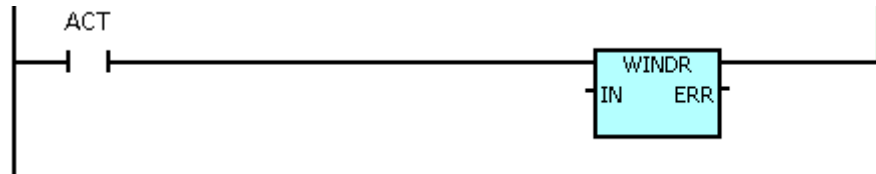


GSK988TA系统CNC窗口读写功能指令（WINDR）

- 指令功能

创建一个在 CNC 与 PLC 之间传递数据的窗口，通过窗口功能对 CNC 的多种数据进行读写操作。

- 梯形图格式



- 控制条件

ACT=0: 指令不执行，ERR 置 0;

ATC=1: 指令执行，输出相应数据而 ERR 置 1。

- 相关参数

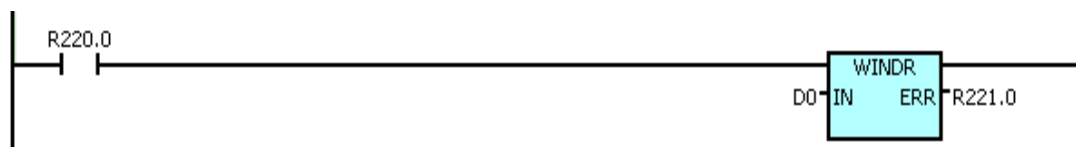
IN: 窗口首地址，地址为 D 数据。

指令执行时读入数据区数据（数据区首地址开始的 6+N 个数据，N 由数据长度指定），并将处理后的数据反馈到数据区中。数据区中有以下六种数据：功能代码、结束代码、数据长度、数据号、数据属性、通道号、数据内容，存放格式如下。

首地址 0	功能代码	输出时不变
1	结束代码	
2	数据长度	
3	数据号	输出时不变
4	数据属性	输出时不变
5	通道号	输出时不变
6	数据区	

ERR: 功能完成输出地址，地址可为 Y、G、R、K、A、D、C、T、DC、DT。当窗口指令未执行或是执行中时为 0，执行完成后置 1。

● 程序示例



说明：当 R220.0=1 时，把 D0000 开始的数据区的数据读入（6+N 个数据，N 由数据长度 D0002 决定），并将处理后的数据反馈到数据区中。数据区如下。

D0000	功能代码
D0001	结束代码
D0002	数据长度
D0003	数据号
D0004	数据属性
D0005	通道号
D0006	数据区
...	（由数据长度决定）

● 注意事项

（1）在处理过程中，分为高速窗口功能和低速窗口功能（由功能决定）。

低速窗口功能中，指令的完成可能要二个周期以上的扫描，因此在低速窗口指令执行期间必须保持 ACT=1，控制数据不发生变化。在处理结束后（ERR 为 1），必须将 ACT 复位一次后才能进行下一次低速窗口指令执行。

高速窗口功能中，指令可在当次扫描中完成，在处理结束后（ERR 为 1），无须将 ACT 复位就能进行下一次高速窗口指令执行。因此 ACT 一直为 1 时，将不断的进行数据读写。

（2）D 地址数据长度为 32 位，取值范围：-2147483647~2147483647。窗口功能中的数据均以 D 地址数据长度单位即 4 字节为单位，在数据排列中地址加 1 即数据地址后移 4 个字节，数据长度中每加 1 即数据长度增加 4 个字节。

