

T e n a s

# 基于stm32的抢答计分系统

答辩人：电子校园网



本设计是基于stm32的抢答计分系统，主要实现以下功能：

LCD1602显示选手分数、倒计时时间以及相关提示

四位选手进行抢答

抢答成功后进行回答正确判断，正确加分，错误减分（0分不减）

具有一个开始和一个复位按键

标签：STM32单片机、LCD1602

# 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

随着竞赛和互动活动的增多，抢答计分系统的需求日益凸显。本设计基于STM32单片机，旨在开发一款高效、准确的抢答计分系统，通过LCD1602实时显示选手分数、倒计时等关键信息，提升活动现场的互动性和公正性，为竞赛活动提供技术支持，具有重要实用价值。

# 01





## 国内外研究现状

在国内外，抢答计分系统的研究正在不断深入。各国研究者正致力于提升系统的智能化水平，如集成AI语音识别、优化知识库构建等。同时，系统的应用场景也在持续拓展，从教育竞赛到企业培训，再到娱乐竞技，抢答计分系统正展现出广泛的应用前景。

### 国内研究

在国内，随着各类竞赛和互动活动的不断增加，抢答计分系统的应用越来越广泛，研究者们不断致力于提高系统的准确性和稳定性，以及增强系统的易用性和用户体验。

### 国外研究

在国外，抢答计分系统的研究起步较早，技术相对成熟，已经广泛应用于各种竞赛和会议场合，为活动的顺利进行提供了有力保障。



# 设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于STM32单片机的抢答计分系统，它能够实现四位选手的抢答功能，并在抢答成功后进行回答正确与否的判断，根据判断结果进行相应的加减分操作。系统通过LCD1602显示每位选手的分数、倒计时时间以及相关提示信息。此外，系统还具备开始和复位按键功能，方便操作和控制。



