(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 7 月 27 日 (27.07.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/124570 A1

(51) 国际专利分类号:
H05B 37/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/071929

(22) 国际申请日: 2016 年 1 月 24 日 (24.01.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人; 及
(71) 申请人 : **赵政荣 (ZHAO, Zhengrong)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道径贝东堤 18 号 1210 室, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: METHOD FOR ADJUSTING STREET LAMP BRIGHTNESS INTENSITY, AND PHOTOSENSITIVE STREET LAMP

(54) **发明名称** : 调节路灯光亮强度的方法以及感光路灯

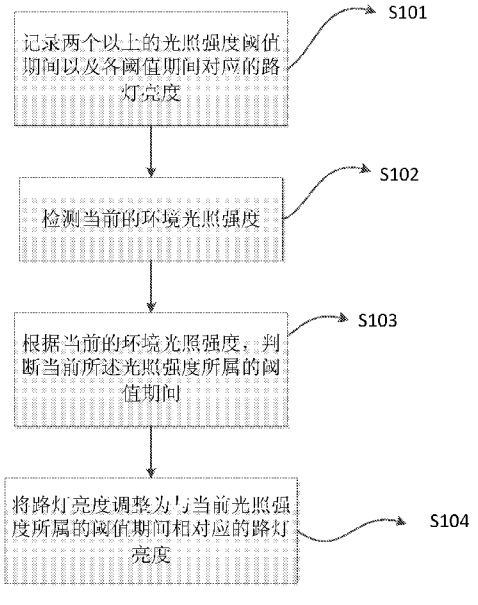


图 1

S101 RECORDING TWO OR MORE ILLUMINATION INTENSITY THRESHOLD PERIODS AND STREET LAMP BRIGHTNESS CORRESPONDING TO VARIOUS THRESHOLD PERIODS

S102 DETECTING CURRENT AMBIENT ILLUMINATION INTENSITY

S103 ACCORDING TO THE CURRENT AMBIENT ILLUMINATION INTENSITY, DETERMINING A THRESHOLD PERIOD TO WHICH THE CURRENT ILLUMINATION INTENSITY BELONGS

S104 ADJUSTING THE STREET LAMP BRIGHTNESS TO BE STREET LAMP BRIGHTNESS CORRESPONDING TO THE THRESHOLD PERIOD TO WHICH THE CURRENT ILLUMINATION INTENSITY BELONGS

(57) **Abstract**: A method for adjusting street lamp brightness intensity, and a photosensitive street lamp. The method comprises: recording two or more illumination intensity threshold periods and street lamp brightness corresponding to various threshold periods (S101); detecting current ambient illumination intensity (S102); according to the current ambient illumination intensity, determining a threshold period to which the current illumination intensity belongs (S103); and adjusting the street lamp brightness to be street lamp brightness corresponding to the threshold period to which the current illumination intensity belongs, and automatically adjusting the street lamp brightness according to a change in the illumination intensity (S104), thereby simplifying an operation of manually adjusting the street lamp brightness, which is more energy saving and environmentally friendly.

(57) **摘要**: 一种调节路灯光亮强度的方法以及感光路灯，所述方法包括：记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度（S101）；检测当前的环境光照强度（S102）；根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间（S103）；将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度，根据光照强度的变化自动调节路灯亮度（S104），从而简化了人工调节路灯亮度的操作，更加节能环保。

WO 2017/124570 A1

调节路灯光亮强度的方法以及感光路灯

技术领域

[1] 本发明属于生活器具领域，尤其是涉及一种调节路灯光亮强度的方法以及感光路灯。

背景技术

[2] 21

世纪随着大城市的发展和人们生活的需求路灯成了每个人生活中心不可少的'生活伴侣'和'指路明灯'。

[3] 一般在住宅小区、人行道、公园、走廊等等都可看到路灯的存在，我们都知道路灯的工作方式是，有些可以通过人声控制，有些则是人工后台控制；通过前者控制的路灯光亮强度是保持不变的这样会造成光亮强度不够或者浪费的情况，后者显的繁琐且实际操作性不强。

