

《DSP 原理及应用》2018-2019 第二学期考试卷*

秦淑雅

2020 年 6 月 19 日

1 填空题 (40 分)

1. 配置 IO 口工作于外设功能或数字 IO 功能的寄存器是 GPxMUX, 复位时所有 GPIO 配制成数字 IO 功能状态; 配置 IO 口方向的寄存器是 GPxDIR, 复位时所有 GPIO 为输入 (输入/输出) 状态.
2. X2812xDSP 的中断向量表地址由 VMAP、M0M1MAP、MP/MC、ENPIE 信号控制.
3. 复位时 XF_XPLLDIS 引脚被采样为低电平, 锁相环被禁止; TICTRIP_PDPINTA 引脚是功率保护引脚, 下降沿引发功率驱动保护中断将 EVA 的 PWM 输出引脚置为高阻态.
4. T1 的 TMS320X281X 系列 DSP 为了保护关键寄存器, 在对这些特殊寄存器改写之前要执行汇编指令 “asm (“EALLOW”)” 以置位 ST1 的 D6 位, 设置寄存器执行之后要执行 “asm (“EDIS”)” 以清除 ST1 的 D6 位; 这些需要保护的特殊功能寄存器是 DSP 仿真寄存器、Flash 寄存器、CSM 寄存器、PIE 中断向量表、系统控制寄存器、GPIO_MUX 寄存器、某些 eCAN 寄存器.
5. 通用定时器的比较单元产生高有效的 PWM 对称波形时占空比公式为 $\alpha = \frac{T_{xPR} - T_{xCMPR}}{T_{xPR}}$.
6. 定期“喂狗”实际就是周期性向复位密钥寄存器写入 0x55 + 0xAA.
7. 记录引脚电平跳变时刻可以用事件管理器的捕获单元.
8. 语句 “# pragma CODE_SECTION(AdcRegs,AdcRegsFile)” 将 ADC 的寄存器变量 AdcRegs 定位到 AdcRegsFile 段中.
9. A/D 初始化函数文件名为 DSP28_Adc.c; CPU 定时器配置函数为 void ConfigCpuTimer().
10. 可执行文件后缀是 *.out, 链接命令文件后缀是 *.cmd.
11. 定时器比较匹配事件时 TxPWM/TxCMP 引脚由低电平跳变到高电平则该引脚的输出极性模式为高有效.
12. 使能捕获单元 1 和 2, 需要写指令 EvaRegs.CAPCONA.bit.CAP12PN=1.
13. TMS320X2812 扩展片外数据存储器选择 XINTF6 区, 起始地址是 0X10 0000, 存储器片选信号与 DSP 的 XZCS6AND7 引脚相连接.
14. 为使外设中断被响应后 PIE 控制器能响应同组的其他中断要对 PIEACK 的相关位进行手动复位, 即对相应位写 1.

*试卷编号: 1819020616B

15. DSP281x_PieCtrl 文件中有一个函数 InitPieCtrl(void) (函数名) 实现对外设中断扩展模块 PIE 控制寄存器进行初始化。

16. INT1.5 是 XINT2 中断。

17. 设置全比较单元引脚输出极性的寄存器为比较方式控制寄存器。

2 简答题 (10 × 3) 分

1. 使捕获单元工作需要进行什么设置？详细说明 CAPFIFOA 的 D9D8 位作用。 ¶245
2. 已知使用的晶体振荡器频率，需要设置哪些寄存器，确定通用定时器的时钟基准（定时器计数一个节拍的时钟周期）。 ¶183–192
3. 使通用定时器 T1、T2 同步的设置步骤。 ¶195

3 编程题 (10 + 20 分)

1. 外部晶振频率为 30 MHz，希望得到 SYSCLKOUT 为 150 MHz，高速外设时钟为 75 MHz，低速外设时钟为 37.5 MHz，禁止看门狗使用 EVA、ADC 以及 SPI 外设，写出系统初始化程序。

```
#include"_____"  
/*功能：对 F2812 系统控制寄存器初始化  
入口参数：无  
出口参数：无*/
```

¶43

2. 使用通用定时器 1 每隔 1 ms 发生一次中断，在 GPIOB0 引脚上产生周期 0.8 s 的方波（400 次中断电平跳变一次）；在高速外设时钟为 75 MHz 的设定下，分模块写出通用定时器 1 的初始化设置函数，系统初始化调用和中断初始化设置，引脚初始化函数，中断服务函数。 ¶210–211