

T e n a s

基于单片机的出租车计价器

答辩人：电子校园网



本设计是基于单片机的出租车计价器，主要实现以下功能：

- 1、通过显示屏显示温湿度，时间，速度价格。
- 2、通过按键切换界面调整速度，设置阈值。
- 3、霍尔传感器检测速度，时间模块获取时间，温湿度模块获取温湿度，语音模块播报速度价格。
- 4、电机驱动模块驱动电机。

标签：51单片机、LCD1602、电机驱动、DHT11

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

随着智能交通系统的发展，出租车计价器的智能化需求日益增长。本设计基于51单片机，旨在开发一款集温湿度显示、时间记录、速度价格计算于一体的出租车计价器，以提升乘客体验，优化计费管理。通过集成多种传感器与驱动模块，实现精准计费与实时信息显示，具有重要的实用价值和应用前景。

01



国内外研究现状

在国内外，基于单片机的出租车计价器研究正在不断深入。研究者们通过集成霍尔传感器、温湿度模块、时间模块及LCD显示屏等技术，实现计价器的多功能化。同时，智能计价器正向远程监控、数据管理和用户友好界面等方向发展，以适应出租车行业的智能化需求。

国内研究

国内方面，研究者们致力于开发功能更为全面、智能化的计价器，以适应现代出租车行业的需求。这些计价器不仅具备基本的计费功能，还能够实时显示温湿度、时间等信息，并提供多种人性化设置

国外研究

国外方面，出租车计价器的研究同样活跃，注重技术创新和用户体验的提升。研究者们通过集成先进的传感器和通信技术，实现了计价器的远程监控和数据管理，为出租车行业的智能化管理提供了有力支持



设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于51单片机开发一款出租车计价器，集成霍尔传感器、DHT11温湿度模块、时间模块和LCD1602显示屏等关键组件，实现速度检测、温湿度及时间显示、价格计算等功能。同时，设计按键切换界面与设置功能，以及电机驱动模块的应用，为用户提供直观、准确的计价信息和便捷的操作体验。