[4] 实际上对于成年人而言他们对于光亮强度的强弱，并没有太大的依赖，对于他们而言光亮的强弱只是起到一个照明和标记的作用，即使光亮强度太弱他们也能很快适应。

[5] 但对于年幼的孩童以及季节的变化而言，光亮的强度强弱可能引起的一系列的后果是：

[6] 因为光亮太弱，会导致孩童的走失、看不清路面的凹坑、对孩童的心理造成不可磨灭的心理阴影。

[7] 这对于一个孩童以及一个家庭来讲其造成的后果是无法想象的也是无法承担的。

[8] 因为光亮太强，比如春夏时节天黑一般较晚，此刻环境下人们并不依赖灯光的光线的强弱， 这时如果光亮太强可能会造成浪费。

[9] 综上，需要提供一种操作简单，能够根据不同的光照强度自动调节路灯亮度的方法，从而简化人工调节路灯亮度的操作，使之更加节能环保。

对发明的公开

技术问题

[10] 本发明实施例一种调节路灯光亮强度的方法，目的在于提供一种 根据光照强度的变化自动调节路灯亮度，从而简化了人工调节路灯亮度的操作，更加节能环保。

问题的解决方案

技术解决方案

[11] 本发明是这样实现的：一种调节路灯光亮强度的方法，包括以下步骤：

[12] 记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度；

[13] 检测当前的环境光照强度；

[14] 根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间；

[15] 将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

[16] 本发明实施例还提供了一种路灯，包括：

[17] 记录单元，用于记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度；

[18] 检测单元，检测当前的环境光照强度；根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间；

[19] 调控单元，与所述检测单元连接，用于根据当前的环境光照强度，将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

发明的有益效果

有益效果

[20] 该发明根据光照强度的变化自动调节路灯亮度，从而简化了人工调节路灯亮度的操作，更加节能环保。

对附图的简要说明

附图说明

[21] 图 1 是本发明实施例提供的一种调节路灯光亮强度的方法的流程示意图；

[22] 图 2 是本发明实施例提供的路灯的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[23] 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。

[24] 图 1 是发明实施例提供的一种调节路灯光亮强度的方法的流程示意图，为了便于说明，只示出了与本发明实施例相关的部分。

[25] 在步骤 S101 中 记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度；

[26] 由于路灯的使用可能为了满足多个环境下的使用需求，或者为了满足不同时间段的使用需求，所以此处可以设置多个时间段，用以对应多个不同的光亮强度，比如傍晚可以是微光、晚上至凌晨可以是强光，每个时间段都可以对应相应的光亮强度。

[27] 在本发明实施例中，设置时间 1 （如傍晚 18 点 --20 点）为微光，设置时间 2（晚上至凌晨 22 点 --4 点）为强光。

[28] 在步骤 S102 中，检测当前的环境光照强度；

[29] 某些特殊的情况下，例如阴雨天，这种天气下环境的光照强度会比艳阳高照的晴天更显得阴暗，可以设置一个检测程序，例如还不到傍晚（ 18 点 --20 点）可以提前进入傍晚时间 1 ，继续照明，而不是一直关闭。

[30] 在步骤 S103 中，根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间，之后进入步骤 S104 ，将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

[31] 该发明根据光照强度的变化自动调节路灯亮度，从而简化了人工调节路灯亮度的操作，更加节能环保。

[32] 图 2 是本发明实施例提供的一种 路灯 的结构示意图，该路灯包括：

[33] 记录单元 21 ，记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度；

[34] 检测单元 22 ，检测当前的环境光照强度；根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间；

[35] 调控单元 23，与所述检测单元连接，用于根据当前的环境光照强度，将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

[36] 其工作原理是：记录单元 21 记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度，检测单元 22，检测当前的环境光照强度，根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间，调控单元 23 根据当前的环境光照强度，将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

[37] 该发明根据光照强度的变化自动调节路灯亮度，从而简化了人工调节路灯亮度的操作，更加节能环保。

[38] 以上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。

权利要求书

[权利要求 1] 一种调节路灯光亮强度的方法，其特征在于，所述方法包括如下步骤:

