



多媒体课件开发实例教程系列丛书

FLASH

吴锐 何源 编著

多媒体课件开发实例教程

该教程课件获得全国多媒体课件大赛一等奖和最佳艺术效果奖

中国建筑工业出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

FLASH多媒体课件开发实例教程 / 吴锐, 何源编著.

北京: 中国建筑工业出版社, 2009

(多媒体课件开发实例教程系列丛书)

ISBN 978-7-112-11368-2

I. F… II. ①吴…②何… III. 多媒体-计算机辅助教学-软件工具, FLASH-教材 IV. G434

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第170317号

多媒体课件开发实例教程系列丛书
FLASH多媒体课件开发实例教程
吴锐 何源 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京方舟正佳图文设计有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 16 字数: 400千字

2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

定价: 56.00元(含光盘)

ISBN 978-7-112-11368-2
(18576)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

多媒体课件开发实例教程系列丛书

FLASH 多媒体课件开发实例教程

吴锐 何源 编著

中国建筑工业出版社

中国美术学院美术考级教材

FLASH 多媒体课件制作案例 H2A1F

出版

本书是作者结合长期的多媒体开发应用的实践经验编写而成的。全书以精彩翔实的案例，全面而有序地展示了多种不同开发软件的应用步骤。在编排上既吸取众多教程和教材类的优点，又具有自身独特的风格。本书包括6章，分别是多媒体技术概述、开发方案与制作脚本、交互界面图形设计、交互内容动画制作、音频制作与控制、多媒体课件打包与发包。附赠光盘包括“琉璃瓦多媒体课件”的案例演示工程文件和全部素材、课件界面截图、2个附件和2个附录。

本书最大的特色是采用实例带动理论教学的编写模式，以获得全国多媒体课件大赛一等奖和最佳艺术效果奖的《建筑装饰材料——琉璃瓦》多媒体课件完整的开发过程贯穿全书。在编写的过程中，注重降低理论难度，增强实践环节的应用技巧。适合作为普通高校本专科、成人教育多媒体开发应用课程的教材，也可作为提高教师制作精品课件水平的培训教材，还可供多媒体开发应用技术人员自学和参考使用。

中国美术学院美术考级教材

随着多媒体信息技术的迅猛发展,这种能将文本、图形、图像、动画和声音等信息结合在一起,通过计算机进行综合处理和控制,完成一系列交互式操作的信息技术,已被广泛应用于商业广告、家庭娱乐、职业培训、工业生产、军事指挥、教育教学等多个领域。

本教材的编写以多媒体信息技术的发展作为大背景,以国家教育领域中精品课程建设的展开和不断深入作为基础。精品课程的核心内容就是多媒体课件的开发,而课件开发能够体现多媒体信息技术应用的优势。本教材以获得全国多媒体课件大赛一等奖和最佳艺术效果奖的作品——《建筑装饰材料——琉璃瓦》作为素材,详尽、通俗易懂地介绍课件的开发思路 and 开发步骤。其目的有三:第一,帮助、培训专业教师,按书中步骤学习制作精品课件的方法,可举一反三地用于自己的教学工作、参赛或课件制作;第二,帮助多媒体信息开发类公司的相关从业人员、多媒体信息技术爱好者在很短的时间内掌握一门实用技术,将多种软件综合应用,完成一件完整的好作品。第三,本教材可供培训机构培训学员所用,而且本教材所附光盘中有完整的教程案例和练习制作所需的全部素材图片,可供学习者使用。

本教材的特色是采用实例带动理论教学的写作模式,在编写的过程中,注重降低理论难度,增强实践环节的应用技巧,且案例为大赛获奖精品,具有典型性,非常适合计算机专业、艺术类专业综合实训课程。

本教材由吴锐和何源共同编写制作,是作者结合长期多媒体开发应用的实践经验编写而成的。由于作者水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请读者批评指正,以期进一步修订和完善。

