

## (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 8 月 3 日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/128017 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H05B 37/02* (2006.01) *F21W 131/103* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/072069
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 25 日 (25.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 杨瑛 (YANG, Ying) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区前海路诺德国际假日花园 3 栋 3001, 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 OF TRANSMITTING DATA FOR AUTOMATICALLY TURNING ON STREET LIGHT, AND PHOTO-SENSITIVE STREET LIGHT

(54) 发明名称: 路灯自动开启技术的数据发送方法及感光路灯

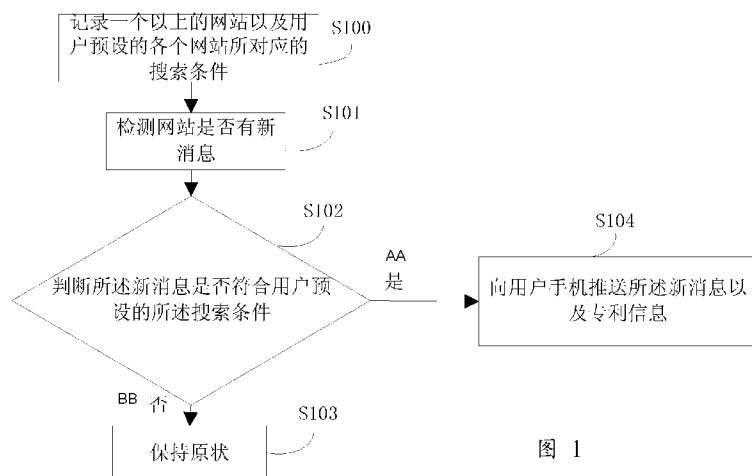


图 1

S100 Record one or more websites, and search criteria respectively corresponding to the websites and predetermined by a user  
S101 Detect whether the websites have a new message  
S102 Determine whether the new message matches the search criterion predetermined by the user  
S103 Remain the same  
S104 Deliver the new message and patent information to a mobile phone of the user  
AA Yes  
BB No

(57) Abstract: A method of transmitting data for automatically turning on a street light, and photosensitive street light. The method comprises: recording an illumination intensity threshold for turning on a light; detecting a current illumination intensity; determining whether the current illumination intensity is lower than the illumination intensity threshold; if not, then remaining the same; and if so, then turning on a street light, and sending technology usage data to a predetermined data acquisition end of a manufacturer. The present invention enables turning on a street light by means of sensing an ambient lighting intensity, thus facilitating turn-on operation of street lights, reducing manual intervention, and enabling automatic delay of or moving forward of turn-on timing according to a change in the environment. In addition, timely feedback after using the technology facilitates timely and effective acquisition of data relating to use conditions of technology for manufacturers.

(57) 摘要: 一种路灯自动开启技术的数据发送方法以及感光路灯, 所述方法包括: 记录开灯的光照强度阈值; 检测当前的光照强度; 判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值; 若否, 保持原状; 若是, 开启路灯, 并向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。通过感应外界光线强度来开启路灯, 从而方便路灯的开启操作, 减少人工干预, 能自动根据环境的变化来推后或提前开灯时间, 同时, 通过使用技术后的及时反馈, 也方便厂家及时有效的采集相关技术的使用情况。

WO 2017/128017 A1

## 发明名称: 路灯自动开启技术的数据发送方法 及 感光路灯

### 技术领域

- [1] 本发明属于照明领域，尤其是涉及一种路灯自动开启技术的数据发送方法以及感光路灯。

### 背景技术

- [2] 现在企业申请的专利数量越来越多，而且将专利利用在市场上、产品中的情形也越来越多。
- [3] 根据国家知识产权的数据库显示，OPPO公司在2014年申请的发明专利数为938个，而同期的腾讯公司的发明专利数为1447个。这两家公司的发明中，有关于用户体验和用户直接操作相关的发明专利约占总数的80%左右。当然包括其他以用户体验为主的公司的类似专利申请也是具有很大的数量级，比如小米公司等。
- [4] 考虑到技术使用的同时，专利的申请过程和授权后的维护过程都会产生人力、财力上的成本：如答复审查意见、缴纳授权费等，对于核心技术（如：CDMA的底层技术）或市场认同度比较高的技术（如：滑动解锁）而言，那么相关成本就可以忽略不计，对于这些技术的投入是值得的，但这类技术毕竟是少数，更多的技术经过市场验证后，其实并不能触及用户的痛点或痒点，而对这些技术的专利投入，就容易造成成本的浪费。
- [5] 所以需要有一种方法能够通过实在的数据，及时评估相关技术的市场接受度或价值，同时，为了使得本人的上一个申请《自动开启路灯的方法以及感光路灯》中的相关技术得到及时评估，特提出一种技术使用数据的采集/发送的方法。

