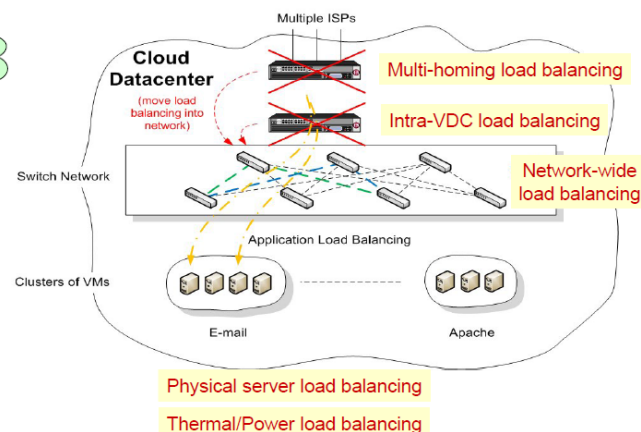
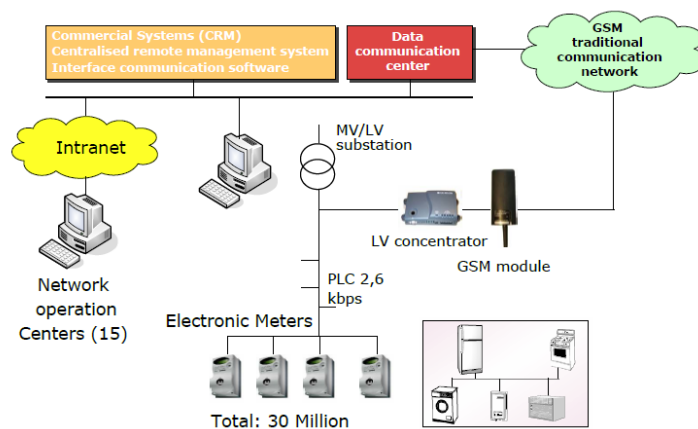
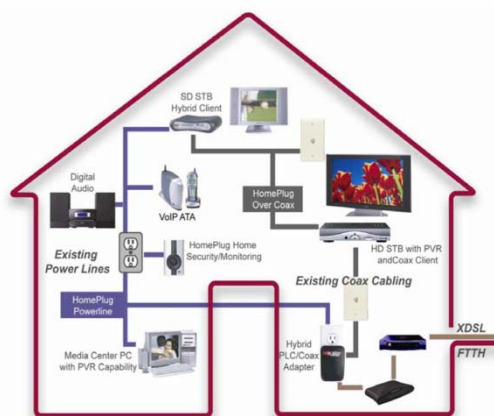




# 北京大学信息管理系



## 多媒体计算机系统

03030910 多媒体技术

W. B. Huang



# 目录

2

- 计算机系统概述
  - ▣ 显卡、声卡
- 常用的I/O设备
  - ▣ 显示器、扬声器、扫描器、打印机、麦克风...等
  - ▣ 硬盘、CD-ROM、DVD-ROM、U盘...等
- 数字摄像机



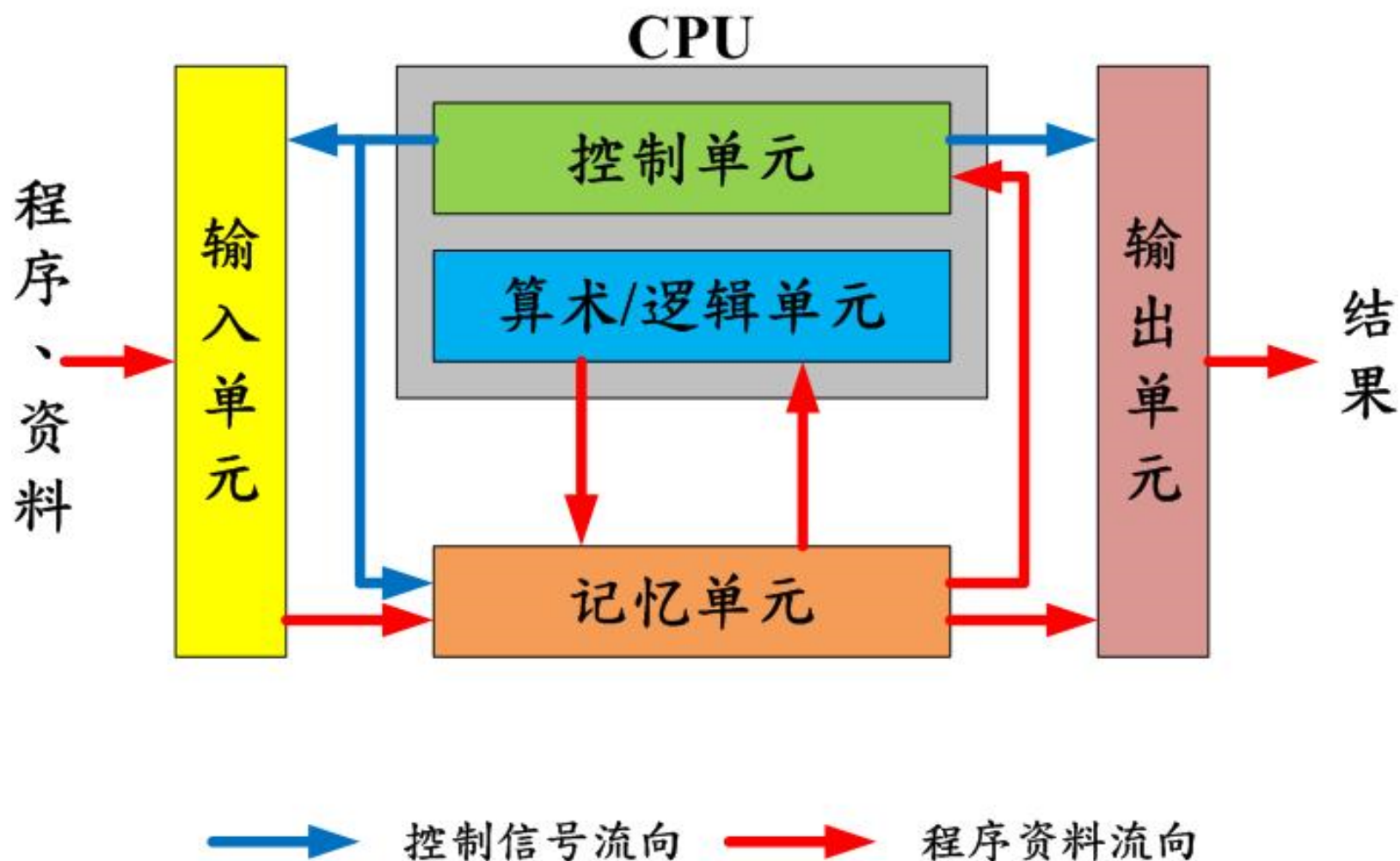
3

# 计算机系统概述



# 计算机硬件的五大单元架构图

4

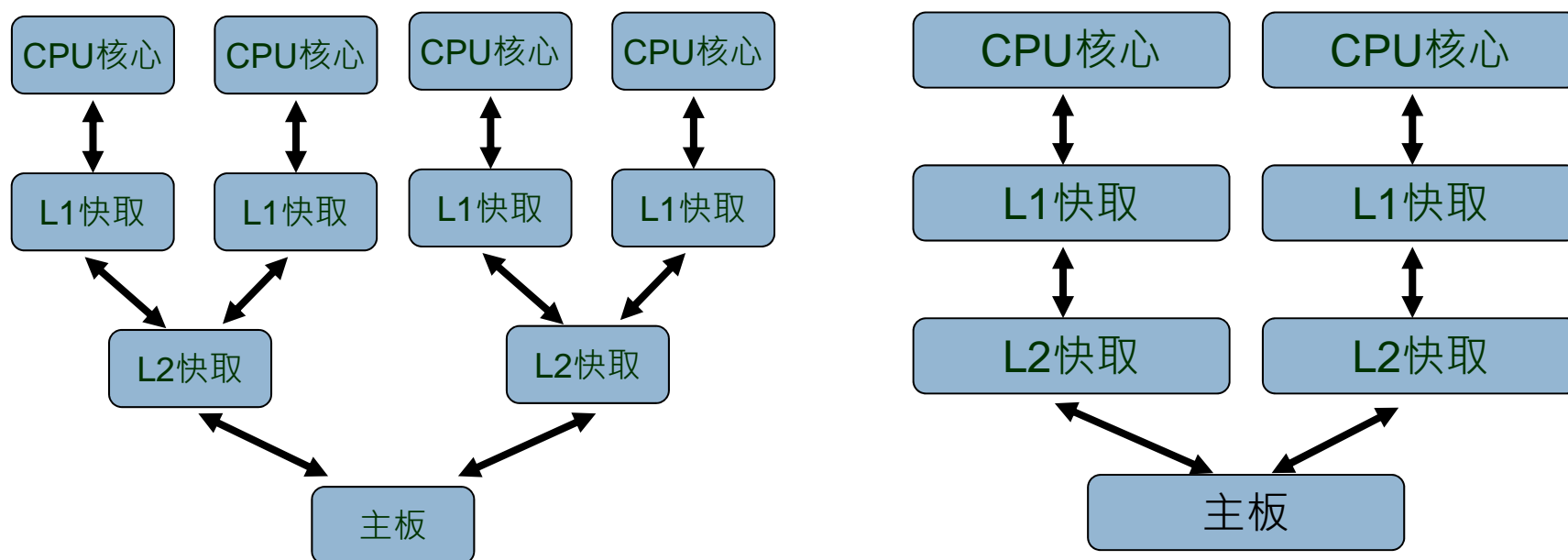




# 四核心CPU(Core 2 Quad)

5

- 所谓双核心是指一颗CPU里面有『两个』独立的运算单元。
- 两颗双核心芯片封装在一颗CPU内则是四核心CPU(Core 2 Quad)

