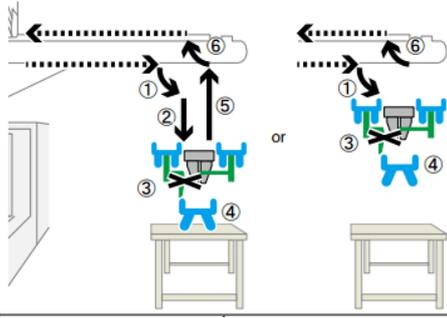
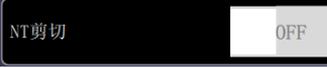
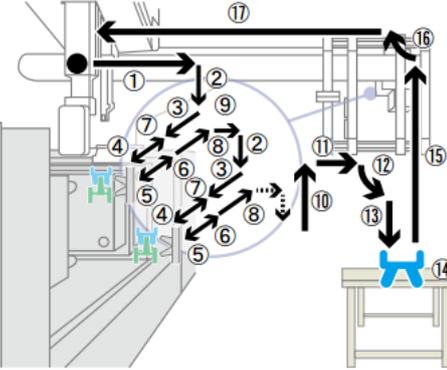
记号/名称	说明	动作												
MDSS 	在落下侧进行姿势动作后进行制品开放时，请将此模式设定为 ON。	MDSS-ON  <table border="1" data-bbox="874 795 1359 878"> <tr> <td>①姿势动作</td> <td>④上升</td> </tr> <tr> <td>②下降</td> <td>⑤姿势复归</td> </tr> <tr> <td>③夹具开</td> <td></td> </tr> </table>	①姿势动作	④上升	②下降	⑤姿势复归	③夹具开							
①姿势动作	④上升													
②下降	⑤姿势复归													
③夹具开														
MDSS2 	姿势动作和走行同时进行，请将此模式设定为 ON。 ※在 T8(走行途中姿势)定时到，且在落下侧区域范围内，开始姿势动作。	MDSS2-ON  <table border="1" data-bbox="874 1355 1359 1523"> <tr> <td>①下降</td> <td>⑦下降</td> </tr> <tr> <td>②前进[走行"]</td> <td>⑧夹具开</td> </tr> <tr> <td>③夹具闭</td> <td>⑨上升</td> </tr> <tr> <td>④后退[走行复归"]</td> <td>⑩姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑤上升</td> <td>⑪走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑥姿势动作</td> <td></td> </tr> </table>	①下降	⑦下降	②前进[走行"]	⑧夹具开	③夹具闭	⑨上升	④后退[走行复归"]	⑩姿势复归	⑤上升	⑪走行复归	⑥姿势动作	
①下降	⑦下降													
②前进[走行"]	⑧夹具开													
③夹具闭	⑨上升													
④后退[走行复归"]	⑩姿势复归													
⑤上升	⑪走行复归													
⑥姿势动作														
MDSSM 	在上升限执行装箱位置的姿势动作，与导轨，水口侧有干涉时，在任意位置下降之后再执行姿势动作。	MDSSM-ON  <table border="1" data-bbox="874 1904 1359 2024"> <tr> <td>①下降途中姿势</td> <td>⑤上升途中姿势</td> </tr> <tr> <td>②姿势动作</td> <td>⑥姿势复归</td> </tr> <tr> <td>③下降</td> <td>⑦上升</td> </tr> <tr> <td>④夹具开</td> <td></td> </tr> </table>	①下降途中姿势	⑤上升途中姿势	②姿势动作	⑥姿势复归	③下降	⑦上升	④夹具开					
①下降途中姿势	⑤上升途中姿势													
②姿势动作	⑥姿势复归													
③下降	⑦上升													
④夹具开														

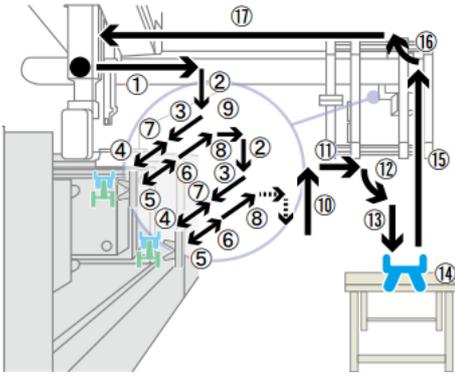
\*1 H型的场合。

●落下侧（夹具连接确认）

记号/名称	说明	动作
MDCC 	自动运转中需要对夹具安装状态（L5）进行确认的场合，请将此模式 ON。	

●落下侧（选择浇口处理）

记号/名称	说明	动作																		
MDCN 	装备使用剪刀时，请将此模式设定为 ON。 ※剪刀在制品开放前动作。	MDCN-ON  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>①姿势动作</td> <td>④夹具开</td> </tr> <tr> <td>②下降</td> <td>⑤上升</td> </tr> <tr> <td>③剪刀剪切</td> <td>⑥姿势复归</td> </tr> </table>	①姿势动作	④夹具开	②下降	⑤上升	③剪刀剪切	⑥姿势复归												
①姿势动作	④夹具开																			
②下降	⑤上升																			
③剪刀剪切	⑥姿势复归																			
MDNF (选项) 	执行取出制品的胶口处理时，请将此模式设定为 ON。 ※NT 胶口剪刀位置动作数的设定，通过 NT 胶口剪刀设定执行。	MDNF-ON  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>①NT 待机位置</td> <td>⑩上升</td> </tr> <tr> <td>②NT 剪切位置下降</td> <td>⑪落下侧走行</td> </tr> <tr> <td>③NT 剪切位置 1 前进</td> <td>⑫姿势动作</td> </tr> <tr> <td>④NT 牵引</td> <td>⑬制品开放下降</td> </tr> <tr> <td>⑤NT 牵引 ON</td> <td>⑭夹具开</td> </tr> <tr> <td>⑥NT 牵引 OFF</td> <td>⑮上升</td> </tr> <tr> <td>⑦NT 牵引返回</td> <td>⑯姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑧NT 待机位置后退</td> <td>⑰走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑨NT 剪切位置 2 移动</td> <td></td> </tr> </table>	①NT 待机位置	⑩上升	②NT 剪切位置下降	⑪落下侧走行	③NT 剪切位置 1 前进	⑫姿势动作	④NT 牵引	⑬制品开放下降	⑤NT 牵引 ON	⑭夹具开	⑥NT 牵引 OFF	⑮上升	⑦NT 牵引返回	⑯姿势复归	⑧NT 待机位置后退	⑰走行复归	⑨NT 剪切位置 2 移动	
①NT 待机位置	⑩上升																			
②NT 剪切位置下降	⑪落下侧走行																			
③NT 剪切位置 1 前进	⑫姿势动作																			
④NT 牵引	⑬制品开放下降																			
⑤NT 牵引 ON	⑭夹具开																			
⑥NT 牵引 OFF	⑮上升																			
⑦NT 牵引返回	⑯姿势复归																			
⑧NT 待机位置后退	⑰走行复归																			
⑨NT 剪切位置 2 移动																				

记号/名称	说明	动作																		
<p>MDNX</p> 	<p>执行不良品和样品开放时，不需要 NT 胶口剪刀处理时，请将此模式设定为 ON。</p>																			
<p>MDRC</p> 	<p>执行取出水口的处理时使用。 ※S 侧 NT 剪刀位置动作数的设定，通过 S 侧 NT 剪刀设定执行。</p>	<p>MDRC-ON</p>  <table border="1" data-bbox="884 1104 1366 1350"> <tbody> <tr> <td>①S 侧 NT 待机位置</td> <td>⑩上升</td> </tr> <tr> <td>②S 侧 NT 剪切位置下降</td> <td>⑪落下侧走行</td> </tr> <tr> <td>③S 侧 NT 剪切位置 1 前进</td> <td>⑫姿势动作</td> </tr> <tr> <td>④S 侧 NT 牵引</td> <td>⑬制品开放下降</td> </tr> <tr> <td>⑤S 侧 NT 剪切 ON</td> <td>⑭夹具开</td> </tr> <tr> <td>⑥S 侧 NT 剪切 OFF</td> <td>⑮上升</td> </tr> <tr> <td>⑦S 侧 NT 牵引返回</td> <td>⑯姿势复归</td> </tr> <tr> <td>⑧S 侧 NT 待机位置后退</td> <td>⑰走行复归</td> </tr> <tr> <td>⑨S 侧 NT 剪切位置 2 移动</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	①S 侧 NT 待机位置	⑩上升	②S 侧 NT 剪切位置下降	⑪落下侧走行	③S 侧 NT 剪切位置 1 前进	⑫姿势动作	④S 侧 NT 牵引	⑬制品开放下降	⑤S 侧 NT 剪切 ON	⑭夹具开	⑥S 侧 NT 剪切 OFF	⑮上升	⑦S 侧 NT 牵引返回	⑯姿势复归	⑧S 侧 NT 待机位置后退	⑰走行复归	⑨S 侧 NT 剪切位置 2 移动	
①S 侧 NT 待机位置	⑩上升																			
②S 侧 NT 剪切位置下降	⑪落下侧走行																			
③S 侧 NT 剪切位置 1 前进	⑫姿势动作																			
④S 侧 NT 牵引	⑬制品开放下降																			
⑤S 侧 NT 剪切 ON	⑭夹具开																			
⑥S 侧 NT 剪切 OFF	⑮上升																			
⑦S 侧 NT 牵引返回	⑯姿势复归																			
⑧S 侧 NT 待机位置后退	⑰走行复归																			
⑨S 侧 NT 剪切位置 2 移动																				

