



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207895847 U

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201820169436.7

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 上海华镇电子科技有限公司

地址 201108 上海市闵行区元江路5500号  
第1幢F1379

(72)发明人 朱建强

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限  
公司 31236

代理人 庄文莉

(51) Int. Cl.

G10L 15/26(2006.01)

G08C 23/04(2006.01)

F24F 11/526(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

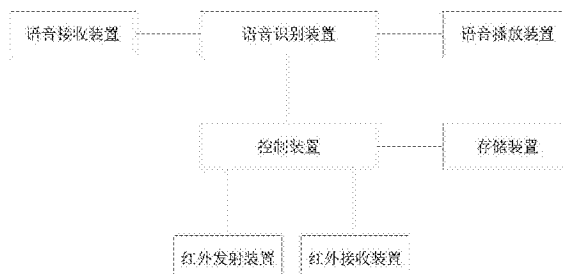
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

智能声控空调控制装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种智能声控空调控制装置,包括:语音接收装置、语音识别装置、语音播放装置、控制装置、存储装置、红外发射装置以及红外接收装置,所述语音接收装置的输出端连接语音识别装置的语音输入端;所述语音识别装置的语音输出端连接语音播放装置的输入端;所述语音识别装置和控制装置通过串口连接;所述控制装置的存储端连接存储装置;所述控制装置的红外发射端连接红外发射装置;所述控制装置的红外接收端连接红外接收装置。本实用新型操作方便,仅需语音即可实现对空调的控制;通过设置红外接收装置结合语音播放装置,实现了传统遥控器操作指令的播报功能;通过提供硬件设施,有利于实现智能声控空调控制装置对空调的智能遥控。



1. 一种智能声控空调控制装置,其特征在于,包括:语音接收装置、语音识别装置、语音播放装置、控制装置、存储装置、红外发射装置以及红外接收装置,其中:

所述语音接收装置的输出端连接语音识别装置的语音输入端;

所述语音识别装置的语音输出端连接语音播放装置的输入端;

所述语音识别装置和控制装置通过串口连接;

所述控制装置的存储端连接存储装置;

所述控制装置的红外发射端连接红外发射装置;

所述控制装置的红外接收端连接红外接收装置;

所述语音接收装置包括麦克风,所述语音播放装置包括扬声器;

所述语音识别装置包括语音识别芯片,所述控制装置包括单片机芯片,

所述红外发射装置包括LED发射头,所述红外接收装置包括红外接收头;

所述存储装置包括存储芯片。

2. 根据权利要求1所述的智能声控空调控制装置,其特征在于,所述语音识别芯片包括SpeechBrain DM6291芯片,所述单片机芯片包括STM8S005K6芯片,所述串口包括UART串口。

3. 根据权利要求1所述的智能声控空调控制装置,其特征在于,所述红外接收头包括HS0038B红外接收头。

4. 根据权利要求1所述的智能声控空调控制装置,其特征在于,所述存储芯片包括24c32芯片。

## 智能声控空调控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及声控装置,具体地,涉及一种智能声控空调控制装置。

### 背景技术

[0002] 目前传统的空调遥控器,空调运行模式、温度、风量、风向按键基本都是复用的,每个按键都关联如上的四个空调状态,残疾人比如盲人使用,按下按键后,并不知道按键控制后的空调状态,会非常不便。残疾人比如双肢残疾人士需要去找空调遥控器,操作遥控器,都十分困难。本专利设计出一款残疾人使用的空调伴侣,既可以单独使用,也可以配合空调遥控器使用。利用语音识别和语音合成红外码库技术,本实用新型通过语音识别远距离控制直接调节空调,用空调自带的遥控器控制空调时,本实用新型有语音合成提示音播放当前的空调状态,使得残疾人既可以语音远距离控制空调,也可以遥控器控制空调。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种智能声控空调控制装置。

[0004] 根据本实用新型提供的一种智能声控空调控制装置,包括:语音接收装置、语音识别装置、语音播放装置、控制装置、存储装置、红外发射装置以及红外接收装置,其中:

[0005] 所述语音接收装置的输出端连接语音识别装置的语音输入端;

[0006] 所述语音识别装置的语音输出端连接语音播放装置的输入端;

[0007] 所述语音识别装置和控制装置通过串口连接;

