# 图书馆自助借还系统

## 设备

- STM32F103C8T6开发板

- RC522射频卡读卡器

- 12864液晶显示屏

- 数字键盘

- 电池供电模块

- 无线网络模块

## 系统框图

```

RC522——>STM32F103C8T6——>12864液晶屏

|

V

数字键盘

|

V

无线网络模块

```

## 基本工作原理和功能解释

1. 系统初始化

在系统启动时，需要对各个模块进行初始化操作，例如对RC522进行读卡器初始化，对12864液晶屏进行显示初始化，对数字键盘进行输入初始化等。

2. 登录操作

用户通过数字键盘输入用户名和密码，系统对输入进行验证，如果验证通过，将在液晶屏上显示用户信息，否则提示错误并返回登录页面。

3. 借书操作

用户将需要借阅的书籍放在RC522读卡器上，系统通过读取书籍信息并查询数据库，判断该书籍是否可借，如果可借，则更新数据库信息，并在液晶屏上显示借书成功信息，否则提示错误信息。

4. 还书操作

用户将需要归还的书籍放在RC522读卡器上，系统通过读取书籍信息并查询数据库，判断该书籍是否属于该用户，并更新数据库信息，还书成功后在液晶屏上显示成功信息，否则提示错误信息。

5. 无线网络传输

系统通过无线网络模块将用户的借阅和归还信息传输到服务器，更新数据库信息，以实现多用户借阅管理。

该图书馆自助借还系统可实现用户的自主借阅和归还操作，提高借还效率和用户体验，同时通过无线网络传输实现实时信息更新和多用户管理，可大大提高图书馆的管理效率和服务水平。