

AdvanTrol-Pro V2.70

流程图制作使用手册

声明

- 严禁转载本手册的部分或全部内容。
- 在不经预告和联系的情况下,本手册的内容有可能发生变更,请谅解。
- 本手册所记载的内容,不排除有误记或遗漏的可能性。如对本手册内容有疑问,请与 我公司联系。

文档标志符定义				
^	警告 :标示有可能导致人身伤亡或设备损坏的信息。			
	WARNING : Indicates information that a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.			
^	电击危险 :标示有可能产生电击危险的信息。			
4	Risk of electrical shock: Indicates information that Potential shock hazard where HAZARDOUS LIVE voltages greater than 30V RMS, 42.4V peak, or 60V DC may be accessible.			
	防止静电 :标示防止静电损坏设备的信息。			
454	ESD HAZARD: Indicates information that Danger of an electro-static discharge to which equipment may be sensitive. Observe precautions for handling electrostatic sensitive devices			
\wedge	注意 :提醒需要特别注意的信息。			
	ATTENTION: Identifies information that requires special consideration.			
~~	提示: 标记对用户的建议或提示。			
√S7	TIP: Identifies advice or hints for the user.			

目 录

沭	6年8年10年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年	1
1	流程图制作界面总貌	1
	菜单命令一览	
3	对象工具使用方法	
	3.1 选取工具 🔭	5
	3.2 直线	6
	3.3 直角矩形	
	3.4 椭圆 🥌 等	
	3.5 多边形 1	
	3.6 折线 🌣	7
	3.7 曲线 5	7
	3.8 弧线 🦳	
	3.9 管道	
	3.10 文字 🗛	
	3.11 时间对象 🥯	10
	3.12 日期对象	10
	3.13 模板窗口 💆	10
	3.14 动态数据 0.0	12
	3.15 开关量 🔍	14
	3.16 命令按钮 🗖	15
	3.17 位图对象 🔭	19
	3.18 GIF 动画对象 🧧	20
	3.19 Flash 动画对象 <mark>迷</mark>	20
	3.20 报警记录控件 🍜	21
	3.21 历史趋势控件 🗠	30
	3.22 精灵管理器 💝	
4	菜单栏中的部分功能说明	
	4.1 浏览位号	
	4.2 调试	
	4.3 工具	38

5 图形对象右键菜单说明	39
5.1 动态特性	39
5.2 编辑端点	50
5.3 自定义旋转	51
5.4 自定义圆心角	52
5.5 保存模板	53
5.6 渐变设置	55
5.7 3D 边框	55
6 调色板工具条	56
7 常用工具条	57
8 字体工具条	57
9 缩放工具条	58
10 填充工具条	58
11 线型工具条	59
12 调整工具条	60
13 画面属性设置	68
14 应用举例	
15 资料版本说明	74

流程图制作

流程图是控制系统中最重要的监控操作界面,用于显示被控设备对象的整体流程和工作状况,并操作相关数据量。因此,控制系统的流程图应具有较强的图形显示(包括静态和动态)和数据处理功能。

流程图制作软件 SCDrawEx 是 AdvanTro-Pro (V2.70)软件包的重要组成部分之一,为用户提供了一个功能完备且简便易用的流程图制作环境。

绘制完成的流程图文件应保存在系统组态文件夹下的相应的子文件夹中。

建议在阅读说明书的同时使用流程图制作软件绘制流程图,并通过 SCKey 系统组态软件编译后在 AdvanTrol 监控软件中运行,这样有助于更快地掌握流程图制作方法。

1 流程图制作界面总貌

在系统组态界面的工具栏上点击图标 流程图 , 进入操作站流程图设置对话框 , 在对话框中点击"增加"命令 , 增加一幅流程图 , 如图 1-1 所示。

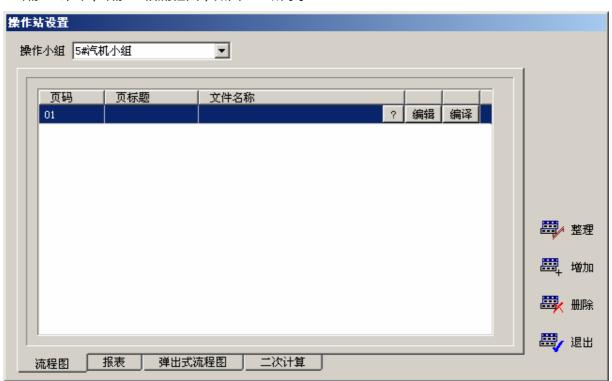


图 1-1 操作站流程图设置对话框

点击编辑按钮进入流程图制作界面,如图 1-2 所示。



- 在仅修改了流程图的情况下,可以点击对应流程图的编译按钮,进行该幅流程图的编译,并可以进行组态发布,提高组态效率。

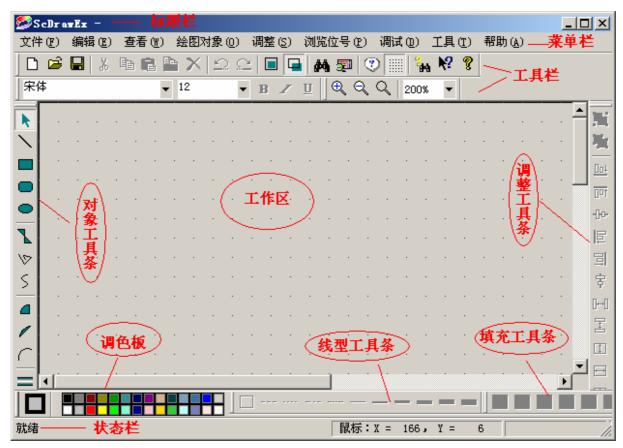


图 1-2 流程图制作界面

- ▶ 标题栏:显示正在操作文件的名称。尚未命名时,该窗口将自动被命名为"ScDrawEx"。
- 菜单栏:包括文件、编辑、查看、绘图对象、调整、浏览位号、调试、工具和帮助等九个菜单项。
- ▶ 工作区:位于画面正中的区域,是本软件的工作区域。所有的静态操作最终都反映在作图区的变化上,该区域的内容将被保存到相应的流程图文件中。
- ▶ 状态栏:位于流程图画面的底部,显示相关的操作提示、当前鼠标在作图区的准确位置和 所选取图形对象的左边框和上边框(不规则图形为其选取框)坐标、中心坐标、宽、高等 信息。
- 工具栏:包括各种编辑工具和字体设置工具。
- 对象工具条:基本图形绘制工具。调整工具条:图形对象调整工具。

▶ 调色板:图形对象颜色设置工具。

▶ 线型工具条:图形对象线型选择工具。

▶ 填充工具条:封闭图形对象填充方式工具。

2 菜单命令一览

菜单栏列出了流程图组态的主菜单,包括文件、编辑、查看、绘图对象、调整、浏览位号、调试、工具和帮助等九个菜单项。单击某一项将自动打开其下拉式菜单。菜单项旁边所带的字母,表示同时按下键盘中的 Alt 和该字母键也可打开该菜单项,如:欲打开查看菜单项,只要同时按下 Alt 和 W 字母键即可。若要关闭某个菜单,只要单击菜单外任意处或按键盘中的 Esc 键即可。

若要打开某菜单项下拉菜单中的命令,分两种情况:(1)若已打开此下拉菜单,则单击该命令或在键盘中按其后缀字母(在英文输入状态下)即可;(2)若在该命令及其字母后附有快捷键设置,也可直接在键盘中使用快捷键引用该命令。

下拉式菜单中的一些命令带省略号"…",表示在执行该命令时流程图界面内将弹出对话框。

菜单项		图标	功能说明
	新建(N) Ctrl+N		建立新的流程图文件,并直接进入新的流程图制作界面。
	打开(O) Ctrl+O	Ğ	打开已存在的流程图文件。
文件	保存(S) Ctrl+S		将已完成的流程图文件保存在硬盘上。
' '	另存为(<u>A</u>)		将修订后的文件内容以另外一个文件名保存。
	保存到模块仓库		用于将当前的流程图画面存为精灵模板
	退出(<u>X</u>)		退出流程图制作软件。
	撤消(<u>U</u>) Ctrl+Z	Ω	支持用户在编辑流程图时通过撤销(九次)来恢复前面的操作。
	重复(<u>R</u>) Ctrl+Y	C	支持用户在编辑流程图时通过重复(九次)来取消前面的撤销操作。
	剪切(<u>T</u>) Ctrl+X	*	将作图区中用户指定区域的内容复制到剪切板内,同时删除该区域里的内容。
编辑	复制(<u>C</u>) Ctrl+C		将作图区中用户指定区域的内容复制到剪切板内。与编辑/剪切不同之处在于执行此命令后,被复制图形不会被删除。
1-4	粘贴(<u>P</u>) Ctrl+V		将剪切板中的最新内容(即最近一次剪切或复制的内容)复制到指定作图区中。
	复制并粘贴(<u>L</u>) Ctrl+D	æ	复制并粘贴流程图中的选取内容。该功能与连续使用复制和粘贴命令的效果相同。
	全选(<u>A</u>) Ctrl+A		选取流程图作图区中的全部内容。
	删除(<u>E</u>) Del		删除流程图中选取的内容。
	工具条/常用工具条(<u>N</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示常用工具条,否则隐藏。
	工具条/对象工具条(<u>T</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示对象工具条,否则隐藏。
	工具条/字体工具条(<u>F</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示字体工具条,否则隐藏。
查	工具条/填充工具条(<u>I</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示填充工具条,否则隐藏。
看	エババ・スエエババ(型)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示线型工具条,否则隐藏。
	工具条/调整工具条(<u>A</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示调整工具条,否则隐藏。
	调色板(<u>P</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示调色板,否则隐藏。
//	状态条(<u>S</u>)		选中该选项(该选项前打勾)就在界面中相应位置显示状态条,否则隐藏。
绘图	2017		选取图形。
对	直线		绘制直线。
象	直角矩形		绘制直角矩形。(封闭曲线)
	圆角矩形		绘制圆角矩形。(封闭曲线)
	椭圆		绘制圆及椭圆。(封闭曲线)

表 2-1 流程图菜单命令一览表

	多边形	Z	绘制多边形。(封闭曲线)
	折线	\D	绘制折线。
	曲线	5	绘制曲线。
	扇形		绘制扇形。(封闭曲线)
	弦形		绘制弦形。(封闭曲线)
	弧形	(绘制弧线。
	管道		绘制立体管道。
	文字	\mathbf{A}	在流程图中键入文本内容。
	时间对象	()	在流程图中插入一个时间显示框显示系统时间。
	日期对象	2	在流程图中插入一个日期显示框显示系统日期。
	动态数据	0.0	在流程图中设置动态数据显示框。
	开关量	(a)	在流程图中设置动态开关。
	命令按钮		在流程图中设置命令按钮。
	位图对象	*	在流程图中插入位图对象。
	Gif 对象	5	在流程图中插入 GIF 动画图片。
	Flash 对象	*	在流程图中插入 Flash 动画图片。
	组合(<u>G</u>) Ctrl+G	-	将两个或多个选中的图形对象组合成一个整体,作为构成流程图的基本元素。
	分解(<u>U</u>) Ctrl+U	4	将多个基本图形合成的复杂图象分解为原来的多个基本图形。
	顶层显示 Ctrl+[将当前选取对象显示在最上层。
	底层显示 Ctrl+]	2	将当前选取对象显示在最底层。
	提前(<u>F</u>) Ctrl+F	đ	将当前选取对象提前一层显示。
	置后(<u>B</u>) Ctrl+B	4	将当前选取对象置后一层显示。
_	左旋(<u>L)</u> ALT+L	44	将图形对象逆时针旋转 90 度。
调整	右旋(<u>R</u>) ALT+R	2 N	将图形对象顺时针旋转 90 度。
	水平翻转(<u>H</u>) ALT+H	⊿k	将图形以选中框的垂直中线为轴线进行翻转,但所在位置不变。
	垂直翻转(<u>V)</u> ALT+V	4	将图形以选中框的水平中线为轴线进行翻转,但所在位置不变。
	自由旋转(<u>N</u>)	Ф	可以将图形对象旋转任意角度。
1	自定义旋转(T)		将图形对象旋转一指定角度。
	渐变设置(<u>D</u>)		对图形对象进行过渡色填充设置。
	编辑端点(<u>E</u>)	_	改变图形对象的形状。
	自定义圆心角(<u>A</u>)		用于设置图形对象的起始、终止角度或圆心角。
	动态特性(<u>R</u>) CTRL+R		用于设置图形的动态属性,即将图形与动态位号相连接,使图形随着位号的数 值变化进行相应的动态变化。
浏	组态位号(<u>T</u>)		查看控制站上的各 I/O 数据位号和二次计算变量位号。
览	浏览/替换位号(<u>R</u>)		浏览本流程图中所选取的位号,并在对话框中完成位号的替换。
位 号	精灵替换		对当前流程图中的精灵模块进行替换。
调	位号检查 F7	9	检查流程图中已引入的位号有无错误。
试	仿真运行 Ctrl+3		流程图软件提供_VAL0、_VAL1VAL31 共 32 个虚拟位号。在流程图与控制站无连接的情况下,用户通过引用这些虚拟位号,可查看动态设置的效果。
ш_			

