

B011

Easy Screen

单元描述:

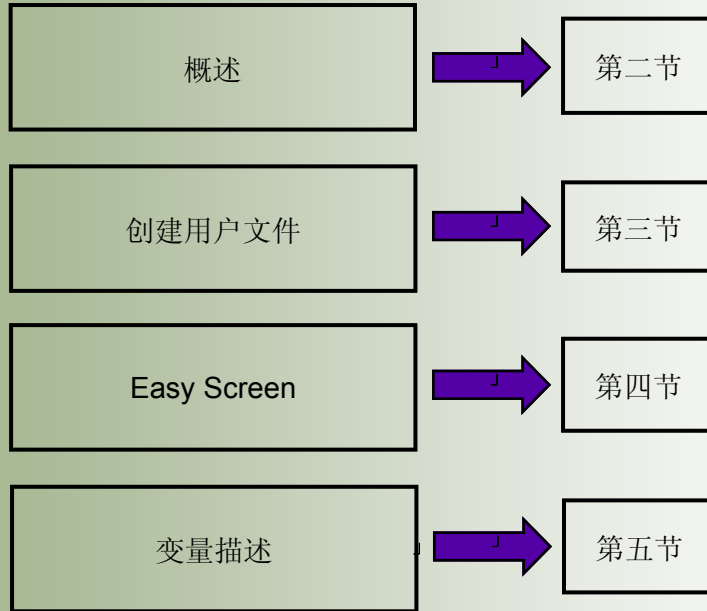
Easy Screen是Sinumerik 828D提供的一个功能，该功能允许制造商自定义窗口。这些窗口将作为OEM所提供的特定功能的入口。

单元目标:

在完成本单元的学习之后，您将能够创建Easy Screens。

Sinumerik 828D

目录:



概述

可通过ASCII文件配置Easy Screen功能。这些文件中包含用户接口的描述。

标准情况下，可配置多达5个窗口。通过一个获得许可证的选件，可配置更多窗口。
(Sinumerik HMI sl Runtime OA Easy Screen, 订货号 6FC5800-0AP64-0YB0).

使用图形程序为窗口创建图片。828D控制系统与Paint Shop Pro® 和 Paint® 程序相兼容。

Easy Screen可提供以下功能：—

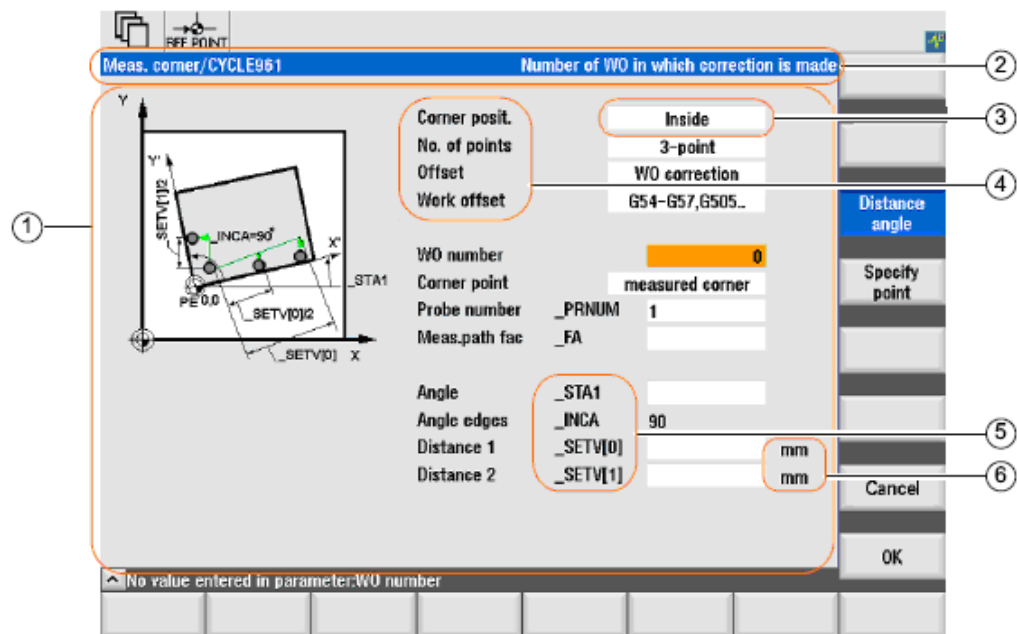
1. 显示对话框并提供以下组件：
 - 软键
 - 变量，（表格，该功能将在之后的执行级中可用。）
 - 文本及帮助文本
 - 图形显示及帮助显示
2. 通过以下方式调出对话框：
 - （输入）软键
 - PLC选择
3. 对话框的动态重组：
 - 修改或删除软键
 - 定义并设计变量字段
 - 显示、更换并删除（语言-相关的/无关的）所显示文本
 - 显示、更换并删除所显示文本（语言相关的/单独的）
4. 触发动作，当：
 - 显示对话框
 - 输入值（变量）
 - 按软键
 - 关闭对话框
5. 对话框之间交换数据。
6. 变量
 - 读（NC、PLC、用户变量）
 - 写（NC、PLC、用户变量）
 - 链接数学运算符、比较运算符和逻辑运算符。
7. 执行功能：
 - 子程序
 - 文件功能
 - PI 服务
8. 考虑为用户组定义的保护级别。

