

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106906 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05B 41/38 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071433
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 23 日 (23.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410854609.5 2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 刘小成 (LIU, Xiaocheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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,

[见续页]

(54) Title: ULTRAVIOLET FLUORESCENT LAMP ASSEMBLY AND ALIGNMENT ULTRAVIOLET IRRADIATION APPARATUS

(54) 发明名称: 紫外线荧光灯组件以及配向紫外线照射装置

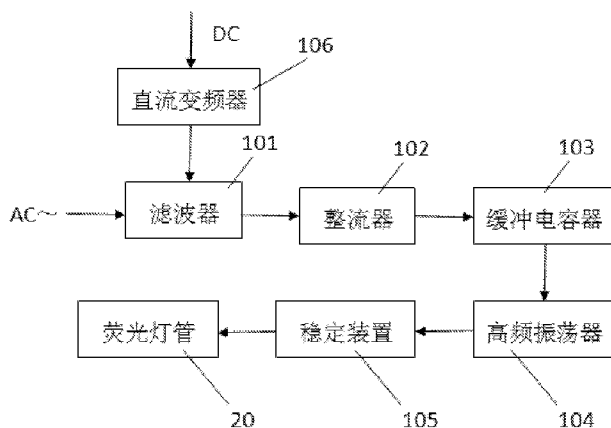


图 5 / FIG.5

20 Fluorescent lamp tube
101 Filter
102 Rectifier
103 Buffer capacitor
104 High-frequency oscillator
105 Stabilizing apparatus
106 Direct current frequency converter

(57) Abstract: Disclosed is an ultraviolet fluorescent lamp assembly, including an electronic ballast and a fluorescent lamp tube; the electronic ballast comprises a filter, a rectifier, a buffer capacitor, a high-frequency oscillator and a stabilizing apparatus which are connected in sequence; the electronic ballast provides a working voltage to the fluorescent lamp tube after performing filtering, rectification and high-frequency oscillation on received alternating mains supply, and the electronic ballast further comprises a direct current frequency converter connected to the filter; and the direct current frequency converter is connected to a direct current power supply, and the direct current frequency converter adjusts the frequency of the working voltage output by the electronic ballast according to the voltage size of the received direct current power so as to adjust the illumination of the fluorescent lamp tube. Further provided is an alignment ultraviolet irradiation apparatus including the ultraviolet fluorescent lamp assembly.

(57) 摘要: 本发明公开了一种紫外线荧光灯组件, 包括电子安定器以及荧光灯管, 所述电子安定器包括依次连接的滤波器、整流器、缓冲电容器、高频振荡器以及稳定装置, 所述电子安定器将接收的市电交流电经过滤波、整流以及高频振荡后提供工作电压给所述荧光灯管,

所述电子安定器还包括连接于所述滤波器的一直流变频器, 所述直流变频器连接有一直流电源, 所述直流变频器根据接收到的直流电源的电压大小, 调节所述电子安定器输出的工作电压的频率, 以调整所述荧光灯管的照度。本发明还提供了一种包含如上所述紫外线荧光灯组件的配向紫外线照射装置。

WO 2016/106906 A1

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))。

紫外线荧光灯组件以及配向紫外线照射装置

技术领域

本发明涉及荧光灯技术领域,尤其涉及一种紫外线荧光灯组件。本发明还涉及在液晶显示器制造领域中,在液晶配向工艺中使用的配向紫外线照射装置,该装置包含前述的紫外线荧光灯组件。

背景技术

液晶显示装置(LCD, Liquid Crystal Display)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置,其包括液晶显示面板及背光模组(backlight module)。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子,通过玻璃基板通电与否来控制液晶分子改变方向,将背光模组的光线折射出来产生画面。

液晶分子的配向控制技术是制造液晶显示器(liquid crystal display)最重要的基本技术之一。液晶显示器所显示的画面质量与液晶配向的优劣有关,只有使面板内的液晶材料呈稳定且均匀的排列,才能呈现高质量的画面。一般用来使液晶分子定向排列的薄层,称为液晶配向层(alignment layers)。

