

(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
2014 年 4 月 24 日 (24.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/059685 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083340
- (22) 国际申请日: 2012 年 10 月 23 日 (23.10.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210397879.9 2012 年 10 月 18 日 (18.10.2012) 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: 黄泰钧 (HWANG, Tai-jiun); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS THEREOF

(54) 发明名称: 一种有机发光显示面板及其显示装置

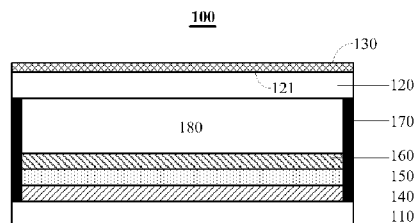


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An organic light emitting diode display panel and a display apparatus thereof. The organic light emitting diode display panel (100) comprises a metal wave absorbing plate (130). The metal wave absorbing plate (130) is disposed in a light outgoing direction of the organic light emitting diode display panel (100) and is used for absorbing electromagnetic wave radiation generated by the organic light emitting diode display panel (100). The metal wave absorbing plate (130) is grounded. By integrating the metal wave absorbing plate (130) on a glass substrate in the light outgoing direction, the electromagnetic wave radiation generated by the organic light emitting diode display panel (100) can be effectively absorbed; in addition, the metal wave absorbing plate (130) is simple in structure and low in cost.

(57) 摘要: 一种有机发光显示面板及其显示装置。该有机发光显示面板 (100) 包括金属吸波片 (130), 金属吸波片 (130) 设置于有机发光显示面板 (100) 的出光方向上, 用于吸收有机发光显示面板 (100) 产生的电磁波辐射, 其中, 金属吸波片 (130) 接地。在出光方向的玻璃基板上整合金属吸波片 (130), 使得有机发光显示面板 (100) 产生的电磁波辐射能够被有效吸收, 且金属吸波片 (130) 结构简单、成本低廉。



WO 2014/059685 A1

说明书

发明名称：一种有机发光显示面板及其显示装置

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，具体而言涉及一种有机发光显示面板及其显示装置。

[3] 【背景技术】

[4] 有机发光显示面板（Organic Light-Emitting Diode, OLED）是一种自主发光的显示面板，其具备结构简单、省电等特性。

[5] 随着有机发光显示面板的普及，使用有机发光显示面板的显示装置在显示时向周围空间传播电磁波辐射越来越多。科学研究证明，电磁波辐射对人体健康存在多方面的危害，长期的电磁波辐射能够使人们感到身体疲劳、眼酸，甚至免疫力下降，因此如何减少电磁波辐射对人体的照射变得愈加重要。

[6] 现有技术中一般采用电磁波屏蔽薄膜通过黏胶贴合于有机发光显示面板的出光方向上，通过电磁波屏蔽薄膜吸收和屏蔽有机发光显示面板产生的电磁波辐射。然而，现有电磁波屏蔽薄膜的材料成本高且消除电磁波辐射的效果也并不十分理想，并且在贴合的过程中，黏胶会对有机发光显示面板的显示效果造成很大影响，进而影响生产良率。

[7] 综上所述，有必要提供一种有机发光显示面板及其显示装置，以解决上述问题。

[8] 【发明内容】

[9] 本发明主要解决的技术问题是提供一种有机发光显示面板及其显示装置，能够降低成本、提高良率且更加有效地消除有机发光显示面板产生的电磁波辐射。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种有机发光显示面板，有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，第一玻璃基板与第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，有机发光显示面板还包括：金属吸波片，金属吸波片设置于有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收有机发光显示面