	画面属性(<u>I</u>) F4		用于设置流程图画面属性,包括:窗口属性、背景图片、格线设置、提示设置、 运行和仿真等五项。
	统计信息(<u>M</u>) Ctrl+M		显示流程图绘制的统计信息,包括作图区中所有静态图形对象和其它控件等的个数。
I	模板窗口(<u>M</u>)	***	进入模板库管理器对话窗口。
具	格线显示(<u>W</u>) Alt+.		显示或隐藏流程图绘制桌面背景格线。
	画面刷新 F5		刷新画面。
	包含选中 Ctrl+1		选中框将对象全包含,才能选中。
	相交选中 Ctrl+2		选中框与对象有接触,就能选中。
帮助	帮助主题(<u>H</u>)	² #4	列出帮助主题。
	关于 ScDrawEx(<u>A</u>)	%	显示软件信息、版本、版权。

3 对象工具使用方法

对象工具条提供绘制流程图的基本图形和部分动态控件,如图 3-1 所示。可通过选择【查看/工具条/对象工具条】来显示或隐藏此工具条。从左至右依次为选取、直线、直角矩形、圆角矩形、椭圆图形、多边形、折线、曲线、扇形、弦形、弧形、管道、文字、时间对象、日期对象、动态数据、开关量、命令按钮、位图对象、Gif 对象、Flash 动画对象、报警记录、历史趋势、模板窗口、精灵管理器。



图 3-1 对象工具条

对象工具分为两大类:

- ▶ 静态对象工具:选取、直线、直角矩形、圆角矩形、椭圆、多边形、折线、曲线、扇形、弦状图、弧形、管道、文字和模板窗口。
- ▶ 动态对象工具:时间对象、日期对象、动态数据、开关量、命令按钮、Gif 对象、Flash 动画对象、报警记录、历史趋势和精灵管理器。

对静态对象的操作可以立即在当前作图区看到效果;而引用动态对象时,必须进入仿真运行界 面或在监控软件中查看其运行情况。

对于直角矩形、圆角矩形、椭圆、扇形、弦形、弧形、管道、时间对象和日期对象,单击工具 栏上的图标(此时,光标呈十字形),再将光标移到绘图区的适当位置,单击鼠标即完成了图形对象 的绘制。绘制完成后,可通过使用软件中的各种工具对图形进行设置,以达到理想的效果。要绘制 多个对象,可重复以上操作。

3.1 选取工具 ▶

- ▶ 选取对象:单击 按钮,作图区即处于选取功能,同时该选取功能按钮呈按下状态。将鼠标移至作图区,光标呈左斜上样式 选。选取单个图形时,单击欲选取的图形即选中。若要同时选中多个图形,在工作区按住鼠标左键拖动,使虚线方框框住欲选取的所有图形,或者按住 Shift 键依次选取多个图形即可。
- ▶ 移动对象:被选取图形的四周将出现选中框,在选中框的四角和中线顶点(直线对象为直

线的两端)显示蓝色选中标志。用光标箭头点住图形内部任意一点(各顶点的选中标志除外),拖动鼠标即可移动该图形。拖动过程中,随鼠标移动的为该图形的矩形选取框;当移至目标位置时放开左键即可移动成功。另外,图形的移动也可通过键盘中的上下左右移动键来完成:选中需移动位置的图形,再按相应方向的移动键即可。当图形对象的所在位置与目标位置相差较小时,也可以使用 Ctrl 键+上下左右键(微移)来完成移动。

- ▶ 改变对象大小:用光标箭头点住被选取图形的任一选中标志(此时,光标呈对角指针形), 拖动鼠标即可改变图形形状。注意,此操作改变图形的形状为比例缩小或比例增大。
- 选中方式:选择菜单【工具/画面属性/窗口属性】或者【工具】可以设置对象选中方式。

3.2 直线

- ➢ 绘制:单击 按钮,将光标移至作图区,光标呈 → 字形状。在预定的直线起点处按住鼠标左键移动,可以看到从起始点引出一条直线,拖动鼠标至直线的终点放开即可。
- ▶ 选取、移动、改变形状:选中直线,将光标置于选中标志处,当光标呈画笔形状时,拖动鼠标可以改变直线的长短和该端点的位置。选取、移动直线请参照"选取工具"的说明。
- ▶ 设置:通过鼠标右键可以在调色板中选择直线颜色;通过线型工具条可以选择直线的线型 和线宽;通过调整工具栏可以进行旋转操作。
- ▶ 右键菜单:主要是动态特性、自定义旋转、保存模板等项。

3.3 直角矩形 ■

- ▶ 选取、移动、改变形状:请参照"选取工具"的说明,不再赘述。
- ▶ 设置:通过调色板可以设置矩形的边框色和内部填充色;通过填充工具条可以设置格线填充和过渡色填充;通过线型工具条可以设置边框的线型和线宽;通过调整工具栏可以进行旋转操作。
- ▶ 右键菜单:主要是动态特性、自定义旋转、3D边框、保存模板、渐变设置等项。

3.4 椭圆 • 等

圆角矩形 , 椭圆 , 扇形 , 这形 , 与直角矩形类似,区别在于扇形图和弦形的右键菜单中包含自定义圆心角。

3.5 多边形 】

- ➢ 绘制:单击绘制工具栏中 按钮,将光标移至作图区,光标呈 字形状。在预定的多边形起始点处单击鼠标左键然后放开,可以看到从起始点引出一条直线,移动鼠标至多边形的下一个顶点,单击左键放开,然后继续移动鼠标。重复上述操作直至最后一个顶点,单击鼠标右键,即完成一个多边形的绘制。
- 设置、右键菜单:与直角矩形类似,但右键菜单中包含编辑端点。
- 选取、移动和改变形状:请参照"选取工具"的说明,不再赘述。

3.6 折线 ♡

与多边形类似,区别在于填充工具栏和调色板的左键操作对折线无效,且右键菜单中无渐变设 置选项。

3.7 曲线 5

与折线类似,区别在于右键菜单中包含封闭曲线选项。

▶ 封闭曲线:选中曲线,从右键菜单中选择此功能项,可立即在当前界面观察到封闭效果;若想恢复,则右键选择取消封闭即可。

3.8 弧线 🦳

与折线类似,区别在于右键菜单中包含自定义圆心角选项。

3.9 管道=

与折线类似,区别在于右键菜单中"管道属性设置"代替了"动态特性"。

右击管道对象,弹出右键菜单,单击管道属性设置进入管道属性设置对话框如图 3-2 所示,可以设置管道的基本属性和管道中流体的动态属性。



图 3-2 管道属性设置对话框

▶ 管道属性:

管道宽度:通过点击旁边的增减按钮或直接输入数值设置管道的宽度。

过渡色步长:设置显示时的精细程度,步长越小,图像越精细。

高亮颜色、低亮颜色:管道颜色从低亮颜色过渡到高亮颜色。

拐角模式:点击下拉按钮可选择拐角模式,包括方头圆拐角、圆头圆拐角、方头方拐角、

圆头圆拐角四种。

▶ 流动属性:

在流动属性一栏中输入位号名或者通过点击 ? 按钮选择动态位号后,点击增加按钮将弹出图 3-3 所示的对话框。



图 3-3 流动属性设置对话框

阀值:设置管道内流体流动时位号值的范围。

流动属性设置:设置流体流动的方向和速度。

流动体属性设置:设置流体的样式、颜色、长、宽和间距等属性。

设置完流动属性后,点击确定,返回如图 3-4 所示界面,此时选中其中一条流动属性,可 以进行"修改"或"删除"操作。



〔**②** 只有勾选"动态有效"前面的复选框后,才能在监控中看到管道的动态效果。有关动态 特性的描述详见 5.1 节。

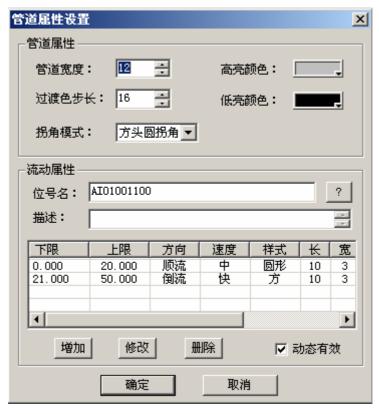


图 3-4 设置完成后的管道属性设置对话框

3.10 文字A

用于在流程图中键入文本内容,可以输入任意字符。单击 A 按钮,将光标移至作图区,光标呈形状,在需要键入文字的位置单击,将弹出文本设置对话框,如图 3-5 所示:



图 3-5 文本设置对话框

> 请输入文本内容:用于填写文本的内容。

在设置文本对话框中写入文本,按"确定"结束当前文字的输入。如果想修改已写入的文本, 在流程图的文字框上双击鼠标左键,弹出设置文本对话框,修改或重新写入即可;如欲改变文本的 字体和大小可以在字体工具条中进行修改。选中文字框后按住左键拖动鼠标即可以移动文字框。

》 背景透明:选中此项,则文本背景默认为画布,可通过修改画布属性来更改此背景色;未选中此项,则文本背景为调色板中图形默认的内部填充色。

▶ 自适应拉伸:选中此项,则文字大小随着外围选取框的变化而变化;未选中此项,则选取框改变大小时,文字大小保持不变,此时只能通过字体工具栏来改变文字的大小。

3.11 时间对象 ^❷

单击时间对象图标,把光标移到绘图区的适当位置,单击鼠标即在该位置显示当前的时间。双击该时间对象,弹出日期、时间设置对话框,如图 3-6 所示。

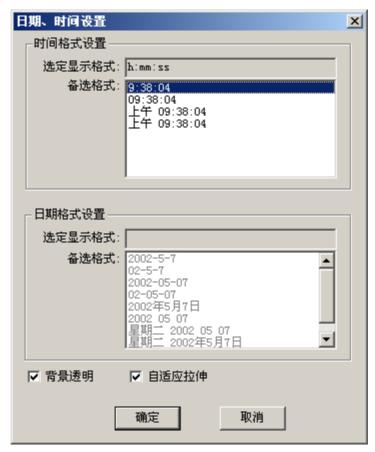


图 3-6 日期、时间设置对话框

- ▶ 时间格式设置:在该框中选择需要的时间格式。在仿真运行状态下,该对象将显示实时时间。
- 日期格式设置:在日期对象中进行设置。
- 》 背景透明、自适应拉伸:同文字中的功能。

3.12 日期对象 🗓

与时间对象类似,这里不再赘述。

3.13 模板窗口 🎽

模板窗口用于存放和导出模板,使用户能够方便地将需要保存的图形对象分类集中存放,并可以随时导出到流程图中。点击此按钮,出现如图 3-7 所示的对话框:

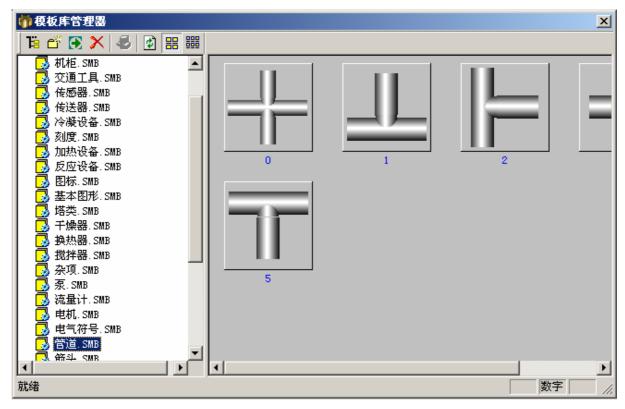


图 3-7 模板库管理器窗口

▶ 模板文件存放路径 : 点击此按钮,弹出如图 3-8 所示对话框,该框主要显示了所有模板存放的主路径 "C:\AdvanTrol-Pro(V2.70)\SCDrawExSrc"。



图 3-8 模板存放路径

> 新建模板文件 : 点击此按钮,弹出如图 3-9 所示对话框。



图 3-9 新建模板文件对话框

写入文件名,即在模板存放路径下建立了一个新文件夹,确定后即可在模板库管理器窗口的左边信息树上看到此文件名。当有图形对象保存在此文件下时,点击此文件夹,即可在右边窗口中看到其中的图形模板。

▶ 模板更名 :

选中需要更改名称的模板,点击此按钮,弹出如图 3-10 所示的对话框。



图 3-10 模板更名对话框

在上图中的"更名为"处写入新的名称即可;或者通过模板右键菜单选择"重新命名", 在弹出的对话框中写入新名称。更改后可立即在模板库中看到效果。

➤ 删除模板 :

在模板库中选中要删除的模板图形,点击此按钮即可;或者在模板右键菜单中选择"删除"功能。不可同时删除多个图形模板。

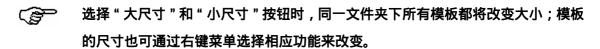
▶ 导出模板到流程图(F2) 3:

在模板库中选中要导出的模板图形,点击此按钮即将模板导出到流程图中;或者在模板右键菜单中选择"导出"功能。模板导出后,原模板仍在模板库中保持不变。

刷新模板
:

点击此按钮,将刷新模板库。

- > 大尺寸 : 点击此按钮,则所有模板图形以较大尺寸显示。
- ▶ 小尺寸 : 点击此按钮,则所有模板图形以较小尺寸显示。



3.14 动态数据 0.0

动态数据 ^{0.0} 用于显示动态位号的实时数值。具体操作时点击此按钮,在需要插入动态数据的位置(也可在插入后通过拖动选中框移动到合适的位置)单击,出现动态数据框 ????????.??

