



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103123737 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201210588694. 6

(22) 申请日 2012. 12. 29

(71) 申请人 冠林电子有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区快安路
6-1 号

(72) 发明人 谢礼龙 王龙 林利煌 官发辉
曾静 游惠玲 林钦 黄小军

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所 35001
代理人 徐开翟 陈智雄

(51) Int. Cl.

G08B 21/00 (2006. 01)

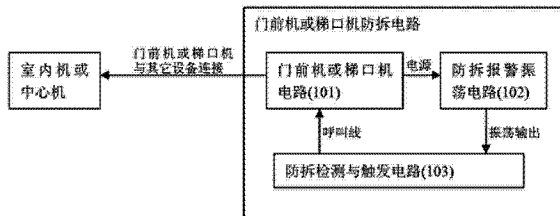
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

门口机防拆报警电路

(57) 摘要

本发明涉及一种门口机防拆报警电路,包括
门前机或梯口机电路、防拆报警振荡电路和防拆
检测与触发电路,门前机或梯口机电路的电源与
防拆报警振荡电路相连;门前机或梯口机电路的
呼叫线与防拆检测与触发电路相连;防拆报警振
荡电路的振荡输出与防拆检测与触发电路相连;
所述防拆报警振荡电路当有电源供电时就会产生
振荡,所述防拆检测与触发电路是由一个单刀双
掷或双刀双掷的防拆检测开关和待机充电电路与
呼叫驱动电路组成,完成防拆检测与呼叫驱动同
时实现首次呼叫的蓄能。本发明通过一种低成本,
简单实用的防拆电路方案,可实现无单片机且平
时没电有电源供电的门口机或梯口机等设备的防
拆报警功能。



1. 一种门口机防拆报警电路,包括门前机或梯口机电路,其特征在于:还包括防拆报警振荡电路和防拆检测与触发电路,门前机或梯口机电路的电源与防拆报警振荡电路相连;门前机或梯口机电路的呼叫线与防拆检测与触发电路相连;防拆报警振荡电路的振荡输出与防拆检测与触发电路相连;所述防拆报警振荡电路当有电源供电时就会产生振荡,所述防拆检测与触发电路是由一个单刀双掷或双刀双掷的防拆检测开关和待机充电电路与呼叫驱动电路组成,完成防拆检测与呼叫驱动同时实现首次呼叫的蓄能。

2. 根据权利要求1所述的门口机防拆报警电路,其特征在于:所述防拆报警振荡电路的振荡频率为 $0.25\text{Hz}\sim 0.1\text{Hz}$ 左右,并根据呼叫的脉宽信号调整其占空比为 $2\%\sim 30\%$ 。

3. 根据权利要求1所述的门口机防拆报警电路,其特征在于:所述防拆报警振荡电路的电源由门前机或梯口机电路通过二极管D1供电,再通过电容C1滤波后,由IC1、电容C2和C3、电阻R1和R2、二极管D2和D3组成振荡电路,其占空比可通过电阻R1和R2、电容C3来调节,公式为: $T1 = R1 * C3 * \ln 2 = 0.7 * R1 * C3$; $T2 = R2 * C3 * \ln 2 = 0.7 * R2 * C3$; $T = T1 + T2$,其中T1为振荡输出高电平时间,一般取值在 $0.1\text{秒}\sim 1\text{秒}$,T2为振荡输出低电平时间一般取值在 $3\text{秒}\sim 10\text{秒}$,T为振荡周期时间。

4. 根据权利要求3所述的门口机防拆报警电路,其特征在于:所述防拆报警振荡电路中优选配置为T1为0.48秒,T2为3.3秒,T为3.8秒。

5. 根据权利要求1所述的门口机防拆报警电路,其特征在于:所述防拆检测与触发电路由防拆开关SW2、三极管Q1、电阻R3和R4组成呼叫触发驱动电路,由二极管D5、电阻R5和电容C4组成待机充电电路。

门口机防拆报警电路

技术领域

[0001] 本发明涉及楼宇对讲系统设备,尤其是应用于门前机、梯口机等需要防拆报警的设备,特别适合于已有无防拆报警功能产品的改造使其具有防拆报警功能。

背景技术

[0002] 目前楼宇对讲系统中门前机或梯口机等设备的防拆主要是采用单片机检测处理,然后通过通讯或本设备响铃等方式报警输出,该方案在含有单片机的设备上实现是比较理想,但对于本身未含有单片机的设备则成本较高,如果在平时没有电源供电的设备上则基本无法实现。