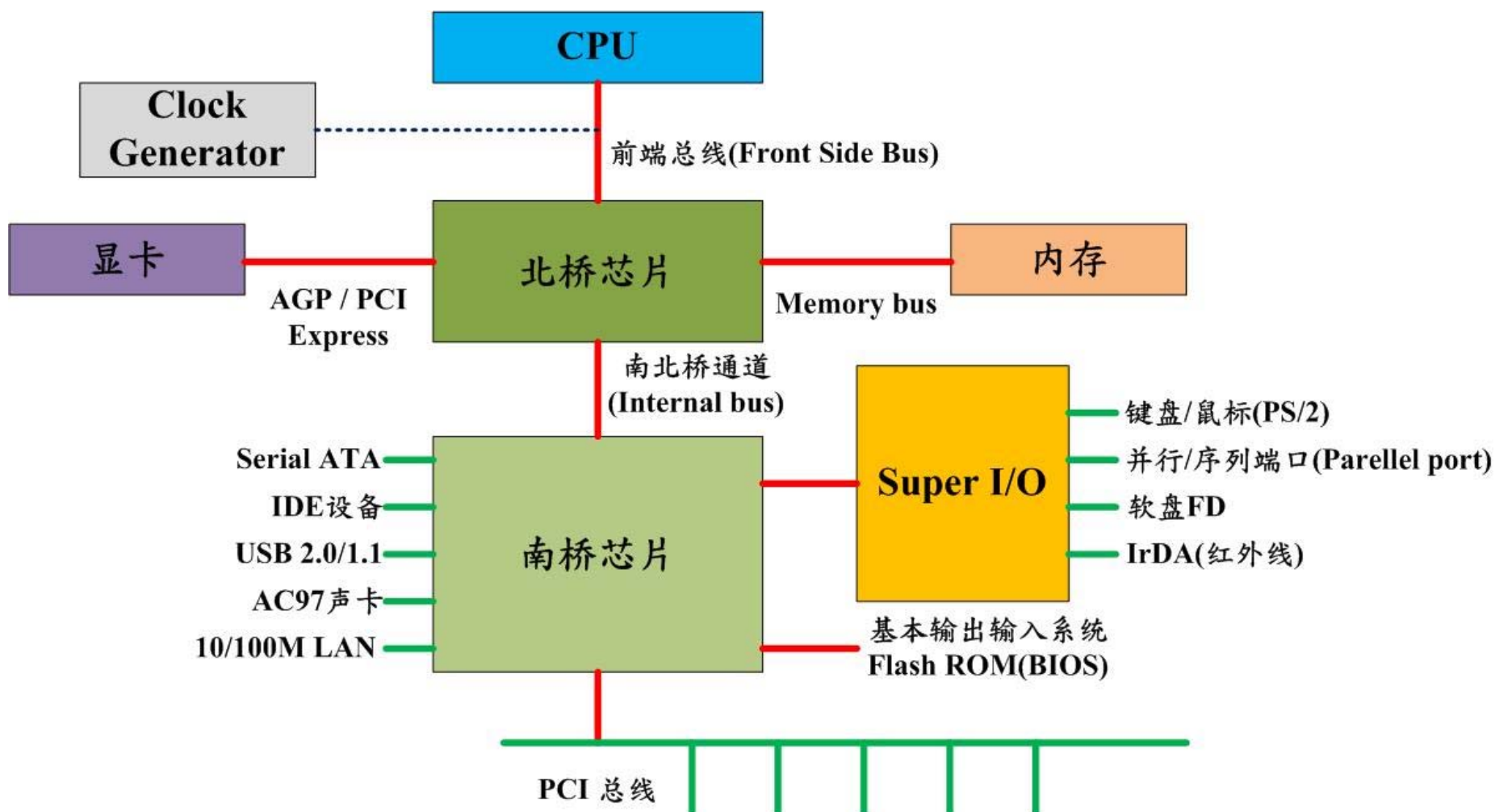


高速缓冲存储器（Cache），又称为快取



# 主板结构

6



# 显卡的基本结构

7

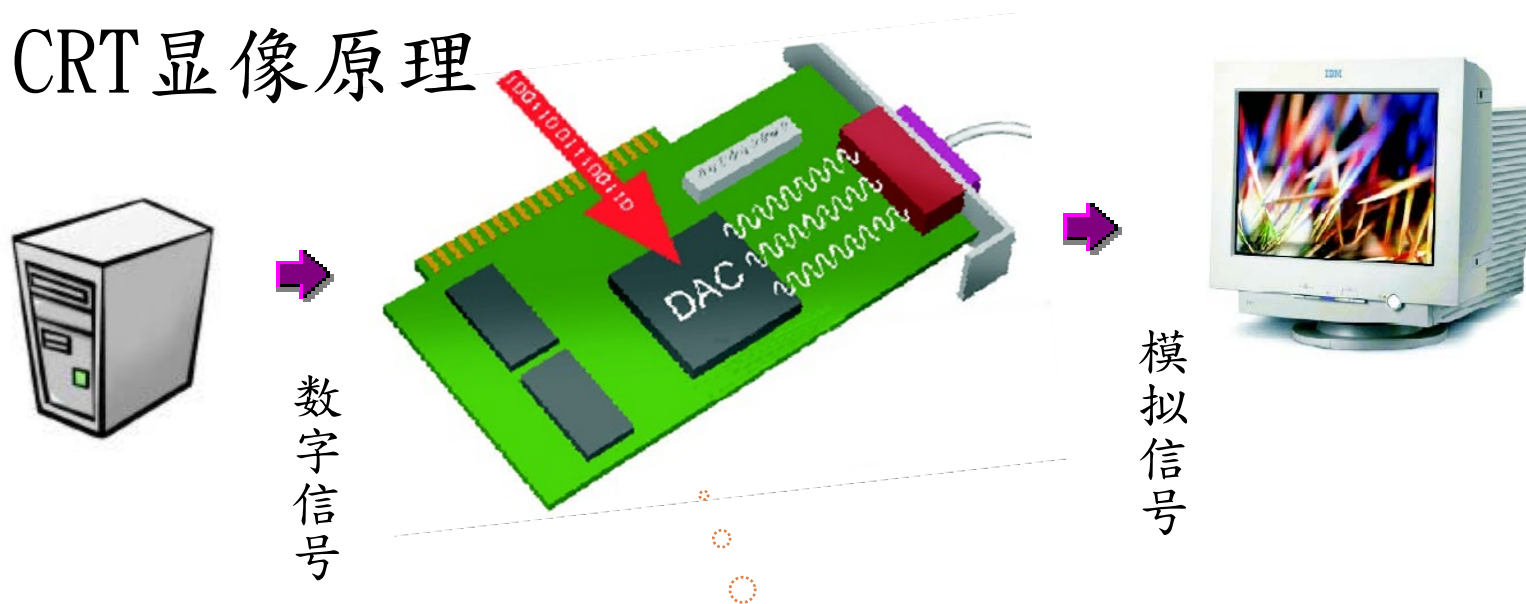
- 显示芯片（GPU）
  - ▣ 显示芯片负责图形数据的处理，是显卡的核心部件。
- RAMDAC
  - ▣ 将显存中的数字信号转换为能够用于显示的模拟信号。
- 显卡内存
- 显卡 BIOS
  - ▣ 主要用于存放显示芯片与驱动程序之间的控制程序，另存放有显示卡型号、规格、生产厂家、出厂时间等信息。启动微机时，在屏幕上首先看到内容就是显示BIOS内的内容。
- VGA和DVI插座
  - ▣ VGA插座是一个有15个插孔的“D”形插座
  - ▣ 数字接口DVI（Digital Visual Interface）是用于连接LCD数字(液晶)显示器的数字接口。



# 显像输出

8

## CRT显像原理



显示适配器—产生影像讯号并输出至屏幕上

DAC (digital-to-analog converter)

数字信号转换为模拟信号





# 声卡的基本结构

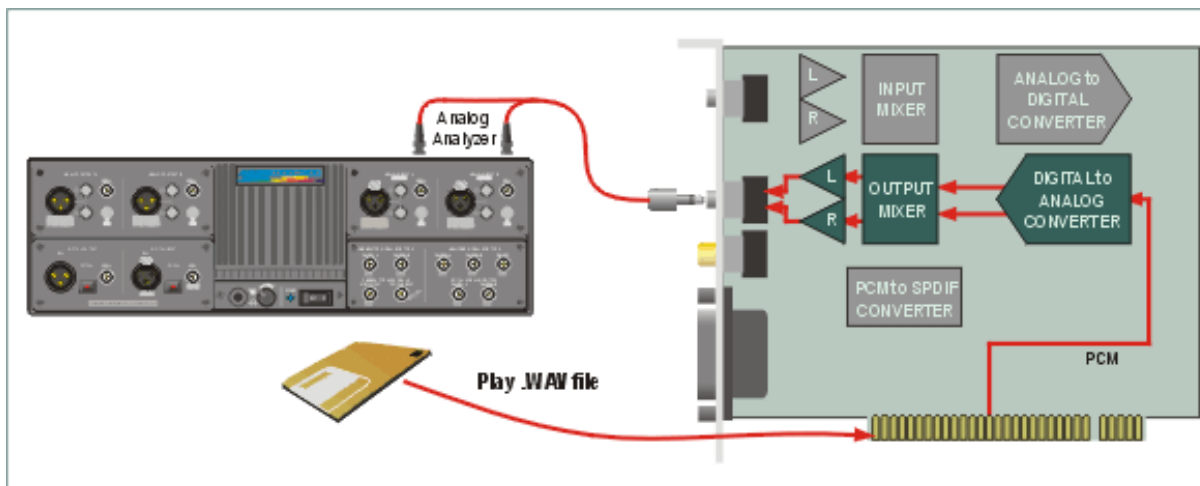
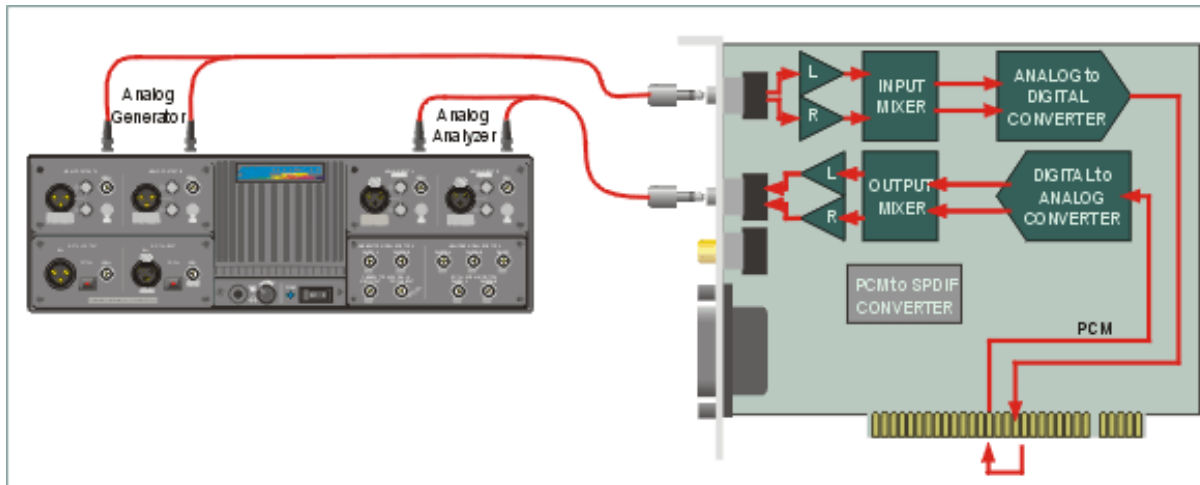
9

