

T e n a s

基于单片机的语音控制温控风扇

答辩人：电子校园网



本设计是基于单片机的语音控制温控风扇，主要实现以下功能：

- 1、可通过LCD1602显示温度和档位，以及设置的阈值；
- 2、可通过按键切换显示界面以及调整三档温度和档位；
- 3、可以通过语音来控制风扇档位速度。
- 4、可通过按键切换模式。

标签：51单片机、LCD1602、MX1508

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

本设计研究基于单片机的语音控制温控风扇，旨在通过智能化手段提升风扇使用的便捷性和舒适度。通过LCD1602显示、按键操作和语音控制等功能，实现风扇档位的智能调节和温度监控，同时具备报警功能。该研究对于提高家居生活智能化水平、促进节能减排具有积极意义，为智能温控风扇的设计与开发提供了新的思路。

01



国内外研究现状

在国内外，智能温控风扇的设计与开发正受到广泛关注。各国学者和企业致力于提升风扇的温控精度、智能化水平及用户体验，通过引入新技术、优化系统设计等手段，推动智能温控风扇技术不断向前发展，以满足日益增长的市场需求。

国内研究

国内学者和企业纷纷投入研发力量，致力于提高风扇的温控精度和智能化水平

国外研究

国外也在该领域取得了显著进展，特别是在语音识别与控制技术方面，为温控风扇的智能化提供了有力支持



设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容集中在基于单片机的语音控制温控风扇系统的开发上，涵盖硬件电路设计与实现、软件编程与控制逻辑构建、语音识别模块集成与调试、LCD显示界面设计与优化、以及整体系统性能测试与评估等方面，旨在实现风扇的智能温控与语音操控功能，提升用户体验。