目 录

I. 多媒体技术概述	10
1.1 多媒体技术简介	10
1.1.1 多媒体技术的概念	10
1.1.2 多媒体技术发展历程	10
1.1.3 多媒体系统的构成	11
1.1.4 多媒体图形图像格式	11
1.1.5 多媒体音频文件格式	12
1.1.6 多媒体视频文件格式	14
1.1.7 AVI视频格式压缩编解码器	15
1.2 多媒体开发软件	17
1.2.1 Flash CS4	17
1.2.2 Photoshop CS4	17
1.2.3 Fireworks 8.0	18
1.2.4 Vegas Pro 8.0	18
1.2.5 Nuendo 3.0	19
1.2.6 Combustion 2008	19
1.2.7 3DS Max 8.0	19
1.2.8 SWFKit Pro 3.4	20
1.2.9 ACDSee 32 v2.3	20
1.3 多媒体开发硬件设备	21
1.3.1 计算机平台	21
1.3.2 数字绘图板	22
1.3.3 平板式扫描仪	23
1.3.4 数码照相机	23
1.3.5 数码摄像机	23
1.3.6 多媒体音响	24
1.3.7 专业声卡	24
1.3.8 录音话筒	25
1.3.9 监听耳机	25
1.3.10 MIDI演奏设备	25
1.3.11 多媒体视频制作系统	25
1.3.12 多媒体音频制作系统	26
1.4 本章小结	26

2. 开发方案与制作脚本	28
2.1 了解多媒体交互架构	28
2.1.1 线性交互架构	28
2.1.2 首页式交互架构	28
2.1.3 导航式交互架构	29
2.1.4 矩阵式交互架构	29
2.2 开发方案制定的要点	30
2.2.1 多媒体的应用系统	30
2.2.2 明确项目开发目的	30
2.2.3 把握项目开发周期	30
2.2.4 合理调配开发资源	31
2.2.5 确定项目开发流程	32
2.3 《琉璃瓦》多媒体课件开发方案	33
2.3.1 方案内容构成	33
2.3.2 系统交互流程图	34
2.4 《琉璃瓦》多媒体课件制作脚本	35
2.4.1 界面构思设计草图	35
2.4.2 设计制作脚本	35
2.5 本章小结	36
3. 交互界面图形设计	38
3.1 前期的准备工作	38
3.1.1 数码图像拍摄准备	38
3.1.2 图像的存储与压缩	39
3.1.3 创建项目工程文件夹	39
3.2 主界面设计	40
3.2.1 界面背景图形	40
3.2.2 琉璃瓦标题字	46
3.2.3 中国古建艺术标题字	47
3.3 文化渊源界面设计	51
3.3.1 界面背景图形	51
3.3.2 七脊兽飞檐图形	54
3.4 品种规格界面设计	60

3.4.1 界面背景图形	60
3.4.2 三脊兽飞檐图形	61
3.5 铺设工艺界面设计	65
3.5.1 背景图片制作	65
3.6 烧制工艺界面设计	67
3.6.1 背景图片制作	67
3.6.2 吞脊兽图形制作	68
3.7 本章小结	71
4. 交互内容动画制作	74
4.1 交互架构制作	74
4.1.1 设置Flash工程文件	74
4.1.2 创建载入影片元件	76
4.1.3 创建关闭功能按钮	78
4.1.4 窗口初始化代码	81
4.1.5 外部影片载入代码	83
4.1.6 设置库管理文件夹	84
4.2 启动界面制作	85
4.2.1 创建琉璃瓦标题字	85
4.2.2 编排简介文本	86
4.2.3 播放功能按钮	88
4.2.4 过场动画	94
4.2.5 三维字动画	98
4.2.6 合成动画光效	108
4.2.7 创建SWF动画序列帧影片	115
4.2.8 场景动画影片发布	116
4.3 主界面制作	118
4.3.1 图片遮罩动画	118
4.3.2 标题字动画	119
4.3.3 三维造型动画	120
4.3.4 TGA序列帧转PNG格式	122
4.3.5 导入PNG序列帧	126
4.3.6 三维循环动画	127

4.3.7 内容交互按钮	127
4.4 文化渊源内容制作	130
4.4.1 界面开页动画	130
4.4.2 标题字动画	132
4.4.3 拉杆影片剪辑元件	133
4.4.4 图例动画	140
4.5 品种规格内容制作	144
4.5.1 界面开页动画	144
4.5.2 颜色按钮影片	149
4.5.3 种类按钮影片	155
4.5.4 规格按钮影片	162
4.6 铺设工艺内容制作	164
4.6.1 界面开页动画	164
4.6.2 宋式工艺按钮	168
4.6.3 铺设工艺按钮	172
4.6.4 外部载入影片	173
4.6.5 宋式工艺图示动画	175
4.6.6 铺设工序图示动画	182
4.7 烧制工艺内容制作	190
4.7.1 界面开页动画	190
4.7.2 内容选择按钮	195
4.7.3 播放背景框	199
4.7.4 坯料内容动画	203
4.7.5 成型内容动画	209
4.7.6 釉料内容动画	211
4.7.7 创建粒子火焰	213
4.7.8 剪辑循环视频	215
4.7.9 烧制内容动画	218
4.8 本章小结	224
5. 音频制作与控制	226
5.1 安装非专业声卡驱动程序	226
5.1.1 ASIO4ALL驱动程序	226