[0008] 所述控制装置的存储端连接存储装置;

[0009] 所述控制装置的红外发射端连接红外发射装置;

[0010] 所述控制装置的红外接收端连接红外接收装置;

[0011] 所述语音接收装置包括麦克风,所述语音播放装置包括扬声器;

[0012] 所述语音识别装置包括语音识别芯片,所述控制装置包括单片机芯片,

[0013] 所述红外发射装置包括LED发射头,所述红外接收装置包括红外接收头;

[0014] 所述存储装置包括存储芯片。

[0015] 优选地,所述语音识别芯片包括SpeechBrain DM6291芯片,所述单片机芯片包括STM8S005K6芯片,所述串口包括UART串口。

[0016] 优选地,所述红外接收头包括HS0038B红外接收头。

[0017] 优选地,所述存储芯片包括24c32芯片。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0019] 1、本实用新型操作方便,仅需语音即可实现对空调的控制;

[0020] 2、本实用新型通过设置红外接收装置结合语音播放装置,实现了传统遥控器操作指令的播报功能;

[0021] 3、本实用新型通过提供硬件设施,有利于实现智能声控空调控制装置对空调的智能遥控。

## 附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1为智能声控空调控制装置的结构连接示意图;

[0024] 图2为智能声控空调控制装置的语音识别装置的具体电路结构图;

[0025] 图3为智能声控空调控制装置的语音播放装置的具体电路结构图;

[0026] 图4为智能声控空调控制装置的语音接收装置的具体电路结构图;

[0027] 图5为智能声控空调控制装置的串口的具体电路结构图;

[0028] 图6为智能声控空调控制装置的控制装置的具体电路结构图;

[0029] 图7为智能声控空调控制装置的存储装置的具体电路结构图;

[0030] 图8为智能声控空调控制装置的红外接收装置的具体电路结构图;

[0031] 图9为智能声控空调控制装置的红外发射装置的具体电路结构图。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0033] 如图1至图9所示,根据本实用新型提供的一种智能声控空调控制装置,包括:语音接收装置、语音识别装置、语音播放装置、控制装置、存储装置、红外发射装置以及红外接收装置,其中:所述语音接收装置用于接收语音信号,所述语音识别装置用于将语音信号变为操作指令,所述语音播放装置用于播放操作指令,所述控制装置识别操作指令并通过红外发射装置发出操作指令,所述存储装置用于存储红外码库,所述红外接收装置用于接收红外信号。所述语音接收装置的输出端连接语音识别装置的语音输入端;所述语音识别装置的语音输出端连接语音播放装置的输入端;所述语音识别装置和控制装置通过串口连接;所述控制装置的存储端连接存储装置;所述控制装置的红外发射端连接红外发射装置;所述控制装置的红外接收端连接红外接收装置;所述语音接收装置包括麦克风,所述语音播放装置包括扬声器;所述语音识别装置包括语音识别芯片,所述控制装置包括单片机芯片,所述红外发射装置包括LED发射头,所述红外接收装置包括红外接收头;所述存储装置包括存储芯片。

[0034] 更为具体的,本实用新型提供的优选实施例中,采用SpeechBrain DM6291芯片作为语音识别芯片,采用STM8S005K6芯片作为单片机芯片,采用UART串口作为串口,采用HS0038B红外接收头作为红外接收头,采用24c32芯片作为存储芯片。其中:以SpeechBrain DM6291芯片的第5、第28引脚作为语音识别装置的语音输入端分别连接以MP34DT02数字麦克风的第4、第3引脚作为语音接收装置的输出端;以SpeechBrain DM6291芯片的第39、第40引脚作为语音识别装置的语音输出端连接语音播放装置的输入端;SpeechBrain DM6291芯片的第18、19引脚通过串口连接STM8S005K6单片机芯片的第30、31引脚;STM8S005K6单片机芯片的第11、12引脚作为存储端连接24c32存储芯片;STM8S005K6单片机芯片的第21引脚作

为红外发射端连接红外发射装置,所述红外发射装置包括7个红外LED发射头组;STM8S005K6单片机芯片的第24引脚作为红外接收端连接HS0038B红外接收头。

[0035] 本实用新型中的语音接收装置采用了ST的MP34DT02数字麦克风,高灵敏度,高信噪比。麦克风会持续的录音,无论用户何时说控制指令,都能够实时的把录音转为语音识别指令指令集中的内容。

