



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107798819 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201610770853.2

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 何享贤

地址 528139 广东省佛山市三水区芦苞镇
刘寨管理区菜园地环镇路35号

(72)发明人 何享贤

(51)Int.Cl.

G08B 21/02(2006.01)

G08B 21/12(2006.01)

G08B 21/14(2006.01)

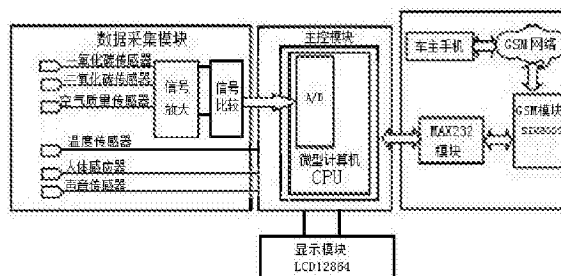
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)发明名称

汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置

(57)摘要

本发明是一种测量汽车车厢环境参数的自动监测装置,通过GSM网络实时地自动将气体浓度超标信息以语音的方式告知用户。该系统由采集模块、主控模块、显示模块、通讯模块组成。对车厢内的气体浓度、空气质量、温度进行实时的测量,一旦检测到浓度值超标并把结果以数据的形式传送到主控模块RAM中;主控模块将其数据进行存储,检测是否有人在车厢内,主控模块进行对采集的数据进行分析、处理,与通信模块进行通信;通信模块主要由GSM模块、天线、SIM卡槽组成,对其中一项超出正常阀定值时自动拨号,语音的方式告知用户;该装置使用方便、性能稳定,广泛地应用于所有的汽车。



1. 汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,由四大模块组成:(1)、数据采集模块;(2)、主控制模块;(3)、通信模块;(4)显示模块。

2. 根据权利要求1所述主控模块是单片机;所述数据采集模块包括一氧化碳传感器、二氧化碳传感器、空气质量传感器、温度传感器、声音传感器和人体感应模块;所述的一氧化碳、二氧化碳和空气质量传感器通过模拟量信号传递给主控模块;所述的温度传感器通过单线与单片机进行数据传输;所述的声音传感器,将进行声/电转换,变成微弱的电信号,将其信号进行放大、比较后输出数字量,向主控模块进行中断请求;所述的人体感应模块将信号放大、比较后输出高电平延时脉冲,向主控模块进行中断请求;所述的通信模块与主控模块进行串口通信,将其汽车车厢的一氧化碳、二氧化碳传感器等参数以手机模块自动拨号语音的方式告知指定的客户。

3. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征在于通过测量汽车车厢内的一氧化碳、二氧化碳浓度、空气质量和温度,一旦超出正常值和超出正常值后持续的时间,装置会自动触发数据远程发送。

4. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征显示模块实时显示监测的结果,将第一次输入车厢一、二氧化碳、空气质量参数和温度等设定值,该值作为报警的值,并存储到主控模块的内存中;为了使用户容易看,并节省成本。

5. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征是主控模块通过自带的A/D转换口接收数据采集模块中的一氧化碳、二氧化碳和空气质量传感器的模拟信号,将其转换成主控模块所识别的数字信号,并存储在单片机芯片RAM里。

6. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征监测对车厢内的一氧化碳、二氧化碳浓度值和空气质量情况的上升和降低状态,将其浓度值以数字信号的方式存储和传递,即客户端所需的实际浓度值。

7. 根据权利要求5所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征监测对车厢内的空气质量传感器监测的气体分别是:氨气、芳族化合物、硫化物、苯系蒸汽、烟雾等,对有害气体的探测,气体敏感元件测试浓度范围:10 to 1000ppm。

8. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征温度传感器是以单线传输的方式与单片机传输数据。

9. 根据权利要求1所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征通信模块支持TTS功能,在主控模块中进行编写语音内容,按内容朗读出来。

10. 根据权利要求5、6、7、8、9所述的汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置,其特征是基于GSM网络向客户端进行手机语音方式告知用户,其语音(中文)内容是:超标的一项气体浓度达到多少PPM;空气质量情况和温度达到多少度(若多项同时超标,则多项一起以语音的方式报警),已经超标,请马上救援;例如二氧化碳和温度同时超标的语音内容(女声):车厢中的二氧化碳已经达到2000PPM,温度已经达到38度,已经超标,请马上救援。

