

第一章 引言

引 言

在现代社会，风机应用广泛，起着举足轻重的作用，在生活中，我们基本上随处可见，在很多地方都能看到风扇的身影，比如家用电风扇，电脑里面的散热器等等。随着温度控制技术的进步，为了在风机运行进程中减少声，减省能源，温度操纵风机取得了越来越多的重视和普遍的使用。现在我们的智能风扇已经得到了很好的发展，能够在一定的温度下自动启动和停止，我们只需要设置一个有效的上限和下限。

在当今社会，单片机在不断发展，所以很多基于单片机的智能风扇出现在我们的生活中，他可以跟随温度的变化来改变他的速度来调整风的大小，不断优化人民的生活质量，也优化了人们的生活质量。此次设计我们将 AT89C52 设计为控制器，采用我们在大学期间学习过的 DS18B20 温度传感器，作为我们此次实验的温度采集元件，在经过 ULN2803 反向驱动来驱动实验设备中的风扇电机转动，并且将环境监测到的温度在 led 数码管上动态显示，根据自己设置的预设温度和环境监测温度进行比较，自动关闭风机电机，自动调整转速。

第二章 整体方案设计

2.1 系统设计

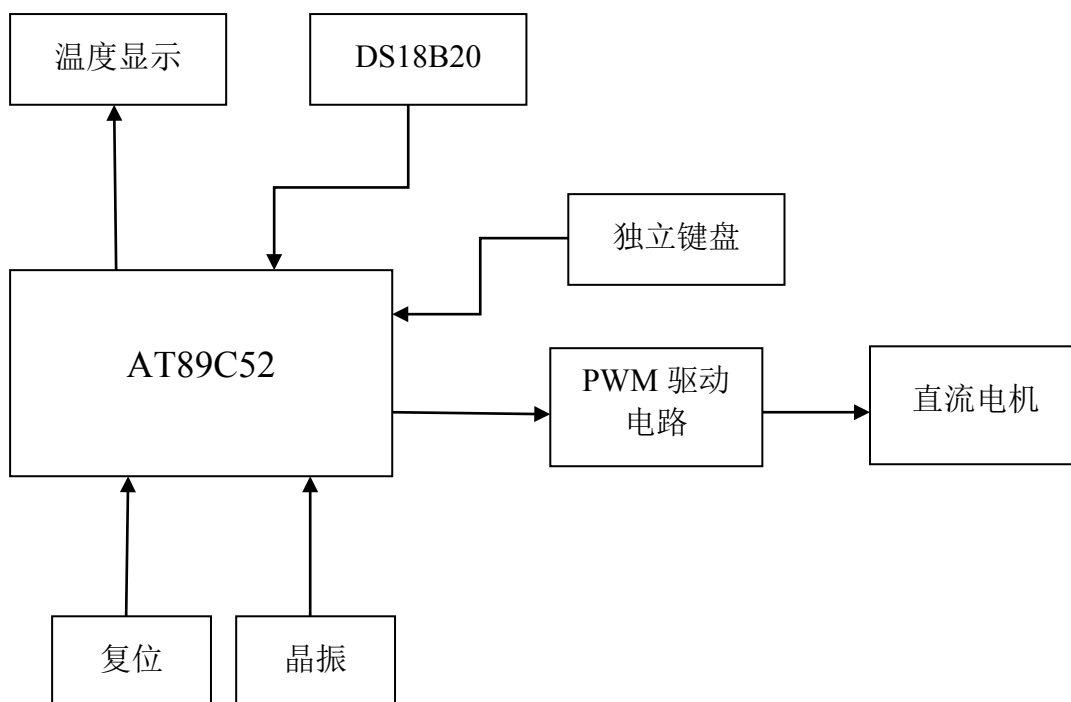


图 2.1 系统框图

在这次的实验中我们将 DS18B20 作为本次实验的温度检测元件，检测环境只中的温度，并且将环境中检测到的温度信号传输到单片机中进行进一步的处理，再传输到 LED 数码管当中显示出当前的温度和我们自己设置的预设温度，并且为了保证实验的精确性，将数值设置为整数，这可以精确到小数点后一位。PWM 脉冲宽度调制可以改变风扇的速度。默认温度值由两个关键参数控制，一个用于降低温度，另一个用于升高。系统框图如图 2.1 所示。

2.2 验证方案

该设计需要对风机直流电机转矩进行有效的温度控制，使风机电机能根据环境温度的升降和转速的自调节自动起动和停止。

我们需要一个高分辨率，稳定的开关控制元件。^[1]

2.2.1 选择温度传感器

根据我们的生产需求我们准备好了两种方案：

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/725010004331012001>