



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661268 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310737740. 9

(22) 申请日 2013. 12. 26

(71) 申请人 高丽韵

地址 528415 广东省中山市小榄镇绩东一德和路万华楼第三层

(72) 发明人 高丽韵 张晓锋

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

B60R 25/24 (2013. 01)

H04B 1/40 (2006. 01)

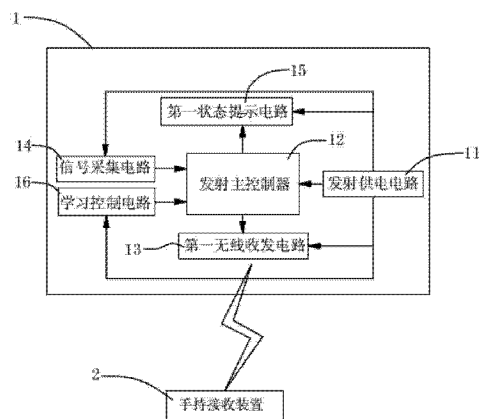
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

汽车无线报警器的发射装置

(57) 摘要

本发明提出汽车无线报警器的发射装置,该发射装置通过无线射频向用户的手持终端设备发出汽车车门上锁或开锁(设防或撤防)等变化提示信息,以便于车主能够及时得知汽车的状态,阻止汽车被盗。汽车无线报警器的发射装置,包括:一发射供电电路;一发射主控制器,其电源端与所述发射供电电路的电压输出端电连接;一第一无线收发电路,其信号传输端与所述发射主控制器的输入输出端电连接;一信号采集电路,所述信号采集电路的输入端连接于汽车转向灯正极,所述信号采集电路的输出端与所述发射主控制器的输入端电连接。



1. 汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:包括:
 - 一发射供电电路;
 - 一发射主控制器,其电源端与所述发射供电电路的电压输出端电连接;
 - 一第一无线收发电路,其信号传输端与所述发射主控制器的输入输出端电连接;
 - 一信号采集电路,所述信号采集电路的输入端连接于汽车转向灯正极,所述信号采集电路的输出端与所述发射主控制器的输入端电连接。
2. 如权利要求1所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:还包括第一状态指示电路,所述第一状态指示电路包括LED指示电路和/或喇叭报警电路。
3. 如权利要求1所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:还包括用于产生高电平或低电平学习信号的学习控制电路,所述学习控制电路的信号输出端与所述发射主控制器的输入端电连接。
4. 如权利要求3所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:所述学习控制电路包括连接于地线的低电平线路和通过一个电阻连接于发射供电电路电压输出端的高电平线路,所述高电平线路的电平输出端与所述发射主控制器的输入端电连接,所述低电平线路通过一个常开学习开关与连接于所述高电平线路的电平输出端。
5. 如权利要求1-4中任一项所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:所述发射主控制器为STM8L101F单片机。
6. 如权利要求1-4中任一项所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:所述第一无线收发电路包括发射天线电路和第一无线收发器,所述第一无线收发器的信号传输端与所述发射主控制器输入输出电连接,所述发射天线电路电连接于所述第一无线收发器的信号收发端。
7. 如权利要求6所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:所述第一无线收发器为SI4432无线收发器。
8. 如权利要求1-4中任一项所述的汽车无线报警器的发射装置,其特征在于:所述信号采集电路包括NPN型三极管Q1,三极管Q1的集电极通过一个电阻R4连接于所述发射供电电路的电压输出端,三极管Q1的发射极接地,三极管Q1的基极通过一电阻R9连接于汽车转向灯的正极,电阻R9与汽车转向灯的连接端连接于一个反向二极管D3的负极,反向二极管D3的正极接地;电阻R9与NPN型三极管Q1的连接端通过一个电阻R8接地。

汽车无线报警器的发射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆防盗装置,特别是汽车无线报警器的发射装置。

背景技术

[0002] 汽车是一种比较贵重的交通工具。为了防盗,大多车主都为爱车安装了汽车防盗器;安装得最多的是比较便宜的单向汽车防盗器或遥控中控锁系统。这种单向防盗器用无线射频遥控器同防盗主机单向通信;可以用遥控器控制汽车车门上锁、开锁、同时让汽车防盗器设防或撤防;这种单向汽车防盗器价钱便宜、使用方便,但缺点是安全性能较低容易受不法分子干扰;主要原因是这种单向防盗器,在用遥控制设防后,防盗主机给出的提示一般只有车辆的方向灯闪或喇叭鸣叫等;这种提示方式在某些停车地点,如大停车场同时有多人在用遥控控制汽车防盗器或者有声光干扰的地方车主易受干扰而无法肯定是否自己的车已被遥控防盗。而且,单向汽车防盗器因遥控器故障或电量少时发射指令错误而设防失败是常有的事。

