

自动取出系统之机械手系列 SA1系列(单轴伺服系列)

使用说明书

【操作篇·技术篇】



前 言

尊敬的用户:

您好!承蒙购买和使用拓斯达品牌的产品,在此表示感谢!

拓斯达秉承欧洲技术,致力于成为注塑机周边设备自动化整体解决方案领域的 行业领先者。我们主张 "让工业文明回归自然之美" 的品牌价值,即随着技术不 断进步与突破,用智能系统替代人工,将制造业从劳动密集型带入完全的自动化, 从而彻底摆脱枯燥,繁重的低端工业制造,回归到自然,人性,和谐的状态。与此 同时,在大量降低劳动力成本的基础上,通过更为优化的产品系统,提高生产效率, 降低产品不良率,改善作业环境,实现节能减排,大幅提高企业的竞争力。

用户的高度关注和大力支持造就了拓斯达飞速的发展,令每一位拓斯达人备受 鼓舞。除了产品的不断创新,我们在质量方针和售后服务领域也毫不懈怠,带给客 户价值的最大化。我们衷心的希望双方能在更多的沟通中实现共同成长,互惠互利。

本说明书记载了自动取出系统中单轴机械手的性能、操作方法与技术技能,以 及操作上的安全注意事项。为了促进用户能够安全便利的操作与使用产品,提高生 产效率,提升生产效益,敬请您在熟读此说明书之后再进行正确的操作。

无论何时,拓斯达将继续努力,制造出更加使您满意的产品。

希望您能够关注我公司更多的产品系列。

温馨提示:

本说明书为标准型,关于选项功能及特殊功能,请参阅其它系列的使用说明书。本制品的规格,因改良而进行变更时,恕不另行通知!

广东拓斯达科技股份有限公司

总经理: 吴丰礼

说 明

- 本产品全部或一部份拿到国外时,必须遵守出口国及进口国所定的法律,取 得进出口许可。不办理必要手续而拿到国外时,本公司概不负责。
- 本书著作权归东莞市拓斯普达机械科技有限公司所有,未经本公司许可,任 何情况下复印转载,将追究其法律责任。
- 3. 由于技术升级,本书内容可能会更改,恕不另行通知。
- 4. 本书的编写虽经万全之努力,但百密一疏在所难免,尚请不吝指正。
- 5. 本书所载各种数据,仅作本机的参考数据,并不负法律责任。
- 由于顾客不按照说明书操作,自行改造,拆卸以及环境因素等本公司不能掌握的情况下造成的损害时,本公司恕不负责。
- 请认真阅读说明书,并妥善保管,避免受潮,以便操作和维修用。严禁未经 过专业培训的人员操作此机械手。
- 如在使用或维修的过程中有需要我公司协助的地方,请来电垂询,我们定当 为您竭诚服务。

TEL: 0769-8539 0821 FAX: 0769-8584 5562

日录
1. 操作使用注意事项1
 1-1:高压电危险区域 ••••••2 1-2:取出机动作范围 ••••••3 1-3:规格 ••••••6 1-3-1:使用条件 ••••6
1-3-2: 输入输出规格 •••••• 6
2. 取出机电气部分构成
 2-1: 控制箱构造 ····································
3. 电源供给与断电 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
 3-1: 电源的供给 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
4. 取出机的操作
4-1:原点复操作 19 4-2:手动操作 20 4-3:自动操作 23 4-4:步进操作 28 4-5:运转的基本步骤 29 4-6:周期测试 30
5. 设定 ••••••• 31
 5-1:模式的设定 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
5-2: 定时器的设定 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
 5-2-1: 设定方法 ····································

5-2-5:标准定时器设定时间表 •••••••••••••••••••	•••••• 49
5-2-6: 标准定时器动作图 ••••••••••	••••• 50
5-2-7: 定时器动作一览表 ••••••••••••••••••••••••••	••••• 51
5-3: 轴位置参数的设定 ······	•••••• 54
5-3-1:位置设定的分类 ••••••••••••••••••••••••••••	•••••54
5-3-2: 行程限位及最大值最小值 •••••••	•••••55
5-3-3. 取出侧位置设定方法 •••••••••••••••••••••••••	••••• 56
5-3-4: 走行水口途中开放位置的设定方法 ••••••••••••	••••• 58
5-3-5: 水口返回途中开放位置的设定方法 ••••••••••••	••••• 60
5-3-6:料道水口开放位置的设定 •••••••	•••••61
5-3-7: 装箱设定画面 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	•••••62
5-3-8:装箱的设定方法 ••••••••••••••••••••••••••••••	•••••64
5-3-9: 加减速的设定 ••••••	•••••• 67
6	
0. 侯伍	00
6-1: 模组画面和模组操作 •••••••••••••••••••••••••••••••••••	••••68
6-2: 模组的写入 ••••••	•••••69
6-3: 模组的读取 ••••••	71
6-4: 模组的比较 ••••••	•••••72
6-5: 模组的删除 ••••••	73
6-6: 模组的全删除(初期化) •••••••••••••••••••••••••••••••••	74
6-7: 模组内容填写表 •••••••••••••••••••••••••••••••••	••••• 75
7. 其他设定	••••• 78
7.1 斗粉 兜 你况 宁	
7-1: Ⅰ	78 20
7-2: 店台的切换	00
7-3: 刈L及的改定	01
7-4: 农小 1/0 血恍衣小画面。 7-5: 据数压由显示	02
7-6. 版本見云	
7-0. 版本亚小 7-7· 法箱计 为 法险 方 注 ••••••	•••••
11. 农怕好数捐陈力益	00
8. 输入输出	•••••87
8-1. 输入输出画面 •••••	•••••
	••••••

目录
1. 操作使用注意事项 90
2. 操作错误提示 91
2-1:错误表示功能 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
2-1-2: 操作错误信息一览表 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
3. 警报功能 ······ 97
3-1: 警报处理方法 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
3-3:系统警报画面一览表 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
3-4: 抽音报画面一见表 103 3-5: 伺服警报画面一览表 104
4. 警报信息以外的故障和对策111
5. 数据的备份 113
5-1:数据备份清除方法 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
5-2:模式定时器的初期值 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
6 . 操作盒外观寸法图 ····································
7. 基板及伺服
7-1: 主电路板图 (SA1MAIN 基板) •••••••••••••••••••••••••••••••••••
7-2: 连接器引脚功能说明 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
7-3: 问派放入奋····································
7-3-2: 伺服型号信息 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
8. 相关规定 ····································

电气回路图

SA1 系列(单轴伺服系列)

操作篇

1. 操作使用注意事项:

本说明书<操作手册>记载了取出机的相关数据,操作和设定方法以及操作上的安全注意事项等内容。

有关本机共有取出机机械构造【机械篇】使用说明书和取出机控制系统 SA1 系列使用说明书【操作篇.技术篇】共2本。在操作本取出机之前,请仔细阅读此说明书,并充分理解其所述内容。禁止执行或使用本说明书中没有记述的操作和设定等。

尚未充分理解本说明书的内容即对机器进行操作的,如出现机械故障或造成人员伤亡,本公司概不 负责,敬请谅解。

为了使相关人员能方便的阅读到本说明书,请将本说明书放置在机器附近,并请妥善保管。本说明书中所记载的内容若有不明白的地方,请向我公司的相关人员咨询。

1-1. 高电压危险区域:





1. 图示阴影部分有高电压,请在维修的时候特别注意。

1-2: 取出机的动作范围:

在自动运转中,请勿进入取出机动作区域,否则有可能造成重大伤害事故。





注意事项:

- 方框以内属于取出机的活动区域,本机在自动运转之前和正在运转时,任何人不 得进入该区域,在取出机自动运转之前请确定取出机的活动区域是否有人或者物 体,以免造成人身伤害和机器的损坏。
- 2. 请在维修之前, 切断机器总电源, 再进行维修。
- 操作时必须在取出机自动运转的可动范围外设置围栏或栅栏,以避免员工误入其 可动范围。

(请参照劳动者安全卫生规则第150条第4款。)



- 1. 为了保证安全,未取得本公司同意前不得自行缷下或变更安全用盖子。
- 2. 不得对成型机进行降低取出机安全性能的修改和改装。
- 3. 取出机在同一时间内仅能由一位合格的操作员操作。
- 4. 请不要用湿的或带着手套的手操作机器,否则会发生误动作或故障。
- 5. 电源中断时,请立即切断主电源开关。
- 6. 请确定电源电压是否在机器的正常工作范围内再开机。
- 7. 电源频繁中断时,不要马上开电,待电压稳定后再开电。
- 8. 接通电源气源之前,先看取出机可动范围内是否有人或者物体,工具是否忘记在机器上。
- 9. 在机器维修接线之前,将机器的整个供电系统断电后再操作,否则会引起人员触电。
- 10. 清除高压端子上的灰尘等赃物,否则由于湿气等形成微小电流,会造成火灾的发生。
- 11. 连接端子务必连接可靠,特别是高电压大电流,接触不良的端子会打火,严重时引发火灾。
- 12. 马达工作时会发热,请勿触摸。
- 13. 当控制箱外盖未盖或者电路板上接线端子灭弧盖未盖上,请勿开电进行机器的操作。
- 14. 请不要擅自调节传感器,拆开挡板及安全互锁装置,不要移动位置。
- 15. 取出机运转中,不要调整机器和部品,不要拾取落下的制品和进行取出机的清扫工作。
- 取出装箱制品时,必须确认取出机己停止,自动运转己经完了后,而且操作器无人操作的 情况下再进行操作。
- 17. 确认取出机的动作范围内无人或无障碍物后再进行运转。
- 18. 取出机在自动运转中因某种原因警报停止时,关掉机器总电源排除停止的原因后,再按照 正确的操作顺序启动电源。如果没有查出问题的原因而开电启动机器会造成机器的二次损 害。
- 19. 变更取出机的各项参数时,请先认真确认参数的正确性,在不太确定的情况下先将取出机 速度调节至最小,在手动模式下操作一遍没问题时,再进行全自动。
- 运转过程中出现故障,请联系相关技术人员,严禁未经过专业培训的人员操作机器,或者 非专业人员维修本机器。
- 21. 长时间未用本机器,请将LM导轨擦拭干净并给润滑油,运转半小时。
- 22. 长时间不使用取出机,请把取出机两手臂处于上升状态,并且将走行体移至手臂下方无人无 模具的位置,拔掉机器的输入配线的插头,将整个机器供电系统切断。
- 23. 禁止以潮湿的手触摸开关或键盘,以免液体进入到操作盒内形成短路。
- 24. 确保机器有足够的工作空间并且移除所有妨碍作业的障碍物。
- 25. 为避免发生滑倒等意外事故,地板务必保持干燥防止油料或水等,走道也要保持畅通,便 于工作。
- 26. 请保持机器周围地面畅通,不要阻塞通道,地面要防滑。
- 27. 禁止强烈震动或撞击操作盒及控制箱。
- 28. 禁止取下或弄脏安全标示板。

- 29. 禁止因服用药物、饮酒、生病而无法做正常判断者操作取出机。
- 30. 操作盒不用的时候挂在挂钩上,不要随便放在机器上,以免摔坏。
- 根据操作的需要,适当缩短操作盒与控制箱之间的线距,用扎带扎起,以免因为线太长踩 脏压伤线,或者绊倒工作人员损坏操作盒。
- 32. 保证工厂接地线可靠,务必将取出机的接地线接入大地。
- 33. 拔掉气管之前,请先关掉空气供给,放掉残余气体。
- 34. 维修保养时至少需有两名工作人员作业,必须带安全帽,穿安全鞋。
- 35. 请不要擅自在机器上追加回路,严禁接入其它负载。

1-3. 规格:

1-3-1.使用条件:

	项		目			规格
电	源		电		压	单相 AC200/220V 50/60Hz
电	源	设 彳	\$ }	容	量	400 V A
噪	音		耐		量	2 0 0 0 V p — p 1 µ s e c (相间、地间)
使	用丿	割 [韦	温	度	$0 \sim +4 0 { m °C}$
空	气		气		压	0.49MPa
使	用丿	割 [韦	湿	度	35%~85%(非凝结)
使	用	割 『	韦	环	境	无腐蚀性气体
数	据	备任	分	方	式	C P U 内藏, F R O M + E ² P R O M



- 1. 禁止在阳光直射处及靠近加热处操作本机器。
- 2. 禁止在潮湿处操作本机器。
- 3. 禁止在机器温度差异大的地方操作本机器。
- 4. 禁止在震动强烈的地方操作本机器。
- 5. 禁止在磁性强烈的地方操作本机器。
- 6. 禁止在灰尘多的地方操作本机器。
- 7. 禁止在有腐蚀性气体的地方操作本机器。

1-3-2. 输入输出规格:

项目			点数	规格
机械本机输入		16	D C 2 4 V M A X ••••••5.7 m A	
标 机械本机输出		24	DC24V 300mA	
准	取出机与成型机	输入	8	D C 2 4 V M A X
	的女王互锁信号	输出	7	继电器接点输出(AC250V・DC24V・接点容量 5A)
数字显示定时器			32	(利用操作盒设定) 0.00~99.99 3.0 ~599.9

2. 取出机电气部分构成:

2-1. 控制箱:

2-1-1. 控制箱外部构造:



①控制箱上盖
 ②总电源指示灯
 ③断路器
 ④控制箱下盖
 ⑤电源接口
 ⑥安全互锁信号线接口
 ⑦预留接口
 ⑧操作盒与控制箱通讯连接接口
 ⑨风扇窗

⑩回生电阻及进风口

2-1-2. 控制箱内部构造:



①电磁接触器
 ②SA1 MAIN 基板
 ③开关电源
 ④伺服驱动器

2-2. 操作盒构造:

2-2-1. 操作盒外部结构:



①电源开关······ 控制机器的通断电。
 ②电源指示灯 POWER.....(绿)操作盒有 3.3V 电源时亮。
 ③自动指示灯 AUTO.....(蓝)机器自动时亮。

④警报指示灯 ALARM.....(红) 机器警报时亮。

⑤急停开关······ 出现紧急情况时,请按此开关,机器总电源切断,所有动作立即停止。排除问题后,将急停开关向右旋转,开关弹起。关掉电源开关再次打开,此时整个机器将再次供电。在有气压并且机器不在上升限的位置时按此开关,两手臂会到达上升限,请特别注意。
 ⑥液晶显示器(LCD)···· 像素 128*64,显示主要内容如下:

- ⑨使能开关......防止键盘误动作,手动操作键与其同时按下时才有效。
- ⑩面板铭板.....显示开关 ON/OFF 的状态,显示指示灯的名称。
- ⑪操作盒上盖.....与下盖配合使用,内部装安装基板及开关。
- ⑫操作盒下盖.....与上盖配合使用,内部装安装基板及开关。

2-2-2. 操作盒键盘按键:



自动	键	切换自动运转或者步进运转模式。
	键	在手动模式下,一直按下使能开关再按一下【原点复归】 键。机器即执行原点复归动作,正执行原点复归动作过程 中,无需再按【原点复归】键。 直到机器停止动作,LCD 上显示原点动作复归完成,即可松开使能开关。
Δ	键	光标上移。
\bigtriangledown	键 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	光标下移。
	键	光标右移。
₩ ± / ▼₹	键	按下此键,停止自动模式,进入手动模式或 蜂鸣器报警解除。(蜂鸣器模式打开的情况下).
横式定時器	键 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	按此键1次显示模式设定画面、按2次显示计时器设定 画面、按3次显示计数器设定画面,按4次显示系统设 定画面。
# #	键	按此键显示模组画面。
开始	键	自动运转或步进输送开始。 步进状态时同时按使能开关执行下一步。
F1	键	在初始画面,按使能开关+【F1】键,NT 剪刀执行拉引动作 使NT剪刀刀刃靠近切断面的动作。(配合使能开关)
F2	键	在初始画面,按使能开关+【F2】键,NT 剪刀执行复归动作。 使NT剪刀刀刃离开切断面的动作。(配合使能开关)





2-2-3.选项手动操作键:

初始画面时按下【 **〕** 】键、显示选项操作画面。 选项操作画面表示时,操作盒的选项操作键(F1~F6)转换为画面表示的名称的选项操作键。



选项操作键(选项操作画面表示中)

• 夹具滑移(滑移剪断)

【滑行复归】键 ··· 在选项操作画面,按使能开关+【F1】键,脱扣夹具执行复归动作。 使脱扣夹具恢复到滑行动作之前位置。(配合使能开关) 【滑行动作】键 ··· 在选项操作画面,按使能开关+【F2】键,脱扣夹具执行滑行动作。 使脱扣夹具将产品从模具中脱扣出来的动作。(配合使能开关) 【剪刀闭】键 ···· 在选项操作画面,按使能开关+【F3】键,夹具内剪刀执行闭合动 作。使夹具内剪刀闭合,切断胶口。(配合使能开关) 【夹具2开】键 ··· 在选项操作画面,按使能开关+【F4】键,夹具2执行开动作。 使夹具2的负压断开。(配合使能开关)

3. 电源供给与断电:

3-1. 电源的供给:



- **机械手端子台侧** 1. 启动电源之前,先检查电源电线是否完好无 损,电源配线承受电流的能力。
 - 2. 将电源线压上 R 端子或者将线接到电源插头内。
 - 3. 闭合控制箱上的断路器
 - 急停开关如果被按下,用手右旋使之弹起,再打 开电源开关。



- 1. 如要重新启动电源,请严格按照电源启动的步骤进行操作。
- 安全装置是否处于正常的状态,请按照使用说明书的指示进行确认。若发现有异常的情况下, 请尽快与保养负责人或我公司最近的营业部联系。
- 3. 确认所有的外盖等无破损或不合适的地方。
- 4. 启动电源后,请确认以下事项。

O空气压力在正常范围内。

〇液晶显示器(LCD)上没有报警内容显示或 ALARM 指示灯没有亮。

〇电动机等没有异常的声音。

〇导轨面的润滑是否处于正常的状态。

- 5. 确认是否有随机附送的说明书及客户所要求的附属部品。
- 6. 机器长时间不用再启动时,请确认各部位的动作情况、声音、各摩擦面的润滑状态及电路是否存在短路等问题。如果发现声音异常、发热、异常情况时,请立即切断电源,并让相关技术负责人排除问题,并找出原因才能再次启动电源。
- 7. 即使操作盒的电源开关是 OFF 状态,但是控制箱内断路器前级仍然有高压,维修时请注意。

3-2. 切断电源



- 1. 确认取出机处于停止的状态。
- 切换电源开关至〈OFF〉的状态。 操作盒的电源指示灯灭。
- 3. 切断取出机的整个电源。



- 1. 请严格按照切断电源的步骤进行操作。
- 作业完了时,请将前后臂移动至成型机外侧(安全门的外侧),保持上下手臂处于上升的状态 时待机,再关闭电源。
- 3. 作业完了时,请确认取出机各部位的状态是否和初始状态相同。

