
摘 要

我国是正处于高速发展中的大国，在工业化规模不断扩大的同时，环境污染问题也日益严重。近几年来，随着人们环保意识的提高，人们越来越关注大气空气污染问题对身体健康的影响。在我国，大气空气污染主要是由于工业废气的排放、空调的大量普及和可吸入性颗粒引起的，其中可吸入性颗粒主要指 PM2.5，而且大气中的温湿度等信息对于农业和社会发展至关重要，所以本文设计了一款基于单片机的大气数据测量系统，以 PM2.5 传感器、温湿度传感器以及烟雾传感器为核心，以 LCD 显示器为显示模块，并辅助以按键电路、数模转换电路等，实现对于大气的可吸入颗粒物、温湿度等指标的检测。

关键词：大气数据测量；温湿度；PM2.5；单片机

Abstract

China is a large country in rapid development. While the scale of industrialization continues to expand, the problem of environmental pollution is becoming more and more serious. In recent years, with the improvement of people's awareness of environmental protection, people pay more and more attention to the impact of air pollution on people's health. Air pollution in our country, the atmosphere is mainly due to the large number of popular industrial emissions, air conditioning and inhalable particles, including inhalable particles mainly refers to PM2.5, and the information such as temperature and humidity of the atmosphere is very important to agriculture and social development, so this paper designed a model of atmosphere data measurement system based on single chip microcomputer, to PM2.5 sensors, temperature and humidity sensors and smoke sensor as the core, for LCD display module, and auxiliary to key circuit, and a conversion circuit, implement of atmospheric particulate matter, such as temperature and humidity index test.

Keywords: Atmospheric data measurement; Temperature and humidity; PM2.5; Single chip microcomputer

目 录

第 1 章	前言	1
1.1	研究背景和意义	1
1.2	国内外研究现状	2
1.2.1	国外研究现状	2
1.2.2	国内研究现状	2
1.3	本次研究的内容与方法	3
第 2 章	大气参数检测系统总体方案设计	4
2.1	系统方案设计	4
2.2	方案论证与设计	5
2.2.1	控制部分方案选择	5
2.2.2	显示部分方案选择	5
2.2.3	人机交互输入器件选择	5
2.2.4	温度采集模块选择	6
2.2.5	湿度采集模块选择	6
2.2.6	空气质量采集模块的选择	7
2.3	本章小结	7
第 3 章	系统的硬件设计	8
3.1	单片机系统设计	8
3.2	液晶屏显示模块	10
3.3	温度检测电路设计	11
3.4	湿度检测电路设计	11
3.5	空气质量检测电路设计	12
3.6	烟雾浓度电路设计	12
3.7	报警电路设计	13

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/645241100220011330>