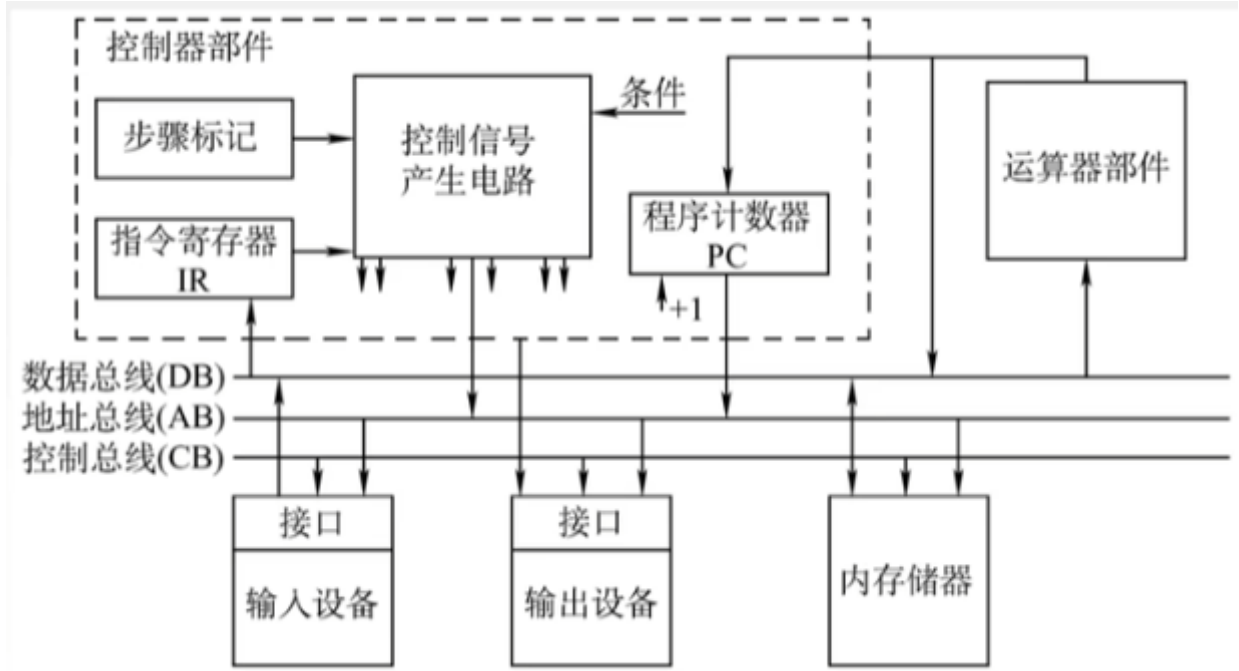


总线的分类



总线的定义

总线是一组能为多个部件分时共享的公共信息传送线路。



为什么要用总线？

早期计算机外部设备少时大多采用分散连接方式，不易实现随时增减外部设备。

为了更好地解决I/O设备和主机之间连接的灵活性问题，计算机的结构从分散连接发展为总线连接。

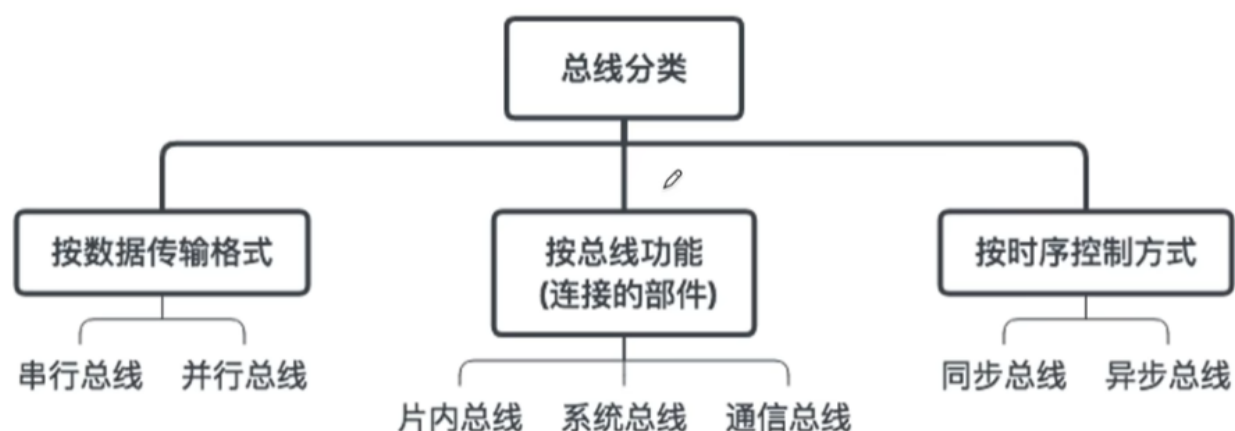
共享是指总线上可以挂接多个部件，各个部件之间互相交换的信息都可以通过这组线路分时共享。