3-3. 紧急停止及其解除:

- 1. 如有紧急情况发生,最快捷最方便的就是将红色紧急停止开关按下,所有动作立即停止。 操作盒电源所有指示灯熄灭,LCD无显示。
- 如果要解除,需将紧急停止开关向右旋转使开关弹起,然后关掉电源开关再打开即能再次启动整 个机器电源。

紧急停止开关如图:





- 1. 请确定所有的操作员都知道紧急按钮的位置及使用方法,在任何时间和位置都可以操作。
- 取出机主臂和副臂在下降的状态下时,如果按下急停开关,两手臂将会上升,请注意手臂上 方是否有人或者物体。
- 3. 即使紧急开关按下了,但控制箱内部部分线路仍然存在高压,维修的时候特别要注意。

4. 取出机的操作:

4-1.原点复归操作:



- 1. 设定好机械侧上下行程,前后行程,待机位置。
- 2. 确认空气气压是否在正常范围内。
- 3. 确认在取出机活动范围内是否有人或物体。
- 4. 打开电源(如果是在自动的状态下,需按下【停止】键切换到手动模式),确认无警报。
- 5. 确认原点复归所需的信号是否正常。
- 按下使能开关同时按一下【原点复归】键。使能开关不要松开,直到操作盒上显示原点复归完 了,即可松开。



- 1. 自动运转开始前必须进行该操作。
- 在操作机器的时候要看着机器原点复归,并把手放在紧急停止开关上,以便有情况的时候可 以在最短的时间内将机器停止。
- 3. 在原点复归的过程中如果松开使能开关,原点复归将会停止。

4-2.手动操作:

- 1. 如果是自动模式时, 按下【停止/手动】键, 可以切换到手动模式。
- 2. 进行原点复归,确认原点复归是否完成。
- 3. 打开副臂水口夹和真空吸取装置, 使能开关+【开】键。
- 按照设定的模式和行程参数,按下使能键对照模式图一步一步进行动作的操作,直到一个动作 周期完成。

取出侧下降操作:

输入信号:	MO, MD, X00, X07, X08 - ON时
输出信号:	Y04, Y06, Y05, Y12 — ON时
输出信号和动作:	〔Y01〕〔Y10〕ON 时,手臂下降。



- 1. 持续按使能开关+【下降】键。直到制品侧手臂下降(Y01)和水口侧 手臂下降(Y10)下降完了,途中如果松开使能开关或【下降】键,手 臂会上升。
- 2. MO, MD, X00 是指不列入落下侧下降的条件。但是,外部信号的 落下侧下降指令(RD)和落下侧安全(OD)0N的条件是必要的。

取出侧手臂上升:

输入信号:	X00, X07, X08-0N时,
输出信号及动作:	Y01, Y10 -OFF 时, 手臂上升。

取出侧手臂前进:

输入信号:	MO, X00, X07, X08-0N时
输出信号及动作:	(Y03)(Y11)◎ON 时,手臂前进。

取出侧手臂后退:

输入信号:	MO,X00, X08 — ON时,X07— OFF时
输出信号及动作:	〔Y03〕〔Y11〕◎0FF 时,手臂后退。

夹具开:

输入信号:	无限制条件
输出信号及动作:	〔Y04〕〔Y06〕〔Y05〕〔Y12〕◎ON 时,夹具开。

夹具闭:

输入信号:	无限制条件
输出信号及动作:	(Y04)〔Y06〕〔Y05〕〔Y12〕◎0FF 时,夹具闭。

落下侧走行:

输入信号:	X03, X07, X08, X11 ON
输出信号及动作:	向落下侧走行。

取出侧走行: (走行复归)

输入信号:	XO3, XO7, XO8, X11 ON 时
输出信号及动作:	向取出侧走行。

姿势作动装箱位置:

输入信号:	X07, X08— ON 时
输出信号及动作:	(Y08)0N,(Y07)0FF 时, 姿势气缸作动。

姿势复归,装箱位置:

输入信号:	X07, X09- ON时
输出信号及动作:	(Y08) OFF (Y07) ON 时, 姿势气缸复归。

注意事项:

- 取出侧姿势模式使用时,手动操作"落下侧走行"和"取出侧走行"时,取出机必须在姿势作 动的状态。所以 X09(姿势动作限) 0N 为必要条件。另外,"⑨姿势翻转"和"⑩姿势复归"的 操作在取出侧区域也可以操作。
- 2. (Y10) (Y11 (取出侧前进姿势、取出侧前进姿势 2 除外)) (Y12) 模式设定(副臂取出) 未使用 时没有作动。



- 1. 如不能正常进行手动操作请检查输入输出信号是否正常,打开输入输出画面可监视到。
- 2. 为了安全起见,执行自动之前先手动操作一遍。
- 3. 为了操作盒动作键的安全起见,使用了使能开关。按下便 0N、且可以动作。
- 4. 使能开关加手动按键操作时能够动作,如果是手动以外的键将不能动作。
- 5. 未设定的模式动作,不能进行操作。
- 6. 在手动操作前,请确认模式设定画面内的模式

4-3. 自动操作:

按照预先输入的数据,取出机开始自动运转。



- 1. 设定好取出机的各项参数。
- 2. 原点复归和手动操作都没有问题,即可进行全自动运行。
- 3. 先进行原点复归, LCD 显示原点复归完成。
- 4. 再按使能开关+【取出侧】键,取出机到达待机位置。
- 5. 先按复位,再按自动,选择自动,最后按开始。



- 1. 自动运行之前先确定取出机可动范围之内没有人和物体。
- 取出机从注塑机内取出产品后,到落下侧下降放产品的时候,确认手臂下无人和物体,必 要时在落下侧部分区域安装安全挡板,以防人体进入该区域。
- 3. 自动运转切换到手动运转只需按一下停止键。
- 4. 自动的状态时, AUTO 指示灯亮, 不可以进行模式设定。
- 5. 走行轴的位置设定只有以 1 mm、0.1mm 为单位才可以变更。
- 6. 每次自动之前需进行原点复归。

1. 原点复归前需满足 I/0





3. 原位置 -①→→ 上下气缸











※顶针单独使用的场合时, RY-7 保持 0N。



7. 夹具气缸闭 ━④ 前后气缸后退



8.前进气缸后退 ━5→上下气缸上升





10.取出侧-⑥→ 向落下侧走行

取 出 机	X00		
	X07		
	X08	ON	
	X03		
	X11		

→ 落下侧-走行开始



11. 落下侧 -⑦→ 姿势气缸作动





12. 姿势气缸作动 -⑧→ 上下气缸下降



13. 上下气缸下降-9→ 夹具气缸开



14. 夹具气缸开→10→ 上下气缸上升





15. 上下气缸上升→①→ 姿势气缸复归





16. 落下侧 -12→ 向取出侧走行复归





4-4.步进操作:

- 1. 先进行原点复归。参照原点复归的方法。
- 2. 按一下自动键
- 3. 利用 键,选择步进,
- 4. 选择/执行
- 5. 同时按下【使能开关】和【开始】键,前进一步、如果松开再次按下后向下一步进行。
- 6. 按停止键使其停止。



- 变更取出机的设定条件的场合,请务必在自动运转开始前进行步进输送操作、确 认取出机的动作。
- 2. 定时器T1,T2,T5,T7,T8,T14经过设定时间时,按下键仍不会 向下一步进行,不能返回步进。
- 步进动作中,请持续按【使能开关】,直到轴到达设定位置。(如果途中离开【使 能开关】,取出机将会停止。)

4-5. 运转的基本步骤:


4-6. 周期测试:

自动运转中因为某种原因确认信号(X04、X12、X06、X05、X13)任意一个为 0FF,到上升限后,取 出机会警报,但人为确认产品和水口已取出,成型机可以安全合模,在此时可以使用如下方法:

1. 报警出现后,同时按下键盘上的【选择/执行】键和键盘上的【开始】键。

2. 持续按键,直到走行体从取出侧到达落下侧。





- 进行周期测试的场合时,必须将成型机设定为空运转的状态。否则可能会造成制品2次成型。
- 在向落下侧走行途中松开按键,显示制品落下报警信息。
 因为有全停止报警信息,需重新切断电源开关再次进行操作。

- 5 设定:
- 5-1. 模式的设定:
- 5-1-1. 模式的设定方法:
- 1. 按下【模式】 键1次显示模式设定画面。



①模式名称:画面名称。

②页数:显示现在的页数和总页数。

③模式:显示各模式开关状态。

④开关状态: **甲**表示现在的状态为 0N.

○ 表示现在的状态为 0FF.

2. 按下【▲】或【▼】键,将光标移动至需要模式变更的位置。

【▲】键:按此键光标移动到上一个模式。光标在最前页面显示位置时按此键会移到最后页。

【▼】键:按此键光标移动到下一个模式。光标在最后页面显示位置时按此键会移到最前页。

3. 按【ON/UP】或【OFF/DOWN】键,设定模式是开或关。

 【ON/UP】键: 按此键时,光标所在的模式 ON,并显示【ON】。
 ※当光标停留在页数位置时,按此键将会向上翻页,翻到 12 页后, 再按此键又回到第 1 页,如此循环。
 【OFF/DOWN】键: 按此键时,光标所在的模式 OFF,并显示【OFF】。

> ※当光标停留在页数位置时,按此键将会向下翻页,翻到1页后,再 按此键又回到第12页,如此循环。



注意事项:

1. 设定取出机的各种动作模式。

通过「5-3-3. 模式说明」确认各模式的动作类型并设定模式。

2. 在自动运转或手臂没有完全上升(X03 或 X11 0FF)的状态下,无法进行模式设定。

5-1-2. 模式的设定画面:









12–11	模式设定	12- 11 0 0
		OFF DOWN
12–12	模式设定 代码模式1 代码模式2	12- 12 0 0

5-1-3. 模 : 主臂取出:	式说明: : ● ^①					
① ③★ ④ 副臂取出:			 ● ①下 ②前 ● ③夹 具 ④后 	降 (5) (7) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9)上 升)走行落下侧)姿势翻转)下 降	 ⑨夹具开 ⑩上 升 ⑴姿势复归 ⑴支行取出侧
	8 6 7 7 3 4 用: (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小)	 下降 迂口 (1) 下降 (1) 下前 水后上 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)				
y	9					
序号	名称	说	明 小立口PL)さ		<u>动</u>	作
	土質取出	如用土臂米取 将此模式设定; 出和副臂取出 同时为 0FF. 没 主臂时,要将 限)短接, X12 断开。	^{出产品时,} 靖 为 ON。主臂取 两种模式不能 有副臂,只有 X11(副臂上升 (水口确认限)	3		
2	副臂取出	如用副臂来取 将此模式设定; 出和副臂取出 同时为 0FF. 没 副臂时,要将 限), X07(主臂 (姿势复归限)	出水口时,请 为 ON。主臂取 两种模式不能 と有主臂,只有 X03 (主臂上升 铐后退限),X08)短接。		副臂取出 1 1 2 2	H – O N 8 6 7 3 1

序号	名称	说明	动作
3	取 出 模式 2	夹具须从上方直接接近产 品时,可使用此模式。此模 式可以缩短手臂在模内停 留的时间。	取出模式2-OFF 取出模式2-ON ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ①
4	顶 针连 动	由于产品很薄,顶出时很容易脱落,可利用此模式使取出机与成型机连锁互动,就可以准确夹取制品。	顶针连动-0N 顶针连动-0FF 项针连动 ·有顶针与互锁信 号 RY-7连动。 ·没有顶针与互锁信 号 RY-7连动。 ·没有顶针与互锁信 号 RY-7连动。 ·贝限自动时有 效) ·股田模式 2-0FF 时,取出前进开始,T3 开 取出模式 2-0FF 时,取出前进开始,T3 开 ·肋状态。) 取出模式 2-0FF 时,取出前进开始,T3 开 项计时,T3 计时时间到,RY7 输出,顶针 项目工程,C10 时,取出下降开始,T3 开始 项目工程,C20 时,取出下降开始,T3 开始 动时,73 计时时间到,RY7 输出,顶针顶 出开始,T20 开始计时,T20 计时时间到或 ME 顶针出限 0N 时,产品夹具开始夹,水口 夹具开始夹。 ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ② ① ① ① 〕 ① 〕 〕 ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
5	模内开放	将此模式设定为 0N 时,取 出机会将产品和水口从模 具上拔下来,并将产品和水 口在模具内开放。	模内开放-ON

序号	名称	说 明	动作
6	落下側 下 降	落下侧下降-0N,取出机在 落下侧执行下降后,再开放 产品。 落下侧下降-0FF,取出机在 落下侧不执行下降,开放产 品。	落下側下降-0N 落下側下降-0FF ⑧ ③ ③ ③
7	落下侧 姿 势	当产品需要翻转后再开放的,须将此模式设为 0N.	落下侧姿势-ON ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
8	复归途中 开 放	将此模式设定为 0N,利用落 下侧夹具内剪刀(选项)或 者 NT 胶道剪断剪刀(选项) 在胶道剪断后,产品在落下 侧开放,然后胶道在走行途 中位置开放。	复归途中开放 ⑤ ① ① ① 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇
9	去 程 途中开放	水口和胶口在途中开放位 置开放,制品在落下侧开 放。 (去程途中开放和复归途 中开放不能同时打开,由软 件限制。)	去程途中开放
10	产品确认	主臂在取出产品上升的途 中,产品会触动产品确认传 感器 X04,使传感器 ON 来确 定产品已取出,传感器 ON 时的位置刚好在主臂取出 产品后上升到上升限的位 置。(X4-产品确认) 产品确认,夹具内产品确 认,吸着确认不能同时为 OFF,但可同时为 ON。	产品确认-ON ① 5 ② ④

序号	名 称	说明	动作
11	夹具内产 品确认	将此模式设定为 0N 时, 一次 将多个产品从模内取出, 在 夹具内部可以通过传感器 X06 进行各个产品的确认。 (X06-夹具内确认) 产品确认, 夹具内产品确认, 吸着确认不能同时为 0FF.	夹具内产品确认 ① ⑤ ③ ④ ④
12	吸着确认	将此模式设定为 0N 时,当夹 具的吸着装置吸到产品,相 应的吸着确认传感器吸着 确认1(X05)0N。 产品确认,夹具内产品确认, 吸着确认不能同时为 0FF.	吸着确认-ON ① ① ① ⑤ ③ ④ ④
13	取出侧 姿 势	产品取出后上升,在往落下 侧方向行进时,有安全门等 障碍物,需将姿势部翻转后 回避障碍物,利用此模式能 顺利到落下侧放置产品。 落下侧姿势-OFF的时候, 取出机横走行后,在落下侧执 行姿势复归,在姿势复归的状 态下,完成落下侧下降→落下 侧开放→落下侧上升。在落下 侧上升限进行姿势翻转,走行 复归。 副臂取出模式-ON时,在途中 开放位置,要放置水口前, 姿势部会先执行复归,回避 水口,水口放置完毕后,姿 势部会执行翻转。	取出侧姿势-0N

序号	名 称	说 明	动作
14	不 良 品 排 出	成型机成型后有时候会输出 不良信号,主臂取出不良品 后在途中开放位置开放。此 信号如果没有和成型机相连 接时,取出机将无法完成此 动作。	不良品排出-ON ① ① ② ③ ⑤ ⑦ ③ ⑤
			3 4
15	横走行 待 机	当模具上方有比较高的物体,以至于取出机不能在模 具开前,进入模具上方时, 将此模式设为 0N,取出机将 会在走行待机位置等待模具 开,待模具开后,取出机进 入模具内取出产品。 当横走行待机-ON 时,原点复 归与横走行待机位置为同一 位置。 当横走行待机-ON 时,只有在 模开完 (MO) 信号 0N,才可	横走行待机-ON (1) (2) (3) (6) (7) (8) (9) (9) (9)
16	取 出 前 进 姿 势	以进行原点复归。 取出上下方向较长的产品的 时候,为避免产品夹具撞到走 行体,产品到达上升限后,先 执行前进,后再翻转,翻转完 毕后周期开始信号输出,走行 向落下侧移动。 副臂取出模式-0N时,在途中 开放位置,要放置水口前,姿 势部会先执行复归,回避水 口,水口放置完毕后,姿势部 会执行翻转。 取出前进姿势与取出侧姿势 不能同时 0N.	取出前进姿势-ON () () () () () () () () () ()
17	取出前进 姿 势 2	取出上下方向较长的产品的 时候,为避免产品夹具撞到走 行体,产品到达上升限后,先 将周期开始信号输出,再执行 前进,翻转,翻转完毕后走行 向落下侧移动。 动作与取出侧前进姿势相 同,成型机的周期开始信号 在制品取出,主臂上升限 X03-0N后,输出。 副臂取出模式-0N时,在途中 开放位置,要放置水口前,姿 势部会先执行复归,回避水 口,水口放置完毕后,姿势部 会执行翻转。 取出前进姿势 2-0N时,取出 前进姿势一定 0N.	取出前进姿势 2-ON () () () () () () () () () ()

5-1-4. 选项模式说明:

序号	名 称	说明	动作
18	夹具内剪刀	将夹具内剪刀设定为 0N,当 落下侧下降 0N 时,取出机在 装箱位置先下降,再剪断; 当落下侧下降 0FF 时,取出 机在装箱位置不下降直接剪 断。 当去程途中开放 0N 时,开放 顺序是:水口→切断→胶口 →产品 当复归途中开放 0N 时,开放 顺序是:水口→切断→产品 →胶口 ※夹具内剪刀模式与 NT 剪料 口模式不能同时 0N。	夹具内剪刀−ON ① ① ① ② ② ② ② ② ② ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ●
19	NT 剪料口	当取出机装有 NT 剪刀时,如 果将 NT 剪料口模式设定为 ON,取出机会在 NT 剪刀位置 执行剪断。 当去程途中开放 ON 时,开放 顺序是:水口→切断→胶口 →产品 当复归途中开放 ON 时,开放 顺序是:水口→切断→产品 →胶口 ※夹具内剪刀模式与 NT 剪料 口模式不能同时 ON。	NT 剪料口一ON ① ② ⑦ ① ③ ③ ⑧ ⑧
20	NT 剪料口 位置 2	当 NT 剪料口位置 2-0N 时, 通过追加 NT 剪料口的移动动 作,可以用 1 个剪刀剪断 2 个位置。 NT 剪料口位置 2 模式-0N 时, NT 剪料口模式一定 0N.	NT 剪料口位置 2 - 0 N
21	吸着 2 回路	将此模式设定为 0N, 吸着开、 吸着闭的时间与标准的吸着 相同, 但吸着确认不同。与 产品 2 位置开放并用的场合, 吸着闭的时间与标准的相 同, 吸着开和第 2 次的夹具 开放同时进行。	

序号	名 称	说 明	动作
22	产品2位置开放	此模式 0N 时,可在设定画面 内设定两个开放的位置。 此模式为 0FF 时,两个夹具 同时开放。 此模式使用,产品夹具和吸 着必须具有两个回路。	产品 2 位置开放-ON ① ② ⑤ ⑦ ⑨ ③ ⑤ ⑦ ⑧ ④ ⑧
23	夹 具 滑 行 取 出	当主臂取产品时,通过夹具 板滑移作动,可以取出产品。 ※夹具板上必须装有滑移装 置。	夹具滑行取出−ON ① ① ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑧ ⑦ ⑧ ⑧ ⑧ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎
24	警报使用	打开此模式,当发生警报时, 蜂鸣器发出鸣叫声。	
25	主臂固定侧 取出	标准取出模式是从可动侧 取出,如需从固定侧取出请 打开此模式。 ※必须将主臂前进限限位 (X14)的追加和主臂前后 电磁阀变更为双向规格。 (任意选项) ※此模式的变更必须在落下 侧区域的位置。 ※使用此模式,姿势翻转和姿 势复归相反。请向模具的 固定侧安装夹具板。根据 模具产品夹具的不同,有 时必须安装L字形钣金。 ※使用此模式,需追加主臂前 进限开关,此模式姿势复 归和动作刚好相反。	主臂固定側取出 固定側取出 可動金型 主臂固定側取出-未使用 可動側取出 可動側取出

记号	名称	说 明	动作
26	副臂可动侧 取出	利用副臂从可动侧模具内 取出产品的场合时,将此模 式设定为 0N。标准的取出动 作是从固定侧模具内取出 水口。 ※ 副臂前后位置的调整,可 以通过副臂前后安装空 位,缓冲器位置或气缸拉 杆的长度来调整。	副臂可动侧取出-未使用 固定侧取出 ① ① ① ② ③ ③ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
			副臂可动侧取出-使用 可动侧取出 ・ ・ の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一 の一
27	副臂落下侧 下降	副臂在取出侧取出产品,到 落下侧水口开放位置时,副 臂下后水口开放。	副臂落下侧下降- ON OFF

5-2. 定时器的设定:

5-2-1. 设定方法:

1. 按下键盘上的【模式定时器】键2次,显示定时器设定画面。



2. 按下▲▼ 键,将光标移动到定时器变更的场所。



♥键 ······ 每按一次光标依 8-1→T1→T2→T3→8-2→T4→T5→T6→8-3→T7→T8 →T9→8-4→T10→T11→T12→8-5→T13→T14→T15→8-6→T16→T17 →T18→8-7→T19→T20→T30→8-8→T31→T32→8-1 的顺序切换。

3. 按下【ON/UP】键将时间往上调整或【OFF/DOWN】键将时间往下调整。

注意事项.