[0003] 另外,在楼宇对讲系统中,为了系统省电与节约成本,门前机或梯口机大多采用分立元件设计且平时没有电源供电,只有当有客户呼叫或用户监视的情况下才提供门前机或梯口机电源,较少设计有防拆功能。在这种情况下采用通用的单片机解决防拆较难实现,且改动量大成本也较高。

发明内容

[0004] 为解决该问题,本发明通过一种低成本,简单实用的防拆电路方案,可实现无单片机且平时没电有电源供电的门口机或梯口机等设备的防拆报警功能。

[0005] 本发明是这样实现的:一种门口机防拆报警电路,包括门前机或梯口机电路,其特征在于:还包括防拆报警振荡电路和防拆检测与触发电路,门前机或梯口机电路的电源与防拆报警振荡电路相连;门前机或梯口机电路的呼叫线与防拆检测与触发电路相连;防拆报警振荡电路的振荡输出与防拆检测与触发电路相连。所述防拆报警振荡电路当有电源供电时就会产生振荡,所述防拆检测与触发电路是由一个单刀双掷或双刀双掷的防拆检测开关和待机充电电路与呼叫驱动电路组成,完成防拆检测与呼叫驱动同时实现首次呼叫的蓄能。

[0006] 所述防拆报警振荡电路的振荡频率为 $0.25\text{Hz}\sim 0.1\text{Hz}$ 左右,并根据呼叫的脉宽信号调整其占空比为 $2\%\sim 30\%$ 。

[0007] 所述防拆报警振荡电路的电源由门前机或梯口机电路通过二极管 D1 供电,再通过电容 C1 滤波后,由 IC1、电容 C2 和 C3、电阻 R1 和 R2、二极管 D2 和 D3 组成振荡电路,其占空比可通过电阻 R1 和 R2、电容 C3 来调节,公式为: $T_1 = R_1 * C_3 * \ln 2 = 0.7 * R_1 * C_3$; $T_2 = R_2 * C_3 * \ln 2 = 0.7 * R_2 * C_3$; $T = T_1 + T_2$,其中 T_1 为振荡输出高电平时间,一般取值在 0.1 秒~1 秒, T_2 为振荡输出低电平时间一般取值在 3 秒~10 秒, T 为振荡周期时间。

[0008] 上述防拆报警振荡电路中优选配置为 T_1 为 0.48 秒, T_2 为 3.3 秒, T 为 3.8 秒。

[0009] 所述防拆检测与触发电路由防拆开关 SW2、三极管 Q1、电阻 R3 和 R4 组成呼叫触发驱动电路,由二极管 D5、电阻 R5 和电容 C4 组成待机充电电路。

[0010] 本发明采用一种低成本,简单实用的防拆报警技术方案,解决了无单片机或平时无电源供电的门前机或梯口机等设备需要防拆报警功能。待机时,防拆开关按下,门前机或

梯口机的呼叫线通过防拆开关的闭合节点向电容充电,防拆报警振荡电路的振荡输出与呼叫控制电路通过防拆开关断开,只要防拆开关按下不管门前机或梯口机是否有电均不会触发呼叫线。当防拆开关弹起时,已被充电的电容断开与呼叫线的连接通过防拆开关的闭合节点驱动呼叫线,发起一次呼叫,同时防拆报警振荡电路的振荡输出与呼叫控制电路通过防拆开关闭合节点连接。被呼叫的室内机等设备收到呼叫后会向门前机或梯口机设备供电,当门前机或梯口机设备有电时,防拆报警振荡电路将开始工作,周期性的触发呼叫线向室内机等设备发送呼叫信号,室内机等设备每次收到呼叫信号都将会进行振铃,达到防拆报警功能。同时由于该部分防拆报警电路与门前机或梯口机电路关联较小,可以实现模块化,应用于未含有防拆报警设备的简单改造使其具有防拆报警功能。

附图说明

- [0011] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。
 [0012] 图 1 是所述门口机防拆报警电路的应用结构框图。
 [0013] 图 2 是所述门口机防拆报警电路的整体结构框图。
 [0014] 图 3 是所述门口机防拆报警电路的门前机或梯口机电路的连接图。
 [0015] 图 4 是所述门口机防拆报警电路的防拆报警振荡电路连接图。
 [0016] 图 5 是所述门口机防拆报警电路的防拆检测与触发电路连接图。
 [0017] 图 6 是所述门口机防拆报警电路的工作流程图。

具体实施方式

[0018] 请参阅图 1 和图 2,一种门口机防拆报警电路,包括门前机或梯口机电路(101)、防拆报警振荡电路(102)和防拆检测与触发电路(103),门前机或梯口机电路(101)的电源与防拆报警振荡电路(102)相连;门前机或梯口机电路(101)的呼叫线与防拆检测与触发电路(103)相连;防拆报警振荡电路(102)的振荡输出与防拆检测与触发电路(103)相连。

