



输入/输出信号的处理

机器人可以在程序中对输入/输出信号进行读取与赋值，以实现程序控制的需要。

- ◆对输入/输出信号的值进行设定
- ◆读取输入/输出信号值
- ◆IO模块的控制



1、对输入/输出信号的值进行设定

指令	说明
InvertDO	对一个数字输出信号的值置反
PulseDO	数字输出信号进行脉冲输出
Reset	将数字输出信号置为0
Set	将数字输出信号置为1
SetAO	设定模拟输出信号的值
SetDO	设定数字输出信号的值
SetGO	设定组输出信号的值



(1) InvertDO

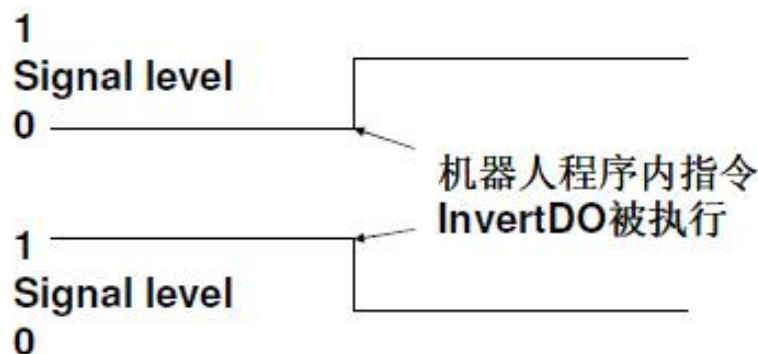
InvertDO Singnal;

Singnal: 输出信号名称 (signaldo)

应用:

将机器人输出信号值反转, 0为1,1为0, 在系统参数内也可定义。

实例:





(2) PulseDO

PluseDO [\High][\Plength] Signal;

[\High] :输出脉冲时, 输出信号可以处在高电平 (swtich)

[\Plength] :脉冲长度, 0.1s-32s, 默认值为0.2s (num)

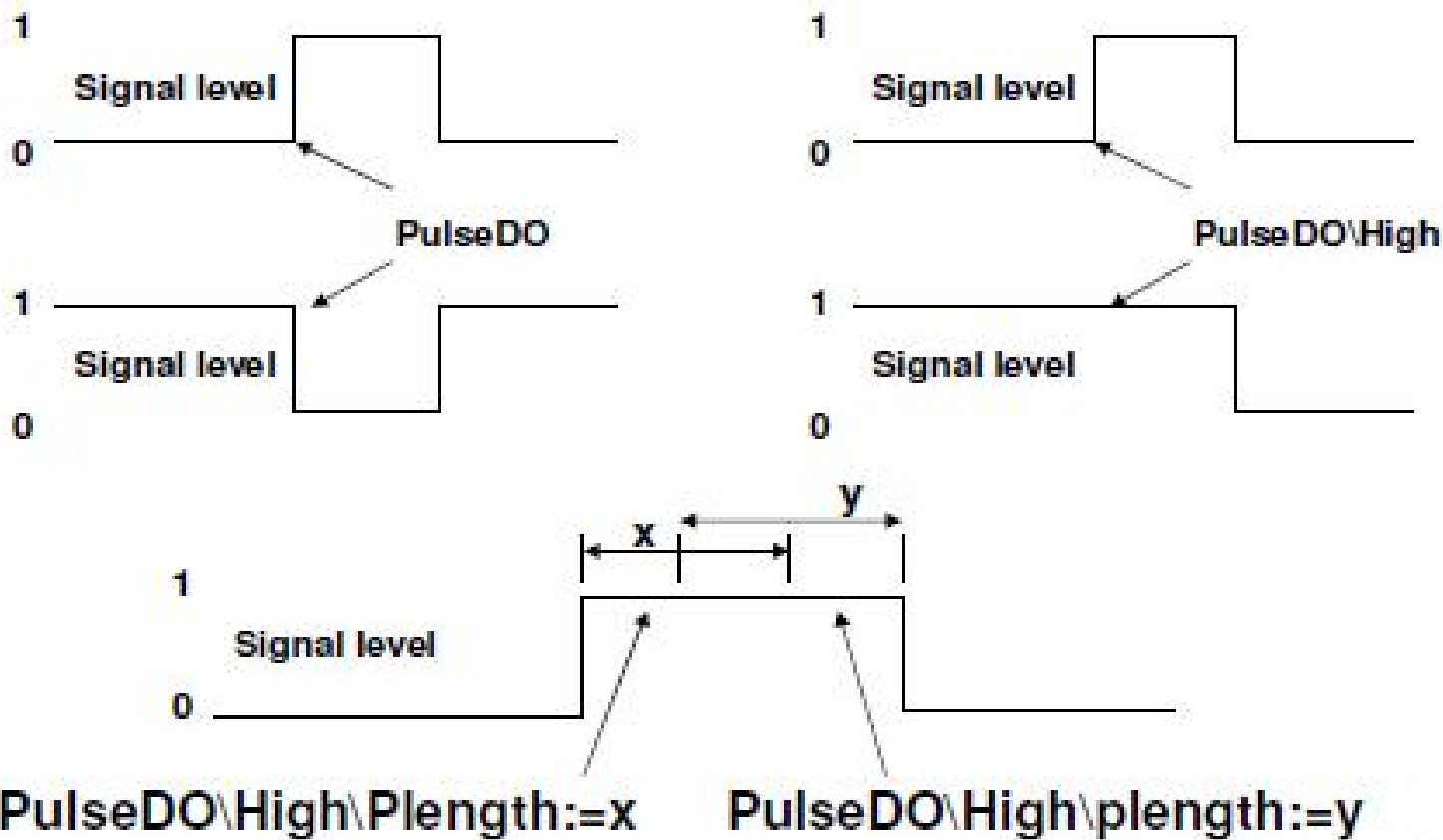
Signal :输出信号名称 (signaldo)

