

## □ 计算机的工作原理与硬件体系结构

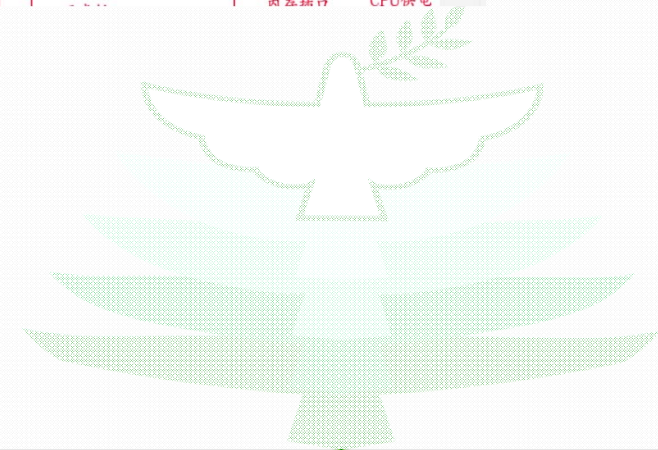
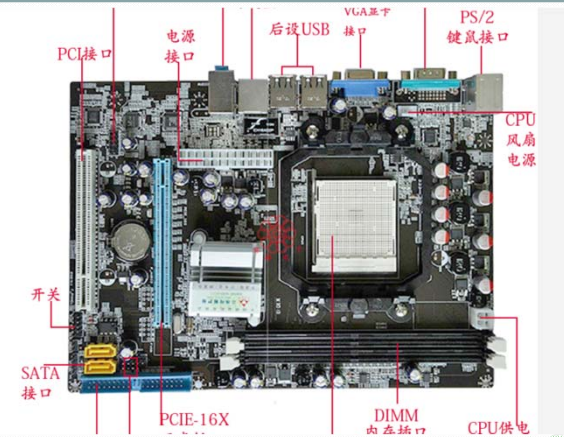
### 主板、输入设备、输出设备多级



## ■ 主板

### 主板

主板(mainboard)，也叫系统板(systemboard)或 motherboard)，主板安装在机箱内，负责连接计算机中所有部件，如CPU、硬盘、内存、电源、键盘、鼠标、显示器等。主板作为其他硬件运行的平台，为电脑的运行发挥联通和纽带的作用。所以说，主板是微机最基本的也是最重要的部件之一。



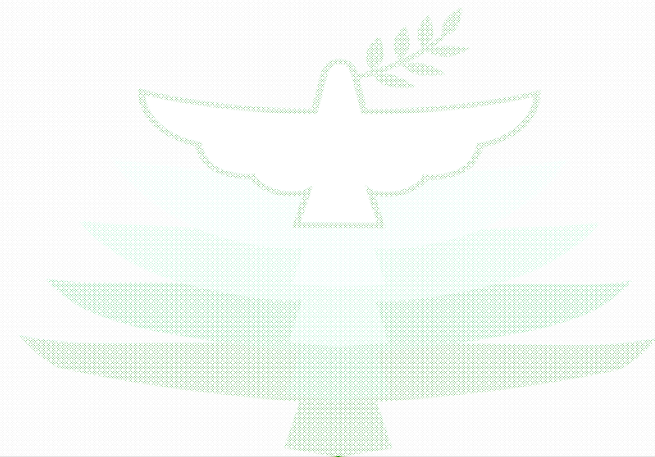
## ■ 总线

### 1、总线结构

为了简化硬件电路设计、简化系统结构，常用一组线路，配置以适当的接口电路，与各部件和外围设备连接，这组共用的连接线路被称为总线。CPU与主存之间是通过总线传递信息，外部设备所对应的各接口电路也是挂在总线上，总线与微机的系统结构、系统扩展密切相关，形成了以总线为数据通道的微机体系结构。

### 2、总线的类型

内部总线  
系统总线  
外部总线

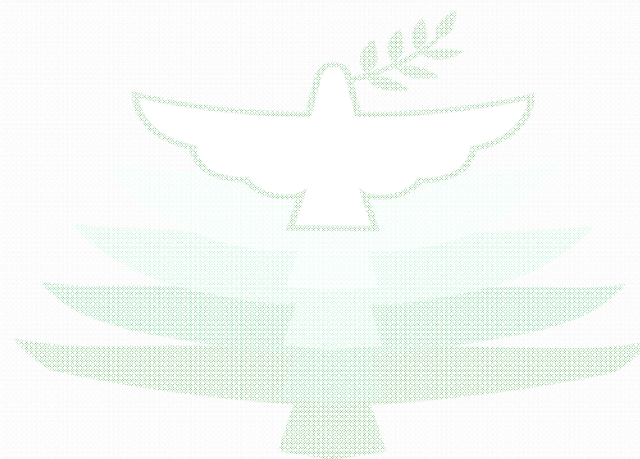


## ■ 总线

### 3、总线的技术指标

- ①**总线带宽**：是指单位时间内总线上可传送的数据量。它表达了数据的传输率。与总线带宽密切相关的两个因素是总线位宽和总线频率，它们之间的关系是： $\text{总线带宽} = \text{总线频率} \times \text{总线位宽} / 8$  或： $\text{总线带宽} = (\text{总线位宽} / 8) / \text{总线周期}$ 。
- ②**总线频率**：含义与处理器的时钟频率一样，时钟频率仍用MHz表示，时钟频率越高，传送数据越快。

- ①**总线位宽**。指总线能同时传送的二进制位数，目前使用的主要是32位和64位。总线位数越多，传输数据就越快。





## ■ 通讯接口

**通信接口的功能是将外部设备和主机连接，以实现存储、输入和输出**

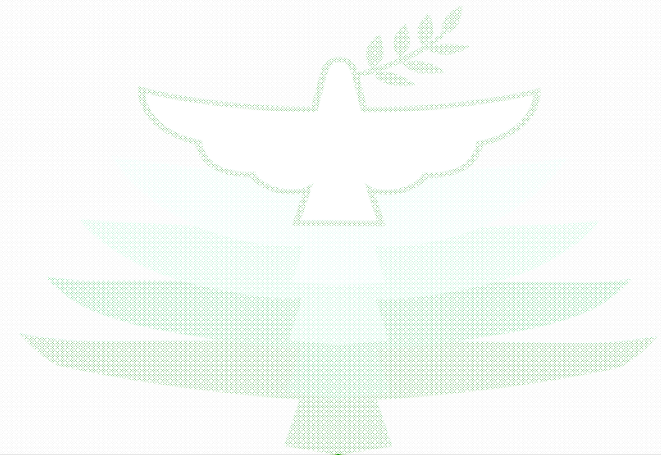
### 2、接口

#### 1、扩展卡与扩展槽

**扩展卡也叫适配器，是实现一种扩展功能的装置，有的扩展卡作为外部设备经过电缆与计算机连接到输入/输出电路。**

**计算机中最常见的三种扩展卡是视频卡、声卡和内置调制解调器。**

**接口就是系统单元与外部电缆的连接处。分为串口、并口、USB接口。**



## ■ 输出设备、输入设备

### 输出设备 显示器

分辨率是显示器的一个重要技术指标，它是用屏幕上每行的像素数与每帧（每个屏幕画面）行数的乘积表示的。

### 打印机

喷墨、激光打印机为主

### 输入设备

鼠标、键盘、光学阅读设备、图形输入设备、图像输入设备、模拟输入设备等。

