

T e n a s

基于rfid的电子门票系统设计

答辩人：电子校园网



本设计是基于STM32的电子门票系统，主要实现以下功能：

- 1.可通过RFID完成门票的识别与验证
- 2.可通过RFID完成出场与入场管理
- 3.可实现安全防伪功能

电源：5V

传感器：RFID模块（RC-522）、时钟芯片（DS1302）

显示屏：OLED12864

单片机：STM32F103C8T6

执行器：蜂鸣器

人机交互：独立按键

目录

CONTENT

01 课题背景及意义

02 系统设计以及电路

03 软件设计及调试

04 总结与展望

课题背景及意义

本设计以STM32为核心，打造了一款电子门票系统，旨在提升门禁管理的智能化水平。随着科技的进步，传统纸质门票已难以满足现代活动对高效、安全、便捷管理的需求。本设计通过集成RFID识别、时钟记录、OLED显示等功能，实现了门票的快速验证、入场出场管理以及安全防伪，为各类活动提供了高效便捷的票务解决方案，具有重要的实际应用价值和推广意义。

01



国内外研究现状

国内外在电子门票系统的研究上均取得了显著进展。总体来看，电子门票系统正朝着更加智能化、便捷化的方向发展。



国内研究

在国内，电子门票系统已广泛应用于景区、展馆、演唱会等场所，实现了快速检票、数据统计等功能，提高了管理效率

国外研究

国外方面，电子门票系统同样发展成熟，不仅具备基本的门禁管理功能，还融入了更多智能化技术，如RFID识别、大数据分析等

设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于STM32的电子门票系统的开发与实现。该系统以STM32F103C8T6单片机为核心，集成RFID模块、时钟芯片、OLED显示屏等组件，实现门票的快速识别与验证、入场出场管理以及安全防伪功能。通过系统设计与优化，提高门禁管理的智能化水平，确保活动的安全有序进行，为用户带来更加便捷、高效的票务体验。

