

(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
2020 年 7 月 30 日 (30.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/151047 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G09G 3/32** (2016.01)
H01L 51/50 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076402

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 28 日 (28.02.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910057609.5 2019 年 1 月 22 日 (22.01.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 陈江川(CHEN, Jiangchuan); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (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深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

(54) Title: DOUBLE-SIDED DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 一种双面显示面板及其显示装置

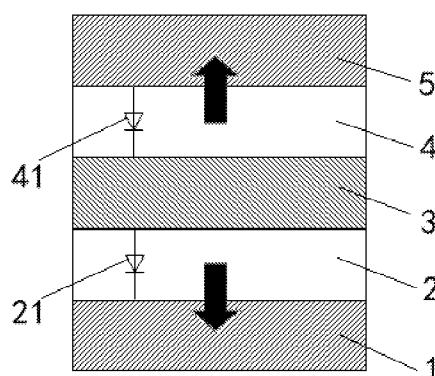


图 1

(57) Abstract: The present invention provides a double-sided display panel and a display device comprising same. The double-sided display panel comprises a first electrode, a first light-emitting layer, a second electrode, a second light-emitting layer, and a third electrode stacked in sequence from bottom to top. After the first electrode, the first light-emitting layer, and the second electrode are energized, the first light-emitting layer can emit light; after the second electrode, the second light-emitting layer, and the third electrode are energized, the second light-emitting layer can emit light. The display device comprises the double-sided display panel. By means of the second light-emitting layer and the first light-emitting layer arranged oppositely, the effect of displaying the same picture on two sides is achieved without lap joint of two panels, and thus the overall thickness of the display is reduced. Direct utilization of alternating current is achieved without it being necessary to convert the alternating current to direct current for utilization, thereby improving the mass production feasibility of display products.

(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))。

(57) 摘要: 本发明提供一种双面显示面板及其显示装置。双面显示面板包括从下至上依次层叠设置的第一电极、第一发光层、第二电极、第二发光层和第三电极。所述第一电极、第一发光层和第二电极通电后能够实现所述第一发光层发光; 所述第二电极、第二发光层和第三电极通电后能够实现所述第二发光层发光。显示装置包括上述双面显示面板。通过两个背向设置的第二发光层和第一发光层无需2片面板搭接, 实现双面显示相同画面的效果, 降低了显示器的整体厚度。实现了直接利用交流电, 无需通过转化为直流电进行利用, 从而更加节能, 提高双面显示产品量产可行性。

一种双面显示面板及其显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种双面显示面板及其显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的进步，大众审美的变化，窄边框和无边框越来越受到重视。为了保证尽量减少非显示屏的占比，出现了双面显示OLED的设计。

[0003] 针对目前双面显示OLED产品，大多是由2片面板正反搭接而产生双面显示效果。此方式不仅难以降低显示器的整体厚度，而且由于为拼接而成，因此存在不良率极高，加工难度大等问题，难以实现量产。

发明概述

技术问题

[0004] 基于此，本发明提供一种双面显示面板及其显示装置，在无需2片面板搭接的情况下，实现双面显示相同画面的效果，降低显示器的整体厚度，提高双面显示产品量产可行性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为了解决上述问题，本发明一实施例中提供一种双面显示面板，包括依次层叠的第一电极、第一发光层、第二电极、第二发光层和第三电极。其中第一发光层内的第一发光二极管的负极电连接所述第一电极；第二电极电连接所述第一发光层的第一发光二极管的正极；第二发光层内的第二发光二极管的负极电连接所述第二电极；第三电极电连接所述第二发光层的第二发光二极管的正极；所述第一电极、第一发光层和第二电极通电后能够实现所述第一发光层发光；所述第二电极、第二发光层和第三电极通电后能够实现所述第二发光层发光。这样设置无需2片面板搭接，实现双面显示相同画面的效果，降低了显示器的整体厚度。

[0006] 进一步的，其中所述第三电极电连接所述第一电极，其中电连接后的所述第一

电极和第三电极连接一驱动电路的一输出端，所述第二电极连接所述驱动电路的另一输出端，从而实现使用同一驱动电路进行驱动。

[0007] 进一步的，其中所述驱动电路为交流驱动电路，所述第一发光层和第二发光层根据所述交流驱动电路的变换频率交替发光。这样设置无需通过将交流电转化为直流电进行利用，实现了直接连接利用交流电，从而更加节能。