板产生的电磁波辐射，金属吸波片接地，金属吸波片为金属网，金属网通过电镀成膜的方式整合于第二玻璃基板上。

- [11] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板远离第一玻璃基板的第一表面。
- [12] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板朝向第一玻璃基板的第二表面，且位于密闭空间内。
- [13] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种有机发光显示面板，包括金属吸波片，金属吸波片设置于有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收有机发光显示面板产生的电磁波辐射，金属吸波片接地。
- [14] 其中，有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，第一玻璃基板与第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，金属吸波片设置于第二玻璃基板上。
- [15] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板远离第一玻璃基板的第一表面。
- [16] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板朝向第一玻璃基板的第二表面，且位于密闭空间内。
- [17] 其中，金属吸波片为金属网。
- [18] 其中，金属网通过电镀成膜的方式整合于第二玻璃基板上。
- [19] 其中，金属网的设置面积等于第二玻璃基板的设置面积。
- [20] 其中，金属吸波片与有机发光显示面板共用同一接地电极。
- [21] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种有机发光显示装置，包括有机发光显示面板以及前框，前框用于固定并保护有机发光显示面板，有机发光显示面板包括金属吸波片，金属吸波片设置于有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收有机发光显示面板产生的电磁波辐射，金属吸波片接地。
- [22] 其中，有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，第一玻璃基板与第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，金属吸波片设置于第二玻璃基板上。
- [23] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板远离第一玻璃基板的第一表面。
- [24] 其中，金属吸波片设置于第二玻璃基板朝向第一玻璃基板的第二表面，且位于

密闭空间内。

- [25] 其中，金属吸波片为金属网。
- [26] 其中，金属网通过电镀成膜的方式整合于第二玻璃基板上。
- [27] 其中，金属网的设置面积等于第二玻璃基板的设置面积。
- [28] 其中，金属吸波片与有机发光显示面板共用同一接地电极。
- [29] 其中，有机发光显示面板与有机发光显示装置共用同一接地电极。
- [30] 本发明的有益效果是：区别于现有技术，本发明设计在出光方向的玻璃基板上整合金属吸波片，通过吸收有机发光显示面板产生的电磁波辐射产生静电、释放静电电压，并将静电电压导入地面，使得有机发光显示面板产生的电磁波辐射能够被有效吸收，且金属吸波片结构简单、成本低廉；
- [31] 进一步地，本发明采用金属吸波片整合在有机发光显示面板上，避免了现有技术中由于电磁波屏蔽薄膜的贴合造成的显示不良，从而提高了生产良率。

[32] **【附图说明】**

- [33] 图1是本发明有机发光显示面板的第一实施例的结构示意图；
- [34] 图2是图1所示金属吸波片的一种实施例的结构示意图；
- [35] 图3是图1所示金属吸波片的另一种实施例的结构示意图；
- [36] 图4是图1所示金属吸波片与有机发光显示面板的共用接地电极的结构示意图；
- [37] 图5是本发明有机发光显示面板的第二实施例的结构示意图；
- [38] 图6是本发明有机发光显示装置的结构示意图；
- [39] 图7是有机发光显示装置与有机发光显示面板的共用接地电极的结构示意图。

[40] **【具体实施方式】**

- [41] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。
- [42] 图1是本发明有机发光显示面板的第一实施例的结构示意图。如图1所示，有机发光显示面板100包括：第一玻璃基板110、第二玻璃基板120、金属吸波片130、阴极层140、发光层150以及阳极层160。
- [43] 其中，第一玻璃基板110与第二玻璃基板120相对间隔设置，且通过围绕第二玻璃基板120设置的密封胶170固定连接，使得第一玻璃基板110、第二玻璃基板120和密封胶170形成密闭空间180。阴极层140、发光层150和阳极层160位于密闭

空间180内，并且依次设置于第一玻璃基板110上，即：阴极层140设置于第一玻璃基板110上，发光层150设置于阴极层140上，阳极层160设置于发光层150上。

[44] 金属吸波片130设置于有机发光显示面板100的出光方向上，即设置于第二玻璃基板120远离第一玻璃基板110的第一表面121上，用于吸收有机发光显示面板100产生的电磁波辐射，其中，金属吸波片130接地。

[45] 图2是图1所示金属吸波片130的一种实施例的结构示意图。如图2所示，金属吸波片130为金属网，材料为活性好的金属，金属网采用电镀成膜的方式整合于第二玻璃基板120上。

