



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212935949 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202020594906.1

H04M 1/17 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.20

A61L 2/10 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

201920791225.1 2019.05.29 CN

(73) 专利权人 佛山市大一科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区张槎街
道青柯管理区大塘涌东面地段车间
BF501

(72) 发明人 宁勤胜

(74) 专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 黄绍彬

(51) Int.Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

H04M 1/21 (2006.01)

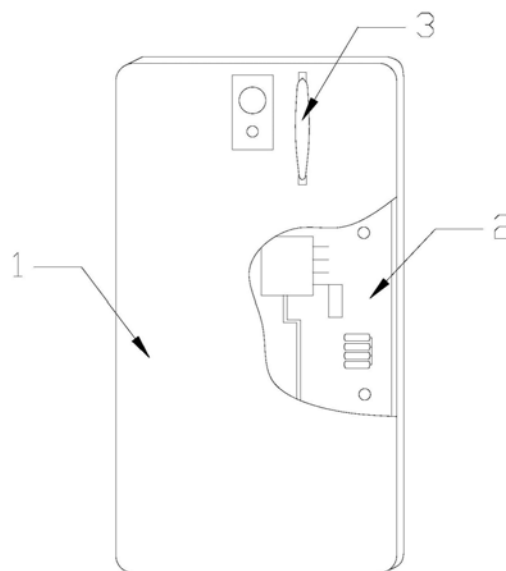
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,包括外壳、设置在外壳内部的控制主板、手机电源,其特征在于,所述控制主板上集成有紫外线UV灯驱动电路,所述手机电源作为输入与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接,所述紫外线UV灯可设置在手机外壳的任意一面。本实用新型结构简单可靠,使用稳定性好,能够有效进行表面杀菌,满足人们在环境卫生方面的需求。



1. 一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,包括外壳、设置在外壳内部的控制主板、手机电源,所述控制主板上集成有紫外线UV灯驱动电路,所述手机电源作为输入与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接,所述紫外线UV灯可设置在手机外壳的任意一面;紫外线UV灯驱动电路采用逆变驱动电源驱动,电容C1通过节点1、节点2连接在正负极之间,在节点1与电容C1之间分别延伸出支路1和支路2,支路1连接电阻R1与三极管Q1的基极,支路2连接电阻R2与三极管Q2的基极,三极管Q1的集电极通过电感L2/6T、电感L3/6T与三极管Q2的集电极连接,并且三极管Q1的集电极与三极管Q2的集电极之间还并联有电容C2,三极管Q1的发射极与三极管Q2的发射极连接;在电阻R1与三极管Q1之间设置节点3、在电阻R2与三极管Q2之间设置节点4,节点3与节点4之间连接有电感L4/4T;在电感L2/6T与电感L3/6T之间设置节点5,节点5与节点1之间连接有电感L1;在三极管Q1的发射极与三极管Q2的发射极之间设置节点6,节点6与节点2连接;其中电感L2/6T、电感L3/6T、电感L4/4T均与电感L1/800T耦合连接,电感L1/800T与电容C3、1amp连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,所述紫外线UV灯驱动电路通过手机处理器PC程序端口控制。

3. 根据权利要求1所述的一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,所述外壳上设置有与所述紫外线UV灯驱动电路连接的按键开关。

4. 根据权利要求1所述的一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,所述紫外线UV灯包括直管型、U型管两种形式。

5. 根据权利要求4所述的一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,所述直管型直径3-4mm,长65-75mm。

6. 根据权利要求4所述的一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,其特征在于,所述U型管直径3-4mm,长35-45mm。

一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域，具体是涉及一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机。

背景技术

[0002] 随着我国经济发展的加快，我国的国民经济水平也得到了很大的提高，人们的生活水平也有了显著的改善。在现在人们的日常生活中，智能手机作为最为普遍的通讯工具，其给人们的生活带来了很大的帮助。传统的智能手机除去一些常见的基本通信功能外，还增加了各种APP联网智能控制功能，如连接智能家居、智能汽车等等，通过手机实现物联网远程控制，并且基本满足取代电脑的一些常用功能和视听功能。但是硬件上的常见功能主要有通讯、拍摄、视听和照明功能。研究发现现在人们持有手机的时间越来越长，但是人们也越来越忽视身体健康以及环境卫生问题；现代社会，空气以及环境污染越来越严重，其传统的智能手机的基本功能已经无法满足人们在医疗以及环境方面的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决现有技术之不足而提供一种结构简单可靠，生产成本低，使用稳定性好，有效进行表面杀菌功能的具有紫外线UV灯杀菌功能的手机。

[0004] 本实用新型是采用如下技术解决方案来实现上述目的：

[0005] 一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机，包括外壳、设置在外壳内部的控制主板、手机电源，其特征在于，所述控制主板上集成有紫外线UV灯驱动电路，所述手机电源作为输入与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接，所述紫外线UV灯作为输出与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接，所述紫外线UV灯可设置在手机外壳的任意一面。