基本配置信息

配置文件用于创建窗口。控制系统可自动对这些配置文件进行**处理**。
标准情况下没有可用的文件，必须由用户通过ASCII编辑器创建（比如，使用Notepad® 或直接在控制系统上创建）。

文件“easyscreen.ini”为主文件，用于指定哪些文件可以用来创建用户窗口。
这些文件所包含的信息可决定特定窗口的显示内容。

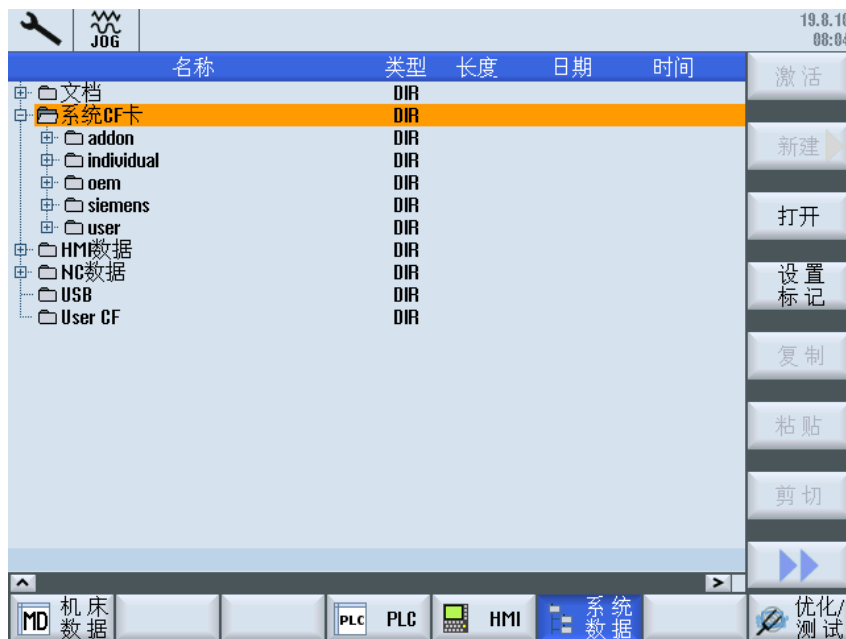
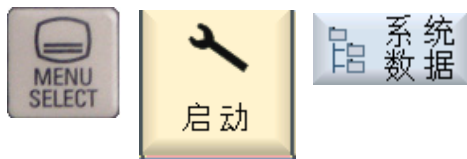
窗口被分为不同的区域： -



- 1 对话框主区域
- 2 标题栏，包含窗口名（左）和详细的变量描述（右）
- 3 变量输入/输出区域
- 4 变量名-简短描述
- 5 图形相关的文本
- 6 单位文本

