**2.1. MCS-51单片机内部包含哪些主要功能部件？它们的作用是什么？**

**(1) CPU :8位的CPU，包括了运算器和控制器两大部分。**

**控制器:是对取自程序存储器中的指令进行译码,在规定的时刻发出各种操作所需要的控制信号,完成指令所规定的功能；**

**运算器：根据控制发来的信号，执行算术逻辑运算操作；**

**(2)存储器：包括程序存储和数据存储器；**

**(3)接口部分：**

**定时器计数器：2个16位定时器/计数器，可对机器周期计数，也可对外部输入脉冲计数；**

**中断系统：可响应三个内部中断源和两个外部中断源的中断请求；**

**输入输出接口：4个8位并行口和一个全双工串行口。**

**4.2．C语言的变量定义包含哪些因素，为何这样考虑？**

**【存储种类】　数据类型　【存储类型】　变量名**

**存储种类用于说明变量的作用范围：**

**1、auto（自动型）——变量的作用范围在定义它的函数体或语句块内。执行结束后，变量所占内存即被释放。**

**2、extern（外部型） ——在一个源文件中被定义为外部型的变量，在其它源文件中需要通过extern说明方可使用。**

**3、static（静态型） ——利用static可使变量定义所在的函数或语句块执行结束后，其分配的内存单元继续保留。**

**数据类型除了与包括标准C的字符型、整型、浮点型、普通指针，还有C51扩充的3种数据类型：bit、sfr或sfr16、sbit**

**存储类型体现了变量的存放区域。51系列单片机共有6个存储类型（分布在3个逻辑存储空间中）。片内RAM,data，片内可位寻址,bdata、片内RAM间接寻址,idata、片外RAM页寻址,pdata、片外RAM,xdata、ROM区,code。定义变量时要指出它所在的存储空间，编译模式决定了存储器类型缺省时变量所在的存储空间。**

**5.3，5.4. 89C51单片机中响应中断是有条件的，请说出这些条件是什么?并描述中断响应的全过程。**

**条件：（1）有中断源发中断请求**

**（2）EA1=1**

**（3）此中断源允许位位1**

**不存在一些特殊情况：**

**（1）当前指令不是RETI或访问IE，IP的指令**

**（2）CPU没有处理同级中断或更高级的中断。**

**硬件生成一条LCALL指令。**

**过程：**

**（1）将相应的中断优先级触发器置1；**

**（2）硬件清除相应的中断请求标志，串行口的发送和接收中断除外；**

**（3）执行一条硬件LCALL指令，即把程序计数器PC的内容压入堆栈保存，再将相应的中断服务程序的入口地址送入PC；**

**（4）将中断优先级触发器复位，返回断点继续执行。**