



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105630121 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201510988679. 4

(22) 申请日 2015. 12. 23

(71) 申请人 魅族科技(中国)有限公司

地址 519000 广东省珠海市科技创新海岸魅族科技楼

(72) 发明人 高战

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G06F 1/24(2006. 01)

H03K 17/90(2006. 01)

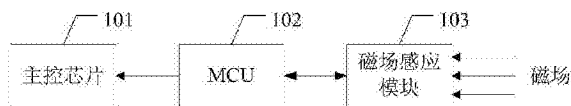
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种功能复位控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种功能复位控制装置,能够实现非接触式的复位功能,既不影响产品外观,也节约了器件成本和空间成本。本发明实施例装置包括:主控芯片、微控制单元以及磁场感应模块;所述磁场感应模块与所述微控制单元连接,所述磁场感应模块感应磁场变化规律,并将所述磁场变化规律上传给所述微控制单元;所述微控制单元获取所述磁场变化规律,并判断所述磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片发送所述复位信号;所述主控芯片获取所述复位信号,响应所述复位信号,执行相应的功能复位操作。



1. 一种功能复位控制装置,其特征在于,包括:
主控芯片、微控制单元以及磁场感应模块;
所述磁场感应模块与所述微控制单元连接,所述磁场感应模块感应磁场变化规律,并将所述磁场变化规律上传给所述微控制单元;
所述微控制单元获取所述磁场变化规律,并判断所述磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片发送所述复位信号;
所述主控芯片获取所述复位信号,响应所述复位信号,执行相应的功能复位操作。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述磁场感应模块包括传感器,所述传感器包括稳压器、霍尔片、差分放大器、触发器和三极管。
3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,
所述稳压器将接收到的输入电压进行稳压操作,并将稳压后的输入电压加在所述霍尔片的两端;
所述霍尔片在垂直于霍尔片的感应面方向接收磁场后,产生霍尔电势,将所述霍尔电势发送给所述差分放大器;
所述差分放大器放大所述霍尔电势,将放大后的所述霍尔电势发送给所述触发器;
所述触发器整形所述霍尔电势,当所述磁场到达工作点时,输出高电压,使得所述三极管导通,输出低电位;当所述磁场到达释放点时,输出低电压,使得所述三极管截止,输出高电位。
4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述磁场变化规律为所述三极管在预设时间内高低电位的变化次数。
5. 根据权利要求2至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述霍尔片包括硅霍尔片。
6. 根据权利要求2至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述触发器包括施密特触发器。
7. 根据权利要求2至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述传感器包括开关型霍尔传感器。
8. 根据权利要求1至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述复位信号包括恢复出厂信号、重启信号或解除绑定信号。
9. 根据权利要求1至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述磁场包括手机耳机内置的磁性线圈产生的磁场。
10. 根据权利要求1至4任意一项所述的装置,其特征在于,所述磁场感应模块通过I/O端口与所述微控制单元连接。

一种功能复位控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电路技术领域,尤其涉及一种功能复位控制装置。

背景技术

[0002] 目前,带有逻辑控制的智能设备一般会预留复位功能或者恢复出厂功能,让程序恢复到初始状态。

[0003] 现有方案中一般选用实体按键的方式,在产品的设计阶段,增加实体按键或者开孔,用户通过尖锐器件插入孔中触发按键,实现复位功能或者恢复出厂功能。

[0004] 但是,按键或开孔一方面影响产品外观,另一方面用户使用的频率非常低,浪费了器件成本和空间成本。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种功能复位控制装置,能够实现非接触式的复位功能,既不影响产品外观,也节约了器件成本和空间成本。

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种功能复位控制装置,可包括:

[0007] 主控芯片、微控制单元(Microcontroller Unit,MCU)以及磁场感应模块;

[0008] 磁场感应模块与微控制单元连接,磁场感应模块感应磁场变化规律,并将磁场变化规律上传给微控制单元;

[0009] 微控制单元获取磁场变化规律,并判断磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片发送复位信号;

[0010] 主控芯片获取复位信号,响应复位信号,执行相应的功能复位操作。

[0011] 可选的:

