

合肥工业大学 试卷 (A) (共3页, 第1页)

2017 ~ 2018 学年第 一 学期 课程代码 0532260X 课程名称 嵌入式系统实践 学分 2 课程性质: 必修□, 选修■, 限修□ 考试形式: 开卷□ 闭卷■
专业班级 (教学班) 2014 级电信科 考试日期 2017/11/02 命题教师 王 星 系/教研室主任审批签名 顾振青

一、单项选择题 (每小题2分, 共20分)

1. 以下叙述中正确的是 **C**
A. 宿主机与目标机之间只需要建立逻辑连接即可
B. 在嵌入式系统中, 调试器与被调试程序一般位于同一台机器上
C. 在嵌入式系统开发中, 通常采用的是交叉编译器
D. 宿主机与目标机之间的通信方式只有串口和并口两种
2. PS232 串口通信中, 表示逻辑1的电平是 **D**
A. 3.3V B. 5V
C. +5V~+15V D. -15V~-5V
3. 如果 Boot Loader、内核、启动参数以及其他的系统映像四部分在固态存储设备上分别独立存放, 则其存储结构的分配顺序应当是 **B**
A. 文件系统、内核、启动参数、Bootloader
B. 启动参数、Bootloader、内核、文件系统
C. Bootloader、内核、启动参数、文件系统
D. Bootloader、启动参数、内核、文件系统
4. 下列 **不是** ARM-Linux 的可执行文件。
A. Hello.c B. Hello.o C. Hello.h D. Hello.bin

5. 已知有如下程序:
#include <stdio.h>
void main()
{
int a[5]={1,2,3,4,5};
int *p=(int *)(&a+1);
printf("%d",p[-1]);
}
那么, 输出结果为 **D**
A. 该程序不可执行, 无输出结果
B. 5
C. 1
D. 不确定的随机值

6. ARM 汇编语句 "ADD R0, R2, R3, LSL#1" 的作用是 **A**
A. $R0 = R2 + (R3 << 1)$
B. $R0 = (R2 << 1) + R3$
C. $R3 = R0 + (R2 << 1)$
D. $(R3 << 1) = R0 + R2$

7. **q** 命令是在 vi 编辑器中执行存盘退出。
A. q B. wq C. q! D. WQ

8. 在 ARM 体系结构中, 要从主动用户模式 (User) 切换到超级用户模式 (Supervisor), 应采用何方法? **B**
A. 直接修改 CPU 状态寄存器 (CPSR) 对应的模式
B. 先修改程序状态寄存器 (SPSR) 到对应的模式, 再更新 CPU 状态
C. 使用软件中断指令 (SWI)
D. 让处理器执行未定义指令

9. 假设当前目录下有文件 Makefile, 下面是其内容:

```
prog.o: sub.o  
gcc -o pr1 prog.o sub.o  
prog.o: prog.c prog.h  
gcc -c -I prog.o prog.c  
sub.o: sub.c  
gcc -c -o sub.o sub.c  
clear:  
rm -f pr1.o
```

现在执行命令 make clear, 实际执行的命令是 **B**

- A. rm -f pr1.o
B. gcc -c -I prog.o prog.c
C. gcc -c -o sub.o sub.c
D. 都执行

10. 32 位体系结构的 ARM 处理器有 **7** 种不同的处理器工作模式, 和 **6** 个主要用来标识 CPU 的工作状态和程序的运行状态的状态寄存器 **B**

- A. 7, 7 B. 7, 6 C. 6, 6 D. 6, 7

二、填空题 (每空1分, 共20分)

1. ARM11 芯片 S3C6410 的最小系统包括 **CPU、内存、SDRAM、flash、晶振复位电路等**。

2. ARM 微处理器支持 **7** 种中断类 **IRQ、FIQ、SWI**。

3. I2C 总线采用两根 I/O 线是 **SDA** 和 **SCL**。

4. I2C 总线采用三根 I/O 线是 **SDA**、**SCL** 和 **NC**。

5. 存储一个 32 位数 0x67435912 到 2000H~2003H 四个字节单元中, 若以大端模式存储, 则 2000H~2003H 存储单元的内容分别为 **0x67**、**0x43**、**0x59**、**0x12**。

