



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106327612 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610737775.6

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 梧州学院

地址 543002 广西壮族自治区梧州市富民三路82号

(72)发明人 农健 冀肖榆 莫智懿 陆广泉 甘辉

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295

代理人 孙建霞

(51)Int. Cl.

G07C 5/08(2006.01)

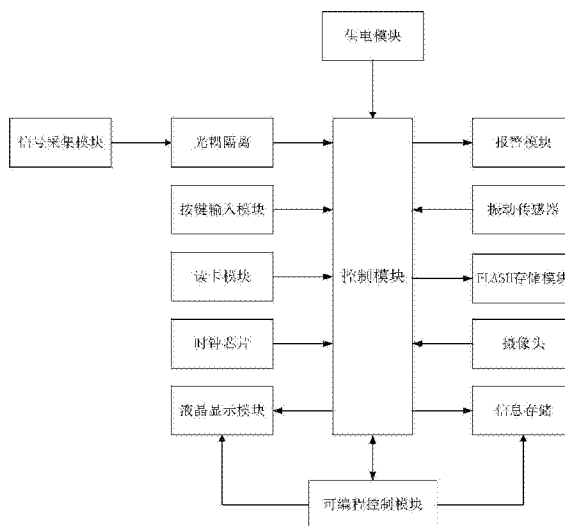
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种适用于出租车的汽车行驶记录仪

## (57)摘要

本发明公开了一种适用于出租车的汽车行驶记录仪,包括信号采集模块,与信号采集模块连接的光耦隔离模块,与光耦隔离模块连接的控制模块,以及与控制模块连接的按键输入模块、读卡模块、时钟芯片、液晶显示模块、供电模块、可编程控制模块、报警模块、振动传感器、FLASH存储模块、摄像头和信息存储模块。本发明控制准确,通过IC卡识别信息,并将行驶过程中的信息存放在IC卡和行车记录仪的存储器中,行车信息及图像实时显示在显示屏上,当车辆受到撞击等振动信号时,报警模块发出声音。



1. 一种适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:包括信号采集模块、光耦隔离模块、按键输入模块、读卡模块、时钟芯片、液晶显示模块、供电模块、控制模块、可编程控制模块、报警模块、振动传感器、FLASH存储模块、摄像头和信息存储模块,所述信号采集模块的输出端连接着光耦隔离模块的输入端;所述光耦隔离模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述按键输入模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述读卡模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述时钟芯片的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端;所述可编程控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端;所述可编程控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端;所述可编程控制模块与控制模块相连接;所述供电模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着报警模块的输入端;所述振动传感器的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着FLASH存储模块的输入端;所述摄像头的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端。

2. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述控制模块采用AT89S8252单片机。

3. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述信号采集模块采用霍尔传感器。

4. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述光耦隔离模块采用单光耦芯片TLP521-2。

5. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述时钟芯片采用DS12877芯片。

6. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述可编程控制模块采用EPM7032S44可编程逻辑器件。

7. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述液晶显示模块采用GXM12864图形液晶显示模块。

