

第九章 操作员站组态介绍

操作员站组态

一、画面访问组态介绍

画面访问功能是一种方便、快捷的调出画面的手段，它允许操作员在操作员站上由某个特定的标签直接进入与其相关的画面，如：用户图形画面、趋势画面、SFC画面、组画面、记录等中。

1. 调“画面访问”

如果用光标选中某个操作员站(D-OS)资源，所组态的画面访问只能对应于此操作员的特定画面；如果光标选中的站资源是公共图形库，所组态的画面访问则对所有的操作员站均有效。

☰ → System → Display access

从主菜单下调出画面访问组态对话框如图9-1所示。

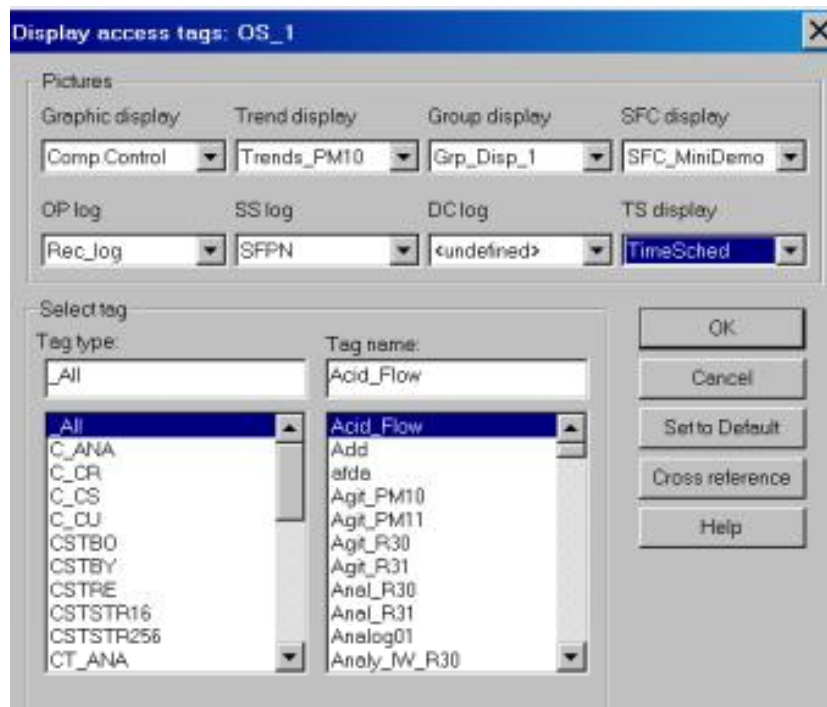


图 9-1 画面访问组态对话框

2. 组态画面访问

首先从图 9-1 中选定标签类型及标签名，其次选定所要访问的画面类型及相关画面名称即可。

二、组态总貌画面

总貌画面只允许创建在某个操作员站的下层，不允许创建在公共画面库的下层。

项目树下主菜单 → Edit → Insert next level → Overview display

在操作员站的下层建立总貌画面的分支，双击此总貌画面，弹出图 9-2 所示总貌画面组态界面。

其中

- * 标题文本： 允许写入 Max.48 个字符，是操作员站总貌画面的标题行
- * 行标题： 允许写入 Max.77 个字符/每行，是每一行的标题行
- * 段： 用于放置画面名和记录名

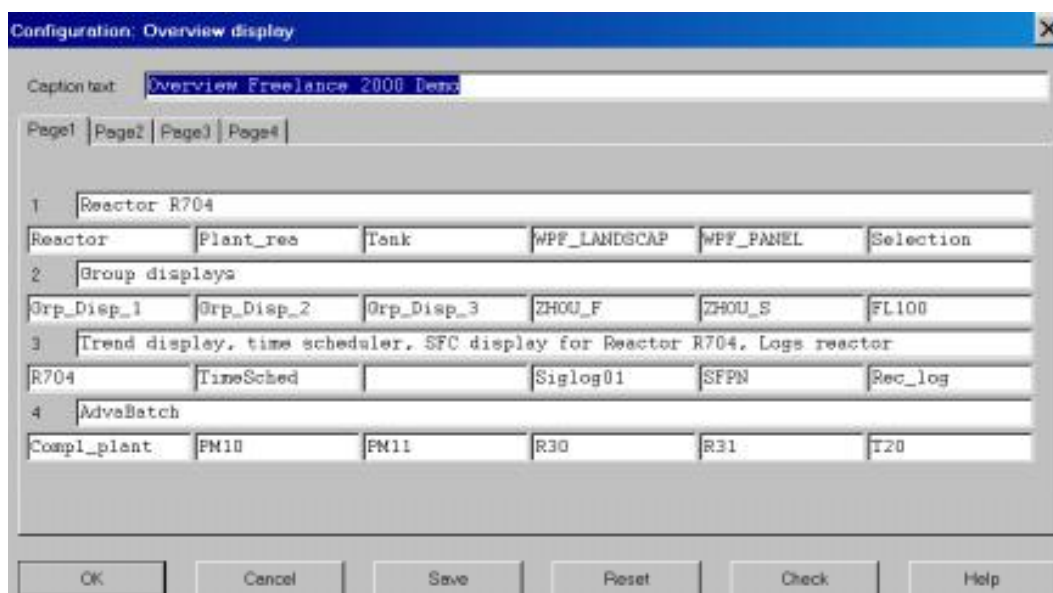


图 9-2 总貌画面组态对话框

用鼠标选中总貌画面中的 Segment，使用 F2 键调出表 9-3 所示对话框，

从画面列表中选择画面名称 → OK；依次将每幅画面放置在每一个“Segment”中

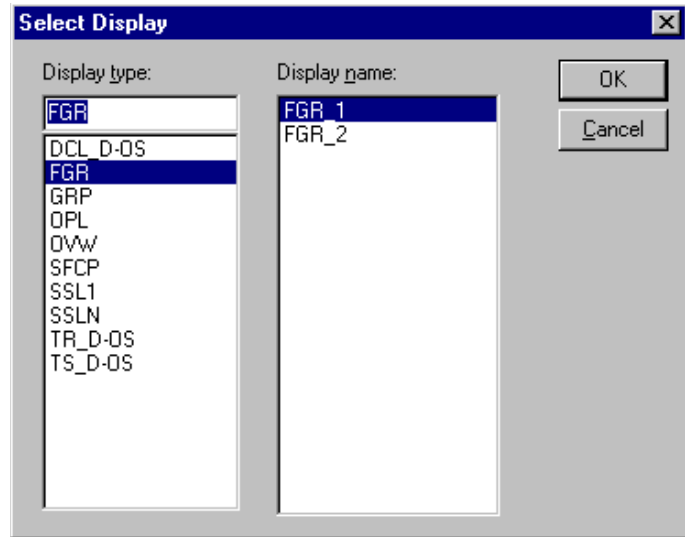


图 9—3 画面选项对话框

三、组画面组态介绍

1. 新建一幅组画面

组画面可以建在某个操作员站的下层，也可以创建在公共图形库的下层，在公共图形库中的组画面可被任何操作员站所调用。

 Edit → Insert next level → Group display

调出组画面组态对话框，如图 9—4 所示。

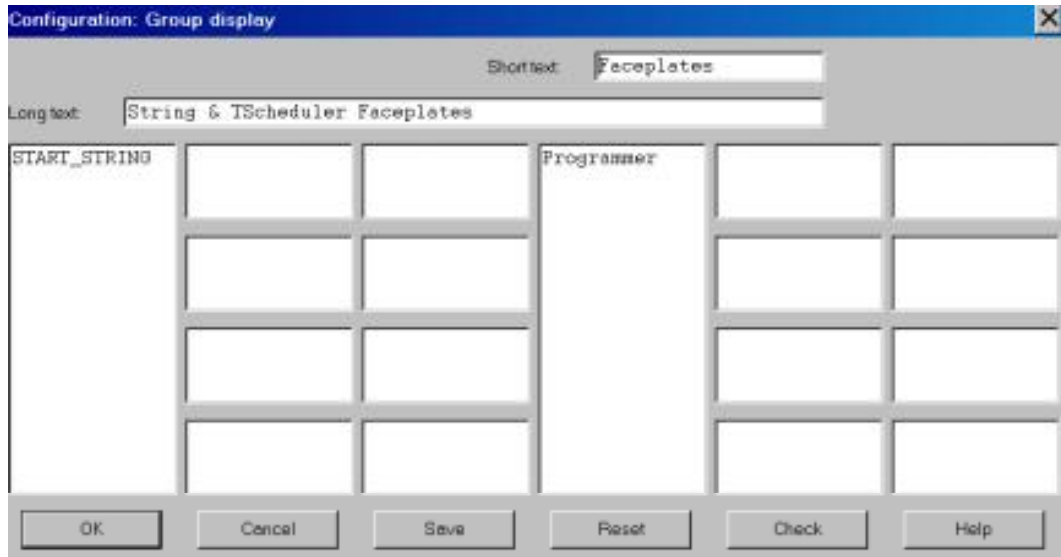


图 9-4 组画面组态对话框

2. 组态组画面

鼠标 → 双击项目树下组画面的名字，进入到组画面组态对话框图 9-4 中。

其中：

- * Short text: Max.12 个字符，是组画面在操作员站上的短文本注释
- * Long text: Max.30 个字符，是组画面在操作员站上的长文本注释
- * 段: 放置标签区