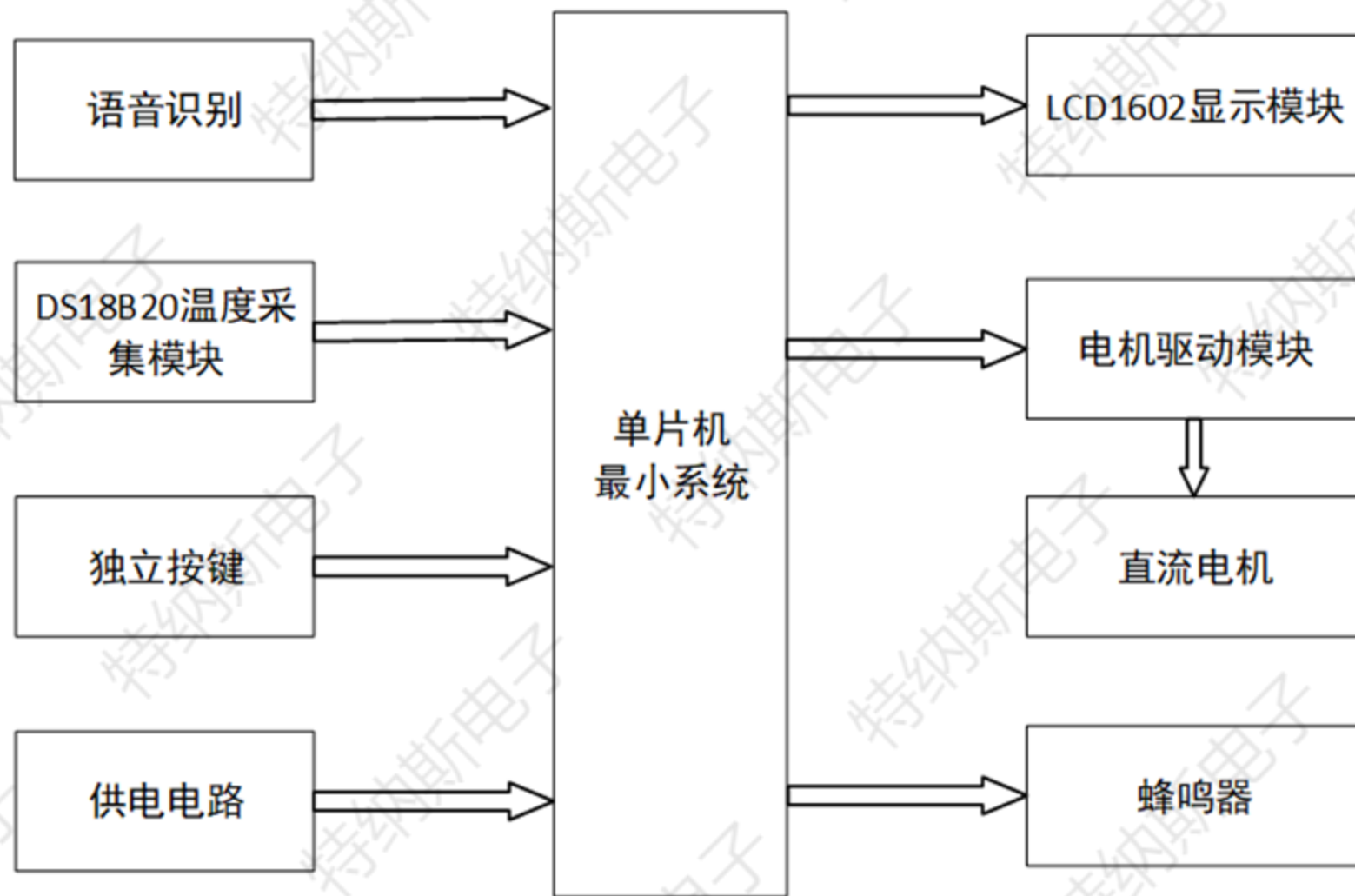




系统设计以及电路

02

