

(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
2018 年 11 月 1 日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/196324 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 23/528 (2006.01) **H01L 27/32** (2006.01)
H01L 27/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/109710

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 7 日 (07.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710294993.1 2017 年 4 月 28 日 (28.04.2017) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(**BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.**) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号,
Beijing 100015 (CN)。成都京东方光电科技
有限公司(**CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS
TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国四川
省成都市高新区(西区)合作路 1188
号, Sichuan 611731 (CN)。

(72) 发明人: 王本莲(**WANG, Benlian**); 中国北京市北
京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176
(CN)。王丽(**WANG, Li**); 中国北京市北京经济
技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
陈义鹏(**CHEN, Yipeng**); 中国北京市北京经济技
术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。左

岳平(**ZUO, Yueping**); 中国北京市北京经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。刘政
(**LIU, Zheng**); 中国北京市北京经济技术开发
区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司
(**CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.**); 中国香港
特别行政区湾仔港湾道 23 号鹰君中心
22 号楼, Hong Kong (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。

(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,

(54) Title: WIRING STRUCTURE, DISPLAY SUBSTRATE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 走线结构、显示基板及显示装置

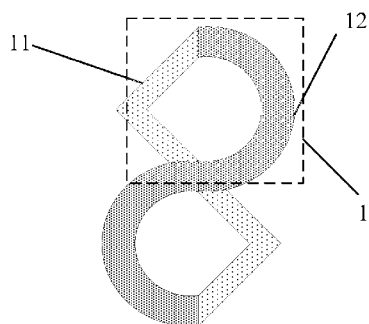


图 1

(57) Abstract: Provided are a wiring structure, a display substrate and a display apparatus, belonging to the technical field of displaying. The wiring structure comprises a plurality of sequentially connected hollow patterns (1), each hollow pattern (1) comprising a first conductive portion (11) provided with a first pattern and a second conductive portion (12) provided with a second pattern, the first conductive portion (11) and the second conductive portion (12) being connected to one another and having different shapes. The wiring structure comprises the plurality of sequentially connected hollow patterns (1), and the first conductive portion (11) and the second conductive portion (12) in each hollow pattern (1) have different shapes, so that even if a conductive portion having one shape is broken during bending, stretching or twisting of the wiring structure, the conductive portion having the other shape can still ensure good conductivity of the wiring structure. The wiring structure significantly increases flexible substrate yields in particular, since flexible substrates are by nature easy to bend.

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: 提供一种走线结构、显示基板及显示装置,属于显示技术领域。走线结构包括依次连接的多个镂空图案(1),每个镂空图案(1)包括具有第一图形的第一导电部(11)和具有第二图形的第二导电部(12),第一导电部(11)和第二导电部(12)相互连接且形状不同。由于走线结构包括多个依次连接的镂空图案(1),每个镂空图案(1)中第一导电部(11)和第二导电部(12)形状不同,所以即使在走线结构发生弯折、拉伸、扭曲过程中一种形状的导电部断裂,另一种形状的导电部还可以保证走线结构的良好导电性。特别对于柔性基板而言,由于柔性基板本身容易发生弯曲的特点,采用该走线结构,可大大提高柔性基板的良率。

走线结构、显示基板及显示装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2017 年 4 月 28 日递交的中国专利申请 No. 201710294993.1 的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开属于显示技术领域，具体涉及一种走线结构、显示基板及显示装置。

背景技术

为了制造柔性显示装置，目前已开发出了很多由有机材料制成的显示部件，诸如有机发光层、有机钝化层和作为柔性基板的聚合物基板(如 PI 基板)。然而，很难用有机材料制成的走线来替代显示器中的金属走线，因为有机材料的电导率远不如金属走线高。然而，在柔性显示装置弯曲时，显示面板中的金属走线可能会断裂(其断裂应变走线比率约 1%)，造成显示器件失效。

发明内容

本公开旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种不易断裂的走线结构、显示基板及显示装置。

本公开的实施例提供的走线结构包括依次连接的多个镂空图案，每个镂空图案包括具有第一图形的第一导电部和具有第二图形的第二导电部，第一导电部和所述第二导电部相互连接，且第一图形和第二图形的形状不同。

