

第9章 计算机多媒体技术

主讲人：张凯

本章内容

- ▶ 第一节 计算机多媒体技术的基本知识
- ▶ 第二节 多媒体基本应用工具与常用数码设备
- ▶ 第三节 多媒体信息处理工具

第一节 计算机多媒体技术的基本知识

本节内容

- 一 . 计算机多媒体技术的概念
- 二 . 多媒体计算机的组成
- 三 . 多媒体技术在网络教育中的应用
- 四 . 多媒体设备和接口

一、计算机多媒体技术的概念

1、媒体的概念：

- ▶ 媒体：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，或者是媒体。例如：纸张、磁带、硬盘、光盘等媒体。
- ▶ 多媒体：是指能够同时获取、处理、编辑、存储和展示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”，不是指媒体本身，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：计算机综合处理多种信息，如文本，声音，图形、图像和音频、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。
- ▶ 多媒体技术的特征
 - 同步性：多种媒体之间同步运行的特性
 - 集成性：将多种媒体综合使用的特性
 - 交互性：使用者能通过计算机交互的手段使用多媒体的特性

▶ 多媒体技术包括的内容

- 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
- 多媒体应用技术

2、多媒体计算机的基本组成

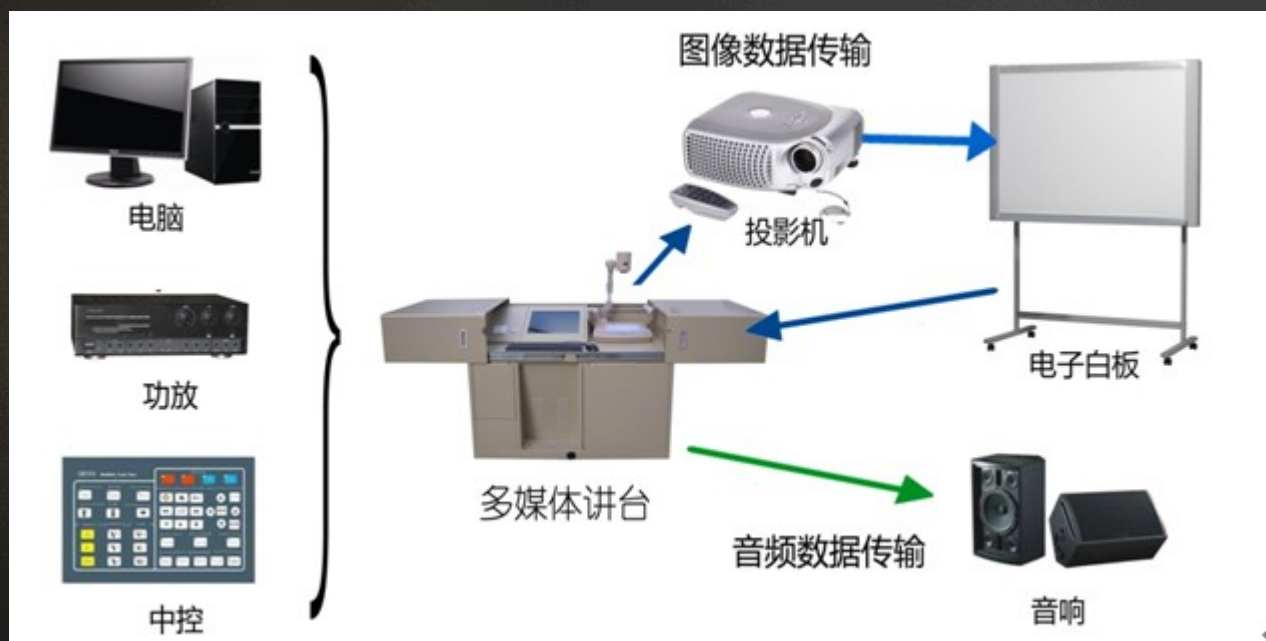
- ▶ 多媒体计算机：是指具有能捕获、存储并展示包括文字、图形、图像、声音、动画和活动影像等信息处理能力的计算机，简称为MPC
- ▶ 多媒体计算机的硬件包括以下七个部分
 - 功能强、速度快的中央处理器（CPU）；
 - 可管理和控制各种接口与设备的配置
 - 具有容量(尽可能大)的存储空间、光存储设备DVD、CD-ROM；
 - 高分辨率显示接口与设备（具有高清晰的彩色显示器）

