(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 7 月 5 日 (05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/120931 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1345 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/102467

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 20 日 (20.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611257866.6 2016年12月30日 (30.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋, 九州阳光1号厂房5、7楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 400054 (CN)。

(72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 400054 (CN)。

(74) 代理人: 深圳精智联合知识产权代理有限公司(SHENZHEN JINGZHI INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO. LTD); 中国广东省深圳市盐田区沙头角盐田国际创意港6栋2C, Guangdong 518000 (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,

(54) **Title:** LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND PANEL THEREOF, AND CONNECTION STRUCTURE OF DISPLAY PANEL AND SYSTEM CIRCUIT

(54) **发明名称**: 液晶显示装置及其面板、显示面板与系统电路的连接结构

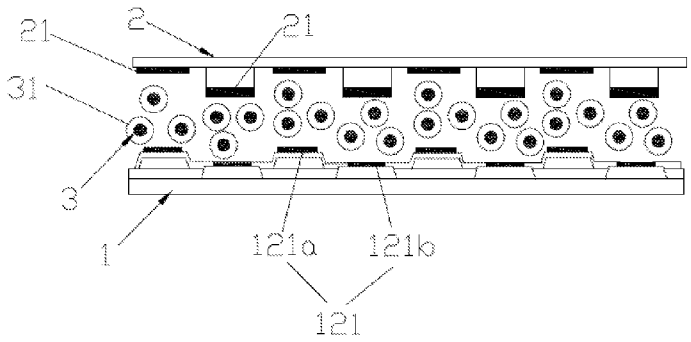


图 1

(57) **Abstract:** A connection structure of a display panel and a system circuit. The connection structure comprises an array substrate (1), a circuit board, and conductive particles (3). A display region (11) of the array substrate (1) has a plurality of first signal lines (111a) and second signal lines (111b) arranged at intervals and located on layers of different heights. A fan-out region (12) has a plurality of first wires (121a) and second wires (121b) located on layers of different heights and insulated from each other by means of an insulating layer. One end of a wire (121) in the fan-out region (12) is electrically connected to a signal line (111), and the other end thereof is electrically connected to a wire (21) on the circuit board by means of the conductive particles (3). Also provided are a liquid crystal panel and a liquid crystal display device.

(57) **摘要**: 一种显示面板与系统电路的连接结构, 连接结构包括阵列基板(1)、电路板及导电粒子(3)。阵列基板(1)的显示区域(11)具有多条间隔设置、位于不同高度的层上的第一信号线(111a)与第二信号线(111b)。扇出区域(12)具有多条位于不同高度的层上, 并通过绝缘层相互绝缘的第一走线(121a)与第二走线(121b)。扇出区域(12)内的走线(121)的一端与信号线(111)电气连接, 另一端通过导电粒子(3)与电路板上的导线(21)电气连接。还提供一种液晶面板和液晶显示装置。

WO 2018/120931 A1

[见续页]

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, 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))。

液晶显示装置及其面板、显示面板与系统电路的连接结构

技术领域

本公开涉及液晶显示器制造技术领域，尤其涉及一种液晶显示装置、液晶面板及显示面板与系统电路的连接结构。

背景技术

LCD（液晶显示器）的阵列基板上具有显示区域以及扇出区域，显示区域上集成有用于驱动显示区域上的源极与栅极的信号线路。扇出区域上布置有走线，走线始端与信号线焊接，走线末端通过接合异方性导电胶膜（ACF）与软性电路板上的导线实现电气连接，接着软性电路板与系统的电路板电气连接，从而实现了系统电路与显示区域的电气连接。其中，扇出区域的走线末端通过ACF的导电粒子的垂直导电原理与软性电路板上的导线构成连接电路。

一般扇出区域的走线末端的设计受限于ACF导电粒子的粒径、软性电路板导线之间的间距以及压合设备端的能力。目前，大尺寸LCD阵列基板上的布线多数设计成单排的布线架构，而中小尺寸的LCD阵列基板上集成线路密度较高，多为双排布线架构。但在更高分辨率规格与窄边框设计要求下，阵列基板上的信号线以及走线结构、软性电路板上的导线布局、ACF应用材料或者压合设备均需要更新设计来应付更高密度集成线路所面临的挑战。

