

中断任务

1.中断的概念？

中断是CPU在运行过程中对外部事件发出的中断请求及时地进行处理，处理完成后又立即返回断点，继续进行CPU原来的工作。

2.为什么要有中断？

中断能提高CPU的效率，同时能对突发事件做出实时处理。

3.中断的处理流程

- 中断的发生：发生A时请求CPU处理时间B
- 中断处理：CPU暂停当前的工作处理时间B
- 中断的返回回到事件A中被暂停的地方继续处理

4. HAL库中中断的调用流程

1.中断跳转：跳转到对应中断的服务程序

2.执行中断服务程序

3.执行外部中断通用处理函数

4.执行用户编写的回调函数

串口通信

1.什么是通信协议？为什么要有通信协议

- 通信双方的一种约定，包括对数据格式、同步方式、传送速度、传送步骤、检纠错方式等问题做出统一规定
- 同样的方式以实现规范，如果双方的设置不同，会导致数据异常，以提高系统的可靠性和稳定性。

2.串口通信的物理层

物理层（硬件部分）：规定通讯系统中具有机械、电子功能部分的特性，确保原始数据在物理媒体的传输。

3.串口通信的协议层

协议层（软件部分）：主要规定通讯逻辑，统一收发双方的数据打包、解包标准。

4.解释重要概念：数据帧，校验位，波特率

- 波特率:通信速率的单位bit/s (bps)
(每秒传送二进制码的位数)
- 校验位：串口通信中的检错方式。采用了某种检验后，只有校验码正确的数据才能被正确的接收。
- 数据帧：数据帧就是为了完成1次数据传输在通讯线路上交换的信息，它包括数据本身，以及为实现同步、握手、校验等等而加入的其它信息。

5.串口有哪几种中断？ 哪些事件可以触发串口中断

- RLS RDA CTI THRE
- 触发串口通信：GPIO口的电平跳变等