东莞城市学院作业专用纸

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 班级：24计科(专升本)2班 | 姓名：钟润柯 | 学号：202435710252 |
| （1）51单片机内部结构由哪些基本部件组成？各有什么功能？ | | |
| 答：51单片机是一种广泛使用的微控制器，其内部结构由中央处理单元、存储器、输入/输出端口、定时器/计数器、中断系统、串行通信接口、时钟电路、总线、特殊功能寄存器等基本部件组成。中央处理单元是单片机的核心部分，负责执行指令；存储器分为ROM和RAM，其中ROM是程序存储器，不可更改，RAM是数据存储器，用于存储运行时数据；输入/输出端口用于与外部设备进行数据交换；定时器/计数器用于产生时间延迟、计量时间，实现精确的时间控制；中断系统提升系统相应速度和效率，支持多种中断源；串行通信接口用于串行通信，通过串口与其他设备通信；时钟电路提供系统时钟信号，控制单片机各部件的协调工作；总线用于传递信息，提高集成度和可靠性；特殊功能寄存器用于控制和管理单片机的各种功能。 | | |
| （2）单片机的程序状态字寄存器PSW中各位的定义分别是什么？ | | |
| 答：PSW是一个8位专用寄存器，其各位定义分别是PSW7(CY)是进位标志位，PSW6(AC)是辅助进位标志位，PSW5(F0)是用户标志位，PSW4(RS1)和PSW3(RS0)是工作寄存器组指针，PSW2(OV)是溢出标志位，PSW1(F1)是保留位，PSW0(P)是奇偶校验位。 | | |
| （3）51单片机引脚按功能可分为哪几类？各类中包含的引脚名称是什么？ | | |
| 答：51单片机引脚按功能分为三大类，分别是电源及晶振引脚（4个）：Vcc、Vss、XTAL1、XTAL2；控制引脚（4个）：PSEN、ALE/PROG、EA/Vpp、RST/Vpd；并行I/O口引脚（32个）：P0.0~P0.7、P1.0~P1.7、P2.0~P2.7、P3.0~P3.7 | | |
| （5）计算机存储器地址空间有哪几种结构形式？51单片机属于哪种结构形式？ | | |
| 答：计算机的存储器地址空间有两种结构形式：普林斯顿结构和哈佛结构，51单片机属于哈佛结构。 | | |
| （6）如何认识80C51存储空间在物理结构上可划分为4个空间，而在逻辑上又可划分为3个空间？ | | |
| 答：虽然从物理地址上看80C51有片内ROM、片外ROM、片内RAM、片外RAM四个空间，但是由于片内、片外ROM是统一编址的，因此从逻辑上看只有3个空间：片内RAM、片外RAM和ROM。 | | |
| 答：80C51片内低128B RAM区按功能可分为工作寄存器区、位寻址区和用户RAM区，其中工作寄存器区地址为00H~1FH，用于存放临时数据和中间结果，便于快速访问和处理；位寻址区地址为20H~2FH，既可以像普通RAM单元一样按字节地址进行存取，又可以按位进行存取；用户RAM区地址为30H~7FH，这个区域按字节存取，用户可以设置堆栈区和存储中间数据。 | | |
| （8）80C51片内高128B RAM区与低128B RAM区相比有何特点？ | | |
| 答：首先在地址范围上不同，低128字节RAM区：地址范围是00H~7FH；高128字节RAM区：地址范围是80H~FFH；在功能上也有所不同，低128字节RAM区域主要是工作寄存器区、位寻址区、用户RAM区，用于存储用户数据、变量和堆栈，而高128字节RAM区，主要用于特殊功能寄存器（SFR），用于控制和配置单片机的硬件资源，访问方式主要是直接寻址。 | | |
| （10）什么是复位？单片机复位方式有哪几种？复位条件是什么？ | | |
| 答：复位是指单片机内部状态恢复到初始值的过程。通过复位操作，可以让单片机的各个寄存器、程序计数器以及其他相关硬件模块都会重新初始化，确保单片机处于已知的状态开始运行。单片机的复位方式主要有两种，分别是上电复位方式和按钮复位方式。上电复位条件是利用阻容充电电路实现的，电源电压VCC从低电平上升到正常工作电压，并维持一段时间，而按钮复位电路是利用电阻分压电路实现的，电源电压VCC从低电平上升到正常工作电压，并维持一段时间。 | | |
| （11）什么是时钟周期和指令周期？当振荡频率为12MHz时，一个机器周期为多少微妙？ | | |
| 答：时钟周期是晶振或外加振荡源的振荡周期，用P表示；指令周期是执行一条指令所需的时间，1个指令周期由1-4个机器周期组成。当振荡频率为12MHZ时，1个机器周期为1微妙。 | | |