记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度;

检测当前的环境光照强度;

根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间;

将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

[权利要求 2] 一种感光路灯，其特征在于，所述感光路灯包括:

记录单元，用于记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度;

检测单元，检测当前的环境光照强度；根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间;

调控单元，与所述检测单元连接，用于根据当前的环境光照强度，将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度。

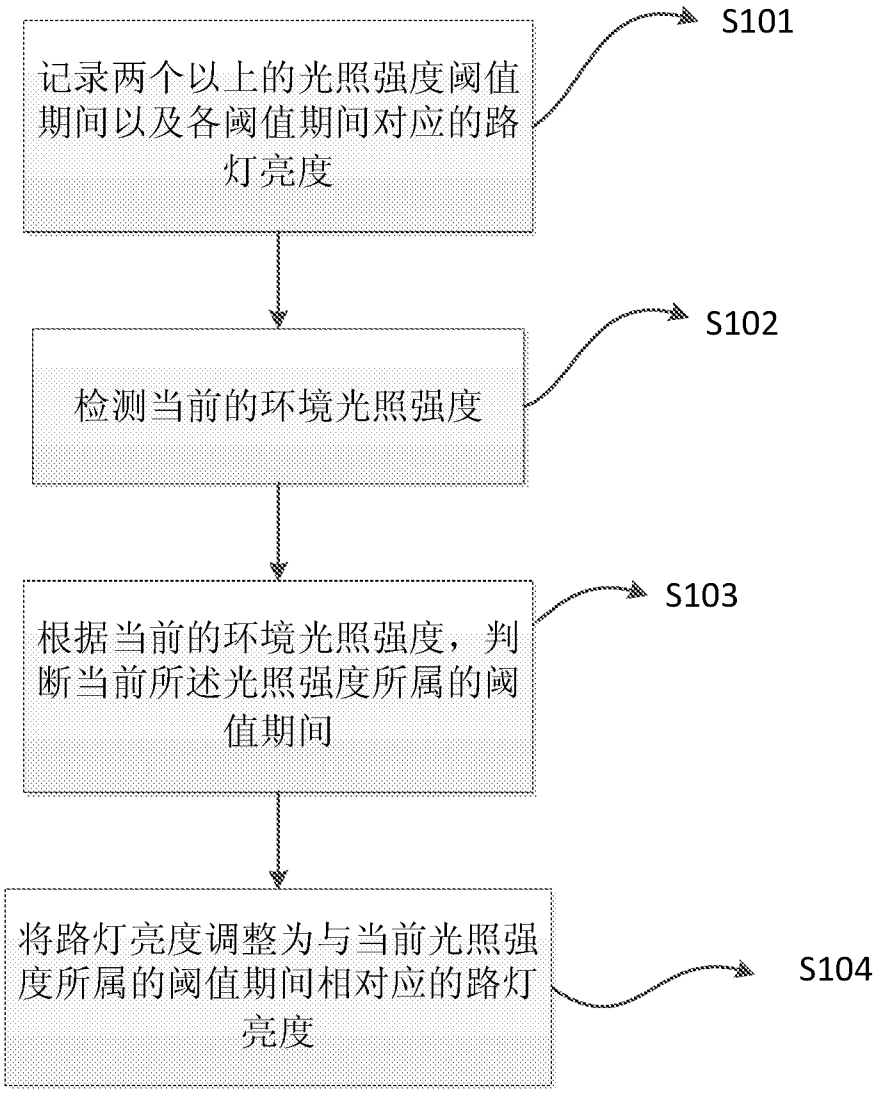

记录两个以上的光照强度阈值期间以及各阈值期间对应的路灯亮度
S101
检测当前的环境光照强度
S102
根据当前的环境光照强度，判断当前所述光照强度所属的阈值期间
S103
将路灯亮度调整为与当前光照强度所属的阈值期间相对应的路灯亮度
S104

