

2021-2022 秋冬学期电气工程学院《微机原理与应用》(徐习东老师)

一、填空题 (每空 1 分)

- 1, ALU 是_____, CPU 是_____。
- 2, 2812 共有_____个辅助地址寄存器 (XARn), XARn 都是_____位的寄存器。
- 3, ST0 中 V 是_____标志, C 是_____标志。
- 4, 2812 内部总线中, 程序地址总线是_____位的, 数据地址总线是_____位的。
- 5, 2812 有 3 种低功耗模式, 分别是_____, _____及 HALT 模式。

二、简答题 (每题 6 分)

- 1, 2812 在执行一条指令时, 通常分为哪 8 个阶段?
- 2, 通用定时器计数输入时钟源有哪 3 种? 计数模式有哪四种? 通用定时器什么情况下才会产生 Overflow 中断标志?

三、计算问答题 (16 分)

执行下面语句后, C 标志、V 标志、Z 标志、N 标志的值各为多少? 为什么? (12 分) 写出减法的计算结果, 结果放在哪个单元? (4 分)

```
MOV SP, #0x420
```

```
MOV *-SP[10], #0x10
```

```
MOV AL, #0x12
```

```
SUB *-SP[10], AL
```

四、汇编语言程序设计 (共 26 分)

- 1, 用直接寻址, 间接寻址以及空间立即寻址的汇编语言实现下面 C 语言的赋值语句 (6 分)

```
*(int *) 0x70D5 = 0x3F00;
```

- 2, 试编写汇编语言程序, 完成以下计算: (20 分)

① $*(int *) 0x200 = (*(unsigned int *) 0x210) \% 10 + (*(int *) 0x220);$

② $*(int *) 0x3F903F = (*(int *) 0x3F9040) * 0x51 + 0x20$

五, C 程序设计

1, 试为一段测试程序编写连结命令文件。

① 把程序代码、变量安排在 0x3F8000~0x3F9FFF 空间内, 程序所占空间为变量所指空间的 3 倍。要求安排 .text 段、.ebss 段、.cinit 段。程序中用到 PIEIER1、PIEIFR1, 这两个寄存器的地址分别为: 0xCE2、0xCE3, 请在连接命令文件中给这 2 个寄存器安排地址。(8 分)

② 简要说明程序空间, 数据空间起始地址, 长度的设定过程。(4 分)

③ 写出 C 程序中分配变量到数据段的语句及变量申明语句。(3 分)

2, 某 2812 DSP 通过 GPIOF 的 GPIOF9 引脚, 向外输出占空比为 0.31 的周期信号, 周期为 0.01 秒。系统外接晶振频率为 30MHz, 要求系统时钟频率设置为 60MHz, 关闭监视定时器, 关闭所有外设时钟, GPIOF 的其他引脚都设置为输入状态, 试编写主程序 (10 分), 中断服务程序 (6 分) 并写出有关时钟参数计算过程 (3 分)。简要回答: 如果未写中断向量会出现什么情况? (2 分)

(要求程序采用 CPU-Timer0 的溢出中断方式。已知: TIMER0PRD、TIMER0TCR、TIMER0TPR、TIMER0TPRH、GPnMUX、GPnDIR、GPnDAT、PLLCR、PIE 及其他相关寄存器已经定位在它们的立即地址上。)