- 声音控制/处理芯片
  - ▣ 声音控制/处理芯片直接关系了声卡的性能。
- 功放芯片
  - ▣ 声音放大芯片就是俗称的功放，功能就是功率放大以推动喇叭发声工作。
- 声音输入/输出端口
  - ▣ 它的作用就是音频信号的输入和输出，它主要有外接端口和内接端口。
  - ▣ 外接端口基本上有“Speaker Out”喇叭输出，“Line Out”线性输出、“Line in”线性输入、“MIC in”麦克风输入。
  - ▣ 内接端口基本上是CD音频界面，通过3-4针的音频线直接和光驱连接，使用的是仿真信号，早期的操作系统，往往需要音频线才可以直接播放CD。
- MIDI端口
  - ▣ 它的作用就是连接电子乐器以及连接游戏控制器。

# 声卡

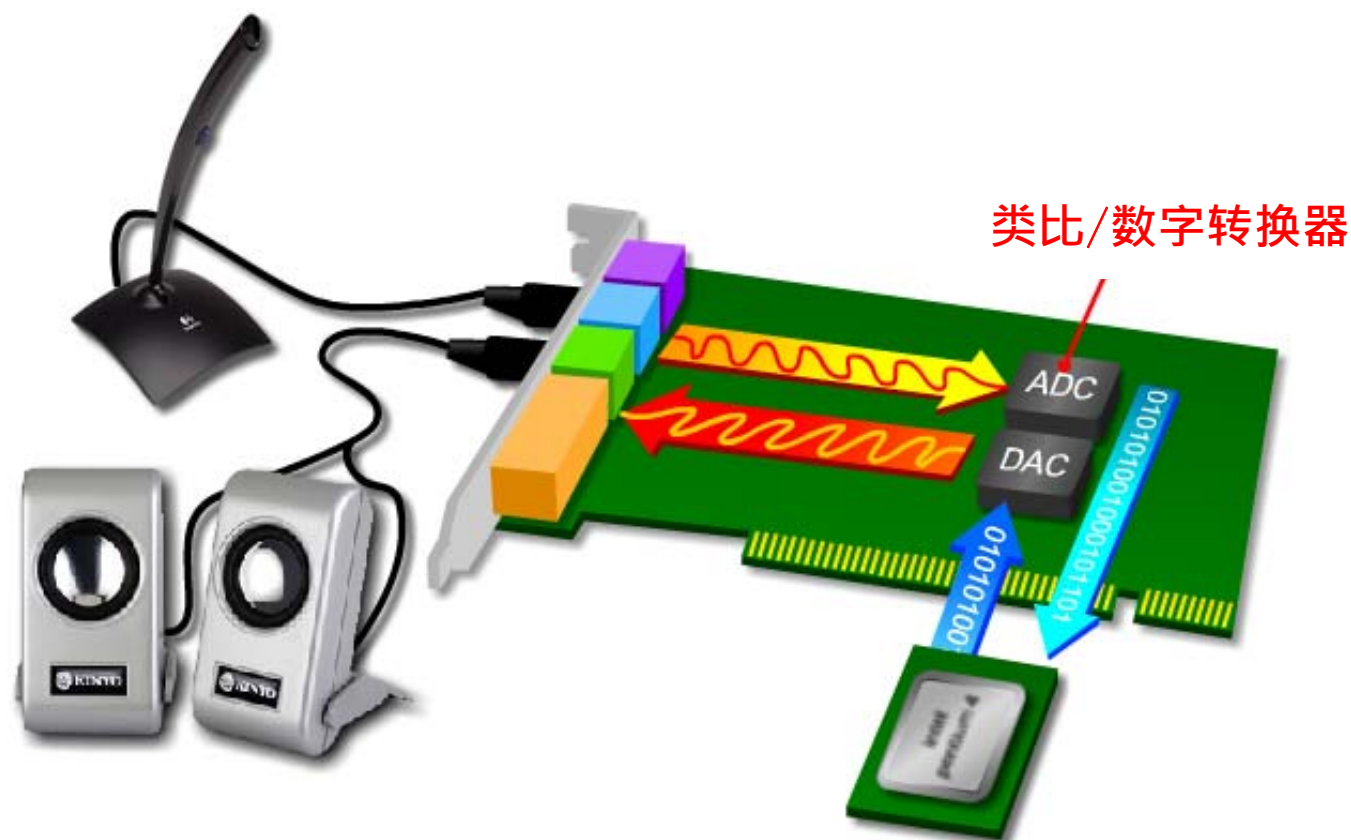


10



# 模拟讯号转换成数字讯号

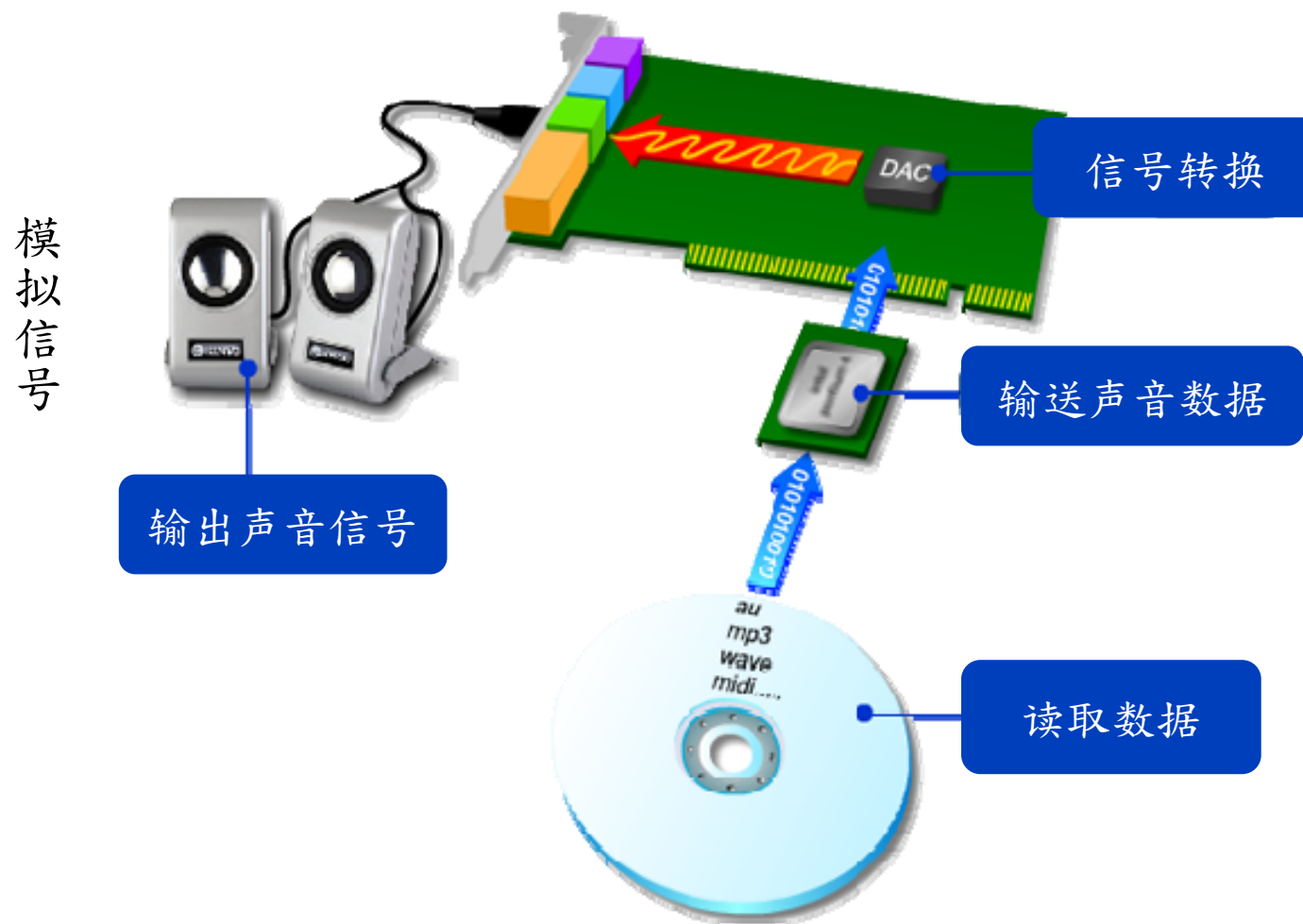
11



DAC (digital-to-analog converter)  
数字信号转换为模拟信号

# 声卡输出声音到喇叭的运作图

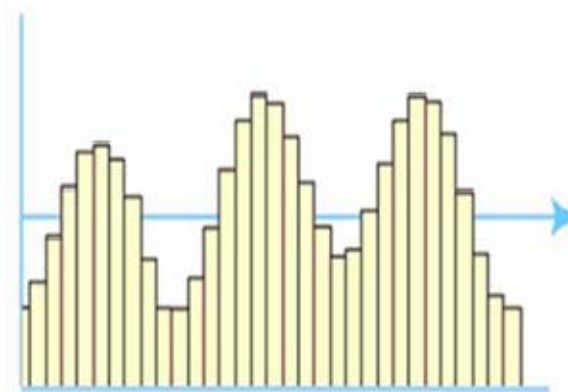
12



# ADC(analog-to-digital converter)



13





# 多媒体软件的分类型

14

- 多媒体软件可以分成不同的层次和类别，这种划分是在发展过程中形成的，并没有绝对的标准。通常将其划分为5类：
  - ▣ 驱动程序
  - ▣ 支持多媒体的操作系统或操作环境
  - ▣ 多媒体数据准备软件
  - ▣ 多媒体编辑创作软件
  - ▣ 多媒体应用软件。



