详细设计

基于Demo123进行改进。Demo123中实现的功能是接收到一个字符后将其输出回去。具体实现见usart\_it.c中的第210行。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

而编写shell显然要读取完整的一个字符串，而不是单个字符。为此我们先设置了一个缓冲区input\_line然后我们发现输入的字符并不包含如换行符等明显的结束标记。于是我们设置了一个超时计时器，认为只要过一段时间没有接收到新的字符，那么就意味着输入结束（类似于传统座机电话拨号），于是实现如下

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

其中计时器的设计为当超时后将缓冲区清空（由于C语言字符串特性，仅仅设置index为0即可）并调用shell的解释器，实现如下：

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

对于shell解释器部分，首先要做的就是对输入的语句作为解析，输入的语句形如“命令 参数1 参数2 …”于是我们要将其拆分为 命令 参数个数 参数数组，并根据函数表进行调用，设计如下：

文本

描述已自动生成

其中，函数表分为指针表和名称表，顺序应该一一对应。设计如下：

图片包含 文本

描述已自动生成

此外，还需要实现LED控制函数，具体思路是接受两个参数，一个是端口号，一个是on或off，设计如下：其中case 2 3 4与case1大致相同，图中省略。

图形用户界面, 文本

描述已自动生成