### ● 模式选项

记号/名称	说明	动作
选项代码 模式 1 选项代码 模式 2	有选项（特殊仕様）时使用。 ※关于操作・动作，请参照另外的说明书。	

### ● 客户程序模式（选项）

记号/名称	说明	动作
客户程序模式 1 客户程序模式 2 客户程序模式 3 客户程序模式 4 客户程序模式 5 客户程序模式 6 客户程序模式 7 客户程序模式 8	在程序编辑上使用任意设定模式。 ※关于操作・动作，请参照另外的说明书。	

## 12-5. 系统模式说明

进行设定与机械手系统相关部分的模式。



1. 在模式菜单画面中按下 [系统模式] 按键，显示系统模式画面。



2. 按下需要设定的模式名称，设定动作的 ON / OFF (使用/未使用)。

键的状态	说明
	系统模式为 ON
	系统模式为 OFF

## 系统模式画面的构成

半开放式样：



项目	说明
① 自动开始模式	用于从原点位置以外开始自动运转时的设定。 ※因机械手的位置不同，也有不能开始自动运转的范围。
② 制品夹取失败自动继续	此模式为 ON 时，即使发生制品确认错误，在该位置也不会自动停止运行。 将制品移动到不良品开放位置执行排出动作，返回到取出待机位置后停止。 ※注塑机不输出循环开始信号(RY3)。
③ 走行落下侧限速	在落下侧区域对走行轴进行速度限制。 生产时，对落下侧走行方向振幅有要求时，请打开走行落下侧限速功能。
④ 中国规格注塑机	当注塑机的仕样为中国仕样时，请将中国规格注塑机模式设定为 ON。
⑤ 制品掉落全程监视	机械手自动运转过程中一直监视制品确认信号，没有信号时机械手停止运行。
⑥ 蜂鸣器	用于出现异常情况，不需要蜂鸣器鸣响时设定为 OFF。
⑦ 机械手使用	可选择机械手的使用 / 未使用。 注塑机单独运转的场合，此模式调至 OFF。 当时、不可进行机械手的操作。
⑧ 注塑机监视模式	将此模式设定为 ON 状态，按住动作可能键和帮助键时，显示出 I/O 画面。
⑨ 欧洲规格注塑机	当注塑机的仕样为欧洲仕样时，请将欧洲规格注塑机模式设定为 ON。
⑩ 安全门开暂停	当此模式 ON 时，自动运行过程中，打开注塑机安全门时，机械手会暂停；安全门关闭后，点击 [继续运行] 按键后，机械手继续自动运行。

全开放式样:



项目	说明
① 蜂鸣器	用于出现异常情况，不需要蜂鸣器鸣响时设定为 OFF。
② 走行落下侧限速	在落下侧区域对走行轴进行速度限制。 生产时，对落下侧走行方向振幅有要求时，请打开走行落下侧限速功能。
③ 中国规格注塑机	当注塑机的仕样为中国仕样时，请将中国规格注塑机模式设定为 ON。
④ 机械手使用	可选择机械手的使用 / 未使用。 注塑机单独运转的场合，此模式调至 OFF。 当时、不可进行机械手的操作。
⑤ 安全门开暂停	当此模式 ON 时，自动运行过程中，打开注塑机安全门时，机械手会暂停；安全门关闭后，点击[继续运行]按键后，机械手继续自动运行。
⑥ 欧洲规格注塑机	当注塑机的仕样为欧洲仕样时，请将欧洲规格注塑机模式设定为 ON。

## 13. 轴位置设定

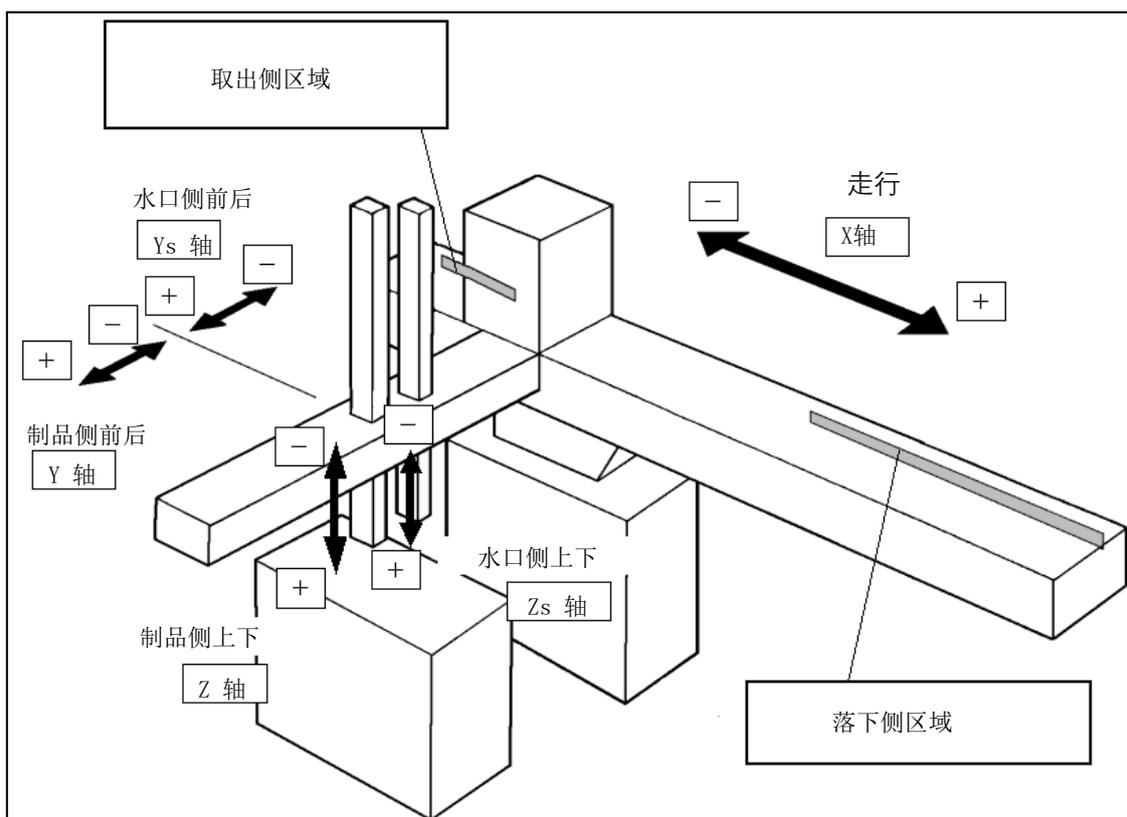
设定各教行点的走行轴，制品前后轴，上下轴，水口前后轴，水口上下轴位置（移动距离）和速度。

### 重点

变更最初设定的模具和模内动作的教行点时，请安装实际使用的夹具板之后再进行模内教行操作。

 <手动操作> 设定值的输入，可以用  键盘、 进行微调，用  位置记忆功能键，复制现在的位置。

 <自动运转> 的调整，只能用  键进行微调。



## 13-1. 位置选择画面的显示



1. 在运转模式画面，使用  <手动运转>。

重点 

设定值以 1mm 以及 0.1mm 为单位进行变更时，

在  <自动运转中> 也可以设定。

使各轴实际动作之后进行设定时，必须使用

 <手动运转>。



2. 在菜单画面按下 [轴设定] 按键。



→ 显示位置选择画面。

※ 根据模式选择的不同，也有不显示的画面。

※ 可以变更位置名称。(选项)