[0008] 由于第一发光层的第一发光二极管与第二发光层的第二发光二极管反置，当与第二电极连接的驱动电路为正压时，第二电极为第一发光层阳极，第一电极为第一发光层阴极，第一发光层发光，此时从第一发光层正面能够看见显示画面，而背面的第二发光层的第二发光二极管为截至状态，不发光，因此背面无画面；反之，当与第二电极连接的驱动电路为负压时，第三电极为第二发光层阳极，第二电极为第二发光层阴极，第二发光层导通发光，而第二发光层背面的第一发光层的第一发光二极管反置，处于截至状态，此时第二发光层背面无画面。当驱动电路的交流驱动电路的反转频率与画面刷新率达到一定程度时，可以在人眼无法察觉的情况下，达成正反面均可同时显示画面的效果。

[0009] 进一步的，其中所述第二电极为金属电极，所述金属电极可反射来自所述第一发光层和第二发光层的光。

[0010] 进一步的，其中所述第一电极和所述第三电极均为透明电极。透明电极能有效透光，防止遮光造成显示亮度偏低。

[0011] 进一步的，其中在所述第三电极远离所述第二电极的一侧设有上偏光片。

[0012] 进一步的，其中在所述第一电极远离所述第二电极的一侧设有下偏光片。

[0013] 进一步的，其中在所述第三电极远离所述第二电极的一侧设有上彩色滤光片。

[0014] 进一步的，其中在所述第一电极远离所述第二电极的一侧设有下彩色滤光片。

[0015] 本发明的又一实施例中提供一种显示装置，包括上述任一项所述的双面显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明的技术效果在于，提供一种双面显示面板及其显示装置，通过两个背向设置的第一发光层和第二发光层，一方面无需2片面板搭接，实现双面显示相同

画面的效果，降低显示器的整体厚度，另一方面无需通过将交流电转化为直流电进行利用，实现了直接连接利用交流电，从而更加节能，从而提高双面显示产品量产可行性。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1为本发明第一实施方式的双面显示面板的结构示意图；
- [0018] 图2为本发明第二实施方式的双面显示面板的像素电路结构示意图；
- [0019] 图3为本发明第三实施方式的双面显示面板的结构示意图；
- [0020] 图4为本发明第一实施方式的双面显示面板的结构示意图；
- [0021] 图5为本发明第三实施方式的双面显示面板的结构示意图。
- [0022] 图中部件标识如下：
- [0023] 1第一电极、2第一发光层、3第二电极、4第二发光层、5第三电极、
- [0024] 6上偏光片、7下偏光片、8上彩色滤光片、9下彩色滤光片，
- [0025] 10第一连接端、20第二连接端、30第三连接端，
- [0026] 21第一发光二极管、41第二发光二极管。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0027] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，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。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [0028] 请参阅图1所示，本发明一实施例中提供一种双面显示面板，包括从下至上依次层叠设置的第一电极1、第一发光层2、第二电极3、第二发光层4和第三电极5。其中第一发光层2内的第一发光二极管21的负极电连接所述第一电极1；第二电极3电连接所述第一发光层2的第一发光二极管21的正极；第二发光层4内的第二发光二极管41的负极电连接所述第二电极3；第三电极5电连接所述第二发光层4的第二发光二极管41的正极；所述第一电极1、第一发光层2和第二电极3通

电后能够实现所述第一发光层2发光；所述第二电极3、第二发光层4和第三电极5通电后能够实现所述第二发光层4发光。这样设置无需2片面板搭接，实现双面显示相同画面的效果，降低了显示器的整体厚度。其中两个背向设置的第一发光层2和第二发光层4的发射光线方向请参阅图1所示的箭头方向。

[0029] 进一步的，其中所述第三电极5电连接所述第一电极1，其中电连接后的所述第一电极1和第三电极5连接一驱动电路的一输出端，所述第二电极3连接所述驱动电路的另一输出端，从而实现使用同一驱动电路进行驱动。其中所述第三电极5电连接所述第一电极1的方式可以为通过焊接方式连接，也可以通过一贯穿所述第二电极3的开孔连接。所述开孔位于所述第一电极1、所述第二电极3、所述第三电极5进行图形化处理后的间隙处，进行图形化处理的方式包括高精度金属掩模板（fine metal mask, FMM）蒸镀工艺、打印或转印等方式。

