

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810142608.2

[51] Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 1/26 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/24 (2006.01)

[43] 公开日 2009年3月25日

[11] 公开号 CN 101393468A

[22] 申请日 2008.7.25

[21] 申请号 200810142608.2

[71] 申请人 深圳市创智成科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园科苑西工业区 25 栋 2 段西边 5 楼

[72] 发明人 瞿安锋

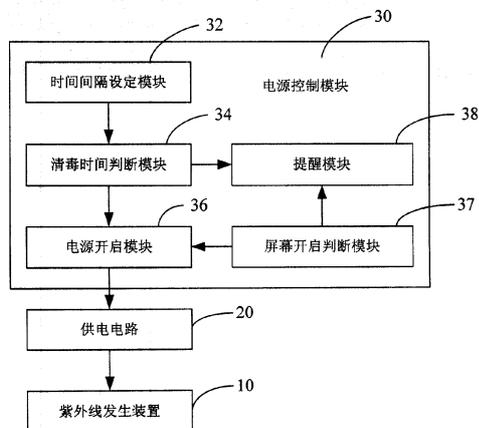
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

## [54] 发明名称

笔记本电脑及其紫外线消毒装置、消毒方法

## [57] 摘要

本发明属于计算机领域，公开了一种笔记本电脑的紫外线消毒装置，它包括：紫外线发生装置，用于产生消毒的紫外线；及供电电路，用于为紫外线发生装置供电；所述紫外线发生装置与供电电路连接。所述笔记本电脑的紫外线消毒装置，还包括电源控制模块，用于控制供电电路的开启，其与供电电路连接。还公开了一种具有上述紫外线消毒装置的笔记本电脑和笔记本电脑消毒方法。本发明采用紫外线发生装置产生紫外线，均匀照射笔记本电脑键盘，从而除去电脑键盘上的微生物细菌等，制造成本低、操作方便。



1. 一种笔记本电脑，其包括键盘，其特征在于：它还包括紫外线消毒装置，该紫外线消毒装置包括：紫外线发生装置，用于产生消毒的紫外线；及供电电路，用于为紫外线发生装置供电；所述紫外线发生装置分布于键盘下，并与所述供电电路连接。

2. 根据权利要求1所述的笔记本电脑，其特征在于：所述紫外线消毒装置还包括电源控制模块，用于控制供电电路的开启，其与供电电路连接。

3. 根据权利要求2所述的笔记本电脑，其特征在于：所述电源控制模块，包括时间间隔设定模块、消毒时间判断模块及电源开启模块；电源开启模块，用于开启或关闭供电电路；时间间隔设定模块，用于设定消毒杀菌的时间间隔周期；消毒时间判断模块，用于根据时间间隔设定模块设定的时间间隔判断是否控制电源开启模块开启。

4. 根据权利要求3所述的笔记本电脑，其特征在于：所述电源控制模块还包括屏幕开启判断模块，用于在笔记本电脑运行时根据屏幕的开启控制电源开启模块关闭。

5. 根据权利要求4所述的笔记本电脑，其特征在于：所述电源控制模块还包括提醒模块，分别与所述消毒时间判断模块、屏幕开启判断模块相连接，用于在没能正常完成杀菌消毒工作时提醒用户，和用于当到设定的时间点时提示在合上屏幕后要要进行杀菌操作。

6. 根据权利要求1所述的笔记本电脑，其特征在于：所述供电电路为笔记本电脑独立的供电电路。

7. 根据权利要求1所述的笔记本电脑，其特征在于：所述键盘包括透明材料制造的键帽。

8. 一种笔记本电脑的紫外线消毒装置，其特征在于：其包括：紫外线发生装置，用于产生消毒的紫外线；及供电电路，用于为紫外线发生装置供电；所

述紫外线发生装置与供电电路连接。

9. 根据权利要求 8 所述的笔记本电脑的紫外线消毒装置，其特征在于：它还包括电源控制模块，用于控制供电电路的开启，其与供电电路连接。

10. 根据权利要求 9 所述的笔记本电脑的紫外线消毒装置，其特征在于：所述电源控制模块，包括时间间隔设定模块、消毒时间判断模块及电源开启模块；电源开启模块，用于开启或关闭供电电路；时间间隔设定模块，用于设定消毒杀菌的时间间隔周期；消毒时间判断模块，用于根据时间间隔设定模块设定的时间间隔判断是否控制电源开启模块开启。