汽车车厢环境监测远程手机语音报警装置

技术领域

[0001] 本发明是一种测量汽车车厢内环境的气体和温度自动监测装置,能通过GSM网络实时地将环境参数浓度超标信息转换成语音的方式远程告知车主。产品技术包括电化学检测技术、人体红外感应技术、非语音声音信号的检测识别技术、数据处理技术、TTS技术、GSM网络技术、单片机控制技术等。

背景技术

[0002] 越来越多的家庭都拥有汽车,汽车车厢也成了一大危害点,在汽车的使用时若不注意安全,特别是在车厢中的安全问题越来越普遍,对人的伤害特别大,而且成为了第二交通杀手。为了解决人在汽车车厢里免受环境的突然变化,使到车厢里的人受到伤害,发明了此装置,利用电化学传感器、单片机和GSM模块将气体的过高浓度值以手机自动拨号语音方式远程发告知车主,让车主及时知道并有最大化的时间去采取救援措施。

发明内容

[0003] 本发明可以解决的问题是,针对人在汽车车厢中休息时,而活活地被车中的“毒气”浓度过高逼死,本装置实时地检测车厢的环境包括:一、二氧化碳浓度、空气质量和温度,其中值一旦超出正常值时会马上通过人体红外线传感器和声音传感器检测车内是否有人在车厢内,若判断真的有人,装置会迅速拨号利用语音的方式告知用户,起到了紧急提示的作用,为救援争取多一点时间。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:该系统由采集模块、主控模块、显示模块、通讯模块。其中采集模块由人体红外线传感器、一、二氧化碳、空气质量、温度传感器、声音信号传感器模块等组成。主控模块由STC12C5A60S2芯片和它的外围驱动电路组成,通信模块由GSM模块组成。采集模块负责将车厢内的一、二氧化碳浓度、空气质量和温度进行实时的测量,一旦检测到浓度值超标时并把结果以数据的形式传送到主控中;主控模块将其数据进行存储在本芯片的RAM中,并利用人体红外线传感器和声音传感器进行双重的检测是否有人在车厢内,主控模块进行对采集到的数据进行分析、处理,与GSM模块进行全双工串口异步通信;显示模块用来显示采集到环境各参数值,包括有:一、二氧化碳浓度、空气质量和温度等;数据发送模块主要由GSM(SIM800C)模块、天线、SIM卡槽组成,对超出正常阀定值时进行用语音的方式告知用户;所获得的数据获取可靠、准确,信息发送迅速、简捷。该装置结构简单、性能稳定,可以广泛地应用于所有的汽车。

附图说明

[0005] 图1是本发明的工作过程示意图;

图2是采集系统原理图。①是电源转换电路,②是SIM800C芯片及驱动电路,③是接SIM800C的SIM卡及其驱动电路,④是主控模块STC125A60S2及其驱动电路;

图3是主控模块的检测车厢内是否有人存在,并检测一、二氧化碳和温度值,把超标值

以手机自动拨号远程传送语音的方式告知车主指定的手机的流程图；

图4是二氧化碳传感器的电路原理图；

图5是一氧化碳传感器的电路原理图；

图6是人体红外线检测模块的电路原理图；

图7是声音传感器的电路原理图；

图8是温度传感器的电路原理图；

图9是空气质量传感器的电路原理图；

图10是显示模块LCD12864与单片机连接的电路原理图。

[0006] 具体实施方式：

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细地描述：

系统共分为的四大模块：数据采集模块、主控模块、显示模块、数据发送模块组成，如图1所示。数据采集模块包括一氧化碳、二氧化碳、空气质量、温度传感器、声音传感器和人体红外线感应器；所述的一氧化碳、二氧化碳和空气传感器通过模拟量信号传递给主控模块；所述的温度传感器通过单线与单片机进行数据传输；所述的声音传感器，将进行声/电转换，变成微弱的电信号，将其信号进行放大、比较后输出数字量，向主控模块进行中断请求；所述的人体感应模块将信号放大、比较后输出高电平延时脉冲，向主控模块进行中断请求；如图1所示：数据采集模块包括：1、气体（一、二氧化碳及空气质量）采集信号，2、人体感应信号，3、声音感应信号，4、温度采集信号；对其四大方面数据进行测量，其中第一步是利用人体感应模块和声音感应模块检测停车后完全关闭是否有人在车内；第二步是利用各气体采集模块实时检测车内的一、二氧化碳气体浓度、空气质量和温度。主控模块：把车内信号采集模块的数据进行处理；第一步对车内的人是否存在判断；第二步对环境参数浓度采集模块实时检测车内的数据，若超出了正常的值时，主控模块与通信模块进行通信，将超出警戒线的数据发送。通信模块：与主控模块通信，协助主控模块将车内采集的数据利用手机拨号远程传送语音的方式发送到用户指定的手机上；

