

T e n a s

基于单片机的无线病床呼叫系统

答辩人：电子校园网



本设计是基于单片机的无线病床呼叫系统，主要实现以下功能：

- 1、按下呼叫按钮，液晶显示器显示床位号，同时蜂鸣器发出响声。
- 2、按下清零键可对此呼叫信息进行清除。
- 3、有两个或两个以上的病人同时按下呼叫按钮，显示屏显示优先级较高的病床号。
- 4、按下查看按钮，优先级较高的病床号被清除，同一时间发出的优先级较低的呼叫请求被显示。
- 5、可以显示已经去病床，且可以手动关闭蜂鸣器。

标签：51单片机、LCD1602、蓝牙模块

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

随着医疗水平的提高，病房管理效率成为关键。本设计基于51单片机，旨在实现无线病床呼叫系统，提升医护人员响应速度，优化病房管理。通过LCD显示、蓝牙传输等技术，实现呼叫信息的即时显示与处理，减轻医护人员负担，提高医疗服务质量，具有重要实用价值和社会意义。

01



国内外研究现状

在国内外，无线病床呼叫系统研究持续深入，技术不断创新。系统多采用先进无线通信技术，实现高效、即时通讯。智能化、人性化成为发展趋势，融入自动识别、预测需求等功能，旨在提升医疗服务质量和效率，满足多样化医疗需求。



国内研究

国内方面，随着医疗信息化的发展，无线病床呼叫系统逐渐普及，成为医院病房管理的重要工具。这些系统多采用先进的无线通信技术，实现病人与医护人员之间的即时通讯

国外研究

国外方面，无线病床呼叫系统同样受到广泛关注，技术更加成熟，功能更加完善，不仅具备基本的呼叫和显示功能，还融入了更多智能化元素，如自动识别病人身份、预测病人需求等

设计研究 主要内容

本设计研究基于51单片机，构建无线病床呼叫系统，集成LCD1602显示、蓝牙无线传输等功能模块。系统能够实时响应病人呼叫，显示床位号并发出声光提示，支持呼叫信息清除及优先级处理。通过蓝牙模块，实现医护人员与病人间的无线通讯，提高病房管理效率。设计注重用户体验与操作便捷性，旨在提升医疗服务质量。

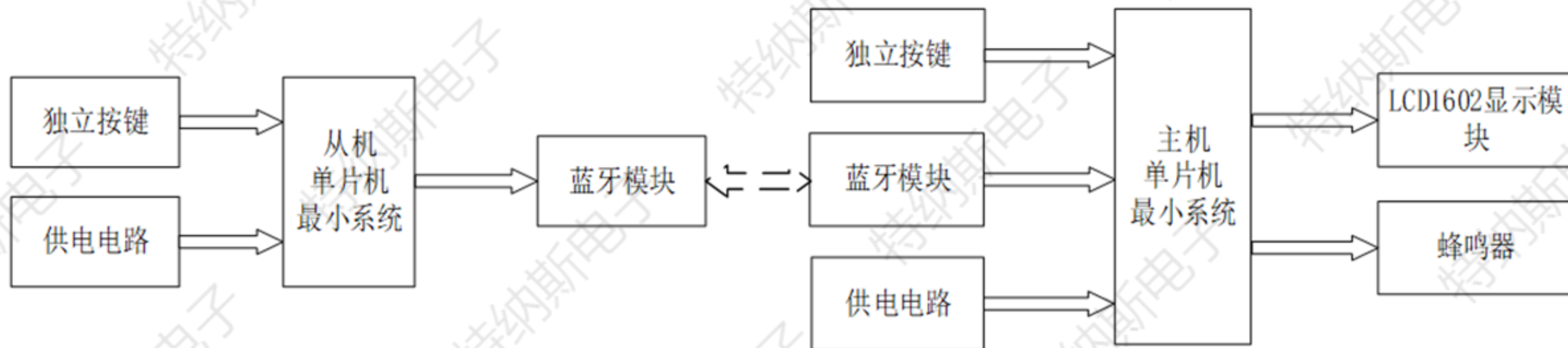




系统设计以及电路

02

系统设计思路



从机:

