



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106989350 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710315472.X

(22)申请日 2017.05.05

(71)申请人 青岛亿联客信息技术有限公司  
地址 266000 山东省青岛市崂山区科苑纬一路1号青岛国际创新园B座10层B4

(72)发明人 孙胜利 刘达平 姜兆宁

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588

代理人 李珊

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 15/01(2006.01)

F21V 3/02(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 37/02(2006.01)

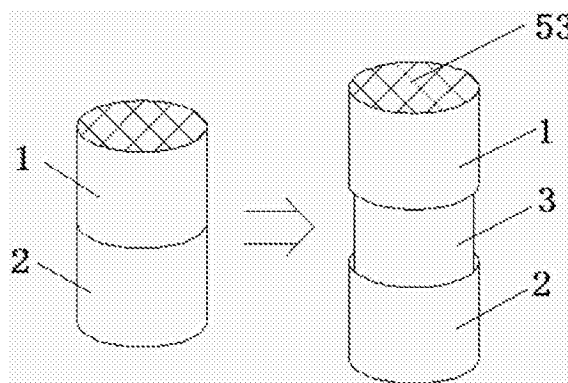
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

## (54)发明名称

具有交互功能的智能灯及其灯光交互方法

## (57)摘要

本发明公开了一种具有交互功能的智能灯及其灯光交互方法,涉及照明技术领域。解决了现有技术中智能灯发光的状态无法随其外壳位置的变化而变化,功能单一,导致用户体验较差的技术问题。该具有交互功能的智能灯中第一壳体以及第二壳体均与透光罩活动连接且能移动至打开以裸露出发光器件的状态以及关闭以遮住发光器件的状态。该具有交互功能的智能灯的灯光交互方法包括步骤:将第一壳体以及第二壳体相对于透光罩移动至打开以裸露出发光器件的状态;使发光器件发光;将第一壳体以及第二壳体相对于透光罩移动至关闭以遮住发光器件的状态;使发光器件熄灭。本发明可以通过打开或关闭外壳的方式决定具有交互功能的智能灯是否发光。



1. 一种具有交互功能的智能灯,其特征在于,包括第一壳体、第二壳体、透光罩以及发光器件,其中:

所述发光器件位于所述透光罩内,且所述发光器件发出光线的照射方向朝向所述透光罩;

所述第一壳体与所述第二壳体均为中空结构,且所述第一壳体以及所述第二壳体均与所述透光罩活动连接且能移动至打开以裸露出所述发光器件的状态以及关闭以遮住所述发光器件的状态。

2. 根据权利要求1所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述第一壳体与所述第二壳体均为筒状结构,且所述第一壳体以及所述第二壳体均套设在所述透光罩上且能滑动至打开以裸露出所述发光器件、所述透光罩的状态以及关闭以遮住所述发光器件、所述透光罩的状态。

3. 根据权利要求1所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述透光罩为管状,所述第一壳体与所述第二壳体分别罩设在所述透光罩的两端,所述第一壳体与所述第二壳体滑动至所述透光罩的两端时所述透光罩被打开,所述第一壳体与所述第二壳体滑动至所述透光罩的中间时所述透光罩被关闭。

4. 根据权利要求1所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述第一壳体位于所述透光罩的顶部且所述第一壳体上设置有太阳能电池板,所述太阳能电池板能为蓄电池充电,所述第二壳体位于所述透光罩的底部。

5. 根据权利要求1所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述发光器件为灯丝,所述具有交互功能的智能灯还包括电源、电路板、电位器以及灯丝驱动电路,其中:

所述电源与所述电路板以及所述灯丝驱动电路电连接且能为所述电路板以及所述灯丝驱动电路供电;

所述电位器连接于所述电路板与所述灯丝驱动电路之间,所述电路板能通过所述电位器为所述灯丝驱动电路输入电流;

所述灯丝驱动电路与所述发光器件电连接且能利用接收的来自于所述电位器以及所述电源的电流为所述发光器件供电;所述第一壳体以及所述第二壳体各自均与电位器电连接,且所述第一壳体与所述第二壳体之间的间距变化的过程中会引发所述电位器输出至所述灯丝驱动电路的电流一并发生变化。