若一、二氧化碳浓度值、空气质量参数值和温度其中一项超标后，经5秒后再次检测，若都是超标时，作品会第一时间把报警内容以手机拨号远程传送语音的方式通过通信模块发送到车主指定的手机；

语音（中文）的内容包括：超标的一项气体浓度达到多少PPM和温度达到多少度，（若多项同时超标，则多项一起以手机拨号远程传送语音的方式报警），已经超标，请马上救援。例如二氧化碳和温度同时超标的语音内容（女声）：车厢中的二氧化碳已经达到2000PPM，温度已经达到38度，已经超标，请马上救援。

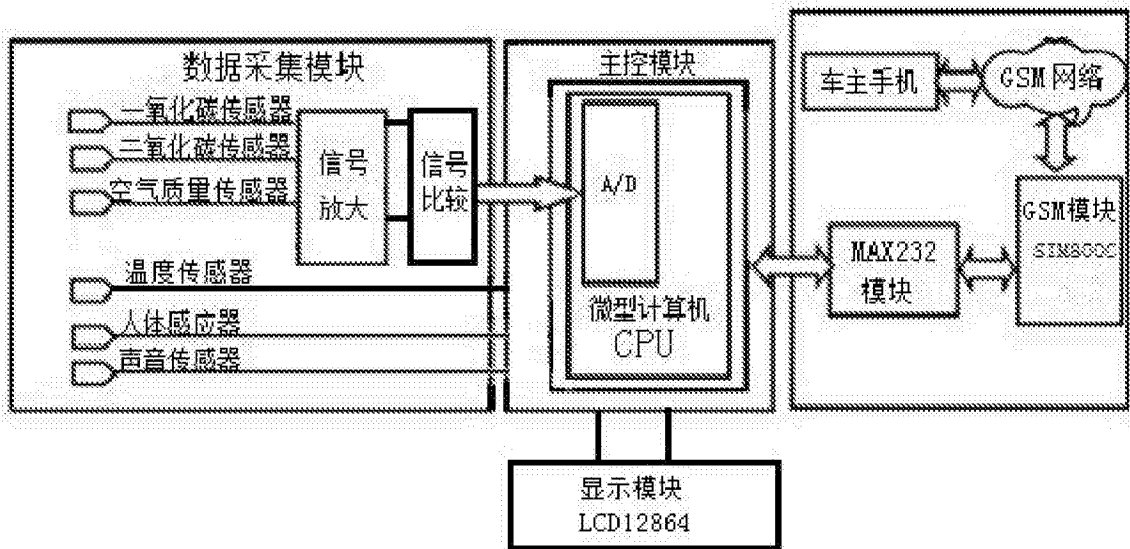


图1

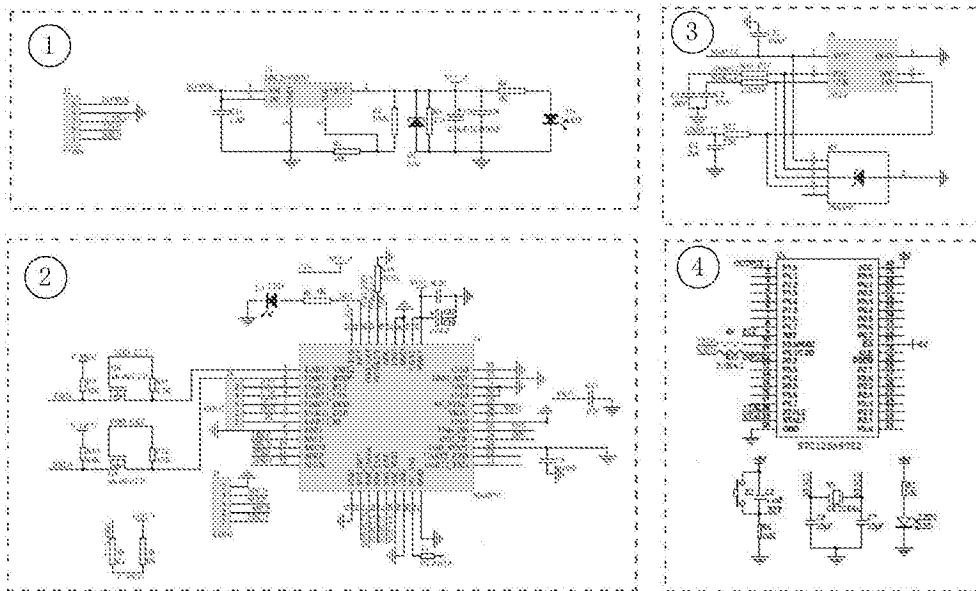


图2

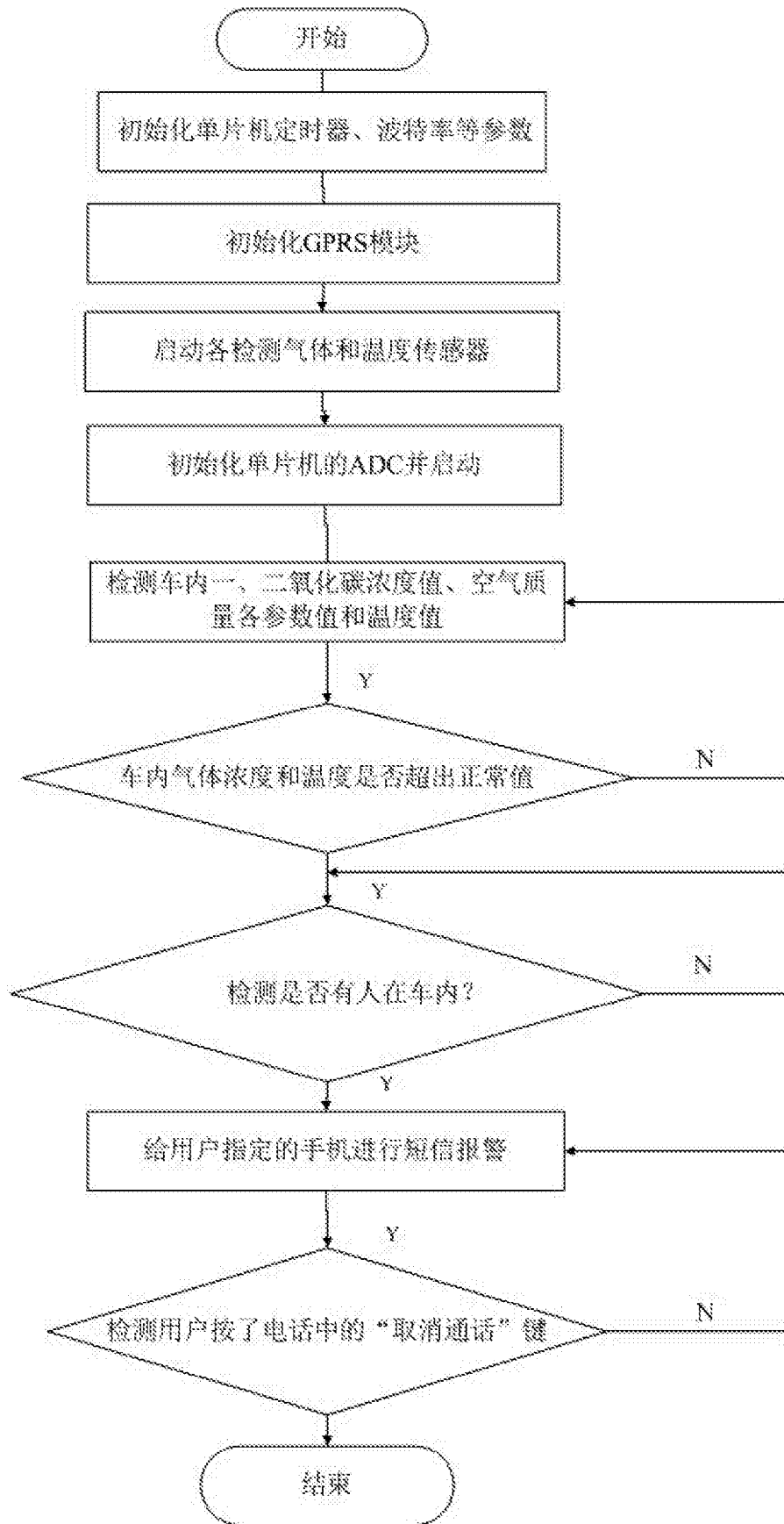