[46] 其中，金属网的网格尺寸可以根据有机发光显示面板100的显示效果的设计需求进行改变，例如图3所示的另一种实施例的金属吸波片330，具体而言，网格尺寸越大，有机发光显示面板100的显示效果越佳。

[47] 需要说明的是，为了最大程度的吸收有机发光显示面板100产生的电磁波辐射，本实施例设置金属吸波片130的面积等于第二玻璃基板120的第一表面121的面积。

[48] 值得注意的是，如图4所示，为了将金属吸波片130产生的静电电压通过接地电极释放到地面，本实施例设置金属吸波片130与有机发光显示面板100共用同一接地电极400。

[49] 在使用本实施例的有机发光显示面板100时，有机发光显示面板100朝向出光方向发散电磁波辐射，电磁波辐射在穿过第二玻璃基板120时被金属吸波片130吸收。这些电磁波辐射在金属吸波片130上聚集，并在聚集达到一定程度时产生静电，同时释放静电电压，静电电压通过接地电极400释放到地面，从而避免有机发光显示面板100产生的电磁波辐射直接照射到人体，进而有效保护人体健康。

[50] 图5是本发明有机发光显示面板的第二实施例的结构示意图。如图5所示，本实施例的有机发光显示面板200与上述实施例的有机发光显示面板100的主要不同之处在于：

[51] 金属吸波片230设置于第二玻璃基板220朝向第一玻璃基板210的第二表面222上，并且金属吸波片230位于第一玻璃基板210、第二玻璃基板220和密封胶270形成的密闭空间280内。

- [52] 需要说明的是，为了最大程度的吸收有机发光显示面板200产生的电磁波辐射，本实施例设置金属吸波片230的面积等于有机发光显示面板200的可视区域的面积。
- [53] 本实施例的有机发光显示面板200通过金属吸波片230吸收并释放电磁波辐射的原理与图1所示有机发光显示面板100通过金属吸波片130吸收并释放电磁波辐射的原理相同，此处不再赘述。
- [54] 图6是本发明有机发光显示装置的结构示意图。如图6所示，有机发光显示装置300包括前框310和图1所示实施例的有机发光显示面板100或图5所示实施例的有机发光显示面板200。其中，前框310用于保护并固定有机发光显示面板100、200。
- [55] 值得注意的是，如图7所示，为了将金属吸波片130产生的静电电压通过接地电极释放到地面，有机发光显示面板100、200与有机发光显示装置300共用同一接地电极500，即金属吸波片130、有机发光显示面板100和有机发光显示装置300三者共用接地电极500。其中，接地电极500可以设置于有机发光显示装置300内，也可以设置于有机发光显示装置300外，例如以有机发光显示装置300所需的电源插头的接地电极设置为共用接地电极500。
- [56] 综上所述，本发明设计在出光方向的玻璃基板上整合金属吸波片，通过吸收有机发光显示面板产生的电磁波辐射产生静电、释放静电电压，并将静电电压导入地面，使得有机发光显示面板产生的电磁波辐射能够被有效吸收，且金属吸波片结构简单、成本低廉；
- [57] 进一步地，本发明采用金属吸波片整合在有机发光显示面板上，避免了现有技术中由于电磁波屏蔽薄膜的贴合造成的显示不良，从而提高了生产良率。
- [58] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于所述第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，所述有机发光显示面板还包括：
- 金属吸波片，所述金属吸波片设置于所述有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收所述有机发光显示面板产生的电磁波辐射；
- 其中，所述金属吸波片接地，所述金属吸波片为金属网，金属网通过电镀成膜的方式整合于所述第二玻璃基板上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板远离所述第一玻璃基板的第一表面。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板朝向所述第一玻璃基板的第二表面，且位于所述密闭空间内。
- [权利要求 4] 一种有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板包括：
- 金属吸波片，所述金属吸波片设置于所述有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收所述有机发光显示面板产生的电磁波辐射；
- 其中，所述金属吸波片接地。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于所述第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板上。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板远离所述第一玻璃基板的第一表面。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板朝向所述第一玻璃基板的第二表面，且