6. 根据权利要求5所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述电位器包括电阻体以及动触点,所述第一壳体与所述第二壳体两者其中之一与所述电阻体电连接,所述第一壳体与所述第二壳体两者其中另一与所述动触点电连接。

7. 根据权利要求5所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述第一壳体与所述第二壳体之间的间距的大小与所述电位器输出至所述灯丝驱动电路的电流的大小成正比,所述第一壳体以及所述第二壳体移动至关闭以遮住所述发光器件的状态时,所述灯丝驱动电路输出至所述发光器件的电流均为零。

8. 根据权利要求5所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述电源包括蓄电池、电压变换器、太阳能电池板以及充电管理模块,其中:

所述太阳能电池板通过所述充电管理模块与所述蓄电池电连接且能为所述蓄电池充电;

所述蓄电池的电流输出端与所述电压变换器的电流输入端电连接,所述电压变换器的电流输出端与所述电路板以及所述灯丝驱动电路电连接且能为所述电路板以及所述灯丝驱动电路供电。

9. 根据权利要求8所述的具有交互功能的智能灯,其特征在于,所述电源的充电管理模块还连接有USB插口,所述USB插口通过所述充电管理模块与所述蓄电池电连接且能为所述蓄电池充电。

10. 一种权利要求1-9任一所述的具有交互功能的智能灯的灯光交互方法,其特征在于,包括以下步骤:

将所述第一壳体以及所述第二壳体相对于所述透光罩移动至打开以裸露出所述发光器件的状态;

使所述发光器件发光;

将所述第一壳体以及所述第二壳体相对于所述透光罩移动至关闭以遮住所述发光器件的状态;

使所述发光器件熄灭。

## 具有交互功能的智能灯及其灯光交互方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,尤其涉及一种具有交互功能的智能灯以及该具有交互功能的智能灯采用的灯光交互方法。

### 背景技术

[0002] 随着智能家居的发展,智能灯的应用越来越普及。

[0003] 智能灯不是传统灯具,而是智能设备的一种,除了智能灯体,还有一个手持智能控制设备,智能灯控制设备具备计算能力和网络联接能力,通过应用程序,功能可以不断扩展。智能灯的核心功能是控制、灯光效果、创作、分享、光与音乐互动、光提升健康和幸福。

[0004] 现有技术中智能灯设置有按钮开关或遥控器,通过操作按钮开关或遥控器可以打开、关闭智能灯或调整智能灯发光的效果。操作按钮开关设置在智能灯的壳体上。

[0005] 本申请人发现,现有技术至少存在以下问题:

[0006] 现有技术中,智能灯发光的状态无法随其壳体位置的变化而变化,功能单一,导致用户体验较差。

### 发明内容

[0007] 本发明的其中一个目的是提出一种具有交互功能的智能灯以及该具有交互功能的智能灯采用的灯光交互方法,解决了现有技术中智能灯发光的状态无法随其外壳位置的变化而变化,功能单一,导致用户体验较差的技术问题。本发明提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果(具有交互功能的智能灯发光的状态能随其外壳位置的变化而变化,功能更丰富,用户体验好)详见下文阐述。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0009] 本发明实施例提供的具有交互功能的智能灯,包括第一壳体、第二壳体、透光罩以及发光器件,其中:

[0010] 所述发光器件位于所述透光罩内,且所述发光器件发出光线的照射方向朝向所述透光罩;

[0011] 所述第一壳体与所述第二壳体均为中空结构,且所述第一壳体以及所述第二壳体均与所述透光罩活动连接且能移动至打开以裸露出所述发光器件的状态以及关闭以遮住所述发光器件的状态。

[0012] 可选地,所述第一壳体与所述第二壳体均为筒状结构,且所述第一壳体以及所述第二壳体均套设在所述透光罩上且能滑动至打开以裸露出所述发光器件、所述透光罩的状态以及关闭以遮住所述发光器件、所述透光罩的状态。

