



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113194570 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110458514.1

(22) 申请日 2021.04.27

(71) 申请人 TCL通讯(宁波)有限公司

地址 315040 浙江省宁波市鄞州区梅墟街
道扬帆路999弄B5号6楼

(72) 发明人 雷春林

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限
公司 44570

代理人 李健

(51) Int. Cl.

H05B 45/30 (2020.01)

H05B 45/37 (2020.01)

F41B 15/00 (2006.01)

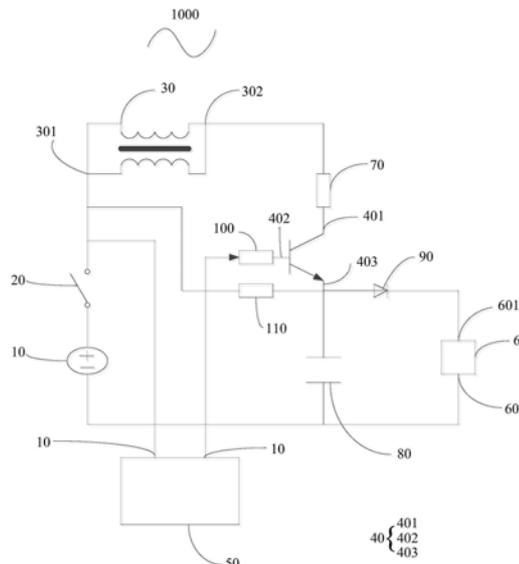
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

发光电路、移动终端、LED强光及喷射液体控制方法

(57) 摘要

本申请实施例提供一种发光电路,发光电路包括电源模块、第一开关、升压变压器、第二开关、中央处理器、发光模块、第一电阻;第一开关设置于电源模块与升压变压器之间,升压变压器的输出端与第一电阻的一端电性连接;第二开关包括控制端、第一连接端和第二连接端,第一电阻的另一端与第二开关的第一连接端电性连接;中央处理器的模数转换端口与升压变压器的输入端电性连接,中央处理器的电平输出端口与第二开关的控制端电性连接;发光模块的一端与第二开关的第二连接端以及升压变压器的输入端电性连接,发光模块的另一端与电源模块的负极端电性连接。本申请实施例的发光电路,能够在电源模块电压很低的情况下让发光模块发射强光。



1. 一种发光电路,其特征在于,所述发光电路包括电源模块、第一开关、升压变压器、第二开关、中央处理器、发光模块、第一电阻;

所述第一开关的一端与所述电源模块的正极端电性连接,所述第一开关的另一端与所述升压变压器的输入端电性连接,所述升压变压器的输出端与所述第一电阻的一端电性连接;

所述第二开关包括控制端、第一连接端和第二连接端,所述控制端用于控制所述第一连接端和第二连接端之间的导通和断开,所述第一电阻的另一端与所述第二开关的第一连接端电性连接;

所述中央处理器的模数转换端口与所述升压变压器的输入端电性连接,所述中央处理器的电平输出端口与所述第二开关的控制端电性连接;

所述发光模块的一端与所述第二开关的第二连接端以及所述升压变压器的输入端电性连接,所述发光模块的另一端与所述电源模块的负极端电性连接。

2. 如权利要求1所述的发光电路,其特征在于,所述发光模块包括正极端和负极端,所述正极端与所述第二开关的第二连接端以及所述升压变压器的输入端电性连接;

所述发光电路还包括电容器和二极管,所述电容器的一电极板与所述第二开关的第二连接端电性连接,所述电容器的另一电极板与所述电源模块的负极端电性连接,所述二极管的正极与所述第二开关的第二连接端电性连接,所述二极管的负极与所述发光模块的正极端电性连接。

3. 如权利要求1所述的发光电路,其特征在于,所述发光电路还包括第二电阻,所述第二电阻的一端与所述中央处理器的电平输出端口电性连接,所述第二电阻的另一端与所述第二开关的控制端电性连接。

4. 如权利要求1所述的发光电路,其特征在于,所述发光电路还包括第三电阻,所述第三电阻的一端与所述升压变压器的输入端电性连接,所述第三电阻的另一端与所述第二开关的第二连接端电性连接。

5. 如权利要求1所述的发光电路,其特征在于,所述发光模块包括多个并联的LED灯。

6. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括防身功能模块紧急按钮以及权利要求1至5所述的发光电路;