[0019] 请参阅图 3,是所述门口机防拆报警电路的门前机或梯口机电路的连接图。门前机或梯口机电路(101)为楼宇对讲系统具有可视或非可视对讲功能的电路,具有呼叫按键,用于访客按下呼叫按键就会拉低呼叫线向室内机等设备发送呼叫信号,室内机等设备接收到门前机或梯口机发送来的呼叫信号,将会振铃并开启门口机或梯口机的电源,实现门前机或梯口机与室内等设备的对讲或可视对讲。如图 3 所示的门前机电路:CN2 为室内机接口;SW1 为呼叫按钮与 R33 组成呼叫电路;D6、C29、R16、R17、R23、R24、C14、C17、C18、ZD3、C24、D7 组成电源电路;CN4、CN3、C31、IC2、IC4 及芯片周边元器件组成音频对讲电路;ZD1、R20、C26、C16、C22、R21、R26、Q4、R18 组成开锁信号检测电路,D8、R31、C25、Q3、Q2、R25、R32、R22、C23、D9、J1 组成开锁输出电路,IC3 及芯片周边元器件组成驱动延时电路可通过 S1 进行设置不同时间的开锁输出、C30、CN1 摄像头模组组成视频采集电路。构成一个带开锁输出功能的可视对讲门前机电路。

[0020] 请参阅图 4,是所述门口机防拆报警电路的防拆报警振荡电路连接图。防拆报警振荡电路(102)的电源由门前机或梯口机电路(101)通过二极管 D1 供电,再通过电容 C1 滤波。由 IC1、C2、R1、R2、D2、D3、C3 组成一个占空比为 0.25Hz~0.1Hz 的振荡电路,占空比可通过 R1、R2、C3 来调节,公式为: $T1 = R1 * C3 * \ln 2 = 0.7 * R1 * C3$; $T2 = R2 * C3 * \ln 2 =$

$0.7 \times R2 \times C3$; $T = T1 + T2$, 其中 $T1$ 为振荡输出高电平时间, 一般取值在 0.1 秒 ~ 1 秒左右, $T2$ 为振荡输出低电平时间一般取值在 3 秒 ~ 10 秒左右, T 为振荡周期时间。其最佳设置为: $T1$ 约为 0.48 秒, $T2$ 约为 3.3 秒, T 约为 3.8 秒。

[0021] 请参阅图 5, 所述门口机防拆报警电路的防拆检测与触发电路连接图。所述防拆检测与触发电路 (103) 由 SW 即做为防拆检测同时又是报警振荡输出与待机充电或首次呼叫触发切换开关, 再由 Q1、R3、R4 组成呼叫触发驱动电路, 由 D5、R5、C4 组成待机充电电路。

[0022] 当防拆未触发时, R5 与 C4 通过 SW2 相连, 呼叫线上的电压通过 D5、R5 向 C4 充电; 防拆报警振荡电路的输出通过 D4 但被 SW2 断开与呼叫触发驱动电路 R3 的连接, 不会位低呼叫线发起呼叫。当防拆触发时, SW2 把 C4 与呼叫触发驱动电路 R3 连接, C4 的电荷通过 R3 把 Q1 导通拉低呼叫线发起呼叫, 呼叫后门口机或梯口机电路将有电源, 从而使防拆报警振荡电路开始工作; 防拆报警振荡电路的输出 IC1-3 通过 D4 及 SW2 与 R3 连接, 周期性地通过 Q1 位低呼叫线, 呼叫室内机等设备, 完成防拆报警。

[0023] 如图 6, 是所述门口机防拆报警电路的工作流程图。防拆未触发, 从呼叫线获取电源向电容充电振荡电路不工作且输出悬空; 防拆触发, 充电的电容放电通过呼叫驱动把呼叫线接低, 振荡电路输出与呼叫驱动连接; 门前机或梯口机电路获得电源, 振荡电路开始工作; 振荡电路周期性地通过呼叫驱动把呼叫线接低, 呼叫室内机等设备。