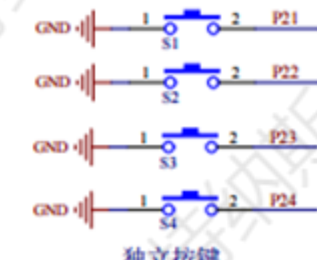
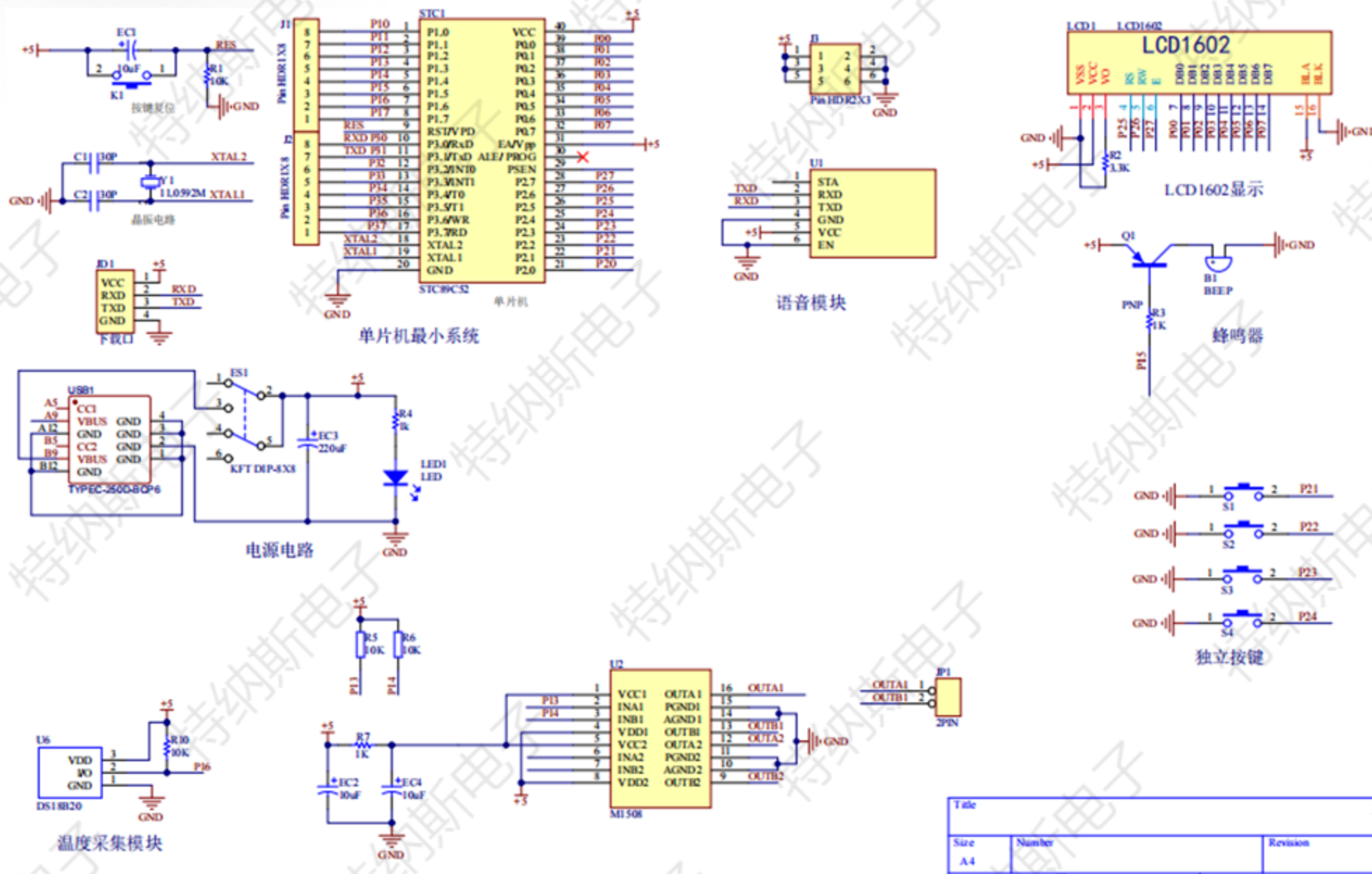
系统设计思路