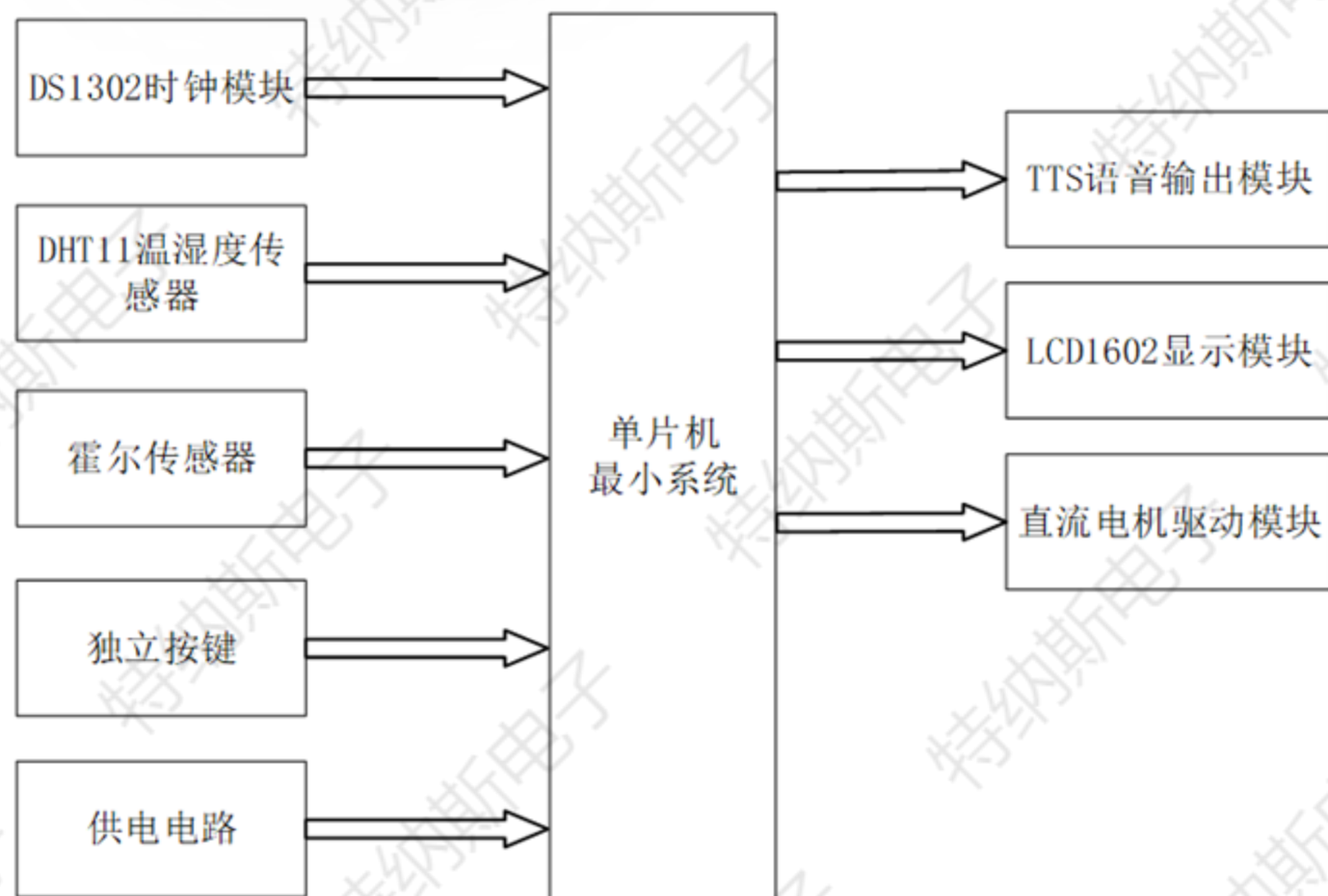




系统设计以及电路

02

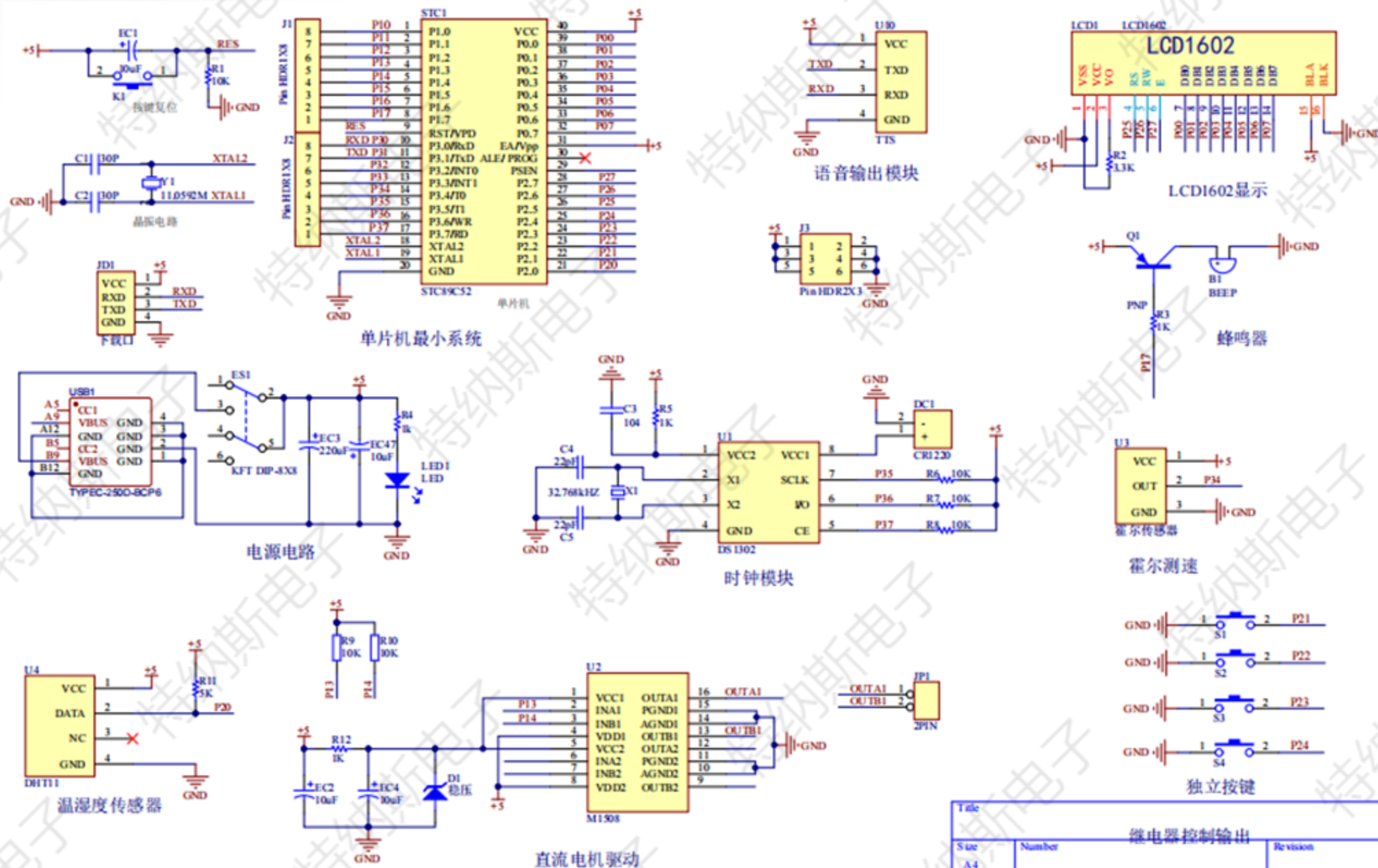
系统设计思路



输入：时钟模块、温湿度传感器、霍尔传感器、独立按键、供电电路等

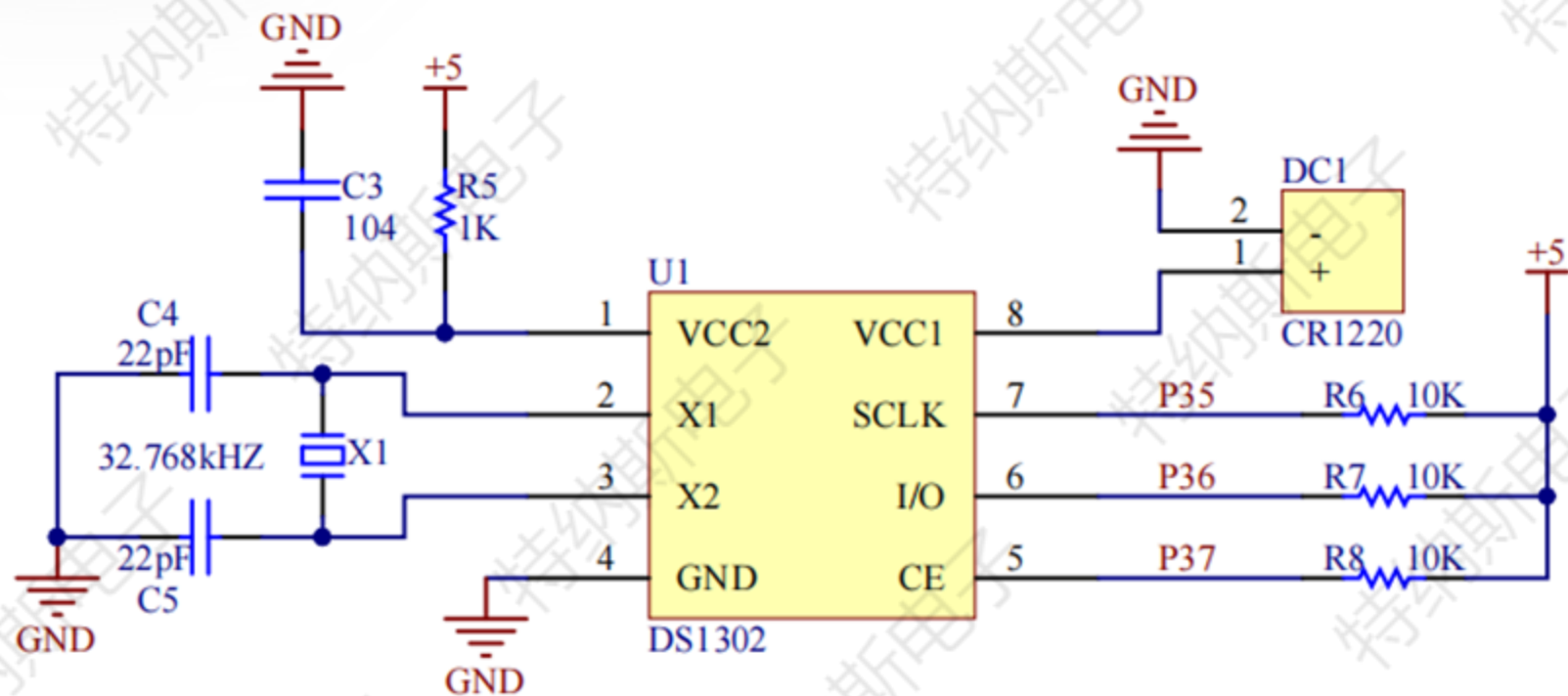
