

第二章 几何画板的操作类按钮

操作类按钮能够对对象进行显示、隐藏、移动、动画、链接和滚动操作，将若干孤立的动作组织成为有机的序列动作，体现了多媒体产品所必需的基本特性——交互性。

打开“编辑”菜单的“操作类按钮”子菜单，该子菜单提供了几何画板的六种基本交互类按钮：隐藏\显示按钮、动画按钮、运动按钮（即移动按钮）、序列按钮、链接按钮、滚动按钮。其中的序列按钮可以是两个或两个以上的基本按钮类型的连接，而基本按钮类型也可以是另一个序列按钮，从而形成序列的序列。

§2.1 动画按钮

一、 动画按钮简介

几何画板的动画功能是许多多媒体软件所无法比拟的。几何画板的动画按钮可以构造一个或多个点沿各自的路径进行动画。通过点的动画，我们也可以使由该点派生的其他几何对象运动。在几何画板中，点运动的路径有多种，他们分别是线段（包括直线和射线），曲线，多边形构成的区域以及整个平面等。利用工具箱的直尺工具作一条线段，在线段上任作一个点，选中该点，打开“编辑”菜单的“操作类按钮”，选择“动画”，则会出现一个如图 2.1 的对话框：

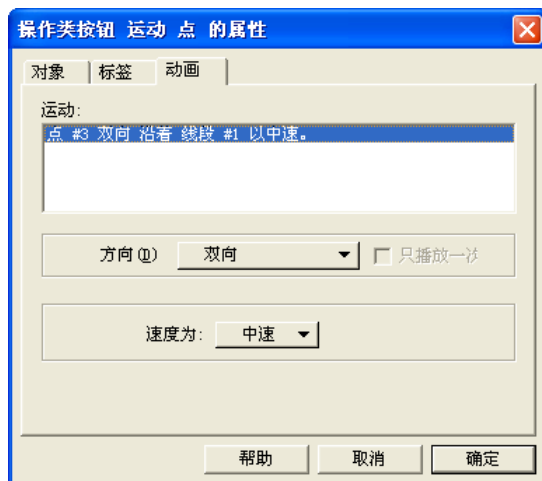


图 2.1

操作时，对话框可选择点的动画方向和速度，动画速度除“慢速”、“中速”、“快速”外，还可以选择其他速度，快慢由数字大小调节（越小越慢，范围 0~10000），速度选择 0.1，则点的运动很慢。点的运动路径不需要选中，运动路径一般会默认为该点的上级父母对象。选择“确定”，则屏幕上会出现一个动画按钮。单击动画按钮将执行相应动画操作，随时单击鼠标则停止动画操作。

几何画板真正激动人心的是动画效果的实现，利用动画功能可以制作出很多赏心悦目的作品。下面让我们通过实例学习“动画”按钮的制作。

二、动画按钮的使用

例 1 点在圆上的动画。

- (1) 取一个定点 A ，并任作一个圆周 BC ，使点 A 在圆 BC 外部；
- (2) 在圆周上任取一点 D ，连接线段 AD ；
- (3) 选中线段 AD ，作出其中点 E ，选中线段 AD 和中点 E ，作出 AD 的垂直平分线；
- (4) 选择点 D ，利用编辑菜单中“操作类按钮”，选择“动画”，在对话框中选择“中

速”，按“确定”按钮，即可在屏幕的左上角构造一个“运动点”按钮；

(5) 选中 AD 的垂直平分线，利用“显示”菜单中“追踪”，(AD 的轨迹就可以保留下来) 即可跟踪线段 AD 的垂直平分线。单击“运动点”按钮，即可看到有趣的动画效果：如图 2.2, 其运动轨迹是一个边缘为双曲线的图形。单击“运动点”按钮就可使动画停止，利用“显示”菜单中“擦除追踪踪迹”就可以擦除所得的轨迹。

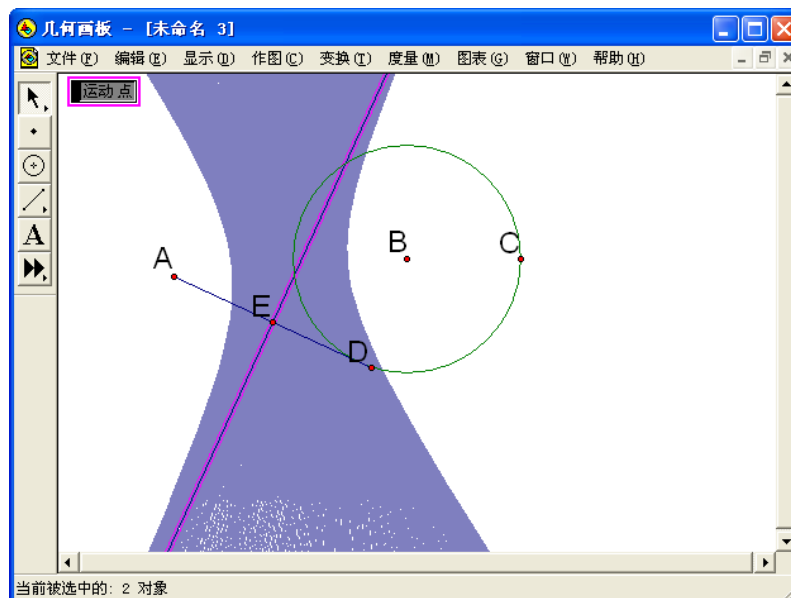


图 2.2

例 2 同时控制几个点的动画：作一个“梦幻”四边形。

前面的例子是用一个按钮控制一个点的动画，还可以用一个按钮同时控制几个点的动画。

[简要步骤]:

- (1) 作四个互相相离的圆 c_1 、 c_2 、 c_3 、 c_4 ，并在这四个圆上分别任取一点 I 、 J 、 K 、 L ；
- (2) 依次分别选取 I 、 J 、 K 、 L ，作有四个路径的动画按钮；
- (3) 依次选取 I 、 J 、 K 、 L ，利用作图菜单中“多边形内部”作出四边形的内部，将颜色改为黄色；
- (4) 隐藏所有的点和圆周，单击动画按钮即可。

对于运动的对象，几何画板还提供了运动控制台来控制对象的运动。打开“显示”菜单的“显示运动控制台”，则出现运动控制台对话框，通过运动控制器你可以改变运动对象的运动速度、方向、可以暂停运动，运动控制台能够更方便、快捷地控制动画。