《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（A卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．S700实验板的CPU为LM3S9B92，它的主频最高可以到 80 MHz，在实验板上芯片的主晶振的频率为\_16 MHz。

2．S700实验板采用的液晶屏型号为K350QVG\_V1\_F，它的像素分辨率为320\*240，采用的触摸技术为电阻触摸屏。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．利用LM3S9B92微控制器定时器1模块，采用中断方式实现下述功能：① 第一次按“Press”键，LED0以1s周期闪烁、LED1常亮；② 第二次按“Press”键，LED1以2s周期闪烁、LED0常亮；第三次按“Press”键，重复①；第四次按“Press”键，重复②；依此类推。

参考 Homework 1-4 和ex1

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现下述功能：在米字管上实现一位16进制数字的加/减法。系统启动时米字管显示为0006，当按下实验板五向键中的“上”键，米字管的数字加1；当按下实验板五向键中的“下”键，米字管的数字减1；当按下实验板五向键中的“左”键，米字管的数字左移一位（假如当前显示为0006，按下左键后显示改为0060；假如当前显示为6000，按下左键后显示改为0006）；当按下实验板五向键中的“右”键，米字管的数字右移一位（假如当前显示为0006，按下右键后显示改为6000；假如当前显示为6000，按下右键后显示改为0600）。

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）

《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（B卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．已知在S700实验板上通过如下语句可将CPU的主频设置为16MHz

SysCtlClockSet(SYSCTL\_USE\_ OSC | SYSCTL\_OSC\_MAIN |

SYSCTL\_XTAL\_16MHZ | SYSCTL\_SYSDIV\_1);

试尝试修改该函数相关参数使系统的时钟频率为4MHz。

语句：SysCtlClockSet(SYSCTL\_USE\_ OSC | SYSCTL\_OSC\_MAIN |

SYSCTL\_XTAL\_16MHZ | SYSCTL\_SYSDIV\_4);

或者：SysCtlClockSet(SYSCTL\_USE\_ PLL | SYSCTL\_OSC\_MAIN |

SYSCTL\_XTAL\_16MHZ | SYSCTL\_SYSDIV\_50);

2．S700实验板控制LED灯柱的I2C接口芯片的I2C Slave地址是 0x1c 。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．试修改第七章I2C总线实验，使得实验板在初始化时灯柱的点亮遵循如下规律：最开始点亮LED7-6，半秒后点亮LED6-5，半秒后显示LED5-4，后面依次类推。

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现下述功能：在LCD上画图显示CPU当前温度随时间变化的曲线图，要求每半秒测量一次并在LCD画图显示。

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）

《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（C卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．Cortex-M3中SysTick模块和Timer模块的一个主要区别是计数器的位数，SysTick定时器的计数器最大位数为 24 位，Timer模块的计数器最大位数为 32 位。

2．I2C总线是一种新型的串行通信总线标准，它的标准传输速率为\_\_\_\_100kbps\_\_\_\_\_\_，在快速模式下它的传输速率为\_\_\_\_\_400kbps\_\_\_\_\_。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．试编程实现在S700的LCD上交替显示你的学号和姓名（汉语拼音），交替周期约1秒。

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现下述功能：通过SSCOM向ARM开发板输入一个小于65536的十进制数，将它转换为16进制数后在米字管上显示；如果输入错误的字符则在米字管上显示“Err！”。（举例说明：如果输入1000，1000用16进制数表示为0x3E8，则在米字管上显示03E8。）

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）

《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（D卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．PWM定时有两种工作模式，它们分别是\_\_\_递减计数\_\_\_模式和\_\_\_\_先递增后递减计数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_模式。

2．S700实验板中的ARM芯片LM3S9B92含有ADC模块，它的采样率最高可达\_\_\_\_\_\_\_\_1M\_\_\_\_\_\_\_\_Sps，最高采样位数为\_\_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_位。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．利用LM3SB96微控制器系统定时器2模块的TimerA，采用中断方式实现下述功能：① 第一次按“Press”键，LED0以1s周期闪烁、LED1常亮；② 第二次按“Press”键，LED1以2s周期闪烁、LED0常亮；第三次按“Press”键，重复①；第四次按“Press”键，重复②；依此类推。

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现如下功能：通过串口输入学号和速度（范围：1-9），实现学号在屏幕上的下落动态效果，其下落速度由输入的速度指标决定，速度越大，下落速度越快。

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）

《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（E卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．LM3S9B92采用了两种方法访问GPIO模块，一种称为先进外设总线（APB），一种是先进高端总线（AHB）。试问GPIO端口G在APB模式下的基本地址是\_\_\_ 0x40026000 \_\_\_\_，在AHB模式下的基本地址是\_\_\_\_ 0x4005E000 \_\_\_。

2．LM3S9B92中UART模块在常规模式下波特率为\_\_\_9600\_\_\_，在高速模式下它的传输速率为\_\_\_3.125Mbps \_\_\_。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．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开发板输入任意一位16进制数（0-F），在米字管最后一位显示该数值，其他位显示为0。

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现下述功能：通过ADC对指轮式变阻器进行采样，将采样值显示在液晶屏上，并与最大值进行比较，根据其比例点亮LED灯柱（采样值为最大值，点亮全部灯柱；采样值为0，灯柱全灭）。

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）

《嵌入式系统原理与实验》课程Cortex-M3平台实验课程检查（补考卷）

班级号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名

课程名称 《嵌入式系统原理与实验》 成绩

实验室房间号 实验桌号 阅卷签字

**注意事项：**

1. 实验者完成**所有**要求的内容后在座位上举手请求检查，该申请的时间将被记录。
2. 实验者在提出检查申请后将等待实验室检查人员的核查，在等待期间不允许操作实验设备，如违反该次申请将被视为无效。
3. 检查后发现有至少一项检查内容未通过，实验者可继续完成未通过的实验内容，待完成后可再次要求检查，并再次记录申请时间。
4. 完成各项检查内容时间的**最长**者为最终实验完成的时间。

1．LM3S9B92采用了两种方法访问GPIO模块，一种称为先进外设总线（APB），一种是先进高端总线（AHB）。试问GPIO端口G在APB模式下的基本地址是\_\_\_\_ 0x40026000\_\_，在AHB模式下的基本地址是\_\_\_\_ 0x4005E000 \_\_\_。

2．S700实验板中的ARM芯片LM3S9B92含有ADC模块，它的采样率最高可达\_\_\_\_\_1M\_\_\_\_\_Sps，最高采样位数为\_\_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_\_位。

（记录人员签字： ）（时间： ）

3．利用LM3SB96微控制器系统定时器（SysTick）模块，采用中断方式实现下述功能：① 第一次按“Press”键，LED0以1s周期闪烁、LED1常亮；② 第二次按“Press”键，LED1以2s周期闪烁、LED0常亮；第三次按“Press”键，重复①；第四次按“Press”键，重复②；依此类推。

（记录人员签字： ）（时间： ）

4．编程实现下述功能：如果在虚拟终端输入你的学号的最后四位，则在米字管上显示这四位学号；如果在虚拟终端输入其他字符，则在米字管上显示“CTM3”。要求学号的输入可以分2次传送，如先输入“12”，按虚拟终端的发送键，再输入“34”按虚拟终端的发送键，或者先输入“1”，按虚拟终端的发送键，再输入“234”按虚拟终端的发送键，均表示输入“1234”。

（记录人员签字： ）（时间： ）

（检查合格时间记录： ）