



控制器占据半壁江山的机器人品牌

让客户用好机器人

# CRX9-C码垛工艺说明书

CRX9-C PALLETIZING PROCESS MANUAL



---

请确保相关说明书到达本产品的最终使用者手中。

---

### **CROBOTP相关说明书：**

卡诺普机器人安全手册

机器人简易操作手册

编程指令说明书

CRP-CD□0-CRX8 使用说明书

CRX8系统PLC说明书

RA15/18/20 机器人说明书

CRP-G4-CD60 电柜说明书

视觉功能说明书

十分感谢您选用本公司产品！

本产品相关手册请妥善保管，以备需要时查阅！

如设备需要转手，请将相关资料一并转交对方！

机器人相关手册未做说明的按键、功能、选项视为不具备，请勿使用！

#### **修订说明：**

2023-06-01

初稿

## 前 言

1. 在使用机器人之前，请务必仔细阅读本公司机器人相关说明书，并在理解了该项内容基础上再进行机器人操作。

2. 本公司郑重建议: 所有参与机器人操作、示教、维护、维修、点检的人员，需预先学习本公司系统的操作说明书。

3. 本公司保留未经预先通知而改变、修订或更新本手册的权利。

5. 事先未经本公司书面许可，不可以将本手册全部或其中的一部分再生或复制。

6. 请将本手册小心存放，确保本说明书到达最终使用者手中。机器人如果需要重新安装、或搬运到不同地点、或卖给其他用户时，请务必将本手册附上。一旦出现丢失或严重损坏，请您和本公司代理商或技术人员联络。

7. 所有参数指标和设计可能会随时修改，在不影响使用效果的前提下，恕不另行通告。

8. 我们试图在本说明书中描述可能多的情况。然而对于那些不必做的和不可能发生的情况，由于存在各种可能性，我们没有描述。因此，对于那些在说明书中没有特别进行描述的情况，可以视为“不可能”的情况。

9. 在本书编写的过程中难免会出现遗漏和错误，如在阅读过程中发现有错误或不能理解的地方，欢迎来电咨询并指正。

## 安全

### 简介

本节主要介绍在使用机器人时需要注意的安全原则和流程，在使用机器人之前，请务必熟读并理解本章中所述内容，并按安全操作规程操作机器人。且使用前（安装、运转、保养、检修），请务必熟读并全部掌握本说明书和其他相关资料。

本手册给出的图表、顺序和详细解释可能并不绝对正确。所以，在使用本手册去作业时，有必要投以最大的注意力。一旦出现未说明的问题或麻烦，请与卡诺普联系。

为保证每项工作的安全，请阅读并完全理解本手册和《机器人安全手册》、相关法律、法规、法令及其相关资料中各种有关安全的解释和描述，同时请为各项工作采取合适的安全措施。

除安全章节外，请注意在文档的必要部分有其他的安全提示。

### 安全责任说明




本手册并不对使用非本公司机器人的应用做担保。同时，我司将不会对使用这样的机器人而可能导致的事故、损害和(或)与工业产权相关的任何问题承担责任。

我司尽可能提供出可靠的安全信息，但不对因使用本手册及其中所述产品引起的意外或间接事故承担责任。

除本手册中有明确陈述之外，本手册的内容不应解释为卡诺普对个人损失、财产损失或具体适用性做出任何担保或保证。

卡诺普对本手册可能出现的错误概不负责。

### 安全标志

标志	说明
 危险	表示如果无视该标识并进行错误使用，则可能会导致死亡或重伤等。
 警告	误操作时有危险，可能发生中等程度伤害或轻伤事故及设备故障。
 小心	不遵守本标志内容可能会引起人身伤害和/或机械损伤。
★ 注意	表示关于机器人规格、操作和维护的注意信息。

说明：即使是“小心”所记载的内容，也会因情况不同而产生严重后果，因此任何一条注意事项都极为重要，请务必严格遵守。

甚至在有些地方连“警告”或“危险”等内容都未记载，也是用户必须严格遵守的事项。

## 拟定用途

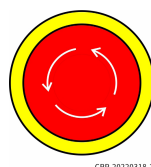
机器人控制器以及机器人只限于一般工业设备使用，不可用于与预定用途违背的应用，禁止用途包括但不限于以下情况：

