# 机器人编程操作手册

## 一、 编程系统概述



机器人由程序驱动,程序的编写可以在示教器(Teaching-Programming Pendant)或 PC 虚拟示

示教器:

教器



PC 虚拟示教器

B散L程 愛 単口: COM4 → 波特	率: 38400 TEACH	▼ 关闭 PARAMI	TER UP	DOWN	RUN	》通信记录 STOP
Teach Mode						
	<b>x</b> -	<b>X</b> +	- NIOL	<b>. .</b>	CARTE	
	<b>Y</b> -	¥+	0.0000	deg Y	0.000	mm
	Z-	Z+	U 0. 0000	deg Z	-319.3	10 mm
	RX-	RX+	R 0.0000	deg RA	0.000	deg
	RY-	RY+	<b>D</b> U5 <b>T</b> T6	deg Ri	RY 0	deg
	RZ-	RZ+	• ᡛ	FIG	0	
COODINATE (F1) SPEED (	(F2)	10 (F3)	ном	E(F4)	INSER	T (F5)
TextDisplay		Textl	)isplay			

程序编写界面主要分四个主部分: PROGRAM(程序)画面、LOCATION(位置)界面、TEACH(教导) 画面和 PARAMETER(参数)界面。

## 二、PROGRAM (程序)界面

PRORAM LOCATION TEACH PARAMETER UP DOWN RUN STOP
Job Name
TOOL-0-0-0
FOR 5
GETPOS 1 0 0
XPICK 100 10 50 指令显示区
GETPOS 0 1 0
XPLACE 100 10 50
NEXT
LOAD (THE AVE (FZ) EDIT (F3) INSERT (F4) DELETE (F5)
TextDisplay TextDina态栏

主界面主要包括三部分:

指令显示区、操作区和状态栏。

- 1、 指令显示区,显示当前文档所有的指令,并显示当前执行行。
- 操作区,有LOAD(载入文件)、SAVE(保存文件)、EDIT(编辑程序)、INSERT(插入指令)和DELETE(删除指令)四部分。

LOAD (载入文件):将程序文件载入; SAVE (保存文件):保存程序文件; EDIT (编辑程序):编辑当前的指令; INSERT (插入指令): 在选中的指令行之前插入一条指令;

DELETE (删除指令):删除当前选中的指令;

"LOAD"和 SAVE 为文件操作按钮,点击弹出 JOB LIST (程序列表)界面:

0 1000			
1			
2			
3			
4			
JOB NAME: TO	BO		
OPEN/ET)	SAVE(E2)	DELETE(F3)	CANCEL(F4)

该界面可进行 OPEN(打开)、SAVE(保存)、DELETE(删除)的文件操作, CNACEL(取消并 退出)。

**OPEN (打开)**:打开选中的程序文件;

**SAVE (保存)** : 保存当前程序文件;

DELETE (删除):删除选中的程序文件;

**CNACEL(取消):**取消并退出当前界面。

3、 点击"EDIT"和"INSERT"按钮会弹出 COMMAND EDIT(命令编辑)界面:

Command :	XPICK	100	10	50		
						_

EDIT (编辑): 指编辑修改当前选中的指令;

**INSERT (插入)**:指在选中的指令行前插入一条新的指令。

**DELETE (删除)**:删除当前选中指令行。

详细的编程指令参考《编程指令说明书 v1.0》

注: 右上角的"UP(上)"、"DOWN(下)"为跳行或翻页按钮,"RUN(运行)"、"STOP(停止) "为运动执行和停止按钮。

#### 三、LOCATION(位置)界面

PROGRAM LOCATION TEACH PARAMETER UP DOWN RUN STOP								
Location List								
0 0.000 0.000 -319.310 0.000 0.000 0.000 0								
1 100.000 0.000 -319.310 0.000 0.000 0.000 0								
2 100.000 0.000 -350.000 0.000 0.000 0.000 0								
3								
4								
5								
6								
7								
TYPE (F1) EDIT (F2) DELETE (F3) MOVE_P (F4) MOVE_L (F5)								
TextDisplay TextDisplay								