- 可处理音响的接口与设备，可处理图像的接口与设备，（音频卡，图形加速卡，视频卡等）。
- 通信传输设备和接口装置（具有A/D和D/A转换功能）
- 多媒体I/O设备（手写笔、触摸屏、扫描仪、数码相机）



3、多媒体技术在网络教育中的作用

- ▶ 交互式多媒体教学程序
- ▶ 远程教育模式





4、多媒体设备与接口

(1) 多媒体设备

▶ 音频设备：是音频输入输出设备的总称

- 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、耳机

功放机和数字调音台



- ▶ 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、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。

▶ 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机上看电视)
- 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。

▶ 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。
- 广泛应用的有：CD-ROM
DVD



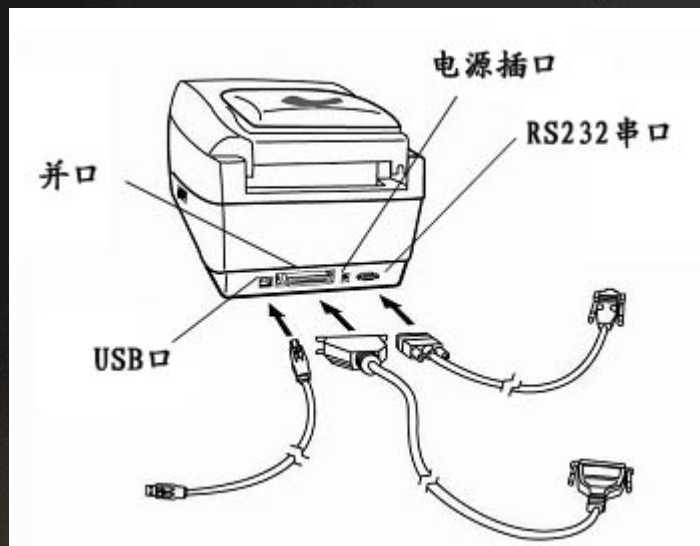
▶ 其他多媒体设备

- 笔输入设备
- 触摸屏
- 扫描仪
- 数码相机



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、IEEE1394接口、VGA接口等。
- ▶ 并行接口(简称并口)，是采用并行通信协议的扩展接口。并行接口的数据传输率比串行接口快8倍，标准并口的数据传输率为1 Mbps，一般用来连接打印机、扫描仪、外置存储设备等。



- ▶ **USB接口**也就是通用串行总线接口，它具有支持热插拔(也就是即插即用)的优点，因此已经成为一种非常常用的接口方式，可用于连接打印机、扫描仪、外置存储设备、游戏杆等。USB有两个规范，即USB 1.1和USB 2.0。
- ▶ **SCSI接口** (Small Computer System Interface) 是小型计算机系统接口，为**并行接口**。它具备与多种类型的外设进行通信的能力。SCSI接口是一种广泛应用于小型机上的高速数据传输技术。SCSI接口具有应用范围广、多任务、带宽大、CPU占用率低，以及热插拔等优点，可用于连接外置存储设备、打印机等



- ▶ **IEEE1394接口**也称“火线”接口，是1995年美国电气和电子工程师学会(IEEE)制定了IEEE1394标准，它是一个**串行接口**。同USB一样，IEEE 1394也支持外设热插拔，并可为外设提供电源，省去了外设自带的电源。IEEE 1394接口能连接多个不同设备，并支持同步数据传输。IEEE 1394接口用于连接数码相机、DVD驱动器等。



- ▶ **VGA接口 (Video Graphics Array)** 也就是视频图形阵列接口，是一种视频传输标准。它是显卡上输出模拟信号的接口，一般用于连接显示器或者投影仪。