所谓HVA(高电压激活, high-voltage-activated)光配向技术是指在给基板100施加电压的情况下,通过UV光(紫外线光, Ultraviolet Rays)照射促使面板内高分子的单体(monomer)反应,从而达到液晶配向的目的。目前, HVA光配向技术已广泛应用于高世代TFT-LCD行业中,为保证液晶在UV光照射下能形成特定的配向角而不产生Mura(指显示器亮度不均匀,造成各种痕迹的现象),UV光的照射均匀度是关键, HVA光配向技术中UV光照度需在 $85\pm 10\%$ 毫瓦/平方厘米以内。在液晶配向工艺中需要的UV光通常由配向紫外线照射装置提供,配向紫外线照射装置中设置有若干紫外线灯管(UV Lamp)。

UV Lamp为低压荧光灯,需要安定器(又称镇流器)进行启动和稳压。如图1所示的一种现有的紫外线荧光灯组件的电路连接示意图,安定器将接收的市电交流电AC,提供工作电压和工作电流给荧光灯管,安定器的作用为:提供

足够灯管启动的电压与稳定灯管工作电流。目前工业用低压荧光灯 UV Lamp 通常采用电子安定器，其优点在于电子安定器为高频(20 kHz ~ 60 kHz)瞬时点灯，荧光灯产生的光线非常稳定几乎无闪烁。图 2 为现有的一种电子安定器的结构框图，电子安定器包括滤波器、整流器、缓冲电容器、高频振荡器以及稳定装置，安定器将接收的市电交流电 AC 经过滤波、整流以及高频振荡后提供给荧光灯管。

UV Lamp 的发光原理为灯管内水银或者惰性气体经灯管两端灯丝加热蒸发，形成稀薄的汞（惰性气体）蒸汽，安定器产生的高压加在灯管两端，使汞原子（惰性气体）电离出电子，电子加速后与汞（惰性气体）原子碰撞，使气体迅速击穿，产生弧光放电，激发紫外线，紫外线再激发涂在管壁上的荧光粉，发出柔和的光。UV Lamp 点灯时间增长，开关次数增多后，灯管内的汞蒸汽及荧光体会减少，灯管照度会衰减。图 3 示出了现有的通常使用的两种 UV Lamp 的照度维持率曲线 L1 和 L2。如图 3 所示的，该两种 UV Lamp 寿命约为 8000 小时，其照度在刚安装即点灯时间 0 小时时照度最强，在前 100 小时照度衰减最快，衰减约 5%~10%，点灯时间到达 1000 小时后照度衰减约 10%~15%，点灯时间达到 8000 小时时照度衰减约 30%~40%。

目前使用的电子安定器，如图2所示的结构框图，其无法调节输出电压及频率，因此无法调节UV Lamp的照度，导致新安装的UV Lamp与使用过一段时间的UV Lamp的照度差异较大，若到使用时数到8000小时后照度差异高达30%~40%。通常情况下工厂生产为了保证稳定性，配向紫外线照射装置的照射时间设定为一个定值，这样导致刚安装的UV Lamp照射的积算光量（积算光量=照度*照射时间，当照射时间一定时，积算光量与照度成正比）比有一定使用时数的UV Lamp的积算光量高，这会造成生产稳定性差，对产品品质造成影响。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种紫外线荧光灯组件以及包含该荧光灯组件的配向紫外线照射装置。所提供的荧光灯组件中电子安定器可调节输出的工作电压的频率，通过调节输出频率来调节荧光灯管的照度，从而平衡荧光灯管照度衰减以保持荧光灯管在其生命周期内的照度稳定性。

为了实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种紫外线荧光灯组件，包括电子安定器以及荧光灯管，所述电子安定器

包括依次连接的滤波器、整流器、缓冲电容器、高频振荡器以及稳定装置，所述电子安定器将接收的市电交流电经过滤波、整流以及高频振荡后提供工作电压给所述荧光灯管，其中，所述电子安定器还包括连接于所述滤波器的一直流变频器，所述直流变频器连接有一直流电源，所述直流变频器根据接收到的直流电源的电压大小，调节所述电子安定器输出的工作电压的频率，以调整所述荧光灯管的照度。