8. 根据权利要求1所述的适用于出租车的汽车行驶记录仪,其特征在於:所述信息存储模块采用AT45D041A存储卡。

## 一种适用于出租车的汽车行驶记录仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及行驶记录仪技术领域,更具体地说,特别涉及一种适用于出租车的汽车行驶记录仪。

### 背景技术

[0002] 汽车行驶记录仪是一种安装在汽车上的特殊的数字式电子记录装置,它可以全程记录汽车行驶数据,并通过对所记录的行驶信息数据进行分析,精确掌控汽车的各种状况。利用它,可有效预防驾驶员违章驾驶、遏制重大交通事故,约束驾驶员的不良驾驶习惯,为执法人员进行事故的分析、处理提供科学的原始数据,因此在交通运输管理中发挥着十分重要的作用。出租车司机常年驾驶车辆在马路上行驶,具有较大的安全隐患,需要汽车行驶记录仪时刻记录信息保证安全,同时出租车司机还是采用轮班制,如果要查询超速等情况查询记录仪无法准确辨别是哪个司机造成的。为此,研究一款专门为出租车司机分别记录信息的装置是十分具有价值意义的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适用于出租车的汽车行驶记录仪。其控制准确,通过IC卡识别信息,将行驶过程中的信息存放在IC卡和行车记录仪的存储器中,行车信息及图像实时显示在显示屏上,当车辆受到撞击等振动信号时可实时报警。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种适用于出租车的汽车行驶记录仪,包括信号采集模块、光耦隔离模块、按键输入模块、读卡模块、时钟芯片、液晶显示模块、供电模块、控制模块、可编程控制模块、报警模块、振动传感器、FLASH存储模块、摄像头和信息存储模块,所述信号采集模块的输出端连接着光耦隔离模块的输入端;所述光耦隔离模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述按键输入模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述读卡模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述时钟芯片的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端;所述可编程控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端;所述可编程控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端;所述可编程控制模块与控制模块相连接;所述供电模块的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着报警模块的输入端;所述振动传感器的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着FLASH存储模块的输入端;所述摄像头的输出端连接着控制模块的输入端;所述控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端。

[0006] 作为本发明的进一步优化,所述控制模块采用AT89S8252单片机。

[0007] 作为本发明的进一步优化,所述信号采集模块采用霍尔传感器。

[0008] 作为本发明的进一步优化,所述光耦隔离模块采用单光耦芯片TLP521-2。

[0009] 作为本发明的进一步优化,所述时钟芯片采用DS12877芯片。

[0010] 作为本发明的进一步优化,所述可编程控制模块采用EPM7032S44可编程逻辑器

件。

[0011] 作为本发明的进一步优化,所述液晶显示模块采用GXM12864图形液晶显示模块。

[0012] 作为本发明的进一步优化,所述信息存储模块采用AT45D041A存储卡。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明控制准确,通过IC卡识别信息,并将行驶过程中的信息存放在IC卡和行车记录仪的存储器中,行车信息及图像实时显示在显示屏上,当车辆受到撞击等振动信号时,报警模块发出声音。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是发明适用于出租车的汽车行驶记录仪的结构示意图。

[0016] 图2是发明适用于出租车的汽车行驶记录仪的剖面图。

[0017] 图3是发明适用于出租车的汽车行驶记录仪的机械手工作图。

[0018] 图4是本发明适用于出租车的汽车行驶记录仪的八爪手工作图。

[0019] 图5为本发明适用于出租车的汽车行驶记录仪中液晶显示模块的电路原理图。

图6为本发明适用于出租车的汽车行驶记录仪中供电模块的电路原理图。

图7为本发明适用于出租车的汽车行驶记录仪中摄像头的电路原理图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0021] 实施例一

[0022] 参阅图1所示,本发明提供一种适用于出租车的汽车行驶记录仪,包括信号采集模块、光耦隔离模块、按键输入模块、读卡模块、时钟芯片、液晶显示模块、供电模块、控制模块、可编程控制模块、报警模块、振动传感器、FLASH存储模块、摄像头和信息存储模块。

[0023] 所述信号采集模块的输出端连接着光耦隔离模块的输入端,信号采集模块用于采集汽车行驶过程中的车速。

[0024] 所述光耦隔离模块的输出端连接着控制模块的输入端,光耦隔离用于通过电-光-电的变换将电信号隔离开来,避免一侧对另一侧产生的干扰。

[0025] 所述按键输入模块的输出端连接着控制模块的输入端,按键输入模块用于输入对行车记录仪的控制信号。

[0026] 所述读卡模块的输出端连接着控制模块的输入端,读卡模块用于读取IC卡信息,判断司机身份并记录行驶信息。

[0027] 所述时钟芯片的输出端连接着控制模块的输入端,时钟芯片用于为行车记录仪提供准确的系统时间。

[0028] 所述控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端,控制模块用于控制行车记录仪完成各种功能。

[0029] 所述可编程控制模块的输出端连接着液晶显示模块的输入端,液晶显示模块用于显示摄像头采集的图像、车速、里程等信息。

[0030] 所述可编程控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端,信息存储用于将车速、里程等信息存储在司机的IC卡中。