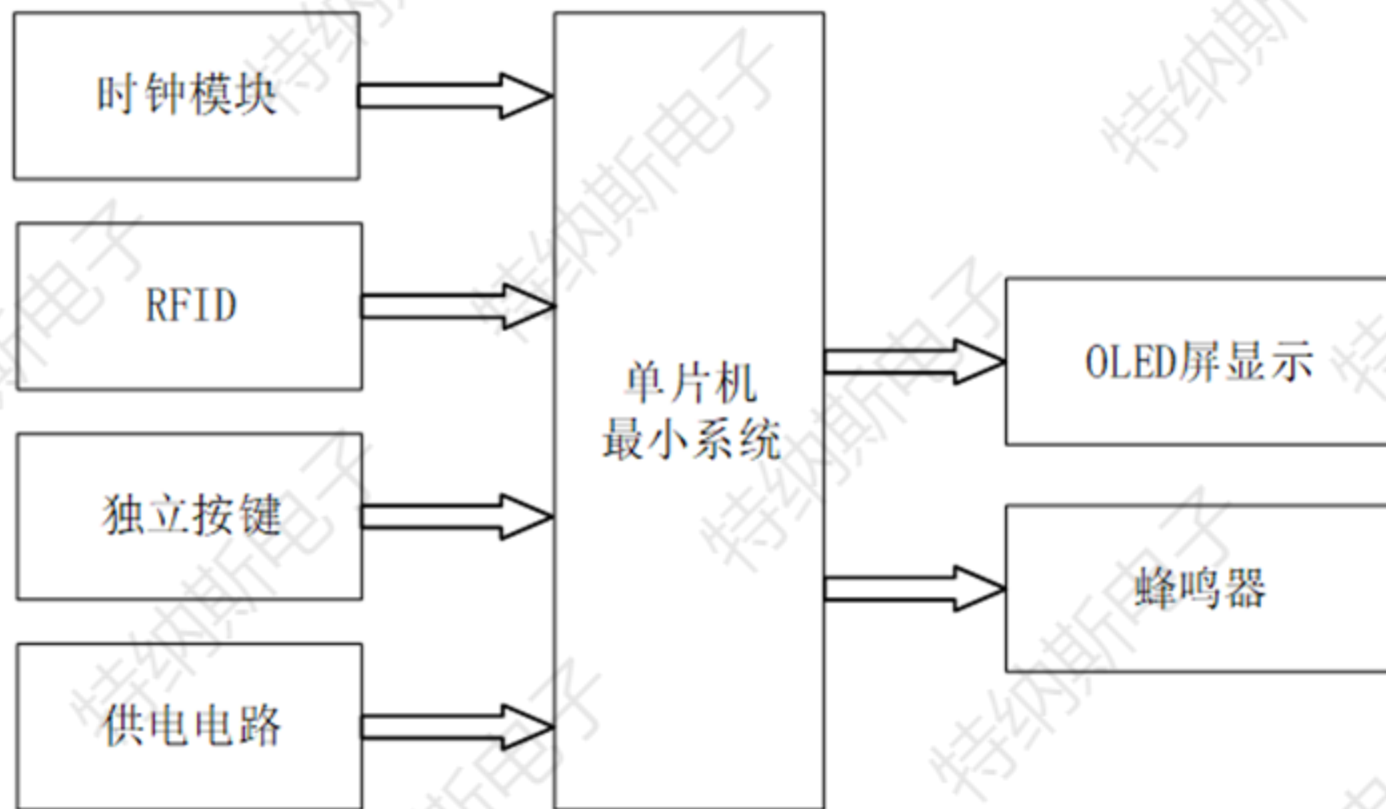




系统设计以及电路

02

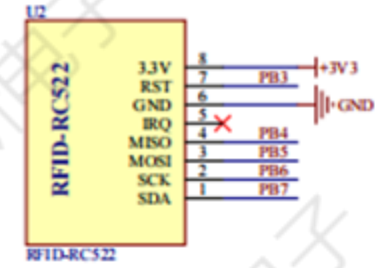
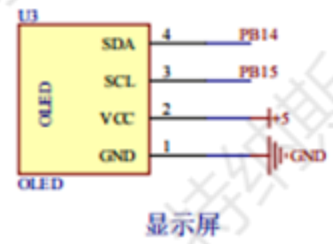
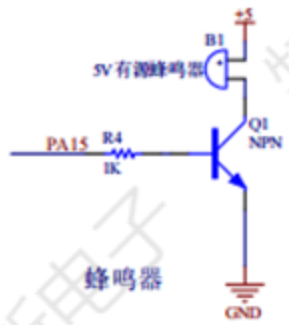
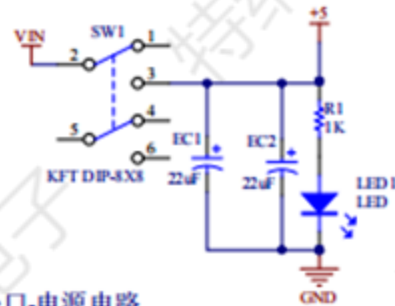
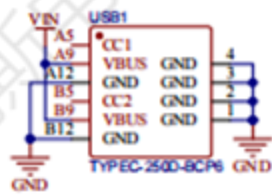
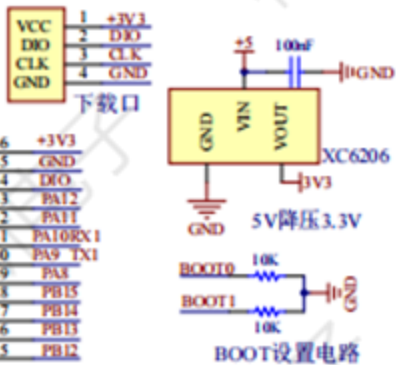
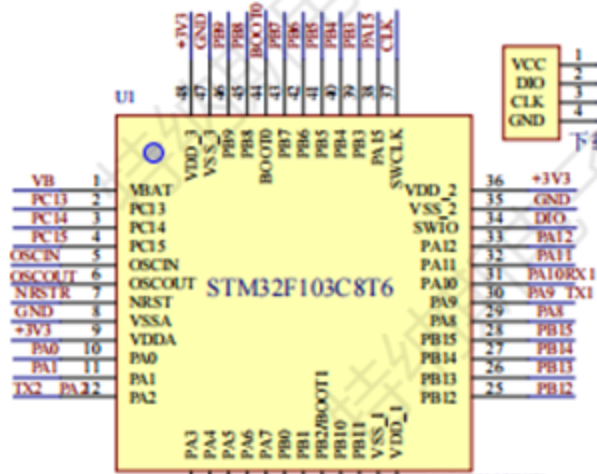
系统设计思路



