

# 基于单片机的室内温湿度检测系统

## 目 录

摘 要 .....	1
Abstract .....	2
引 言 .....	3
1 方案设计 .....	5
1.1 方案选择 .....	23
1.2 系统总体方案 .....	24
2 硬件电路设计 .....	25
2.1 控制器模块设计 .....	25
2.1.1 单片机选型 .....	25
2.1.2 最小系统设计 .....	26
2.2 温湿度检测模块设计 .....	28
2.2.1 温湿度传感器 .....	28
2.3 温湿度控制块设计 .....	29
2.4 显示模块方案设计 .....	30
2.4.1 显示器选择及其特性 .....	30

2.4.2 显示器电路设计 .....	33
显示器电路如图 2.5 所示。 .....	33
2.5 报警模块方案设计 .....	33
2.5.1 报警电路 .....	34
3 软件设计 .....	35
3.1 系统主程序 .....	35
3.2 显示程序设计 .....	36
3.3 温湿度检测程序设计 .....	37
4 安装与调试 .....	39
结    论 .....	40
参考文献 .....	42
致    谢 .....	44

---

## 摘 要

为了进行温室效应的通风，冷却，除湿等，传统的手工测试方法耗时，费力，效率低，并且具有随机性和大错误。因此，需要一种经济，易于使用且计算精确的温度和湿度控制仪器。即使用单片机智能调节温度和湿度。

本设计选择 STC89C52 单片机作为控制器，温湿度传感器 DHT11 传感器，加热器使用磨具加热管，加湿器选用家庭使用的加湿器，以及电脑用排风扇等主要设备设计并制作温湿度控制系统。以 C 语言作为编程语言，检测温室内当前的温湿度，与预先设定的温湿度进行比对。加热棒，加湿器和排风扇作为执行机构，根据当前温湿度和预先设定温湿度的对比结果，控制执行机构做出相应的动作。根据不同类型的温室，可以设定不同的温湿度控制阈值<sup>[1]</sup>。

结果表明，在模拟温室内，设定不同的温湿度阈值，测试本系统。通过实验结果可以看出，本系统反应灵敏，精度高，可靠性高，能够实现温室内的温湿度自动控制。

研究和设计温室自动控制系统的意义在于，不但能提高农业生产的自动化程度，而且能避免人工操作的弊端。而且本设计成本低廉，系统可靠，既能代替人工，又能节约成本。

**关键词：**单片机； 温度； 湿度； 自动控制

---

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/028035073105007002>