[0003] 另外,现在有些不法分子在车主遥控设防时用大功率的发射器实施射频干扰,让汽车防盗器收不到设防指令而锁车失败,然后实施偷盗。不法分子还有一种偷车的方法是:当车主用遥控给汽车设防时偷偷在旁边用扫描仪将车主遥控的射频码截获用它复制了车主的遥控器;然后用此复制的遥控器解除汽车的防盗系统,将车盗走。而此时车主无法及时知道汽车防盗器被非法撤防,从而没法阻止汽车被盗。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提出汽车无线报警器的发射装置,该发射装置通过无线射频向用户的手持终端设备发出汽车车门上锁或开锁(设防或撤防)等变化提示信息,以便于车主能够及时得知汽车的状态,阻止汽车被盗。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 汽车无线报警器的发射装置,包括:

[0007] 一发射供电电路;

[0008] 一发射主控制器,其电源端与所述发射供电电路的电压输出端电连接;

[0009] 一第一无线收发电路,其信号传输端与所述发射主控制器的输入输出端电连接;

[0010] 一信号采集电路,所述信号采集电路的输入端连接于汽车转向灯正极,所述信号采集电路的输出端与所述发射主控制器的输入端电连接。

[0011] 进一步的,所述发射装置还包括第一状态指示电路,所述第一状态指示电路包括LED指示电路和/或喇叭报警电路。

[0012] 进一步的,所述发射装置还包括用于产生高电平或低电平学习信号的学习控制电路,所述学习控制电路的信号输出端与所述发射主控制器的输入端电连接。

[0013] 再进一步的,所述学习控制电路包括连接于地线的低电平线路和通过一个电阻连接于发射供电电路电压输出端的高电平线路,所述高电平线路的电平输出端与所述发射主

控制器的输入端电连接,所述低电平线路通过一个常开学习开关与连接于所述高电平线路的电平输出端。

[0014] 优选的,所述发射主控制器为 STM8L101F 单片机。

[0015] 进一步的,所述第一无线收发电路包括发射天线电路和第一无线收发器,所述第一无线收发器的信号传输端与所述发射主控制器输入输出电连接,所述发射天线电路电连接于所述第一无线收发器的信号收发端。

[0016] 优选的,所述第一无线收发器为 SI4432 无线收发器。

[0017] 进一步的,所述信号采集电路包括 NPN 型三极管 Q1,三极管 Q1 的集电极通过一个电阻 R4 连接于所述发射供电电路的电压输出端,三极管 Q1 的发射极接地,三极管 Q1 的基极通过一电阻 R9 连接于汽车转向灯的正极,电阻 R9 与汽车转向灯的连接端连接于一个反向二极管 D3 的负极,反向二极管 D3 的正极接地;电阻 R9 与 NPN 型三极管 Q1 的连接端通过一个电阻 R8 接地。

[0018] 由上述对本发明的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0019] 本发明的无线报警器的发射装置,通过采集转向灯信号,利用汽车上锁(设防)或者开锁(撤防)等状态变化的时候转向灯提示信号的变化,来检测汽车是否成功上锁或者开锁,并通过无线射频向用户的手持终端设备发出提示信号。

[0020] 因此,当汽车遥控上锁(设防)时,上锁不成功或者受到不法分子用射频信号干扰,导致汽车无法正常上锁,由于上锁不成功,汽车转向灯状态不变,这时发射装置没有检测到上锁信号,不发送提示信息,用户没有收到手持终端反馈的上锁成功提示信号,就能够立刻知道汽车没有成功上锁,有效防止不法分子通过射频干扰的方法偷盗车辆。

[0021] 当车主的遥控器被不法分子复制时,不法分子如果用复制的遥控器开锁(撤防)时,本发明的发射装置将及时检测到开锁信号,并将该信号通过无线射频发送给用户的手持终端设备,车主通过手持终端设备的提示信号及时知汽车被非法开锁,能够及时采取措施,防止车辆被盗。