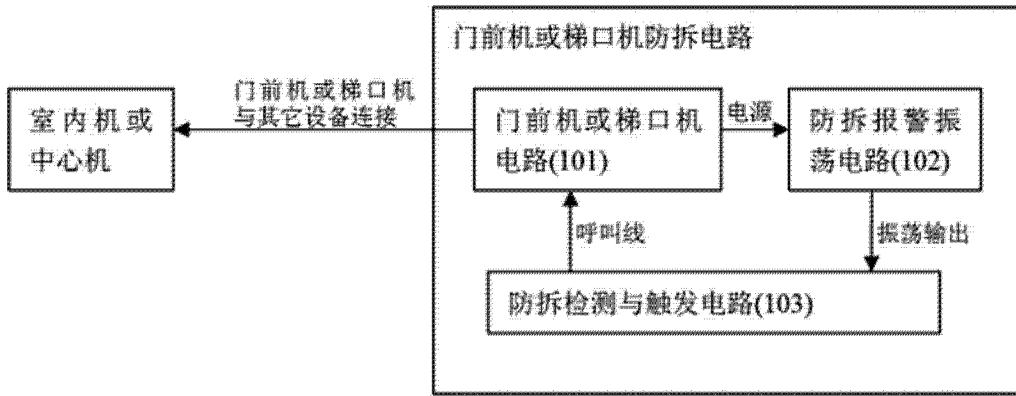


图 1

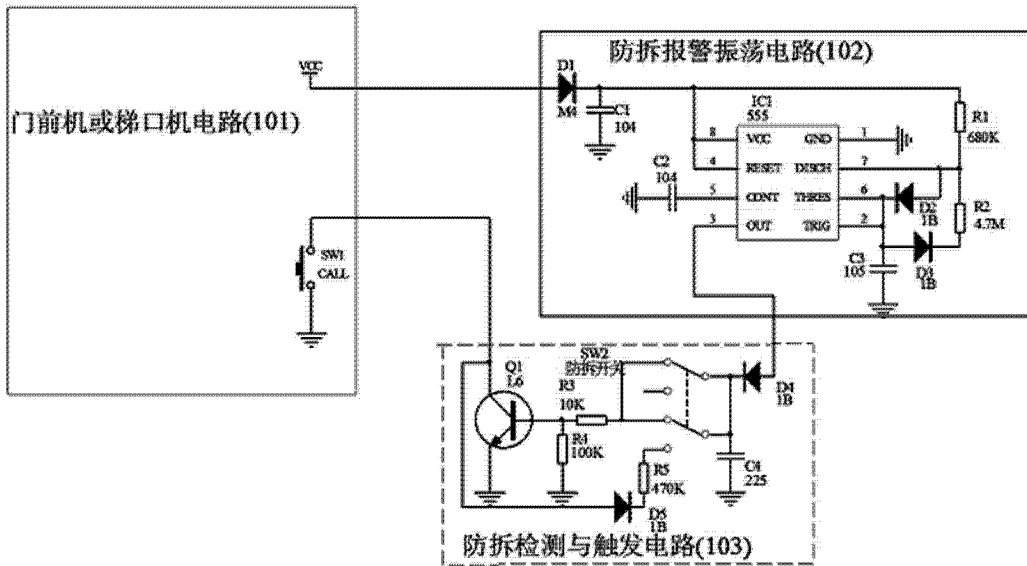


图 2

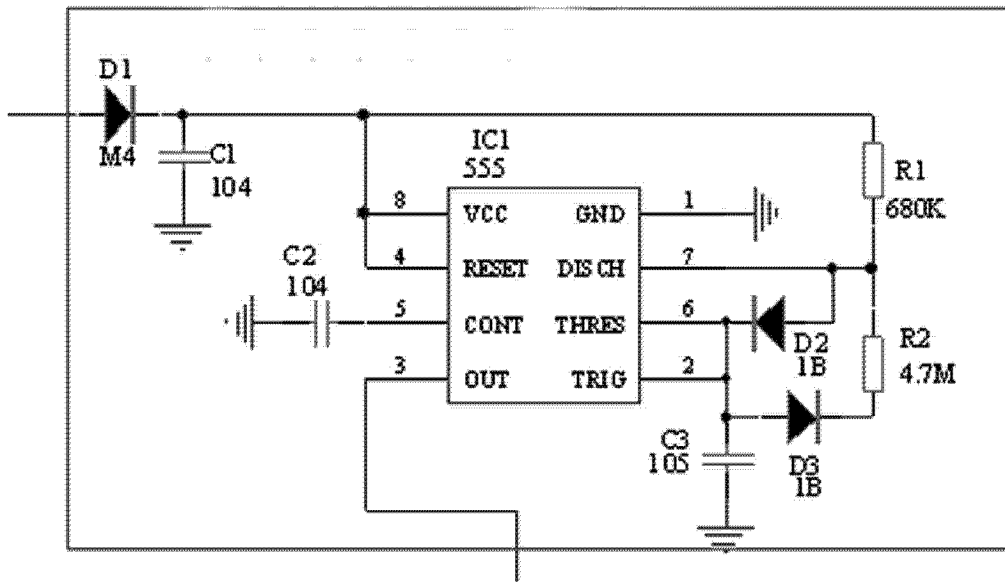