位于所述密闭空间内。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片为金属网。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的有机发光显示面板，其中，所述金属网通过电镀成膜的方式整合于所述第二玻璃基板上。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，金属网的设置面积等于所述第二玻璃基板的设置面积。

[权利要求 11] 根据权利要求4所述的有机发光显示面板，其中，所述金属吸波片与所述有机发光显示面板共用同一接地电极。

[权利要求 12] 一种有机发光显示装置，其中，所述有机发光显示装置包括有机发光显示面板以及前框，所述前框用于固定并保护所述有机发光显示面板，所述有机发光显示面板包括：

金属吸波片，所述金属吸波片设置于所述有机发光显示面板的出光方向上，用于吸收所述有机发光显示面板产生的电磁波辐射；其中，所述金属吸波片接地。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的有机发光显示装置，其中，所述有机发光显示面板包括第一玻璃基板、第二玻璃基板以及依次设置于所述第一玻璃基板上的阴极层、发光层和阳极层，所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板相对间隔设置且固定连接形成密闭空间，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板上。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的有机发光显示装置，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板远离所述第一玻璃基板的第一表面。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的有机发光显示装置，其中，所述金属吸波片设置于所述第二玻璃基板朝向所述第一玻璃基板的第二表面，且位于所述密闭空间内。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的有机发光显示装置，其中，所述金属吸波片为金属网。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的有机发光显示装置，其中，所述金属网通

过电镀成膜的方式整合于所述第二玻璃基板上。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的有机发光显示装置，其中，金属网的设置面积等于所述第二玻璃基板的设置面积。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的有机发光显示装置，其中，所述金属吸波片与所述有机发光显示面板共用同一接地电极。