输入: 独立按键、供电电路等

输出: 蓝牙模块等

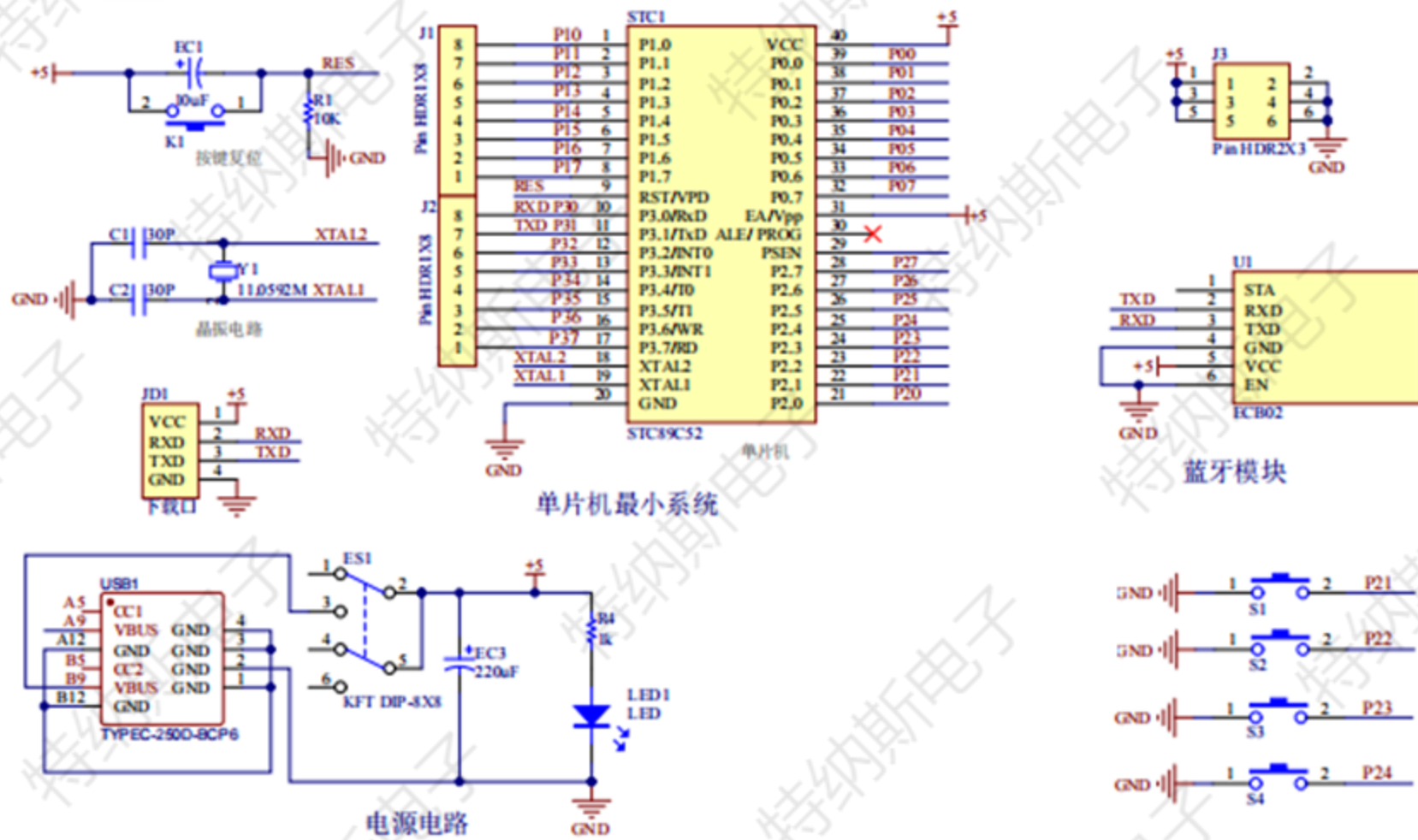
主机:

