

# 广东工业大学

## 2020 年硕士学位研究生招生考试试题

考试科目（代码）名称：(818)单片机原理及应用

满分 150 分

(考生注意：答卷封面需填写自己的准考证编号，答完后连同本试题一并交回！)

### 一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、真值 0 的反码为\_\_\_\_\_；其补码为\_\_\_\_\_。
- 2、堆栈的特性是\_\_\_\_\_，8051 的堆栈一般开辟在\_\_\_\_\_的范围内，其堆栈指针是\_\_\_\_\_。
- 3、MCS-51 单片机内有\_\_\_\_\_个\_\_\_\_\_位加法定时/计数器，可通过编程实现\_\_\_\_\_种工作方式。
- 4、MCS-51 单片机串行接口有\_\_\_\_\_种工作方式，这可在初始化程序中用软件填写特殊功能寄存器\_\_\_\_\_加以选择。
- 5、可编程并行 I/O 接口芯片 8255 有\_\_\_\_\_个\_\_\_\_\_位并行 I/O 端口，可通过编程决定它们的功能。
- 6、MCS-51 单片机存储器的结构特点是\_\_\_\_\_存储器与\_\_\_\_\_存储器的寻址空间是分开的。
- 7、MCS-51 单片机访问外部数据存储器时用\_\_\_\_\_指令，采用\_\_\_\_\_寻址方式访问。
- 8、当 8051 单片机的\_\_\_\_\_引脚保持低电平时，CPU 只访问片外的程序存储器。
- 9、单片机应用系统中 LED 数码管的驱动方式分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种方式。
- 10、汇编语言中可以使用\_\_\_\_\_，它们不是真正的指令，只是用来对汇编过程进行某种控制。

### 二、单项选择（每题 2 分，共 20 分）

- 1、89C51 单片机的内部程序存储器与数据存储器容量各为多少？  
A: 64KB、128B B: 4KB、64KB C: 4KB、128B D: 8KB、256B
- 2、在 8051 的程序里，若要将某个输入/输出端口设置成输入功能，应如何处理？  
A: 先输入高电平到该输入/输出端口 B: 先输入低电平到该输入/输出端口  
C: 先读取该输入/输出端口的状态 D: 先保存该输入/输出端口的状态
- 3、若欲将 A 的低 4 位取反，高 4 位保持不变，应使用的指令是：  
A、ANL A, #0FH B: XRL A, #0FH C: -ORL A, #0FH D: CPL A

4、串行通信的传送速率单位是波特，而波特的单位是

A: 字符/秒 B: 位/秒 C: 帧/秒 D: 帧/分

5、影响 D/A 转换器输出电压大小的是

A: 运放的放大倍数 B: 电源电压  $V_{CC}$  C: 参考电源  $V_r$  D: D/A 转换器的分辨率

6、CPU 主要的组成部分为

A: 运算器、控制器 B: 加法器、寄存器 C: 运算器、寄存器

D: 运算器、指令译码器

7、串行口的控制器 SCON 中，REN 的作用是

A: 接收中断请求标志位 B: 发送中断请求标志位

C: 串行口允许接收位 D: 地址/数据位

8、在程序状态寄存器 PSW 中，判断是否有借/进位的标志位是

A: CY B: AC C: OV D: P

9、MCS-51 单片机要用传送指令访问片外数据存储器，它的指令操作码助记符是

A: MUL B: MOVX C: MOVC D: MOV

10、8051 的 P0 口，当使用外部存储器时它是一个

A: 传输高 8 位地址口 B: 传输低 8 位地址口

C: 传输高 8 位数据口 D: 传输低 8 位地址/数据口

### 三、硬件电路（共 20 分）

8031 单片机系统需要扩展 4 片 2764，采用 74LS373。

(1) 试画出其硬件电路，要求写出必要的推导过程；

(2) 分析 2764 的地址范围；

(3) 写出各芯片（2764、74LS373、8031）的功能；

(4) 写出引脚 ALE、PSEN 的功能。

### 四、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、什么是时钟周期、机器周期、指令周期？晶振频率为 12MHz 时，计算时钟周期、机器周期。

2、MCS51 的中断系统有几个中断源？中断的优先级是如何控制的？在出现同级中断申请时，CPU 按照什么顺序响应（按由高级到低级的顺序写出各个中断源）？各个中断源的中断程序入口地址是哪些？