[0013] 可选地,所述透光罩为管状,所述第一壳体与所述第二壳体分别罩设在所述透光罩的两端,所述第一壳体与所述第二壳体滑动至所述透光罩的两端时所述透光罩被打开,所述第一壳体与所述第二壳体滑动至所述透光罩的中间时所述透光罩被关闭。

[0014] 可选地,所述第一壳体位于所述透光罩的顶部且所述第一壳体上设置有太阳能电

池板,所述太阳能电池板能为蓄电池充电,所述第二壳体位于所述透光罩的底部。

[0015] 可选地,所述发光器件为灯丝,所述具有交互功能的智能灯还包括电源、电路板、电位器以及灯丝驱动电路,其中:

[0016] 所述电源与所述电路板以及所述灯丝驱动电路电连接且能为所述电路板以及所述灯丝驱动电路供电;

[0017] 所述电位器连接于所述电路板与所述灯丝驱动电路之间,所述电路板能通过所述电位器为所述灯丝驱动电路输入电流;

[0018] 所述灯丝驱动电路与所述发光器件电连接且能利用接收的来自于所述电位器以及所述电源的电流为所述发光器件供电;所述第一壳体以及所述第二壳体各自均与电位器电连接,且所述第一壳体与所述第二壳体之间的间距变化的过程中会引发所述电位器输出至所述灯丝驱动电路的电流一并发生变化。

[0019] 可选地,所述电位器包括电阻体以及动触点,所述第一壳体与所述第二壳体两者其中之一与所述电阻体电连接,所述第一壳体与所述第二壳体两者其中另一与所述动触点电连接。

[0020] 可选地,所述第一壳体与所述第二壳体之间的间距的大小与所述电位器输出至所述灯丝驱动电路的电流的大小成正比,所述第一壳体以及所述第二壳体移动至关闭以遮住所述发光器件的状态时,所述灯丝驱动电路输出至所述发光器件的电流均为零。

[0021] 可选地,所述电源包括蓄电池(优选为锂电池)、电压变换器、太阳能电池板以及充电管理模块,其中:

[0022] 所述太阳能电池板通过所述充电管理模块与所述蓄电池电连接且能为所述蓄电池充电;

[0023] 所述蓄电池的电流输出端与所述电压变换器的电流输入端电连接,所述电压变换器的电流输出端与所述电路板以及所述灯丝驱动电路电连接且能为所述电路板以及所述灯丝驱动电路供电。

[0024] 可选地,所述电源的充电管理模块还连接有USB插口,所述USB插口通过所述充电管理模块与所述蓄电池电连接且能为所述蓄电池充电。

[0025] 本发明实施例提供的具有交互功能的智能灯的灯光交互方法,包括以下步骤:

[0026] 将所述第一壳体以及所述第二壳体相对于所述透光罩移动至打开以裸露出所述发光器件的状态;

[0027] 使所述发光器件发光;

[0028] 将所述第一壳体以及所述第二壳体相对于所述透光罩移动至关闭以遮住所述发光器件的状态;

[0029] 使所述发光器件熄灭。

[0030] 基于上述技术方案,本发明实施例至少可以产生如下技术效果:

[0031] 由于本发明中第一壳体以及第二壳体均与透光罩活动连接且能移动至打开以裸露出发光器件的状态以及关闭以遮住发光器件的状态,由此可以通过移动第一壳体和/或第二壳体的方式来决定是否让发光器件发射出的光线穿出透光罩以实施照明,相对于现有技术中采用的按钮开关或遥控器而言,第一壳体与第二壳体的表面积更大,施力点更多,更便于施加外力进行开关操作,同时,用户移动第一壳体和/或第二壳体的过程中操作体验比

较好,更具操控乐趣,所以解决了现有技术中智能灯发光的状态无法随其外壳位置的变化而变化,功能单一,导致用户体验较差的技术问题。

### 附图说明

[0032] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0033] 图1为本发明实施例所提供的具有交互功能的智能灯交互过程的示意图;

[0034] 图2为本发明实施例所提供的具有交互功能的智能灯主要组成部分的电路连接关系的示意图;