图3

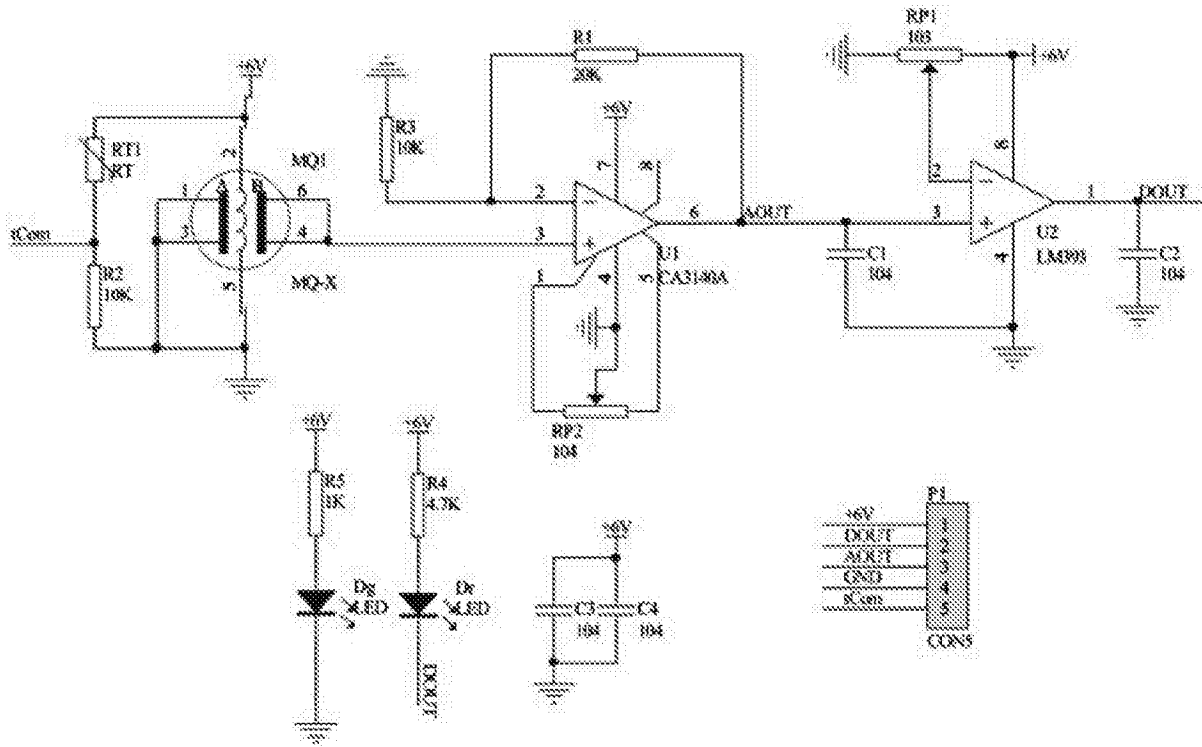


图4

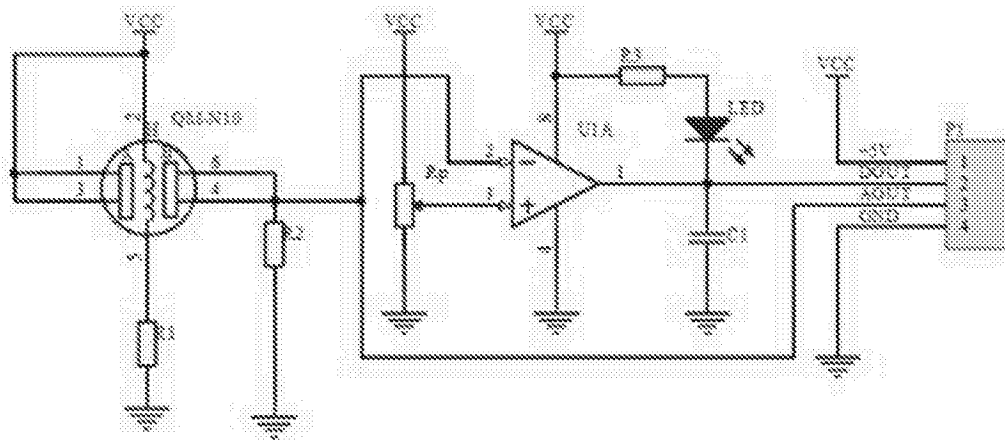


图5