1. 动态数据设置:双击动态数据框或在右键菜单中选择"动态数据设置",弹出动态数据设置对话框,如图 3-11 所示。



图 3-11 动态数据设置对话框

- ▶ 选择位号:用于设置所要显示数值的位号。可以直接写入,也可点击 [?] 选择 IO 位号或二次计算变量。
- 位号描述信息:显示所选位号的描述信息。
- ▶ 数据显示:整数/小数保留位数,即所显示的数字将保留几位整数/小数。整数位数设置范围为 0~100,小数位数设置范围为 0~4。
- 对齐方式:当"自适应拉伸"没被选中时,用于设置动态数据相对于其外围选取框的对齐方式。
- 》 背景透明:选中此项时,界面中数字的背景颜色即为绘图区画布颜色;不选中此项时,则 界面中数字的背景颜色可自定义(通过鼠标左键点击调色板中的颜色对其进行设置)。
- ▶ 自适应拉伸:选中此项,则数字的大小随着其外围选取框的变化而变化,即与选取框的大小相适应。
- 只读:选中此项,在监控中,只可观察,点击后不弹出相应的仪表画面。
- 2. 字体和颜色设置:选中动态数据对象,通过调色板工具条和字体工具条选择数字的字体、大小 (也可在勾选"自适应拉伸"的情况下,通过拉伸选取框来改变大小) 颜色等属性。具体的设 置方法请参见第6节调色板工具条和第8节字体工具条的相关介绍。
- 3. 动态特性:动态数据的动态特性只包含 7 种:常规、前/背景色、显示/隐藏、水平移动、垂直移动、闪烁、渐变换色。
- 4. 3D 边框:用于设置数字的立体效果。设置效果包括:无、浮起、凹陷、风蚀和膨胀五种。在右键菜单中选择此项,可分别选择各种效果,如图 3-12 所示。选择任意一种,可立即在当前界面中观察到效果。



图 3-12 动态数据右键菜单

3.15 开关量 🎱

开关量 用于形象地显示开关量位号状态(ON 或 OFF)。操作时点击此按钮,在需要插入开关量的位置单击,出现 , 即完成开关量的添加。

1. 动态开关设置:双击开关量对象或在右键菜单中选择"开关设置",弹出动态开关设置对话框,如图 3-13 所示。



图 3-13 动态开关设置对话框

- ▶ 选择位号:用于设置需要显示参数的位号。可以直接写入,也可点击 [?] 选择 IO 位号或二次计算变量。
- ▶ 位号描述信息:显示所选位号的描述信息。
- 动态开关颜色:用于设置开关按钮在不同状态下所显示的颜色。
- 形状选择:可选择圆形或方形,可立即在当前界面中观察到效果。
- 风格选择:可选择无、凹陷或凸起,可立即在当前界面中观察到效果。

- ▶ 只读:选中此项,则在监控显示时,只可观察,点击后不弹出相应的仪表画面。
- 2. 动态特性:动态开关的动态特性包含 5 种,常规、显示/隐藏、水平移动、垂直移动、闪烁等。
- 3. 大小:选中开关按钮,通过拉伸选中框可改变开关大小。

3.16 命令按钮 □

命令按钮 主要用于界面之间的切换及参数的设置。操作时点击此按钮,然后在需要设置命令按钮的位置单击,即出现如下图所示对话框,可从中选择一种按钮类型。



图 3-14 按钮设置对话框

1. 普通命令按钮

选择此项时,将弹出如图 3-15 所示的对话框。



图 3-15 命令按钮设置对话框

外观:用于设置该命令按钮的外观,如标题、外形以及按钮上文字的对齐方式。

▶ 左键按下时:用于设置左键点击时所执行的动作。

左键弹起时:用于设置左键弹起时所执行的动作。

确认提示内容:用于设置确认提示框中所显示的内容。

命令按钮点击时需要确认提示:打勾表示命令按钮点击时会弹出"确认提示内容"中的信息,提示用户是否要执行该步操作,有效防止误操作。

选择位号:用于完成对已组态位号(包括 IO 位号和二次计算变量)的选择。

▶ 弹起设备面板:

选择面板:选择组态目录下 Object 文件夹下所需的面板。 选择设备:选择组态目录下 Instance 文件夹下所需的设备。

精灵管理:直接连接到精灵管理的界面。

坐标偏移:弹出时,面板相对于命令按钮的位置。

▶ 透明按钮:即设置该按钮是否可视。

▶ 弹出式流程图定位区 :

该功能用于定位弹出式流程图弹出时的位置。首先在命令按钮的编辑框("左键按下时"和"左键弹起时"两个编辑框均可)中点击鼠标,然后用鼠标左键点击该图标,拖动鼠标到弹出式流程图需要弹出的位置,这个过程中鼠标变为^全形状,放开鼠标左键,弹出如下图所示的对话框:

点击"确定"按钮,完成弹出式流程图的定位。



图 3-16 弹出式流程图定位设置对话框

编辑代码中的语法如下:

翻页:

▶ PAGE OV 1 ; 总貌("1"表示翻的页码)

▶ PAGE CG 1 ; 分组画面 ("1"表示翻的页码)

▶ PAGE TG 1 ; 趋势画面("1"表示翻的页码)

▶ PAGE DV 1 ;数据一览画面("1"表示翻的页码)

▶ PAGE TN 1 ; 调整画面("1"表示翻的页码)

▶ PAGE GR 1 ; 流程图("1"表示翻的页码)

▶ PAGE AL 1 ;报警画面("1"表示翻的页码)

开关位号赋值:

▶ {开关量位号名称}=ON ;将开关量位号值 ON 值

▶ {开关量位号名称}=OFF;将开关量位号值 OFF 值 控制回路手/自动切换:

▶ {回路位号名称}.AUT=ON;设置相应回路为自动

▶ {回路位号名称}.AUT=OFF;设置相应回路为手动

回路位号值增/减:

- ▶ {位号名称}.SV=1;设置回路位号的 SV 值
- ▶ {位号名称}.MV=1;设置回路位号的 MV 值
- ▶ {位号名称}.SV 1;将回路位号的 SV 值自减 1
- ▶ {位号名称}.MV 1;将回路位号的 MV 值自减 1
- ▶ {位号名称}.SV + 1;将回路位号的 SV 值自增加 1
- ▶ {位号名称}.MV + 1;将回路位号的 MV 值自增加 1
- ▶ {位号名称}.SM=1;将累积量位号置值为1。



回路位号值增/减中,"+"、"-"符号的前后需要空格。

打开主流程图:

▶ OPENGR 流程图名称 (不带后缀)

打开弹出式流程图:

▶ OPENSCG 纵坐标 横坐标 弹出式流程图名称 (不带后缀)

关闭弹出式流程图:

▶ CLOSESCG 弹出式流程图名称(不带后缀)

翻转开关量位号值:

➤ TURNVAL {开关量位号名称}

注释:

▶ 分号

2. 特殊翻页按钮

选择此项,弹出如图 3-17 所示的对话框。



图 3-17 翻页按钮设置对话框

- 外观设置:用于设置该命令按钮的外观,包括标题和外形。
- > 文字对齐方式:用于设置按钮上文字的对齐方式。
- ▶ 菜单项设置:用于设置该翻页按钮所弹出的菜单项。
- ▶ 画面类型:双击画面类型下的空白处,弹出如下图所示的列表框,在其中选择所需的画面 类型。



图 3-18 选择画面类型

- ▶ 页码:为画面类型中对应的页数。页码默认为1,用户也可自己填入。
- ▶ 菜单标题:描述该项菜单的内容,可写入任意字符。如果为空,则在监控中显示为"×××××××、"。

在监控时点击所设置的按钮,可以方便地进行界面切换,如下图所示。



图 3-19 监控中的翻页按钮

▶ 透明按钮:选中该选项,则在监控中,按钮不可见,只当鼠标移到按钮上方时,才出现选中框。



按钮设置完成后若需修改,双击该按钮或从右键菜单选择"按钮设置",即可重新设置。

命令按钮的动态特性只包含 7 种 , 常规、前/背景色、显示/隐藏、水平移动、垂直移动、闪烁、渐变换色等。

鼠标左键点击调色板工具可选择按钮颜色,右键点击可选择字符颜色。

3.17 位图对象 👸

用于完成其它静态图片的导入。为了使所画的流程图能够更加美观和逼真,可以根据需要插入其它文件中的图片。点击此按钮,在绘图区单击,弹出如图 3-20 所示的对话框,通过选择路径可以将所需要的图片导入到流程图中。

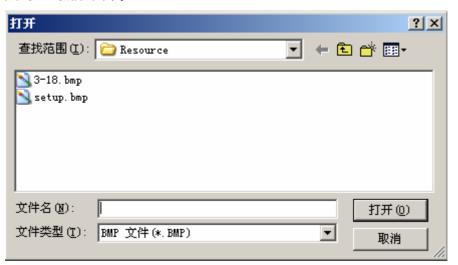


图 3-20 插入位图对象文件框

位图对象支持组合分解、动态特性设置等操作,可以进行模板保存。在右键菜单中选择"图片设置",可以对图片属性进行设置。



图 3-21 图片设置窗口

- ▶ 图片文件:通过点击 ? 按钮可以选择图片文件。
- ▶ 图片透明化:勾选"图片透明化"选项之后,点击 选择透明色,可虑去原有图片中的该种颜色。

3.18 GIF 动画对象 ^回

用于导入 GIF 动画图片。点击此按钮,在绘图区单击,弹出如图 3-22 所示对话框。



图 3-22 插入 GIF 对象文件框

插入 GIF 动画图片后,进入仿真运行界面即可观察到动态效果。GIF 动画对象不支持组合分解、改变大小、动态特性设置等操作,可以进行模板保存。在右键菜单中选择"图片设置"功能项,可从打开对话框中选择新的 GIF 对象替换原来的 GIF 对象。

3.19 Flash 动画对象 🔀

用于导入其它文件中的 Flash 动画对象。点击此按钮,在绘图区单击,弹出如图 3-23 所示对话框。

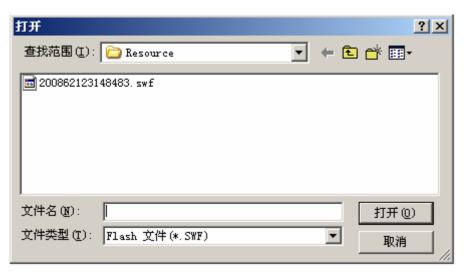


图 3-23 插入 Flash 对象文件框

插入 Flash 动画图片后,进入监控运行界面即可观察到动态效果。Flash 动画对象支持组合分解、改变大小(拉伸选中框)和保存模板等操作。在右键菜单中选择"FLASH 设置"可进入 Flash 对象设置对话框,如图 3-24 所示,可以设置 Flash 使能、替换 Flash 文件。



图 3-24 Flash 对象设置

3.20 报警记录控件 🍜

点击 🌣 按钮,在绘图区单击,出现如图 3-25 所示的图框,通过拖动鼠标可以将之放大和缩小。

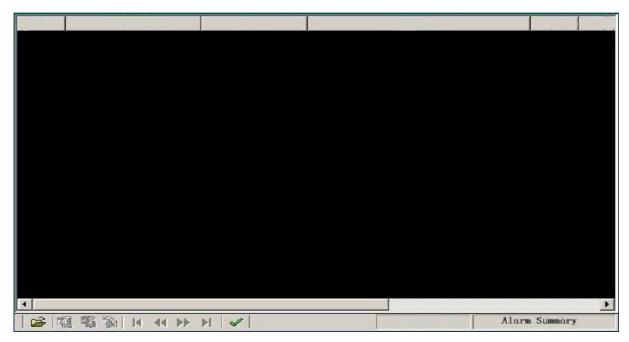


图 3-25 报警信息显示框

通过报警记录控件,可以方便地在流程图画面中查看系统的报警、操作和运行情况。也可以结合历史趋势控件、动态数据等使用,更全面地了解位号的运行情况。

启动监控,出现图 3-26 所示的报警记录界面。该窗口中显示有报警事件序号、报警时间、位号名、实时值、报警描述等内容。



图 3-26 监控中的报警记录界面

1. 查找历史报警记录

点击该按钮,弹出如下图 3-27 所示的报警追忆对话框:



图 3-27 报警记录对话框

▶ 时间范围:

用于设置所要查询的历史报警记录的时间范围。日期和时间可通过旁边的增减按钮 **动**手或手动输入进行设置。在第三个设置框中可以设置毫秒,所设置的值为(0~999)之间的任意一个数字。

▶ 报警类型:

报警类型中罗列了系统中所有的报警类型。用户可以根据需要在各报警类型的选择框中打勾。按"全选"选中所有类型,按"清空"取消所有报警类型的选择。至少要选择一种报警类型,否则会出现如图 3-28 所示的提示。



图 3-28 查询报警类型设置

▶ 返回条数限制:

