

(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 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166489 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088975
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 6 日 (06.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620261055.2 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技 (天津) 有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 朱昆鹏 (ZHU, Kunpeng); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。贾智帅 (JIA, Zhishuai); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467

(CN)。孟献雷 (MENG, Xianlei); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。张金南 (ZHANG, Jinnan); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。叶芳岱 (YE, Fangdai); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。毕英铎 (BI, Yingduo); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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。

[见续页]

(54) Title: SELF-LUMINOUS LIGHT GUIDE PLATE, AND BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种自发光导光板、背光模组及显示设备

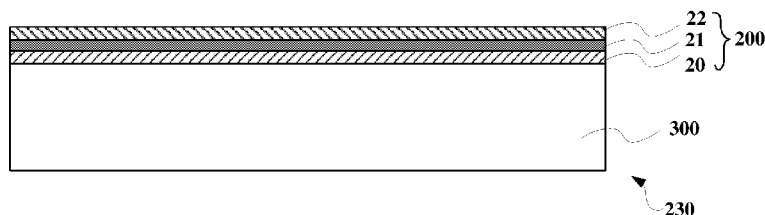


图 3

(57) Abstract: A self-luminous light guide plate (230), a backlight module and a display device. The self-luminous light guide plate (230) comprises a substrate (300), wherein the substrate (300) has at least one light incident face, and the light incident face is provided with a white-light light-emitting layer (200). Since the white-light light-emitting layer (200) is arranged on the light incident face of the substrate (300), the self-luminous light guide plate (230) can play the role of a light source when applied to a backlight module. Compared with the case of adopting an LED lamp set (35) as a light source in the prior art, the phenomenon of a poor image of a backlight module caused by an assembly error of the LED lamp set (35) can be avoided. Furthermore, the image quality of a display device can be improved. In addition, since light emitted from the white-light light-emitting layer (200) can vary along with the shape of the substrate (300), the self-luminous light guide plate (230) has good development prospects when applied to a display device with a curved surface.

(57) 摘要: 一种自发光导光板 (230)、背光模组及显示设备。自发光导光板 (230) 包括基板 (300), 所述基板 (300) 具有至少一个入光面, 所述入光面设置有白光发光层 (200)。由于基板 (300) 的入光面设置有白光发光层 (200), 因此该自发光导光板 (230) 应用于背光模组时, 可以充当光源的作用, 相比现有技术中采用 LED 灯组 (35) 作为光源, 可以避免由于 LED 灯组 (35) 组装误差带来的背光模组画面不良的现象, 进而可以提高显示设备的画面品质; 此外, 由于白光发光层 (200) 发出的光线可随基板 (300) 的形状而变化, 因此, 该自发光导光板 (230) 应用于曲面显示设备时, 具有十分良好的发展前景。

WO 2017/166489 A1



(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))。

一种自发光导光板、背光模组及显示设备

本申请要求在 2016 年 03 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201620261055.2、实用新型名称为“一种自发光导光板、背光模组及显示设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种自发光导光板、背光模组及显示设备。

背景技术

目前，液晶显示设备的背光模组普遍采用 LED（light-emitting diode，发光二极管，简称 LED）作为光源，根据光源的分布位置，背光模组可分为直下式和侧入式两种。直下式背光模组的光源分布于导光板的底部，该类背光模组主要应用于显示器、电视等大尺寸显示设备；侧入式背光模组的光源分布于导光板的侧边，该类背光模组主要应用于笔记本、掌上电脑以及手机等小尺寸显示设备。

如图 1 所示，液晶显示设备中，侧入光式背光模组的主要结构包括：具有容置空间的背板 31，位于背板 31 的容置空间内并顺序放置的反射片 32、导光板 33 和光学膜片 34，位于导光板 33 入光侧的 LED 灯组 35，以及位于光学膜片 34 的上方且与背板 31 连接的胶框 36。

背光模组工作时，光源发出的光从导光板一侧端面进入导光板后，在导光板上下表面及两侧面间来回全反射，向导光板另一侧端面方向推进，当射到导光板下底面的散射网点时，反射光向各个方向散射并破坏全反射条件，从而部分散射光有机会从上表面透射出导光板，这部分散射光称为输出光。反射片的作用是将反面出射的光线反射到正面，增加光强；光学膜片将输出光进行扩散和汇集，保证了背光模组的亮度和均一性的要求。

在实现本发明过程中，发明人发现现有背光模组存在的缺陷在于，LED 灯组的相邻两颗 LED 之间的间距以及 LED 灯组与导光板的入光面的间距存在较大的组装误差，因此易导致背光模组的显示画面不良。