显示区的六个参数为各轴的位置值。

**TYPE(坐标模式):**有 Relative Mode(轴关节坐标式)或 Coordinate Mode(直角坐标式);

EDIT (编辑): 会弹出 LOCATION EDIT(位置编辑)界面:

LOCATIO	N EDIT					
Location	2					
х	Y	Z	RX	RY	RZ	FIG
100.000	0.000	-350.000	0.000	0.000	0.000	0
			-	_		
			L	ок	Ci	ancel

可以任意修改被选中的坐标值。

**DELETE(删除):**删除选中的位置点。

**MOVE\_P(点对点运动):**指以点对点的运动方式运动到当前位置点;

**MOVE\_L(直线插补运动):**指以直线插补的运动方式运动到当前位置点。

# 四、TEACH (教导) 画面

PROGRAM LOCATION	TEACH	PARAM	IETER UP	DOWN	RUN	STOP
Teach Mode						
	<b>X</b> -	X+	JOIN"	_		_
	<b>Y</b> -	¥+	<b>S</b> 0.0000	deg X	0.000	
	Z-	Z+	U 0.0000	deg Z	-319.310	mm
	RX-	RX+	R 0.0000	deg RX	0.000	deg
	RY-	RY+	<b>D</b> U 5 <b>T</b> J6	deg R2	кі 0	deg
	RZ-	RZ+		FIG	0	5
COODINATE (F1) SPEED	(F2)	10 (F3	) ном	E(F4)	INSERT	(F5)
TextDisplay	1	Text	Display			

- **Coordinate System (坐标系统)**:包括关节坐标、世界坐标、工具坐标和用户坐标(目前工具坐标和 用户坐标未启用)。坐标可通过"COORDINATE (坐标)"按钮切换。
- **JOG SPEED (为示教速度比例)**: "I"为最高速度的 1%, "L"为 10%, "M"为 25%, "H"为 75%。可通过 "SPEED"按钮根据实际情况进行切换。注: 该速度只为 JOG 速度, 机器脱机运动速度以指令设定的 速度为准。

中间为 JOG 按钮, 在关节坐标模式下, "X"、"Y"、"Z"、"RX"控制四个电机轴的转动, 各个轴相互 独立; 在直角坐标模式下, 指三维空间的联动, "RX"为第四轴的转动, 在联动中保持独立。

注: Delta 并联机型为四轴机器人, "RY"、"RZ"坐标及按钮无效。

右边为关节坐标和直角坐标位置的显示值。

IO (输入输出口): 按钮会弹出 IO (输入输出)界面:

OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8
OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
INPUT							
IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	IN 5	IN 6	IN 7	IN 8
IN 9	IN 10	IN 11	IN 12	IN 13	IN 14	IN 15	IN 16
						EXIT	

IO 操作包括 16 个输出和 16 个输入,可以手动输出指定 IO 口,并监控输入 IO 口;

HOME (回零): 为复位回零按钮,将机器回到机械零点位置。

INSERT (插入):为插入位置点按钮,点击给按钮会弹出 INSERT LOCATION (插入位置)界面:

Ann You Gun To		ian 3			
Are you sure Id	Insert Locat	ion ?			
Location No :	3				
			-		
		Sur	e	Cancel	

输入 Location No(位置序号),点击"Sure",该位置点会被存入位置列表,所有位置点可以在 LOCATION(位置)界面中查看。

# 五、PARAMETER (参数)界面

PROGRAM LOCATION	TEACH P	ARAMETER	UP	NOWN	RUN	STOP
Parameters						
Туре О						
VISION1 0						
VISION2 0						
VISION3 0						
VISION4 0						
VISION5 0						
VISION6 0						
VISION7 0						
ROBOT (F1) MECHIN	NE (F2) MOT	TION (F3)	VISION (	F4)	EDIT	(F5)
TextDisplay		TextDisplay	•			

ROBOT(F1): 指选定机器类型;

**MACHINE(F2):** 指定相关的机械参数;

MOTION(F3): 指定相关的运动参数;

VISION(F4): 指定相关视觉参数;

注:目前参数编辑由厂家设定,未对用户开放权限。

状态栏动态显示报警,回零成功等状态。