

机电系统检测与限制

课程设计报告

(测温限制系统)

专 业 机械电子

班 级 机电 142

姓 名

指导老师

提交日期 2017年6月9日

书目

一、设计目的和内容

目前，测控系统在工业生产中起着把关者和指导者的作用，它从生产现场到各种参数的获得，运用科学规律和系统工程的做法，综合有效地利用各种先进技术，通过自动手段和装备，使每个生产环节得到优化，进而保证生产规范化，提高产品质量，降低成本，满意须要，保证平安生产。传统的测控系统主要由“测控电路”组成，所具备的功能较少，也比较弱。随着计算机技术的快速发展，使得传统的系统发生了根本性的改变，即采纳微型计算机作为测控系统的主题和核心，代替传统测控系统的常规电子线路，从而成为新一代的微机化测控系统。而由于单片机具有集成度高、功能强、体积小、价格低、抗干扰实力等优于一般的优点，故在工业限制系统诸多领域得到了极为广泛的应用。将其引入到测控系统中，可在很大程度上提升自动化水平，促进限制质量的进一步提高，经济效益显著，极具推广价值。

在现代生产当中，对于温度的测量与限制是非常必要的，且有着普遍的应用，在生活中，例如：人们须要对饮水机、热水器的温度进行限制；在养殖业中，人们须要对孵化箱的温度进行限制；在工业生产中，人们须要对各种加热炉、反应炉和锅炉的温度进行限制等。因此，随着生产技术和人们生活水平的大幅提高，一个简洁，稳定的温度限制系统能更好的适应市场。为了满意当前社会市场需求，故设计了此温度限制系统，以 89C51 为核心，以及 016L 液晶显示器，电磁继电器，电阻，按键等元件作为协助，以电路分析作为理论指导和理论基础，设计出此系统，将被控对象的温度限制在肯定的范围内，通过 016L 液晶显示器直观的显示出来，并且通过发光二极管，蜂鸣器等不同的信号告知我们现在的温度在什么范围内，以便于我们做出相应的处理措施。

本文针对的是饮水机的水温限制。温度限制的基本思路是：通过采集到的温度与设定温度之间对比，若温度比设定温度低，则限制负载（加热器）对水温进行加热，当超过设定值时，停止负载工作。

二、测温限制系统

1、硬件设计

1.1 主板电路设计

1.1.1 89C51 单片机各引脚设计

单片机引脚	电器元件
P1.0	蜂鸣器
P1.1	继电器
P3.4	18B20
P3.5	的端口
P3.6	的端口
P3.7	的 E 端口
P2.0	按键 1
P2.1	按键 2
P2.2	按键 3
P2.3	按键 4

表 1-1 单片机各引脚接线

1.2 各部分电路设计

1.2.1 显示电路设计

在当今社会上，液晶显示模块已作为很多电子产品的通过器件，如在计算器、万用表、电子表及很多家用电子产品中都可以看到，显示的主要是数字、专用符号和图形。在单片机的人机沟通界面中，一般的输出方式有以下几种：发光管、数码管、液晶显示器。发光管和数码管比较常用，软硬件都比较简洁，液晶显示器都是数字式的，和单片机系统的接口更加简洁牢靠，操作更加便利。液晶显示器通过显示屏上的电极限制

液晶分子状态来达到显示的目的,在重量上比相同显示面积的传统显示器要轻得多。固有体积小、重量轻的特点,本文就选择了 016L 液晶显示器作为 18B20 温度检测器的显示单位。

016L 液晶模块采纳 44780 限制器,44780 具有简洁而功能较强的指令集,可以实现字符移动,闪耀等功能,016L 与单片机通讯可采纳 8 位或 4 位并行传输两种方式,44780 限制器由两个 8 位寄存器,指令寄存器 () 和数据寄存器 () 忙标记 (), 显示数 (), 字符发生器 () 字符发生器 (), 地址计数器 ()。用于寄存指令码,只能写入不能读出,用于寄存数据,数据由内部操作自动写入和,或者暂存从和读出的数据,为 1 时,液晶模块处于内部模式,不响应外部操作指令和接受数据,用来存储显示的字符,能存储 80 个字符码,由 8 位字符码生成 5*7 点阵字符 160 中和 5*10 点阵字符 32 种. 8 位字符编码和字符的对应关系,可以查看参考文献 (30) 中的表 4. 是为用户编写特殊字符留用的,它的容量仅 64 字节,可以自定义 8 个 5*7 点阵字符或者 4 个 5*10 点阵字符,可以存储和的地址,假如地址码随指令写入,则自动把地址码装入,同时选择或。

