UART的设计思想

## 一：对于发送数据：（由于中断是通知发送完毕的）

1：设置一个循环队列，用来存放需要发送的数据。

2：每次中断都从循环队列取出一个字节发送，一当对列为空的时候，就把中断关闭。

3：每次需要发送的数据都会存入缓存区，并且如果缓存区由空变为非空，开启中断。

4：如果缓存容量不足，则等待，直到能够放下数据。

## 二：对于接收数据：

由于接收数据时，不同的上层协议对数据流的处理不一样，所以每次接收一个数据，都采取回调函数的处理方法，由外部决定如何处理数据流。

## 三：对于工厂

工厂根据传入的参数决定返回哪一个串口对象的实例，一共有三个串口，返回其中之一的指针。工厂中创建了各个串口的单例。

## 四：串口的构造函数和配置函数

构造函数负责建立串口实例，负责初始化串口的发送循环队列，配置函数负责配置串口的各种属性，奇偶校验，停止位，波特率等等，利用了 uart\_init API 函数。

## 五：中断处理函数

根据**串口中断状态**来决定调用对应的**发送**、**接受**中断处理函数。在系统的**中断向量**所指的函数中，对**不同串口**用工厂返回对应的串口的实例的指针，**用该指针调用**对应的串口的中断处理函数。