本公开所要解决的技术问题在于提供一种液晶显示装置、液晶面板及显示面板与系统电路的连接结构，旨在解决现有技术中的连接结构无法满足中小尺寸的 LCD 更高密度集成线路的布线问题。

本公开是这样实现的，一种显示面板与系统电路的连接结构，包括：

阵列基板，所述阵列基板具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，所述的多条走线中，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；

电路板，所述电路板上设有多条间隔设置的导线；以及

导电粒子，所述扇出区域内的走线的一端与所述信号线电气连接，所述走线的另一端通过所述导电粒子与所述电路板上的导线电气连接。

进一步地，所述连接结构还包括软性电路板，所述软性电路板上设有多条间隔设置的导线；所述走线的另一端通过所述导电粒子与所述软性电路板上的导线电气连接，所述软性电路板上的导线与电路板上的导线电气连接。

进一步地，每一所述的信号线与其相邻的另一信号线位于同一行上，或者相交错地分布于两行上。

进一步地，所述走线的另一端通过异方性导电胶膜的导电粒子与所述软性电路板上的导线电气连接。

进一步地，所述异方性导电胶膜具有单种粒径的导电粒子，所述软性电路板上的多条导线位于两个不同的层上，并且，相邻的两条的导线所处的层不同。

进一步地，所述异方性导电胶膜具有两种粒径的导电粒子，所述软性电路

板上的多条导线均位于同一层上。

进一步地，所述导电粒子的外周缘包裹有绝缘层。

进一步地，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

本公开为解决上述技术问题，还提供了一种液晶面板，包括：

阵列基板，内侧设有带有晶体管的第一电极层与覆盖所述第一电极层的第一配向层；所述阵列基板的第一电极层上具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；

基板，内侧设有第二电极层与覆盖所述第二电极层的第二配向层；

液晶层，配置于所述第一配向层与所述第二配向层之间；

所述阵列基板的外侧设有第一偏光板，所述基板的外侧设有第二偏光板。

本公开为解决上述技术问题，还提供了一种液晶显示装置，包括上述的液晶面板、导电粒子、软性电路板以及电路板，其中，所述液晶面板包括：阵列基板，内侧设有带有晶体管的第一电极层与覆盖所述第一电极层的第一配向层；所述阵列基板的第一电极层上具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；基板，内侧设有第二电极层与覆盖所述第二电极层的第二配向层；液晶层，配置于所述第一配向层与所述第二配向层之间；所述阵列基板的外侧设有第一偏光板，所述基板的外侧设有第二偏光板。

所述软性电路板上设有多条间隔设置的导线，所述电路板上亦设置有多条相间隔的导线；所述液晶面板的扇出区域上的走线通过所述导电粒子与所述软性电路板上的导线电气连接，所述软性电路板上的导线与所述电路板上的导线电气连接。

本公开的显示面板与系统电路的连接结构，其阵列基板上的第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上，扇出区域上的第一走线与第二走线位于不同高度的层上，从而形成了上下交错的布线结构，大大地提高了布线的密度。在同样面积的布线区域，本公开相比于传统的布线设计至少可以达到两倍分辨率的集成线路要求；使得窄边框设计的中小尺寸的显示面板能够实现更高的分辨率。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 是本公开实施例提供的阵列基板与软性电路板通过单种粒径的导电粒子电连接的结构图；

图 2 是本公开实施例提供的阵列基板上的扇出区域的走线上下叠置布局的示意图；

图 3 是本公开实施例提供的阵列基板上的扇出区域的走线左右紧靠布局的示意图；

图 4 是本公开实施例提供的阵列基板上的信号线位于同一行上时的示意图；

图 5 是本公开实施例提供的阵列基板上的信号线位于两行上时的示意图；

图 6 是本公开实施例提供的一种液晶面板的纵向剖视示意图；

图 7 是本公开另一实施例提供的阵列基板与软性电路板通过两种粒径的导电粒子电连接的结构图。

具体实施方式

为了使本公开所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本公开进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本公开，并不用于限定本公开。