6. ARM 体系结构最大支持 **4GB** 寻址空间。

考试特别提示: 1. 学生必须按照题号顺序答题; 答题时只写答案; 请尽量在一张答题纸上 (正、反) 答题。 2. 交卷时试卷纸与答题纸分开, 试卷装订时只装订学生答题纸。 3. 学生试卷纸由各系 (教研室、中心) 负责收回, 学校统一销毁。
命题教师注意事项: 1. 主考教师必须于考试一周前将 "试卷 A"、"试卷 B" 经教研室主任审批签字后送教务科印刷。 2. 请命题教师用黑色水笔工整地书写题目或用 A4 纸模式打印贴在试卷版芯中。

合肥工业大学 试卷 (A) (共3页, 第2页)

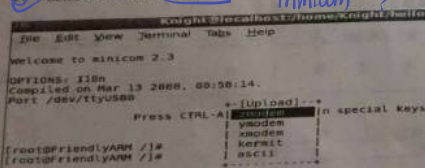
2017 - 2018 学年第 一 学期 课程代码 0532260X 课程名称 嵌入式系统实训 学分 2 课程性质: 必修□, 选修■, 限修□ 考试形式: 开卷□ 闭卷■
专业班级 (教学班) 2014 级电信科 考试日期 2017/11/02 命题教师 卫 星 系/教研室主任审批签名 张振青

三、判断改错题 (每题2分, 共20分)。如果错误, 修改过来。

- 寄存器 PSR 可在任何模式下被访问。 (✓)
- 在嵌入式开发环境搭建方案中采用 windows+Vmware+RedHat 是常用的配置方案。 (✓)
- RS-485 采用差分信号作为逻辑信号。 (✓)
- 软件中断指令 SWI 用于进入 用户模式。 (管根格式)
- Linux 系统是一个多用户多任务的 分时操作系统, 允许多个用户在相同的机器上一次运行很多程序。 (✓)
- Linux 中的 主文件系统 的功能是变换工作目录到目标指定目录。 (✗)
- PCMC 的 CPU 多采用 Load/Store 结构。 (✓)
- FIQ 中断的入口地址是 0x0000001C。 (✓)
- GDB 是一个用来调试 C 和 C++ 程序的调试器。 (✓)
- Nand Flash 的特点是应用程序可以直接在闪存中运行, 不需要把代码读到系统 RAM 中。 (✓)

四、简答题 (每小题5分, 共25分)

- 简述 Bootloader 有何作用, 分为哪几个过程?
- ARM 寄存器 R13、R14、R15 的专用功能各自是什么?
- 简述嵌入式系统调试有哪几种方式 (5分)
- 什么是交叉编译? 为什么要采用交叉编译 (5分)
- 下图所示是什么控件? 有何作用? mmicom?



五、程序题 (每题5分, 共15分)

1. 已知 $r1=0x00000002$, $r4=0x00000003$, $sp=0x00000014$, 执行指令 stmfp sp , $\{r1,r4\}$ 后, 寄存器 $r1$, $r4$, sp 的值分别是多少?

2. 读如下程序段, 画出 程序流程图, 并说明执行程序后 $R0$ 的值是多少。

```
num EQU 2
start
    MOV r0,#0
    MOV r1,#5
    MOV r2,#2
    BL func
    stop
func
    CMP r0,num
    MOV pc,lr
    ADR r3,JumpTable
    LDR pc,[r3,r0,LSL#2]
JumpTable
    DCD DoA
    DCD DoS
DoA
    ADD r0,r1,r2
    MOV pc,lr
DoS
    SUB r0,r1,r2
    MOV pc,lr
END
```

Handwritten notes: $pc=lr$, $pc=[r3+r0<<2]$, $r0=r1+r2=7$, $r0=r1-r2=3$, $pc=lr$

3. 设计一个实现 $1+2+3+\dots+100$ 功能的程序: (1) 说明设计思想。(2) 写出 ARM 汇编语言程序。

考试特别提示: 1. 学生必须按题号顺序答题; 答题时只写答案; 请尽量在一张答题纸内 (正、反) 答题。2. 交卷时试卷与答题纸分开。试卷装订时只装订学生答题纸。3. 学生试卷纸由各系 (教研室、中心) 负责收列, 学校统一销毁。
命题教师注意事项: 1. 主考教师必须于考试一周前将“试卷A”、“试卷B”经教研室主任审批签字后送教务科印刷。2. 请命题教师用黑色水笔工整地书写题目或填A4纸模式打印贴在试卷版芯中。