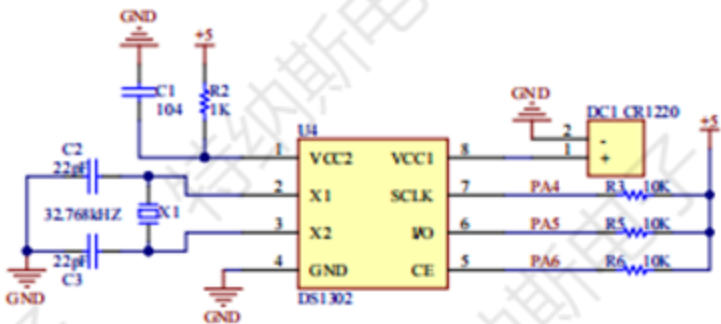
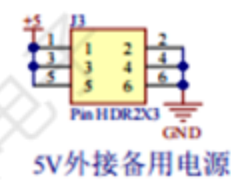
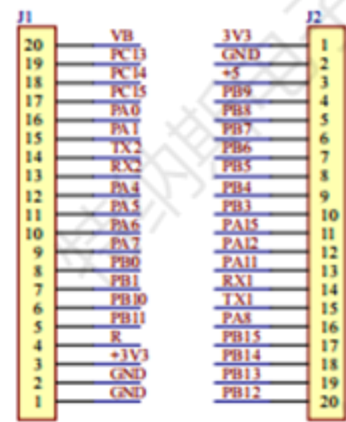
输入：时钟模块、RFID、独立按键、供电电路等