3. 按图标 (标题)，切换各画面。

## 13-2. 位置选择画面的构成

对位置选择画面的构成进行说明。

在菜单画面，按  时，显示轴设定画面。

位置画面有 2 种。

### [详细显示]

### [一览显示]

滑动屏幕，切换位置。

按  键，以显示帮助信息。

## 13-3. 位置和速度的设定



1. 在菜单画面按下 [轴设定] 按键。



→ 显示位置选择画面。

2. 位置选择画面中，按想要设定的位置键。



→ 显示位置设定画面。

3. 选择需要设定的数值，并按下 [OK] 按键

### 重点

出现各位置设定画面时，按位置键的各手动操作键，使各轴移动到各位置，确认显示的现在值和设定的数值是否一致。

※手动操作方法请参照「8. 手动操作」。

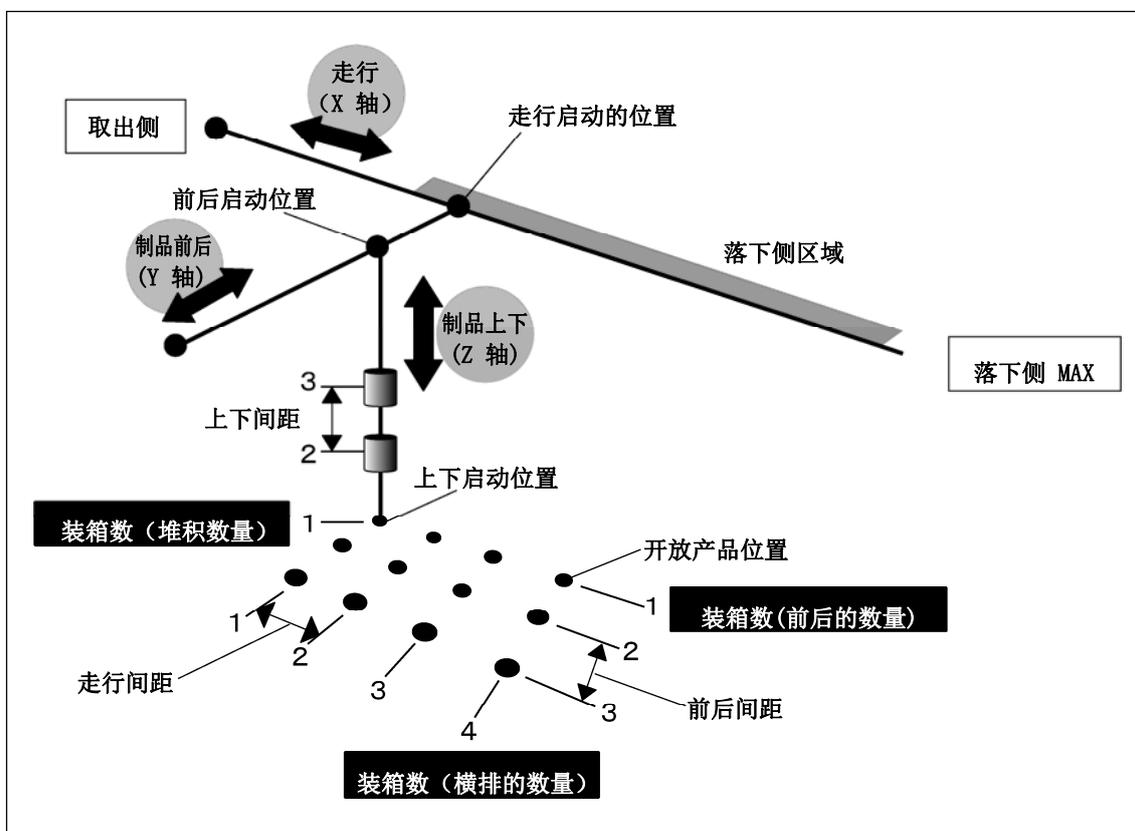
## 14. 装箱设定

设定从注塑机中取出的制品开放到传送带或排列到箱子中的顺序。

重点 

装箱设定的开始位置的设定值，在  <自动运转中>，也可以用 1mm 以及 0.1mm 为单位进行变更。

其它的设定值请用  <手动操作> 进行设定。



## 14-1. 装箱设定画面显示



1. 在运转模式画面，使用  <手动运转>。



2. 在菜单画面按下 [轴设定] 按键。

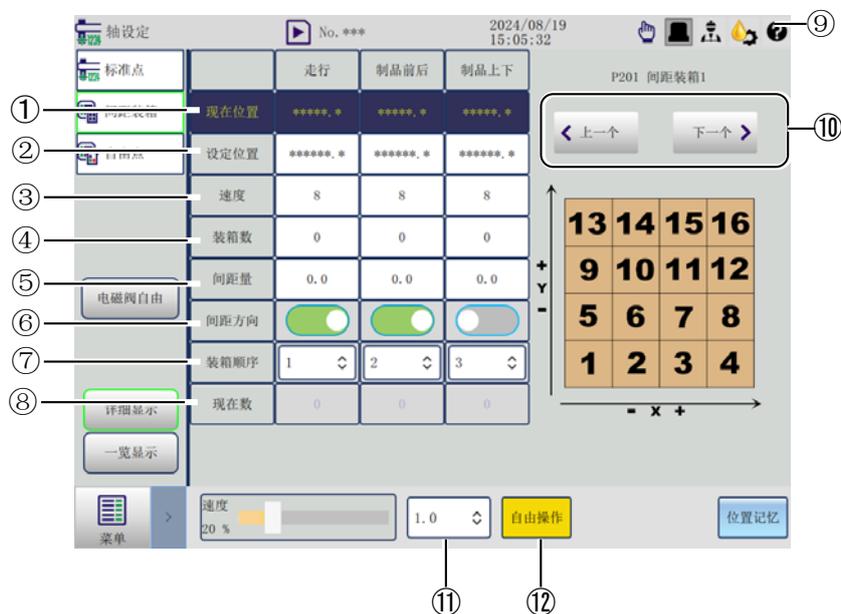


→ 显示位置选择画面。  
3. 按下 [间距装箱] 按键。



→ 显示间距装箱设定画面。

## ● 装箱设定画面的构成



项目	说明
① 现在位置	表示设定轴的现在位置（从原点位置的距离）。（单位 mm） 电源打开后，不原点复归时，用“*****.*”来表示。
② 设定位置	设定行走·前后·上下的开始位置。（单位 mm）
③ 速度	表示向制品开放位置移动的速度。
④ 装箱数	设定各轴的位置数。
⑤ 间距量	设定制品开放位置的间隔。（单位 mm）
⑥ 间距方向	设定 ON 时为正方向，OFF 时为负方向的间隔距离。
⑦ 装箱顺序	设定是从哪一轴开始装箱。 设定轴的开放顺序。
⑧ 现在数	显示各轴已装箱的位置数。
⑨ 帮助	显示装箱的说明。
⑩ 位置点选择	设定选择的装箱点。
⑪ 点动	点击一次，选中的轴移动一次选中距离。
⑫ 自由操作	执行轴的自由教行。
⑬ 位置记忆	用自由教行将设定轴的现在值复制成设定值。