输出：显示模块、语音输出模块、直流电机等

总体电路图



Title		
Site	Number	Revision
A4		

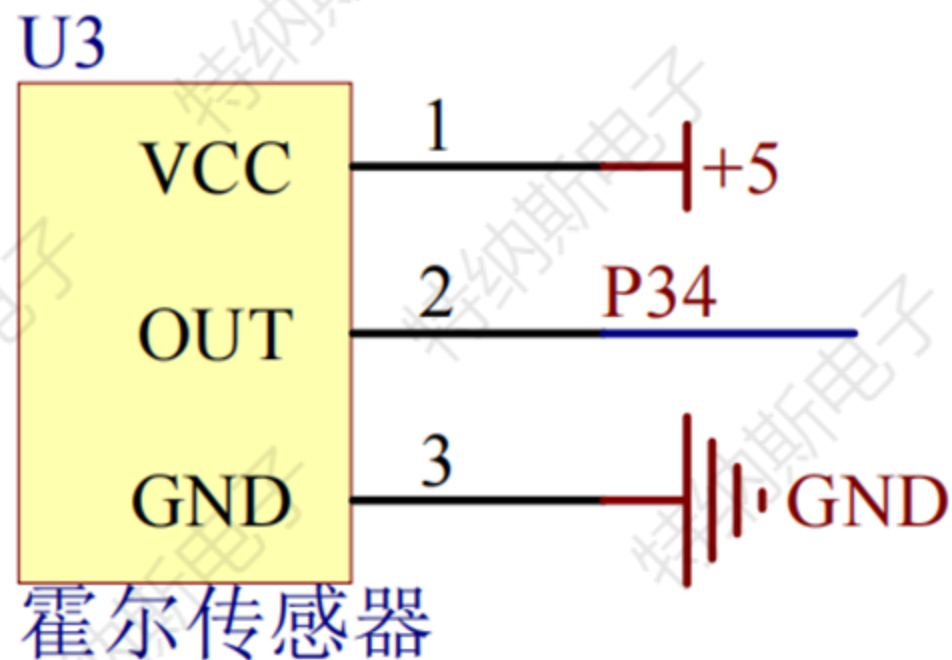
时钟模块的分析



时钟模块

在基于单片机的出租车计价器设计中，时钟模块的功能至关重要。它主要负责准确记录车辆行驶的时间，从车辆发动时开始计时，为计价提供时间基准。时钟模块能够显示当前的年月日时分秒，方便乘客和司机随时查看。同时，它还支持通过按键进行时间设置，确保时间的准确性。在计价过程中，时钟模块与速度传感器等模块协同工作，根据行驶时间和速度精确计算费用，为乘客提供公平、透明的计费服务。