[0036] 本实用新型中的语音播放装置能够空调的状态通过语音播放出来,只要用户语音控制智能声控空调控制装置或者通过传统的空调遥控器调节空调,均可实现空调状态的语音播放。

[0037] 本实用新型中的语音识别装置采用了SpeechBrain DM6291芯片,SpeechBrain DM6291芯片中存储了用户使用语音控制空调的指令集,用户经常说的语音指令都可添加至指令集里,比如“调到26度”、“温度26度”、“打开空调”、“开空调”等等,丰富的指令集能够尽可能的满足用户的口语表达。更进一步的,语音识别模块会存储当前的空调状态,随着用户的操作,语音识别模块储存的空调状态会和空调的实际状态保持一致,无论是语音控制空调,还是遥控器控制空调,智能声控空调控制装置都会主动和被动的将储存的空调状态和空调实际状态调成一致。空调的状态包括四种信息:运行模式(制冷、制热、送风、抽湿、自动)、温度(16~32度)、风量(高风、低风、中风、自动风)或者风向(上下摆风、左右摆风、停止上下摆风、停止左右摆风)。

[0038] 本实用新型中的串口是语音识别装置和控制装置之间的通信接口,语音识别装置可以把识别结果发给控制装置,也可以接收控制装置发过来的空调遥控器的按键信息。

[0039] 本实用新型中的存储装置采用24c32芯片作为存储芯片,24c32芯片中存储有知名品牌空调的红外码库,用户可根据空调品牌,直接语音切换到对应品牌的红外码库,比如用户说“切换到格力”,语音识别装置将识别后的内容通过串口发给控制装置,控制装置将当前的红外码库切换到格力的红外码库。如果用户的空调品牌不在存储的红外码库中,则可通过红外接收装置学习空调遥控器上每个按键的红外码,并存储在24C32中。

[0040] 本实用新型的红外发射装置由7颗LED红外发射头组成,红外信号实现360全覆盖。智能声控空调控制装置放在客厅或者卧室的任何一个区域,红外信号都可以控制空调,无论是正对、侧对、背对空调,都可以实现对空调的控制。

[0041] 本实用新型的红外接收装置采用HS0038B红外接收头,用于接收空调自身遥控器的红外码。用户可通过红外接收装置学习空调遥控器的红外码,组建自学习红外码库,或者接收空调遥控器的红外码,发给语音播放模块进行语音播放。

[0042] 本实用新型的工作原理分为两种模式:语音控制模式和空调遥控器控制模式,其中:

[0043] 语音控制模式具体为:语音接收装置持续的录音,将用户指令发送给语音识别装置,语音识别装置通过语音播放装置将用户指令语音播放出来,同时将识别指令通过串口发给控制装置,控制装置根据识别指令,在红外码库中查找到对应的红外码,再由红外发射装置发射出去,去控制空调。

[0044] 空调遥控器控制模式具体为:

[0045] 空调遥控器按键按下后,智能声控空调控制装置的红外接收装置收到红外信号后,传给控制装置,由控制装置解码后和红外码库中的红外码进行比对,然后确定出当前的

空调遥控器的按键指令,比如按下的是“低风”按键,控制装置将按键指令通过串口发给语音识别装置,语音识别装置通过语音播放装置将用户指令语音播放出来,告知用户。

[0046] 本实用新型专利提供的智能声控空调控制装置,残疾人在实际使用中,既可以用语音控制空调,不用去找遥控器了,每次控制空调后(无论是语音控制还是遥控器按键控制),都有语音提示,能够防止盲人按错键,及时告知用户操作内容以及空调状态,极大的方便了残疾人,真正的解决了他们的痛点,也是为社会福利事业贡献微薄力量。

