

(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 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107686 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) *H01L 27/32* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/072249
- (22) 国际申请日: 2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811416954.5 2018 年 11 月 26 日 (26.11.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (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。
- (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,

(54) Title: POWER LINE WIRING STRUCTURE AND FLEXIBLE DISPLAY PANEL HAVING SAME

(54) 发明名称: 电源线布线结构及其柔性显示面板

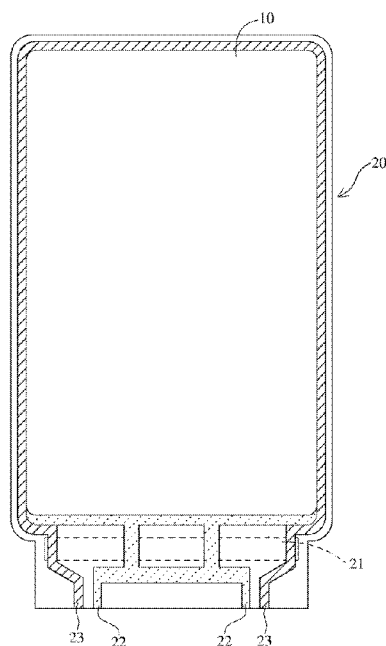


图 1

(57) Abstract: A power line wiring structure and a flexible display panel having same. The power line wiring structure comprises: a first power line (22), comprising a first transverse segment (221), a first connection segment (222), and a second transverse segment (223), the first connection segment (222) comprising at least two first sub-connection lines; and a second power line (23), the second power line (23) comprising a necked-down segment (231), a second connection segment (232) and a peripheral segment (233), the second connection segment (232) comprising at least two second sub-connection lines, the at least two second sub-connection lines being respectively provided on the outer sides of the at least two first sub-connection lines, and the width of the second sub-connection lines being smaller than that of the first sub-connection lines.

(57) 摘要: 一种电源线布线结构及其柔性显示面板。所述电源线布线结构包含一第一电源线 (22), 包含一第一横向区段 (221)、一第一连接区段 (222) 以及一第二横向区段 (223), 所述第一连接区段 (222) 包含至少两条第一子连接线; 以及一第二电源线 (23), 所述第二电源线 (23) 包含一内缩区段 (231)、一第二连接区段 (232) 以及一周边区段 (233), 所述第二连接区段 (232) 包含至少两条第二子连接线, 所述至少两条第二子连接线分别设置在所述至少两条第一子连接线的内侧, 所述第二子连接线的宽度小于所述第一子连接线的宽度。

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))。

电源线布线结构及其柔性显示面板

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种电源线布线结构及其柔性显示面板，特别是有关于一种能改善面板亮度均匀性的电源线布线结构及其柔性显示面板。

背景技术

[0002] 在主动式有机发光二极管（AMOLED）显示面板的设计中，提高亮度均匀性的一直是面板设计重点关注的课题，其中压降(IR drop)是影响面版亮度均一性最重要的因素。

[0003] 目前采用比较多的一种下边框电源线的设计中，通常将高电位电源线（VDD）和低电位电源线（VSS）从相同的位置进入显示区（Active Area），导致该位置附近的VDD与VSS的压差非常大，从而使驱动薄膜晶体管（Driver TFT）的工作电流增大，造成该区域成为亮度最高的区域，亮度均匀性受这区域的亮度影响非常大。以往虽然已有采用源/漏极层的双层金属或以外部补偿等方法来降低压降(IR drop)和提高亮度均匀性，但这些方法都会增加产品的成本以及减低量产的良率。

