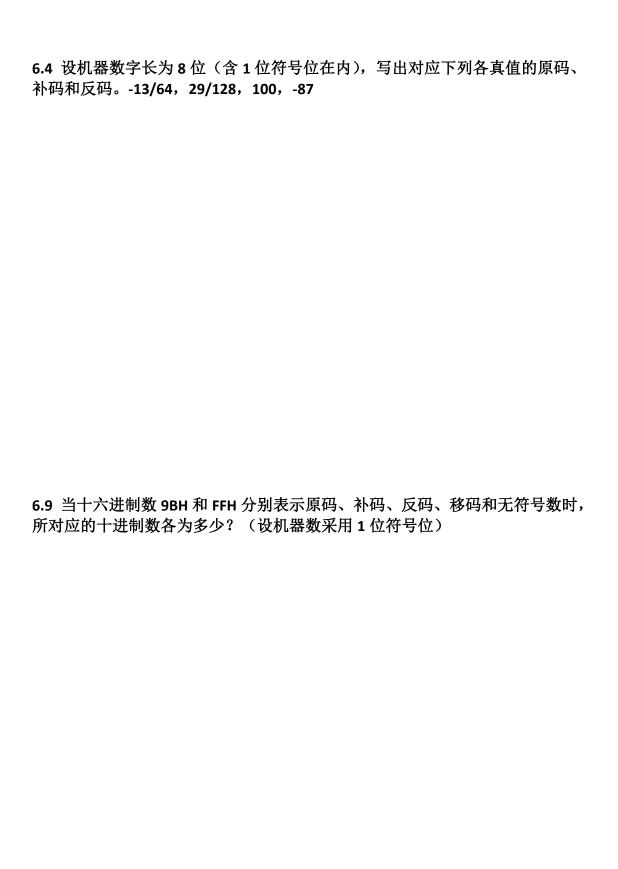
计算机组成原理 第一次作业

	三山口 海州 三州州 马提图	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1.6		,说明各部件的作用及计算机硬件的主要技术指标。

1.9 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。



- 6.19 设机器数字长为8位(含1位符号位),用补码运算规则计算下列各题。
- (1) A=9/64, B=-13/32,求 A+B。

(3) A=-3/16, B=9/32, 求 A+B。

- 6.20 用原码一位乘、补码一位乘(Booth 算法)计算 x×y。
 - (1) x= 0.110 111, y= -0.101 110;

用原码一位乘、补码一位乘(Booth 算法)计算 x×y。 (3) x= 19, y= 35; 补充:

1、【2016 考研题】有如下 C 语言程序段: Short si=-32767 Unsigned short usi=si; 执行上述两条语句后,usi 的值为多少?

2、【2020 考研题】有实现 x×y 的两个 C 语言函数如下:
unsigned umul(unsigned x, unsigned y) {return x*y;}
int imul (int x, int y) {return x*y;}
假定某计算机 M 中的 ALU 只能进行加减运算和逻辑运算,请回答下列问题:
(1)若 M 的指令系统中没有乘法指令,但有加法、减法和移位等指令,则在 M 上也能实现上述两个函数中的乘法运算,为什么?

(2) 若 M 的指令系统中有乘法指令,则基于 ALU、移位器、寄存器及相应控制逻辑实现乘法指令时,控制逻辑的作用是什么?

(3) 针对以下三种情况: a)没有乘法指令; b)有使用 ALU 和移位器实现的乘法指令; c) 有使用阵列乘法器实现的乘法指令, 函数 umul()在哪种情况下执行的时间最长? 在哪种情况下执行时间最短? 说明理由