

表达式主要内容

- 一. 表达式的使用
- 二. 常用的表达式
- 三. 案例

一、表达式与脚本的区别

脚本是告诉应用程序执行一系列操作的命令集

。

应用脚本可以让 应用程序自动执行一些重复的操作

，

甚至使用不能直接通过图形界面进行操作的功能。

AE 脚本使用 Adobe ExtendScript language ， 是 JavaScript 的扩展， 和 ActionScript 非常相似。扩展名为 .jsx ， jsxbin 。

一、表达式与脚本的区别

当需要创建复制的动画的时候，需要手工建立大量的关键帧，可以使用表达式。表达式很像脚本，
它是在某个时间点计算出图层的属性值。脚本“告诉” AE 去做事，而表达式是“说出” 图层属性是什么。

一、表达式

利用简单的语句，控制需要设置动画效果的属性，使其根据表达式的计算结果自动变化。表达式的添加对复杂动画的制作能产生很重要的作用，极大的简化操作，应用表达式后任何关键帧都会永久保持与之的链接关系。简单的说表达式就是为特定参数赋予特定值的一条或一组语句，最简单的表达式就是一个数值。

一、表达式

为何说表达式难学？

- 需要一定的英文基础；
- 表达式的教程不多，即使有，大部分看了会觉得难理解；
- 自学的过程中，出现问题不容易解决；
- 表达式很容易出现错误；

一、表达式

表达式错误的原因：

- 单词输入错误；
- 输入法错误（只认识英文版的输入）；
- 标点符号错误；
- 语法不通；

一、表达式

激活表达式的方法：

- Alt+ 码表；
- 选择属性，动画 | 添加表达式；



- 第一个图标表示切换表达式的使用状态；
- 第二个表示图表编辑器，可以清楚看到表达式的变化情况；
- 第三个表示拾取线，可以拖动；
- 第四个表示可以参考的表达式语言；

二、常用的表达式

变量命名规则：不含空格的字母和数字的组合；

标量：只含有一个数值；

阵列：含一个以上的数值，用中括号表示，即 []；

二、常用的表达式

Time 表达式

- **原理** :time 表示时间，以秒为单位， $\text{time} * n = \text{时间（秒数）} * n$ （若应用于旋转属性，则 n 表示角度）
- **举例**：若在旋转属性上设置 time 表达式为 $\text{time} * 60$ ，则图层将通过 1 秒的时间旋转 60 度，2 秒时旋转到 120 度以此类推（数值为正数时顺时针旋转，为负数时逆时针旋转）
- **注意事项** :time 只能赋予一维属性的数据。（位置属性可进行单独尺寸的分隔，从而可单独设置 X 或 Y 上的 time）

二、常用的表达式

Math.sin 表达式

- Math 方法可以调用 ae 内部的数学函数，Math 相当于一个“盒子”，通过这个“盒子”能够调用 ae 里面的一些数学运算表达式，当 ae 系统看到你用 Math 表达式的时候，就能识别你使用的函数，例如：sin，Cos 等等
- 结合 sin 函数特性，括号内 $\text{time} \times 3$ 无论取何值， $\sin()$ 取值范围在 $[-1, 1]$ 之间，所以 $\sin() \times 60$ 为扩大变化范围达 $[-60, 60]$

二、常用的表达式

wiggle 表达式

- `wiggle(freq, amp, octaves = 1, amp_mult = 0.5, t = time)`
- **原理**: `freq`= 频率（设置每秒抖动的频率）； `amp`= 振幅（每次抖动的幅度）； `octaves`= 振幅幅度（在每次振幅的基础上还会进行一定的震幅幅度，很少用）； `amp_mult`= 频率倍频（默认数值即可，数值越接近 0，细节越少；越接近 1，细节越多）； `t`= 持续时间（抖动时间为合成时间，一般无需修改）；一般只写前两个数值即可

二、常用的表达式

wiggle 表达式

■ **举例：**若在一维属性中，为位置属性添加 `wiggle(10,20)`，则表示图层每秒抖动 10 次，每次随机波动的幅度为 20；若在二维属性中，为缩放添加 `n=wiggle(1,10);[n[0],n[0]]`，则表示图层的缩放 XY 在每秒抖动 10 次，每次随机波动的幅度为 20；若在二维属性中，想单独在单维度进行抖动，需要将属性设置为单独尺寸后添加 `wiggle(10,20)`，表示图层的缩放 X 轴在每秒抖动 10 次，每次随机波动的幅度为 20。

二、常用的表达式

wiggle 表达式

- 将二 / 三维属性设为单个尺寸的方法：选择某个属性（如位置），点“动画”菜单，选择“分割尺寸”，即可将位置分为 X 位置和 Y 位置。（若三维属性打开，则还有 Z 位置）

二、常用的表达式

Random 表达式

- 随机数表达式

- 区别 wiggle（振幅，频率），括号里面两个参数含义，wiggle 的是两个控制不同属性的参数，Random 中 x 表示最小值（Min）y 表示最大值（Max），表示在最小值和最大值之间随机取一个数字。

三、案例

1. 蝴蝶飞舞 (sin 、 wiggle)
2. 跳跃文字 (wiggle)