[0004] 故，有必要提供一种能改善面板亮度均匀性的电源线布线结构及其柔性显示面板，以解决现有技术所存在的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 目前下边框电源线的设计中，高电位电源线（VDD）和低电位电源线（VSS）从相同的位置进入显示区（Active Area），导致该位置附近的VDD与VSS的压差非常大，从而使驱动薄膜晶体管（Driver TFT）的工作电流增大，造成该区域成为亮度最高的区域，亮度均匀性受这区域的亮度影响非常大。以往虽然已有采用源/漏极层的双层金属或以外部补偿等方法来降低压降(IR drop)和提高亮度均匀性，但这些方法都会增加产品的成本以及减低量产的良率。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 本发明的主要目的在于提供一种电源线布线结构，将第一电源线与第二电源线（即VDD和VSS）进入显示区（即AA区）的位置隔开，且设计适当间距，能避免出现VDD和VSS压差过大的情况，改善面板显示亮度均匀性，同时能避免VDD电压在AA区下侧过于集中，导致驱动薄膜晶体管（Driver TFT）电流过大的情况。此外，对电源线的走线方式和线宽进行了优化，可以减少压降，降低功耗。
- [0007] 本发明的另一目的在于提供一种柔性显示面板，使用上述电源线布线结构，可改善面板亮度的均匀性问题。
- [0008] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种电源线布线结构，用于一柔性显示面板，其特征在于，所述电源线布线结构包含：一第一电源线，包含一第一横向区段、一第一连接区段以及一第二横向区段，所述第一横向区段通过所述第一连接区段与所述第二横向区段连接，且所述第一连接区段包含至少两条第一子连接线；以及一第二电源线，所述第二电源线包含一内缩区段、一第二连接区段以及一周边区段，所述内缩区段通过所述第二连接区段与所述周边区段连接，所述第二连接区段包含至少两条第二子连接线，所述至少两条第二子连接线分别设置在所述至少两条第一子连接线的外侧；其中所述第二子连接线的宽度小于所述第一子连接线的宽度。
- [0009] 在本发明的一实施例中，所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间。
- [0010] 在本发明的一实施例中，所述第一连接区段以及第二连接区段均穿过所述弯折区域，以及所述弯折区域设置于所述第一横向区段与所述第二横向区段之间。
- [0011] 在本发明的一实施例中，所述第一子连接线的中心线与所述显示区的一第二侧边之间的距离介于20至30毫米，其中所述第二侧边与所述第一侧边彼此相邻。
- [0012] 在本发明的一实施例中，所述第一子连接线的宽度介于2000至4000微米。
- [0013] 在本发明的一实施例中，所述第二横向区段的宽度介于1000至3000微米。
- [0014] 在本发明的一实施例中，所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大

于所述第一子连接线的宽度。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述第二子连接线的宽度大于或等于800微米。

[0016] 本发明的另一实施例提供一种电源线布线结构，用于一柔性显示面板，其中所述电源线布线结构包含：一第一电源线，包含一第一横向区段、一第一连接区段以及一第二横向区段，所述第一横向区段通过所述第一连接区段与所述第二横向区段连接，且所述第一连接区段包含至少两条第一子连接线；以及一第二电源线，所述第二电源线包含一内缩区段、一第二连接区段以及一周边区段，所述内缩区段通过所述第二连接区段与所述周边区段连接，所述第二连接区段包含至少两条第二子连接线，所述至少两条第二子连接线分别设置在所述至少两条第一子连接线的内侧；其中所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的一第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间；以及所述第二子连接线的宽度小于所述第一子连接线的宽度，并且所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大于所述第一子连接线的宽度。

[0017] 本发明的再一实施例提供一种柔性显示面板，其中所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述非显示区包含上述的电源线布线结构。在本发明的一实施例中，所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的一第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间。