- 1. 为了确保自动运转时的各动作、且效率良好,务必进行定时器的设定。
- 2. 定时器的设定即使在自动运转中也可以变更。
- 3. 光标在页数的位置时, 按【ON/UP】键依 1/4→2/4→3/4→4/4→1/4 的顺序切换页数。
- 4. 光标在页数的位置时,按【OFF/DOWN】键依 1/4→4/4→3/4→2/4→1/4 的顺序切换页数。

5-2-2. 定时器设定画面:

8-1





‴∕∞

8-2

″∕,

定时	器设定	8-2
T4	0	0.00s
T5	•	0.10s
T6	0	0.00s

|--|--|

8-3

8-4

定时器设定		8-3
T7	0	0.00s
T8	0	1.60s
T9	0	0.00s



定时器设定 8-4 0.00s T10 \bigcirc Ο T11 0.00s Ó T12 0.00s



5-2-3.报警定时器:

1. 在定时器画面时按【▼】 键和【选择/执行】键显示报警定时器设定画面。

횋报定	3 - 1	
T21	0	1.00s
T22	0	3.00s
T23	0	15.0s

2. 按【▲】【▼】键键将光标移动到定时器变更的场所。

【ON/UP】 键······ 光标在页数的位置时,按此键画面依 1/3→2/3→3/3 的顺序切换。

(参照以下的页数)

【OFF/DOWN】 键····· 光标在页数的位置时,按此键画面依 3/3→2/3→1/3 的顺序切换。

(参照以下的页数)

3. 按【ON/UP】键或【OFF/DOWN】键,设定时间。

【ON/UP】键 ······ 按此键加算光标上的数值。

【OFF/DOWN】键····· 按此键减算光标上的数值。



注意事项:

1.报警定时器的设定值一般不需设定。
 2.如果改变数值请避免设定时间过长。

5-2-4. 报警定时器设定画面:



蓼报定	时器设定	3-2
T24	0	30.0s
T25	0	10.00s
T26	0	2.00s
	警报定 T24 T25 T26	警报定时器设定 T24 ○ T25 ○ T26 ○



3-	-3	

蓼报定	时器设定	3-3
T27	0	1.00s
T28	0	0.50s
T29	0	0.00s

5-2-5.标准定时器设定时间表:

记号	名称	最小值	最大值	初始值	备注
T 1	取出侧下降	0.10	99.99	5.00	
T 2	取出侧前进	0.10	99.99	5.00	
Τ3	顶针前进	0.00	99.99	5.00	
Τ4	夹具闭	0.00	99.99	3.00	
T 5	取出侧后退	0.10	99.99	5.00	
Τ6	副夹开	0.00	99.99	3.00	与准合叶界
Τ7	姿势翻转	0.00	99.99	5.00	你但 化 的 奋
T 8	落下侧下降	0.10	99.99	5.00	
Т9	夹具开	0.00	99.99	3.00	
T 10	剪刀闭	0.00	99.99	3.00	
T 11	剪刀开	0.00	99.99	3.00	
T 13	料口夹具开	0.00	99.99	3.00	
T 14	NT单元前进	0.00	99.99	5.00	
T 15	NT引拔	0.00	99.99	1.00	
T 16	NT剪刀闭	0.00	99.99	1.00	进币合叶界
T 17	NT后退	0.00	99.99	1.00	地坝走时奋
T 18	NT剪刀开	0.00	99.99	1.00	
T 19	NT位置	0.00	99.99	3.00	
T 20	顶针省略	0.00	99.99	3.00	标准定时器
T 21	夹取失误	0.10	99.99	3.00	
T 22	产品脱离	0.10	99.99	3.00	
T 23	周期过长	3.0	599.9	15.0	
T 24	模开异常	10.0	599.9	30.0	报警定时器
T 25	RY3 OFF	0.10	99.99	3.00	
T 27	上升限监视	0.10	99.99	1.00	
T 29	取出延迟	0.00	99.99	0.00	
T 30	滑行动作	0.00	99.99	3.00	
T 31	滑行复归	0.00	99.99	3.00	选项定时器
T 32	夹具 2 开	0.00	99.99	3.00	

T 12	预置定时器1	0.00	99.99	3.00	
T 26	警报预置定时器1	0.00	99.99	2. 00	预置定时器
T 28	警报预置定时器 2	0.00	99.99	5.00	



注意事项:

1. 设定单位……T23, T24 为 1 / 10 秒,其他为 1 / 100 秒。
 2. 初期值……清除 E2 PROM 数据时的初期值,变为备份清除后的默认值。

5-2-6. 标准定时器动作图:



注意事项:

1. 启动自动前,必须确认模式设定,轴位置设定及定时器设定。

5-2-7. 定时器动作一览表:

记号	名 称	说明	备注
		①取出模式 2 0N 的时候手臂下降开始至夹具闭	
T 1	取出侧下降	开始的设定时间。	
		②取出模式20FF的时候手臂下降开始至前进开	
		始的设定时间。	
		①取出模式 2 0N 的时候手臂前进开始至下降开	
Τ2	取出侧前进	始的设定时间。	
		②取出模式20FF的时候手臂前进开始至夹具闭	
		的设定时间。	
		③取出前进姿势 0N 时,手臂前进开始至姿势开	
		始所设定的时间	
Т3	顶 针	手臂前进开始至顶针突出开始的设定时间。	顶针连动使用时。
	前 进		
Τ4	夹具闭	夹具闭开始至手臂后退开始的设定时间。	
		①模内开放模式 0N 的时候,手臂后退开始至夹	
Τ5	取出侧后退	具开开始的设定时间。	
		②模内开放模式 0FF 的时候,手臂后退开始至手	
		臂上升开始的设定时间。	
		③夹具滑行取出 0N 时,手臂后退开始至滑移复	
		归动作开始的设定时间。	
Τ6	副夹开	副臂水口开放动作设定时间。	
		①落下侧下降模式 0N 的时候, 姿势翻转开始至	※取出侧姿势,
		下降开始的设定时间。	取出侧前进姿势,
Τ7	姿势翻转	②落下侧下降模式 0FF 的时候, 姿势翻转至夹具	取出侧前进姿势2
		开开始的设定时间。	模式使用时,请
		③取出前进姿势 0N 时,姿势翻转开始至走行开	注意设定值。
		始的设定时间。	
T 8	落下侧下降	① 夹具内剪刀 OFF 时,落下侧手臂下降开始至	
		夹具开开始的设定时间。	
		② 夹具内剪刀 0N 时, 落下侧手臂下降开始至	
		夹具内剪刀动作开始的设定时间。	
		①落下侧下降模式 ON 的时候,夹具开开始至手	
Т9	夹具开	臂上升开始的设定时间。	
		②落下侧下降模式 0FF 的时候,夹具开开始至	
		走行开始的设定时间。	
T 10	剪刀闭	夹具内剪刀闭开始至夹具内剪刀开开始的设定	夹具内剪刀使用
		时间。	时。
T 11	剪刀开	夹具内剪刀开开始至产品开放开始的设定时间。	夹具内剪刀使用
			时。

记号	名称	说明	备注
T 13	料口夹具开	料口开放动作设定时间。	
T 14	N T 单 元	取出机在 NT 剪刀位置前进动作开始至 NT 引拔动	NT 胶道剪断
	前 进	作开始的时间。	使用时
		NT 引拔作动开始至 NT 剪刀闭(剪断)开始的时	NT 胶道剪断
T 15	N T 引 拔	间。	使用时
		所谓 NT 引拔动作是指剪刀刀刃与产品紧密接触	
		的动作	
		NT 剪刀闭(剪断)开始至 NT 剪刀开开始的设定	NT 胶道剪断
T 16	NT剪断闭	时间。	使用时
		NT 剪刀后退动作开始至取出机后退开始的设定	NT 胶道剪断
T 17	N T 后 退	时间。	使用时
		NT 剪刀开开始(剪断 OFF)至 NT 剪刀后退动作	NT 胶道剪断
T 18	NT剪刀开	开始的设定时间	使用时
		NT 剪刀的位置移动开始至取出机在 NT 剪刀位置	NT 胶道剪断
T 19	N T 位 置	前进开始的设定时间 。	使用时
T 20	顶针省略	顶针突出开始至夹具闭动作开始的设定时间。	只有顶针连动使
			用时
		①自动运转的夹取失败监视定时器。	
T 21	夹取失误	②夹取主臂上升完了后,此即使定时器 0N,产品	
		确认限位没有 0N 时发生报警。	
		①自动运转时,走行途中的产品落下监视定时	
T 22	产品脱离	器。	
		②走行开始后,此定时器 0N 之前如果产品确认	
		OFF 发生报警。	
		①自动运转的动作循环的监视定时器。	
T 23	周期过长	②电磁阀输出同时定时器起动,定时器 0N 以下	
		的步进输入条件没有 UN 时反生警报。	
		①目初运转中的楔闭升始监视定时器。	
T 0.4	掛 〒 戸 半	②广 品 取 出 后 , 放 型 机 的 循 坏 力 始 信 亏 (RY-3)	
1 24	快 井	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
		展开元」信亏(MU)没有 UFF 的场合时,友生	
		拔警 。	

记号	名 称	说明	备 注
T 25	RY3 OFF	循环开始信号(RY3)最长输出时间设定(备注:	
		模闭完了和异常警报会影响输出时间)	
Т 27	上升限监视	①手臂下降开始至手臂离开上升限的设定时间。	
		②手臂下降开始至定时器 0N, 手臂仍处于上升限	
		状态时发生警报。	
T 29	取出延时	取出待机位置移动完了后,模开完了信号(MO)	
		0N 至手臂下降开始的设定时间。	
T 30	滑移作动	滑移作动开始至手臂后退开始的设定时间。	滑移取出使用时
T 31	滑移复归	滑移复归开始至姿势复归开始的设定时间。	滑移取出使用时
Т 32	吸着2开	①落下侧下降模式 0N 的场合,夹具开至手臂上	吸着2回路
		升开始的设定时间。	使用时
		②落下侧下降模式 0FF 的场合,夹具开至走行复	
		归开始的设定时间。	



5-3-2. 行程限位及最大最小值:



1. 按下【位置/轴设置】键3次显示最大最小值设定画面。

取出侧区域	3 - 1
最大值	85.0
最小值	0.0
现在	75.0

2. 利用【▲】【▼】键或【ON/UP】【OFF/DOWN】键翻到想要设定的页。

第一页:取出侧区域(限定取出待机的设定范围)的设定。

第二页: 落下侧区域(限定途中开放位置、NT 剪刀待机位置、走行待机位置、装箱位置1、 装箱位置2的设定范围)的设定。

第三页:行程限位的设定(设定走行最大行程)。

3. 利用【▲】【▼】键将光标移动到想要设定的位置。



- 在取出机初次运转的场合或走行距离变更(走行原点接近开关、走行正极限接近开关,走行 负极限接近开关)或备份清除时,必须确认行程限位及最大最小值的设定值。
- 即使位置设定值只有一个,在以上的设定范围外设定的场合时,也不可以进行走行轴的 移动和自动运转。
- 3. 位置参数的设定在自动的情况下也可以进行微调,只能调节个位和小数位。
- 行程限位的设定值必须在机械范围和正负方向极限范围以内,取出侧区域和落下侧区域必须在 行程限位范围以内。

5-3-3: 取出待机位置设定方法:

取出待机位置是取出机等待模具开模的位置。

1. 按照数值设定方法设定:



①取出待机位置: 走行位置名称。

- ②设定值:表示取出待机位置的设定值。(单位mm) (取出机等待成型机开模时,所在的位置)③速度:表示走行轴向取出待机位置移动的速度(单位%)。
- ④现在:表示走行轴的现在位置。(单位mm)
- 2. 按照动作设定方法设定:
- a. 在取出待机位置画面,利用【▲】或【▼】 键将光标移动到设定值上。
- b. 光标在设定值上时,按下使能开关+【取出侧】或【落下侧】键,走行轴以自由操作的速 度移动,到需要设定的位置时,按【选择/执行】 键,数值即被设定
- d. 设定值则变为当前位置。
- 3. 设定移动速度:

利用【▲】或【▼】键将光标移动到速度的位置,按下【ON/UP】或【OFF/DOWN】键进 行设定。

取出待机位置	6 - 1
设定值	80.0
速度	50
现在	



1. 取出待机位置必须在去取出侧区域以内。

- 按照数值设定方法设定时,取出待机位置必须在取出侧区域内,自动,步进前一定要低速的手动操作一遍。
- 3. 自动运转中,只有1mm,0.1mm 位数可以变更。
- 4. 按照动作设定方法设定时,必须确认移动的区域是安全的再进行操作。
- 5. 走行体移动时,必须确认下一个位置安全后再进行操作。
- 6. 如要夹的水口部位不在中心位置时,请调节水口的位置或者变更制品夹具板的安装位置。

5-3-4: 途中开放位置的设定方法:

途中开放位置是取出机开放废料的位置。

- 1. 将模式设定中的"复归途中开放"或"去程途中开放"设定为【ON】的状态。
- 2. 光标在设定值上时,按使能开关和【取出侧】键,直到走行体移动到取出侧。
- 3. 光标在设定值上时,按使能开关的同时持续按【落下侧】键,直到走行体移动到想要设定的途

中开放位置。

4. 按下【位置/轴设置】键。如果没有显示途中开放位置时,利用【ON/UP】【OFF/DOWN】键或【▲】

途中开放位置	6-2
设定值	778.1
速度	50
现在	0.0

【▼】 键,显示途中开放位置画面。

5. 利用【▲】或【▼】 键,将光标移动到设定值位置。

途中开放位置	6 - 2
设定值	75.1
速度	50
现在	1036.3

6. 按下【选择/执行】键,设定值变为现在位置数值。

途中开放位置	6 - 2
设定值	1036.3
速度	50
现在	1036.3

- 7. 请确认设定值与现在位置数值是否相同。
- 8. 整理设定值的尾数。按下【▶】键,将光标移动到想调节的位置。利用【ON/UP】或【OFF/DOWN】 键,调节设定值。



9. 设定移动速度。

利用【》】键将光标移动至速度的位置,按下【ON/UP】键或者【OFF/DOWN】键进行设定。



- 1. 水口开放, 胶口开放和不良品开放都在途中开放位置开放。
- 2. 途中开放位置必须在落下侧区域以内。

5-3-5: NT 剪刀待机位置的设定方法:

NT 剪刀待机位置是取出机与 NT 剪刀配合执行 NT 剪断的位置。

- 1. 按使能开关的同时持续按【落下侧】键,移动走行体至 NT 剪刀位置。
- 2. 按下【位置/轴设置】键。如果没有显示 NT 剪刀待机位置时,利用【ON/UP】【OFF/DOWN】键或【▲】

【▼】 键,显示 NT 剪刀待机位置画面。

3. 利用【▲】或【▼】 键,将光标移动到设定值位置。

- 4. 按下【选择/执行】键,设定值变为现在位置数值。
- 5. 请确认设定值与现在位置数值是否相同。
- 6. 整理设定值的尾数。按下【▶】键,将光标移动到想调节的位置。利用【ON/UP】或【OFF/DOWN】键,调节设定值。



1.NT 剪刀待机位置必须在落下侧区域以内。

5-3-6: 走行待机位置的设定方法:

走行待机位置是取出机因某些原因不能在模具上方待机时,取出机通过走行在成型机外待机位置待 机,此时的待机位置就是走行待机位置。

1. 按使能开关的同时持续按【落下侧】键,移动走行体至走行待机位置。

2. 按下【位置/轴设置】键。如果没有显示走行待机位置时,利用【ON/UP】【OFF/DOWN】键或【▲】

【▼】 键,显示走行待机位置设定画面。

3. 利用【▲】或【▼】 键,将光标移动到设定值位置。

4. 按下【选择/执行】键,设定值变为现在位置数值。

- 5. 请确认设定值与现在位置数值是否相同。
- 6. 整理设定值的尾数。按下【▶】键,将光标移动到想调节的位置。利用【ON/UP】或【OFF/DOWN】 键,调节设定值。



1. 走行待机位置必须在落下侧区域以内。

5-3-7: 装箱设定画面:

按下【位置/轴设置】键,利用【▲】或【▼】 键,显示装箱位置教行画面。



取出侧



① ………… 显示装箱名称。

②开始位置 ·········· 设定走行的基准位置 (开始位置)。(单位 mm) 走行基准位置:在落下侧区域内设定,设定间隔+装箱数的时候, 是以靠取出侧最近的产品开放位置为基准位置。

③间隔 ······ 设定产品开放位置的间隔。(单位 mm)

④速度 ······· 表示向产品开放位置的移动速度。(单位%)表示有效的设定范围 1 ~ 1 0 0 %。

- ⑤装箱 ······· 设定产品开放数(位置数)。※最大可以设定 99。※表示现在的装箱数 / 装箱设定数。
- ⑥现在 ······ 表示设定轴的现在位置。(单位 mm) ※启动电源后,没有进行原点复归的情况下,走行设定时表示为 <----->。

5-3-8: 装箱的设定方法:

此处的设定方法通过动作设定方法进行说明。(此设定方法适合装箱位置 1,装箱位置 2) 将模式设定的"落下侧下降""落下侧姿势"设定为【ON】。 设定走行轴:

1. 按下【位置/轴设置】键。如果没有显示装箱位置画面时,利用【ON/UP】【OFF/DOWN】键或【▲】

【▼】 键,显示装箱位置待机位置画面。



2. 设定开始位置。

同时按使能开关和【落下侧】键或【取出侧】键,使走行体走行,决定落下侧的走行设定位置。



- ※ 请在落下侧区域的范围内设定装箱位置的开始位置。
- ※ 利用【▼】键,将光标移动到开始位置的状态时,如果没有按下【选择/执行】键,不能 将数值写入开始位置。
- 3. 按下【选择/执行】键,在开始位置设定现在位置的数值。

装箱	位置1	6-5
开始1	<u> </u>	8 2 0.2
装箱	1/1间距	0.0
速度	100 现在	820.2

※ 按下【选择/执行】键后,确认开始位置和现在位置为同一数值。

 整理设定值的尾数。(如果没有必要的情况下,请直接操作步骤 5。)
 按下【▶】键,将光标移动到想变更的位进值内。按下【ON/UP】键或【OFF/DOWN】键, 调节设定值。

装箱位	置1	6-5
开始位于	置	820.0
装箱 1.	/1间距	0.0
速度	100 现在	820.2

5. 设定移动速度。

按下【▶】键将光标移动到速度的下面,按下【ON/UP】键或【OFF/DOWN】键进行设定。

- 6. 设定走行间隔、制品开放数。
- 7. 按下【▶】键,将光标移动到想变更的位进值处。

按下【ON/UP】键或【OFF/DOWN】键,设定间隔。

当间隔不需要设定时,请设定为 "0"。

开始位置的设定值没有设定时,利用手动操作移动到装箱位置的场合,会表示以下的画面。



显示以上画面的时候,请再次确认设定值。


注意事项:

- 设定结束后利用手动操作确认设定值。
 反复进行手动操作,确认装箱设定的位置。
- 2. 当设定值有问题时请变更。
- 请在动作可能距离内设定走行轴的设定值。
 走行绝对距离≧开始位置+ 间隔 × (装箱数-1)
- 请利用手动操作进行装箱位置的确认。
 切换到自动运转时,请先用手动操作确认走行轴的值,如有需要的情况下请先变更数
 值。关闭电源开关后,现在的装箱数仍然被记忆,请特别注意。
- 5. 如果变更开始位置、间隔、装箱数时,现在的装箱数1被清除.
- 制品开放位置全部在装箱画面内进行。
 制品在1个地方放置的场合,请将装箱设定为"1"。
- 装箱只能在走行轴设定。装箱位置的制品侧手臂的上下行程和取出侧(模内)的下降行 程相同。另外,前后行程是指在取出侧手臂的后退位置。

5-3-9: 加减速的设定:



在此画面内进行设定时,全部的位置、加速、减速为同样的设定。

1. 按下【位置/轴设置】设定画面。



- 按下【ON/UP】键或【OFF/DOWN】键,调节加减速。
 ※延长走行距离的时候:按下【ON/UP】键,缩短加减速。
 ※冲击过强的时候:按下【OFF/DOWN】键,延长加减速。
- 3. 按下【复位】键,返回到初期画面。

6. 模组:

6-1. 模组画面和模组操作:

1. 按下键盘上的【模组】键,显示模组设定画面。



2. 按下【 】 键时光标移动到各指令处。选择指令时,请按下【选择/执行】键。

No.	指令名称	说明
1	读取	读取存储器内记忆的数据。
2	比较	现在使用中的数据和存储器内的数据内容进行比较。
3	写入	将段取换数据记录在存储器(新规、修正)内。 ※最大可以记录 30 种类型。
4	删除	删除存储器内记忆的段取换数据。



注意事项:

- "读取"以外的指令、无论自动/手动模式任何的状态在都可以实行。"读取" 只有在手动模式的状态下才可以实行。
- 模组可以储存 30 种(30 种型式)。可指定配合模具且已经记录完成的区域 N0 时,即 可读出取出机的设定资料。对于新储存的资料而言,如果储存的内容更改过的话, 必须将其重新储存记忆(再登录)。
- 3. 使用段取换时请务必确认走行位置和模式设定,能否将产品取出。
- 4. 将数据等的条件资料填入附页的检查表中,可作为再次设定的依据。

6-2. 模组的写入:

在将新模组资料进行运转前,首先将模式设定等的数据再记录在记忆中。

- 1. 设定模式、装箱设定、各轴设定、定时器等。
- 2. 按下【模组】键,显示模组的指令选择画面。
 (与自动运转时、手动操作时无关可以操作。)
- 3. 按下【 】 键,将光标移动至"写入"。
- 4. 按下【选择/执行】键。



5. 按下【▲】键或【▼】键,选择符号,设定文件名称。

当存储的模组被选用时,在初始画面的模组显示栏中,将会显示运行模组的文件名编号和名称。

当选择新建时,新建的模组的顺序号将会顺着往下排。

- 6.使用【▶】 键移动光标且按下【▲】键或【▼】 键选择字符。
 当选择完了时按下【选择/执行】
 - ※ 名称最多可以输入 10 个字符。
 - ※ 输入错误时,按【开始】键将光标移动至【退格】的位置按下【选择/执行】键,则前面 的文字被消去。



即使不设定模组名也可以记录数据。

●可以输入的字符一览表

"	#	\$	%	&	,	()	*	+	,	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	•	;
>	?	@	А	В	С	D	E	F	G	Н	Ι
L	М	N	0	Р	Q	R	s	Т	U	V	W
Z		¥		^		`	а	b	с	d	е
h	i	j	k	1	m	n	0	р	q	r	s
v	w	x	У	Z							

7. 设定完毕,将光标移动至"确定"按下【选择/执行】键。

8. 显示确认信息将光标移动到"是"按下【选择/执行】键,选择"取消"返回模组操作画面。



9. 按下【选择/执行】键,返回模组操作画面。

10. 按下【复位】键,返回初始画面。

6-3. 模组的读取:

读取已经记录的模组文件。

- 1. 按下【停止/手动】键,切换至手动模式。
- 2. 按下【模组】键,显示模组操作画面。



- 3. 按下【▶】键,将光标移动至"读取"位置。
- 4. 按下【选择/执行】键,显示读取画面。



※ 变更记录的设定值的场合时,显示如下的确认画面。



选择"是"时,显示写入画面。

选择"取消"时,继续进行读取操作。

- 5. 按下【▲】或者【▼】键将登录的模组文件在画面最下一段顺次显示。
- 6.选择想要读取的文件后,按下【选择/执行】键。
- 移动光标至"是",按下【选择/执行】键。
 ※选择"取消"时,取消读取,返回模组操作画面。
- 8. 按下【选择/执行】键,返回至模组操作画面。
- 9. 按下【复位】键,返回初期画面。

6-4. 模组的比较:

比较现在的数据和记录的模组文件。

1. 按下【模组】键,显示模组画面。



- 2. 按下【▶】键,移动光标至"比较"的位置。
- 3. 按下【选择/执行】键,显示模组文件名。



- 4. 按下【▲】【▼】 键将登录的段取换文件在画面最下一段顺次显示。
- 5. 选择想要比较的文件, 按下【选择/执行】键。

比较一致时候的画面:

如果选择的文件与现在的数据一致时,会显示"一致"的提示信息。



比较不一致的画面:

如果选择的文件与现在的数据不一致时,会显示"不一致"的提示信息。



- 7. 按下【选择/执行】键,返回模组操作画面。
- 8. 按下【复位】键返回初期画面。

6-5. 模组的删除:

删除存储器内记忆的数据。

1. 按下【模组】键,显示模组操作画面。



- 2. 按下【>】 键,将光标移动至"删除"。
- 3. 按下【选择/执行】键,显示段取换文件名。



- 4. 按下【▲】 或者【▼】 键将登录的模组文件在画面最下一段顺次显示。
- 5.选择想要删除的文件,按下【选择/执行】键。



- 6. 选择"是",按下【选择/执行】键;选择"取消",返回模组操作画面。
- 7. 删除完了时,会显示"删除成功"的提示信息。
- 8. 按下【复位】键,返回初期画面。

6-6. 模组的全删除:

将记录的模组文件全删除。

1. 按下【模组】键,显示模组画面。

模组操作	
[读取] [叱泣]	[写入] [mu&会]
[rc‡x]	

2. 按下【▶】键,将光标移动至"全删除",按下【选择/执行】键。

E

删除全删除	1-1
1 TOP-STAR	

4. 将光标移动至"是",按下【选择/执行】键实行全删除。选择"取消",返回段取换画面。



※全删除完了时,显示全删除完了的信息。

全删除成功

7. 按下【选择/执行】键,返回模式操作画面。

8. 按下【复位】键返回初期画面。

6-7. 模组的内容填写表:

模名称:

模 No.:

走行位置设置点:

名称	设定值	速度
取出待机位置		
途中开放位置		
NT剪断待机位置		
走行待机位置		

装箱设置点装箱位置1

名称	开始位置	速度	间隔	装箱数
装箱位置1				

装箱设置点 装箱位置 2

名称	开始位置	速度	间隔	装箱数
装箱位置2				

加减速设定:

名称	速度	加减速(%)
取出待机位置		
途中开放位置		
NT剪断待机位置		
走行待机位置		
装箱位置1		
装箱位置2		

语言切换:

机能		设定
语言切换	英语	中国语. 简

行程限位、最大最小值设定:

名称	最大值	最小值
取出侧区域		
落下侧区域		
行程限位		

vo1.2

模名称:

模 No.:

定时器设定:

	定时器名称	设定时间(sec)	
T 1	取出侧下降		
Τ2	取出侧前进		
Τ3	顶针前进		
Τ4	夹具闭		
Τ5	取出侧后退		
Τ6	副夹开		
Τ7	姿势翻转		
T 8	落下侧下降		
Τ9	夹具开		
T 10	剪刀闭		
T 11	剪刀开		
T 12			
T 13	料口夹具开		
T 14	NT单元前进		
T 15	N T 引拔		
T 16	N T 剪断闭		
T 17	NT后退		
T 18	N T 剪刀开		
T 19	NT位置		
T 20	顶针略过		
T 21	夹取失误		
T 22	产品脱离		
T 23	周期过长		报
T 24	模开异常		螯
T 25	RY3 OFF		定
T 26			时
T 27	上升限监视		器
T 28			
T 29	取出延迟		
T 30	滑移动作		
T 31	滑移复归		
T 32	夹具2开		

计数器:

计数器名称 / 用途	设定值
预置计数器1	
预置计数器 2	
预置计数器 3	
预置计数器 4	

模名称:

模	No.	:
125	* • • •	•

模式设定:

模式名称	设定	模式名称	设定
主臂取出	ON• OFF	副臂取出	ON• OFF
取出模式 2	ON• OFF	顶针连动	ON• OFF
模内开放	ON• OFF	落下侧下降	ON• OFF
落下侧姿势	ON• OFF	复归途中开放	ON• OFF
去程途中开放	ON• OFF	产品确认	ON• OFF
夹具内产品确认	ON• OFF	吸着确认	ON• OFF
取出侧姿势	ON• OFF	不良品排出	ON• OFF
横走行待机	ON• OFF	取出侧前进姿势	ON• OFF
取出侧前进姿势2	ON• OFF	夹具内剪刀	ON• OFF
NT剪料口	ON• OFF	NT剪料口位置2	ON• OFF
吸着2回路	ON• OFF	制品2位置开放	ON• OFF
夹具滑行取出	ON• OFF	警报使用	ON• OFF
主臂固定侧取出	ON• OFF	副臂可动侧取出	ON• OFF
副臂落下侧下降	ON• OFF		ON• OFF
	ON• OFF		ON• OFF
	ON• OFF		ON• OFF

7. 其他的设定:

7-1. 计数器的设定:

- 1. 按下【停止/手动】键,切换至手动状态。
- 2. 按下【模式/定时器】键3次,显示计数器设定画面。













- 3. 按下【▼】【▲】 键,将光标调到设定值上进行设定,按下 键盘上的【ON/UP】或键盘上的【OFF/DOWN】键,增减设定值。
- 4.当要清除现在值的时候,只需将光标调节到现在值上,再按【选择/执行】键,现在值即被清除。(总计数器除外)



- 1. 只有手动操作才可以设定计数器。
- 2. 设定值和计数值间的光标移动也可以利用【 】 键执行。

7-2. 语言的切换:

1. 按下键盘上的【模式定时器】键4次显示系统设定画面。



- 2. 按下【▼】【▲】键,将光标移动到想设定的语言上。
- 3. 按下【选择/执行】键, 切换语言。



语言切换后,整个系统的语言都将会改变,请不要设置自己不懂的语言,以防误操作。

7-3. 对比度的设定:

设定画面显示的对比度。

1. 按下键盘上的【模式/定时器】显示系统设定画面。



- 2. 按下【▼】【▲】 键,将光标移动至"对比度"。
- 3. 按下键盘上的【ON/UP】或键盘上的【OFF/DOWN】键, 增减设定值, 共六级。

7-4. I/0 监视显示画面:



①单元:表示现在的单元。

当光标在此位置时按下【ON/UP】【OFF/DOWN】键,进行单元的切换。

 $(I \swarrow O \leftarrow \rightarrow M \in M)$

②页数:表示现在的页数/总页数。

当光标在此位置时按下【ON/UP】键或者【OFF/DOWN】键,切换表示的页数。



2. 表示初期画面中无法表示的全部 I/0 和内部记忆。

7-5. EEPROM 次数:记录数据存储器总共写入的次数。



注意事项:

当取出机设定的数据保存不了,可以根据 EEPROM 记录的次数是否变化来判断是否存储器坏了。

7-5. 报警履历显示:

显示最近报警历史可记录5件。 每当有新的报警出现时,旧的报警会依次向下一个编号移动。 报警的详细情况请参照「技术篇的报警功能」。

1. 按下【模式/定时器】键4次,显示系统设定画面。



2. 光标在页面显示处,按下【ON/UP】【OFF/DOWN】或【▲】 【▼】键,显示报警历史画面



报警名称和种类:

系统报警:系统发生报警。 伺服报警:伺服驱动器发生报警。 报警:程序数据发生报警。

3. 利用 【▲】【▼】 键将光标移动到各报警,按下【选择/执行】键,显示报警的内容。



 如果要清除历史报警,将光标调节到伺服报警栏,按下报键盘上的【开始】键。显示报警历史 清除画面。





将光标移动至"是"按下【选择/执行】键,报警历史即被清除。
 将光标移动至"取消"按下【选择/执行】键,取消清除,返回报警清除画面。



- 1. 进行备份清除时,报警历史的内容也被删除。
- 2. 请参照「技术篇. 数据备份清除」。

7-6. 版本显示:

显示现在各控制器软件的版本名称,如果软件版本升级将有所变更。 1. 按初期画面中的【**▲**】键。



①主板的系统软件版本
 ②主板梯形图软件版本
 ③主板 SPC 机械参数版本

④操作盒系统软件⑤操作盒位图版本⑥操作盒信息版本

7-7. 装箱计数清除方法:

1. 在初期画面中,按【选择/执行】键,显示装箱计数清除画面。



此时如果以下的条件没有成立时,表示操作错误。

- ●自动运转中或者步进操作除外。 制品侧上升限(X03)0N或者不在落下侧区域时。
- ●自动运转中或者步进输送中 取出待机位置移动完了或者制品夹具开时。
- 将光标移动至"是"按下【选择/执行】键,装箱位置 1、装箱位置 2 的计数器被清除,返回 初期画面。

如果不想清除,选择"取消"装箱计数清除中止,返回初期画面。

8. 输入输出:

8-1. 输入输出表示画面:



- 1. 按下【复位】键,返回到初始画面。
- 2. 按下【▲】【▼】键,显示 I/0(输入输出)画面。

①:显示光标位置的 I/0 名称。
 ②页数:显示现在表示的页数和总页数。

当光标在此位置时可以按下【ON/UP】或者【OFF/DOWN】键进行页数的切换。

③ I / O: 显示现在的 I/0 的状态。

ON : 反转表示

OFF:黑文字



- 无论是手动操作还是自动运转的情况下,都能在 I/0 画面内监视到想要看到的信号的状态,通过 I/0 信号的监视能快速找到问题的原因。
- 2. 出于安全考虑设计诸多安全互锁信号,只有在满足相应的信号后,机器才能正常运转。

8-2. 输入输出记号一览表:

INPUT	记 号	名称	OUTPUT	记 号	名称
成	MO	模开完成		RY-1	允许模开
型机	MC	模闭完成	取出	RY-2	允许模闭
	MD	安全门闭	1000000000000000000000000000000000000	RY-3	周期开始
取出	ME	顶针完成	公给成	RY-5	取出机异常
利 的 信	MA	成型机全自动	型机	RY-6	治具开始
号	MN	成型不良品	前日	RY-7	顶针前进
取外入出部信	RD	落下侧下降安全		RY-8	顶针复归
机输号	OD	落下侧安全		Y00	主臂上升
	X00	走行原点		Y01	主臂下降
	X01	负方向极限		Y02	预备
	X02	正方向极限		Y03	主臂前进
	X10	预备输入1		Y04	产品夹具开
	X03	主臂上升限		Y05	料口夹具开
	X04	产品确认		Y06	吸着开放1
取	X05	吸着确认	取出	Y07	姿势复归
机机	X06	夹具内确认	机械侧输出信号	Y08	姿势翻转
械侧	X07	主臂后退限		Y10	副臂下降
1 输 入 信	X08	姿势复归限		Y11	副臂前进
号	X09	姿势翻转限		Y12	副夹开
	X10	预备输入1		Y13	NT 引拔
	X11	副臂上升限		Y14	NT 剪刀
	X12	水口确认		Y15	NT位置
	X13	吸着确认 2		Y16	主臂后退
	X14	主臂前进限		Y17	夹具内剪刀
	X15	预备输入2		Y18	吸着开放 2