在控制系统上创建用户文件

需要创建用于Easy Screen功能的文件。可通过定位相关文件夹直接在控制系统上创建文件。按以下顺序使用按键定位“系统数据”区。

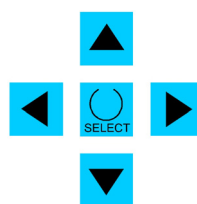
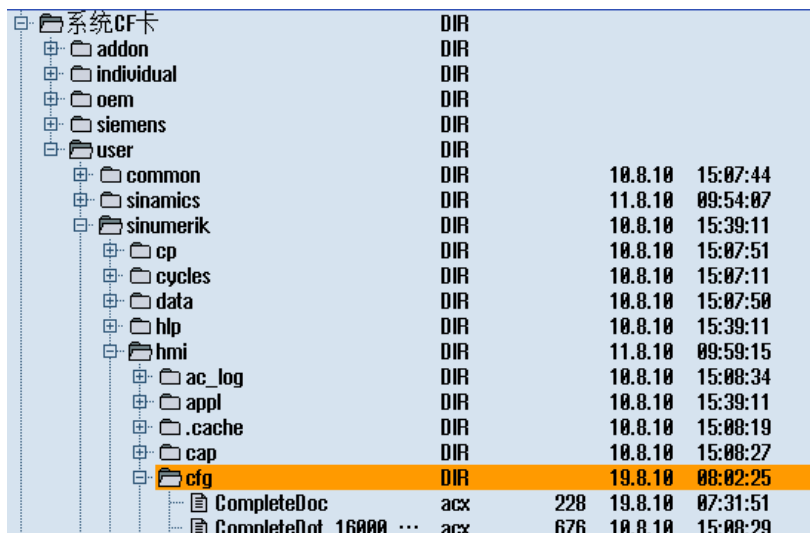


在控制系统上创建“easyscreen.ini”文件

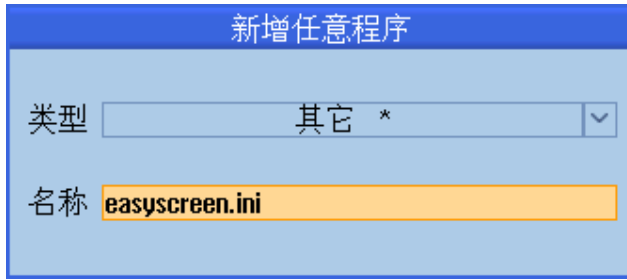
该文件建立了与创建用户窗口所需文件之间的链接，同时它也决定这些文件在哪些操作区中可用。该文件必须保存在以下任何一个路径/目录中： -

- “系统CF卡\user\sinumerik\hmi\cfg”
- “系统CF卡\oem\sinumerik\hmi\cfg”
- “系统CF卡\addon\sinumerik\hmi\cfg”

使用光标键定位并打开目录。



选择“新建”软键创建文件，并确保选择“任何”软键。软键“任何”允许创建者决定文件类型。在对话框中输入文件名并选择“确认”软键确认输入。
 根据操作系统的要求，文件名应采用小写。



新创建的文件会自动打开，等待编辑。

示例： -

参数

下例说明了如何将R变量放在通过用户软键访问的用户窗口中。

首先输入标题“Startfiles”，标题必须放在方括号内。在标题下面，输入激活startfile的控制系统区域（Areaparameter），并且输入startfile的名称（param.com）。当进入所指定区域时，系统定位指定的startfile并执行其中所写的指令。

[STARTFILES]

StartFile = area := AreaParameter, dialog := SIParameter, startfile := param.com

在控制系统上创建“param.com”文件

需要创建“param.com”文件。可在控制系统的以下路径/目录中创建文件： -

- “系统CF卡\user\sinumerik\hmi\proj”
- “系统CF卡\oem\sinumerik\hmi\proj”
- “系统CF卡\addon\sinumerik\hmi\proj”