### 对发明的公开

### 技术问题

- [6] 本发明实施例 提供一种操作简单且能够适应四季昼夜长短变化、天气阴晴变化的 来推后或提前开灯时间 方法，从而方便路灯的开启操作，减少人工干预，同时，通过使用技术后的及时反馈，也方便厂家及时有效的采集相关技术的使

用情况。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

- [7] 本发明是这样实现的：一种路灯自动开启技术的数据发送方法，包括以下步骤：
- [8] 记录开灯的光照强度阈值；
- [9] 检测当前的光照强度；
- [10] 判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；
- [11] 若否，保持原状；
- [12] 若是，开启路灯，并向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。
- [13] 本发明实施例还提供了感光路灯，所述感光路灯包括：
- [14] 记录单元，检测单元，判断单元，开启单元，数据发送单元，其中：
- [15] 记录单元，用于记录开灯的光照强度阈值；
- [16] 检测单元，用于检测当前的光照强度；
- [17] 判断单元，其输入端与所述记录单元输出端连接及所述检测单元输出端连接，用于判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；
- [18] 开启单元，其输入端与所述判断单元输出端连接，用于当前光照强度低于所述光照强度阈值时，开启路灯；
- [19] 数据发送单元，其输入端与所述开启单元输出端连接，用于向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [20] 该发明通过感应外界光线强度来开启路灯，从而方便路灯的开启操作，减少人工干预，能自动根据环境的变化来推后或提前开灯时间，同时，通过使用技术后的及时反馈，也方便厂家及时有效的采集相关技术的使用情况。

## 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路灯自动开启技术的数据发送方法的流程示意图；

[22] 图 2 是本发明实施例提供的感光路灯的结构示意图。

## 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 是本发明实施例提供的一种路灯自动开启技术的数据发送方法的流程示意图，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 S100 中，记录开灯的光照强度阈值。

[26] 所述光照强度阈值可根据实际路段环境进行设置，对人流较大路段或者交通复杂路段可以将所述光照强度阈值调低，方便行人通行，但是不能太低，避免路灯之间光照的相互影响。在人流较小的路段可以适当调高所述光照强度阈值，以达到节能环保的目的。

[27] 在步骤 S101 中，检测当前的光照强度。

[28] 在步骤 S102 中，判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；若否，进入步骤 S103，保持原状；若是，进入步骤 S103，开启路灯，并向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。

[29] 所述技术使用数据为用户使用该技术的数据，即所述方法走完前几个步骤时产生的数据，所述数据包括用户使用该技术的次数（如在一定时间内是第几次使用该技术）；使用该技术的具体时间点；使用该技术前后用户的相关操作等有助于技术提供方更好的评价技术的市场价值，并根据所述反馈更好的改进技术的数据。

[30] 该发明通过感应外界光线强度来开启路灯，从而方便路灯的开启操作，减少人工干预，能自动根据环境的变化来推后或提前开灯时间，同时，通过使用技术后的及时反馈，也方便厂家及时有效的采集相关技术的使用情况。

[31] 图 2 是本发明实施例提供的感光路灯的结构示意图，所述感光路灯包括：

- [32] 记录单元 21，检测单元 22，判断单元 23，开启单元 24，数据发送单元 25，其中：
- [33] 记录单元 21，用于记录开灯的光照强度阈值；
- [34] 检测单元 22，用于检测当前的光照强度；
- [35] 该技术为现有技术，光电传感器是采用光电元件作为检测元件的传感器。它首先把被测量的变化转换成光信号的变化，然后借助光电元件进一步将光信号转换成电信号。
- [36] 判断单元 23，其输入端与所述记录单元 21 输出端连接及所述检测单元 22 输出端连接，用于判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；
- [37] 开启单元 24，其输入端与所述判断单元 23 输出端连接，用于当前光照强度低于所述光照强度阈值时，开启路灯；
- [38] 数据发送单元 25，其输入端与所述开启单元 24 输出端连接，用于向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。
- [39] 其工作原理是：用户在记录单元 21 记录开灯的光照强度阈值，检测单元 22 检测当前的光照强度，判断单元 23 判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值，如果否，保持原状，如果是，开启单元 24 开启路灯，同时，数据发送单元 25 向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。
- [40] 该发明通过感应外界光线强度来开启路灯，从而方便路灯的开启操作，减少人工干预，能自动根据环境的变化来推后或提前开灯时间，同时，通过使用技术后的及时反馈，也方便厂家及时有效的采集相关技术的使用情况。
- [41] 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 1]      一种路灯自动开启技术的数据发送方法，其特征在于，所述方法包括如下步骤：  
记录开灯的光照强度阈值；  
检测当前的光照强度；  
判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；  
若否，保持原状；  
若是，开启路灯，并向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。
- [权利要求 2]      感光路灯，其特征在于，所述感光路灯包括：  
记录单元，检测单元，判断单元，开启单元，数据发送单元，其中：  
记录单元，用于记录开灯的光照强度阈值；  
检测单元，用于检测当前的光照强度；  
判断单元，其输入端与所述记录单元输出端连接及所述检测单元输出端连接，用于判断当前的光照强度是否低于所述光照强度阈值；  
开启单元，其输入端与所述判断单元输出端连接，用于当前光照强度低于所述光照强度阈值时，开启路灯；  
数据发送单元，其输入端与所述开启单元输出端连接，用于向厂家预设的数据采集端发送技术使用数据。

