



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

计算机应用基础

微型计算机系统

微型计算机的硬件系统（一）

CPU、总线、主板

主讲：韩立华



## 📍 任务提示

- ◆ 上节讲到，王芳在配电脑之前首先了解了一下计算机的组成结构，主要是硬件组成和软件的层次。
- ◆ 现在她开始实际配置电脑了，首先当然先购买硬件，王芳到电脑城一看，各种计算机配件琳琅满目，种类繁多，价格相差很大。她得**根据自己的购买能力和使用需要**来确定所要购置的计算机部件，买之前，必须要详细了解一下每个部件的功能、性能指标、品牌类型等。
- ◆ 本节先来学习主板、总线和CPU这三类核心部件。



# 📍 目录

1. CPU
2. 主板
3. 总线

指挥中心

司令部大院

司令部大院通往  
各部门的道路、  
电话线等



# 1. CPU

- ◆ **中央处理器CPU (Central Processing Unit)**，又被称作微处理器MPU (Micro Processing Unit)，是微型计算机的核心部件。
- ◆ CPU用“超大规模集成电路技术”将**控制器、运算器、寄存器**集成在一小块芯片上：



# 1. CPU

- ◆ CPU（PC机）的生产厂商主要有两家：
- ◆ **Intel公司**：Core（酷睿）、Pentium（奔腾）、Conroe、Celeron（赛扬）、Xeon等
- ◆ **AMD公司**：Phenom（羿龙）、OPERON（皓龙）、Athlon（速龙）、DURION（毒龙），Sempron（闪龙）等