### 五、程序设计 (共40分)

1、8051 单片机应用系统的晶振频率为 6MHz，请利用定时器 T0 编程实现在 P1.0 引脚输出频率为 0.1Hz 的方波。要求 T0 工作在方式 1，采用中断方式。(10 分)

2、设外部 RAM 的 2000H 单元为数据块的起始地址，数据块长度为 100 字节。假设在数据块中存在唯一的一个 ASCII 字符“A”（ASCII 码为 41H），试编程找到它，并将其所在的外部 RAM 地址存入内部 RAM30H 和 31H 中（30H 单元存放地址的高 8 位，31H 单元存放地址的低 8 位）。(10 分)

3、编程将片内 RAM 中地址 40H-46H 的单元内容的高 4 位清零，低 4 位保持不变。(10 分)

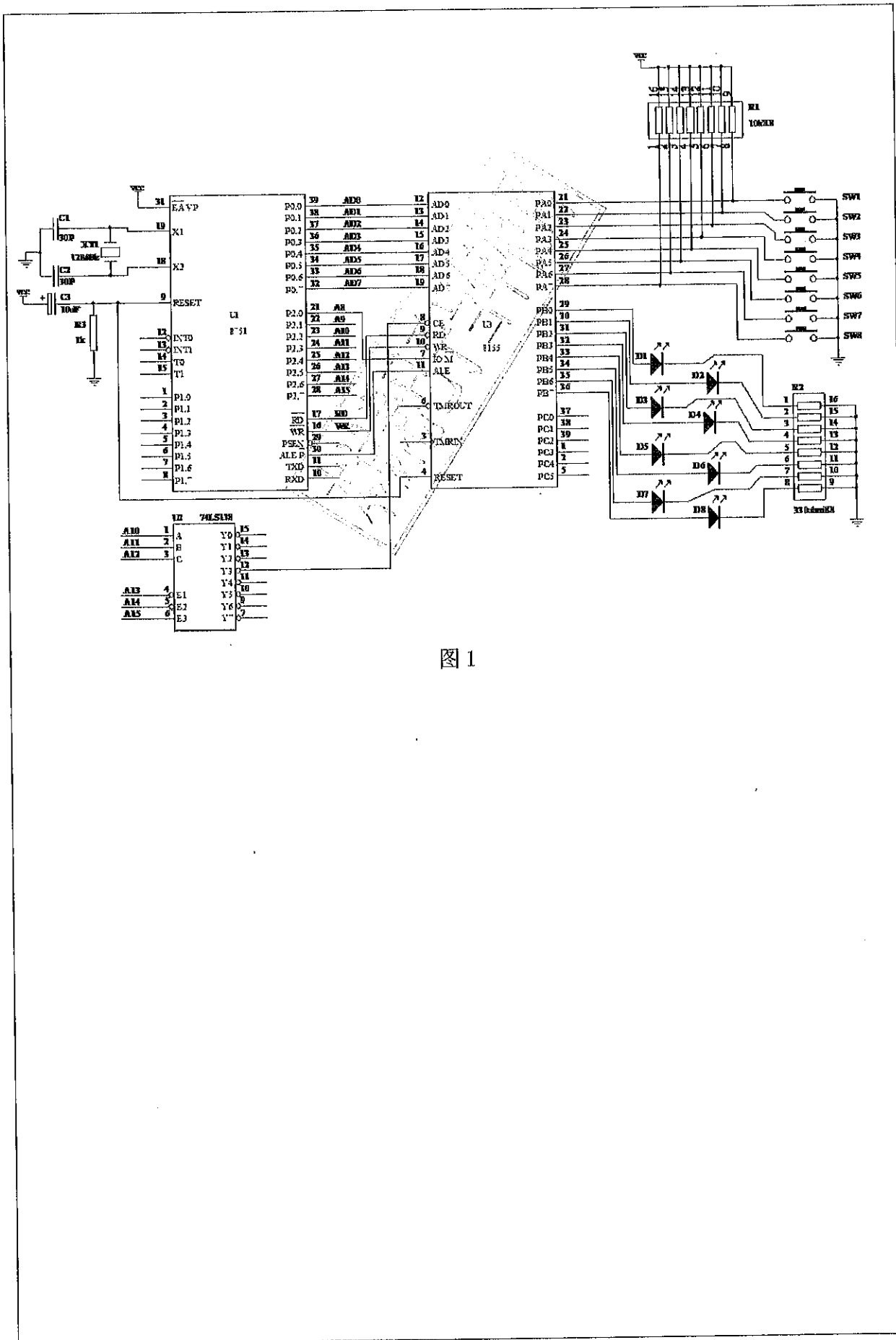
4、将程序存储器 ROM 中 3000H-301FH 单元内容顺序传送到外部 RAM 中 2000H-201FH 单元 (10 分)