# 多媒体驱动程序

15

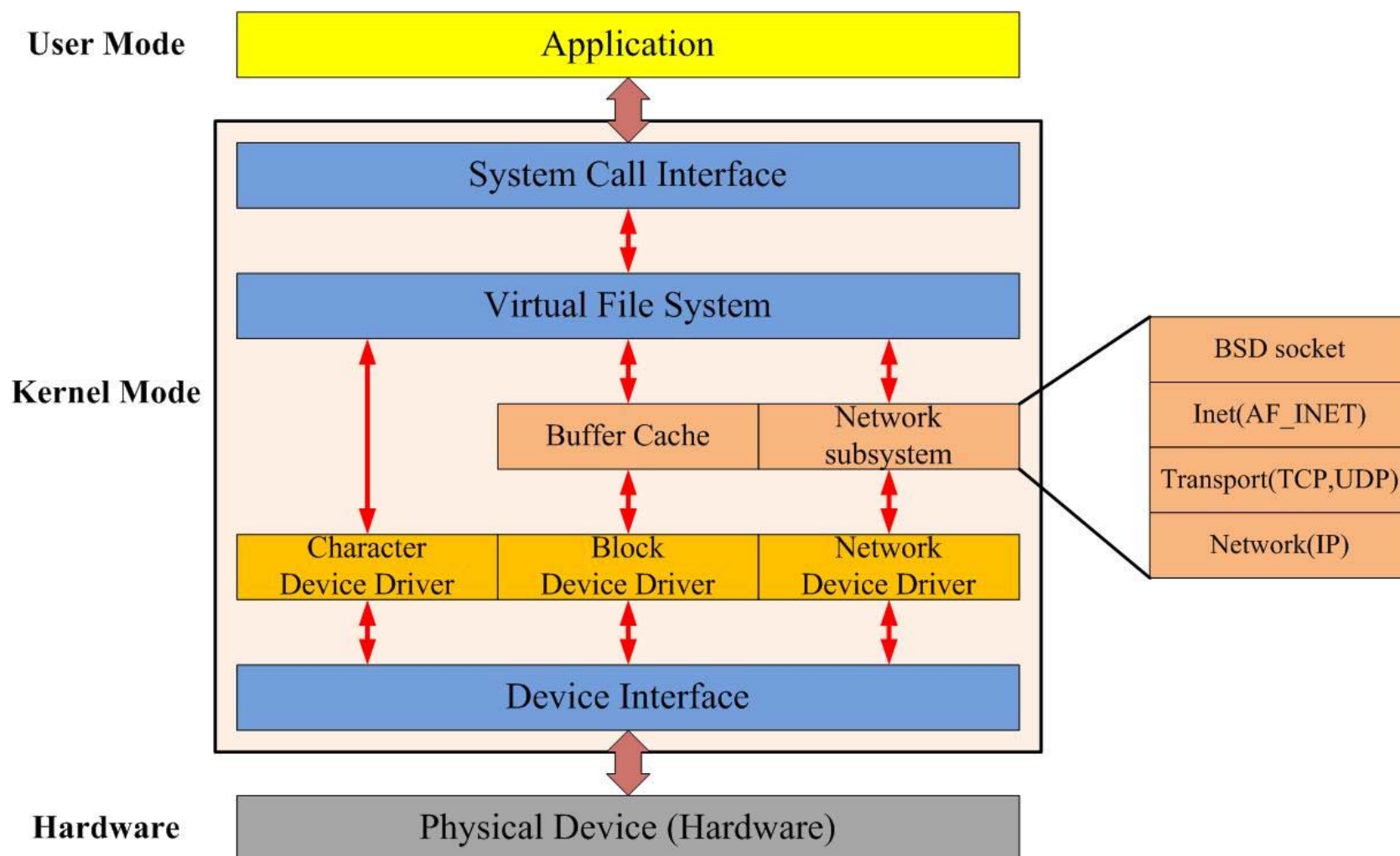
- 多媒体系统中**直接和硬件打交道的软件**称为设备驱动程序，它完成设备的初始化、各种设备操作以及设备的打开、关闭、基于硬件的压缩和解压缩、图像快速变换等基本硬件功能调用。这种软件一般由硬件厂商随硬件设备提供。
- 例：
  - DOS
  - Windows 3.x
  - Windows 9x
  - Windows NT/2000





# 装置驱动程序

16







# 操作系统

17

- 操作系统在驱动软件之上，它是多媒体软件的核心，其主要任务和特征如下：
  - ▣ 负责多媒体环境下多任务的调度
  - ▣ 保证音频、视频同步控制以及信息处理的实时性
  - ▣ 提供多媒体信息的各种基本操作管理
  - ▣ 具有设备的相对独立性与可扩展性
  - ▣ 例：Windows 9x、Windows NT、Windows Me



# 多媒体数据准备软件

18

- 多媒体数据准备软件是指**用于采集多种多媒体数据的软件**，如声音录制、编辑软件；图像扫描及预处理软件、全动态视频采集软件、动画生成编辑系统等。
  - ▣ 例：Windows环境下声音和视频数据的采集



# 多媒体创作工具

19

- 多媒体数据库和创作工具为多媒体应用提供资源和信息加工，如声音编辑，视频采集、剪接、动画生成、网页制作等。
- 多媒体创作工具的分类：
  - ▣ 媒体创作软件工具，用于建立媒体模型，产生媒体数据
  - ▣ 多媒体节目写作工具，提供不同的编辑、写作方式
  - ▣ 媒体播放工具：可以在电脑上播出，有的甚至能在消费类电子产品中播出
  - ▣ 其他各类媒体处理工具
- 例：音频处理软件；图形、图像及动画制作与编辑软件；网上音、视频文件制作



# 多媒体应用软件

20

- 应用软件主要为用户提供在各个具体领域中的辅助功能，**它也是绝大多数用户学习、使用计算机时最感兴趣的内容。**
- 应用软件的内容很广泛，涉及到社会的许多领域，很难概括齐全，也很难确切地进行分类。常见的应用软件有如下几种：
  - ▣ 各种信息管理软件
  - ▣ 办公自动化系统
  - ▣ 各种文字处理软件
  - ▣ 各种辅助设计软件以及辅助教学软件
  - ▣ 各种软件包，如数值计算程序库、图形软件包等



# 多媒体播放器

21

- 多媒体播放器是指那些能够回放不同编码格式音视频文件的软件。这类软件一般分为两类：
  - ▣ 一类是运行在个人计算机上并用来播放本地存储的音视频文件的播放器，目前，这类播放软件很多
  - ▣ 另一类就是播放基于Web的音视频流的播放器。
- 能够播放基于Web的音视频流的播放器包括
  - ▣ Apple公司的QuickTime
  - ▣ 微软公司的Windows Media Player
  - ▣ Real Networks推出的RealPlayer。



# 多媒体播放器

22

- Windows Media Player除了支持Windows环境下的几乎所有音视频格式外，在其最新的版本里还提供了将录制的电视节目转换为便携式设备能够浏览的文件格式的能力。
- RealPlayer对流媒体的支持功能上与QuickTime、Windows Media Player类似，支持几乎所有主流的音视频格式，包括WMV、AVI、MP3、MP4以及Apple公司的MOV格式



# 多媒体播放器

23

- 除了上述三种播放器外，Adobe公司的Flash也提供对网络视频的支持。
- Flash原本是由Macromedia（该公司后来被Adobe公司收购）推出的一种网页制作软件，它不同于FrontPage和Homesite等普通的网页制作软件。
- 从Flash 7版本起提供了对视频播放的支持。Flash仅支持采用Flash Video格式（FLV）编码的视频格式或Shock-Wave Flash格式（SWF），但其他文件格式可以转换成FLV或SWF文件。与上述三大播放器相比，Flash格式要比其他格式的文件小得多，且能提供更快的下载速度