[0012] 磁场感应模块包括传感器,传感器包括稳压器、霍尔片、差分放大器、触发器和三极管。

[0013] 可选的:

[0014] 稳压器将接收到的输入电压进行稳压操作,并将稳压后的输入电压加在霍尔片的两端;

[0015] 霍尔片在垂直于霍尔片的感应面方向接收磁场后,产生霍尔电势,将霍尔电势发送给差分放大器;

[0016] 差分放大器放大霍尔电势,将放大后的霍尔电势发送给触发器;

[0017] 触发器整形霍尔电势,当磁场到达工作点时,输出高电压,使得三极管导通,输出低电位;当磁场到达释放点时,输出低电压,使得三极管截止,输出高电位。

[0018] 可选的:

[0019] 磁场变化规律为三极管在预设时间内高低电位的变化次数。

[0020] 可选的:

[0021] 霍尔片包括硅霍尔片。

[0022] 可选的：

[0023] 触发器包括施密特触发器。

[0024] 可选的：

[0025] 传感器包括开关型霍尔传感器。

[0026] 可选的：

[0027] 复位信号包括恢复出厂信号、重启信号或解除绑定信号。

[0028] 可选的：

[0029] 磁场包括手机耳机内置的磁性线圈产生的磁场。

[0030] 可选的：

[0031] 磁场感应模块通过I/O端口与MCU连接。

[0032] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:通过感应磁场变化规律,并判断磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片发送复位信号,主控芯片根据复位信号执行相应的操作。显然,主控芯片根据复位信号,能够执行恢复出厂、解除绑定、重启等操作,由此可见,本发明相对于现有技术采用的实体按键的方式,本发明能够实现非接触式的复位功能,既不影响产品外观,也节约了器件成本和空间成本。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本发明实施例装置结构示意图；

[0035] 图2为本发明实施例磁场感应模块电路图；

[0036] 图3为本发明实施例高低电位变化图。

具体实施方式

[0037] 本发明实施例提供了一种功能复位控制装置,能够实现非接触式的复位功能,既不影响产品外观,也节约了器件成本和空间成本。

[0038] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0039] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限

于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0040] 请参阅图1,本发明实施例中功能复位控制装置包括:

[0041] 主控芯片101、微控制单元MCU102以及磁场感应模块103;

[0042] 磁场感应模块103与MCU102连接,该磁场感应模块103感应磁场变化规律,并将磁场变化规律上传给MCU102;

[0043] MCU102获取磁场变化规律,并判断磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片101发送复位信号;

[0044] 主控芯片101获取复位信号,响应复位信号,执行相应的功能复位操作。

[0045] 本实施例中,通过感应磁场变化规律,并判断磁场变化规律是否符合预置的复位信号的发送条件,若符合,则向主控芯片发送复位信号,主控芯片根据复位信号执行相应的操作。显然,主控芯片根据复位信号,能够执行恢复出厂、解除绑定、重启等操作,由此可见,本发明相对于现有技术采用的实体按键的方式,本发明能够实现非接触式的复位功能,既不影响产品外观,也节约了器件成本和空间成本。

[0046] 为便于理解,下面对本实施例中功能复位控制装置的各部分分别进行描述:

[0047] 一、主控芯片:

[0048] 主控芯片101是整个装置的控制中心,其作用相当于中央处理器。主控芯片101可以至少包括两个输入端口,其中一个输入端口用于接收常规复位信号,另外一个输入端口用于接收其他信号,例如:恢复出厂信号、重启信号或者解除绑定信号。

[0049] 二、微控制单元MCU102以及磁场感应模块103之间的连接方式:

[0050] MCU192通过I/O端口与磁场感应模块103连接,需要说明的是,还可以采用其他的连接方式,此处不作限定。

[0051] 三、磁场感应模块:

[0052] 请参阅图2,磁场感应模块103包括开关型霍尔传感器,开关型霍尔传感器包括稳压器A、霍尔片B、差分放大器C、触发器D以及OC门输出E,其中霍尔片可以为硅霍尔片,触发器可以为施密特触发器,OC门输出可以为三极管。

[0053] 如图2所示,输入端输入电压VCC,经稳压器A稳压后加在霍尔片B的两端,以提供恒定不变的工作电流,在垂直于霍尔片B的感应面方向施加磁场,产生霍尔电势V_H信号,该V_H信号经过差分放大器C放大后送至触发器D整形,当磁场到达工作点时,触发器D输出高电压,使得三极管E导通,输出端V_o输出低电位,此状态称为“开”,当施加的磁场到达释放点时,触发器D输出低电压,使三极管E截止,输出端V_o输出高电位,此状态称为“关”,这样两次高低电位变换,使得霍尔传感器完成了一次开关动作,如图3所示B_{op}-B_{rp}称为磁滞,在此差值内,输出电位V_o保持高电位或低电位不变,因而输出稳定可靠。

[0054] 另外,产生磁场变化的方式可以根据产品的特点设定,理论上带有磁性的器件都可以实现,目前耳机几乎是手机的基本配置,内置的磁性线圈可作为磁场源,使用起来也非常方便。

[0055] 四、微控制单元MCU

[0056] 微控制单元MCU102通过I/O端口与磁场感应模块103连接,MCU运行一段程序来决定是否发出复位信号,如假设5S内磁场感应模块103输出的IO高低电平变化次数超过3次,

即发出常规复位信号,10S内磁场感应模块103输出的IO高低电平变化次数超过6次,即发出恢复出厂信号或解除绑定信号,所以可以通过不同的IO高低电平变化次数的变化规律实现不同的复位需求。

[0057] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

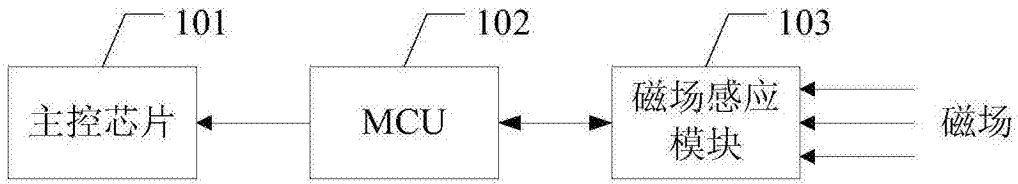


图1

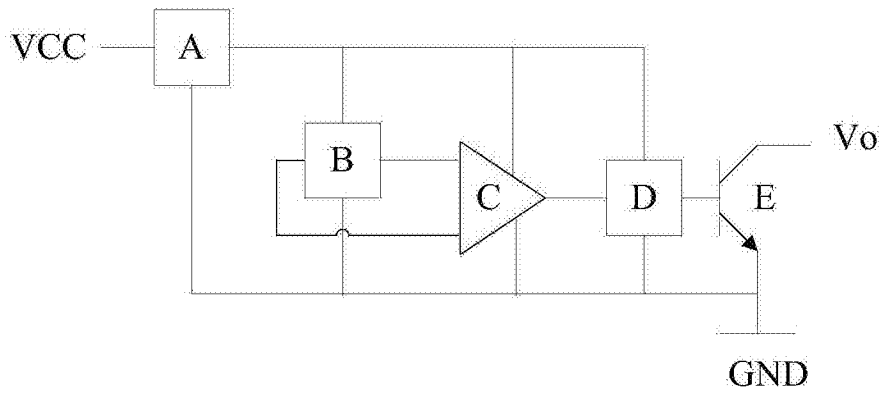


图2

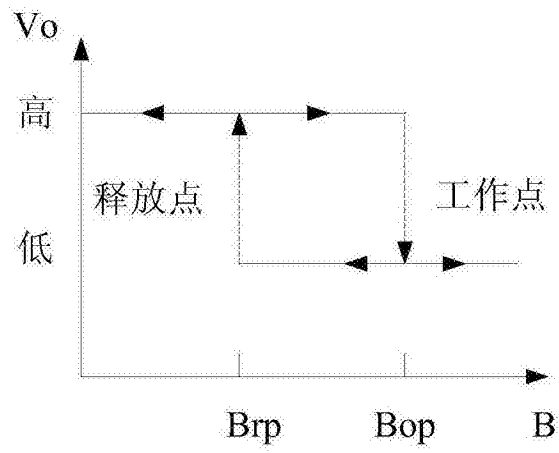


图3