※由于选项规格不同,上述的输出信号的使用目的会发生改变。

ΙΝΡυΤ	记号	名称	Ο U T P U T	记号	名称
取			取	Y19	副臂上升
机机			机机	Y20	副臂后退
械侧			械側	Y21	滑行动作
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			新 御 御 御 御 御	Y22	警报 BZ
号			号	Y23	预备输出

※由于选项规格不同,上述的输出信号的使用目的会发生改变。

SA1 系列(单轴伺服系列)

技术篇

1. 操作使用注意事项:

本书<技术篇>记载了控制系统的维护及发生故障时的处理方法,同时还包括操作上的安全注意事项。

本机包括取出机主机(机械侧)使用说明书及控制箱(操作篇)(技术篇)使用说明书3部。 针对本机的使用,特别是保养担当者,请仔细阅读该说明书并充分理解所述内容后再进行操作。 当对本书所述内容有不明白的地方,请向我公司营业的相关技术担当者咨询。

- 保养作业中,为防止他人误启动电源,触摸安全互锁控制箱等,请在显而易见的位置上安放写 有"保养作业中,请勿触摸安全互锁控制箱、驱动箱等"的标志板。
- 2. 保养作业中,必须切断安全互锁控制箱的断路器,同时也应该切断工厂的主控电源开关。另外 应注意在切断电源后的数分钟内,还有残留电压,这时请勿打开外罩板。
- 在未经本公司允许的情况下,禁止拆卸或改变越限用限位开关、安全互锁用限位开关、接近开 关以及检知器等。

无视该警告会导致取出机的误动作、机械损伤、人员伤亡等重大事故。

- 4. 保养作业中,请必须使用安全头盔。
- 请使用与取出机的规格相适应的工具,特别是在使用扳手类工具时,特别要注意与螺栓、螺母 的尺寸及使用场所相适应,防止因脱落而造成的事故于未然。
- 6. 保养作业只能由接受过特别教育的人员来执行。
- 7. 当更换指示灯、保险融断器等电气零部件或取出机的零部件的时候,请使用我公司指定的产品。
- 8. 保养作业中,拆卸外罩板的时候,请按照正确的步骤进行。
- 请严格按照说明书中所指示的步骤、方法进行操作。出现不明点、疑问的时候,即使是很小的 疑问,也请咨询我公司。
- 10. 请必须执行说明书中所记载的定期检查项目。
- 11. 操作结果的确认必须是在相关责任者在场时进行。
- 12. 保养作业的内容及结果必须记录在保养日志上,向责任者报告并接受检查。
- 13. 保养检查时,请注意不要让水或油滴入到安全互锁控制箱及驱动控制箱中。
- 14. 清扫取出机及周围环境时,请停止取出机的所有动作,并要切断安全互锁控制箱的断路器后执 行。
- 15. 较长时间不使用取出机的时候,请装上与成型机相连接的安全互锁用短路接头。
- 16. 禁止使用空气枪清扫取出机,以防止细小的灰尘侵入到精密加工组装零部件中,造成取出机品 质的恶化。请使用柔软的破布进行精密加工组立部的清洁。
- 17. 电动机、电磁开关等,在关闭电源后的一段时间内还存着高温,请小心操作

2. 操作错误提示:

2-1. 操作错误提示:

操作步骤和各动作的设定方法不能正常操作,误操作或者 E² P R O M 不能进行控制的时候, LCD 画面上能够显示错误信息的功能。

错误包括操作错误、原位置不良等2种类型。

2-1-1. 操作错误及解除:

手动操作中,成形机和限位开关输入输出条件不合适的场合、不能进行操作的场合时显示。

例:



①……显示错误 NO.。
 ②……显示原因和解除方法。

●解除方法:

解除错误原因,按下【停止/手动】键画面清除。

2-1-2.	操作错误信息-	─览表:
--------	---------	------

操作 错误 No.	信息	原因
1	操作错误(01)	在手动状态以外进行手动操作时。
	不是手动模式	
	请按[手动]键	
2	操作错误(02)	取出模式 2,0N、主臂后退限限位(X07) 0N 的场合,在取
	前进未完成。	出侧进行下降操作时。
	请进行前进操作。	取出前进姿势模式、取出前进姿势2模式时没有前进走行
3	操作错误(03)	王臂后退限限位(X07)OFF 的场合,进行如卜的操作时。
	后退木元成。	• 安势作动、上升、取出侧走行、洛卜侧走行
	请进 行后退操作。	• 化洛下侧进行下降操作时。
4	· 操作进程(0.4)	•• • 取出侧取出候式 2 0FF 的功管, 进行下降保住时。 描开完了 (M0) 0FF 的场合, 左取山侧进行下降撮佐时
4	探作相庆(04) 横开完成(M0)为 0FF	侯斤元」(MO)OFF的场合,任私山阙近1)阵探作时。 横圭行待机横式 ON 的场合横开完了(MO) OFF 圭行休向
	读, 元, 风 (mo) 为 of L。 请将模具打开。	取出侧讲入时。
5	操作错误(05)	安全门(MD) OFF 的场合,在取出侧进行下降操作。
_	安全门(MD)为 OFF。	
	请关闭安全门。	
6	操作错误(06)	落下侧下降模式 0FF 的场合,在落下侧进行下降操作时。
	落下侧下降模式(MD2)未使用。	
	不能进行下降操作。	
7	操作错误(07)	落下侧姿势模式 ON、姿势复归限限位 (XO8) ON 的场合,在
	姿势翻转限(X09) 在 OFF. 请执行姿势	落下侧进行下降操作的场合。(产品2点开放模式0N,第
	翻转操作。	2点移动时也相同。)
8	操作错误(U8) 海井有归阳(Vac) + opp 、 ith 行海井	妥势复归限限位(X08)OFF,进行以下操作时。
	安势复归限(X08) 仕 OFF. 请执行安势	• 取出侧区项(X10)的下降、上井、刖进、后退探作。
	复归幼作。	•洛下侧安努侯式 OFF 的场合,洛下侧下陴保住。(广面 2 占王讷堪士 ON 第9位罢我动时也同样)
		• NT 前断模式 ON 的场合。 茨下侧的前进 NT 拉引 NT 前
		新操作。
		• 取出前进姿势模式 0N 的场合,取出侧区域(X10)后
		退操作。
9	操作错误(09)	落下侧下降指令(RD) 0FF 的场合,在落下侧进行下降操
	落下侧下降安全(RD)为 0FF. 无法下降。	作时。
10	操作错误(10)	取出侧下降没有完了,进行前进、后退操作时。
	卜降未完成。	
	请进行 卜 降操作。	土日元仏は人、一七時山山山北でデカにルョレ
	探作钳读(11) 法进行本具工提供	兴兵
1	· 灯1] 犬共丌採作。	

操作 错误 No.	信息	原因
12	操作错误(12)	取出待机位置移动完了、落下侧位置移动完了 OFF 的时候,
	不定住 収 击 、 洛 下 位 且 。 请 讲 行 去 行 握 作	 世们以下保住时。 ・ ● 取出姿势模式 0N 的时候讲行姿势作动
		• • 取出前进姿势模式 0N 的时候,进行姿势复归操作。
13	操作错误(13)	制品侧上升限限位(X03) 0FF 的时候,进行以下操作时。
	主臂上升限(X03)在 OFF. 请执行上升操	• 取出侧走行、落下侧走行操作。
	作。	• • 取出侧区域(X10) 0FF 的时候后退操作。
		 洛下侧区域的时候,进行安労复归。 NT 防道前断描式 ON 的时候 - 本前断位罢进行前进
		NT 拉引、NT 剪断、NT 位置操作。
14	操作错误(14)	装箱位置移动完了 OFF 的时候,进行以下操作时。
	未移动至产品开放位置。	• • 姿势作动操作。
	请进行走行操作。	• • 夹具内剪刀模式 ON,剪刀剪断操作。
		 ・取出側区域(X10) 0FF, 进行下降操作。
15	操作错误(15)	副臂上升限限位(X11)0FF 的时候,取出侧走行
	副臂上开限(Δ11) 在 0FF. 审执1] 上开动 作。	• • 进行洛下侧定行时。
16	操作错误(16)	主臂取出模式 OFF 的时候,进行以下的操作。
	主臂取出未使用.无法执行制品取出操	 • 姿势作动、剪刀剪断操作。
	作	• • 落下侧移动完了 0N 的时候,前进、下降操作。
		••NT 胶道剪断模式 0N 的时候,NT 拉引、NT 胶道剪断、 NT 位置操作。
17	操作错误(17)	落下侧姿势模式 0FF 的时候,进行姿势作动操作时。
	落下侧姿势模式未使用.无法执行姿势	
10	动 作操 作。	NT 胶道前艇模式 OPP 的时候。进行以下提供
10	採作相庆(10) NT 前料口模式未使用于法执 行 NT 前料	M 放迫勞團傑式 OFF 的时候,近11以下採作。 • • NT 前断, NT 拉引, NT 位署
		• 进行落下侧前时操作时。
19	操作错误(19)	NT位置2模式0FF的时候、进行NT位置操作时。
	NT 剪料口位置 2 模式未使用,无法执行	
	NT 位置 2 操作。	
20	操作错误〈20〉 英工制它会(0D) と 0DD	洛卜侧安全(OD)OFF 的时候,进行以下操作时。
	洛下側女主(UD) 内 UFF。	 ・ 収出 側 定 行、 洛 ト 側 定 行 ・
	· 用八四倍干四女土门。	下隆、十升、姿势作动、姿势复归前讲后退 NT 前断.
		NT 拉引 NT 位置、原点复归。

操作 错误 No.	信息	原因
21	操作错误(21)	NT 拉引(Y13) ON 的场合,进行后退操作。
	NT 引拔(Y13)在 ON。	
	请进行 NT 引拔复归操作。	
22	操作错误(22)	产品确认、夹具内确认、吸着确认模式全部的模式设定为
	产品确认模式(产品确认、夹具内确认、	OFF 时。
	吸着确认)不能全部一起 OFF。	
26	操作错误(26)	取出前进姿势模式 ON 的场合,取出侧区域 (X10) OFF 进
	未移动完成到取出侧位置,请执行取出	行后退操作时。
	侧走行动作。	
27	操作错误(27)	NT 拉引(Y13)0FF 的场合进行 NT 剪断(Y14)时。
	请执行 NT 引扳。	
28	裸作错误(28) 医合果天真取此侧反转(V10)为 OPP	取出侧区域(X10) OFF 或取出侧没有走行完于时,取出机
20	原位直个良取出侧区域(A10)为 0FF。	日初开始时。
29	探作错误(29) 百位罢天白	王宵上开限限位(A03)0FF 的位直取出机自动开始的。
	尿位且小皮	
30	土肓上,) 座(A03) 为 017。 揭作错误(3.0.)	副壁上升阻阻位 (X11) OFF 的位置取出机开始时
50	展行 留	
	副臂上升限(X11) 为 0FF。	
31	操作错误(31)	产品确认限位(X04)0N,取出机自动开始。
	原位置不良产品确认(X04)为 ON。	
32	操作错误(32)	夹具内确认限位(X06)0N,取出机自动开始。
	原位置不良	
	夹具内确认(X06)为 ON。	
33	操作错误(33)	吸着确认限位(X05)0N,取出机自动开始时。
	原位置不良	
	吸着确认(X05)为ON。	
34	操作不良(34)	水口确认(X12)0N,取出机自动开始时。
	原位置不良	
	水口确认(X12)为 0N。	
35	操作错误(35)	姿势复归限限位(X08)OFF,取出机目动开始时。
	原位直个良 次抽点归阳(₩00) 》h. 0PP	
26	安 <u>势</u> 复归限(X08)万 0FF。 提佐耕汜(2,6)	於山北敬天拉有台碑拉白动碑时
30	探作宙(くくく) 田毛动な【复位】 嫌	制出报警个按复UU键按日初键时。
20	用丁-4017 ↓ 反位 】 谜。 揭作错误 (38)	19. F9/IF9/IE进口, 个孩友世健孩日妈键的。 本目内前刀模式 OFF 进行前刀前断塌作时
- 30	本目内前刀梢式为 OFF	大兵內努力侯氏 UT, 近行努力努固保作可。
39		模内开放模式 OFF. 产品确认模式 (产品确认 本目内确
00	后位置不良 后位置不良	认、吸着确认)全部 OFF. 自动开始时.
	产品确认模式(产品确认、夹具内确认、	
	吸着确认)全部为 OFF。	

操作 错误 No.	信 息	原因
40	操作错误(40) 原位置不良 姿势复归限(X08)为ON。	姿势复归限限位(X08)0N,取出机自动开始时。
41	操作错误(41) 原位置不良 吸着确认2(X13)为0N。	吸着确认 2 (X13) 0N, 取出机自动开始时。
42	操作错误(42) 原位置不良 走行待机位置为 0FF。	横走行待机模式 ON 的场合,走行待机位置移动完了 OFF, 取出机自动开始时。
43	操作错误(43) 原位置不良 滑行正在动作。	滑移取出模式 ON 的场合,滑移作动(Y21) ON,自动开始时。
44	操作错误(44) 请将设定值设定在取出侧区域(X10)0N 的位置。	取出侧区域(X10)0FF,取出待机位置移动完了时。
45	操作错误(45) 请将设定值设定在落下侧区域(X02)0N 的位置。	 ·落下侧区域(X02)0FF,进行下降、姿势作动、剪刀剪断操作时。 ·落下侧区域(X02)0FF,在落下侧位置移动完了时。
46	操作错误(46) NT剪料口位置移动未完成。 请执行走行操作。	N T 胶道剪断位置移动完了 0FF,进行剪刀剪断、NT 引拔动作、NT 位置操作时。
47	操作错误(47) 滑行动作(Y21)为 0N。 请执行滑行复归操作。	夹具滑移取出模式 ON 的场合,滑移作动 (Y21) ON 进行下降、前进、原点复归操作时。
48	操作错误(48) 请执行原点复归动作。	原点复归完了前进行以下的操作时。 •取出侧、落下侧走行、下降、前进、下降、前进、后退 的操作 •自动开始
50	操作错误(50) 取出前进姿势模式未使用。	取出前进姿势模式 OFF 取出前进姿势 2 模式 ON 时。
51	操作错误(51) 夹具滑行取出模式未使用。 无法操作。	滑移取出模式 0FF,进行滑移作动、滑移复归操作时。
52	操作错误(52) 夹具内剪刀模式未使用。 无法操作。	夹具内剪刀模式 0FF,进行剪刀剪断操作时。
53	操作错误(53) 吸着确认2模式,未使用。	吸着 2 回路模式 OFF,制品 2 点开放模式 ON 时。
54	操作错误(54) NT 剪料口模式未使用。	NT 胶道剪断模式 OFF,进行以下的操作时。 •NT 剪刀剪断、NT 引拔作动、NT 位置操作。 •NT 位置 2 模式 ON 时。
60	操作错误(60) 取出侧姿势模式为 0N。	取出姿势模式 ON, 取出前进姿势模式 ON 时。

操作 错误 No.	信息	原因
61	操作错误(61) 取出侧前进姿势模式 0N。	取出前进姿势模式 0N,取出姿势模式 0N 时。
62	操作错误(62) NT 剪料口模式为 ON。	NT胶道剪断模式 ON,取出前进姿势模式 ON 时。
63	操作错误(63) 禁止清除装箱计数,不能清除装箱计数。	默认画面中,利用以下条件清除装箱计数时。 • 落下侧区域(X02)0N,主臂上升限(X03)0FF • 自动中、取出上升后、取出侧区域(X10)0FF
64	操作错误(64) 上升限(X03, X11)为 0FF,模式不能更 改。请上升。	上升限(X03或X11)OFF,变更模式的设定时。
65	操作错误(65) 落下侧区域(X02)为OFF。 请X02在ON的位置上更改。	落下侧区域(X02)0FF,变更 ₩ 侧固定侧取出模式的设定 时。
66	可动侧取出。请确认设定。	W侧固定侧取出模式设定为 OFF 时。
67	固定侧取出。 请确认设定。	W 侧固定侧取出模式设定为 0N 时。
68	操作错误(68), 请将设定值设定在取出侧区域程式限位 0N的位置。	在取出侧区域的设定最大值最小值的范围外或原点限位 OFF 时,取出待机位置移动完了。 在取出侧区域的最大最小设定值的范围且原点 ON 的位置 设定取出待机位置的值。
69	操作错误(69), 请将设定值设定在落下侧区域程式限位 ON的位置。	在最小值最大值的范围外进行下降,姿势翻转,剪刀剪断的操作时。 在落下侧区域的最大最小设定值的范围外,向落下侧位置移动完了。 在落下侧区域的最小最大设定值的范围内设定落下侧的 设定值。
70	操作错误(70), 原位置不良,取出侧区域程式限位为 0FF	取出侧区域的最小最大设定值的范围外或原点限位 0FF 或 取出侧没有走行完了时,使取出机自动作动时。
71	操作错误(71), 落下侧区域程式限位为 0FF.请在落下 侧区域 0N 的位置上更改。	在落下侧区域最小最大设定值的范围外变更 W 侧固定侧取 出模式的设定时,将走行轴移到落下侧区域最大最小值设 定范围内后进行模式变更。

3. 警报功能:

3-1. 警报处理方法:

解除警报的方法可分为步进暂时停止警报、自动停止警报、全停止警报3种类型。

例:



① ·······显示错误 NO.。
 ② ·······显示错误原因。

●解除方法

●步进暂时停止警报的场合(自动运转没有停止) 检查并解除在警报画面上显示的原因。

- ●自动停止警报的场合(自动运转停止)
 - 1. 按下【停止/手动】键。
 - 2. 检查并解除在警报画面上显示的原因。
 - 3.执行原点复归操作。
 - 4. 按下【复位】,【自动】,【开始】键,自动运转开始。
- ●全停止警报
 - 1. 按下【停止/手动】键。(自动运转停止)
 - 2.将电源开关设定为〈OFF〉。
 - 3. 检查并解除在警报画面上显示的原因。
 - 4.将电源开关设定为 (ON)。
 - 5.执行原点复归操作。
 - 6. 按下【复位】,【自动】,【开始】键,自动运转开始。



注意事项:

1. 必须在取出机的可动范围内点检警报原因的场合时,请切换至手动。

2. 启动电源或自动运转中发生异常时蜂鸣器鸣叫的同时,在LCD 画面上显示警报内容。

3-2.	警报画面一	·览表:
------	-------	------

警报 No.	信息	原因	对策
1	警报(01) 限位开关异常 落下侧安全(0 D)己0FF。	落下侧安全(0 D)0FF时。	请确认落下侧的安全棚确实关闭、 输入输出表示的信号。落下侧安全 (0D)没有 0N 时,请检查、调整 确认限位开关的配线。
2	警报(02) 模开输入异常 模开完成(MO)不OFF。	虽然循环开始输出,模开完成没有 0FF 时。	成形机的限位开关调节。 请确认成形机与控制箱之间的配 线。
3	警报(03) 夹取失误 产品确认(X04)为0FF。 夹取失误。	制品取出后、制品确认限位 (X04)没有 ON 时。	请检查、调节、交换、确认限位开 关的配线。
4	警报(04) 夹取失误 吸着确认1(X05)为0FF。 夹取失误。	制品取出后,吸着确认限位 (X05)没有 0N 时。	请检查、调节、交换、确认限位开 关的配线。
5	警报(05) 夹取失误 夹具内确认(X06)为0FF。 夹取失误。	制品取出后, 夹具内确认限位 (X06)没有 0N 时。	请检查、调节、交换、确认限位开 关的配线。
6	警报(06) 夹取失误 水口确认(X12)为0FF。 夹取失误。	制品取出后,水口检知限位 (X12)没有 0N 时。	请进行限位开关的检查、调节、交 换及配线的确认。
7	警报(07) 限位开关异常 模开完成(M0)在 OFF 的状 态下,上升限(X03, X11)己 OFF。	成形机的模开完了(M0)、上升 限限位(X03)或者(X11)同时 OFF时。	请进行限位开关的检查、调节、交 换及配线的确认。
8	警报(08) 限位开关异常 取出侧区域(X10)、上升限 ((X03, X11)落下侧区域 (X12)同时为0FF。	取出侧区域(X10)、上升限限位 (X03或X11)同时OFF时。	通过手动操作使取出机作动,将各限位开关设定为 0N。请在输入输出画面内检查、调节各限位开关并进行确认配线。
9	警报(09) 输入异常 安全门闭(MD)己 OFF。	取出途中、成形机的安全门闭 (MD) OFF 时。	请确认成形机的安全门确实关闭 及输出表示画面中的信号。安全门 闭(MD)没有 0FF 时,请检查、调 节限位开关并确认配线。
10	警报(10) 限位开关异常 姿势复归限(X08)不0N。	模内上下手臂下降期间姿势复 归限限位(X08)0FF时。	请进行限位开关的点检、调节、交 换并确认配线。

警报 No.	信息	原因	对策
11	警报(11) 限位开关异常 主臂上升限(X03)己 0FF。	走行、走行复归进制品侧上升限 (X03, X11)0FF 时或制品取出模 式未使用,X03 0FF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
12	警报(12) 限位开关异常 副臂上升限(X11)0FF了。	走行、走行复归时水口侧上升限 (X11) 0FF 时。或者 S 侧限出模 式(未使用, X11 0FF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
13	警报(13) 输入异常 上升限(X03[11])0FF的状态 下,模开完成(M0)己0FF。	上升限限位(X03 或 X11) OFF 时,成形机的模开完了(MO) OFF 时。	请调整、确认成形机的模开完了用 限位开关。
14	警报(14) 产品开放失误。 产品确认(X04)不 0FF。 产品开放失误。	产品开放后、制品确认限位 (X04)没有 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
15	警报(15) 产品开放失误。 吸着确认1(X05)不0FF。 产品开放失误。	产品开放后,吸着确认限位 (X05)没有 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。
16	警报(16) 产品开放失误。 夹具内确认(X06)不 0FF。 产品开放失误。	产品开放后、夹具内确认限位 (X06)没有 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
17	警报(17) 水口开放失误。 水口确认(X12)不0FF。 水口开放失误。	水口开放后、水口检知限位 (X12)没有 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
18	警报(18) 限位开关异常 姿势复归限(X08)和姿势翻 转限(X09)己同时 0N。	姿势复归限(X08)和姿势作动限(X09)同时 0N时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
19	警报(19) 限位开关异常 副臂上升限(X11)不 0FF。	水口侧手臂下降用电磁阀输出, 水口侧上升限限位(X11)I没有 0FF时。	请进行限位开关及电磁冷阀的检 查并调节调速器。
20	警报(20) 限位开关异常 主臂上升限(X03)不0FF。	主臂下降用电磁阀输出,主臂上 升限限位(X03)没有 0FF 时。	请进行限位开关及电磁阀的检查 并调节调速器。
21	警报(21) 产品脱落,产品确认(X04)已 OFF。	产品确认限位(X04)走行途中 OFF时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。

警报 No.	信息	原因	对策
22	警报(22) 产品脱落,吸着确认1(X05) 己OFF。 产品中途脱落。	吸着确认限位(X05)走行途中 OFF时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
23	警报(23) 产品脱落,夹具内确认(X06) 己 OFF。 产品中途脱落。	夹具内确认限位(X06)走行途中 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
24	警报(24) 水口脱落 水口确认(X12)己0FF。 水口中途脱落。	水口检知限位(X12)走行途中 OFF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
26	警报(26) 限位开关异常 周期开始(RY-3)没有输出, 模开完了(M0)己OFF。	周期开始(RY-3)不输出,成形 机的模开完了(MO)OFF时。	请确认成形机侧的信号并检查取出机与成形机间的配线。
27	警报(27) 周期过长,主臂上升限(X03) 不 0N。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,主臂上升限(X03) 没有 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
28	警报(28) 周期过长 副臂上升限(X11)不 0N。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,水口侧上升限(X11) 没有 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
29	警报(29) 周期过长 主臂后退限(X07)不 0N。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,主臂后退限(X07) 没有 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
30	警报(30) 周期过长 姿势复归限(X08)不0N。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,姿势复归限(X08) 没有 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
31	警报(31) 周期过长,落下侧下降安全 (RD)不 ON。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,落下侧下降指令(RD) 没有 0N时。	请将落下侧下降指令(RD)设定为 0N的状态。同时,确认配线。
32	警报(32) 周期过长 姿势翻转限(X09)不ON。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,姿势作动限(X09) 没有 0N。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
33	警报(33) 周期过长 主臂前进限(X14)不 0N。	到达循环越限(T23)定时器的 设定时间,主臂前进限(X14) 没有 0N。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。 请检查电磁阀并调整速度。
38	 警报(38) 限位开关异常 模开完成(M0)0FF之后,落 下侧区域(X02)己0FF。 	横走行待机模式 ON 的场合、落 下侧区域 (X02) OFF, 模开完了 (MO) OFF 时。	请确认成形机侧的信号并点检取 出机和成形机间有配线。
警报 No.	信息	原因	对策
-----------	---	---	---
39	警报(39) 限位开关异常 模开完成(MO)和模闭完成 (MC)己同时 ON。	模开完了(MO)和模闭完了(MC) 同时 ON 时。	请进行成型机侧的信号确认并点 检取出机和成形机间的配线。
40	警报(40) 夹取失误 吸着确认2(X13)为0FF。 夹取失误。	产品取出后、吸着确认 2(X13) 没有 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认配线。
41	警报(41) 产品开放失误 吸着确认2(X13)没有0FF。 产品开放失误。	产品开放后,吸着确认2(X13) 没有 0FF 时。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
42	警报(42) 产品脱落。 吸着确认2(X13)己OFF。 产品脱落。	吸着确认 2 (X13) 走行中 OFF。	请检查、调节、交换限位开关并确 认其配线。
43	警报(43) 设定异常 取出侧位置移动完成后,取 出侧区域(X10)不能 0N。	取出侧走行完了,取出侧区域 (X10)没有 ON 时。	确认位置轴的设定值、变更设定值 后,请检查、调节、交换限位开关 并确认其配线。
44	警报(44) 限位开关异常 取出侧区域(X10)和落下侧 区域(X02)己同时 0N。	取出侧区域(X10)和落下侧区 域(X02)同时 0N 时。	请检查、调节、交换限位开关并确认其配线。
45	警报(45) 设定异常 落下侧位置移动完成后,落 下侧区域(X02)不能 0N。	落下侧移动完了时,落下侧区域 (X02) OFF 时。	确认位置轴的设定值、变更设定值 后,请检查、调节、交换限位开关 并确认其配线。
46	警报(46) 设定异常,取出侧区域程式 限位上升限 X03[11] 落下侧 区域程式限位已同时 0FF。	取出侧区域程序限位,落下侧区 域程序限位,上升限限位(X03 或X11)同时 0FF 时。	请确认最小最大设定值,点检,调 节上升限限位并确认其配线。
47	警报(47) 限位开关异常,模开完成 (M0)为 0FF, 落下侧区域程 式限位已 0FF。	横走行待机模式 0N 时,落下侧 区域程式限位 0FF,模开完了 (MO) 0FF 时。	请确认成型机侧的信号并点检取 出机与成型机间的配线。 请确认落下侧区域的设定最大最 小值。
48	警报(48) 设定异常,取出侧位置移动 完成,取出侧区域程式限位 不能 0N。	取出侧走行完了但取出侧区域 程式限位没有 0N 时。	请确认轴设定值,取出侧区域最小 最大设定值。 在取出侧区域的最大最小值的范 围内进行取出侧的位置设定值。
49	警报(49) 限位开关异常,取出侧区域 程式限位和落下侧区域程式 限位已同时 ON。	取出侧区域程式限位和落下侧 区域程式限位同时 0N 时。	请确认最大最小值。
50	警报(50) 设定异常,落下侧移动完成, 落下侧区域程式限位不能 ON。	落下侧移动完了,落下侧区域程 式限位 OFF 时。	请确认轴设定值,落下侧区域的最 大最小设定值。 请在落下侧区域最大最小值的范 围内设定落下侧的值。

3-3. 系统警报画面一览表:

No.	信息	原因	对 策
1	系统警报(01)	C P U 电路板上安装的 C P	向主CPU内蔵 F-ROM进行
	MAIN CPU ROM	U的内藏 F - R O M 内数据	再下载。
	SUM检查错误。	异常。	主电路板异常的场合,必须进行交
			换。
			请将电源设定为 0FF。
2	系统警报(02)	C P U 电路板上安装的 C P	向主CPU内藏F-ROM进行
	MAIN CPU ROM	U的内藏 F-ROM内数据	再下载。
	检查错误。	异常。	主电路板异常的场合,必须进行交
			换。
			请将电源设定为 OFF。
3	系统警报(03)	操作盒电路板上安装的外部	向操作盒CPU内藏F-ROM
	PENDANT 基板	F-ROM内数据异常。	进行再下载。
	F-ROM检查错误		操作盒电路板异常的场合时必须
			进行交换。
			请将电源设定为 OFF。
4	系统警报(04)	主电路板的EEPROM上	利用复位键可以解除。但是,全部
	备份数据异常	记忆的数据异常。	的设定值被初期化,请重新设定。
		全部的设定值(包括段取换	启动电源必然发生的场合是主电
		数据)目动初期化。	路板的异常。必须交换。
5	糸统警报(05)	主电路板和操作盒间的通信	确认主电路板和操作盒间的配线。
	MAIN<->PENDANT 回連	异常。	王电路极或者操作盒电路极异常
	信异常。		的场合时必须父换。
	ブ(計数日(2,2)		请将电源设定为 OFF。
6		土电路权和何服放天器之间	佣认土电路极和何服放大器之间
	MAIN<->何服放天器间	通信异常。	的肥线。土电路板或者何服放入器
	地信并吊		开吊的场合必须进行父换。 违收中源沿空头 OPE
7	至広樹田(07)	子侧市沤晒店	Ⅰ府电源区正为 UFF。
(土侧电源瞬停。	佣队土电源有无开吊。
	瞬间停止及主		主电路极开带的场行的必须过行
			之)天。 洼肉中酒设空为 OFF
0	玄 依 敬 招 (0	- 撮作合的ⅠCD导管	旧村屯际以上入 UΓΓ。 最化合的 动物
0		沐正前にてて井市。	床IF 鱼时又获。 请将由源设定为 OFF
9	DC24V 由源由压讨任	DC24V 由源供由不稳定	请检查 DC24V 由源连接端子是否
5			松动,线是否存在接触不良的现
			200

3-4. 轴警报画面一览表:

轴 警报 No.	信息	原因	对 策		
1	伺服警报(01),伺服异常	与走行轴原点位置移动无关,	请检查、调节限位开关,并确认走行轴		
	「「「「」」「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「	走行原点(X00)持续 ON。	的现在位直。		
2	伺服警报(02),伺服异	在走行轴原点位置(0.mm)	请检查、调节限位开关,并确认走行轴		
	常,请重新上电。	以外, 走行原点(X00)ON。	的现在位置。		
3	伺服警报(03),伺服异	走行轴在原点复归完了位置走	请检查、调节限傞 开关,并确认走行轴		
	常,请重新上电。	行原点(X00) 0FF 时。	的现在位置。		
4	伺服警报(04),伺服异	没有设定位置值的状态进,输	请设定位置设定值。		
	常,请重新上电。	出走行指示。			
5	伺服警报(05),伺服异	伺服放大器记忆的数据和主电	请在驱动参数画面中进行初期化操作。		
	常,请重新上电。	路板记忆的数据没有一致。			
6	伺服警报(06),伺服异	走行越限(X01)ON。	请检查、调节限位开关并确认走行轴的		
	常,请重新上电。		现在位置及位置设定值。将走行自由操		
			作或者原点复归移动动到 X01 OFF 的位		
			置。		
7	伺服警报(07),伺服异	输出向超过行程限位和最大最	确认各位置、行程限位、最大最小值的		
	常,请重新上电。	小值的范围的位置移动的指	设定值,在范围内进行设定。		
		示。			

3-5. 伺服警报画面一览表:

	错误 码						
保护功能	主	補	· 原 因	对 策			
控制电源电压 不足保护	11	0	控制电源逆变器的 P-N 间电压低于规定值。 ① 电源电压低。发生瞬间停电。 ② 电源容量不足,受接通主电源时的冲击 电流影响,电源电压下降。 ③ 驱动器故障(回路故障)	测量连接器及端子台(L1C,L2C)的线间电压 ①提高电源电压的容量,更换电源。 ②提高电源容量。 ③更换新的驱动器。			
过电压保护	12	0	 逆变器 P-N间电压超过规定值。 ① 电源电压超过允许输入电压范围。无功 补偿电容和 UPS(无间断电源)造成的 电压反弹。 ② 再生放电电阻断线。 ③ 外置再生放电电阻不匹配,导致无法吸 收再生电能。 ④ 驱动器故障(回路故障) 	测量连接器(L1, L2, L3)的线间电压。 ①输入正确电压,拆除无功补偿电容器。 用测试仪测量驱动器端子 P-B 间外接的电 阻值,如为∞则为断线。 ②应更换外置电阻。 ③改变所定再生放电电阻值功率。 ④跟换新的驱动器。			
 主电源不足电 压保护(PN) 主电源电压不 足保护(AC) 过流保护 IPM 异常保护 	13	0	 (1) 如果外面做件(口面做件) 在主电源断开时 LV 触发选择=1 时, L1-L3 间瞬停时间超过关闭主电源检测时间所定 的时间。或者在接通伺服中,在主电源逆变 器的 P-N 间电压低于规定值。 ① 电源电压低。 ② 发生瞬间停电。 ③ 电源容量不足,受主电源接通时的冲击电流影响,导致电源电压下降。 ④ 缺项,应输入三相规格的驱动器实际以单相电源运转。 ⑤ 驱动器故障(回路故障) 在逆变器上流动电流超过规定值。 ① 驱动器故障(回路, IGBT 部件不良) ② 电机电缆 U, V, W 电路。 ③ 电机电缆接触。 ④ 电机电缆接触不良。 ⑥ 脉冲输入和接通伺服时序为同步或脉冲输入过快。 	 测量连接器(L1,L2,L3,)的线间电压。 1 提高电源电压容量。更换电源。排除主电源电磁接触器脱落故障后,再次投入电源。 2 尝试将主电源断开检测设定延长。正确设定各相电源。 3 提高电源容量。电源容量参照准备篇(驱动外设清单) ④ 正确连接电源的各相(L1,L2,L3)。单相100V及单相200V时,请使用L1,L3. ⑤ 更换新的驱动器。 ①拆除电机电缆,接通伺服,如果立即发生故障,则需更换新的驱动器。 ②检查电机电缆连接U,V,W是否短路,连接器导线是否有毛刺等。正确连接电机电缆。 ③检查电机电缆的U,V,W与电机接地线之间的绝缘电阻。绝缘不良时请更换新电机。 ④检查电机的各条电缆间的电阻是否平衡,则需更换电机。 ⑤检查电机的各条电缆间的电阻是否平衡,则需更换电机。 			
过热保护	15	0	驱动器散热器,功率元件的温度超过规定值	⑥接通伺服 100ms 以后,再输入脉冲。			
			 一上。 ① 驱动器的使用温度超过规定值。 ② 过载。 	 ①降低驱动器使用温度及改善冷却条件。 ②提高驱动器,电机的容量。延长加减速时间。降低负载。 			

	错 误 码		– –	-1 - 44
保护功能	主码	辅码	泉 因	对 策
过载保护	16	0	 转矩指令值超过(过载水平设定)设定的过载水平时,根据后述时限特性激活过载保护。 ① 负载过重,有效转矩超过额定转矩,长时间持续运转。 ② 增益调整不良导致振荡,振动。电机出现振动,异常声音。惯量比的设定值异常。 ③ 电机布线错误,断线。 ④ 机械受到碰撞,突然负载变重,发生扭转缠绕。 ⑤ 电磁制动器处于动作状态。 ⑥ 在复数台机械布线中,误将电机电缆连接到其它轴,错误布线。 	 以 PANATERM 的波形图形画面检查转矩(电流) 波形是否发生振荡,是否上下晃动过大。通 过 PANATERM 检查过载警报显示及负载率。 加大驱动器,电机的容量。延长加减速 时间,降低负载。 重新调整增益。 按布线图正确连接电机线路。更换电缆。 排除缠绕因素。减轻负载。 测量制动器端子的电压,断开制动器。 将电机电缆,编码器连线正确连接到各 自的对应轴上。 记载有过载保护限时特性。 发生该出错约 10 秒钟后可清除。
再生过载保护	18	0	 再生能量超过再生放电电阻的容量。 ① 由于负载惯量大形成减速中的再生能量,导致逆变器电压上升,以及再生放电电阻的能量吸收不足导致异常检测值上升。 ② 电机转速过高,无法在规定减速时间内完全吸收再生能量。 ③ 外附电阻动作极限被限制为10%负载率。 	用前面板或通讯确认再生放电电阻负载率。 连续性的再生制动用途不可使用。 ①检查运动图形(速度监控器)。检查再生放 电电阻负载率及过再生警告显示。提高 电机,驱动器容量,放缓减速时间,降 低电机的转速,外附再生放电电阻。 ②检查运转模式(速度监视器)。检查再生放 电电阻负载率及过再生警报显示,提高 电机,驱动器容量,延长减速时间。降 低电机转速。外置再生放电电阻。 ③设定 Pr0.16 为 2. 设定 Pr0.16 为 2 时,请务必设置温度熔断器 等进行外部保护。无再生放电电阻的保护, 有时会使再生放电电阳异常发热导致烧毁。
再生晶体管异 常保护	18	1	伺服驱动器的再生驱动用晶体管故障。	更换驱动器。