- 用于易燃易爆等危险环境中；
- 用于移动或搬运人或其他动物的装置；
- 用于涉及人命的医疗设备等装置；
- 用于对社会性及公共性有重大影响的装置；
- 用于车载、船舶等受到振动环境；
- 用于攀爬工具使用。

## 急停按钮

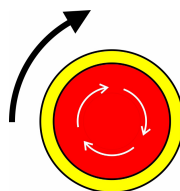
紧急停止属于安全停止的一种，是机器人系统中优先级最高的功能。在示教器、电柜、工位盒等均安装有急停按钮。如遇紧急情况，用户可按下急停按钮，立即切断机器人电源。

紧急停止用的急停按钮大多数使用红色的操作主体，最常见的外形是蘑菇头型。如下图所示。



CRP-20220318-2

若需复位，则需按照急停按钮上的箭头方向旋转（如下图所示），急停按钮将弹起复位。



CRP-20220318-1

## 使用前安全须知

---

- 1、搬运和安装机器人时，请务必按照卡诺普公司说明书中所示的方法进行。否则可能导致机器人翻倒，引发事故；
- 2、请务必在机器人安装前划分出安全区域。可在机器人工作区域周围安装栅栏及警示牌保证机器人安全工作，防止闲杂人等进入以及防止机器人伤人；
- 3、机器人上方不能有悬挂物，以防掉落砸坏机器人等设备；
- 4、严禁倚靠电控柜，或者随意触动按钮，以防机器人产生未预料的动作，引起人身伤害或者设备损坏；
- 5、拆分机器人时，注意机器人上可能掉落的零件而砸伤人员；
- 6、在进行外围设备的个别调试时，务必断开机器人电源后执行；
- 7、外围设备均应连接适当的地线；
- 8、初次使用机器人操作时，请务必先以低速运行，待运行无误后再逐渐加速。
- 9、请注意对电控柜与机器人、外围设备间的配线及配管采取防护措施，以免被人踩坏或被叉车碾压而坏；
- 10、任何工作的机器人都可能因有不可预料的动作，对工作范围内的人员造成严重的伤害或者对设备造成破坏。在准备机器人工作前，需测试各安全措施（栅栏门、抱闸、安全指示灯）的可靠性；
- 11、在开启机器人前，确保机器人工作范围内没有其他人员；
- 12、通过软件设定的动作范围及负载条件切勿超出产品规格表中的规定值，设置不当可能造成人员伤害或机器损坏；
- 13、在进入操作区域内工作前，即便机器人没有运行，也要关掉电源或者按下急停按钮；
- 14、当在机器人工作区内编程时，设置相应看守，保证机器人能在紧急情况，迅速停止。示教和点动机器人时不要带手套操作，点动机器人时要尽量采用低速操作，遇异常情况时可有效控制机器人停止；
- 15、必须知道机器人控制器和外围控制设备上的紧急停止按钮的位置，以便在紧急情况下能准确的按下这些按钮；
- 16、永远不要认为机器人处于静止状态时其程序就已经完成。此时机器人很有可能是在等待让它继续运动的输入信号；

## 安全操作规程

### 操作前注意事项



#### 注意

★进行机器人示教作业前要检查以下事项，有异常则应及时修理或采取其他必要措施。

- 机器人动作有无异常。
- 原点是否校准正确。
- 与机器人相关联的外部辅助设备是否正常。

★操作机器人必须确认

- 操作人员是否接受过机器人操作的相关培训。
- 对机器人的运动特性有足够的认识。
- 对机器人的危险性有足够的了解。
- 未酒后上岗。
- 未服用影响神经系统、反应迟钝的药物。