5.1.2 Creative_KX驱动程序	228
5.2 合成背景音乐	230
5.2.1 配置Nuendo 3.0	230
5.2.2 素材混编输出	232
5.3 设置场景与按钮音效	235
5.3.1 主程序音效	235
5.3.2 启动界面音效	236
5.3.3 烧制工艺音效	238
5.3.4 铺设工艺音效	239
5.3.5 品种规格音效	240
5.3.6 主界面音效	241
5.4 背景音乐音量控制	242
5.4.1 音量控制设置	242
5.4.2 背景音乐载入代码	245
5.4.3 AS调用库声音	246
5.5 本章小结	246
 6. 多媒体课件打包与发布	248
6.1 多媒体文件打包	248
6.1.1 Swfkit 3.4项目设置	248
6.1.2 导入SWF格式文件	253
6.1.3 输入Scripts脚本	254
6.1.4 创建EXE格式应用程序	254
6.2 多媒体课件推广及应用	255
6.2.1 课堂教学使用	255
6.2.2 网络平台发布	255
6.2.3 参加多媒体竞赛	255
6.3 本章小结	255



多媒体技术概述

- 1.1 多媒体技术简介
- 1.2 多媒体开发软件
- 1.3 多媒体开发硬件设备
- 1.4 本章小结

1 多媒体技术概述

Flash

1.1 多媒体技术简介

多媒体课件是先进的信息化教学手段。任何类型的网络课程建设其核心价值就是课件,尤其是高品质的多媒体课件。多媒体课件是辅助教学以及自主学习最有效的认知方式。要想开发出优秀的多媒体课件,就必须了解和掌握多媒体开发技术。多媒体课件的开发需要综合多媒体技术来实现,单一的课件表现形式不能体现多媒体的内含。

● 1.1.1 多媒体技术的概念

多媒体(Multimedia)一词是由multi和media两个英文单词组成的,即多种媒体的综合。多媒体技术就是利用计算机技术对文本(Text)、图形(Graphics)、图像/Images)、动画(Animation)和声音(Sound)等形式的信息进行综合处理,并能支持人机交互功能的信息技术。多媒体技术具有集成性、控制性、非线性、交互性和实时性等特点。

● 1.1.2 多媒体技术发展历程

多媒体技术已经广泛应用于科研教学、军事训练、宣传广告、生产管理以及生活娱乐等领域。科学技术的进步和社会的需求促进了多媒体技术的发展,在信息化社会里,多媒体技术已经发展成为一门综合的技术。

1965年,美国人泰德·纳尔逊(Ted Nelson)在计算机协会(ACM)年会上,首次提出了Hypertext(超文本)概念,随后引发了WWW、HTML、XML、XHTML和Wiki等网络技术的飞速发展,造就了全新概念的多媒体Internet(互联网)世界。

1968年,尼古拉斯·尼葛洛庞帝(Nicholas Negroponte)在美国麻省理工学院(MIT)创办了体系结构机器组(Architecture Machine Group)。这是针对新媒体进行钻研的前瞻计算机科学实验室,主要用以学习研究新的人机互动接口方式。

1976年,美国麻省理工学院体系结构机器组向美国国防部高等研究计划局,提出多种媒体(Multiple Media)的建议。

1984年,美国Apple公司推出革命性的Mac(Macintosh)计算机,首次将图形用户界面广泛应用到个人电脑之上。

1985年,美国的IEEE(国际电子电气工程学会)计算机杂志首次出版了完备的“多媒体通信”的专集,是文献中可以找到的“多媒体”一词的最早的出处。同年,美国Commodore公司也推出了世界上第一台多媒体计算机——Amiga系统。