所述紧急按钮设置在所述移动终端外部,所述紧急按钮与所述中央处理器电性连接,所述紧急按钮用于控制所述中央处理器的电平输出端口向所述第二开关发送第一电平信号,控制所述第一连接端和第二连接端之间的导通和断开。

7. 如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括防身功能模块;

所述防身功能模块设置于所述移动终端内部,所述防身功能模块与所述中央处理器电性连接,所述防身功能模块用于控制强光功能的开启和关闭,所述紧急按钮用于若所述强光功能开启,在检测到针对紧急按钮的第一触发操作时,触发所述中央处理器的电平输出端口向所述第二开关发送第一电平信号,以导通第一连接端和第二连接端。

8. 如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述防身功能模块还用于控制喷射功能的开启和关闭,所述移动终端还包括电机和喷射容器,所述电机设置于所述移动终端内部,所述喷射容器设置于所述移动终端外部;

所述喷射容器与所述电机连接,所述喷射容器用于存储刺激性液体以及喷射所述刺激

性液体；

所述电机与所述移动终端的主板电性连接，若所述喷射功能开启，所述紧急按钮用于若所述喷射功能开启，在检测到针对紧急按钮的第二触发操作时，触发所述中央处理器控制所述主板驱动所述电机工作，以控制所述喷射容器喷射刺激性液体。

9. 一种LED强光控制方法，其特征在于，所述方法应用于所述权利要求6至8任一项所述的移动终端，所述方法包括：

若所述强光功能处于开启状态，当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第一预设时长时，确定触发所述第一触发操作；

通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号，以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通，使得所述发光模块发光。

10. 一种喷射液体控制方法，其特征在于，所述方法应用于所述权利要求8所述的移动终端，所述方法包括：

若所述喷射功能处于开启状态，当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第二预设时长时，确定触发所述第二触发操作；

通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号，以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通，使得所述喷射容器喷射刺激性液体。

发光电路、移动终端、LED强光及喷射液体控制方法

技术领域

[0001] 本申请涉及LED灯电路技术领域,特别涉及一种发光电路、移动终端、LED强光控制方法及喷射液体控制方法。

背景技术

[0002] 移动终端作为现在流行的一种终端设备,很多人随身携带,移动终端设备一般都有摄像头\LED闪光灯的模块,如果可以将这些功能模块在紧急情况下用作防身用,那么移动终端设备就可以做防身工具使用。

[0003] 目前的防身设备一般都是通过发射强光照攻击者的眼睛,移动终端设备的led灯可作为一个发光的工具,但是其发射的亮度不够强烈,或者在移动终端电量低的情况下该led灯无法点亮(电池电压会随着电池电量的使用而波动,在电池的电量低于15%时,电池电压会低于3.5V,这样可能会导致LED不能点亮)。

[0004] 因此,现有方法存在缺陷,有待改进与发展。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种发光电路、移动终端、LED强光控制方法及喷射液体控制方法,能够在电池电压很低的情况下点亮LED灯,并让LED灯发射强光。

[0006] 本申请实施例提供一种发光电路,所述发光电路包括电源模块、第一开关、升压变压器、第二开关、中央处理器、发光模块、第一电阻;

[0007] 所述第一开关的一端与所述电源模块的正极端电性连接,所述第一开关的另一端与所述升压变压器的输入端电性连接,所述升压变压器的输出端与所述第一电阻的一端电性连接;

[0008] 所述第二开关包括控制端、第一连接端和第二连接端,所述控制端用于控制所述第一连接端和第二连接端之间的导通和断开,所述第一电阻的另一端与所述第二开关的第一连接端电性连接;

[0009] 所述中央处理器的模数转换端口与所述升压变压器的输入端电性连接,所述中央处理器的电平输出端口与所述第二开关的控制端电性连接;

[0010] 所述发光模块的一端与所述第二开关的第二连接端以及所述升压变压器的输入端电性连接,所述发光模块的另一端与所述电源模块的负极端电性连接。

[0011] 在本申请实施例所述的发光电路中,所述发光模块包括正极端和负极端,所述正极端与所述第二开关的第二连接端以及所述升压变压器的输入端电性连接;

[0012] 所述发光电路还包括电容器和二极管,所述电容器的一电极板与所述第二开关的第二连接端电性连接,所述电容器的另一电极板与所述电源模块的负极端电性连接,所述二极管的正极与所述第二开关的第二连接端电性连接,所述二极管的负极与所述发光模块的正极端电性连接。