在仿真中,运用仿真 1602 即 016 依照数据手册说明可能遇到困难,可以尝试采纳以下方案解决:

1、数据手册中可能介绍 1602 内部 D07 已有上拉,可以运用 P0 口干脆驱动。在里 016L 内部可能没有,应当人为加上拉电阻。建议不要运用排阻,运用一般电阻一个一个拉应当可以解决问题;

2、可能遇到不能检测忙信号的问题,尝试运用延时把忙信号拖过去

1602 字符型通常有 14 条引脚线或 16 条引脚线的,多出来的 2 条线是背光源电源线(15 脚)和地线(16 脚),其限制原理与 14 脚的完全一样。

电路接口设计,889C51 的 P0 口作为数据的输出端,P3.5 和 P3.6, P3.7 作为限制信号的输出端,连接图如图 1-1 所示:

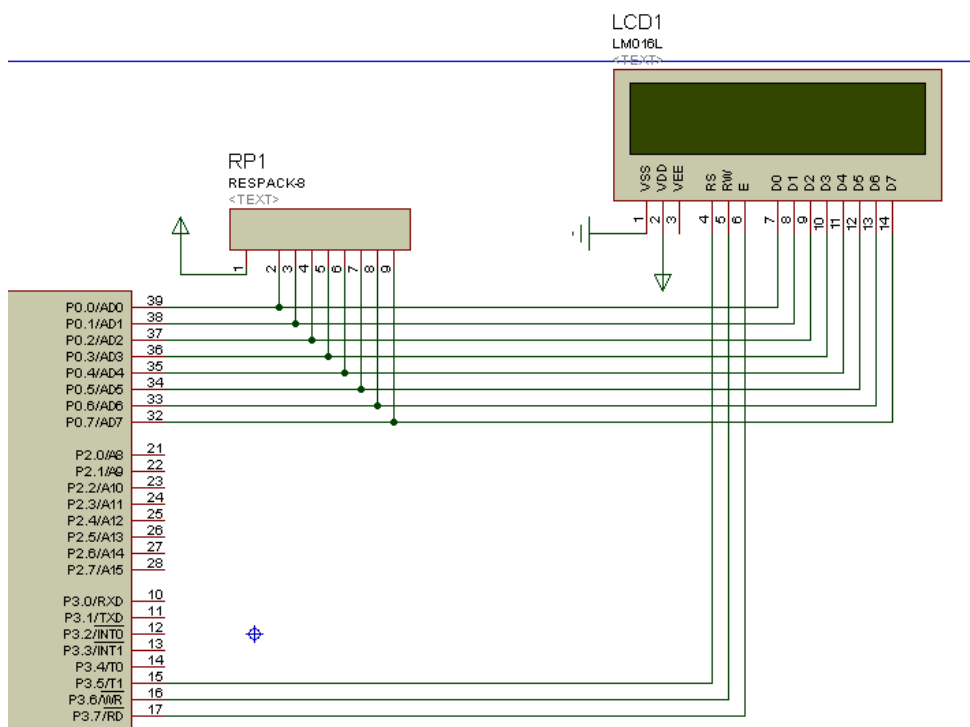


图 1-1 显示电路图

1.2.2 单片机电路图

单片机也被称为微限制器（），是因为它最早被用在工业限制领域。单片机由芯片内仅有的专用处理器发展而来。最早的设计理念是通过将大量外围设备和集成在一个芯片中，使计算机系统更小，更简洁集成进困难的而对提及要求严格的限制设备当中。单片机又称单片微限制器，概括的讲：一块芯片就成了一台计算机。它的体积小、质量轻、价格便宜、为学习、应用和开发供应了便利条件。在本文中，选择了 89C51 单片机作为限制元件。

89C51 是一种带 4K（—）的低电压、高性能 8 位，俗称。89C2051 是一种带 2K 字节闪存可编程可擦除的单片机。单片机的可擦除只读存储器可以反复擦除 1000 次。该器件采纳高密度非易失存储器制造技术制造，与工业标准的 51 指令集和输出管脚相兼容。由于将多功能 8 位和闪速存储器组合在单个芯片中，的 89C51 是一种高效微限制器，89C051 是它的一种精简版本。89C51 为很多供应了一种敏捷性高且价廉的方案。

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/295032320241011210>