

制作多媒体课件的硬、软件环境

杨志刚 南秀华

(石家庄军械工程学院 河北 050003)

如何利用多媒体技术进行物理教学,已成为物理教学改革中的一个热点问题,也是物理教学现代化建设中的一项重要工作.近几年来,我们在这方面进行了一些理论上的探讨和实践尝试,取得了一些成绩,完成了一套大学物理教学软件,并应用于教学实践,取得了很好的效果.现结合我们的工作,就多媒体技术的特点和制作多媒体课件所需环境等问题,谈谈我们的体会.

一、多媒体技术的特点

多媒体是指以计算机为核心,能够产生、存储、传送、输出文字、图片、声音、动画、视频等信息的媒体系统.它的主要特点是:

1) 能呈现多种形式的信息,包括文字、图片、声音、动画、视频,能全方位、立体式地展示客观世界.计算机显示的画面色彩鲜艳、形象生动,尤其是动画演示,可以真实地再现客观世界的物质运动,也能模拟实际上并不存在的物理模型,在解释物理概念和原理方面所取得的良好效果,是传统的教学手段所达不到的.

2) 具有强大的人机交互功能,用户可以干预、控制媒体的播放,自由自地学习,使传统的学习变得轻松愉快,有助于提高学习兴趣,增强学习效果.

3) 能够与计算机网络相结合,实现远距离教学,可以和几千里外的学员交流思想,传递信息,扩大了知识传播的深度和广度,也加快了知识的传播速度.



二、制作多媒体课件的硬件条件

多媒体计算机是多媒体技术的物质基础,合理的硬件配置是充分展现多媒体信息,发挥多媒体优势的保证.简单说,对计算机的要求就是速度快、内存多、硬盘大.

CPU的速度是计算机运行快慢的关键因素,根据现在软件的情况,选取奔腾 166MHz 以上的机型,基本上能保障流畅的媒体展示效果.

微机内存要求在 32M 以上,较快的 CPU 必须辅以足够多的内存才能充分发挥作用.现在的程序一般都比较大的,在几个程序同时运行的时候,若内存不够多,运行速度就要受影响.现在市场上的机器,32M 内存是比较普通的,64M,128M 以上的内存也在逐渐增多.

另外,显卡要有 2M 以上的显示内存,要能在 Windows 下支持 16 位真彩色,256 色在演示动画、视频方面是不够用的.

硬盘要求在 1G 以上,硬盘要装的东西很多,包括应用程序和各种媒体素材.现在的应用程序一般都比较庞大,动辄十几兆、几十兆,传统的几百兆硬盘已是捉襟见肘,而媒体素材尤其是音乐、视频材料,几秒钟的内容就需要几兆、十几兆的空间,硬盘小了是不方便的,现在市场上的硬盘一般都在 1G 以上,当然是越大越好.

以上配置若能达到,制作运行多媒体程序的效果就能令人满意,如果达不到,可按下面列出的最低限制配置:

机型: 486 / DX66MHz; 内存: 16M; 显存:

1M; 硬盘: 540M.

另外, 要使自己的多媒体课件更加丰富多彩, 贴近生活, 还需配置扫描仪、数码相机等设备, 用以撷取丰富的实物图象.

三、制作多媒体课件所需的软件

总的来讲, 制作多媒体课件需要三类软件: 操作系统、多媒体集成软件和媒体素材编辑软件.

操作系统是管理、运行计算机软件的基础, 主要有 DOS6.22、中文 Windows3.2 和中文 Windows95 等, 首先必须装载 DOS, 然后在 Windows3.2 和 Windows95 中选其一, 最好是 Windows95, 它是当今最流行的人机界面.

多媒体集成软件又叫制作平台, 是用来管理各种信息素材的. 如果说一个多媒体课件是一部话剧, 那么制作平台就是这出话剧的导演, 正是它决定了各个演员——各媒体对象在什么时间、从什么位置、以什么方式出场; 出场之后完成什么动作、停在什么位置; 什么时候、以什么方式退场等等一切行为. 这个过程又像搭积木, 媒体素材就是一块块的积木, 由集成软件把它们搭起来, 积木块多种多样, 组合方式千变万化, 搭制出来的形状也就丰富多彩.

现在流行的平台主要有“方正奥思”、Authorware、Toolbook、director 等, 其中以 Authorware 为最佳. 这是一种基于图标 (Icon-base)、以流程线为结构的制作系统. 和“Basic”、“C”等语言不同的是, 它不需编程, 各素材对象都以图标的形式放在桌面上, 用鼠标拖到流程线上, 赋予各种属性即可. 同时, 它可以调用“C”等生成的可执行文件, 这极大地扩展了它的功能范围.

Authorware 在 Windows 下运行, 其成果可包装成可执行文件 (exe), 这些 exe 文件能够在 Windows 下单独运行, 不需 Authorware 的环境支持, 这是其他多媒体软件做不到的.

媒体素材编辑软件主要用于制作具体的文字、文本、图片、动画、音乐和视频材料.

文字、文本可在多媒体集成软件中直接写屏输入, 也可以用 WPS, Word 等软件编制, 然后在平台中读取.

图片有两种, 一种是色彩比较简单、仅由点、线、面构成的图形, 另一种是色彩丰富, 反映客观风景、事物的图象. 图形又分位象图形和矢量图形两种, 矢量图和位象图相比, 有着可以随便放缩, 占用磁盘空间小, 移动、编辑方便等优点. 位象图形可以用 Windows 的小画笔制作, 也可以用功能较为强大的 Mspaint、Pbrush 等软件制作; 矢量图则应用 Coreldraw、Freehand 等制作, 这些软件在市场上都很常见.

图象一般靠外界输入, 可以用数码相机照相, 然后拷贝到机器上, 也可以直接从某些光盘中读取, 然后用 Photostyler、Photoshop 等编辑、渲染, 以达到理想效果.

动画是最具特色的多媒体素材, 分为二维动画和三维动画, 制作二维动画的工具主要有 Animator Pro 和 Animator Studio. 前者运行于 DOS 环境, 适合于作简单动画, 其创作速度比后者快, 后者在 Windows 下运行, 功能比前者多, 适合于作较为复杂的动画, 还可制作带音乐的视频 (AVI) 软件. 制作三维动画, 3DS 最为流行, 其 3.0、4.0 版本在 DOS 下运行, 3DSMAX 在 Windows'95 下运行. 3DS 的优点是色彩渲染能力强, 画面逼真自然, 视觉效果极佳, 缺点是难以用数学的精度描述客观事物, 这一点可以用 Autocad 等工具来弥补: 先在 Autocad 中创建精确的物体结构模型, 以 DXF 格式输入到 3D 中, 再生成立体图形.

制作音乐程序的软件很多, 一般的声卡驱动程序中都带有音频编辑软件, Windows 中的录音机就能编制声音程序 (WAV), 它还可用麦克风直接录制外界声音.

随着微机技术的发展, 硬件将越来越完善, 软件将越来越丰富, 而它们的价格则会越来越便宜. 我们坚信, 在今后的实践过程中, 经过进一步的努力, 就一定能够找到更为得心应手的工具, 制作出更为精美的多媒体课件, 促进物理教学现代化的深入发展.