

【摘要】 本设计旨在实现一种基于单片机的智能温控系统，通过温度传感器实时监测环境温度，并根据预设的阈值进行自动调节。系统采用DS18B20数字温度传感器，通过I2C接口与单片机通信。单片机通过PWM信号控制加热元件，实现温度的精确控制。系统还具备数据记录功能，可将温度变化曲线存储在EEPROM中，并通过USB接口导出。本设计结构简单，成本低廉，适用于各种需要精确温度控制的场合。

【关键词】 单片机；温度控制；DS18B20；PWM；EEPROM；USB

1. 引言

温度控制是工业生产和日常生活中不可或缺的一部分。传统的温度控制方式往往依赖于人工操作，效率低下且容易出错。随着单片机技术的飞速发展，智能温控系统应运而生，能够实现自动化、精确化的温度控制。

本设计采用AT89C51单片机作为核心控制器，通过DS18B20数字温度传感器实时监测环境温度。当温度低于预设阈值时，单片机通过PWM信号驱动加热元件，使温度回升；当温度高于预设阈值时，单片机通过PWM信号驱动冷却元件，使温度下降。系统还具备数据记录功能，可将温度变化曲线存储在EEPROM中，并通过USB接口导出。

1.1 设计目标

1.2 设计思路

1.3 系统组成

1.4 工作原理

1.5 系统特点

2. 硬件设计

2.1 单片机选型

2.2 温度传感器选型

2.3 加热/冷却元件选型

2.4 数据存储器选型

2.5 接口电路设计



Paper Speaker

NSP-031





Design Your Own style









about company

- 12 years of experience in the industry

Jaskey Limited is a leading manufacturer of various electronic products, including speakers, headphones, and more. We have a strong presence in the market and a dedicated team to ensure customer satisfaction.

- ISO 9001:2015 certified

We are ISO 9001:2015 certified and follow strict quality control measures. Our products are tested thoroughly before shipping to ensure they meet the highest standards.

- ISO 14001:2015 certified

We are ISO 14001:2015 certified, ensuring our manufacturing process is environmentally friendly and sustainable.

- ISO 45001:2018 certified

We are ISO 45001:2018 certified, ensuring the safety and health of our employees throughout our production process.

- ISO 27001:2017 certified

We are ISO 27001:2017 certified, ensuring the security of our data and information. We also offer various payment methods including T/T, LC, PayPal, Western Union, and Alipay.

- 請提供以下資料

請提供以下資料CES及HKTDC的資料，請提供以下資料info@jaskeyworld.com，請提供以下資料

請提供以下資料

- **OEM/ODM** 請提供以下資料

R&D 請提供以下資料OEM/ODM 請提供以下資料3 請提供以下資料

- 請提供以下資料

請提供以下資料CE、ROSH、FCC、BQB 請提供以下資料

- 請提供以下資料

請提供以下資料

Mass Order 請提供以下資料25-35

- 請提供以下資料

請提供以下資料

- 請提供以下資料

請提供以下資料1 請提供以下資料1 請提供以下資料

請提供以下資料info@jaskeyworld.com 請提供以下資料

請提供以下資料

請提供以下資料**NSP-0286**

請提供以下資料**NSP-0285**