组态时

- ☞ → 选中组画面某一分区 → 使用 F2 键调出图 9-5 所示标签表，选中表中标签
- OK

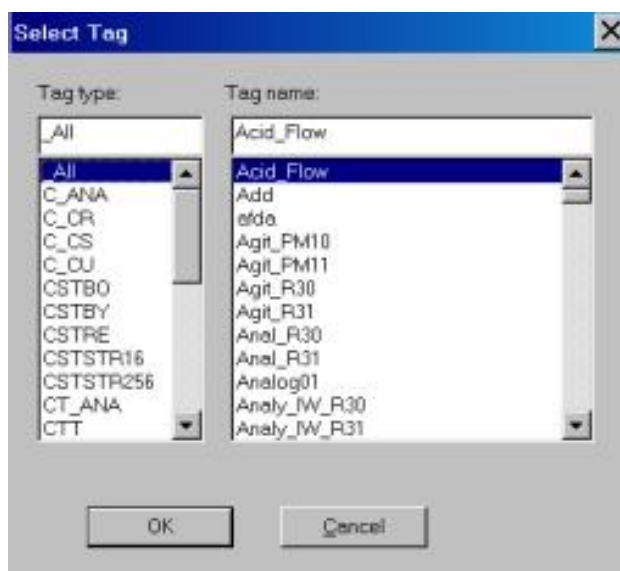




图 9-5 标签选项表

3. 编辑


- * 删除某一标签（面板）：

 → 选中某一分区 → 删除

- * 检查

 → Group display → Check

- * 退出组画面

 → Group display → Exit

四、组态趋势画面

在每一个操作员站上，最多允许组态趋势画面的数量不受限制；每一幅趋势画面中，最多允许组态 6 条趋势曲线；每一幅趋势画面应与过程站中的趋势采集功能块相对应，并且为一一对应关系。

1. 新建一幅趋势画面

趋势画面只能在某一个操作员站的下层建立，而不能放在 Common display tool 下建立。

☰ → Edit → Insert next level → Trend display

2. 趋势画面组态介绍

用鼠标双击项目树下趋势画面的名字，进入趋势画面组态表中，如图 9-6 所示。

* 第一张表 (display)

Name: 是此趋势画面的名字，只允许在项目树下更改

Short text: Max.12 个字符

Long text: Max.30 个字符

放置趋势采集的功能码

Tag name: 是趋势采集功能块的标签名，应该使用 F2 键调出。

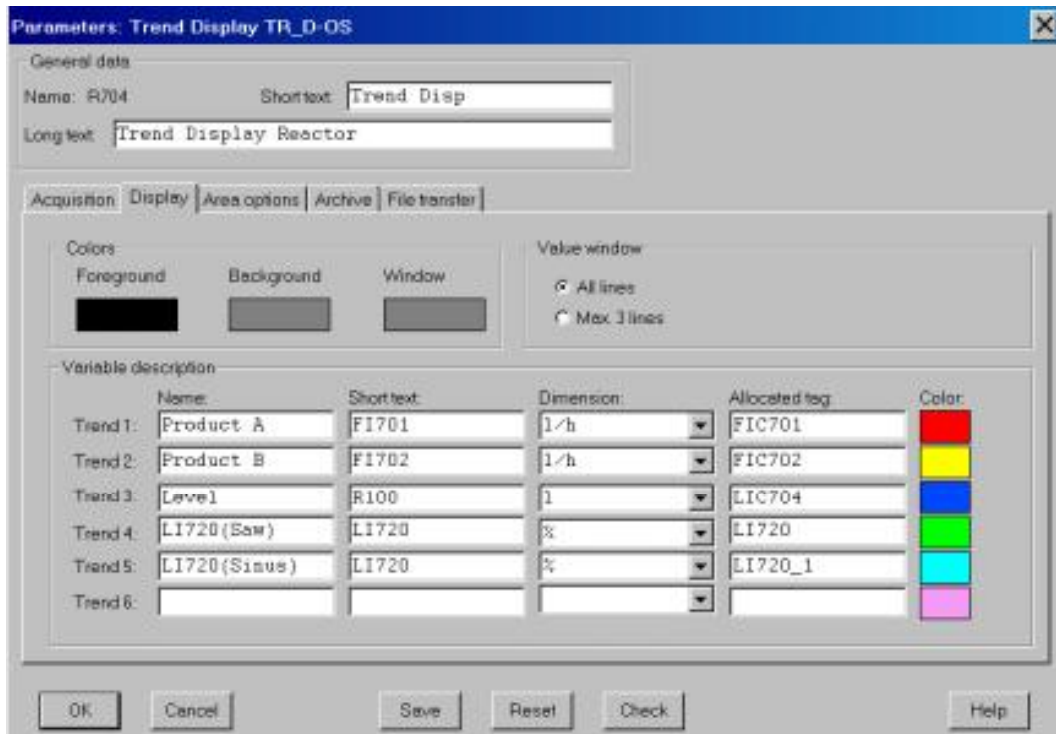


图 9-6 趋势画面组态表

Variable description

Name:	是每一条趋势曲线在操作员站上显示的名字
Short text:	Max.8 个字节, 是每一条趋势曲线的短语注释
Dimension:	每一个趋势变量的工程单位
Allocated tag:	用 F2 键调出标签表, 选中某个标签后放置在此区域, 操作员有权在 OS 站上双击此趋势名字时调出相关面板
Color:	为每条趋势曲线在 OS 站上的显示颜色, 表中显示颜色为默认设置

*** 第二张表: (Area options)**

Time gaps:	用于定义变量被采集记录的时间间隔
Time axis:	必填区, 为趋势曲线的横坐标
Band start~Band end:	带工程单位的起点~终点
% start ~% end:	0%~100%的坐标轴

*** 第三张表: (Archive)**

Enable archiving <input checked="" type="checkbox"/> :	趋势变量允许归档
Delete old archive <input checked="" type="checkbox"/> :	一旦退出 DigiVis, OS 站上的原有归档数据会被删除, 趋势归档即可停止; 在重新启动 DigiVis 后, 趋势归档重新启动, 但与原有归档记录有时间差。
Archive duration:	归档持续时间最大允许 T#24855d=68 年
Start up:	用于定义起动 DigiVis 时, 是否立刻归档趋势数据
<input type="radio"/> Ready:	当起动 DigiVis 时, OS 站上的变量归档处于准备状态, 归档的启动由趋势采集功能块的输入端 SEN 决定。
<input type="radio"/> on:	一旦启动 DigiVis, 趋势归档就立即开始。
Archive name:	趋势归档文件的名字

*** 第三张表: (File transfer)**

- File transfer:** 用于把趋势归档文件从 DigiVis-PC 传送到另一台 PC 机上作备份,此机器必须安装 FTP Sever 才能得到传输数据。归档的文件是 CSV 文件, 需要 Digibrowse 软件来浏览。
- Start export as :** 当满足组态时间时, 允许循环传送数据
 不允许循环传送数据
 以 DT 时间格式写入如 DT # 1997-07-22-12: 11: 43.018。
- Reexport every:** 以多长时间间隔进行数据传送时间格式写入, 如 T # 24h (即每隔 24 小时传送数据)
- incremental: 不是全部的归档数据被传送, 仅传送最后的数据
 complete: 所有归档数据都被传送
- 事件驱动传输** 数据传送由事件功能块触发, 用 F2 键调标签名
 无事件功能块控制数据传送
- Export on event**
 每次事件驱动 当事件功能块的输入有变化时, 数据被传送
 每个周期 当事件功能块触发后, 数据循环被传送, 以时间格式写入。
- Access manually export**
 允许操作人员在操作员站上控制文件传送
 不允许
- Target station:** 写入目的站的 IP 地址
- Patj:** 如果文件拷贝到某个特定的路径, 写明其路径如: C: \ Freelance \ archive FTP 的文件为 C: \ Freelance\archive\XXXX.001
- File:** 导出的文件存在目的站路径下的定义的文件名字下。
- Directory:** 导出的文件存在它目的站的路径下,名称为定义的名称加上日期时间。
- Directory (8.3) :** 导出的文件存在它目的站的路径下,名称为定义的名称加上日期

