



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102881134 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210348992. 8

(22) 申请日 2012. 09. 14

(71) 申请人 宁波思特机电有限公司

地址 310000 浙江省宁波市江东区兴宁路
42 弄 1 号 (14-4)

(72) 发明人 徐建坤

(51) Int. Cl.

G08C 17/02 (2006. 01)

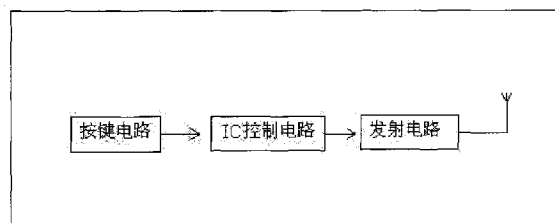
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种节能多电源无线定时控制系统

(57) 摘要

一种节能多电源无线定时控制系统, 其由一个信号发射端和至少两个信号接收端 (电源插座) 所组成, 信号发射端包括与若干按键连接的按键电路、控制电路、发射电路依次连接, 供电电路与控制电路连接, 信号接收端 (电源插座) 由接收电路、解码电路、控制电路依次连接, 供电电路与解码电路和输出电路连接, 控制电路与指示电路和输出电路连接。通过本系统使用者可以通过一个信号发射端实现对多个不同信号接收端 (电源插座) 控制, 根据需要使用电器节约电能。



1. 一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,由一个信号发射端和至少两个信号接收端所组成,信号发射端包括与若干按键连接的按键电路、控制电路、发射电路依次连接,供电电路与控制电路连接,信号接收端由接收电路、解码电路、控制电路依次连接,供电电路与解码电路和输出电路连接,控制电路与指示电路和输出电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的信号发射端按键包括开关按键、时间设定按键、确认键、滑动键与按键电路连接,按键电路与控制电路的集成电路连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的滑动键设置在信号发射端一侧,滑动键可以是滑动开关或者滚动开关,对应设置滑动槽或开口。

4. 根据权利要求1或2所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的时间设定按键根据需要设定为5-500分钟。

5. 根据权利要求1所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的信号接收端的接收电路包括天线和选频网络组成,解码电路包括解码选择设备和与其连接的放大电路连接。

6. 根据权利要求1所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的解码电路的放大电路与控制电路的集成电路IC的第三脚连接,集成电路IC第九脚连接记忆电路,集成电路IC的第十四脚连接开关电路,集成电路IC的第十六脚与输出电路连接,集成电路IC的第四、六、七、八脚分别与状态指示电路连接。

7. 根据权利要求1或6所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,所述的输出电路包含继电器JK,继电器JK一端与供电电路连接,另外一端与电源输出端连接。

8. 根据权利要求1所述的一种节能多电源无线定时控制系统,其特征是,信号发射端和信号接收端之间无线信号编码可以采用学习码或者固定码。

一种节能多电源无线定时控制系统

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种电源定时控制系统,具体涉及一种节能多电源无线定时控制系统。

【背景技术】

【0002】 现代社会因为节能和控制需要普遍采用定时装置,通过定时装置可以设置周期性动作,现有无线控制装置一般都设置有定时装置。而为了用电安全需要或者便于房主控制居室内电源系统和电器,那么一种对电源实现无线定时控制的装置可以满足以上需求。

【0003】 中国专利 200810026635.3 公开了一种双向无线电源控制装置,其所采用的技术方案是:包括有无线接收器和无线控制器,无线接收器包括有无线接收电路、接收端微处理电路、功率开关电路、用电插座。无线接收电路与接收端微处理电路连接,功率开关电路输出端与用电插座连接,无线控制器包括有无线发射电路、控制端微处理器电路、操作面板电路、显示电路;无线发射电路与控制端微处理器电路连接,控制端微处理器电路输入端与操作面板输出电路连接、控制端微处理器电路输入端还与显示电路连接。无线接收器还包括有一个无线发射电路,无线发射电路与接收端微处理器电路的一个输出端连接。无线控制器还包括有一个无线接收电路,无线接收电路与控制端微处理器电路的一个输出端连接。当需要控制用电器工作时,无线控制器发出控制信号,无线接收器接收到该信号后按信号要求处理并发出控制信号控制功率电路,由功率电路控制用电插座,同时回馈一个信号发送至无线控制器,由无线控制器加以确认,如果正确则发送确认信号,如果错误则发出纠错信号,由双向无线电源控制装置重新处理。

