

(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
2012 年 11 月 1 日 (01.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/145934 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *H01R 33/00* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073687
- (22) 国际申请日: 2011 年 5 月 5 日 (05.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120133223.7 2011 年 4 月 29 日 (29.04.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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 号王可心, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张光耀 (ZHANG, Kuang-Yao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518106 (CN)。
张静 (ZHANG, Jing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518106 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);** 中国

广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 背光模块及显示装置

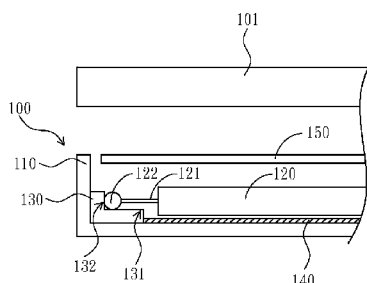


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A backlight module (100) includes plural lamp tubes (120) and a ground bar (130). The ground bar (130) is provided at one side of the lamp tubes (120) and electrically connected to the low voltage ends of the lamp tubes (120). The ground bar (130) is provided with a horizontal supporting plane (131) and a positioning plane (132) between which a predefined angle is provided. The horizontal supporting plane (131) is parallel to the lamp tubes (120), and the low voltage ends of the lamp tubes (120) are supported on the horizontal supporting plane (131) and abutted against the positioning plane (132). The structure can improve the accuracy in installation of the backlight module (100). A display apparatus is also provided, which includes the backlight module (100) and a display panel (101).

[见续页]



(57) 摘要:

一种背光模块(100)包括多个灯管(120)及接地条(130)。接地条(130)设置于所述灯管(120)的一侧,且电性连接于所述灯管(120)的低电压端。所述接地条(130)设有一水平支撑面(131)及一对位平面(132),所述水平支撑面(131)及所述对位平面(132)之间具有一预设角度,所述水平支撑面(131)平行于所述灯管(120),所述灯管(120)的所述低电压端支撑于所述水平支撑面(131)上,并抵接于所述对位平面(132)。该结构可改善背光模块(100)的组装准确性。还提供一种显示装置,显示装置包括此背光模块(100)和显示面板(101)。

说明书

发明名称：背光模块及显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及一种背光模块及显示装置，特别是涉及一种直下式入光背光模块及其应用的显示装置。

背景技术

- [2] 液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)已被广泛应用于各种电子产品中，液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其是由液晶显示面板及背光模块(backlight module)所组成。背光模块可依照光源入射位置的不同分成侧向式入光(Side-light type)与直下式入光(Direct-light type)两种，以便提供背光源至液晶显示面板。
- [3] 以直下式的背光模块为例，其可使用多个灯管来作为光源，以提供背光给液晶显示面板。在一单高压(uni-directional high-voltage)结构中，这些灯管的一端(低压端)需连接于一金属条来形成接地。
- [4] 然而，当这些灯管的低压端连接于金属条时，这些灯管的低压端不易对齐或对位于金属条上，使得这些灯管的另一端(高压端)无法位于同一基准直线上，造成背光模块的组装困难。
- [5] 故，有必要提供一种背光模块及显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明提供一种背光模块及显示装置，以解决背光模块的组装问题。

技术解决方案

- [7] 本发明的主要目的在于提供一种背光模块，其包括：多个灯管；以及接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述接地条，所述接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面。

- [8] 本发明的另一目的在于提供一种背光模块，其包括：多个灯管；以及金属接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述金属接地条，所述金属接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面，位于所述灯管的所述低电压端的导线是焊接于所述金属接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [9] 本发明的又一目的在于提供一种显示装置，所述显示装置包括：显示面板；以及背光模块，其包括：多个灯管；以及接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述接地条，所述接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面。
- [10] 在本发明的一实施例中，所述灯管的所述低电压端是电性连接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [11] 在本发明的一实施例中，所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度为90度。
- [12] 在本发明的一实施例中，所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是小于90度。
- [13] 在本发明的一实施例中，所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是大于90度。
- [14] 在本发明的一实施例中，位于所述灯管的所述低电压端的导线是焊接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [15] 在本发明的一实施例中，所述接地条是由二个金属条所组成。
- [16] 在本发明的一实施例中，所述接地条是由一金属条所形成。
- [17] 本发明背光模块及显示装置可通过接地条来精确地对位灯管于背板上，以大幅地改善背光模块的组装准确性
有益效果

- [18] 本发明的背光模块及显示装置可通过接地条来精确地对位灯管于背板上，以减少组装难度，并可改善背光模块的组装准确性。

附图说明

- [19] 图1显示本发明的第一实施例的背光模块与显示面板的部分剖面示意图；
[20] 图2显示依照本发明的第一实施例的接地条的立体图；
[21] 图3显示依照本发明的第二实施例的灯管与接地条的剖面示意图；以及
[22] 图4显示依照本发明的第三实施例的灯管与接地条的剖面示意图。