如图 1 至图 5 所示，为本公开的一实施例，提供了一种显示面板与系统电路的连接结构，该连接结构包括阵列基板 1、软性电路板 2、导电粒子 3 以及电路板。

该连接结构可应于多种显示面板内，例如：液晶面板、半导体发光二极管面板、有机发光二极管面板等。

阵列基板 1 具有显示区域 11 以及扇出区域 12，扇出区域 12 位于显示面板的边框位置。显示区域 11 具有多条间隔设置的信号线 111，本实施例中，阵列基板 1 为 TFT（薄膜晶体管）阵列基板，信号线 111 与阵列基板 1 上的源极以及栅极（图中未示出）连接，信号线 111 通过获取电路板上的系统电路的电压以及信号，来驱动源极以及栅极，从而在显示区域 11 上实现显示功能。

显示区域 11 具多条间隔设置的信号线 111，多条信号线 111 中包括第一信号线 111a 以及第二信号线 111b，第一信号线 111a 与第二信号线 111 b 位于不同

高度的层上。扇出区域 12 具有多条走线 121，多条走线 121 中包括第一走线 121a 与第二走线 121b，第一走线 121a 与第二走线 121b 位于不同高度的层上，并且相邻的走线 121 之间通过绝缘层相互绝缘，位于最高层上的走线 121 可以不包裹或者覆盖绝缘层。为了便于描述，下面以位于两个不同高度的层上的两条信号线 111 以及位于两个不同高度的层上的两条走线 121 进行举例说明。

显示区域 11 具有位于两个不同高度的层上的多条间隔设置的信号线 111，扇出区域 12 具有位于两个不同高度的层上的多条走线 121。上下两层的走线 121 可以上下叠置或者左右紧靠，请参见图 2，当两条走线 121 上下叠置时，绝缘层位于下方走线 121 的顶面以及下方走线 121 的底面之间。请参见图 3，当两条走线 121 左右紧靠时，绝缘层位于左侧走线 121 的右侧面与右侧走线 121 的左侧面之间。

所有信号线 111 的一端集中布置在一个区域内，形成焊接区 112，信号线 111 的一端与走线 121 的一端于焊接区内焊接，从而实现两者的电气连接。上述导电粒子 3 为异方性导电胶膜上的导电粒子 3。软性电路板 2 上设有多条间隔设置的导线 21，电路板上设置有多条间隔设置的导线 21。本实施例中，采用覆晶薄膜作为软性电路板 2，导线 21 为覆盖于软性电路板 2 上的铜质线路。走线 121 的另一端通过异方性导电胶膜的导电子粒 3 与软性电路板 2 上的导线 21 电气连接，软性电路板 2 上的导线 21 与电路板上的导线电气连接。系统电路位于电路板上，从而，本实施例的连接结构实现了显示面板与系统电路的电气连接。

每一信号线 111 与其相邻的另一信号线 111 位于同一行上，或者相交错地分布于两行上。请参见图 4，当所有信号线 111 均位于同一行上时，相邻的两条信号线 111 交错地设置于两个不同高度的层上。请参见图 5，当信号线 111 分布于

两行上时，同一行的信号线 111 位于同一高度的层上，不同行的信号线 111 分别设置于不同高度的两层上。

异方性导电胶膜上的导电粒子 3 为单种粒径的导电粒子 3，软性电路板 2 上的多条导线 21 位于两个不同高度的的层上，并且，相邻的两条的导线 21 所处的层不同。为了提高导电粒子 3 的密度，导电粒子 3 的外周缘包裹有绝缘层 31，从而导电粒子 3 可以达到细间距以及低导通电阻的要求，同时又不会有短路的情形发生。当对异方性导电胶膜进行热压制程时，垂直方向上的导电粒子 3 之间的绝缘层会部分破裂，从而于软性电路板 2 的导线 21 与扇出区域 12 的走线 121 之间形成导电通路。