1986年荷兰Philips公司和日本Sony公司联合研制并推出交互式紧凑光盘系统(CD-I, Compact Disc Interactive),同时公布了该系统所采用的CD-ROM光盘的数据格式,并经过国际标准化组织(ISO)的认可成为国际标准。

1987年,美国无线电公司RCA研究中心在国际第二届CD-ROM年会上,发布了交互式数字视频(DVI——Digital Video Interactive)系统技术的研究成果。

1989年,英国人蒂姆·伯纳斯(Tim Berners-Lee)向核研究欧洲委员会(CERN, European Council for Nuclear Research)建议建立万维网(WWW, Word Wide Web)。

1990年, K. Hooper Woolsey建立苹果公司多媒体实验室(Apple Multimedia Lab)。

1991年,交互式多媒体计算机协会(IMA, Interactive Multimedia Association)成立。

1995年,多媒体个人计算机市场协会(MPMC, The Multimedia PC Marketing Council)发布了多媒体个人机的性能标准MPC 3.0。

多媒体技术的广泛应用促进了多媒体教室、电子图书室、计算机模拟实验室的普及发展。可以预见,未来的多媒体技术发展趋势将是把计算机技术、通信技术和网络技术融合在一起,建立一个更广泛意义上的多媒体平台,实现更深层次的技术支持和应用。在科研设计、远程教育、远程医疗、信息检索、文化娱乐、智能家电等领域,多媒体技术会得到更蓬勃的发展。

● 1.1.3 多媒体系统的构成

多媒体系统主要是由多媒体软件系统和多媒体硬件系统所构成的,依据使用目的的不同,基本分为多媒体演示系统和多媒体开发系统。

多媒体软件系统包含驱动软件、信息发布演示应用软件以及信息内容开发制作软件。

多媒体硬件系统包含有高性能的计算机平台、音频与视频专业处理芯片和显卡以及输入与输出设备和存储驱动器等。专业的多媒体开发,使用的都是高性能的 workstation 级计算机,普通的计算机配上光驱、声卡、音箱等,也可以作为多媒体信息开发和演示平台,如果再配套相关的显示设备,可以实现用户在不同的场合对交互多媒体信息的需求。

● 1.1.4 多媒体图形图像格式

在多媒体课件开发中,图形图像是最常用的表现形式,如何正确合理地使用它们,关系到课件制作的成败。我们常见的图形图像文件分为两大类——位图文件和矢量文件。位图也被称为点阵图像,当放大位图到一定比例时,就可以看见图像是由无数个小方块所构成的,这是因为位图是由像素的单个点组成的,并且这些点可以进行不同的排列和染色以构成图样。而矢量图形是由基于数学方程的几何图元组成的,特点是存储文件小,图形大小可以无级缩放。

在多媒体应用中,矢量图形构成的动画,一般在以小尺寸窗口播放时电脑运行效率较高,所以它在Web(全球信息网)网页上比较常见。但在高分辨率的动画播放中,位图图像更加真实和高效,所以影视动画中的视频图像基本上都是位图文件。下面介绍一些在多媒体课件制作中常见的图形图像文件格式。

BMP(Bit Map Picture): 微软公司制定的图像格式标准,在Windows操作系统环境下兼容性最好,也是最常用的位图格式。

JPEG (Joint Photographic Expert Group): 是一个高效的有损文件压缩格式, 最高可达到24位真彩色。由国际标准化组织 (ISO) 和国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 共同制定, 并在1992年后被广泛采纳, 成为国际标准。

GIF (Graphics Interchange Format): 在互联网上最常用的动画文件压缩格式。缺点是存储色彩最高只能达到256种。

PNG (Portable Network Graphic Format): 采用无损数据压缩算法, 可存储16位灰度图像、48位彩色图像以及16位的Alpha通道数据。开发之初是想替代GIF和TIFF文件格式, 所以增加一些GIF文件格式所不具备的特性。

PSD (Photoshop Standard): 是图像设计软件Photoshop的专用格式, PSD文件可以存储成RGB或CMYK模式, 包括图像编辑的层、通道和路径等信息。

TGA (Tagged Graphic): 是由美国True Vision公司为其显示卡开发的一种图像文件格式, 最高色彩数可达32位, 其中包含8位Alpha通道。支持行程编码压缩, 已被国际上的图形、图像工业所接受。