[0031] 所述可编程控制模块与控制模块相连接,可编程控制模块用于脉冲信号的计数、定时器、产生芯片选择信号等。

[0032] 所述供电模块的输出端连接着控制模块的输入端,供电模块用于给控制模块及各部分模块进行供电。

[0033] 所述控制模块的输出端连接着报警模块的输入端,报警模块用于当车辆超速或遇到撞击等情况时进行报警声音提醒。

[0034] 所述振动传感器的输出端连接着控制模块的输入端,振动传感器用于检测车辆是否受到撞击产生振动。

[0035] 所述控制模块的输出端连接着FLASH存储模块的输入端,FLASH模块设在记录仪内部,用于存储行车过程中的车速、里程及行驶过程中的图像信息。

[0036] 所述摄像头的输出端连接着控制模块的输入端,摄像头用于实时采集行驶过程中的图像信息。

[0037] 所述控制模块的输出端连接着信息存储模块的输入端,控制模块用于控制记录仪完成车速、里程、行驶过程中的图像的实时显示及存储。

[0038] 本发明的适用于出租车的汽车行驶记录仪的工作原理为:通过信号采集模块采集轮子转速所形成的脉冲信号,通过光电隔离保护信号传送到控制模块,控制模块根据接收到的脉冲信号、轮子直径等计算出车速、里程,摄像头实时采集车辆行驶过程中车前的图像,时钟芯片提供准确的系统时间,车速、里程、车辆前的图像信息及时间通过液晶显示模块显示出来。出租车采用轮班制,司机上车时将代表身份的IC卡插入读卡模块,液晶显示模块显示司机信息,并将司机在行驶过程中的车速、里程、车辆前的图像存储到IC卡中,行车记录仪中也会存储一份匹配司机信息的车辆行驶过程中的车速、里程等信息。按键输入模块输入控制信号,控制形成记录仪切换模式等功能,当车辆受到撞击车辆会发生振动,振动传感器检测到振动信号,传送给单片机,单片机根据接收到的信号驱动报警模块进行报警提醒。当行驶过程中车辆的车速超过预设值,报警模块也会发出声音提醒,为了方便对采集的脉冲信号的控制,采用可编程控制模块实现脉冲计数、定时、芯片选择等功能。供电模块给控制模块及记录仪的各部分进行供电,使行车记录仪各部分相配合完成相应功能。

[0039] 实施例二

[0040] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述控制模块采用AT89S8252单片机。所述AT89S8252单片机是AT89系列的高档单片机,它与同系列的低档型和标准型单片机相比增加了一些新的功能,除8K Flash存储器外,AT89S8252还含有1个2K的EPROM,提高了存储容量,它内部不但含有标准的串行接口,还含有1个外围接口SPI,下载功能是由PC机通过AT89S8252单片机的SPI完成的,同时它还有Watchdog、定时器、9个中断响应、双数据指针、电源下降的中断恢复等功能。

[0041] 实施例三

[0042] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述信号采集采用霍尔传感器。汽车轮子每转一

周,会通过车子内部的霍尔传感器传送一对差分信号,此差分信号经过信号采集模块变成满足要求的计数脉冲,脉冲信号根据轮子直径等计算出车子的速度、里程等。

[0043] 实施例四

[0044] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述光耦隔离采用单光耦芯片TLP521-2。由于信号采集模块采集的脉冲较弱,如果直接传输到控制模块信号较弱容易受其他信号的干扰,所以在信号采集模块的输出端加上一个光耦隔离,隔离掉强脉冲信号,使需要的脉冲信号不收干扰传输到控制中心。

[0045] 实施例五

[0046] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述时钟芯片采用DS12877芯片。所述DS12877芯片为系统提供时间,方便记录信息。

[0047] 实施例六

[0048] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述可编程控制模块采用EPM7032S44可编程逻辑器。可编程逻辑器件技术是目前单片设计领域中最具活力和发展前途的一项技术,在PLD上,工程师可以通过传统的原理图输入法,或是硬件描述语言自由的设计一个数字系统,通过软件仿真,可以事先验证设计的正确性,可以缩短设计时间,提高系统可靠性。