（3）窗口功能中的数据区的长度并不确定，在编写 PLC 程序时必须预留足够的空间给数据区以防运行出错。

（4）通道号只在双通道系统中使用，对于标准系统为预留数据不需输入。（当双通道系统中通道数设定为 1 时，也不需输入）

（5）ERR 为 1 时是窗口功能处理完成，但不表示数据处理成功，只有输出的结束代码也为 0 时才表示数据成功输入/输出。输出的结束代码意义如下。

结束代码	意义
0	正常结束
1	功能代码无效
2	数据块长度无效
3	数据号无效
4	数据属性无效
5	通道号无效

6	数据无效
7	不具备相应的功能
8	写保护状态

● 功能代码列表

序号	功能	功能代码	R/W
1	读取系统信息	0	R
2	读取当前权限级别	5	R
3	读取刀具偏置值	13	R
4	写入刀具偏置值[低速响应]	14	W
5	读取参数	17	R
6	写入参数[低速响应]	18	W
7	读取宏变量	21	R
8	写入宏变量 [低速响应]	22	W
9	读取各轴的绝对位置 (绝对坐标值)	27	R
10	读取各轴的机械位置 (机械坐标值)	28	R
11	读取伺服电机负载电流值 (A/D 变换数据)	34	R
12	编码器实时更新坐标值	77	R
13	读伺服跟随误差坐标值	78	R
14	读取进给轴电机负载百分比	79	R
15	读取主轴电机负载百分比	80	R
16	读取系统切削时间	81	R
17	读取各附加轴的位置	82	R
18	读取进给轴电机扭矩	83	R
19	读取主轴电机负载扭矩	84	R
20	读取时钟数据 (日期和时间)	151	R
21	读取主轴电机负载信息	153	R

1、读取系统信息

读取 CNC 的特定信息。包括 CNC 的名称、系统类型、软件版本号、控制轴数。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 0
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

● 输出数据

首地址+0	功能代码 0	
+1	结束代码 0	
+2	数据长度 5	
+3	数据号 ——	
+4	数据属性 ——	
+5	通道号 ——	
+6	数据区 CNC 名称	GSK 988 系列系统： 988
+7	数据区 系统类型	GSK988TA: 2
+8	数据区 系统序列号	
+9	数据区 软件版本	用十进制表示，比如 V1.02 的值为 102
+10	数据区 控制轴数	与当前轴数相同

2、读取当前权限级别

读取 CNC 的特定信息。包括 CNC 的名称、系统类型、软件版本号、控制轴数。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 5
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

● 输出数据

首地址+0	功能代码 5	
+1	结束代码 0	
+2	数据长度 1	
+3	数据号 ——	
+4	数据属性 ——	
+5	通道号 ——	
+6	数据区 系统权限级别	系统当前权限级别

3、读取刀具偏置值

读取刀具的偏置值、磨损值、半径补偿值、假想刀尖号。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 13
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 刀偏号
+4	数据属性 偏置类型
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

数据属性中的偏置类型如下：

	X	Z	刀尖 R	假想刀尖	Y
偏置	0	2	4	6	8
磨损	1	3	5	7	9

● 输出数据

首地址+0	功能代码 13	
+1	结束代码 结束代码说明	
+2	数据长度 1	
+3	数据号 ——	
+4	数据属性 ——	
+5	通道号 ——	
+6	数据区 偏置数据	系统当前偏置数据

偏置数据的单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
3	指定的偏置号无效 (偏置号超出有效范围 1~99)
4	指定的偏置类型无效 (偏置类型超出有效范围)

4、写入刀具偏置值（低速响应）

写入刀具的偏置值、磨损值、半径补偿值、假象刀尖号。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 14
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 1
+3	数据号 刀偏号
+4	数据属性 偏置类型
+5	通道号 ——
+6	数据区 偏置数据

数据属性中的偏置类型如下：

	X	Z	刀尖 R	假想刀尖	Y
偏置	0	2	4	6	8
磨损	1	3	5	7	9

偏置数据的单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

● 输出数据

首地址+0	功能代码 14
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 1
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常写入
2	数据长度指定无效
3	指定的偏置号无效 (偏置号超出有效范围 1~99)
4	指定的偏置类型无效 (偏置类型超出有效范围)
6	数据无效

5、读取参数

轴型参数可以选择其中一轴输出或全部轴一并输出。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 17
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 参数号
+4	数据属性 参数轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

➤ 参数轴选择

参数轴选择必须严格按范，否则视为数据属性无效错误（结束代码 4）。

(1) 对于非轴型、非主轴型、非通道型参数必须设为 0。

(2) 对于轴型参数设定范围为：

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

(3) 对于主轴轴型参数设定范围为：

主轴	第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 17
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区