本发明的最佳实施方式

- [23] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [24] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [25] 请参照图1，其显示依照本发明的第一实施例的背光模块与显示面板的部分剖面示意图。本实施例的背光模块100可为直下式背光模块，其相对于一显示面板101来设置，所述显示面板101可为液晶显示面板，而形成一显示装置，如液晶显示装置等。背光模块100可包括背板110、多个灯管120、接地条130、反射层140及光学膜片150。
- [26] 如图1所示，本实施例的背板110是由不透光材质所制成，例如：塑化材料、金属材料或上述材料的组合，用以承载灯管120、接地条130、反射层140及光学膜片150。灯管120例如为冷阴极荧光灯管(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)，其是以一预设间距来排列于背板110上，以提供背光至显示面板101。在本实施例中，灯管120具有一高电压端和一低电压端。
- [27] 请参照图1及图2，图2显示依照本发明的第一实施例的接地条的立体图。本实施例的接地条130是设置于背板110上，并位于灯管120的一侧，灯管120的低电压端是电性连接于接地条130，以形成接地。接地条130设有一水平支撑面131及一对位平面132，水平支撑面131及对位平面132之间具有一预设角度，且水平支撑面131是实质地平行于灯管120或其导线121。灯管120的低电压端(导线121或电

极)可电性连接于接地条130的水平支撑面131或对位平面132,以使灯管120接地。此时,灯管120的低电压端可支撑于水平支撑面131上,并抵接于所述对位平面132。灯管120的低电压端(导线121)可稳固地支撑于水平支撑面131上,而此对位平面132可作为一基准直线,用于对位灯管120,使得灯管120对齐于此对位平面132。因此,通过接地条130的对位平面132,灯管120可精确地对位于背板110上。

[28] 如图1所示,在本实施例中,接地条130可利用金属材料来一体成型,其制造方法可为冲压、裁切、精密铸造、铸造、机械加工、压铸或锻造。此时,接地条130具有一L形剖面,而水平支撑面131及对位平面132之间的预设角度可90度。

[29] 如图1所示,在本实施例中,灯管120的导线121的末端是抵接于接地条130的对位平面132,以对位灯管120于背板110上。此时,可利用焊接来电性连接导线121于水平支撑面131或对位平面132,而形成焊点122于导线121的末端,使得灯管120的低电压端可电性连接于接地条130。由于水平支撑面131是平行于灯管120或其导线121,因而灯管120的导线121可先支撑于水平支撑面131上,以调整灯管120之间的预设间距,因而可增加组装弹性。

[30] 如图1所示,本实施例的反射层140是形成于背板110上,反射层140例如为反射膜片或反射涂层,其具有高反射率材料,用以反射光源110的光线。此高反射率材料可例如为银、铝、金、铬、铜、镉、铟、铋、镍、铂、铈、铪、锡、钽、钨、锰、上述任意组合的合金、耐黄化且耐热的白色反射漆料或上述材料的任意组合,以反射光线。

[31] 如图1所示,本实施例的光学膜片150可例如为扩散片、棱镜片、逆棱镜片(Turning Prism Sheet)、增亮膜(Brightness Enhancement Film, BEF)、反射式增亮膜(Dual Brightness Enhancement Film, DBEF)、非多层膜式反射偏光片(Diffused Reflective Polarizer Film, DRPF)或上述的任意组合,其设置于灯管120上,用以改善光学效果。

[32] 当组装灯管120于背板110上时,首先,将灯管120的一端(低电压端)支撑于水平支撑面131上。接着,将灯管120的低电压端(导线121)抵接于接地条130的对位平面132,亦即使得位于灯管120的低电压端的导线121末端抵接于接地条130的对

位平面132。此时，位于背板110上的灯管120可轻易且精确地对齐于对位平面132。接着，例如可焊接灯管120的导线121于接地条130的水平支撑面131或对位平面132上，使得灯管120的低电压端可电性连接于接地条130。

[33] 因此，通过本实施例的接地条130的水平支撑面131及对位平面132，位于背板110上的灯管120可轻易且精确地对位于一基准直线(水平支撑面131)，以改善背光模块100的组装准确性。

[34] 请参照图3，其显示依照本发明的第二实施例的灯管与接地条的剖面示意图。以下仅就本实施例与第一实施例间的相异处进行说明，而其相似处则在此不再赘述。相较于第一实施例，第二实施例的接地条230可由二个金属条所组成，并形成水平支撑面231及对位平面232，其中水平支撑面231及对位平面232之间的预设角度可小于90度。当组装灯管220与接地条230时，灯管220的导线221可支撑于水平支撑面231上，而位于灯管220的低电压端的导线221末端可抵接于接地条230的对位平面232。