输入: 独立按键、蓝牙模块、供电电路等

输出: 显示模块、蜂鸣器等

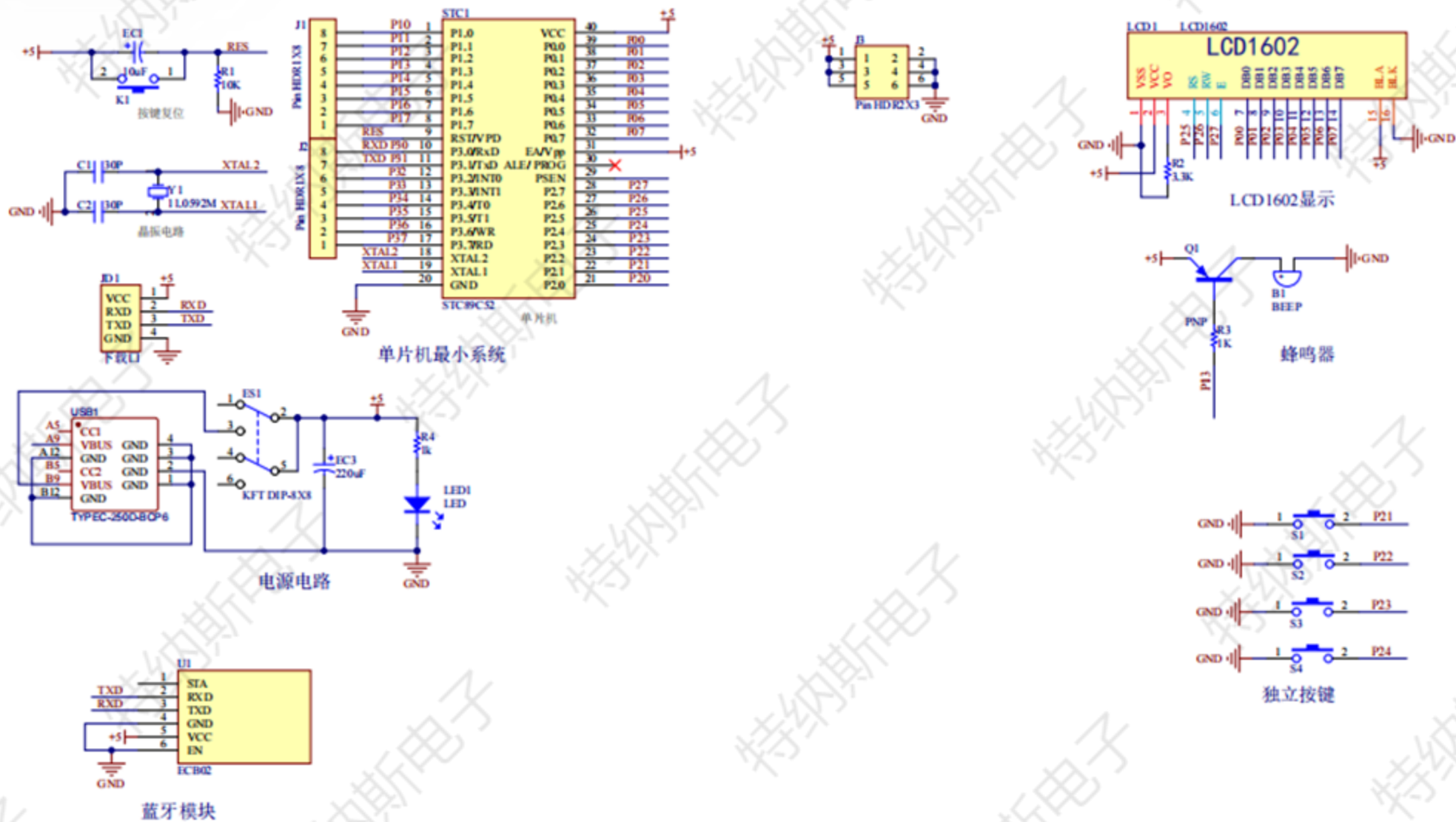
总体电路图

从机：

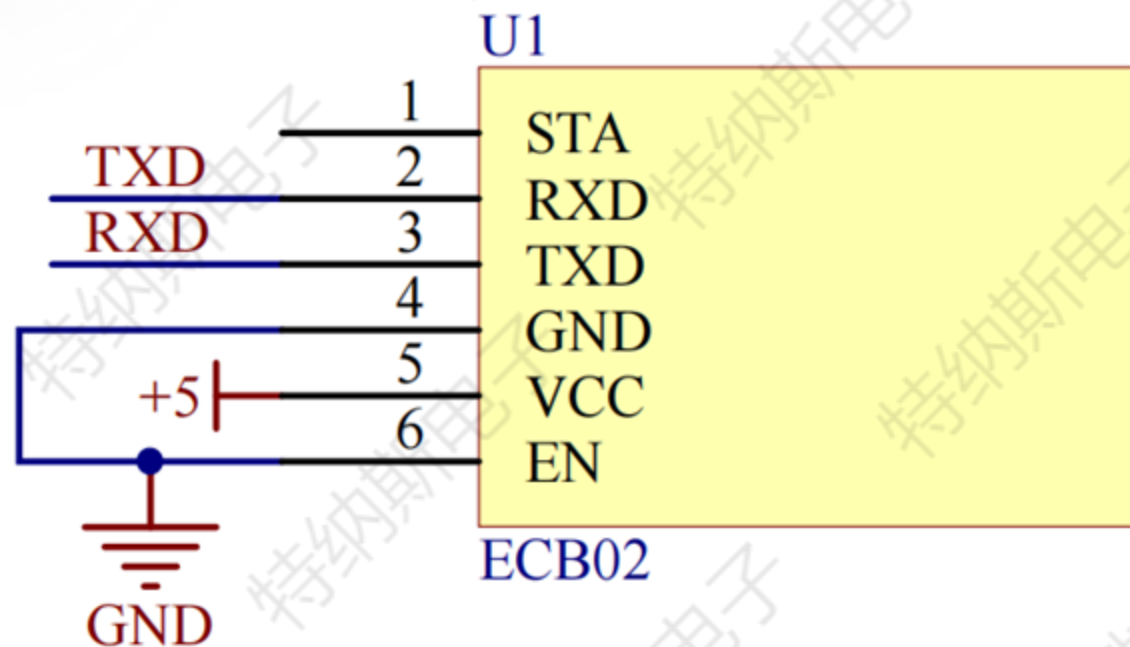


总体电路图

主机：



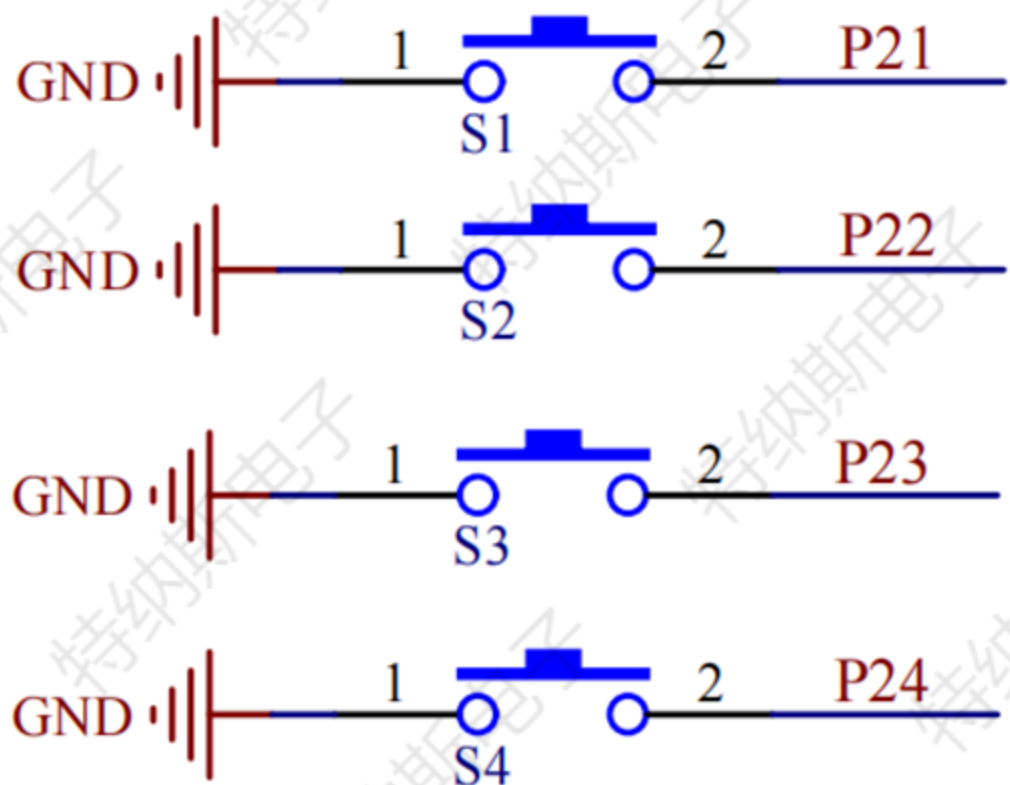
蓝牙模块的分析



蓝牙模块

