



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101789143 B

(45) 授权公告日 2013.06.19

(21) 申请号 200910003979.7

审查员 李庆萍

(22) 申请日 2009.01.22

(73) 专利权人 湖北盛佳电器设备有限公司  
地址 湖北省武汉市江汉经济开发区江兴路  
六号汉口创业中心二楼盛佳公司  
专利权人 万家盛

(72) 发明人 万家盛 汪志强

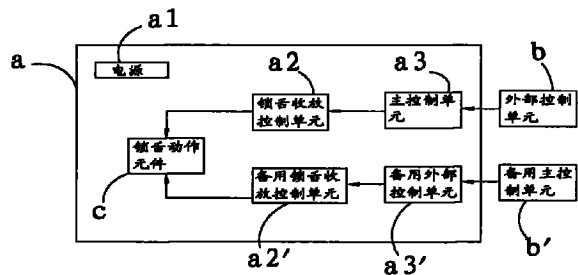
(51) Int. Cl.  
G07C 9/00(2006.01)

(56) 对比文件  
WO 98/44225 A1, 1998.10.08,  
WO 98/44225 A1, 1998.10.08,  
WO 98/44225 A1, 1998.10.08,  
US 5612683 A, 1997.03.18,  
CN 200955299 Y, 2007.10.03,  
CN 101136111 A, 2008.03.05,  
US 5612683 A, 1997.03.18,  
CN 200955299 Y, 2007.10.03,  
CN 2438785 Y, 2001.07.11,

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称  
电子锁封控制系统

(57) 摘要  
本发明为一种电子锁封控制系统,其包括:电源,其用以提供电力供应;锁舌收放控制单元,其用以接收收/放控制指令,从而输出驱动锁舌动作的触发信号;主控制单元,其接收外部控制指令,经处理输出所述的收/放控制指令;外部控制单元,其输出所述的外部控制指令。



1. 一种电子锁封控制系统,其特征在于:其包括:
  - 电源,其用以提供电力供应;
  - 锁舌收放控制单元,其用以接收收 / 放控制指令,从而输出驱动锁舌动作的触发信号,使其实现对预定位置处的封挡;
  - 主控制单元,其接收外部控制指令,经处理输出所述的收 / 放控制指令;
  - 外部控制单元,其输出所述的外部控制指令;
  - 自锁单元,其对所述锁舌的收放动作具有自锁及限位功能,防止外界利用工具将所述的锁舌拉出或是退回;
  - 还包括一备用控制系统,其包括:
    - 输入解码电路,其接收备用外部控制指令和地址码信号进行解码,并进行校验在验证通过后输出第三输出信号;
    - 译码输出电路,其接收第三输出信号经过译码后输出所述的备用收 / 放控制指令;
    - 所述的输入解码电路包括:
      - 第一解码芯片,其接收备用外部控制单元的地址码以及备用外部控制指令,将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,所述的第一解码芯片输出第一解码信号;
      - 第二解码芯片,其将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,其接收所述的备用外部控制指令,并输出所述的第三输出信号;
      - 第七三极管,其设置在电源和所述的第二解码芯片之间,用以接收所述的第一解码信号,使所述的电源向所述的第二解码芯片供电。
2. 根据权利要求 1 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的主控制单元包括:
  - 动作指令接收电路,用以接收所述的外部控制指令;
  - 动作指令处理电路,其与所述的动作指令接收电路相连接,用以对所述的外部控制指令解密、验证,并输出所述的收 / 被控制指令;
  - 数据输出电路,其与所述的动作指令处理电路相连接,用以将所述的动作指令处理电路中处理数据传输至所述的外部控制单元。
3. 根据权利要求 2 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的外部控制单元包括:
  - 控制指令发射电路,其用以向所述的动作指令接收电路发射所述的外部控制指令;
  - 第一输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值;
  - 第一处理电路,其与所述的第一输入接口电路相连接,并通过一时钟芯片引入一加密因子,经加密产生第一控制命令至所述的控制指令发射电路;
  - 数据传输电路,其与所述的第一处理电路相连接,用以向其传输数据。
4. 根据权利要求 1 或 3 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:还包括一备用控制系统,其包括:
  - 备用锁舌收放控制单元,其用以接收备用收 / 放控制指令,从而输出所述的驱动锁舌动作的触发信号;
  - 备用主控制单元,其接收备用外部控制指令,经处理输出所述的备用收 / 放控制指令;
  - 备用外部控制单元,其输出所述的备用外部控制指令。

5. 根据权利要求 4 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的锁舌收放控制单元与所述的备用锁舌收放控制单元分别对称的设置在锁舌动作元件的控制端,其中,所述的锁舌动作元件为电磁铁或电机。

6. 根据权利要求 5 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的锁舌收放控制单元与所述的备用锁舌收放控制单元分别包括:

第一控制信号生成电路,其包括:第三三极管、第六三极管两者的集电极分别与所述的锁舌动作元件的控制端相连接,第二三极管的发射极和集电极分别与所述的第三三极管和第六三极管基极相连接;

第二控制信号生成电路,其包括:第一三极管、第五三极管两者的集电极分别与所述的锁舌动作元件的控制端相连接,第四三极管的发射极和集电极分别与所述的第一三极管和第五三极管的基极相连接;

其中,所述第四三极管和第二三极管的基极用以接收所述的收/放控制指令或备用收/放控制指令。

7. 根据权利要求 4 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的备用外部控制单元为独立的控制设备或与所述的外部控制单元位于同一控制设备上,其中,所述的备用外部控制单元包括:

第二输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值;

第二处理电路,其获取码值根据预设程序转换为对应的第二输出信号;

编码输出电路,其接收所述的第二输出信号并进行编码,并输出所述的备用外部控制指令以及地址码信号。

8. 根据权利要求 7 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的备用外部控制单元还包括:辅助电源,其具有电源输出端。

9. 根据权利要求 4 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:还包括:防护电路,其设置于所述的备用锁舌收放控制单元的接收端,用以防护外界反接电源或是高压破坏。

10. 根据权利要求 9 所述的电子锁封控制系统,其特征在于:所述的防护电路包括:电源接入电路以及数据接入电路,其中,所述的电源接入电路包括:

整流二极管,其用以防止直流电源反接和接入交流电;稳压二极管、三极管、可控硅以及继电器依次连接,用以防止直流电压过大;

所述的数据接入电路包括分别设置在数据线路上的高耐压小容量电容。

## 电子锁封控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种控制系统,特别涉及的是一种应用于电子锁封装置上,用以对电子锁封装置锁舌状态进行控制的系统。

### 背景技术

[0002] 通常的两个独立结构之间的结合往往采用连接件连接从而形成难以分割的整体,如通过螺纹连接或是锁的连接,而采用螺纹连接和锁的连接也存在一些缺陷,如:以一个箱子为例,其通常包括一个箱盖以及一个底箱,所述的箱盖和底箱是通过螺钉进行连接的成为一个箱体,或是通过暗锁结合成为一个整体的;由于其打开连接件结合部位是外界可以触及的,如果他人未经授权的情况下,将所述的螺钉旋出,或是将锁破坏性打开,都会造成两个独立连接结构的分离,即箱体被打开,从而导致设置在箱体或盒体内的设施有可能遭到破坏。