[0018] 在本发明的一实施例中，所述第一连接区段以及第二连接区段均穿过所述弯折区域，以及所述弯折区域设置于所述第一横向区段与所述第二横向区段之间。

[0019] 在本发明的一实施例中，所述显示区包含一第二侧边，所述第二侧边与所述第一侧边彼此相邻。

[0020] 在本发明的一实施例中，所述第一子连接线的中心线与所述第二侧边之间的距离介于20至30毫米。

[0021] 在本发明的一实施例中，所述第一子连接线的宽度介于2000至4000微米。

[0022] 在本发明的一实施例中，所述第二横向区段的宽度介于1000至3000微米。

[0023] 在本发明的一实施例中，所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大

于所述第一子连接线的宽度。

[0024] 在本发明的一实施例中，所述第二子连接线的宽度大于或等于800微米。

发明的有益效果

有益效果

[0025] 本发明一实施例所提供的一种电源线布线结构，将第一电源线与第二电源线（即VDD和VSS）进入显示区（即AA区）的位置隔开，且设计适当间距，能避免出现VDD和VSS压差过大的情况，改善面板显示亮度均匀性，同时能避免VDD电压在AA区下侧过于集中，导致驱动薄膜晶体管（Driver TFT）电流过大的情况。此外，对电源线的走线方式和线宽进行了优化，可以减少压降，降低功耗。

[0026] 本发明的另一实施例提供的一种柔性显示面板，使用上述电源线布线结构，可改善面板亮度的均匀性问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0027] 图1是本发明一实施例的一柔性显示面板的整体示意图。

[0028] 图2是本发明的所述柔性显示面板的局部示意图。

[0029] 图3是采用本发明的一电源线布线结构的电压分布仿真测试结果。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，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。

[0031] 请参照图1，显示了本发明一实施例的一柔性显示面板的局部示意图。所述柔性显示面板包含一显示区10以及一非显示区20。所述显示区10主要用来显示影像，包含有机发光二极管（OLED）层、源极层、漏极层等结构，但不限于此。

所述非显示区20围绕所述显示区10，并包含有一弯折区域21设置在所述显示区10的下侧。在本发明的一实施例中，所述弯折区域21可用来将所述柔性显示面板弯折后进行封装制造一显示装置（未绘示），所述弯折区域21对应于所述显示装置的下边框从而实现窄化边框的设计。当然，本发明并不限于仅将所述弯折区域21设置在所述显示装置的下边框，所述弯折区域21也可以依照设计需求被设置于所述显示装置的其他边框部位，如左、右或上边框。

[0032] 所述非显示区20也包含一电源线布线结构。所述电源线布线结构包含一第一电源线22以及一第二电源线23。

[0033] 请继续参照图2，所述第一电源线22包含一第一横向区段221、一第一连接区段222以及一第二横向区段223。所述第一横向区段221通过所述第一连接区段222与所述第二横向区段223连接，且所述第一连接区段222包含至少两条第一子连接线，例如子连接线222a及子连接线222b。所述第二电源线23包含一内缩区段231、一第二连接区段232以及一周边区段233。所述内缩区段231通过所述第二连接区段232与所述周边区段233连接。所述第二连接区段232包含至少两条第二子连接线，如子连接线232a以及子连接线232b。所述子连接线232a及子连接线232b向上延伸为所述周边区段233，向下延伸为所述内缩区段231。所述第二子连接线232设置在所述第一子连接线222的外侧，也就是所述子连接线232a设置在所述子连接线222a的左侧，且所述子连接线232b设置在所述子连接线222b的右侧。优选的，所述第二子连接线232的宽度小于所述第一子连接线231的宽度，亦即所述子连接线232a的宽度小于所述子连接线222a的宽度，且所述子连接线232b的宽度也小于所述子连接线222b的宽度。

[0034] 在一实施例中，所述第一横向区段221设置于所述显示区10与所述弯折区域21之间。所述第一连接区段222以及第二连接区段232均跨过所述弯折区域21。实际制作上，可通过源极/漏极层来布线，或是直接以通孔从源极/漏极层的上或下方通过。所述弯折区域21设置于所述第一横向区段221与所述第二横向区段223之间。因此弯折之后，所述第二横向区段223与所述第一横向区段221之间的距离将会缩减。所述第二横向区段223以及所述内缩区段231均可与设置在所述柔性显示面板下缘的一集成电路（未绘示）进行电性连接。