### 紧急停止



#### 危险

★ 操作机器人前，请按下急停键，并确认伺服主电源被切断，电机处于失电并抱闸状态。伺服电源切断后，伺服电源指示按钮为红色。

紧急情况下，若不能及时制动机器人，则可能引发人身伤害或设备损坏事故。

★ 解除急停后再接通伺服电源时，要解除造成急停的事故后再接通伺服电源。

由于误操作造成的机器人动作，可能引发人身伤害事故。

## 机器人操作注意事项

★在机器人动作范围内示教时，请遵守以下原则：

- 保证机器人在视野范围内
- 严格遵守操作步骤
- 考虑机器人突然向自己所处方位运动时的应变方案
- 确保设置躲避场所，以防万一

由于误操作造成的机器人动作，可能引发人身伤害事故。

★进行以下作业时，请确认机器人的动作范围内操作人员和障碍物：

- 机器人控制电柜接通电源时
- 用示教编程器操作机器人时
- 试运行
- 自动再现时

不慎进入机器人动作范围内或与机器人发生接触，都有可能引发人身伤害事故。发生异常时，请立即按下急停按钮。

★示教器用完后须放回原处，并确保放置牢固。

• 如不慎将示教编程器放在机器人、夹具或地上，当机器人运动时，示教编程器可能与机器人或夹具发生碰撞，从而引发人身伤害或设备损坏事故。

- 防止示教器意外跌落造成机器人误动作，从而引发人身伤害或设备损坏事故。
- 示教器IP防护等级较低



## 目 录

前 言	I
安全	II
简介 .....	II
安全责任说明 .....	II
安全标志 .....	II
拟定用途 .....	III
急停按钮 .....	III
使用前安全须知 .....	IV
安全操作规程 .....	V
一、概述	1
二、码垛工艺设置	1
2.1 进入工艺 .....	1
2.2 工艺参数设置 .....	2
2.3 排样设置 .....	3
2.3.1 矩阵排列方式 .....	4
2.3.1 自定义排样方式 .....	5
三、规律层设置	6
四、排样关联设置	7
五、编程	8
5.1 新建程序 .....	8
5.2 码垛指令 .....	8
5.3 GET_PALLET_POINT获取码垛点 .....	9

