

1.5 微型计算机系统

1.5.1 微型计算机分类

1.5.2 微机的主要性能指标

1.5.3 常见微型计算机的硬件设备

[目 录](#)

[上一頁](#)

[下一頁](#)

[结 束](#)

[返 回](#)

1.5.1 微型计算机分类

微型计算机按其性能、结构、技术特点等可分为：

(1) 单片机：将微处理器（CPU）、一定容量的存储器以及I/O接口电路等集成在一个芯片上，就构成了单片机。

(2) 单板机：将微处理器、存储器、I/O接口电路安装在一块印刷电路板上，就成为单板机。

(3) PC（Personal Computer，个人计算机）：供单个用户使用的微机一般称为PC，是目前使用最多的一种微机。

(4) 便携式微机：便携式微机大体包括笔记本计算机和个人数字助理(PDA)等。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

1.5.2 微机的主要性能指标

- 1. 主频** 即时钟频率，是指计算机CPU在单位时间内发出的脉冲数，它在很大程度上决定了计算机的运算速度，主频的单位是赫兹（Hz）。
- 2. 字长** 是指计算机的运算部件能同时处理的二进制数据的位数，它与计算机的功能和用途有很大的关系。
- 3. 内核数** CPU内核数指CPU内执行指令的运算器和控制器的数量所谓多核心处理器简单地说就是在—块CPU基板上集成两个或两个以上的处理器核心，并通过并行总线将各处理器核心连接起来。多核心处理技术的推出，大大地提高了CPU的多任务处理性能，并已成为市场的主流。

[目 录](#)

[上一頁](#)

[下一頁](#)

[结 束](#)

[返 回](#)

1.5.2 微机的主要性能指标

4. **内存容量** 是指内存存储器中能存储信息的总字节数。一般来说，内存容量越大，计算机的处理速度越快。随着更高性能的操作系统的推出，计算机的内存容量会继续增加。

5. **运算速度** 单位时间内执行的计算机指令数。

单位有MIPS (Million Instructions Per Second, 每秒 10^6 条指令) 和BIPS (Billion Instructions Per Second, 每秒 10^9 条指令)。影响机器运算速度的因素很多，一般来说，主频越高，运算速度越快；字长越长，运算速度越快；内存容量越大，运算速度越快；存取周期越小，运算速度越快。

6. **其他性能指标** 机器的兼容性（包括数据和文件的兼容、程序兼容、系统兼容和设备兼容），系统的可靠性（平均无故障工作时间MTBF），系统的可维护性（平均修复时间MTTR）等，另外，性能价格比也是一项综合性的评价计算机性能的指标。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

1.5.3 常见微型计算机的硬件设备

硬件设备

- 1. 微处理器 (CPU)
- 2. 存储器
 - 内存
 - 外存
 - 软盘
 - 硬盘
 - 闪存
 - 光盘存储器
- 3. 常见的总线
- 4. 主板
- 5. 输入设备
- 6. 输出设备

[目录](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[结束](#)
[返回](#)

1. 微处理器

微处理器是将运算器、控制器和高速缓存集成在一起的超大规模集成电路芯片，是计算机中最重要的核心部件。

目前微处理器的生产厂家有Intel公司、IBM公司、AMD公司和我国台湾的威盛公司等。Intel公司生产x86系列处理器，以及目前的主流产品酷睿系列、赛扬系列等；AMD公司目前的主流产品有羿龙、闪龙和速龙系列等，上述产品占据了85%以上的市场份额。图5所示就是Intel CPU和龙芯。



图4 Intel CPU（上）和龙芯CPU（下）

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

2. 存储器

1) 微机中的内存一般指指随机存储器(RAM)。目前常用的内存有SDRAM和DDR SDRAM。



图5 DDR内存内存

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结 束](#)

[返 回](#)

2) 外存储器

(1) **软盘** 其直径为3.5英寸，容量为1.44 MB。软盘上有写保护口，当写保护口处于保护状态（即写保护口打开）时，只能读取盘中信息，而不能写入，用于防止擦除或重写数据，也能防止病毒侵入。

(2) **硬盘**：是微机上最重要的外存储器，它由多个质地较硬的涂有磁性材料的金属盘片组成，每个盘片的每一面都有一个读、写磁头，用于磁盘信息的读写。硬盘是目前存取速度最快的外存。

(3) **闪存 (Flash Memory)** 作为存储介质的半导体集成电路制成的电子盘已成为主流的可移动外存。电子盘又称“优盘”，可反复存取数据。

(4) **光存储器**：是利用激光技术存储信息的装置。目前用于计算机系统的光盘可分：为只读光盘（CD-ROM、DVD）、追记型光盘（CD-R、WORM）和可改写型光盘（CD-RW、MO）等。光盘存储介质具有价格低、保存时间长、存储量大等特点，已成为微机的标准配置。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