见下页中“param.com”的示例。

在外接PC上创建用户文件

之前提到，可通过ASCII编辑器离线创建Easy Screen文件（比如，使用Notepad®或直接在控制系统上创建）。使用这个方法比站在控制系统边上创建文件要舒服多了。创建的文件需要传送至控制系统并存放在正确的文件夹中。可通过USB /CF 接口或RCS Commander软件传送文件。

文件必须存放在控制系统的特定文件夹中。

文件“easyscreen.ini”必须存放在以下任何一个文件夹中： -

- “系统CF卡\user\sinumerik\hmi\cfg”
- “系统CF卡\oem\sinumerik\hmi\cfg”
- “系统CF卡\addon\sinumerik\hmi\cfg”

文件“param.com”必须存放在以下任何一个文件夹中： -

- “系统CF卡\user\sinumerik\hmi\proj”
- “系统CF卡\oem\sinumerik\hmi\proj”
- “系统CF卡\addon\sinumerik\hmi\proj”

文件中的信息必须指明使用哪个软键、软键文本和界面显示内容。

示例中使用了水平方向的第七个软键并显示文本“Easy Screen 1”。窗口将显示R参数0至3以及描述性文字。

示例： -

```
//S(START)
```

```
HS7=("Easy %nScreen1")
```

```
PRESS(HS7)
  LM("mask1")
END_PRESS
```

```
//END
```

```
//M(Mask1/"Workpiece Dimensions")
```

```
Def Var1=(R2/"Length of component","R0 X Length"/"$R[0]")
Def Var2=(R2/"Width of component","R1 Y Width"/"$R[1]")
Def Var3=(R3/"Height of component","R2 Z Height"/"$R[2]")
Def Var4=(/"/"Main spindle speed","R3 Spindle speed"/"$R[3]")
```

```
VS8=("EXIT")
```

```
PRESS(VS8)
  EXIT
END_PRESS
```

```
//END
```

为了更清楚的说明，以下是文件及其说明： -

//S(START) 打开对话框以定义软键菜单。

HS7=("Easy %nScreen1") 将水平软键7的文本定义为“Easy Screen1”(%n=换行)

PRESS(HS7) 按HS1时，处理加载遮罩（LM）命令。在本例中，系统搜索“mask1”并执行该遮罩中的命令。
LM("mask1")
END_PRESS

```
//END
```

//M(Mask1/"Workpiece Dimensions") 打开用于“mask1”的对话框。遮罩的名字（引号内）将显示在标题栏的左侧。

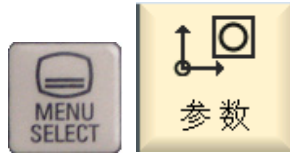
```
Def Var1=(R2/"Length of component","R0 X Length"/"$R[0]")
Def Var2=(R2/"Width of component","R1 Y Width"/"$R[1]")
Def Var3=(R3/"Height of component","R2 Z Height"/"$R[2]")
Def Var4=(/"/"Main spindle speed","R3 Spindle speed"/"$R[3]")
```

VS8=("Exit") 将垂直方向软键8的文本定义为“Exit”