输出：显示模块、蜂鸣器等

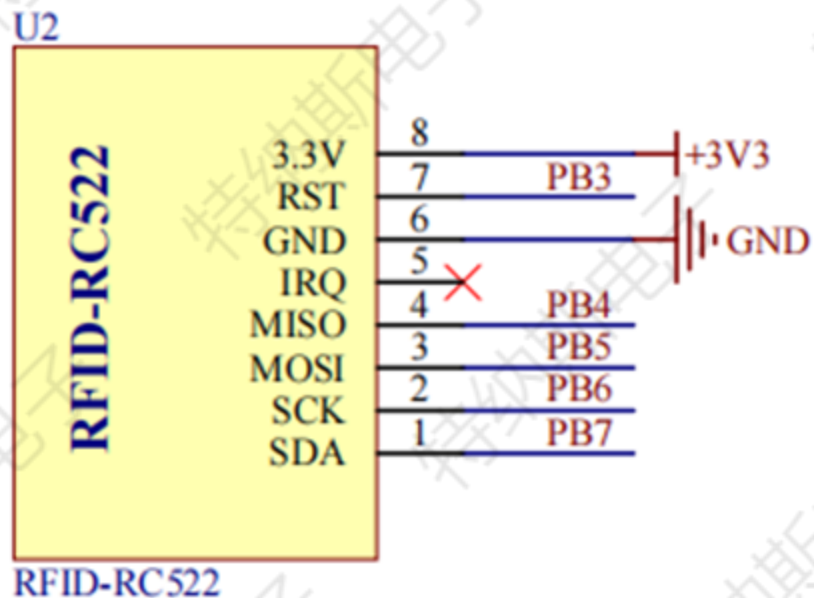
总体电路图



单片机最小系统

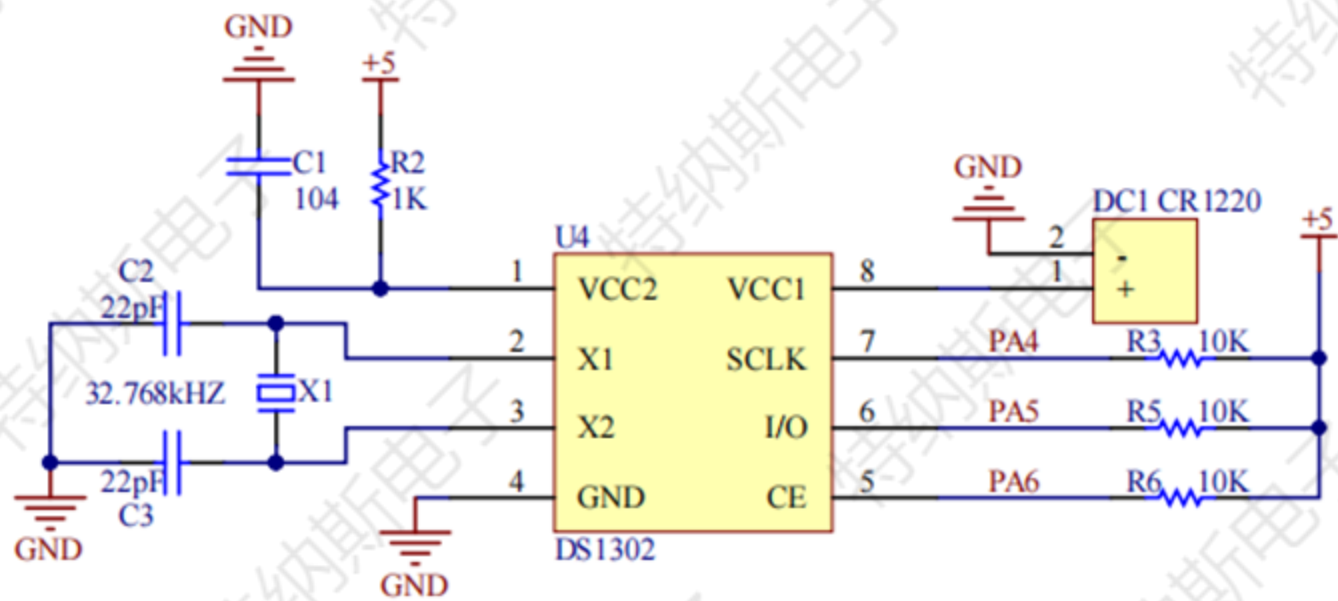


RFID 模块的分析



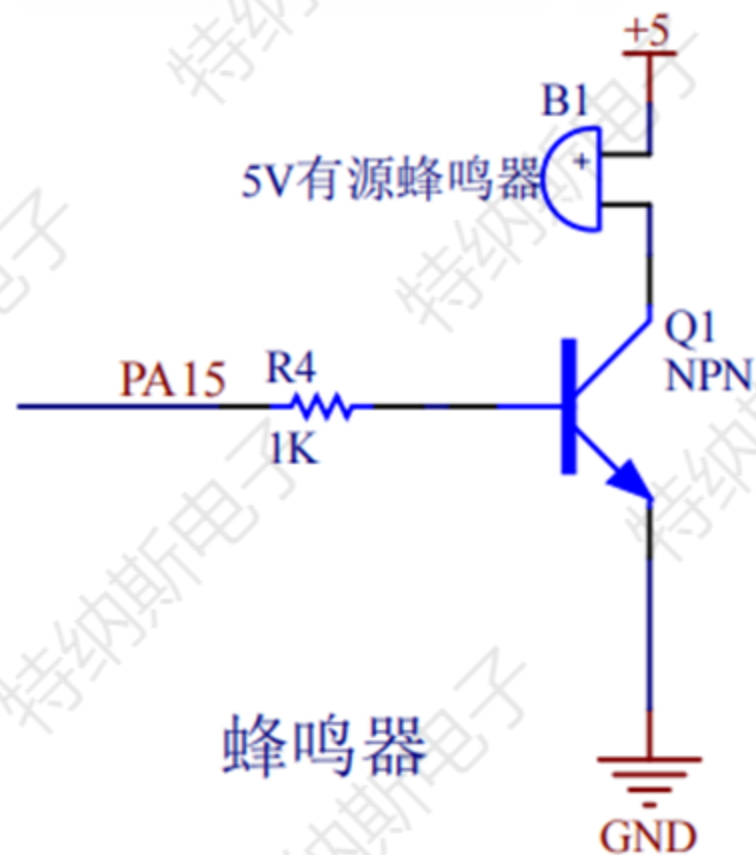
在基于RFID的电子门票系统设计中，RFID技术扮演着至关重要的角色。RFID标签被嵌入到每张门票中，作为门票的唯一身份标识。当游客携带门票靠近RFID阅读器时，阅读器能够迅速读取门票中的信息，并将其与系统中存储的数据进行比对，以验证门票的真实性和有效性。这一过程不仅实现了门票的快速识别与验证，还大大提高了入场出场的管理效率。同时，RFID技术还具有安全防伪功能，能够有效防止假票和重复使用门票等问题，确保活动的安全有序进行。

时钟模块的分析



在基于RFID的电子门票系统设计中，DS1302时钟芯片的功能主要是提供准确的时间信息。它能够对年、月、日、时、分、秒进行精确计时，确保电子门票系统的时间记录与实际时间保持一致。这一功能在入场出场管理中尤为重要，可以记录游客的入场和出场时间，为活动管理提供有力的数据支持。同时，DS1302还具备闰年补偿功能，能够自动调整日期，确保时间记录的准确性。此外，DS1302的低功耗特性也使其适用于电子门票系统这种需要长时间运行的应用场景。

蜂鸣器模块的分析



在基于RFID的电子门票系统设计中，蜂鸣器起到了关键的提示和反馈作用。当游客持有效门票靠近RFID阅读器时，经过系统验证后，蜂鸣器会发出清脆的响声，作为门票验证通过的提示音，告知游客可以进入活动区域。相反，如果门票无效或已过期，系统则会触发蜂鸣器发出不同的声音，以示警告。此外，在执行入场或出场操作时，蜂鸣器也可以通过不同的声音模式，为工作人员提供操作成功的即时反馈。