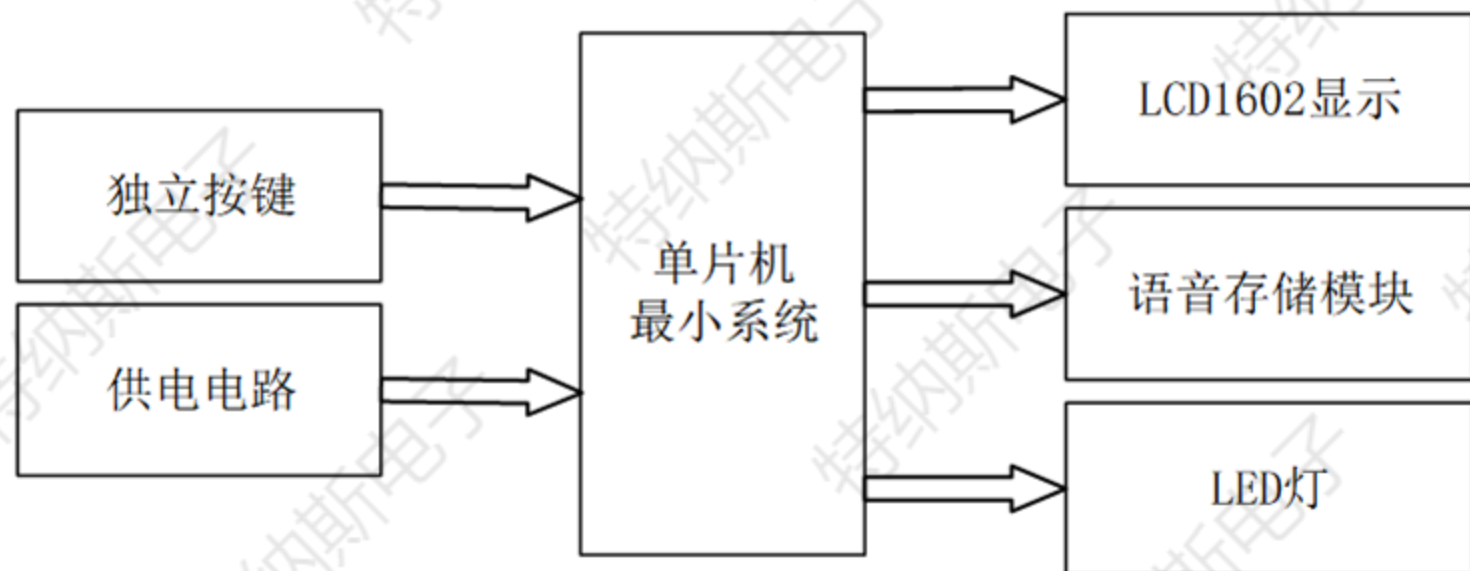


# 系统设计以及电路

# 02



## 系统设计思路

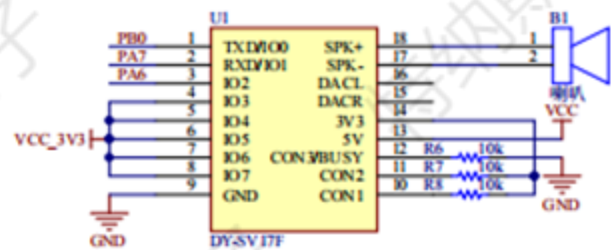
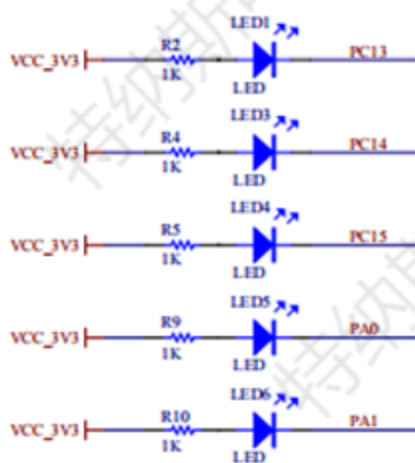
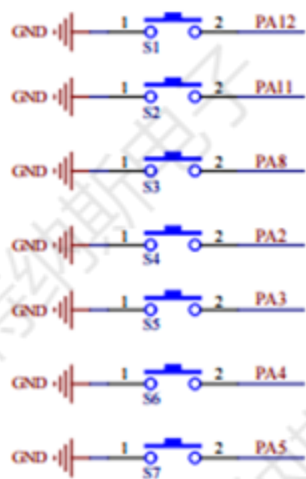
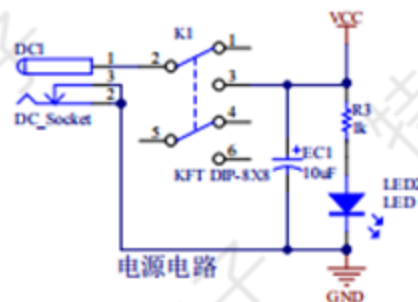
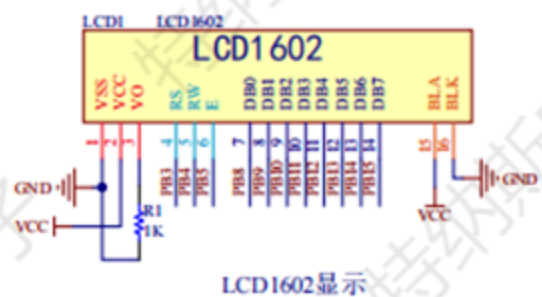
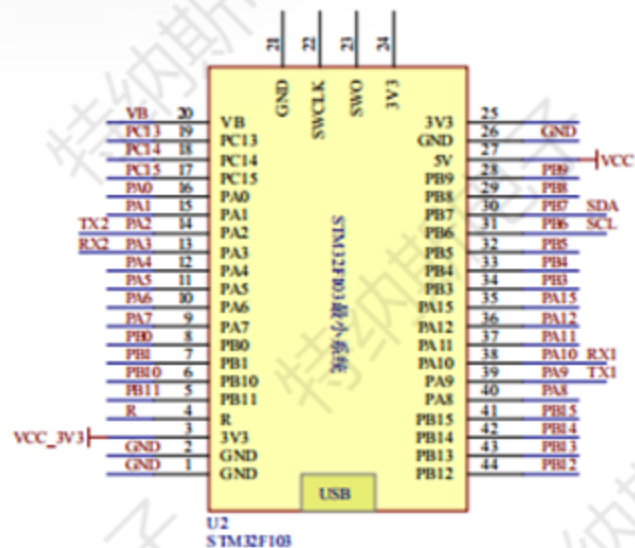