TIFF (Tagged Image File Format): 文档图像和文档管理系统中的标准格式。支持多页存储, 有压缩和非压缩两种格式, 最高支持16M色彩数, 适合存储数字艺术图像。

IFF (Image File Format): 主要用于AMIGA等大型超级图形处理平台, 美国的好莱坞特技大片制作中多采用这种文件格式。

EPS (Encapsulated PostScript): 跨平台打印输出专用的文件格式, 可用于像素图像、文本以及矢量图形的编码。主要用于矢量图像和光栅图像的存储打印, 是行业标准格式。

DIF (Drawing Interchange Former): AutoCAD中的图形文件, 它以ASCII方式存储图形, 能精确表现图形元素, 可以被CorelDraw, 3DS Max等大型软件调用编辑。

PCD (Kodak Photo CD): 由Kodak公司开发, 主要用于存储只读光盘上的彩色扫描图像, 是一种高质量的Photo CD文件格式。

CDR (CorelDraw): 属于CorelDraw软件专用文件存储格式。

● 1.1.5 多媒体音频文件格式

音频也是多媒体最重要的构成文件, 数字音频一般包括声音文件、MIDI文件和模块文件。声音文件是指通过声音录入设备录制的原始声音, 直接记录了真实声音的二进制采样数据, 可以通过音频专业软件进行一些处理。而MIDI文件则是一种音乐演奏指令序列, 相当于乐谱, 可以利用声音输出设备或与计算机相连的电子乐器进行演奏, 由于不包含声音数据, 所以文件较小。模块文件同时具有声音文件和MIDI文件的特性, 既包括了如何演奏乐器的指令, 又包括了数字声音信号的采样数据, 因此其声音回放质量对音频硬件的依赖性较小, 在不同的机器上可以获得基本相似的声音回放质量。模块文件根据不同的编码方法有MOD、S3M、XM、MTM、FAR、KAR、IT等多种不同格式。下面介绍一些音频文件格式。

WAV: 是由微软和IBM联合开发的用于音频数字无损存储的标准。符合RIFF(Resource Interchange File Format)规范, 被Windows平台及其应用程序所广泛支持, 但是在32位的WAV文件中有2GB的数字存储限制。

WMA (Windows Media Audio): 由微软公司推出的压缩格式。在128kbps以下码流中,

WMA听感效果要好于MP3格式。

MP2 (MPEG-I Audio Layer 2): 是MPEG音频文件的一种有损压缩格式。MPEG音频根据压缩质量和编码复杂程度的不同分为三层(MPEG Audio Layer 1/2/3), 分别简称MP1、MP2和MP3。层次越高压缩性能越好。MP2均衡了性能和复杂度, 它能在192~256kbps的速率下实现CD级的音质。

MP3 (MPEG-I Audio Layer 3): Web上最流行的数字音频编码和有损压缩格式, 由Fraunhofer-Gesellschaft研究组织工程师1991年发明和标准化。其采样率为16~48kHz, 编码速率为8k~1.5Mbps, 也是Flash CS4软件支持的音频格式。

MP4 (MPEG-2 AAC): MP3音频格式的加强型, 支持数字音乐作品版权保护功能。

MIDI (Musical Instrument Digital Interface): 即乐器数字化接口。MIDI是一个通信标准, 它传输的不是声音信号, 而是音符、控制参数等指令。传输时采用异步串行通信, 标准通信波特率为 $31.25 \times (1 \pm 0.01)$ kBaud。

MOD (Module): 由一组乐器的声音采样、曲谱和时序信息组成, 告诉一个MOD播放器何时以何种音高去演奏某条音轨的某个样本和效果, 多在游戏程序中使用。

RA (Real Audio): 由Real Networks公司所开发的一种流式音频压缩格式, 主要特点是压缩比和容错性好, 在低速网络上比较实用。

APE (Monkey's Audio): Monkey's Audio提供的一种开源代码无损压缩格式, 而且效率高、速度快。

AIFF (Audio Interchange File Format): Apple计算机的音频文件格式。AIFF支持ACE2、ACE8、MAC3和MAC6压缩, 支持16位44.1kHz立体声。

AC-3 (Dolby Digital AC-3): 杜比公司开发的新一代家庭影院多声道数字音频系统。杜比数字AC-3提供的环绕声系统, 由五个全频域声道加一个超低音声道组成, 所以被称为5.1个声道, 它也是美国高清晰电视 (HDTV) 音频系统采用的技术。

