

Several Problems and Answers to the Sound for Designing Multimedia by Oneself

自制多媒体软件与声音有关的 几个问题及解决方法

李京兵 (海口市海南大学旅游学院 570228)



摘要: 本文介绍了如何使用普通声卡录制清晰语音, 常用的声音处理软件, 在制作多媒体片头时如何保证多媒体片头声音和动画的同步播放, 语音和光标位置的同步播放, 最后讲述了实现在 Authorware 中声音的压缩、语音的播放和实现背景音乐的一种简单方法及 UCD 文件的获取途径。

关键词: 声卡 多媒体 同步 UCD 文件

1 前言

随着高校教学手段的改进, 许多教案由教师自制成声图并茂的多媒体软件, 在多媒体教室播放。我院老师在这方面做了一些成功尝试, 选用的制作工具是目前流行、且操作方便的 flash5.0、Cool3D3.0 和 Authorware6.0。在具体制作过程中碰到了许多实际问题, 下面介绍与声音有关的一些问题及简单实用的解决方法。

2 如何使用普通声卡和话筒录制出清晰声音

使用普通声卡和卡拉OK话筒获得清晰的录音效果, 要注意两点: 首先在使用软件进行录音时 (例如 Goldwave) 要把录制参数设成高质量 (例如 CD 质量, 采样频率 44KHZ, 分辨率 16 位), 若以后想压缩文件长度, 可再转化成采样频率为 22K, 8 位低分辨率的声音。但在录制时要用高质量。其次若对录入的 CD 质量语音不满意, 比如有较大噪音, 可用专用声音处理软件进行去噪等处理。常见的声音处理软件有 Goldwave、Cool Edit2000、Sound forge、Popfix 等, 这些软件各有特色, 但有些共享软件对声音处理后无法存

盘。经过试用 Goldwave 软件使用方便, 该软件可直接从“华军软件园”下载, 文件小巧 1M 左右, 对声音处理后可存盘, 使用该软件可完成录音→去噪 (或其他音效处理)→剪辑→存盘等功能。有些自制的多媒体软件在家里播放语音较清晰, 但在多媒体大教室播放时, 噪音很大, 这是因为声音通过功率放大, 使得原来较小的噪音变得很明显。这时要对声音进行去噪处理。

3 声音与动画的同步问题

制做多媒体软件片头一般用 3DMAX 和 Premiere 软件, 但也可用比较简单的 flash 或 Cool3D 制做, 再由 Authorware 合成。

3.1 使用 flash 制做片头时, 声音与动画的同步问题

使用 flash 做好片头动画后, 在 flash 中要新添一图层引入片头音乐, 在 flash 中对于声音的同步 (sync) 类型有“事件” (event)、“开始” (begin)、数据流 (stream) 等多种, 要将其同步类型设置成数据流 (stream) 方式 (对话框见图 1)。

这种方式能将声音平均分配在所需影帧中,

在播放时使得 flash 中的片头动画与片头音乐强制同步。

3.2 使用 Cool3D 做多媒体片头, 动画与片头音乐的同步

使用 Cool3D 制做片头很简单, 先用其把片头动画做好, 输出成 AVI 格式, 在 Authorware 中拖入“声音”和“数学电影”两个图标, 在“声音”图标中导入片头音乐, 在“数字电影”图标中导入片头动画 (流程图见图 2)。在 Authorware 中对数字电影的播放速率要进行正确设置, 以保证片头音乐一完正好片头动画结束, 做到同步。对数字电影的播放速率计算如下: 若片头音乐 15 秒长, 而片头动画的总帧数为 105 帧, 则数字电影播放速率为 $105/15=7$ 帧/秒。通过在不同的档次的电脑上测试, 我们发现在使用 COOL3d 做片头时, 要保证声音和片头音乐的同步, 机器的配置不能太低。

3.3 在 Authorware 中光标位置与声音的“同步”