	参数数据
--	------

➤ 数据长度说明

- 1、当参数轴选择不为-1，即不是全轴输出的轴型参数时，数据长度为 1。
- 2、当选择参数为通道型参数且全通道输出时，数据长度为 2。
- 3、当选择参数为主轴轴型参数且全轴输出时，数据长度为 3。
- 4、当选择参数为进给轴轴型参数且全轴输出时，数据长度为 #8130 设置有有效轴数。

➤ 参数数据说明

系统参数分为字参数位参数两类：

- 1、对于字参数直接读取参数值，每个值占 4 个字节。
- 2、对于位参数作为一个八位二进制数读取，不能单独读取其中的一位。虽然位参数每个数据有效长度是一个字节，但是为了数据对齐和统一格式，位参数也输出时也占 4 个字节。
- 3、对于上电生效的参数，如果该参数在读取前被修改过，则读取到的是修改前的参数值，而不是修改后的值。也就是获取的是当前生效值。

➤ 结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
3	参数号超出有效范围
4	参数轴无效

6、写入参数（低速响应）

轴型参数可以选择其中一轴写入或全部轴一并写入，部分参数在修改后会产生报警。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 18
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 1
+3	数据号 参数号
+4	数据属性 参数轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 参数数据

➤ 参数轴选择

参数轴选择必须严格按范，否则视为数据属性无效错误（结束代码 4）。

（1）对于非轴型、非主轴型、非通道型参数必须设为 0。

（2）对于轴型参数设定范围为：

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

（3）对于主轴轴型参数设定范围为：

主轴	第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

➤ 参数数据说明

系统参数分为字参数位参数两类：

- 1、对于数据参数直接写入参数值；
- 2、对于状态参数将输入值转为二进制修改对应的 BIT 位。

● 输出数据

首地址+0	功能代码 18
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 ——
+3	数据号

	——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常写入
2	数据长度指定无效
3	参数号超出有效范围
4	参数轴无效
6	参数值超出有效范围

7、读取宏变量

读取系统中的宏变量。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 21
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 宏变量号
+4	数据属性 小数位
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

宏变量号

只参选择公共变量（#100~#199、#500~#999）以及系统变量（#1000~）进行读取，不能选择局部变量（#1~#33）。

小数位

设定宏变量小数位，不能大于 7。

● 输出数据

首地址+0	功能代码 21
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 2
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 整数部分
+7	数据区 小数部分

整数部分

存放宏变量的数值部分 a。

小数部分

存放宏变量的小数位 b ，实际数值为： $a \times 10^{-b}$ 。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
3	宏变量号无效（选择了局部变量或不存在的宏变量）
4	小数位无效
6	宏变量数值超出可读范围或宏变量为空值

8、写入宏变量（低速响应）

对系统的宏变量输入数据。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 22
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 2
+3	数据号 宏变量号
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 整数部分
+7	数据区 小数部分

宏变量号

只参选择公共变量（#100~#199、#500~#999）以及系统变量（#1000~）进行写入，不能选择局部变量（#1~#33）。

整数部分

存放数值部分 a（数值部分只能为整数）。

指数部分

存放指数部分 b，实际数值为： $a \times 10^{-b}$ 。

● 输出数据

首地址+0	功能代码 22
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常写入
2	数据长度指定无效
3	宏变量号无效 (选择了局部变量或不存在的宏变量)
8	数据写保护或宏变量只读

9、读取各轴绝对坐标（绝对坐标值）

读取各轴绝对坐标。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 27
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 27
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 绝对坐标

数据长度说明

当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。

当选择的轴为全部轴时，数据长度为#8130 设置的有效轴数。

绝对坐标

当选全部轴输出时，坐标数据按 1st、2nd、3rd、4th、5th 顺序输出，无效轴也输出。

如：系统只是用 X、Y、Z (5th) 三轴时。也进行全轴输出。

绝对坐标单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

10、读取各轴机械位置（机床坐标值）

读取各轴的机床坐标。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 28
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 28
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 机床坐标

数据长度说明

当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。

当选择的轴为全部轴时，数据长度为#8130 设置的有效轴数。

机床坐标

当选全部轴输出时，坐标数据按 1st、2nd、3rd、4th、5th 顺序输出，无效轴也输出。

如：系统只是用 X、Y、Z (5th) 三轴时。也进行全轴输出。

机床坐标单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

11、读取各进给轴的电流值

读取各进给轴的电流值（单位为 0.1A）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 34
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 34
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 电流值

