

座号 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 电工 04、电科 04 年级 专业 优选

授课教师 何波

考试说明：本课程为闭卷考试，可携带_____文具(或本课程为开卷考试，可携带文具和_____资料)，满分为：100 分。

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、 填空题（每个填空 1 分，共 40 分。注：答案直接填在空格中!）

- (1) DSP 芯片按数据格式可分为两种：_____和_____。
- (2) 使用 Q 表示法定标时，Q 越大，数值范围越____，但精度越_____；
- (3) C54x 的累加器 A 和 B 均为_____位；累加器 A 和 B 都可以分为 3 部分：_____

_____和_____。
- (4) 40 位的桶形移位寄存器主要用于累加器或数据区操作数的定标，可将输入数据进行_____位的左移和 0~16 位的右移。
- (5) MAC 由_____

、_____

、符号控制、小数控制、零检测器、舍入器、饱和逻辑和暂存器几部分组成。
- (6) 使用 C54x 访问片外设备空间，所用主要指令：_____和_____。
- (7) C54x 取指令时，由_____产生程序地址，并将其放入程序地址总线 PAB，然后读取指令，PC 递增。
- (8) _____格式是 TI DSP 汇编程序使用的一种模块化格式。
汇编器有若干预先定义的符号，例如：\$代表_____。
- (9) .align 的主要作用是_____。
- (10) C54x 在其复位引脚出现两个以上_____电平，则芯片内部所有电路的寄存器都将被初始化复位。
- (11) C54x 在系统复位后，内部程序从 _____单元开始执行。
- (12) .even 伪指令等效于指定.align 伪指令的操作数为 _____ 的情形。

授课教师命题教师或 命题负责人签字	年 月 日	院系负责人签 字	年 月 日
----------------------	-------	-------------	-------

(13) 如果希望在宏定义中包含有注释, 但又不希望这些注释出现在扩展宏中, 需要在注释前面加上_____号。

若希望注释出现在扩展宏中, 需在注释前加上符号_____或_____。

(14) 单指令重复操作对于一些多周期指令, 在执行一次之后就变成了 _____指令。

(15) 块程序重复指令的特点是对任意长程序段的循环开销为_____。

(16) TI 的 TMS320 DPS 主要分为三大平台, 分别是_____、_____、_____。

(18) 状态寄存器中的 OVM 位的作用: _____, OVA/OVB 的作用是_____。

(19) OVLY 具体来讲是来决定_____。

(20) C54x 为用户提供了两个通道的 I/O 引脚: _____和_____。

(21) _____能把外部总线周期扩展到最多 14 个机器周期。

(22) 绝大多数情况下流水线冲突是不会发生的, 只有在_____时容易发生冲突。

(23) 对于双字指令或三字指令都会提供隐含的_____, 因此, 有时可以不需要插入 NOP 指令。

(24) C54x 有 7 种基本的数据寻址方式: 立即寻址、绝对寻址、_____, 直接寻址、间接寻址、_____和_____。

(25) 为了符号调试目的, 有时希望程序中的每个符号都在符号表中有一个入口, 此时可以使用汇编器的_____选项来实现。

二、 选择题（为单项选择，每个 2 分，共 24 分。 注：将选择直接填在空格中!）

1) 累加器 A 和 B 的唯一区别是_____

A、累加器 A 是 40 位, 而累加器 B 为 32 位;

B、累加器 A 的 32~16 位能被用作 MAC 中的乘法器输入, 累加器 B 则不能;

C、累加器 A 是 32 位, 而累加器 B 为 40 位;

D、累加器 A 的速度比累加器 B 更快。

座号

授课教师 何波

姓名

学号

优选专业年级 电工 04、电科 04

订

装

- 2) 程序总线 PB 主要用来传送_____。
- A、取自数据存储器的指令代码； B、取自程序存储器的指令代码；
C、取自数据存储器的操作数。
- 3) HPI-8 的两种工作模式是_____：
- A、非复用模式和复用模式； B、控制器模式和处理器模式；
C、程序模式和数据模式； D、共用寻址模式和仅主机寻址模式。
- 4) 在 C54x 汇编程序中，局部标号是一种特殊的符号，主要有_____两种方式定义。
- A、¥符号和\$符号； B、\$n 和 NAME?； C、¥? 和\$?； D、*号和@号
- 5) 伪指令 .def 主要用来_____。
- A、识别在当前模块中使用但在其他模块中定义的符号；
B、把一个字符串赋给一个替代符号；
C、识别定义在当前模块中但可被其他模块使用的符号；
D、计算一个表达式，将其结果转换为字符，并将字符串赋给替代符号。
- 6) 使用_____和 NORM 指令对累加器的数值进行归一化处理。
- A、乘法加法单元； B、指数编码器； C、CSSU； D、桶形移位器
- 7) _____是主要用来设置和控制处理器的工作方式，反映处理器的工作状态的寄存器。 A、ST0； B、ST1； C、PMST； D、DROM
- 8) C54x 程序空间的高 2K 字 ROM 中的内容是由 TI 公司定义的，下列各项中_____不是其中的内容之一。
- A、256 字的 A 律扩展表； B、256 字正弦函数值查找表；
C、中断向量表； D、等待周期表
- 9) 延迟分支转移指令允许其后面的_____单周期指令执行完毕。
- A、2 个； B、4 个； C、1 个； D、8 个
- 10) 下列_____种闲置方式是最深度的睡眠方式（最省电的方式）。
- A、IDLE1； B、IDLE2； C、IDLE3
- 11) 立即数有长短之分，长立即数为 16 位，短立即数为_____：
- A、2、3、4 或 5 位； B、3、5、8 或 9 位； C、1、2、4 或 8 位； D、3、6 或 9 位

12) 下列伪指令中____是用来初始化常量的。

A、.align ; B、.word; C、.bss; D、.nolist

三、简答题（共 36 分，解答过程写在答题纸上）

- 1、 简述一般 DSP 应用系统的设计过程。（8 分）
- 2、 函数 $f(x)=2(1+x^2)$ ， $-1<x<1$ ，为了保持最大精度，试确定定点运算时自变量 x 和函数 $f(x)$ 的 Q 值。（8 分）
- 3、 TMS320C54x 芯片采用了几级流水线的工作方式？完成一条指令分为哪几个阶段？每个阶段执行什么任务？（8 分）
- 4、 请解释如下命令文件的内容。（8 分）

```
a.obj b.obj c.obj          /* Input filenames      */
-o prog.out -m prog.map    /* Options          */

MEMORY                     /* MEMORY directive */
{
    RAM:  origin = 100h      length = 0100h
    ROM:  origin = 01000h    length = 0100h
}

SECTIONS                    /* SECTIONS directive */
{
    .text:  > ROM
    .data:  > RAM
    .bss:   > RAM
}
```

- 5、下面程序使用了局部标号，请指出何处有误，为什么？（4 分）

```
Label1:  LD ADDRA, A      ;
          SUB ADDR B, A   ;
          BC $1, ALT      ;
          LD ADDR B, A    ;
          B $2             ;
$1       LD ADDRA, A      ;
$2       ADD ADDR C, A    ;
          BC $1, ALT      ;
          STL A, ADDR C   ;
$1       NOP              ;
```