时间。名称长度为 8 位，扩展名为 3 位。

FTP timeout: FTP 服务的同步服务，（输入在连接用户断开之前保持不活动的分钟数，默认值是 10，最大限制是 60 分钟，0 表示用户决不断开)为必填区。

User name: 用户名必填，如果可能，用 FTP 服务器检查用户名正确与否。

Password: 保证对侧只有知道密码的用户可以保存传输数据。

五、顺序功能块图组态介绍

1. 新建一幅顺序功能块图（SFC）画面

SFC 画面既可以建在某个操作员站的下层，也可以建在公共图形库的下面，如果建在公共图形库中，允许被所有的操作员站调用。

~ → Edit → Inset next level → SFC display

2. SFC 画面组态介绍

鼠标双击项目树下 SFC 画面的名字，可以进入到 SFC 画面组态表 9-7 中。组态表的填写内容包括：

Name: SFC 画面名字，只允许在项目树下更改

Short text: Max.12 个字符

Long text : Max.30 个字符

Assigned SFC program

SFC program name: 必填区，用调出在 PS 站中组态好的 SFC 程序

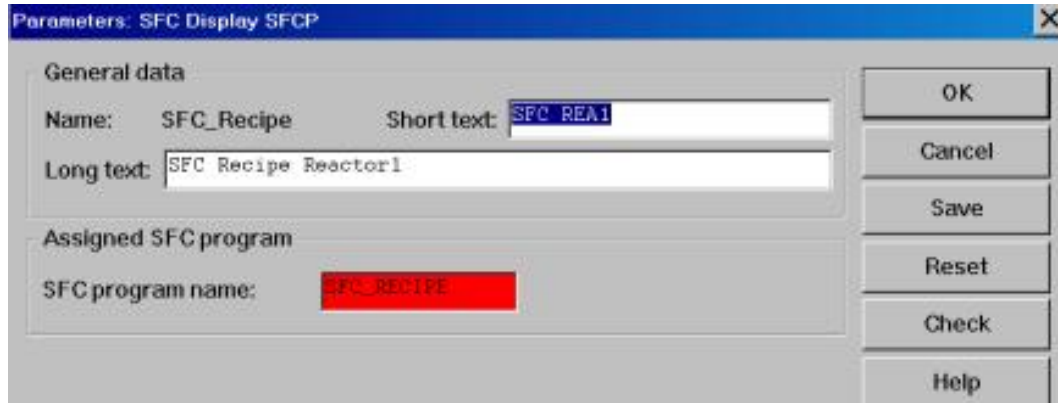


图 9-7 SFC 画面组态表

六、用户图形画面组态介绍

(一)、用户图形编辑界面介绍

1、用户图形编辑界面

如图 9-8 所示，用户图形编辑界面包括标题行、菜单行、工具棒、图形编辑区、工具箱五部分。

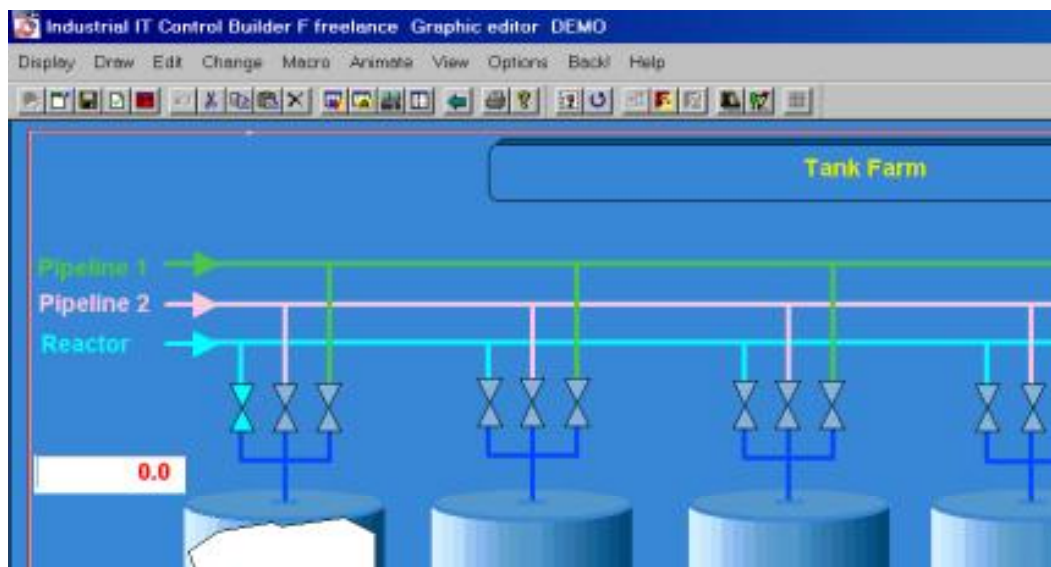


图 9—8 用户图形编辑界面

2、中/英文菜单对照表

英文菜单	中文说明	英文菜单	中文说明
Display	画面菜单	Draw	绘画菜单
Save	储存	Line	线条绘制
Check	正确性检查	Rectangle	矩形绘制
Show error list	显示错误表	Polyline	多边形线条绘制
Header	调出用户画面标题页	Polygon	多边形绘制
Export	将当前画面引出存为一个文件	Ellipse	绘制椭圆形
Import	将图形文件引入为画面图形	Arc	绘制圆弧
Exit	退出用户画面编辑	Circle segment	绘制圆弧区
		Text	写入文字
		Bitmap	调入位图
Edit	编辑菜单	Change	改变菜单

英文菜单	中文说明	英文菜单	中文说明
Return to object	返回到对象编辑参数表	Line attributes	修改线条的属性
Undo	恢复到操作前状态	Area attributes	修改区域的属性
Repeat	重复	Points	点的删除、移动
Select single object	选中单个对象	Text edit	编辑修改文字
Select all	选中所有对象	Text attributes	改变文字属性
Group	将选中对象编成一组	Object name define	定义对象名字
Ungroup	将一组对象分割为单个对象	Background color	改变用户图形编辑界面的背景颜色
Doplicate	同样复制		
Rotate	90° 旋转	Macro	宏菜单
Mirror	成镜像	Library function	调宏库功能对话框
Overlape	覆盖(将一个物体覆盖在另一个物体上面)	Create Macro	将宏符号添加到宏库中
To graphic pool	进入图形库	Edit	编辑宏符号
To display	进入画面编辑	Parameters	修改宏符号设置参数
Switch contents display/pool	画面区与图形库间的切换	Draw	将宏从宏库中调出到画面编辑区
Insert pool in display	将图形库中的图形引入画面		

操作员站组态

英文菜单	中文说明	英文菜单	中文说明
Animate	动态元素菜单	Options	选项菜单
Reedit	重新编辑	Hardcopy	打印当前的画面区
Bar graph	组态动态棒图形	Snap/Grid	调整背景网格密度
Fill area	组态填充区	Toolbox	控制工具箱的开、关及放置位置
Alphanumeric display	组态数字监视区	Threaded cursor	控制光标的有或无
Graphic symbol	组态图形符号		
Self-animated object	组态自动对象	Back!	返回到项目树
Trend window	组态趋势小视窗		
Selection area	组态选择区	Help	帮助菜单
Button	组态按键		
Button field	组态按键区		
Radio button	组态射频按键		