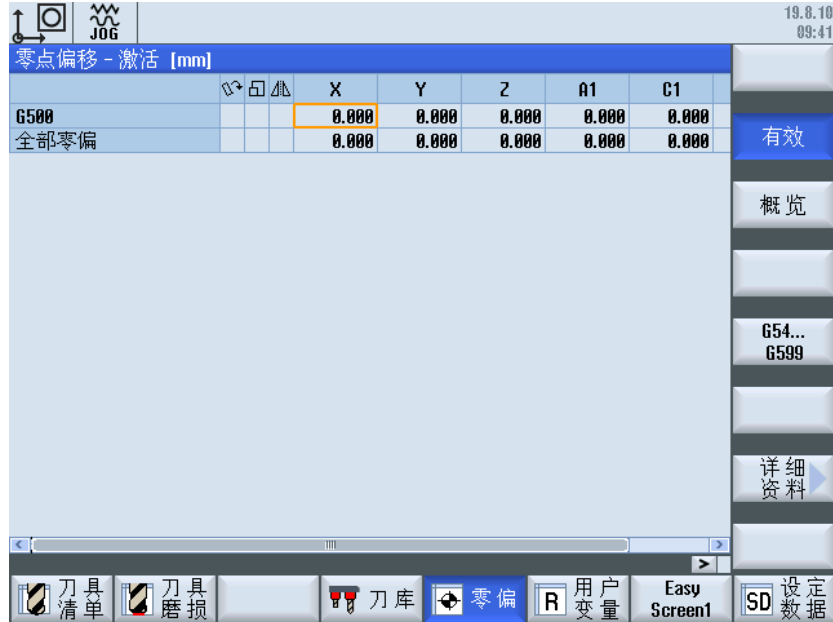
PRESS(VS8) 按VS8时，退出窗口。
EXIT
END_PRESS

```
//END
```

为了查看示例结果，需要定位控制系统的“参数”区。



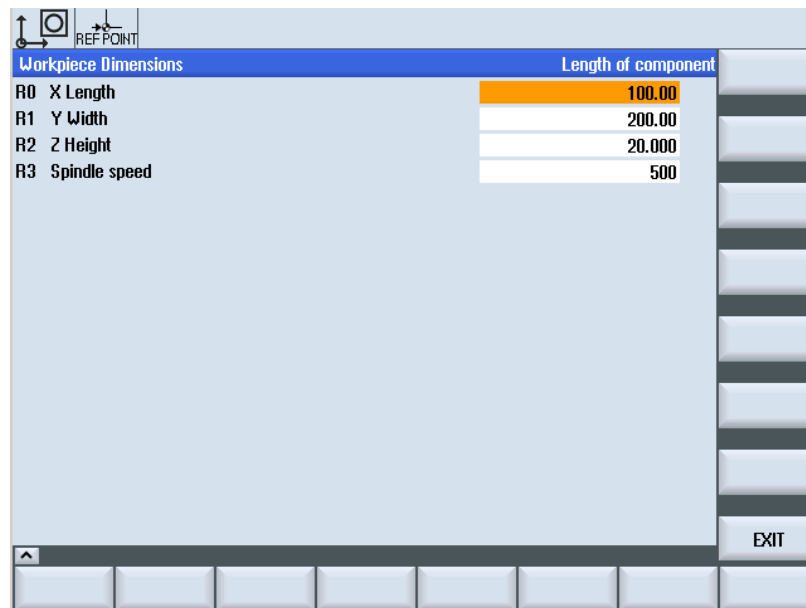
水平方向的第七个软键包含了“param.com”文件中指定的文本。
HS7=("Easy %nScreen1").



按“Easy Screen1”软键查看自定义窗口。



在“param.com”文件中定义四个变量与指定文本及数字格式一同显示在窗口中。



详细分析

Def Var1=(R2// "Length of component", "R0 X Length"// "\$R[0]")

R 参数0是带2个小数位的实数，用于设置组件长度：-

Workpiece Dimensions	Length of component
R0 X Length	100.00
R1 Y Width	200.00
R2 Z Height	20.000
R3 Spindle speed	500

Def Var2=(R2// "Width of component", "R1 Y Width"// "\$R[1]")

R 参数1是带2个小数位的实数，用于设置组件宽度：-

Workpiece Dimensions	Width of component
R0 X Length	100.00
R1 Y Width	200.00
R2 Z Height	20.000
R3 Spindle speed	500

Def Var3=(R3// "Height of component", "R2 Z Height"// "\$R[2]")

R 参数2是带3个小数位的实数，用于设置组件高度：-

Workpiece Dimensions	Height of component
R0 X Length	100.00
R1 Y Width	200.00
R2 Z Height	20.000
R3 Spindle speed	500

Def Var4=(// "Main spindle speed", "R3 Spindle speed"// "\$R[3]")

