

模式的眼光看软件

在软件开发领域，经常会提到的一个词就是“设计模式 (Design Pattern)”，通过将软件开发中的逻辑关系用特定的模式来进行描述，从而使得程序员可以清晰的了解到程序内在的逻辑关系，其中最为经典的是 GoF 小组提出的 24 种经典模式，通过 24 种模式，基本上就含盖了绝大部分面向对象编程时需要处理的事务逻辑。

可以说软件开发是通过“模式”的方式来进行组织的，那么，我们引入“模式”的概念来对软件的使用进行分析，能够有效的帮助我们理解软件的应用逻辑。以 Office 软件为例，通过对比分析，我们自己定义三个模式来代表 Excel、PowerPoint 和 Word 的应用逻辑，这三个模式分别是：数学模式、动画模式和命令模式。

PowerPoint 之 动画模式

PowerPoint 简称 PPT，是商务演示、教育培训等场合普遍使用的展示工具，除了最基本的文字、图片展示功能之外，PPT 提供了简单而丰富的动画功能。适当加入一些动画效果，可以使 PPT 看起来更加生动有趣，本篇我们就一起讨论一下 PPT 中的动画有着怎样的特点，相应的功能有怎样的用途。

动画的定义

先来了解一下电脑动画的定义，通过参照 Flash 等专业的动画软件中关于动画的定义，我们可以得到这样的结论：电脑动画就是屏幕中的可视对象在某一段时间内，位置、形状、颜色或其它可见的内容发生的连续性的变化。

这个定义中提到了动画的三个关键要素，分别是：可视对象 (Display Object)、属性 (Property) 和 动作 (Action)。可视对象指得是屏幕中可以看

得见的目标，在 PPT 中包括有幻灯片、文本框、图片、图表、表格、艺术字等等内容；这里的属性是指可视对象中的能够发生变化的参数（一个对象通常会有大量的属性，不可见的属性不在我们讨论的范围内），比如位置参数、形状参数、颜色参数等内容；动作指得是某个或某些属性发生变化的整个过程。

举个例子，点击鼠标后，某个文本框从左侧飞入到屏幕中央，飞入效果采用的是水平直线运动，在电脑内部的运算过程大致是这样的：系统检测到鼠标点击后，让文本框的坐标值 (x, y) 由 $(0, 320)$ 变化为 $(400, 320)$ ，用时 0.5 秒，在这个时间段内由计算机自动计算出每一时刻文本框所在位置，用户只需要指出文本框开始和结束的位置即可，看不到具体的数值。这样的过程就是一个动画，在 PPT 中提供了大量的、常用的运动效果，只需要通过简单的几个步骤就可以应用到目标之上。

动画的分类

PPT 中的动画有多少种呢？这个问题对很多人来说可能会有些难于回答，如果你的答案是：“有很多种”或者“有几十种”，那么你一定是在按照动画三要素中的“动作”来进行分类的。

如果按照三要素中的“可视对象”来对 PPT 中的动画进行分类的话，这个问题就比较容易回答了，答案是：两种。

在 PPT 中有两大类的动画，一种是“幻灯片切换”，一种是“自定义动画”。微软似乎并不想把幻灯片切换纳入到动画的范畴，无论从名称上还是菜单布局上都是单列出来的，但是对比一下具体的动作菜单就可以看出二者的形式是相似的，只是发生运作的对象有些差异罢了。