[0030] 进一步的，其中所述驱动电路为交流驱动电路，所述第一发光层2和第二发光层4根据所述交流驱动电路的变换频率交替发光。这样设置无需通过将交流电转化为直流电进行利用，实现了直接连接利用交流电，从而更加节能。

[0031] 其中所述第二电极3为金属电极，所述金属电极可反射来自所述第一发光层2和第二发光层4的光。

[0032] 其中所述第一电极1和所述第三电极5均为透明电极。透明电极能有效透光，防止遮光造成显示亮度偏低。

[0033] 请参阅图2所示，为双面显示面板的像素电路结构示意图，包括第一连接端10、第二连接端20、第三连接端30。第一连接端10连接电源电压（Voltage Drain Drain, Vdd）并连通所述第二电极3；第二连接端20连接接地电压（Vss），第一连接端10与第二连接端20之间连接所述第一发光层2和第二发光层4，第一连接端10连接所述第一发光层2的第一发光二极管21的正极和所述第二发光层4的第二发光二极管41的负极；第三连接端30连接外部输入数据，用于控制所述第二发光层4和第一发光层2。

[0034] 由于第一发光层2的第一发光二极管21与第二发光层4的第二发光二极管41与所述第二电极3的连接端反置，当与第二电极3连接的驱动电路Vdd为正压时，第二电极3为第一发光层2阳极，第一电极1为第一发光层2阴极，第一发光层2发光，

此时从第一发光层2正面能够看见显示画面，而背面的第二发光层4的第二发光二极管41为截至状态，不发光，因此背面无画面；反之，当与第二电极3连接的驱动电路Vdd为负压时，第三电极5为第二发光层4阳极，第二电极3为第二发光层4阴极，第二发光层4导通发光，而第二发光层4背面的第一发光层2的第一发光二极管21反置，处于截至状态，此时第二发光层4背面无画面。当驱动电路的交流驱动电路的反转频率与画面刷新率达到一定程度时，可以在人眼无法察觉的情况下，达成显示面板正反面均可同时显示画面的效果。

[0035] 请参阅图3所示，其中在所述第三电极5远离所述第二电极3的一侧设有上偏光片6；在所述第一电极1远离所述第二电极3的一侧设有下偏光片7。

[0036] 请参阅图4所示，其中在所述第三电极5远离所述第二电极3的一侧设有上彩色滤光片8；在所述第一电极1远离所述第二电极3的一侧设有下彩色滤光片9，从而实现双面同时显示相同画面的效果。

[0037] 请参阅图5所示，上彩色滤光片8和下彩色滤光片9也可具有偏光的作用，从而不需单独设置上偏光片6和下偏光片7。

[0038] 本发明的又一实施例中提供一种显示装置，包括上述任一项所述的双面显示面板。

[0039] 本发明的技术效果在于，提供一种双面显示面板及其显示装置，通过两个背向设置的第一发光层和第二发光层，一方面无需2片面板搭接，实现双面显示相同画面的效果，降低显示器的整体厚度，另一方面无需通过将交流电转化为直流电进行利用，实现了直接连接利用交流电，从而更加节能，从而提高双面显示产品量产可行性。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种双面显示面板，其中，包括从下至上依次层叠设置的
- 一第一电极；
 - 一第一发光层，其内的第一发光二极管的负极电连接所述第一电极；
 - 一第二电极，电连接所述第一发光层的第一发光二极管的正极；
 - 一第二发光层，其内的第二发光二极管的负极电连接所述第二电极；
 - 一第三电极，电连接所述第二发光层的第二发光二极管的正极；
- 其中，所述第一电极、第一发光层和第二电极通电后能够实现所述第一发光层发光；所述第二电极、第二发光层和第三电极通电后能够实现所述第二发光层发光。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，所述第三电极电连接所述第一电极，其中电连接后的所述第一电极和第三电极连接一驱动电路的一输出端，所述第二电极连接所述驱动电路的另一输出端。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的双面显示面板，其中，所述驱动电路为交流驱动电路，所述第一发光层和第二发光层根据所述交流驱动电路的变换频率交替发光。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，所述第二电极为金属电极，所述金属电极可反射来自所述第一发光层和第二发光层的光。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，所述第一电极和所述第三电极均为透明电极。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，在所述第三电极远离所述第二电极的一侧设有上偏光片。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，在所述第一电极远离所述第二电极的一侧设有下偏光片。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，在所述第三电极远离所述第二电极的一侧设有上彩色滤光片。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的双面显示面板，其中，在所述第一电极远离所述第二电极的一侧设有下彩色滤光片。

