

说明

这部分应提供与演示文稿相对应的讲义。

第一讲 计算机多媒体技术的基本知识

1. 计算机多媒体技术的概念

在日常生活和社会活动中，往往把可以记载或保存数据的物质、材料及其制成品称为数据的载体，或者称为媒体。例如，用纸张这类媒体可以去记载与保存可阅读的数字、表格、文字、图形或图像等数据，而用软盘、磁带、硬盘、光盘等媒体则可以记载与保存各类计算机数据。

所谓多媒体，是指能够同时获取、处理、编辑、存储和展示两个或两个以上不同类型信息媒体的技术，这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画、视频等。现在所说的“多媒体”，常常不是指多媒体本身，而主要是指处理和应用它的一整套技术。多媒体计算机技术的定义是：计算机综合处理多种信息媒体，如文本、图形、图像、音频和视频等，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性。

多媒体技术的特性包括同步性（指多种媒体之间同步运作的特性）、集成性（指文本、图形、图像、声音、动画和视频等多种媒体综合使用的特性）和交互性（指使用者能通过与计算机交互的手段使用多媒体信息的特性）。多媒体技术包括：对媒体设备的控制和媒体信息的处理与编码技术、多媒体系统技术、多媒体信息组织与管理技术、多媒体通信网络技术、多媒体人机接口与虚拟现实技术、以及多媒体应用技术 6 个方面。

2. 多媒体计算机的基本组成

多媒体计算机是指具有能捕获、存储并展示包括文字、图形、图像、声音、动画和活动影像等信息处理能力的计算机。一台典型的多媒体计算机在硬件上应该包括：功能强、速度快的中央处理器（CPU）、大容量的内存和硬盘，高分辨率的显示接口与设备，光盘驱动器，音频卡，图形加速卡，视频卡，用于 MIDI 设备、串行设备、并行设备和游戏杆的 I/O 端口等。

3. 多媒体技术在网络教育中的作用

(1) 多媒体技术对教育和培训的影响

教育与培训无疑是多媒体应用最活跃的领域之一。采用多媒体技术的教学和培训能够更有效地提高学习者的兴趣、吸引学习者的注意力、并且加快知识消化和吸收的速度。

多媒体教学和培训的形式非常多样，最典型的一种方式是采用多媒体教室——教师通过利用以计算机为核心的各种多媒体设备，能够把一堂课讲得有声有色，从而大大提高学生的学习效率。

另外一种方式是使用交互式多媒体教学程序，这主要用于学习者自学。目前市面上主要有语言教学、课程教学、各类考试辅导、以及计算机教学等方面的教学程序。除了这种被称为“课件”的多媒体教学程序以外，还有其他很多类型的多媒体程序可供学习者使用，例如电子词典、电子参考书、电子百科全书等。

(2) 多媒体技术对远程教育的影响

网络远程教学模式依靠现代通信技术及多媒体计算机技术的发展,大幅度提高了教育传播的范围和时效,使教育传播不受时间、地点、国界、气候等影响。有 Internet 的地方就可以学习网上多媒体课件,真正打破了校园界限,改变了传统的“课堂”概念。教师和学生能够跨越时空进行实时或非实时的交互,大大提高了教学效率。学生可以获得除文本以外更丰富、直观的多媒体信息,并且能够共享世界各地有用的资料。

4.多媒体设备与接口

(1)多媒体设备

①音频设备是音频输入输出设备的总称,包括很多种类型的产品,一般可以分为以下几种:功放机(用于把来自信号源的微弱电信号进行放大以驱动扬声器发出声音)、音箱、多媒体控制台、数字调音台(用于将多路输入信号进行放大、混合、分配、音质修饰和音响效果加工)、音频采样卡、合成器、中高频音箱、话筒,声卡、耳机等。声卡是计算机处理音频信号的PC扩展卡,也叫做音频卡,它处理的音频媒体包括数字化声音(wave)、合成音乐(MIDI)、CD 音频等。声卡的主要功能是音频的录制与播放、编辑与音乐合成、文 字语音转换、CD-ROM 接口、MIDI 接口、游戏接口等。

②视频设备主要包括视频采集卡(用于采集视频数据)、DV 卡(用于与数码摄像机 相连,将 DV 影片采集到 PC 的硬盘)、电视卡(用于在 PC 上看电视)、视频监控卡(用于 对摄像头或者摄像机等信号进行捕捉,并以 MPEG 格式存储在硬盘上)、视频压缩卡(用 于压缩视频信息)等。视频信息的采集和显示播放是通过视频卡、播放软件和显示设备来实现的。视频卡主要用于捕捉、数字化、冻结、存储、输出、放大、缩小和调整来自激光 视盘机、录像机或摄像机的图像,同时还可以进行一些音频的相关处理。

③光存储系统由光盘驱动器和光盘盘片组成。光存储的基本特点是用激光引导测距系统的精密光学结构取代硬盘驱动器的精密机械结构。常用的光存储系统有只读型、一次写型和可重写型三大类。目前应用广泛的光存储系统主要有 CD-ROM 光存储系统、CD-R 光存储系统、CD-RW、DVD 光存储系统和光盘库系统等。

④其他常用的多媒体设备还包括笔输入设备(是指用手写方式进行输入的设备,例如手写板、手写笔等)、触摸屏(是一种能够同时在显示屏幕上实现输入输出的设备)、扫描仪(是一种把照片、图画变成数字图像并可把数字图像传送到计算机中的设备)、数码相机(是一种利用电子传感器把光学影像转换成电子数据的照相机,与传统照相机的最大区别是 数码相机中没有胶卷,取而代之的是 CCD/CMOS 感光器件和数字存储器)、数码摄像机(是一种工作原理与数码相机类似,用于获取视频信息的设备)等。

(2) 多媒体设备接口

通用的多媒体设备接口包括并行接口、USB 接口、SCSI 接口、IEEE 1394 接口、VGA 接口等。