[0035] 附图标记:1、第一壳体;2、第二壳体;3、透光罩;4、发光器件;5、电源;51、蓄电池;52、电压变换器;53、太阳能电池板;54、充电管理模块;55、USB插口;6、电路板;7、电位器;8、灯丝驱动电路。

### 具体实施方式

[0036] 下面可以参照附图图1~图2以及文字内容理解本发明的内容以及本发明与现有技术之间的区别点。下文通过附图以及列举本发明的一些可选实施例的方式,对本发明的技术方案(包括优选技术方案)做进一步的详细描述。需要说明的是:本实施例中的任何技术特征、任何技术方案均是多种可选的技术特征或可选的技术方案中的一种或几种,为了描述简洁的需要本文件中无法穷举本发明的所有可替代的技术特征以及可替代的技术方案,也不便于每个技术特征的实施方式均强调其为可选的多种实施方式之一,所以本领域技术人员应该知晓:可以将本发明提供的任一技术手段进行替换或将本发明提供的任意两个或更多个技术手段或技术特征互相进行组合而得到新的技术方案。本实施例内的任何技术特征以及任何技术方案均不限制本发明的保护范围,本发明的保护范围应该包括本领域技术人员不付出创造性劳动所能想到的任何替代技术方案以及本领域技术人员将本发明提供的任意两个或更多个技术手段或技术特征互相进行组合而得到的新的技术方案。

[0037] 本发明实施例提供了一种发光的状态能随其外壳位置的变化而变化,功能更丰富,用户体验好的具有交互功能的智能灯以及该具有交互功能的智能灯采用的灯光交互方法。

[0038] 如图1~图2所示,本发明实施例所提供的具有交互功能的智能灯,包括第一壳体1、第二壳体2、透光罩3以及发光器件4,其中:

[0039] 发光器件4位于透光罩3内,且发光器件4发出光线的照射方向朝向透光罩3;

[0040] 第一壳体1与第二壳体2均为中空结构,且第一壳体1以及第二壳体2均与透光罩3活动连接且能移动至打开以裸露出发光器件4的状态以及关闭以遮住发光器件4的状态。

[0041] 由于本发明中第一壳体1以及第二壳体2均与透光罩3活动连接且能移动至打开以裸露出发光器件4的状态以及关闭以遮住发光器件4的状态,由此可以通过移动第一壳体1和/或第二壳体2的方式来决定是否让发光器件4发射出的光线穿出透光罩3以实施照明,相对于现有技术中采用的按钮开关或遥控器而言,第一壳体1与第二壳体2的表面积更大,施力点更多,更便于施加外力进行开关操作,同时,用户移动第一壳体1和/或第二壳体2的过程中操作体验比较好,更具操控乐趣。

[0042] 作为可选地实施方式,第一壳体1与第二壳体2均为筒状结构,且第一壳体1以及第二壳体2均套设在透光罩3上且能滑动至打开以裸露出发光器件4、透光罩3的状态以及关闭以遮住发光器件4、透光罩3的状态。

[0043] 筒状结构的第一壳体1与第二壳体2更方便安装在透光罩3上,同时在透光罩3上滑动的操作也比较顺畅、省力。

[0044] 作为可选地实施方式,透光罩3为管状,第一壳体1与第二壳体2分别罩设在透光罩3的两端,第一壳体1与第二壳体2滑动至透光罩3的两端时透光罩3被打开,第一壳体1与第二壳体2滑动至透光罩3的中间时透光罩3被关闭。此结构上下对称,方便人的左右手同时施加外力以对第一壳体1和第二壳体2同时进行移动操作。

[0045] 作为可选地实施方式,第一壳体1位于透光罩3的顶部且第一壳体1上设置有太阳能电池板53,太阳能电池板53能为蓄电池51充电,第二壳体2位于透光罩3的底部。太阳能电池板53不仅可以利用太阳能,而且对透光罩3的顶部也具有一定保护作用,由此具有一举两得的优点。

[0046] 作为可选地实施方式,发光器件4为灯丝,具有交互功能的智能灯还包括电源5、电路板6、电位器7以及灯丝驱动电路8,其中:

[0047] 电源5与电路板6以及灯丝驱动电路8电连接且能为电路板6以及灯丝驱动电路8供电;