【0004】 该装置实现对电源的无线控制,但是该发明的技术方案仅实现一个无线控制器对一个无线接收器也就是电源插座的控制,而我们实际生活中一个居室内一般会有多个电源插座连接多个不同电器,而根据居室主人对不同电器使用习惯采用不同定时设置。该装置技术方案给用户使用并没有带来多大方便,相反本身电器所自带的无线控制装置就可以实现。

【发明内容】

【0005】 为了克服现有的技术的不足,本发明提供一种节能多电源无线定时控制系统,该系统采用一个信号发射端控制至少两个信号接收端即电源插座,可以根据需要采用学习码或固定码技术,使用者可以根据需要控制不同电源插座的定时设置,以实现对不同电器使用时间控制。通过使用者对各个用电电器连接的信号接收端即电源插座的定时控制,实现节能之目的。

【0006】 本发明所要解决的技术问题是:现有技术的无线电源控制装置采用一个信号发射端和一个信号接收端(即为电源插座),而现实居室内一般包含多个连接不同电器的信号接收端(即为电源插座)。这样我们需要如何实现不同的信号接收端如何识别一个信号发射端所发出指令。

[0007] 本发明所采用的技术方案是：一种节能多电源无线定时控制系统，其由一个信号发射端和至少两个信号接收端（电源插座）所组成，信号发射端包括与若干按键连接的按键电路、控制电路、发射电路依次连接，供电电路与控制电路连接，信号接收端（电源插座）由接收电路、解码电路、控制电路依次连接，供电电路与解码电路和输出电路连接，控制电路与指示电路和输出电路连接。

[0008] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的信号发射端按键包括开关按键、时间设定按键、确认键、滑动键与按键电路连接，按键电路与控制电路的集成电路连接。

[0009] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的滑动键设置在信号发射端一侧，滑动键可以是滑动开关或者滚动开关，对应设置滑动槽或开口。

[0010] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的时间设定按键根据需要设定为 5-500 分钟。

[0011] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的信号接收端（电源插座）的接收电路包括天线和选频网络组成，解码电路包括解码选择设备和与其连接的放大电路连接。

[0012] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的解码电路的放大电路与控制电路的集成电路 IC 的第三脚连接，集成电路 IC 第九脚连接记忆电路，集成电路 IC 的第十四脚连接开关电路，集成电路 IC 的第十六脚与输出电路连接，集成电路 IC 的第四、六、七、八脚分别与状态指示电路连接。

[0013] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，所述的输出电路包含继电器 JK，继电器 JK 一端与供电电路连接，另外一端与电源输出端连接。

[0014] 作为优选，所述的一种节能多电源无线定时控制系统，其特征是，信号发射端和信号接收端（电源插座）之间无线信号编码可以采用学习码或者固定码。

[0015] 按键电路是用来区分不同按键的键值，每一个按键只有一个唯一的值与它相对应，当某一个按键按下后，这个值就发送到集成电路 IC 控制电路中，当集成电路 IC 接收到这个键值后，对这个键值进行处理，组成一串由起始码、地址码、数据码、校验码的一组数字，然后在通过发射电路进行发射出去，当按键电路中信号输入端 S1 按下去以后，在控制电路中的集成电路模块 U1 的第 2 和 14 脚就会产生不同的高低电平，U1 通过对不同电平的判断，对按键的值进行处理，然后 U1 再把标准的起始码、校验码和唯一的自身的地址码加上信号输入端 S1 的键值，经过集成电路模块 U1 内部进行编码，通过集成电路模块 U1 的第八脚，再经过电阻 R4，电容 C5，电感 L2 发射出去。各个按键可以根据需要设置键值，如开关按键控制开关；确认键表示确定键值；多个不同时间按键根据需要设置 5-500 分钟不同时间段设定，而滑动键通过滑动开关或者滚动开关选择不同按键键值，对应不同信号接收端（电源插座），使信号发射端与不同信号接收端（电源插座）搭建无线信号桥路，以实现一个信号发射端控制多个不同信号接收端（电源插座）。