[0047] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

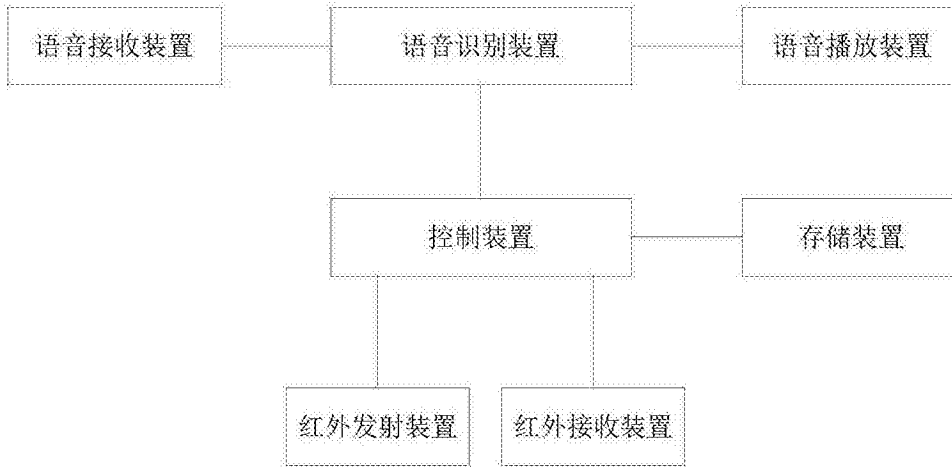


图1

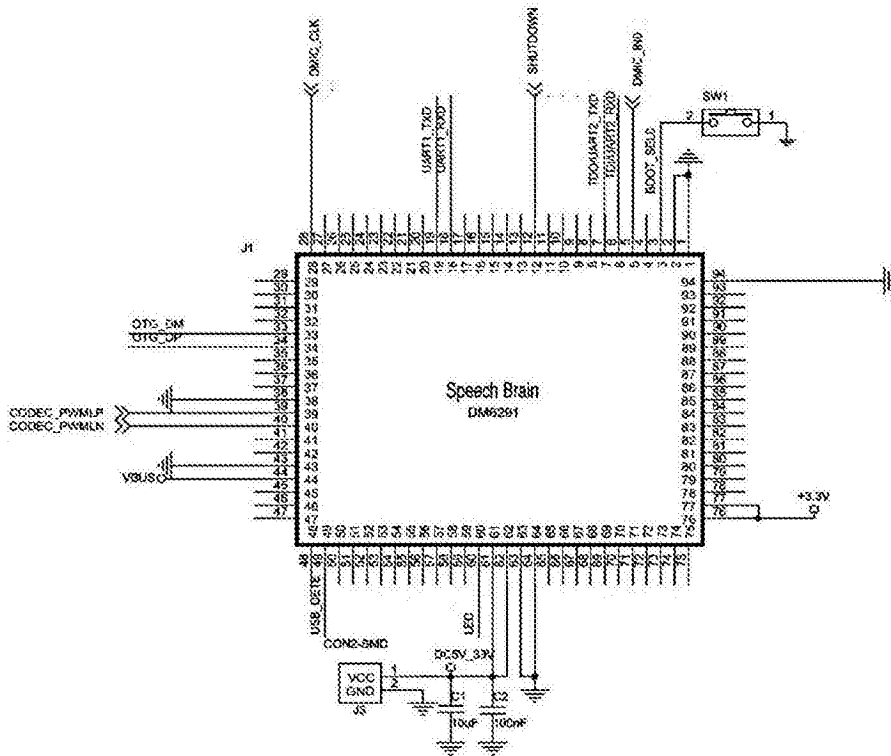


图2