[0048] 电位器7连接于电路板6与灯丝驱动电路8之间,电路板6能通过电位器7为灯丝驱动电路8输入电流;

[0049] 灯丝驱动电路8与发光器件4电连接且能利用接收的来自于电位器7以及电源5的电流为发光器件4供电;第一壳体1以及第二壳体2各自均与电位器7电连接,且第一壳体1与第二壳体2之间的间距变化的过程中会引发电位器7输出至灯丝驱动电路8的电流一并发生变化。

[0050] 通过改变第一壳体1与第二壳体2之间的间距可以改变灯丝驱动电路8输出至灯丝的电流,进而可以控制灯丝发光的亮度。

[0051] 当第一壳体1和第二壳体2逐渐拉开时,灯光会逐渐变亮;

[0052] 当第一壳体1和第二壳体2逐渐合上时,灯光会逐渐变暗;

[0053] 实现的原理为:在第一壳体1和第二壳体2逐渐拉开时,电位器7会输出的电平会逐渐的变高,因此灯丝驱动电路8输出的电流会逐渐的增加,因此灯丝会逐渐的变亮;反之亦然。

[0054] 作为可选地实施方式,电位器7包括电阻体以及动触点(可移动的电刷),第一壳体1与第二壳体2两者其中之一与电阻体电连接,第一壳体1与第二壳体2两者其中另一与动触点电连接。电位器7是阻值可按某种变化规律调节的电阻元件。电位器7由电阻体和可移动的电刷组成。当电刷沿电阻体移动时,在输出端即获得与位移量成一定关系的电阻值或电压。由于电位器7在电路中的作用是获得与输入电压(外加电压)成一定关系得输出电压,因此称之为电位器7。使用电位器7不仅成本低廉,而且方便连接作业。

[0055] 作为可选地实施方式,第一壳体1与第二壳体2之间的间距的大小与电位器7输出至灯丝驱动电路8的电流的大小成正比,第一壳体1以及第二壳体2移动至关闭以遮住发光器件4的状态时,灯丝驱动电路8输出至发光器件4的电流均为零。上述设置方便用户对发光

器件4的发光亮度进行控制,有助于改善客户体验。

[0056] 作为可选地实施方式,电源5包括蓄电池51(优选为锂电池)、电压变换器52、太阳能电池板53以及充电管理模块54,其中:

[0057] 太阳能电池板53通过充电管理模块54与蓄电池51电连接且能为蓄电池51充电;蓄电池51的电流输出端与电压变换器52的电流输入端电连接,电压变换器52的电流输出端与电路板6以及灯丝驱动电路8电连接且能为电路板6以及灯丝驱动电路8供电。本发明可以利用太阳能为蓄电池51充电,进而为电路板6以及灯丝供电,不仅更环保节能,而且适宜于在户外阳光充足的地区使用。

[0058] 作为可选地实施方式,电源5的充电管理模块54还连接有USB插口55,USB插口55通过充电管理模块54与蓄电池51电连接且能为蓄电池51充电。

[0059] 使用USB插口55的充电方式不仅通用性好,充电点容易寻找,而且插接作业简单,提高了用户的使用便利性。

[0060] 本发明实施例提供的具有交互功能的智能灯的灯光交互方法,包括以下步骤:

[0061] 将第一壳体1以及第二壳体2相对于透光罩3移动至打开以裸露出发光器件4的状态;

[0062] 使发光器件4发光;

[0063] 将第一壳体1以及第二壳体2相对于透光罩3移动至关闭以遮住发光器件4的状态;