- [0035] 在一实施例中，所述子连接线222a的中心线与所述显示区10的左侧边之间的距离介于20至30毫米，所述子连接线222b与所述显示区10的右侧边之间的距离介于20至30毫米。优选的，所述子连接线222a与子连接线222b的宽度均介于2000至4000微米。优选的，所述第二横向区段223的宽度介于1000至3000微米。在一实施例中，所述子连接线2223a与所述子连接线222a之间的距离大于所述子连接线222a的宽度；所述子连接线222b与所述子连接线232b之间的距离大于所述子连接线222b的宽度。优选的，所述子连接线232a与子连接线232b的宽度均大于或等于800微米。
- [0036] 图3是利用本发明的电源线布线结构于6.2英吋(WQHD)的面板进行压降(IR drop)仿真得到显示区10（即AA区）的第一电源线22与第二电源线23（即VDD和VSS）的电压分布图。由仿真结果可以看出，VDD最高电压主要分布在AA区下部的中间，而VSS最低电压分布在AA区下部的左右两边，如此可避免VDD与VSS压差过大而导致亮度最高点亮度过大，其亮度均匀性可以达到84%，表示所述电源线布线结构能明显改善亮度均匀性。
- [0037] 通过本发明的电源线布线结构及其柔性显示面板，将第一电源线22与第二电源线23（即VDD和VSS）进入显示区10（即AA区）的位置隔开，且设计适当间距，能避免出现VDD和VSS压差过大的情况，改善面板显示亮度均匀性，同时能避免VDD电压在AA区下侧过于集中，导致驱动薄膜晶体管（Driver TFT）电流过大的情况。此外，对电源线的走线方式和线宽进行了优化，可以减少压降，降低功耗。
- [0038] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种电源线布线结构，用于一柔性显示面板，所述电源线布线结构包含：
- 一第一电源线，包含一第一横向区段、一第一连接区段以及一第二横向区段，所述第一横向区段通过所述第一连接区段与所述第二横向区段连接，且所述第一连接区段包含至少两条第一子连接线；以及
- 一第二电源线，所述第二电源线包含一内缩区段、一第二连接区段以及一周边区段，所述内缩区段通过所述第二连接区段与所述周边区段连接，所述第二连接区段包含至少两条第二子连接线，所述至少两条第二子连接线分别设置在所述至少两条第一子连接线的的外侧；
- 其中所述第二子连接线的宽度小于所述第一子连接线的宽度。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的电源线布线结构，其中所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的一第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的电源线布线结构，其中所述第一连接区段以及第二连接区段均穿过所述弯折区域，以及所述弯折区域设置于所述第一横向区段与所述第二横向区段之间。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的电源线布线结构，其中所述第一子连接线的中心线与所述显示区的一第二侧边之间的距离介于20至30毫米，其中所述第二侧边与所述第一侧边彼此相邻。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的电源线布线结构，其中所述第一子连接线的宽度介于2000至4000微米。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的电源线布线结构，其中所述第二横向区段的宽度介于1000至3000微米。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的电源线布线结构，其中所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大于所述第一子连接线的宽度。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的电源线布线结构，其中所述第二子连接线的宽度