	错误						
保护功能	主	辅	原因	对 策			
编码器通讯断	<u></u> 21	<u></u> () ()	编码器和驱动器的诵信,在达到一定次数后	接线图所示正确连接编码器线路。纠正连接			
线异常保护		Ŭ	中断,激活断线检测功能。	器插头的错误连线。			
编码器通信异		1	主要因噪音引起的数据异常。虽与编码器连	确保编码器电源电压为 DCV5V±5%(4.75~			
常保护			接,但通信数据异常。	5.25V)。			
编码器通信数	23	0	编码器的数据通讯无异常,但数据内容异	尤其在编码器线缆较长时需特别注意。			
据异常保护			常。编码器的数据通信异常。主要因噪音引	如果电机电缆与编码器线捆扎在一起,请分			
			起的数据异常。虽与编码器连接,但通信数	开布线。			
			据异常。	将屏蔽线接入 FG.			
位置偏差过大	24	0	位置偏差脉冲超过 Pr0.14 的设定。	①按位置指令脉冲,检查电机是否转动。确			
保护	保护		① 电机未按指令动作。	认转矩监控器的输出转矩未达到饱和。			
				调整增益。将 Pr0.13, Pr5.22 设定为最			
			$\bigcirc \mathbf{D}_{\mathbf{A}} \mathbf{A} \mathbf{A} \mathbf{B} \mathbf{A} \mathbf{B} \mathbf{A} \mathbf{B}$	大值。按布线图止确连接编码器线缆。			
			(ZPr0.14 的数值过小。	迎入加述时间。减程贝轼,阵似迷侵。 ②加大 Pr0 17 设完值			
	- 1		由郭位署华众速度与实际速度的差(速度偏	②加入 F10.17 以走值。			
还反 洲 左 D 八 但 护			的即位直相マ还反司矢你还反的左(还反调 羊) 招讨 Pr6 02 的设定	将付 F10.02 的 以 定 但 文 八。			
			注) 由于指今脉冲输入禁止(INH) 或正向	通过增益调整来提高追随性。			
			/ 负向驱动禁止输入的立即停止等, 而强制	将速度偏差过大检测置于无效(Pr6.02=0)			
			性的使内部位置指令速度变为0时,				
			该瞬间速度偏差变大。此外,内部位置指令				
			速度启动时速度偏差也变大,所以,设定时				
			应保持足够的富余。				
混合偏差过大	25	0	在闭环控制时,外部光栅尺的负载位置与编	检查电机与负载的连接。			
保护	保护		码器的电机位置不符,超过 Pr3.28(混合	检查外部光栅尺与驱动器的连接。			
			偏差过大设定)所设定的脉冲数。	在起动负载时,检查电机位置(编码器反馈			
				值)的变化与负载位置(外部光栅尺反馈			
				值)的变化为相同符号。检查外部分频分 乙、八尺(P200 P200),付款收押口			
				」, 万母 (FF3.20, FF3.29), 外部尤惯尺 方向反转 (Pr3.30) 是否设定正确			
过速度保护	26 0 由ま		由机的转速超过 Pr5 13 的设定值	游中风花(110:00) 定日区定正明。 游免讨大速度指令。			
<u>~</u> ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	20	1	由机的转速超过 Pr6 15 的设定值。	检查指令脉冲的输入频率及分频, 递增比。			
护		1		因增益调整不良产生过冲时,请对增益进行			
				调整。			
			按布线图正确连接编码器线缆。				

	错误					
保护功能	主	辅	原因	对 策		
指令脉冲输入	码 27	<u></u> (円) (1)	指令脉冲输入频率数超过 Pr5. 32 的设定值	确认指令脉冲输入。		
频率异常保护			×1.2倍。			
指令脉冲倍频 异常保护		2	旋转1次指令脉冲数,用第1~第4指令分频倍频分子,指令分频倍频分子,指令分频倍频分母设定的分	确认指令分频倍频的设定值。		
			频,倍频比不正确。			
脉冲再生界限 保护	28	0	脉冲再生的输出频率数超过界限。	检查 Pr0.11, Pr5.03 的设定值。 将检测置于无效时,请将 Pr5.33 置于 0.		
偏差计数溢出 保护	29	0	编码器脉冲标准德尔位置偏差值超过 (536870912)	按位置指令脉冲,检查电机是否转动。 使用电机转矩监视器检查功率转矩是否达到 饱和。 调整增益。		
				设定 Pr0.13, Pr5.22 为最大值。 如配线图所示讲行编码器接线。		
安全输入保护	30	0	安全输入1或安全输入2中至少一项的输入 光电耦合器为0FF。	确认安全输入1,2的输入配线状态。		
I/F 输入重复 分配异常1保 护	33	0	输入信号(SI1, SI2, SI3, SI4, SI5)的 功能分配有重复设定。	请正确设定针对连接器引线的功能分配。		
I/F 输入重复 分配异常2保 护	I/F 输入重复 1 分配异常2保 护		输入信号 (SI6, SI7, SI8, SI9, SI10)的 功能分配有重复设定。			
I/F 输入功能 号码异常 1	I/F 输入功能 2 号码异常 1 1		输入信号(SI1, SI2, SI3, SI4, SI5)的 功能分配中未定义编号。			
I/F 输入功能 号码异常 2	I/F 输入功能 3 号码异常 2 3		输入信号(SI6, SI7, SI8, SI9, SI10)的 功能分配中未定义编号。			
I/F 输出功能 呈码异常 1	4		输入信号(S01, S02, S03)的功能分配中 表定义编号			
I/F 输出功能 号码异常 2	亏码异常 1 5 I/F 输出功能 5 号码异常 2 5		称入信号(S04)的功能分配中未定义编号。			
CL 分配异常		6	计数器清除功能分配到输入信号 SI7 之外。			
INH 分配异常		7	指令脉冲禁止输入功能分配到输入信号 SI 10 之外。			

	错 误 码		EL TH	Afr				
保护切能	主 码	辅码	原 囚	对 束				
电机可动范围	34	0	针对位置指令输入范围,电机超过 Pr5.14	① 确认增益(位置环增益和速度环增益的				
议 定 并 吊 保 护			所	平衡)惯量比。				
			 2 4 通二小旧当。 2 Pr5.14 设定值太小。 	 ④ 付 Pro. 14 的反正 组 受 人。 或 看, 将 Pr5 14 设 定 为 0 而 使 促 护 功 能 于 効 				
EEPROM 参数异	36	0	当投入电源从 EEPROM 读取数据时,参数保	重新设定所有参数。				
常保护		1	存的数据受损。	如果反复多次仍然发生,则有故障的可能性,				
		2		需要换驱动器。返送原经销代理店进行检查				
				(修理)。				
EEPROM 检查代	37	0	当投入电源从 EEPROM 读取数据时, EEPROM	有可能发生故障, 需更换驱动器。返送原经				
码异常保护		1	写入确认数据受损。	销代理店进行检查(修理)。				
		2						
禁止驱动输入	38	0	Pr5.04 驱动禁止输入设定」=0 时,正向/	检查连接正方向/负方向禁止驱动输入的开				
保护			负问驱动禁止输入(POT/NOT)都为 ON.	大、电缆、电源有省异常。				
			Pro.04-2 的, 正问/贝问驱动亲正和八的兵 由一面为 0N	几兵须哺队控制用信亏电源(DC12-24V)的 自动县否滞后				
	39	0	输入到模拟指令输入1中的电压超过	正确设定 Pr4. 24				
(AL1) 讨大保	00	Ŭ	Pr4.24的设定。	检查连接装 X4 的连接状态				
护				设定 Pr4.24 为 0, 使保护功能无效。				
模拟输入1		1	输入到模拟指令输入 2 中的电压超过	正确设定 Pr4.27				
(AL2) 过大保			Pr4.27的设定。	检查连接装 X4 的连接状态				
护	ı			设定 Pr4.27 为 0, 使保护功能无效。				
模拟输入1		2	输入到模拟指令输入3中的电压超过	正确设定 Pr4.30				
(AL3) 过大保			Pr4.30的设定。	检查连接装 X4 的连接状态				
护				设定 Pr4.30 为 0, 使保护功能无效。				
绝对式系统停	亭 40 0		停止编码器的供电电源,畜电池电源,内置 中容明中压低工物 它 体。	连接畜电池用电源后,对绝对式编码器进行 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
机开吊床护			电谷奋电压低于规定值。	雨令。 告仕运办供时 日方对统对式编码累进行法				
				及主以处错时, 只有内纪内式编码盈近们有 零. 方可清除擎报。				
绝对式计数器	41	0	编码器多周计数器超过规定值。	正确设定 Pr0. 15 数值。				
溢出异常保护		0		调整机械原点的移动量在 32767 转以内。				
绝对式编码器	42	0	编码器在停电时,由蓄电池电源供电时,电	确认编码器的电源电压(5V±5%).				
超速异常保护	超速异常保护		机转速超过规定值。	检查连接器 X2 的连接状态。				
				发生该出错时,只有对绝对式编码器进行清				
				零,方可清楚警报。				
编码器初始化	43	0	在编码器的初始化时检测出异常。	更换电机。				
异常保护 1								

	错误					
保护功能	主	辅	原因	对策		
他动力明	码码			再払われ		
绝对 式 编码器	44	0	位测到编码器里周计数并吊	史换电机。		
半向け 数 升 币 保 护 1						
绝对式编码器	45	0	检测到编码器多周计数异常。	更换电机。		
多周计数器异	10	Ū				
常保护1						
绝对式编码器	47	0	电源投入时,编码器超过规定值转动。	避免电机在电源投入是旋转。		
状态异常保护						
1						
编码器Z相异	48	0	检测到增量式编码器的 Z 相脉冲缺损。	更换电机。		
常保护1			编码器发生故障。			
编码器 CS 信号	49	0	检测到增量式编码器 CS 信号逻辑异常。	更换电机。		
异常保护 I	50	0	编码器友生故障。			
外部尤惯尺接	50 0		外部光栅尺和驱动器的迪信任达到一定次 数后由止 潮汗断丝检测功能	按连按图连按外部元栅八的连线,纠正连按 哭摇头的连接错误		
<u></u> 幼 邦 弗 床 加 林 郭 夹 柵 尼 通		1	—————————————————————————————————————	确强大的建设相关。 确保处率标度的由流由压力 DC5V+		
行命九伽八過		1	帝引起的数据异常, 虽然连接外部光栅尺的	%(4 75~5 25V)尤其在连接外部光栅尺的		
护			电缆连接完好,但通信数据异常。	电缆较长时须特别注意。		
÷				如果电机电缆与连接外部光栅尺的电缆捆扎		
				在一起,请分开布线。		
				将屏蔽线接入 FG,请参照外部光栅尺的连接		
				图。		
外部光栅尺状	51	0	外部光栅尺错误码(ALMC)的0位码变为1。	排除异常原因后,通过前面板消除外部光栅		
态0异常保护1	-		请检测外部光栅尺的规格。	尺的错误。		
外部光栅尺状	外部光栅尺状 1		外部光栅尺错误码(ALMC)的1位码变为1。	然后请切断控制电源,启动。		
念1开帘保护1	念1异常保护1		Γ,「「「」」「「」」「「」」「」」「」「」「」「」「」「」「」「」「」」「」」「			
外部尤惯八扒 太9号觉保护1	尤惯八扒 2 昆党保护1		外部尤枷尺钳误码(ALMC)的2位码变为1。 请检测处型光栅尺的知效			
赵玄光带床11 林玄光柵尺状	<u>小部光柵尺状</u> 3		有徑例介的元個八的然俗 外部光柵尼錯逞码(AIMC)的3 分码变为1	•		
杰3异常保护1		0	清检测外部光栅尺的规格			
外部光栅尺状 4		4	外部光栅尺错误码(ALMC)的4位码变为1。			
态4异常保护1			请检测外部光栅尺的规格			
外部光栅尺状	1	5	外部光栅尺错误码(ALMC)的5位码变为1。			
态5异常保护1			请检测外部光栅尺的规格			

但由中能	错 误 码		Б н			
体扩为能	主码	辅码	承 囚			
A 相接线异常 保护	55	0	在反馈光栅尺的 A 相接线中发生断线等异常。	确认反馈光栅尺的A相接线。		
B 相接线异常 保护	1		在反馈光栅尺的 B 相接线中发生断线等异常。	确认反馈光栅尺的 B 相接线。		
Z 相接线异常 保护		2	在反馈光栅尺的 Z 相接线中发生断线等异 常。	确认反馈光栅尺的C相接线。		
强制报警输入 保护	输入 87 0		输入了强制报警输入(E-STOP)	确认强制报警输入(E-STOP)的配线。		
电机自动识别 异常保护	动识别 95 0 护 ~ 4		电机与驱动器不匹配。	换成匹配驱动器的电机。		
其他异常	其它号码		控制回路因噪声过大等产生误动作。 驱动器的自诊断功能由于驱动器内部出错 被激活。	暂时切断电源后,重新投入电源。 如仍然出现错误显示,则可能发生故障。 请停止使用,更换电机,驱动器。 返送销售代理店检查(修理)。		

4. 警报信息以外的故障和对策:

有关警报信息以外的故障,请参照下表。

状态	确 认	处 理
没有启动电源	1. 控制箱总电源开关和操作盒	1. 先将控制箱的总电源开关打开,再
	的电源开关是否为"ON"的状	打开操作盒的电源开关。
	态。	2. 将金属连接确实插入到插座内并
	2. 和成形机之间的线是否完全	锁定。
	接好。	3. 交换保险丝。
	3. 保险丝是否熔断。	4. 解除紧急停止按键。
	4. 有无按下紧急停止按键。	
模具没有关闭	1. 上下手臂是否在模具内,有无	1 利田牌舟上的[].1]牌 估廿1.1]
	下降。	1. 利用键盈工的[上开]键, 使共工开。
	2. 制品确认有无 ON。(自动的时	2. 调节限位开关、并确认配线。
	候产品夹取后)	3. ON 条件、安全互锁确认。
	3. 模闭安全表示有无 ON。	4. ON 的条件是否良好。
	4. 周期开始表示是否 ON。	
模具没有打开	1. 上下手臂有无下降。	1 利田健舟上的「上1」健住甘上1
	2. 模开安全表示是否 ON。	1. 利用键盘上的[上开]键使共上开。
		2. 0N条件、安全互锁确认。
没有下降	1. 模开完了(MO)表示有没有 ON。	1. 调节成形机的限位开关并确认控
	(取出侧)	制箱的配线。
	2. 走行端(取出侧、落下侧)的	2. 调节限位开关、确认配线。
	限位开关有没有作动。	3. 稍微拧松到下降为止。
	3. 下降用调速阀有没有旋转过	4. 交换电磁阀。
	紧。	5. 请参照手动操作、自动运转。
	4. 电磁阀有没有故障。	6. 气管的交换。
	5. 输入条件有没有齐全。	7. 密封圈的交换。
	6. 气管有无破损。	
	7. 气缸内的密封圈是否破损。	
没有前进。	1. 输入条件有没有齐全。	1. 请参照手动操作、自动运转。
	2. 前进用调速阀有没有旋转过	2. 稍微拧松到前进为止。
	紧。	3. 交换电磁阀。
	3. 电磁阀有没有故障。	4. 气管的交换。
	4. 气管有没有折叠。	5. 密封圈的交换。
	5. 气缸内的密封圈是否破损。	

状态	确	认		处	理
	1. 输入条件	有没有齐全。	1.	请参照手动操作	、自动运转。
	2. 夹具气缸	的不良。	2.	交换夹具气缸。	
	3. 电磁阀的	1故障。	3.	交换电磁阀。	
	4. 成形机模	臣开行程是否有误。	4.	成形机模开调节	D
没有抓住制品。	5. 取出机的	I前后行程是否有误。	5.	前后行程调节。	
	6. 顶针的丁	页出量和定时器的设	6.	再调节成形机侧	的顶针前进行
	定是否适	当。		程。变更 T3 定时	器的设定时间。
	7. 夹具配管	的气管是否破损。	7.	当变松的时候交	换新的软管。
	8. 是否有脱	模不良。	8.	涂脱模剂。修理	模具。
	1. 输入条件	有没有齐全。	1.	请参照手动操作	、自动运转。
没有后退。	2. 后退的边	速度调节阀有没有旋	2.	稍微拧松到后退	为止。
	转过紧。		3.	交换电磁阀。	
	3. 电磁阀的	1不良。			
	1. 输入条件	有没有齐全。	1.	请参照手动操作	、自动运转。
没有上升。	2. 上升的边	速度调节阀有没有旋	2.	调节限位开关,	确认配线。
	转过紧。				
	3. 电磁阀的	「不良。			
	1. 走行、走	行复归有没有输出。	1.	请参照手动操作	、自动运转。
没有走行。			2.	确认设定是否在	规定范围内。
					<i>d</i>
	1. 制品确订	人在走行途中有没有	1.	调节限位开关,	确认配线。
走行途中停止。	OFF.		-		
	2. 上升限、	后退限、姿势复归限	2.	调节限位升关,	确认配线。
	月没有 0 1			사람 가리 미나나 파크 사람 그	
土在公园了台台	1. 佣认编件	器的配线。	1.	编码器的配线力	天走行停止位
走行位置个安定。				直 个安定的场台	可父换何服放
			1	<u>大器<u></u>、马达。</u>	
	1. <u> </u>	自没有输出。 <u>南调共调</u> 去调去社社	1.	请参照手动操作	、目切冱转。
次劫派士士作	2. 作动的速	受 调 7 阀 1 沒 1 旋 按	Z.	相似打松到作列	内止。
安劳仅有幼作。	 2 力送回 2 力送回 	1-1-17-22-	3. 4	父 伊 电 慨 闷 。	
	 3. 电磁阀的 4. 与签的组织 	I 似陧。 云	4. 5	父 厌。 态	
	4. 【目刊初 5. 写知由故	宜。 1 家封图的长叒	5.	又拱。	
	 、 、 山内田 1 次执作計 	1五封圖的加宜。 1右恐右輪山	1	违关昭王动塭作	自动运转
	1. 安 <u>劳</u> 作效 9. 作 <u></u> 力的新) 伯 仅 何 制 山。 由 由 田 古 函 右 远 右 旋	1. 2	相参照于初採作	、 日初
	2. 下切的是 柱讨竖	上反则,问因有仅有灰	2. 3	ന 吸 1 位 到 下 约	小止。
姿势没有复归。	 4 2 京。 3 由磁阀的 	1故陪	5. 4	交换电磁网。	
×/IKFX/H®	 石田岡田 4 与管的折 	APATTO	5	∧小° 交换。	
	5. 气缸内的	回。 1密封圈的折叠。	0.		
操作盒的液晶显示器没有	控制箱和操作	作盒间的配线有没有	由绌	前中继连接器确立:	插入。
任何表示。	确实连接。				