[0003] 这个问题在现有的电力系统中尤为明显,如内部设有多块表的多表位电表箱或是一个单一电表表盒,由于电表是对用户用电情况进行管理基础,也是用电管理部门征收电费的依据,因此有一些用户非法打开箱体,利用各种方式修改或是破坏箱体内的用电管理设备,从而影响了正常的用电秩序,给电力管理部门带来了巨大的损失,因此有设备研发人员,在用来封装箱体的螺钉上设置了铅封这一措施,一方面由于非法用户仍然可以通过破坏性的方法剔除铅封从而打开箱体;另一方对于用电管理部门而言,他们打开箱体也极为不便;

[0004] 有鉴于此,本专利申请发明人提出了一种新的防盗理念,即中国专利申请200710101440.6名称为一种电子封,其包括动封检测装置、电源电路、控制电路和执行电路;其中,所述电源电路为控制电路、执行电路及动封检测装置的检测器件提供工作电压。当动封检测装置中的控制件被与所述检测器件相对位移时,具体地说,如果所述位于箱盖和底箱之间的控制件被松动和/或被破坏,则控制电路根据来自检测器件的电信号,同时向执行电路和报警电路发送控制信号,执行电路的执行元件切断电源或水路、气路,并报警电路发出报警信号。从而达到在有人未经授权而动封时,就立即报警和/或立即动作以阻止不法行为,并将电路自锁,进而避免损失的作用。该专利申请的技术虽然达到的防护电力损失的目的,但是体现的是一种相对滞后的解决方案,即只有所述控制件被松动和/或被破坏才能起作用,同时对于用电管理部门而言还要恢复正常供电,在操作上也多有不便,因此也为技术研发提出了一个新的课题,即如何有效的防止非法用户打开箱体,即对用户而言打开箱体非常困难,而对用电管理部门而言却是轻而易举。

[0005] 同时对于这种方案的出台也要考虑,如果正常的控制系统出现问题了,应该如何采取挽救的控制方案。

[0006] 鉴于现有技术存在的缺陷,以及现实的迫切需求,本发明创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本创作。

## 发明内容

- [0007] 本发明的目的在于,提供一种电子锁封控制系统,用以克服上述缺陷。
- [0008] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案在于,提供一种电子锁封控制系统,其包括:
- [0009] 电源,其用以提供电力供应;
- [0010] 锁舌收放控制单元,其用以接收收/放控制指令,从而输出驱动锁舌动作的触发信号;
- [0011] 主控制单元,其接收外部控制指令,经处理输出所述的收/放控制指令;
- [0012] 外部控制单元,其输出所述的外部控制指令。
- [0013] 其中,所述的主控制单元包括:
- [0014] 动作指令接收电路,用以接收所述的外部控制指令;
- [0015] 动作指令处理电路,其与所述的动作指令接收电路相连接,用以对所述的外部控制指令解密、验证,并输出所述的收/放控制指令;
- [0016] 数据输出电路,其与所述的动作指令处理电路相连接,用以将所述的动作指令处理电路中处理数据传输至所述的外部控制单元。
- [0017] 其中,所述的外部控制单元包括:
- [0018] 控制指令发射电路,其用以向所述的动作指令接收电路发射所述的外部控制指令;
- [0019] 第一输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值;
- [0020] 第一处理电路,其与所述的第一输入接口电路相连接,并通过一时钟芯片引入一解密因子,经加密产生第一控制命令至所述的控制指令发射电路;
- [0021] 数据传输电路,其与所述的第一处理电路相连接,用以向其传输数据。
- [0022] 较佳的对于本发明电子锁封控制系统还包括一备用控制系统,其包括:
- [0023] 备用锁舌收放控制单元,其用以接收备用收/放控制指令,从而输出所述的驱动锁舌动作的触发信号;
- [0024] 备用主控制单元,其接收备用外部控制指令,经处理输出所述的备用收/放控制指令;
- [0025] 备用外部控制单元,其输出所述的备用外部控制指令。
- [0026] 其中,所述的锁舌收放控制单元与所述的备用锁舌收放控制单元分别对称的设置于锁舌动作元件的控制端,其中,所述的锁舌动作元件为电磁铁或电机。
- [0027] 所述的锁舌收放控制单元与所述的备用锁舌收放控制单元分别包括:
- [0028] 第一控制信号生成电路,其包括:第三三极管、第六三极管两者的集电极分别与所述的锁舌动作元件的控制端相连接,第二三极管的发射极和集电极分别与所述的第三三极管和第六三极管基极相连接;
- [0029] 第二控制信号生成电路,其包括:第一三极管、第五三极管两者的集电极分别与所述的锁舌动作元件的控制端相连接,第四三极管的发射极和集电极分别与所述的第一三极管和第五三极管的基极相连接;
- [0030] 其中,所述第四三极管和第二三极管的基极用以接收所述的收/放控制指令或备用收/放控制指令。

[0031] 对于所述的备用外部控制单元而言,其可以为独立的控制设备或与所述的外部控制单元位于同一控制设备上,其中,所述的备用外部控制单元包括:

[0032] 第二输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值;

[0033] 第二处理电路,其获取码值根据预设程序转换为对应的第二输出信号;

[0034] 编码输出电路,其接收所述的第二输出信号并进行编码,并输出所述的备用外部控制指令以及地址码信号。

[0035] 较佳的,所述的备用外部控制单元还包括:辅助电源,其具有电源输出端。

[0036] 其中,所述的备用主控单元其包括:

[0037] 输入解码电路,其接收所述的备用外部控制指令和地址码信号进行解码,并进行校验,在验证通过后输出第三输出信号;

[0038] 译码输出电路,其接收所述的第三输出信号经过译码后输出所述的备用收/放控制指令。

[0039] 对于所述的输入解码电路而言,其包括:

[0040] 第一解码芯片,其接收所述的备用外部控制单元的地址码以及备用外部控制指令,将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,所述的第一解码芯片输出第一解码信号;

[0041] 第二解码芯片,其将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,其接收所述的备用外部控制指令,并输出所述的第三输出信号;

[0042] 第七三极管,其设置在所述的电源和所述的第二解码芯片之间,用以接收所述的第一解码信号,使所述的电源向所述的第二解码芯片供电。

[0043] 较佳的,对于备用部分还包括:防护电路,其设置于所述的备用锁舌收放控制单元的接收端,用以防护外界反接电源或是高压破坏。

[0044] 对于所述的防护电路而言,其包括:电源接入电路以及数据接入电路,其中,所述的电源接入电路包括:

[0045] 整流二极管,其用以防止直流电源反接和接入交流电;稳压二极管、三极管、可控硅以及继电器依次连接,用以防止直流电压过大;

[0046] 所述的数据接入电路包括分别设置在数据线路上的高耐压小容量电容。

[0047] 与现有技术进行比较本发明的有益效果在于,有效的实现了对两个独立结构连接件结合部位的锁舌部件的电路控制,从而防止外界工具直接接触连接件结合部位;对于其应用在电表箱或是电表盒上可以有效防止因打开箱体或箱体所引起的窃电问题,安全性高,便于用电管理部门控制和实现有效管理,当然同样也适用于解决其他的连接结构结合的窃电问题。

[0048] 增加了备用控制系统,有效的防止了单一电子锁封控制系统在发生故障时难以正常控制操作的问题;

[0049] 增加了保护电路,有效的防护外界反接电源或是高压破坏,提高了控制系统使用的安全性。

#### 附图说明

[0050] 图1为与本发明电子锁封控制系统相对应的电子锁封动作机构一实施例的示意

图；

[0051] 图 2 为本发明电子锁封控制系统实施例一的功能框图；

[0052] 图 3 为本发明电子锁封控制系统实施例二的功能框图；

[0053] 图 4 为本发明电子锁封控制系统中备用锁舌收放控制单元与锁舌收放控制单元结合的电路示意图；

[0054] 图 5 为本发明电子锁封控制系统中主控制单元的电路示意图；

[0055] 图 6 为本发明电子锁封控制系统中外部控制单元的电路示意图；

[0056] 图 7 为本发明电子锁封控制系统中备用主控制单元的电路示意图；

[0057] 图 8 为本发明电子锁封控制系统中备用外部控制单元的电路示意图；

[0058] 图 9 为本发明电子锁封控制系统中防护电路的示意图；

[0059] 图 10 为本发明电子锁封控制系统中电源的电路示意图；

[0060] 图 11 为本发明电子锁封控制系统中外部控制单元的第一输入接口电路示意图。

### 具体实施方式

[0061] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0062] 请参阅图 1 所示,其为与本发明电子锁封控制系统相对应的电子锁封动作机构一实施例的示意图,所述的电子锁封装置,其包括一壳体,一般其可以是由上壳体 11 和下壳体 16 组成,还包括:一锁舌 12,其用以实现对预定位置处的遮掩封挡;一锁舌收放动作单元 13,其与所述的锁舌 12 相固接,设置于所述壳体内部,用以将所述的锁舌 12 推出或收回,其中所述的锁舌 12 被推出后,其所在位置位于所述确定位置上方;这里采用的锁舌收放动作单元 13 包括锁舌动作元件,其可以是电磁铁或是电机,以电磁铁为例其包括衔铁 131、电磁线圈 132 以及一个承载件 133,其中所述的衔铁 131 的一端与所述的锁舌 12 相固接,并结合在所述的承载件 133 内;所述的电磁线圈 132 的两端与所述的锁舌收放控制单元相连接,用以控制电磁铁的动作。

[0063] 在所述的下壳体 16 上还设置有一个延伸部 161,所述的延伸部 161 上设有一封挡孔 162,所述的延伸部 161 可以只有一个设置在下壳体 16 上,也可以为两个分别设置在上壳体 11 和下壳体 16 上;则所述的封挡板 12 位于所述的延伸部之间,当连接件通过上壳体 11 的透孔 111 伸入到所述的封挡孔 162 与相应结构部件结合后,所述的锁舌 12 伸出,实现对所述的连接件遮掩封挡,进而使外界无法通过工具触及到所述的连接件达到保护的目的。

[0064] 所述的电子锁封装置对锁舌 12 的收放动作具有自锁功能,能够防止外界利用工具将所述的锁舌 12 拉出或是退回所述的壳体内;这可以在电磁铁中选用具有自保持功能的电磁铁,也可以设置一自锁机构 15,在所述的锁舌 12 上设置有两个凹孔(图示中所示表面的下侧),分别对应于所述的锁舌 12 的伸出位置和收回极限位置,所述的自锁机构包括:一第一电磁动作组件,其中,所述的第一电磁动作组件包括:一第一电磁线圈 152、第一衔铁 151 以及第一承载件 153,所述的第一衔铁 151 受到控制指令伸出,即嵌入到所述的锁舌 12 上凹孔中,从而实现自锁功能。

[0065] 请参阅图 2 所示,其为本发明电子锁封控制系统实施例一的功能框图,所述的电子锁封控制系统包括:电源 a1,其用以提供电力供应;锁舌收放控制单元 a2,其与锁舌动作元件 c 相连接,所述的锁舌收放控制单元 a2 用以接收收/放控制指令,从而输出驱动锁舌动

作的触发信号给所述的锁舌动作元件 c,用以控制所述的锁舌动作元件 c 的收放动作;主控单元 a3,其接收外部控制指令,经处理输出所述的收/放控制指令;外部控制单元 b,其根据用户的要求输出所述的外部控制指令,通常为了便于操作,所述的外部控制单元 b 可以为手持机。其中,所述的电源 a1、锁舌收放控制单元 a2 以及主控单元 a3 位于所述的电子锁封装置 a 内即对应图 1 中的电路板 14 上。

[0066] 请参阅图 3 所示,其本发明电子锁封控制系统实施例二的功能框图,其与实施例一比较增加了备用控制系统,以防止在实施例一中控制系统出现故障无法正常控制锁舌的动作时,由备用控制系统实现相应的控制功能。所述的备用控制系统包括:备用锁舌收放控制单元 a2',其与所述的锁舌动作元件 c 控制端相连接,所述的备用锁舌收放控制单元 a2'用以接收备用收/放控制指令,从而输出驱动锁舌动作的触发信号给所述的锁舌动作元件 c,用以控制所述的锁舌动作元件 c 的收放动作;备用主控单元 a3',其接收备用外部控制指令,经处理输出所述的备用收/放控制指令;备用外部控制单元 b',其输出所述的备用外部控制指令。需要说明的是所述的备用锁舌收放控制单元 a2'以及备用主控单元 a3'设置于所述的电子锁封装置 a 内,而所述的备用外部控制单元 b'可以与所述的外部控制单元 b 一体也可以是独立的,其通过数据线的物理结合实现对应数据的交互。

[0067] 请参阅图 4 所示,其为本发明电子锁封控制系统中备用锁舌收放控制单元与锁舌收放控制单元结合的电路示意图;所述的锁舌收放控制单元与所述的备用锁舌收放控制单元分别对称的设置于锁舌动作元件的控制端,其中,所述的锁舌动作元件为电磁铁或电机,本电路示意图是以电磁铁为例说明的。其中, Px. 1 和 Px. 2 即为来自自主控制单元的收/放控制指令输出端,而 Kzin1 和 Kzin2 是来自备用主控单元的备用收/放控制指令输出端,这里由于两者结构上是对称的,因此以所述的锁舌收放控制单元为例描述其结构组成和工作原理,其包括:

[0068] 第一控制信号生成电路,其包括:第三三极管 Q3、第六三极管 Q6 集电极分别与所述的锁舌动作元件 L 的控制端相连接,第二三极管 Q2 的发射极和集电极分别与所述的第三三极管 Q3 和第六三极管 Q6 基极相连接;

[0069] 第二控制信号生成电路,其包括:第一三极管 Q1、第五三极管 Q5 集电极分别与所述的锁舌动作元件 L 的控制端相连接,第四三极管 Q4 的发射极和集电极分别与所述的第一三极管 Q1 和第五三极管 Q5 基极相连接;

[0070] 所述第四三极管 Q4 和第二三极管 Q2 的基极用以接收所述的收/放控制指令或备用收/放控制指令。

[0071] 因而仅以其动作过程为当 Px. 1 为低电平、Px. 2 为高电平时,此时第二三极管 Q2、第三三极管 Q3、第六三极管 Q6 导通,而第四三极管 Q4、第一三极管 Q1、第五三极管 Q5 截止,即相对于电磁线圈或是电机而言流过他们的电流具有第一方向,从而形成所述锁舌的第一运动方向;当所述的当 Px. 1 为高电平、Px. 2 为高电平时,则第二三极管 Q2、第三三极管 Q3、第六三极管 Q6、第四三极管 Q4、第一三极管 Q1、第五三极管 Q5 都截止,则此时相对于电磁线圈或是电机而言无电流流过,从而所述锁舌停止运动;当 Px. 1 为高电平、Px. 2 为低电平时,此时第二三极管 Q2、第三三极管 Q3、第六三极管 Q6 截止,而第四三极管 Q4、第一三极管 Q1、第五三极管 Q5 导通,则相对于电磁线圈或是电机而言流过他们的电流与第一方向相反,从而形成所述锁舌的向相反方向运动;当所述的当 Px. 1、Px. 2 为电平时,则电磁线圈



或是电机而言无电流流过,从而所述锁舌停止运动。

[0072] 请参阅图 5 所示,其为本发明电子锁封控制系统中主控制单元的电路示意图;其包括:动作指令接收电路,用以接收所述的外部控制指令;这种指令是来自外部控制单元以无线方式提供的,这样的方式解决了单纯依靠机械接触式的控制带来的安全隐患;这里有三种实施方式,即可以采用红外线接收器 1IC1 与一译码电路 1IC3 相结合的方式,或一无线电接收器 1IC2 方式来实现,其中。还包括电阻 1R8 和 1R1 用以起振;对于单独采用无线电接收器 1IC2 则输出信号即为译码后的数字信号;为了提高安全系数可以同时采用红外线接收器 1IC1 和无线电接收器 1IC2 同时接收外部控制指令,将获取的外部控制指令一同传输给对应的一动作指令处理电路;在所述的红外线接收器 1IC1 和无线电接收器 1IC2 与所述的动作指令处理电路结合之间设置有上拉电阻 1R4-1R13。

[0073] 动作指令处理电路,其与所述的动作指令接收电路相连接,用以对所述的外部控制指令解密、验证,在通过后输出所述的收/放控制指令,其可以为一微处理器芯片 MCU,用以处理所述的控制指令,并由微处理器芯片 MCU 的 px. 1 和 px. 2 端口输出所述的收/放控制指令,即锁舌推出指令信号或锁舌收回指令信号或是静止指令信号,至所述的锁舌收放控制单元;还包括:一时钟芯片 1IC5 与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,所述的时钟芯片 1IC5 用以微处理器芯片 MCU 的每一处理动作提供外部时钟信号,所述的时钟信号还要作为一加解密因子,所述的红外线接收器 1IC1 和无线电接收器 1IC2 获取的两种解码后的数字信号被所述的微处理器芯片 MCU 接收后,与引入的时钟信号作为一个随机数进行运算,从而验证是否为合法的命令。同时本发明还设置有一看门狗芯片 1IC6。

[0074] 为了能够对数据进行存储,还包括一个存储芯片 1IC4 与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,所述的数据可以是所述锁舌收放控制单元动作的时间和次数。

[0075] 数据输出电路,其与所述的动作指令处理电路相连接,用以将所述的动作指令处理电路中处理信息传输至所述的外部控制单元。其与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,用以将所述的微处理器芯片 MCU 中处理各种事件传输至一外部接收设备,这里采用的电路结构是,通过所述微处理器芯片 MCU 的输出端与一三极管 1Q1 基极相连接,所述三极管 1Q1 的集电极与一红外线发射二极管 LED 相连接,将数据以红外信号的方式发射出去,当然也可以选择其他方式,这里就不再赘述了。

[0076] 作为电子装置必然要涉及用电问题,根据不同的使用环境这种电力来源可以是电池或许电池等独立元件,也可以是市电。

[0077] 请参阅图 6 所示,其为本发明电子锁封控制系统中外部控制单元的电路示意图;所述的外部控制单元包括:

[0078] 控制指令发射电路,其用以向所述的动作指令接收电路发射所述的外部控制指令;其与所述的动作指令接收电路相对应,因此也就对应的具有有三种实施方式,这里采用的是红外线反射器 2D1 以及相应的编码芯片 2IC2 相结合的方式;同时也可以增加一个包括:一无线发射器 2IC3 以及相应的元气件、天线组成的无线发射电路,当然该电路也可以单独使用;

[0079] 第一输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值,其为若干个开关键(参阅图 11 所示)组成;

[0080] 第一处理电路,其为微处理器 MCU,与所述的第一输入接口电路相连接 PX. 1 ~

PX. 5, 在所述的红外线发射器 2IC2 和无线发射器 2IC3 与微处理器 MCU 之间设置有上拉电阻 2R6-2R13。还包括:一时钟芯片 2IC5 相连接,所述的时钟芯片 2IC5 用以为微处理器芯片 MCU 的每一处理动作提供外部时钟,所述的时钟信号还要作为一加解密因子,即引入的时钟信号作为一个随机数进行运算,被所述的微处理器芯片 MCU 处理后,从而发出的控制命令信号的安全性更高,同时设置有一看门狗芯片 2IC6。

[0081] 数据传输电路,其与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,其可以 USB 接口电路,用以将所述的数据传输给对应的接收设备;

[0082] 同时还包括:一个红外接收器 2IC7 用以接收所述的电子锁封装装置的数据传输接口发射出的包含所述数据的信号;

[0083] 为了能够对数据进行存储,还包括一个存储芯片与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,所述的数据可以存储所述电子锁封装装置动作的时间和次数。