[0049] 实施例七

[0050] 参阅图1-图7说明本实施方式,所述信息存储模块采用AT45D041A存储卡通过读卡器读取存储卡内部的信息,汽车行驶记录仪将采集并计算出车辆的速度、里程存储到司机专属的存储卡中,出租车司机到轮换时将自己的IC卡带走,便于下一位司机插卡存储信息。

[0051] 虽然结合附图描述了本发明的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本发明的权利要求所描述的保护范围,都应当在本发明的保护范围之内。

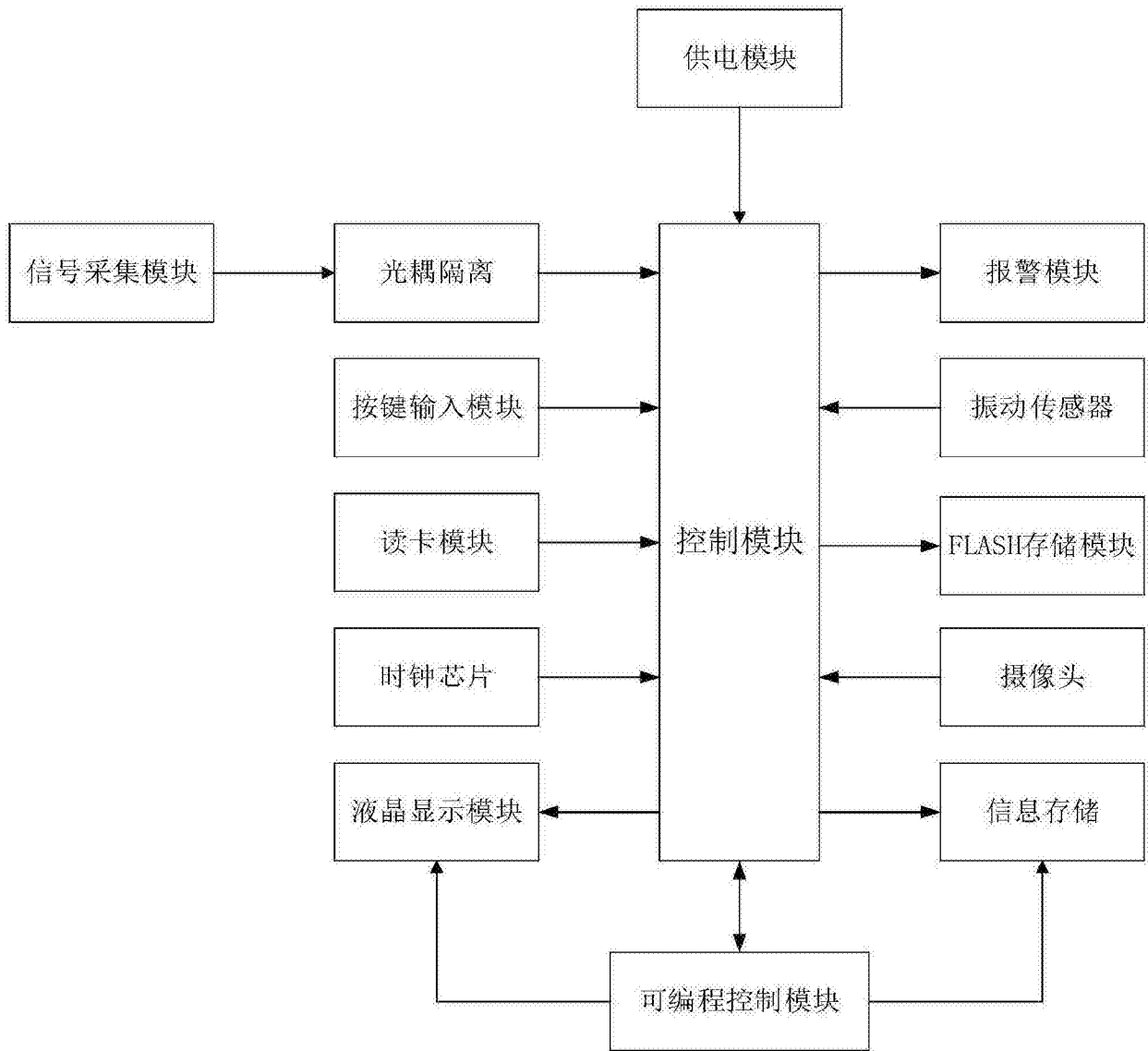


图1

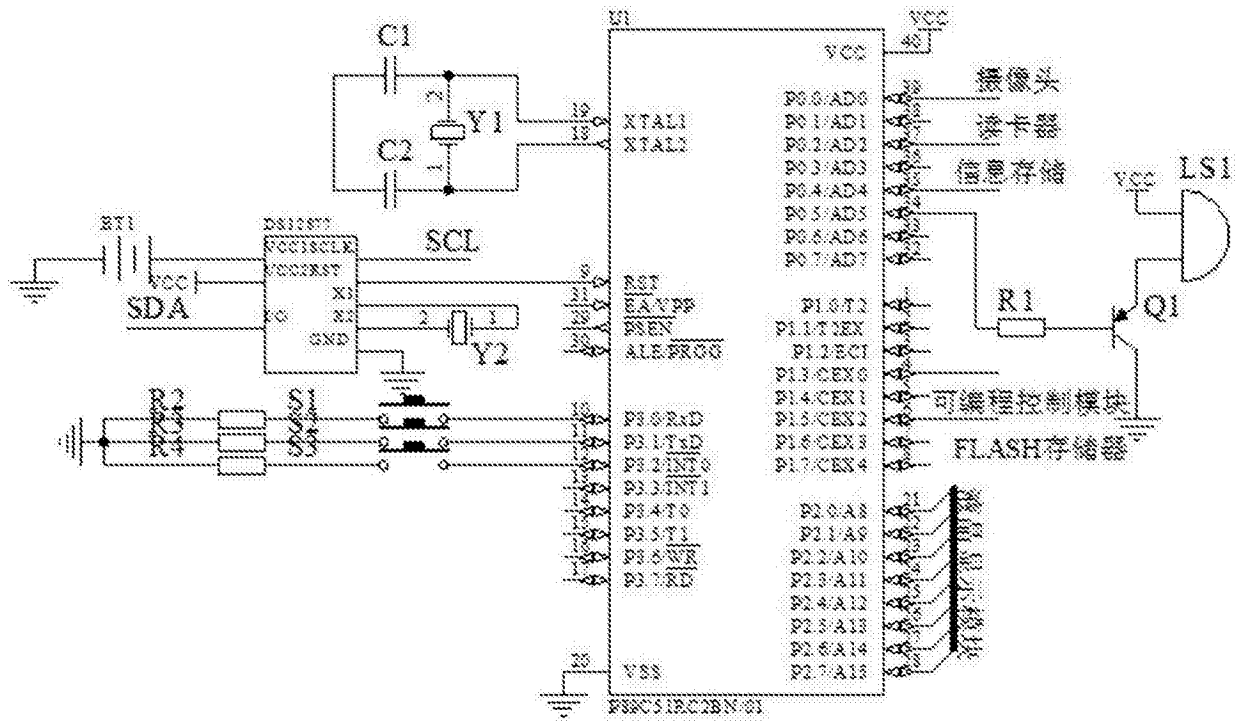


图2