[0064] 使发光器件4熄灭。

[0065] 及时将发光器件4打开可以尽快为用户提供照明光,从而方便用户工作、生活,及时将发光器件4熄灭可以避免电能损耗。

[0066] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

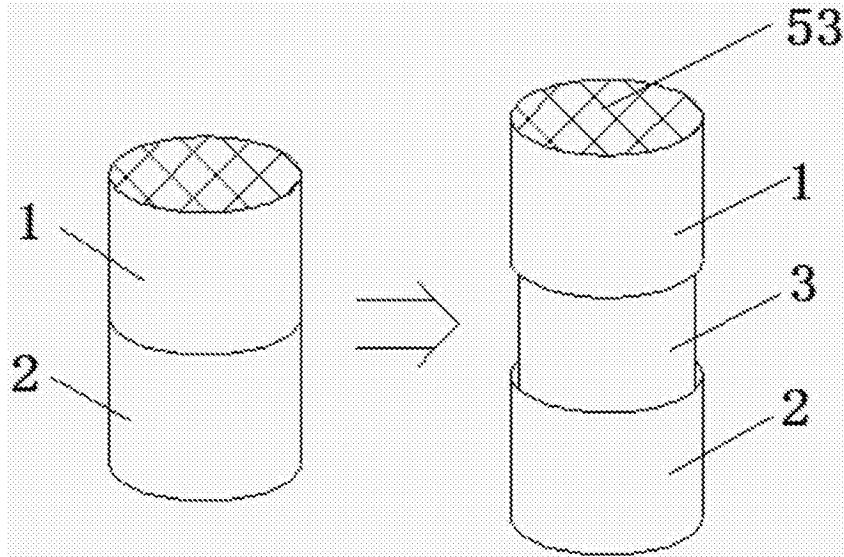


图1

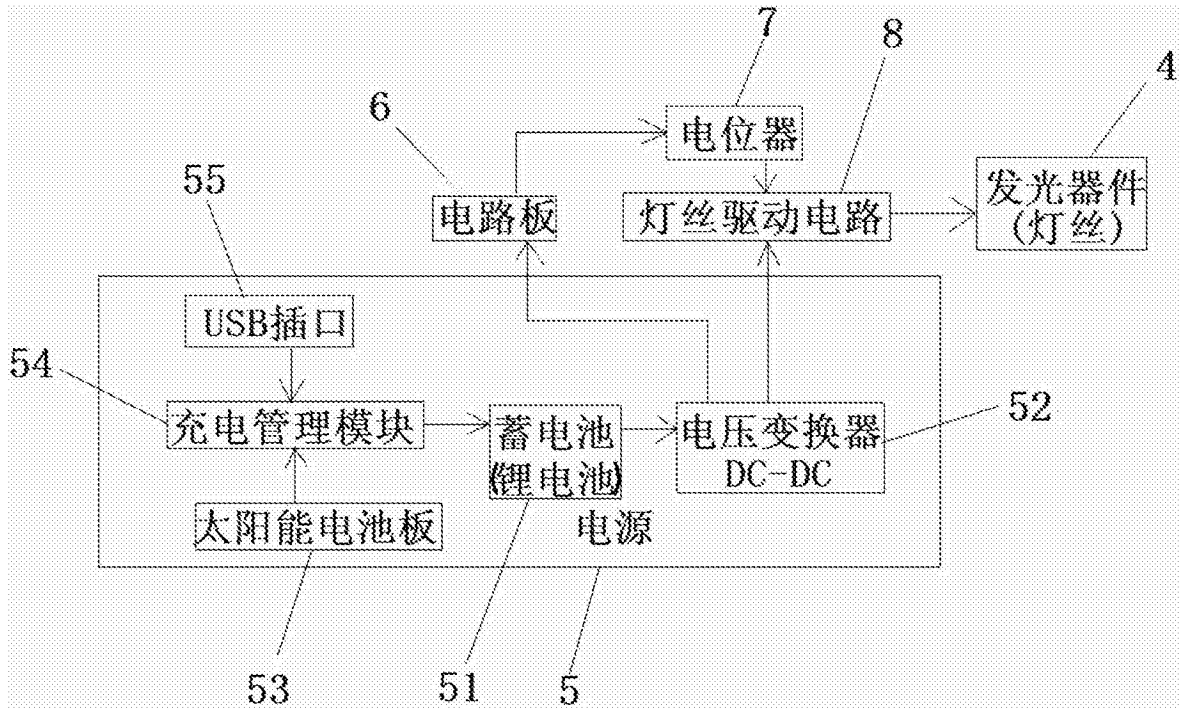


图2