(二)、绘制静态图形

在用户图形编辑中，所有静态图形绘制中需要的静态图素都需要在菜单项的画图下面调出而绘制完成的，绘制及编辑方法如下：

1、绘制线条 —— Line

 → Draw → Line

然后用鼠标在绘图区中确定线条的起点(+)后，拖动鼠标左键画出线条，点击鼠标左键结束划线；通过线条属性窗口改变线条的颜色和宽度。

 → Change → Attributes line 弹出线条属性编辑窗口 9—9。

属性包括：

- 可以从 192 种颜色中选择
- 线型有实线、虚线、点划线等
- 可以选择宽度：有 6 种宽度
- 可以左、右或两头都放置箭头

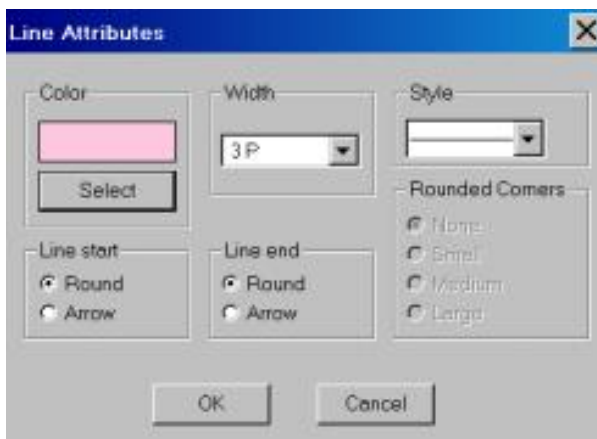


图 9-9 线条属性编辑窗口

2、绘制矩形 —— Rectangle

☞ → Draw → Rectangle

然后用鼠标在绘图区中确定起点(+)后，拖动鼠标左键画出矩形，点击鼠标左键一下结束画图。通过属性编辑窗口改变矩形的属性；如图 9-10 所示，

☞ → Change → Area attributes



图 9—10 矩形属性编辑窗口

其属性包括：

边框有 192 种颜色可以选择

边框线形有实线、虚线、点划线等

线的宽度有 6 种宽度可选择

边角可以选择大、小圆弧形或没有圆弧

填充区允许前景色、背景色有 192 种颜色可以选择

填充区有 15 种类型可以选择


3、绘制多线段 —— Polyline

 → Draw → Polyline

首先用鼠标在绘图区中确定起点，然后拖动鼠标画出一条线段，点击鼠标左键一下作为此线段的结束点和下一条线段的起始点，最后在结束点双击鼠标左键结束多线段绘制。

属性编辑：同 Line

4、绘制多边形 —— Polygon

 → Draw → Polygon

首先用鼠标在绘图区中确定起点，然后拖动鼠标画出一部分区域图形，点击鼠标左键一下作为此区域的结束点和下部分图形的起始点，最后在结束点双击鼠标左键结束多边形的绘制。

属性编辑：同 Rectangle

5、绘制椭圆形 —— Ellipse

 → Draw → Ellipse

用鼠标在绘图区中确定起始点，拖动鼠标左键画出圆或椭圆后点击鼠标左键结束图形绘制。

属性编辑：同 Rectangle

6、写入文字 —— Text

☞ → Draw → Text

随之弹出文字输入对话框，输入需要写入的文字。

通过文字属性编辑窗口如图 9—11 所示，改变文字的属性。

☞ → Change → text attributes

其属性包括：

改变字型大小，共有四种字形可供选择

字体水平或垂直放置

文字区的前景色 (文字颜色)、背景色(文字区的底色)有 192 种颜色可以选择

文字可以是加粗的、斜体的、或下划线的 定位点可以是：起始、

中间、中点、顶部、底部

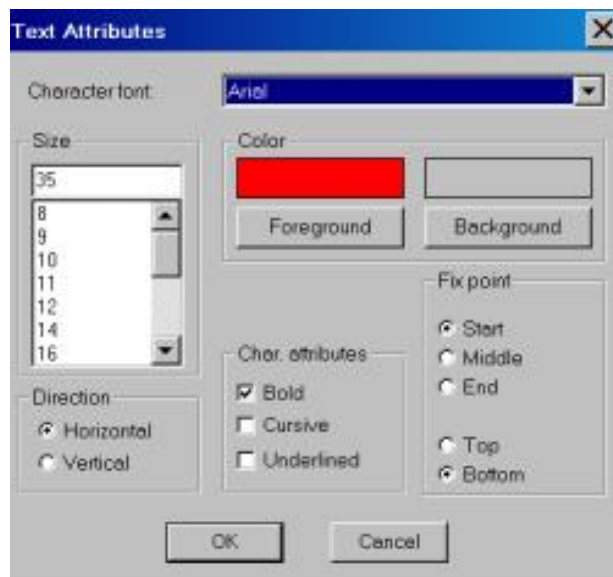



图 9—11 文字属性编辑窗口

如果需要修改文字的内容，可以调出文字编辑窗口。

 → Change → Text edit

7、调入位图 —— Bitmap

 → Draw → Bitmap

随之弹出图 9-12 所示的位图引入对话框，从 **Freelance \ bitmap** 文件夹中或其它路径下找出合适的位图文件。

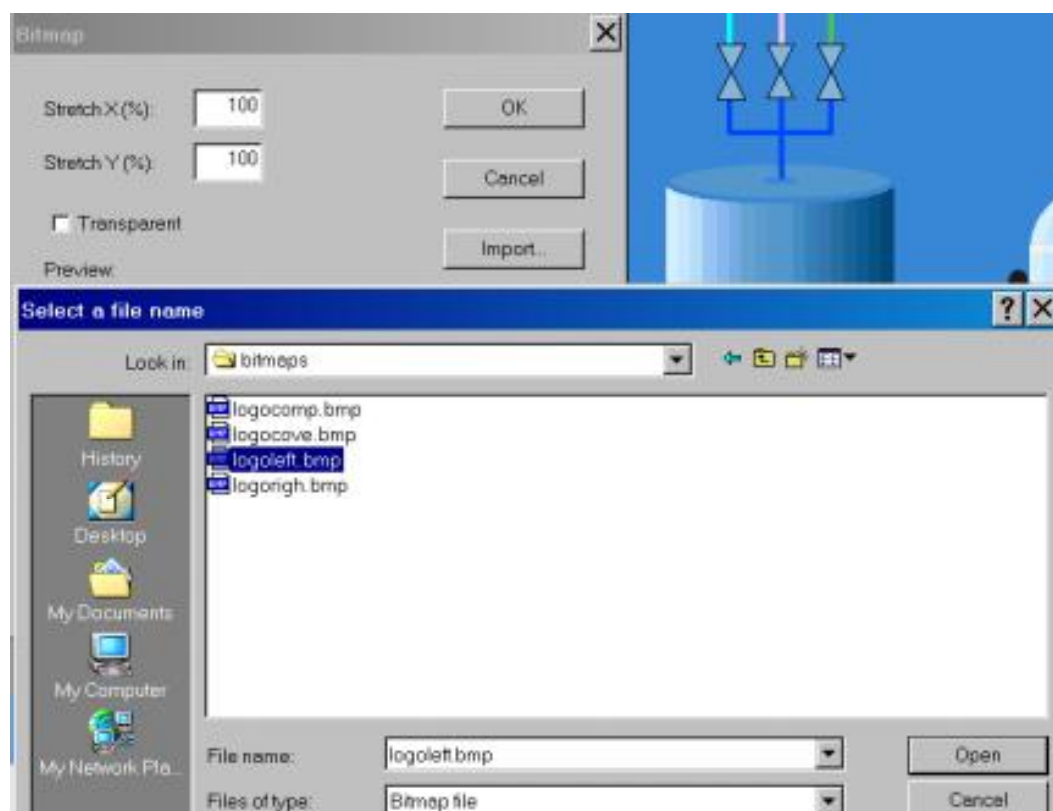


图 9-12 位图引入窗口

8、调用宏符号 —— Macro

☞ → Macro → Library function

随之弹出如图 9—13 所示宏符号下装/存储窗口。

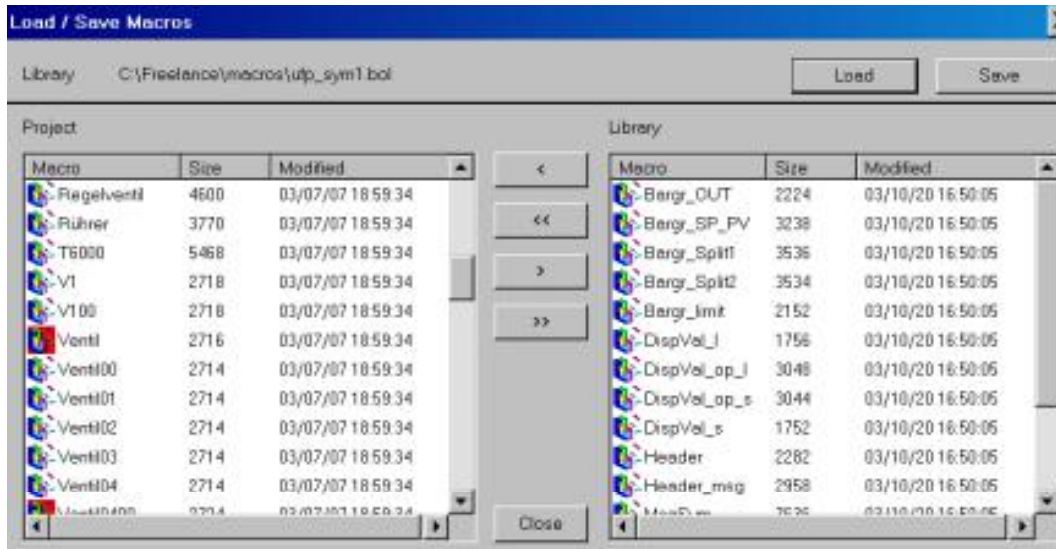


图 9—13 宏符号的下装/存储窗口

Freelance2000 v6.2 中的 Macro(宏符号)由三级构成，即：Macro file、Macro library、Macro pool。只有存放在 Macro Pool 中的宏符号，允许在用户图形组态编辑中使用。所以，用户首先需要把 Macro 文件夹中的 Macro file 下装到 Macro library 中，然后再从 Macro library 中选出所要调用的 Macro 存到 Macro pool 中，只有 Macro pool 中的宏符号才可以被用户最终使用。