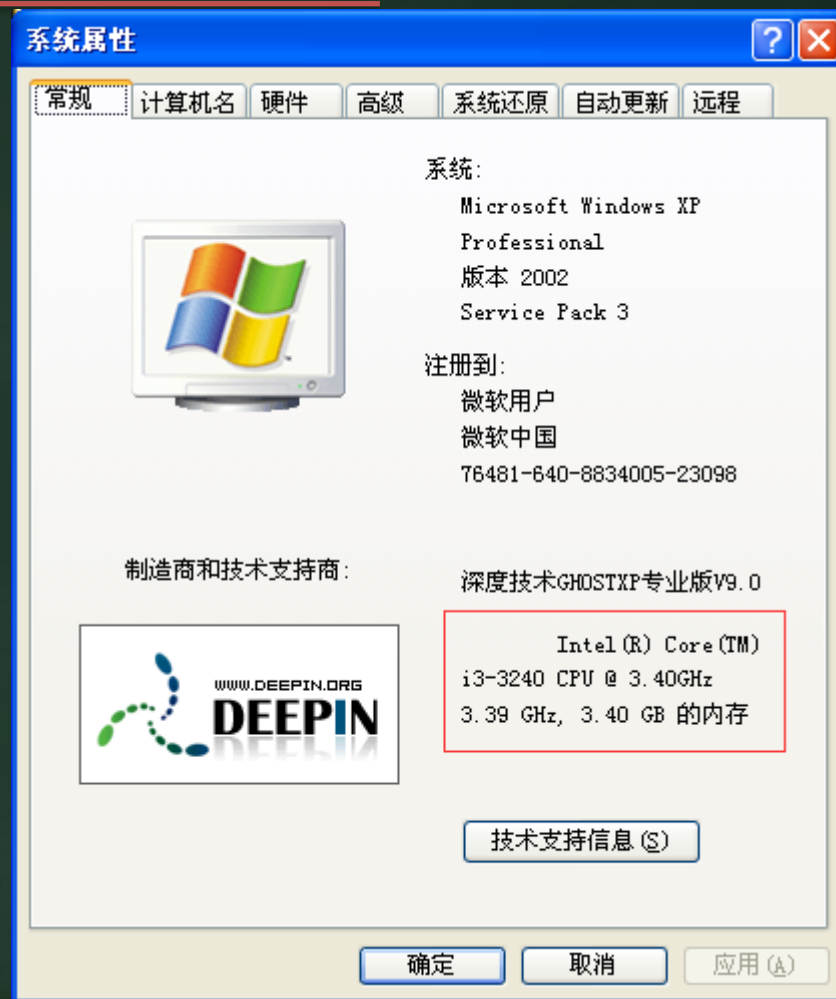
# 1. CPU

- ◆ 衡量CPU的指标一般是**频率**，即CPU运算时的工作的频率，简称**主频**，单位是Hz，它决定了计算机的运行速度。
- ◆ 随着计算机的快速发展，主频由过去MHZ发展到了当前的**GHZ**，如**2.1GHZ**、**3.4GHZ**等。
- ◆ 从Pentium D开始，Intel不再追求单CPU的频率指标，而采用**双核心**和**多核心**处理器来提升处理器性能。
- ◆ 目前流行的CPU都是多核的，如Intel公司的Core 2 Duo系列、Core i3系列、Core i5系列、Core i7系列等。



# 1. CPU

- 如何知道自己电脑的CPU是什么类型的？
- 右击“我的电脑”，点击“属性”，如图：



# 1. CPU

CPU天梯图

INTEL		AMD	
Integrated Electronics Corporation		Advanced Micro Devices	
<b>低功耗产品</b>		<b>Core i7 EE</b>	<b>Bulldozer</b>
<b>Xeon 桌面</b>	<b>Core i7</b>	<b>Core i7</b>	<b>PhenomII</b>
17 4790S 17 4770S	E3 1230 V3	5960X	FX9590
17 3770S 17 4790T 17 4770T 17 2600S	E3 1230 V2	4960X 3970X 4930K 3960X 3930K 990X 980X	FX9370
17 4770TE	E3 1230	4790K	FX8350
15 4690S	<b>Core i5</b>	4790 4770K/4771 4820K/4770 3770K 3820/3770 2700K	FX8320 FX8150
15 4670S	4690K/4690 4670K/4670	970	FX8300
15 4570S 15 3550S 17 4765T 15 4460S/3450S 15 4440S 15 4430S 15 3470S/3475S 15 3350P/4690T 15 2380P 15 4670T 15 4590S 15 3340S 15 3330S/3335S 15 2500S	4590 3570K/3570 4570 3550 2550K 4460/3470 2500K/2500 4440 4430/3450	975	X6 1100T X6 1090T X6 1075T X6 1065T X6 1055T
15 2400S/2405S	3340	965	X6 1045T X6 1035T
15 2500T	2400	<b>Core i3</b>	X4 980
Xeon L5520	4670T	4370 4360 4340/4350	<b>APU</b>
Xeon E5450	4590S	4160 4330 4150 4130	A10 7850K A10 6800K A10 7800 A10 6790K A10 7700K A8 6600K A10 6700 A10 5800K A8 7600
15 4570T 15 750S / i3 4360T 15 3470T 15 4570TE i3 4160T	3330 2320 2310 2300	<b>Core2 Quad</b>	X4 975 X4 970 X4 965/B99 X4 960T X4 955/B97 X4 B95 X4 945/940
	760	QX9770 Q9700 QX9650 QX6850	A10 7800K A10 7800K A10 6700K A10 5800K A8 7600K
	750	Q9550 Q8850	
	680	Q9450	<b>AthlonII</b>
	670	3220/3225	X4 760K

至高性能

高性能

中性能





# 1. CPU

## ◆ CPU的主要性能指标1-字与字长

- 概念：计算机内部作为一个整体参与运算、处理和传送的一串二进制数，称为一个“字”（Word），CPU进行数据处理的基本单位。将计算机数据总线所包含的二进制位数称为字长。
- 字长越长，一次可处理的数据二进制位越多，运算能力就越强，计算精度就越高。
- 微型计算机的字长有8位、16位、32位和64位等。