可见，本实施例提供的连接结构，其阵列基板 1 上的多条信号线 111 中，第一信号线 111a 与第二信号线 111b 位于不同高度的层上，扇出区域 12 上的多条走线 121 中，第一走线 121a 与第二走线 121b 位于不同高度的层上，从而形成了上下交错的布线结构，大大地提高了布线的密度。在同样面积的布线区域，本实施例相比于传统的布线设计至少可以达到两倍分辨率的集成线路要求；使得窄边框设计的中小尺寸的液晶面板能够实现更高的分辨率。

请参见图 6，本实施例还提供了一种液晶面板 100，包括阵列基板 1、基板 5、液晶层 6、第一偏光板 7 以及第二偏光板 8。阵列基板 1 内侧设有带有晶体管 10 的第一电极层 13 与覆盖第一电极层 13 的第一配向层 14。请一同参见图 1 至图 5，阵列基板 1 的第一电极层 13 上具有显示区域 11 以及扇出区域 12，显示区域 11 具有多条间隔设置的信号线 111，多条信号线 111 中，第一信号线 111a 与第二信号线 111b 位于不同高度的层上。扇出区域 12 具有多条走线 121，第一走线 121a 与第二走线 121b 位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘。基

板 5 的内侧设有第二电极层 51 与覆盖所述第二电极层 51 的第二配向层 52。液晶层 6 配置于第一配向层 14 与所述第二配向层 52 之间；第一偏光板 7 设置于阵列基板 1 的外侧，第二偏光板 8 设置于基板 5 的外侧。

本实施例还提供一种液晶显示装置，包括上述的液晶面板以及用于提供照明光源的背光模组 4。

请参见图 7，为本公开的另一实施例，提供了一种显示面板与系统电路的连接结构。

本实施例的软性电路板 2 上的多条导线 21 均位于同一高度的层上，由于一个层上的导线 21 与阵列基板 1 上的两个高度的层上的走线 121 之间具有两个距离，因此，异方性导电胶膜具有两种粒径的导电粒子 3a 以及导电粒子 3b，粒径较大的导电粒子 3a 用于给距离较大的导线 21 与走线 121 导电，而粒径较小的导电粒子 3b 则用于给距离较小的导线 21 与走线 121 导电。

可见，本实施例提供的连接结构，其阵列基板 1 上的第一信号线 111a 与第二信号线 111b 位于不同高度的层上，扇出区域上的第一走线 121a 与第二走线 121b 位于不同高度的层上，从而形成了上下交错的布线结构，大大地提高了布线的密度。在同样面积的布线区域，本实施例相比于传统的布线设计至少可以达到两倍分辨率的集成线路要求；使得窄边框设计的中小尺寸的液晶面板能够实现更高的分辨率。

以上所述仅为本公开的较佳实施例而已，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

1、种显示面板与系统电路的连接结构，包括：

阵列基板，所述阵列基板具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，所述的多条走线中，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；

电路板，所述电路板上设有多条间隔设置的导线；以及

导电粒子，所述扇出区域内的走线的一端与所述信号线电气连接，所述走线的另一端通过所述导电粒子与所述电路板上的导线电气连接。

2、如权利要求 1 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述连接结构还包括软性电路板，所述软性电路板上设有多条间隔设置的导线；所述走线的另一端通过所述导电粒子与所述软性电路板上的导线电气连接，所述软性电路板上的导线与电路板上的导线电气连接。

3、如权利要求 1 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，每一所述的信号线与其相邻的另一信号线位于同一行上，或者相交错地分布于两行上。

4、如权利要求 2 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，每一所述的信号线与其相邻的另一信号线位于同一行上，或者相交错地分布于两行上。

5、如权利要求 2 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述走线的另一端通过异方性导电胶膜的导电粒子与所述软性电路板上的导线电气连接。

6、如权利要求 5 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述异方性导电胶膜具有单种粒径的导电粒子，所述软性电路板上的多条导线位于两个不同的层上，并且，相邻的两条的导线所处的层不同。