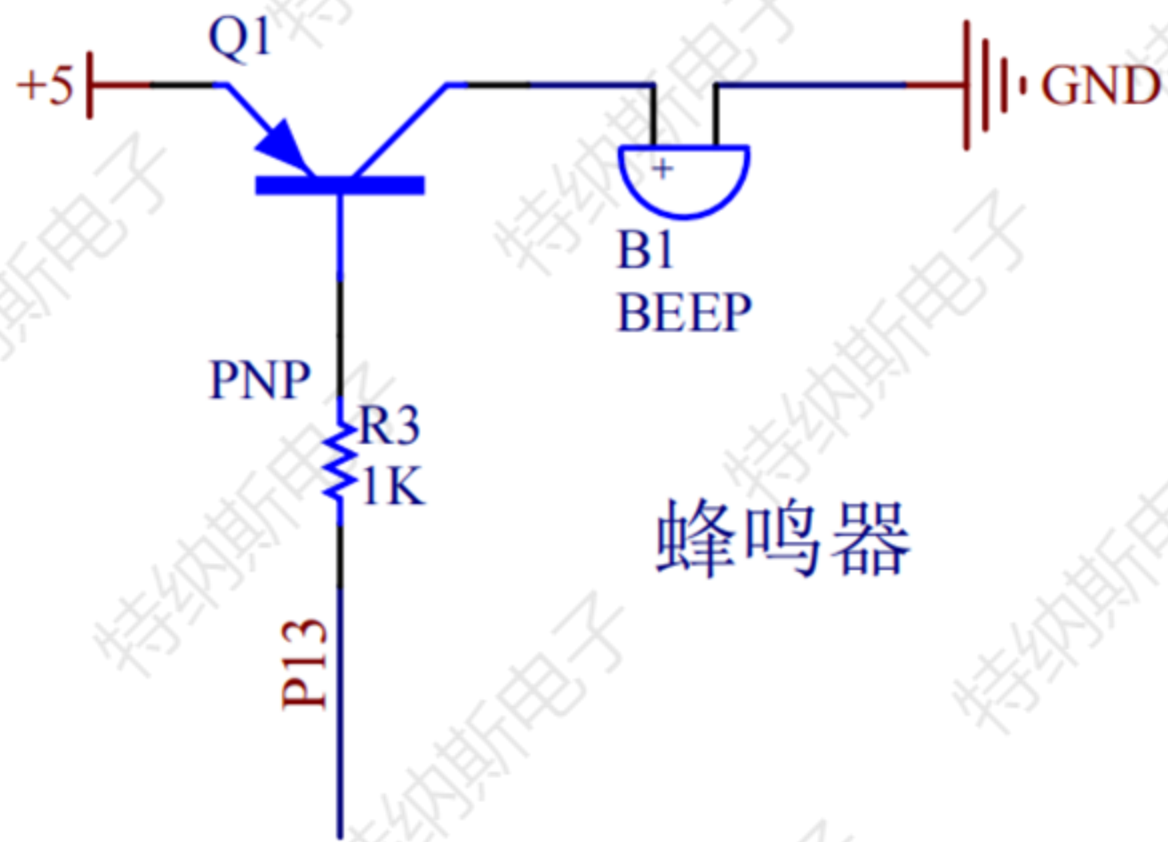
在基于51单片机的无线病床呼叫系统中，蓝牙模块扮演着至关重要的角色。它主要负责实现医护人员与病人之间的无线通讯。当病人按下呼叫按钮时，系统通过蓝牙模块将呼叫信息即时传输给医护人员携带的接收设备，确保医护人员能够迅速响应。此外，蓝牙模块还支持数据的双向传输，医护人员可以通过接收设备发送指令给病床呼叫系统，如确认收到呼叫、清除呼叫信息等，从而实现对病房管理的有效监控和调度。

独立按键模块的分析



在基于51单片机的无线病床呼叫系统中，独立按键模块具有多重功能。首先，它是病人发起呼叫的主要方式，病人通过按下对应床位的按键，即可发送呼叫信号至系统。其次，独立按键模块还包括清零键、查看键等，医护人员可以通过按下这些按键来清除当前呼叫信息、查看之前被清除的呼叫请求等。此外，医护人员还可以通过按键手动关闭蜂鸣器，使系统回归常态，便于管理多个病人的呼叫需求。