[0084] 请参阅图 7 所示,其本发明电子锁封控制系统中备用主控制单元的电路示意图;所述的备用主控单元包括:

[0085] 输入解码电路,其接收所述的备用外部控制指令进行解码,并进行校验,在验证通过后输出第三输出信号;

[0086] 对于所述的输入解码电路而言,其包括:

[0087] 第一解码芯片 1IC02,其接收所述的备用外部控制单元的地址码以及备用收/放控制指令,将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,所述的第一解码芯片 1IC02 输出第一解码信号;

[0088] 第二解码芯片 1IC03,将所述的备用外部控制单元的地址码与其自身地址码进行比较,在一致后,其接收所述的备用外部控制指令,并输出所述的第三输出信号;

[0089] 第七三极管 1Q02,其设置在所述的电源和所述的第二解码芯片 1IC03 之间,用以接收所述的第一解码信号,使所述的电源向所述的第二解码芯片 1IC03 供电。

[0090] 译码输出电路,其包括一个译码芯片 1IC01 其接收所述的第三输出信号,经过译码后从所述的 Kzout1 和 Kzout2 输出所述的备用收/放控制指令。

[0091] 需要说明的是当所述的第一解码芯片 1IC02 和第二解码芯片 1IC03 解码芯片的 A0-A9 地址码只有与备用外部控制单元的地址码相同时,当 DATAIN1 输入的数据经过第一解码芯片 1IC02 解出来数据端 D3 为高电位时,第八三极管 1Q11、第七三极管 1Q12 导通为第二三个解码芯片 1IC03 供电,同时 DATAIN2 也输入数据信号经过第二三解码芯片 1IC3 解码,译码芯片 1IC1 进行译码,输出电压控制第九三极管 1Q03、第十三三极管 1Q04 的导通或截止来控制备用收/放控制指的内容。

[0092] 请参阅图 8 所示,其本发明电子锁封控制系统中备用主控制单元的电路示意图;所述的备用外部控制单元包括:第二输入接口电路,其通过人工操作产生对应的码值,其为若干个开关键 K1 ~ K4 组成;第二处理电路,其为一微处理器 MCU,其获取码值根据预设程序转换为对应的第二输出信号;编码输出电路,其包括第三编码芯片 2IC01 和第四编码芯片 2IC02,其接收所述的第二输出信号并进行编码,并输出所述的备用外部控制指令以及地址码信号,在所述的第三编码芯片 2IC01 和第四编码芯片 2IC02 之间设置有上拉电阻 2R06-2R013。还包括:一看门狗芯片 2IC06。同时为了能够对数据进行存储,还包括一个存储芯片 2IC04 与所述的微处理器芯片 MCU 相连接,所述的数据可以是所述备用控制系统控

制时间和次数。在使用时所述的备用外部控制单元输出的数据信号 DATAout1、DATAout2、地址码 A0-A9 和 1A0-1A9 分别与对应备用主控制器的数据信号端口 DATAout1、DATAout2、地址码 A0-A9 和 1A0-1A9 相连接,当然这种连接的实现从形式看可以为机械的。

[0093] 请参阅图 9 所示,其为本发明电子锁封控制系统中防护电路的示意图;由于设置了所述的备用外部控制单元与所述的备用主控单元之间进行物理结构上的结合,因此对于电子锁封装置必然存在这样的一个实体的物理接口,为了防止第三人恶意的将电源接反,或是采用较大的电压来对电子锁封装置内部的控制系统进行破坏,在所述的电子锁封装置备用控制系统中增加了一个防护电路。其设置于所述的备用锁舌收放控制单元的接收端,用以防护外界反接电源或是高压破坏。对于所述的防护电路而言,其包括:电源接入电路以及数据接入电路,其中,所述的电源接入电路包括:整流二极管 3D1,其用以防止直流电源反接和接入交流电;稳压二极管 3DW、三极管 3Q、可控硅 SCR 以及继电器 J 依次连接,用以防止直流电压过大;所述的数据接入电路包括分别设置在数据线路上的高耐压小容量电容 3C2、3C3。

[0094] 其工作过程是所述的防护电路利用二极管 3D1 正向导通的特性,防止人为反接电源使锁体内部电路损坏;同时还担负防止人为输入交流电压,起到整流的作用,当人为输入交流电压时,交流电压经二极管 3D1 整流,直流电压较高时稳压二极管 3DW 导通,三极管 3Q 同时也导通,三极管 3Q 的集电极低电位,可控硅 SCR 不导通,继电器 J 不吸合,所输入进来的电压不会进入锁体内部从而损坏电路;数据端口 DATAout1、DATAout2 数据输入接口通过使用高耐压小容量电容 3C2、3C3 来防止人为输入交直流电压来损坏锁体内部电路。

[0095] 请参阅图 10 所示,其为本发明电子锁封控制系统中电源的电路示意图,针对的是对市电的处理,其包括:一变压器 T,将获取的市电降压;然后通过二极管 3D1、3D2 进行整流,然后分为两路分支,其中一路获取的电压经过稳压集成电路 3IC1,通过电容 3C1-3C4 进行滤波后输出;另一路通过由恒流芯片 3IC2 与电阻 3R2、3R1 组成的恒流电路,通过电容 3C5-3C6 进行滤波向一充电电池 BT 充电,在断电的时候,由所述充电电池 BT 向外供电;为了防止电流倒灌还包括二极管 3D3、3D4 分别设置在两路上。

[0096] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,对本发明而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本发明权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本发明的保护范围内。