7、如权利要求 5 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述异方性导电胶膜具有两种粒径的导电粒子，所述软性电路板上的多条导线均位于同一层上

8、如权利要求 6 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述导电粒子的外周缘包裹有绝缘层。

9、如权利要求 7 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，所述导电粒子的外周缘包裹有绝缘层。

8、如权利要求 1 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

9、如权利要求 2 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

10、如权利要求 5 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

11、如权利要求 6 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

12、如权利要求 7 所述的显示面板与系统电路的连接结构，其中，相邻的两层走线上下叠置或者左右紧靠。

13、一种液晶面板，包括：

阵列基板，内侧设有带有晶体管的第一电极层与覆盖所述第一电极层的第一配向层；所述阵列基板的第一电极层上具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信

号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；

基板，内侧设有第二电极层与覆盖所述第二电极层的第二配向层；

液晶层，配置于所述第一配向层与所述第二配向层之间；

所述阵列基板的外侧设有第一偏光板，所述基板的外侧设有第二偏光板。

14、一种液晶显示装置，包括液晶面板及背光模组，其中，所述液晶面板包括：

阵列基板，内侧设有带有晶体管的第一电极层与覆盖所述第一电极层的第一配向层；所述阵列基板的第一电极层上具有显示区域以及扇出区域，所述显示区域具有多条间隔设置的信号线，所述多条信号线中，第一信号线与第二信号线位于不同高度的层上；所述扇出区域具有多条走线，第一走线与第二走线位于不同高度的层上，并通过绝缘层相互绝缘；