[0022] 另外,当汽车被非法入侵或非正常启动时,车内原有的防盗器将发出报警信号(一般为转向灯闪同时喇叭叫),本发明的无线报警器的发射装置也会将该信号及时发送给用户手持终端设备,让车主及时得知汽车的状况,并采取措施。

附图说明

[0023] 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。

[0024] 图 1 为本发明和手持接收装置无线通信连接的系统框图;

[0025] 图 2 为手持接收装置的系统框图;

[0026] 图 3 为本发明的电路原理图

[0027] 图 4 为手持接收装置的电路原理图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 参照图 1,汽车无线报警器,包括发射装置 1 和手持接收装置 2,

[0030] 参照图 1 和图 3,所述发射装置 1 包括:

[0031] 一发射供电电路 11,用于为发射装置 1 的各电路部分提供电源,可由汽车内的电源经过降压电路获得,为适应不同电路模块的供电,其电压输出端可分成多个不同输出电压,如图 2 所示,输出电压至少包括了 12V 输出、9V 输出和 3.3V 输出。

[0032] 一发射主控制器 12,负责发射装置 1 的总控制,其电源输入端与上述发射供电电路 11 的电压输出端电连接,获取工作电源;

[0033] 一第一无线收发电路 13,其信号传输端与上述发射主控制器 12 的一输入输出端电连接;本实施例中,所述第一无线收发电路 13 包括发射天线电路 131 和第一无线收发器 132,所述第一无线收发器 132 的信号传输端与上述发射主控制器 12 的一输入输出端电连接,所述发射天线电路 131 电连接于所述第一无线收发器 132 的信号收发端。为了实现双向通信的功能,本发明的第一无线收发器 132 为具有双向数据传输功能的无线收发器。

[0034] 一信号采集电路 14,负责将汽车上锁(设防)、开锁(撤防)、触发报警等信号采集传输给发射主控制器 12;根据汽车防盗器和遥控锁的一般信号提示方式,本实施例的信号采集电路采集汽车转向等的信号,本实施例中,所述信号采集电路 14 的输入端连接于汽车转向灯正极,所述信号采集电路 14 的输出端与上述发射主控制器 12 的一输入端电连接;具体的信号采集电路如下:所述信号采集电路 14 包括 NPN 型三极管 Q1,三极管 Q1 的集电极通过一个电阻 R4 连接于上述发射供电电路 11 的电压输出端,三极管 Q1 的发射极接地,三极管 Q1 的基极通过一电阻 R9 连接于汽车转向灯的正极,电阻 R9 与汽车转向灯的连接端连接于一个反向二极管 D3 的负极,反向二极管 D3 的正极接地;电阻 R9 与 NPN 型三极管 Q1 的连接端通过一个电阻 R8 接地。

[0035] 一第一状态提示电路 15,包括 LED 指示电路,在不同的正常状态,如学习状态、待机状态、发射状态等,LED 指示电路 151 有不同的指示,也可以通过声音提示,如本实施例中,第一状态提示电路 15 还包括有喇叭电路,当检测到车已上锁时喇叭响一声、开锁时响两声、车被非法入侵时喇叭报警。

[0036] 由于不同的汽车上锁(设防)或开锁(撤防)时的提示信息并不一定相同,为了使得本发明能够适用于所有汽车,本发明还设置有智能学习功能,能学习汽车的提示信息,一般情况下,安装好本发明产品后发射装置 1 必须先学习汽车原防盗系统或遥控钥匙上锁(设防)及开锁(撤防)时的信号方可正常使用,即本发明通过信号采集电路 14 采集并让发射主控制器 12 记忆下汽车上锁(设防)及开锁(撤防)时汽车转向灯的提示信号;为了实现学习功能,本发明的发射装置 1 还包括用于产生高电平或低电平学习信号的学习控制电路 16,用于控制发射主控制器 12 切换成工作状态或者学习状态,所述学习控制电路 16 的信号输出端与上述发射主控制器 12 的一输入端电连接。其工作原理是通过给发射主控制器 12 的一输入端输入一个信号,可以是高电平信号或低电平信号等,发射主控制器 12 根据收到的控制信号完成工作状态的切换。