11. 根据权利要求 10 所述的笔记本电脑的紫外线消毒装置，其特征在于：所述电源控制模块还包括屏幕开启判断模块，用于在笔记本电脑运行时根据屏幕的开启控制电源开启模块关闭。

12. 根据权利要求 11 所述的笔记本电脑的紫外线消毒装置，其特征在于：所述电源控制模块还包括提醒模块，分别与所述消毒时间判断模块、屏幕开启判断模块相连接，用于在没能正常完成杀菌消毒工作时提醒用户，和用于当到设定的时间点时提示在合上屏幕后要要进行杀菌操作。

13. 一种笔记本电脑消毒方法，其特征在于，它包括以下步骤：

设定消毒杀菌的时间间隔周期；

设定时间倒计时；

根据设定的时间间隔周期判断是否开启供电电路；若已到设定时间，则控制供电电路开启；

紫外线发生装置接受供电电路供电，开始消毒。

14. 根据权利要求 13 所述的笔记本电脑消毒方法，其特征在于，该方法进一步包括以下步骤：

在笔记本电脑运行时判断屏幕是否打开，从而控制供电电路关闭；若屏幕已打开，则控制供电电路关闭，等待屏幕合上。

## 笔记本电脑及其紫外线消毒装置、消毒方法

### 技术领域

本发明属于计算机领域，特别涉及一种笔记本电脑及其紫外线消毒装置、消毒方法。

### 背景技术

传统的笔记本电脑长期使用后，键盘会积累大量的脏物，极容易滋生细菌等有害微生物，而键盘又是人手必须经常接触的设备，通过人手很容易把这些细菌等有害微生物传染给人体，造成对人的伤害。因此，提供一种清除消灭这些细菌等有害微生物的解决方案极为需要。

现有技术中有利用新型材料，如纳米材料，防止细菌滋生和繁殖，但该技术方案制造成本较高，不便普及。

现有技术中还有利用负离子或专用的紫外线杀菌灯杀菌，但该方案不智能、不灵活，且负离子产生需要电离空气或其它物质，需要高电压才能电离，制造、使用都不方便。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种制造成本低、消毒操作方便的笔记本电脑。

本发明实现其目的所采用的技术方案为：所述笔记本电脑包括：键盘和紫外线消毒装置，该紫外线消毒装置包括：紫外线发生装置，用于产生消毒的紫外线；及供电电路，用于为紫外线发生装置供电；所述紫外线发生装置分布于键盘下，并与所述供电电路连接。

所述紫外线消毒装置还包括电源控制模块，用于控制供电电路的开启，其与供电电路连接。

所述电源控制模块，包括时间间隔设定模块、消毒时间判断模块及电源开启模块；电源开启模块，用于开启或关闭供电电路；时间间隔设定模块，用于设定消毒杀菌的时间间隔周期；消毒时间判断模块，用于根据时间间隔设定模块设定的时间间隔判断是否控制电源开启模块开启。

所述电源控制模块还包括屏幕开启判断模块，用于在笔记本电脑运行时根据屏幕的开启控制电源开启模块关闭。

所述电源控制模块还包括提醒模块，分别与所述消毒时间判断模块、屏幕开启判断模块相连接，用于在没能正常完成杀菌消毒工作时提醒用户，和用于当到设定的时间点时提示在合上屏幕后要进行杀菌操作。

所述供电电路为笔记本电脑独立的供电电路。

所述键盘包括透明材料制造的键帽。

本发明的另一目的在于提供一种笔记本电脑的紫外线消毒装置，它包括：紫外线发生装置，用于产生消毒的紫外线；及供电电路，用于为紫外线发生装置供电；所述紫外线发生装置与供电电路连接。