AAC (Advanced Audio Coding): 高级音频编码, 兼容多种语言, 有很高的译码效率, 有多种取样率和比特率, 支持48个音轨, 在高比特率下音质仅次于MPC。

MPC (MusePack): 由Andree Buschmann开发的一种完全免费的高品质音频格式。低比特率下表现一般, 不及MP3Pro编码的MP3和OGG, 高比特率下音质最好。

OGG (OGG Vorbis): 低比特率下音质最好, 支持多声道, 编码速度稍慢。

CDA (CD Audio): CD音乐光盘采用的格式, 音频以波形流为记录方式, 质量很好。

DTS (Digital Theatre System): 即数字化影院系统。是一种用于电影和音乐的高质量多音轨环绕声技术。DTS采用声音的相关性高效的压缩数据, 24-bit采样率下能达到192kHz。

PCM (Pulse Code Modulation): 即脉码调制数字音频格式。支持立体声和5.1环绕声, Audio CD就是采用了PCM编码的。PCM有EI和TI两个标准, TI的速率是1.544Mbit/s, EI的速率是2.048Mbit/s。我国采用的是欧洲的EI标准。

FLAC (Free Lossless Audio Codec): 一种非常成熟的开源代码的无损压缩格式, 几乎兼容所有的操作系统平台。

ASND (Adobe Sound Document): 这是Soundbooth™ 软件专用的音频文件格式。

● 1.1.6 多媒体视频文件格式

在各种类型的多媒体课件制作中,视频也是最有效的表现形式之一。能否合理地应用不同的视频标准格式,事关多媒体课件的制作成败。下面介绍一些常见的视频文件格式。

MPEG (Moving Picture Experts Group): 由国际标准组织 (ISO) 和国际电信联盟 (ITU) 共同制定的多媒体数据封装工业标准。主要包含以下五个标准: MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7及MPEG-21。MPEG在提供高压缩比的同时,对数据的损失较小,而且具有很好的兼容性。

MPEG-1标准于1992年发布,对于NTSC制为 352×240 、PAL制为 352×288 的视频图像进行压缩,传输速率约为1.5Mbits/s,相当于VHS级别质量。

MPEG-2标准于1994年发布,对于NTSC制为 720×480 、PAL制为 720×576 的视频图像压缩编码。具有3~10Mbits/s传输率,能够提供CD级的音质。

MPEG-4标准于1998年发布,利用很窄的带宽,通过帧重建技术、数据压缩,以求用最少的数据获得最佳的图像质量。广泛应用于视频电话、视频邮件和视频新闻等领域。

MPEG-7(Multimedia Content Description Interface): 多媒体内容描述接口,并不针对某个具体的应用。而是其他MPEG标准的补充,因为MPEG-1、MPEG-2和MPEG-4是内容本身的表示,而MPEG-7是有关内容的信息。

MPEG2-TS (Transport Stream): MPEG-2视频流编解码格式,应用于实时传送的节目。

MOV: Apple公司开发的QuickTime影片文件格式。是Web常用的视频流格式。

MKV (Matroska): 不是什么压缩格式,是一种新型的多媒体封装格式,它可将多种不同编码的视频、16条以上不同格式的音频以及不同语言的字幕流全都封装到一个Matroska Media文件中。需安装解码分离器插件,任何基于DirectShow的播放器都可以播放。

ASF (Advanced Streaming Format): 微软公司推出的MPEG-4压缩算法的流媒体格式。

WMV (Windows Media Video): 微软公司开发的一组数字视频编解码格式的统称。ASF是其封装格式,具有数字版权保护功能。

SWF (Shock Wave Flash): Flash软件专用的交互视频动画格式,支持矢量图形和位图图形,采用流媒体播放技术,可以一边下载一边播放。

RM (Real Media): Real Networks公司real8.0播放器格式,采用的是固定码率编码。可根据不同的网络传输速率制定出不同的压缩比率,从而实现在低速率的网络上进行影像数据实时传送和播放。