输入：独立按键、供电电路等

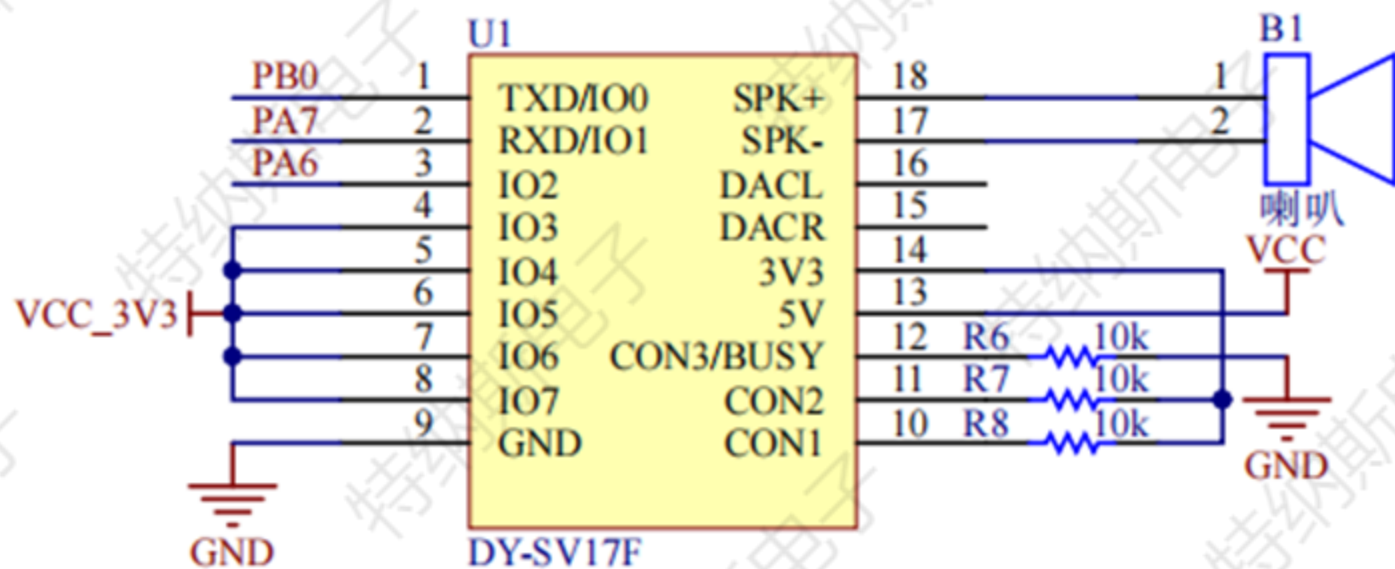
输出：显示模块、语音存储模块、LED灯等



# 总体电路图

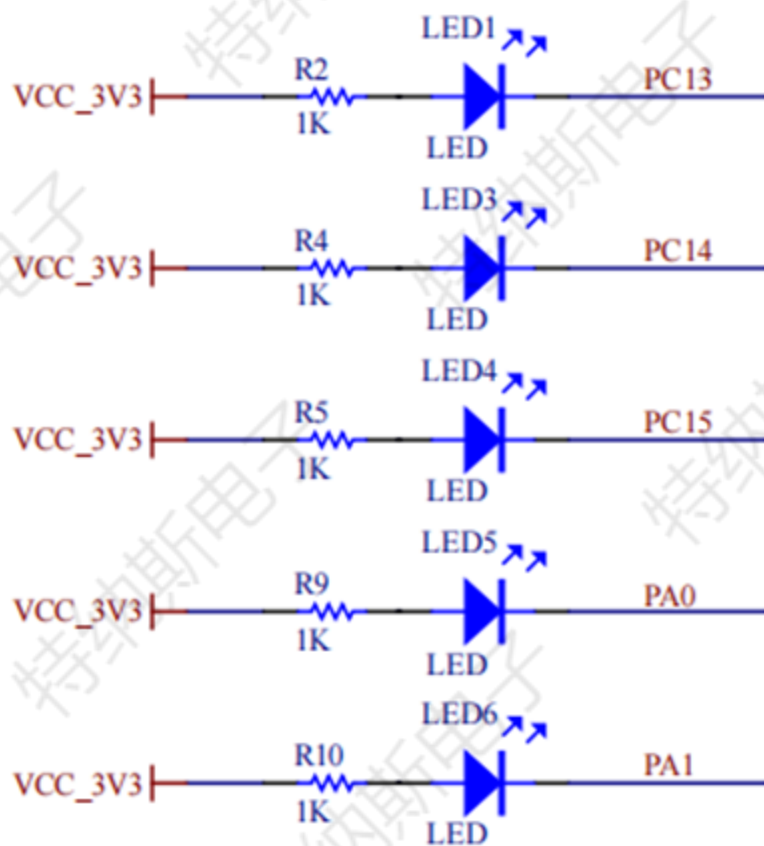


## 语音存储模块的分析



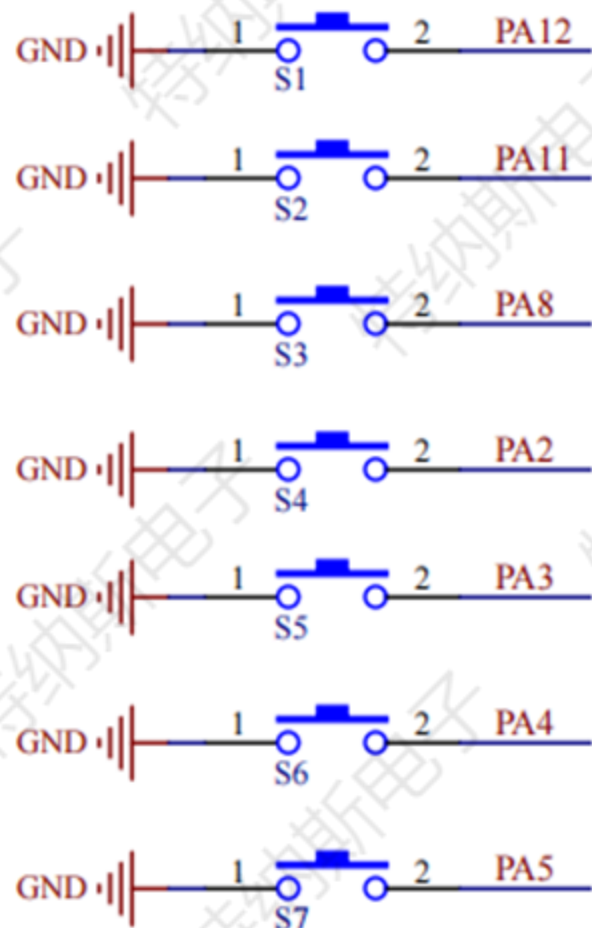
在基于STM32单片机的抢答计分系统中，语音输入模块的功能主要体现在提升系统的交互性和便捷性上。该模块能够接收并识别主持人的语音指令，如“开始抢答”、“复位”等，从而实现对系统的控制。这不仅简化了操作流程，还提高了系统的响应速度。此外，语音输入模块的应用也使得系统更加智能化和人性化，为抢答计分活动带来了全新的体验。

## LED灯的分析



在基于STM32单片机的抢答计分系统中，独立按键模块扮演着至关重要的角色。它主要负责接收选手的抢答信号，并将信号传输给STM32单片机进行处理。每个按键对应一个选手，当选手按下按键时，系统能够实时检测到并记录下抢答时间，判断抢答是否有效。此外，独立按键模块还用于控制系统的开始和复位操作，确保系统能够按照预定的流程进行运行。

## 独立按键的分析



在基于STM32单片机的抢答计分系统中，USB灯模块主要承担状态指示和结果展示的功能。通过USB接口与STM32单片机相连，该模块能够接收单片机发送的信号，并根据信号的不同控制LED灯的闪烁模式或颜色，从而直观地显示抢答状态、倒计时进度、选手得分情况等关键信息。这不仅增强了系统的可视化效果，还使得比赛过程更加透明和公正。