所述笔记本电脑的紫外线消毒装置，还包括电源控制模块，用于控制供电电路的开启，其与供电电路连接。

所述电源控制模块，包括时间间隔设定模块、消毒时间判断模块及电源开启模块；电源开启模块，用于开启或关闭供电电路；时间间隔设定模块，用于设定消毒杀菌的时间间隔周期；消毒时间判断模块，用于根据时间间隔设定模块设定的时间间隔判断是否控制电源开启模块开启。

所述电源控制模块还包括屏幕开启判断模块，用于在笔记本电脑运行时根据屏幕的开启控制电源开启模块关闭。

所述电源控制模块还包括提醒模块，分别与所述消毒时间判断模块、屏幕开启判断模块相连接，用于在没能正常完成杀菌消毒工作时提醒用户，和用于当到设定的时间点时提示在合上屏幕后要进行杀菌操作。

本发明的又一目的在于提供一种笔记本电脑清毒方法，其包括以下步骤：

设定消毒杀菌的时间间隔周期;

设定时间倒计时;

根据设定的时间间隔周期判断是否开启供电电路; 若已到设定时间, 则控制供电电路开启;

紫外线发生装置接受供电电路供电, 开始消毒。

该方法进一步包括以下步骤: 在笔记本电脑运行时判断屏幕是否打开, 从而控制供电电路关闭; 若屏幕已打开, 则控制供电电路关闭, 等待屏幕合上。

与现有技术相比较, 本发明采用紫外线发生装置产生紫外线, 均匀照射笔记本电脑键盘, 从而除去电脑键盘上的微生物细菌等, 制造成本低、操作方便。

## 附图说明

图 1 是本发明实施例的紫外线清毒装置的示意图;

图 2 是本发明实施例的笔记本电脑键盘清毒方法的流程图。

## 具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白, 以下结合附图及实施例, 对本发明进行进一步详细说明。应当理解, 此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明, 并不用于限定本发明。

本发明实施例采用紫外线均匀照射笔记本电脑键盘达到除去电脑键盘上的微生物细菌等的目的, 保护电脑用户的身体健康。

请参阅图 1, 本发明实施例的笔记本电脑的紫外线消毒装置包括:

紫外线发生装置 10, 用于产生消毒的紫外线;

供电电路 20, 用于为紫外线发生装置 10 供电; 及

电源控制模块 30, 用于控制供电电路 20 的开启。

上述紫外线发生装置 10 包括若干个, 分布于笔记本电脑键盘下, 它可以为紫外线 LED 灯, 使用时发出来的紫外线能均匀的照射到整个键盘, 从而起到消

毒的作用。

上述供电电路 20 为笔记本电脑独立的供电电路，可以与电源适配器或笔记本电脑电池之一连接，给上述紫外线发生装置 10 供电。

上述电源控制模块 30，包括时间间隔设定模块 32、消毒时间判断模块 34、电源开启模块 36、屏幕开启判断模块 37 及提醒模块 38。电源开启模块 36，用于开启或关闭供电电路 20；时间间隔设定模块 32，用于设定消毒杀菌的时间间隔周期；消毒时间判断模块 34，用于根据时间间隔设定模块 32 设定的时间间隔判断是否控制电源开启模块 36 开启；屏幕开启判断模块 37，用于在笔记本电脑运行时判断屏幕是否打开，从而控制电源开启模块 36 关闭；提醒模块 38，分别与消毒时间判断模块 34、屏幕开启判断模块 37 相连接，用于在没能正常完成杀菌消毒工作（如屏幕被打开，杀毒过程中间被迫终止）时提醒用户，和用于当到设定的时间点时提示在合上屏幕后要要进行杀菌操作。

作为本发明实施例的进一步改进，为防止紫外线照射到 LCD 屏幕引起 LCD 屏幕损伤，在键盘上面设置一个隔离膜，它同时可起到避免挤压电脑时键盘顶到 LCD 屏幕而对 LCD 屏幕造成机械伤害的问题。隔离膜在笔记本电脑合上要进行杀菌消毒时夹在键盘与 LCD 屏幕之间即可。