图 1

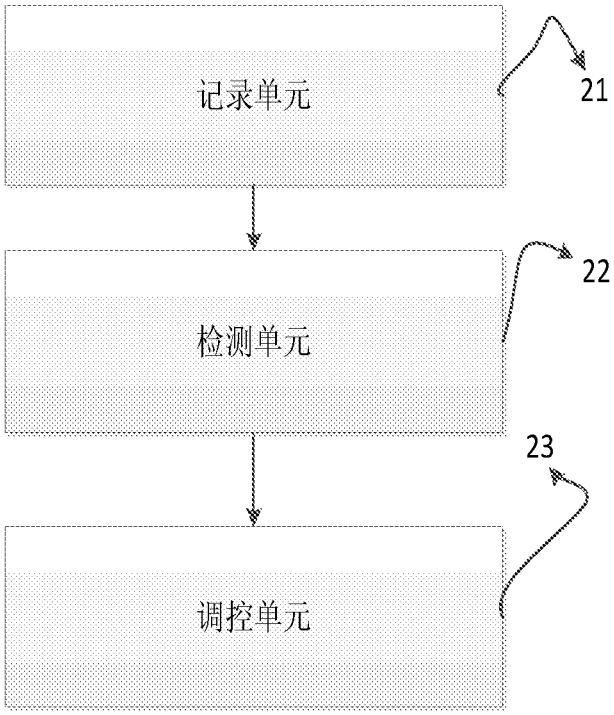


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/071929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: street lamp, light intensity, environment, period; ZHAO, Zhengrong; threshold interval, detect, threshold, interval, section, beam, illuminat+, adjust+, record+, lump, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103037592 A (ZHU, Peifen), 10 April 2013 (10.04.2013), description, paragraphs [0010]-[0012], and figure 1	1-2
X	CN 102984863 A (SHANGHAI JIANKUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), description, page 2	1-2
A	JP 2012003937 A (CHUGOKU ELECTRIC POWER), 05 January 2012 (05.01.2012), the whole document	1-2
A	CN 101346028 A (SHANGHAI ELECTRIC MACHINERY & EQUIPMENT CO., LTD. et al.), 14 January 2009 (14.01.2009), the whole document	1-2
A	CN 104202881 A (GUANGZHOU GUANGRI ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 10 December 2014 (10.12.2014), the whole document	1-2
A	JP 2014149953 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY et al.), 21 August 2014 (21.08.2014), the whole document	1-2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.2016)	**04 July 2016 (04.07.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **WANG, Haifeng** Telephone No.: (86-10) **010-62413550**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/071929

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103037592 A	10 April 2013	None	
CN 102984863 A	20 March 2013	None	
JP 2012003937 A	05 January 2012	None	
CN 101346028 A	14 January 2009	CN 101346028 B	21 December 2011
CN 104202881 A	10 December 2014	None	
JP 2014149953 A	21 August 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/071929

A. 主题的分类

H05B 37/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H05B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC:路灯，光强，阈值，环境，期间，赵政荣，光照强度，区间，阈值区间，调节，阈值，记录，检测，调整，threshold，interval，section，beam，illuminat+，adjust+，record+，lump，light。

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103037592 A (朱佩芬) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 说明书第[0010]-[0012]段及附图1	1-2
X	CN 102984863 A (上海建坤信息技术有限责任公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第2页	1-2
A	JP 2012003937 A (CHUGOKU ELECTRIC POWER) 2012年 1月 5日 (2012 - 01 - 05) 全文	1-2
A	CN 101346028 A (上海电机成套联合有限公司 等) 2009年 1月 14日 (2009 - 01 - 14) 全文	1-2
A	CN 104202881 A (广州广日电气设备有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-2
A	JP 2014149953 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY 等) 2014年 8月 21日 (2014 - 08 - 21) 全文	1-2

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 6月 14日	2016年 7月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王海峰 电话号码 (86-10)010-62413550

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/071929

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 103037592 A	2013年 4月 10日	无	
CN 102984863 A	2013年 3月 20日	无	
JP 2012003937 A	2012年 1月 5日	无	
CN 101346028 A	2009年 1月 14日	CN 101346028 B	2011年 12月 21日
CN 104202881 A	2014年 12月 10日	无	
JP 2014149953 A	2014年 8月 21日	无	