蜂鸣器模块的分析



蜂鸣器

在基于51单片机的无线病床呼叫系统中，蜂鸣器模块起着即时提示与声音报警的重要作用。当病人按下呼叫按钮时，蜂鸣器立即发出响声，吸引医护人员注意，确保呼叫信息得到及时响应。同时，蜂鸣器的响声还可以作为系统状态的一种直观反馈，如在清除呼叫信息或系统复位时，蜂鸣器会发出特定频率的声音，提示医护人员当前系统的操作状态。此外，蜂鸣器还支持手动关闭，避免在病房内产生不必要的噪音干扰。



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

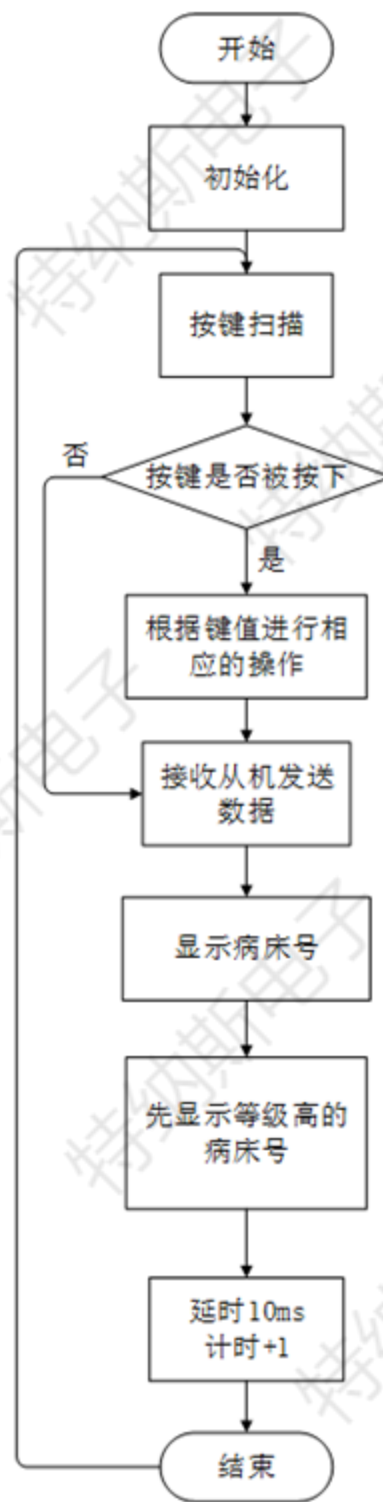
开发软件

Keil 5 程序编程



流程图简要介绍

无线病床呼叫系统的流程图从病人按下呼叫按钮开始，信号被单片机接收后，立即触发LCD1602显示床位号，同时蜂鸣器发出响声。若医护人员按下清零键，则清除当前呼叫信息。若存在多个呼叫，系统根据优先级显示床位号。按下查看按钮，可显示之前被清除的高优先级呼叫之后的低优先级呼叫。医护人员到达病床后，可手动关闭蜂鸣器，完成一次呼叫流程。