在一些实施例中，每个镂空图案中的第一导电部和第二导电部均具有第一端和第二端，第一导电部的第一端与第二导电部的第一端连接，第一导电部的第二端与第二导电部的第二端连接。

在一些实施例中，第一导电部和第二导电部彼此连接形成封闭的图形。

在一些实施例中，对于相邻的两个镂空图案，其中一个镂空图案

中的第一导电部的第一端与另一镂空图案中的第一导电部的第二端相连，所述一个镂空图案中的第二导电部的第一端与所述另一镂空图案中的第二导电部的第二段相连。

在一些实施例中，任意两相邻的所述镂空图案互为中心对称图形。

5 在一些实施例中，所述第一导电部具有折线形状；所述第二导电部具有圆弧形形状。

在一些实施例中，每个所述镂空图案中的所述第一导电部和所述第二导电部之间的连接节点大于等于 3，且各个连接节点的连线不在同一条直线上。

10 特别地，在一些实施例中，每个镂空图案中的所述第一导电部和所述第二导电部之间的连接节点为 3 个，所述第一导电部包括第一子导电部分和第二子导电部分，所述第一子导电部分、所述第二子导电部分、所述第二导电部中的每个具有第一端和第二端。在每个所述镂空图案中，所述第一子导电部分的第一端与所述第二导电部的第一端
15 连接；所述第一子导电部分的第二端与所述第二子导电部分的第一端连接，且第一子导电部分和第二子导电部分的连接节点连接至所述第二导电部的第一端与第二端之间的部分；所述第二子导电部分的第二端与所述第二导电部的第二端连接。

20 在一些实施例中，对于任意两相邻的镂空图案，其中一个镂空图案中的第一子导电部分的第一端与该镂空图案中的第二导电部的第一端的连接节点，与另一镂空图案中的第二子导电部分的第二端与该另一镂空图案中的第二导电部的第二端的连接节点相连。中的一者的所述第一子导电部分的第一端与所述第二导电部的第一端的连接节点，与另一者的所述第二子导电部分的第二端与所述第二导电部的第二端
25 的连接节点相连。

在一些实施例中，第一子导电部分、第二子导电部分、第二导电部中的每个具有圆弧形形状。

在一些实施例中，任意两相邻的所述镂空图案互为轴对称图形。

30 在一些实施例中，多个镂空图案中的各第一导电部为一体成型结构。

在一些实施例中，多个镂空图案中的各第二导电部为一体成型结构。

本公开的另一实施例提供了一种显示基板，包括基底以及设置在所述基底上的如前述实施例中任一实施例所述的走线结构。

在一些实施例中，基底包括柔性基底。

本公开的另一实施例提供了一种显示装置，包括前述实施例提供的
5 的显示基板。

由于本公开中的走线结构包括多个依次连接的镂空图案，因此，与常规的直线型的走线结构相比，跟公开实施例提出的走线结构在发生弯折、拉伸、扭曲过程中，可以通过的镂空图案进行应力释放，以避免走线结构发生断裂而使得应用该走线结构的基板上的器件失效。

10 而且，每个镂空图案中的第一导电部和第二导电部的形状不同，所以即使在走线结构在发生弯折、拉伸、扭曲过程中，一种形状的导电部断裂，另一种形状的导电部还可以保证走线结构的良好导电性。特别是对于柔性基板而言，由于柔性基板本身容易发生弯曲的特点，采用本公开中的走线结构，可大大提高柔性基板的良率。

15

附图说明

图 1 为本公开的一个实施例提供的走线结构的示意图；

图 2 为图 1 中的一个镂空图案的示意图；

图 3 为本公开的另一实施例提供的走线结构的示意图；

20 图 4 为图 3 中的一个镂空图案的示意图。

第一子导电部分第二子导电部分

具体实施方式

为使本领域技术人员更好地理解本公开的各实施例的技术方案，
25 下面结合附图和示例对本公开的实施例作进一步详细描述。

如图 1-4 所示，本公开的实施例提供一种走线结构，其包括依次连接的多个镂空图案 1，每个镂空图案 1 包括具有第一图形的第一导电部 11 和具有第二图形的第二导电部 12，所述第一导电部 11 和所述第二导电部 12 相互连接，且所述第一图形和所述第二图形的形状不同。