RMVB: 是RM的升级格式。VB即VBR (Variable Bit Rate), 可改变它的比特率。

FLV (Flash Video): 一种全新的流媒体视频格式,一般形成的文件小、网络加载速度快,已经成为当前互联网上主流的视频文件格式。

DIVX: 由Div X Networks公司推出的基于MPEG-4标准的多媒体压缩技术,DIV X影片的音频由MP3来压缩、视频由MPEG-4技术来压缩,最后再将两部分进行合成制作。播放这种编码的视频,对机器的要求不是很高,适合网络传播。

H.264: 一种高性能的视频编解码技术。最大的优势是具有很高的数据压缩比率,在同等图像质量的条件下,H.264的压缩比是MPEG-2的2倍以上,是MPEG-4的1.5~2倍。H.264在具有高压缩比的同时还拥有高质量流畅的图像。

目前,国际上制定视频编解码技术的组织有两个;一个是国际电信联盟 (ITU),

它制定的标准有H.261、H.263、H.263+等；另一个是国际标准化组织（ISO），它制定的标准有MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4等。而H.264则是由两个组织联合组建的联合视频组（JVT）共同制定的新数字视频编码标准，所以它既是ITU-T的H.264，又是ISO/IEC的MPEG-4高级视频编码（AVC—Advanced Video Coding），而且它将成为MPEG-4标准的第10部分。因此，不论是MPEG-4 AVC、MPEG-4 Part 10，还是ISO/IEC 14496-10，都是指H.264。

X264：是一种免费的，采用H.264标准的视频压缩编码格式。其解码时对硬件要求高。

VP6：On2 Technologies公司开发的编码器，在同等的码率下，视频压缩质量要好于Media 9、Real 9和H.264。VP6视频编码器目前被中国的EVD所采用，也是很多大型游戏过场动画视频压缩格式。

HDV：一种使用在数码摄像机上的高清视频标准。符合这一标准的数码摄像机能以720P或1080i规格进行拍摄。HDV采用的是MPEG-2技术编解码器。

HDTV（High Definition Television）：高清数字影视片主要有MPEG2-TS、WMA-HD、H.264、XVID、DIVX、MKV等编码格式。HDTV分别有三种显示格式：720P（1280×720）场频为24、30或60；1080i（1920×1080）场频为60；1080P（1920×1080）场频为24或30。它们之间播放画面大小的比例关系如图1-1-1所示。

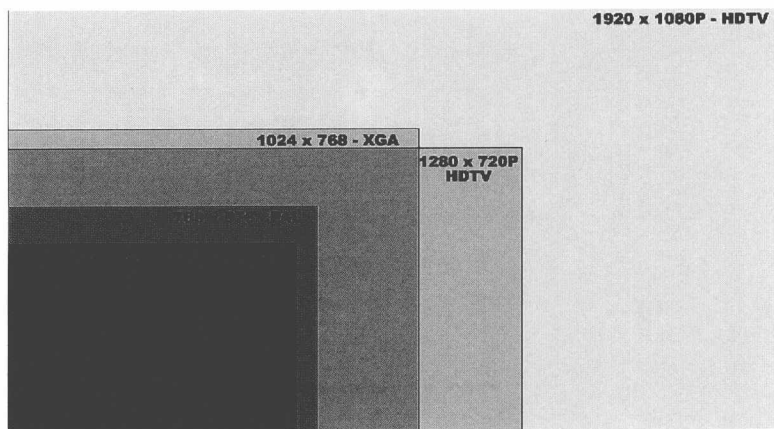


图1-1-1 视频画面大小的比例图

● 1.1.7 AVI视频格式压缩编译器

AVI（Audio Video Interleaved）：是一种将音频和视频同步组合在一起的文件格式，是由微软公司于1992年推出的，在Windows平台上最常用。AVI本身也是一种多媒体封装格式，这一点与MKV格式类似，只是MKV更加先进些。MKV能够支持很多最新的编解码器功能，AVI不支持。例如，微软公司研发的高清编码格式VCI是封装在WMV里面的。AVI是兼容性比较好的多媒体封装格式，下面介绍一些常见的AVI格式封装的编译器。

Cinepak Codec by Radius：在高数据压缩率下，有很高的播放速度。利用这种压缩方案可以取得较高的压缩比和较快的回放速度，但是它的压缩时间相对较长。

Microsoft Video I：主要用于对模拟视频的压缩，仅有256色，是一种有损的压缩方案。

Microsoft RLE：一种8位的编码方式，只能支持到256色。适合压缩具有大面积色块的