5. 数据的备份:

5-1. 数据备份清除方法:

1.同时按下键盘上的【ON/UP】键和▲键启动电源。 LCD 画面表示为下列画面。

备份清除	
执行备份清除?	
是	否

2. 按下键盘上的【选择/执行】键, E² P R O M 初期化。

1 注意事项:

- 1. 在上面的画面中按下键盘上的[复位]键,没有备份清除,显示输入输出 画面。
- 2. 数据变更后,在3秒内将电源设定为0FF时,变更内容不能备份。
- 3. 执行此操作, 取出机的设定数据全部消失
- 4. 此操作完了后,模式、走行数据、定时器等条件为初好始值的状态,请重新进行 设定。(但时保存在段取换中的数据不能删除。)
- 5. 变更数据(模式、定时器等),按键约3秒的时间,数据写入E²PROM。
- E² P R O M 记忆内的备份数据异常的时候和将 E² P R O M 内的备份数据初期 化的时候,按以上方法进行操作。

5-2. 模式定时器的初期值:

●模式

名 称	初始
主臂取出	O N
副臂取出	O F F
取出模式 2	O F F
顶针连动	O F F
模内开放	O F F
落下侧下降	O F F
落下侧姿势	O F F
复归途中开放	O F F
去程途中开放	O F F
制品确认	O N
夹具内产品确认	O N
吸着确认	O N
取出侧姿势	O F F
不良品排出	O F F
横走行待机	O F F
取出侧前进姿势	O F F
取出侧前进姿势2	O F F
夹具内剪刀	O F F
NT 剪料口	O F F
NT 剪料口位置 2	O F F
吸着2回路	O F F
制品2位置开放	O F F
夹具滑行取出	O F F
警报使用	O N
主臂固定侧取出	O F F
副臂可动侧取出	O F F
副臂落下侧下降	O F F

●定时器

记号	名称	初始
T 1	取出侧下降	5.00
T 2	取出侧前进	5.00
Т 3	顶针前进	5.00
T 4	夹具闭	3.00
Т 5	取出侧后退	5.00
Τ6	副夹开	3.00
Τ7	姿势翻转	5.00
Т 8	落下侧下降	5.00
Т 9	夹具开	3.00
T 1 0	剪刀闭	3.00
T 1 1	剪刀开	3.00
T 1 3	料口夹具开	3.00
T 1 4	NT 单元前进	5.00
T 1 5	NT 引拔	1.00
T 1 6	NT 剪刀闭	1.00
T 1 7	NT 后退	1.00
T 1 8	NT 剪刀开	1.00
T 1 9	NT位置	3.00
T 2 0	顶针省略	3.00
T 2 1	夹取失误	3.00
T 2 2	产品脱离	3.00
T 2 3	周期过长	1 5.0 0
T 2 4	模开异常	3 0.0 0
T 2 5	RY3 OFF	10. 0 0
T 2 7	上升限监视	1.00
T 2 9	取出延迟	0.00
T 3 0	滑行动作	3.00
T 3 1	滑行复归	3. 0 0
T 3 2	夹具2开	3.00

+

6. 操作盒外观寸法图:







7. 基板及伺服:



7-2. 连接器引脚功能说明:

(1)

TB1, 接触器, 开关电源

连接器序号	记号	名称
TB1_1	E	大地
TB1_2	S1	交流 S1 相
TB1_3	R1	交流 R1 相
TB1_4	Е	大地
TB1_5	E	大地
TB1_6	R2	交流 R2 相
TB1_7	S2	交流 S2 相

(2)

TB3,总电源输入

连接器序号	记号	名称
TB3_1	R	交流电 R 相
TB3_2	S	交流电S相
TB3_3	Е	大地

(3)

CN10 电磁接触器控制线

连接器序号	记号	名称
CN10_1	S3	电磁接触器控制线S相
CN10_2	R3	电磁接触器控制线 R 相

(4)

CN4 基板 24V 输入

连接器序号	记号	名称
CN4_1	GND	地
CN4_2	24VIN	24V 输入
CN4_3	GND	地
CN4_4	24VIN	24V 输入

(5)

RUN:成型机与取出机连锁运行

连接器序号	记号	名称
RUN_1	51	模开
RUN_2	55	模闭
RUN_3	59	循环开始
RUN_4	EJ2	顶针前进
RUN_5	ES1	紧急停止输出
RUN_6	ES2	紧急停止输出
RUN_7	24G2	成型机侧地 24G2
RUN_8	ME	顶针完成
RUN_9	50	模开
RUN_10	54	模闭
RUN_11	58	循环开始
RUN_12	EJ1	顶针前进
RUN_13	МО	模开
RUN_14	MD	安全门
RUN_15	MN	不良品
RUN_16	МС	模闭完成

(6)

JUMPER:成型机单独运行

连接器序号	记号	名称
JUMPER_1	51	模开
JUMPER_2	55	模闭
JUMPER_3	59	循环开始
JUMPER_4	EJ2	顶针前进
JUMPER_5	ES1	紧急停止输出
JUMPER_6	ES2	紧急停止输出
JUMPER_7	IOGND	成型机侧地 24G2
JUMPER_8	ME	顶针完成
JUMPER_9	50	模开
JUMPER_10	54	模闭
JUMPER_11	58	循环开始
JUMPER_12	EJ1	顶针前进
JUMPER_13	МО	模开
JUMPER_14	MD	安全门
JUMPER_15	MN	不良品
JUMPER_16	MC	模闭完成

(7)

CN1 :I0

连接器序号	记号	名称
CN11	GND	地
CN1_2	Y07	姿势复归
CN13	GND	地
CN14	Y06	吸着开放1
CN1_5	X00	走行原点
CN16	Y05	料口夹具开
CN17	X01	负方向极限
CN18	Y04	产品夹具开
CN19	X02	正反向极限
10	Y03	主臂前进
CN111	X03	主臂上升限
CN1_12	Y02	高速下降
CN113	X04	产品确认
CN114	Y01	主臂下降
CN115	X05	吸着确认
CN116	YOO	主臂上升
CN117	X06	夹具内确认
CN118	Y12	副夹开
CN119	X07	主臂后退限
CN120	Y11	副臂前进
CN121	X08	姿势复归限
CN1_22	Y10	副臂下降
CN123	X09	姿势翻转限
CN1_24	Y08	姿势翻转

CN125	X10	预备输入1
CN126	Y22	警报 BZ
CN127	X11	副臂上升限
CN128	Y21	滑行动作
CN129	X12	水口确认
CN130	Y20	副臂后退
CN131	X13	吸着确认 2
CN132	Y19	副臂上升
CN133	X14	主臂前进限
CN134	Y18	吸着开放 2
CN135	X15	预备输入2
CN136	Y17	夹具内剪刀
CN137	24V1	24V 电源
CN138	¥16	主臂后退
CN139	24V1	24V 电源
CN140	N. C	空角

(8)

CN2: 蜂鸣器

连接器序号	记号	名称
CN2_1	Y23	蜂鸣器信号
CN2_2	GND	地
CN2_3	24V1	电源正

(9)

CN3: NT 胶道输出

连接器序号	记号	名称
CN3_1	GND	地
CN3_2	Y14	输出
CN3_3	V4	输出
CN3_4	24V1	24V 电源
CN3_5	GND	地
CN3_6	Y15	输出
CN3_7	Y13	输出
CN3_8	24V1	24V 电源

(10)

CN9 伺服 I/0

连接器序号	记号	名称
CN9_1	SIGN_P	信号
CN9_2	INH	指令脉冲禁止输入
CN9_3	SIGN_N	信号
CN9_4	A-CLR	警报清除输入
CN9_5	PULS_N	脉冲
CN9_6	GAIN	增益转换输入
CN9_7	PULS_P	脉冲
CN9_8	CL	偏差计数清除输入
CN9_9	OA_N	A相输出
CN9_10	COM-	公共端负
CN9_11	OA_P	A相输出
CN9_12	OZ_N	Z相输出
CN9_13	SRV-ON	伺服 ON 输入
CN9_14	0Z_P	Z 相输出
CN9_15	OB_P	B相输出
CN9_16	COM+	公共正端
CN9_17	OB_N	B相输出
CN9_18	COIN	
CN9_19	CWL2	正转
CN9_20	CCWL2	反转
CN9_21	TCL	转矩限制中输出
CN9_22	GND	地
CN9_23	VS-SEL1	减振控制选择输入1
CN9_24	GND	地
CN9_25	C-MODE	模式控制选择输入
CN9_26	GND	地
CN9_27	COM-	公共负端
CN9_28	BRK-OFF	外设制动器解除输出
CN9_29	COM-	公共负端
CN9_30	DIV <mark>1</mark>	指令分倍频选择输入1
CN9_31	S-RDY	伺服准备输出
CN9_32	CZ	Z 相输出
CN9_33	COM+	公共正端
CN9_34	ALM2	伺服警报输出
CN9_35	COM+	公共正端
CN9_36	ZSP	零速度检测输出

(11)

CN7 Servo 485 通讯

连接器序号	记号	名称
CN7_1	GND	地
CN7_2	A2	485 通讯信号线
CN7_3	B2	485 通讯信号线

(12)

CN5: PENDANT 通讯

连接器序号	记号	名称
CN5_1	24V1	24V1 电源线
CN5_2	Y1	通信线 Y1
CN5_3	Z1	通信线 Z1
CN5_4	B1	通信线 B1
CN5_5	A1	通信线 A1
CN5_6	KSW	电源开关
CN5_7	24V1	24V1 电源线
CN5_8	GND	地
CN5_9	GND	地
CN5_10	24VIN	电源
CN5_11	5V	5V 电源线
CN5_12	24VIN	电源
CN5_13	EMG	急停

(13)

TB2:

连接器序号	记号	名称
TB2_1	SP1	顶针复归
TB2_2	SP2	
TB2_3	SG1	必目工加
TB2_4	SG2	伯共开始
TB2_5	AL1	取出机量学
TB2_6	AL2	
TB2_7	RD	落下侧下降安全
TB2_8	OD	落下侧安全
TB2_9	МА	成型机全自动
TB2_10	24G2	成型机侧地 24G2
TB2_11	24G2	成型机侧地 24G2
TB2_12	24G2	成型机侧地 24G3
TB2_13	24VIN(ES3)	电源
TB2_14	ES4	外部急停

7-3. 伺服放大器:

7-3-1. 伺服外观和各部分的名称:



7-3-2. 伺服型号信息:





- 请设定保险丝断路开关电源。接地端子必须接地。
 (为防止触电或误动作,建议第3种接地(接地电阻为100Ω以下)。)
- 2. 设置, 配线, 运行, 维护及点检等, 请由具有产品使用知识的专人进行。
- 2. 请安装金属等不燃物。
- 3. 请按指定的方法调整使用马达和伺服放大器。
- 4. 请确认配线是否正确。不正确的配线、误配线可能导致马达失控或者烧坏。
- 确认输入电源电压是伺服放大器的指定规格的同时,请启动电源、运转。 如果输入规定以上的电压时有可能伺服放大器内部起火、起烟。根据场合,可能导致马达失控或 烧坏。
- 6. 请设置紧急时能立即停止运转切断电源等外部紧急停止回路。
- 绝对禁止在(0.60以上的)震动和冲击衝擊、有灰尘和金属粉、有水、油研削液的地方、靠近可燃物和腐食性气体、引火性气体的情况下保存、
- 8. 请避免日光直射、在规格范围内保存。
- 伺服放大器随着马达运转而发热。在密封的控制箱中使用时控制箱内的温度有时会异常上升。为 满足伺服放大器的周围使用温度,请进行冷却。
- 请不要放置在调热器和大开型卷线抵抗器等发热体的附近。
 (为避免受到发热体的影响,请设定隔热板。)

关于伺服放大器周围的温度

伺服放大器的使用寿命和周围温度有很大关系。 请确认伺服放大器的周围距离没有超过规格范围 5CM。

使用温度范围:	$0\sim 5~0~{ m °C}$



- ●使用时的安全注意事项
- (1) 绝对不可用手触摸伺服放大器的内部。修理时请务必到总社或该社指定的进行。
- (2) 切断电源后,在短时间内内部回路有高电压充电。进行移动、配线、点检时,电源输入在伺服放 大器的外部完全切断5分以上放置后,再进行作业。
- (3) 启动电源中时,为防止误动作等,请不要靠近马达及利用其驱动的机械。
- (4) 如果长时间不使用的场合时请务必切断电源。
- (5) 警报发生时,解除原因后请重新启动。如果没有解除原因随意再启动时会导致马达失控或者烧坏。
- (6) 电流整流回路的电容器随着时间的变化容量低下。为防止故障的再发生,建议5年更换一次。请 到本社或本社指定的地点进行更换。 请不要在硫磺或硫化性气体浓度搞的环境下使用,可能会发生由于由于硫化而产生的芯片电阻器 的断线或接点接触不良等情况。
- (7) 为最大限度确保该制品的品质,由于预测以外的外来噪音、静电气和输入电源、配线、部品等的意外异常可能导致设定外的动作,请确保预测以外的动作的安全性。

8. 相关规定:

劳动部门根据劳动安全卫生规则制定了关于工业机器人的定义和安全措施等规则。 根据劳动安全卫生规则的条文,自动取出机作为工业机器人使用。为了防止由于自动取出机而造成 的劳动灾害或机器不能运转等现象,以下事项请客户务必遵守。

1. 特别教育的实施

用户单位(经营者)依据劳动安全卫生法第59条第3项对于从事危险或有害作业(工业用机器 人的操作及保养)的劳动者,必须进行相关工业用机器人的技术知识和安全作业方法的适当教育。 (请参照劳动卫生部门制定的劳动安全卫生规则第36条的31号和32号文件。)

2. 危险防止

在当自动机自动运转时,用户单位请设置防止操作人员误进入可动范围的防护栏。 (请参照劳动安全卫生规则第150条第4款。)

3. 劳动安全卫生规则

劳动安全卫生法

第6章 雇用劳动者措施

(安全卫生教育)

第 59 条 用户单位雇用劳动者时,必须根据劳动卫生部门制定的相关规定对该劳动者进行与其 所从事的作业有关的安全及卫生的教育。

2前项的规定是关于劳动者的作业内容变更时的适用。

- 3用户单位让劳动者从事危险或有害的作业时,必须依据劳动卫生部门制定的法令 针对劳动者进行有关的安全或卫生的特别教育。
- ●特别教育(第36条第31号、第32号)

第 36 条

第 31 号 有机械手及记忆装置。(包括可变程序控制装置和固定程序控制装置。以下同上。)机 械手根据记忆装置的情报,执行机械手的伸缩、屈伸、上下移动、左右移动或旋转的 动作。或在可自动执行以上复合动作的机械的(研究开发中及其他政府部门制定的除 外,以下称为工业用机器人。)可动范围内,根据记忆装置的情报,机械手之外其它 的工业用机器人的各部可动的最大范围。以下同样。)进行关于该工业用机器人的操 作器的动作的顺序,位置或速度的设定、变更及确认(以下为演示)(切断工业用机 器人的驱动源除外,以下同上。)另外,在工业用机器人可动范围进行该工业用机器 人的检查等的劳动者同样执行工业机器的可动范围以外的与该检查有关的机器的操 作。

- 第 32 号 在工业用机器有的可动范围内执行该工业用机器人的检查、修理、调整(有关教育除外)或对以上结果的确认(以下称为[检查])。(限于产业用机器的运转。以下同样。) 另外,在工业用机器人的可动范围进行该工业用机器人的检查等的劳动者同样执行工业用机器人的可动范围以外的与该检查有关的机器的操作。
- ●自动运转中的危险防止
 - 第150条4款 用户单位运转工业用机器人时,(为了教育,运转工业用机器人及工业机器人 运转中必须执行下列规定,运转工业用机器人作业时除外。)劳动者需接触该 工业用机器人可能会发生危险。为防止危险的发生,必须采取如设置防护等 必要措施。

●教育等安全确保

- 第150条3款 用户单位在工业用机器人的可动范围内进行与该产业机器有关的教育时,为
 防止误操作或误动作的危险发生,必须采取以下措施。但是,关于第1号和
 第2号的措施,工业用机器人电源切断时除外。
 - 1 依据下列的有关规定,进行作业。
 - 1 工业用机器人的操作方法及流程
 - 2 作业中的操作器的速度
 - 3 多人操作时的作业方法
 - 4 异常时的措施
 - 5 异常时,停止工业用机器人的运转后,再起动时的措施
 - 6 为防止因其他工业机器有的误作动或因该工业用机器人的误作动而 发生危险的措施
 - 2 为了让从事作业的劳动者或监视该劳动者的责任者,当发生异常时能够 立刻停止工业用机器人的运转而制定的措施。
 - 3 进行作业时,通过工业用机器人的起动开关等表示作业意旨,为防止无 关人员操作该起动开关而制定的措施。

●检查等作业时的安全确保

- 第150条5款 用户单位在工业用机器人的可动范围内,必须制定在进行该工业用机器人的 检查,修理、调整(教育等除外)扫除或给油及其结果的确认时,停止该工 业用机器人运转时,进行作业期间,锁上该工业用机器人的起动开关,防止 无关人员操作该起动开关的措施。
 - 1 依据下列的有关规定,进行作业。
 - 1 工业用机器人的操作方法及流程
 - 2 多人操作时的作业方法
 - 3 异常时的措施
 - 4 异常时,停止工业用机器人的运转后,再起动时的措施
 - 5 为防止因其他工业用机器人的误作业或因该工业用机器人的误动作 而发生危险的措施

- 2 为了能够让从事作业的劳动者或监视劳动者的责任者,当发生异常时, 能够立刻停止工业用机器人的运转而制定的措施。
- 3 进行作业时,通过工业用机器人的切换运转状态的开关等表示动作意旨, 为防止无关人员操作该开关而制定的措施。

●点检

- 第151条 用户单位在工业机器人的可动范围内进行有关该工业机器人的教育时(切断工业用机器人的驱动电源除外,在此作业开始前,点检下列事项,确认异常时,必须立刻进行维修并采取相应措施。
 - 1 外部电线或外部的无损伤
 - 2 操作器的作动是否有异常
 - 3 控制装置及紧急停止装置的功能

电气回路图:





华南制造基地: 广东拓斯达科技股份有限公司

地址:广东省东莞市大岭山镇新塘管理区新塘新路90号 电话:86-769-8539 0821/0769-81607576 传真:86-769-8584 5562

全国统一客服热线:400-096-8005

South Manufacture Basis GUANGDONG TOPSTAR TECHNOLOGY CO.,LTD

 ADD : NO.90 Xintang Xin Road, Xintang Management District, Dalingshan Town, Dongguan City, Guangdong Province, China
 TEL : 86-769-8539 0821/0769-8160 7576
 FAX : 86-769-8584 5562