### 六、单片机应用系统设计 (共 30 分)

由 8051 组成的单片机应用系统如图 1 所示。

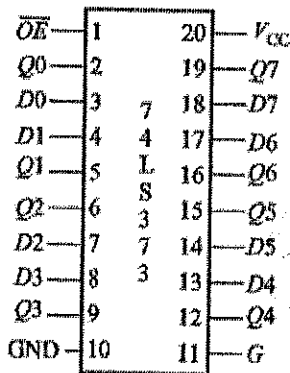
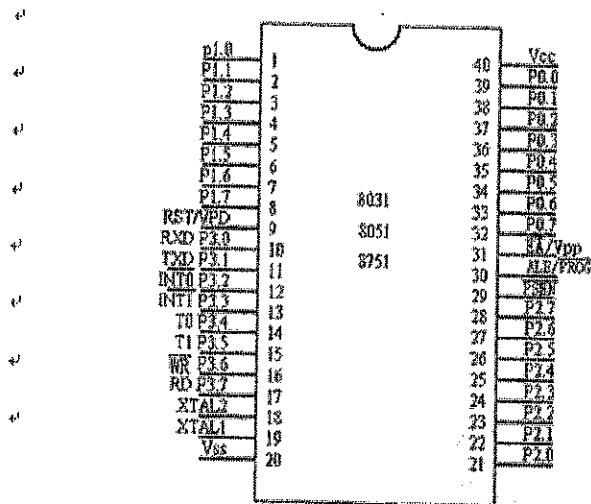
(1) 请写出 8155 内部 RAM 的地址范围以及 PA、PB、PC 和命令寄存器的地址；

(2) 请编写实现每 50ms 从 8155 的 PA 口读入一次 8 个开关的状态，将其输出到 PB 口并在发光二极管 D1—D8 显示出来（某一路开关闭合则相应路的发光二极管熄灭）。要求：利用定时器 T0 工作在方式 1，采用中断方式，实现 50ms 定时。8155 的控制字为 02H。



附录:

	GATE	C/ $\bar{T}$	M1	M0	GATE	C/ $\bar{T}$	M1	M0
TMOD	0	0	0	0	0	0	0	1
TCON	8FH	8EH	8DH	8CH	8BH	8AH	89H	88H
(88H)	TR1	TR1	TFO	TRO	IE1	IT1	IE0	IT0
	AFH			ACH	ABH	AAH	ASH	ASH
IE (A8H)	EA			ES	ET1	EX1	ET0	EX0
				BCH	BBH	BAH	B9H	B8H
IP (B8H)				PS	PT1	PX1	PT0	PX0



8-9