[0013] 在本申请实施例所述的发光电路中,所述发光电路还包括第二电阻,所述第二电

阻的一端与所述中央处理器的电平输出端口电性连接,所述第二电阻的另一端与所述第二开关的控制端电性连接。

[0014] 在本申请实施例所述的发光电路中,所述发光电路还包括第三电阻,所述第三电阻的一端与所述升压变压器的输入端电性连接,所述第三电阻的另一端与所述第二开关的第二连接端电性连接。

[0015] 在本申请实施例所述的发光电路中,所述发光模块包括多个并联的LED灯。

[0016] 本申请实施例还提供一种移动终端,所述移动终端包括紧急按钮以及上述实施例所述的发光电路;

[0017] 所述紧急按钮设置在所述移动终端外部,所述紧急按钮与所述中央处理器电性连接,所述紧急按钮用于控制所述中央处理器的电平输出端口向所述第二开关发送电平信号,控制所述第一连接端和第二连接端之间的导通和断开。

[0018] 在本申请实施例所述的移动终端中,所述移动终端还包括防身功能模块;

[0019] 所述防身功能模块设置于所述移动终端内部,所述防身功能模块与所述中央处理器电性连接,所述防身功能模块用于控制强光功能的开启和关闭,所述紧急按钮用于若所述强光功能开启,在检测到针对紧急按钮的第一触发操作时,触发所述中央处理器的电平输出端口向所述第二开关发送第一电平信号,以导通第一连接端和第二连接端。

[0020] 在本申请实施例所述的移动终端中,所述防身功能模块还用于控制喷射功能的开启和关闭,所述移动终端还包括电机和喷射容器,所述电机设置于所述移动终端内部,所述喷射容器设置于所述移动终端外部;

[0021] 所述喷射容器与所述电机连接,所述喷射容器用于存储刺激性液体以及喷射所述刺激性液体;

[0022] 所述电机与所述移动终端的主板电性连接,若所述喷射功能开启,所述紧急按钮用于若所述喷射功能开启,在检测到针对紧急按钮的第二触发操作时,触发所述中央处理器控制所述主板驱动所述电机工作,以控制所述喷射容器喷射刺激性液体。

[0023] 本申请实施例还提供一种LED强光控制方法,所述方法应用于上述实施例所述的移动终端,所述方法包括:

[0024] 若所述强光功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第一预设时长时,确定触发所述第一触发操作;

[0025] 通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述发光模块发光。

[0026] 本申请实施例还提供一种喷射液体控制方法,所述方法应用于上述实施例所述的移动终端,所述方法包括:

[0027] 若所述喷射功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第二预设时长时,确定触发所述第二触发操作;

[0028] 通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述喷射容器喷射刺激性液体。

[0029] 本申请实施例提供的发光电路,所述发光电路包括电源模块、第一开关、升压变压器、第二开关、中央处理器、发光模块、第一电阻;所述第一开关的一端与所述电源模块的正极端电性连接,所述第一开关的另一端与所述升压变压器的输入端电性连接,所述升压变

压器的输出端与所述第一电阻的一端电性连接;所述第二开关包括控制端、第一连接端和第二连接端,所述控制端用于控制所述第一连接端和第二连接端之间的导通和断开,所述第一电阻的另一端与所述第二开关的第一连接端电性连接;所述中央处理器的模数转换端口与所述升压变压器的输入端电性连接,所述中央处理器的电平输出端口与所述第二开关的控制端电性连接;所述发光模块的一端与所述第二开关的第二连接端以及所述升压变压器的输入端电性连接,所述发光模块的另一端与所述电源模块的负极端电性连接。本申请实施例通过设计一个包括升压变压器和第二开关的电路,不仅能够移动终端的电源模块电压正常的情况下让发光模块发射强光,还能够移动终端的电源模块电压很低的情况下让发光模块发射强光,并且能够让移动终端喷射刺激性液体,从而能够让移动终端作为防身工具使用。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本发明实施例提供的发光电路的电路示意图。

[0032] 图2为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图。

[0033] 图3为本发明实施例提供的LED强光控制方法的流程示意图。

[0034] 图4为本发明实施例提供的喷射液体控制方法的流程示意图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请的保护范围。

[0036] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0038] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0040] 本申请实施例提供一种发光电路1000,参考图1,该发光电路1000包括电源模块10、第一开关20、升压变压器30、第二开关40、中央处理器50、发光模块60、第一电阻70。

