

智能窗帘模型设计说明

一. 实现要求

- 1. 自动模式:可感知光线强度,光强时控制窗帘关闭;光弱时控制窗帘打开;
- 2. 手动模式:可手动打开或关闭窗帘;
- 3. 当窗帘被完全打开到顶端时,控制器通过传感器信号反馈控制电机停止,当窗帘关闭到底端时,控制器通过传感器信号反馈控制电机停止;
- 4. 采用设计的开关电源模块供电;

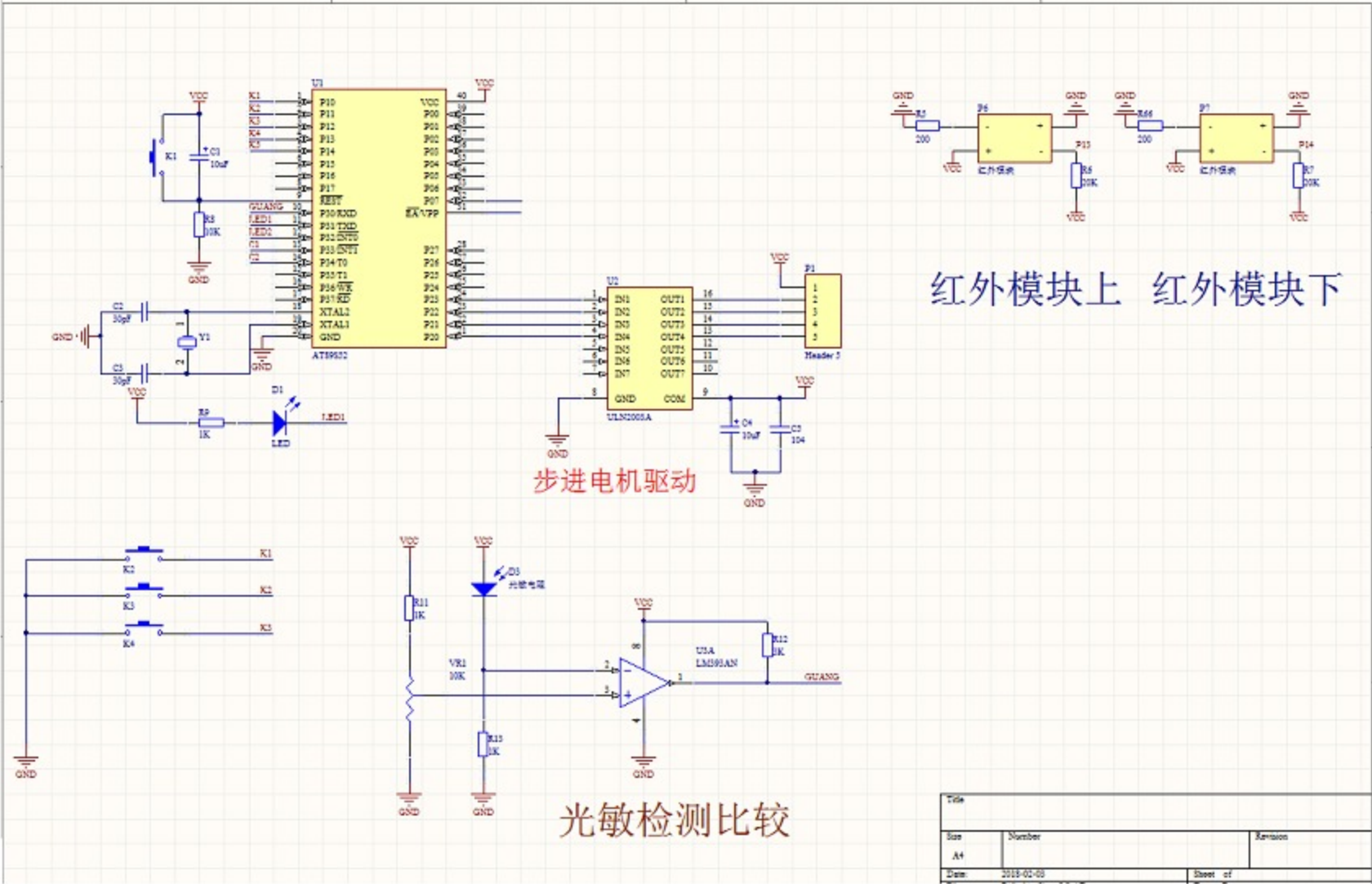
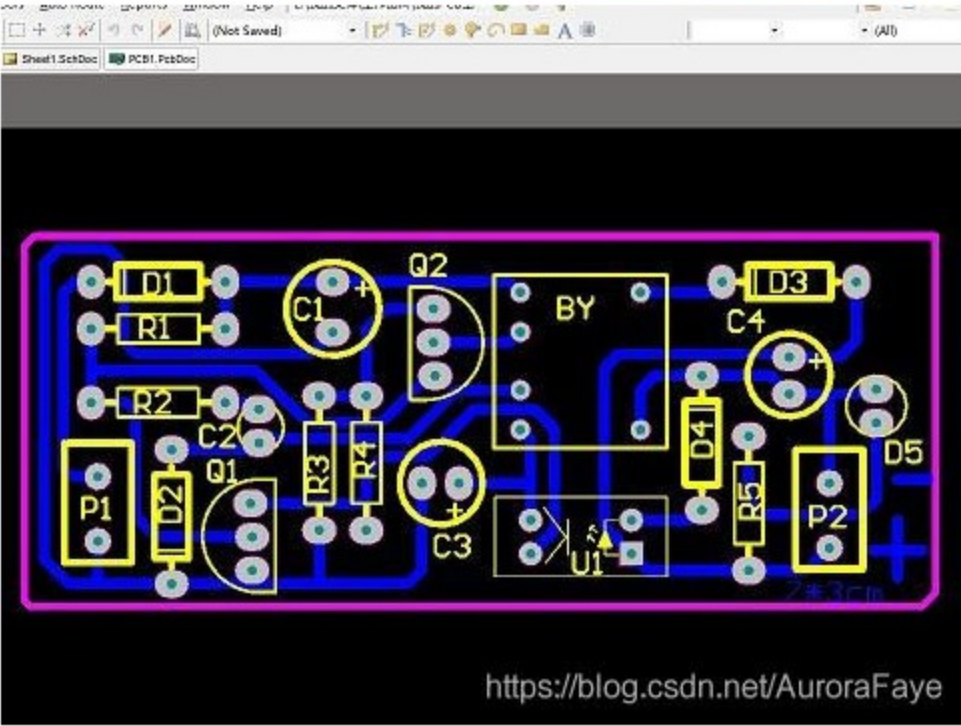
二. 设计方案