作为本发明实施例的进一步改进，为了使紫外线光源均匀散落在键盘上可以使用以下两种方法：a.使用透明材料制造键盘的键帽，使紫外线可以透射到每一个地方，同时还可以再增加些蓝光 LED 作为装饰；b.可以通过导光材料使紫外线均匀的散落在整个键盘上，通过导光材料的导光作用，紫外线被引导到键盘的每一个地方。

请参阅图 2，本发明实施例的笔记本电脑消毒方法包括以下步骤：

在步骤 S501 中，设定消毒杀菌的时间间隔周期；

在步骤 S502 中，设定时间倒计时；

在步骤 S503 中，根据设定的时间间隔周期判断是否开启供电电路；若已到设定时间，则进入步骤 S504，若没到设定时间，则回复至步骤 S502；

在步骤 S504 中，控制供电电路开启；

在步骤 S505 中，紫光线发生装置接受供电电路供电，开始消毒。

本发明实施例的进一步改进包括以下步骤：

在步骤 S506 中，在笔记本电脑运行时判断屏幕是否打开，从而控制供电电路关闭；若屏幕已打开，则进入步骤 S507，若屏幕关闭，则进入步骤 S504；

在步骤 S507，控制供电电路关闭，等待屏幕合上。

本发明实施例用户可以自行设定杀菌启动周期间隔。杀菌消毒启动后，在电脑合上时才进行工作，不会造成对人身的伤害，并且具有自动提醒用户进行杀菌消毒的功能。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