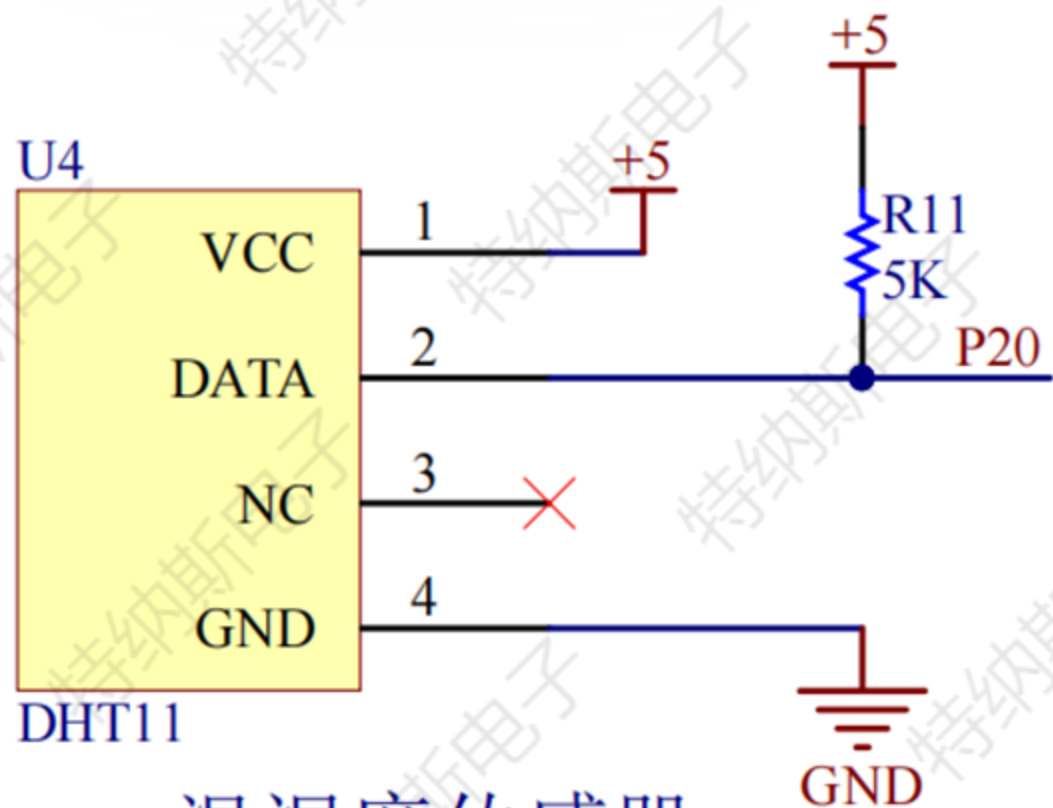
霍尔传感器的分析



霍尔测速

在基于单片机的出租车计价器设计中，霍尔传感器主要负责检测车轮的转速。当车轮转动时，霍尔传感器会输出脉冲信号，这些信号被送到单片机进行处理，从而计算出车辆的行驶速度和里程。霍尔传感器为计价器提供了准确的数据支持，确保计费的准确性。同时，它还能与时钟模块协同工作，根据行驶时间和速度精确计算费用，为乘客提供公平、透明的计费服务。

温湿度传感器的分析



温湿度传感器

在基于单片机的出租车计价器设计中，温湿度传感器的功能主要是实时监测并显示出租车内的温度和湿度信息。通过DHT11等温湿度传感器，计价器能够获取当前的温湿度数据，并在LCD1602显示屏上直观展示。这一功能不仅提升了乘客的乘车体验，使其能够及时了解车内环境状况，还能为司机提供调节车内环境的参考，确保乘客的舒适度。同时，温湿度的准确记录也有助于出租车行业的服务标准化和智能化发展。