输入：语音识别模块、温度采集模块、独立按键、供电电路等

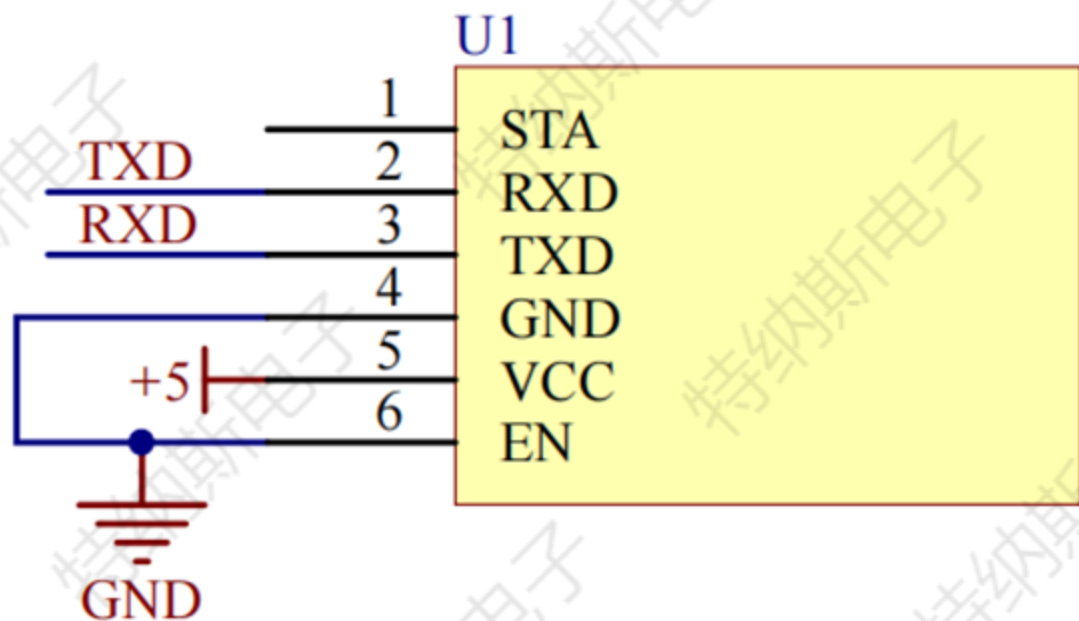
输出：显示模块、电机驱动模块、直流电机、蜂鸣器等

总体电路图



Title		
Size	Number	Revision
A4		

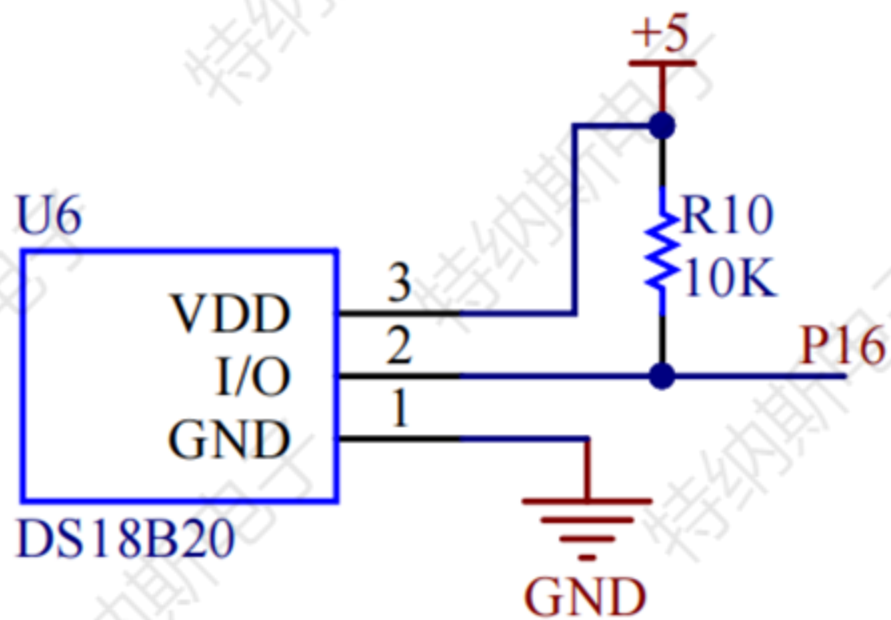
语音模块的分析



语音模块

在基于单片机的语音控制温控风扇系统中，语音模块扮演着至关重要的角色。它能够接收并识别用户的语音指令，如“提高风速”、“降低温度”等，然后将这些指令转化为电信号传输给单片机。单片机根据接收到的信号，通过预设的控制逻辑调整风扇的档位和温度设定。这样，用户无需手动操作，仅凭语音即可实现对风扇的智能控制，极大地提升了系统的便捷性和智能化水平。

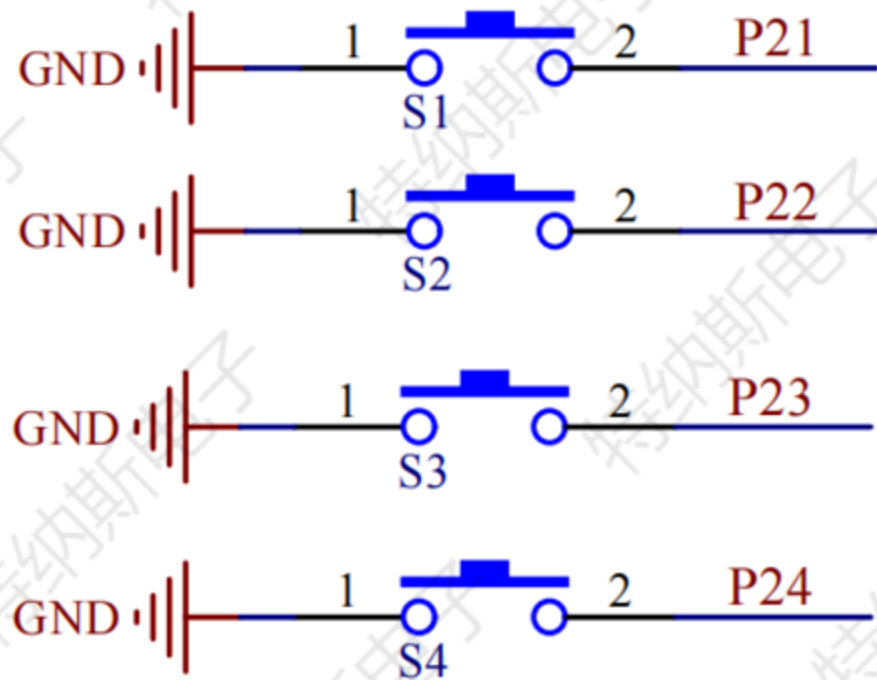
温度采集模块的分析



温度采集模块

在基于单片机的语音控制温控风扇系统中，温度采集模块负责实时监测环境温度，并将温度数据转化为电信号发送给单片机。单片机接收到这些数据后，会将其与预设的温度阈值进行比较，从而判断是否需要调整风扇的档位。通过温度采集模块，系统能够实现对环境温度的精确感知和快速响应，确保风扇在合适的温度下运行，为用户提供舒适的体验。同时，温度数据也会通过LCD显示屏实时展示给用户。