动作菜单对比：



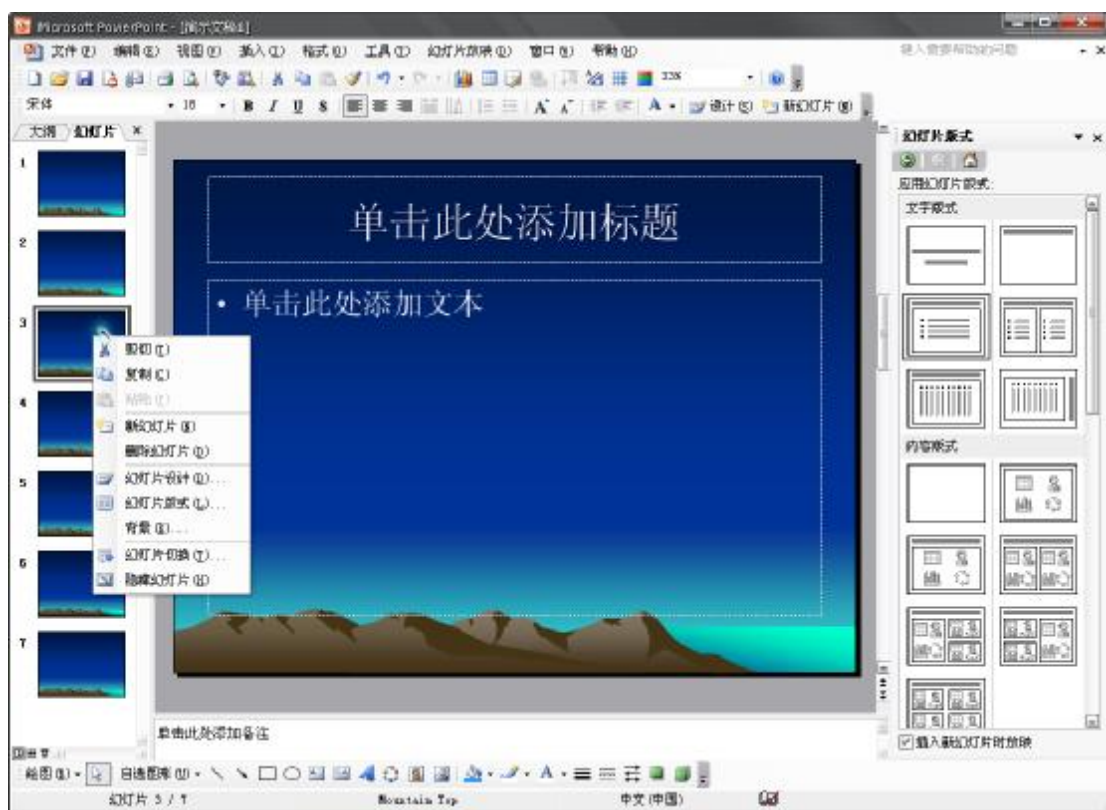
幻灯片最早是相片展示的一种形式，PPT 中继承了这种形式，PPT 中每一个单独的页面都被称为幻灯片，不同的幻灯片之间的切换就是幻灯切换动画。页面中放置的文字、图片、按钮等内容对应的动画就称为自定义动画。

幻灯片在切换的时候，整个屏幕的内容会一起发生运动，包括背景图片，而自定义动画在进行的时候，通常只有局部的内容发生变化。作个比喻，一个盛满水的盆里放着几只橡皮鸭子，同样是旋转运动，对于幻灯片切换来说就相当于捧着水盆整个来摇动，使它产生漩涡式的运动。对于自定义动画来说，就相当于用手指头去单个的搅动橡皮鸭子，使每只鸭子各自进行旋转，有些时候搅动所有的鸭子，效果上与整盆旋转相似，但它们有本质上的区别。

动画的实现

关于 PPT 动画的分类前面聊了很多，分类目的是为了当我们想要实现某个效果的时候，可以更快的找出该效果应该发生在哪一类目标上，接下来我们来看一下在 PPT 的布局中可视对象都在哪里，以及从哪里开始加入动画。

以 Office2003 为例，典型的 PPT 工作布局如下图所示，屏幕分为三列，最左侧的一列是幻灯片的缩略图，中间是幻灯片的具体内容，右侧一列是详细的功能菜单。

