

概论

1. 计算机系统由_____和_____两大部分组成。
2. 试画出计算机系统组成的结构图：

其中_____和_____由于在逻辑关系上紧密联系，因此构成了_____，它又和_____构成了_____。

3. 计算机的性能指标包含哪几项？
4. 主频是衡量_____，该频率实际上就是_____的频率；运算速度有两个计量单位，分别是_____和_____。

指令系统

1. 指令是_____。_____被称作一台计算机的指令系统或指令集。
2. 画出指令的基本格式。
3. 指令按照地址码不同分为哪几种？
4. 指令的操作码分为_____、_____和_____。
5. 寻址方式有哪些？设 EA 为有效地址，试用符号表示出来。

6. 判断题。如果错误，请阐述错误理由：

- (1) MIPS 是 RISC 指令系统；
- (2) MIPS64 共有 32 个通用寄存器和浮点数寄存器；
- (3) MIPS64 的通用寄存器中 R15 的值永远为 0；
- (4) MIPS 的寻址方式共有三种：分别是立即寻址方式、寄存器间接寻址方式、基址寻址方式。

控制器

1. 实现控制器的技术有哪两种？各自的优缺点是什么？
2. 控制方式有哪些？
3. 控制器由哪几部分组成？画出控制器的组成图。

数据通路

1.默写下列构造数据通路的 8 种基本构件，并写出相应名称。

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)
(7)	(8)

2.划分出下列指令的格式：

(1) R类指令：

--

(2) I类指令：

--

(3) beqz 类指令：

--

3.画出下列简单数据通路：

(1) 取指令数据通路：

(2) R类指令数据通路：

(3) load 指令数据通路:

(4) store 类指令数据通路:

(5) beqz 类指令数据通路:

4.画出下列组合类数据通路:

(1) 访存指令和 R 类指令数据通路:

(2) 单周期模型机的数据通路:

(3) 多周期模型机的数据通路:

微程序控制

1. 阐述微程序控制的基本原理。
2. 画出微程序控制原理图。
3. 写出微程序控制过程。

运算专题

(1) $X=+0.1101$; (2) $X=-0.1101$; (3) $X=+1101$; (4) $X=-1101$ 。

1.计算 (1) ~ (4) 的原码。

2.计算 (1) ~ (4) 的补码。

3.计算 (1) ~ (4) 的反码。

4.计算 (1) ~ (4) 的移码。

5. 将十进制-54 和 $+\frac{13}{128}$ 化为规格化浮点数，浮点数格式如下：

1 位 M_f	1 位 E_f	4 位阶码	10 位尾数
-----------	-----------	-------	--------

6. 已知 $[X_f X]_{原}=01101$, $[Y_f Y]_{原}=11011$, $n=4$, 求 $[U_f UV]_{原} = [X_f X]_{原} \times [Y_f Y]_{原} = ?$

7. 求 $X=10110101$ 的算术左移位和算数右移位。

- (1) X 为原码;
- (2) X 为补码;
- (3) X 为反码。

8. 已知 $X=+0.110101X2^{+0011}$, $Y=-0.111010X2^{+0010}$, 求 $X\pm Y$ 。

假设浮点数的格式为:

1 位数符	5 位阶码	6 位尾数
-------	-------	-------

阶码、尾数均采用补码表示, 阶码用双符号位, 尾数用单符号位。舍入处理用简单的尾断法。

存储器

1. 存储器的分类：

- (1) 按照在计算机系统中的作用分类 _____ 、
_____ 和 _____ ；
- (2) 按存取方式分为 _____ 、 _____ 和
_____ ；
- (3) 按存储介质分为 _____ 、 _____ 和
_____ 。

2. 刷新分为哪三种？

3. 画出三级存储层次：

4. 用 16kX4 位的 DRAM 芯片构成 48kX8 位。