南 京 工 程 学 院

毕　业　论　文

接着教化学院 08 级 电气工程 专业

题　目：霓虹灯限制系统

学生姓名：曹玉凤

指导老师：季海群

2010 年 10 月

摘 要

该霓虹灯设计是基于89C52单片机，串口联级新型的共阴极驱动芯片——MAX232霓虹灯扫描限制器，采纳环保节能LED灯组以实现智能化的动态显示效果。该设计的动感霓虹灯整体上可以分为电源模块、限制模块、显示模块三部分组成。电源模块采纳变压器、桥式整流滤波电路为CPU及MAX232供电。限制模块包括单片机89C52、MAX232驱动以及激光传感器来完成系统程序的串烧，系统驱动及系统限制。显示模块采纳LED灯组，并采纳达林顿管为放大器的放大电路来增加灯组亮度，整体效果动感十足、形象醒目。本系统具有较高的通用性及很大的运用价值，并且具有节能环保、经济好用、成本低廉等特点。

关键字：LED、动感霓虹灯、单片机、软件限制

目 录

1、前言.....4
2、系统功能简介.....5
3、系统流程图.....6
4、硬件设计原理.....7
4.1 最小系统模块.....7
4.1.1 电源模块.....8
4.1.2 串口模块.....8
4.1.3 单片机模块.....9
4.1.4 时钟电路模块.....10
4.1.5 复位电路模块.....11
4.2 驱动模块.....11
4.3LED 显示模块.....13
4.4 激光传感器模块.....13
5、软件部分.....14
5.1 核心算法设计流程图.....14
5.2 系统程序.....14
6、系统调试.....18
6.1 软件调试.....18
6.2 硬件调试.....18
6.3 测试结果.....18
6.4 结果分析.....18
7、总结.....19
7.1 整个系统的设计思路.....19
7.2 商业开发价值.....19
8、致谢.....20
9、参考文献.....21

1、前　言

随着人们生活水平的提高，环境的不断改善和美化，在很多场合可以看到很多彩色的霓虹灯。特殊是当今充溢竞争的时代，各地政府为吸引游客和投资者，在城市的沿街、沿道、沿河、沿线等地用霓虹灯造景，实施"亮化工程"，以美化环境、树立城市形象。

由于LED霓虹灯克服了传统霓虹灯投资大，制作工艺困难，运用玻璃管、高压电源及惰性气体等诸多不便，同时解决了耗电高、造价高，运用寿命短等不足，因此得到了广泛的应用。但是目前市场上各种式样的LED彩灯多半是采纳全硬件电路实现，电路结构困难、功能单一，这样一旦制成成品只能依据固定的模式闪亮，不能依据不同场合、不同时间段的须要来调整亮灯时间、模式、闪耀频率等动态参数。同时这种霓虹灯限制器结构往往有芯片过多、电路困难、功率损耗大等缺点。此外从功能上来看，亮灯模式少而且样式单调，缺乏用户可操作性，影洪亮灯效果。因此有必要对现有的彩灯限制器进行改进。

本设计提出了一种基于89C52单片机的霓虹灯限制方案，以实现对LED霓虹灯的限制。本方案以89C52单片机作为硬件限制核心，驱动器和按钮模块、激光模块组成核心限制模块。在软件限制方面我们采纳Keil软件通过运用KeilC进行编译程序，并依据用户须要编写若干种亮灯模式。依据各种亮灯时间的不同须要，在不同时刻输出灯亮或灯灭的限制信号，然后驱动各种颜色的灯亮或灭。该新型LED霓虹灯实际应用效果较好，亮灯模式多，用户可以依据不同场合和时间来调整亮灯频率和亮灯时间。与一般LED彩灯相比，具有体积小，价格低，耗能低、通用性强等优点。

2、系统功能简介

新型 LED 霓虹灯系统包括 89C52 主控模块和运用达林顿管的放大器驱动模块以及智能限制的激光传感器模块和管内 LED 板模块。

主要功能：

可以点亮 4 种闪耀方式。即：

1、8 路霓虹 LED 灯管全部闪耀。

2、LED 霓虹灯管从左往右依次循环点亮。

3、LED 霓虹灯管从右往左依次循环点亮。

4、LED 霓虹灯管随机点亮灯。

主要优点：

1、只用一个端口可以实现 LED 霓虹灯 4 种闪耀方式节约端口资源。

2、闪耀方式可以由用户自己编写程序来限制。

3、运用了 MAX232 芯片串口电路程序烧写便利。

4、核心芯片采纳的是 STC 89C52 芯片 可以多次擦写。

5、采纳激光传感器限制使系统智能化。

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/137003012125006115