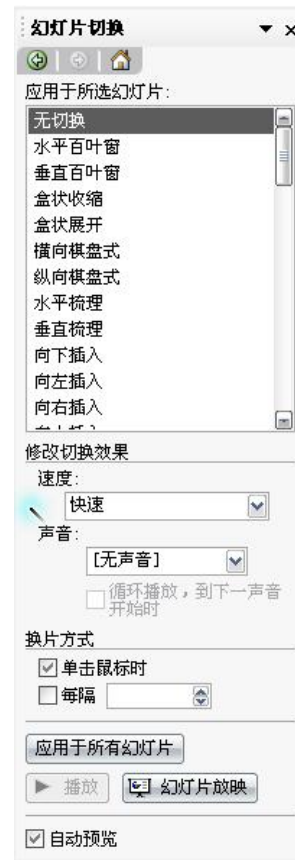


在屏幕左侧的幻灯片缩略图上点右键，可以看到与幻灯片有关的操作选项，其中就有“幻灯片切换”，用来对切换时使用的动画进行设置。

点击幻灯片切换，屏幕右侧将出现功能菜单，内容如右图所示，包含有动画的形式、运动的速度、声音选项，以及换片方式。

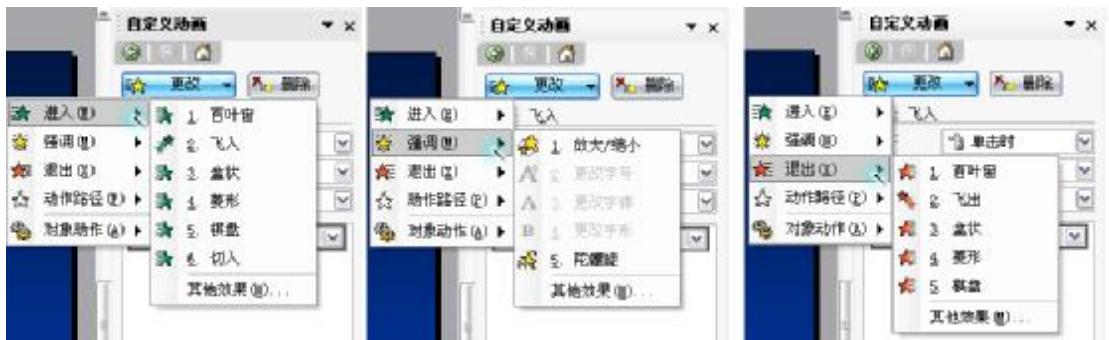
通常的演示都是通过单击鼠标来进行换页，所以换片方式默认选择是单击鼠标。如果是用于自动展示，比如现在比较流行的婚庆时的照片展示，可以设定一个自动翻页的时间，PPT将自动进行翻页。

如果希望每一张幻灯片都采用相同的切换方式，点击“应用于所有幻灯片”即可。该功能应该慎用，因为一不小心可能会冲掉你之前单独为某张幻灯所做的设定，而且所有的幻灯片



都一个形式来表现，未免过于单调了些。

鼠标右键点击屏幕中的文本框、图形等可视对象，在菜单中可以找到“自定义动画”，点击之后可以看到自定义动画的详细功能菜单。相对于幻灯片切换来说自定义动画提供的动画形式更为丰富，设置菜单也更复杂一些。



在没有添加自定义动画之前，屏幕中的按钮显示为“添加效果”，点击选择不同的动画形式，之后按钮名称变成“更改”，表示可以对当前的动画进行调整。



对动画的调整，其中之一的功能就是确定动画在什么时候开始，常用的选项是单击鼠标开始动画，另两个选择是“之前”和“之后”。

“之后”比较容易理解，上一个动画完成后，下一个动画才开始，在上一个动画“之后”开始自己的动画，这叫“之后”。

“之前”就比较奇怪了，实际的效果是，如果选择之前，那么表示的是和上一个动画同时发生。从语句上理解，就应该是在下次动画发生“之前”开始当前的动画。个人猜想，之所以不使用“同时”这个词，是因为动画可以指定一个延迟发生的时间，因此，并不总是完全同时开始。