用于设置返回条数的限制,范围为:200~1200。可以手动输入一个数值,也可以按旁边的增减按钮对数值进行增减。查询返回条数的默认值为1200条。若输入的返回条数小于200条或大于1200条,将跳出相应的提示框。

▶ "扩展"按钮:

点击"扩展"按钮,可以进行位号和数据区/组的选择,如图 3-29 所示。位号选择及区/组选择不能同时选中,只能选择一种方式。选中其中一种方式后,另外一种方式就变为不可操作。



图 3-29 报警追忆扩展设置

1) 位号选择:

选中"位号选择",点击"挑选",此时"未选中"下的列表框中将列出所有可供选择的位号。用户可以根据位号名或位号类型来选择位号。根据位号名来选择,只需在"未选中"下的列表框中选中其中一个位号,然后按 选中》按钮,被选中的位号就会出现在"已选中"下的列表框里,如图 3-30 所示。如果要选择所有的位号可以按 全选》 按钮,这样所有的位号都会出现在"已选中"下的列表框里。如果想要取消已在"已选中"下列表框里的位号,只要选中该位号,按 知消 按钮即可。如果想要重新选择位号,只需按 经清空 按钮,"已选中"下的列表框里的所有位号将被清空。

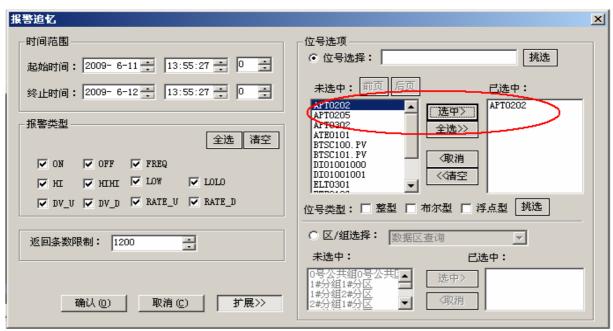


图 3-30 查询设置扩展位号选择

2) 位号类型:

只需在旁边的选择框打勾(同时选中任意一种、两种或三种类型的位号), 然后点击"挑选"按钮即可。如图 3-31 所示。

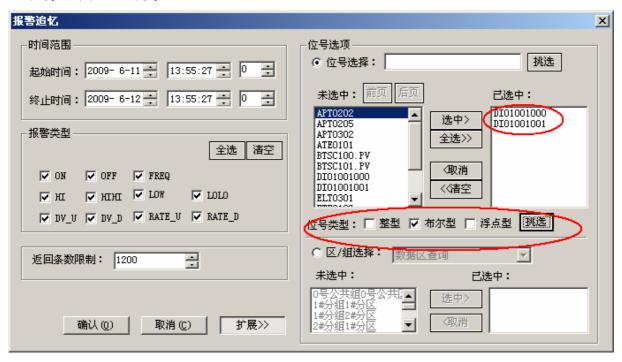


图 3-31 查询设置扩展位号类型选择

3) 区/组选择:

当选中区/组选择时,区/组选择下的部分变为可操作,而位号选择部分变为不可操作。可以在区/组选择的下拉框中选择数据区或数据组查询,如图 3-32 所示。如果选中数据组查询,则"未选中"下的区域中出现数据组名称,只需选择其中一个数据组点击 选中》按钮,此数据组即被选中,出现在"已选中"下的区域里,如图 3-33 所示。同样如要取消选中的数据组,只需在"已选中"下的区域里选中要取消的数据组,按



图 3-32 查询设置扩展区/组选择

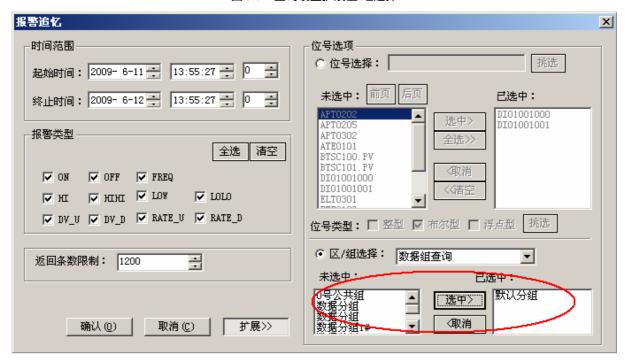


图 3-33 查询设置扩展数据区查询

- 2. 切换到实时报警显示方式 3 : 点击此按钮可以切换到实时报警显示方式。
- 3. 设置显示方式 编点 点击该图标,弹出列表属性面板,如图 3-34 所示。



图 3-34 属性设置

- ▶ 报警颜色设置:报警显示的颜色,为系统默认。
- ▶ 显示设置:在需要显示项的前面打上勾,但是报警显示的选项项数不得少于 6 个,如果少于 6 个,就会出现提示,如图 3-35 所示。



图 3-35 显示内容设置

▶ 显示已经消除但未确认的报警、显示已经确认但未消除的报警:

在实时模式下,当前正在产生的报警、产生并且被确认的报警、消除但未被确认的报警都会在列表中显示。用户可以在列表属性面板中对"已消除但未确认的报警"和"显示已确认但未消除的报警"的其中一项或两项,如图 3-36 所示,进行是否要显示的控制,可以达到一定的筛选效果,但在历史模式下无效。

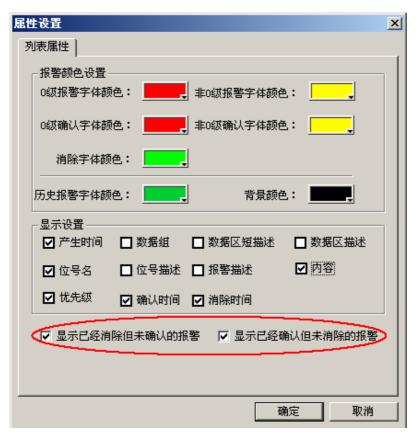


图 3-36 实时模式下的显示设置

4. 导出查询结果 🗔

在"查找历史报警记录"的状态下,点击该图标,将弹出导出设置的对话框。如图 3-37 所示:

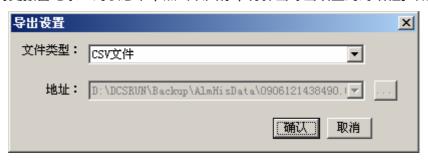


图 3-37 导出设置对话框

- ▶ 文件类型包括: CSV 文件和文本文件。
- ▶ 地址:存放该导出文件的路径,默认为组态路径下的 BACKUP 文件夹下。
- ▶ 点击"确认"按钮,弹出如下图 3-38 所示的对话框:



图 3-38 数据导出成功对话框

点击"确定"按钮,文本导出成功。查询结果的 CSV 文本格式如下图 3-39 所示。

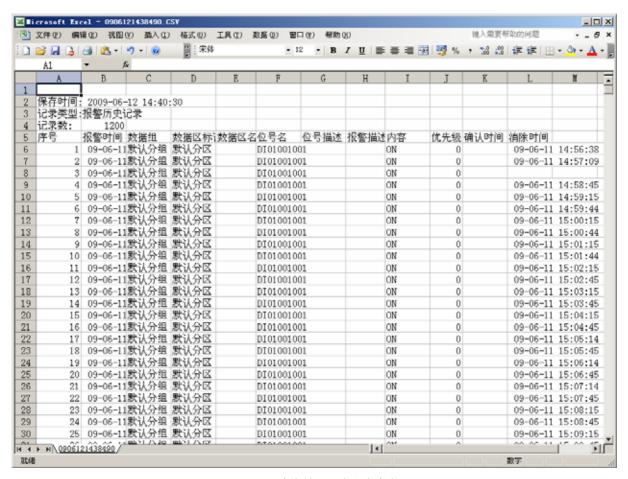


图 3-39 查询结果导出文本内容

5. 打印 🚭

在"查找历史报警记录"的状态下,点击该按钮,将弹出打印选项对话框,如图 3-40 所示。



图 3-40 打印选项对话框

▶ 打印

包括打印当前页、打印全部页、打印范围、打印条目这几个选项,一次打印操作只能选中其中 一项。若选中打印范围或打印条目这两项,分别要对打印的起始页(条)和结束页(条)进行设置。 设置完毕后按"打印"按钮即可。如果要放弃本次打印可按"放弃"按钮。

▶ 页眉

用于设置打印页的页眉信息。

设置完打印选项后,点击"打印"按钮,则对查询的记录进行打印。

- - 查询结果以分页列表形式显示,点击工具条中的该按钮可进行向前向后的翻页操作。
- 7. 确认所选位号报警信息 🗸

在实时报警显示状态下,任意点击一条或多条记录,然后点击此按钮,则在该报警记录的确认时间项中显示当前时间为报警确认时间。此操作表示工作人员已确认了该条报警信息。

8. 确认当前页内报警信息 对当前页中的所有报警信息进行确认。

3.21 历史趋势控件 ₩

用于将历史趋势与其它信息在流程图中一起显示,方便查看。点击此按钮,在绘图区单击,出现如图 3-41 所示图框,可以通过拖动鼠标将之放大缩小。



图 3-41 历史趋势显示框

双击该历史趋势控件,弹出如图 3-42 所示的对话框:



图 3-42 趋势控件组态对话框

- ▶ 趋势类型:用于显示趋势的类型。
- ▶ 趋势设置:点击"界面设置"按钮,弹出如图 3-43 所示控件设置对话框。在该界面的左半部分,可以对监控画面的显示方式进行各项设定,并可以对趋势的时间跨度进行设置。在该界面的右半部分,可以对监控画面中位号的显示信息进行各项设置。

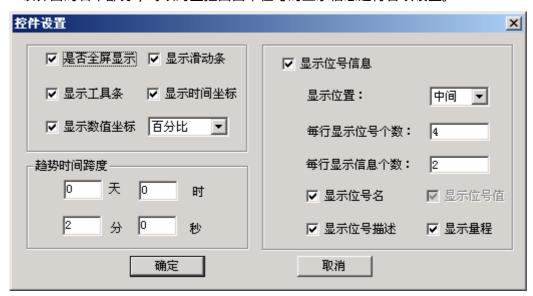


图 3-43 趋势控件设置对话框

▶ 趋势位号设置:每个趋势控件画面至多包含八条趋势曲线,每条曲线通过位号引用来实现。 点击普通趋势位号右边的[?],弹出如图 3-44 所示趋势位号选择对话框。点击数据分组右 边的下拉可选菜单,进行数据组选择;点击位号类型右边的下拉可选菜单,进行位号类型 的选择;点击数据区右边的下拉选项可选择数据区;点击趋势记录右边的下拉选项可选择 是否趋势库中的位号。选择完毕后,下方的列表框中将显示出符合选项的全部位号,选中 需要的位号并单击"确定"按钮,即完成位号的选择。



图 3-44 趋势曲线位号选择对话框

- 颜色设置:点击 按钮,弹出 228 色的绘图板,用户可任意选择趋势线条的显示颜色。
- 坐标设置:点击坐标 按钮,弹出如图 3-45 所示对话框,在该对话框中可以进行座标的上下 限设置。



图 3-45 趋势图坐标设置对话框



趋势曲线的位号引用不包括模出量。

趋势控件也可进行模板保存操作。

3.22 精灵管理器 🥸

精灵管理器主要用于管理组态中的精灵文件,包括精灵模块(精灵界面)和精灵设备(精灵界面对应的数据)。

在对象工具条中点击 🍪 图标,弹出如下图所示的界面:

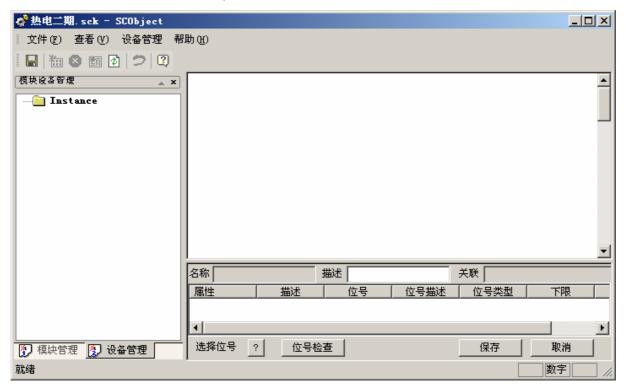


图 3-46 流程图精灵管理器界面

精灵管理器部分的内容详见《流程图精灵使用手册》。

4 菜单栏中的部分功能说明

4.1 浏览位号

1. 组态位号:包括 I/O 数据和二次变量。

选择菜单【浏览位号/组态位号/I/O 数据】,弹出如图 4-1 所示的窗口,选择菜单【浏览位号/组态位号/二次变量】,弹出如图 4-2 所示的窗口。

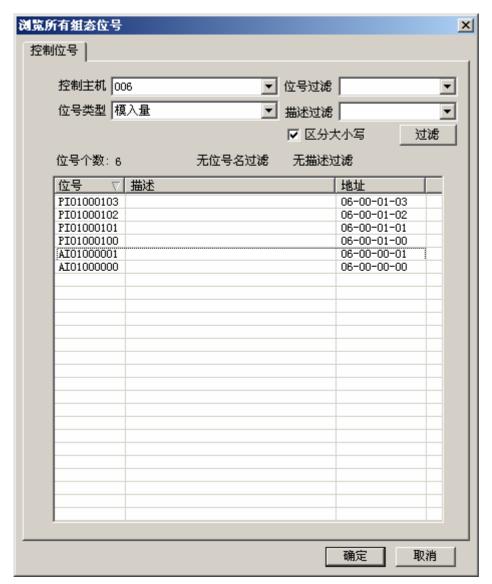


图 4-1 I/O 数据位号



图 4-2 二次计算位号

选择所需查看的位号,点击"确定"按钮,则流程图中含该位号的地方都会自动被选中。

2. 浏览/替换位号

选择菜单【浏览位号/浏览/替换位号】, 弹出如图 4-3 所示的窗口:



图 4-3 浏览流程图中引用的所有位号

位号列表区中罗列了当前流程图中所引用到的所有位号的信息。

▶ 替换单个选中位号:

在上图的位号列表区中选中需要被替换的位号,点击"替换单个选中位号"按钮,弹出如图 4-4 所示的界面:



图 4-4 替换位号界面

在上图的新位号处填入用于替换的位号,点击"确定"按钮,替换位号成功。

▶ 替换整个位号列表

用于替换位号列表区中所有的位号。

选择"替换整个位号列表",将弹出如下对话框。

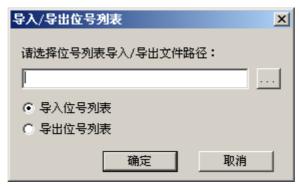


图 4-5 导入/导出位号列表界面

请选择位号列表导入/导出文件路径:用于存放位号导入/导出文件的路径。

导入位号列表:从别的文件夹中导入位号列表的信息,为.txt 格式。

导出位号列表: 将图 4-3 中的位号列表导出到所选择的导出文件的路径下, 为.txt 格式。

▶ 刷新窗口:

对位号列表区的窗口进行刷新。

▶ 关闭窗口:

关闭图 4-3 所示窗口。

3. 精灵替换

用于替换当前流程图中的精灵模块。

选择菜单【浏览位号/精灵替换】, 弹出如图 4-6 所示的界面:



图 4-6 替换精灵界面

- ▶ 旧精灵:被替换的精灵。通过点击其后的 ? 按钮,在弹出的打开对话框中进行选择。
- 》 新精灵:用于替换旧精灵的精灵。通过点击其后的 字 按钮,在弹出的打开对话框中进行选择。
- ▶ 查询下一个: 查找流程图中下一个被替换的精灵。
- ▶ 替换选中项:在选中项中用新精灵替换旧精灵。
- ▶ 替换所有:用新精灵替换所有的旧精灵。替换时默认替换关联的设备信息,不再提醒。
- ▶ 退出:退出替换精灵的对话框。

4.2 调试

1. 位号检查

对当前流程图中的位号进行检查,错误的信息会显示在弹出的窗口中。位号检查通过时将弹出如图 4-7 所示的界面。

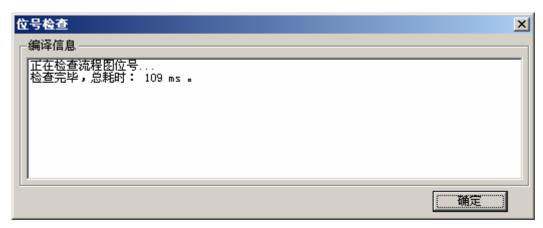


图 4-7 位号检查界面

2. 仿真运行

对流程图进行仿真运行。当流程图编辑完成后可以选择该菜单进行仿真运行。处于仿真运行时, 只需在菜单栏中选择【切换到/设计模式】即可切换到流程图的编辑状态。

4.3 工具

1. 画面属性

选择菜单【工具/画面属性】, 弹出如下图所示的界面:



图 4-8 画面属性设置界面

画面属性的内容参见12节。

2. 统计信息

用于统计对象的信息。选择菜单【工具/统计信息】, 弹出如下图所示的界面:



图 4-9 对象统计信息

3. 模板窗口

同 3.13 节内容。

4. 格线显示

用于设置是否显示流程图中的格线,菜单项前打勾表示显示,反之表示不显示。

- 5. 画面刷新
 - 用于刷新界面。
- 6. 包含选中选择包含选中时,当用鼠标选择一个对象时,只有当选中该对象的全部时,该对象才被选中。
- 7. 相交选中 选择相交选中时,当用鼠标选择一个对象时,只需选中该对象的一部分即可选中该对象。

5 图形对象右键菜单说明

大多数图形对象都有右键菜单,右键点击图形对象即可弹出相应的右键菜单。常用的图形对象的右键菜单包括:动态特性、编辑端点、自定义旋转、自定义圆心角、保存模板、渐变设置、3D 边框等。

5.1 动态特性

动态特性选项用于设置图形的动态属性,即将图形与动态位号相连接,使图形随着位号的数值 变化进行相应的动态变化。 选中图形对象,单击鼠标右键,在弹出菜单中点击动态特性选项,弹出动画属性对话框(以多边形为例)如图 5-1 所示,选择各个选项可完成参数设置。



图 5-1 动画属性对话框

1. 常规

用于设置图形对象的名称和描述信息,包括命名和描述两项,可分别填入任意字符。点击"确定"后,重新选中图形,打开位号信息提示框(点击工具栏中 按钮),再将光标移至图形区即可显示图形对象的名称及描述信息。

2. 前/背景色

用于设置图形在位号不同数值范围内的前/背景颜色,如图 5-2 所示。



图 5-2 前/背景色特性设置对话框

- 1) 选择位号:填入位号名,也可通过单击 ? 按钮来选择 I/O 数据或二次计算变量;在流程图 与控制站无连接的情况下,可以直接手动写入软件提供的 32 个仿真位号:_VAL0、_VAL1...... _VAL31。按确定后通过【工具/画面属性/运行和仿真】,可以进行仿真位号上下限、步长和方式 等参数的设置。运行时图形的动态特性将随着所选择位号的数值变化而变化。
- 2) 位号描述信息:即该位号的注释信息,选择某一位号后,该位号的注释信息会自动填入, 手动输入仿真位号的情况下可手动输入该仿真位号的描述信息。
- 3) 参数设置:单击增加按钮,出现增加/修改对话框,如图 5-3 所示。



图 5-3 增加/修改对话框

分别设置阀值的上下限和颜色方案(注意:阀值上下限不可交叉),重复单击"增加"按钮可以进行多段设置;若需对某行参数进行修改,可单击该行参数,使之处于选中状态,再单击"修改"按钮,重新填写增加/修改对话框;若要删除某行设置,可单击该行参数,再单击"删除"按钮。

- 4) 重新设置: 当参数需全部更改时,点击此按钮,可重新设置所有参数,设置步骤和前述相 同。
- 5) 动画有效:当全部参数设置完成后,必须在动画有效前的复选框打上勾,参数的设置才能 生效。如下图所示设置动态属性后,选择菜单【调试/仿真运行】,多边形在仿真位号 VALO 的 值为 $0 \sim 50$ 时,前/背景色的显示如第一行参数设置,在仿真位号_VAL0 的值为 $51 \sim 100$ 时,前 /背景色的显示如第二行参数设置。



图 5-4 前/背景色设置



〔 对于直线对象填充色无效,即在直线的动态特性中没有"比例填充"这一项。前/背景色即 直线的颜色。

3. 显示/隐藏

用于设置图形在位号不同数值范围内的可视和不可视状态,即可设置在某一数值范围内该图形 对象是可见的,在另一数值范围内是不可见的。如图 5-5 所示。

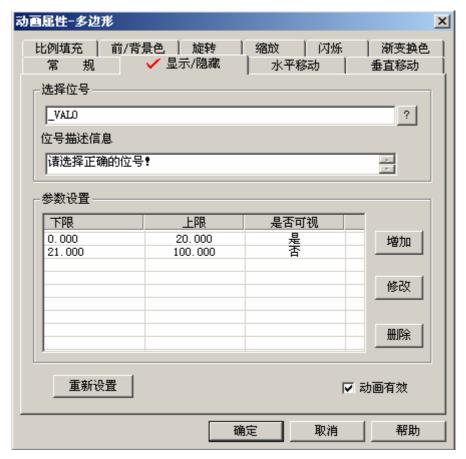


图 5-5 显示/隐藏特性设置对话框

1) 选择位号:同前/背景色。

2) 位号描述信息:同前/背景色。

3) 参数设置:单击增加按钮,出现增加/修改对话框,如图 5-6 所示。



图 5-6 增加/修改对话框

填入阀值上下限(注意:阀值上下限不可交叉),再选择显示属性,单击确定可以完成一段上下限的设置。重复单击增加按钮可以进行多段设置;若需对某行参数进行修改,可单击该行参数,使之处于选中状态,再单击"修改"按钮,重新填写增加/修改对话框;若要删除某行设置,可单击该行参数,再单击"删除"按钮。

4) 重新设置、动画有效:同前/背景色。

4. 旋转

用于设置图形在位号数值变化过程中相应地做各种形式的旋转,如图 5-7 所示。



图 5-7 旋转特性设置对话框

1) 选择位号:同前/背景色。

2) 位号描述信息:同前/背景色。

3) 参数设置:

▶ 开关位号设置:

当上图中选择位号中的位号为开关量时,该项有效。此时,整型、浮点型位号设置项无效, 角度值、圆心偏移、旋转方向设置项有效。

旋转速度:可手动输入数值来设置图形对象的旋转速度。

ON 旋转、OFF 旋转:开关量旋转的条件。选择为"ON 旋转"时,则当该开关量位号值为ON 时,运行时图形对象会旋转。同理,选择为"OFF 旋转"时,则当该开关量位号值为OFF时,运行时图形对象会旋转。

▶ 整型、浮点型位号设置:

当上图中选择位号中的位号为整型或浮点型位号时,该项有效。此时,开关位号设置项无效,角度值、圆心偏移、旋转方向设置项有效。

起始角度数值:图形对象开始发生旋转时的位号数值。

终止角度数值:图形对象停止旋转时的位号数值。

▶ 角度值

起始角度:图形对象开始旋转时所对应的角度。 终止角度:图形对象停止旋转时所对应的角度。

▶ 圆心偏移:图形对象旋转时圆心所偏移的位置。通过设置水平偏移和垂直偏移值可使图形

对象的圆心位置按照设置值发生偏移。

水平方向、垂直方向:设置水平偏移值,可使图形对象在旋转的同时,圆心位置(即图形对象的中心位置)在水平方向上发生偏移。设置垂直偏移值,可使图形对象在旋转的同时,圆心位置(即图形对象的位置)在垂直方向上发生偏移。

▶ 旋转方向:

顺时针、逆时针:通过选择顺时针旋转、逆时针旋转可以设置图形对象运行时按顺时针方 向还是按逆时针方向旋转。

▶ 重新设置、动画有效:同前/背景色。

5. 水平移动

用于设置在位号数值变化过程中图形的水平移动属性,如图 5-8 所示。



图 5-8 水平移动特性设置对话框

选择位号:同前/背景色。
 位号描述信息:同前/背景色。

3) 参数设置:

- ▶ 作用范围:表示当位号在此数值范围内,图形会做水平移动。
- 移动范围:表示图形以中心为基点向左向右偏移的范围。通过上下三角的选择按钮来设置向左或向右的移动距离,也可以手动输入一个值。
- 移动方向:选择向左移动时,表示该图形的移动方向为向左;选择向右移动时,表示该图形的移动方向为向右。

图 5-8 中,移动方向选择为"向左",若图形原始中心为(200,458),则表示当位号值为 0时,该图形的起始位置对应点的坐标为(400,458),当位号值为 100 时,该图形位置对应点的

坐标为(50,458)。0~100之间的值对应各自的坐标。

若图 5-8 中的移动方向选择"向右",则表示当位号值为 0 时,该图形的起始位置对应点的 坐标为(50,458),当位号值为 100 时,该图形位置对应点的坐标为(400,458)。

4) 重新设置、动画有效:同前/背景色。

6. 垂直移动

用于设置在位号数值变化过程中图形的垂直移动属性,如图 5-9 所示。



图 5-9 水平移动特性设置对话框

- 1) 选择位号:同前/背景色。
- 2) 位号描述信息:同前/背景色。
- 3) 参数设置:
- ▶ 作用范围:表示当位号在此数值范围内,图形会做垂直移动。
- ▶ 移动范围:表示图形以中心为基点向上向下偏移的范围。通过上下三角的选择按钮来设置向上或向下的移动距离,也可以手动输入一个值。
- 移动方向:选择向上移动时,表示该图形的移动方向为向上偏移;选择向下移动时,表示该图形的移动方向为向下偏移。

图 5-9 中,移动方向选择为"向上",若图形原始中心为(200,458),则表示当位号值为0 时,该图形的起始位置对应点的坐标为(200,478),当位号值为100 时,该图形位置对应点的坐标为(200,408)。 $0 \sim 100$ 之间的值对应各自的坐标。

若图 5-9 中的移动方向选择为"向下",则表示当位号值为 0 时,该图形的起始位置对应点的坐标为(200,408),当位号值为 100 时,该图形位置对应点的坐标为(200,478)。