[0041] 该第一开关20的一端与该电源模块10的正极端电性连接,该第一开关20的另一端与该升压变压器30的输入端301电性连接,该升压变压器30的输出端302与该第一电阻70的一端电性连接。

[0042] 该第二开关40包括第一连接端401、控制端402和第二连接端403,该控制端402用于控制该第一连接端401和第二连接端402之间的导通和断开,该第一电阻70的另一端与该第二开关40的第一连接端401电性连接。

[0043] 其中,第二开关可以为三极管或者mos管。若第二开关40为三极管,则第一连接端401为集电极,控制端402为基极,第二连接端403为发射极。若第二开关40为mos管,则第一连接端401为漏极,控制端402为栅极,第二连接端403为源极。

[0044] 升压变压器30用于将电源模块10的电压进行升压,从而能够在移动终端的电源模块10电压很低的情况下让发光模块60发射强光,以让移动终端能够作为防身工具使用。升压变压器30可以根据发光模块60所需要的亮度来选择,升压变压器30的绕线匝数越多,可以升的电压越高。

[0045] 该中央处理器50的模数转换(ADC)端口501与该升压变压器30的输入端301电性连接,该中央处理器50的电平输出(GPIO)端口502与该第二开关40的控制端402电性连接。

[0046] 该发光模块60的一端601与该第二开关40的第二连接端403以及该升压变压器30的输入端301电性连接,该发光模块60的另一端602与该电源模块10的负极端电性连接。

[0047] 由于有升压变压器30的升压,所以第一电阻70可以调的更小,即相比于没有升压变压器30的电路,本案的第一电阻70可以选择阻值更小的电阻,从而让通过发光模块60的电流提高。基于发光模块60两端的电压和电流都增大,由 $P=U*I$ 可知,发光模块60的功率增大,因此发光模块60的亮度增大,即发光模块60发射强光。此外,通过该包括升压变压器30和第二开关40的发光电路1000,能够在移动终端的电源模块10电压很低的情况下让发光模块60发射强光。

[0048] 在一些实施例中,该发光模块60包括正极端601和负极端602,该正极端601与该第二开关40的第二连接端403以及该升压变压器的输入端301电性连接;该发光电路1000还包

括电容器80和二极管90,该电容器80的一电极板与该第二开关40的第二连接端403电性连接,该电容器80的另一电极板与该电源模块10的负极端电性连接,该二极管90的正极与该第二开关的第二连接端403电性连接,该二极管90的负极与该发光模块60的正极端601电性连接。

[0049] 其中,电容器80和二极管90组成一续流保护回路,可以在第二开关40突然导通的情况下,通过电容器80储存电荷的特性,给到发光模块60的电压不是一个突变的过程,从而能够保证发光模块60不会因为突然受到大电流的冲击而损坏。此外,在第二开关40突然断开的情况下,因为电容器80的储能,发光模块60不会突然熄灭,从而可以保护发光模块60,延长LED灯的使用寿命。

[0050] 在一些实施例中,该发光电路1000还包括第二电阻100,该第二电阻100的一端与该中央处理器50的电平输出端口502电性连接,该第二电阻100的另一端与该第二开关40的控制端402电性连接。

[0051] 其中,该第二电阻100主要起到限流作用,防止位于该线路的硬件因为电流过大而损坏。

[0052] 在一些实施例中,该发光电路1000还包括第三电阻110,该第三电阻110的一端与该升压变压器30的输入端301电性连接,该第三电阻110的另一端与该第二开关40的第二连接端403电性连接。

[0053] 其中,该第三电阻110主要起到限流作用,防止位于该线路的硬件因为电流过大而损坏。

[0054] 在一些实施例中,该发光模块60包括多个并联的LED灯。

[0055] 需要说明的是,LED灯的数量可以为 n 个, n 大于1,本领域技术人员可以根据实际情况选择LED灯的数量,在此不做具体限定。其中,采用并联LED灯的方式,可以多接LED灯达到更亮的效果。

