

德厚技高

务实创新



变位机运动编程



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



1

变位机程序功能及说明

2

变位机回原点程序编写

3

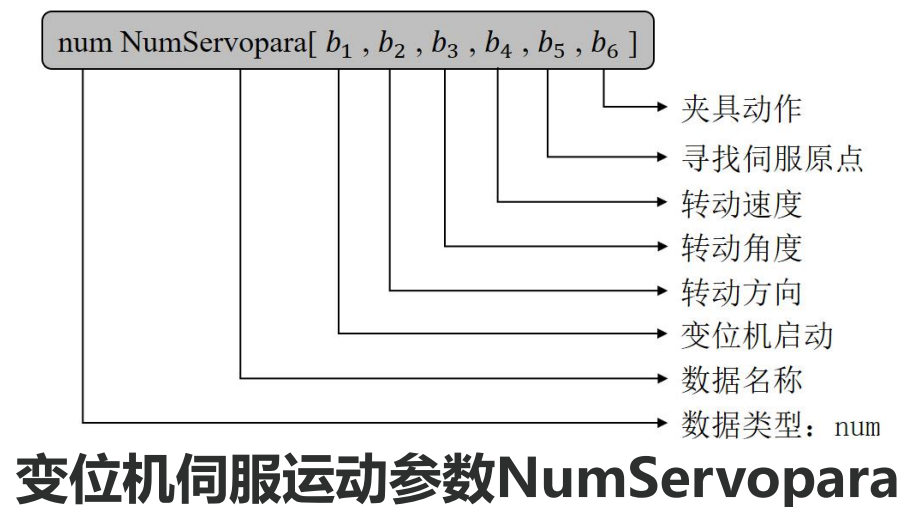
变位机运动程序编写

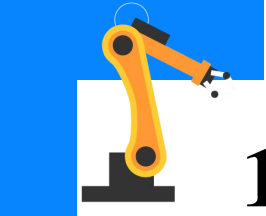


1.变位机程序功能及说明

变位机运动编程主要作用：控制变位机**回原点动作**、运动**参数赋值**、变位机的**启动**以及变位运动的**反馈**。

变位机的所有**运动参数**存储在机器人端数组NumServopara{6}中。
工业机器人向PLC发送关于变位机运动的具体参数，可实现工业机器人对变位机绝对定位、绝对速度的间接控制。





1.变位机程序功能及说明

变位机的启动参数需要由0至1的状态变化才能触发，变位机伺服运动参数（ NumServopara ）说明如下表所示。

变位机伺服运动参数（ NumServopara ）说明

位数	代表数/单位	功能	取值范围（ num ）及具体说明
第1位	b1	变位机启动	变位机开始转动，0→1即可触发该动作
第2位	b2（ ± ）	转动方向	0：正向转动 1：负向转动
第3位	b3（ ° ）	转动角度	0-90：对应变位机的绝对位置（ 角度 ）
第4位	b4（ °/s ）	转动速度	0-30：对应变位机的实际转速
第5位	b5	寻找伺服原点	0：当前未触发回原点动作 0→1：触发回原点动作
第6位	b6	夹具动作	0：夹具松开 1：夹具夹紧



2.变位机回原点程序编写

运行变位机回原点程序（ FPosHome ） ， 变位机可以执行回原点操作。

程序编写步骤如下：

注意：在执行回原点操作之前，需要通过HMI将变位机手动控制，调整到原点正方向的某一位置。

（ 1 ）新建变位机回原点程序FPosHome，该程序所在模块为Program。

新例行程序 - I_ROB1 内的<未命名程序>/Program

例行程序声明

名称:	FPosHome	ABC...
类型:	程序	▼
参数:	无	...
数据类型:	num	...
模块:	Program	▼
本地声明:	☐	撤销处理程序: ☐
错误处理程序:	☐	向后处理程序: ☐

结果...	确定	取消
-------	----	----

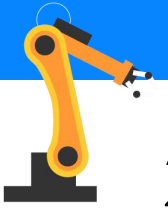


2.变位机回原点程序编写

(2) 将伺服运动参数数组NumServopara的第5位 (回原点功能) 先赋值为0 , 并传输至PLC ; 然后再将该位赋值为1 , 并传输至PLC。如此可实现启动位0→1的变化以触发回原点功能。