## 14-2. 自由装箱设定

设定从注塑机取出的制品任意开放的顺序。

### 重点

只是手动操作时可以设定。

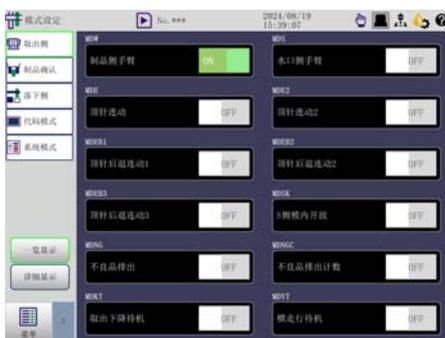
自动运转开始前，必须用手动操作确认装箱动作。

必需从「FP（自由点）001」开始。另外设定的位置数的制品开放完了，计数器复位时，返回到「FP001」。

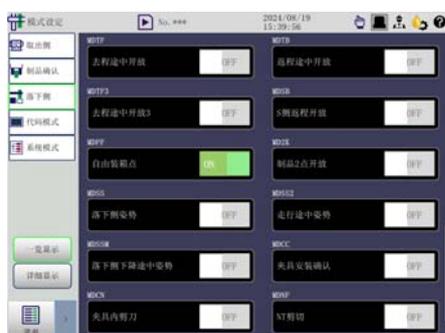
### ●自由装箱画面



1. 在菜单画面按下 [模式设定] 按键。



→显示模式设定画面。



2. 按  键，将“自由装箱点”置为 ON，若显示为 ON 则不用再按。

## 14. 装箱设定



3. 在菜单画面按下 [轴设定] 按键。



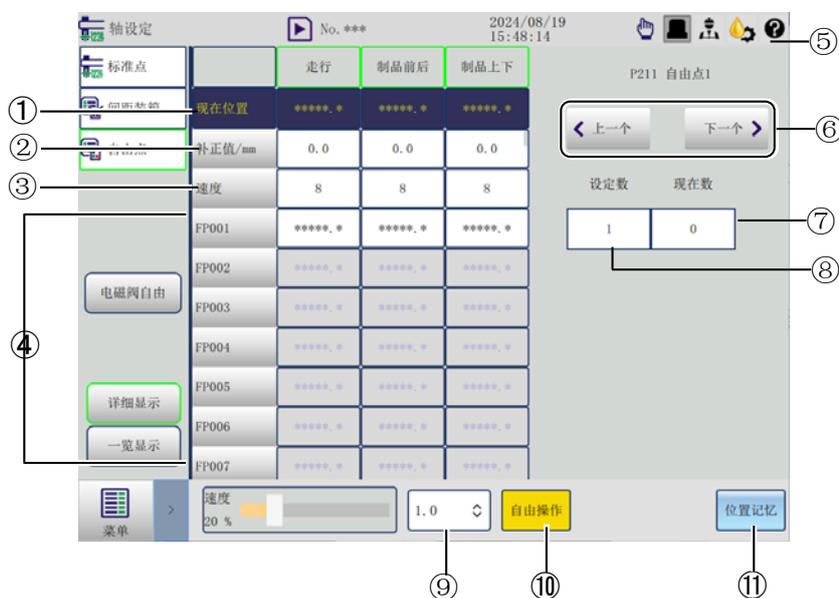
→ 显示位置选择画面。

4. 按下 [自由点] 按键。



→ 显示自由点设定画面。

## ● 自由点位置和速度画面的构成



项目	说明
① 现在位置	表示各轴的现在位置。 (单位 mm)
② 补正值	变更箱子的位置, 任意轴的设定值全部要补正时, 请用数字键输入补正值。 ※设定补正值时, 其轴的值移动到所有补正值的位置。 ※不需要补正值时, 请输入 0.0mm。
③ 速度	表示向制品开放位置移动的速度。
④ FP001~FP***	设定制品开放的位置。
⑤ 帮助	按此键时、显示自由装箱的说明。
⑥ 位置点选择	设定选择的自由点。
⑦ 现在数	设定值中指定的装箱数到多少个为止, 表示装箱动作完了。
⑧ 设定数	设定装箱必要的位置数。(最大 1024 个) ※必需从「FP001」开始的顺序执行自由装箱动作, 到指定的 POINT 数为止反复进行装箱。
⑨ 点动	点击一次, 选中的轴移动一次选中距离。
⑩ 自由操作	执行轴的自由教行。
⑪ 位置记忆	用自由教行将设定轴的现在值复制成设定值。

## 15. 定时器设定

为了自动运转时的各动作，确实可以良好的进行动作，设置了定时器。

若是全开放式的场合，插入式中已追加的动作程序的位置设定画面是不一样的。

请参照「客户程序篇：5. 全开放客户定时器」

重点 

定时器设定在自动运转中也可以变更。

### 15-1. 定时器设定画面的显示



1. 在菜单画面中按下 [定时器] 按键。



→ 显示定时器设定画面。

※ 设定画面有「定时器取出侧」「定时器落下侧」「定时器报警」3种。

但是根据选项仕样的不同，画面的内容也有变更。

详细请参照「15-5. 标准定时器用途说明一览表」。

## 15-2. 定时器设定画面的构成

定时器设定画面的构成说明。

定时器画面有 2 种。

### 【详细显示画面】



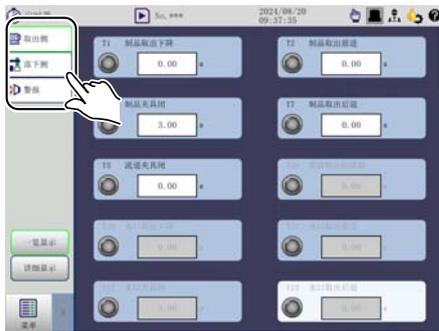
### 【一览显示画面】



滑动屏幕，切换定时器。

按  键，以显示帮助信息。

### 15-3. 标准定时器的设定



1. 在定时器设定画面，按想要设定的群组键。



→ 显示定时器设定画面。

2. 按想要设定的定时器的数值输入键。

※选择的按键变为绿色。

3. 重复 1. ~2.，设定数值。

### 15-4. 报警定时器的设定



注意

报警定时器的设定值通常不需要变更。

极端的设定值可能会引起故障的发生，如果需要变更时，请绝对要避开极端的设定值。



1. 定时器设定画面，按  键。



→ 显示报警定时器的设定画面。

2. 要设定定时器的数值输入键。

※被选择的按键变为绿色。

3. 重复 2. ~3. , 设定数值。

### 15-5. 标准定时器用途说明一览表

记号	名称	最小值	最大值	初期值	说明	备考	用途
T1	制品取出下降	0.00	99.99	0.00	在取出侧的制品侧手臂下降完了到前进[走行]开始设定时间。	制品侧手臂模式(MDW) ON 的时间设定。	
T2	制品取出前进	0.00	99.99	0.00	从在模内的手臂前进[走行*1]完了到夹具闭的设定时间。	制品侧手臂模式(MDW) ON 的时间设定。	
T3	顶针前进开始	0.00	99.99	5.00	向模内的手臂下降开始到顶针顶出开始的设定时间。	顶针连动模式(MDE) ON 的时间设定	
T4	顶针通过	0.00	99.99	3.00	从顶针顶出开始到夹具闭的设定时间。 顶针前进限(ME)ON 时无效。	顶针连动模式(MDE) ON 的时间设定	
T5	流道夹具闭	0.00	99.99	0.00	与制品夹具闭同时启动, 定时到流道夹具闭动作开始。 ※ 定时器设定为 0 秒时和制品夹具同时执行闭动作。		
T6	制品夹具闭	0.00	99.99	3.00	从制品侧夹具闭到手臂后退[走行复归]开始的设定时间。	制品侧手臂模式(MDW) ON 的时间设定	
T7	制品取出后退	0.00	99.99	0.00	在模内的手臂后退[走行复归]完了开始到手臂上升开始的设定时间。	制品侧手臂模式(MDW) ON 的时间设定	
T8	走行途中姿势	0.00	99.99	3.00	制品取出后、从走行开始到姿势动作开始的设定时间。	走行途中姿势模式(MDSS2) 为 ON 时设定。	
T9	姿势动作	0.00	99.99	5.00	从姿势动作到动作完了的设定时间。		
T10	落下侧下降	0.00	99.99	0.00	在落下侧手臂下降完了至夹具开的设定时间。		

## 15. 定时器设定

记号	名称	最小值	最大值	初期值	说明	备考	用途
T11	制品夹具开	0.00	99.99	3.00	夹具开至手臂上升开始的设定时间。		
T12	途中开放下降	0.00	99.99	0.00	在途中开放位置从手臂下降完了到直流道夹具开的设定时间。	行程途中开放(MDTF)，返程途中开放(MDTB)的任意一个模式 ON 的时间设定。	
T13	流道夹具开	0.00	99.99	3.00	在途中开放位置的流道夹具开放时间。	行程途中开放(MDTF)、返回途中开放(MDTB)任何一个 ON 的时间设定。	
T14	不良品排出下降	0.00	99.99	0.00	在落下侧手臂下降完了至夹具开的设定时间。		
T15	不良品开放	0.00	99.99	3.00	在不良品排出位置的夹具开放时间。		
T16	样品开放下降	0.00	99.99	0.00	在样品开放位置从手臂下降完了到夹具开为止的时间设定。		
T17	样品开放	0.00	99.99	3.00	在样品开放位置的夹具开放时间。		
T18	剪刀 ON	0.00	99.99	3.00	夹具内刀具（切断 ON）动作开始至（切断 OFF）复归的设定时间。	夹具内刀具模式(MDCN) ON 时设定。	
T19	剪刀 OFF	0.00	99.99	3.00	夹具内刀具（切断 ON）复归开始至夹具开的设定时间。	夹具内刀具模式(MDCN) ON 时设定。	
T20	水口取出下降	0.00	99.99	0.00	在取出侧，从水口侧手臂下降完了到前进开始的设定时间。	当水口侧手臂模式(MDS) ON 的时间设定。	
T21	水口取出前进	0.00	99.99	0.00	从水口侧手臂前进完了到夹具闭的设定时间。	当水口侧手臂模式(MDS) ON 的时间设定。	
T22	水口夹具闭	0.00	99.99	3.00	从水口侧夹具闭到手臂后退开始的设定时间。	水口侧手臂模式(MDS) ON 的时间设定。	
T23	水口取出后退	0.00	99.99	0.00	从水口侧手臂后退完了到手臂上升开始的设定时间。	当水口侧手臂模式(MDS) ON 时的设定。	
T24	水口开放下降	0.00	99.99	0.00	在水口开放位置从手臂下降完了到水口夹具开为止的时间设定。	水口侧手臂模式(MDS) ON 时设定。	
T25	水口夹具开	0.00	99.99	3.00	在水口开放位置的水口夹具开放时间。	水口侧手臂模式(MDS) ON 的时间设定。	
T26	滑移取出轴滑移	0.00	99.99	0.00	在取出夹取位置，制品夹具闭后至滑移取出位置移动完了的设定时间。		

