二、自定义工具的制作

例 1: 制作一个等腰梯形并加到自定义工具中。 [简要步骤]:

(1) 作线段 AB 以及线段 AB 外任意一点 D;

- (2) 作出线段 AB 的中点 E, 过 E 作线段 AB 的垂线 k;
- (3) 选择垂线 k, 以及变换菜单中"标识镜面"命令, 将垂线 k 标识为镜面;
- (4) 选择点 D, 以及变换菜单中"反射"命令, 得点 C;
- (5) 连接 AD、DC 和 CB;
- (6) 隐藏点 E 和垂线 k。

(7)选择编辑菜单的"选择所有"命令,选择所有对象,单击"自定义"工具,在弹出的选项中选择"创建新工具",输入"梯形",单击"确定"按钮。

此时,一个梯形工具就做好了。将鼠标指针移到处,按住鼠标左键不放,等一会儿弹出菜单,在菜单中就多了一个"梯形"工具。对号√表示目前已选中的工具。

单击按钮,将鼠标指针移到绘图区,任意位置单击两点与 A、B 匹配,再单击一点 与 D 点匹配,即得到一个等腰梯形。

例 2: 用自定义工具来实施文字"闪烁"

[简要步骤]:

(1)利用文本工具任意输入一个文本;

(2)选中输入的文本,然后重复制作"显示"、"隐藏"、"显示"、"隐藏"文本框的 按钮,注意,需要用到"一直显示"与"一直隐藏",如图 4.2;



图 4.2

よぶ

(3)选中这些按钮,制作一个先后顺序的系列按钮,间隔时间0.3秒;

(4) 隐藏所有的"隐藏"、"显示"按钮;

(5)全部选中屏幕中的对象,按住工具箱中的"自定义工具",单击"创建新工具",输入工具名称,则一个闪烁工具则制作完成。

此时如果把文件保存到 Sketchpad\Tool Folder 中,则可以像几何画板自带的自定义工具 一样,随时可以使用。

例3:制作雪花曲线。

[简要步骤]:

(1) 在绘图窗口中作线段 AB;

(2) 双击点 A, 将点 A 标识为缩放中心。选择点 B, 以及变换菜单中"缩放"命令, 弹出缩放对话框,在上框条中输入"2",在下框条中输入"3",按缩放,得点 D。再选择点 B, 以及变换菜单中"缩放"命令,弹出缩放对话框,在上框条中输入"1",在下框条中仍 为"3",按缩放,得点 C;

(3) 隐藏线段 AB,将角的单位设置为"角度"单位,双击点 C,将点 C 标识为旋转中心,选择点 D,以及变换菜单中"旋转"命令,在弹出的对话框中输入"60",按确定,得点 E,连接 AC、CE、ED 和 DB,如图 4.3;



图 4.3

(4) 顺次选择点 A 和点 B, 以及变换菜单中"迭代"命令,出现迭代对话框,顺次单击点 A 和点 C; 然后按"结构"按钮,选择"添加新的映射",顺次单击点 C 和点 E; 再按"结构"按钮,选择"添加新的映射",顺次单击点 E 和点 D,再按"结构"按钮,选择"添加新的映射",顺次单击点 D 和点 B,如图 4.4;

迭代					×
<u>原象</u>	到	<u>映象 #4</u>	<u>映象 #3</u>	<u>映象 #2</u>	<u>映象 #1</u>
А	⇒	C	A	E	D
В	⇒	E	C	D	В
迭代次数:2。					
显示 @) ▼					
帮助 (1) [取消] 迭代					

图 4.4

(5) 按"结构"按钮,选择"仅没有点的象";

(6) 按"显示"按钮,选择"最终迭代";反复按快捷键 D、I,使得迭代次数成为5,按迭代按钮;

(7) 隐藏线段 AC、CE、ED 和 DB;

(8)选择所有对象,然后按工具箱中的"自定义工具"按钮选择"创建新工具"命令, 在弹出的对话框中将工具名称更改为"雪花曲线的一边",按确定退出。将点 A 以点 B 为中 心旋转 60°得到点 F;选择工具箱中的"自定义工具"按钮 的"雪花曲线的一边"工具; 用鼠标选择点 F、A;再用鼠标选择点 B、F;

(9) 隐藏不必要的内容。得到如图 4.5 的雪花曲线。



例4:制作一个闭箭头工具,绘制如图4.6所示的两个向量的和。



图 4.6

[简要步骤]:

(1) 画线段 AB。单击 B 点,再选择变换中的"平移"命令,将"平移变换"选定为"直角坐标系",水平方向选定为"固定距离"0.6 厘米,竖直方向"固定距离"0 厘米,最后点击"平移"按钮,就实现了将 B 点平移;

(2)用鼠标分别单击 *B* 点和上步中平移得到的点,然后选择作图中的"以圆心和圆周上的点绘圆",这样就画出一个以 *B* 为圆心并且过平移点的圆;

(3)用"选择"工具在圆和线段的交点处单击,或选中圆和线段,再选择菜单作图中的"交点",从而构造出圆和线段的交点,记做 *C*;双击 *B* 点,将 *B* 点标记为旋转中心。选中 *C* 点,选择变换的旋转命令,旋转参数设定为"固定角度"25 度。单击"旋转"按钮。也可以设定为其它合适角度。再将 *C* 点以 *B* 为圆心顺时针旋转 25 度,将旋转参数中的角度设定为-25 度即可;

(4) 将上述得到的点分别记做 C'、C"。用"选择"工具依次按顺序选择 C'、B、C" 三点。选择作图菜单的"三角形内部"命令,可以再选择"显示一颜色"菜单项将三角形内 部的颜色改变;只保留 A、B 两点和线段、三角形,因此其他对象隐藏;

(5) 将上述结果作为工具保存。选择全部,然后用鼠标单击"工具箱"中的"自定义工具",弹出"新建工具"对话框后,在"工具名称"内输入"闭箭头",点击确定,即创建了一个工具,然后将文件保存在"Tool Folder"文件夹内,就可以随时调用此工具了;

(6)用"选择"工具选择"自定义工具"中的"闭箭头"工具,并单击一下鼠标。在画板 合适位置单击鼠标,同时按住"shift"键,松开并移动鼠标到另一适合位置,再单击一下, 即确定一水平向量 AB。另过 A 点画出向量 AC,如图 4.7,过 C 点作 AB 的平行线,过 B 点 作 AC 的平行线,用鼠标单击两直线的交点处,得交点为 D。隐藏两条平行线,连接 BD、 CD。再点击自定义工具,作出向量 AD。隐藏不必要的内容,两个向量的和就绘制完成.



图 4.7