其中，所述直流电源的电压越大，则所述工作电压的频率越大，所述荧光灯管的照度也越大。

其中，所述荧光灯管的照度与所述直流电源的电压呈线性相关的关系。

其中，所述直流电源的电压范围是 2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的 20%~100%。

本发明的另一方面提供了一种包含如上所述紫外线荧光灯组件的配向紫外线照射装置。

相比于现有技术，本发明实施例提供的紫外线荧光灯组件以及配向紫外线照射装置，其中的电子安定器可调节输出的工作电压的频率，通过调节输出频率来调节荧光灯管的照度，从而平衡荧光灯管照度衰减以保持荧光灯管在其生命周期内的照度稳定性。该装置应用于液晶显示器制造中液晶配向工艺，可提高液晶面板的品质稳定性。

附图说明

图 1 是现有的一种紫外线荧光灯组件的电路连接示意图。

图 2 是现有的一种电子安定器的结构框图。

图 3 是现有的紫外线荧光灯组件中 UV Lamp 的照度维持率曲线图示。

图 4 是本发明实施例提供的紫外线荧光灯组件的电路连接示意图。

图 5 是本发明实施例提供的电子安定器的结构框图。

图 6 是本发明实施例的紫外线荧光灯组件中 UV Lamp 的照度维持率曲线图示。

具体实施方式

下面将结合附图以及具体实施例，对本发明实施例中的技术方案进行详细地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护范围。

参阅图 4 和图 5，本实施例提供的紫外线荧光灯组件，主要包括电子安定器 10 以及荧光灯管 20。其中，所述电子安定器 10 包括依次连接的滤波器 101、整流器 102、缓冲电容器 103、高频振荡器 104 以及稳定装置 105。所述电子安定器 10 将接收的市电交流电 AC 经过滤波、整流以及高频振荡后提供工作电压给所述荧光灯管 20。进一步地，所述电子安定器 10 还包括连接于所述滤波器 101 的直流变频器 106，所述直流变频器 106 连接有一直流电源 DC，所述直流变频器 106 根据接收到的直流电源 DC 的电压大小，调节所述电子安定器 10 输出的工作电压的频率，以调整所述荧光灯管 20 的照度。

具体地，所述直流电源 DC 的电压越大，则电子安定器 10 输出的工作电压的频率越大，对应的荧光灯管 20 的照度也越大。本实施例中荧光灯管 20 的照度与直流电源 DC 的电压呈线性相关的关系。直流电源 DC 的电压范围是 2~10V，荧光灯管 20 的照度为原始照度的 20%~100% 范围内可调。图 6 示出了采用本实施例提供的紫外线荧光灯组件两种规格的 UV Lamp 的照度维持率曲线的对比图示。如图 6 所示的，其中 L1 和 L2 为如图 3 示出了现有的通常使用的两种 UV Lamp 的照度维持率曲线，L3 和 L4 为采用本实施例的技术方案后该两种规格的 UV Lamp 的照度维持率曲线。UV Lamp 刚安装时，设置输入到直流变频器 106 直流电源 DC 的电压为 7V，对应的 UV Lamp 的照度为原始照度（未进行调频时的照度）的 70%。随着 UV Lamp 使用的时间增长，逐步增加直流电源 DC 的电压，按照 UV Lamp 衰减曲线进行逆补正，以确保 UV Lamp 在其全生命周期内照度大致一致，保持其照度的稳定性。

本实施例还提供了包含如上紫外线荧光灯组件的配向紫外线照射装置。配向紫外线照射装置可以是配向紫外线烘烤炉（UV0），也可以是配向紫外线照射机（UVM）。

综上所述，本发明实施例提供的紫外线荧光灯组件以及配向紫外线照射装置，其中的电子安定器可调节输出的工作电压的频率，通过调节输出频率来调节荧光灯管的照度，从而平衡荧光灯管照度衰减以保持荧光灯管在其生命周期内的照度稳定性。该装置应用于液晶显示器制造中液晶配向工艺，可提高液晶