应用:

机器人输出数字脉冲信号, 一般作为运输链完成信号或计数信号。



实例:





限制：

机器人脉冲输出长度小于0.01秒，系统将报错，不得不重新热启动。

例如：

```
WHILE TRUE DO  
    PulseDO do5;  
ENDWHILE
```



(3) Reset

Reset signal;

signal :输出信号名称。 (signaldo)

应用:

将机器人相应数字输出信号设置为0，与指令Set相对应，是自动化重要组成部分。

实例:

```
Reset do12;
```



(4) Set

Set signal;

signal : 机器人输出信号名称。 (signaldo)

应用:

将机器人相应数字输出信号值置为1, 与指令 Reset相对应, 是自动化重要组成部分。

实例:

Set do12;



(5) SetAO

SetAO signal,Value;

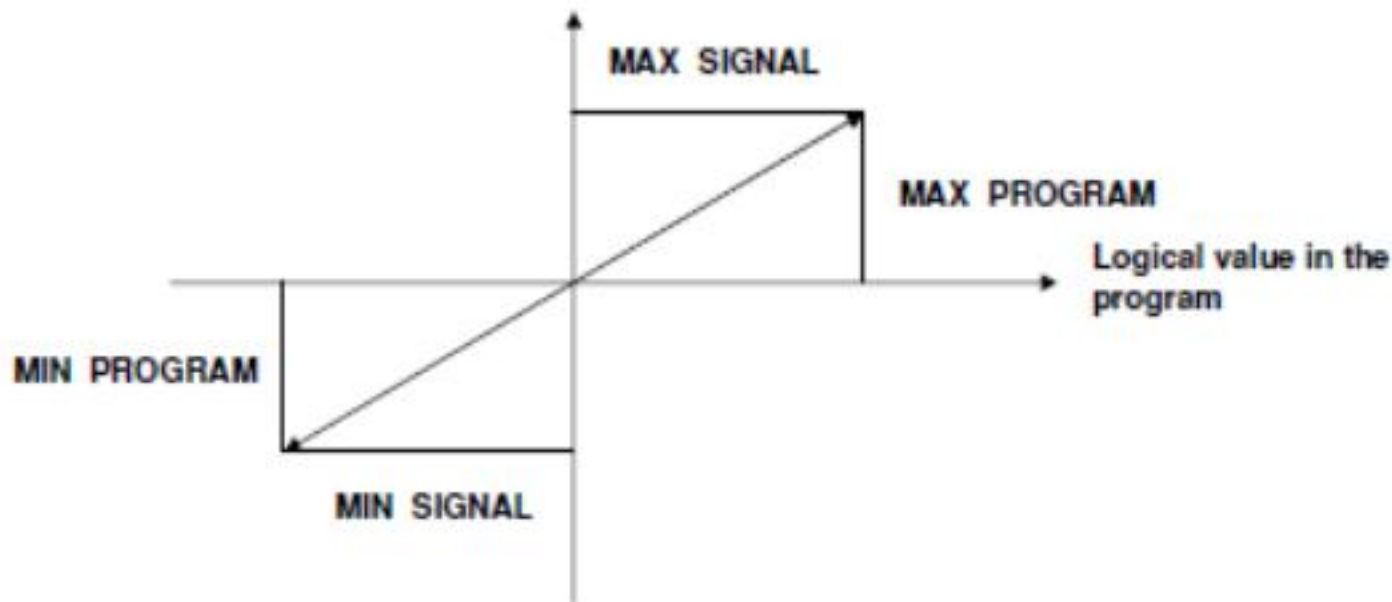
signal : 模拟量输出信号名称。 (signaldo)