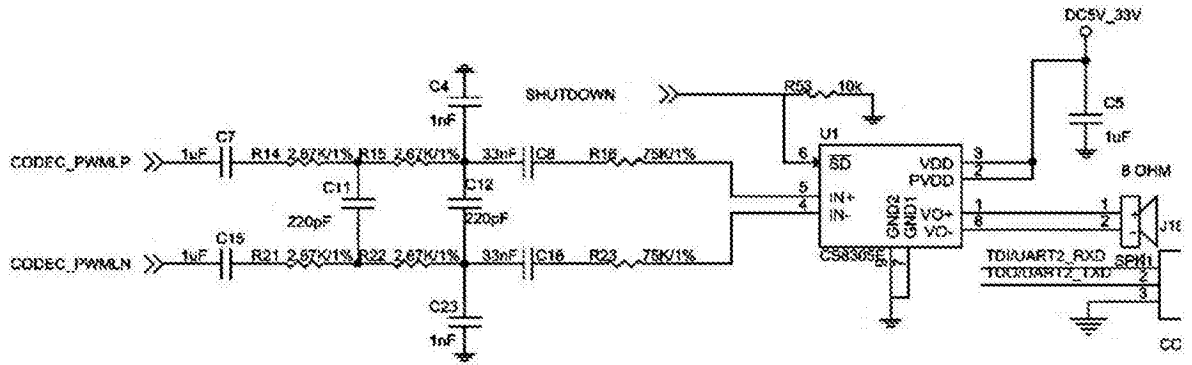


图3

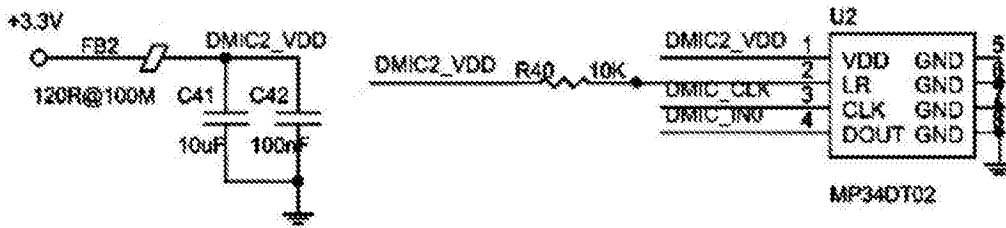


图4

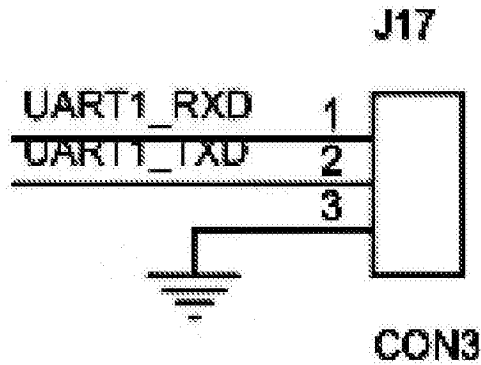


图5



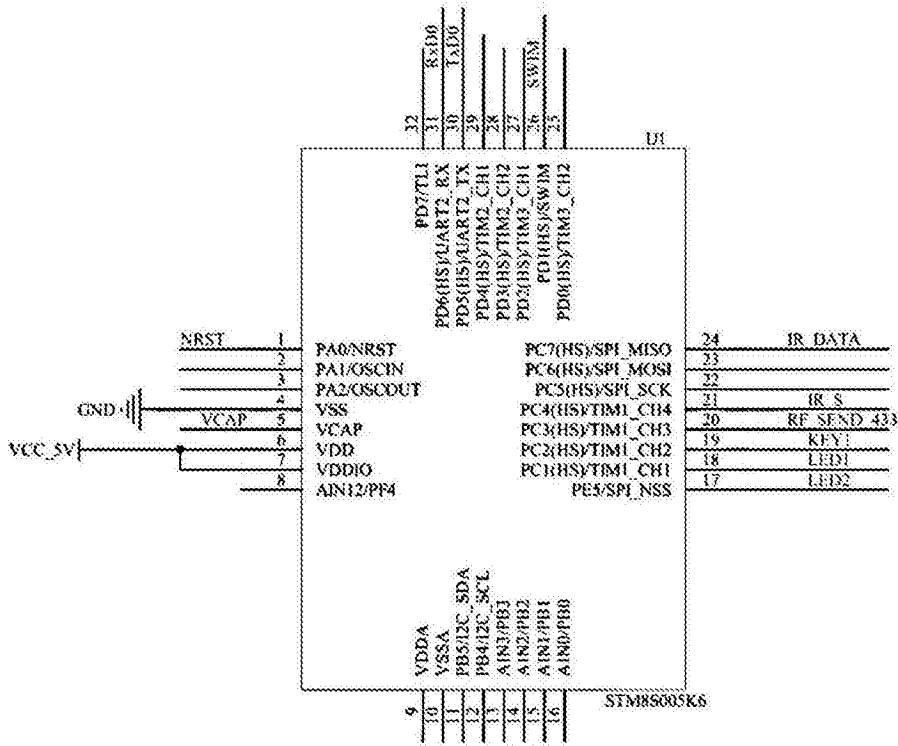


