



通信功能

- ◆示教器上人机界面的功能
- ◆通过串口进行读写
- ◆Sockets通信



1、示教器上人机界面的功能

指令	说明
TPEraser	清屏
TPWrite	在示教器操作界面上写信息
ErrWrite	在示教器事件日志中写报警信息并储存
TPReadFK	互动的功能键操作
TPReadNum	互动的数字键盘操作
TPShow	通过RAPID程序打开指定的窗口



(1) TPErase

应用:

清屏指令，将机器人示教器屏幕上所有显示清除，是机器人屏幕显示重要组成部分。

实例:

```
TPErase;  
TPWrite "    ABB Robotics    ";  
TPWrite "_____";
```



(2) TPWrite

TPWrite String [\Num][\Bool][\POS][\Orient];

String: 屏幕显示的字符串。

(string)

[\Num] : 屏幕显示数字数据值。 (string)

[\Bool] : 屏幕显示逻辑量数据。 (string)

[\POS] : 显示位置值。 X Y Z。 (string)

[\Orient] : 显示方位q1 q2 q3 q4 (string)

应用: 在示教器屏幕上显示相应字符串，字符串最长80个字节，屏幕每行可显示40个字节。在字符串后显示相应参变量。



实例:

```
TPWrite string1;  
TPWrite "Cycle Time= " \Num:=nTime;
```

限制:

每个TPWrite指令只允许单独使用参变量，不允许同时使用。

Argument	Value	Text string
\Num	23	"23"
\Num	1.141367	"1.14137"
\Bool	TRUE	"TRUE"
\Pos	[1817.3,905.17,879.11]	"[1817.3,905.17,879.11]"
\Orient	[0.96593,0,0.25882,0]	"[0.96593,0,0.25882,0]"



(3) ErrWrite

```
ErrWrite [\w],Header,Reason[\RL2] [\RL3] [\RL4];
```

[\w] : 事件记录开关。 (switch)

Header : 错误信息标题。
(string)

Reason : 错误信息原因。
(string)

[\RL2] : 附加错误信息原因。
(string)

[\RL2] : 附加错误信息原因。
(string)

[\RL2] : 附加错误信息原因。
(string)



应用:

在示教器屏幕上显示标准出错界面，错误代码为80001，标题最长24个字符，原因最长40个字符，如果由多种错误原因，可以使用参变量[\RL2] [\RL2] [\RL2]，每种原因最长40个字符，使用参变量[\w]，错误代码为80002，并且只在事件清单中记录，不在示教器屏幕上显示。当前指令只显示或记录出错误信息，需要按功能键OK确认并清除，如需影响机器人运行，使用指令Stop, EXIT, TPReadFK等。



实例:

```
...  
ErrWrite\W,"search error","No hit for the first search";  
ErrWrite "PLC error", "Fatal error in PLC"\RL2:="Call service";  
Stop: -  
...
```

限制:

每个ErrWrite指令最多能显示145个字节。
(Header+Reason+\RL2+\RL3+\RL4)



(4) TPReadFK

TPReadFK

Answer,Text,FK1,FK2,FK3,FK4,FK5,[\MaxTime][\DIBreak][\BreakFlag];

Answer :	数字赋值1-5。	(num)
Text :	屏幕字符串。	(string)
FKx:	功能键字符串。	(string)
[\MaxTime] :	最长等待时间。	(num)
[\DIBreak] :	输入信号控制。	(signal di)
[\BreakFlag] :	指令状态控制。	(errnum)



参变量:

[\MaxTime]:

机器人执行当前指令等待时间超过最长等待时间，机器人将停机报错，如果同时采用参变量（BreakFlag），机器人将继续执行以后指令，并且给出相应错误数据。

[\DIBREAK]

机器人通过输入信号来继续执行以后指令，并且给出相应错误数据。

[\BreakFlag]

-ERR_TP_MAXTIME
-ERR_TP_DIBREAK



应用：

在示教器屏幕上显示相应字符串（Text），字符串最长80个字符，屏幕上每行可显示40个字节，同时在5个功能键上显示相应字符串（FKx），字符串最长7个字节，通过选择按相应的功能键，给数字变量（Answer）赋值1-5，通过这种功能，当前指令可以进行数据选择，但必须有人参与，无法达到自动化，已被输入输出信号替代，另外，在执行以后指令，除非选择相应参变量。通过这种功能，当前指令常用于错误处理等场合。



实例：

```
TPReadFK reg1, "More?", stEmpty, stempty, "Yes", "No";
```

More?	
Yes	No

||||| ||||| ||||| ||||| |||||



(4) TPReadNum

TPReadNum

Answer,String,[\MaxTime][\DIBreak][\BreakFlag];

Answer : 数字赋值。 (num)

String: 屏幕字符串。

(string)

[\MaxTime] : 最长等待是时间。 (num)

[\DIBreak] : 输入信号控制。 (signal di)

[\BreakFlag] : 指令状态控制。

(errnum)



参变量:

[\MaxTime]

机器人执行当前指令等待时间超过最长等待时间，机器人将停机报错，如果同时采用参变量[BreakFlag]，机器人将继续执行以后指令，并且给出相应错误数据。

[\DIBREAK]

机器人通过输入信号来继续执行以后指令，并且给出相应错误数据。

[\BreakFlag]

-ERR_TP_MAXTIME
-ERR_TP_DIBREAK



应用：

在示教器屏幕上显示相应字符串（String），字符串最长80个字节，屏幕每行可显示40个字节，同时在功能键上显示“OK”，通过数字键输入相应数值，给数字变量（Answer）赋值，通过这种功能，当前指令可以进行数字数据赋值，但必须有人参与，无法达到自动化，已被输入输出信号替代。

实例：

```
TPReadNum reg1,“How many units ?”,  
FOR i FROM 1 TO reg1 DO  
    produce_part;
```



(5) TPShow

TPShow Window;

Window: 显示相应示教器窗口。 (tpnum)

TP_PROGRAM

自动模式下, 显示生产窗口。

手动模式下, 显示测试窗口。

TP_LATEST

显示当前窗口的前一个窗口。

TP_SCREENVIEWER

显示Screen Viewer窗口, 需要相应软件。



应用:

机器人在示教器屏幕显示界面，通常情况下与机器人附加软件ScreenViewer配合使用。

实例:

```
...  
TPShow TP_PROGRAM;  
TPShow TP_LATEST;  
...
```



2、通过串口进行读写

指令	说明
Open	打开串口
Write	对串口进行写文本操作
Close	关闭串口
WriteBin	写一个二进制数的操作
WriteAnyBin	写任意二进制数的操作
WriteStrBin	写字符的操作
Rewind	设定文本开始的位置
ClearIOBuff	清空串口的输入缓冲
ReadAnyBin	从串口读取任意的二进制数
ReadNum	读取数字量
ReadStr	读取字符串
ReadBin	从二进制串口读取数据
ReadStrBin	从二进制串口读取字符串



3、Sockets通信

指令	说明
SocketCreate	创建新的Socket
SocketConnect	连接远程计算机
SocketSend	发送数据到远程计算机
SocketReceive	从远程计算机接收数据
SocketClose	关闭Socket
SocketGetStatus	获取当前Socket状态