

**本科毕业论文（设计、创作）**

**题 目：** **温湿度实时网络监测平台设计**

**题目类别：□论文 ☑设计 □创作 □调查报告 □其他**

**学生姓名： 苏柯宁 学号： B01914005**

**所在院系：物理与光电工程学院 专业：光电信息科学与工程**

**导师姓名： 李劲松 职称： 教 授**

**开题时间： 2023 年 1 月**

**安徽大学教务处 制**

**摘要**

环境温度和湿度的实时监控对于现代工业生产、智慧农业种植等行业和领域都有着重要的意义，如保障安全生产、提高生产效率和产品质量、控制成本等，但是人工查看温度计和湿度计已经满足不了目前大规模的生产和仓储需求。随着计算机及虚拟仪器的发展，人工已经逐渐被传感器和软件系统所取代，利用虚拟仪器对常见参数进行测控已经得到了广泛的应用。目前存在的一个问题是在对于较大区域内的温湿度进行监控的情况下，除了需要大量布置传感器外，各检测终端的信息通讯和传输也是一个问题，且无法独立实现在没有网络覆盖的情况下进行各终端反馈数据的汇总和分析。通过采用小型化的温湿度传感器和单片机等硬件开展温湿度实时监测系统设计研究已经有大量的论文和研究基础，且结合LabView软件和串口通讯技术以及Wi-Fi技术实现软件和硬件实时通讯，及温湿度数据的实时显示和存储等功能在组装和编程应用方面并不困难。在国内外研究实践的基础上，本次设计将实现满足离线多终端数据通讯及在线网络数据传输的温湿度实时监测网络平台的数据监控系统，以此解决现有监测系统所存在的问题，并且添加更多功能提高系统的环境适应程度。

目前可知的实现该系统温湿度检测功能使用的多为DHT系列的温湿度检测模块，在这个模块上各种研究并没有多大的差异，使用其他类型的温湿度检测模块也没有带来较大精度上的差异，但是各种没有集成Wi-Fi功能的开发板都需要多连接一个Wi-Fi模块或者蓝牙模块实现通讯功能，这在本身要求就是小而精的传感器方面并不是很适合。而且目前市面上的大棚温湿度监测器械也是比较昂贵的，精度方面也因需求均留在一位小数，大部分价值都提现在系统设计和数据同步方面，但是因成本问题，很多地方并不能做到大量布置监测系统，导致大面积区域内温度不均的也容易发生，易造成经济损失。

本次设计将实现满足离线多终端数据通讯及在线网络数据传输的温湿度实时监测网络平台的数据监控系统,在系统方面会添加更多的功能以及采用系统嵌套实现多终端之间的数据传输，并以此达到大范围、高精度的监测群组。主机上也会配备相应的按键和屏幕，这意味着甚至在没有网络、没有电脑和手机的情况下该系统也能正常运作，提供了极大的便利，这样做在各方面都提高了系统的环境适应程度。