分时是指同一时刻只允许有一个部件向总线发送信息，如果系统中有多部件，则它们只能分时地向总线发送信息。

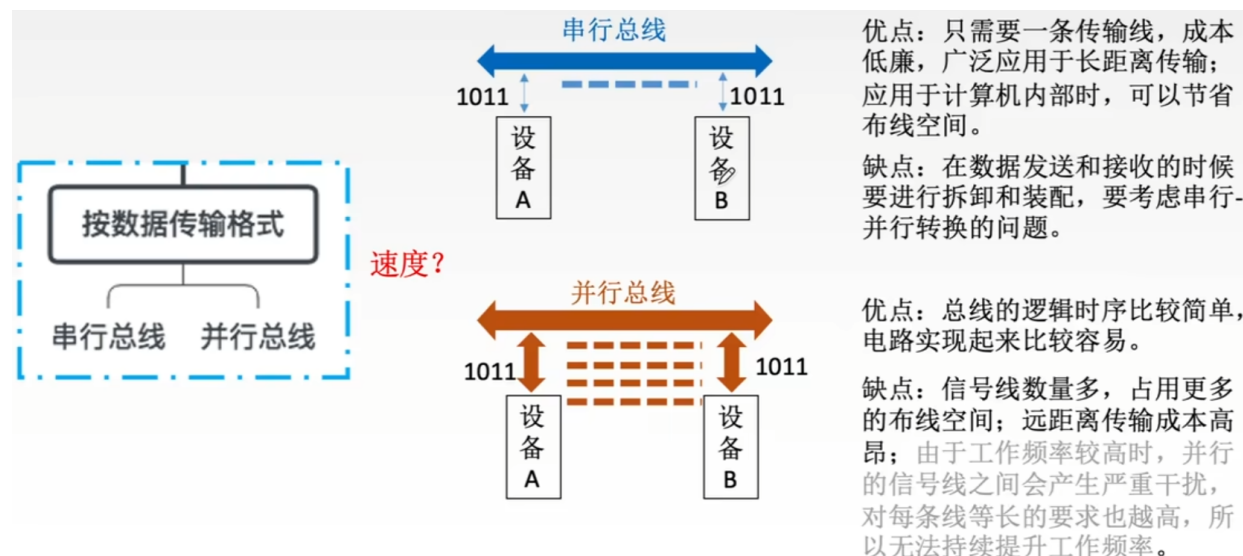
总线的特性

1. 机械特性：尺寸、形状、管脚数、排列顺序
2. 电气特性：传输方向和有效的电平范围
3. 功能特性：每根传输线的功能(地址、数据、控制)
4. 时间特性：信号的时序关系

总线的分类



串行总线与并行总线



按总线功能

数据通路表示的是数据流经的路径

数据总线是承载的媒介

片内总线

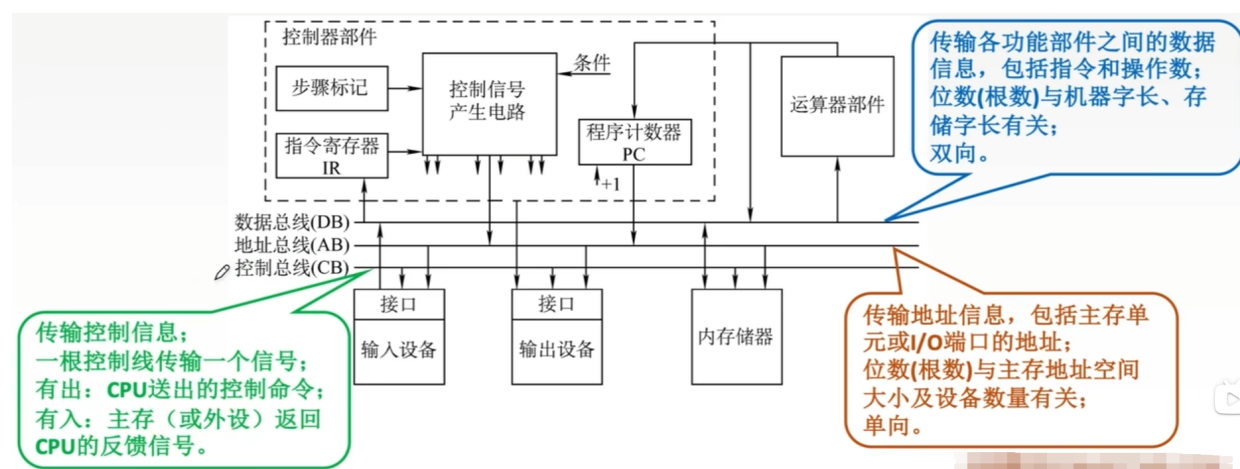
片内总线是芯片内部的总线。

它是CPU芯片内部寄存器与寄存器之间、寄存器与ALU之间地公共连接线。

系统总线

系统总线是计算机系统内各功能部件（CPU、主存、I/O接口）之间相互连接的总线。

按系统总线传输信息内容的不同，又可分为3类：数据总线、地址总线和控制总线。



1. 数据总线用来传输各功能部件之间的数据信息，它是双向传输总线，其位数与机器字长、存储字长有关。
2. 地址总线是用来指出数据总线上源数据或目的数据所在的主存单元或I/O端口的地址，它是单向传输总线，地址总线的位数与主存地址空间的大小有关。
3. 控制总线传输的是控制信息，包括CPU送出的控制命令和主存(或外设)返回CPU的反馈信号。

通信总线

通信总线是用于计算机系统之间或计算机系统与其他系统（如远程通信设备、测试设备）之间信息传送的总线，通信总线也称为外部总线。