[0016] 信号接收端（电源插座）接收电路是对空间中的无线电波进行选频，对发射器中发射出来的频率进行选择，同时进行放大，把放大的信号输送到解码电路中进行解码，解码电路对解码出来的信号再进行放大，然后输送到控制电路中，控制电路根据收到不同的信号代码，做出不同的响应，然后输出到输出电路，具体如下：

[0017] 当信号发射端按键按下信号输入端 S1 时（假设 S1 代表倒计时 15 分钟），发射器就把信号输出端 S1 的唯一代码发射出去，在接收器中，信号经过天线，在通过电容 C1，进入到由电感 L1、电容 C2、电容 C4、晶体三极管 Q1、电容 C5、电感 L2、电容 C3、电阻 R1、晶体二极管 D7、电阻 R2、电阻 R3 等组成的选频网络中，对信号进行选择，经过解码电路电阻 R7、电阻 R17、电容 C9 的解码，把有用的信号分离出来，进入到电阻 R8、电阻 R9、电容 C8、电阻 R10、电阻 R11、晶体二极管 D6、电容 C10、运算放大器 U1A、运算放大器 U1B 的放大电路中，经过放大电路信号放大，进一步放大后的信号进入到集成电路模块 IC1 的第三脚，集成电路模块 IC1 收到信号后，对信号进行分析、比较，确认是哪一个按键所发出来的代码，根据不同的代码，作出不同的处理，例如是 S1（假设 S1 代表倒计时 15 分钟）的代码，那么集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个高电平，同时集成电路模块 IC 内部的计时器开始倒计时，15 分钟后，集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个低电平。电阻 R18、晶体三极管 Q3、晶体二极管 D5、继电器 JK 组成输出电路，当集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个高电平时继电器 JK 闭合，电路有输出，当集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个低电平时继电器 JK 断开，电路无输出。晶体二极管 D11、晶体二极管 D12、晶体二极管 D13、晶体二极管 D14、电阻 R31、电阻 R32、电阻 R33、电阻 R34 构成输出状态指示电路，用于指示当前输出是处于何种状态，电阻 R13、开关 SW1 构成开关电路，每按一下，继电器 JK 开或关一次，电阻 R14，开关 SW2 构成记忆电路，当按住开关 SW2 五秒后，进入记忆状态，用来记忆每一个发射器的代码。

[0018] 如系统采用固定码对码技术，那么信号发射端仅需拨动滑动开关或滚动开关到对应信号接收端（电源插座），如 1 表示对应 1 号信号接收端（电源插座），2 表示对应 2 号信号接收端（电源插座）等，以便构建信号发射端和信号接收端（电源插座）无线信号桥路。

[0019] 如采用学习码技术，信号接收端（电源插座）在初次使用时候有个学习步骤，拨动信号发射端滑动开关或滚动开关到对应信号接收端（电源插座），要对信号发射端进行地址码储存记忆，即信号发射端和信号接收端（电源插座）接通电源工作后，按住信号发射端按键 SW1 五秒，五秒后 LED1 慢闪烁，此时为记忆等待阶段，等信号发射端发射过来的指令（指令包含起始码、地址码、数据码和校验码所组成一串数字），当接收到信号发射端的指令后，LED1 快闪烁，此时表明信号接收端（电源插座）已经接收指令，同时通过存储器储存记忆，保存指令后通过按键 SW2 确认记忆，这样确认后的铃声与对应指令相对应。当确认完后，拨动信号发射端滑动开关或滚动开关到下一个对应信号接收端（电源插座），下一个信号接收端（电源插座）进入记忆状态，等待下一组信号发射端指令后，新指令与之前保存的指令进行对比，如果对比结果与之前保存指令都不一样，那么重复上述保存指令和确认步骤，如此重复；如果对比结果与之前保存的某一指令一样，将不保存该指令，同时退出功能以及状态。经过以上步骤后在信号接收端（电源插座）保存所有信号发射端的指令，并且是唯一指令以便信号发射端和信号接收端（电源插座）构建无线桥路。

[0020] 本发明有益效果：通过本系统使用者可以通过一个信号发射端实现对多个不同信号接收端（电源插座）控制，以便实现对连接于不同的信号接收端（电源插座）的电器时间设定控制，同时根据需要使用电器节约电能。