记号	名称	最小值	最大值	初期值	说明	备考	用途
T27	治具开始 (RY6) 输出	0.00	99.99	1.00	设定治具开始 (RY6) 的输出时间。		
T30	落下侧下降 2	0.00	99.99	0.00	设定治具开始 (RY6) 的输出时间		
T31	制品夹具 2 开	0.00	99.99	3.00	落下侧下降位置 2 的夹具 2 开至手臂上升开始的设定时间，		
T32	NT 剪断位置下降	0.00	99.99	0.00	NT 胶道剪断待机位置的手臂下降完了至前进开始的设定时间。		
T33	NT 剪断位置前进	0.00	99.99	0.00	NT 胶道剪断位置制品侧手臂前进完了至 NT 剪刀拉引动作开始的设定时间。		
T34	NT 拉引	0.00	99.99	3.00	NT 胶道剪断前进位置的 NT 剪刀拉引 (ON) 动作开始至 NT 剪刀剪断 (ON) 动作开始的设定时间。		
T35	NT 剪刀剪断 ON	0.00	99.99	3.00	NT 胶道剪断前进位置的 NT 剪刀剪断 (ON) 动作开始至 NT 剪刀拉引返回 (OFF) 复归开始的设定时间。		
T36	NT 剪刀剪断 OFF	0.00	99.99	3.00	NT 胶道剪断前进位置的 NT 剪刀剪断 (OFF) 复归开始至 NT 拉引 (OFF) 复归开始的设定时间。		
T37	NT 拉引返回	0.00	99.99	3.00	NT 胶道剪断位置的 NT 剪刀拉引返回 (OFF) 复归开始至 NT 胶道剪断待机位置移动开始的设定时间。		
T38	夹具连接监视	0.00	99.99	3.00	自动中，夹具安装确认 (L5) OFF 至自动停止的设定时间。		
T39	水口剪切位置下降	0.00	99.99	0.00	水口剪切待机位置的手臂下降完了至前进开始的设定时间		
T40	水口剪切位置前进	0.00	99.99	0.00	水口剪切位置水口侧手臂前进完了至剪刀剪断 (ON) 动作开始的设定时间。		
T41	水口剪切剪断 ON	0.00	99.99	3.00	水口剪切前进位置的剪刀剪断 (ON) 动作开始至剪刀剪断 (OFF) 复归开始的设定时间。		
T42	水口剪切剪断 OFF	0.00	99.99	3.00	水口剪切前进位置的剪刀剪断 (OFF) 复归开始至水口剪切待机位置移动开始的设定时间。		

15. 定时器设定

记号	名称	最小值	最大值	初期值	说明	备考	用途
T71	夹取错误	0.00	99.99	3.00	夹取错误监视定时器。 取出上升后、制品确认的监视开始时间	在设定时间后制品确认 OFF 时警报产生。	
T72	制品落下	0.00	99.99	3.00	制品落下监视定时器。 落下侧走行开始对制品确认的监视时间。	在设定时间后制品确认 OFF 时警报产生。	
T73	循环超时	0.0	600.0	15.0	动作循环的监视定时器。 监视动作时间的设定时间。	在设定时间内动作没有完时产生警报。	
T74	模开异常监视	0.0	600.0	30.0	是注塑机的模开开始的监视定时器。 取出后、循环开始信号输出、监视模开完了(MO) OFF 的设定时间。	没有 OFF 的情况下产生警报。	
T75	RY3 OFF	0.00	99.99	10.00	循环开始信号(RY3)的输出时间的设定。	但是这个定时器的设定时间内、模开完了(MO) OFF 和循环开始(RY3) OFF。	
T76	压力过低监视	0.00	99.99	2.00	空气压力低下监视定时器。 监视压力开关(PS) OFF 时的设定时间。	设定时间以上压力开关(PS) OFF 时警报。	
T77	取出下降延时	0.00	99.99	0.00	取出待机位置移动后、从模开完了(MO) 到下降开始的设定时间。		
T78	RY3 延时 OFF	0.00	99.99	0.00	模闭完了(MC) ON 至循环开始信号(RY3) OFF 的		

※设定单位 . . . . . 1 / 100 秒

※初期值 . . . . . 清除备份数据时的初期值

※其它定时器 . . . . . 选项定时器 (T39~T70) 的最小值是 0.00 秒  
最大值是 99.99 秒、初期是 3.00 秒

## 16. PASS 设定

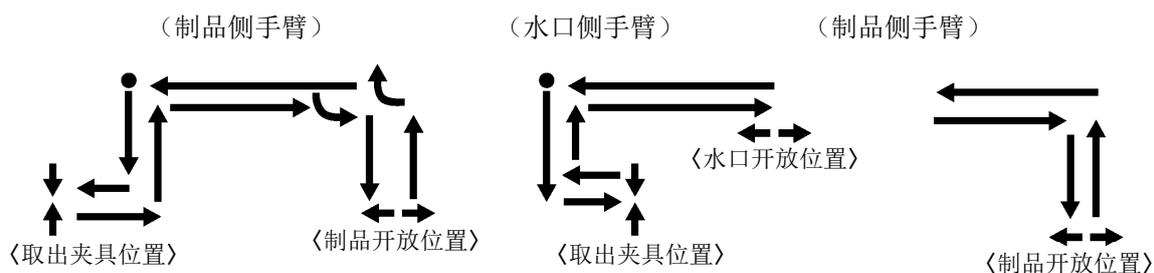
注塑机侧设定机械手臂下降途中的前进，后退途中的上升以及向制品开放位置的走行途中的手臂下降和制品开放位置，手臂上升途中开始走行复归的动作等各动作的 PASS 数值。(单位 mm)

### 重点

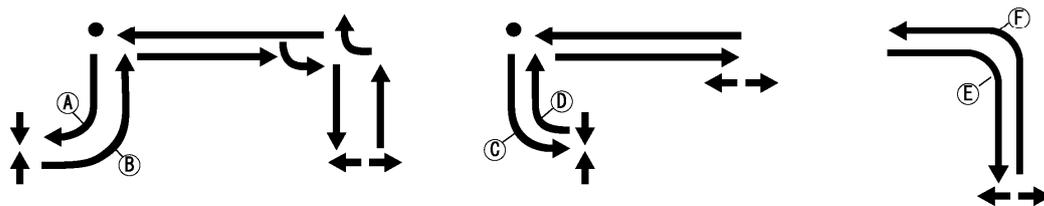
通过动作在开始位置需要进行距离设定，动作距离在 0~90% 的范围内进行。另外与动作的速度成比例，实际执行的范围是相应变化的。

通过动作定时器的时间请设定 (0.00sec) (制品侧取出下降-T1, 制品侧后退-T7, 水口取出下降-T20, 水口侧后退-T23)。

### ●标准动作



### ●PASS 动作



## 16. PASS设定

记号	设定点名称	轴名 / 移动点	动作	设定范围	相关定时器条件
Ⓐ	制品侧下降	制品侧手臂下降途中前进[走行*1]开始	制品上下轴 ----- 取出上升位置→取出夹具位置	可以设定到 90%移动距离	T1 定时器
Ⓑ	制品侧后退 [走行复归*1]	制品侧手臂后退[走行复归*1]途中上升开始	制品前后轴 ----- 取出夹具位置→取出上升位置		T7 定时器
Ⓒ	水口侧下降	水口侧手臂下降途中前进开始	水口上下轴 ----- 取出上升位置→取出夹具位置		T20 定时器
Ⓓ	水口侧后退	水口侧手臂后退途中上升开始	水口前后轴 ----- 取出夹具位置→取出上升位置		T23 定时器
Ⓔ	落下侧走行	落下下降位置的走行途中制品侧手臂下降开始	走行轴 ----- 取出待机位置→装箱位置	可以设定到 50%移动距离	—
Ⓕ	落下侧上升	从制品开放位置到制品侧手臂上升途中，走行复归开始	制品上下轴 ----- 装箱位置→落下侧上升位置	可以设定到 90%移动距离	—

※ 根据轴位置的设定值（移动距离），变更通过的设定值。

※ 不需要通过动作时，请将通过的设定值设为〈\*\*\*\*\*.\*〉。

\*1 H型的场合。

## PASS 设定画面的显示



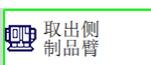
1. 在菜单画面按下 [PASS 设定] 按键。



→ 显示 PASS 设定画面。



2. 按想要设定位置的数值输入键。

※用  ·  · 

或滑动屏幕，切换位置。

3. 重复 2.，设定数值。

## 17. 加减速设定

机械手各轴的加速度用 10 阶段来表示并设定。

重点 



<自动运转中>也可以设定。

### 注意

各轴的加速度(加速·减速)的设定, 因夹具重量以及制品重量的不同, 设定值也不一样。手臂上发生极端的设定, 可能会导致机械的故障和缩短驱动部件的寿命, 请绝对避开极端的设定值。