发明内容

本发明提供了一种自发光导光板、背光模组及显示设备，以提高背光模组的光学品质，进而提高显示设备的画面品质。

本发明提供的自发光导光板，包括基板，基板具有至少一个入光面，入光面设置有白光发光层。

优选的，所述白光发光层包括在所述入光面上顺序形成的第一电极薄膜、白光量子点材料薄膜以及第二电极薄膜。

优选的，所述第一电极薄膜为阴极薄膜，所述第二电极薄膜为阳极薄膜。

具体的，所述阴极薄膜为金属氧化物薄膜；所述阳极薄膜为金属薄膜。

具体的，所述金属氧化物薄膜为氧化铟锡薄膜。

优选的，所述白光量子点材料薄膜包括锰硫镉薄膜、硒化镉薄膜或者硫化镉薄膜。

具体的，所述入光面为所述基板的上表面或侧端面。

优选的，所述基板的每个入光面与白光发光层之间具有保护薄膜，所述保护薄膜为聚对苯二甲酸乙二酯薄膜。

在本发明技术方案中，由于基板的入光面设置有白光发光层，因此该自发光导光板应用于背光模组时，可以充当光源的作用，相比现有技术中采用LED灯组作为光源，本发明方案可以避免由于LED灯组组装误差带来的背光模组画面不良的现象，进而可以提高显示设备的画面品质；此外，由于白光发光层发出的光线可随基板的形状而变化，因此，该自发光导光板应用于曲面显示设备时，具有十分良好的发展前景。

本发明还提供一种背光模组，包括前述任一技术方案所述的自发光导光板。上述任一技术方案的自发光导光板应用于背光模组时，背光模组的光学品质较好，显示效果较佳。

本发明还提供一种显示设备，包括前述任一技术方案所述的背光模组。由于背光模组的光学品质较好，因而该显示设备的显示效果较佳，此外，由于白光发光层发出的光线可随基板的形状而变化，因此，该背光模组应用于曲面显示设备时，具有十分良好的发展前景。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术背光模组的截面结构示意图；

图 2 为本发明实施例背光模组的截面结构示意图；

图 3 为本发明实施例自发光导光板的截面结构示意图；

图 4 为本发明另一实施例自发光导光板的截面结构示意图；

图 5 为本发明又一实施例自发光导光板的截面结构示意图；

图 6 为本发明再一实施例自发光导光板的截面结构示意图。

附图标记：

现有技术部分：

31-背板

32-反射片

33-导光板

34-光学膜片

35-LED 灯组

36-胶框

本发明实施例部分：

11-背板

12-反射片

13-导光板

14-光学膜片

15-LED 灯组

16-胶框

230-自发光导光板

300-基板

200-白光发光层

20-第一电极薄膜

21-白光量子点材料薄膜

22-第二电极薄膜

23-保护薄膜

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 3 所示，本发明实施例提供一种自发光导光板 230，包括基板 300，基板 300 具有至少一个入光面，入光面设置有白光发光层 200。

其中，入光面可以为基板的任一平面，优选的，入光面为基板的上表面或者侧端面，如图 3 和图 4 所示的自发光导光板，入光面为上表面，如图 5 和图 6 所示的自发光导光板，入光面为侧端面。

在本发明实施例中，由于基板的入光面设置有白光发光层，因此该自发光导光板应用于背光模组时，可以充当光源的作用，相比现有技术中采用 LED 灯组作为光源，本发明实施例可以避免由于 LED 灯组组装误差带来的背光模组画面不良的现象，进而可以提高显示设备的画面品质；此外，由于白光发光层发出的光线可随基板的形状而变化，因此，该自发光导光板应用于曲面显示设备时，具有十分良好的发展前景。

在本发明的一个优选实施例中，白光发光层 200 包括在入光面顺序形成的第一电极薄膜 20、白光量子点材料薄膜 21 以及第二电极薄膜 22。其中，当第一电极薄膜为阴极薄膜时，则第二电极薄膜为阳极薄膜，相应的，当第一电极薄膜为阳极薄膜时，则第二电极薄膜为阴极薄膜。

阴极薄膜的具体类型不限，例如可以为金属氧化物薄膜，如氧化铟锡等等；白光量子点材料薄膜 21 的具体类型不限，例如可以为锰硫镉（CDMnS）薄膜、硒化镉（CdSe）薄膜或者硫化镉（CdS）薄膜等等；阳极薄膜的具体类型也不限，例如可以为金属薄膜等等。