[0021] 为使更进一步了解本发明的特征和技术内容，详见附图和实施方式，然而所附实施方式仅供参考与说明用，并非是对本发明加以限制。

【附图说明】

[0022] 图 1 为本发明信号发射端模块图；

[0023] 图 2 为本发明信号接收端（电源插座）模块图；

[0024] 图 3 为本发明一个实施例信号发射端电路示意图；

[0025] 图 4 为本发明一个实施例信号接收端（电源插座）电路示意图；

[0026] 图中,101- 信号接收端（电源插座）接收电路；102- 信号接收端（电源插座）解码电路；103- 信号接收端（电源插座）供电电路；104- 信号接收端（电源插座）状态指示电路；105- 信号接收端（电源插座）控制电路；106- 信号接收端（电源插座）输出电路；201- 信号发射端按键电路；202- 信号发射端供电电路；203- 信号发射端控制电路；204- 信号发射端发射电路。

【具体实施方式】

[0027] 下面以具体实施例对本发明做详细说明：

[0028] 实施例 1, 如图 1-4 所示, 一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和四个信号接收端（电源插座）所组成, 该系统实现控制四台不同时间需求的电气时间控制。

[0029] 按键电路是用来区分不同按键的键值, 每一个按键只有一个唯一的值与它相对应, 当某一个按键按下后, 这个值就发送到集成电路 IC 控制电路中, 当集成电路 IC 接收到这个键值后, 对这个键值进行处理, 组成一串由起始码、地址码、数据码、校验码的一组数字, 然后在通过发射电路进行发射出去, 当按键电路中信号输入端 S1 按下去以后, 在控制电路中的集成电路模块 U1 的第 2 和 14 脚就会产生不同的高低电平, U1 通过对不同电平的判断, 对按键的值进行处理, 然后 U1 再把标准的起始码、校验码和唯一的自身的地址码加上信号输入端 S1 的键值, 经过集成电路模块 U1 内部进行编码, 通过集成电路模块 U1 的第八脚, 再经过电阻 R4, 电容 C5, 电感 L2 发射出去。各个按键可以根据需要设置键值, 如开关按键控制开关; 确认键表示确定键值; 多个不同时间按键根据需要设置 5-500 分钟不同时间段设定, 而滑动键通过滑动开关或者滚动开关选择 1-4 不同按键键值, 对应 1-4 号不同信号接收端（电源插座）, 使信号发射端与不同信号接收端（电源插座）搭建无线信号桥路, 以实现一个信号发射端控制四个不同信号接收端（电源插座）。

[0030] 信号接收端（电源插座）接收电路是对空间中的无线电波进行选频, 对发射器中发射出来的频率进行选择, 同时进行放大, 把放大的信号输送到解码电路中进行解码, 解码电路对解码出来的信号再进行放大, 然后输送到控制电路中, 控制电路根据收到不同的信号代码, 做出不同的响应, 然后输出到输出电路, 具体如下: 当信号发射端按键按下信号输入端 S1 时（假设 S1 代表倒计时 15 分钟）, 发射器就把信号输出端 S1 的唯一代码发射出去, 在接收器中, 信号经过天线, 在通过电容 C1, 进入到由电感 L1、电容 C2、电容 C4、晶体三极管 Q1、电容 C5、电感 L2、电容 C3、电阻 R1、晶体二极管 D7、电阻 R2、电阻 R3 等组成的选频网络中, 对信号进行选择, 经过解码电路电阻 R7、电阻 R17、电容 C9 的解码, 把有用的信号分离出来, 进入到电阻 R8、电阻 R9、电容 C8、电阻 R10、电阻 R11、晶体二极管 D6、电容 C10、运算放大器 U1A、运算放大器 U1B 的放大电路中, 经过放大电路信号放大, 进一步放大后的信号进入到集成电路模块 IC1 的第三脚, 集成电路模块 IC1 收到信号后, 对信号进行分析、比较, 确认是哪一个按键所发出来的代码, 根据不同的代码, 作出不同的处理, 例如是 S1（假设 S1