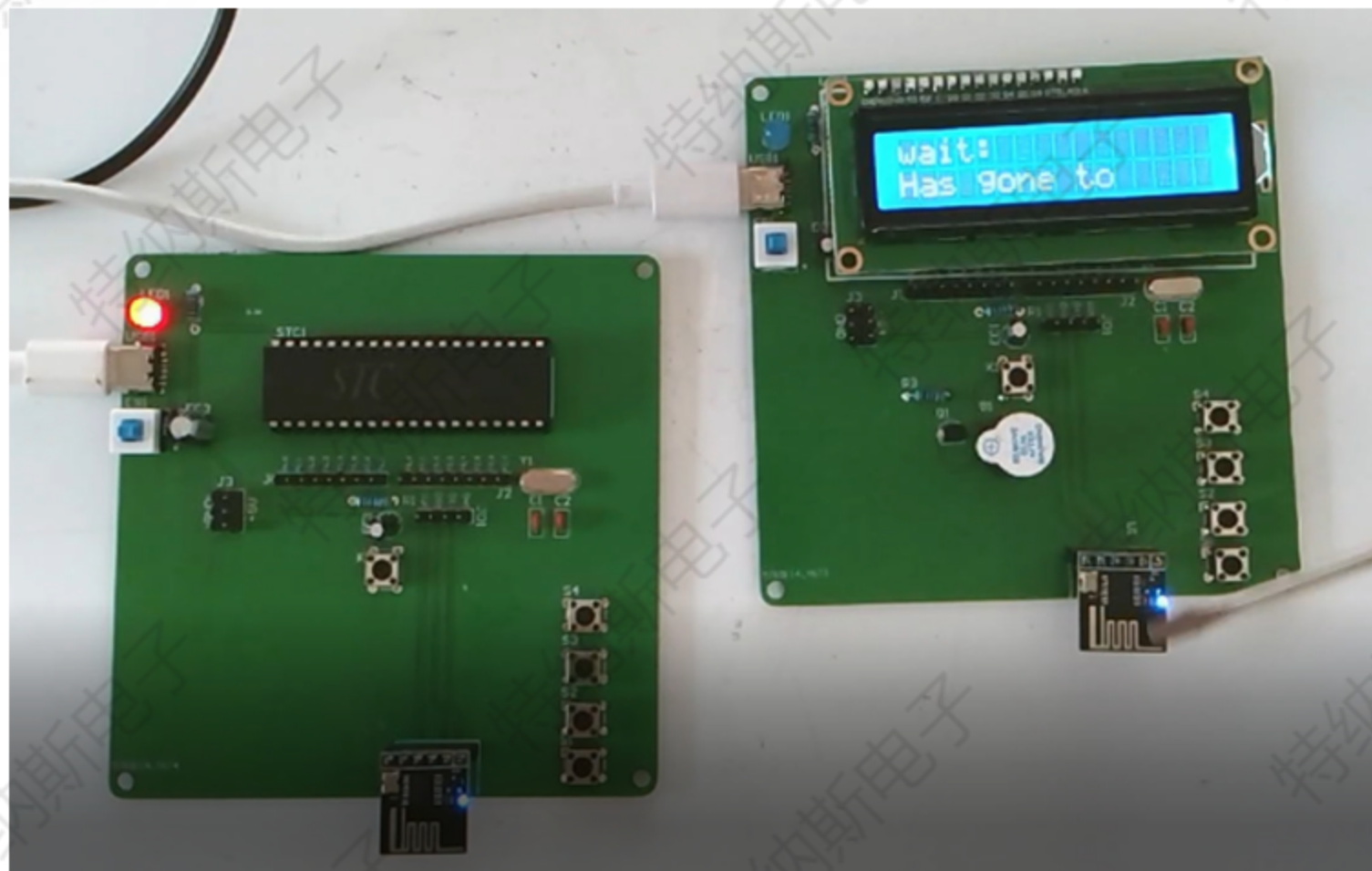
电路焊接总图



报警测试实物图



报警清除实物图

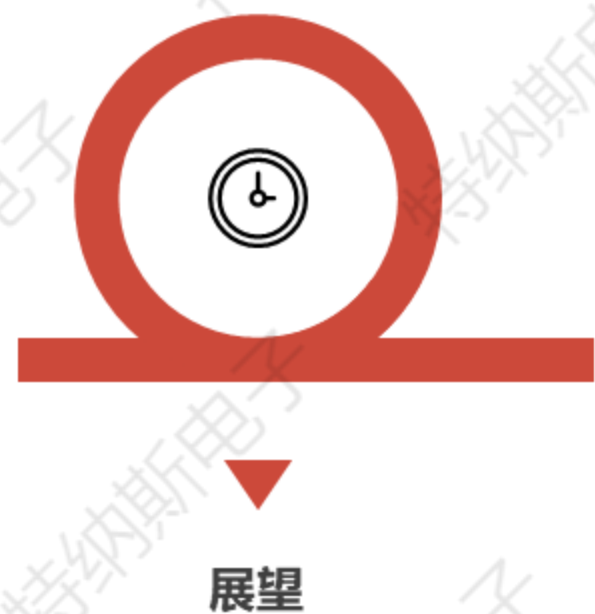


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

总结与展望

04

总结与展望



本设计成功实现了基于51单片机的无线病床呼叫系统，有效提升了病房管理效率与医疗服务质量。系统响应迅速，操作便捷，能够实时处理病人呼叫，减轻医护人员负担。展望未来，将进一步优化系统性能，提高通信稳定性与数据安全性。同时，探索融入更多智能化功能，如自动识别病人身份、预测呼叫需求等，以推动无线病床呼叫系统的持续发展与创新。



感谢您的观看

答辩人：特纳斯