大于或等于800微米。

- [权利要求 9] 一种电源线布线结构，用于一柔性显示面板，所述电源线布线结构包含：
- 一第一电源线，包含一第一横向区段、一第一连接区段以及一第二横向区段，所述第一横向区段通过所述第一连接区段与所述第二横向区段连接，且所述第一连接区段包含至少两条第一子连接线；以及
- 一第二电源线，所述第二电源线包含一内缩区段、一第二连接区段以及一周边区段，所述内缩区段通过所述第二连接区段与所述周边区段连接，所述第二连接区段包含至少两条第二子连接线，所述至少两条第二子连接线分别设置在所述至少两条第一子连接线的外侧；
- 其中所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间；以及
- 所述第二子连接线的宽度小于所述第一子连接线的宽度，并且所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大于所述第一子连接线的宽度。
- [权利要求 10] 一种柔性显示面板，其中所述柔性显示面板包含一显示区以及一非显示区，所述显示区包含一第二侧边，所述第二侧边与所述第一侧边彼此相邻，以及所述非显示区包含如权利要求1所述的电源线布线结构。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的柔性显示面板，其中所述非显示区设置于所述显示区周围，并且包含一弯折区域位于所述显示区的第一侧边，其中所述第一横向区段设置于所述显示区与所述弯折区域之间。
- [权利要求 12] 如权利要求10所述的柔性显示面板，其中所述第一连接区段以及第二连接区段均穿过所述弯折区域，以及所述弯折区域设置于所述第一横向区段与所述第二横向区段之间。
- [权利要求 13] 如权利要求10所述的柔性显示面板，其中所述第一子连接线的中心线

与所述第二侧边之间的距离介于20至30毫米。

[权利要求 14] 如权利要求10所述的柔性显示面板，其中所述第一子连接线的宽度介于2000至4000微米，所述第二子连接线的宽度大于或等于800微米，以及所述第二横向区段的宽度介于1000至3000微米。