30 由于本公开实施例提供的走线结构包括多个依次连接的镂空图案 1，因此，与常规的直线型的走线结构相比，本公开实施例提供的走线结构在发生弯折、拉伸、扭曲过程中，可以通过镂空图案 1 进行应力

释放，以避免走线结构发生断裂而使得应用该走线结构的基板上的器件失效。而且，每个镂空图案 1 中的第一导电部 11 和第二导电部 12 的图形的形状不同，所以，即使在走线结构发生弯折、拉伸、扭曲的情况下一种形状的导电部断裂，另一种形状的导电部还可以保证走线结构的
5 良好导电性。特别是对于柔性基板而言，由于柔性基板本身容易发生弯曲的特点，采用本实施例中的走线结构，可大大提高柔性基板的良率。

以下结合具体示例对本实施例中的走线结构的具体结构进行说明。

10 在一个示例中，如图 1 和图 2 所示，走线结构的每个镂空图案 1 中的第一导电部 11 和第二导电部 12 均具有第一端和第二端，第一导电部 11 的第一端与第二导电部 12 的第一端连接，第一导电部 11 的第二端与第二导电部 12 的第二端连接。也即，第一导电部 11 和第二导电部 12 彼此连接形成了一个封闭的镂空图案 1，镂空图案 1 中具有两
15 个连接节点。并且，对于相邻的两个镂空图案，其中一个镂空图案中的第一导电部 11 的第一端与另一镂空图案中的第一导电部的第二端相连，其中一个镂空图案中的第二导电部 12 的第一端与另一镂空图案中的第二导电部的第二端相连。也就是说，在走线结构中，任何相邻的镂空图案 1 中的第一导电部 11 首尾相接，，任何相邻的镂空图案 1 中
20 的第二导电部 12 首尾相接。

在一些实施例中，镂空图案中的全部第一导电部 11 可以为一体成型的结构，全部的第二导电部 12 可以为一体成型结构。如此，可方便第一导电部 11 和第二导电部 12 的制备，可以大大提高生产效率。

进一步的，在一些实施例中，任意两相邻的镂空图案 1 是以二者的
25 的连接节点为中心的对称图形。

在图 1 和图 2 的示例中，第一导电部 11 为折线形；第二导电部 12 为圆弧形。如图 1 所示，多个折线形的第一导电部 11 首尾连接可组成类似于三角波的形状，多个圆弧形的第二导电部 12 首尾相接可组成类似于正弦波的形状，此时，图 1 的示例可相当于采用两条不同形状的子走线组合拼接成一条走线结构 1，因此，即使其中一种形状的子走线
30 断裂，仍可依靠另一种形状的子走线来实现连接功能，以避免走线结构由于弯折断裂而失效的问题。

在另一实施例中，如图 3 和图 4 所示，每个镂空图案 1 中的所述第一导电部 11 和所述第二导电部 12 之间的连接节点大于等于 3，且这些连接节点不在同一条直线上。图 3 和图 4 以每个镂空图案 1 中的第一导电部 11 和第二导电部 12 之间的连接节点为 3 个为例进行说明。

- 5 第一导电部 11 包括第一子导电部分 111 和第二子导电部分 112，所述第一子导电部分 111、所述第二子导电部分 112、所述第二导电部 12 中的每个两个端部（即，第一端和第二端）；在每个所述镂空图案中，所述第一子导电部分 111 的第一端与所述第二导电部 12 的第一端连接，所述第一子导电部分 111 的第二端与所述第二子导电部分 112 的第一端连接，且第一子导电部分 111 和第二子导电部分 112 的连接节点连接至所述第二导电部 12 的第一端与第二端之间的部分；所述第二子导电部分 112 的第二端与所述第二导电部 12 的第二端连接。对于任意两相邻的镂空图案 1，其中一个镂空图案中的第一子导电部分 111 的第一端与该镂空图案中的第二导电部 12 的第一端的连接节点，与另一
10 镂空图案中的第二子导电部分的第二端与该另一镂空图案中的第二导电部的第二端的连接节点相连。

