



成果清单

姓名	闵林春	学号	19D0734122	
班级	电气二班	专业	电气自动化技术	
指导教师	汪全美	指导教师职称		
题目	基于单片机的空调温度控制器设计			
袋内装有以下材料				
序号	材料名称	材料份数		备注
		要求	内装	
1	毕业设计（论文）	2		按照封面、任务书、中英文题目、中文摘要及关键词、英文摘要及关键词、目录、前言（引言、综述）、正文、结论、总结与体会、谢辞、参考文献、附录顺序硬壳白底胶装成册。
2	“其它材料”封面	1		要求：2—5 顺序装订为一册。
3	其它材料清单或目录	1		
4	毕业设计（论文）成绩评定表（指导教师、评阅人、答辩委员会评分及评语）	1		
5	毕业设计（论文）答辩记录表	1		
6	电子光盘	1		内含毕业设计（论文）电子版



雲南國土資源職業學院
YUNNAN LAND AND RESOURCES VOCATIONAL COLLEGE

題 目：基于单片机的空调温度控制器设计

专业班级：电气自动化技术二班

学生姓名：闵林春

学 号：19D0734122

指导教师：汪全美

教师职称：

日 期：2022年4月2日

云南国土资源职业学院教务处 制

云南国土资源职业学院

毕业设计（论文）任务书

机电工程院电气自动化技术专业

2019 级

学生姓名： 闵林春

毕业设计（论文）题目：基于单片机的空调温度控制器设计

毕业设计（论文）内容概述（200字以内）：

数字式温度传感器测量范围广、精度高、可靠性强、占用微处理器的端口少、实现多点组网测量功能，这为准确测量空调系统的多点温度并传值给单片机处理提供了可靠的保障。本文着重叙述了空调温度控制系统的结构和原理。设计了空调温度控制系统的硬件，软件和各种逻辑电路。

毕业设计（论文）指导教师（签字）：

教研室主任（签字）：_____

年 月 日

基于单片机的空调温度控制器设计

学 院： 机电工程学院

专 业： 电气自动化技术

学 生 姓 名： 闵林春

学 号： 19D0734122

指 导 教 师： 汪全美

基于单片机的空调温度控制器设计

摘要

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,空调已被广泛应用于社会的各种场合。空调因具有节能、低噪、恒温控制、全天候运转、启动低频补偿、快速达到设定温度等性能,大大提高了其舒适性,得到越来越多的人们的喜爱。单片机和数字温度传感器技术的发展成熟,为空调控制提供了有效的技术保障,显著提高了空调的智能化控制水平和安全性能。空调系统的主要作用是维持室内的恒温、恒湿。对于洁净空调还要担负起区域内空气净化化的重任。空调系统主要是控制对制冷、预热、加热、加湿阀门的开度来调节温度和湿度。数字式温度传感器测量范围广、精度高、可靠性强、占用微处理器的端口少、实现多点组网测量功能,这为准确测量空调系统的多点温度并传值给单片机处理提供了可靠的保障。本文着重叙述了空调温度控制系统的结构和原理。设计了空调温度控制系统的硬件,软件和各种逻辑电路。

关键词: 单片机; 温度; 控制器

目 录

1 绪论.....	1
1.1 空调的发展过程和现状.....	1
1.2 空调发展的趋势.....	1
1.3 空调控制系统的特点.....	2
1.4 空调的发展过程和现状.....	2
2 总体方案设计.....	4
2.1 硬件组成.....	4
2.2 方案论证.....	4
2.2.1 控制器.....	4
2.2.2 A/D 转换-ADC0809.....	5
2.2.3 LED 数码管.....	6
3 硬件电路设计.....	7
3.1 可模拟量输入电路.....	7
3.2 显示及键盘接口电路.....	7
3.3 单片机控制电路.....	8
4 系统软件设计.....	10
4.1 主程序设计.....	10
4.2 子程序设计.....	10
5 系统调试与总结.....	12
5.1 调试.....	12
5.2 总结.....	12
参考文献.....	13
致 谢.....	14

1 绪论

在当代社会中,温度智能控制系统越发的普及,它不仅只限于用于工业生产,随着人们对生活质量要求的越来越高,酒店厂房在生产过程及在家庭生活场景环境中也同样都会见到温度智能控制系统的一些影子,温度控制将更好的应用于这个社会。而今,空调洗衣机电视等一系列智能家用电器产品,随着生产技术和生活水平质量的提高也越来越被广泛普及。本目标就是利用以 MCS-51 系列单片机来作为设计控制的核心,从而达到空调温度控制器的设计计划。