### 17-1. 全体加速·减速设定的显示



1. 在菜单画面按下 [加减速] 按键。



→ 显示加速·减速设定画面。

2. 按想要设定位置的输入框。



显示选中设定点的加速・减速度设定画面。

3. 按  键, 设定加速・减速度

4. 设定完了后, 按  键。

设定加速・减速度。

5. 重复 2. ~4. , 设定各位置的数值。

## 17-2. 位置加速・减速度设定



1. 在加速・减速度设定画面按想要位置的加速度或者减速度, 并选中待设定的位置点。

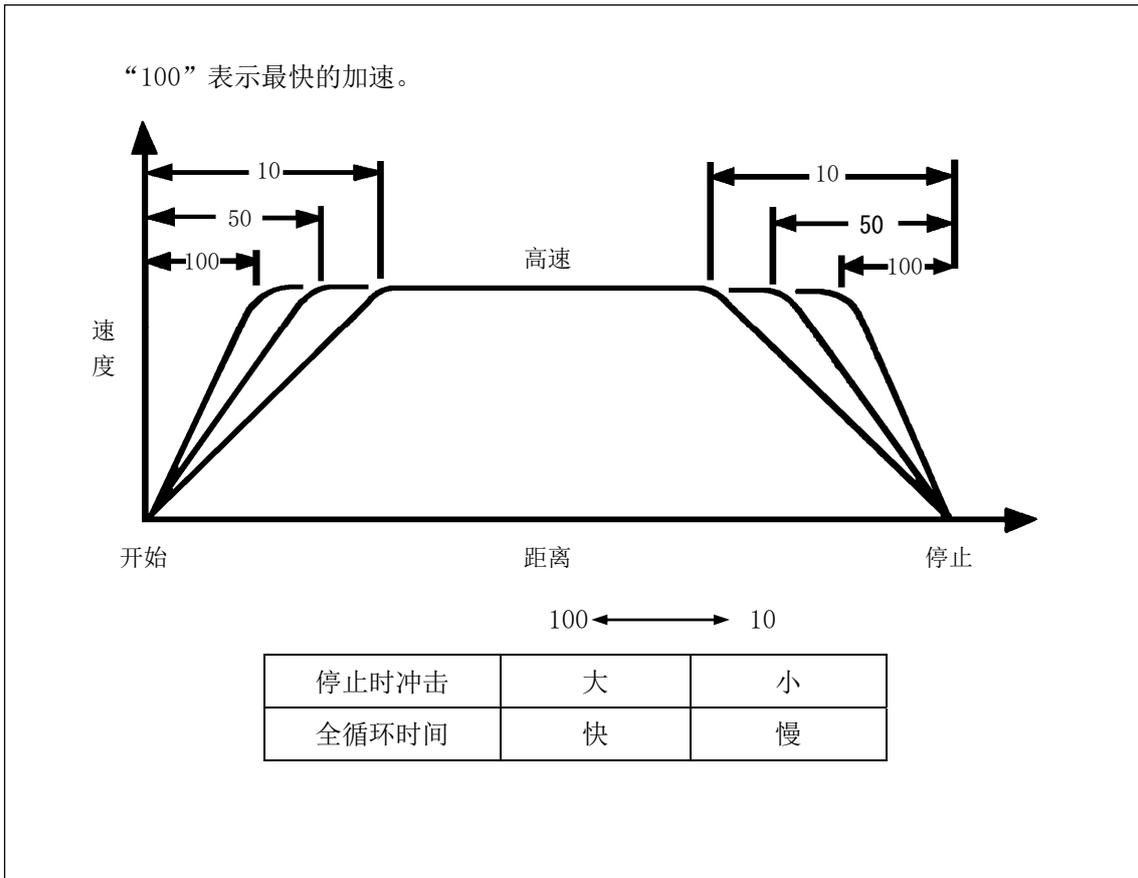
→ 显示位置的加速度或减速度设定画面。



2. 按  键, 设定加速・减速度。

3. 设定完了后, 按  键。

4. 重复 1. ~3. , 设定各位置的数值。



## 18. 计数器显示

选项动作中使用的计数器的设定以及计数器的值复位。

重点 

计数器在电源 OFF 时，最终的计数值也可以记忆。自动运转，手动操作前，确认计数器显示，必须将计数器复位。

计数器的复位， <手动操作>  <自动运转> 都可以进行。

### 18-1. 计数器设定画面显示



1. 在菜单画面中按下 [计数器] 按键。



→ 显示计数器设定画面。

## 18-2. 计数器设定画面构成

说明计数器设定画面的构成。



项目	说明
① 不良品排除次数	显示不良品排出的次数。
② 现在数	表示现在数。
③ 设定数	表示计数器的设定值。
④ 复位	现在数返回到「0」。
⑤ 预置计数器	根据选项，设定计数器的次数。 可以变更名称。(选项)

## 18-3. 计数器的设定



1. 在菜单画面中按下 [计数器] 按键。



→ 显示计数器设定画面。



3. 选中需要设定的计数器，设定计数器的值。

※计数器的值想要复位时，按想要复位的值  键。

重点 

选项计数器的数值设定只能在  <手动操作时> 设定。

## 19. 客户数据

各轴动作位置的设定值，模式设定等的设定数据（客户数据动作条件），能够保存到操作盒存储中并且读取。

最大能够存储 1000 种类型（1000 个模具），并可以读出配合模具的机械手设定数据的登录数据 No. 。



- 进行模具交换或设定客户数据的时候，必须确认各轴动作位置的设定值和模式设定。

## 19-1. 客户数据的显示



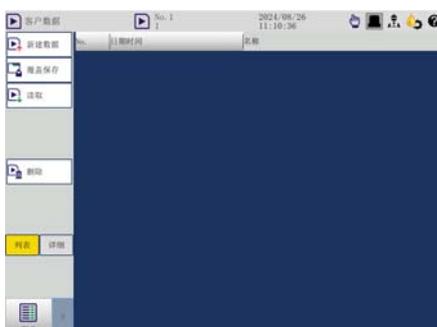
1. 在运转模式画面，进行  <手动运转>。

重点 

客户数据的保存、删除，在  <自动运转>中也可以操作。



2. 按菜单画面的 [客户数据] 按键。

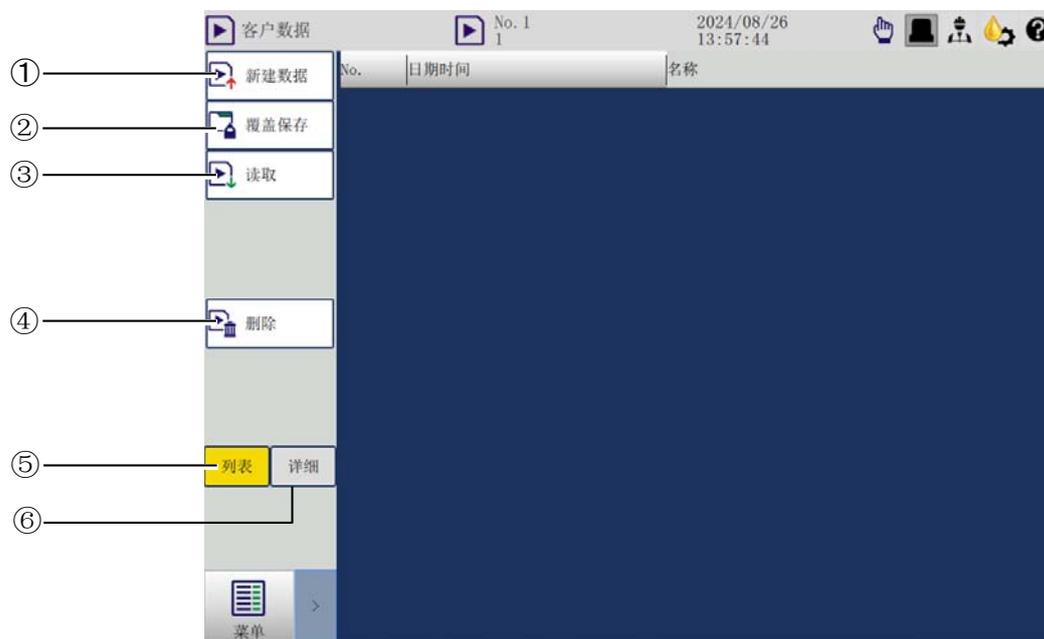


→ 显示客户数据画面。

重点 

通过客户数据读出时，自动运行时全体速度变到客户数据设定值，手动运行时全体速度变更为 20%。

## 19-2. 客户数据画面的构成

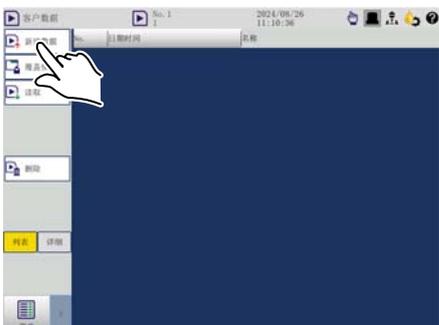


项目	说明
① 新建数据	表示将客户各轴动作位置值、模式设定等设定数据（客户数据动作条件）新建成客户数据保存在操作盒中。
② 覆盖保存	表示将当前的客户数据保存在已生成的客户数据中。
③ 读取	表示读取选中的已有客户数据。
④ 删除	表示删除选中的已有客户数据。
⑤ 列表	表示客户数据的列表显示。
⑥ 详细	表示客户数据的详细显示。