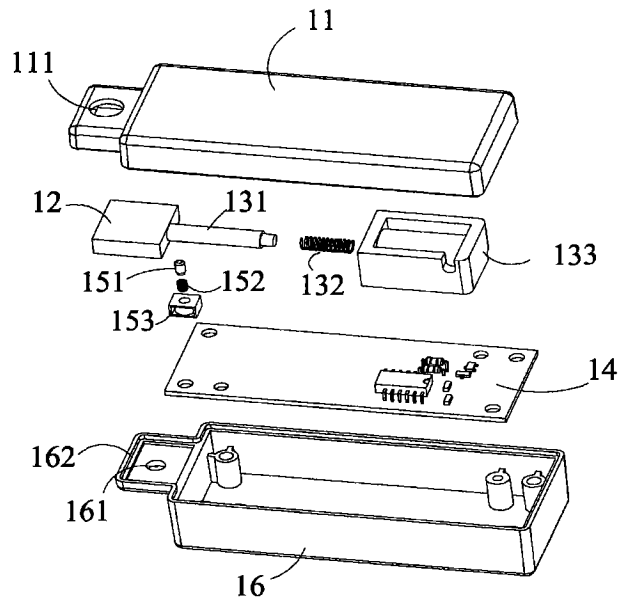


图 1

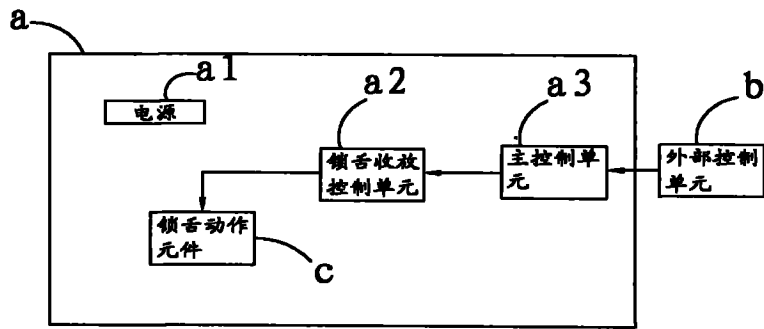


图 2

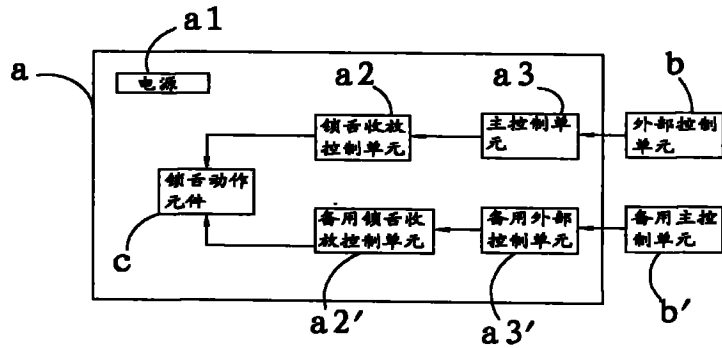


图 3

