

考试备考资料

(习题试卷、考点)

第一章 计算机系统概论

1. 什么是计算机系统、计算机硬件和计算机软件? 硬件和软件哪个更重要?

解: P3

计算机系统: 由计算机硬件系统和软件系统组成的综合体。

计算机硬件: 指计算机中的电子线路和物理装置。

计算机软件: 计算机运行所需的程序及相关资料。

硬件和软件在计算机系统中相互依存, 缺一不可, 因此同样重要。

5. 冯·诺依曼计算机的特点是什么?

解: 冯·诺依曼计算机的特点是: P8

- 计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大部件组成;
- 指令和数据以同同等地位存放于存储器内, 并可以按地址访问;
- 指令和数据均用二进制表示;
- 指令由操作码、地址码两大部分组成, 操作码用来表示操作的性质, 地址码用来表示操作数在存储器中的位置;
- 指令在存储器中顺序存放, 通常自动顺序取出执行;
- 机器以运算器为中心(原始冯·诺依曼机)。

7. 解释下列概念:

主机、CPU、主存、存储单元、存储元件、存储基元、存储元、存储字、存储字长、存储容量、机器字长、指令字长。

解: P9-10

主机: 是计算机硬件的主体部分, 由 CPU 和主存储器 MM 合成为主机。

CPU: 中央处理器, 是计算机硬件的核心部件, 由运算器和控制器组成; (早期的运算器和控制器不在同一芯片上, 现在的 CPU 内除含有运算器和控制器外还集成了 CACHE)。

主存: 计算机中存放正在运行的程序和数据存储器, 为计算机的主要工作存储器, 可随机存取; 由存储体、各种逻辑部件及控制电路组成。

存储单元: 可存放一个机器字并具有特定存储地址的存储单位。

存储元件: 存储一位二进制信息的物理元件, 是存储器中最小的存储单位, 又叫存储基元或存储元, 不能单独存取。

存储字: 一个存储单元所存二进制代码的逻辑单位。

存储字长: 一个存储单元所存二进制代码的位数。

存储容量: 存储器中可存二进制代码的总量; (通常主、辅存容量分开描述)。

机器字长: 指 CPU 一次能处理的二进制数据的位数, 通常与 CPU 的寄存器位数有关。

指令字长: 一条指令的二进制代码位数。

8. 解释下列英文缩写的中文含义:

CPU、PC、IR、CU、ALU、ACC、MQ、X、MAR、MDR、I/O、MIPS、CPI、FLOPS

解: 全面的回答应分英文全称、中文名、功能三部分。

CPU: Central Processing Unit, 中央处理机(器), 是计算机硬件的核心部件, 主要由运算器和控制器组成。

PC: Program Counter, 程序计数器, 其功能是存放当前欲执行指令的地址, 并可自动计数

形成下一条指令地址。

IR: Instruction Register, 指令寄存器, 其功能是存放当前正在执行的指令。

CU: Control Unit, 控制单元(部件), 为控制器的核心部件, 其功能是产生微操作命令序列。

ALU: Arithmetic Logic Unit, 算术逻辑运算单元, 为运算器的核心部件, 其功能是进行算术、逻辑运算。

ACC: Accumulator, 累加器, 是运算器中既能存放运算前的操作数, 又能存放运算结果的寄存器。

MQ: Multiplier-Quotient Register, 乘商寄存器, 乘法运算时存放乘数、除法时存放商的寄存器。

X: 此字母没有专指的缩写含义, 可以用作任一部件名, 在此表示操作数寄存器, 即运算器中工作寄存器之一, 用来存放操作数;

MAR: Memory Address Register, 存储器地址寄存器, 在主存中用来存放欲访问的存储单元的地址。

MDR: Memory Data Register, 存储器数据缓冲寄存器, 在主存中用来存放从某单元读出、或要写入某存储单元的数据。

I/O: Input/Output equipment, 输入/输出设备, 为输入设备和输出设备的总称, 用于计算机内部和外界信息的转换与传送。

MIPS: Million Instruction Per Second, 每秒执行百万条指令数, 为计算机运算速度指标的一种计量单位。

9. 画出主机框图, 分别以存数指令“STA M”和加法指令“ADD M”(M均为主存地址)为例, 在图中按序标出完成该指令(包括取指令阶段)的信息流程(如→①)。假设主存容量为 256M*32 位, 在指令字长、存储字长、机器字长相等的条件下, 指出图中各寄存器的位数。

解: 主机框图如 P13 图 1.11 所示。

(1) STA M 指令: PC→MAR, MAR→MM, MM→MDR, MDR→IR,
OP(IR)→CU, Ad(IR)→MAR, ACC→MDR, MAR→MM, WR

(2) ADD M 指令: PC→MAR, MAR→MM, MM→MDR, MDR→IR,
OP(IR)→CU, Ad(IR)→MAR, RD, MM→MDR, MDR→X, ADD, ALU→ACC,

ACC→MDR, WR

假设主存容量 256M*32 位, 在指令字长、存储字长、机器字长相等的条件下, ACC、X、IR、MDR 寄存器均为 32 位, PC 和 MAR 寄存器均为 28 位。

10. 指令和数据都存于存储器中, 计算机如何区分它们?

解: 计算机区分指令和数据有以下 2 种方法:

- 通过不同的时间段来区分指令和数据, 即在取指令阶段(或取指微程序)取出的为指令, 在执行指令阶段(或相应微程序)取出的即为数据。

- 通过地址来源区分, 由 PC 提供存储单元地址的取出的是指令, 由指令地址码部分提供存储单元地址的取出的是操作数。

第 2 章 计算机的发展及应用

1. 通常计算机的更新换代以什么为依据?

答: P22

主要以组成计算机基本电路的元器件为依据, 如电子管、晶体管、集成电路等。

2. 举例说明专用计算机和通用计算机的区别。

答: 按照计算机的效率、速度、价格和运行的经济性和实用性可以将计算机划分为通用计算机和专用计算机。通用计算机适应性强, 但牺牲了效率、速度和经济性, 而专用计算机是最有效、最经济和最快的计算机, 但适应性很差。例如个人电脑和计算器。

3. 什么是摩尔定律? 该定律是否永远生效? 为什么?

答: P23, 否, P36

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/128132101133006114>