[0006] 作为上述方案的进一步说明，所述紫外线UV灯驱动电路包括恒流型驱动电路，和/或恒压型驱动电路。

[0007] 进一步地，所述紫外线UV灯驱动电路包括采用电感作储能元件的升压电路，和/或采用电容作储能元件的电荷泵电路。

[0008] 进一步地，所述紫外线UV灯驱动电路可通过现有智能手机处理器PC程序端口控制，参考现有智能手机LED照明的驱动及控制形式，通过手机内设PC程序控制实现触屏启动。

[0009] 进一步地，所述外壳上设置有与所述紫外线UV灯驱动电路连接的按键开关，实现按键启动功能。

[0010] 进一步地，所述紫外线UV灯包括直管型、U型管两种形式。

[0011] 进一步地，所述直管型直径3-4mm，长65-75mm。

[0012] 进一步地，所述U型管直径3-4mm，长35-45mm。

[0013] 本实用新型采用上述技术解决方案所能达到的有益效果是：

[0014] 本实用新型结构简单可靠，生产成本低，通过在手机上设置紫外UV灯，可以根据用

户需要启动,随时随地进行物品表面的杀菌消毒,应用范围广泛,满足人们在环境卫生方面的需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的逆变驱动电路原理图。

[0017] 附图标记说明:1、外壳,2、控制主板,3、紫外线UV灯。

具体实施方式

[0018] 以下结合具体实施例对本技术方案作详细的描述。

[0019] 如图1所示,本实用新型是一种具有紫外线UV灯杀菌功能的手机,包括外壳1、设置在外壳内部的控制主板2、手机电源,其中所述控制主板2上集成有紫外线UV灯驱动电路,所述手机电源作为输入与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接,所述紫外线UV灯3作为输出与所述紫外线UV灯驱动电路电性连接,所述紫外线UV灯3可设置在手机外壳1的任意一面。

[0020] 进一步地,根据驱动电路的输出特性,所述紫外线UV灯驱动电路可分为恒流型驱动电路和恒压型驱动电路;按电路工作原理,可分为采用电感作储能元件的升压电路和采用电容作储能元件的电荷泵电路;所述紫外线UV灯驱动电路通过手机内设PC程序实现触屏启动;所述外壳上设置有与紫外线UV灯驱动电路电性连接的按键,实现按键启动功能。

[0021] 实际应用时,在本实施例中冷阴极紫外线灯管需要一个逆变驱动电源驱动,如图2所示:电容C1通过节点1、节点2连接在正负极之间,在节点1与电容C1之间分别延伸出支路1和支路2,支路1连接电阻R1与三极管Q1的基极,支路2连接电阻R2与三极管Q2的基极,三极管Q1的集电极通过电感L2/6T、电感L3/6T与三极管Q2的集电极连接,并且三极管Q1的集电极与三极管Q2的集电极之间还并联有电容C2,三极管Q1的发射极与三极管Q2的发射极连接;在电阻R1与三极管Q1之间设置节点3、在电阻R2与三极管Q2之间设置节点4,节点3与节点4之间连接有电感L4/4T;在电感L2/6T与电感L3/6T之间设置节点5,节点5与节点1之间连接有电感L1;在三极管Q1的发射极与三极管Q2的发射极之间设置节点6,节点6与节点2连接;其中电感L2/6T、电感L3/6T、电感L4/4T均与电感L1/800T耦合连接,电感L1/800T与电容C3、1amp连接。

[0022] 本实施例中紫外线UV灯优先选用冷阴极紫外线灯管,其中冷阴极紫外线灯管的额定功率为1-2W,直径3-4mm,工作时发出波长为185-254nm的紫外线,峰值为253.7nm,为手机美观可以备选不同形式的杀菌灯管,如直管型65-75mm长,U型管35-35mm。

[0023] 参照百度百科文献资料显示:253.7nm紫外线杀灭一般细菌繁殖体只需照射剂量达到 $10000\text{uW}/\text{cm}^2$,杀灭细菌芽孢或不详微生物时,照射剂量只需达到 $100000\text{uW}/\text{cm}^2$ 。冷阴极紫外线灯功率小,但是体积小,所以表面发光功率更大,实验证明1.5W的U型冷阴极紫外线灯背面带反光片的情况下,测试被照射距灯管20mm处的253.7nm的紫外线强度为 $1100\text{uW}/\text{cm}^2$,因此杀灭一般细菌繁殖体时只需10秒,杀灭细菌芽孢或不详微生物时只需100秒。