当具有该自发光导光板的背光模组通电后，阳极薄膜与阴极薄膜形成电场，白光量子点材料薄膜由于其内部晶格缺陷形成电子跃迁时的中间态，当阳极薄膜的电子从基态被激发后，经过中间态后跃迁到激发态，再由激发态

经中间态跃迁回基态，在此过程中，白光量子点材料薄膜释放出一系列不同能量的可见光，多种可见光经过叠加后发射出稳定均一的白光。

在本发明的另一个优选实施例中，基板的每个入光面与白光发光层之间具有保护薄膜 23。采用这样的设计，便于在保护薄膜上形成阴极薄膜，并且可以保护导光板。保护薄膜的具体类型不限，例如可以为聚对苯二甲酸乙二酯（PET）薄膜等等。

如图 2 所示，本发明实施例提供了一种背光模组，包括前述任一实施例的自发光导光板 230。

具体的，该背光模组包括：具有容置空间的背板 11，位于背板 11 的容置空间内并顺序放置的反射片 12、自发光导光板 230 和光学膜片 14，以及位于光学膜片 14 的上方且与背板 11 连接的胶框 16。上述任一实施例的自发光导光板应用于背光模组时，背光模组的光学品质较好，显示效果较佳。

本发明实施例提供一种显示设备，包括前述任一实施例的背光模组。由于背光模组的光学品质较好，因而该显示设备的显示效果较佳，此外，由于白光发光层发出的光线可随基板的形状而变化，因此，该背光模组应用于曲面显示设备时，具有十分良好的发展前景。显示设备的具体类型不限，例如可以为液晶电视、液晶显示器、平板电脑，等等。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种自发光导光板，其特征在于，包括基板，所述基板具有至少一个入光面，所述入光面设置有白光发光层。