- 1. 采用stc89C51单片机作为控制器;
- 2. 采用光敏电阻作为感应光强度传感器;
- 3. 5V4相步进电机作为控制电机控制开启和关闭窗帘;
- 4. 红外对管检测窗帘到达位置;
- 5. 5V300mA开关电源模块为供电电源;

原理说明: 1.自动模式,光敏电阻的阻值随光线强度增强而减小,实测最小值约10欧,最大值约100K.通过与LM393比较器组成比较电路,即可将光信号转化成高低电平信号送与单片机处理,光强时比较器输出为低电平,光弱时相反;单片机通过判断高低电平来判断光的强弱,依此作出相应控制;

2.手动模式,由单片机按键控制步进电机的正传和反转的原理,资料较多,百度一下,明明白白;

3.窗帘位置判断,红外对管前方若有窗帘遮挡时,红外接收管接收到被反射来的红外线导通,输出低电平;红外对管前方无窗帘遮挡时,红外接收管未导通,输出高电平; 这样控制器根据高低电平的变化即可感知窗帘的位置,做出相应的控制;



V开关电源电路原理图及PCB

窗帘步进电机程序

电路原理图

各项参数

0.png

1.png

2.png

3.png

4.png

iV开关电源原理.docx

电路及程序使用说明.

读我.txt

基于单片机的自动窗帘

说明.html

元件清单.xls

智能窗帘模型设计说明.

https://blog.csdn.net/AuroraFaye