独立按键模块的分析



独立按键

在基于单片机的语音控制温控风扇系统中，独立按键模块提供了用户与系统交互的另一种直观方式。用户可以通过按下不同的按键来切换显示界面，如查看当前温度、风扇档位或设置的温度阈值。此外，按键模块还支持用户手动调整风扇档位和温度阈值，以便在特定情况下快速满足个性化需求。独立按键模块的设计增强了系统的灵活性和用户友好性，使用户能够更加方便地控制风扇的运行状态。



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

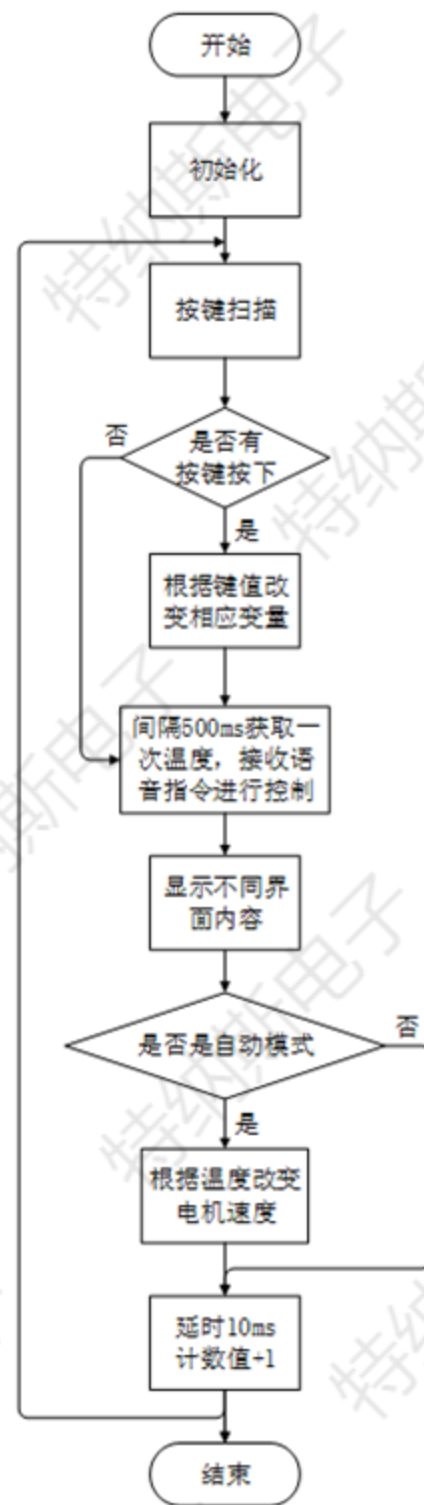
Keil 5 程序编程



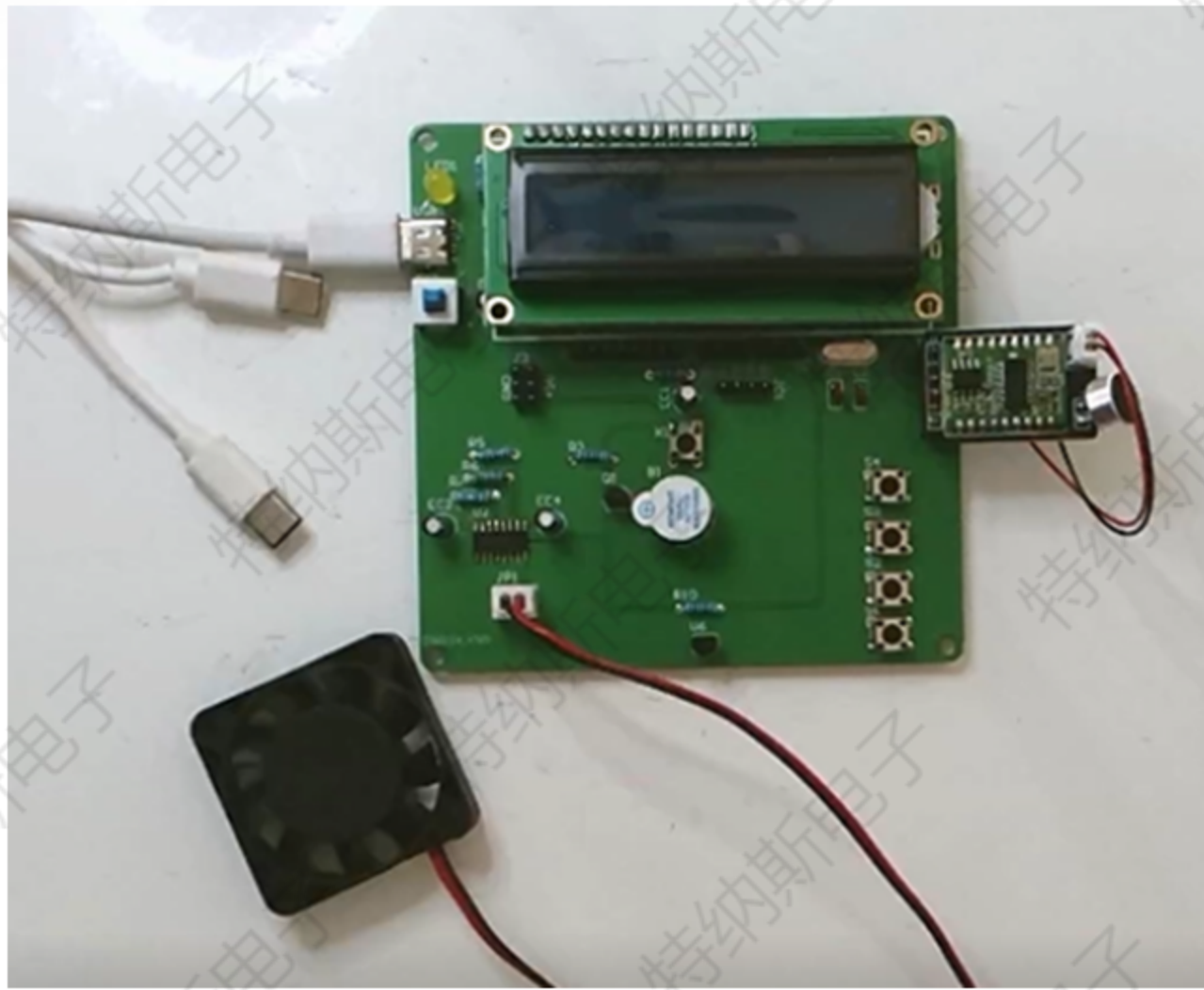
流程图简要介绍

本设计的流程图简要介绍了整个语音控制温控风扇系统的工作流程。系统启动后，首先进行初始化设置，包括LCD显示、按键扫描、语音识别模块的初始化等。随后，系统进入主循环，等待用户输入。