[权利要求 20] 根据权利要求12所述的有机发光显示装置，其中，所述有机发光显示面板与所述有机发光显示装置共用同一接地电极。

1/4

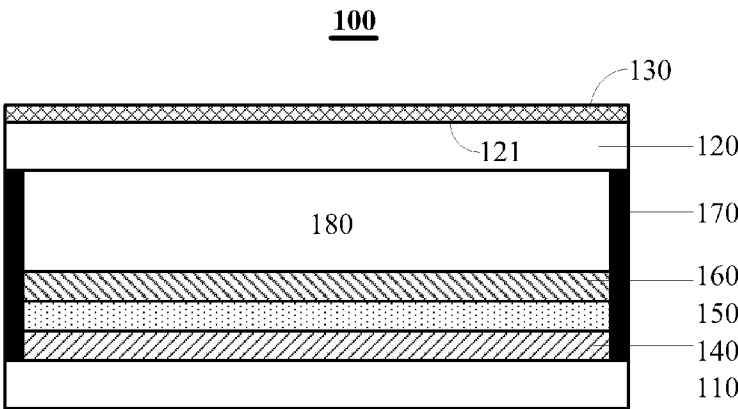


图 1

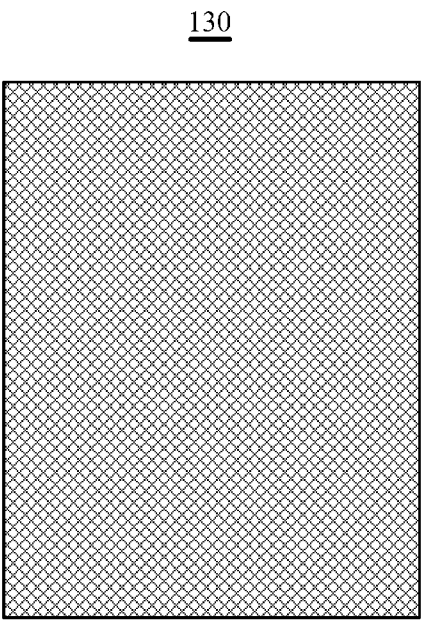


图 2

330

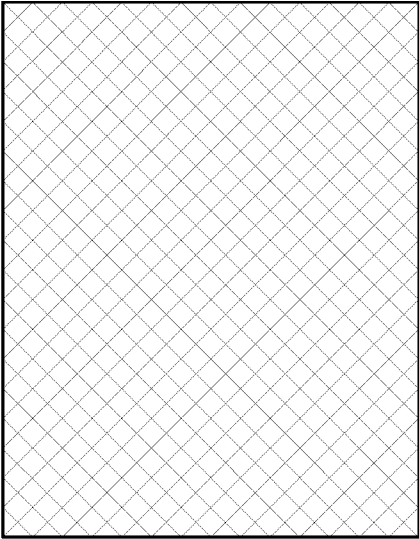


图 3

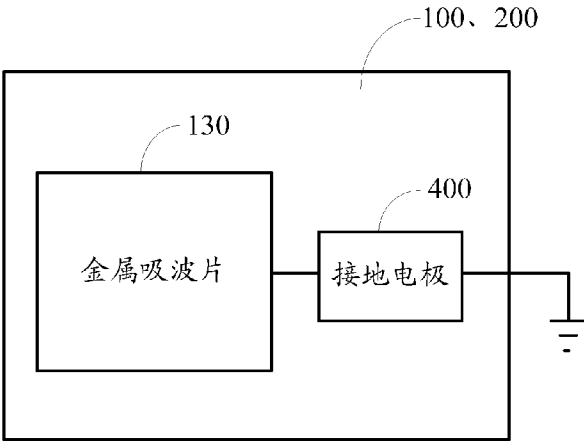


图 4

200

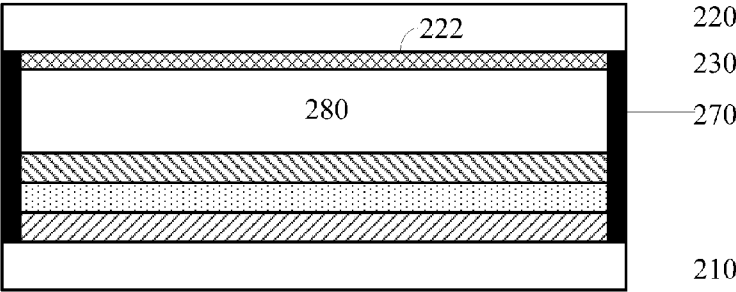


图 5

300

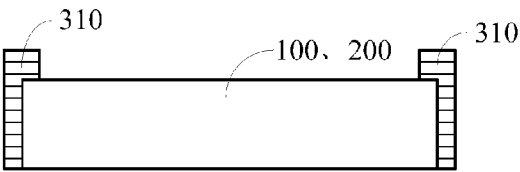


图 6

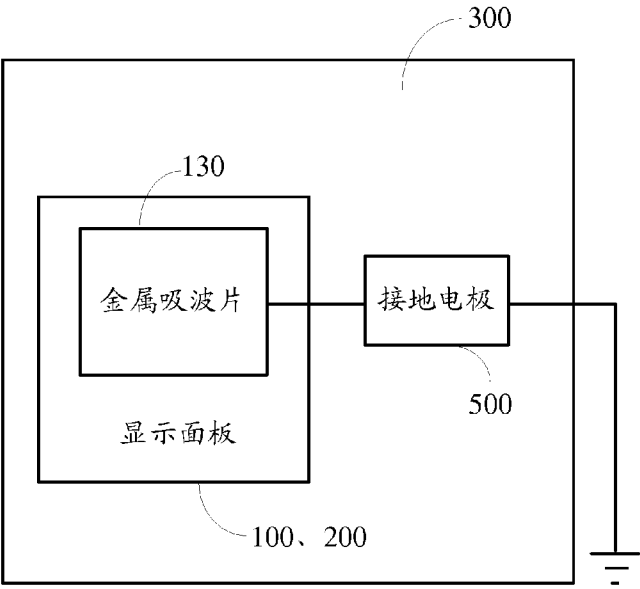


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083340**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01L 27/32 (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)

IPC: H01L 27/-, G06F 3/-

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)