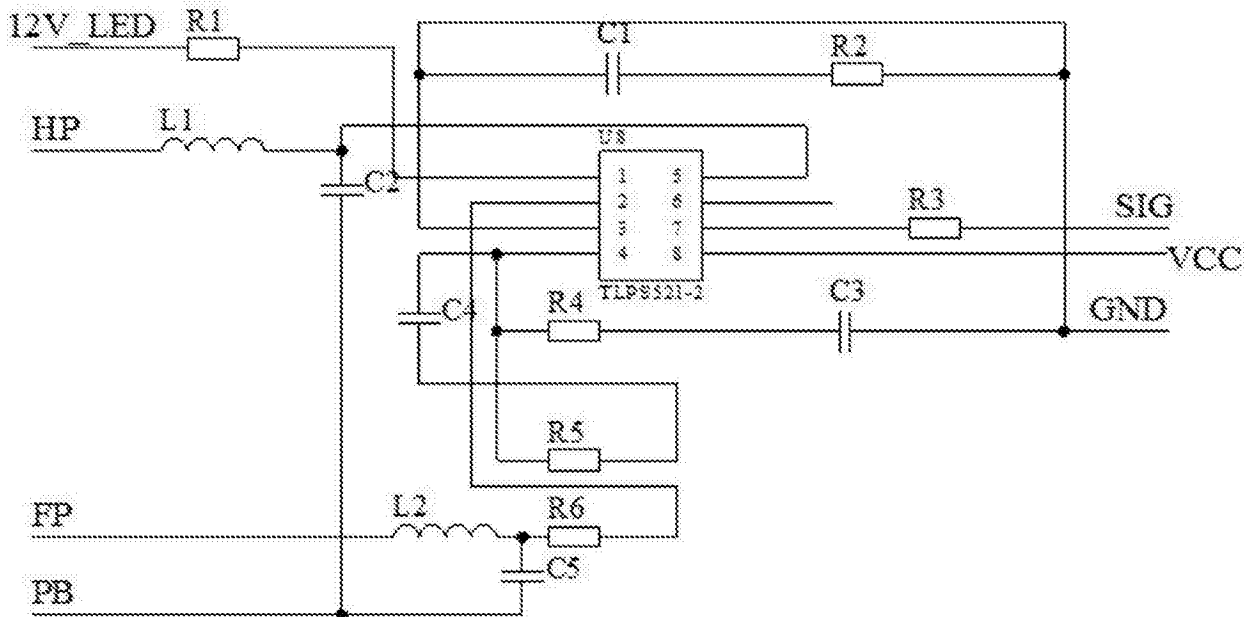


图3



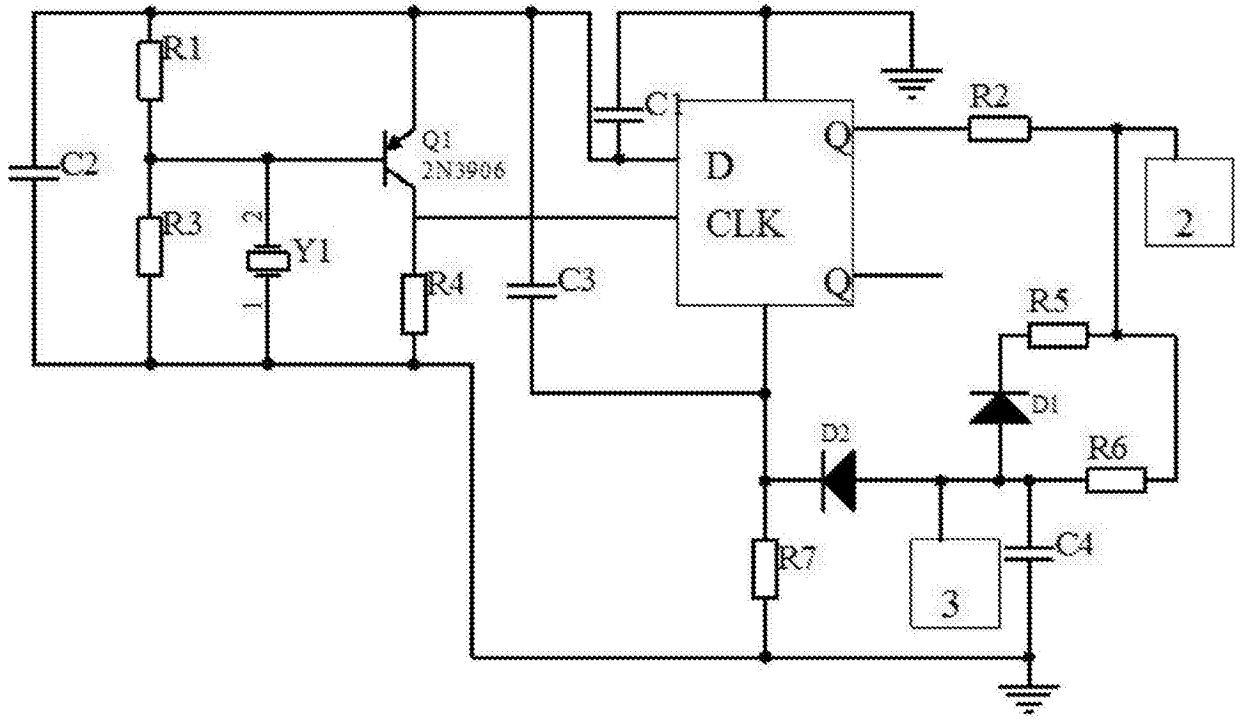


图4

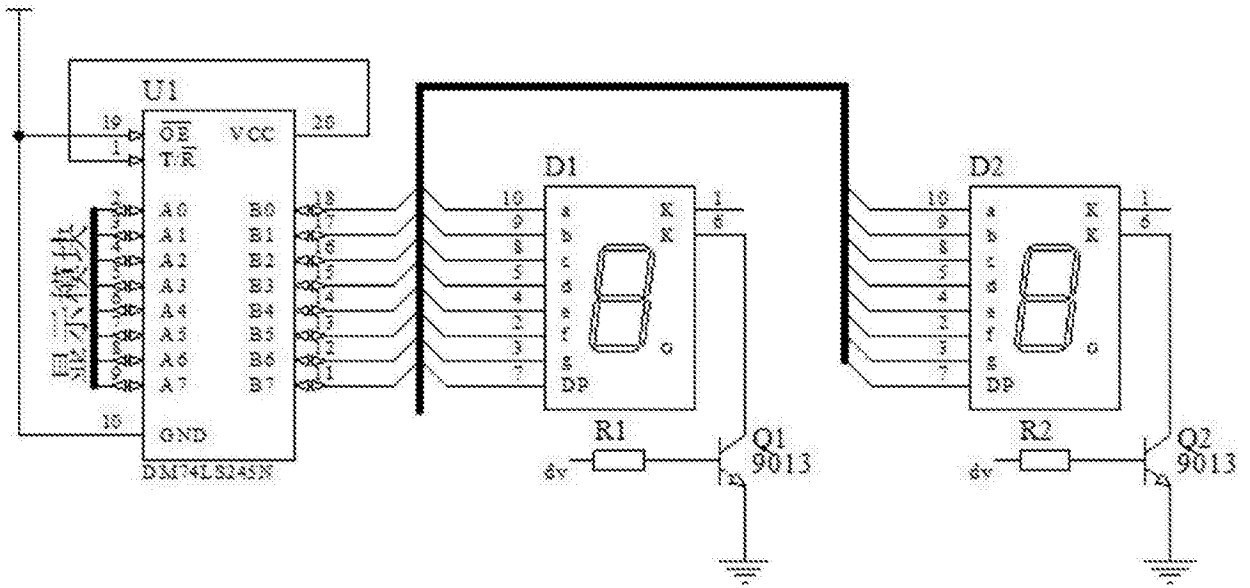