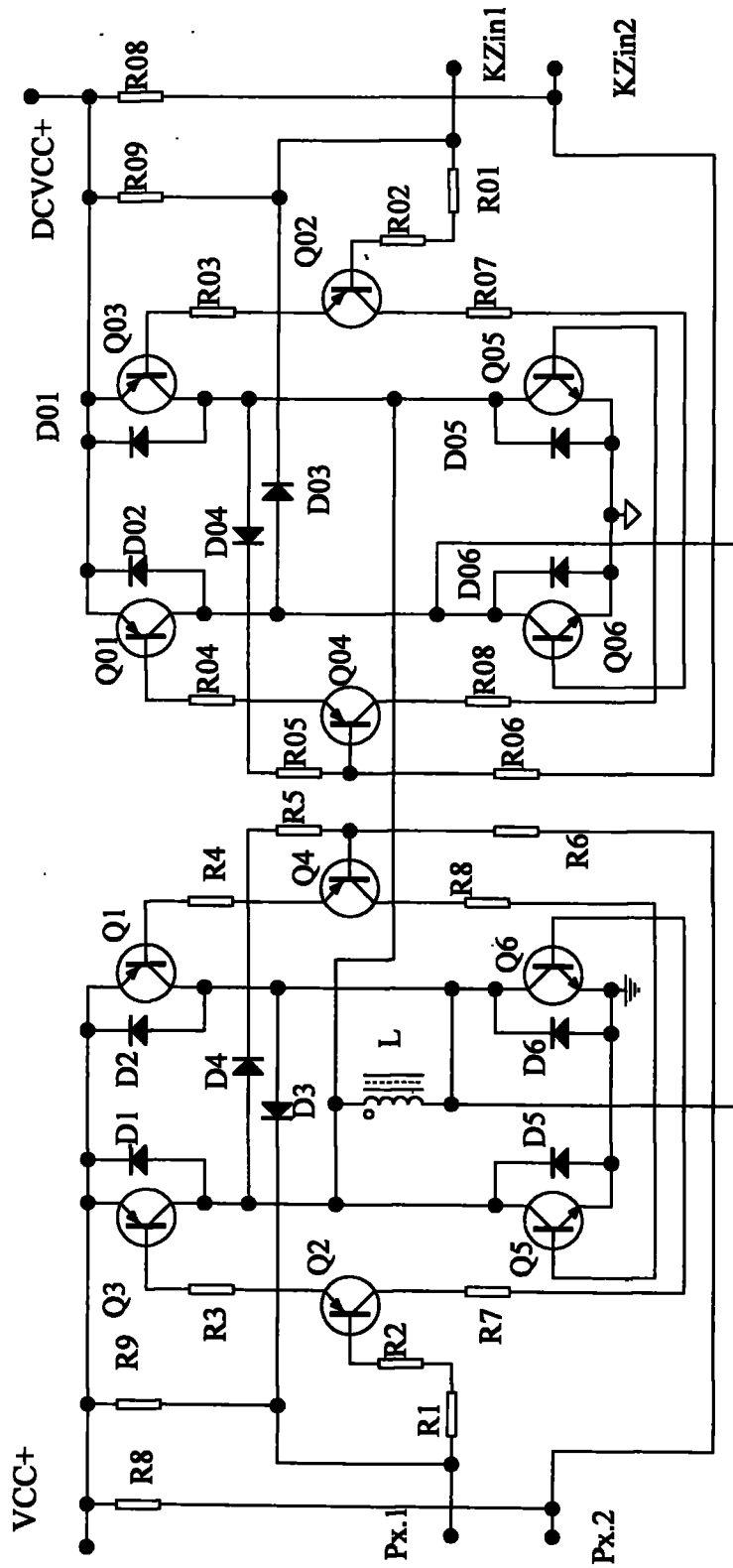


图 4

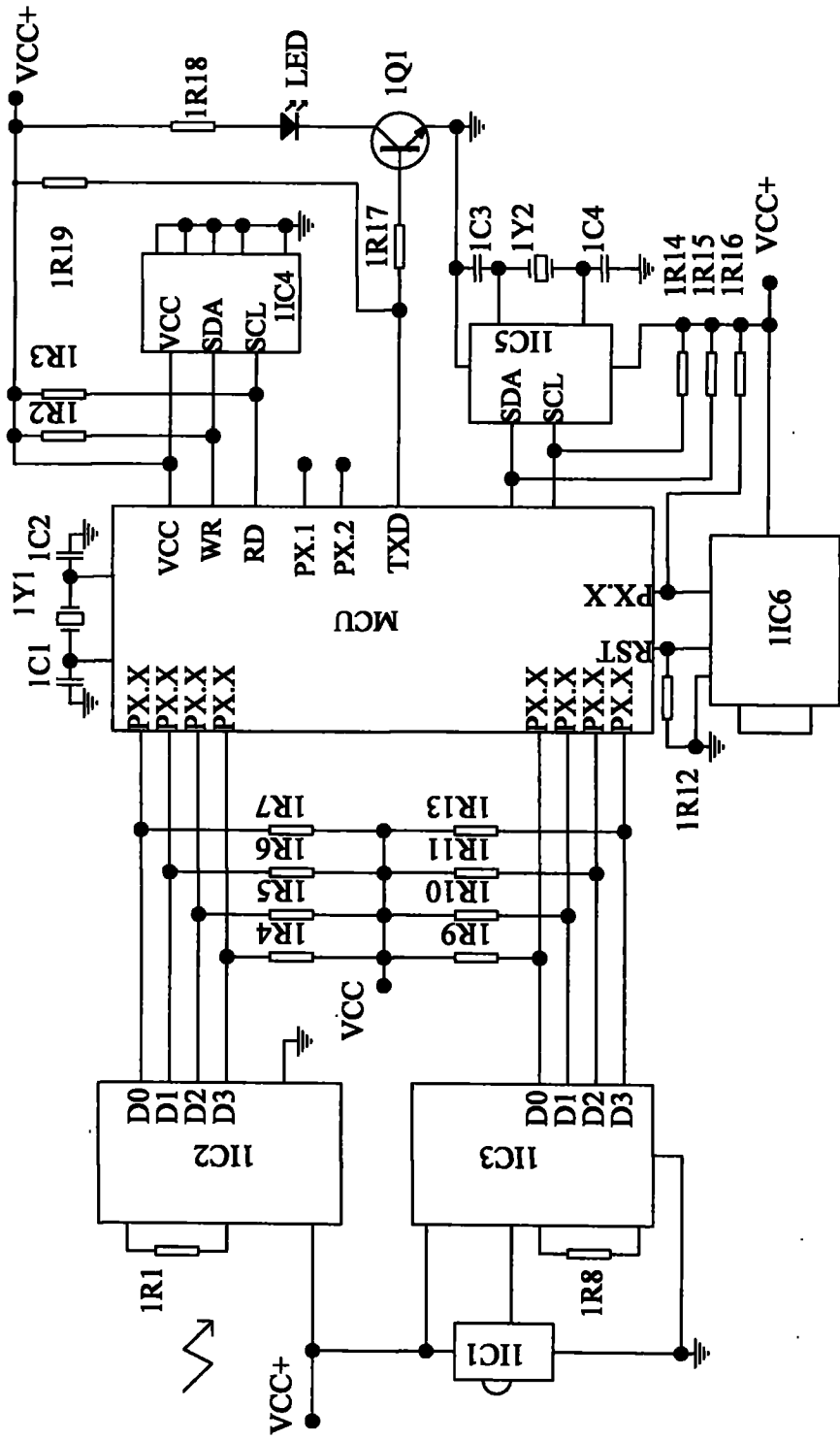


图 5



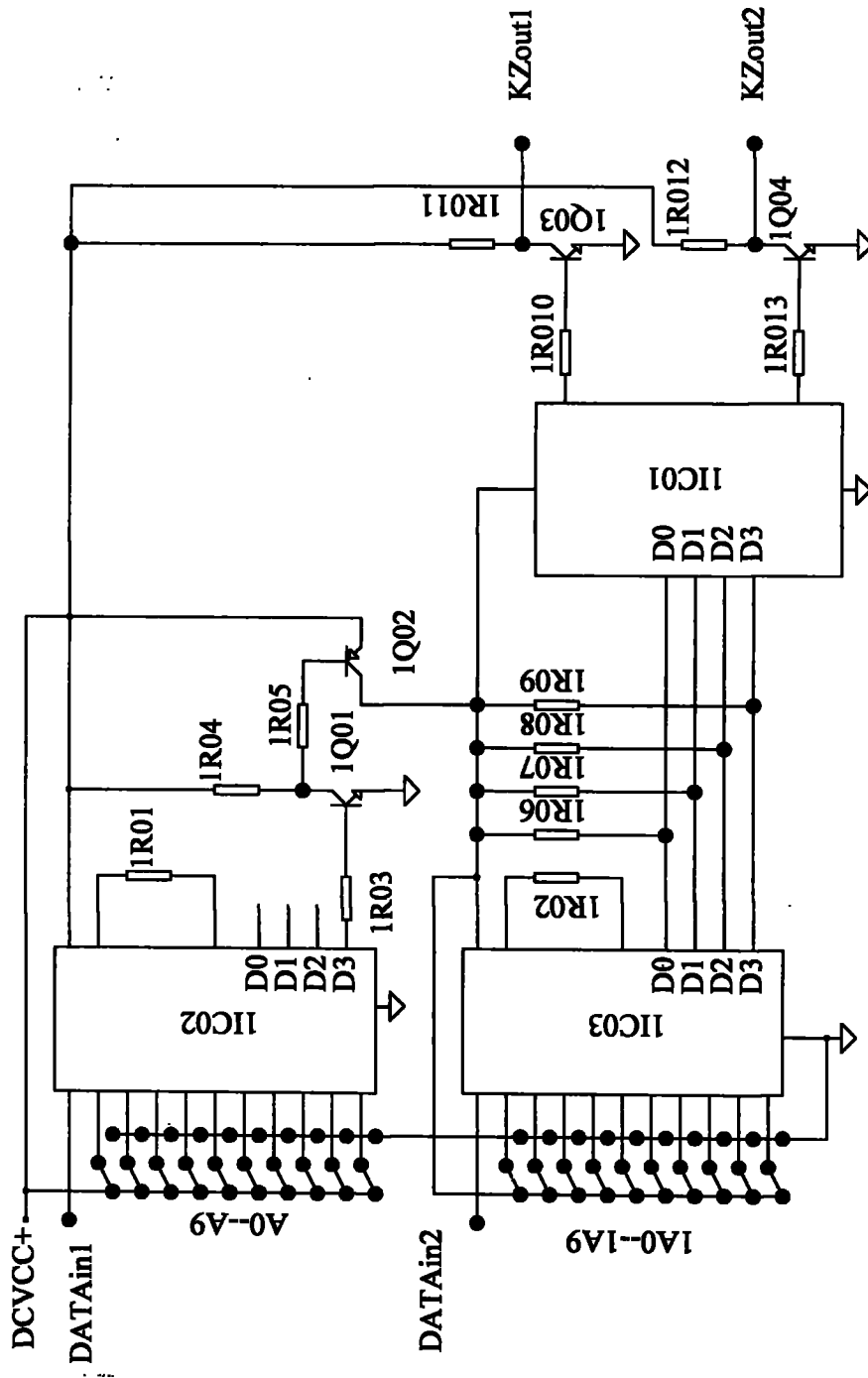


图 7