[0056] 综上所述,本申请实施例提供的一种发光电路1000,该发光电路1000包括电源模块10、第一开关20、升压变压器30、第二开关40、中央处理器50、发光模块60、第一电阻70;该第一开关20的一端与该电源模块10的正极端电性连接,该第一开关20的另一端与该升压变压器30的输入端301电性连接,该升压变压器30的输出端302与该第一电阻70的一端电性连接,该第二开关40包括第一连接端401、控制端402和第二连接端403,该控制端402用于控制该第一连接端401和第二连接端402之间的导通和断开,该第一电阻70的另一端与该第二开关40的第一连接端401电性连接。该中央处理器50的模数转换端口501与该升压变压器30的输入端301电性连接,该中央处理器50的电平输出端口502与该第二开关40的控制端402电性连接;该发光模块60的一端601与该第二开关40的第二连接端403以及该升压变压器30的输入端301电性连接,该发光模块60的另一端602与该电源模块10的负极端电性连接。本申请实施例通过设计一个包括升压变压器30和第二开关40的电路,不仅能够移动终端的电源模块10电压正常的情况下让发光模块60发射强光,还能够移动终端的电源模块10电压很低的情况下让发光模块60发射强光,从而能够让移动终端作为防身工具使用。

[0057] 本申请实施例还提供一种移动终端1200,如图2所示,该移动终端1200包括紧急按钮130以及上述实施例中的发光电路1000;

[0058] 该紧急按钮130设置在该移动终端1200外部,该紧急按钮130与该中央处理器50电

性连接,该紧急按钮130用于控制该中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送电平信号,控制该第一连接端401和第二连接端403之间的导通和断开。

[0059] 例如,当该中央处理器50检测到该紧急按钮130被按压的时长为第一预设时长时,中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送第一电平信号,控制第一连接端401和第二连接端403之间导通。其中,第一电平信号为高电平信号。

[0060] 其中,本领域技术人员可以根据实际情况设置第一预设时长,在此不做具体限定。例如,第一预设时长可以为三秒,用户在遇到紧急情况需要移动终端1200发射强光时,通过按压紧急按钮130三秒,中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送第一电平信号,控制第一连接端401和第二连接端403之间导通。

[0061] 当不需要第二开关40的第一连接端401和第二连接端403之间导通,即要第一连接端401和第二连接端403之间断开时,则中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送低电平信号。

[0062] 在一些实施例中,该移动终端1200还包括防身功能模块120,该防身功能模块120设置于该移动终端1200内部,该防身功能模块120与该中央处理器50电性连接,该防身功能模块120用于控制强光功能的开启和关闭,该紧急按钮130用于若该强光功能开启,在检测到针对紧急按钮130的第一触发操作时,触发该中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送第一电平信号,以导通第一连接端401和第二连接端403。

[0063] 例如,当该中央处理器50检测到强光功能开启,并且检测到针对紧急按钮130的第一触发操作时,触发该中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送第一电平信号,以导通第一连接端401和第二连接端403。

[0064] 当该中央处理器50检测到强光功能关闭,中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送低电平信号,以断开第一连接端401和第二连接端403。

[0065] 例如,第一预设时长可以为三秒,用户在遇到紧急情况需要移动终端1200发射强光时,通过开启强光功能,并按压紧急按钮130三秒,则中央处理器50的电平输出端口502向该第二开关40发送第一电平信号,以导通第一连接端401和第二连接端403,以控制发光模块60发射强光。如果强光功能关闭,那么即使按压紧急按钮130三秒,第二开关40的第一连接端401和第二连接端403也是断开的,不能发出强光。正常情况下,如果只是普通指示灯作用,那么在短按紧急按钮130时,第二开关40第一连接端401和第二连接端403处于断开状态,电源模块10通过第三电阻110给到发光模块60供电,发光模块60两端的电压为低电压,通过发光模块60的电流为小电流,则发光模块60正常发射亮度。

[0066] 在一些实施例中,该防身功能模块还用于控制喷射功能的开启和关闭,该移动终端1200还包括电机140和喷射容器150,该电机140设置于该移动终端1200内部,该喷射容器150设置于该移动终端1200外部;该喷射容器150与该电机140连接,该喷射容器150用于存储刺激性液体以及喷射该刺激性液体,该电机140与该移动终端的主板电性连接,若该喷射功能开启,该紧急按钮130用于若该喷射功能开启,在检测到针对紧急按钮130的第二触发操作时,触发该中央处理器50控制该主板驱动该电机140工作,以控制该喷射容器150喷射刺激性液体。

[0067] 其中,移动终端上对应喷射容器150的位置开设有缺口,以使喷射容器150能够将刺激性液体喷射出移动终端外部。

[0068] 例如,若该喷射功能开启,且该紧急按钮130被按压的时长为第二预设时长时,触发该中央处理器50控制该主板驱动该电机140工作,以控制该喷射容器150喷射刺激性液体。