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

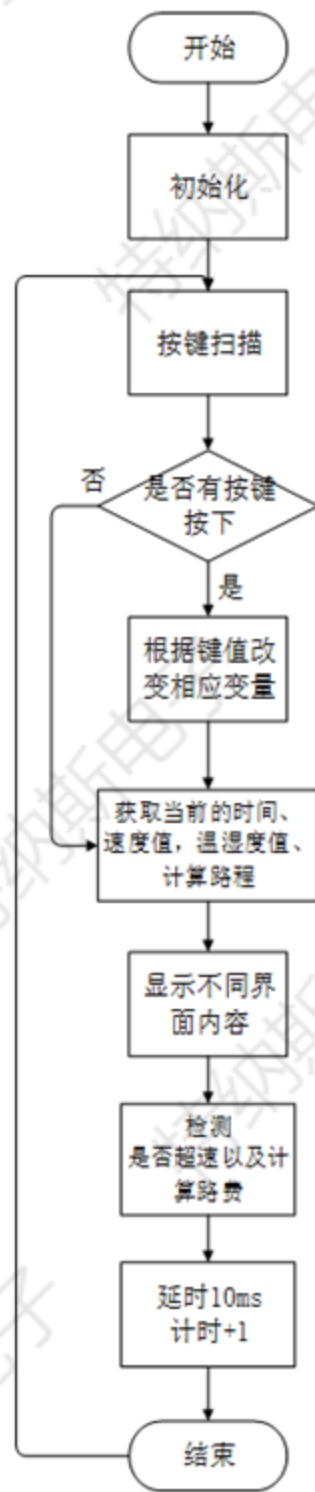
开发软件

Keil 5 程序编程

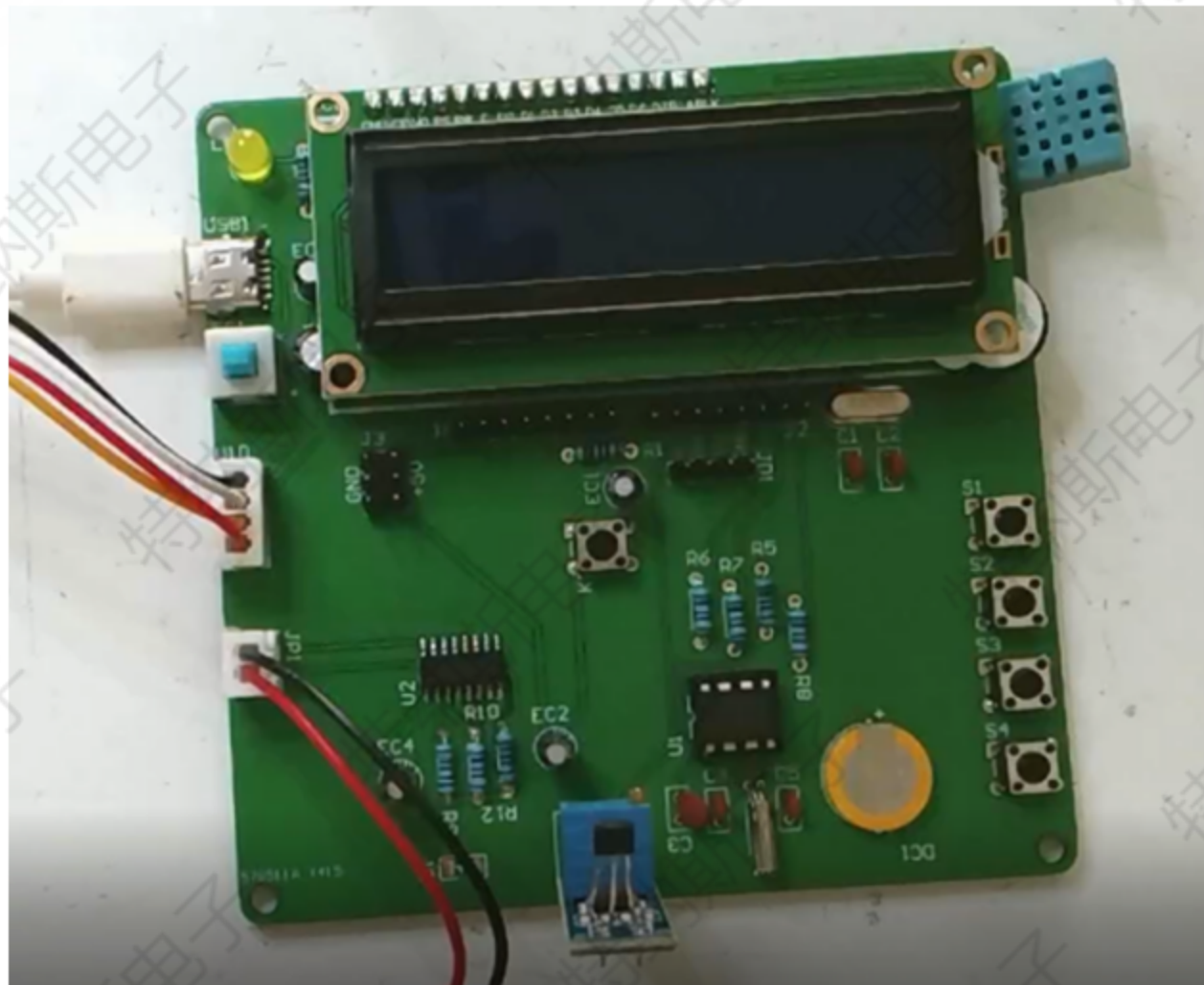


流程图简要介绍

本设计的出租车计价器流程图从传感器数据采集开始，霍尔传感器检测车速，DHT11获取温湿度数据，时间模块记录当前时间。这些数据经51单片机处理后，通过LCD1602显示屏实时显示。用户可通过按键切换界面，设置速度阈值等参数。计价逻辑根据时间和速度计算费用，并通过语音模块播报。若有需要，电机驱动模块将启动，执行相关动作。整个流程实现了数据的采集、处理、显示与交互。