代表倒计时 15 分钟)的代码,那么集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个高电平,同时集成电路模块 IC 内部的计时器开始倒计时,15 分钟后,集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个低电平。电阻 R18、晶体三极管 Q3、晶体二极管 D5、继电器 JK 组成输出电路,当集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个高电平时继电器 JK 闭合,电路有输出,当集成电路模块 IC1 的第十六脚输出一个低电平时继电器 JK 断开,电路无输出。晶体二极管 D11、晶体二极管 D12、晶体二极管 D13、晶体二极管 D14、电阻 R31、电阻 R32、电阻 R33、电阻 R34 构成输出状态指示电路,用于指示当前输出是处于何种状态,电阻 R13、开关 SW1 构成开关电路,每按一下,继电器 JK 开或关一次,电阻 R14、开关 SW2 构成记忆电路,当按住开关 SW2 五秒后,进入记忆状态,用来记忆每一个发射器的代码。

[0031] 实施例 2,如图 1-2 所示,一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和两个信号接收端(电源插座)所组成,该系统实现控制两台不同时间需求的电气时间控制。运行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。

[0032] 实施例 3,如图 1-2 所示,一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和六个信号接收端(电源插座)所组成,该系统实现控制六台不同时间需求的电气时间控制。运行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。

[0033] 实施例 4,如图 1-2 所示,一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和至少两个信号接收端(电源插座)所组成,该系统实现控制至少两台不同时间需求的电气时间控制。运行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。

[0034] 本系统采用固定码对码技术,那么信号发射端仅需拨动滑动开关或滚动开关到对应信号接收端(电源插座),如 1 表示对应 1 号信号接收端(电源插座),2 表示对应 2 号信号接收端(电源插座)等,以便构建信号发射端和信号接收端(电源插座)无线信号桥路。

[0035] 实施例 5,如图 1-4 所示,一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和至少两个信号接收端(电源插座)所组成,该系统实现控制至少两台不同时间需求的电气时间控制。运行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。

[0036] 本系统采用学习码技术,信号接收端(电源插座)在初次使用时候有个学习步骤,拨动信号发射端滑动开关或滚动开关到对应信号接收端(电源插座),要对信号发射端进行地址码储存记忆,即信号发射端和信号接收端(电源插座)接通电源工作后,按住信号发射端按键 SW1 五秒,五秒后 LED1 慢闪烁,此时为记忆等待阶段,等信号发射端发射过来的指令(指令包含起始码、地址码、数据码和校验码所组成一串数字),当接收到信号发射端的指令后,LED1 快闪烁,此时表明信号接收端(电源插座)已经接收指令,同时通过存储器储存记忆,保存指令后通过按键 SW2 确认记忆,这样确认后的铃声与对应指令相对应。当确认完后,拨动信号发射端滑动开关或滚动开关到下一个对应信号接收端(电源插座),下一个信号接收端(电源插座)进入记忆状态,等待下一组信号发射端指令后,新指令与之前保存的指令进行对比,如果对比结果与之前保存指令都不一样,那么重复上述保存指令和确认步骤,如此重复;如果对比结果与之前保存的某一指令一样,将不保存该指令,同时退出功能以及状态。经过以上步骤后在信号接收端(电源插座)保存所有信号发射端的指令,并且是唯一指令以便信号发射端和信号接收端(电源插座)构建无线桥路。

[0037] 实施例 6,一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和至少两个信号接收端(电源插座)所组成,该系统实现控制至少两台不同时间需求的电气时间控制。运

行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。信号发射端识别不同信号接收端（电源插座）采用滑动开关，当将滑动开关拨动到 1 时候，对应与 1 号信号接收端（电源插座）搭建信号桥路；当滑动开关拨动到 2 时候，对应与 2 号信号接收端（电源插座）搭建信号桥路等。

[0038] 实施例 7，一种节能多电源无线定时控制系统由一个信号发射端和至少两个信号接收端（电源插座）所组成，该系统实现控制至少两台不同时间需求的电气时间控制。运行工作原理和操作步骤如实施例 1 所示。信号发射端识别不同信号接收端（电源插座）采用滚动开关，当将滚动开关拨动到 1 时候，对应与 1 号信号接收端（电源插座）搭建信号桥路；当滑动开关拨动到 2 时候，对应与 2 号信号接收端（电源插座）搭建信号桥路等。