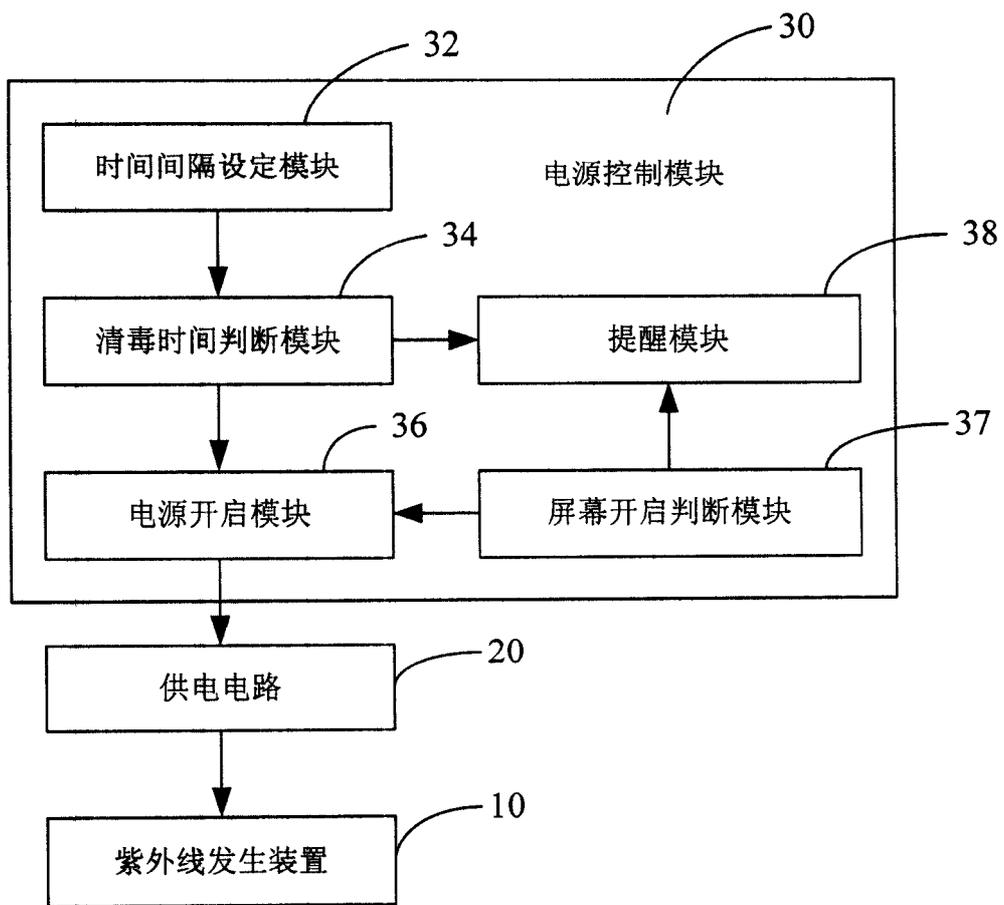


图 1

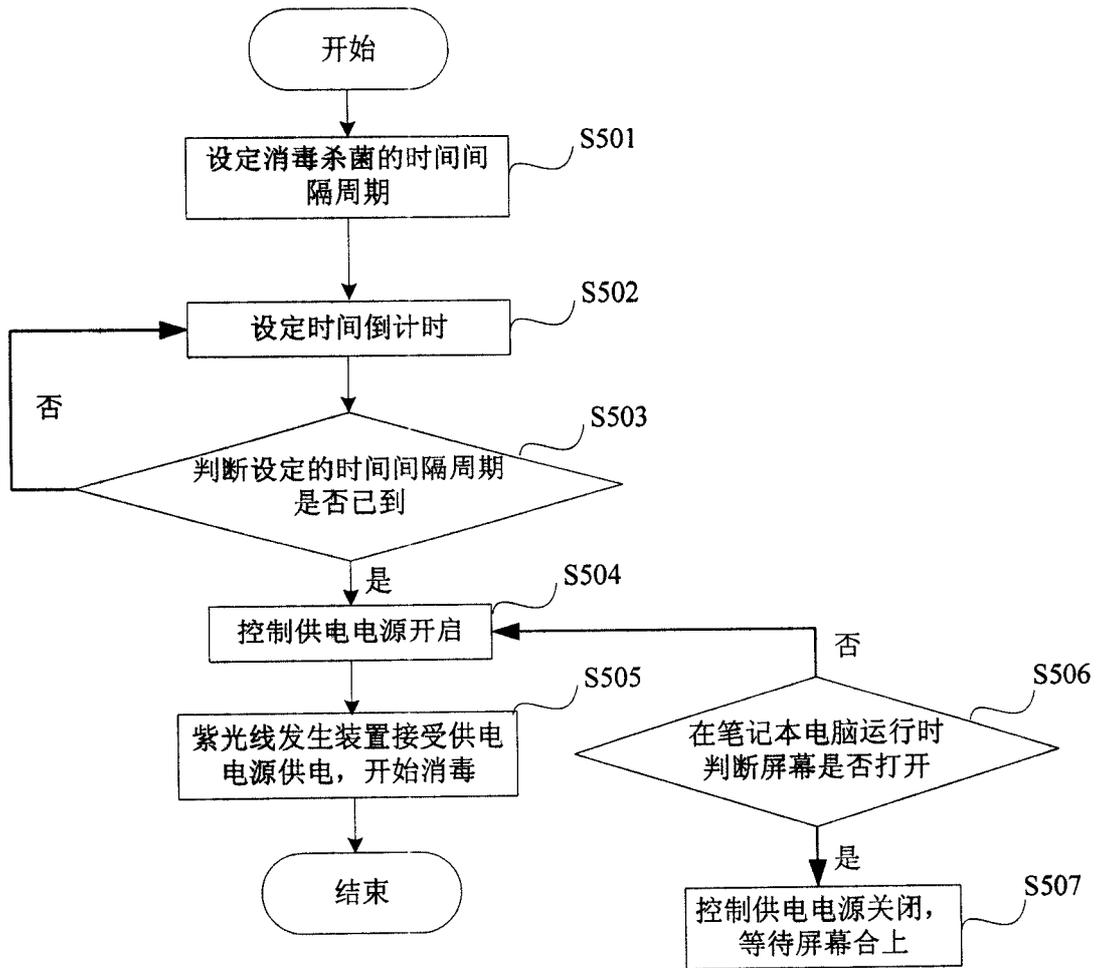


图 2