面板的品质稳定性。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种紫外线荧光灯组件，包括电子安定器以及荧光灯管，所述电子安定器包括依次连接的滤波器、整流器、缓冲电容器、高频振荡器以及稳定装置，所述电子安定器将接收的市电交流电经过滤波、整流以及高频振荡后提供工作电压给所述荧光灯管，其中，所述电子安定器还包括连接于所述滤波器的一直流变频器，所述直流变频器连接有一直流电源，所述直流变频器根据接收到的直流电源的电压大小，调节所述电子安定器输出的工作电压的频率，以调整所述荧光灯管的照度。

2、根据权利要求1所述的紫外线荧光灯组件，其中，所述直流电源的电压越大，则所述工作电压的频率越大，所述荧光灯管的照度也越大。

3、根据权利要求2所述的紫外线荧光灯组件，其中，所述荧光灯管的照度与所述直流电源的电压呈线性相关的关系。

4、根据权利要求1所述的紫外线荧光灯组件，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

5、根据权利要求2所述的紫外线荧光灯组件，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

6、根据权利要求3所述的紫外线荧光灯组件，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

7、一种配向紫外线照射装置，包括紫外线荧光灯组件，所述紫外线荧光灯组件包括电子安定器以及荧光灯管，所述电子安定器包括依次连接的滤波器、整流器、缓冲电容器、高频振荡器以及稳定装置，所述电子安定器将接收的市电交流电经过滤波、整流以及高频振荡后提供工作电压给所述荧光灯管，其中，所述电子安定器还包括连接于所述滤波器的一直流变频器，所述直流变频器连接有一直流电源，所述直流变频器根据接收到的直流电源的电压大小，调节所述电子安定器输出的工作电压的频率，以调整所述荧光灯管的照度。