R 参数3是整数，用于设置主轴速度：-

Workpiece Dimensions	Main spindle speed
R0 X Length	100.00
R1 Y Width	200.00
R2 Z Height	20.000
R3 Spindle speed	500

//M(Mask1/"Workpiece Dimensions") Mask1的名称：-

Workpiece Dimensions

HS7=("Easy %nScreen1") 将水平软键7的文本设为“Easy Screen1”：-



VS8=("EXIT") 将垂直软键8的文本设为“EXIT”：-



检查输入值

可直接在自定义窗口中输入值。这些值将被直接传送给变量。

通过按“用户变量”软键并查看标准窗口中的变量，可检查输入值。



R参数			
R 0	100	R 20	0
R 1	200	R 21	0
R 2	20	R 22	0
R 3	500	R 23	0
R 4	0	R 24	0
R 5	0	R 25	0
R 6	1	R 26	0
R 40	0	R 41	0
R 42	0	R 43	0
R 44	0	R 45	0
R 46	0	R 46	0

之前的示例中涉及了控制系统的一个区和一种变量。
 为了使能控制系统其他区的自定义窗口，必须修改“easyscreen.ini”文件。
 共有八个区： -

机床区-可再分为： -

- 点动
- MDA
- 自动

参数区

参数编辑区

程序管理器

诊断区

调试区

三个机床区由“窗口”中的输入指定。

- SIMaJogScreen = 点动窗口
- SIMaAutoScreen = 自动窗口
- SIMaMdaScreen = MDA窗口

必须为每个区指定一个“com”文件。

下例说明了如何在“easyscreen.ini”文件中指定所有区域： -

[STARTFILES]

StartFile01 = area := AreaMachine, dialog := SIMachine, screen := SIMaJogScreen, startfile := ma_jog.com

StartFile02 = area := AreaMachine, dialog := SIMachine, screen := SIMaAutoScreen, startfile := ma_auto.com

StartFile03 = area := AreaMachine, dialog := SIMachine, screen := SIMaMdaScreen, startfile := ma_mda.com

StartFile04 = area := AreaParameter, dialog := SIPparameter, startfile := param.com

StartFile05 = area := AreaProgramEdit, dialog := SIProgramEdit, screen := EditorScreen, startfile := aeditor.com

StartFile06 = area := AreaProgramManager, dialog := SIPmDialog, startfile := progman.com

StartFile07 = area := AreaDiagnosis, dialog:=SIDgDialog, startfile := diag.com

StartFile08 = area := AreaStartup, dialog:=SISuDialog, startfile := startup.com

指定变量后，变量特性可用。这些特性包含在圆括号中，特性之间用斜杠分隔。即使特性未被使用，仍然保留斜杠。

变量特性，基本说明： -

DEF Var1=(1/2/3/4/5/6/7/8/9/10)

1. 变量类型
2. 极限值、切换字段或表标识符
3. 默认
4. 文本
5. 属性
6. 帮助显示
7. 系统或用户变量
8. 短文本位置
9. 输入/输出区域位置（左、上、宽、高）
10. 颜色

特性，详细说明： -

1. 变量类型-

R[x]	实数，“x”表示所显示的小数位的数量
I	整数
S[x]	字符串，“x”表示字符串长度
C	字符（单个字符）
B	布尔数
V	类型

2a. 极限值 -

可指定最大最小值，值之间用逗号分隔。必须先指定最小值。值可采用I、C和R小数格式或“A”、“F”格式的字符串。极限值和极限属性一同起作用，详情见属性特征。

2b. 切换字段 -

在输入/输出区域创建预定义项列表。列表由“*”字符开头。可为这些预定义项赋值。极限值被解释为用于切换字段的一个列表。如果使用了一个“*”字符，则生成一个变量切换字段。