* 第一步：下装 Macro file

从图 9—13 中 ☞ → Load 弹出图 9—14 所示窗口

选择 Macro file 文件 → Open，将宏文件下装到 Macro library 中。

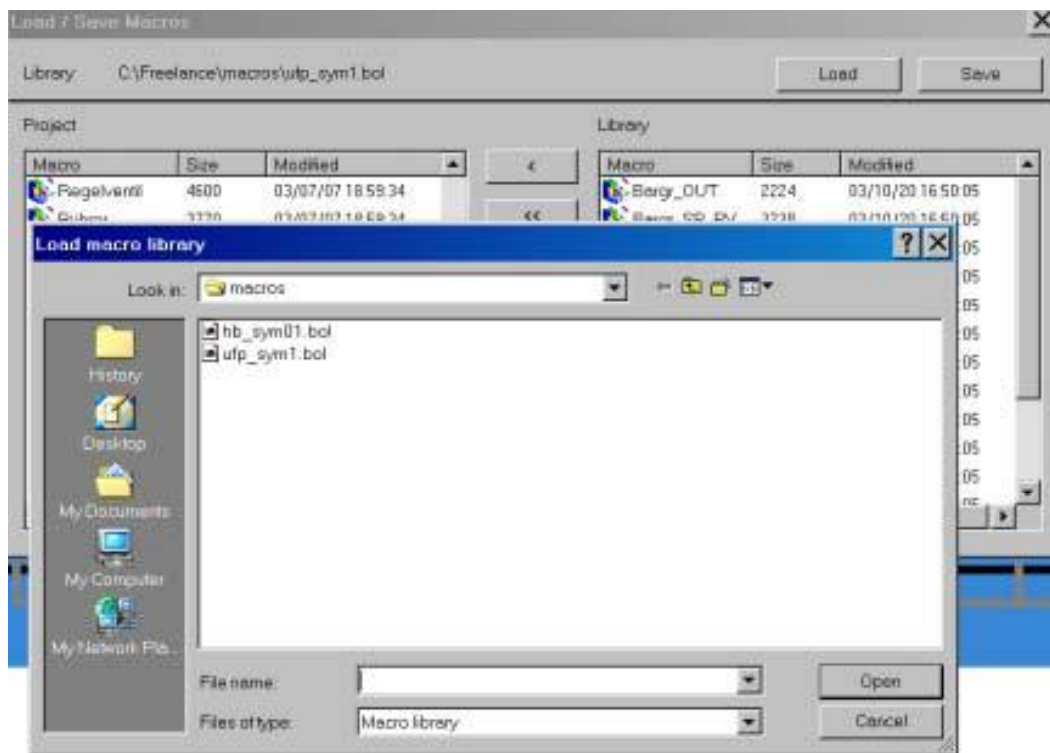


图 9—14 宏文件的下装

* 第二步：从 Macro library 中选择宏符号到 Macro pool 中

从图 9—13 中使用符号 \rightleftarrows 、 \ll 将右边 Library 中的宏符号下装到项目的 Pool 中。

* 第三步：从宏 菜单下的 Draw 中选择要使用的宏符号调入组态画面。

\uparrow → Macro → Draw

(三)、绘制动态图形

用户图形中的所有动态元素的绘制组态如动态棒、动态数字、按键、填充区等，都在菜单行下的 Animate 中调出组态完成。

1、绘制动态棒—— Bar graph

\uparrow → Animate → Bar graph

首先用鼠标在图形区选中一点，然后按住鼠标左键拖动鼠标画出棒图，棒图画好后释放鼠标，随之弹出图 9—15 所示对话框，按照要求填写各项内容。

1)、Process value 参数表

此表用于设置动态棒跟踪哪个变量，如图 9-15 所示，其中 Display variable 是必填区，应该用 F2 键调出变量置入 Display variable 区域。

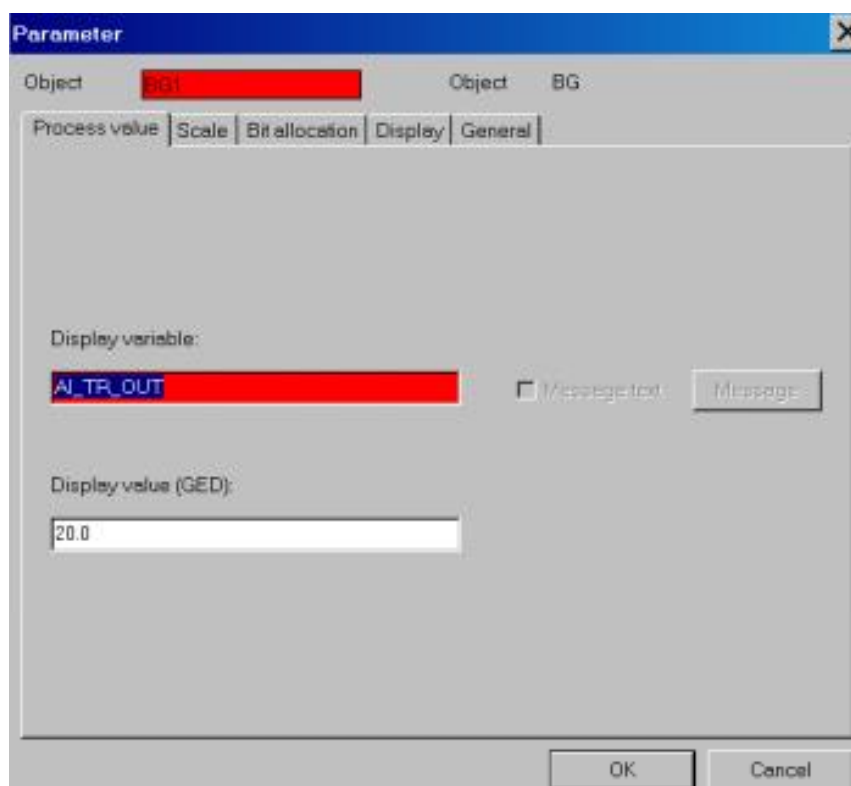


图 9-15 动态棒组态参数表

2)、Scale 参数表

此表用于设置变量的量程范围及填充方向，如图 9-16 所示。红色区是必填区。

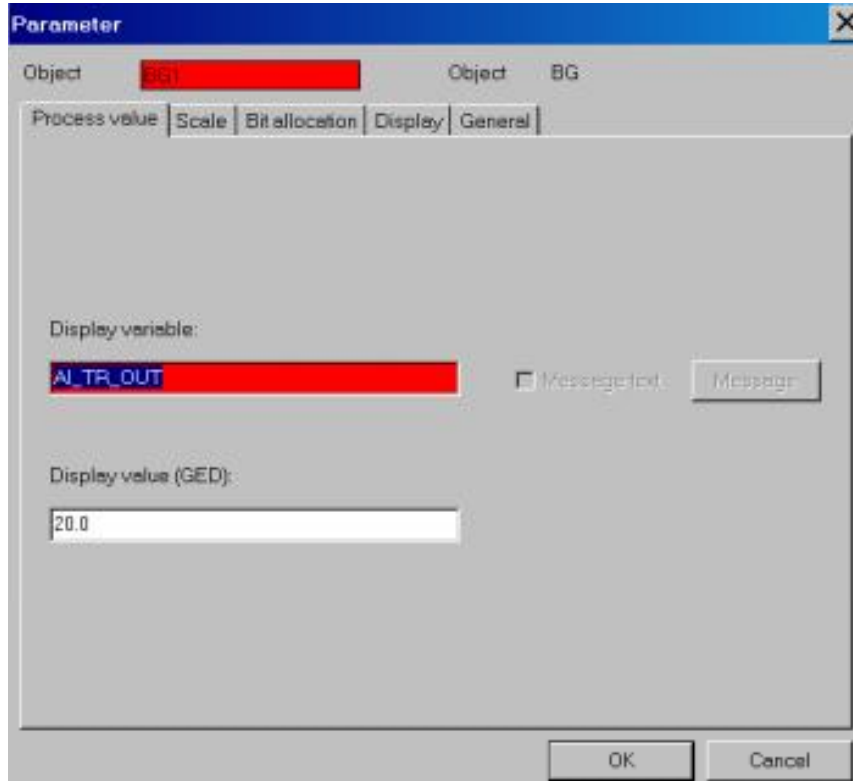


图 9-16 动态棒量程参数表

3)、Bit allocation 表

此表用于定义动态棒的颜色变化种类，应依据变量的报警限设置。用 F2 键调出相关变量置入变量区。

4)、Display 表

此表用于定义动态棒**边框及填充区的颜色**，双击颜色区，可以弹出颜色选项窗口，选择边框及填充区的颜色。

5)、General 表

此表用于定义动态棒在操作员站上的其它连带功能，如双击动态棒调出面板或切换到其它相关画面、或给某一个变量赋值等等。

☰ → Action 弹出图 9-17 所示动作定义选项表。

- * Display allocation: 放置需要切换画面的名称，用 F2 键调出置入。
- * 指定标签: 放置需要调出面板的标签名，用 F2 键调出置入。
- * 写入变量: 为需要赋值的变量名，需要继续组态 Operation 选项中的变量赋值项。