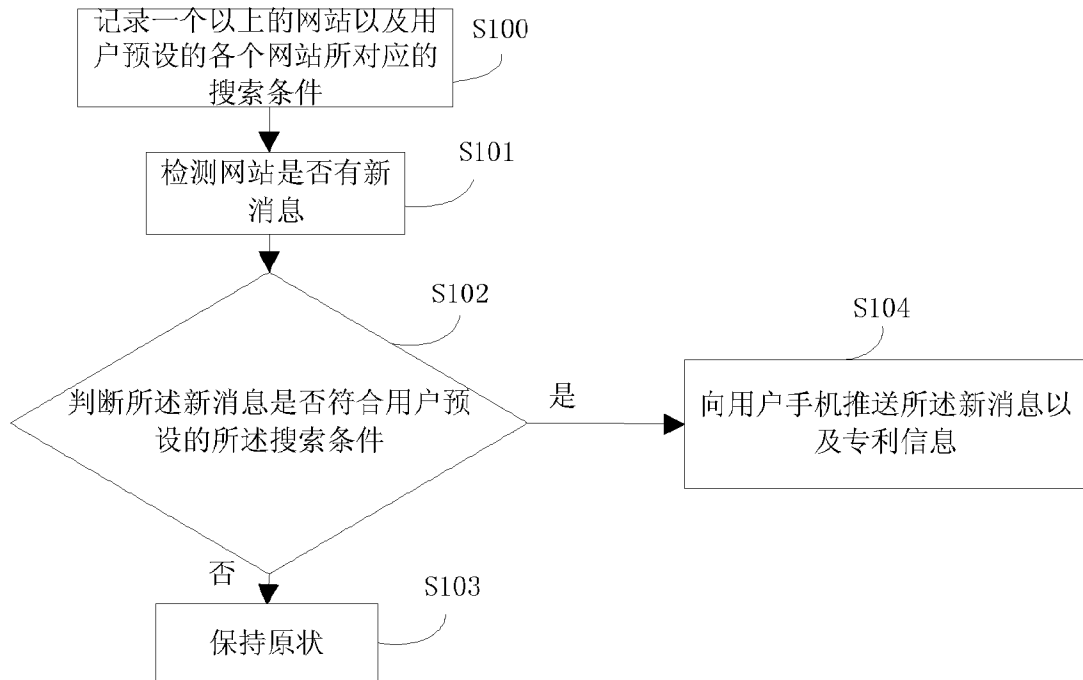


图 1

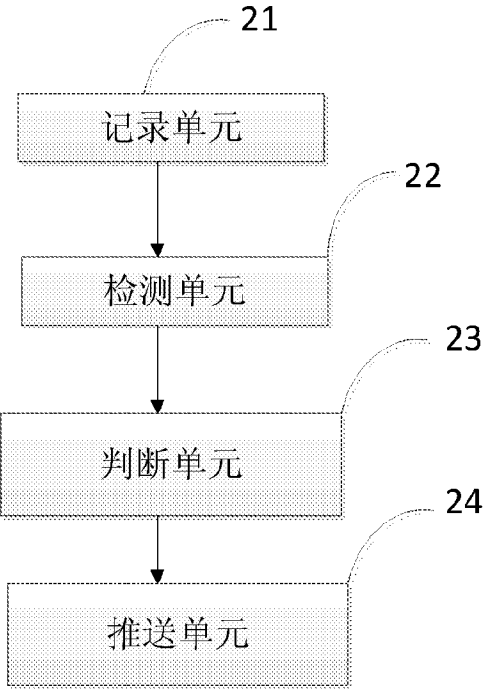


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/072069

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02 (2006.01) i; F21W 131/103 (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 37/02; F21W