4) 重新设置、动画有效:同前/背景色。

7. 缩放

用于设置图形在位号数值变化过程中相应的图形缩放属性,如图 5-10 所示。

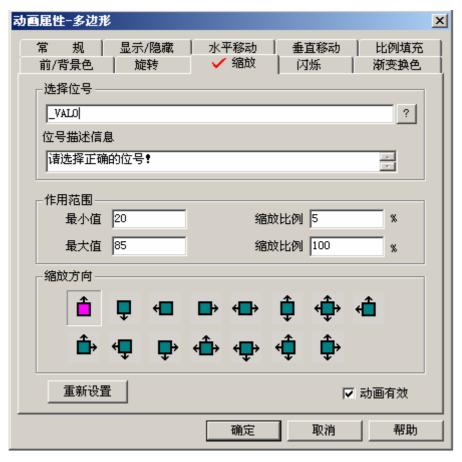


图 5-10 缩放特性设置对话框

- 1) 选择位号:与前/背景色同。 2) 位号描述信息:同前/背景色。
- 3) 作用范围:表示当位号值从设置的最小值变化到最大值的过程中,图形将逐渐从最小的比 例逐渐扩大至最大缩放比例。按照图 5-10 中的设置,表示当位号值为最小值 20 时,图形开始 做缩放运动,并且此时的图形比例为5%;而当位号值达到最大值85时,图形结束缩放运动, 并且此时的图形比例为 100% (即为原始形状)。 当最大值与位号值上限不一致时,在最大值与 上限之间的范围内,图形默认为保持静止。
- 4) 缩放方向:通过点击各个缩放图形按钮,可选择图形的缩放方向。
- 5) 重新设置、动画有效:与前/背景色同。



(金) 对于直线对象,部分缩放方向无效;曲线对象无此功能项。

8. 闪烁

用于设置在位号数值变化过程中图形的闪烁属性,如图 5-11 所示。



图 5-11 闪烁特性设置对话框

1) 选择位号:同前/背景色。

2) 位号描述信息:同前/背景色。

3) 参数设置:单击增加按钮,出现增加/修改对话框,填入阀值上下限(注意:阀值上下限不 可交叉),再选择所需要的颜色方案,然后选择或输入闪烁频率。按确定后即可增加一段闪烁设 置。重复单击增加按钮可以进行多段设置;若需对某行参数进行修改,可单击该行参数,再单 击"修改"按钮,重新填写增加/修改对话框即可;若要删除某行设置,可单击该行参数,再单 击"删除"按钮即可。

4) 重新设置、动画有效:与前/背景色同。



对于直线对象背景色无效,前景色即指直线的颜色。

9. 比例填充

用于设置图形在位号数值变化过程中的比例填充属性,如图 5-12 所示。



图 5-12 比例填充特性设置对话框

1) 选择位号:与前/背景色同。

2) 位号描述信息:与前/背景色同。

3) 填充方向:点击可选择所需的填充方向。

4) 填充颜色:可选择所要填充的起始颜色,若选中"使用过渡填充"前的复选框则终止色有 效,否则无效。

- 5) 填充参数:填入各项数值,运行时在位号数值从所设置的最小值变化到最大值的过程中, 图形默认颜色将逐渐被起始色覆盖(按照比例大小将从多边形的不同位置开始变化),当选择过 渡填充时,默认颜色将被起始色和终止色以及它们之间的各种过渡颜色所覆盖。最小填充百分 比表示将从设置的最小百分比开始填充,最大填充百分比表示填充到设置值为止。
- 6) 重新设置、动画有效:同前/背景色。



直线、折线、曲线无该功能项。

10. 渐变换色

用于设置图形在位号数值变化过程中相应的颜色渐变属性,如图 5-13 所示。



图 5-13 渐变换色特性设置对话框

- 1) 选择位号:与前/背景色同。
- 2) 位号描述信息:与前/背景色同。
- 3) 作用范围:输入位号的最小值和最大值,即当位号在最小值变化到最大值的过程中,图形完成颜色的渐变,其它值域图形默认为原始状态。
- 4) 颜色方案:"填充颜色 1"表示图形内部填充的颜色,"边框/文本颜色"则表示图形对象的边框颜色以及文字颜色。设置时先选中相应的复选框,再选择所需颜色,否则颜色选择无效。
- "填充颜色 2"表示图形的渐变颜色。右键点击图形对象,在右键菜单中选择"渐变设置"菜单项,弹出过渡色填充属性设置界面。在其中设置颜色选择、底纹样式和过渡色步长。此时颜色方案中"填充颜色 2"才有效。
- 5) 重新设置、动画有效:与前/背景色同。

5.2 编辑端点

用于设置图形对象的端点位置。编辑端点功能项包含在多边形、折线、曲线、扇形、弦形、弧形对象的右键菜单中,端点指绘制这些图形对象时鼠标在画布上所点击的位置。用户可以通过此功能项将所绘制的图形修改得更加理想。如图 5-14 所示,选中左边图形,右键选择"编辑端点"功能项,图形将变成右边的状态,即在每个端点位置出现选中标志,将鼠标置于任一选中标志处,光标呈十字指针形,拖动鼠标即可更改端点的位置。双击鼠标左键结束编辑端点的设置。

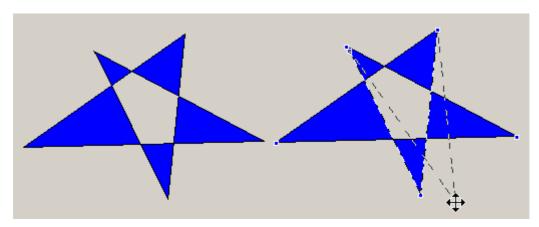


图 5-14 编辑端点示意图

5.3 自定义旋转

自定义旋转功能项用于设置图形任意角度和偏移的静态旋转。具体操作时,选中需要旋转的图形,单击右键选择"自定义旋转"功能项,在旋转角度中输入所需旋转的角度值。在旋转中心点项中输入旋转的中心点位置的水平偏移值和垂直偏移值,并选择旋转方向。设置完成后点击确定,图形即可发生相应的旋转。如图 5-15 所示对左边的直角矩形进行如图 5-16 所示的设置 将得到图 5-15 右边直角矩形的状态。

在图 5-15 中,已标明坐标的方向:X 轴正方向水平向右,Y 轴正方向竖直向下,A、B、C 三点坐标分别为(197,196),(397,196),(297,96)。对左边矩形进行图 5-16 所示的设置(90 度,X 轴偏移+100,Y 轴偏移-100,逆时针),则 A 点将以 C 点为圆心逆时针旋转 90 度,而图形自身同时也旋转 90 度。

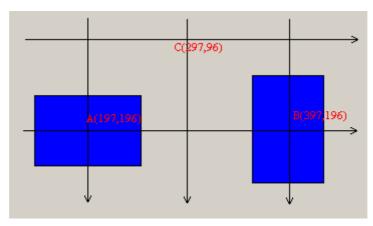


图 5-15 自定义旋转功能示意图



图 5-16 自定义旋转设置对话框

5.4 自定义圆心角

在扇形、弦形、弧形对象的右键菜单中包含此功能项,用于设置图形对象的起始、终止角度或圆心角。当选中终止角时,圆心角选项为灰色,反之亦然。具体操作时,只要选中图形对象,右键选择"自定义圆心角"功能项,在自定义圆心角对话框中进行设置。图 5-17 和图 5-18 为效果图。



图 5-17 自定义圆心角设置 1



图 5-18 自定义圆心角效果

5.5 保存模板

在流程图中选择图形对象如下图 5-19,右键选择保存模板功能项,将弹出图 5-20保存到模板文件的对话框。

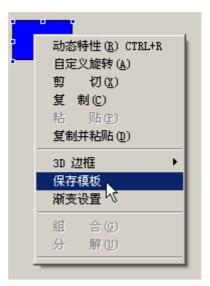


图 5-19 保存模板

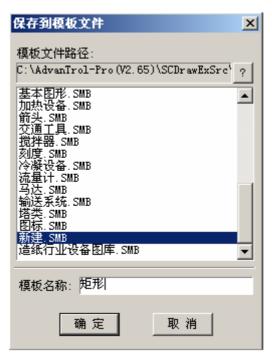


图 5-20 保存到模板文件对话框

通过模板存放路径下面的 按钮可以选择存放模板的文件夹的路径,然后选择要存放的模板文件夹(用户新建文件夹),并在模板名称栏中写入新建模板名称,确定后将弹出保存模板成功的提示框即完成模板保存。

点击工具栏中 按钮,弹出如图 5-21 所示的对话框。在窗口左边信息树上单击存放时所选择的文件夹,即可在右边模板库中看到所存入的模板。

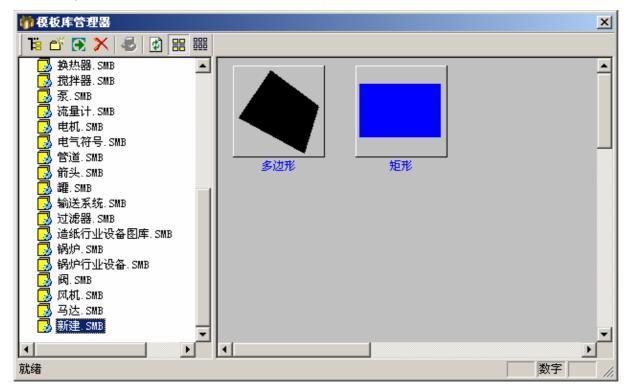


图 5-21 模板库窗口



〔 新的模板只能放入用户新建的文件夹中,不能放入原有的文件夹中。

5.6 渐变设置

选中图形,在右键菜单中选择"渐变设置"选项,弹出过渡色填充属性设置对话框,如图 5-22 所示。



图 5-22 渐变设置对话框

- 1) 颜色选择:用于设置过渡色的两种颜色。
- 2) 底纹样式:用于设置过渡色的样式。包括横向、纵向、角部辐射和中心辐射四种。
- 3) 变形:用干设置过渡色的变形。
- 4) 过渡色步长:过渡色步长设置关系到显示时的精细程度,步长值越小,图像越精细。过渡 色步长的范围为:1~30。

选中一种过渡填充方式后点击"确定"按钮即完成渐变设置操作。

5.7 3D 边框

3D 边框功能项只在直角矩形和椭圆图形对象的右键菜单中才会生效,在其他图形中即使设置了 也不会生效。它是用来设置图形的边框立体效果。如图 5-23 所示,选中图形,右键选择"3D 边框" 功能项,在弹出的下一级子菜单(图中所示)中任意选择一种效果,可立即在当前界面观察到效果, 如图 5-24 所示。

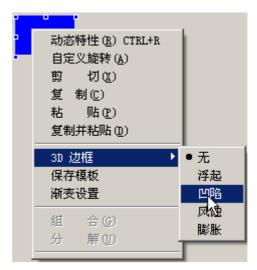


图 5-23 3D 边框操作示意图

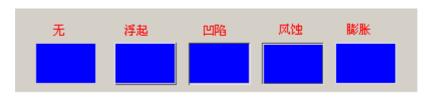


图 5-24 3D 边框效果图

6 调色板工具条

调色板工具条位于界面的左下角,如图 6-1 所示,用于设置图形对象的边框/文本颜色和内部填充色,可通过选择菜单项【查看/调色板】来显示或隐藏此工具条。



图 6-1 调色板工具条

1. 颜色选择:

调色板共有二十八个不同颜色的色块。先选中需要设置颜色的图形对象,然后用鼠标左键单击某一色块,则选择该色块为当前对象的内部填充颜色(当为格纹填充 后面将介绍 时即为格线颜色);而用鼠标右键点击某一色块,则选择该色块为当前对象的边框/文本颜色。当图形为线形和文本对象时,鼠标左键选择色块无效(因为不存在内部填充颜色),只有鼠标右键选择色块才有效。当完成颜色选择后,可立即在当前界面中观察到所选择的效果。

2. 当前颜色示意块:

即调色板左端的回形框 。此回形框的外围颜色表示当前对象的边框/文本颜色,内部颜色表示当前对象的内部填充颜色。回形框的颜色显示状态将随着"颜色选择"而改变。双击此回形框可弹出对象颜色对话框,如图 6-2 所示。背景色表示对象内部填充颜色,前景色表示边框/文本颜色。单击颜色框会弹出颜色选择方案。对象颜色对话框中的当前颜色方案为上次选择后保留的方案,而不是当前选择的图形对象的颜色方案。通过选择前/背景色(也可以通过吸管吸取其它颜色)也可完成颜色选择操作,并且可以有更多的颜色选择方案。



图 6-2 对象颜色对话框

3. 移动调色板:

用鼠标左键双击调色板任意处(除回形框外),或点住除回形框和色块以外的空白部分可以实现调色板的移动。出现调色板对话框,如图 6-3 所示。点住标题栏(即蓝色横条)即可移动调色板;点击型则关闭调色板,即调色板被隐藏。若需显示调色板,则可通过选择菜单【查看/调色板】来完成。



图 6-3 调色板移动框

7常用工具条

常用工具条如图 7-1 所示,可通过选择菜单【查看/工具条/常用工具条】来显示或隐藏此工具条。 图标从左至右依次为新建、打开、保存、剪切、复制、粘贴、复制并粘贴、删除、撤消、重复、包含选中、相交选中、浏览/替换被引用的位号、位号检查、位号信息提示、显示/隐藏格线、帮助主题、帮助、关于,其功能参见菜单命令一览。