2、根据权利要求1所述的自发光导光板，其特征在于，所述白光发光层包括在所述入光面上顺序形成的第一电极薄膜、白光量子点材料薄膜以及第二电极薄膜。

3、根据权利要求2所述的自发光导光板，其特征在于，所述第一电极薄膜为阴极薄膜，所述第二电极薄膜为阳极薄膜。

4、根据权利要求3所述的自发光导光板，其特征在于，所述阴极薄膜为金属氧化物薄膜；所述阳极薄膜为金属薄膜。

5、根据权利要求4所述的自发光导光板，其特征在于，所述金属氧化物薄膜为氧化铟锡薄膜。

6、根据权利要求2所述的自发光导光板，其特征在于，所述白光量子点材料薄膜包括锰硫镉薄膜、硒化镉薄膜或者硫化镉薄膜。

7、根据权利要求1所述的自发光导光板，其特征在于，所述入光面为所述基板的上表面或侧端面。

8、根据权利要求1所述的自发光导光板，其特征在于，所述基板的每个入光面与白光发光层之间具有保护薄膜，所述保护薄膜为聚对苯二甲酸乙二酯薄膜。

9、一种背光模组，其特征在于，包括根据权利要求1~8任一项所述的自发光导光板。

10、一种显示设备，其特征在于，包括根据权利要求9所述的背光模组。

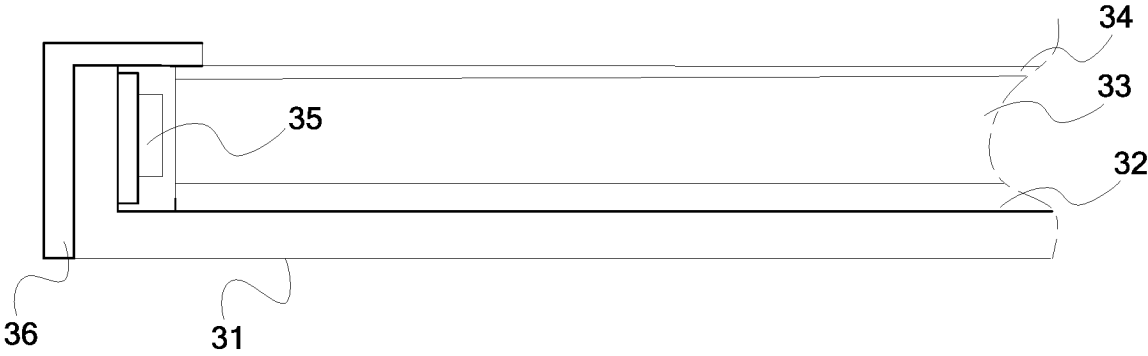


图 1

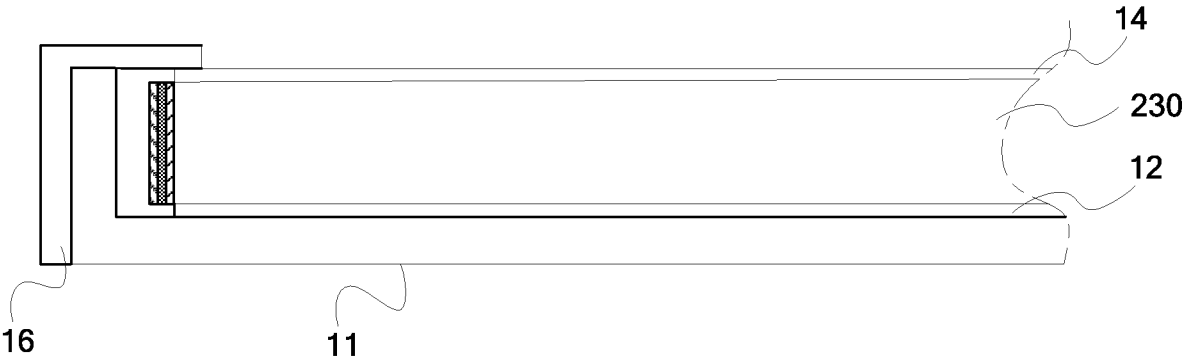


图 2

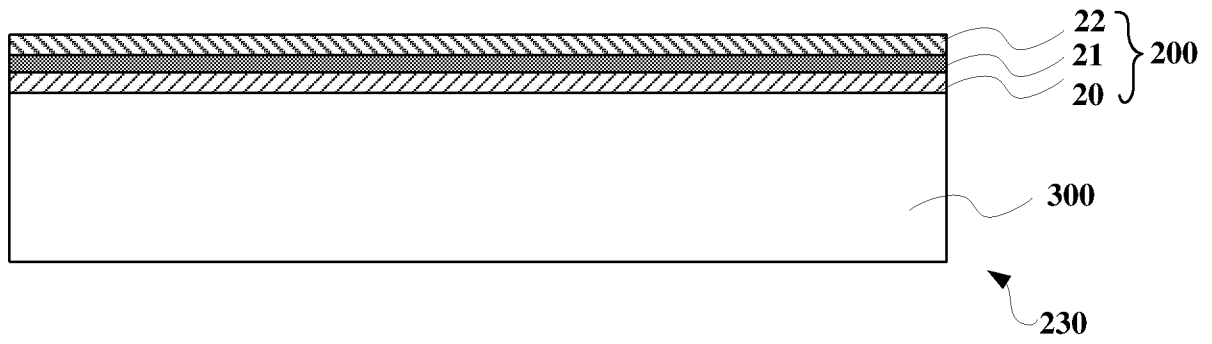


图 3

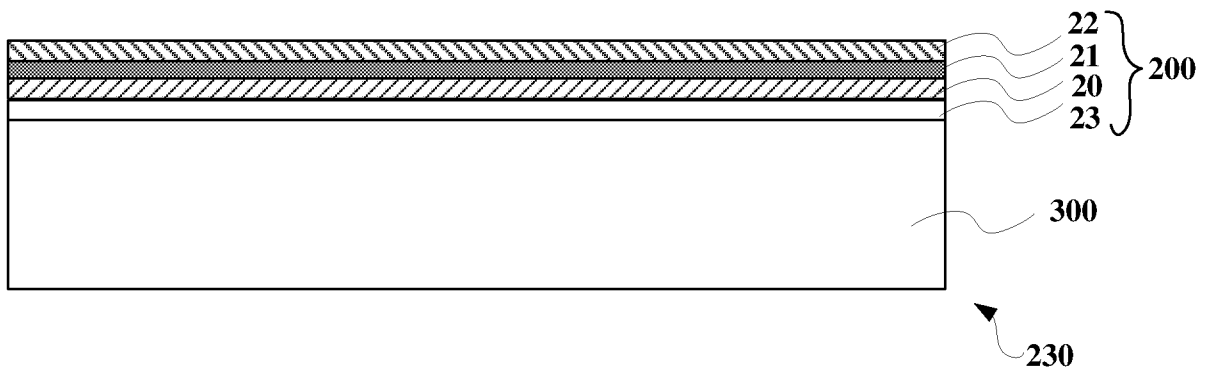


图 4

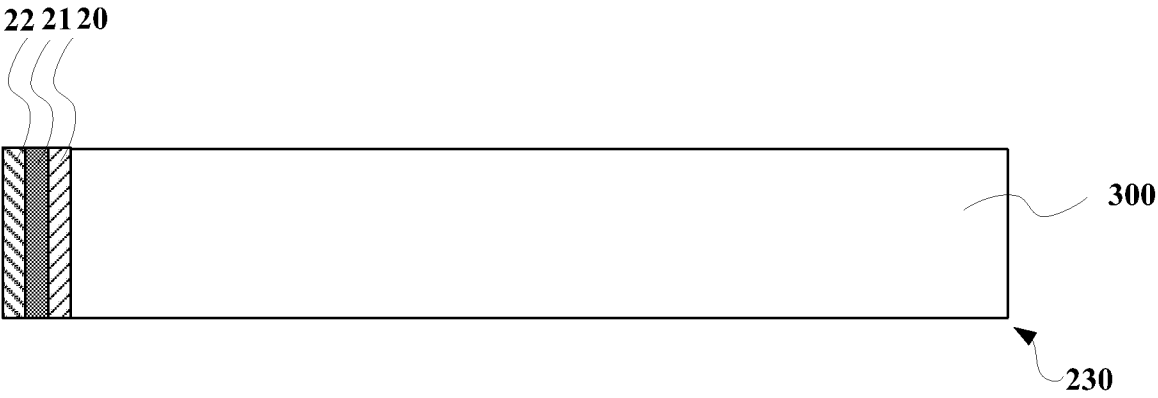


图 5



图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088975

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/00 (2006.01) i; G02F 1/13357 (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)

G02B; G02F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: light guide plate, self-luminous, fit, adhesion, paste, incident light, luminescent layer, organic electroluminescence, white light, substrate, incident+, leds, reflect+, guiding, white, electrode?, film

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 105842773 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 10 August 2016 (10.08.2016), claims 1-10, description, paragraphs [0048]-[0058], and figures 1-6	1-10
X	CN 104298002 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0036]-[0037], and figure 5	1, 7-10
Y	CN 104298002 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0036]-[0037], and figure 5	2-6
Y	CN 1988189 A (TIANJIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 27 June 2007 (27.06.2007), description, page 2, paragraph 1, and figure 1	2-6
A	CN 200955715 Y (NANO-OP CO., LTD.), 03 October 2007 (03.10.2007), the whole document	1-10
A	CN 101144932 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 19 March 2008 (19.03.2008), the whole document	1-10
A	CN 103913889 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 09 July 2014 (09.07.2014), the whole document	1-10

☒ 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 25 November 2016 (25.11.2016)	Date of mailing of the international search report 22 December 2016 (22.12.2016)