基板，内侧设有第二电极层与覆盖所述第二电极层的第二配向层；

液晶层，配置于所述第一配向层与所述第二配向层之间；

所述阵列基板的外侧设有第一偏光板，所述基板的外侧设有第二偏光板。

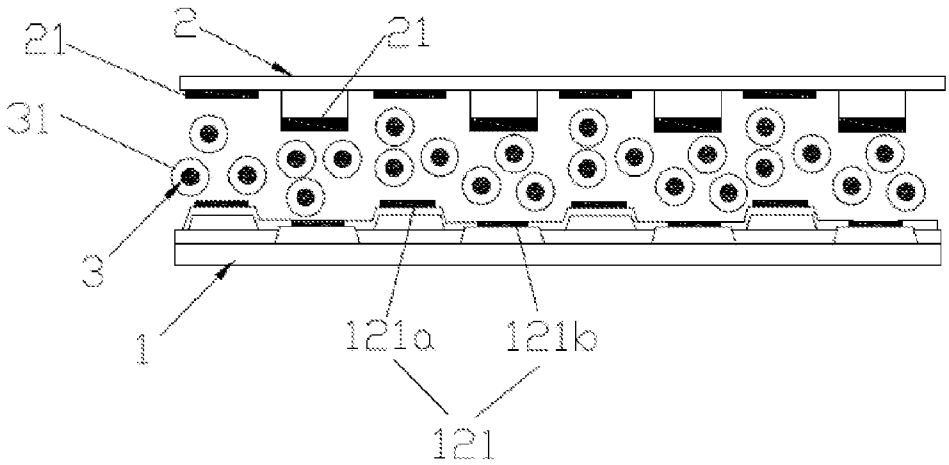


图 1

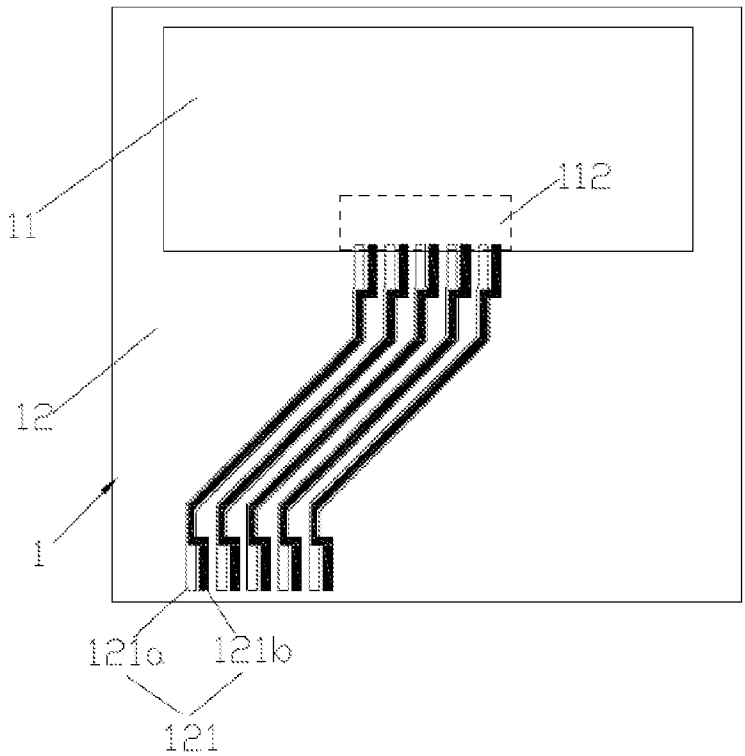


图 2

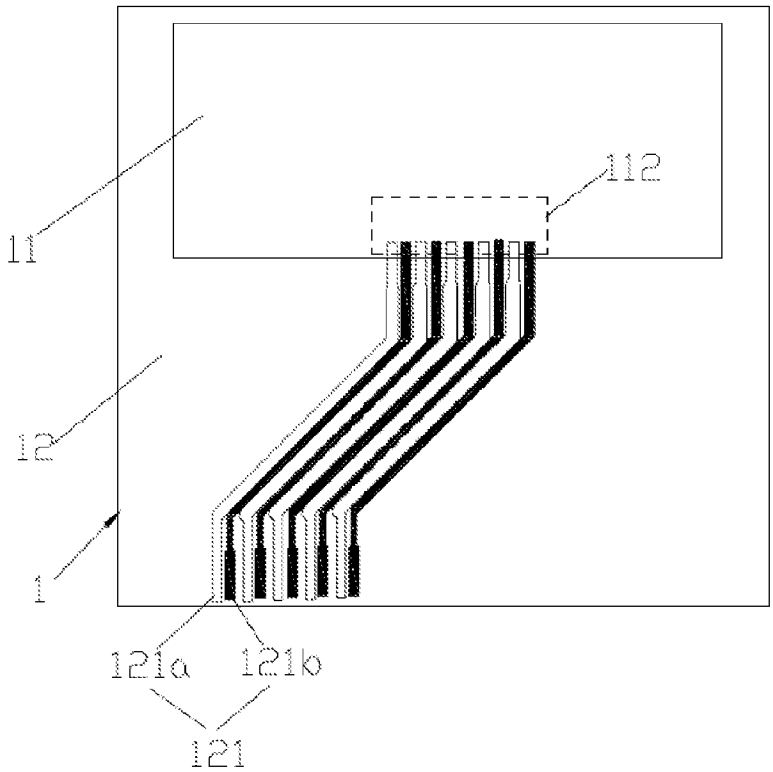


图 3

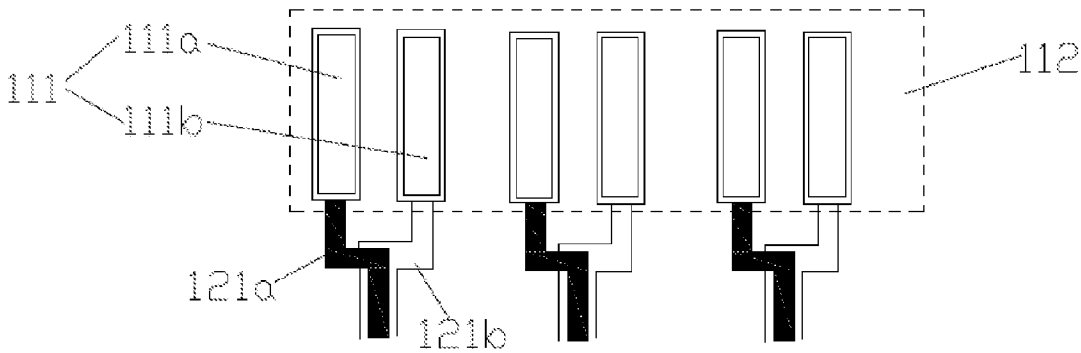


图 4

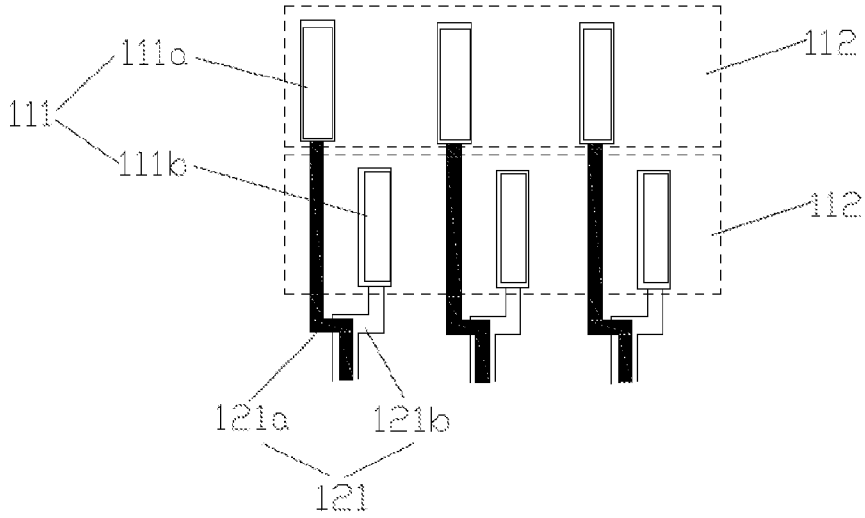

111a
111
111b
112
112
121a
121b