[权利要求 10] 一种显示装置，其中，包括如权利要求1所述的双面显示面板。

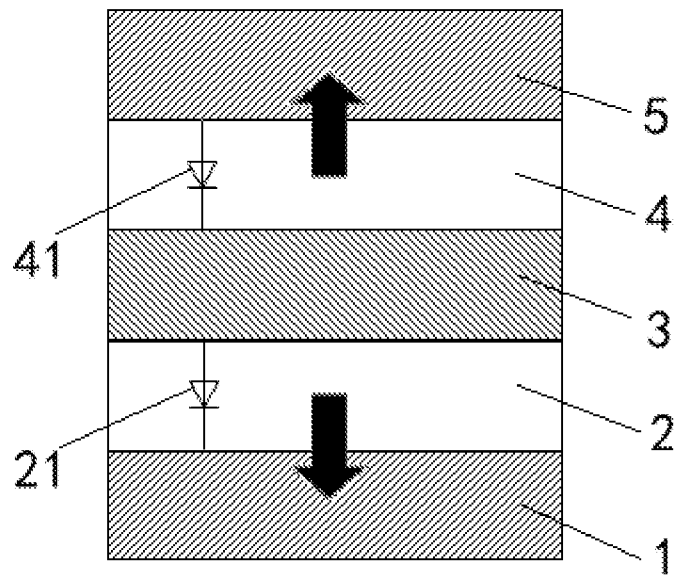


图 1

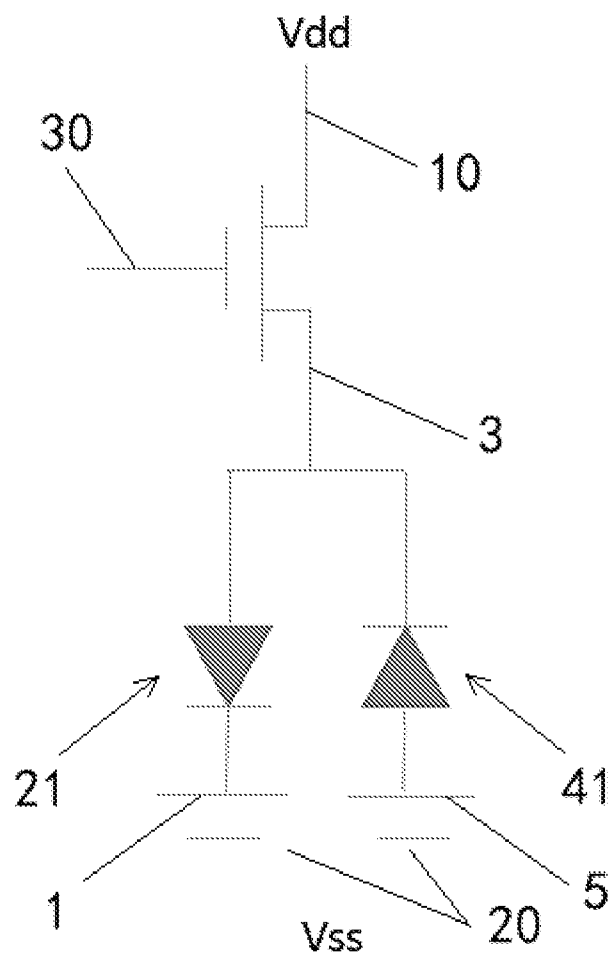


图 2

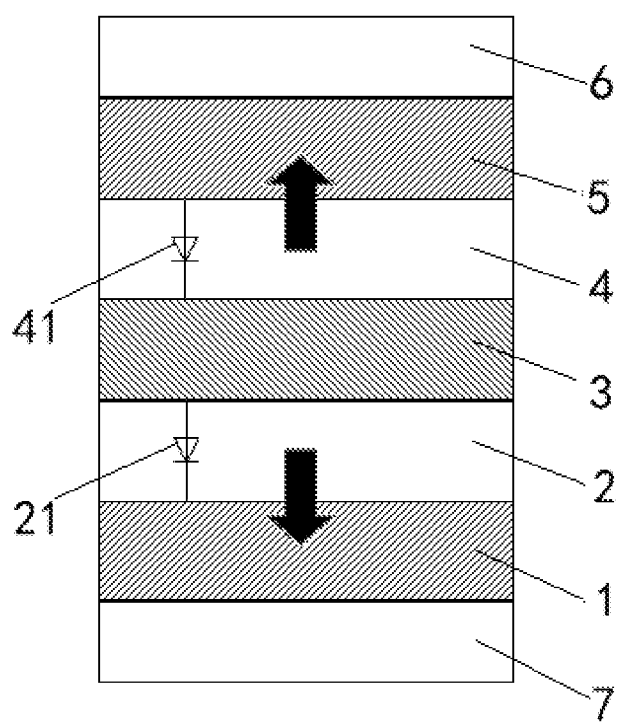


图 3

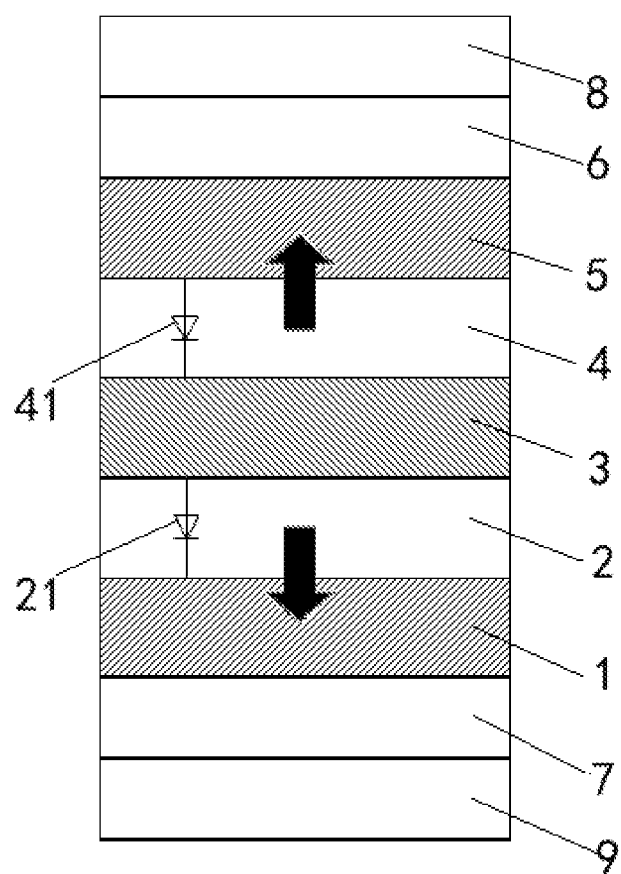


图 4

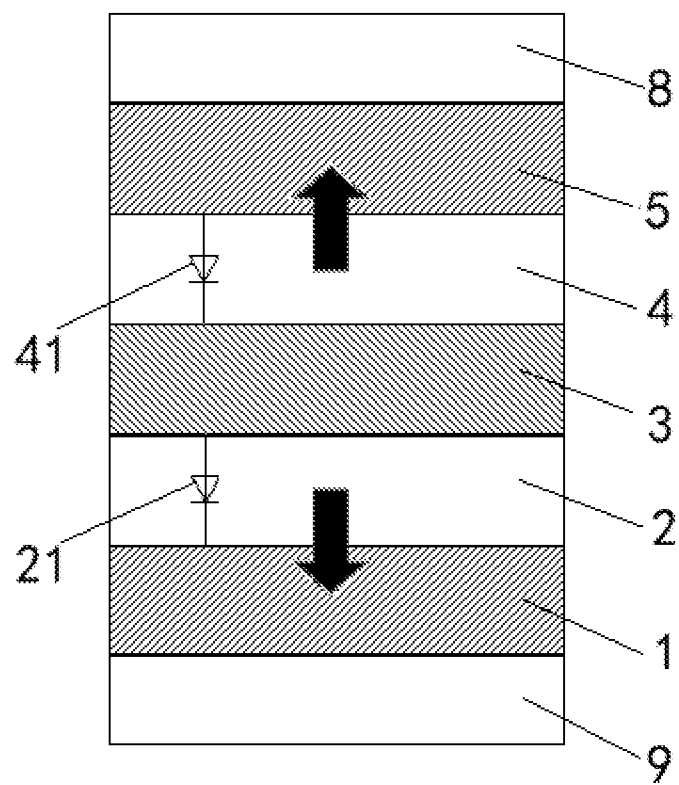


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076402

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/50(2006.01)i; G09G 3/32(2016.01)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)

H01L27; H01L51; G09G3

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)

CNABS: 有机发光二极管, 有机电激光, 有机发光半导体, OLED, EL, 双面, 两面, 共用, 共享, 复用, 同一, 公用, 公共, 电极, 阴极, 阳极, 交流, 脉冲, 交替, 轮流, 轮换, 发光; DWPI, SIPOABS: OLED, EL, organicLED, double-sided, dual-sided, common, share, electrode, cathode, ano-de, alternate, turn, light, luminescence, alternating current, AC.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103165826 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 19 June 2013 (2013-06-19) description, paragraphs 32-84, and figures 1A-4	1-10
Y	CN 1529304 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 15 September 2004 (2004-09-15) description, pages 8 and 9, and figures 1-3	1-10