软件设计及调试

- 1、开发软件介绍
- 2、流程图简要介绍
- 3、实物演示简单介绍

03

开发软件

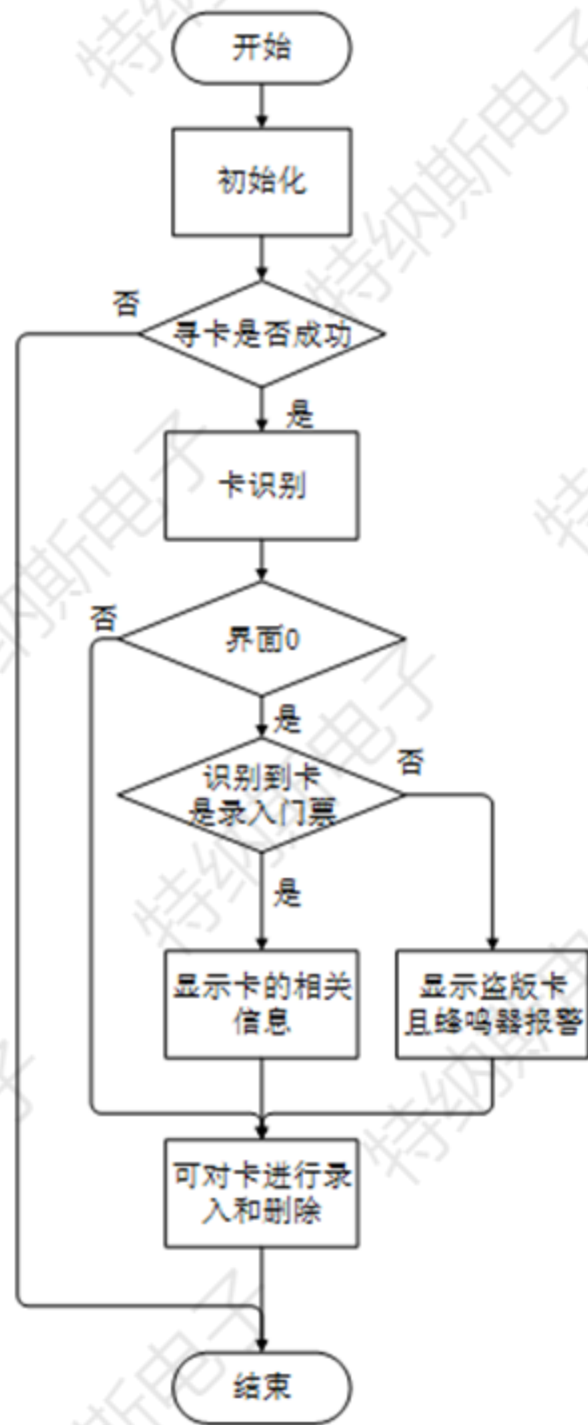
1、Keil 5 程序编程

2、STM32CubeMX程序生成软件



流程图简要介绍

系统启动后，首先进行初始化，包括RFID模块、时钟芯片、显示屏等组件的配置。随后，系统进入待机状态，等待门票靠近。当RFID阅读器检测到门票时，系统读取门票信息，并与数据库中存储的数据进行比对。若验证通过，则蜂鸣器发出提示音，显示屏显示欢迎信息，同时更新入场记录；若验证失败，则蜂鸣器发出警告音，显示屏显示错误信息。活动结束后，系统还会根据入场记录生成统计报表。