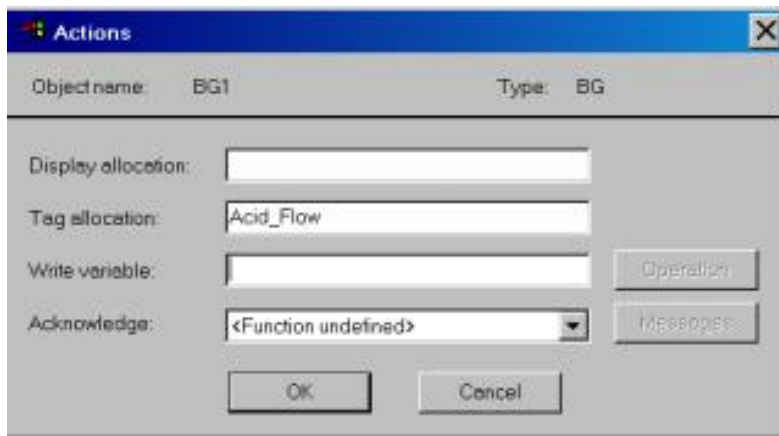


图 9-17 动态棒的动作定义表

2、绘制选择区—— Selection area

☰ → Animate → Selection area

用鼠标在图形区选中一点，按住鼠标左键拖动鼠标画出选择区，随之弹出图 9-18 所示对话框，按照需要填写各项内容。

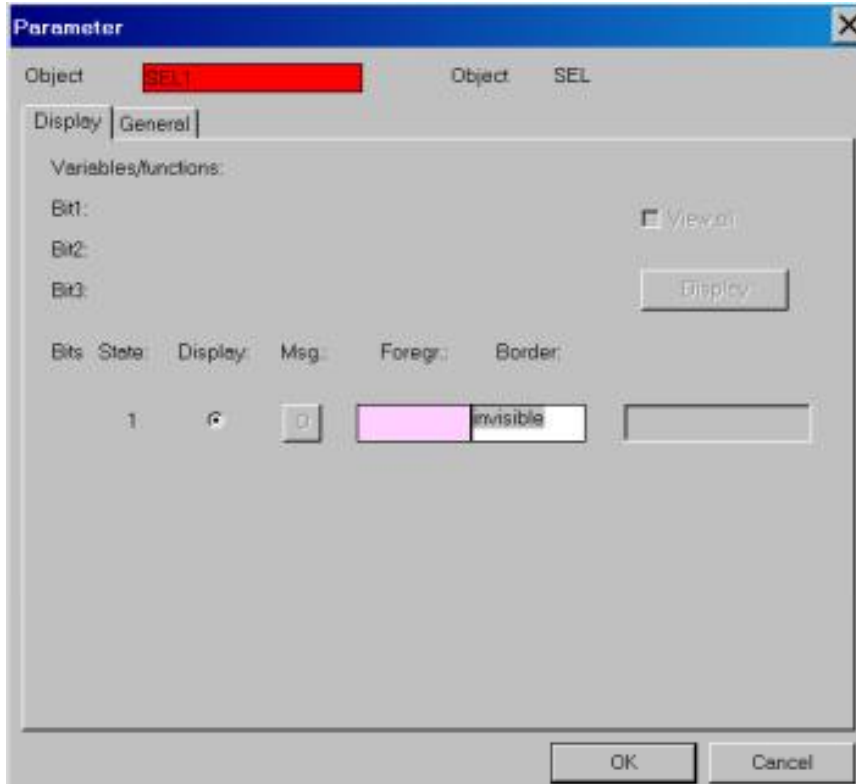


图 9-18 选择区参数组态表

3、绘制填充区——Fill area

☰ → Animate → Fill area

用鼠标在图形区选中一点，然后释放鼠标，随之弹出相应的组态对话框，按照需要(与动态棒的填写类似)填写各项内容。与动态棒组态的区别是：动态棒是先画出图形，后组态参数表；而填充区是先组态参数表，然后通过 **Display** 表中 **Display** 按键返回到绘图区中，使用 Polygon 画出多边形图形后，从菜单 Edit 项下 → Return to object → OK，组态完成。

4、绘制按键、按键簇、射频按键簇——Button ,Button field ,Radio button field

☰ → Animate → Button (或 Button field / Radio button field)

→ 确定按键放置位置，拖动鼠标画出按键或按键簇

→ 组态按钮参数表

操作员站上按钮的作用是：可以调出某一幅画面或面板，为某一个变量赋值，确认某些信息等。

按钮、按钮簇、射频按钮簇 (Button , Button field , Radio button field) 的外观可以选择不同的形状，如：矩形、圆形、3D 等，每个按钮上的文字可以依照不同的需要写入需要的文字、数字或某个符号，颜色可以多种多样，如图 9-19 所示。文字的属性可以通过文字的属性 (Text attributes) 改变其字体及字的大小等。

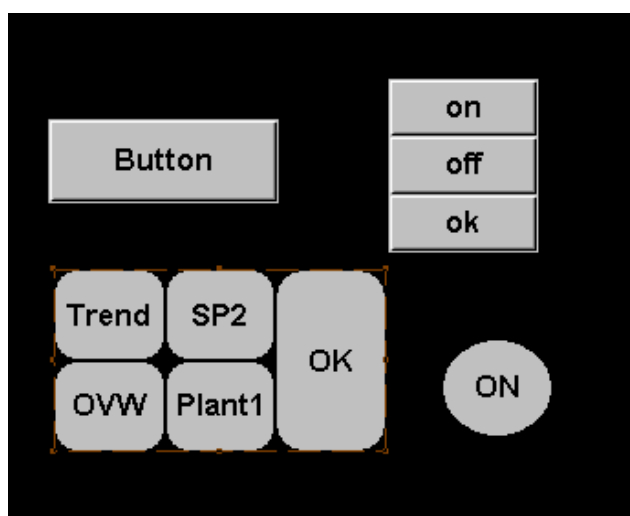


图 9-19 按钮外观图

按钮、按钮簇、射频按钮簇 (Button , Button field , Radio button field) 的组态大致相同，区别仅在于：**按钮 (Button)**

在 DigiVis 中无需对按钮确认，按下按钮即可有效，随之可出现画面、面板或为变量成功赋值。

按钮簇 (Button field)

按键簇可以由 1 个至 Max.25 个按键和一个确认键组成，按键间是独立组态完成的。与按键的组态一致。在 DigiVis 中，对按键簇的操作包括：按下按键后需点击确认后，才会出现需调出的画面、面板或赋值等。

射频按键簇 (Radio button field)

射频按键簇可以由 1—25 个射频按键组成，它与按键簇的区别在于，射频按键簇中的所有按键只能为同一个过程变量赋值，不能调出画面和面板，也不能为多个变量赋值。射频按键簇中没有确认按键。