Y	CN 105226068 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 06 January 2016 (2016-01-06) description, paragraphs 50-76, and figures 1-15	1-10
A	CN 1670981 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 21 September 2005 (2005-09-21) entire document	1-10
A	US 2007164277 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 19 July 2007 (2007-07-19) entire document	1-10



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

17 September 2019

Date of mailing of the international search report

30 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/076402

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103165826	A	19 June 2013	US	2014306204	A1	16 October 2014
				WO	2013091520	A1	27 June 2013
				US	9312321	B2	12 April 2016
				CN	103165826	B	28 December 2016
CN	1529304	A	15 September 2004	TW	413801	B	01 December 2000
				EP	0942407	B1	28 November 2007
				US	6529178	B1	04 March 2003
				JP	2008197677	A	28 August 2008
				DE	69838780	D1	10 January 2008
				KR	20000064936	A	06 November 2000
				CN	1216134	A	05 May 1999
				CN	1151481	C	26 May 2004
				EP	0942407	A1	15 September 1999
				CN	100362552	C	16 January 2008
				US	6900785	B2	31 May 2005
				JP	3952511	B2	01 August 2007
				KR	20050089091	A	07 September 2005
				DE	69838780	T2	30 October 2008
				JP	4924530	B2	25 April 2012
				WO	9836405	A1	20 August 1998
				US	2003071771	A1	17 April 2003
				JP	4518057	B2	04 August 2010
				JP	2007052445	A	01 March 2007
				JP	WO1998036405	S	22 June 1999
				KR	586714	B1	08 June 2006
CN	105226068	A	06 January 2016	US	2017077204	A1	16 March 2017
				CN	105226068	B	26 January 2018
				US	9825113	B2	21 November 2017
CN	1670981	A	21 September 2005	TW	I277366	B	21 March 2007
				US	7250728	B2	31 July 2007
				US	2005237279	A1	27 October 2005
				JP	2005310782	A	04 November 2005
				TW	200536433	A	01 November 2005
				CN	100517795	C	22 July 2009
US	2007164277	A1	19 July 2007	EP	1811569	A3	14 July 2010
				US	8008851	B2	30 August 2011
				EP	1811569	B1	25 July 2018
				EP	1811569	A2	25 July 2007
				KR	20070076755	A	25 July 2007
				KR	741781	B1	24 July 2007
				KR	101294845	B1	08 August 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076402