我们希望光标移动到什么位置, 播放的语音就是与光标位置相对应的内容, 即“指哪讲哪”, 可以用两种方法实现, 方法一是使用 Authorware6.0

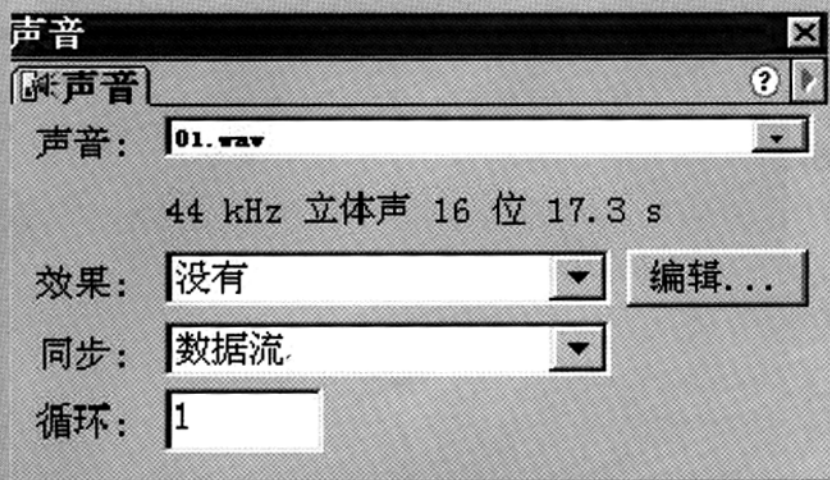


图1 在flash中声音的同步设置

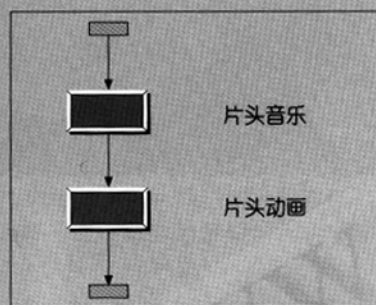


图2 使用Cool3D做片头

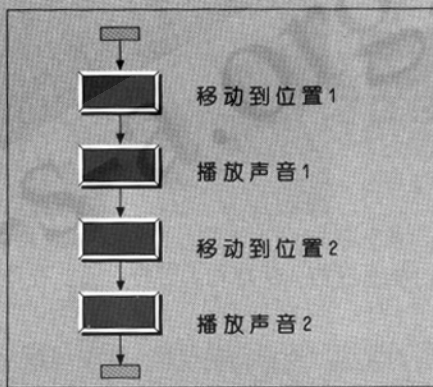


图3 光标位置与语音的“同步”

所具有的语音同步功能。方法二是一个比较简单、实用的方法，实现流程见图3。

先用“移动图标”把光标移到指定的位置，再播放对应的声音。具体制作时，可先把一页中所有的移动图标设置好，把一页中的语音先整体录制好，再用Goldware将语音剪切成与位置相对应的几段，最后再将语音导入到相应的移动图标后。若以后要修改声音（解说词），则将修改后的语音文件直接导入原位置便可。

4 在Authorware中声音的压缩，插放与UCD文件获取

4.1 语音的压缩

1分钟高质量声音存放为.WAV格式时为10MB，非常浪费空间，我们可以把其转化成MP3或普通质量的声音，在Authorware有一种专用的声音压缩格式“.SWA”，其压缩率较高为90%（为压缩前的十分之一），并且对声音质量没有什么

影响，把“.wav”格式的声音转化为“.SWA”格式的方法为在Authorware中点击菜单的“Xtras”→“其他”→“转WAV到SWA”，便能实现。

4.2 声音的播放和背景音乐的循环放映

在Authorware中进行语音播放最简单的方法是使用“声音图标”。也可使用函数调用，Waveplay（）；若播放的是.SWA压缩格式声音，则只能用声音图标进行播放，我们并发现播放.SWA文件时，无法实现立即暂停即非要把这段话说完才暂停下来，经过实验我们发现可用Waveplay（）函数播放一个空文件能实现立即暂停。

一个多媒体软件有解说的声音，也要有背景音乐。实现的方法很多，以下是一简单函数实现。先找一mid音乐，为背景音乐，调用函数Loopmidi("Alice.mid")，即可循环播放名为“Alice.mid”的背景音乐，在多媒体退出时可运行stopmidi()函数，便停止midi的播放。

4.3 UCD文件及获取方法

在Authorware中使用外部函数调用，例如使用函数播放语音和背景音乐时，需要相应的UCD文件支持，UCD是User Code Document（用户代码文档）的简称，UCD文件有.UCD和.U32两种版本，16位版本(.UCD)可适用于所有windows系统，32位版本(.U32)不能用于windows3.1中，但32位版本在win9x/NT下运行效率更高。例Wavelpay（）函数需A5wwme.u32文件LoopMidi（）需MidiLoop.u32文件支持。一些设计者为得不到UCD文件而头疼，如何得到相应的UCD文件呢？一些UCD文件为Authorware自带，例A5dir.ucd(.u32)，对于非自带的UCD文件可从以下几个途径得到。

(1) 从网上下载，例如可从“宇风多媒体论坛”网站“www.yufeng21.com”，下载UCD文件。

(2) 可从一些参考书所附CD中获取，例如与MP3播放有关的UCD文件Mp3Player.U32，可从本文参考文献[3]中所附光盘所得。

(3) 收集市面上与Authorware应用有关的软件光盘中获得。

(4) 也可用VC++自定义UCD文件。

5 小结

我们在具体制作多媒体软件时，碰到了以上与声音有关的这些问题，经过摸索找到了比较简单实用的解决方法，经过测试，软件运行稳定、可靠，这些解决方法可用于其他多媒体软件的制作。■

参考文献

- 1 宋一兵等编著，《Authoreare5.1高级应用技巧》，人民邮电出版社，2000。
- 2 宇风多媒体寒兵编著，《Authorware疑难解析》，人民邮电出版社，2002。
- 3 吴建杰主编，《百年音乐--多媒体创作经典实例》，电子工业出版社，2002。