[35] 请参照图4，其显示依照本发明的第三实施例的灯管与接地条的剖面示意图。以下仅就本实施例与第一实施例间的相异处进行说明，而其相似处则在此不再赘述。相较于第一实施例，第三实施例的接地条330可由一金属条来形成，并具有水平支撑面331及对位平面332，其中水平支撑面331及对位平面332之间的预设角度可大于90度。当组装灯管320与接地条330时，灯管320的导线321可支撑于水平支撑面331上，而位于灯管320的低电压端的导线321末端可抵接于接地条330的对位平面332。

[36] 由上述可知，本发明的背光模块及显示装置可通过接地条来精确地对位灯管于背板上，以减少组装难度，并可改善背光模块的组装准确性。

[37] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

本发明的实施方式

[38]

工业实用性

[39]

序列表自由内容

[40]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模块，包括：
- 多个灯管；以及
- 金属接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述金属接地条，所述金属接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面，位于所述灯管的所述低电压端的导线是焊接于所述金属接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [权利要求 2] 一种背光模块，包括：
- 多个灯管；以及
- 接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述接地条，所述接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述灯管的所述低电压端是电性连接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度为90度。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是小于90度。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是大于90度。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的背光模块，其中位于所述灯管的所述低电压端的导线是焊接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。

- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述接地条是由二个金属条所组成。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的背光模块，其中所述接地条是由一金属条所形成。
- [权利要求 10] 一种显示装置，包括：
显示面板；以及
背光模块，包括：
多个灯管；以及
接地条，设置于所述灯管的一侧，其中所述灯管的低电压端是电性连接于所述接地条，所述接地条设有一水平支撑面及一对位平面，所述水平支撑面及所述对位平面之间具有一预设角度，所述水平支撑面是平行于所述灯管，所述灯管的所述低电压端是支撑于所述水平支撑面上，并抵接于所述对位平面。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述灯管的所述低电压端是电性连接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度为90度。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是小于90度。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述水平支撑面及所述对位平面之间的预设角度是大于90度。
- [权利要求 15] 根据权利要求10所述的显示装置，其中位于所述灯管的所述低电压端的导线是焊接于所述接地条的所述水平支撑面或所述对位平面。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述接地条是由二个金属条所组成。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的显示装置，其中所述接地条是由一金属条所形成。

