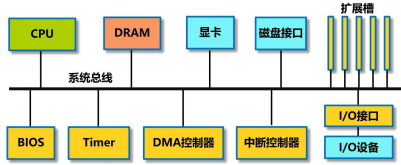


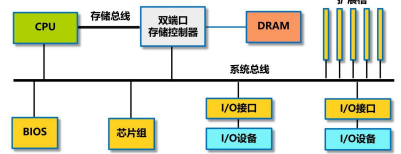
总线排列与其它各部件连接方式影响计算机系统性能

① 单总线结构



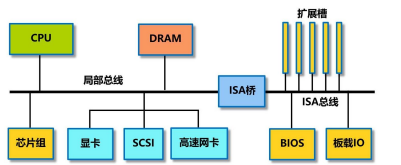
结构简单,使用灵活,扩充容易;共享总线,分时使用,通信速度慢;
高速设备高速特性得不到发挥

② (以CPU为中心)的双总线结构



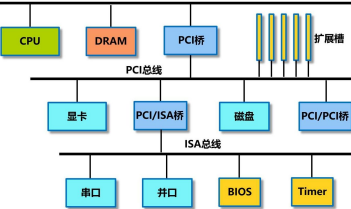
有诸总线有效降低系统总线负载,提升可行性;
结构简单,系统扩展容易

③ (桥接器)的双总线结构



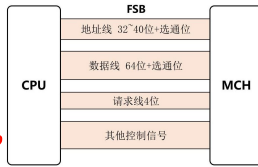
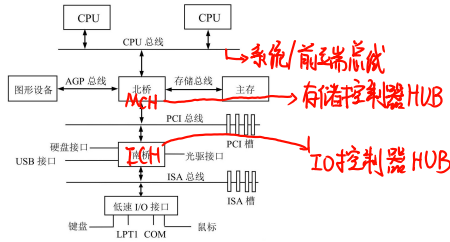
慢速设备通过I/O总线相连
系统总线与I/O总线通过桥接器相连

④ 三总线结构

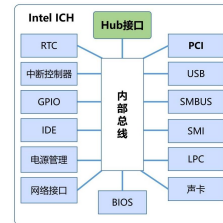


不同总线传输速度不同
高速设备靠近CPU,慢速设备远离CPU
不同层次总线之间采用桥接方式连接缓冲

实例 (南北桥架构)

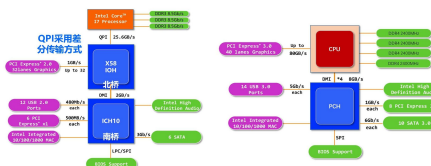


FSB的并行同步数据传输



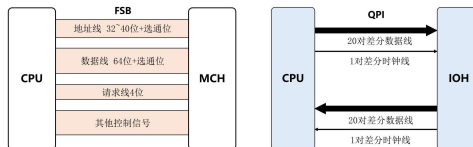
南桥I/O控制器内部结构

Intel i7集成MCH与内存直连 => QPI方案
GPU集成入CPU,北桥消失 => PCH方案



CPU集成MCH,与内存直连
QPI: Quick Path Interconnect

GPU集成入CPU,北桥消失
PCH: Platform Controller Hub

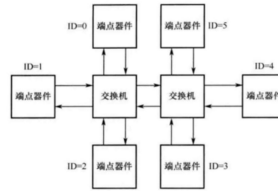


FSB: 1600M*8=12.8Gbps 64位宽,总线速率1600MHz
QPI: 6.4G*2*2=25.6Gbps 两组20对差分,16位有效数据,4位CRC校验,单组6.4Gbps总线速率

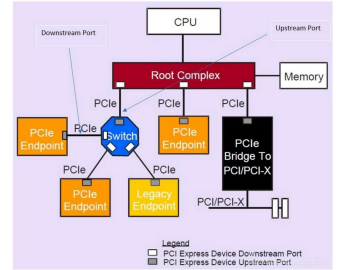
常用总线

- 片内总线: Wishbone, AMBA, AXI
- 系统总线: SA/EISA/VESA, PCI/PCI-X
- IO总线: PCIe, SRIO, I²C, SPI, SATA, NGIO, Future I/O, InfiniBand, AGP
- 外部总线: USB, RS232, RS422, RS485

广泛采用的高速并行总线拓扑结构



SRIO网络拓扑结构



PCIe网络拓扑结构