1.1 空调的发展过程和现状

空调在人们的生活中扮演着重要的角色。传统空调只有“开和关”这两种调节控制模式,使用过程中不仅噪音变大,空调温度波动也比较大,并且空调压缩机的性能在打开或关闭时大大降低。伴随着深入发展下一代智能控制系统技术、变频空调技术、计算机技术,人们逐渐摒弃了传统空调。研制出结构更灵活、实用性能更好的变频调速空调。

全球空调的发展与演变主要有四个阶段。首先是后风扇的年代,仅仅只有制冷或制热,技术含量较为低下;然后是纯空调的时代,空调成为了真正的空调,是这个时代的特点,具有里程碑式的意义,不仅可以调节空气温度,还可以有效地调节空气的舒适度,让消费者有更加舒适的体验;伴随着全球气候变暖,各国政府都意识到保护环境的重要性,相继出台了空调能耗的标准,空调也因此步入了超空调时代,不再是普通意义上的空调,在节能环保方面也满足了现代生产的诸多规定;尤其在高新技术高速发展的 21 世纪,空调作为人们日常生活中必不可少的家电,也必然跟随着大趋势步入网络信息时代。

1.2 空调发展的趋势

通过对空调发展的四个阶段进行研究,对具有代表性的主流空调和产品技术进行分析,就会发现,随着当代科技改革与产品创新热潮,具有高新技术的空调必然会在不久的将来淘汰掉技术含量低下的产品。未来空调的发展趋势必将朝着健康化、更加网络智能化、符合人们的使用习惯、符合社会发展这四个方向迈进。

健康化: 空调作为家用电器, 肯定要给人们的日常生活提供便利, 使消费者有更美好的生活体验, 当然也要使人们的生活更健康, 主要从三方面出发来进行标准衡量, 保证室内的空气洁净度、空调气流下人体舒适度、空气温湿度的精确控制能力。针对消费者提出的基本需求, 生产空调的各大厂家也做出了相应的改变, 推出拥有相应技术的空调产品, 如多自动除湿加湿技术、恒温除霜技术、新风技术、环绕立体送风技术、冷触媒技术等, 并将这些功能运用到空调上, 更加符合人们健康化的要求。

人性化: 便于使用, 未来在更高层次要求必然是空调于用户之间互动。鉴于传统空调产品单一的功能, 渐渐不符合人们的需求。各国空调厂商为了迎合大众的喜好, 不断在研发与创新。推出了可视化详情面板, 让消费者可以清楚的了解到空调运行情况; 还在产品中增加了夜光显示控制按钮, 使得消费者即使在夜间依然能精准的执行开关等各项操作。

环保化: 从当今整个世界环境发展及其演变大趋势进行分析来看, 节能化无疑一直是引领全球生态环保新趋势, 节能减排, 保护环境则一直是世界各国所热切关注的要点, 各国政府也相继出台了相应的法律法规, 来规范整个空调行业, 进一步的来控制对全球环境的影响。

网络化: 网络技术的突飞猛进带来的新应用及发展, 一个全新概念的网络技术革命必然会席卷空调产品。想要成为引领整个未来的信息空调市场的先驱者, 必然要将空调和网络相结合, 实现智能化网络化。部分思想前卫的公司在设计研发之初就预留了网络接口, 为了更加方便的接入网络时代。通过选配相应规格的网络控制器, 便可实现在千里之外对空调的远程控制。

1.3 空调控制系统的特点

空调控制器主要任务, 就是由遥控器发出温度控制信号, 然后控制器在收到指令后, 根据设置的温度和实际的温度相比较, 然后控制压缩机运行, 使房间内的问题达到设定温度的这个过程。

1.4 空调的发展过程和现状

回顾整个空调发展的历程，就是满足社会经济发展和人们对室内环境日益增长的需求的过程。另外，空调技术的快速发展，也离不开材料供应商的支持。伴随着全自动化控制和技术水平的不断进步，空调的运行过程的控制和调整方法也随之发生变化，将进一步发展电子计算机技术在空调领域中的技术应用。对系统有了一个全新的认识，该方法既能加快空调技术创新，又能有效地移植和利用其它学科和专业技术创新的结果。近几年来，伴随着网络技术与计算机技术的相结合，创造了一个全新的网络时代。计算机技术的飞速发展对人们的生活方式产生了巨大的影响，对于空调技术而言不仅仅是一个机会，也是一个挑战。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/498130124067006106>