

2.17 地址锁存器主要锁存地址信息, 在一个总线周期的T<sub>1</sub>时, 接收地址信息. 在T<sub>1</sub>结束时, ALE驱动下, 将地址锁存, 不随复用的数据线再改变状态.

2.18 8088在最小模式时, 形成系统总线要用到  $\overline{RD}$ ,  $\overline{WR}$ ,  $IO/\overline{M}$ ,  $\overline{INTA}$  (中断响应信号), ALE,  $A_{19} \sim A_8$ ,  $AD_{15} \sim AD_0$ ,  $\overline{DEV}$ ,  $DT/\overline{E}$ . 这些信号由CPU计算产生.

$\overline{RD}$ ,  $\overline{WR}$  控制内存是读还是写.  $IO/\overline{M}$  控制读写外设或内存.  $\overline{DEV}$  数据允许, 作为8286/8287驱动器的选通信号

$\overline{INTA}$  当CPU响应中断请求时, 该信号变为有效值低电平, 发送给请求中断的应答信号

ALE 数据锁存允许信号. 在总线周期的T<sub>1</sub>时期, ALE出现高电平. ALE下降沿时 地址信息锁入锁存器.

$DT/\overline{E}$  控制数据发送和接收. 接在8086的T<sub>2</sub>端, 控制数据流的方向

2.19 最小模式: 系统中只有8086/8088一个微处理器, 所有的控制信号直接由8086/8088产生. 因此, 总线中的逻辑控制电路被减到最少. 最小模式是单处理器系统.

最大模式: 系统有2个或2个以上的微处理器. 除了主处理器8086/8088外, 还有协处理器(8284时钟发生器, 8288总线控制器, 8282三态输出锁存器, 8286并行双向总线驱动器)

区别: 最大模式用在中等规模或者大型的8086/8088系统中

2.21 时钟周期: 加在CPU芯片引线CLK上的时钟信号的周期

机器周期: 也称CPU周期. 一条指令的执行过程划分为若干阶段(取指、译码、执行等). 完成一个基本操作所需要的时间称为机器周期.

总线周期: CPU通过其系统总线对存储器或接口进行一次访问所需的时间称为总线周期

指令周期: CPU完整地执行一条指令所用的时间称为指令周期

2.24 为了解决慢速外设与CPU运行速度之间的矛盾. 当访问存储器或外设时, 其不能及时地与CPU配合传输数据. 插入T<sub>w</sub>等待周期.

当存储器或外设准备好数据, READY信号变为1, CPU自动完成T<sub>w</sub>进入T<sub>4</sub>状态. 因此插T<sub>w</sub>的多少取决于READY信号. 即存储器或外设的速度

当CPU在执行指令时, 不需要与外设或内存进行数据交换的周期. 所有计算操作都在CPU内部执行, 出现总线空闲周期

2.29 微机的总线结构

1. 工艺简单, 连线方便
2. 线路稳定可靠
3. 网络用户扩展比较灵活
4. 维修简单
5. 便于硬件系统的积木化
6. 组网费用低

3.1 (DS)=2000H (ES)=2100H (SS)=1500H (SI)=00A0H (DI)=00B0H (BX)=0100H (BP)=0010H

(1) MOV AX, 00ABH

(2) ADD AX, [100H]

(3) XOR AX, [0050H]

(4) MOV BX, [SI]

(5) SUB AX, 0050H[BX][DI]

(6) CMP CL, [BX][SI]

(7) ADC AL, ES:[BP]

(8) MOV DS, [BP][SI]

(9) AND BX, SS:[DI]

(10) SBB 0050H[SI], BX

(1) 立即寻址

(2) 寄存器寻址—直接寻址  $PA = DS \times 10H + EA = 20000H + 100H = 20100H$   $EA = 100H$

(3) 寄存器寻址—直接寻址  $PA = 20000H + 0050H = 20050H$   $EA = 0050H$

(4) 寄存器寻址—间接寻址  $PA = 20000H + 00A0H = 200A0H$   $EA = 00A0H$

(5) 寄存器寻址—相对基址加变址寻址  $PA = 20000H + 0100H + 00B0H + 0050H = 21000H$

(6) 寄存器寻址—基址加变址寻址  $PA = 20000H + 00A0H + 0100H = 201A0H$   $EA = 1000H$

(7) 寄存器寻址—寄存器间接寻址  $EA = 0010H$   $PA = 21010H$

(8) 寄存器寻址—基址加变址寻址  $PA = 15000H + 00A0H + 0010H = 150B0H$   $EA = 00B0H$

(9) 寄存器寻址—寄存器间接寻址  $PA = 15000H + 00B0H = 150B0H$   $EA = 00B0H$

(10) 寄存器寻址