[0069] 其中,本领域技术人员可以根据实际情况设置第二预设时长,在此不做具体限定。例如,第二预设时长可以为四秒,用户在遇到紧急情况需要移动终端1200发射强光时,通过开启喷射功能,并按压紧急按钮130四秒,则中央处理器50将控制主板驱动该电机140工作,以控制该喷射容器150喷射刺激性液体。如果喷射功能关闭,那么即使按压紧急按钮130四秒,第二开关40也是断开的,不能让喷射容器150喷射刺激性液体。

[0070] 综上所述,本申请实施例提供的一种移动终端1200,不仅能够移动终端1200的电源模块10电压正常的情况下让发光模块60发射强光,还能够在移动终端1200的电源模块10电压很低的情况下让发光模块60发射强光,并且能够让移动终端1200喷射刺激性液体,从而能够让移动终端作为防身工具使用。

[0071] 本申请实施例还提供一种LED强光控制方法,请参阅图3,图3为本申请实施例提供的LED强光控制方法的流程示意图。所述方法应用于上述实施例所述的移动终端,所述方法可以包括以下步骤:

[0072] 步骤101,若所述强光功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第一预设时长时,确定触发所述第一触发操作。

[0073] 其中,本领域技术人员可以根据实际情况设置第一预设时长,在此不做具体限定。

[0074] 步骤102,通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述发光模块发光。

[0075] 例如,第一预设时长可以为三秒,用户在遇到紧急情况需要移动终端发射强光时,开启强光功能,通过按压紧急按钮三秒,则中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述发光模块发射强光。其中,第一电平为高电平。

[0076] 由上可知,本申请实施例提供的LED强光控制方法,通过若所述强光功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第一预设时长时,确定触发所述第一触发操作;通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述发光模块发光。能够使发光模块发射强光,从而能够让移动终端作为防身工具使用。

[0077] 本申请实施例还提供一种喷射液体控制方法,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的喷射液体控制方法的流程示意图。所述方法应用于上述实施例所述的移动终端,所述方法可以包括以下步骤:

[0078] 步骤201,若所述喷射功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第二预设时长时,确定触发所述第二触发操作。

[0079] 其中,本领域技术人员可以根据实际情况设置第二预设时长,在此不做具体限定。

[0080] 步骤202,通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述喷射容器喷射刺激性液体。

[0081] 例如,第二预设时长可以为四秒,用户在遇到紧急情况需要移动终端发射强光时,

通过开启喷射功能,并按压紧急按钮四秒,则中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述喷射容器喷射刺激性液体。其中,第一电平为高电平。

[0082] 由上可知,本申请实施例提供的喷射液体控制方法,通过若所述喷射功能处于开启状态,当所述中央处理器检测到所述紧急按钮被持续按压的时长为第二预设时长时,确定触发所述第二触发操作;通过所述中央处理器的电平输出端口向第二开关的控制端输出第一电平信号,以控制所述第二开关的第一连接端和第二连接端导通,使得所述喷射容器喷射刺激性液体。能够让移动终端喷射刺激性液体,从而能够让移动终端作为防身工具使用。

[0083] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0084] 以上对本申请实施例所提供的一种发光电路、移动终端、LED强光控制方法及喷射液体控制方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;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申请各实施例的技术方案的范围。