24

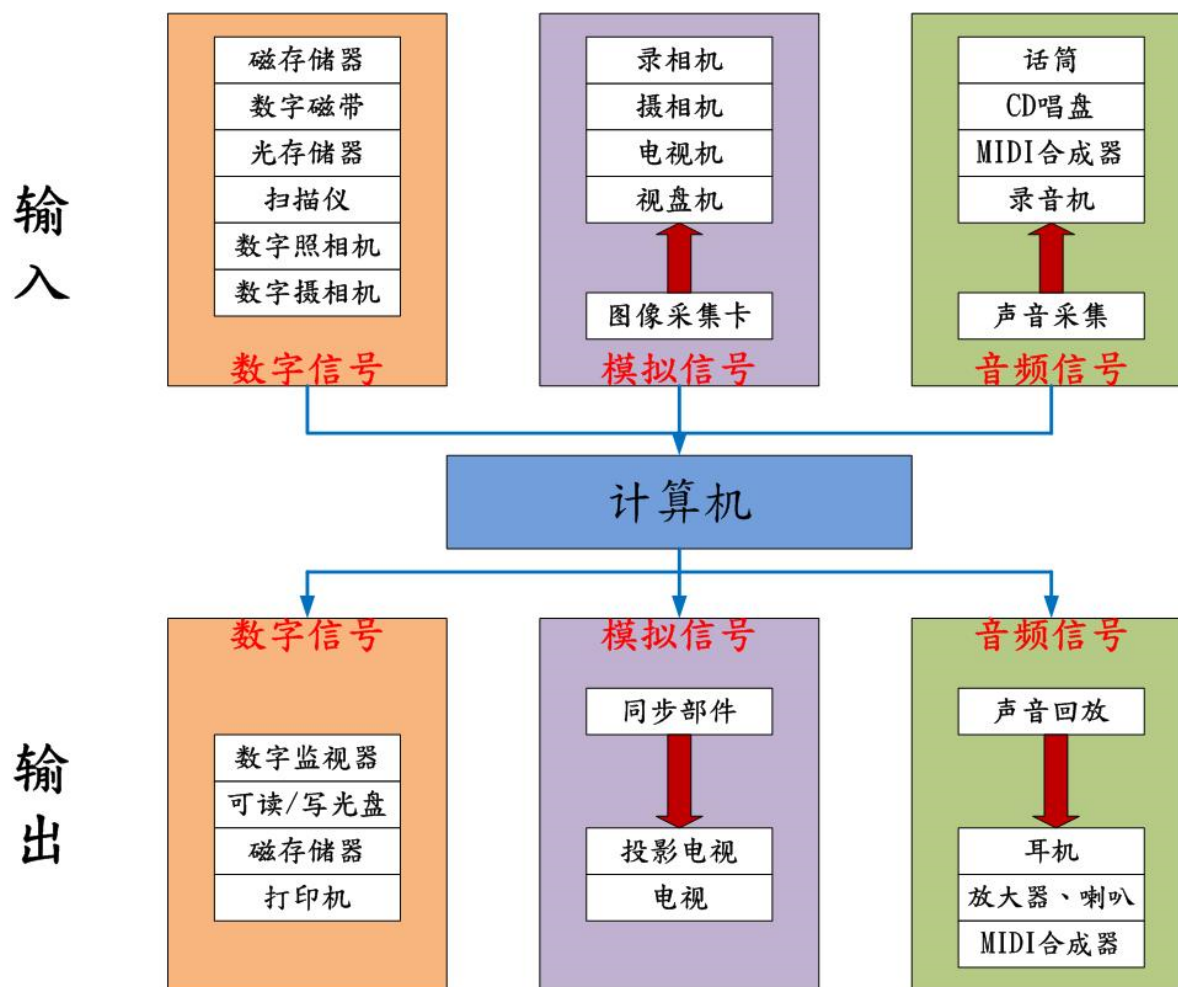
## 常用的I/O设备





# 多媒体计算机常用的I/O设备

25





# 各种信息输入/输出设备

26



键盘



鼠标



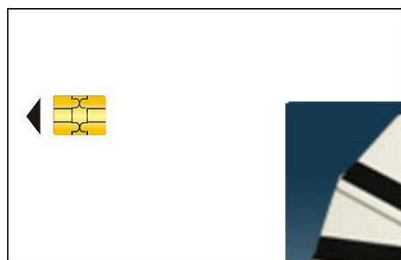
手写板



扫描仪



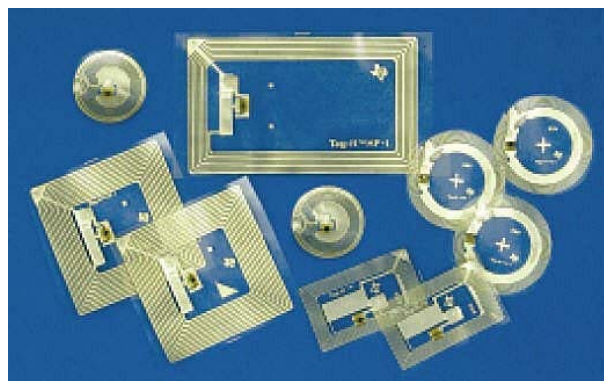
打印机



IC



磁条

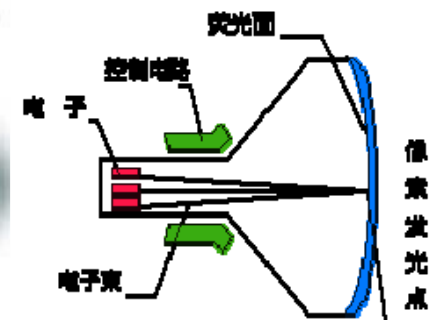
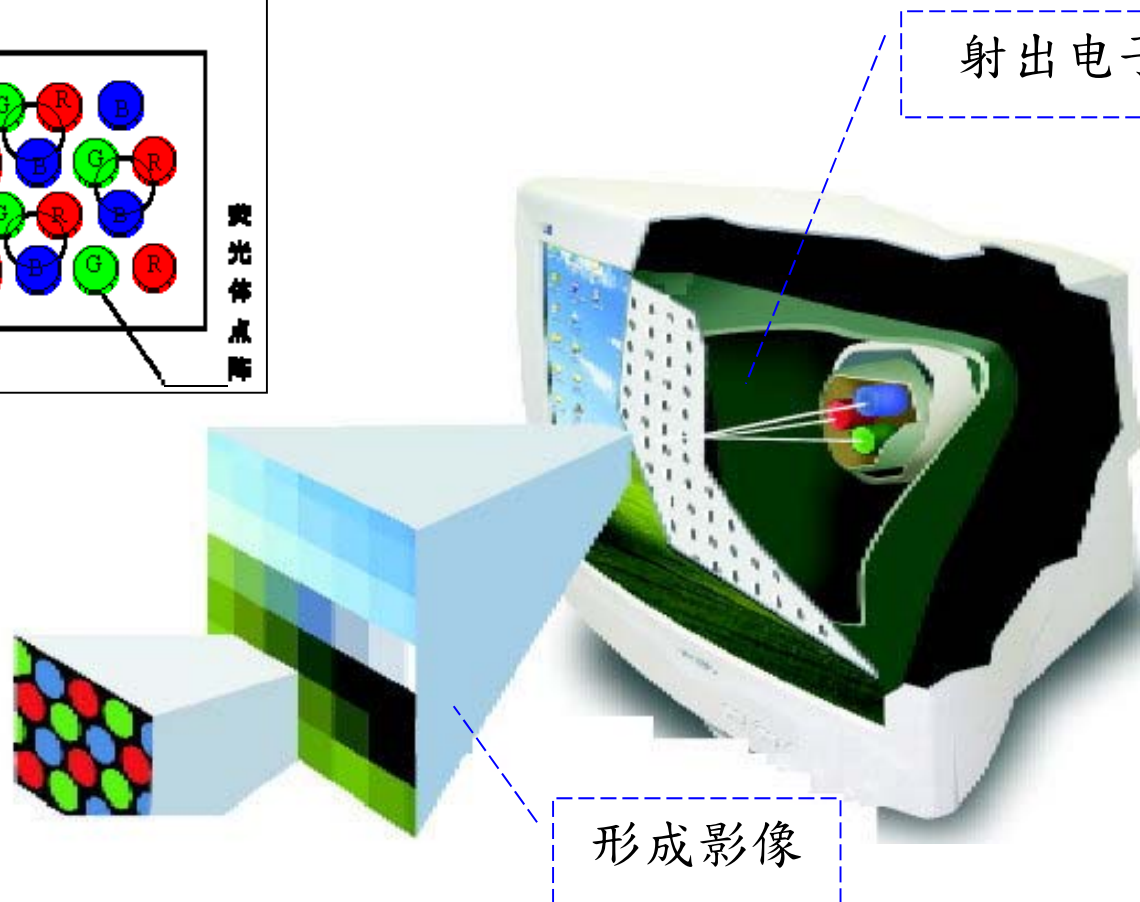
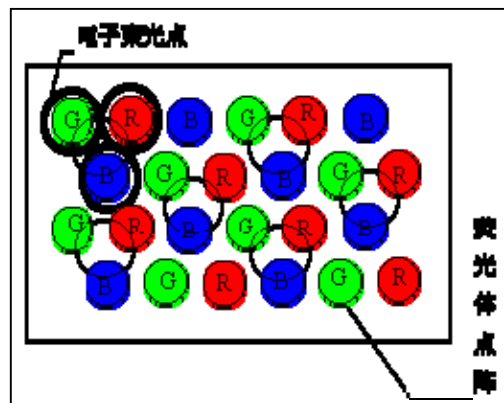


RFID

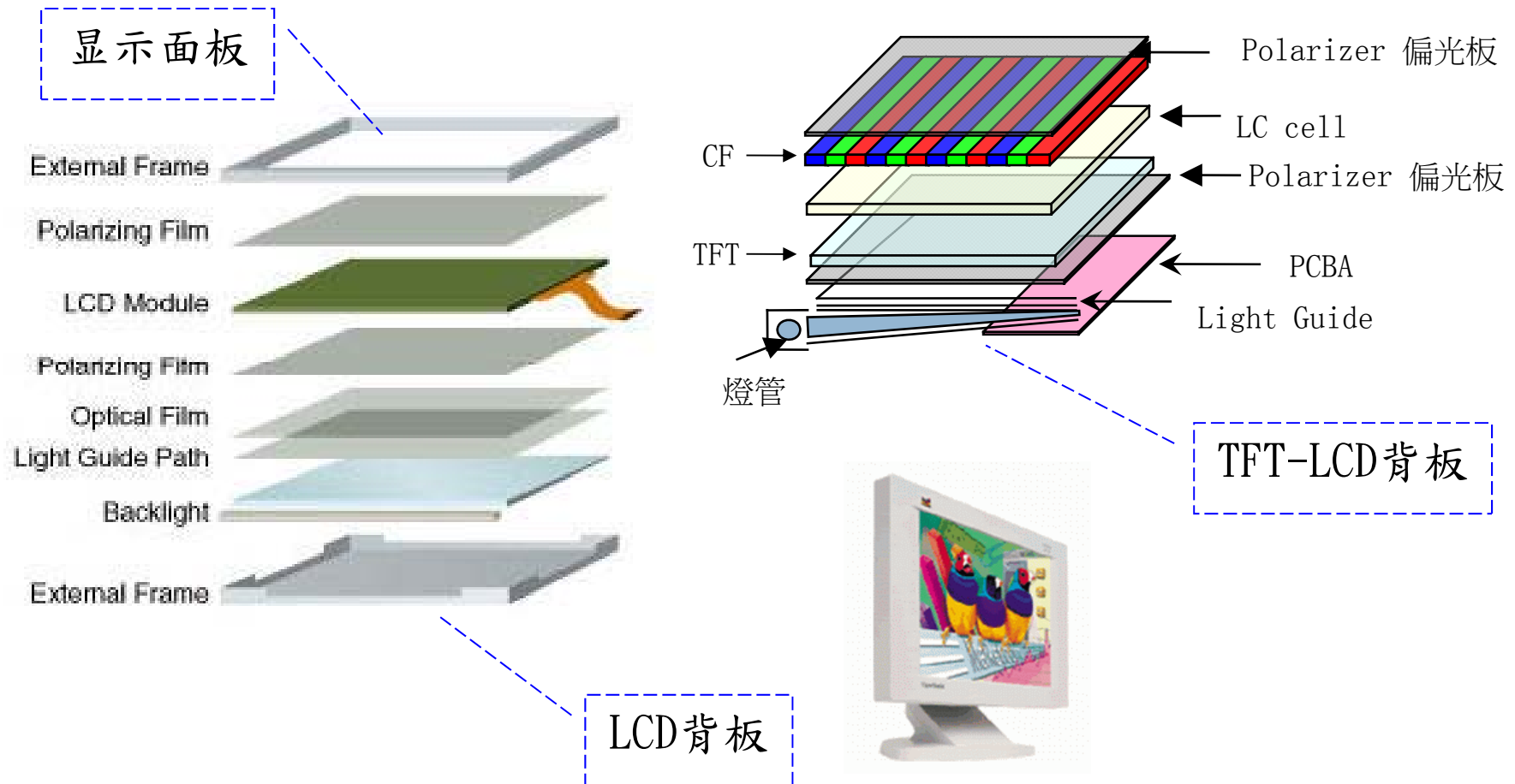


条形码 (Bar Code)

