

微机多媒体技术在演示教学中的作用

彭宏庆 南秀华 郑成君

(石家庄军械工程学院 050303)

教学实践表明,采用课堂演示教学可明显地刺激学生听课的注意力和求知欲,使抽象问题浅显化,有着丰富良好的教学效果。但限于以前的技术条件,我们已明显地感觉到课堂演示手段还过于单调和落后,难以充分满足课堂演示内容多、时空范围广的要求。多媒体微机技术实现了将文字、数字、声音和图形图像等多种媒体的统一管理,为改进课堂教学演示手段展示了光明的前景。

一、微机多媒体技术的主要特征

多媒体技术又称多媒质技术,是90年代计算机的一种特殊功用。以前的计算机只能处理数字和文字,而多媒体技术使得计算机除了能处理数字和文字之外,也能处理声音、图形和图像。使用多媒体技术还可使计算机与音响、电视、录像等设备相结合,组成各种强大的功能系统。多媒体演示系统是把文字、声音、动画、图像,特别是运动图像(影视图像)存放在光盘(磁盘)中,在播放时,通过人机交换方式进行选择,通过显示器显示图像和通过扬声器播放出声音。

多媒体技术能够将电视式的视听信息传播能力与计算机的交互控制功能相结合,创造出集图文、声像于一体的新型信息处理模型,使计算机多媒体化,具有数字式全动态、全屏幕播放、编辑和创作多媒体信息的功能;具有控制和传播多媒体电子邮件、电视会议等视频技术新范围的应用;具有计算机与家用电器一体化的多种功能扩展。多媒体技术是一项综合性的技术,涉及到极其宽广的专业范围。

微波直至紫外波段可调的自由电子激光装置的成功建成,利用带电粒子束中等离子体波的强场加速粒子的各种新加速器概念的提出等应

与传统的微机相比,多媒体微机需要处理声音和图像信息,这类信息处理的特点是数据量大,而且要求具有实时性。实时图像和声音的处理需要有高速处理器,宽带数据传输装置及大容量内存和外存等一系列硬件环境支持。这与目前微型计算机所能提供的硬件环境产生了相当大的矛盾。为了扩大外存容量需要采用CD-ROM光盘存贮器,解决传输频带宽度问题的通用办法是对图像和声音进行压缩编码和解编码技术。从软件来看,多媒体技术除了需要多任务实时操作系统和窗口系统支持外,还需要一个软件环境来统一管理多媒体信息。多媒体微机的最低规格要求是:

- .CPU 80386SX-20MHz
- .RAM 2MB
- .视频输出 VGA 显示器
- .软驱 1.44MB
- .硬驱 30MB
- .光盘规格 CD-ROM
- .声音规格 8位/样本,音乐合成

(如: Sound Blaster Pro 2 型声霸卡)

- .Window 3.0 (多媒体版)

在很多演示系统中,还配置了触摸屏,以方便用户(特别是不熟悉计算机使用的人)使用。

实用多媒体演示系统有两大类:一类是在显示器上显示的图像,不包括任何运动图像;另一类则是包括了运动图像。这两类系统的构成以及所需要的制作工具等方面有很大的不同。前者用图片和声音来达到演示的目的,由于没有引入运动图像,所以占用的存储空间量不大,

而生。这些基于等离子体物理基础研究的高技术项目,有的已见成效并有可能在能源、国防、通信、材料科学、生物医学中发挥重要作用。

不需要引入图像压缩及还原功能。这类系统也不需要视频卡,只需要用扫描仪作为图像的输入设备,使用的制作工具也很简单。因为对于声音和画面之间的同步非常容易实现,只要把一个静止画面保住,直到相应的声音文件播放结束。这类系统在技术上已经非常成熟。

目前已有各种硬件制造厂提供多种完整的多媒体微机(MPC)系统,或者提供多媒体PC升级套件,出现了大量视听软件及视听材料。据有关资料介绍,多媒体微机技术正在迅速发展,90年代将是多媒体技术不断地完善和扩大应用的时期。借助多媒体技术,我们不但可以利用微机编辑处理文字和数字,而且可以很方便地编辑和处理声音及图像图形,创造出动画效果,形成色彩逼真、集声图文为一体的高质量综合媒体,因此,多媒体技术被称为90年代微机技术的一次革命。

二、微机多媒体技术为演示教学提供了新的方向

课堂教学的传统演示手段总是以演示模型或演示仪器为主,其次配以投影或幻灯,这些演示手段存在着或多或少的不足和缺点。

由于每一件演示仪器总会有一定的重量和体积,课堂教学又要受到时间和空间的限制,课堂演示内容势必受到极大的限制,如果考虑到财力的限制,一般学校也难以配置数目可观的教学演示仪器,因此尽管演示仪器有形象直观的特征,能够大大提高教学质量,但在购置、保管和使用上均受到了很多约束和限制,它会直接影响课堂演示内容的多样性和广泛性。作为辅助手段的投影和幻灯,虽然价格低廉,也不难实现演示内容的广泛性和多样性,但由于其缺乏色彩层次及动画效果,直接影响到演示内容的形象生动性,显得过于呆板。

不难看出,目前课堂教学的演示手段还比较陈旧、落后,集中体现在演示信息的知识传递效率比较低,以及在时间性、空间性、形象直观性、广泛性和价格上存在着不少难于克服的矛盾,这些矛盾又直接阻碍演示教学的广泛而深入地开展,影响着教学质量的进一步提高。

根据有关资料统计结果显示,声音和图像是人们生活中最直观、最常用的交流手段。人类获得信息的最有效最重要的形式是图像,它是周围的景物在人类眼睛视网膜上的映象;人类最方便的信息交流方式是听与说。多媒体技术能够将电视式的视听信息传播能力与计算机交互控制功能相结合,创造出集图文、声像于一体的新型信息处理模型,使计算机多媒体化,具有数字式全动态、全屏幕播放、编辑和创作多媒体信息的功能。随着计算机设备价格的大幅度下降和各种高质量、高效率软件开发工具的不断涌现,在今天看来,将多媒体微机技术用于课堂演示教学不再是一种希望和设想,已经是完全可能的。从技术上看,充分利用多媒体微机的声音、图像、文字、动画、多色彩、多窗口、多任务及编辑功能,非常适于创作高质量的教学演示软件。这种模拟演示,既可保留实体演示的直观生动性,又可以较好地克服课堂教学所受时间和空间的限制,深入广泛地组织演示体裁;这种演示软件不仅可以反复使用,易于保管和编辑修改,而且是声图文一体化,可以大大提高演示信息的知识传递效率,实现课堂教学知识信息的多渠道、全方位传递,必然会提高课堂教学的演示效果。

作为一个多媒体微机演示软件,应该包含如下一些特征:声、图、文集一体并易于编辑修改,具有生动、形象直观、层次分明、色彩丰富逼真、对比性强的特点。

当前,多媒体系统被人们认为是一种“豪华”系统,其应用还不普及,尚属于起步阶段。随着多媒体及相关技术的进步和多媒体产品价格的下降,多媒体系统以其高质量的服务和良好的性能价格比,必将赢得众多的用户。多媒体技术将越来越成熟的数字音频、数字视频及其它多种多样最先进的技术与计算机融合在一起,以其强大的功能,无比灵活的输入输出方式和集图、文、声、像、动画为一体的诱人魅力,为计算机研究开发和人员展现出了一个全新的领域,也为微机演示教学注入了新的活力,提供了一个新的发展方向。