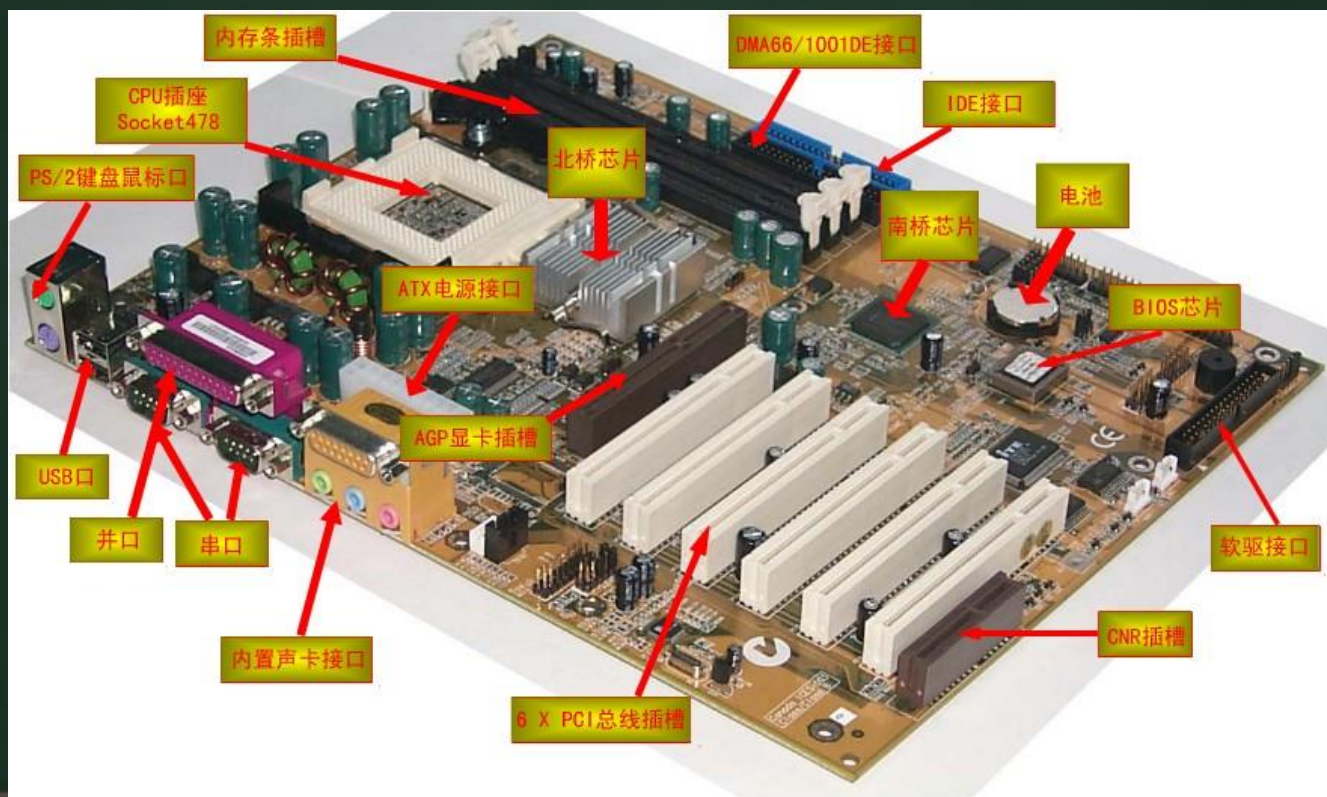
## ◆ CPU的主要性能指标2-主频

- 主频越高，一个时钟周期里完成的指令数也越多，CPU的运算速度也就越快。



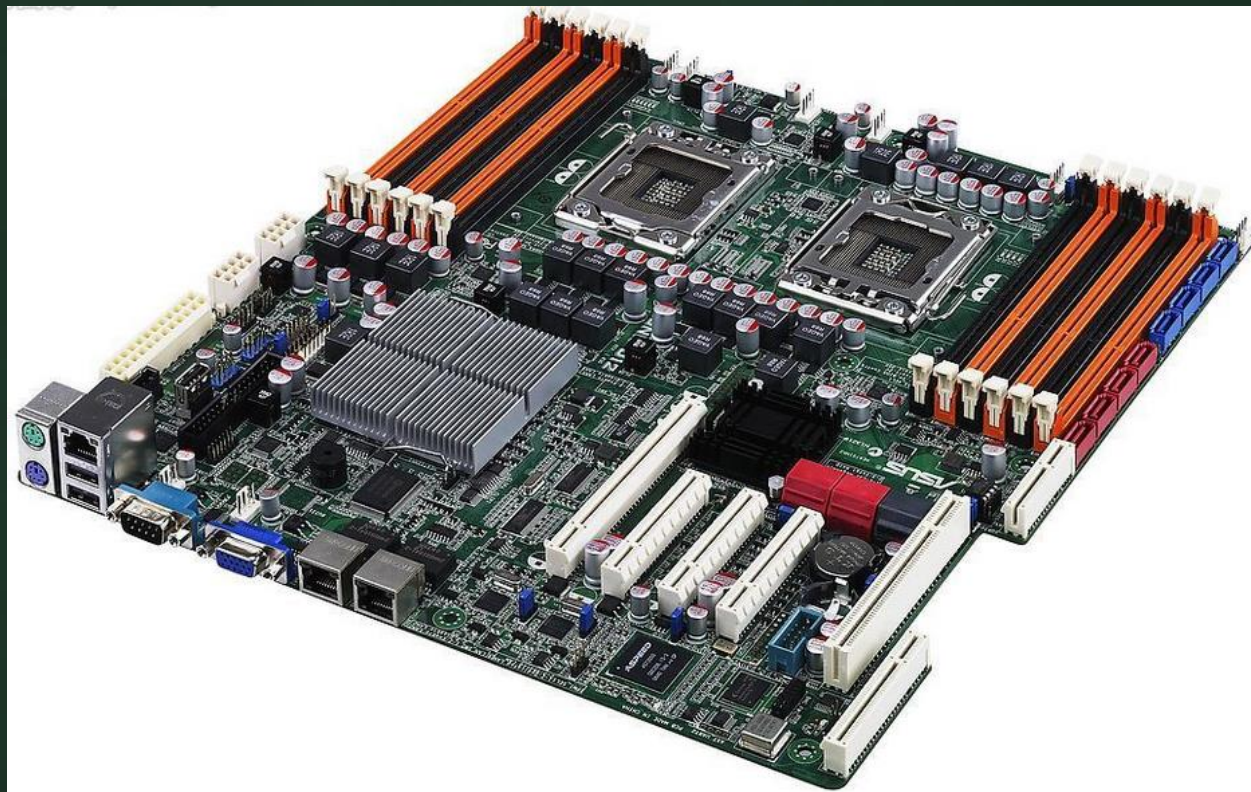
## 2. 主板

- 用于连接计算机的多个部件，它安装在主机箱内，是微型计算机最基本、最重要的部件之一。



## 2. 主板

- ◆ 用于连接计算机的多个部件，它安装在主机箱内，是微型计算机最基本、最重要的部件之一。



## 2. 主板

### ◆ 衡量标准

- 颜色：越深越复杂
- 接口类型、插槽类型，是否方便扩展
- 硬件的兼容性、散热性
- Bios、芯片、焊接工艺、供电能力等

### ◆ 著名厂商

- 华硕 (ASUS)
- 微星 (MSI)
- 技嘉 (GIGABYTE)



## 3. 总线

### ◆ 概念

- 计算机系统中各功能部件都必须互联；
- 若每个部件、每一种外围设备都分别用一组线路与CPU直接连接，那么连线将会错综复杂，难以实现；
- 为了简化系统结构，常用**一组线路，配以适当的接口电路**，与各部件和外围设备连接；
- 这组**多个功能部件共享的信息传输线**称为**总线**。

## 3. 总线

### ◆ 分类

- **数据总线DB (Data Bus)** : CPU 与主存储器、CPU 与I/O 接口之间传送信息。**数据总线的宽度是决定计算机性能的主要指标。**计算机总线的宽度等于计算机的字长。
- **地址总线AB (Address Bus)** : 用于给出源数据或目的数据所在的主存单元或I/O端口的地址。地址总线的宽度决定CPU 的寻址能力。
- **控制总线CB (Control Bus)** : 用来控制对数据线和地址线的访问和使用



## 3. 总线

### 标准

- ISA总线
- EISA总线
- VESA总线
- PCI总线



图中黑色插槽为ISA



## 📍 小结

- ◆ CPU
- ◆ 主板
- ◆ 总线

- 学习建议：重点掌握CPU的组成、衡量指标，能说出主板的主要组成部分，总线的几种类型和标准。

😊 再见!