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; EPODOC; WPI: yang ying, street w lamp, sensitization, recloser, automatic opening, threshold, compare, judge, illumination, entironment, transmit, send, natural light

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 103037592 A (ZHU, Peifen) 10 April 2013 (10.04.2013) description, paragraphs [0024]-[0037], and figures 1 and 2                         | 1, 2                  |
| Y         | CN 204733432 U (SHENZHEN UNILUMIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 October 2015 (28.10.2015) description, paragraph [0031], and figures 1-3        | 1, 2                  |
| A         | CN 104582188 A (ANHUI PLOYTECHNIC UNIVERSITY) 29 April 2015 (29.04.2015) the abstract, description, paragraphs [0024]-[0037], and figure 1 | 1, 2                  |
| A         | CN 204442798 U (SUN, Panfeng) 01 July 2015 (01.07.2015) description, paragraph [0014], and figure 1                                        | 1, 2                  |
| A         | CN 105101549 A (SUZHOU CRYSTAL RAY PHOTOELECTRIC LIGHTIN CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015) description, paragraph [0019]            | 1, 2                  |

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

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>26 April 2016                                                                                                                                    | Date of mailing of the international search report<br>28 June 2016         |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><br>XU, Qiujie<br><br>Telephone No. (86-10) 62413448 |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/072069

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 204859641 U (KUNMING ENHUI ELECTRICAL & ELECTRONIC CO., LTD.)<br>09 December 2015 (09.12.2015) the whole document | 1, 2                  |
| A         | US 7595786 B2 (CAPELLA MICROSYSTEMS CORP.) 29 September 2009 (29.09.2009) the<br>whole document                      | 1, 2                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/072069

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 103037592 A                             | 10 April 2013     | None             |                  |
| CN 204733432 U                             | 28 October 2015   | None             |                  |
| CN 104582188 A                             | 29 April 2015     | None             |                  |
| CN 204442798 U                             | 01 July 2015      | None             |                  |
| CN 105101549 A                             | 25 November 2015  | None             |                  |
| CN 204859641 U                             | 09 December 2015  | None             |                  |
| US 7595786 B2                              | 29 September 2009 | US 2009121641 A1 | 14 May 2009      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/072069

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A. 主题的分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |                       |
| H05B 37/02 (2006.01)i; F21W 131/103 (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 37/02, F21W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |                       |
| 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, EPDOC, WPI; 杨瑛, 路灯, 感光, 自动开启, 阈值, 比较, 判断, 光照, 自然光, 数据发送, street w lamp, sensitization, recloser, automatic, threshold, compare, judge, illumination, entironment, transmit, send                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |                       |
| 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               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103037592 A (朱佩芬) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10)<br>说明书第24-37段、附图1-2         | 1-2                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 204733432 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28)<br>说明书第31段、附图1-3 | 1-2                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104582188 A (安徽工程大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29)<br>说明书摘要、说明书第24-37段、附图1  | 1-2                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 204442798 U (孙盼峰) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01)<br>说明书第14段、附图1               | 1-2                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 105101549 A (苏州晶雷光电照明科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>说明书第19段      | 1-2                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 204859641 U (昆明恩辉电子电气有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09)<br>全文              | 1-2                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 7595786 B2 (CAPELLA MICROSYSTEMS CORP.) 2009年 9月 29日 (2009 - 09 - 29)<br>全文 | 1-2                   |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                       |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 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 4月 26日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                | 2016年 6月 28日          |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                | 受权官员                  |
| 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                | 徐秋杰                   |
| 传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                | 电话号码 (86-10) 62413448 |

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/CN2016/072069

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 103037592 | A  | 2013年 4月 10日   | 无                |                |
| CN          | 204733432 | U  | 2015年 10月 28日  | 无                |                |
| CN          | 104582188 | A  | 2015年 4月 29日   | 无                |                |
| CN          | 204442798 | U  | 2015年 7月 1日    | 无                |                |
| CN          | 105101549 | A  | 2015年 11月 25日  | 无                |                |
| CN          | 204859641 | U  | 2015年 12月 9日   | 无                |                |
| US          | 7595786   | B2 | 2009年 9月 29日   | US 2009121641 A1 | 2009年 5月 14日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)