121

图 5

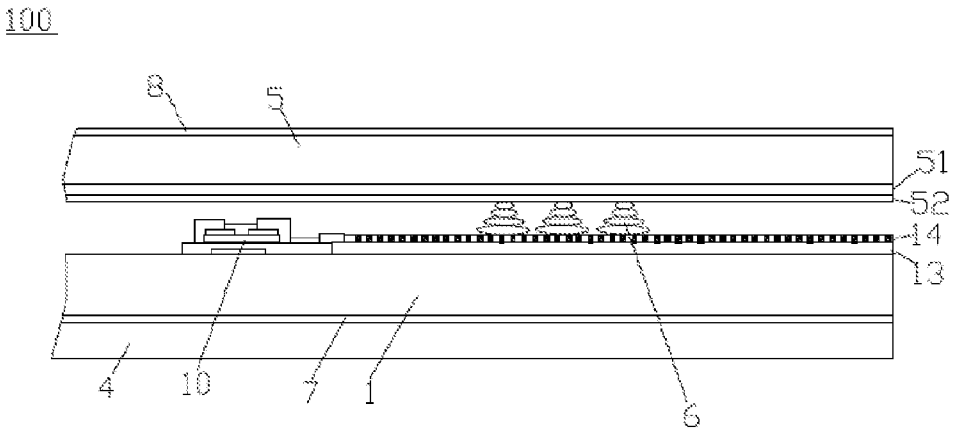

100
8
5
51
52
14
13
4
10
7
1
6

图 6

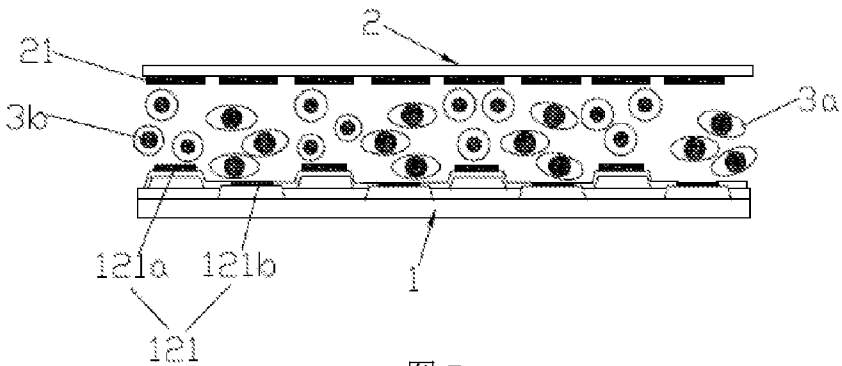

2
21
3b
3a
121a
121b
1
121

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102467

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1345 (2006.01) i; G02F 1/13 (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)