- 在如图 4 所示的镂空图案的示例中，第一导电部 11 的第一子导电部分 111 和第二子导电部分 112，以及第二导电部 12 均为圆弧形。此时，可以看出的是，在每个镂空图案 1 中第一导电部 11 和第二导电部
20 12 之间存在三个连接节点，也即图中所示的节点 A、B、C，其中，节点 A 和 B 处于同一条直线上，而节点 A、B、C 是不在同一条直线上的。因此，即使节点 A 和/或节点 B 发生断裂，此时节点 C 由于与节点 A、B 不在同一条直线上，故其仍然会保持连接，从而避免走线结构失效。

- 25 在一些实施例中，任意两相邻的镂空图案 1 互为轴对称图形（其中，对称轴为沿垂直于所述走线结构的延伸方向、并穿过相邻的镂空图案之间的连接节点的直线）。

- 进一步的，在一些实施例中，走线结构中的各个镂空图案中的第一导电部 11 为一体成型结构，各个第二导电部 12 为一体成型结构。
30 如此，可以方便第一导电部 11 和第二导电部 12 的制备，可以大大提高生产效率。

本公开的另一实施例提供了一种显示基板，其包括基底和设置在

基底上的走线结构，该走线结构可以是前述实施例中的任一实施例所述的走线结构。

本实施例中的显示基板可以为柔性基板，也即所采用的基底的材料为柔性材料，例如聚酰亚胺（PI）等。

- 5 由于本实施例中显示基板中的走线结构上包括多个镂空图案，因此显示基板在发生弯折、拉伸、扭曲过程中，走线结构可以通过其上的镂空图案进行应力释放，以避免发生断裂而使得应用该走线结构的基板上的器件失效。特别是对于柔性基板而言，由于柔性基板本身容易发生弯曲的性质，采用本实施例中的走线结构，可大大提高柔性基
- 10 板的良率。

本实施例提供了一种显示装置，其包括上述实施例所述的显示基板。显示装置可以为液晶显示装置或者电致发光显示装置，例如液晶面板、电子纸、OLED 面板、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

- 15 可以理解的是，以上所述仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施例，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种走线结构，包括依次连接的多个镂空图案，每个所述镂空图案包括具有第一图形的第一导电部和具有第二图形的第二导电部，
5 所述第一导电部和所述第二导电部相互连接，且所述第一图形和所述第二图形的形状不同。

2. 根据权利要求 1 所述的走线结构，其中每个镂空图案中的第一导电部和第二导电部均具有第一端和第二端，其中，所述第一导电部的第一端与所述第二导电部的第一端连接，所述第一导电部的第二端
10 与所述第二导电部的第二端连接。

3. 根据权利要求 2 所述的走线结构，其中所述第一导电部和第二导电部彼此连接形成封闭的图形。

4. 根据权利要求 2 所述的走线结构，其中对于相邻的两个镂空图案，其中一个镂空图案中的第一导电部的第一端与另一镂空图案中的
15 第一导电部的第二端相连，所述一个镂空图案中的第二导电部的第一端与所述另一镂空图案中的第二导电部的第二段相连。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的走线结构，其中任意两相邻的所述镂空图案互为中心对称图形。

6. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的走线结构，其中所述第一导电部具有折线形状；所述第二导电部具有圆弧形形状。
20

7. 根据权利要求 1 所述的走线结构，其中每个所述镂空图案中的所述第一导电部和所述第二导电部之间的连接节点大于等于 3，且各个连接节点的连线不在同一条直线上。

8. 根据权利要求 7 所述的走线结构，其中每个镂空图案中的所述
25 第一导电部和所述第二导电部之间的连接节点为 3 个，所述第一导电部包括第一子导电部分和第二子导电部分，所述第一子导电部分、所述第二子导电部分、所述第二导电部中的每个具有第一端和第二端；