A. 主题的分类 H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/50(2006.01)i; G09G 3/32(2016.01)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) H01L27; H01L51; G09G3 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)) CNABS: 有机发光二极管, 有机电致发光, 有机发光半导体, OLED, EL, 双面, 两面, 共用, 共享, 复用, 同一, 公用, 公共, 电极, 阴极, 阳极, 交流, 脉冲, 交替, 轮流, 轮换, 发光; DWPI, SIPOABS: OLED, EL, organicLED, double-sided, dual-sided, common, share, electrode, cathode, anode, alternate, turn, light, luminescence, alternating current, AC.																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103165826 A (联想北京有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 说明书第32段-第84段, 附图1A-图4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1529304 A (精工爱普生株式会社) 2004年 9月 15日 (2004 - 09 - 15) 说明书第8-9页, 图1-图3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105226068 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第50段-第76段, 附图1-图15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1670981 A (友达光电股份有限公司) 2005年 9月 21日 (2005 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007164277 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 7月 19日 (2007 - 07 - 19) 全文</td> <td>1-10</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 103165826 A (联想北京有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 说明书第32段-第84段, 附图1A-图4	1-10	Y	CN 1529304 A (精工爱普生株式会社) 2004年 9月 15日 (2004 - 09 - 15) 说明书第8-9页, 图1-图3	1-10	Y	CN 105226068 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第50段-第76段, 附图1-图15	1-10	A	CN 1670981 A (友达光电股份有限公司) 2005年 9月 21日 (2005 - 09 - 21) 全文	1-10	A	US 2007164277 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 7月 19日 (2007 - 07 - 19) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 103165826 A (联想北京有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 说明书第32段-第84段, 附图1A-图4	1-10																		
Y	CN 1529304 A (精工爱普生株式会社) 2004年 9月 15日 (2004 - 09 - 15) 说明书第8-9页, 图1-图3	1-10																		
Y	CN 105226068 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第50段-第76段, 附图1-图15	1-10																		
A	CN 1670981 A (友达光电股份有限公司) 2005年 9月 21日 (2005 - 09 - 21) 全文	1-10																		
A	US 2007164277 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2007年 7月 19日 (2007 - 07 - 19) 全文	1-10																		
☐ 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 2019年 9月 17日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9月 30日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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		授权官员 余家莹 电话号码 86-(20)-28950532																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076402

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	103165826	A	2013年 6月 19日	US	2014306204	A1	2014年 10月 16日
				WO	2013091520	A1	2013年 6月 27日
				US	9312321	B2	2016年 4月 12日
				CN	103165826	B	2016年 12月 28日
CN	1529304	A	2004年 9月 15日	TW	413801	B	2000年 12月 1日
				EP	0942407	B1	2007年 11月 28日
				US	6529178	B1	2003年 3月 4日
				JP	2008197677	A	2008年 8月 28日
				DE	69838780	D1	2008年 1月 10日
				KR	20000064936	A	2000年 11月 6日
				CN	1216134	A	1999年 5月 5日
				CN	1151481	C	2004年 5月 26日
				EP	0942407	A1	1999年 9月 15日
				CN	100362552	C	2008年 1月 16日
				US	6900785	B2	2005年 5月 31日
				JP	3952511	B2	2007年 8月 1日
				KR	20050089091	A	2005年 9月 7日
				DE	69838780	T2	2008年 10月 30日
				JP	4924530	B2	2012年 4月 25日
				WO	9836405	A1	1998年 8月 20日
				US	2003071771	A1	2003年 4月 17日
				JP	4518057	B2	2010年 8月 4日
				JP	2007052445	A	2007年 3月 1日
				JP	W01998036405	S	1999年 6月 22日
				KR	586714	B1	2006年 6月 8日
CN	105226068	A	2016年 1月 6日	US	2017077204	A1	2017年 3月 16日
				CN	105226068	B	2018年 1月 26日
				US	9825113	B2	2017年 11月 21日
CN	1670981	A	2005年 9月 21日	TW	1277366	B	2007年 3月 21日
				US	7250728	B2	2007年 7月 31日
				US	2005237279	A1	2005年 10月 27日
				JP	2005310782	A	2005年 11月 4日
				TW	200536433	A	2005年 11月 1日
				CN	100517795	C	2009年 7月 22日
US	2007164277	A1	2007年 7月 19日	EP	1811569	A3	2010年 7月 14日
				US	8008851	B2	2011年 8月 30日
				EP	1811569	B1	2018年 7月 25日
				EP	1811569	A2	2007年 7月 25日
				KR	20070076755	A	2007年 7月 25日
				KR	741781	B1	2007年 7月 24日
				KR	101294845	B1	2013年 8月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)