8、根据权利要求7所述的配向紫外线照射装置，其中，所述直流电源的电压越大，则所述工作电压的频率越大，所述荧光灯管的照度也越大。

9、根据权利要求7所述的配向紫外线照射装置，其中，所述荧光灯管的照

度与所述直流电源的电压呈线性相关的关系。

10、根据权利要求7所述的配向紫外线照射装置，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

11、根据权利要求8所述的配向紫外线照射装置，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

12、根据权利要求9所述的配向紫外线照射装置，其中，所述直流电源的电压范围是2~10V，所述荧光灯管的照度为原始照度的20%~100%。

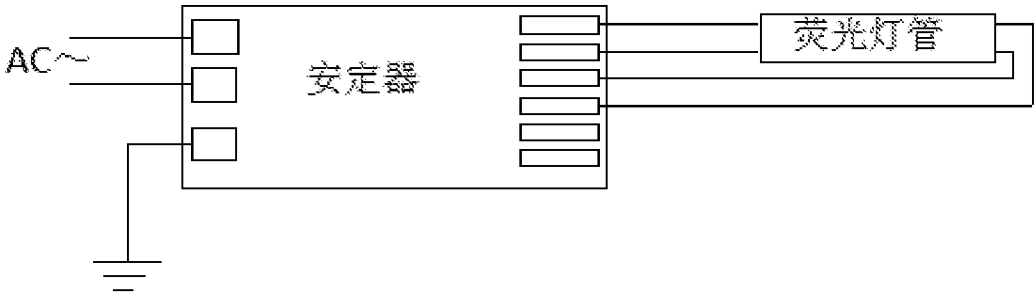


图 1

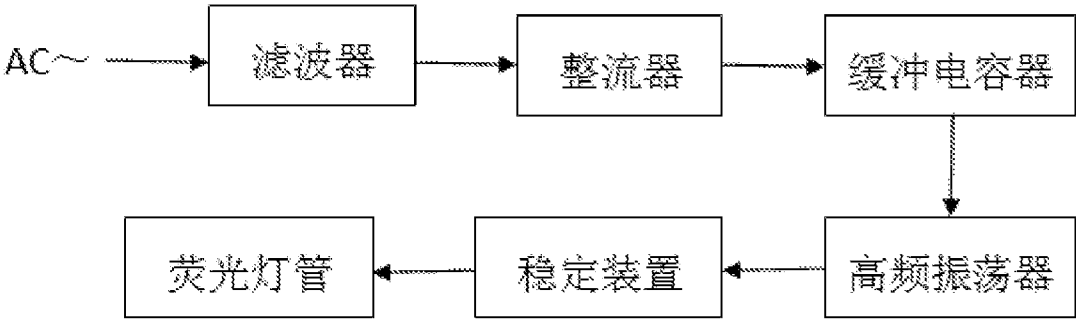


图 2

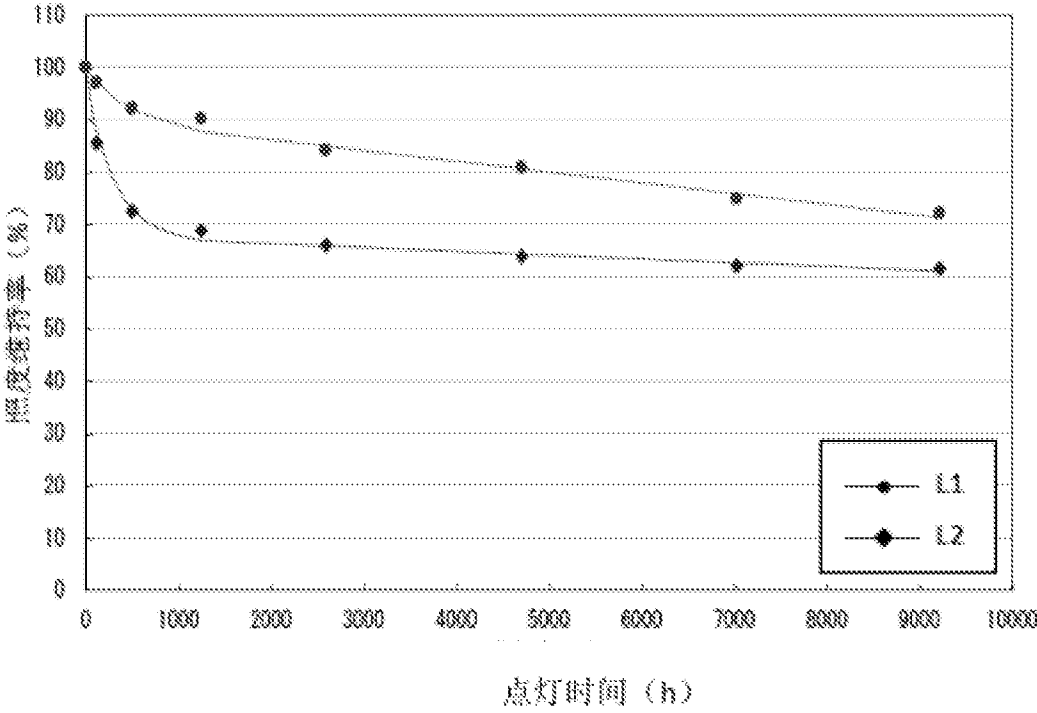


图 3

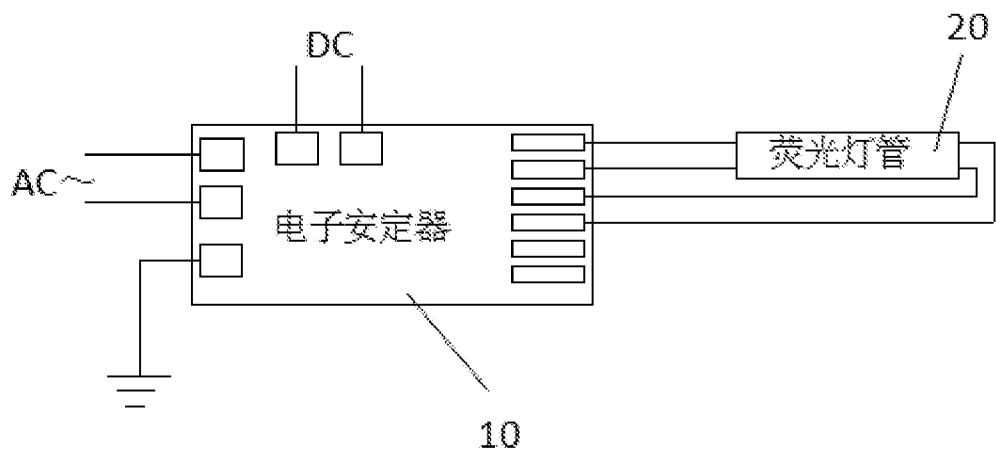


图 4

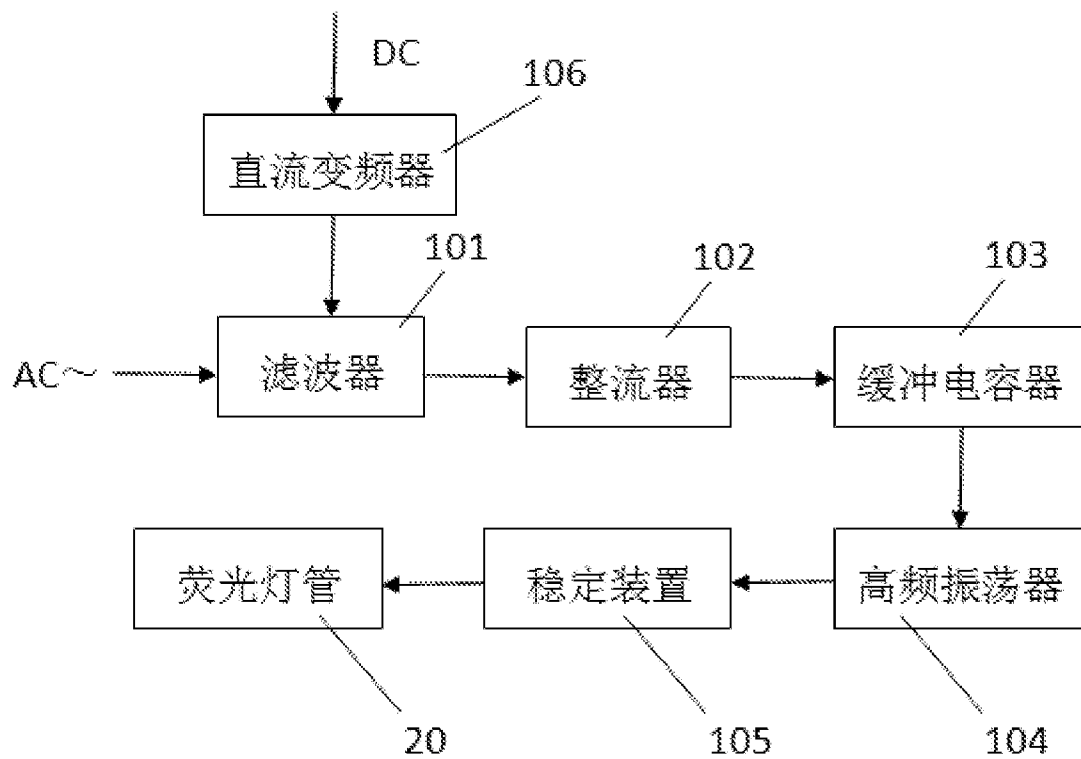


图 5

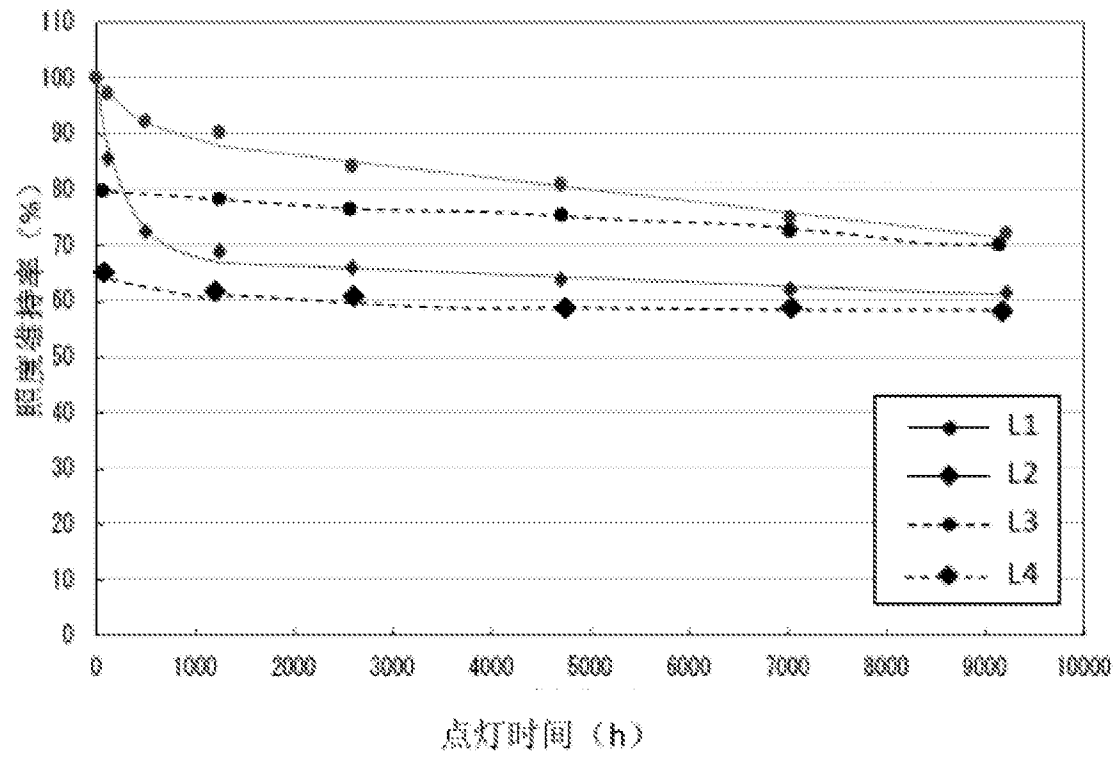


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071433**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H05B 41/38 (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 41/-

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)

CNTXT, CNKI, VEN: converse, illuminance, illumination, dimming; UV, fluorescent, ultraviolet, lamp, ballast, change, frequency, DC, direct current

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101977478 A (AI-SILLICON MICROELECTRONIC (SHANGHAI) CO., LTD.), 16 February 2011 (16.02.2011), claim 5, and figure 2	1-12