其中，在每个所述镂空图案中，所述第一子导电部分的第一端与所述第二导电部的第一端连接；所述第一子导电部分的第二端与所述
30 第二子导电部分的第一端连接，且第一子导电部分和第二子导电部分的连接节点连接至所述第二导电部的第一端与第二端之间的部分；所述第二子导电部分的第二端与所述第二导电部的第二端连接。

9. 根据权利要求 8 所述的走线结构, 其中对于任意两相邻的镂空图案, 其中一个镂空图案中的第一子导电部分的第一端与该镂空图案中的第二导电部的第一端的连接节点, 与另一镂空图案中的第二子导电部分的第二端与该另一镂空图案中的第二导电部的第二端的连接节点相连。

10. 根据权利要求 9 所述走线结构, 其中所述第一子导电部分、所述第二子导电部分、所述第二导电部中的每个具有圆弧形状。

11. 根据权利要求 1、7-10 中任一项所述的走线结构, 其中任意两相邻的所述镂空图案互为轴对称图形。

12. 根据权利要求 1 所述的走线结构, 其中所述多个镂空图案中的各第一导电部为一体成型结构。

13. 根据权利要求 1 所述的走线结构, 其中所述多个镂空图案中的各第二导电部为一体成型结构。

14. 一种显示基板, 包括基底, 以及设置在所述基底上的如权利要求 1-13 中任一项所述走线结构。

15. 根据权利要求 14 所述的显示基板, 其中所述基底包括柔性基底。

16. 一种显示装置, 包括权利要求 14 或 15 所述的显示基板。

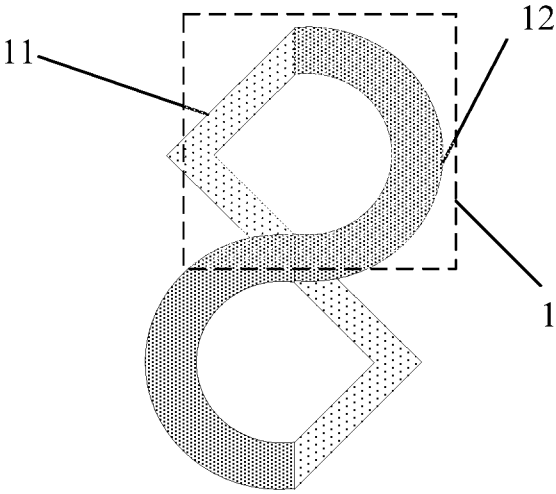


图 1

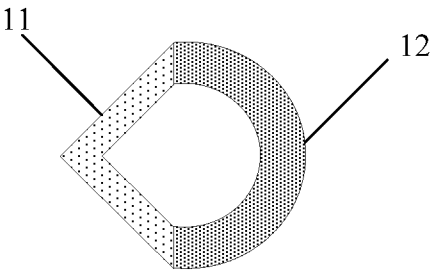


图 2

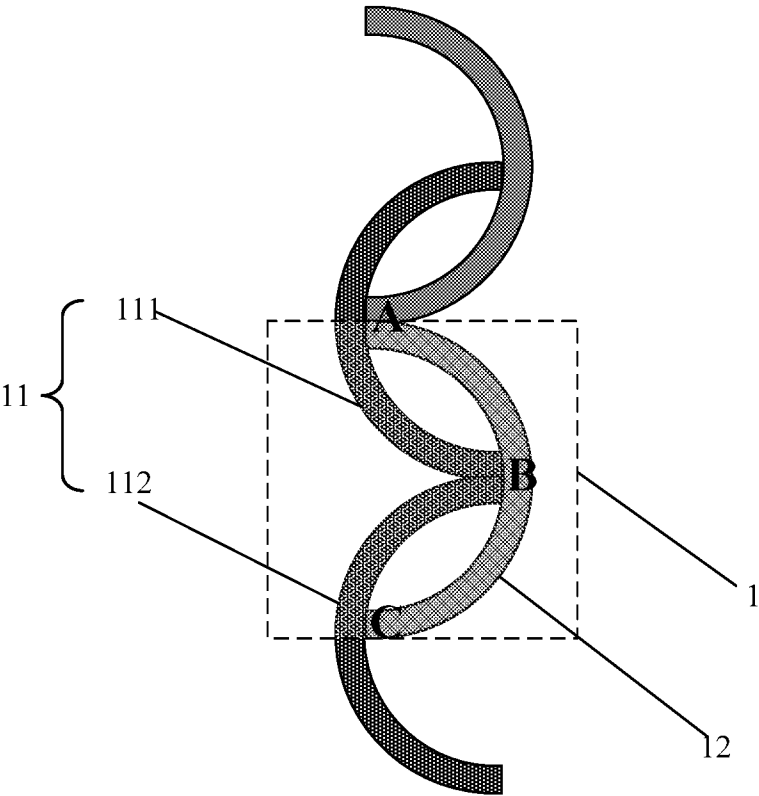


图 3

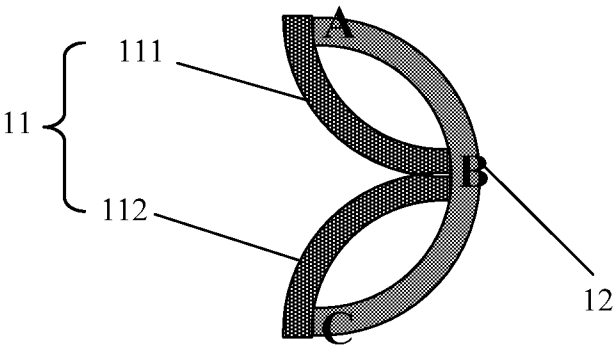


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109710

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 23/528 (2006.01) i; H01L 27/12 (2006.01) i; 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)

H01L; G02F; G06F; G09G

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)

CNXTX; CNABS; DWPI; SIPOABS: 走线, 镂空, 图案, 导电, 连接, 形状, 弯曲, 对称, 不同, wiring, hollow, pattern, conductive, connect, shape, bend, symmetry, different

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107039396 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 11 August 2017 (11.08.2017), description, paragraphs [0029]-[0042], and figures 1-4	1-16
X	US 2016093644 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.), 31 March 2016 (31.03.2016), description, paragraphs [0113]-[0141], and figures 4-9C	1-16
A	WO 2014117478 A1 (NANCHANG O-FILM TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 August 2014 (07.08.2014), entire document	1-16
A	US 2015179728 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.), 25 June 2015 (25.06.2015), entire document	1-16