# CRT (Cathode Ray Tube) 显示器



# LCD(Liquid Crystal Display)显示器

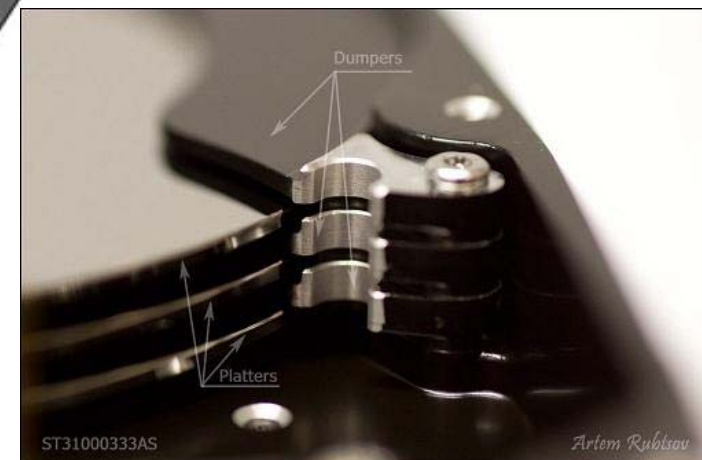
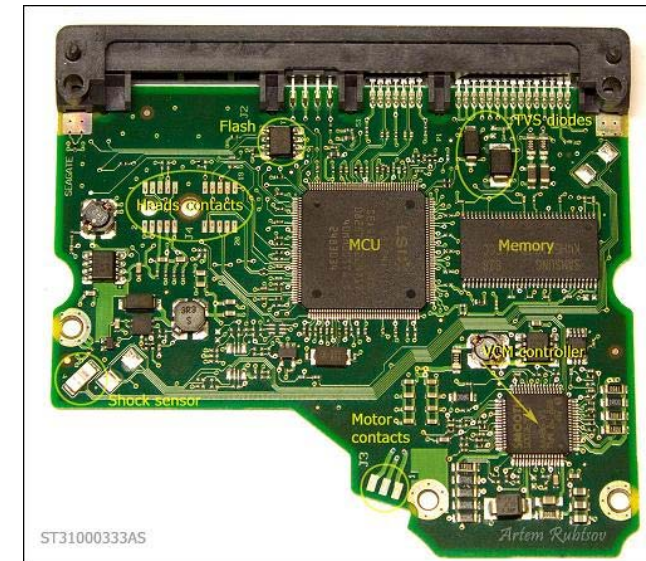




# 硬盘



29

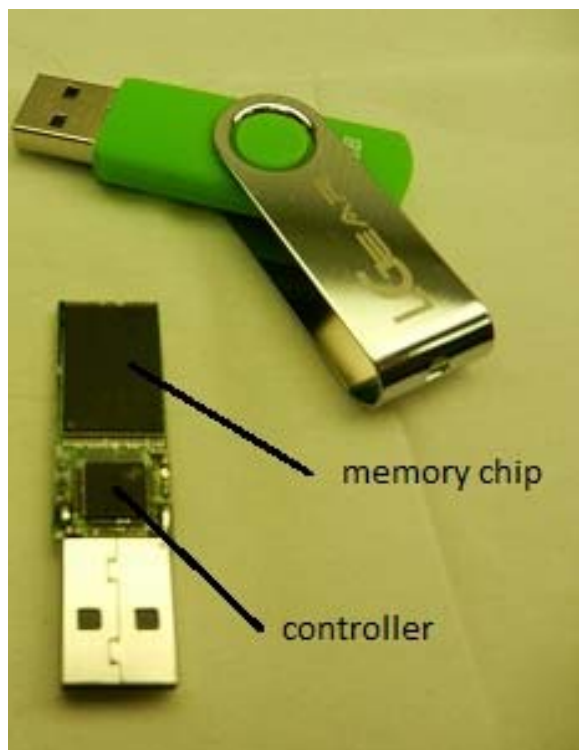


<http://www.linwei.com.tw/en/knowhdd.html>

# U 盘



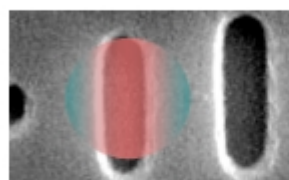
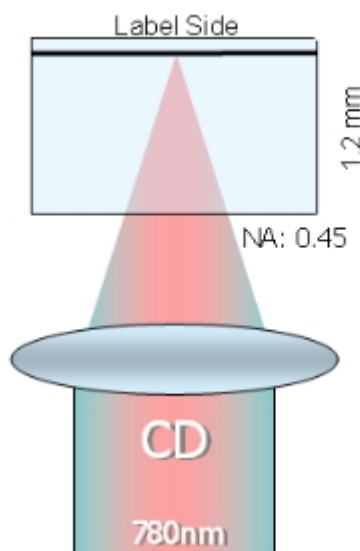
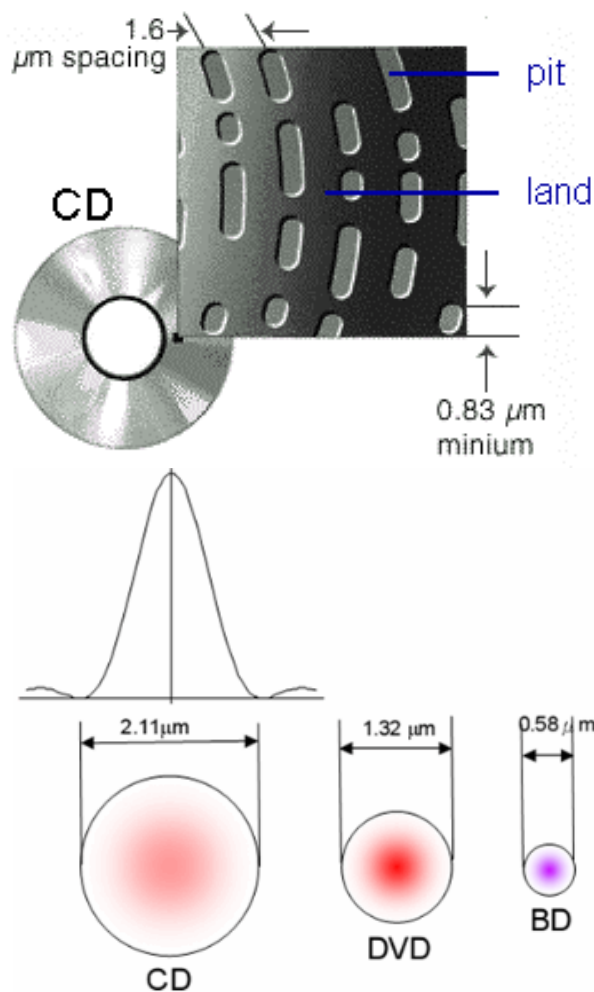
30



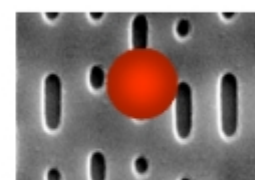
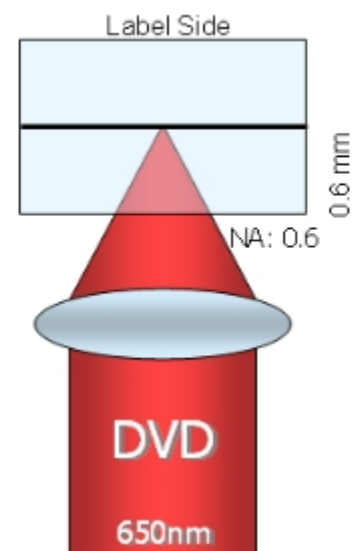
<http://aipgroup.com.tw/product.php?id=1&lang=zh-tw>

# CD、DVD、BD

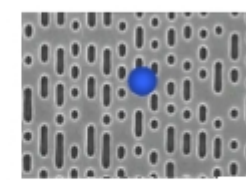
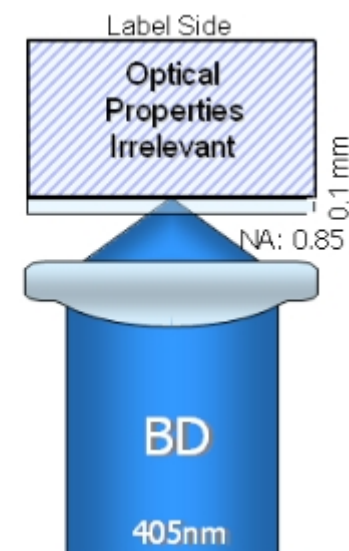
31