用户可以通过按键或语音指令调整风扇档位和温度阈值，系统会根据实时温度与设定阈值自动调整风扇档位。同时，LCD显示屏会实时更新当前温度、档位和设定阈值等信息。

Main 函数



电路焊接总图



数据检测测试



语音控制与手动控制



设置温度阈值实物测试

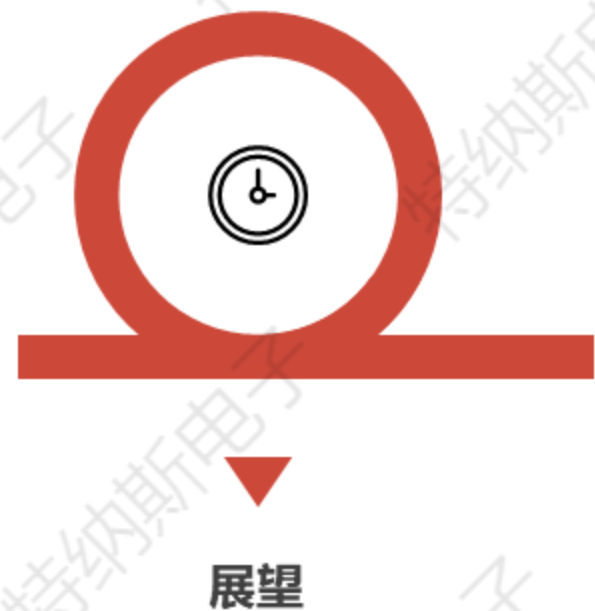


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

总结与展望

04

总结与展望



展望

总结而言，本设计成功实现了基于单片机的语音控制温控风扇系统，通过集成语音识别、LCD显示、按键控制等技术，显著提升了风扇的智能化水平和用户体验。展望未来，我们计划进一步优化系统性能，提高语音识别准确率和系统响应速度，同时探索更多智能化应用场景，如与智能家居系统联动，为用户提供更加便捷、舒适、个性化的使用体验。



感谢您的观看

答辩人：特纳斯