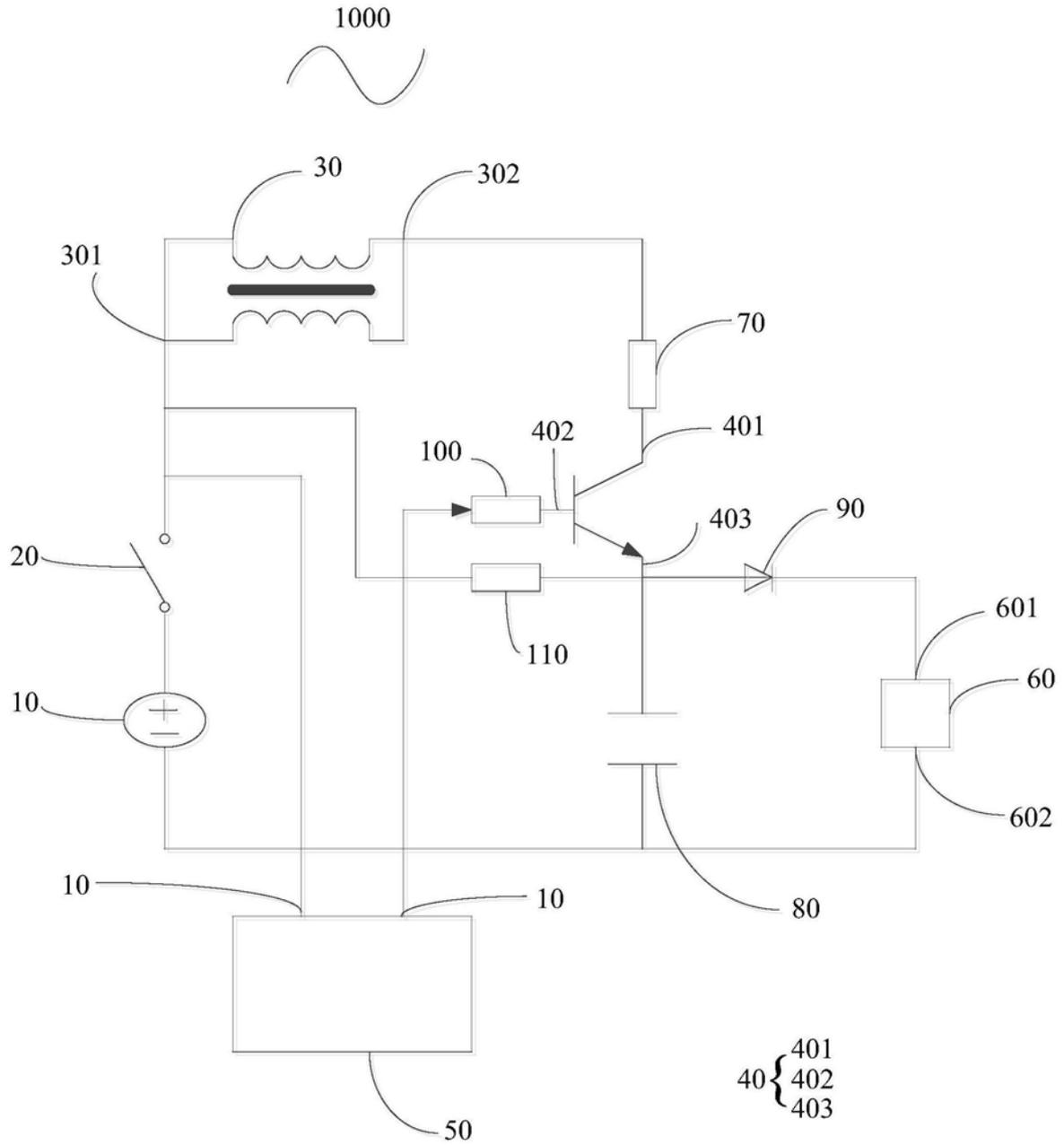


图1

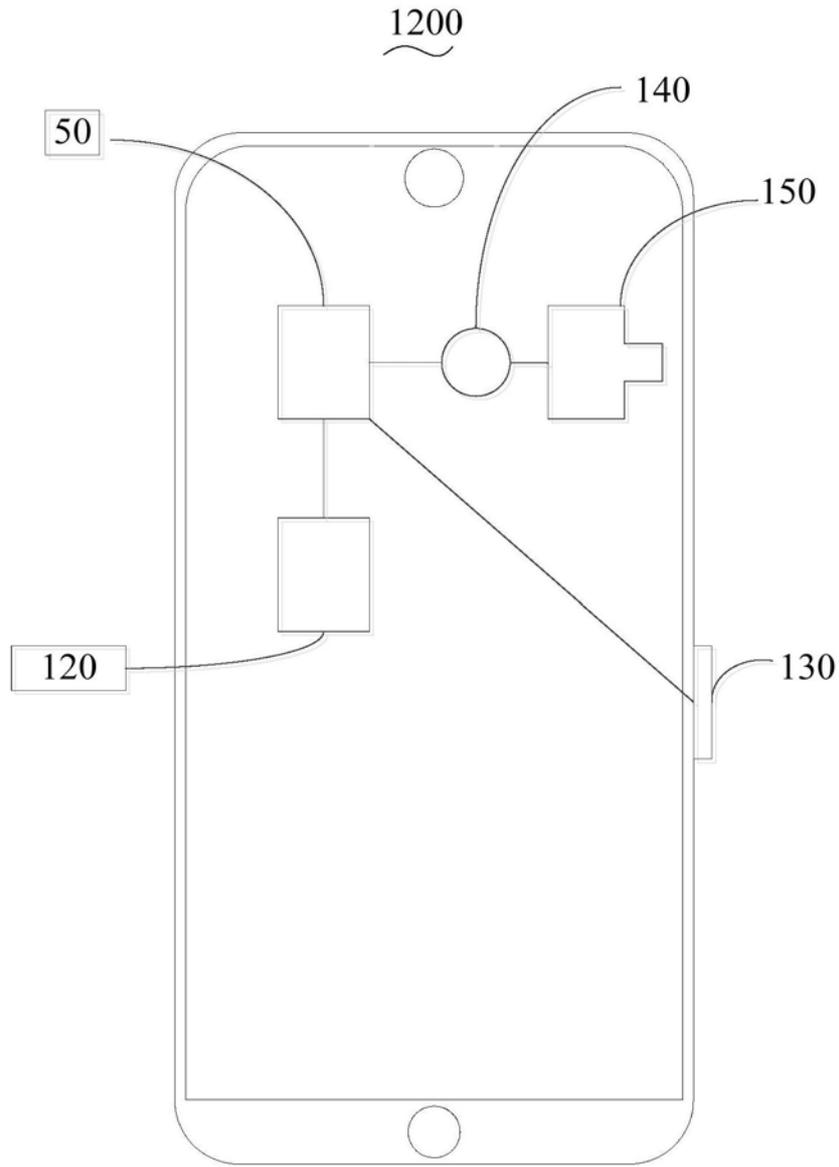


图2