图 4

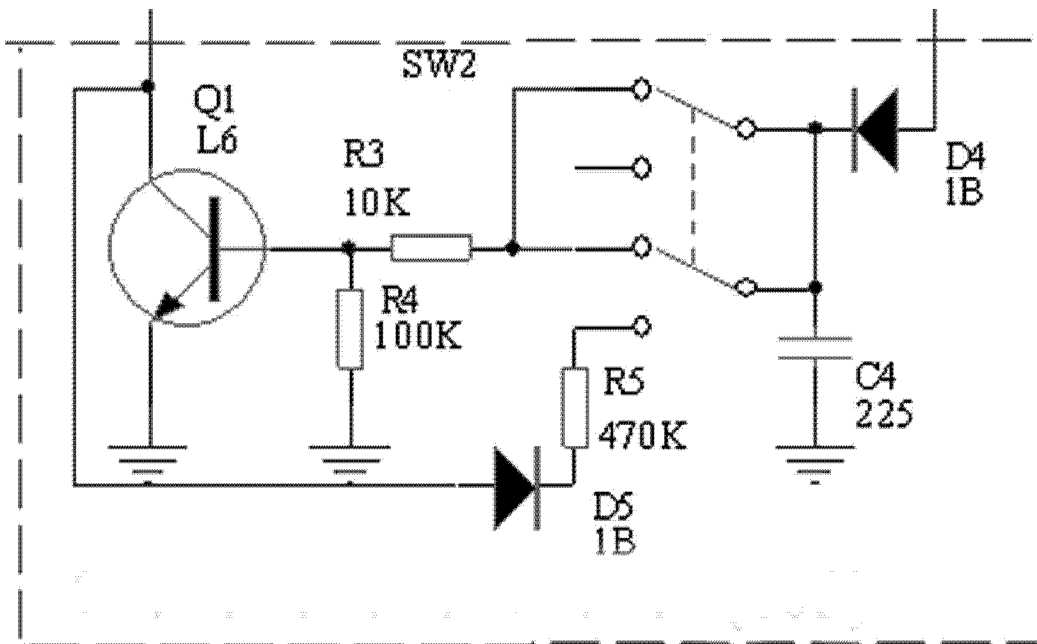


图 5

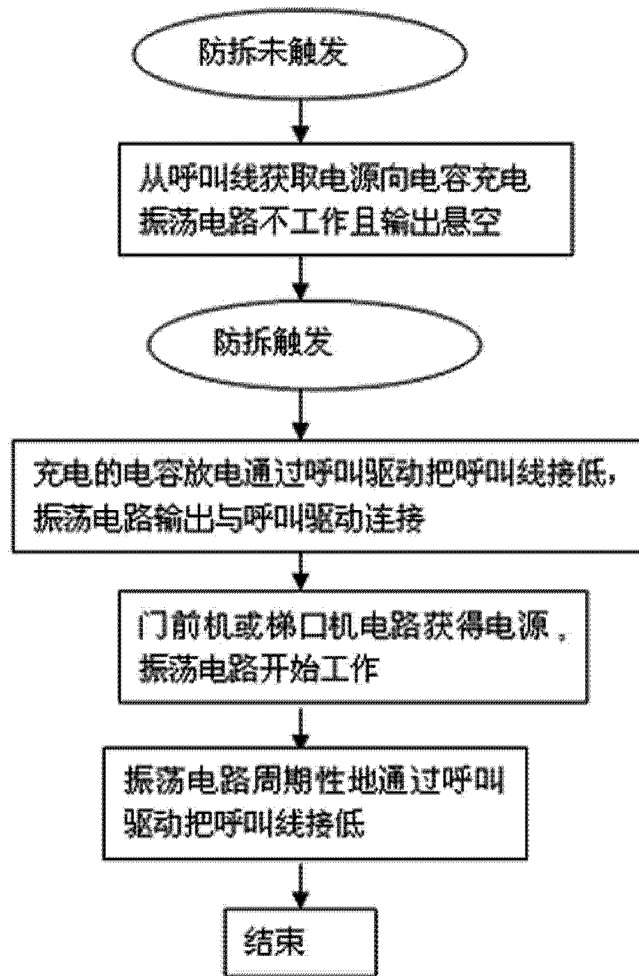


图 6