value: 模拟量输出信号值。 (num)

应用:

将机器人当前模拟量输出信号输出相应的值，例如，当机器人焊接时，通过模拟量输出控制焊接电压与送丝速度。

Value: 模拟量输出信号值。 (num)



实例:

```
SetAO ao2,5.5;
```

```
SetAO weldcurr,curr_outp;
```



(6) SetDO

SetDO [\Sdelay] signal,Value;

[\Sdelay] :延迟输出时间s。 (num)

signal :输出信号名称。 (signaldo)

Value :输出信号值。 (num)

应用:

设置机器人相应数字输出信号的值，与指令Set与Reset雷同，并且可以设置延时，延时范围为0.1s-2千s，默认状态没有延时。

例如:

```
SetDO\Sdelay:=0.2,weld,high;
```



(7) SetGO

SetGO [\Sdelay] signal,Value;

[\Sdelay] :延迟输出时间s。 (num)

signal :输出信号名称。 (signaldo)

Value :输出信号值。 (num)

应用:

设置机器人相应组合数字输出信号的值，（采用8421码），可以设置延时，延时范围为0.1s-32s，默认状态没有延时。

例如:

```
SetGO\Sdelay:=0.2,go_Type,10;
```



2、读取输入/输出信号值

指令	说明
AOutput	读取模拟输出信号的当前值
DOutput	读取数字输出信号的当前值
GOutput	读取组输出信号的当前值
TestDI	检查一个数字输入信号已置1
ValidIO	检查I/O信号是否有效
WaitDI	等待一个数字输入信号的指定状态
WaitDO	等待一个数字输出信号的指定状态
WaitGI	等待一个组输入信号的指定状态
WaitGO	等待一个组输出信号的指定状态
WaitAI	等待一个模拟输入信号的指定状态
WaitAO	等待一个模拟输出信号的指定状态



(1) WaitDI

WaitDI Signal,Value [\MaxTime][\TimeFlag];

signal :输出信号名称。 (signaldo)

Value :输出信号值。 (dionum)

[\MaxTime] :最长等待时间。 (num)

[\TimeFlag] :超出逻辑量。 (bool)

应用:

等待数字输入信号满足相应值，达到通信目的，是自动化生产的重要组成部分，例如：机器人等待工件到位信号。



实例:

```
PROC Pickpart()
    MoveJ pPrePick,vFastempty,zBig,tool1;
    WaitDI di_Ready,1;
    ...
ENDPROC
PROC PickPart()
    MoveJ pPrepick,vFastEmpty,zBig,tool1;
    WaitDI di_Ready,1\WMaxTime:=5
    ...
    IF ERRNO=ERR_WAIT_MAXTIME THEN
        TPWrite "....." ;
        RETRY;
    ELSE
        RAISE;
    ENDIF
ENDPROC
```



(2) WaitDO

WaitDO Signal,Value [\MaxTime][\TimeFlag];

signal :	输出信号名称。	(signaldo)
Value :	输出信号值	(dionum)
[\MaxTime] :	最长等待时间。	(num)
[\TimeFlag] :	产出逻辑量。	(bool)

应用:

等待数字输出信号满足相应值，达到通信目的，因为输出信号一般情况下受程序控制，此指令很少使用。



实例:

```
PROC Pickpart()
    Set do03_Grip;
    WaitDO do03_Grip,1;
    ...
ENDPROC
PROC Grip()
    Set do03_Grip;
    WaitDO do03_Grip,1\MaxTime:=5
    ...
    ERROR
    IF ERRNO=ERR_WAIT_MAXTIME THEN
        TPWrite "....."
        RETPY;
    ELSE
        RAISE;
    ENDIF
ENDPROC
```



3、IO模块的控制

指定	说明
IODisable	关闭一个I/O模块
IOEnable	开启一个I/O模块