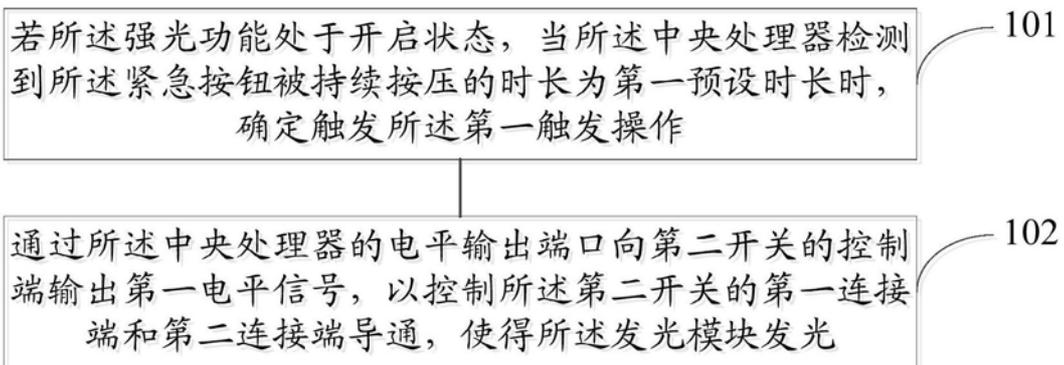


图3

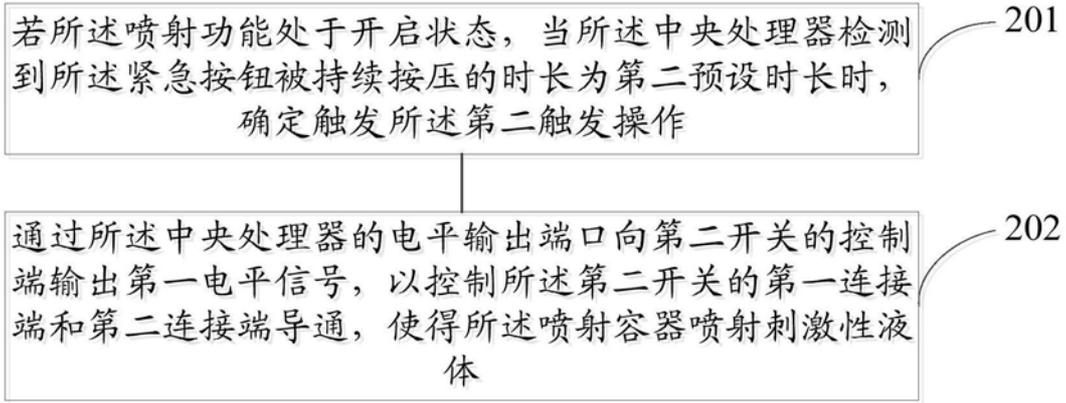


图4