5.4 例程序一 .....10

5.5 例程序二 .....12

5.6 例程序三 .....14

## 一、概述

码垛工艺是指通过对垛的外形尺寸、垛数、层数基本参数设置，对垛的摆放位置进行简单确认就能实现所有垛的整齐摆放。

垛：需要摆放的物品（工件、物体、产品等）。

料盘：用于放置垛的物品（区域）不同的料盘）。

码垛工艺（料盘）：共200个，最多支持200个不同的码垛样式（200个

垛位点：该垛的坐标数据，其中包含XYZ和角度。

准备点：主要是当前垛位点高度方向(z方向)的偏移。需要从不同方向进入垛位点时，可以设置准备点的XY和角度，（每一个垛位点对应一个准备点）。

离开点：主要是当前垛位点高度方向(z方向)的偏移，偏移的高度夹具不干涉即可。

## 二、码垛工艺设置

### 2.1 进入工艺

点击【菜单】-【用户工艺】-【码垛工艺】

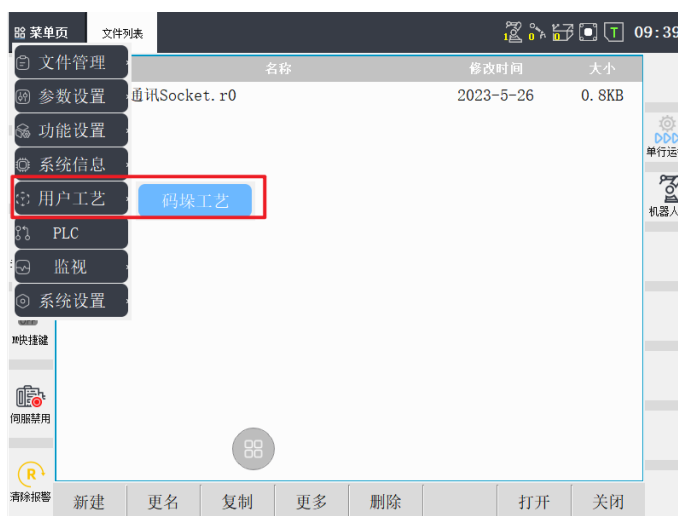


图 2.1.1

## 2.2 工艺参数设置

进入码垛工艺，界面如下图所示。



图 2.2.1

- **码垛工艺号**：托盘号、栈板号，范围0-199可选；
- **拷贝到工艺**：将当前工艺号的内容拷到的目标工艺号，点击界面下方的“拷贝”按钮，即可将当前工艺的所有设置参数完全拷贝到目标工艺号，原来目标工艺号里的数据将被清除覆盖；
- **注释**：注释后面的输入框可以输入任意字符来对当前工艺进行备注，方便程序的可读性；
- **用户坐标**：为当前机器人选定的用户坐标号，在点记录过渡点时自动带入，不可以单独修改，并且当前工艺号后面的所有计算都是基于这个用户坐标来计算的，所以在记录过渡点时要正确选择用户坐标系号，当前是几号用户坐标号从最上面“用户坐标系”图标可以看出；
- **工具坐标**：当前机器人选定的工具坐标号，在点记录过渡点时自动带入，不可以单独修改，并且当前工艺号后面的所有计算都是基于这个工具坐标来计算的，所以在记录过渡点时要正确选择工具坐标系号，当前是几号工具坐标号从最上面“工具坐标系”图标可以看出；
- **码垛层数**：是表示当前工艺总的层数，设置范围：1-1000；
- **层排样数**：是表示当前工艺有几种排样方式，即表示有几种摆法，设置范围1-20；
- **层排样有无规律**：表示当前工艺码垛方式各层之间有没有规律，点击下拉框选择有或无；

• **过渡点：**从取料点到料盘时中间避免发生碰撞加的一个中转过渡点，过渡点没有记录时后面小圈为灰圈，被记录成功时后面小圈为绿圈，将机器人移到合适的位置，按住使能键的同时点“记录”按钮，过渡点记录完成，记录过渡时要先选择正确的用户坐标和工具坐标，这时的用户坐标和工具坐标将作为后面计算的基准坐标，如果要带工具坐标记录，必须提前对工具坐标进行标定，否则后面想更换工具时，点位可能会对不上；

• **删除工艺：**点击删除工艺，将清空当前工艺号里的所有参数设置；

• **清除：**当光标在过渡点时，点击“清除”按钮，清除当前记录的过渡点；

• **下一页：**以上参数都设置完成，点“下一页”进入后面参数的设置页面；

## 2.3 排样设置

对每个排样的细节进行具体设置。



图 2.3.1

### • 层排样号：

层排样号输入框的范围是由上页工艺的“层排样数”决定的，上页设置了几个层排样数，这里最大输入值就是几。当输入排样号，下面的设置都是对当前层排样号进行具体的设置，所以进入本页面首先是选择层排样号，不能先设置了下面的参数再去选择层排样号。

### • 排列方式：

有矩阵或自定义选择，这些都是关键的数据设置，选择后将决定后面设置界面的变化，所以当前页面设置方法一定要从上到下、从左到右、按顺序来进行设置。

### 2.3.1 矩阵排列方式

---

当选择成矩阵排列方式时。

- 行数：

表示当有矩阵盘的摆放行数，当有用户坐标系的Y方向表示行数，行和列的乘积不能超过1000；

- 列数：

表示当有矩阵盘的摆放列数，当有用户坐标系的X方向表示列数，行和列的乘积不能超过1000；

- 层间距：

即两层之间的层高；

- 起点：

点击“起点”或将光标移到“起点”位置，将机器人移到当前矩阵排样的第一个位置点后，按住使能开关的同时点下面的“记录”按钮，起点记录完成。同时起点后面的小圆圈变成绿色，点“清除”按钮，记录的起点被清除，同时起点后面的小圆圈变成灰色；

- 终点：

点击“终点”或将光标移到“终点”位置，将机器人移到当前矩阵排样的最后一个位置，同时也是起点的对角，按住使能开关的同时点下面的“记录”按钮，终点记录完成。同时终点后面的小圆圈变成绿色，点“清除”按钮，记录的终点被清除，同时终点后面的小圆圈变成灰色；

- 角点：

当行与列不是垂直成90度角的平行四边形料盘，就会用到角点，行与列垂直成90度角的料盘不需要记录角点。点击“角点”将光标移到“角点”位置，将机器人移到当前矩阵排样除起点终点以外的另外一个角点位置点后，按住使能开关的同时点下面的“记录”按钮，角点记录完成。同时角点后面的小圆圈变成绿色，点“清除”按钮，记录的角点被清除，同时角点后面的小圆圈变成灰色；

- 准备点：

准备点是每次准备到达垛点时的上方过渡点，点击准备点及当前行任意位置，光标移动到此，当前行成蓝色，再点击某个数值，可以对当前值进行修改。比如只需要高度方向变化，就可以只修改Z值，也可以将机器人移到实际位置后按住使能开关同时点记录，这里准备点与起点之前的相对偏移量将作为后面每个垛点与准备

点之前的偏移量带入后面每一个垛点的准备点；

- 离开点：

是每次到达垛点后离开时的上方过渡点，点击离开点及当前行任意位置，光标移动到此，当前行成蓝色，再点击某个数值，可以对当前值进行修改，比如要只需要高度方向变化，就可以只修改Z值，也可以将机器人移到实际位置后按住使能开关同时点记录，这里离开点与起点之前的相对偏移量将作为后面每个垛点与离开点之前的偏移量带入后面每一个垛点的离开点。