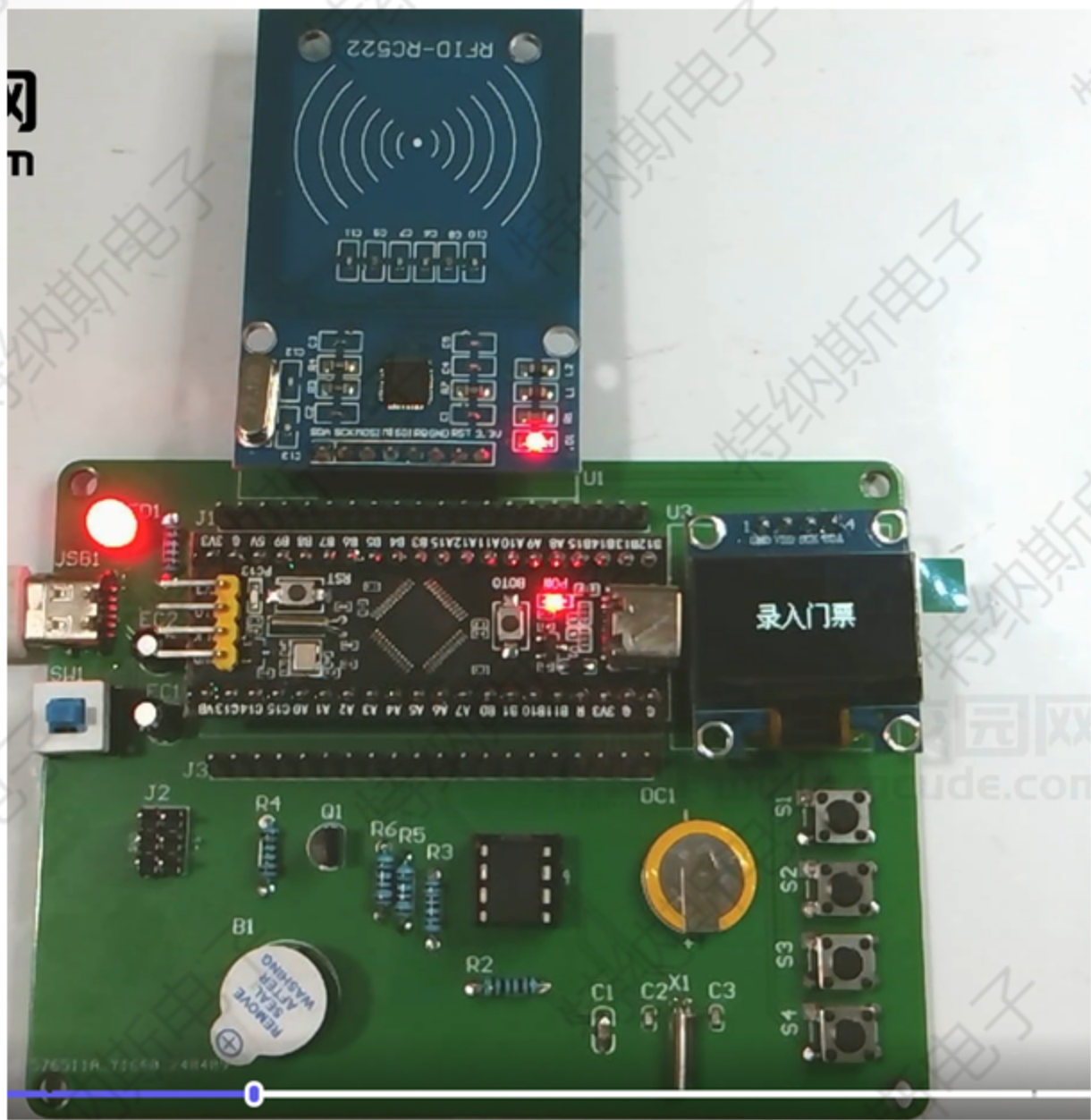
总体实物构成图



设置时间实物图



添加门票系统实物图



删除门票系统实物图

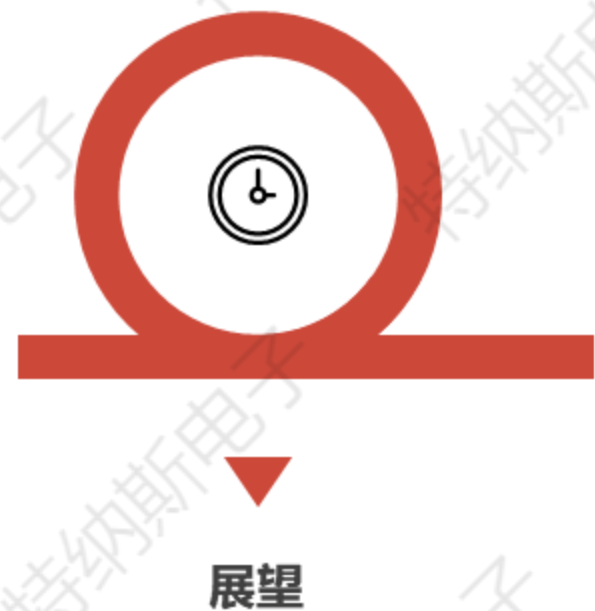


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

总结与展望

04

总结与展望



展望

基于单片机的智能窗帘控制系统集成了多种传感器和智能控制模块，实现了窗帘的自动化、智能化控制，极大提升了用户的使用体验。通过精准感知环境参数，系统能够自动调节窗帘状态，满足用户多样化需求，同时降低能耗，促进节能减排。展望未来，我们将继续优化系统性能，引入更多智能化功能，如AI识别、远程控制等，提升系统的自适应能力和用户交互体验，为用户提供更加便捷、安全、舒适的智能家居环境。



感谢您的观看

答辩人：特纳斯