**《计算机组成原理与结构》重要知识点**

1. **概论**
2. 基本概念及应用（注明：应用是指基本概念的应用）
3. 冯.诺依曼体制？存储程序方式？
4. 控制流？数据流？
5. 模拟信号？数字信号？数字信号有哪两种？
6. 总线及其组成？
7. 接口的概念？
8. 基本字长？
9. CPU主频？时钟频率？
10. 数据通路宽度？数据传输率？
11. **计算机中的信息表示**
12. 基本概念及应用（注明：应用是指基本概念的应用）
13. 一个数值型数据的完整表示需三个方面？
14. 权、基数？
15. 真值？机器数的定义？分类？
16. 数的定点表示与浮点表示？
17. 指令？指令系统？
18. 地址码？寻址方式？地址结构？
19. 寻址方式：

大致可将众多的寻址方式归纳为以下四大类，其它的寻址方式则是它们的变型或组合。

① 立即寻址。在读取指令时也就从指令之中获得了操作数，即操作数包含在指令中。

② 直接寻址类。直接给出主存地址或寄存器编号，从CPU内或主存单元内读取操作数。

③ 间接寻址类。先从某寄存器中或主存中读取地址，再按这个地址访问主存以读取操作数。

④ 变址类。指令给出的是形式地址（不是最终地址），经过某种变换（例如相加、相减、高低位地址拼接等），才获得有效地址，据此访问主存储器以读取操作数。

8.何谓隐式I/O指令？其主要特点是什么？

9.主机调用外围设备，外设编制可采用那几种方式？

二、计算题

1.扩展操作码：根据条件计算指令条数？

2.根据寻址方式寻找操作数？

3.IEEE754短浮点数格式表示？

1. **中央处理器**
2. 基本概念及应用（注明：应用是指基本概念的应用）

1.CPU内部各寄存器的功能？

2.数据通路结构？

3.何谓同步控制方式，何谓异步控制？有何主要特征？应用场合？

4.何谓主从设备，试举例说明。

5.同步控制中如何引入异步应答的，试举例说明.

6.微程序控制思想的基本要点是什么？

7.判断下面叙述是否正确，说明理由：串行加法器中的进位链是串行进位链，并行加法器中的进位链只有并行进位链。

8.常用的加法器进位链结构有哪几种？

9.组合逻辑控制器、微程序控制器有何区别？

10.组合逻辑控制器、微程序控制器的时序系统是如何划分的？

11.微命令、微操作、微指令、微指令周期、微程序？

12.1位全加器的结构及关系表达式。

13.时序信号？时序系统？

二、计算题：

1.并行加法器中的串行进位链结构：Cn = Gn + PnCn-1

并行进位链结构：Cn = Gn + PnGn-1+ … + Pn…P1C0

2.原码一位乘法（要求运算过程）；

三、设计题：

CPU的逻辑组成及工作机制

1.CPU的逻辑组成（模型机框图）

（1）CPU的逻辑组成→模型机框图；

（2）CPU内每个寄存器的作用；

（3）总线的分类及定义；

（4）控制器的分类及区别；

2.CPU的指令流程

（1）指令类型：MOV指令、双操作数算数逻辑运算指令、单操作数算是逻辑运算指令、转移/返回指令、转子指令；（主要以MOV指令、双操作数算数逻辑运算指令为主）

（2）核心是寻址方式：立即寻址、R、(R)、—(R)、(R)+、@(R)+、X(R)；

3.操作时间表的安排（微命令的安排）：

（1）CPU数据通路操作：按照数据的流向分成四段

ALU输入选择→AUL功能选择→移位器功能选择→分配脉冲（打入到寄存器中的脉冲）；

1. 与访问主存有关的微命令。
2. **存储子系统**
3. 基本概念及应用（注明：应用是指基本概念的应用）

1.主存、缓存、外存？

2.高速缓存Cache用来存放什么内容？设置它的主要目的是什么？

3.存储介质？

4.何谓随机存取？何谓顺序存取？何谓直接存取？请各试举一例。

5.静态存储器SRAM、动态存储器DRAM存储原理？

6.动态刷新分为哪几种情况，各有什么特点？

7.刷新、重写的区别？

8.全地址译码方式？部分地址译码方式？

二、设计题：

半导体存储器逻辑设计：(地址分配、片选逻辑、逻辑框图)，片选逻辑采用全/部分译码方式。

1. **I/O系统**
2. 基本概念及应用（注明：应用是指基本概念的应用）
3. 系统总线上一般包含哪三组信息？
4. 中断方式定义、实质、特点？
5. 中断向量、中断向量表、向量地址？
6. 何谓向量中断？何谓非向量中断？各有何优点和缺点？
7. 单级中断、多重中断？
8. 中断控制器8259A的工作原理？
9. 转子与中断调用的相似、区别？
10. DMA方式定义、实质、特点？
11. 程序直传方式，中断方式，DMA方式之间的区别？

二、计算题：

1.在8259A中，如何通过IRR、IMR、ISR的值，判断中断接口是否向CPU发INT信号。

2.如何根据中断类型码（或中断号）生成向量地址。

**考试题型**

一、简述题：（4题Χ5分=20分）

二、简答题：（5题Χ5分=25分）

三、计算题：（4题Χ5分=20分）

四、CPU综合应用题（15分）

五、存储器设计题（12分）

六、中断控制器综合应用题（8分）