A	WO 2014136455 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION), 12 September 2014 (12.09.2014), entire document	1-16
A	US 2013034971 A1 (SILICONWARE PRECISION INDUSTRIES CO., LTD.), 07 February 2013 (07.02.2013), entire document	1-16

☐ 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 January 2018	Date of mailing of the international search report 02 February 2018
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Le Telephone No. (86-10) 62411579

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/109710

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107039396 A	11 August 2017	None	
US 2016093644 A1	31 March 2016	EP 3201902 A1	09 August 2017
		US 2016240602 A1	18 August 2016
		CN 106716642 A	24 May 2017
		US 9349758 B2	24 May 2016
		KR 20170066535 A	14 June 2017
		US 2017323934 A1	09 November 2017
		EP 3201902 A4	25 October 2017
		WO 2016052869 A1	07 April 2016
		US 9748322 B2	29 August 2017
WO 2014117478 A1	07 August 2014	KR 20140108612 A	12 September 2014
		KR 101558724 B1	07 October 2015
		TW 201432868 A	16 August 2014
		CN 103425366 B	03 August 2016
		CN 103425366 A	04 December 2013
		TW I553813 B	11 October 2016
		JP 2015508550 A	19 March 2015
		JP 5923628 B2	24 May 2016
		US 2014216786 A1	07 August 2014
		US 8993896 B2	31 March 2015
US 2015179728 A1	25 June 2015	KR 20150074808 A	02 July 2015
		CN 104733498 A	24 June 2015
		US 9287342 B2	15 March 2016
WO 2014136455 A1	12 September 2014	US 2015378484 A1	31 December 2015
		CN 105144056 A	09 December 2015
		US 9645695 B2	09 May 2017
		DE 112014001165 T5	19 November 2015
		JP 5844002 B2	13 January 2016
		JP WO2014136455 A1	09 February 2017
US 2013034971 A1	07 February 2013	US 8736059 B2	27 May 2014
		TW 201308550 A	16 February 2013
		TW I449143 B	11 August 2014
		CN 102915996 A	06 February 2013
		CN 102915996 B	15 April 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109710

