



九众九机器人
J Z J R T

九众九机器人有限公司 JZJRT CO.,LTD.

国家工信部
重点产品+工艺一条龙
应用示范参与单位
国资委

打磨工艺使用手册

Grinding Process Manual

目录

打磨工艺.....	3
1.1 打磨参数	3
1.2 打磨指令	4
1.2.1 POLISH_EDGE	4
1.2.2 POLISH_CONTINUE 指令	5
1.2.3 POLISH_OFF 指令	5
1.3 使用情景	6
1.3.1 情景 1	6
1.3.2 情景 2	6
1.3.3 情景 3	7
1.3.4 情景 4	8

打磨工艺

本章主要说明本控制系统的打磨工艺的相关情况。九众九首创棱边焊点打磨专用指令，无需复杂编程。

可实现自动更换砂轮进行多种打磨，机器人自动在不同方向多次打磨。

- 焊接飞溅的打磨
- 表面磕碰划伤的打磨
- 焊缝余高的磨平
- 加工余高的磨平
- 长、大焊缝的打磨
- 棱角、毛刺的去除

配合变位机等外部轴设备，可打磨大型钣金件，保证打磨效果光滑平整

配合离线编程可实现对复杂曲面工件的柔顺打磨

配合线扫激光跟踪技术，可以实现打磨自动化编程

- 2 点定位直线
- 3 点/4 点定位用户坐标系

1.1 打磨参数

打开控制器，进入“工艺”界面，选择“打磨工艺”，进入“打磨参数”界面，此时不点修改，只可修改工艺号，点击“修改”按钮后，方可修改。



工艺号：提供 1-9 个工艺号，每一个工艺号均保存该工艺号下面的全部视觉参数和视觉位置参数；

工具磨损补偿：打磨工具磨损的值，填入后自动补偿掉此值

起点工具 X/Y/Z 方向偏移：打磨开始前，在起点会自动进行偏移

终点工具 X/Y/Z 方向偏移：打磨结束后，在终点会自动进行偏移

自动补偿周期/自动补偿值：每经过设置的次数打磨后，会自动偏移一定距离

1.2 打磨指令

1.2.1 POLISH_EDGE



目前打磨工艺只支持直线方向的打磨，打磨工艺中的 POLISH_EDGE 相较于 MOVL 指令增加了 ANGLE 角度参数、TIMES 打磨次数参数，以及 ID 工艺号参数。

ANGLE: 角度参数，设置打磨时，工具手打磨的角度

TIMES: 打磨次数参数，需要打磨的次数

ID: 工艺号参数，选择打磨工艺中已经设定好打磨参数的工艺号

1.2.2 POLISH_CONTINUE 指令



继续指令主要是方便操作人员查漏补缺，在打磨中，有些部位不一定可以在流程中打磨好，所以增加此功能用来弥补某些部位可能存在的误差。

可以设置继续打磨所需要参数的工艺号，以及继续打磨的次数和角度

1.2.3 POLISH_OFF 指令



结束打磨指令，运行完成后结束打磨工艺。

1.3 使用情景

1.3.1 情景 1

打磨一段直线

打磨次数 1，打磨角度 0 度（当前示教点的角度），开始打磨

打磨后等待继续打磨信号

打磨结束

NOP	
INT I001 = 0	给后面的 WHILE 循环用
MOVJ P001 VJ = 10 % PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到安全点
POLISH_EDGE P002 V = 10mm/s PL = 0 ACC = 10 DEC = 10 T = 1 ID = 1 ANGLE = 0	棱边打磨开始
WHILE (I001 == 0)	内循环
WAIT(DIN2 == 1) T = 10	等待判断是否执行继续打磨
IF (DIN1 == 1)	if 判断 接收到信号，继续打磨
POLISH_CONTINUE ID = 1 TIMES = 1 ANGLE = 0	执行继续打磨
ELSEIF (DIN1 == 0)	
JUMP *E	插入标签，跳出循环
ENDIF	DIN1==0 时，跳出 if 循环
ENDWHILE	I001≠0 时跳出 while 循环
LABEL *E	标签，跳出位置
POLISH_OFF ID = 1	结束打磨
END	

1.3.2 情景 2

打磨一段直线，示教位置打磨 4 遍，正方向偏 15 度打磨 2 遍，负方向偏 15 度打磨 2 遍。

NOP	
MOVJ P001 VJ = 10 % PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到安全点
MOVL P001 V = 100mm/s PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到打磨直线开始点
POLISH_EDGE P002 V = 10mm/s PL = 0 ACC = 10 DEC = 10 T = 4 ID = 1 ANGLE = 0	棱边打磨开始
POLISH_CONTINUE ID = 1 TIMES = 2 ANGLE = 15	继续打磨
POLISH_CONTINUE ID = 1 TIMES = 2 ANGLE = -30	继续打磨
POLISH_OFF ID = 1	结束打磨
END	

1.3.3 情景 3

打磨头磨损了 1mm,需要调整参数

设置步骤

1. 进入工艺/打磨工艺/打磨参数
2. 工具磨损补偿填 1



3. 设置完成，运行程序即可

1.3.4 情景 4

打磨一段直线，示教位置打磨 4 遍，正方向偏 15 度，激光寻位打磨 2 遍

NOP	
MOVJ P001 VJ = 10 % PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到打磨安全点
MOVL G001 V = 100mm/s PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到打磨直线开始点
POLISH_EDGE G002 V = 10mm/s PL = 0 ACC = 10 DEC = 10 T = 4 ID = 1 ANGLE = 0	棱边打磨开始
MOVJ P004 VJ = 10 % PL = 0 ACC = 10 DEC = 10	运行到寻位安全点
SEARCH_START ID = 1 TYPE = 0	寻位开始
MOVL P002 V = 10 mm/s PL = 0 ACC = 1 DEC = 1	运动到 P002
SEARCH_STATIC ID = 1 1 G001 0.1	静态寻位结果存入 G001
MOVL P003 V = 10 mm/s PL = 0 ACC = 1 DEC = 1	运动到 P003
SEARCH_STATIC ID = 1 1 G002 0.1	静态寻位结果存入 G002
SEARCH_END ID = 1	寻位结束
POLISH_CONTINUE ID = 1 TIMES = 2 ANGLE = 15	继续打磨
POLISH_OFF ID = 1	结束打磨
END	