[0037] 参照图 3, 本实施例中, 通过输入低电平信号控制发射主控制器切换至学习状态, 具体电路如下: 所述学习控制电路 16 包括连接于地线的低电平线路和通过一个电阻 R5 连接于发射供电电路 11 电压输出端的高电平线路, 所述高电平线路的电平输出端与所述发射主控制器 12 的一输入端电连接, 所述低电平线路通过一个常开学习开关 161 与连接于所述高电平线路的电平输出端。当按下常开学习开关, 则原本输入发射主控制器 12 的高电平信号即变成低电平。另外通过修改上述电路, 将常开学习开关换成常闭开关, 改变输入信号为高电平触发等, 也可以有其他信号输入方式, 不受限于上述实施方式。

[0038] 参照图 2 和图 4, 所述手持接收装置包括:

[0039] 一接收供电电路 21, 用于为手持接收装置的各电路部分提供工作电源, 本实施例中, 电源来自一节 1.5V 电池, 经过升压电路升压后输出, 如不考虑手持接收装置的体积大小, 也可以直接用两节 1.5V 电池串联, 或者由锂电池供电等多种供电形式。

[0040] 一接收主控制器 22, 负责手持接收装置 2 的总控制, 其电源端与所述接收供电电路 21 的电压输出端电连接;

[0041] 一第二无线收发电路 23, 与所述第一无线收发电路 13 通过无线通信连接, 并且其信号传输端与所述接收主控制器 22 的一输入输出端电连接; 本实施例中, 所述第二无线收发电路 23 包括接收天线电路 231 和第二无线收发器 232, 所述第二无线收发器 232 的信号传输端与所述接收主控制器 22 的一输入输出端电连接, 所述接收天线电路 231 电连接于所述第二无线收发器 232 的信号收发端。为了实现双向通信的功能, 本发明的第二无线收发器 232 为具有双向数据传输功能的无线收发器。

[0042] 一第二状态提示电路 24, 与所述接收主控制器 22 的一输出端电连接, 包括 LED 灯、蜂鸣器和振动马达, 其中蜂鸣器和振动马达可以选择两个同时安装使用, 也可以选择只用其中一个; 负责在收到发射器的信号时将汽车状态(上锁、开锁、报警等)通过声音(蜂鸣器发声)或振动马达振动或 LED 闪烁的方式将汽车状态信息通知车主; 或者为手持接收装置的特定状态如: 学习状态做指示等。

[0043] 一用于产生高电平或低电平控制信号的控制电路 25, 所述控制电路 25 的信号输出端与所述接收主控制器 22 的一输入端电连接。所述控制电路 25 包括控制开关 251, 所述控制开关 251 的一端接地, 另一端为信号输出端, 连接于所述接收主控制器 22 的一输入端。控制电路 25 通过给接收主控制器 22 输入一个信号, 可以是高电平信号或低电平信号等, 接收主控制器 22 根据收到的控制信号发出相应的控制指令或者进行相应的操作, 为节约成本, 提高电路稳定性, 本实施例采用输入低电平信号(包括持续低电平信号)的控制信号输入方式, 具体实施电路为, 设置一个控制开关 251, 该控制开关 251 一端接地, 另一端接入接收主控制器的一输入端。

[0044] 参照图 1- 图 4, 本发明的发射主控制器 12 和接收主控制器 22 可以选择多种不同型号的单片机, 如 PIC 单片机、51 系列单片机, STM8L 系列单片机是一种超低功耗 8 位微控制器, 集成了高性能与超低功耗于一身, 能够满足本发明设计的要求, 本实施例的发射主控制器选用 STM8L101F, 接收主控制器优选 STM8L15XF 单片机。

[0045] 本发明的第一无线收发器 13 和第二无线收发器 23, 优选具有双向数据传输功能的无线收发器, 由于手持接收端的通过电池供电, 为了延迟电池使用寿命, 应对优选低功耗的无线收发器, SI4432 是一款高性能、低功耗的无线收发器, 而且为了实现收发的匹

配,第一无线收发器和第二无线收发器应选用同型号,因此本实施例中第一无线收发器和第二无线收发器均优选 SI4432 无线收发器。但并不限于 SI4432 无线收发器,也可以用其他具有双向数据传输功能的无线收发器替代。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