图6

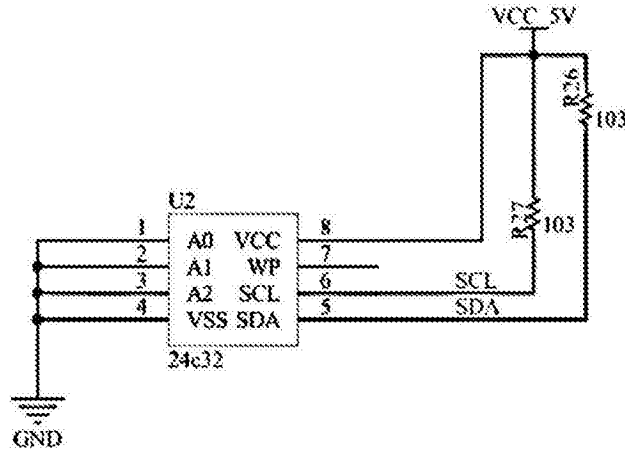


图7

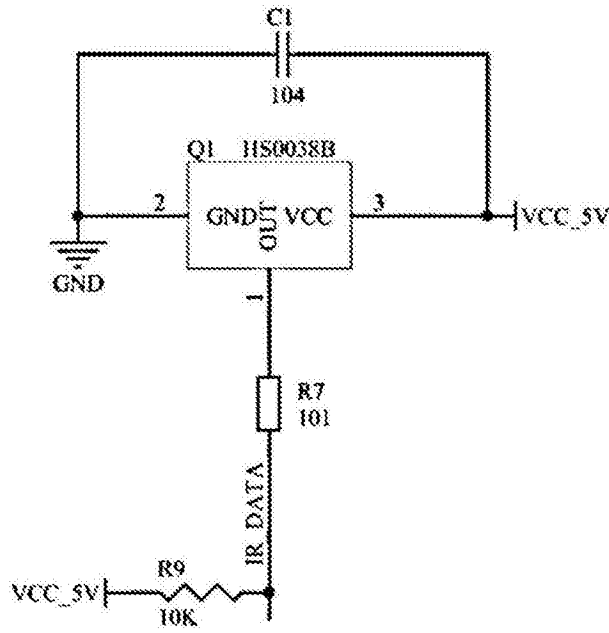


图8

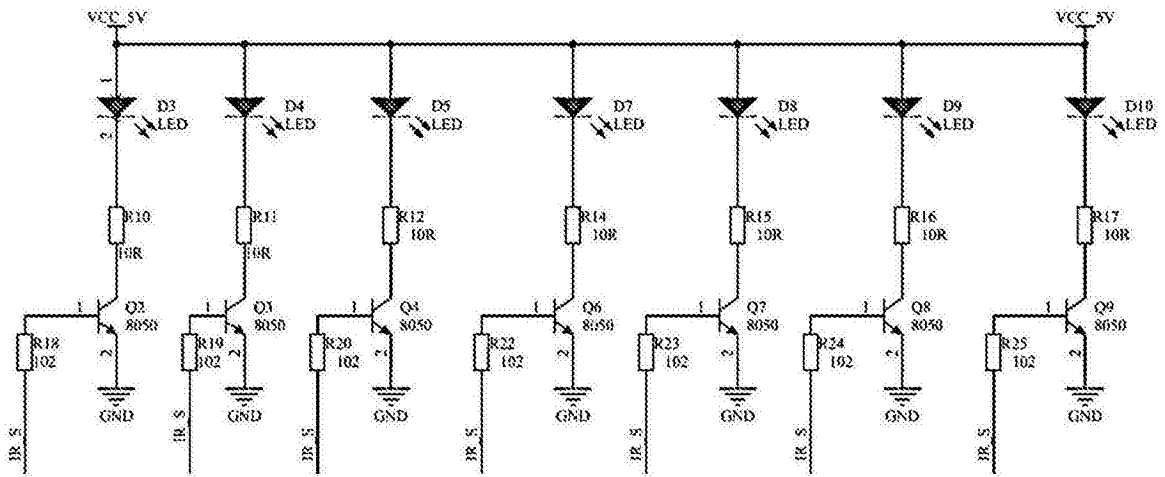


图9