电路焊接总图



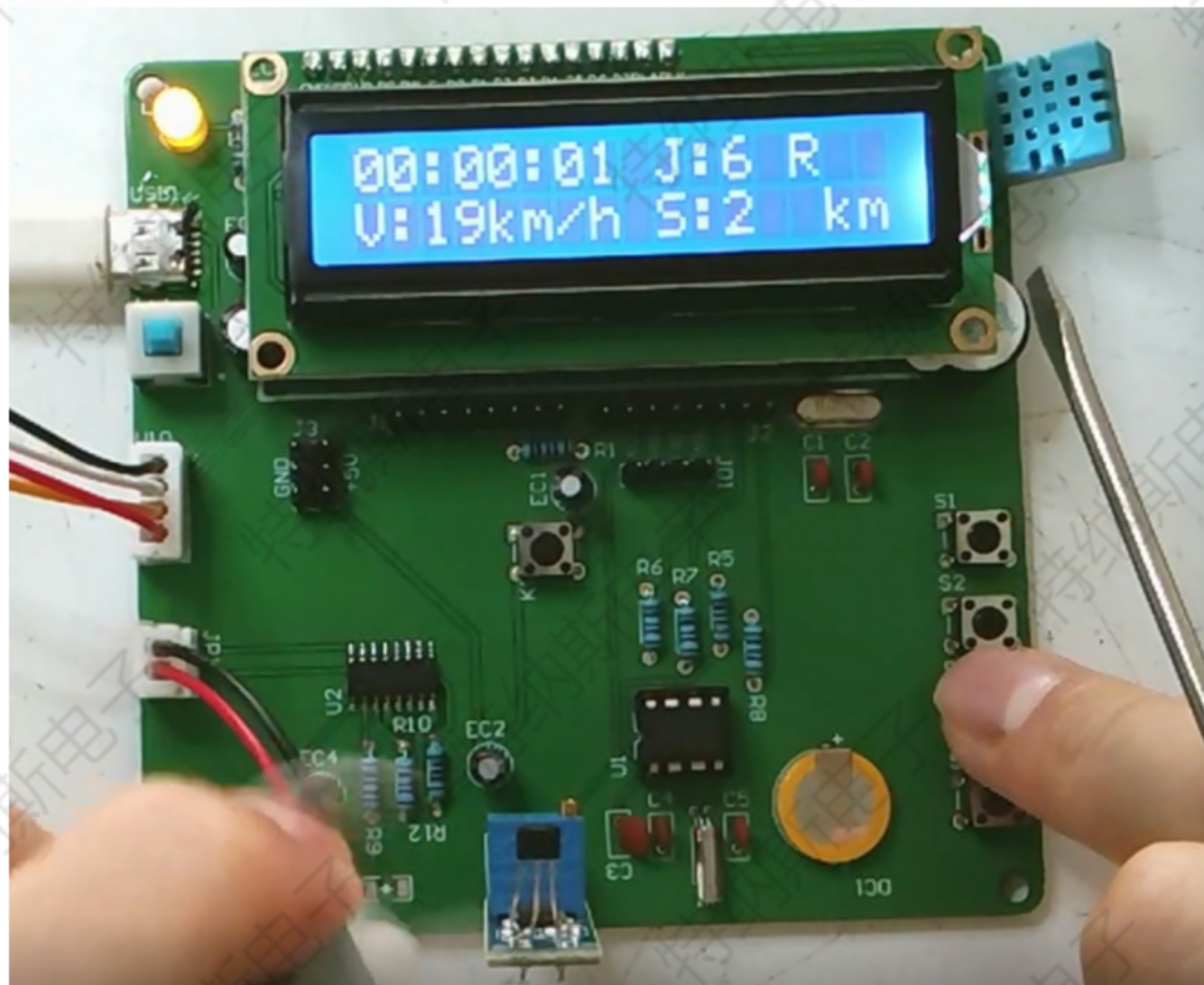
显示检测数值



设置单价与速度阈值



报警与路费测试



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

本设计成功基于51单片机研发了出租车计价器，实现了速度检测、温湿度及时间显示、价格计算与语音播报等功能，提升了出租车服务的智能化水平。展望未来，将进一步融合物联网、移动支付等先进技术，实现计价器的远程监控、在线支付与数据分析，为出租车行业提供更加高效、便捷的管理与服务。同时，将不断优化用户体验，推动出租车计价器技术的持续发展。



感谢您的观看

答辩人：特纳斯