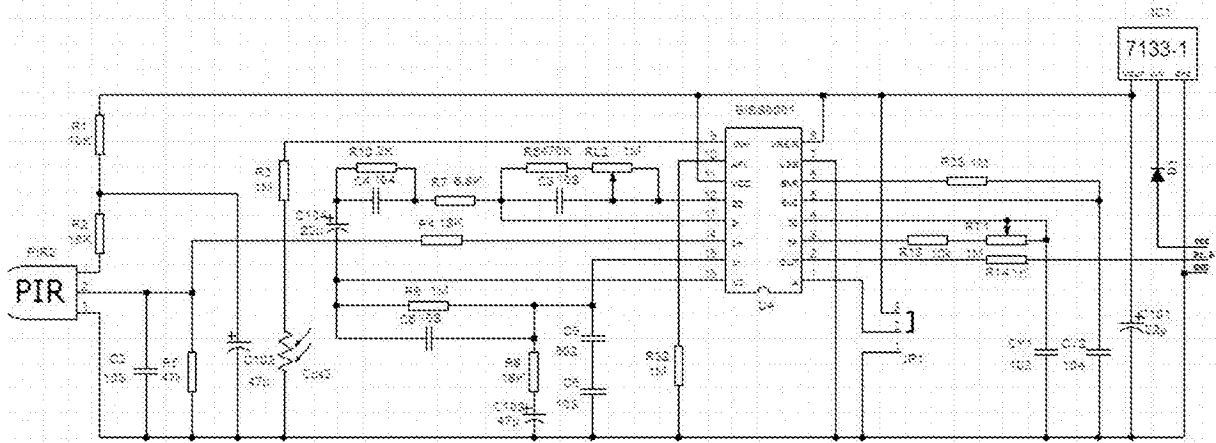


图6

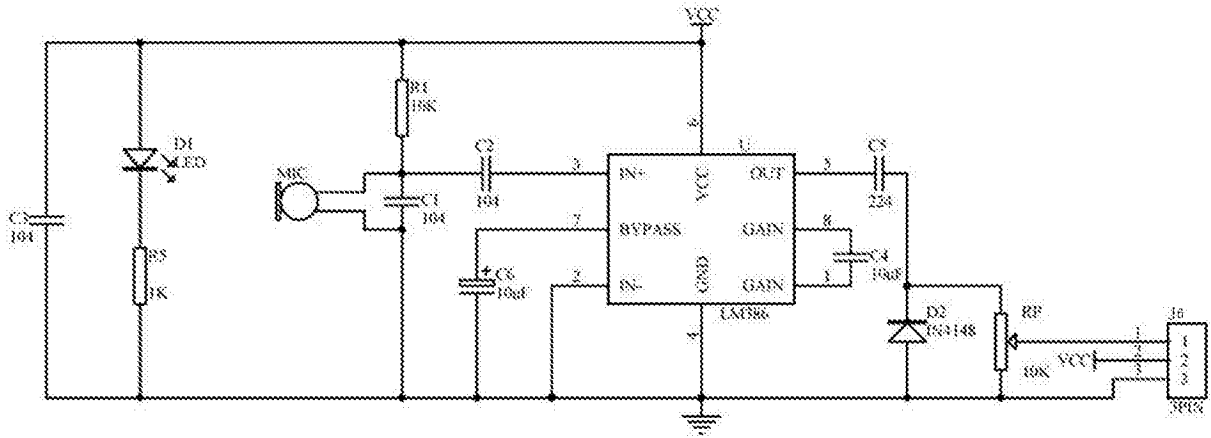


图7

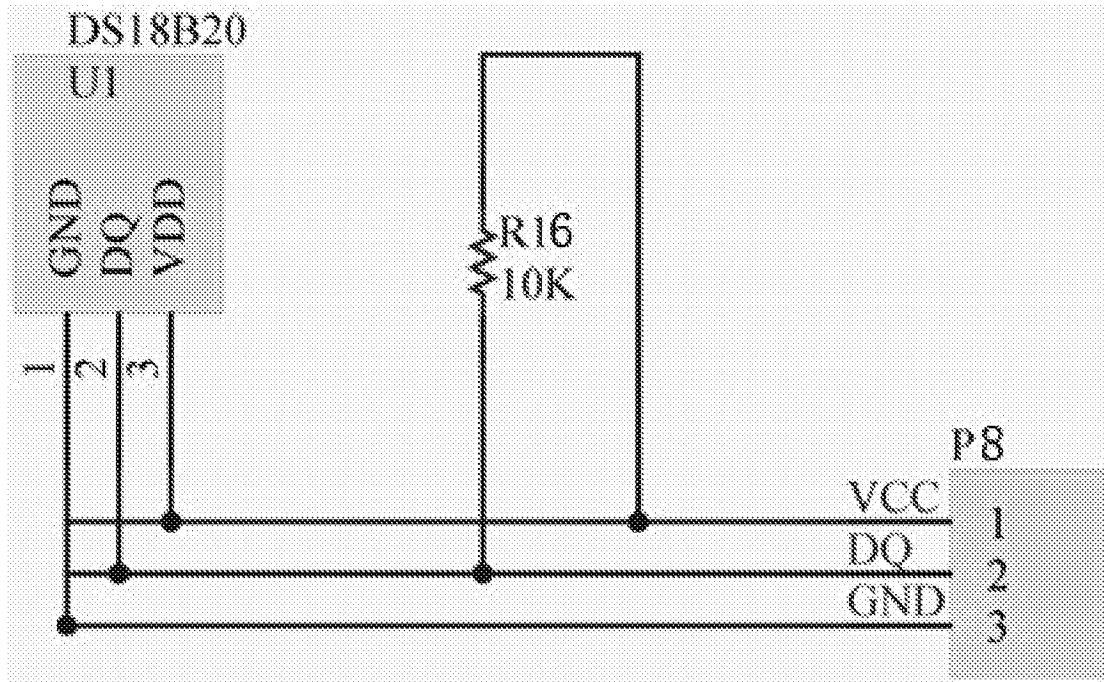