图5

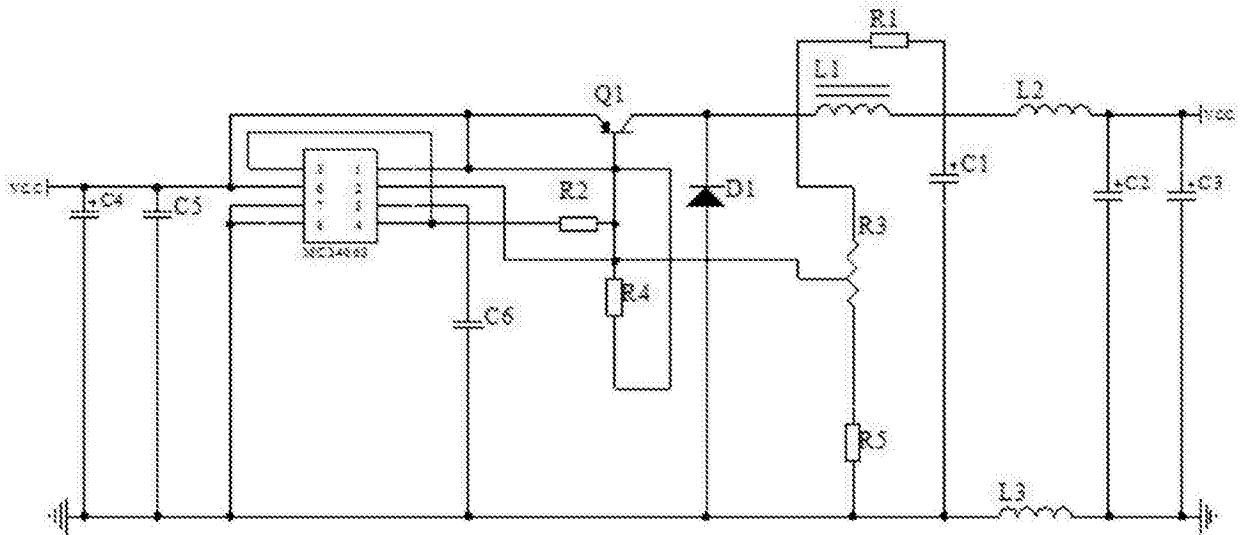


图6

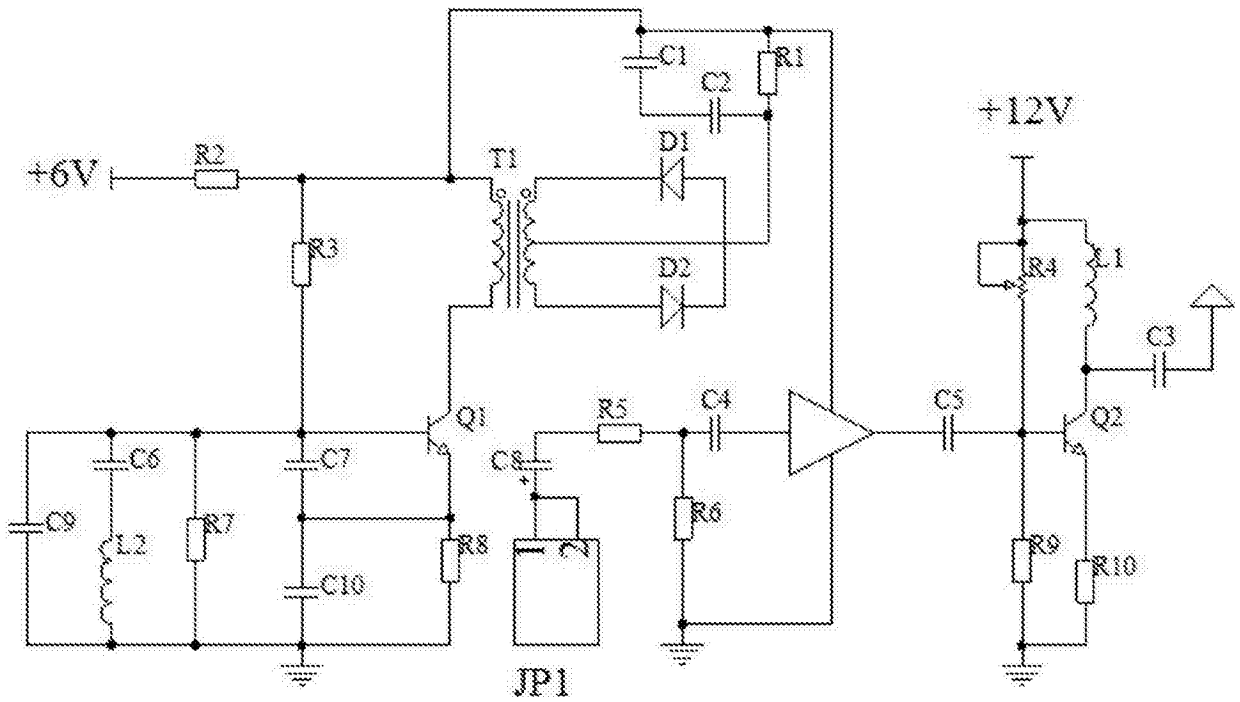


图7