当有多个动画连续发生时，“之前”和“之后”才有用处，每一页幻灯片开始时的动画，选择“之前”或“之后”是没有分别的。



鼠标右键点击已添加的动画名称，可以在菜单中找到“显示高级日程表”，点击之后可以看到如左图的内容。这种显示方式下，可以比较直观的看到连续动画的先后次序。可以直接通过鼠标拖拽来调整某个动画发生的顺序位置。左图中连续的动画可以看作是一个完整的动画段落。

每一次的鼠标点击就相当于一个动画段落的结束或开始，点击发生时，可以强制将上一段落内还没有完成的动画直接跳到结尾，并且开始下一段落的动画或者进行幻灯片的切换。



运动的方向和速度是两个相对容易设定的参数，使用时尝试一下不同的运动方向往往会有一些意想不到的效果。

鼠标右键点击已添加的动画，还可以看到“效果选项”和“计时”两个菜单，点击之后会出现下图中的窗口，用来对动画效果更进一步的设定。下图显示的是对文本框对象添加了切入效果后，相应的动画设定窗口，可以看到多了一个“正文文本动画”的设定选项。



自定义动画中另一个效果差异比较大的内容就是进入、强调和退出。简单的区分是这样的：进入表示的是从隐藏状态经过动画，到达当前（元件放置）的位置显示出来；退出表示的是从当前的位置逐渐到达消失的位置；强调指得是对当前的目标进行一系列的动画最后仍回到当前的状态。

动画的应用

前面从 PPT 动画的定义到分类，再到实现，相信大家已经能够轻松的对 PPT 中需要的动画进行设定了，接下来我们再来分享一些 PPT 制作的经验。

1、选择幻灯片切换还是自定义动画？

先来看一下 Office2007 中关于“切换”和自定义动画在工具栏中所占的比例，请看下图：



前面我们提到，自定义动画功能更复杂和详尽，但在 2007 版的工具栏里只占了很不起眼的一点位置。这首先说明幻灯片切换功能可能是用户用得最多的一种动画方式，这也说明微软在 2007 版中对切换效果花了很多的功夫，因此希望用户一眼就能看到这其中的变化。

在这两种动画的方式之间该如何选择呢？我的建议是“切换”效果虽好，不可滥用。切换效果是对整屏内容进行的，当我们的背景含有较大图片时，动作较大的切换效果让人在看过几页之后可能会有眩晕的感觉。因此，建议不要连续使用屏幕切换效果，除非中间间隔时间较长，如果是报告类的演示，可以考虑在章节替换时使用切换，章节内的动画用自定义动画就可以了。

2、什么是动画方案？

在 2003 版的 PPT 中提供有“动画方案”这一选项，就在“幻灯片放映”菜单下（07 版中暂时没找到在哪，汗），通过前面的介绍你可能已经猜到了，实际上动画方案就是幻灯片切换和自定义动画的混合应用，与此类似的功能是在幻灯片母版上添加切换或是自定义动画，它们的影响范围都是整个 PPT 文档，使用简单，但不够灵活，比较适合篇幅较短，动画不复杂的场合。

3、动态图表的实现。

PPT 中的动画总的来说还是属于一种简单的动画范畴，“易于使用”的特性决定了它不会去采用一些复杂的动画技术，这使得 PPT 在动态图表功能上与现在流行的 Flash 动画相比有些逊色，通过一些简单办法来模拟动态显示的效果，可以稍稍弥补这一缺憾。

举例来说，在使用柱状图表的场合，手工来分别绘制每个柱状条，动画设定为“切入”方式，连续或是同时出现，可以产生动态的柱状图出现的效果。另外，扇形出现比较适合饼状图，可以分别设定每个扇块或是直接应用。这种模拟方式工作量较大，效果尚可。此外，可以考虑用外部的插件，比如插入 Flash 的部件来显示相关动画，但这又存在背景不能透明，控制困难等问题，只能期待 PPT 继续努力了。

在正式的报告演示中，动画应该起到的是画龙点睛的作用，恰当的地方用一下就好，太多就会略显繁琐。

祝大家学习愉快！