3. 微机常见总线标准

总线 (Bus) 是计算机各功能部件之间传送信息的公共通信干线, 它是由导线组成的传输线束。微机内部信息的传送是通过总线进行的, 各功能部件通过总线连在一起。微机中的总线一般分为数据总线、地址总线和控制总线, 分别用来传输数据、数据地址及控制信号。常见的总线标准有: 1) PCI总线; 2) AGP总线; 3) USB总线; 4) IEEE 1394总线。

1) PCI总线 是由Intel、IBM、DEC公司推出的一种局部总线, 它定义了32位数据总线, 且可扩展为64位。PCI是迄今为止最成功的总线接口规范之一。PCI总线与CPU之间没有直接相连, 而是经过桥接 (Bridge) 芯片组电路连接。该总线稳定性和匹配性出色, 提升了CPU的工作效率, 最大传输速率可达132MB/s。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

3. 微机常见总线标准

2) **AGP** 是加速图形端口的缩写，是为提高视频带宽而设计的总线结构，它是一种显示卡专用的局部总线，使图形加速硬件与CPU和系统存储器之间直接连接，无须经过繁忙的PCI总线，提高了系统实际数据传输速率和随机访问内存时的性能。目前AGP 8X的总线传输率达到2.1GB/s。

3) **USB总线** 即通用串行总线，是一种广泛采用的接口标准。它连接外设简单快捷，支持热拔插，成本低、速度快、连接设备数量多，广泛地应用于计算机、摄像机、数码相机和手机等各种数码设备上。目前USB Ver2.0数据传输率达到60Mbps。

4) **IEEE1394** 是一种串行接口标准，能非常方便地把电脑、电脑外设、家电等设备连接起来，能达到实时传送多媒体视频流的高速高带宽数据传输效果。IEEE 1394总线是目前最快的高速外部串行总线，1394a最高的传输速率达400Mbps，而1394b的最高传输速率达到了800Mbps，并且支持带电拔插。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

4. 主板

主板是微型计算机系统最大的一块电路板，有时又称为母板或系统板，是一块带有各种插口的大型印刷电路板（PCB）。它将主机的CPU芯片、存储器芯片、控制芯片、ROM BIOS芯片等结合在一起。



图6 P55主板

[目录](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[结束](#)
[返回](#)

5. 输入设备

输入设备是将原始信息转化为计算机能接受的二进制数，以便计算机能够处理的设备。



图1-7键盘



图1-8鼠



图1-9数码相机

标
输入设备

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结 束](#)

[返 回](#)

6. 输出设备

输出设备：有显示器、打印机、绘图仪和音箱等。

1) 显示系统：包括显示器和显示适配器（又称显示卡）



显示器



显示卡

图1-10 输出设备

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结 束](#)

[返 回](#)

6. 输出设备

2) 打印机 点阵打印机又称针式打印机，是利用打印头内的点阵撞针撞击打印色带，在打印纸上产生打印效果。喷墨打印机的打印头由细小的喷墨口组成，当打印头横向移动时，喷墨口可以按一定的方式喷射出墨水，打到打印纸上，形成字符、图形等。激光打印机是一种高速度、高精度、低噪声的非击打式打印机。它是激光扫描技术与电子照相技术相结合的产物，利用了激光的定向性、能量集中性。



点阵(针式)打印机



喷墨打印机



激光打印机

图1-11 打印机

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

6. 输出设备

3) 声音系统

音频信号是连续的模拟信号，而电脑处理的只能是数字信号，因此，电脑要对音频信号进行处理，首先必须进行模/数（A/D）的转换。这个转换过程实际上就是对音频信号的采样和量化过程，即把时间上连续的模拟信号转变为时间上不连续的数字信号，只要在连续量上等间隔地取足够多的点，就能逼真地模拟出原来的连续量。这个“取点”的过程我们称为采样（Sampling），采样精度越高（“取点”越多）数字声音越逼真。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

采样频率是指每秒钟对音频信号的采样次数。单位时间内采样次数越多，即采样频率越高，数字信号就越接近原声。采样频率只要达到信号最高频率的两倍，就能精确描述被采样的信号。一般来说，人耳的听力范围在20Hz到20kHz之间，因此，只要采样频率达到40kHz，就可以满足人们的要求。现时大多数声卡的采样频率都已达到44.1kHz或48kHz，即达到所谓的CD音质水平了。