2c. 表标识符 -

可将标识符分配给包含同类型NCK/PLC值的表格。字符“%”用于区分标识符和切换字段或极限值。在标识符后加逗号，然后输入包含表格信息的文件名。

3. 默认设置 -

已分配变量的值可以有各种不同的状态，取决于变量字段（输入/输出或切换字段）的赋值是否为默认值、系统或（和）用户值。只有当分配给变量的值为有效值时，才可执行切换。

变量特性 - 续。

DEF Var1=(1/2/3/4/5/6/7/8/9/10)

4. 文本 -

文本可以是 -

- 长文本 = 当高亮显示一个元素时所显示的文本
- 短文本 = 元素的名称
- 图形文本 = 与图形相关的文本， 如果使用。
- 单位文本 = 变量单位， 比如mm、rpm等

文本类型用逗号分开， 并且需要加上引号： - /"Long", "Short", "Graphics", "Unit"/

5. 属性-

以下特性会受属性的影响 -

- 输入模式
- 访问级别
- 短文本排列
- 字号
- 极限值的处理
- 窗口打开后的响应（变更块）

属性用逗号分开， 不可用于**切换字段**。

输入模式： -

属性	效果
wr0	输入/输出区不可见， 短文本可见。
wr1	仅读， 没有输入数据， 短文本可见。（默认设置）
wr2	可读/写， 长短文本都可见。
wr3	同wr1， 但输入/输出区可见， 长短文本都可见。
wr4	所有元素都不可见。
wr5	同wr2， 但输入立即生效。根据wr2， 退出区或按enter/input/return键后， 输入才生效。

访问级别： -

属性	级别	密码/键位置
ac7	7	未公布
ac6	6	SUNRISE
ac5	5	EVENING
ac4	4	CUSTOMER
ac3	3	钥匙开关位置 3
ac2	2	钥匙开关位置 2
ac1	1	钥匙开关位置 1
ac0	0	钥匙开关位置 0

短文本排列： -

属性	效果
al0	左对齐（默认）
al1	右对齐
al2	居中

字号： -

属性	效果
fs1	8pt.字体（默认）
fs2	16pt字体

已定义行间距。使用默认字体时文本为16行。图形文本及单位文本只能配置成默认字号。

变量特性 - 续。

5. 属性 续 -

极限范围：-

检查变量值是否在**极限值**所指定的范围内。

属性	效果
li0	不检查。
li1	根据最小值检查。
li2	根据最大值检查。
li3	根据最小值和最大值检查。

打开窗口时的动作（变更块）：-

属性	效果
cb0	当窗口打开时，处理为该变量所定义的变更块。（默认）
cb1	当变量值改变时，处理为该变量所定义的变更块。

在变量定义中指定的“cb”属性的优先级高于在“窗口样式”定义中全局指定的属性。

6. 帮助显示 -

在引号中输入包含帮助文本的PDF文件名。当光标定位在变量上时，自动显示帮助。

7. 系统或用户变量 -

在此输入需要查看的变量。变量需在引号内，且其编址必须正确。

变量编址。

机床数据	句法
全局机床数据	\$MN_...
轴专用机床数据	\$MA_...
通道专用机床数据	\$MC_...

变量概述

设定数据	
全局设定数据	\$SN_...
轴专用设定数据	\$SA_...
通道专用设定数据	\$SC_...
系统变量	
R 参数 1	\$R[1]
PLC 数据	
数据块x 位z 字节y	DBx.DBXy.z
数据块x 字节y	DBx.DBBy
数据块x 字y	DBx.DBWy
数据块x 双字y v.	DBx.DBDy
数据块x中长为z的字符串y	DBx.DBSy.z
数据块x 实数y	DBx.DBRy
标识位 字节x 位y	Mx.y
标识位 字节x	MBx
标识位 字x	MWx
标识位 双字x	MDx
输入 字节x 位 y	IBx.y
输入 字节x	IBx
输入 字x	IWx
输入 双字x	IDx
输出 字节x 位 y	QBx.y
输出 字节x	QBx
输出 字x	QWx
输出 双字	QDx
软键状态	
可见 (默认)	Se1
不可用 (灰显文本)	Se2
显示 (上一次使用的软键)	Se3