

第四节 微型计算机的硬件

本节主要知识点

- 一 . CPU、内存、接口和总线的概念
- 二 . 微处理器、微型计算机和微型计算机系统的概念
- 三 . 常用外部设备
- 四 . 微型计算机的主要性能指标及配置

一、CPU、内存、接口和总线的概念

1、微型计算机的结构

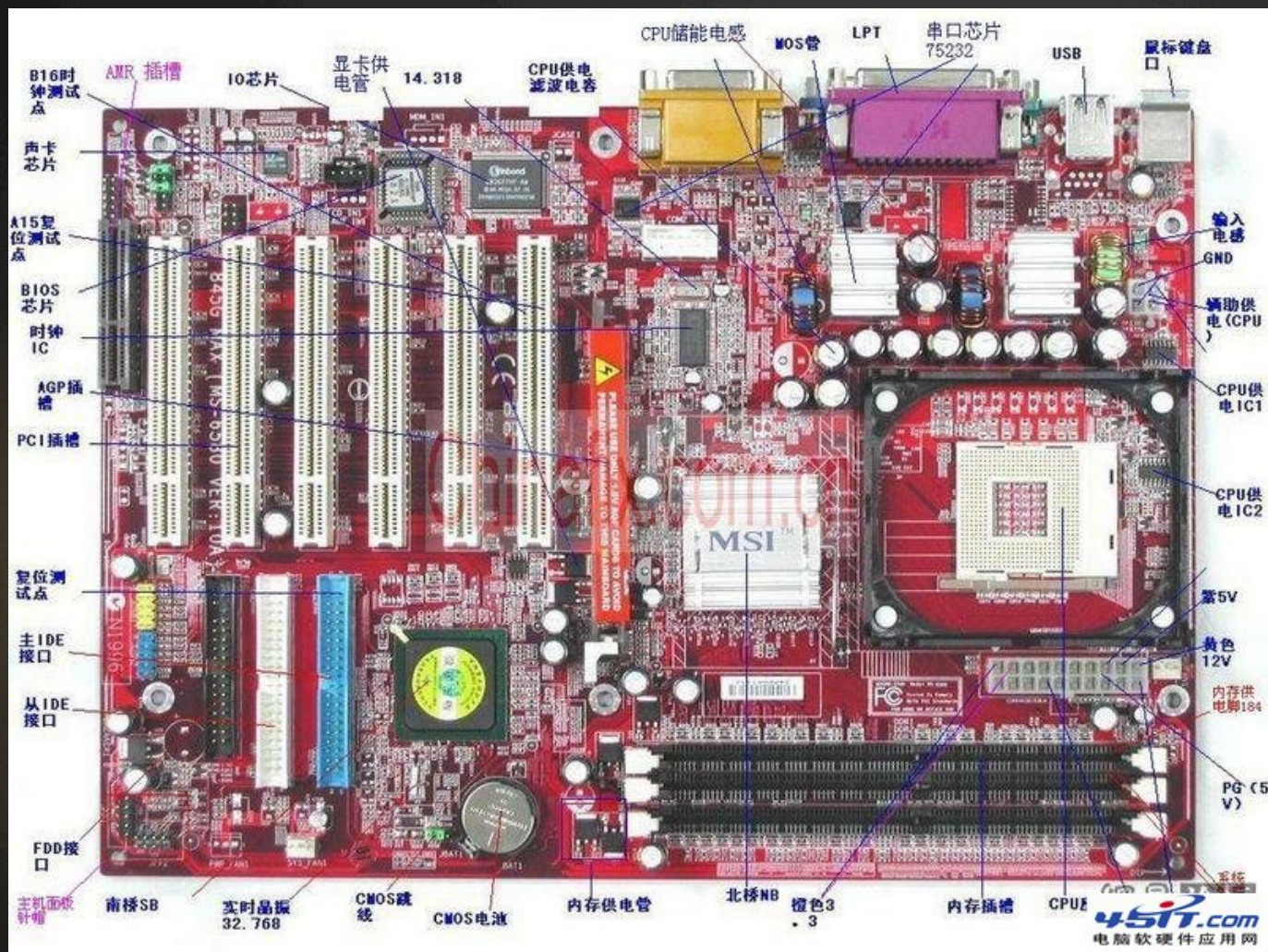
- ▶ 微型计算机又称为个人计算机（PC）
- ▶ 体积小，适合放在办公桌上使用
- ▶ 包含多种系列、档次、型号



2、主板

- ▶ 主板是固定在微型计算机主机箱箱体上的一块电路板；
- ▶ 主板上装有大量的有源电子元件；包括：插槽、接口等；
- ▶ 主板是计算机各种部件相互连接的纽带和桥梁；

主板结构图解



3、中央处理器

- ▶ CPU是计算机的核心、包括运算器、控制器、寄存器
- ▶ CPU是决定计算机速度、处理能力和产品档次的关键部件



4、内存存储器

- ▶ 存储器分成内存和外存
- ▶ 内存是计算机的主要工作存储器，是计算机用于直接存取程序和数据的地方；
- ▶ 两个动作
 - 写入：装入到内存的信息的操作
 - 读出：从内存取出信息的操作

▶ 内存分成两种：

- 只读存储器 (Read Only Memory) ROM
 - ◆ 由厂家一次性写入，并永久保存
 - ◆ 只能读出，不可写入信息
 - ◆ 信息不会因断点而消失
 - ◆ 一般情况下，PC的内存容量从2G~8G不等

- 随机存取存储器 (Random Access Memory) RAM
 - ◆ 可以任意的读写操作
 - ◆ 用于存放OS，各种应用软件、输入输出数据、中间计算结果等的信息
 - ◆ 一旦断电，信息会丢失

5、接口

- ▶ 计算机主机与外部设备的桥梁，实现信息的交换
- ▶ 其作用是：匹配主机和外设之间的数据形式、工作速度、传递控制信息
- ▶ 可以分为**串行接口**（调制解调器：传输信息按比特顺序进行）、**并行接口**（打印机：传输信息按字节方式进行）两种

6、系统总线

- ▶ 总线：计算机系统各个部件之间相互连接、传送信息的公共通道，由一组物理导线组成
- ▶ 数据总线(DB)：用于数据传递，为双向总线
- ▶ 地址总线(AB)：用于传送地址信息，为单向总线
- ▶ 控制总线(CB)：用于实现总线上的操作和数据传递的方向，为双向总线
- ▶ PC机中，基本上使用的是PCI总线

二、微处理器、微型计算机和微型计算机系统的概念

- ▶ 微处理器：微型计算机的核心部分，即CPU
- ▶ 微型计算机：微处理器+I/O+总线+存储器
- ▶ 微型计算机系统：
微型计算机+外设+辅助电路+电源

三、常用的外部设备

1、外存储器

- ▶ 存储容量大，速度慢、数据可以长期保留
- ▶ 按照接入方式可以分为：光驱接入（CD DVD）、USB接入（U盘、移动硬盘）
- ▶ U盘：体积小、存储容量大、读取速度快、便携

2、键盘

用于用户键入命令、程序、数据的主要输入设备。

3、鼠标

- ▶ 机械式鼠标
- ▶ 光电式鼠标
- ▶ 无线鼠标：采用“红外线”或“蓝牙”技术进行通信



4、扫描仪

- ▶ 是一种用来输入纸介质上的图片和文字资料的输入装置
- ▶ 有彩色和黑白两种



5、显示器

- ▶ 显示器是用户用来显示键入命令、程序、数据以及计算机运算的结果或系统给出提示信息等的输出设备。
- ▶ 彩色显示器、单色显示器
- ▶ 台式机的采用阴极射线显示器件（CRT）、笔记本采用液晶显示器（LCD）
- ▶ 显示器由一个个像素组成，整个屏幕上的像素点数称为分辨率

- ▶ 乘积越大、分辨率越高、图像越清晰
- ▶ 显示适配器（显卡）：
 - CGA标准：320*200，彩色
 - EGA标准：640*350，彩色
 - VGA标准：640*480，256种彩色
 - SVGA标准：800*600
 - TVGA标准：1024*768，真彩色

6、打印机

- ▶ 打印机是计算机重要的输出设备
- ▶ 采用并行输出方式
- ▶ 打印质量用打印分辨率来度量：单位“点/英寸”

▶ 常见的类型：

- 针式打印机：银行、税务机关常用
- 喷墨打印机：打印质量较高、分辨率高、噪音小、价格便宜
- 激光打印机：打印速度快、质量高、无噪声、应用广泛



7、绘图仪

- ▶ 绘图仪是计算机的图形输出设备
- ▶ 平台式和滚筒式



四、微型计算机的主要性能指标及配置

- ▶ 运算速度：用每秒钟所能执行的指令条数表示
- ▶ 主频：计算机的时钟频率，是指CPU单位时间内发出的脉冲数，用吉赫(GHz)表示。时钟频率越高，其运算速度就越快；
- ▶ 字长：CPU一次所能处理的二进制的位数。字长有8/16/32/64位，字长越长，表示一次读写和处理数据的范围越大，处理数据的速度越快，计精度越高；
- ▶ 内存容量：衡量计算机记忆能力的指标。容量大，能存入的字节数就多，计算机的解题能力和规模就大；
- ▶ 外部设备的配置及扩展能力：是指计算机系统配接各种外部设备的可能性，灵活性和适应性。

本节习题

1、计算机配置的内存的容量为128M或128M以上，其中的128M是指（ ）

A . 128×1000×1000×8个字节 B

. 128×1000×1000个字节

C . 128×1024×1024×8个字节 D

. 128×1024×1024个字节

【答案】 D

本节习题

2、下列种类计算机存储器中，断电后其中信息会丢失的是（ ）

A . ROM

B . RAM

C . 硬盘

D . 软盘

【答案】 B

本节习题

- 3、计算机的字长是4个字节，这意味着它（ ）
- A . 能处理的字符串最多由4个英文字母组成
 - B . 在CPU中作为一个整体加以传送处理的二进制数码为32位
 - C . 能处理的数值最大为4位十进制数9999
 - D . 在CPU中运算的结果最大为232

【答案】 B