数据长度说明

当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。

当选择的轴为全部轴时，数据长度为#8130 设置的有效轴数。

电流值

数据区的返回的进给轴电流值为放大了 10 倍的数据，也就是单位为 0.1A。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

12、读取各轴的编码器位置

读取某一轴或者所有轴的编码器坐标。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 77
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 77
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 编码器坐标

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大轴数）。

编码器坐标

当选全部轴输出时，坐标数据按 1st、2nd、3rd、4th、5th 顺序输出，无效轴也输出。

如：系统只使用 X、Y、C (5th) 三轴时，也进行全轴输出。

编码器坐标单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

13、读取各轴的伺服跟随误差

读取各轴的伺服跟随误差。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 78
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 78
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 跟随误差值

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大轴数）。

跟随误差坐标

当选全部轴输出时，坐标数据按 1st、2nd、3rd、4th、5th 顺序输出，无效轴也输出。

如：系统只使用 X、Y、C (5th) 三轴时，也进行全轴输出。

跟随误差坐标单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

14、读取各进给轴的负载百分比

读取各进给轴的负载百分比（单位 1%）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 79
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 79
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 百分比值（1%）

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大轴数）。

百分比值

数据区的返回的百分比值为放大了负载百分比的分子，也就是单位为 1%。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

15、读取各主轴的负载百分比

读取各主轴的负载百分比（单位 1%）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 80
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

主轴选择

主轴	第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 80
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 百分比值（1%）

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大主轴数）。

百分比值

数据区的返回的百分比值为放大了负载百分比的分子，也就是单位为 1%。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

16、读取系统切削时间

读取系统切削时间。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 81
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

● 输出数据

首地址+0	功能代码 81
+1	结束代码 0
+2	数据长度 3
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 小时
+7	数据区 分钟
+8	数据区 秒

17、读取各附加轴的位置

读取各附加轴的位置

● 输入数据

首地址+0	功能代码 82
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 82
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 绝对坐标

数据长度说明

当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。

当选择的轴为全部轴时，数据长度为#8410 设置有有效轴数。

坐标单位

输入单位	IS-B	IS-C
公制	0.001 (mm)	0.0001 (mm)
英制	0.0001 (inch)	0.00001 (inch)

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

18、读取各进给轴的扭矩

读取各进给轴的扭矩值（单位：0.01N·m）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 83
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

轴选择

轴	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	N th	全部轴
代码	1	2	3	4	5	6	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 83
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 扭矩值 (0.01N·m)

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大轴数）。

扭矩值

数据区的返回的扭矩值为放大了 100 倍的，也就是单位为 $0.01\text{N} \cdot \text{m}$ 。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

19、读取各主轴的扭矩

读取各主轴的扭矩值（单位：0.01N·m）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 84
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

主轴选择

主轴	第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 84
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 扭矩值 (0.01N·m)

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大主轴数）。

扭矩值

数据区的返回的扭矩值为放大了 100 倍的，也就是单位为 0.01N·m。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效

20、读取系统时间

读取系统时间。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 151
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

● 输出数据

首地址+0	功能代码 151
+1	结束代码 0
+2	数据长度 6
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 年
+7	数据区 月
+8	数据区 日
+9	数据区 小时
+10	数据区 分钟
+11	数据区 秒

21、读取各主轴的电流值

读取各主轴的电流值（单位为 0.1A）。

● 输入数据

首地址+0	功能代码 153
+1	结束代码 ——
+2	数据长度 ——
+3	数据号 ——
+4	数据属性 轴选择
+5	通道号 ——
+6	数据区 ——

主轴选择

主轴	第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	全部轴
代码	1	2	3	4	-1

● 输出数据

首地址+0	功能代码 153
+1	结束代码 结束代码说明
+2	数据长度 数据长度说明
+3	数据号 ——
+4	数据属性 ——
+5	通道号 ——
+6	数据区 电流值 (0.1A)

数据长度说明

- 1、当选择的轴为任意一轴时，数据长度为 1。
- 2、当选择的轴为全部轴时，数据长度为 n（n 为最大主轴数）。

电流值

数据区返回的主轴电流值为放大了 10 倍的数据，也就是单位为 0.1A。

结束代码说明

结束代码	结束代码说明
0	正常读取
4	选择的轴无效