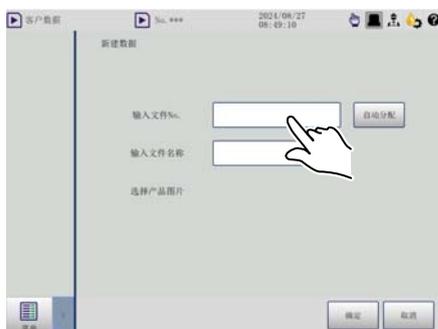
### 19-3. 客户数据的新建

将客户各轴动作位置值、模式设定等设定数据（客户数据动作条件）新建成客户数据保存在操作盒中。

1. 按客户数据画面的 [新建数据] 按键，新建客户数据。



- 显示新建数据画面。

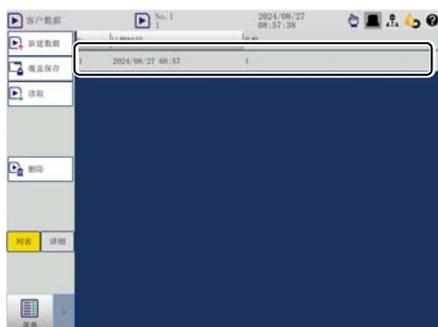


2. 按新建数据画面的 [输入文件 No.] 按键，命名新建数据，输入后点 OK 键。



- 显示新建数据建成画面，点击 OK 键。





3. 新建数据的显示画面。

### 19-4. 客户数据的覆盖保存

将当前的客户数据保存在已生成的客户数据中。



1. 按客户数据画面的 [覆盖保存] 按键，覆盖保存客户数据。

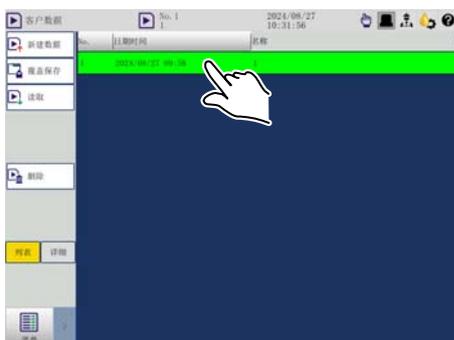


→ 显示覆盖保存画面。

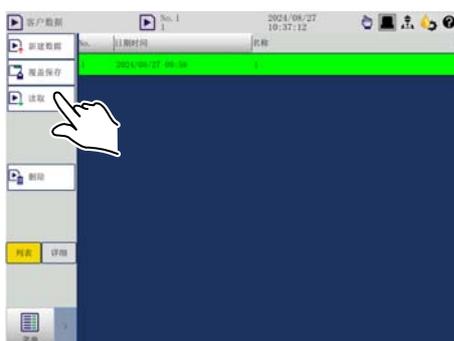


3. 点击确认按键，并点击 OK 键，将数据保存到已有的客户数据中。

## 19-5. 客户数据的读取



1. 在客户数据画面选中已有的客户程序。



2. 按客户数据画面的 [读取] 按键，读取已有的客户程序。

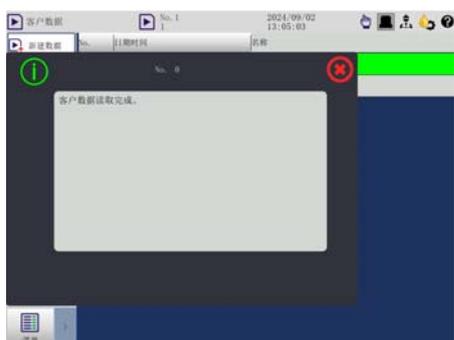


→ 显示读取画面。



3. 在客户数据读出画面中点 OK 按键，显示客户数据读取中。

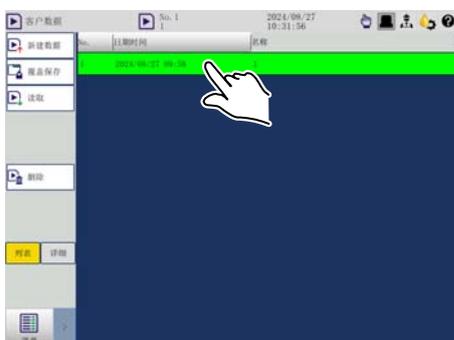
※注意：客户数据读取时请不要断电，避免读取失败。



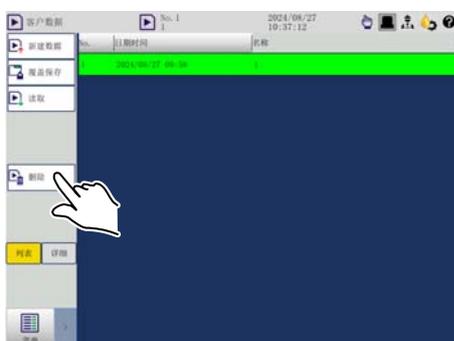
→ 读出完了时，出现左记信息。

## 19-6. 客户数据的删除

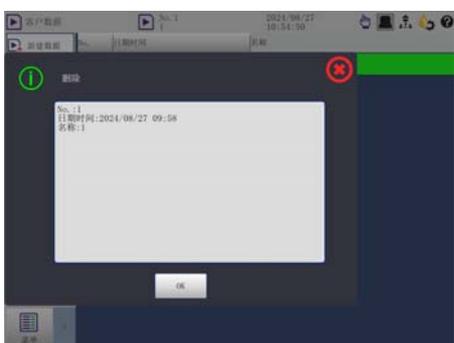
删除选中的已有客户数据。



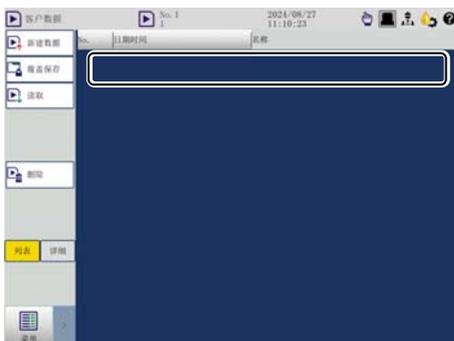
1. 在客户数据画面选中已有的客户程序。



2. 按客户数据画面的 [删除] 按键，删除已有的客户程序。



→ 显示客户数据删除画面。



3. 在客户数据删除画面中点 OK 按键，删除选中的客户数据。

## 20. 数据比较

将当前使用中的客户数据跟选中的客户数据数据进行比较，可以检出模式设定、轴设定、定时器设定、计数器设定、加减速设定、区域设定、客户程序设定等内容并显示。

### 数据比较的显示



1. 在运转模式画面，进行  <手动运转>。

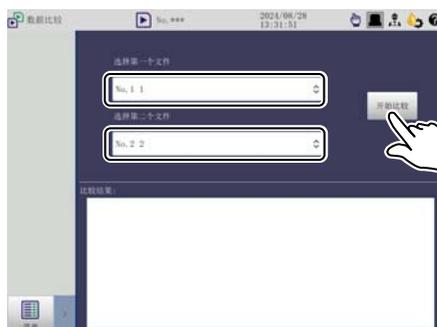
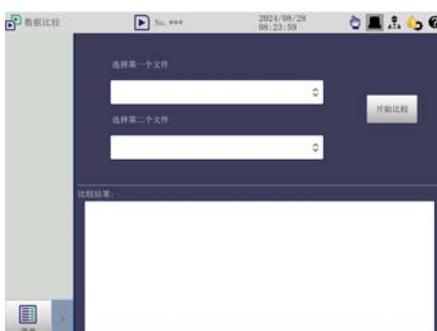
重点 

