

安徽大学 20 21 —20 22 学年第 1 学期

《微机原理及单片机应用技术》考试试卷 (A 卷)

(开卷 时间 120 分钟)

考场登记表序号: _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								
阅卷人								
题号	八	九	十	十一	十二	十三	十四	
得分								
阅卷人								

一、 计算如何识别数字的？请详述 CPU 的算术运算与布尔代数的关系？（8 分）

得分

二、 现在的计算机严格来讲应该称之为“通用数字电子计算机”，其基本思想是利用数字电路来实现基本的硬件系统，硬件系统一旦设计实现，是不要改变的。如果要变换计算机的功能，需要通过改变“软件”来实现，换句话讲，是用“软件”来控制硬件。什么是软件？软件将通过什么方式来控制硬件？（6 分）

得分

三、 针对图 1，详细描述“ADD AX, 1234”指令在 CPU 中的操作过程。（10 分）

得分	
----	--

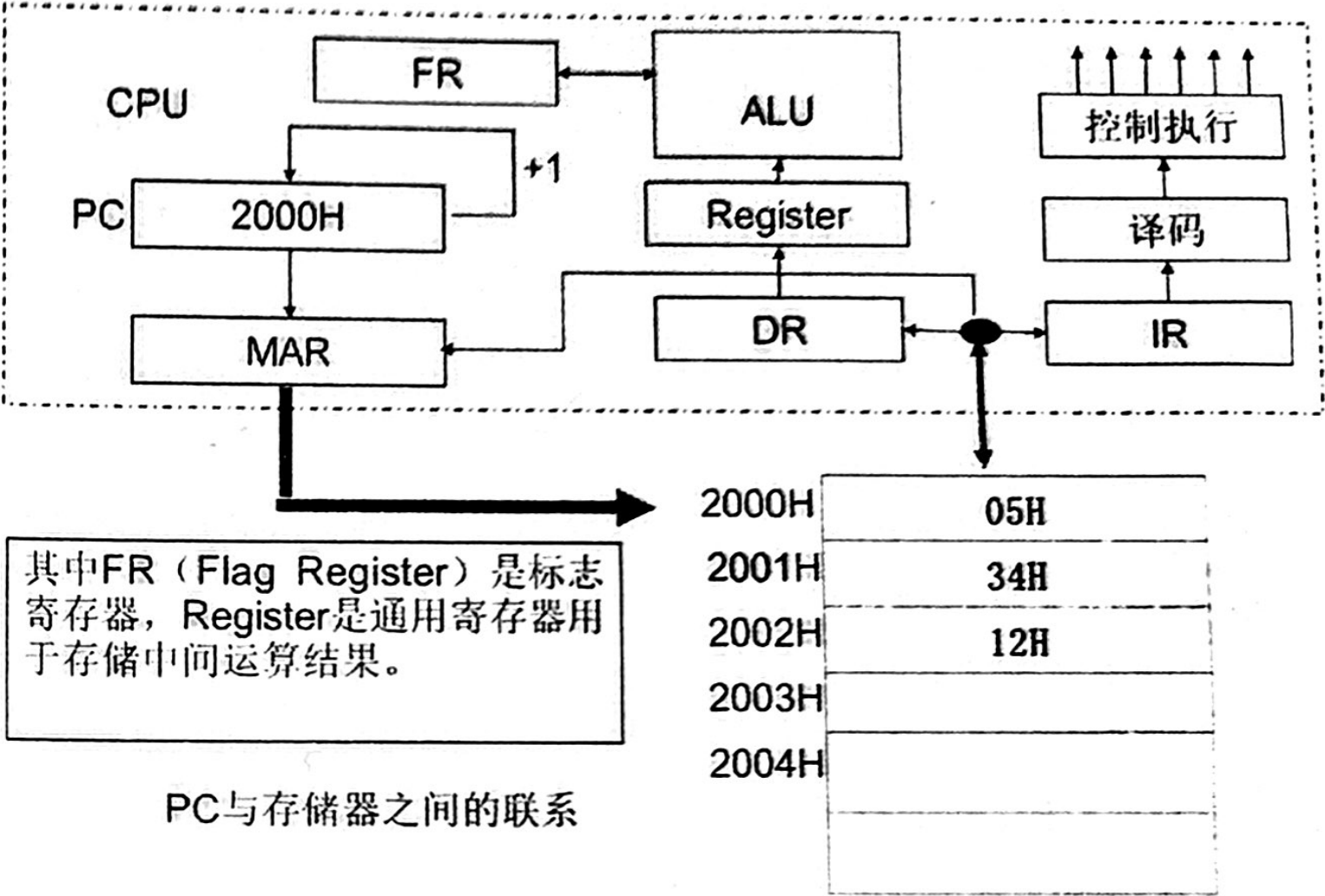


图 1 指令在 CPU 中的操作过程

四、 请详细解释 MCS-51 控制信号引脚 RST 、 \overline{PSEN} 、 ALE 、 \overline{EA} 的意义, 并指出 \overline{PSEN} 和 \overline{EA} 的区别? (6 分)

得分

五、 请解释总线周期、指令周期、时钟周期、机器周期, 并解释它们之间的关系。(8 分)

得分

六、 MCS-51 的存储器分哪几个空间? 其中外部程序存储器和外部数据存储器地址都是 0000H-FFFFH, 在实际使用过程中是否存在地址重叠? 如何区分? (8 分)

得分

七、 试完成编写以下程序段，将结果高 8 位存入 51H，低 8 位存入 50H 单元。(6 分)