### 2.3.1 自定义排样方式

当选择成矩阵排列方式时。



图 2.3.2

- 层垛数：

表示当前层准备放多少垛，可以任意定义，范围1-1000，设置了多少垛，下面就会显示多少垛；

- 当前垛：

这里输入几，光标就切到对应垛号上，也可以点击对应垛号，光标切到对应垛号后，这里的当前垛号也会自动显示成光标所在垛号；

- 层间距：

即两层之间的层高；

- 记录：

因为这是自定义，所以每一个垛点、准备点、离开点，都需要把机器人移到对

应位置后按下安全开关的同时再点记录键，对各点进行一一记录；

• 清除：

对光标所在并已记录的点位信息进行清除；

• 高度阵列：

点击高度阵列，系统将用当前辅助点高度进行初始化。此排样中所有垛位的辅助点将按照此垛辅助点相对垛位点偏移量自动生成准备点和离开点高度；

其它操作与矩阵设置操作方法一样

三、规律层设置



图 3.1.1

• 规律层数：

当前垛工艺有很多层时，层之间的规律，如下图；

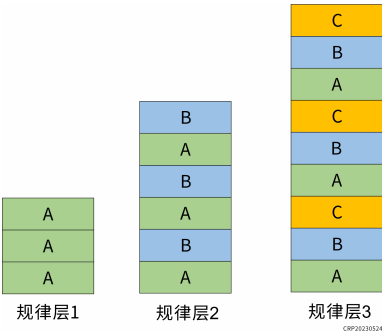


图 2.1.3



- 层排样号：

即那一层使用前面已经设置好的那个排样号；

- 退出：

退出当前工艺设置界面，第一次设置时不能点退出，只能点下一页把后面参数设置完成保存才算一个完整工艺；

点下一页进入后面参数设置界面，

## 四、排样关联设置



图 4.1.1

- 层排样号选择：

如果在第一页面设置的是无规律层，这里得对每一层使用前面设置好的那个排样号进行分别设置；

如果第一页面设置的是有规律层，系统会根据规律设置的层排样号自动带入各层的排样号。

- 层高：

系统会根据前面设置的“层间距”自动算入各层高度。如果觉得不合适，可以点击对应层层高下面的数字，手动修改；

- 过渡点高度偏移：

根据第一页设置的过渡点高度及现在每层的层高，系统会自动对各层算一个过

渡点。如果觉得不合适，可以点击对应层过渡点高度偏移下面的数字，手动修改；

- 完成：

点击完成，系统自动计算并保存当前所有工艺参数，当前工艺设置完成；

- 退出：

退出设置界面。若不点保存，点退出，当前面参数不保存；

## 五、编程

### 5.1 新建程序

选择【菜单页】-【文件管理】-【文件列表】

点击下面【新建】，输入程序名称，点击确认，此时程序文件新建完成。然后选刚新建的程序名并打开。

### 5.2 码垛指令

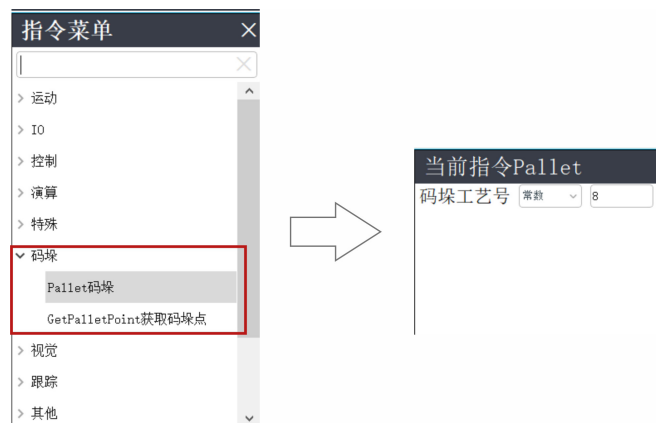


图 5.2.1

PALLET码垛：指令下拉框有UI、常数、无、可以选择。

当选择成常数时，后面数值代表码垛工艺号。比如输入2，点确认，插入后程序列表显示为Pallet (2)，表示当前调用2号码垛工艺。

当选择成UI时，后面输入数值为UI编号。比如输入2，点确认插入后程序列表显示为Pallet (UI2)，这代表程序中调用码垛工艺号为变量，随UI2值变化而变化。如下程序表示调用3号码垛工艺，这功能适合同一个夹抓，要在不同工艺之间切换时使用。

```
001 Set UI2=3 //将常数3赋值给UI2
```

002 Pallet (UI2) //当前码垛工艺号随UI2变化而变化

当选择无时，代表不使用码垛工艺号，直接生成码垛工艺程序，设置以下参数后点确认插入，程序列表显示为Pallet (N)，一个机器人程序中只能使用一次Pallet (N)指令。







1

当前指令Pallet

码垛工艺号	<input type="text" value="无"/>	
列数	<input type="text" value="1"/>	码盘列数
行数	<input type="text" value="1"/>	码盘行数
偏移高度	<input type="text" value="0.00"/>	码垛点向Z方向偏移高度
起点	GP <input type="text" value="0"/>	码垛的第一个点
终点	GP <input type="text" value="0"/>	码垛的最后一个点
角点	GP <input type="text" value="0"/>	除起点、终点外的另一个角点

[这里](#) [起点](#)、[终点](#)、[角点](#)需要在外面位置型变量中单独记录

图 5.2.2

### 5.3 GET\_PALLET\_POINT获取码垛点

GET\_PALLET\_POINT获取码垛点指令必须和PALLET码垛指令配套使用，码垛工艺号后面下拉框有UI、常数、无可以选择，这里的选择必须同PALLET码垛后面选择相同。

当前指令GetPalletPoint		
码垛工艺号	常数	0
码垛变量	GI	0
增减标识	1	
过渡点	GP	0
码垛点	GP	0
离开点	GP	0
准备点	GP	0
完成标识	M	0

图 5.3.1

- 码垛工艺：当前程序要调用的码垛工艺号；

- **码垛变量：**码垛数量寄存器，程序逻辑使用，可以任意定义未使用的变量。
- **增减标识：**拆垛或码垛设置，正值为码垛，负值为拆垛；
- **过渡点：**过渡点变量编号指定，程序中使用，可以任意定义未使用过的变量；
- **码垛点：**码垛点变量编号指定，程序中使用，可以任意定义未使用过的变量；
- **离开点：**离开点变量编号指定，程序中使用，可以任意定义未使用过的变量；
- **准备点：**准备点变量编号指定，程序中使用，可以任意定义未使用过的变量；
- **完成标识：**完成标识定义，当程序执行到最后一垛时，根据指令的设置在码垛完成后置ON或者OFF，可以用在PLC或程序逻辑处理，可以任意定义未使用过的变量；