组态按键参数表

双击按键，可以调出如图 9—20 所示按键参数表，按照用户要求填写按键名称，选择按键外形，组态按键的动作。

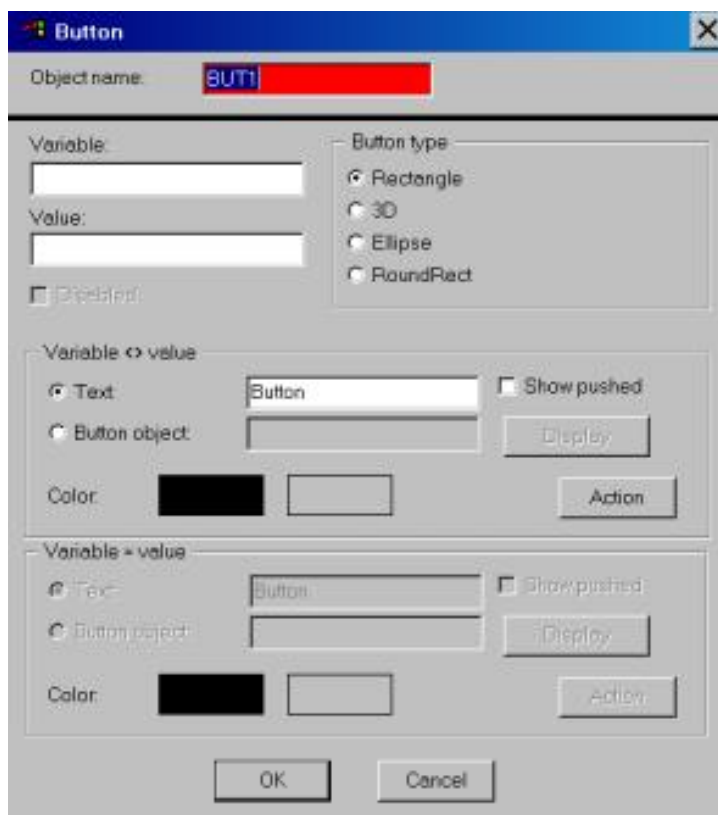


图 9—20 按键参数组态表

其中：

Vaible	用于定义按键以什么方式、文字、颜色显示等
Value	与变量一同决定按键的显示方式、文字、颜色等
Button field	用于定义按键的外形，外观形状包括：矩形、3D、圆形和带圆弧角的矩形。 <ul style="list-style-type: none"> ☉ Rectangle 矩形 ☉ 3D 具有立体感 ☉ Ellipse 圆形或椭圆形 ☉ RoundRect 带圆弧角的矩形
Text	用于定义按键上显示的文字
Button object	用于定义按键以什么画面取代文字显示，画面由 Display 返回用户画面编辑区定义
Color	用于定义按键上文字显示颜色及底色
Show pushed	[v] 按键以按下方式显示 L 按键以凸出方式显示
Action	用于定义按键的动作，随即弹出动作组态表，如图 9—21 所示。

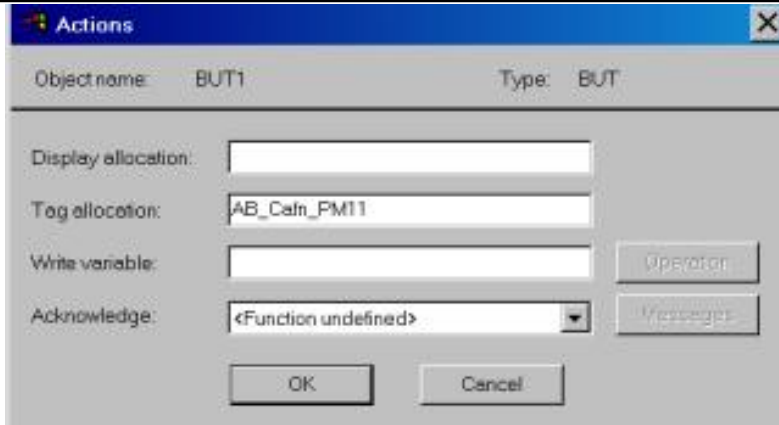


图 9-21 动作组态表

- Display allocation** 填写需调出画面的名称，用 F2 键调出画面选项对话框，将需要的画面名选中后 OK
- Tag allocation** 填写需调出面板的名称，用 F2 键调出标签选项对话框，将需要的标签名选中后 OK
- Write variable** 填写需赋值变量的名称，用 F2 键调出变量表对话框，将需要赋值的变量名选中后 OK，在按下 Operation 键后赋值表中写入变量值

5、Trend window —— 趋势视窗

- Animate → Trend window
- 在用户画面编辑区中画出趋势窗口的大小
- 组态趋势参数表

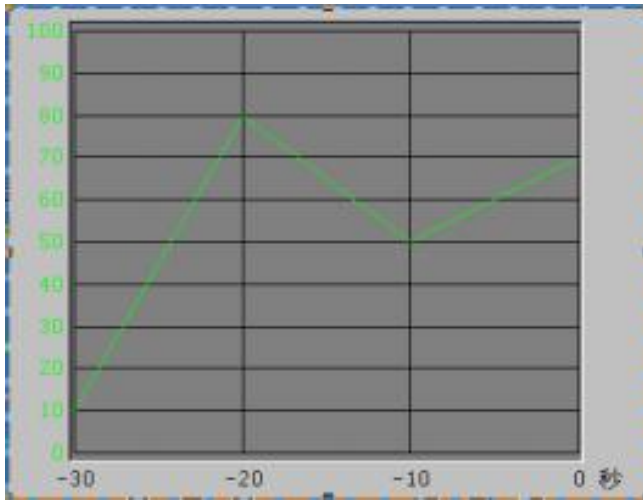


图 9-22 趋势视窗图

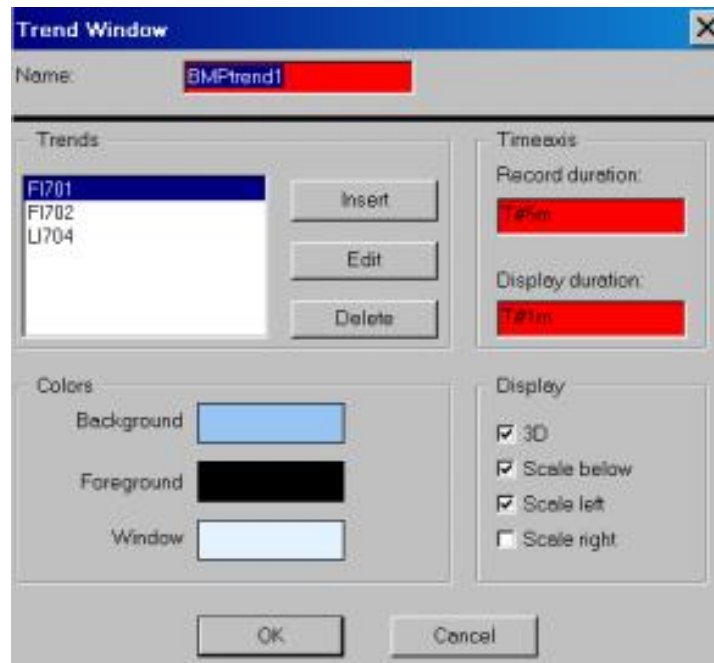


图 9-23 趋势视窗参数组态表

其中：

- | | |
|----------------|---|
| Trends | 其条目下列出的变量是用户画面趋势视窗中监视的变量 |
| Insert | 按下 Insert 键后，随即出现趋势变量编辑表，如图 9-24 所示。 |
| Edit | 编辑已存在的趋势变量。 |
| Delete | 将条目下列出的某个选中变量删除。 |
| Display | 定义用户图形画面中趋势视窗的表现方式 |