A. 主题的分类

H01L 23/528(2006.01)i; H01L 27/12(2006.01)i; 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)

H01L; G02F; G06F; G09G

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;CNABS;DWPI;SIPOABS:走线, 镂空, 图案, 导电, 连接, 形状, 弯曲, 对称, 不同, wiring, hollow, pattern, conductive, connect, shape, bend, symmetry, different

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
PX	CN 107039396 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书[0029]-[0042]段, 附图1-4	1-16
X	US 2016093644 A1 (乐金显示有限公司) 2016年 3月 31日 (2016 - 03 - 31) 说明书[0113]-[0141]段, 附图4-9C	1-16
A	WO 2014117478 A1 (南昌欧菲光科技有限公司) 2014年 8月 7日 (2014 - 08 - 07) 全文	1-16
A	US 2015179728 A1 (乐金显示有限公司) 2015年 6月 25日 (2015 - 06 - 25) 全文	1-16
A	WO 2014136455 A1 (三菱电机株式会社) 2014年 9月 12日 (2014 - 09 - 12) 全文	1-16
A	US 2013034971 A1 (矽品精密工业股份有限公司) 2013年 2月 7日 (2013 - 02 - 07) 全文	1-16

☐ 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

2018年 1月 25日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 2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

刘乐

电话号码 (86-10)62411579

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109710

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	107039396	A	2017年 8月 11日	无			
US	2016093644	A1	2016年 3月 31日	EP	3201902	A1	2017年 8月 9日
				US	2016240602	A1	2016年 8月 18日
				CN	106716642	A	2017年 5月 24日
				US	9349758	B2	2016年 5月 24日
				KR	20170066535	A	2017年 6月 14日
				US	2017323934	A1	2017年 11月 9日
				EP	3201902	A4	2017年 10月 25日
				WO	2016052869	A1	2016年 4月 7日
				US	9748322	B2	2017年 8月 29日
WO	2014117478	A1	2014年 8月 7日	KR	20140108612	A	2014年 9月 12日
				KR	101558724	B1	2015年 10月 7日
				TW	201432868	A	2014年 8月 16日
				CN	103425366	B	2016年 8月 3日
				CN	103425366	A	2013年 12月 4日
				TW	I553813	B	2016年 10月 11日
				JP	2015508550	A	2015年 3月 19日
				JP	5923628	B2	2016年 5月 24日
				US	2014216786	A1	2014年 8月 7日
				US	8993896	B2	2015年 3月 31日
US	2015179728	A1	2015年 6月 25日	KR	20150074808	A	2015年 7月 2日
				CN	104733498	A	2015年 6月 24日
				US	9287342	B2	2016年 3月 15日
WO	2014136455	A1	2014年 9月 12日	US	2015378484	A1	2015年 12月 31日
				CN	105144056	A	2015年 12月 9日
				US	9645695	B2	2017年 5月 9日
				DE	112014001165	T5	2015年 11月 19日
				JP	5844002	B2	2016年 1月 13日
				JPWO	2014136455	A1	2017年 2月 9日
US	2013034971	A1	2013年 2月 7日	US	8736059	B2	2014年 5月 27日
				TW	201308550	A	2013年 2月 16日
				TW	I449143	B	2014年 8月 11日
				CN	102915996	A	2013年 2月 6日
				CN	102915996	B	2015年 4月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)