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 GUO, Kai Telephone No.: (86-10) 62413588

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088975

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009122567 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.), 14 May 2009 (14.05.2009), the whole document	1-10

International application No.
PCT/CN2016/088975

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088975

A. 主题的分类

G02B 6/00(2006.01)i; G02F 1/13357(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)

G02B; G02F

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI; 导光板, 自发光, 贴合, 粘合, 黏贴, 粘贴, 入光, 入射, 基板, 发光层, 有机电致发光, 电极, 白光, 薄膜, substrate, inciden+, leds, reflect+, guiding, white, electrode?, film

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
E	CN 105842773 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求1-10, 说明书第【0048】-【0058】段, 附图1-6	1-10
X	CN 104298002 A (京东方光科技有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第【0036】-【0037】段, 附图5	1, 7-10
Y	CN 104298002 A (京东方光科技有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第【0036】-【0037】段, 附图5	2-6
Y	CN 1988189 A (天津理工大学) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 说明书第2页第1段, 附图1	2-6
A	CN 200955715 Y (台湾奈普光电科技有限公司) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文	1-10
A	CN 101144932 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 全文	1-10
A	CN 103913889 A (上海天马微电子有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 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

2016年 11月 25日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 22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

郭凯

电话号码 (86-10)62413588

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
A	US 2009122567 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 2009年 5月 14日 (2009 - 05 - 14) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088975

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	105842773	A	2016年 8月 10日	无			
CN	104298002	A	2015年 1月 21日	US	2016103277	A1	2016年 4月 14日
CN	1988189	A	2007年 6月 27日	无			
CN	200955715	Y	2007年 10月 3日	无			
CN	101144932	A	2008年 3月 19日	无			
CN	103913889	A	2014年 7月 9日	无			
US	2009122567	A1	2009年 5月 14日	JP	2009117279	A	2009年 5月 28日
				US	7722235	B2	2010年 5月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)