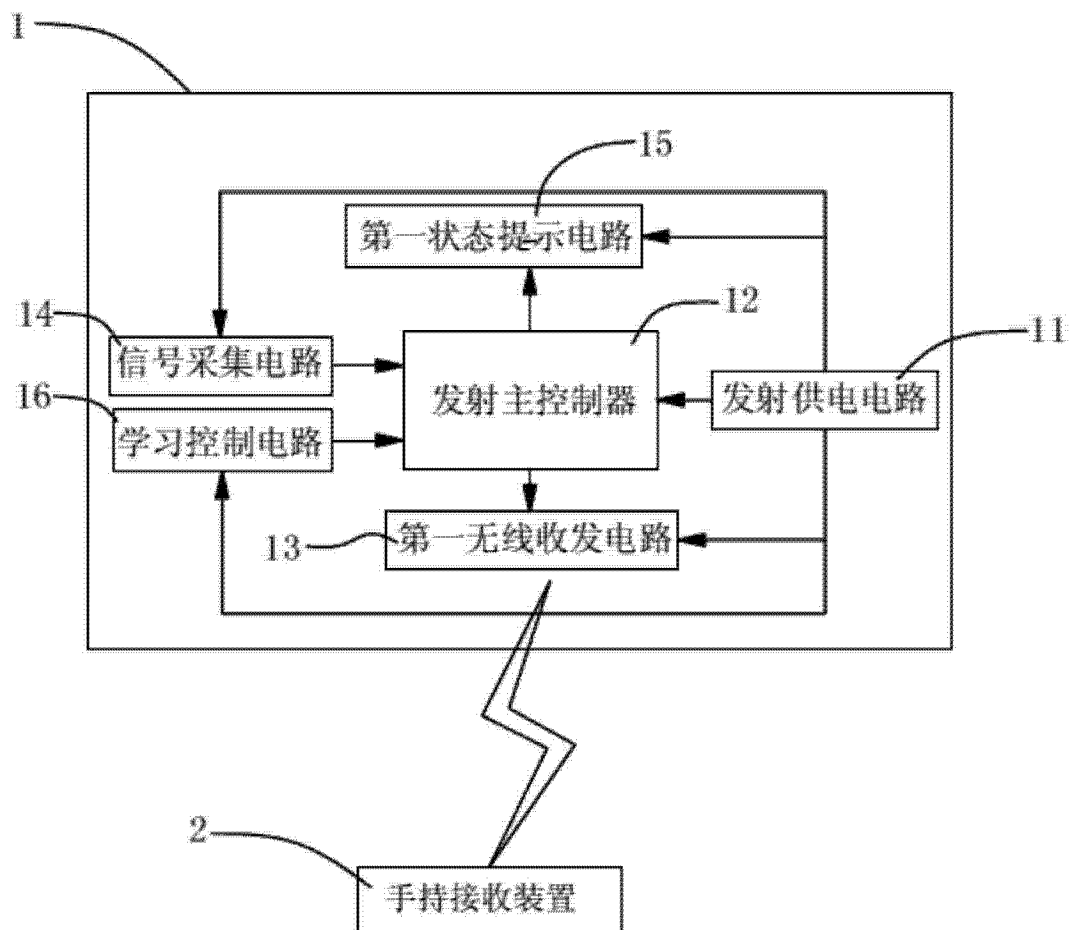


图 1