客户数据的保存、比较、删除，在  <自动运转>中也可以操作。



2. 按菜单画面的 [数据比较] 按键。

→ 显示数据比较画面。



3. 选择需要比较的两个数据文件，并按 [开始比较] 按键进行数据比较。

## 20. 数据比较

---



选择第一个文件

No. 1

选择第二个文件

No. 2

开始比较

比较结果

- 模式设定
- 定时器设定

→ 显示数据比较结果画面。

## 21. 生产管理

确认现在生产中制品的生产情况和生产数。另外，可预测生产结束时间。

### 21-1. 生产管理画面的显示



## 21-2. 生产管理画面的构成



项目	说明
① 取出次数	显示取出制品的次数。 按下 [清除] 键, 清除取出数。
② 生产个数	显示取出制品(良品)的个数。
③ 成型周期	显示注塑机的周期。
④ 取出周期	显示机械手的取出周期。
⑤ 全周期	显示机械手的全周期。
⑥ 排出次数	表示向不良品排出位置开放的次数。
⑦ 达成率 (%)	对于预定生产数, 用百分比表示达成多少。
⑧ 不良率 (%)	显示所取出的数量中作为不良品排出的百分比。
⑨ 初期成型品排出	自动运转开始后, 设定作为不良品排出的个数。 按下[解除排除]键, 将设定排除次数复位。
⑩ 1 模制品数	设定显示模具一次成型的个数。
⑪ 预计生产数量	输入生产制品的预定个数。
⑫ 预计生产结束时间	生产数达到预计生产数时, 自动运转停止。
⑬ 达成率进度条	对于预定生产数, 用百分比表示达成多少。
⑭ 计数器复位	点击后, 将取出数、生产数、排出数进行复位
⑮ 排出次数设定数	设定排出的次数。

## 21-3. 设定值输入的方法



1. 在生产管理画面上按下各设定值输入键。



→ 显示数字键。

2. 输入数值，按下[OK]键。

3. 重复 1.-2. 设定各值。

## 22. 维护保养

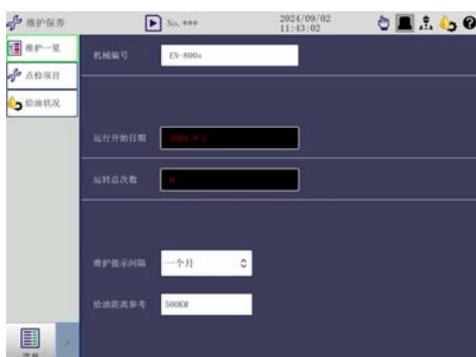
设定定期检修以及显示驱动部分的给油信息等。

另外，能够记录定期检修的履历和给油履历。

### 22-1. 维护保养画面的显示



1. 按菜单画面中的 [维护保养] 按键。



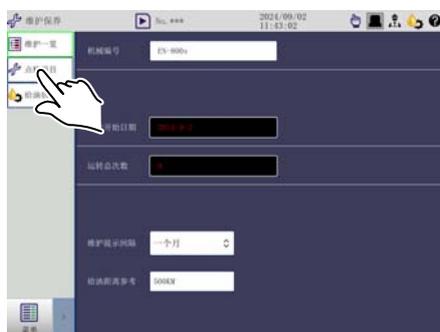
→ 显示出维护保养画面。

## 22-2. 维护保养画面的构成



项目	说明
① 机器编号	显示机械固有的数据。
② 运行开始日期	显示机械固有的数据。
③ 运转总次数	显示机械手运转的总次数。
④ 维护提示间隔	设定显示维护状况信息的间隔。
⑤ 给油距离参考	设定显示给油距离参考数值。

### 22-3. 点检清单



1. 在维护保养画面按下 [点检项目] 按键。



→ 显示点检项目画面。

2. 确认检修项目的内容。

画面中没有显示的项目，滑动屏幕即可。

3. 点检完成后，按下 [点检] 键，再按下 [上上一次] 键，将上次点检的日期替换为本次点检的日期。

重点 

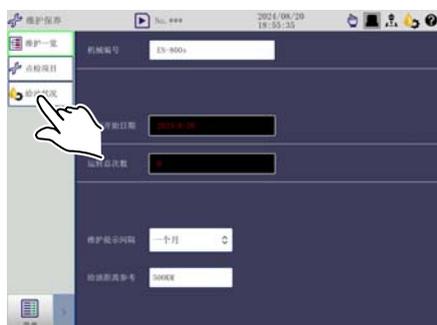
之前检查日的履历中没有登录的项目日期以 [空白] 显示。

4. 重复操作 2~3 步骤，进行各项目的点检。

## 22-4. 给油状况

根据各轴的移动距离，用图表的形式显示各轴给油的必要程度。

另外，显示各轴从机械运转的开始日期起的累计移动距离。



1. 在维护保养画面按下 [给油状况] 按键。



→ 显示各轴给油状况画面。

2. 根据需要执行给油后，按下[给油]、[上一次]键、替换所选择的[给油]轴的给油日期。

**重点** 

之前检查日的履历中没有登录的项目日期以 [空白] 显示。

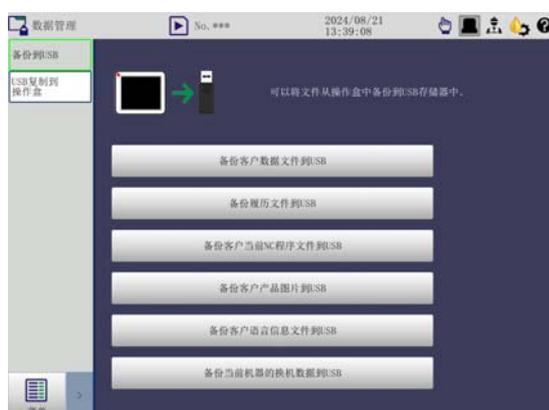
## 23. 数据管理

可以进行客户数据、履历、当前 NC 程序、客户产品图片、客户语言信息和当前机器的换机数据的复制保存。

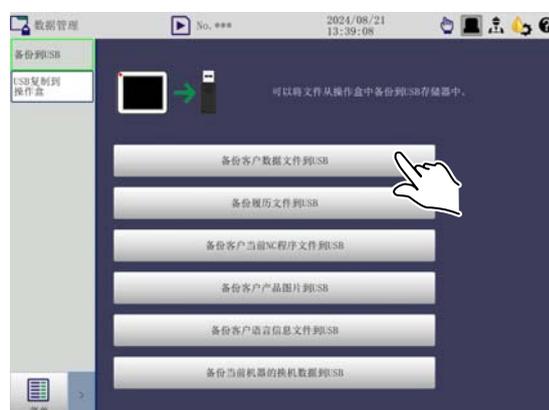
### 23-1. 数据管理画面的显示



1. 在菜单画面中按下 [数据管理] 键。



→ 显示数据管理画面。



3. 选择需要备份的数据到USB。

## 23-2. 数据管理方法



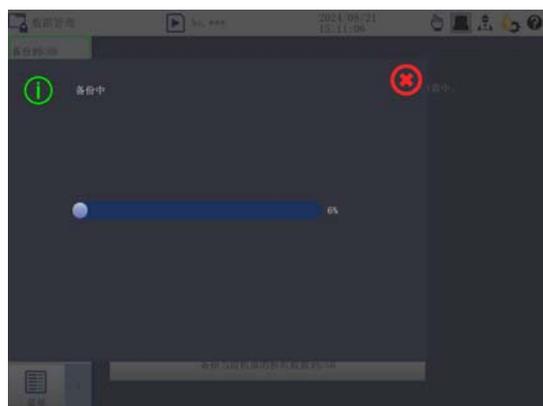
1. 将 USB 插入到操作盒的 USB 端口上。



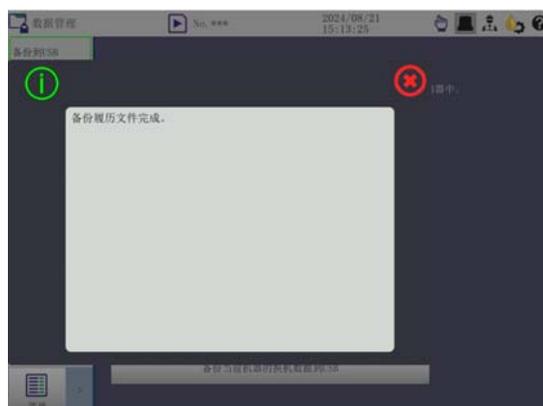
2. 点击需要备份的数据，备份到 USB 存储器中。

※USB 存储器中需有备份数据对应的文件或文件夹。

※图片文件要符合 JPEG 或 PNG 格式。



3. 点击后显示数据备份中。



4. 数据备份完成

本制品的规格，因改良而进行变更时，恕不另行通知。

总 公 司

**星精机械（上海）有限公司**

上海市徐汇区虹梅路 2071 号 2 号楼 308 室

☎ (021) 5423-4571

**星精机械（上海）有限公司 深圳分公司**

深圳市宝安区沙井镇博岗松山西路 6 号

☎ (0755) 2962-2620



技术支持微信公众号

襄阳工厂

**中日龙（襄阳）机电技术开发有限公司**

中国湖北省襄阳市高新区汉江北路 79 号

☎ (0710) 3311-813