图 7-1 常用工具条

用鼠标左键双击(或点住不放后拖动)工具条的左边线即弹出移动对话框如图 7-2 所示,点住标题栏(即蓝色横条)即可移动工具条;点击型则关闭工具条,即工具条被隐藏。若需显示,则可通过选择菜单【查看/工具条/常用工具条】来完成。



图 7-2 常用工具条移动框

8字体工具条

用于设置文本的字体、大小等属性,如图 8-1 所示,可通过选择菜单【查看/工具条/字体工具条】 来显示或隐藏此工具条。从左至右依次为字体样式选择、字体大小选择、粗体、斜体和下划线设置。



图 8-1 字体工具条

移动与常用工具条相同,不再赘述。

9 缩放工具条

用于设置流程图的缩放比例,如图 9-1 所示。从左至右依次为放大窗口、缩小窗口、恢复窗口 和缩放比例选择。



图 9-1 缩放丁具条

左键点击放大(缩小)按钮,执行放大(缩小)命令。点击恢复按钮,流程图可恢复至100%大 小。也可通过在缩放比例下拉框选择 25%、50%、75%、100%、150%、200%、500%, 对流程图进 行缩放操作。使用放大缩小按钮对流程图进行放大缩小操作时,每点击一次则相应的放大(缩小) 一个等级(缩放比例下拉框中所列出的缩放等级)。

10 填充工具条

用于设置图形对象内部格纹和过渡色的填充,如图 10-1 所示,它包含 8 种格纹样式和 14 种过 渡填充方式。可通过选择菜单命令【查看/工具条/填充工具条】来显示或隐藏此工具条。当鼠标处于 任一式样块时,在界面底部的状态提示栏中将显示操作信息,指出其为何种填充方式。通过鼠标左 键选择任意一种填充方式,可立即在当前界面中观察到效果。注意,在选择填充方式之前需先选中 要设置的图形对象。填充工具条才会处于有效状态,如果不选中对象,填充工具条为灰掉状态。从 左至右依次介绍如下:



(念) 组合图形不可进行格纹和过渡色的填充操作。

1. 格纹填充:

: 无填充。图象全部透明,看到的只是背景和图象边框。

: 实心填充。用填充色将图象全部填充。

🥌:左斜线填充。用从左下角到右上角方向的斜线填充图象,线的颜色为调色板中定义的 填充色。

: 网格填充。用水平垂直网格填充图象,线的颜色为定义的填充色。

: 交叉填充。用左右斜线网格填充图象,线的颜色为定义的填充色。

: 右斜线填充。用从左上角到右下角方向的斜线填充图象,线的颜色为定义的填充色。

:水平线填充。用水平直线填充图象,线的颜色为定义的填充色。

:垂直线填充:用垂直直线填充图象,线的颜色为定义的填充色。

8 种格纹设置的效果图如下:

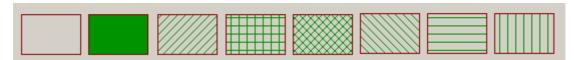


图 10-2 格纹填充效果图

2. 过渡色填充:

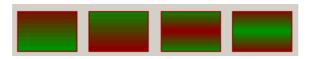


图 10-3 横向过渡填充效果图

》: 竖向过渡填充(即从左到右水平填充)。设置后,从左到右效果如图 10-4, 依次为:



图 10-4 竖向过渡填充效果图

) :角度辐射过渡填充(垂直角过渡)。设置后,从左至右效果如图 10-5 依次为:

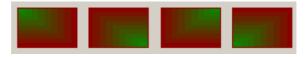


图 10-5 角度辐射过渡填充效果图

▶ □ : 中心辐射过渡填充。设置后,从左至右效果如图 10-6,依次为:

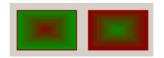


图 10-6 中心辐射过渡填充效果图



- 具体操作时,可以将填充工具条和调色板结合使用,通过多次观察修改,达到理想的效果。
- 2. 移动与常用工具条相同,不再赘述。
- 3. 过渡填充效果也可通过右键菜单的渐变设置功能项来完成。

11 线型工具条

用于设置边框和线形对象的线条形式,如图 11-1 所示,可通过选择菜单【查看/工具条/线型工具条】来显示或隐藏此工具条。从左至右依次为无线型、虚线、点线、点划线、双点划线、实线和

五种形式的线宽。通过鼠标左键选择任意一种线型,可立即在当前界面中观察到效果。注意,在选择线型之前需先选中要设置的图形对象,否则线型工具条处于灰掉状态。对于矩形、圆形等图形对象来说,改变线型指的是改变该对象的边框线型。对于直线和文本对象来说,改变线型就是改变该对象的线型。



图 11-1 线型工具条

移动与常用工具条相同,不再赘述。

12 调整工具条

用于设置多个图形的组合/分解,左、右、上、下、居中对齐,等间距排列、等宽、等高或等尺寸以及各种显示(最上层、最下层等)和多种旋转方式的操作,如图 12-1 所示。通过选择菜单【查看/工具条/调整工具栏】可显示或隐藏此工具栏。同理,要先选中图形对象才能激活此工具条。



图 12-1 调整工具条移动框

把鼠标移至某一功能按钮,在其旁边将出现该功能按钮的名称,同时界面底部的状态栏将提示相关的操作信息。下面将分块对这 22 个功能按钮进行详细解释。

1. 组合/分解

注 : 组合。用于将两个或多个选中的图形对象组合成一个整体,作为构成流程图的基本元素。操作时用复选框将需要组合的图形全部选中,然后点击此按钮即可。组合操作可以方便地同时移动多个图形对象,并可以将组合后的图形对象整体作为一个模板添加到模板库。

在进行组合操作后若想编辑该图形的一部分,必须先将组合对象分解。

》 : 分解。用于将多个基本图形合成的复杂图象分解为原来的多个基本图形。操作时选中需分解的复杂图形,然后点击此按钮即可。

GIF 文件不能进行组合/分解操作。

2. 对齐

用于完成多个图形不同方式(上、下、左、右、居中)的对齐设置。操作时将需要对齐的图形全部选中,然后点击对齐方式按钮,所设置的效果可以立即在当前界面中观察到,如下图 12-2 所示为对齐功能按钮条。

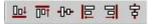


图 12-2 对齐功能按钮



在进行对齐操作前,必须先选定其中一个图形作为基准。具体操作时只要在选中需要对齐 的图形对象后,再点击作为基准的图形对象即可(如果用户没有设定基准图形,系统默认 所有要对齐的图形中最后一个插入制作画面的图形为基准》。

如图 12-3 所示,右边黄色的图形即为基准图形(选中标志为蓝色,其它图形显示白色)。在此 状态下,用鼠标点击其它任一图形即选择了另一图形为基准图形。

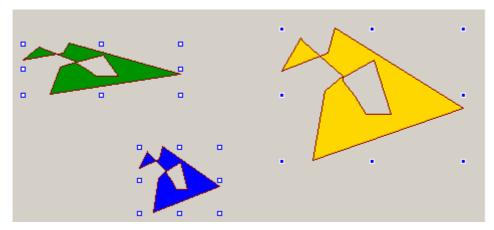


图 12-3 对齐排列前

:靠下对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的下边界为对齐线, 全部排列一致,如图 12-4 所示为靠下对齐效果。

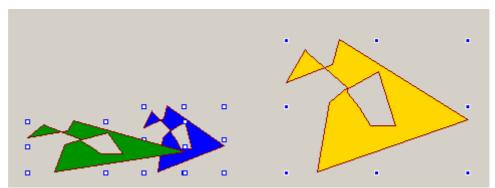


图 12-4 靠下对齐排列效果图

: 靠上对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的上边界为对齐线, 全部排列一致,如图 12-5 所示为靠上对齐效果。

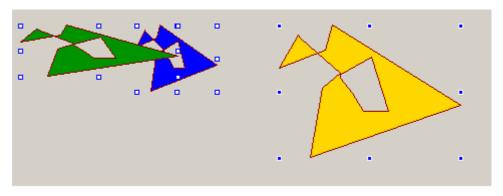


图 12-5 靠上对齐排列效果图

注 : 垂直居中对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的水平中线为对 齐线,全部排列一致,如图 12-6 所示为垂直居中对齐效果。

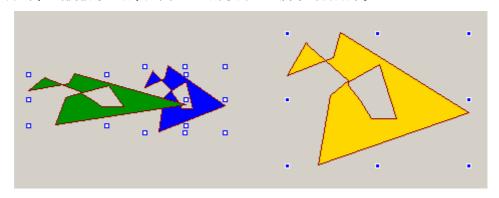


图 12-6 垂直居中对齐效果图

定: 靠左对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的左边界为对齐线, 全部排列一致,如图 12-7 所示为靠左对齐效果。

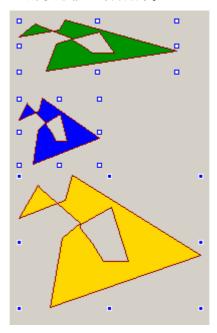


图 12-7 靠左对齐效果图

: 靠右对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的右边界为对齐线,

全部排列一致,如图 12-8 所示为靠右对齐效果。

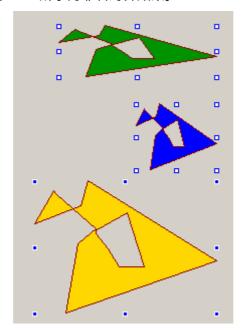


图 12-8 靠右对齐效果图

> **定**:水平居中对齐。点击此按钮,则所选中的图形将以基准图形选中框的垂直中线为对 齐线,全部排列一致,如图 12-9 所示为水平居中对齐效果。

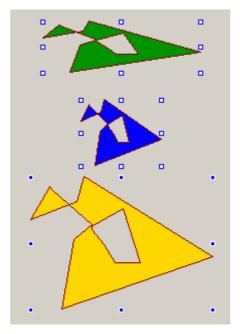


图 12-9 水平居中对齐效果图

3. 等间距排列

用于完成多个图形的等间距(水平方向、垂直方向)排列,即任意相邻两个图形选中框的中线 (垂直中线和水平中线)之间的距离相等。操作时选中所有需排列的图形,然后点击相应的功能按 钮,即可在当前界面观察到效果。

》:水平方向等间距。使多个图形的排列在水平方向等间距(图形竖直方向的位置不变),即任意相邻两个图形选中框的垂直中线之间的距离相等,效果如图 12-10 所示。

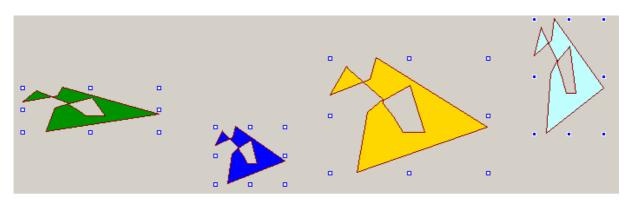


图 12-10 水平方向等间距排列效果图

:垂直方向等间距。使多个图形的排列在垂直方向等间距(图形水平方向的位置不变), 即任意相邻两个图形选中框的水平中线之间的距离相等,效果如图 12-11 所示。

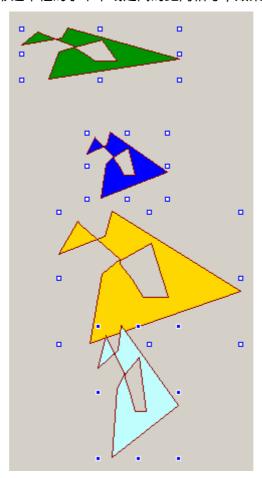


图 12-11 垂直方向等间距排列效果图

4. 尺寸一致:

用于完成多个图形的尺寸设置,包括使多个图形的高度一致、宽度一致和大小一致。操作时将 需要设置的图形全部选中,然后点击任一按钮,即可在当前界面观察到效果。



(A) 在进行尺寸一致操作之前,必须设置基准图形,方法和"对齐"中的基准图形设置相同。

1 : 多个对象高度相同。即使多个图形的高度以基准图形的上下边界距离为标准,变为

高度相同,如图 12-12 所示。

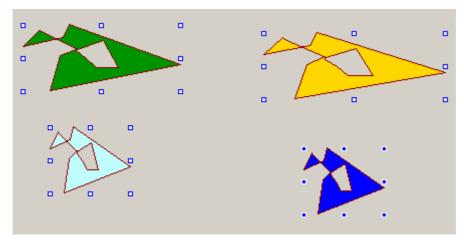


图 12-12 高度相同效果图

> : 宽度相同。即使多个图形的宽度以基准图形的左右边界距离为标准,变为宽度相同,如图 12-13 所示。

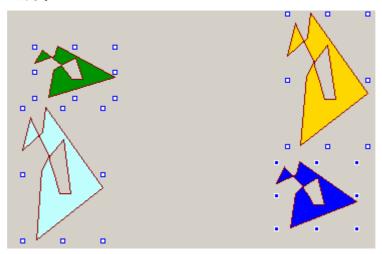


图 12-13 宽度相同效果图

▶ 田 : 相同尺寸。即使多个图形的大小以基准图形的大小为标准,变为大小一致,即高度宽度都相同。如图 12-14 所示。

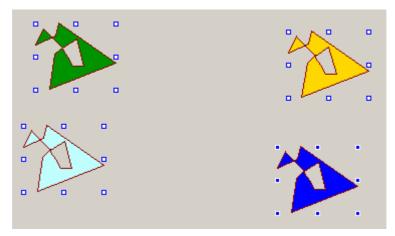
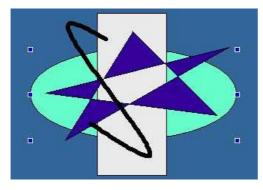