Y	CN 101640965 A (BOBAIER, A.), 03 February 2010 (03.02.2010), description, page 14, line 11 to page 15, line 7, and figure 8	1-12
A	CN 201758481 U (CHEN, Jingxin), 09 March 2011 (09.03.2011), the whole document	1-12

☐ 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 14 September 2015 (14.09.2015)	Date of mailing of the international search report 28 September 2015 (28.09.2015)
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 ZHENG, Chunyu Telephone No.: (86-10) 62411300

International application No.
PCT/CN2015/071433

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H05B 41/38 (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) H05B41/- 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)) CNTXT, CNKI, VEN: 荧光, 紫外, UV, 灯, 镇流器, 安定器, 直流, DC, 变换, 变化, 改变, 频率, 照度, 光照, 调光; UV, fluorescent, ultraviolet, lamp, ballast, change, frequency, DC, direct current														
C. 相关文件 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>CN 101977478 A (傲玺微电子上海有限公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 权利要求5、图2</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>CN 101640965 A (安德鲁 鲍拜尔) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第14页第11行至第15页第7行、图8</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 201758481 U (陈敬昕) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 101977478 A (傲玺微电子上海有限公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 权利要求5、图2	1-12	Y	CN 101640965 A (安德鲁 鲍拜尔) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第14页第11行至第15页第7行、图8	1-12	A	CN 201758481 U (陈敬昕) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
Y	CN 101977478 A (傲玺微电子上海有限公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 权利要求5、图2	1-12												
Y	CN 101640965 A (安德鲁 鲍拜尔) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第14页第11行至第15页第7行、图8	1-12												
A	CN 201758481 U (陈敬昕) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-12												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2015年 9月 14日	国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 28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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	授权官员 郑春雨 电话号码 (86-10)62411300													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071433

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	101977478	A	2011年 2月 16日	无	
CN	101640965	A	2010年 2月 3日	无	
CN	201758481	U	2011年 3月 9日	无	