T_ROB1 内的<未命名程序>/Program/FPosHome

任务与程序	模块
101	PROC FPosHome ()
102	NumServopara{5} := 0;
103	CSendPospara;
104	NumServopara{5} := 1;
105	CSendPospara;



2.变位机回原点程序编写

(3) 添加0.5s延时，用于保证启动的时间。然后添加WHILE逻辑指令，保证工业机器人每间隔0.5s（可自定义）接收一次PLC的反馈数据，当反馈数组NumFeedback的第2位状态变化时，停止数据刷新。

106		WaitTime 0.5;
107	◀	WHILE NumFeedback{2} = 0 DO
108		CReceiveBackpara;
109		WaitTime 0.5;
110		ENDWHILE



2.变位机回原点程序编写

(4) 确认反馈数组NumFeedback的第2位数值为1，即变位机运动以到位，然后赋值NumServopara的第5位为0，复位回原点功能。完整程序整理如下：

```
PROC FPosHome()  
    NumServopara{5} := 0;  
    CSendPospara;  
    NumServopara{5} := 1;  
    CSendPospara;  
    WaitTime 0.5;
```




2.变位机回原点程序编写

```
WHILE NumFeedback{2} = 0 DO  
    CReceiveBackpara;  
    WaitTime 0.5;  
ENDWHILE  
WaitUntil NumFeedback{2} = 1\MaxTime:=20;  
NumServopara{5} := 0;  
CSendPospara;  
ENDPROC
```



3.变位机运动程序编写

为提高变位机运行编程的灵活性及简易性，我们可以将变位机三个运动参数：转动方向（dir）、转动角度（angle）和转动速度（speed），进行模块式组合，编写变位机运动程序（FPosMove），使变位机可以执行定位、定速运动

（1）新建带参例行程序
FPosMove，形参一共包括3个，分别为：转动方向形参dir、转动角度形参angle、转动速度形参speed。





3.变位机运动程序编写

(2) 将变位机启动位赋值为0，并传输至PLC。

(3) 将各形参的值赋值给 伺 服 运 动 参 数 NumServopara对应的各个位，其中启动位（第1位）赋值为1。

T_ROB1 内的<未命名程序>/Program/FPosMove

任务与程序	模块	例行程序
114	PROC FPosMove(num dir,num angle,num spe	
115	NumServopara{1} := 0;	
116	CSendPospara;	
117	WaitTime 0.5;	

118	NumServopara{1} := 1;
119	NumServopara{2} := dir;
120	NumServopara{3} := angle;
121	NumServopara{4} := speed;
122	CSendPospara;



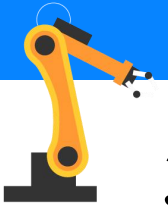
3.变位机运动程序编写

(4) 参考前面的步骤，变位机运动后，保持刷新PLC的反馈数据，直至变位机到位为止。

```
124 WHILE NumFeedback{2} = 0 DO  
125     CReceiveBackpara;  
126     WaitTime 0.5;  
127 ENDWHILE  
128 WaitUntil NumFeedback{2} = 1\MaxTime:
```

(5) 将伺服运动参数 NumServopara的第1位数据赋值为0，复位启动功能。

```
127 NumServopara{1} := 0;  
128 CSendPospara;  
129 ENDPROC
```



3.变位机运动程序编写

完整程序整理如下：

```
PROC FPosMove(num dir,num angle,num speed)
NumServopara{1} := 0;
CSendPospara;
WaitTime 0.5;
NumServopara{1} := 1;
NumServopara{2} := dir;
NumServopara{3} := angle;
NumServopara{4} := speed;
```



3.变位机运动程序编写

```
CSendPospara;  
WHILE NumFeedback{2} = 0 DO  
    CReceiveBackpara;  
    WaitTime 0.5;  
ENDWHILE  
WaitUntil NumFeedback{2} = 1\MaxTime:=20;  
NumServopara{1} := 0;  
CSendPospara;  
ENDPROC
```



德厚技高

务实创新



本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC