



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202167098 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120296599. X

(22) 申请日 2011. 08. 10

(73) 专利权人 韩春龙

地址 233000 安徽省蚌埠市龙子湖区龙祥小区 2# 四单元 603

(72) 发明人 韩春龙

(51) Int. Cl.

G08B 13/00 (2006. 01)

G08B 25/08 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

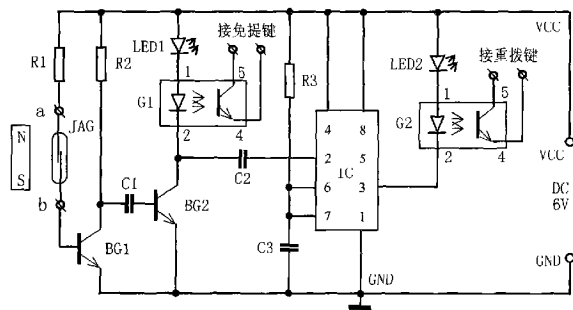
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用固定电话制作的远程防盗报警器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用固定电话制作的远程防盗报警器。该报警器由断线信号检测电路、免提键触发电路、单稳态延时电路、重拨键触发电路和供电电源组成,其特征在于:电话免提键触发电路、重拨键触发电路使用光电耦合器 G1、G2,单稳态延时电路使用时基电路 IC 的型号为 NE555。本实用新型所述的用固定电话制作的远程防盗报警器利用固定电话机的免提和重拨功能,直接利用现有通信网络的终端实现远程监控,解决了市场上电话远程报警器普遍存在的技术复杂、售价高等问题。本实用新型既可作为电话机的配套产品单独进行开发,亦可作为电话机的一个新功能直接集成到电话机内。



1. 一种用固定电话制作的远程防盗报警器,由断线信号检测电路、免提键触发电路、单稳态延时电路、重拨键触发电路和供电电源组成,其特征在于:电话免提键触发电路、重拨键触发电路使用光电耦合器 G1、G2,单稳态延时电路使用时基电路 IC 的型号为 NE555。

2. 根据权利要求 1 所述的用固定电话制作的远程防盗报警器,其特征是:断线信号检测电路由干簧管 JAG、硅晶体管 BG1、电阻 R1 和电阻 R2 组成,硅晶体管 BG1 的基极接干簧管 JAG 的一端,干簧管 JAG 的另一端接电阻 R1 的一端,电阻 R1 的另一端接直流电源正极 VCC,硅晶体管 BG1 的集电极分别接电容 C1 的一端和电阻 R2 的一端,电阻 R2 的另一端接直流电源正极 VCC,硅晶体管 BG1 的发射极接地 GND。

3. 根据权利要求 1 所述的用固定电话制作的远程防盗报警器,其特征是:免提键触发电路由硅晶体管 BG2、电容 C1、光电耦合器 G1、发光二极管 LED1 组成,硅晶体管 BG2 的基极接电容 C1 的一端,BG2 的集电极分别接光电耦合器 G1 的 2 脚和电容 C2 的一端,光电耦合器 G1 的 1 脚接发光二极管 LED1 的负极,发光二极管 LED1 的正极接直流电源正极 VCC,光电耦合器 G1 的 4 脚、5 脚分别接电话机中免提键的两个接点。

4. 根据权利要求 1 所述的用固定电话制作的远程防盗报警器,其特征是:单稳态延时电路由时基电路 IC、电容 C2、电容 C3 和电阻 R3 组成,电容 C2 的另一端按时基电路 IC 的 2 脚,电阻 R3 一端与电容 C3 一端相连后按时基电路 IC 的 6 和 7 脚,电阻 R3 的另一端接直流电源正极 VCC,电容 C3 的另一端接地 GND,时基电路 IC 的 4 和 8 脚接直流电源正极 VCC,时基电路 IC 的 1 脚接地 GND。

5. 根据权利要求 1 所述的用固定电话制作的远程防盗报警器,其特征是:重拨键触发电路由光电耦合器 G2、发光二极管 LED2 组成,时基电路 IC 的 3 脚接光电耦合器 G2 的 2 脚,光电耦合器 G2 的 1 脚接发光二极管 LED2 的负极,发光二极管 LED2 的正极接直流电源正极 VCC,光电耦合器 G2 的 4 脚、5 脚分别接电话机中重播键上的两个接点。

用固定电话制作的远程防盗报警器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子技术领域,涉及一种用固定电话制作的远程防盗报警器。

背景技术

[0002] 目前,远程监控的信息传输的方式主要有:一是市场占有率最大的有线传输;二是通过无线收发设备进行无线传输;三是利用电话通讯线路传输。第一类有线传输,虽然信息传输可靠性高,但需要专门布线,传输引线容易遭到人为的破坏,使用成本较高,且机动性差、活动范围受一定限制;第二类是无线传输,虽然活动范围得到拓展,但需要专门的无线电收发设备,购买设备不仅价格高、设备的使用和维护比较麻烦,而且容易受到电磁干扰;第三类是利用现有普及的固定电话线路,不需要专门进行布线,不单独占用无线电频率资源,克服了前两类存在监控范围受限制等各种缺陷。

[0003] 利用电话网络实施远距离监控,将会给人们的日常生活与工作带来很大方便,当在家中无人时,遇到住宅的门、窗被撬或重要物品被盗时,家中发生的信息立即让远在千里之外的主人手机能够立即响起来,您就知道家中发生了紧急情况,为防止和减少经济损失,可以迅速向朋友、邻居、物业或警方求助,以进一步探明家中发生的情况。

[0004] 设计思路:一般固定电话机均有免提和重拨功能,使用电话机的免提键可以完成正常通话,利用固定电话机这个现有条件,从电话机的印刷电路板中将免提键和重拨键这两组接点分别引出,通过断线信号能够产生2个时间间隔的触发脉冲,用2个有隔离作用的光电耦合器中的光敏三极管分别接在免提键和重拨键上,该远程防盗报警器通过电话机的免提键和重拨键完成呼叫,当发生情况时,被事先设定的指定电话会立即响起来。

实用新型内容

[0005] 发明目的:本实用新型利用现有电话和手机网络实施远程监控,克服和弥补了市场上各类成品远程监控装置或设施存在着使用维护麻烦和售价较高等问题。在警情发生时,监控装置信息反馈的动作干脆、利落;监控方式灵活多样,监控区域的大小或物品性质等不受限制;实现了制作与开发成本低,容易普及和推广的目的。

[0006] 有益效果:本实用新型所述的用固定电话制作的远程防盗报警器利用固定电话机的免提和重拨功能,直接利用现有通信网络的终端实现远程监控,解决了市场上电话远程报警器普遍存在的技术复杂、售价高等问题。

[0007] 本装置不仅电路结构简捷,选择常用电子元器件,电路基本不需调试,监控距离 $\geq 1000\text{m}$,性能可靠,而且具有制作成本低、适合批量制作与开发,很容易普及和推广。本实用新型既可作为电话机的配套产品单独进行开发,亦可作为电话机的一个新功能直接集成到电话机内。

[0008] 技术方案:用固定电话制作的远程防盗报警器由断线信号检测电路、免提键触发电路、单稳态延时电路、重拨键触发电路和直流电源组成,其特征在于:免提键触发电路、重拨键触发电路分别使用有隔离作用的光电耦合器G1、G2,单稳态延时电路使用时基电路IC

的型号为 NE555。

[0009] 其他电路中元器件相互之间的连接关系

[0010] 1. 断线信号检测电路由干簧管 JAG、硅晶体管 BG1、电阻 R1 和电阻 R2 组成,硅晶体管 BG1 的基极接干簧管 JAG 的一端,干簧管 JAG 的另一端接电阻 R1 的一端,电阻 R1 的另一端接直流电源正极 VCC,硅晶体管 BG1 的集电极分别接电容 C1 的一端和电阻 R2 的一端,电阻 R2 的另一端接直流电源正极 VCC,硅晶体管 BG1 的发射极接地 GND。

[0011] 2. 免提键触发电路由硅晶体管 BG2、电容 C1、光电耦合器 G1、发光二极管 LED1 组成,硅晶体管 BG2 的基极接电容 C1 的一端,BG2 的集电极分别接光电耦合器 G1 的 2 脚和电容 C2 的一端,光电耦合器 G1 的 1 脚接发光二极管 LED1 的负极,发光二极管 LED1 的正极接直流电源正极 VCC,光电耦合器 G1 的 4 脚、5 脚分别接电话机中免提键的两个接点。

[0012] 3. 单稳态延时电路(脉冲间隔延时电路)由时基电路 IC、电容 C2、电容 C3 和电阻 R3 组成,电容 C2 的另一端接时基电路 IC 的 2 脚,电阻 R3 一端与电容 C3 一端相连后接时基电路 IC 的 6 脚和 7 脚,电阻 R3 的另一端接直流电源正极 VCC,电容 C3 的另一端接地 GND,时基电路 IC 的 4 脚和 8 脚接直流电源正极 VCC,时基电路 IC 的 1 脚接地 GND。

[0013] 4. 重拨键触发电路由光电耦合器 G2、发光二极管 LED2 组成,时基电路 IC 的 3 脚接光电耦合器 G2 的 2 脚,光电耦合器 G2 的 1 脚接发光二极管 LED2 的负极,发光二极管 LED2 的正极接直流电源正极 VCC,光电耦合器 G2 的 4 脚、5 脚分别接电话机中重播键上的两个接点。

[0014] 电路工作原理:从固定电话机中分别引出免提键接点和重拨键的接点,并与两个光电耦合器 G1、G2 的 4 脚、5 脚连接,详见说明书附图 1。利用光电耦合器 G1、G2 的 1 脚、2 脚导通时,光电耦合器中的光敏三级管 4 脚、5 脚的电阻急剧变小的功能,来分别代替免提键和重拨键 2 个接点的导通。

[0015] 电路分析:在装置接通直流电源开关时,磁铁靠近电路左侧的干簧管 JAG,使干簧管 a、b 两端闭合,硅晶体管 BG1 导通,硅晶体管 BG1 集电极负电位通过 C1 使 BG2 截止,监控装置进入待机状态,这时除 BG1 有 4mA 左右小电流通过外,硅晶体管 BG1 处于截止状态。当干簧管 JAG 的 a、b 两端断开的瞬间,硅晶体管 BG1 突然截止,硅晶体管 BG1 集电极电位升高,电解电容 C1 迅速充电,使硅晶体管 BG2 短时间导通,光电耦合器 G1 中的 1 脚、2 脚发光二极管也导通,接着光电耦合器 G1 中的光敏三级管由截止变为导通,相当于按下电话机上的免提键,由发光二极管 LED1 指示工作状态。与此同时时基电路 IC 的 2 脚通过电容 C2 负脉冲触发,时基电路 IC 的 3 脚输出高电平使光电耦合器 G2 中的 1 脚、2 脚发光二极管导通,光电耦合器 G2 中的光敏三级管也导通,相当于按下电话机的重播键,并由发光二极管 LED2 指示工作状态,这时电话机按照事先预存电话号码自动拨出呼叫信号。

附图说明

[0016] 附图 1 是本实用新型提供一个用固定电话制作的远程防盗报警器电路工作原理图,附图 1 中的电路正极与直流电源正极 VCC 相连,直流电源的负极与电路地 GND 相连。

具体实施方式

[0017] 按照附图 1 所示用固定电话制作的远程防盗报警器的电路工作原理图和附图说

明,并且按照实用新型内容所述的各部分电路中元器件之间的连接关系,以及实施方式中所述的元器件技术参数要求进行实施即可实现本实用新型。

[0018] 元器件选择:元件选择应着重考虑监控装置必须适应长时间不间断连续使用的要求,所以力求元件性能稳定、电路工作可靠为原则。元器件选择尽可能筛选温度适应性宽、且耐高温的元器件。

[0019] 元器件名称及主要技术参数

[0020]

元件编号	元器件名称	主要参数	数量	备注
IC	NE555,时基电路	DIP 双列直插式塑封	1 只	
BG1 ~ BG2	2SC9013 硅三级管	T0-92 塑封、 $\beta \geq 200$	2 只	或用 3DG6
LED1、LED2	红色发光二极管	LED Φ 5	2 只	
G1、G2	光电耦合器(三极管型)	4N25 或 4N26(5脚)	2 只	双列直插
R1	电阻	1/8W 2K Ω	1 只	
R2	电阻	1/8W 1K Ω	1 只	
R3	电阻 ※	1/8W 24 ~ 36K Ω	1 只	约 2 秒钟
C1、C2、C3	电解电容	47 μ F/16V	3 只	立式
JAG	干簧管	Φ 3	1 只	或微动开关
接插件	杜邦规格的插件	针脚间距 2.54mm	3 套	
DC	电池组或电源适配器	输出电压 :6 ~ 7.5V	1 组	

[0021] 电路调试

[0022] 由断线产生的一个脉冲之后,其后的电路自动产生 2 个时间间隔的触发信号。在电路中 a、b 两点既可接入干簧管,通过磁铁的移动使干簧管产生脉冲信号,也可以在电路中 a、b 两点接细导线将保护物围起来取代干簧管。布防导线的电阻可达 5K Ω ,适合对监控场所或物品进行远距离、大范围布线设防。

[0023] 1. 在电路调试时,监控“探头”可先用普通开关代替干簧管进行模拟试验,待试验正常后再改用干簧管做进一步验证。干簧管旁边的磁铁摆放位置,可根据监控对象和实际需要进行放置;

[0024] 2. 电路中电阻 R3 的阻值可以调节 2 个脉冲的时间间隔,电阻 R3 的阻值越大,间隔时间就越长,电阻 R3 的阻值为 30K Ω 延时时间大约为 2 秒钟;

[0025] 3. 电路中的 2 个光电耦合器应分别进行调试。调试时可将欧姆表分别并接在光电耦合器的 4 脚、5 脚,在监控装置通电工作时,观察光电耦合器中的光敏三极管受光后的的导通情况,光电耦合器中的发光管 1 脚、2 脚工作电流约 5 ~ 7.5mA;

[0026] 4. 直流电源可分别用 5 ~ 8V 不同的工作电压,测试防盗报警器对不同电压的适应

性和稳定性,整机工作电流在 18 ~ 25mA 均为正常;

[0027] 5. 为了防止监控装置侦测情况和电话机开始自动拨号时,可能会惊扰不速之客,应事先将电话机的内置喇叭回路中串接一个小开关,以方便切断喇叭拨号时发出的声响;

[0028] 6. 防盗报警器里应内置备用电源,避免监控装置偶遇意外停电或人为拉闸断电而带来不必要的影响和损失。

[0029] 使用方法

[0030] 1. 为了保证监控效果,建议单独使用一条电话线路为好。若条件不具备,最好明确的几部并线电话机其中一部,作为监控装置的动作执行电话机。

[0031] 2. 首先监控装置接插好电话机,通过警情的模拟操作,观察电话机的免提和重拨功能是否能正常呼叫预存号码的电话。

[0032] 3. 根据警戒范围或防护对象的性质,确定使用干簧管或微动开关还是磁控开关作为监控“探头”,并且注意“探头”设置在比较隐蔽的地方。注意主人或管理人员进入监控装置的设防区域时,监控装置也会进行拨号报警。

[0033] 4. 在设防区域或贵重物品的适当部位,安装(隐蔽)好监控“探头”,布设好线缆,最后打开监控装置的电源开关。有多个需要监控场所或物品时,可在监控“探头”的回路中串接多个“探头”。

[0034] 5. 为了防止电话机在自动拨号时惊动不速之客,在重播号码存储后应随手关闭电话机的喇叭的开关。

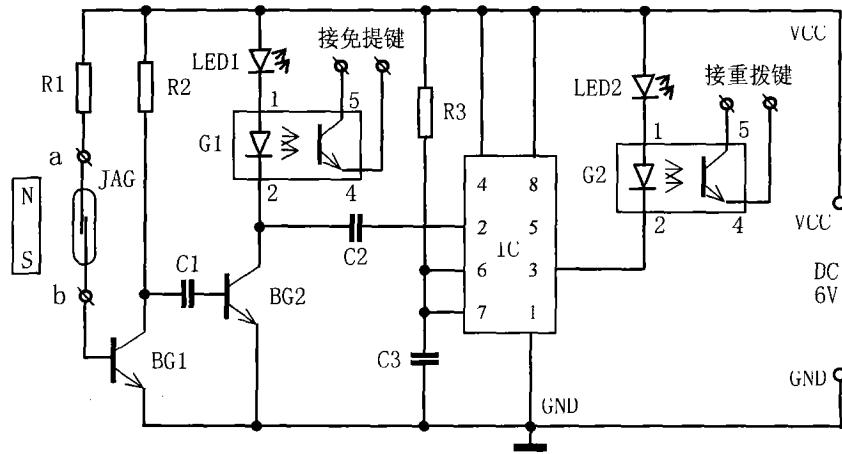


图 1