[0024] 目前,一般智能手机的电池规格为3.7V,3000-6000mA/h,即11.1-22.2W/h,而本实用新型采用的冷阴极紫外线灯最大功率为2W,每次杀菌2分钟,每次只消耗手机电池电量的0.3-0.6%,不影响手机电池正常使用。

[0025] 冷阴极紫外线灯可通过现有智能手机处理器PC程序端口控制,参考现有智能手机LED照明的驱动及控制形式,通过手机内设PC程序控制实现触屏启动,当用户需要进行物体表面杀菌消毒操作时,可以通过手机内设PC程序发送电信号至驱动电路启动冷阴极紫外线灯;同时由于外壳上设置有与紫外线UV灯驱动电路电性连接的按键,用户还可以选择直接按下按键启动紫外线UV灯,避免影响用户进行其他手机功能,大大提高实用性和使用安全性。

[0026] 本实用新型与现有技术相比,现有的手机虽然照明、照相等功能十分先进,但是这些基本功能无法满足人们在医疗以及环境卫生方面的需求,本实用新型通过在手机上设置紫外线UV灯,可以根据用户需要启动进行物品表面的杀菌消毒,实现一机多用,应用范围广泛,实用性高。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

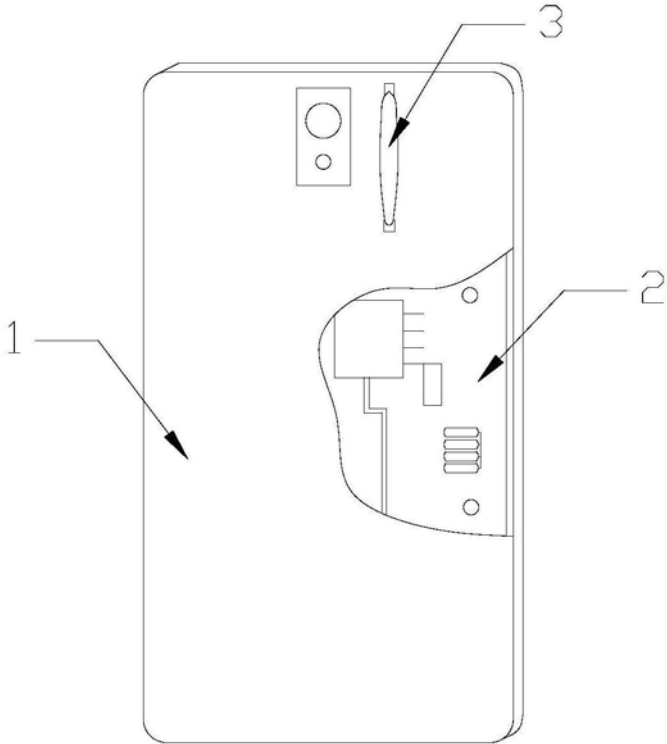


图1

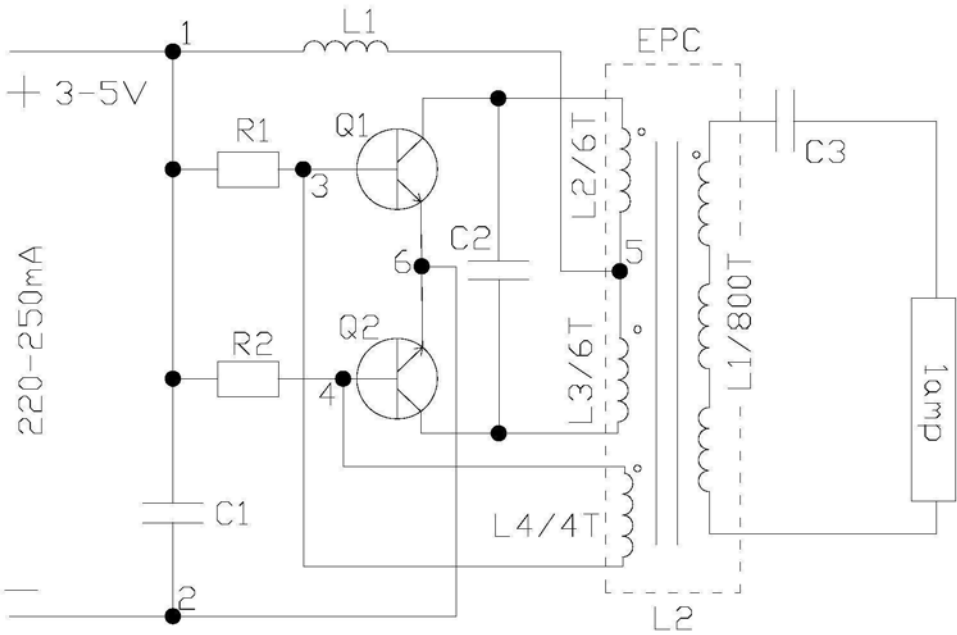


图2