# 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

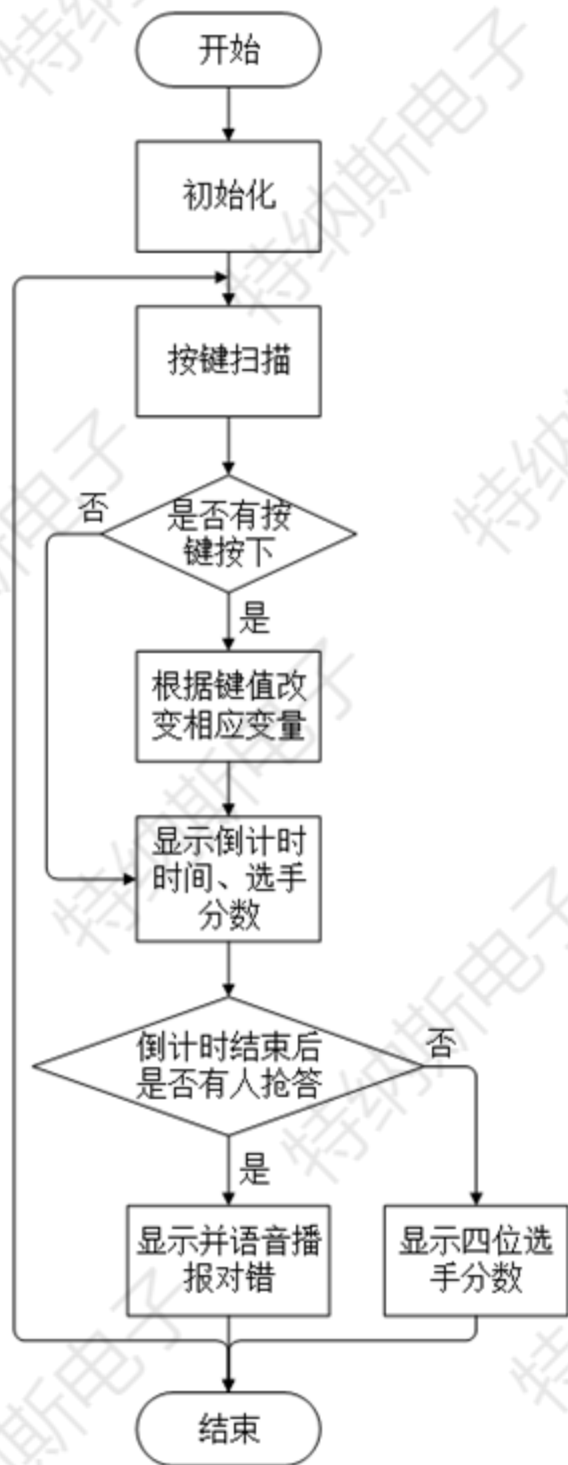
# 开发软件

- 1、Keil 5 程序编程
- 2、STM32CubeMX程序生成软件



## 流程图简要介绍

抢答计分系统流程图从系统初始化开始，包括STM32单片机、LCD1602显示模块等的初始化设置。随后，系统进入倒计时等待阶段，当选手按下抢答键时，系统判断抢答是否有效，有效则锁定抢答并显示抢答选手编号。接着，系统等待选手回答，判断回答正确与否，并根据结果进行加减分操作。最后，系统显示最终分数，并等待复位操作。





## 总体实物构成图





信息显示图



倒计时实物图



计分实物图





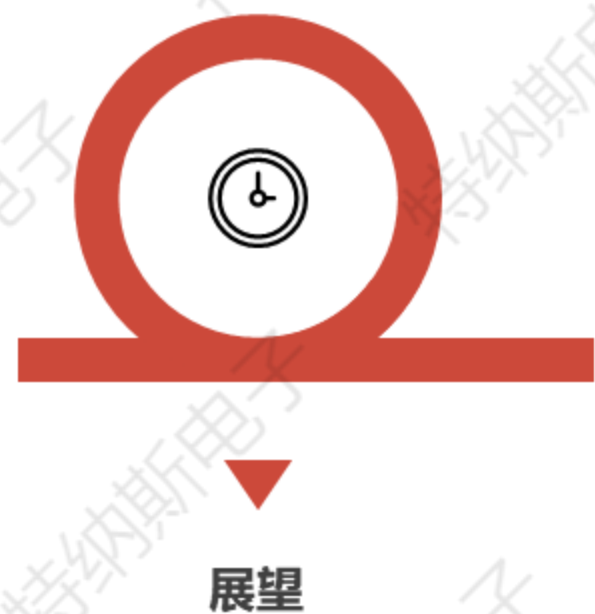
Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

# 总结与展望

# 04



## 总结与展望



展望

本设计成功研发了基于STM32单片机的抢答计分系统，实现了四位选手的抢答、回答正确判断及加减分功能，通过LCD1602实时显示分数和倒计时，操作简便、反应迅速。未来，我们将进一步优化系统性能，探索集成更多智能化功能，如语音识别抢答、无线通讯远程控制等，以适应不同场景需求，提升用户体验和系统的应用价值。



# 感谢您的观看

答辩人：特纳斯