CNKI, WPI, EPODOC, CNABS: organic 2d light emitting, Organic, OLED, electrostatic, electromagnetic, shield+, proof, anti, protective, display, plating, electroplat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101059738 A (RITDISPLAY CORPORATION), 24 October 2007 (24.10.2007), description, pages 2-4, and figures 1-4	1-20
Y	CN 1870881 A (72G INTERNATIONAL COMPANY LIMITED), 29 November 2006 (29.11.2006), description, pages 4-7, and figures 1-3	1-20
A	CN 1540609 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 27 October 2004 (27.10.2004), the whole document	1-20
A	WO 2008/140272 A2 (LG CHEM, LTD.), 20 November 2008 (20.11.2008), the whole document	1-20
A	CN 101606447 A (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.), 16 December 2009 (16.12.2009), the whole document	1-20

☐ 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
24 June 2013 (24.06.2013)Date of mailing of the international search report
01 August 2013 (01.08.2013)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) 62019451Authorized officer
LIU, Baorong
Telephone No.: (86-10) **82245863**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083340

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101059738 A	24.10.2007	None	
CN 1870881 A	29.11.2006	WO 2007137486 A1	06.12.2007
CN 1540609 A	27.10.2004	JP 2004326108 A	18.11.2004
		US 2004214023 A1	28.10.2004
		KR 20040092165 A	03.11.2004
		KR 100571810 B1	17.04.2006
		EP 1471559 A1	27.10.2004
WO 2008/140272 A2	20.11.2008	JP 2010530441 A	09.09.2010
		KR 20080100978 A	21.11.2008
		KR 100009733 B1	20.01.2011
		US 2010167081 A1	01.07.2010
CN 101606447 A	16.12.2009	WO 2008100104 A1	21.08.2008
		JP 2010519729 A	03.06.2010
		KR 20080076824 A	20.08.2008
		KR 100869935 B1	24.11.2008
		CN 101606447 B	04.07.2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/083340

A. 主题的分类

H01L 27/32 (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)

IPC: H01L 27/-, G06F 3/-

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))

CNKI,WPI,EPODOC,CNABS: 有机 2d 发光, 电磁, 静电, 屏蔽, 遮蔽, 保护, 防护, 抗, 显示, 电镀

Organic, OLED, electrostatic, electromagnetic, shield+, proof, anti, protective, display, plating, electroplat+

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 101059738 A (铌宝科技股份有限公司)24.10 月 2007 (24.10.2007) 说明书第 2 页-第 4 页、附图 1-4	1-20
Y	CN 1870881 A (七二国际股份有限公司)29.11 月 2006 (29.11.2006) 说明书第 4 页-第 7 页、附图 1-3	1-20
A	CN 1540609 A (三星 SDI 株式会社)27.10 月 2004 (27.10.2004) 全文	1-20
A	WO 2008/140272 A2 (LG CHEM,LTD.)20.11 月 2008 (20.11.2008) 全文	1-20
A	CN 101606447 A (株式会社东进世美肯)16.12 月 2009 (16.12.2009) 全文	1-20



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

24.6 月 2013 (24.06.2013)

国际检索报告邮寄日期

01.8 月 2013 (01.08.2013)

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

刘宝荣

电话号码: (86-10) **82245863**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/083340

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101059738 A	24.10.2007	无	
CN 1870881 A	29.11.2006	WO 2007137486 A1	06.12.2007
CN 1540609 A	27.10.2004	JP 2004326108 A	18.11.2004
		US 2004214023 A1	28.10.2004
		KR 20040092165 A	03.11.2004
		KR 100571810 B1	17.04.2006
		EP 1471559 A1	27.10.2004
WO 2008/140272 A2	20.11.2008	JP 2010530441 A	09.09.2010
		KR 20080100978 A	21.11.2008
		KR 100009733 B1	20.01.2011
		US 2010167081 A1	01.07.2010
CN 101606447 A	16.12.2009	WO 2008100104 A1	21.08.2008
		JP 2010519729 A	03.06.2010
		KR 20080076824 A	20.08.2008
		KR 100869935 B1	24.11.2008
		CN 101606447 B	04.07.2012