一、理论

1. CM3采用\_\_\_ARM-V7M\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_体系架构，取指和数据访问\_\_\_\_\_\_能\_\_\_\_\_\_\_\_\_（能/不能）并行进行。
2. CM3的运行模式分为\_\_\_\_处理者模式\_\_\_\_\_和\_\_线程模式\_\_\_两种，访问级别分为\_\_\_特权级\_\_\_\_\_和\_\_\_用户级\_\_\_\_。运行模式的切换通过\_\_修改control寄存器\_\_\_\_\_实现，复位后系统处于\_\_\_\_线程\_\_\_\_\_模式和\_\_\_\_特权级\_\_\_\_\_状态。
3. CM3有2个堆栈指针，它们是\_主堆栈指针（MSP）\_\_和\_进程堆栈指针（PSP）\_\_\_。
4. CM3支持\_\_\_\_251\_\_\_\_个的异常和中断，优先级最高的三个异常分别是\_复位,NMI,hard default\_\_。
5. 中断向量表的0地址处存放的是\_MSP初始值\_\_\_，复位向量的存放地址是\_\_0x0000,0004\_\_\_\_。
6. 在CM3中，若存储器系统够快，则中断延迟是\_\_\_\_\_\_\_\_12\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_周期，咬尾中断延迟是\_\_\_\_\_\_\_6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_周期。
7. CM3有\_\_\_\_\_\_\_\_GB的存储器地址空间，I/O寻址采用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方法。S700中SRAM的起始映射地址是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，容量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；GPIO A口的起始映射地址（APB访问）是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该地址位于存储器映射空间中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_区域。
8. CM3的位带区位于\_\_\_片上外设\_\_\_\_\_\_和\_\_片上SRAM\_\_\_，共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_1MB\_\_\_\_\_字节，对位带区中某一位的读写可以通过对应的\_\_位带别名区\_\_\_区进行。对S700的GPIO A口\_不可\_\_\_（可/不可）进行位带操作。
9. CM3有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_级中断优先级，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_级抢占级。如果优先级配置寄存器的宽度为4，采用优先组4，则该系统共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_抢占优先级和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_亚优先级，0x08,0x12,0x40,0x66,0xA8,0xF0中可用作优先级数值的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
10. S700 实验板采用的液晶屏像素分辨率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，采用的触摸技术为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
11. S700 实验板中的ARM 芯片LM3S9B92 含有ADC 模块，它的最高采样位数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_位，采样率最高可达\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Sps。
12. LM3S9B92 中UART 模块在常规模式下波特率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，在高速模式下它的传输速率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
13. PWM 定时有两种工作模式，它们分别是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_模式和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_模式。

二、编程

1、当五向键Press按下后，黄灯和绿灯以1HZ频率闪烁。当五向键Press再次按下后，黄灯和绿灯熄灭。如此循环反复。

2、请用定时器与SYSTICK实现如下功能：

1）黄灯亮0.1S，熄灭0.9S。循环往复。

2）在黄灯亮的瞬间，绿灯闪烁2次，每次亮持续时间0.2S。

3）在绿灯每次闪烁时，在米字管上显示绿灯闪烁次数计数值。

4）如果在绿灯闪烁期间，五向键有向左按，则显示的计数值左对齐。如果五向键有右按，则显示的计数值右对齐。

5）在每次绿灯闪烁时，通过UART向SSCOM发送本次闪烁计数值。

3. 利用实验板上的五向键和灯柱，实现如下功能：

按下五向键后，灯柱从下往上依次点亮，当七盏灯都点亮后，将七盏灯都熄灭重新开始依次点亮；

再次按下五向键后，灯柱点亮顺序改变，从上往下依次点亮，当七盏灯都点亮后，将七盏灯都熄灭重新开始依次点亮；

4. 设计一个定时计数器，并将当前计数值在米字管和LCD上显示。该计数器数字的变化规律如下：

最低位变化顺序：0、1、2、…、9；

次低位变化顺序：0、1、2、…、F

次高位变化顺序：0、1、2、3、4；

最高位变化顺序：0、1、2、3

5. 现在有学生名单如下，设计程序实现输入学号查询姓名，具体要求如下：1）使用电脑中的SSCOM 程序与ARM 开发板建立通信连接，通过SSCOM 输入学生的学号，程序将对应学号的学生姓名和年龄在LCD上显示。2）程序能够实现通过SSCOM添加新同学功能，添加的新同学信息要求有学号、姓名和年龄，添加完成后可以按1）中的方式查询新学生信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 年龄 |
| 5130309152 | Zhang San | 20 |
| 5130309235 | Li Si | 21 |
| 5130309258 | Wang Wu | 19 |
| 5130309320 | Qian Liu | 20 |

6. 使用电脑中的SSCOM 程序，建立与ARM 开发板的通信连接，通过SSCOM 向ARM 开发板输入16 进制数加数（1 位）和被加数（1 位），将加数、被加数、和在米字管上按照16 进制显示。如通过串口输入加数7，被加数B，其和为12，米字管显示结果如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | B | 1 | 2 |