5.4 例程序一

不带工具，不带用户单线单垛程序例程

指令设置

当前指令Pallet

码垛工艺号 常数 1

当前指令GetPalletPoin

码垛工艺号 常数 1

码垛变量 GI 1

增减标识 1

过渡点 GP 1

码垛点 GP 3

离开点 GP 4

准备点 GP 2

完成标识 M 15

图 5.4.1

程序

```
001 Movej VJ=50 PL=0.0 T=0      //运行到待机点
002 Set GI1=1      //将垛号设置成1，意思从第一垛开始码垛
003 *1      //跳转标志1
004 Wait X0==ON DT=0 CT=100    //等待流水线上有料待抓取
005 Movej VJ=50 PL=0.0 T=0      //关节运行到流水线上方点
```

```

006 MoveL VL=500 PL=0.0 T=0      //直线运行到抓取点
007 DOut Y0=ON                  //夹抓闭合夹紧
008 Time T=500                  //延时0.5秒
009 MoveL VL=500 PL=0.0 T=0      //直线运行到抓取点上方点
010 Pallet (1)                  //调用码垛工艺1
011 GetPalletPoint ID(1) PalletViable(GI1) Type=1 //获取码垛1点位信息
012 MoveJ GP1=50 PL=0.0 T=0      //关节运行到过渡点
013 MoveLGP2=500 PL=0.0 T=0      //直线运行到准备点
014 MoveL GP3=500 PL=0.0 T=0      //直线运行到放料垛点
015 DOut Y0=OFF                //打开夹抓
016 Time T=500                  //延时0.5秒
017 MoveL GP4=500 PL=0.0 T=0      //直线运行到离开点
018 Jump *1 If GI1<=20          //如果没有码满20垛就跳转到标志1继续抓料码垛
019 MoveJ VJ=50 PL=0.0 T=0      //运行到待机点

```

带工具、带用户码垛程序，只需要把程序012行到017行带上当前码垛工艺设置时记录过渡点界面显示的工具用户就可以了。

程序已经编好成上面例程序，比如需要带入2号工具坐标，3号用户坐标，只需要把光标移到012行点修改指令。



图 5.4.2

把工具坐标后面输入2，用户坐标后面输入3，点确认修改，然后点向下箭头，

同理把13到17行全改了就可以了，改后如下：

```
012 Movej GP1=50 PL=0.0 T=2 U=3           //关节运行到过渡点
013 MoveLGP2=500 PL=0.0 T=2 U=3           //直线运行到准备点
014 MoveL GP3=500 PL=0.0 T=2 U=3           //直线运行到放料垛点
015 DOut Y0=OFF           //打开夹抓
016 Time T=500           //延时0.5秒
017 MoveL GP4=500 PL=0.0 T=2 U=3           //直线运行到离开点
```

