

**本科学生毕业论文（设 计）开题报告**

**题目 基于单片机的电子体温计的设计**

**系 别 机械与电子工程学院**

**专 业 电子信息工程**

**学 号 2015082156**

**姓 名 岳亚峥**

**指导教师 由佳**

**日 期 2019年2月15日**

宿州学院教务处制

|  |
| --- |
| **一、本课题研究现状及可行性分析**   1. 研究现状 温度是常用的测量及被控参数。随着时代的进步和发展，单片机技术已经普及到我们生活、工作、科研各个领域，温度传感器使用范围广，数量多，居各种传感器之首，其发展大致经历了一下3个阶段：    1. 传统的分离式温度传感器——热电偶传感器，主要是能过进行非电量与电量之间的转换，    2. 模拟式温度传感器，采用硅半导体集成工艺制成，因此易称之为硅传感器或单片集成温度传感器，    3. 智能温度传感器，它是微电子技术、计算机技术和自动化技术的结晶，智能温度传感器内部包括温度传感器、A/D传感器、信号传感器、储存器和接口电路。 现在已有许多医院采用电子体温计，用其他电子仪器测量体温也日益普及。这一事实至少表明电子测温仪器的性能已经接近水银温度计的性能，他在稳定性及响应时间上比传统的体温计有这显著优势，精度要求也能和传统的体温计相媲美 2. 可行性分析 进入21世纪后，数字温度传感器正朝着高精度、多功能、总线标准化、高可靠性及安全性等高科技的方向迅速发展。目前，国外已经相继推出多种高速度。高分辨率的智能温度传感器，所用的是9~12位的A/D转换器，分辨率一般可达到0.5~0.0625℃。传统的A/D转换器大多采用积分式或逐次比较式转换技术，其噪声抗干扰能力差，新型智能温度传感器普遍采用更高性能的A/D转换器，它能以很高的采样速率和很低的采样分辨率将模拟信号装换为数字信号，再利用过采样、噪声整形和数字滤波技术，来提高有效分辨率；这种智能温度传感器有着抗干扰能力强，分辨率高，成本低的优点，使得本设计的可行性大大提高。 |
| **二、本课题需要重点研究的关键问题及解决问题的思路**   1. 元件的选用：包括主控制器、显示器件、温度传感器等 应从功能性、便利性、实用性与成本上综合比较，渠道来源为淘宝购物网站。 2. 如何提高测温精度的问题：    1. 反复比较各元器件的优缺点，使之达到最佳效果    2. 通过整理资料进行比较、分析 3. 如何使电路结构更加简单：    1. 使用更加合理的元器件，如支持“一线总线”接口的温度传感器    2. 查阅相关资料仔细比较分析，拟定最佳效果 |
| **三、完成本课题所需要的工作条件（如资料、工具书、场所、实验、调研等）及解决办法**   1. 利用网络搜集相关资料作为参考； 2. 利用图书馆馆藏资源查阅论文相关书籍； 3. 借助不同体裁的语料，归纳出结论； 4. 使用分析、综合等方法，科学地整理所获得的资料； 5. 论文指导老师的指导与帮助 |
| 1. **工作方案分析及进度计划** 2. 2018年12月-2019年1月：收集资料，选定研究课题与完成开题报告 3. 2019年1月-2019年2月：收集与本课题相关的资料，掌握各个模块的设计 4. 2019年2月-2019年3月：运用相关模块完成硬件设计与软件编写 5. 2019年3月-2019年4月：完成毕业论文 |
| **五、指导教师意见**  **指导教师（签名）：**  **年 月 日** |
| **六、教研室审核意见**  **教研室主任（签名）：**  **年 月 日** |