图8

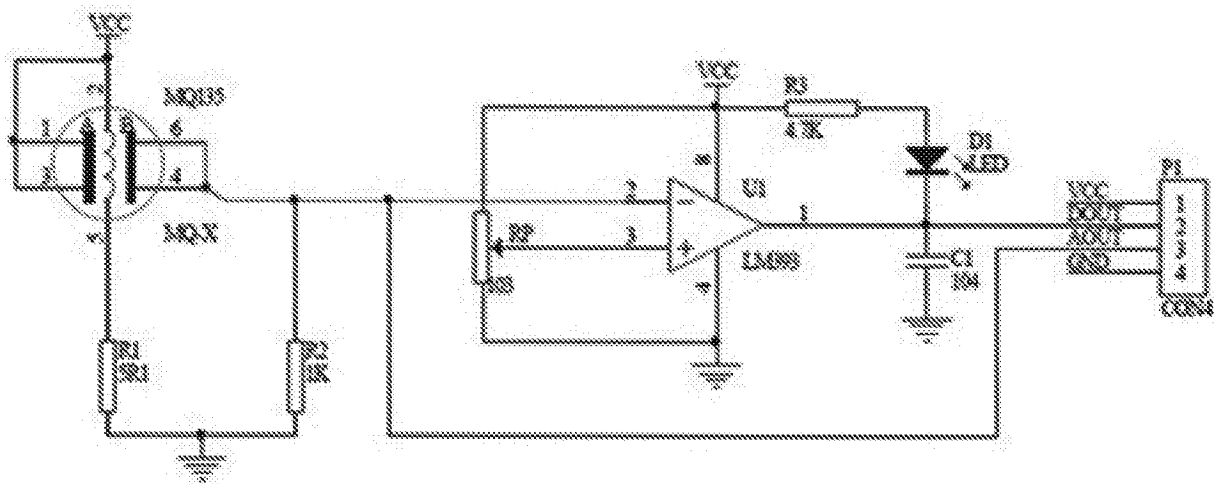


图9

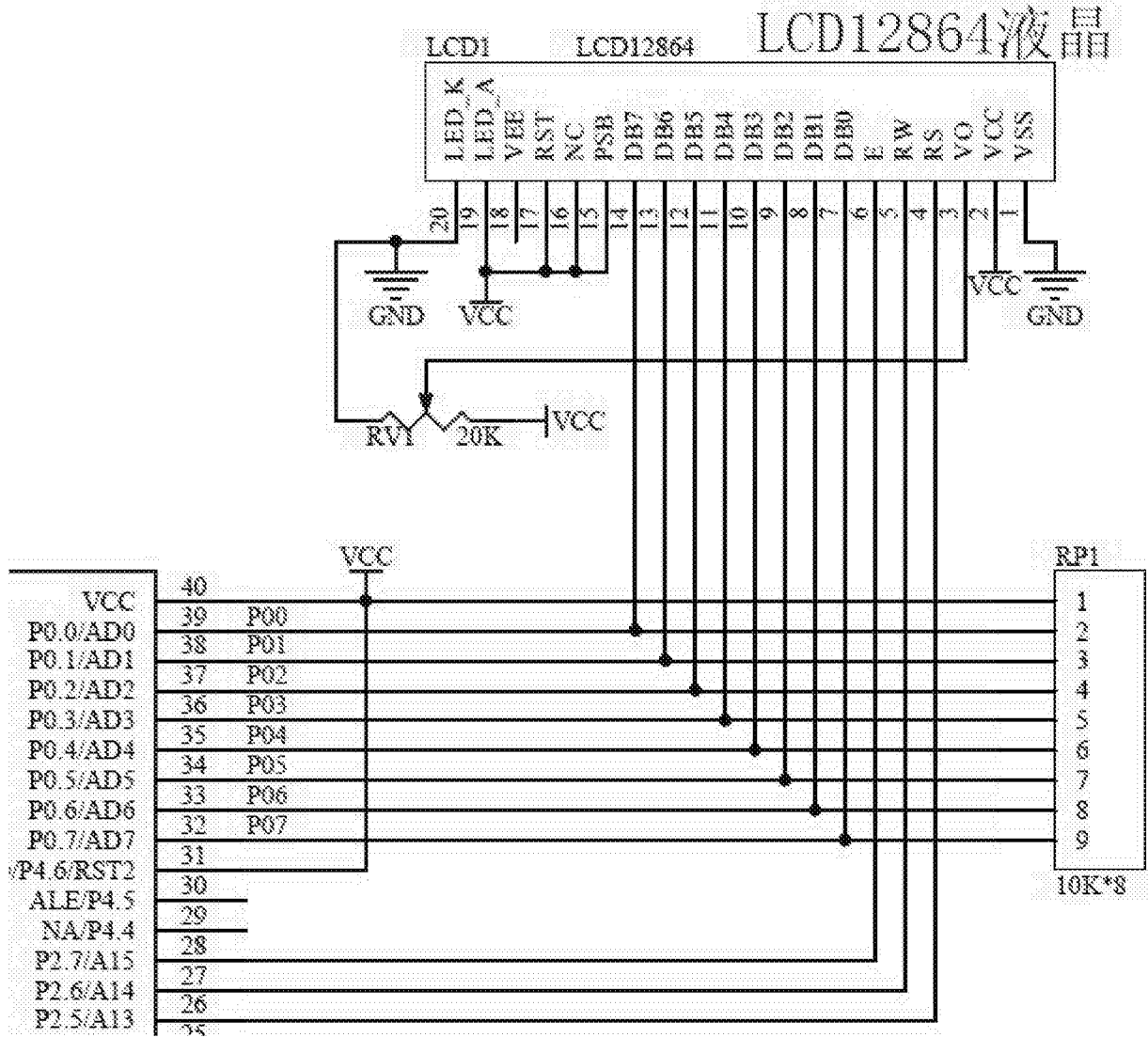


图10