700 MB  
Track pitch 1.6 $\mu\text{m}$   
Min pit length 0.8 $\mu\text{m}$   
Density 0.41Gb/in<sup>2</sup>



4.7 GB  
Track pitch 0.74 $\mu\text{m}$   
Min pit length 0.4 $\mu\text{m}$   
Density 2.77Gb/in<sup>2</sup>

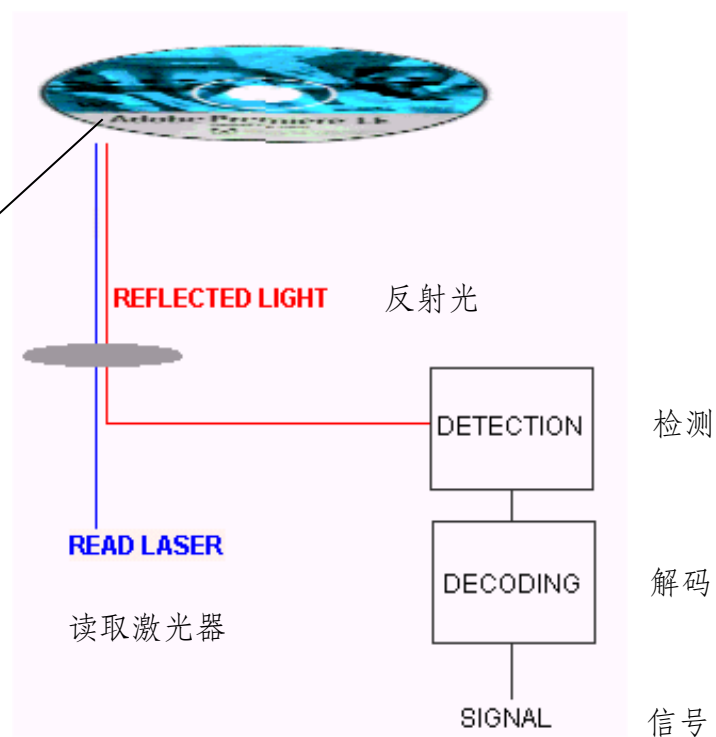
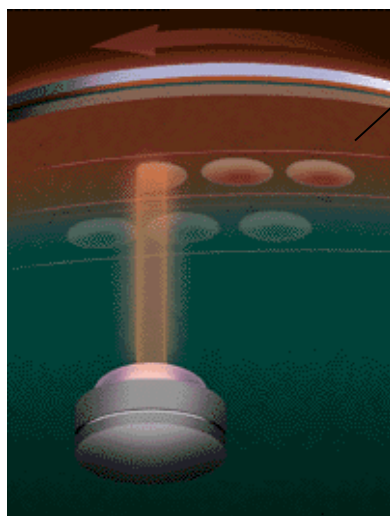


25 GB  
Track pitch 0.32 $\mu\text{m}$   
Min pit length 0.15 $\mu\text{m}$   
Density 14.73Gb/in<sup>2</sup>

# CD、DVD-ROM



32

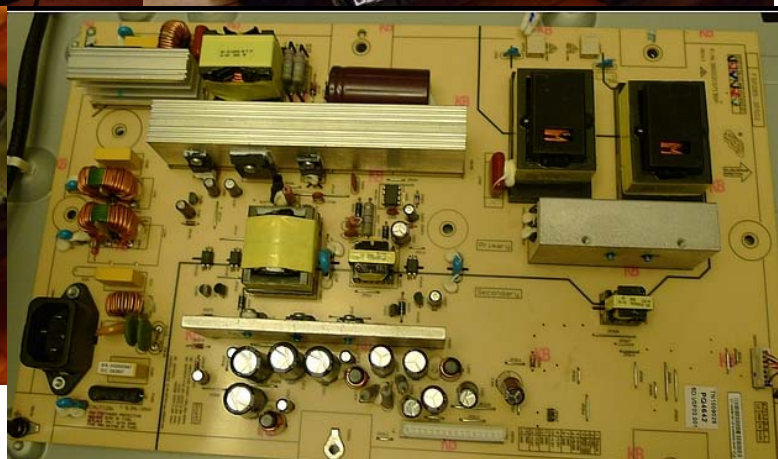
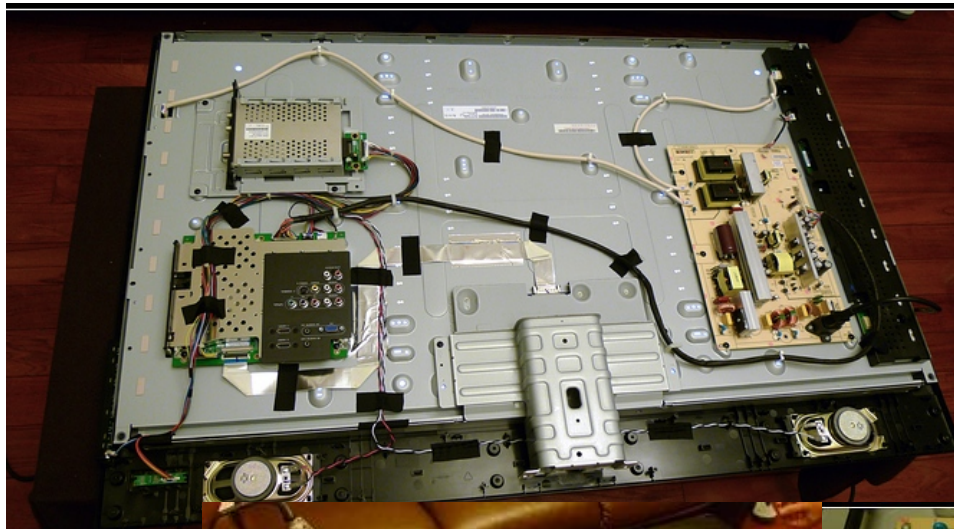