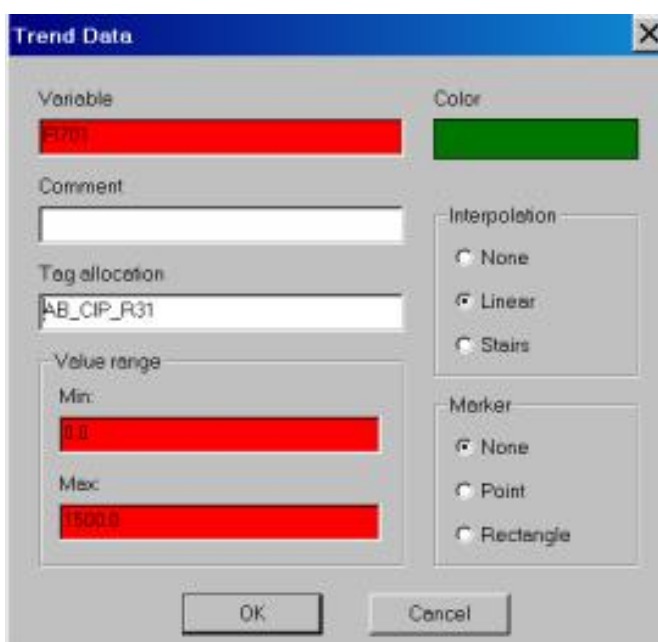


图 9-24 趋势变量编辑表

练习

1、趋势画面组态练习

1)、参照图 10.1 在 FBD_4 中组态一个趋势功能块。

2)、参照图 10.2 在 FBD_8 中组态一个趋势功能块。

3)、在操作员站(D-OS)上组态两幅趋势画面。

为什么需要先在过程站组态趋势采集功能块，操作员站上的趋势画面与它有什么关系？

2、使用标签表中的标签，在操作员站上组态两幅组画面。

组画面的作用是什么？

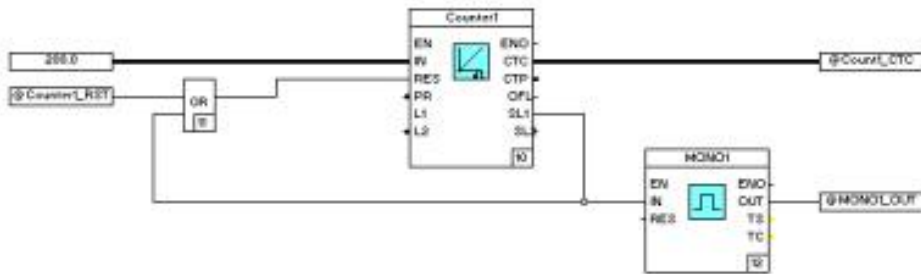
3、在操作员站上组态一幅总貌画面。

每个操作员站上的总貌画面是否有数量限制？多少个？

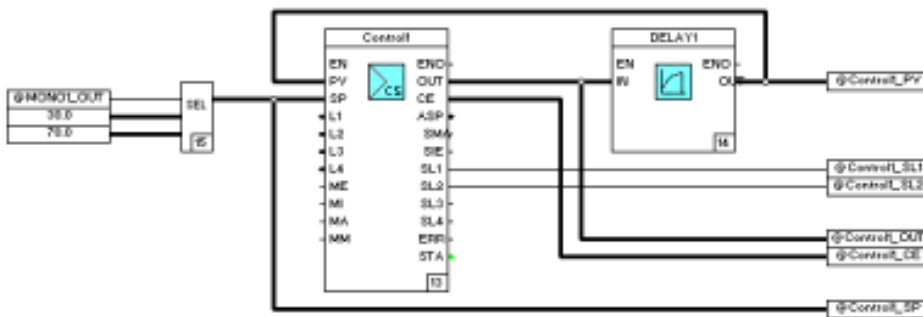
4、在操作员站上组态一幅 SFC 画面。

5、参照图 14.1、14.2、14.3 在操作员站上组态三幅用户图形画面。

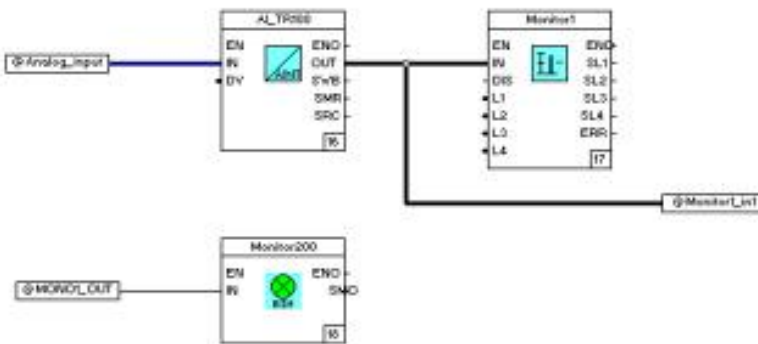
练习 2.1 Counter with analog input, Monoflop



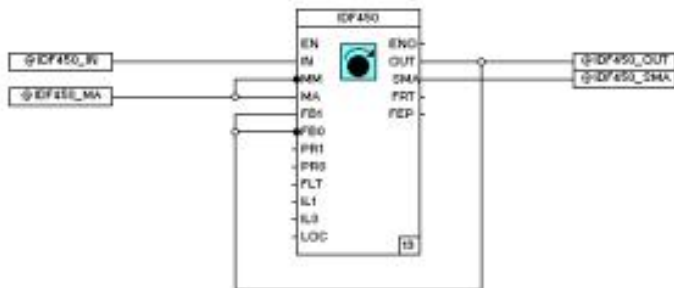
练习 3.1 Continuous standard controller



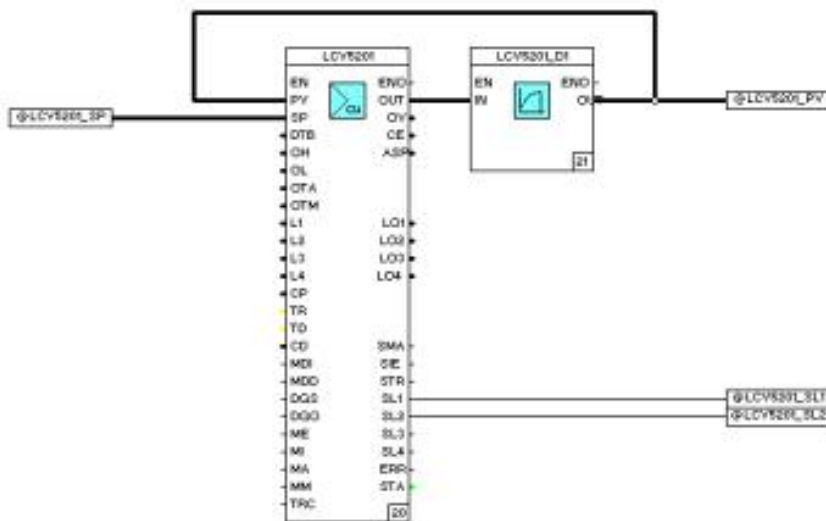
练习 4.1 Analog and digital monitoring



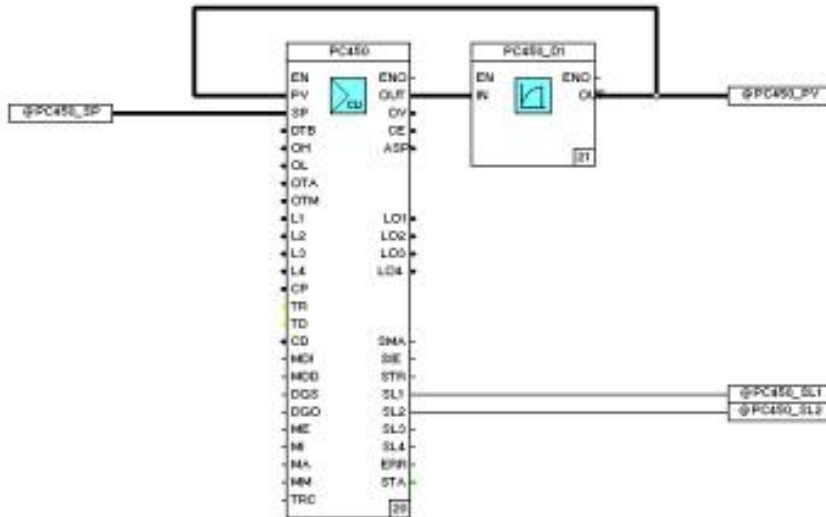
练习 5.1 Open_loop control , IDF_1



练习 6.1 Continuous controller , Universal



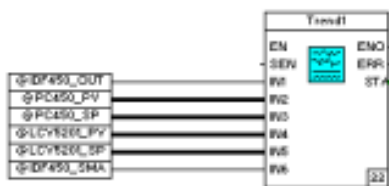
练习 6.2 Continuous controller , Universal



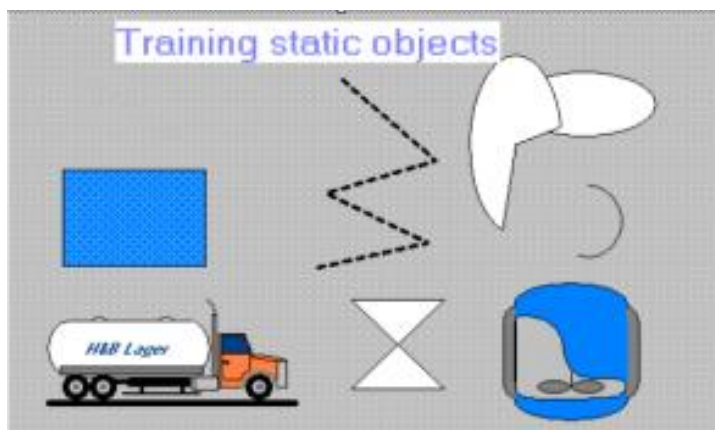
练习 10.1 Trend acquisition module block1



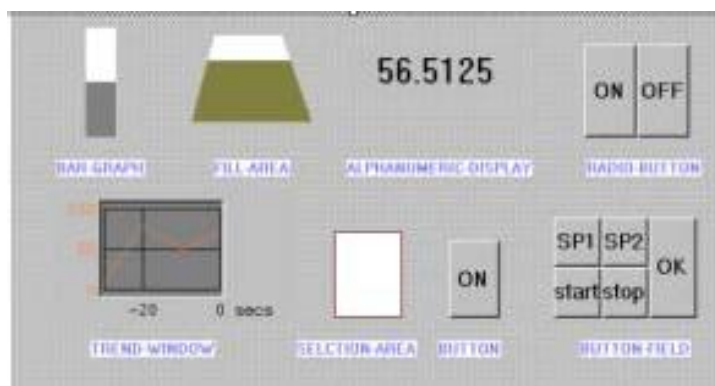
练习 10.2 Trend acquisition module block2



练习 14.1 绘制静态图形元素



练习 14.2 绘制动态元素



练习 14.3 绘制用户画面