CLR C

MOV A, #34H

_____ A, #0A3H

MOV _____, A

MOV A, #12H

SUBB A, _____

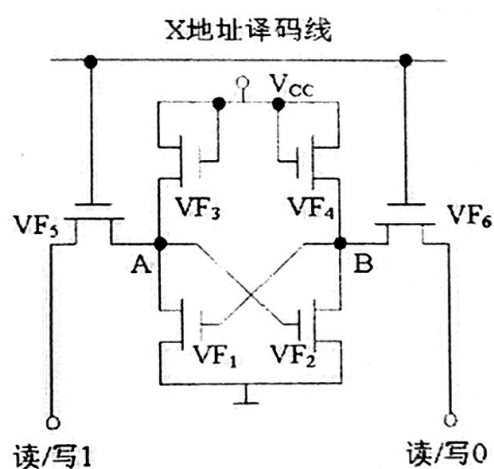
MOV 51H, A

得分	
----	--

八、 在 MCS-51 中，访问内部 RAM、外部 RAM、特殊功能寄存器 SFR、外部程序存储器分别可以采用哪些寻址方式？(8 分)

得分	
----	--

九、 依照图 2，请详细解释六管 MOS 基本存储电路？(6 分)



得分	
----	--

图 2 六管 MOS 基本存储电路

十、 在 MCS-51 中, 如何通过定时/计数器来扩展外部中断? (8 分)

得分

十一、 在 MCS-51 的串口通信时, 为什么读(接收)和写(发送)对同一个数据寄存器 SBUF 操作而不会破坏通信数据? (6 分)

得分

十二、 在 MCS-51 中, 用汇编语言编写初始化程序, 实现如下功能: 允许外部中断 0、外部中断 1 和串行口中断, 并设定外部中断 0 为高级中断, 外部中断 1 为低级中断, 外部中断 1 采用边沿触发方式, 外部中断 0 采用电平触发方式。(8 分)

得分

十三、 如图 3 电路所示，在 P1.7 段接一个发光二极管（LED）D1，要求利用单片机定时器 0 和计数器 1 共同工作，实现 LED 亮 1 秒灭 1 秒，周而复始，设时钟频率 $f_{osc}=12\text{MHz}$ 。经分析后，画出流程图，并用 C 语言完成剩下的程序编写。（12 分）

得分	
----	--

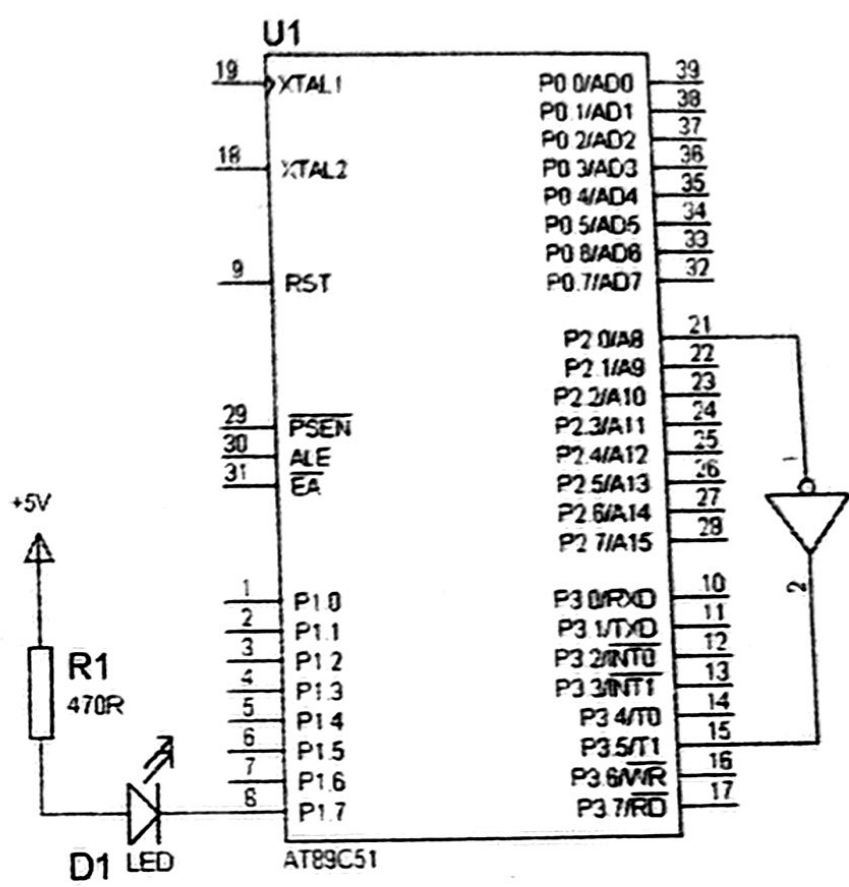


图 3 电路图

答：

分析与流程图：

程序编写：

```
#include <reg51.h>
sbit P2_0 = P2^0;
sbit P1_7 = P1^7;
/* 定时/计数器 0 中断服务程序 */
Timer0 interrupt 1 using 1
{
    P2_0=! P2_0;

}
/* 定时/计数器 1 中断服务程序 */
Timer1 interrupt 3 using 2
{

}
void main()
{
    P1_7=1;          //置灯初始灭
    P2_0=1;          //保证第一次反相便开始计数
    /*设置定时计数器工作方式，赋计数初值，设置中断优先级，开中断，开定时计数器...*/
```