G02F; 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)

VEN, CNABS, VEN: 扇出, 焊接, 连接, 异方性导电粒子, 双层, 窄边框, fanout, bond+, connect, acf, anisotropic conductive film, double layer, narrow frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1740879 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 01 March 2006 (01.03.2006), description, page 1, line 5 to page 5, line 16, and figures 1-5	1-14
Y	CN 102364383 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 February 2012 (29.02.2012), description, paragraphs [0004], [0005], [0023] and [0024], and figure 2	1-14
PX	CN 106773389 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 31 May 2017 (31.05.2017), entire document	1-14
A	CN 106154594 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 23 November 2016 (23.11.2016), entire document	1-14
A	CN 105629614 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 01 June 2016 (01.06.2016), entire document	1-14

☒ 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	Date of mailing of the international search report
07 December 2017	21 December 2017
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, Yali Telephone No. (86-10) 62085548

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102467

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 2014098495 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 10 April 2014 (10.04.2014), entire document	1-14
A	CN 105068349 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 18 November 2015 (18.11.2015), entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102467

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1740879 A	01 March 2006	None	
CN 102364383 A	29 February 2012	CN 102364383 B	21 May 2014
		WO 2013056468 A1	25 April 2013
		US 2013100391 A1	25 April 2013
		US 8896798 B2	25 November 2014
CN 106773389 A	31 May 2017	None	
CN 106154594 A	23 November 2016	None	
CN 105629614 A	01 June 2016	WO 2017166392 A1	05 October 2017
US 2014098495 A1	10 April 2014	KR 20140045192 A	16 April 2014
		US 8933344 B2	13 January 2015
CN 105068349 A	18 November 2015	US 2017307919 A1	26 October 2017
		WO 2017045334 A1	23 March 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/102467

A. 主题的分类

G02F 1/1345(2006.01)i; G02F 1/13(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)

G02F; 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）)

VEN, CNABS, VEN: 扇出，焊接，连接，异方性导电粒子，双层，窄边框，fanout, bond+, connect, acf, anisotropic conductive film, double layer, narrow frame

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 1740879 A (友达光电股份有限公司) 2006年 3月 1日 (2006-03-01) 说明书第1页第5行-第5页第16行，图1-5	1-14
Y	CN 102364383 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 2月 29日 (2012-02-29) 说明书第4-5、23-24段，图2	1-14
PX	CN 106773389 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 31日 (2017-05-31) 全文	1-14
A	CN 106154594 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016-11-23) 全文	1-14
A	CN 105629614 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 全文	1-14
A	US 2014098495 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 4月 10日 (2014-04-10) 全文	1-14
A	CN 105068349 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 18日 (2015-11-18) 全文	1-14

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 12月 7日	2017年 12月 21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 刘亚利 电话号码 (86-10)62085548

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/102467

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	1740879	A	2006年 3月 1日	无			
CN	102364383	A	2012年 2月 29日	CN	102364383	B	2014年 5月 21日
				WO	2013056468	A1	2013年 4月 25日
				US	2013100391	A1	2013年 4月 25日
				US	8896798	B2	2014年 11月 25日
CN	106773389	A	2017年 5月 31日	无			
CN	106154594	A	2016年 11月 23日	无			
CN	105629614	A	2016年 6月 1日	WO	2017166392	A1	2017年 10月 5日
US	2014098495	A1	2014年 4月 10日	KR	20140045192	A	2014年 4月 16日
				US	8933344	B2	2015年 1月 13日
CN	105068349	A	2015年 11月 18日	US	2017307919	A1	2017年 10月 26日
				WO	2017045334	A1	2017年 3月 23日