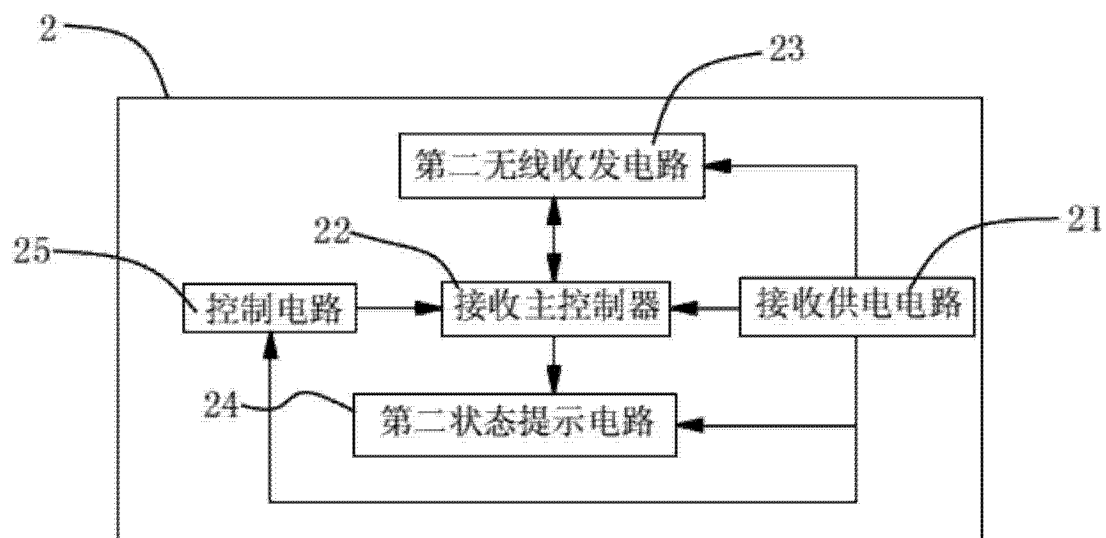


图 2

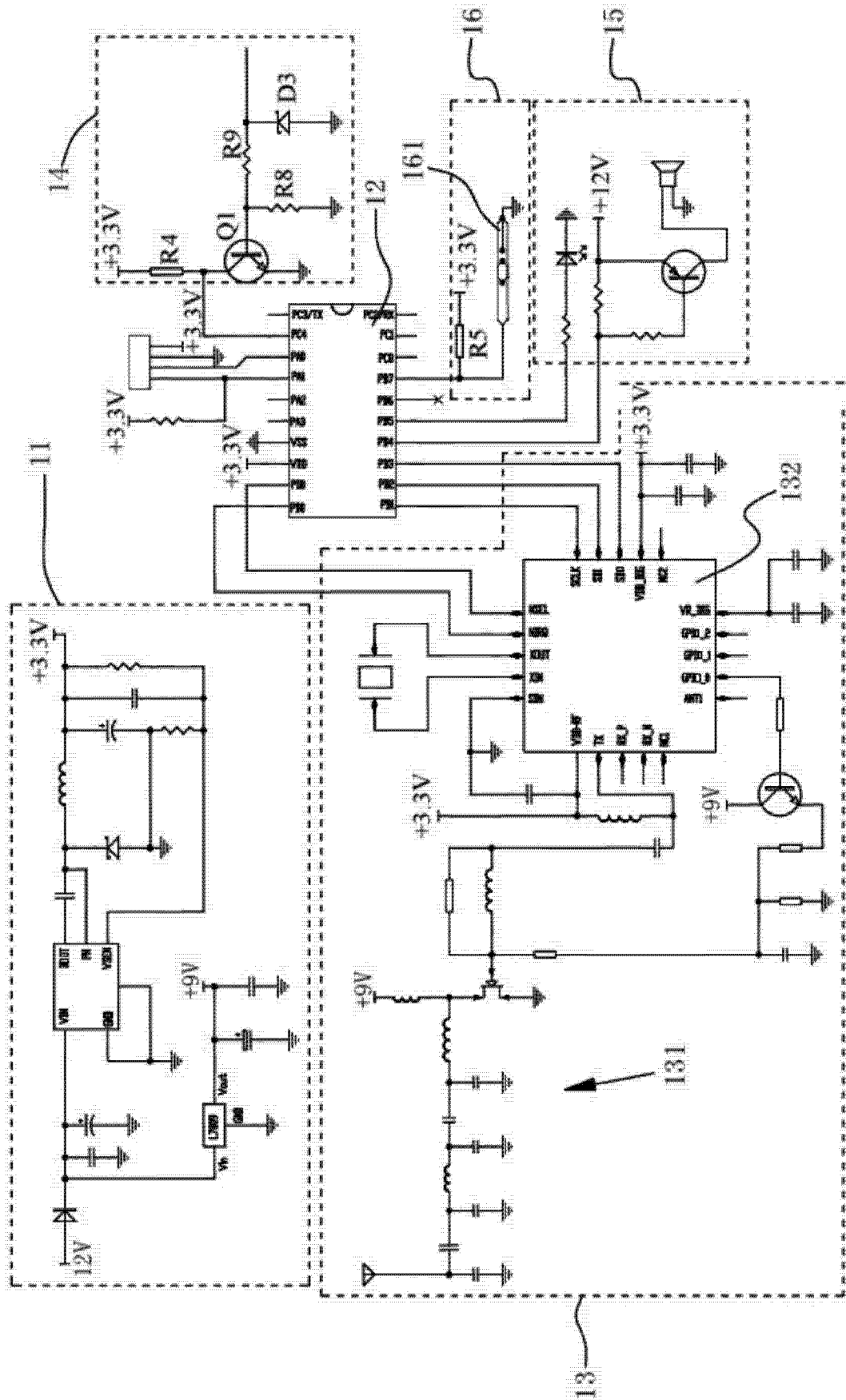