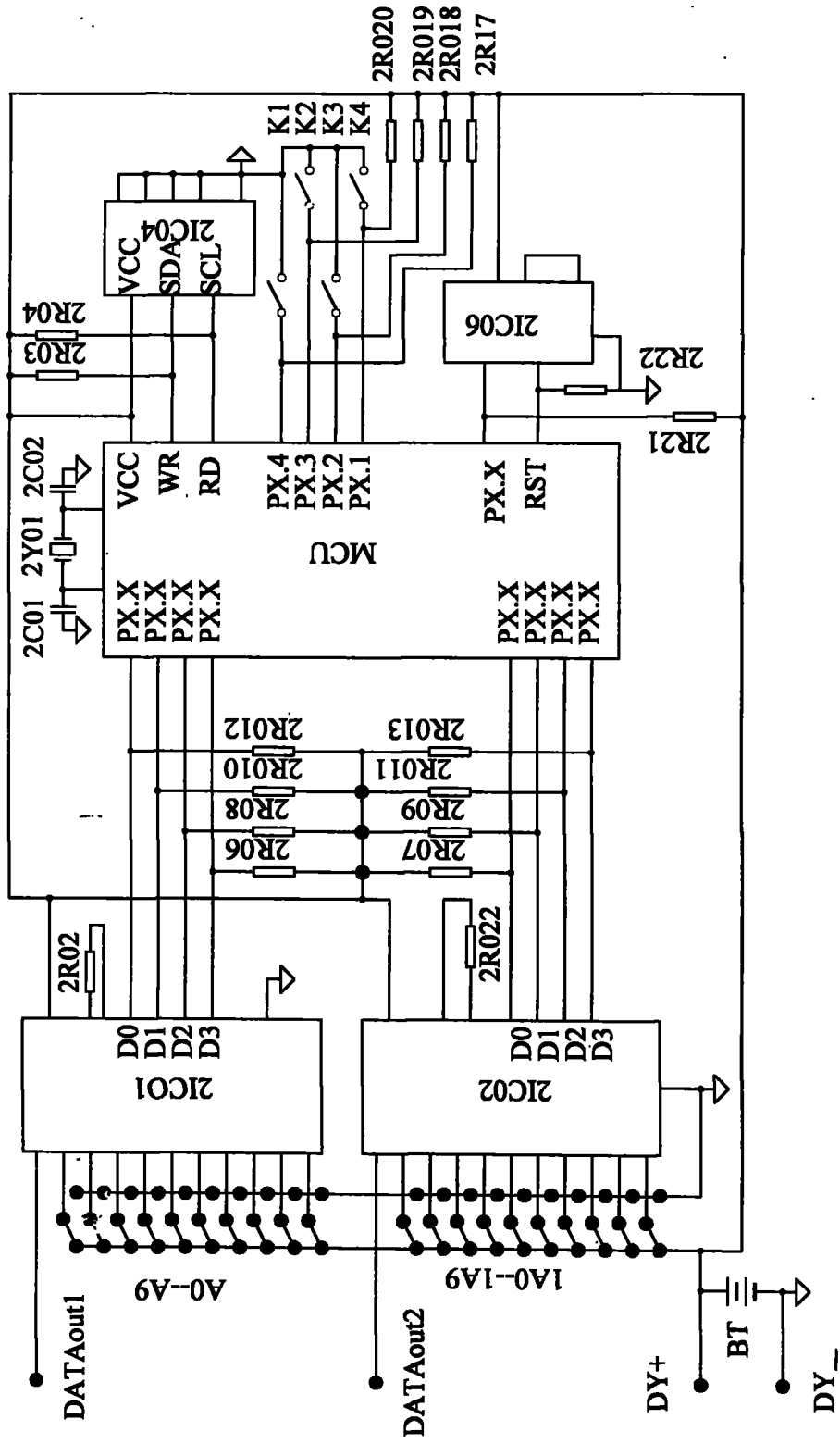


图 8

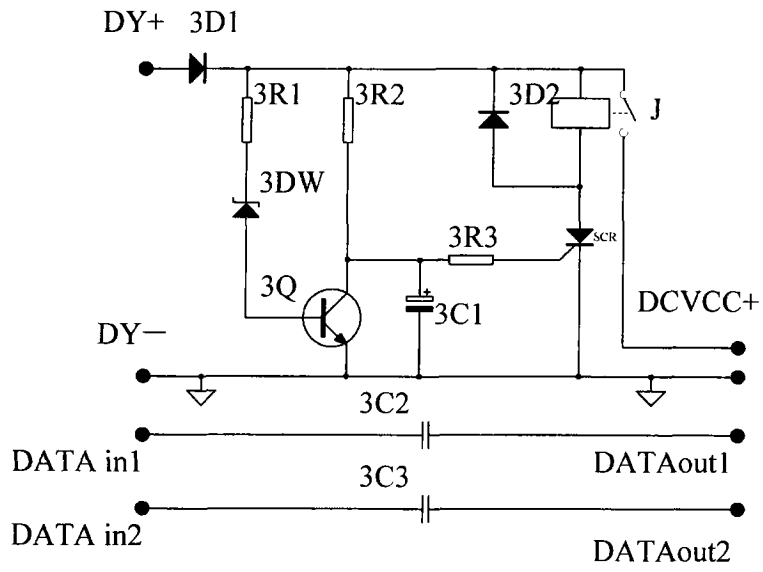


图 9

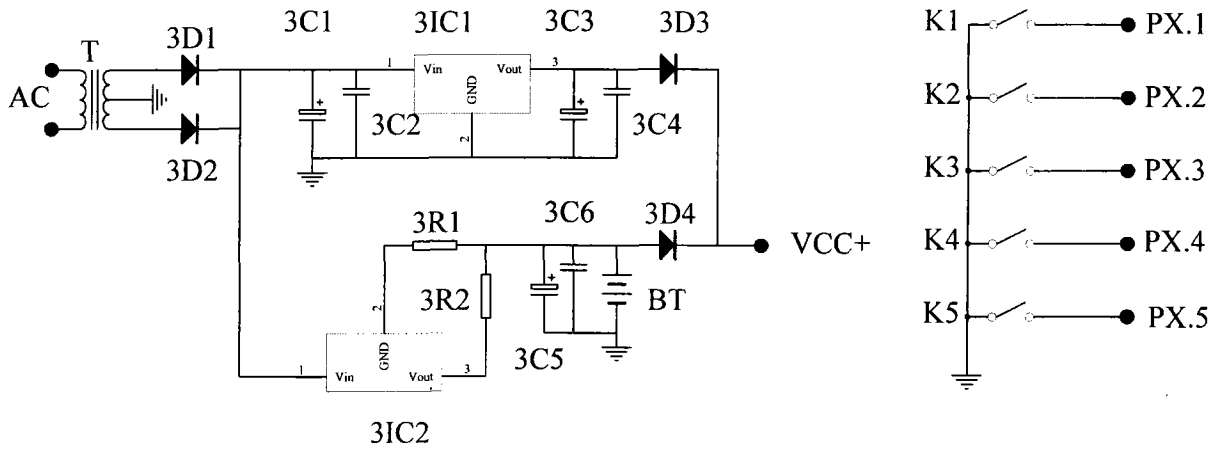


图 10

图 11