



- 系统相关的指令
- 数学运算指令



1、系统相关的指令

| 指令 | 说明 |
|----------|--------------|
| ClkReset | 计时器复位 |
| ClkStart | 计时器开始计时 |
| ClkStop | 计时器停止计时 |
| ClkRead | 读取计数器数值 |
| CDate | 读取当前日期 |
| CTime | 读取当前时间 |
| GetTime | 读取当前时间为数字型数据 |



(1) ClkReset

ClkReset Clock;

Clock :时钟名称。 (clock)

应用：

将机器人相应的时钟复位，常用于记录循环时间或机器人跟踪运输链。

实例：

```
ClkReset clock1;  
ClkStart clock1;  
RunCycle;  
ClkStop clock1;  
nCycleTime:=ClkRead(clock1);  
TPWrite "Last Cycle Time:  
"\Num:=nCycleTime
```



(2) ClkStart

ClkStart Clock;

Clock :时钟名称 (clock)

应用:

启动机器人相应时钟，常用于记录循环时间或机器人跟踪运输链。机器人时钟启动后，时钟不会因为机器人停止运行或关机而停止计时，在机器人时钟运行时，指令 ClkStop 与 ClkReset 不起作用。



实例：

```
ClkReset clock1;  
ClkStart clock1;  
RunCycle;  
ClkStop clock1;  
nCycleTime:=ClkRead(clock1);  
TPWrite "last Cycle Time: " \Num:=nCycleTime;
```

限制：

机器人时钟计时超过4,294,967秒，即49天17小时2分47秒，机器人将出错。Error Handler代码为ERR_OVERFLOW。



2、数学运算

(1) 简单运算

| 指令 | 说明 |
|-------|-------|
| Clear | 清空数值 |
| Add | 加或减操作 |
| Incr | 加1操作 |
| Decr | 减1操作 |



Clear

Clear Name;

(num) Name: 数据名称

应用:

将一个数字数据的值归零，可以用赋值指令替代。

实例:

Clear reg1; 等同于 reg1:=0



Add

Add Name, AddValue;

Name: 数据名称 (num)

AddValue: 增加的值 (num)

应用:

在一个数字数据上增加相应的值，可以用赋值指令替代。

实例:

Add reg1, 3; 等同于 reg1:=reg1+3;
Add reg1, -reg2; 等同于 reg1:=reg1-reg2;



Incr

Incr Name;

Name: 数据名称 (num)

应用:

将一个数字数据值上增加1，可以用赋值指令替代，一般用于产量计数。

实例:

Incr reg1; 等同于 reg1:=reg1+1;



Decr

Decr Name;

Name: 数据名称 (num)

应用:

在一数字数据值上增加1，可以用赋值指令替代，一般用于产量计数。

实例:

Incr reg1; 等同于 reg1:=reg1-1;



(2) 算术功能

| 指令 | 说明 |
|-------|-------------------|
| Abs | 取绝对值 |
| Round | 四舍五入 |
| Trunc | 舍位操作 |
| Sqrt | 计算二次根 |
| Exp | 计算e指数值 |
| Pow | 计算指数值 |
| ACos | 计算圆弧余弦值 |
| Asin | 计算圆弧正弦值 |
| Atan | 计算圆弧正切值[-90,90] |
| ATan2 | 计算圆弧正切值[-180,180] |
| Cos | 计算余弦值 |



| 指令 | 说明 |
|-----------|----------|
| Sin | 计算正弦值 |
| Tan | 计算正切值 |
| EulerZYX | 从姿态计算欧拉角 |
| OrientZYX | 从欧拉角计算姿态 |