# 液晶电视



33



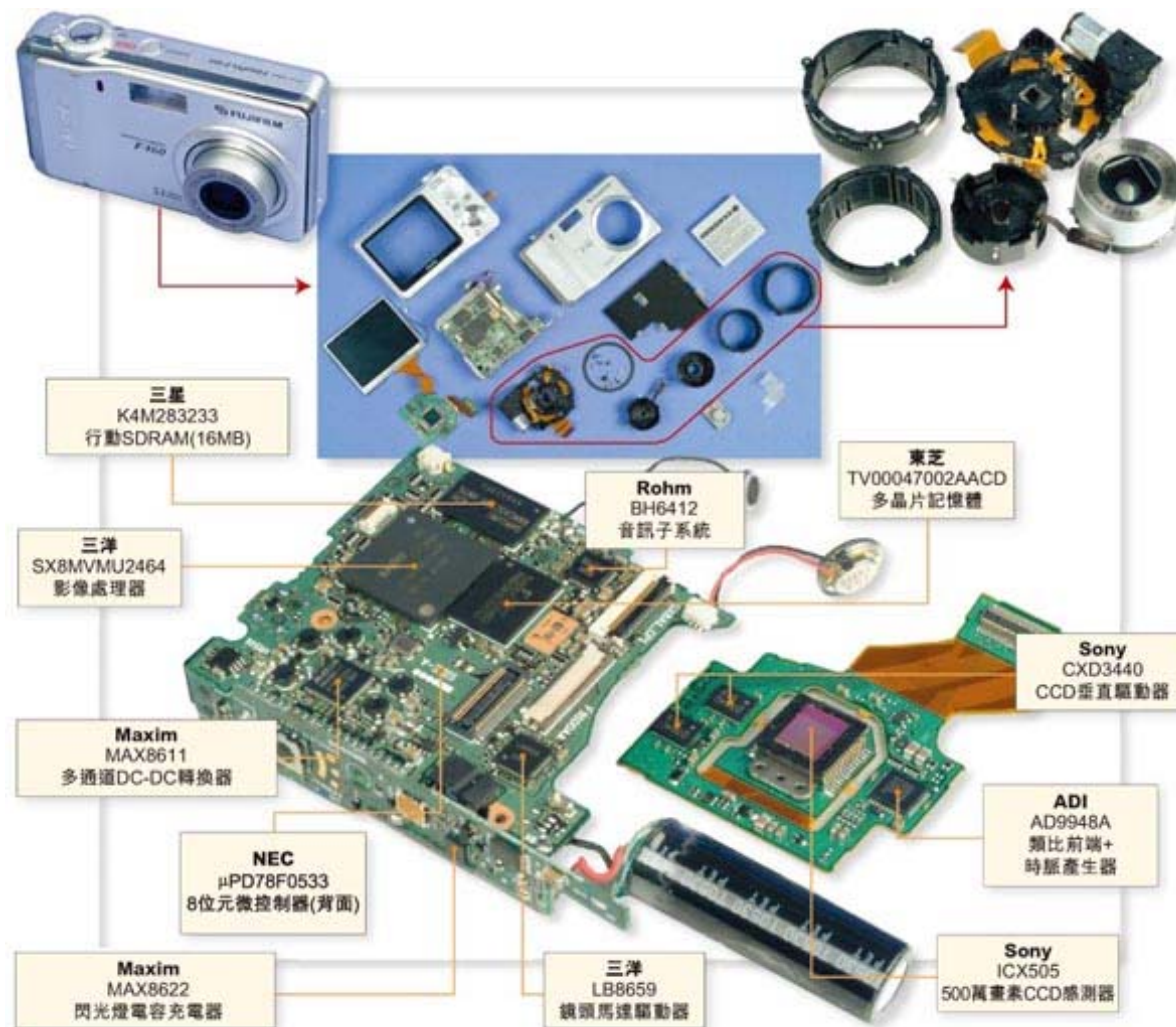


34

# 数字摄影机

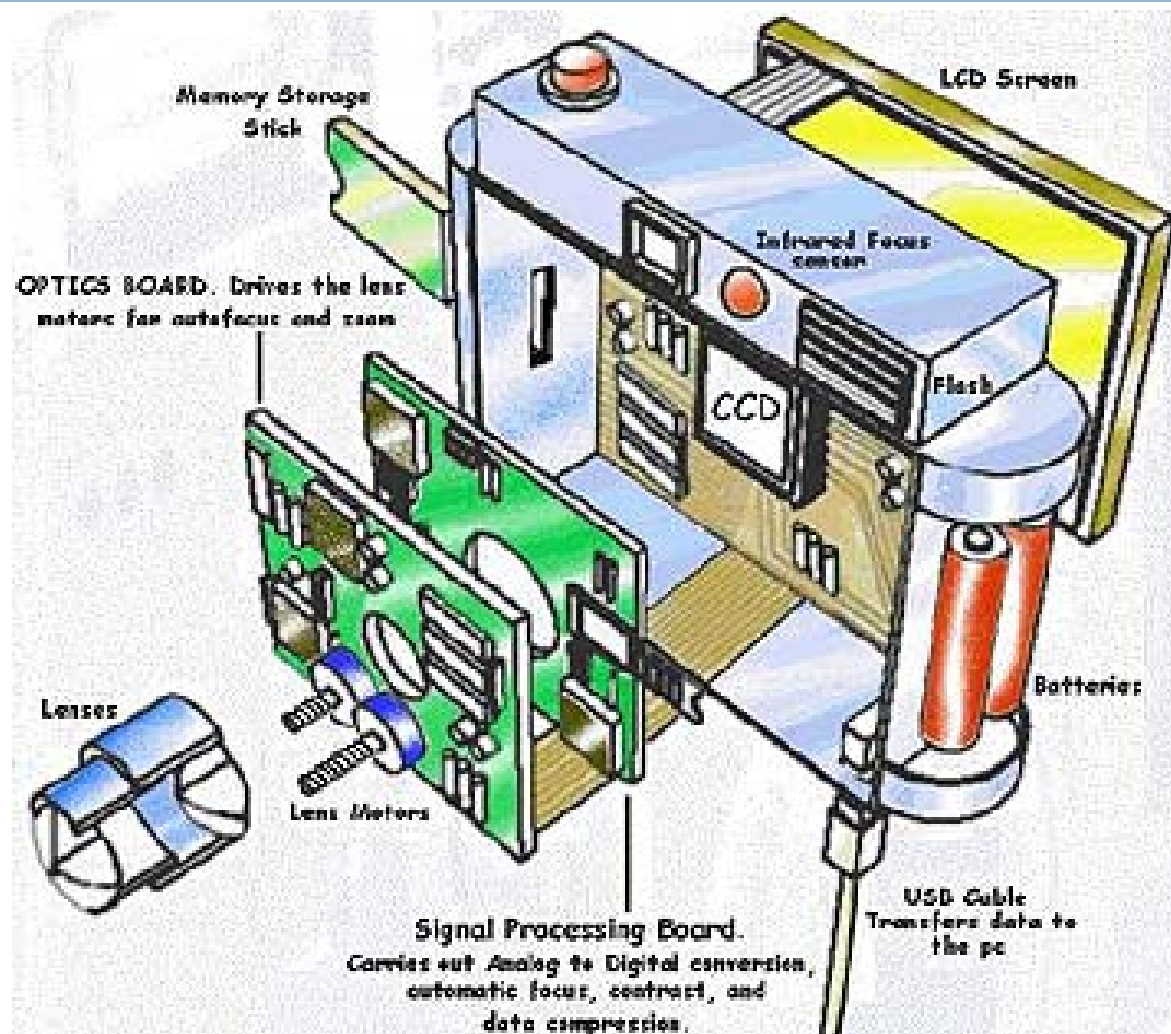
# 数字相机F460内部架构

35



# 数字摄像机的架构

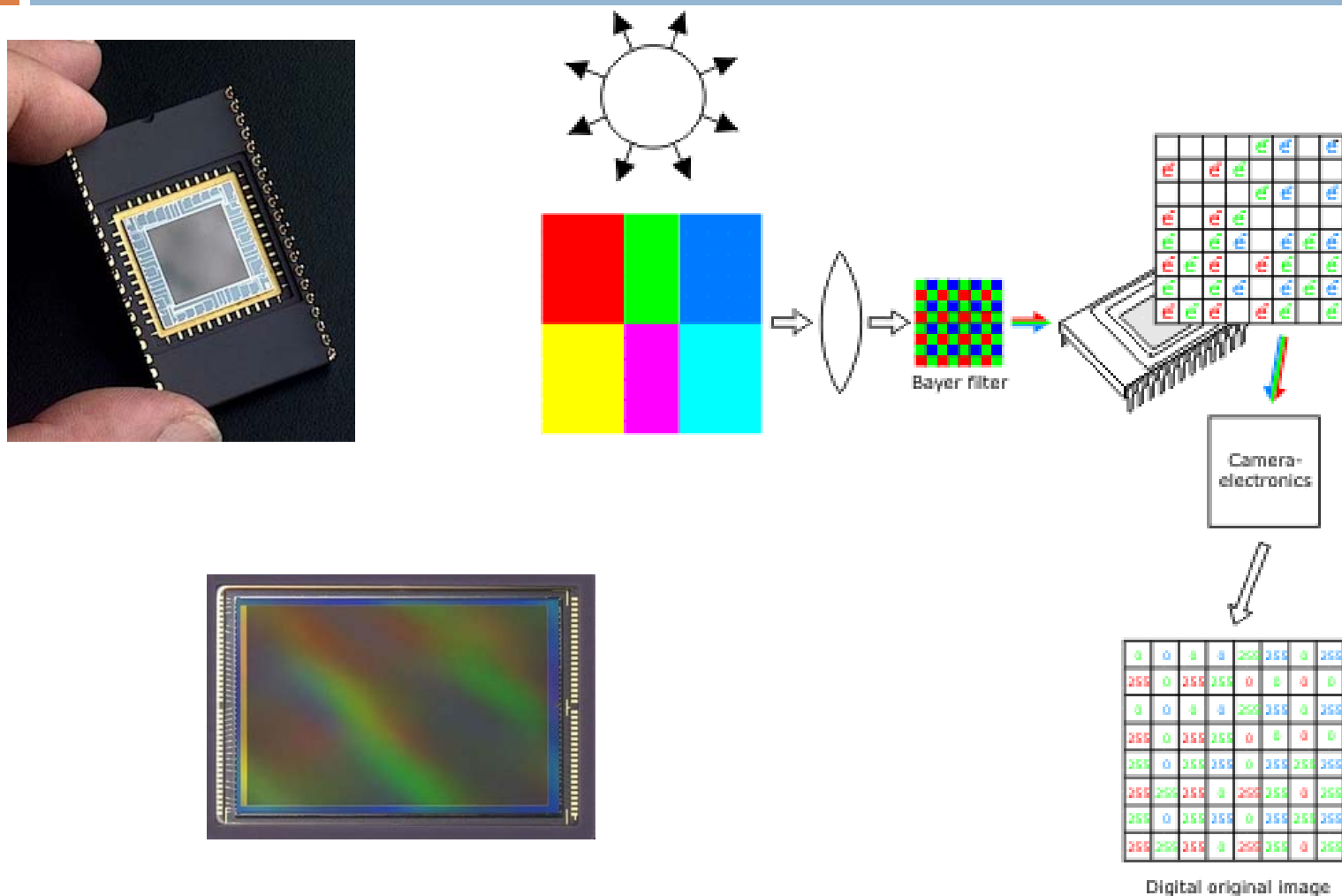
36





# 影像感测器呈现结果

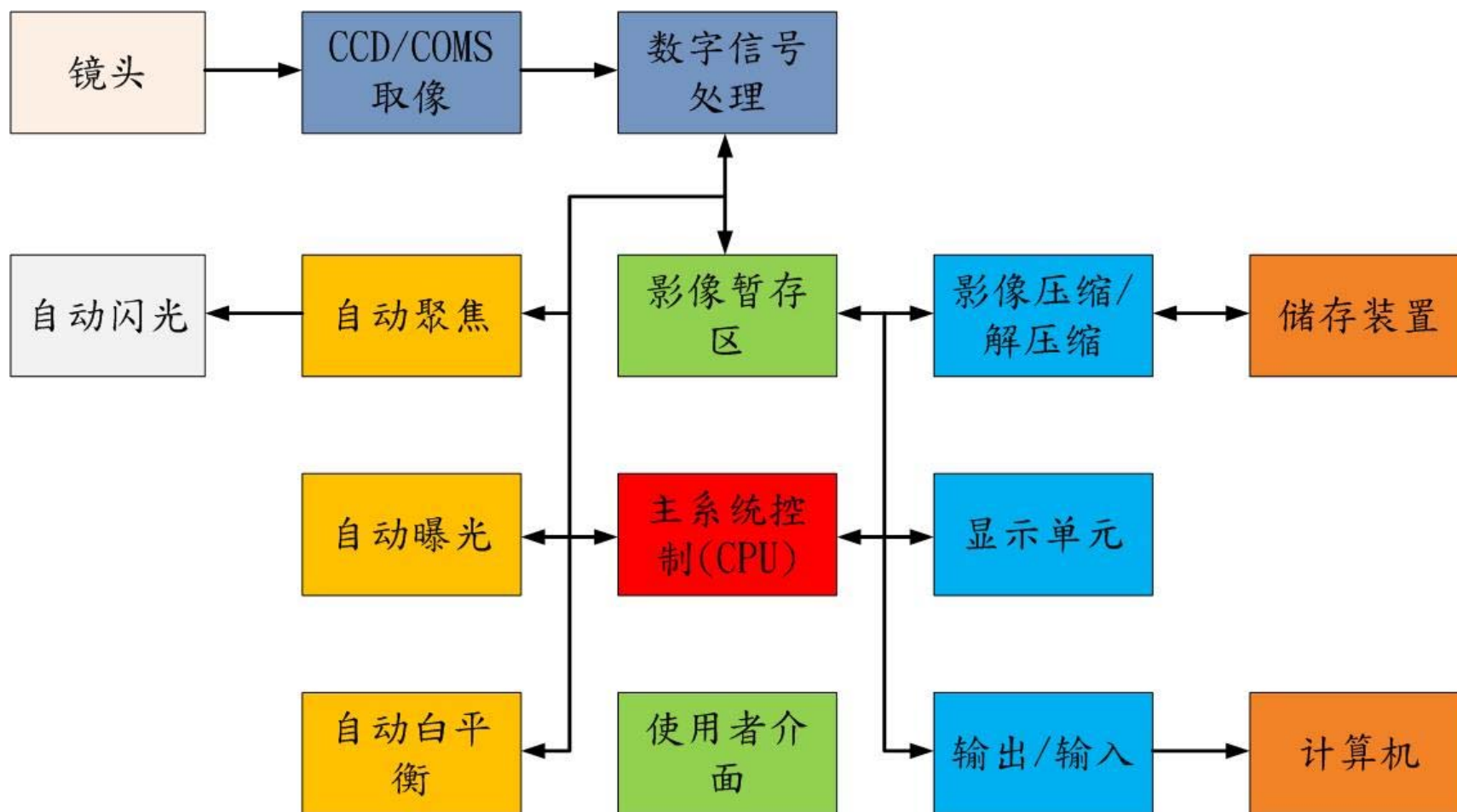
37





# 数字摄像机的电路架构

38



# 问题与讨论



39