图 12-14 相同尺寸效果图

5. 置前置后

用于完成多个图形重叠排列时的前后顺序设置。通过此类按钮可使重叠图形中的任一个图形排 列在任意需要的位置。

》:将当前选取对象显示在最上层。选中需改变顺序的图形(只能为一个),然后点击此按钮即将所选中的图形显示在所有重叠图形的最上层,在平面中即最前层。如图 12-15 和图 11-16 效果比较,选中图形(椭圆图形对象)原为最后一层,操作后显示在最前层。





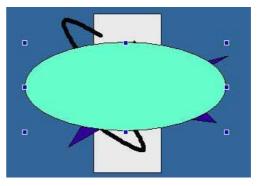


图 12-16 置最上层操作之后

: 将当前对象显示在最底层。选中需改变顺序的图形(只能为一个), 然后点击此按钮 即将所选中的图形显示在所有重叠图形的最底层, 在平面中即最后层。如图 12-17 和图 11-18 效果比较, 选中图形(多边形图形对象)原为第二层, 操作后为最后一层。

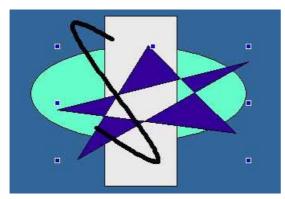


图 12-17 置最底层操作之前

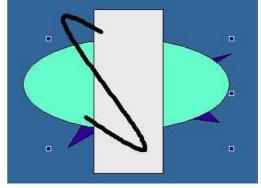
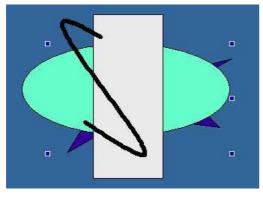


图 12-18 置最底层操作之后

》 : 将当前选取对象提前显示。选中需改变顺序的图形(只能为一个), 然后点击此按钮即将所选中的图形提前一层显示。如图 12-19 和图 11-20 效果比较, 选中图形(椭圆图形对象)原为第三层,操作后为第二层。



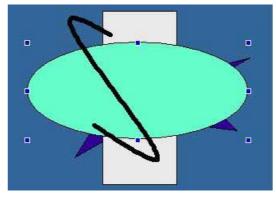
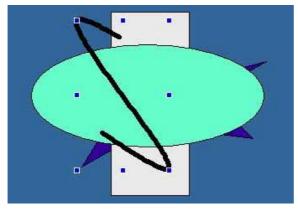


图 12-19 提前显示操作之前

图 12-20 提前显示操作之后

→ : 将当前对象置后显示。选中需改变顺序的图形(只能为一个), 然后点击此按钮即将 所选中的图形置后一层显示。如图 12-21 和图 11-22 效果比较, 选中图形(曲线图形对象) 原为第一层,操作后为第二层。





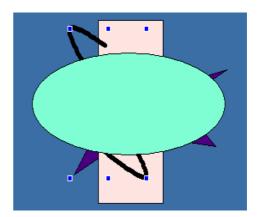


图 12-22 置后一层操作后



在到达最上层或最底层之前,可连续点击提前显示和置后显示按钮,以达到提前或置后几层的效果。

6. 旋转

- ➤ :任意角度自由旋转。选中要旋转的图形,点击此按钮,可观察到鼠标形状变为 形状。在图形内部(线形对象要在选取框内部,必须点住此线形对象)任意处点住图形拖动鼠标即可将图形旋转任意角度。当放开鼠标后,操作完成,若要继续旋转,则需重新点击此旋转按钮。

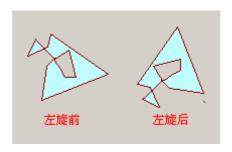


图 12-23 左旋效果图

- > 二 : 向右旋转 90 度。选中要旋转的图形,点击此按钮,图形将顺时针旋转 90 度。若要 多次旋转以达到想要的效果,可连续点击此按钮。
- > 1 : 水平翻转。选中要翻转的图形,点击此按钮,则图形以选中框的垂直中线为轴线进行翻转,但所在位置不变。
- ► :上下翻转。选中要翻转的图形,点击此按钮,则图形以选中框的水平中线为轴线进 行翻转,但所在位置不变。

13 画面属性设置

点击菜单栏中工具选项,选择画面属性,弹出如图 13-1 所示对话框,在此可以修改有关画面、图形对象以及仿真位号的默认信息(也可使用快捷键 F4 弹出此对话框)。



图 13-1 画面属性设置对话框

1. 窗口属性

> 对象默认颜色:

是指在绘制图形前,若未选择前/背景色,则绘制好的图形边框/文本颜色将为系统设置的默

认颜色。流程图背景色是指背景画布的颜色。点击颜色框则可以设置默认的颜色。

▶ 窗口尺寸:

用于设置窗口的宽、高以及流程图背景色。

▶ 对象选中方式设置:

包括相交选中和包含选中 2 项,选择相交选中则在选中多个对象时,选择框所接触的(不必完全包含)图形对象全部被选中,而选择包含选中时,则需要图形对象全部包含在选择框中,才会被选中。图例中已经给出了直观的用法。

2. 背景图片

通过该窗口可以从其它文件夹中导入图片。如图 13-2 所示。



图 13-2 背景图片设置

▶ 文件路径:

点击? 图标,选择文件路径,将所需的背景图片导入。

▶ 背景图案放置方式:

提供背景图案的放置方式,包括:居中、平铺和拉伸。

▶ 其他属性:

用于设置所导入的图片是否有效。打勾表示有效,否则表示无效。设置完成后点击"确定" 按钮,则图片导入完成。

3. 格线设置

用于设置格线的间隔和颜色,其设置界面如图 13-3 所示。



图 13-3 格线设置

▶ 间隔:

用于设置割线间的间隔, X表示水平方向的间隔, Y表示垂直方向的间隔。

▶ 其他属性:

可以根据需要对格线的颜色进行设置。"格线有效"项用于设置上述的格线设置是否有效, 打勾为有效,反之为无效。

点击"确定"按钮,格线设置完成后。可通过常用工具条中 !!!!! 按钮进行格线显示和隐藏。

4. 提示设置

指对信息提示框各项属性的设置和更改,如图 13-4 所示。



图 13-4 信息提示窗口设置

▶ 提示窗口颜色:

是指动态特性浮动提示显示的文字颜色和提示框的背景颜色。因此只有在图形对象设置了 动态特性以后,当鼠标移动到该图形对象的选区内才会有浮动提示。

▶ 其他属性:

"提示延迟时间"指鼠标停留在图形对象区域内时,信息提示窗口刷新的时间间隔。显示提示窗口选中时,当鼠标选中某个对象时,信息窗口打开;未选中时,信息窗口关闭。信息提示窗口的显示/隐藏也可通过工具栏中的^②按钮实现。如下图所示。

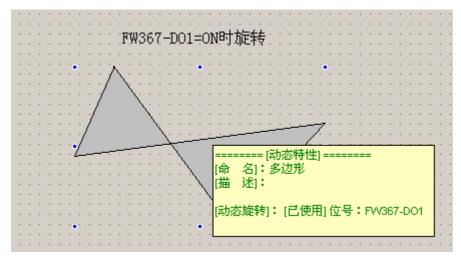


图 13-5 信息提示窗口为有效时的例子

5. 运行和仿真

该窗口显示了流程图软件自带的 32 个仿真位号的信息,双击每一个具体的数据可对其进行修改。



图 13-6 运行和仿真设置

▶ 步长:

是指位号值在每个画面刷新间隔内所增长的幅度;

▶ 样式:

是指位号值的变化方式:包括循环和振荡。振荡是指位号变化到上限时按变化规律开始减小到下限值,循环是指位号变化到上限值后又从下限值开始变化。

▶ 画面刷新速率:

是指步长运动的快慢。当刷新速率较高时,位号值从下限增长到上限的时间较短。画面刷新速率的范围为:100~1000 毫秒。

14 应用举例

例一、缓冲罐绘制,如图 14-1 所示。

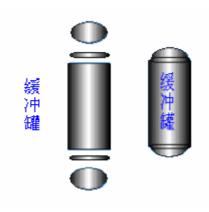


图 14-1 缓冲罐分解图

缓冲罐由五部分组成:一个直角矩形、两个圆角矩形拉成线状、两个椭圆图形,其中每个图形都设置了"竖向过渡填充 4"。组合在一起的时候,注意各个图形的层叠关系。边框色为黑色,内部为白色。将多个对象组合到一起时,可以充分利用界面下方的"填充工具栏"和"调整工具栏"来进行着色、对齐和等宽、等高等操作,以达到较好的效果。如上图,可以先将所有部件大致放置成缓冲罐形,然后选中所有部件进行"垂直、水平居中对齐"操作。

例二、绘制热熔冷凝箱,如图 14-2 所示。

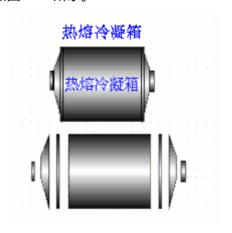


图 14-2 热熔冷凝箱分解图

热熔冷凝箱由七部分组成:三个直角矩形、两个圆角矩形拉成线状、两个多边形其中每个图形都设置了"横向过渡填充 4"。图中两个等腰梯形可以通过显示出来的格线来进行对齐,画得更加准确。

例三、绘制泵,如图 14-3 所示。



图 14-3 泵分解图

泵由八部分组成:四个直角矩形、三个椭圆拉成的圆、一条直线。边框色为绿色,内部为黑色。 使用"垂直居中对齐"按钮将两个底盘进行对齐。三个圆圈也可以使用"垂直、水平居中对齐"按 钮进行放置。

例四、绘制阀门,如图 14-4 所示。

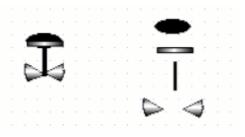


图 14-4 阀门分解图

阀门由五部分组成:两个直角矩形、一个椭圆、两个扇形。两个扇形可通过复制得到,绘制时 对扇形进行编辑端点操作,角度可以通过画布的格线来大致确定。扇形和其中一个直角矩形分别设 置了横向和竖向渐变换色。



扇形的编辑端点操作必须在旋转之前完成,旋转之后图形对象的编辑端点功能将丧失。

例五、绘制凉水塔,如图 14-5 所示:



图 14-5 凉水塔分解图

凉水塔由十四部分组成:八个直角矩形、四个圆角矩形、一个折线图形和一个多边形(等腰梯 形)。绘制时对称的图形尽量使用"复制"功能。绘制折线图形时不用非常精确,叠放时注意置后(调 整工具栏)显示即可。

例六、动画制作,如图 14-6 所示。

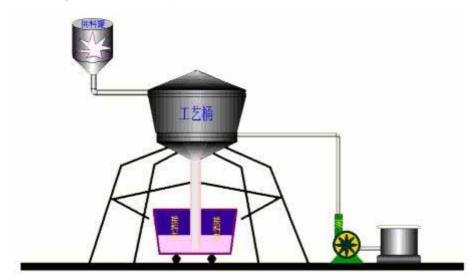


图 14-6 实时监控运行界面

各个组成部件的画法请参阅例 1 中介绍,此处不再说明。供料罐前层为多边形绘图对象,并设 置"比例填充"动态特性,填充方向为向下(显示材料的减少过程),注意:比例填充的位号最大值 应小于上限值(多边形显示的液位不是供料罐的最底部)。工艺桶下面的料流设置了"缩放"和"显 示/隐藏"动态特性,当位号(假设在0到100之间变化)在0到30之间设置缩放,显示料流逐渐 向下的过程;在30到90之间保持静止;当位号达到90时,接料车"比例填充"(比例填充起始位 号值为 30) 达到 90%, 此时, 接料车开始水平向左移动, 而料流显示属性为"不可视"。当位号值 循环到 0 值时, 动态过程重复。整个过程中, 泵的叶轮始终保持旋转(不设置圆心偏移)。



(金) 在设置动态特性时,可以根据需要使用不同属性(通过查看/画片属性/仿真位号可以自行 设置)的仿真位号。如在上图中,可以使叶轮旋转使用的位号步长加大,使之转动加速(若 步长过大,将失去旋转效果)。料流中的"缩放"特性位号也可以根据显示效果适当加大步 长。

15 资料版本说明

资料版本号	更改说明
流程图制作使用手册(V1.0)	适用于软件版本:AdvanTrol-Pro V2.65
流程图制作使用手册(V1.1)	适用于软件版本:AdvanTrol-Pro V2.65+SP02
流程图制作使用手册(V1.2)	适用于软件版本:AdvanTrol-Pro V2.65+SP04
	AdvanTrol-Pro V2.65+SP05
流程图制作使用手册(V1.3)	适用于软件版本:AdvanTrol-Pro V2.70

表 15-1 版本升级更改一览表