图 3

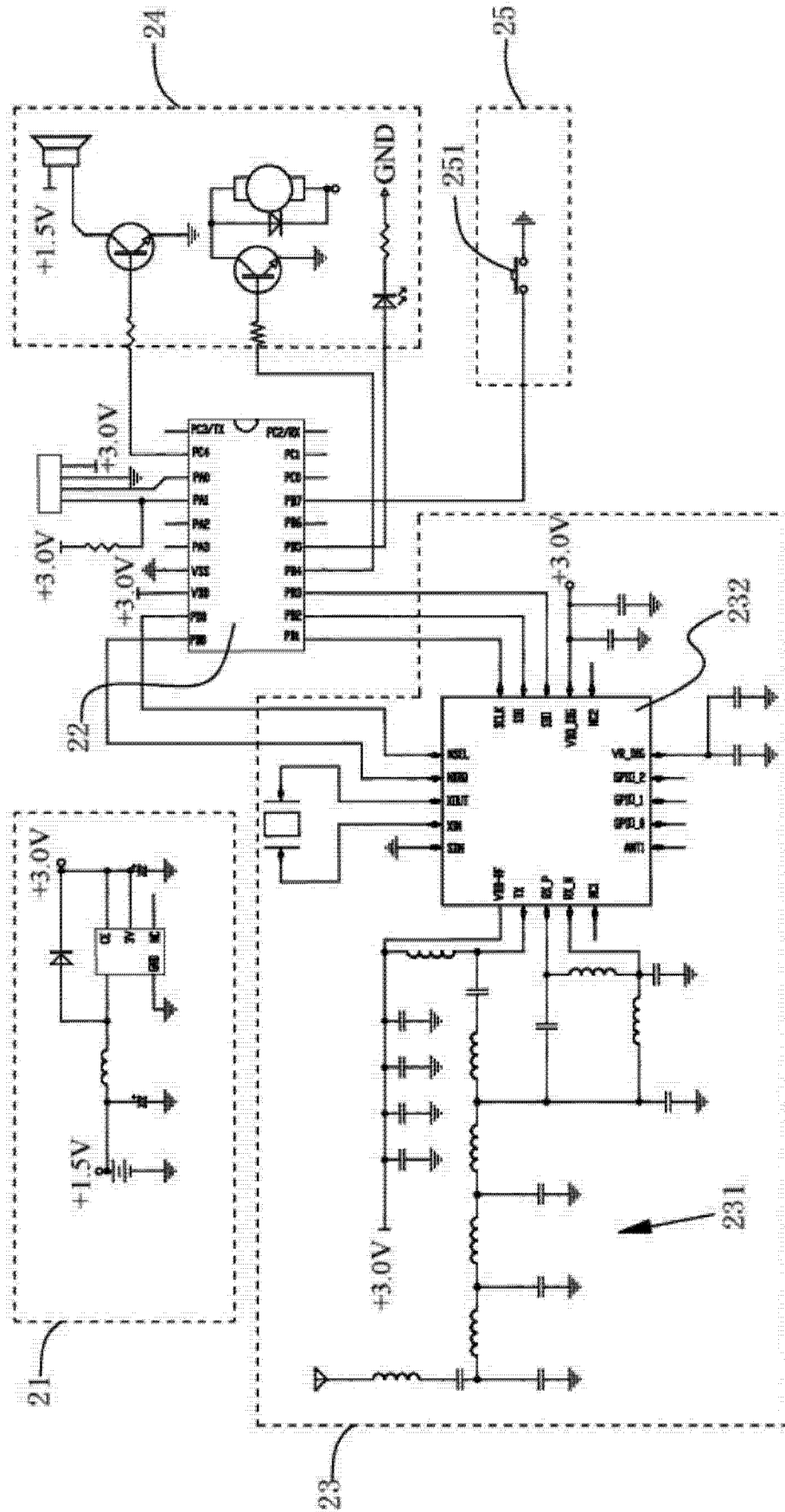


图 4