[0039] 通过本系统使用者可以通过一个信号发射端实现对多个不同信号接收端（电源插座）控制，以便实现对连接于不同的信号接收端（电源插座）的电器时间设定控制，同时根据需要使用电器节约电能。

[0040] 然而上述仅本发明较佳可行的实施例而已，非因此局限本发明保护范围，依照上述实施例所作各种变形或套用均在此技术方案保护范围之内。

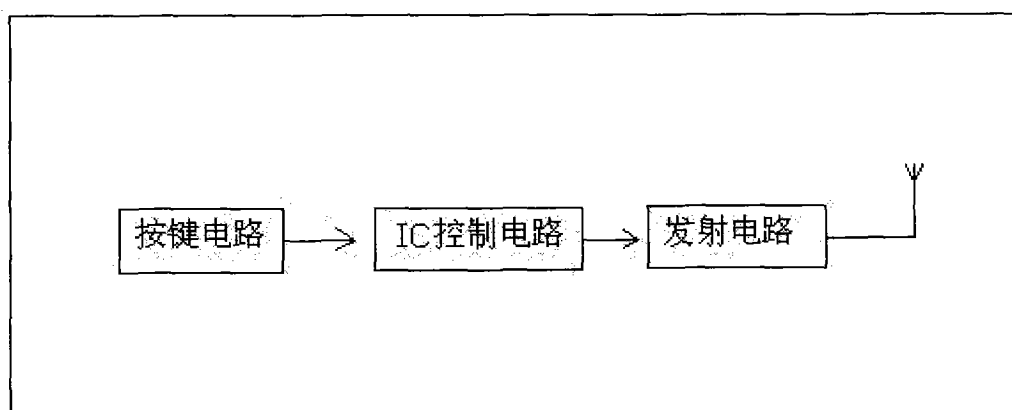


图 1

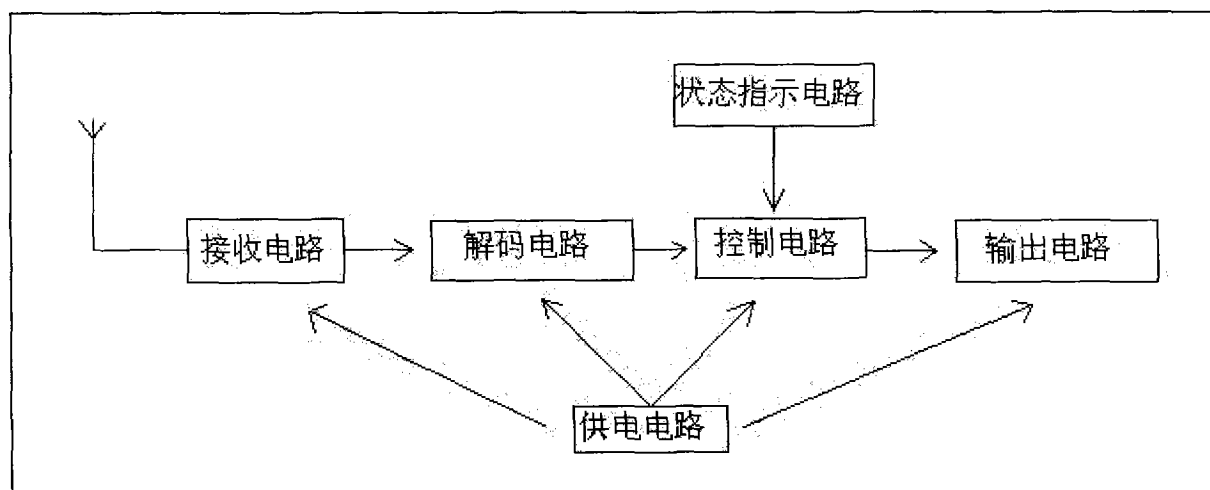


图 2

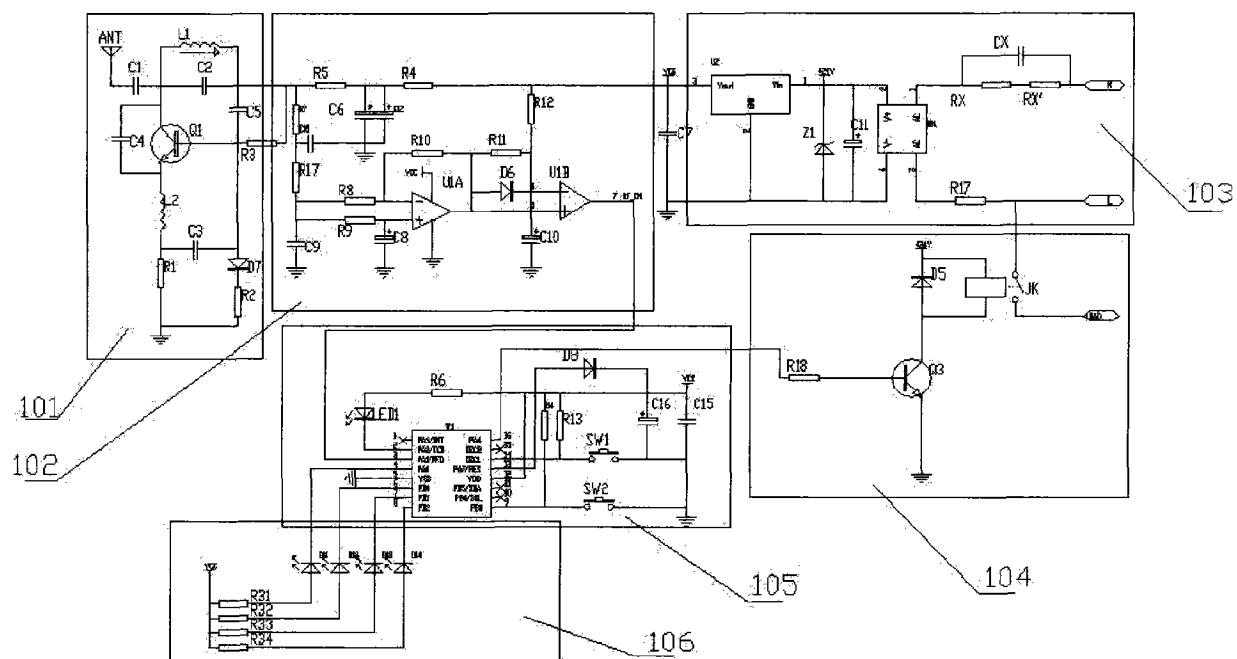


图 3

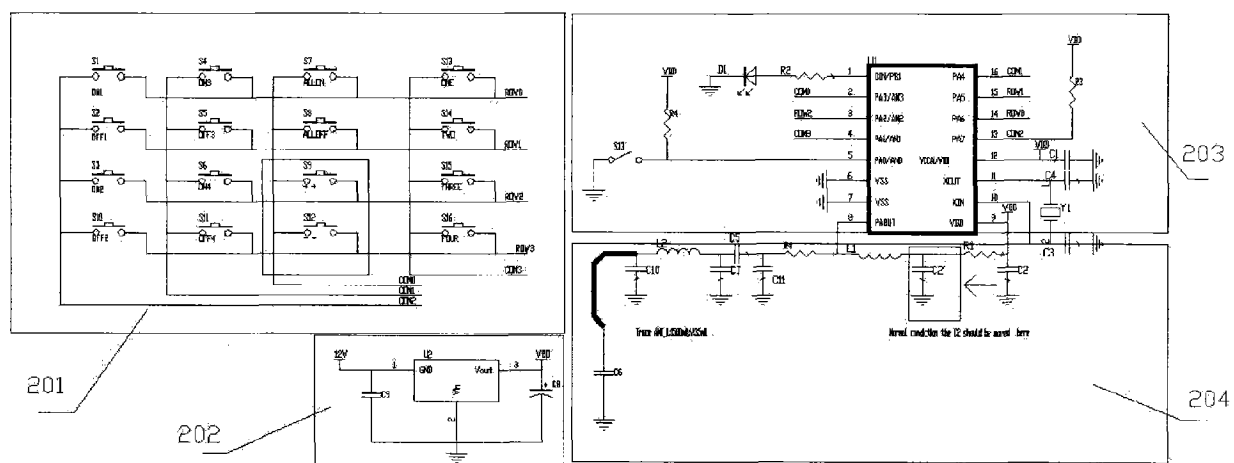


图 4