5.5 例程序二

带工具2，带用户3，单线双垛程序，当X1为ON,调用工艺1，当X2为ON调用工艺2。

指令设置



图 5.5.1

程序

```
001 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3           //运行到待机点
002 Set GI1=1           //将码垛1垛号设置成1，意思从第一垛开始码垛
003 Set GI2=1           //将码垛2垛号设置成1，意思从第一垛开始码垛
004 *1           //跳转标志1
005 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3           //关节运行到流水线上方点
006 Wait X0==ON DT=0 CT=100           //等待流水线上有料待抓取
```

```
007 MoveL VL=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到抓取点

008 DOut Y0=ON          //夹抓闭合夹紧

010 Time T=500          //延时0.5秒

011 MoveL VL=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到抓取点上方点

012 If X1==ON          //如果X1为ON

013 Pallet (1)          //调用码垛工艺1

014 GetPalletPoint ID(1) PalletViable(GI1) Type=1 //获取码垛1点位信息

015 Movej GP1=50 PL=0.0 T=2 U=3          //关节运行到过渡点

016 MoveLGP2=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到准备点

017 MoveL GP3=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到放料垛点

018 DOut Y0=OFF          //打开夹抓

019 Time T=500          //延时0.5秒

020 MoveL GP4=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到离开点

021 EndIf

022 Jump *1 If GI1<=20 //如果没有码满20垛就跳转到标志1继续抓料码垛

023 Jump *2

024 If X2==ON          //如果X2为ON

025 Pallet (2)          //调用码垛工艺2

026 GetPalletPoint ID(2) PalletViable(GI2) Type=1 //获取码垛2点位信息

027 Movej GP1=50 PL=0.0 T=2 U=3          //关节运行到过渡点

028 MoveLGP2=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到准备点

029 MoveL GP3=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到放料垛点

030 DOut Y0=OFF          //打开夹抓

031 Time T=500          //延时0.5秒

032 MoveL GP4=500 PL=0.0 T=2 U=3          //直线运行到离开点

033 EndIf

034 Jump *1 If GI2<=20 //如果没有码满20垛就跳转到标志1继续抓料码垛
```

```
035 *2          //跳转标志2

036 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3    //运行到待机点
```

5.6 例程序三

带工具2，带用户3，使用UI变量2调用码垛工艺1或调用码垛工艺2，上下层滑台式双料盘取料，放到流水线上，当X1为ON,调用工艺1取上层料，当X1为OFF调用工艺2取下层料。

指令设置

当前指令Pallet

码垛工艺号 UI 2

当前指令GetPalletPoint

码垛工艺号 UI 2

码垛变量 GI 1

增减标识 1

过渡点 GP 1

码垛点 GP 3

离开点 GP 4

准备点 GP 2

完成标识 III 15

图 5.6.1

程序

```
001 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3          //运行到待机点

002 Set GI1=1          //将垛号设置成1，意思从第一垛开始码垛

003 *1                //跳转标志1

004 If X1==ON          //如果X1为ON

005 Set UI2=1          //将UI2赋值为1，下面调用1号工艺

006 Else              //否则

007 Set UI2=2          //将UI2赋值为2，下面调用2号工艺

008 EndIf

009 Pallet (UI2)        //调用码垛工艺

010 GetPalletPoint ID(UI2) PalletViable(GI1) Type=1    //获取码垛点位
```



## 信息

- 011 Movej GP1=50 PL=0.0 T=2 U=3 //关节运行到过渡点
- 012 MoveLGP2=500 PL=0.0 T=2 U=3 //直线运行到准备点
- 013 MoveL GP3=500 PL=0.0 T=2 U=3 //直线运行到取料点
- 014 DOut Y0=ON //夹抓闭合夹紧
- 015 Time T=500 //延时0.5秒
- 016 MoveL GP4=500 PL=0.0 T=2 U=3 //直线运行到离开点
- 017 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3 //关节运行到流水线上方点
- 018 Wait X0==OFF DT=0 CT=100 //等待流水线上放料位空闲可以放料
- 019 MoveL VL=500 PL=0.0 T=2 U=3 //直线运行到放料点
- 020 DOut Y0=OFF //打开夹抓
- 021 Time T=500 //延时0.5秒
- 022 MoveL VL=500 PL=0.0 T=2 U=3 //直线运行到放料点上方
- 023 Jump \*1 If GI1<=20 //如果没有取完20垛就跳转到标志1继续取料
- 024 Movej VJ=50 PL=0.0 T=2 U=3 //运行到待机点



微信公众号



抖音号



资料下载

## 成都卡诺普机器人技术股份有限公司 CHENGDU CRP ROBOT TECHNOLOGY CO.,LTD



400-668-8633



crobotp@crprobot.com



www.crprobot.com



四川成都市成华区华月路188号

因产品不断改进，产品设计、内容及规格如有变更，恕不另行通知。

本手册内容未经许可严禁复制、拷贝。

本手册一切解释权归本公司所有 (Ver1.0 : 2023-06-01)

Copyright © 2023 Chengdu CRP Robot Technology CO.,LTD.All rights reserved.