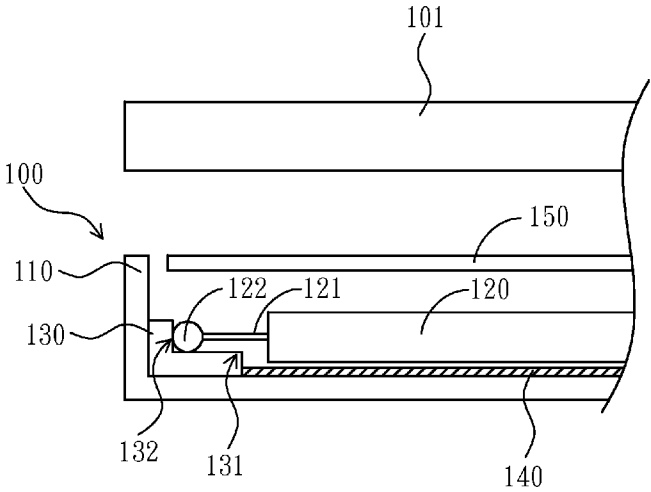


图 1

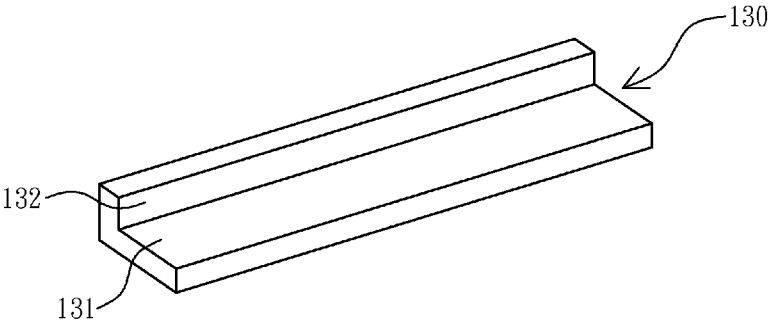


图 2

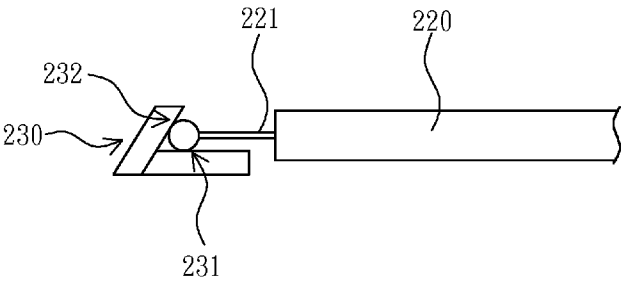


图 3

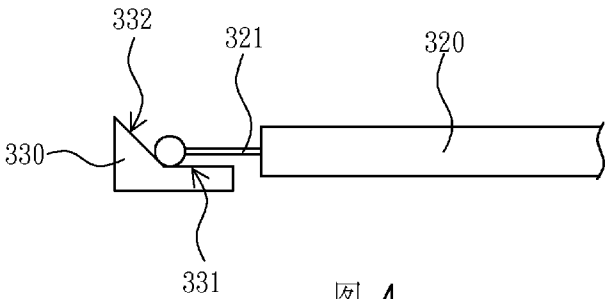


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: G02F1/13, F21V19, H01R33

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, CNABS, VEN:

GROUND+, SUPPORT+, SUSTAIN+, HOLD+, UNDERLAY+, ELECTR+, SOURCE?, LAMP?, LIGHT?, FLOURES+, CATHODE?, CCFL?, PIPE?, EMIT+, TUBE?, ILLUMINAT+, WIRE?, LEAD+, WELD+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1521546A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 18 Aug. 2004 (18.08.2004) page 3, line 5-page 9, line 17 in description, Figs.9-10	1-17
A	CN1588194A (YUODA PHOTOELECTRIC CO LTD) 02 Mar. 2005 (02.03.2005) the whole document	1-17
A	KR2010117753A (HEESUNG ELECTRONICS CO LTD) 04 Nov. 2010 (04.11.2010) the whole document	1-17
A	US2004257796A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 23 Dec. 2004 (23.12.2004) the whole document	1-17

☐ 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 18 Dec. 2011 (18.12.2011)	Date of mailing of the international search report 29 Dec. 2011 (29.12.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer ZHONG, Yu Telephone No. (86-10)62085552

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/073687

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1521546A	18.08.2004	CN100421004C	24.09.2008
		KR20040072995A	19.08.2004
		US7207710B2	24.04.2007
		US2004156183A1	12.08.2004
		JP2004247277A	02.09.2004
		JP4323248B2	02.09.2009
		TW200415412A	16.08.2004
		KR937704B1	20.01.2010
CN1588194A	02.03.2005	CN1322367C	20.06.2007
KR2010117753A	04.11.2010	KR1000167B1	10.12.2010
US2004257796A1	23.12.2004	US7159996B2	09.01.2007
		TW200500734A	01.01.2005
		TWI255945B	01.06.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13357 (2006.01) i

F21V19/00 (2006.01) i

H01R33/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/073687

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F1/13, F21V19, H01R33

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))

CNTEXT, CNABS, VEN:

灯, 光源, 管, 照明, 发光, 低压, (电压 3d 低), 接地, 零电压, 端, 连接, 支, 线, 焊, 熔, GROUND+, SUPPORT+, SUSTAIN+, HOLD+, UNDERLAY+, ELECTR+, SOURCE?, LAMP?, LIGHT?, FLOURES+, CATHODE?, CCFL?, PIPE?, EMIT+, TUBE?, ILLUMINAT+, WIRE?, LEAD+, WELD+

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	CN1521546A (三星电子株式会社) 18.8 月 2004 (18.08.2004) 说明书第 3 页第 5 行-第 9 页第 17 行, 附图 9-10	1-17
A	CN1588194A (友达光电股份有限公司) 02.3 月 2005 (02.03.2005) 全文	1-17
A	KR2010117753A (HEESUNG ELECTRONICS CO LTD) 04.11 月 2010 (04.11.2010) 全文	1-17
A	US2004257796A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 23.12 月 2004 (23.12.2004) 全文	1-17

☐ 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

18.12 月 2011 (18.12.2011)

国际检索报告邮寄日期

29.12 月 2011 (29.12.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

钟宇

电话号码: (86-10) **62085552**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073687

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1521546A	18.08.2004	CN100421004C	24.09.2008
		KR20040072995A	19.08.2004
		US7207710B2	24.04.2007
		US2004156183A1	12.08.2004
		JP2004247277A	02.09.2004
		JP4323248B2	02.09.2009
		TW200415412A	16.08.2004
		KR937704B1	20.01.2010
CN1588194A	02.03.2005	CN1322367C	20.06.2007
KR2010117753A	04.11.2010	KR1000167B1	10.12.2010
US2004257796A1	23.12.2004	US7159996B2	09.01.2007
		TW200500734A	01.01.2005
		TWI255945B	01.06.2006

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

F21V19/00 (2006.01) i

H01R33/00 (2006.01) i