1. 为什么串行通信需要协议，而并行通信不需要

串行通讯数据每次只能传输一个1 bit的信号，需要串行通信协议来控制数据格式、同步方式、传输速度、传送步骤、检纠错方式以及控制字符定义等问题。

而并行通信传输中有多个数据位，同时在两个设备之间传输。发送设备将这些数据位通过 对应的数据线传送给接收设备，还可附加一位数据校验位。接收设备可同时接收到这些数据，不需要做任何变换就可直接使用。因此不需要协议

1. 根据异步起止式串行通信协议，我们需要指定哪些数据格式的内容

传送开始前，发收双方把所采用的起止式格式（包括字符的数据 位长度，停止位位数，有无校验位以及是奇校验还是偶校验等）和数据传输速率作统一规定

指定字符帧格式内容：每个字符的前面加起始位，后面加停止位，中间可以加奇偶校验位，形成一个完整的字符帧格式

1. 中断请求是中断控制器产生的吗？中断的检测、优先级排序是谁完成的？

不是，中断请求由中断源发出，中断控制器用于接收多个外部中断源的中断请求，并进行优先级判断。

1. 中断源识别后，如何进入中断服务程序？

读取中断对应的中断号，完成中断申请与中断响应的握手过程，关闭中断，保护现场，通过中断向量表找到中断服务程序。

1. 中断服务程序中使用while(1)合适吗？

不合适，中断服务程序应该是快速完成的，如果while(1)的话，后续中断请求无法处理，可能最终导致系统崩溃。

1. 总线在微机系统中的作用是什么？

微机体系结构的重要组成部分

系统中传递各类信息的通道

系统中各模块间的物理接口

1. 微机系统中的总线一般由哪几种信号线组成？

数据总线，地址总线，控制总线，电源线和地线

1. 评价一种总线的性能一般有哪些性能指标？

总线频率、总线宽度、总线传输速率、同步方式

1. PCI总线使用哪三种物理地址空间？这三种地址空间的寻址范围、寻址单元长度、存放位置有何不同？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地址空间类型 | 寻址范围 | 寻址宽度 | 位置 |
| I/O地址空间 | 4G字节 | 字节 | I/O端口 |
| 内存地址空间 | 1G双字节 | 双字节 | 存储器 |
| 配置地址空间 | 64个双字节 | 双字节 | PCI的配置寄存器 |

5．AMBA总线规范的具体内容？AMBA4.0规范相比于AMBA3.0规范做了哪些更新和改进？

具体内容：片上总线，定义了三种总线：AHB,ASB,APB。

AMBA4.0规范相比与AMBA3.0增加了三个新接口协议，AXI4有助于最大化性能和能效。