[权利要求 15] 如权利要求10所述的柔性显示面板，其中所述第二子连接线与所述第一子连接线之间的距离大于所述第一子连接线的宽度。

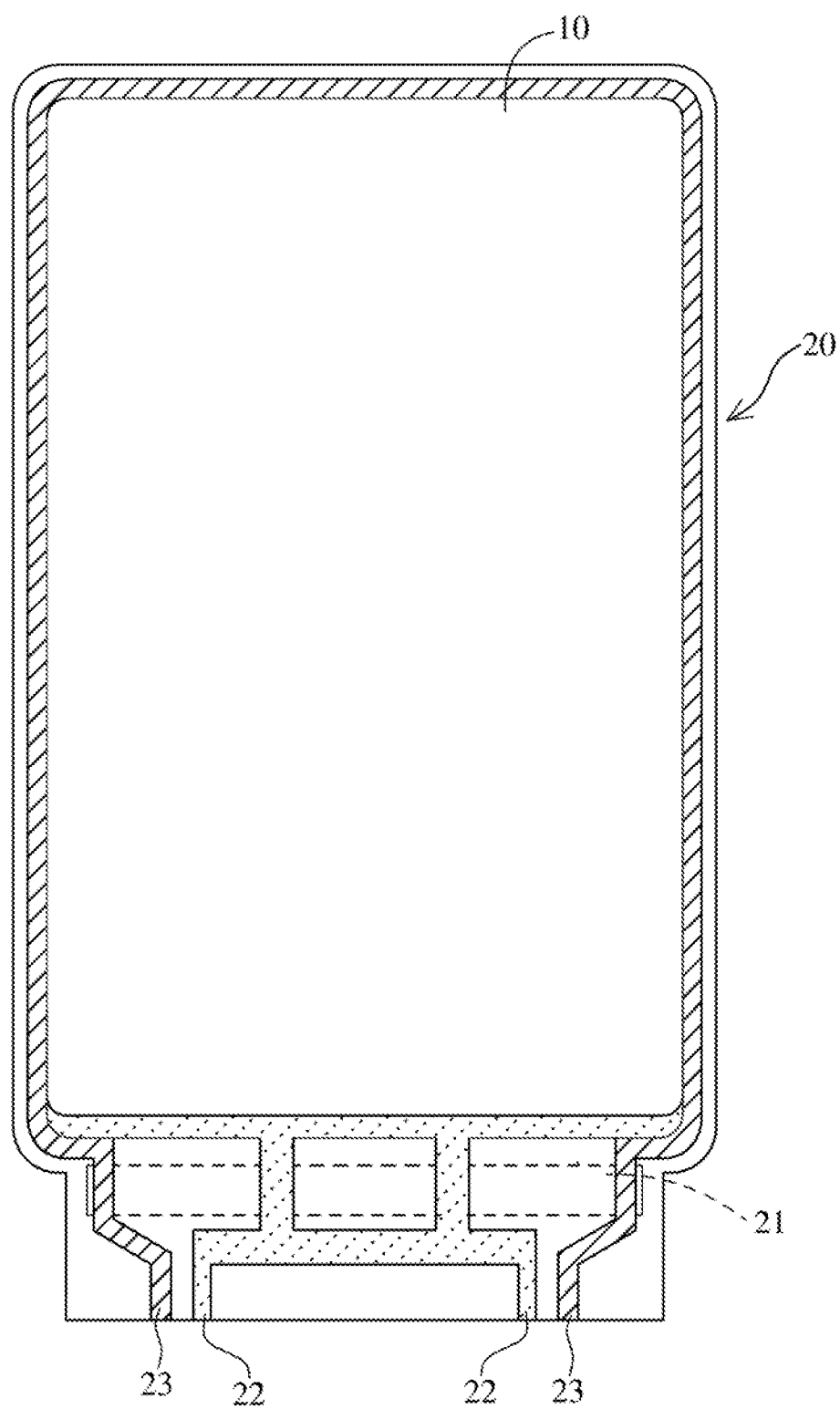


图 1

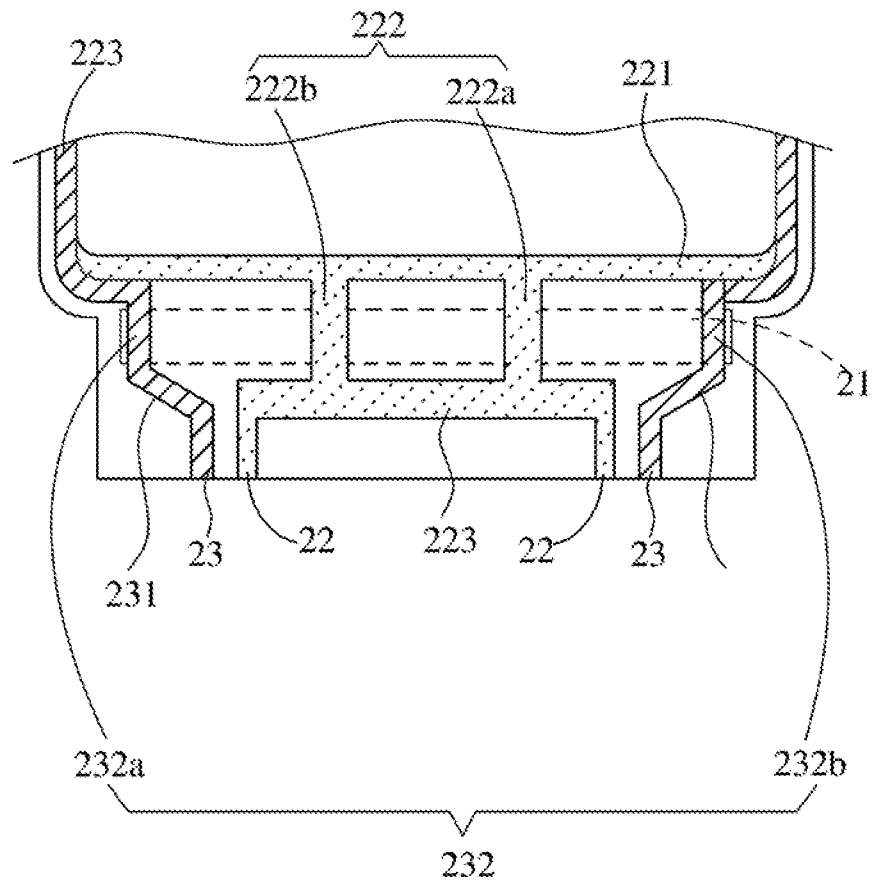


图 2

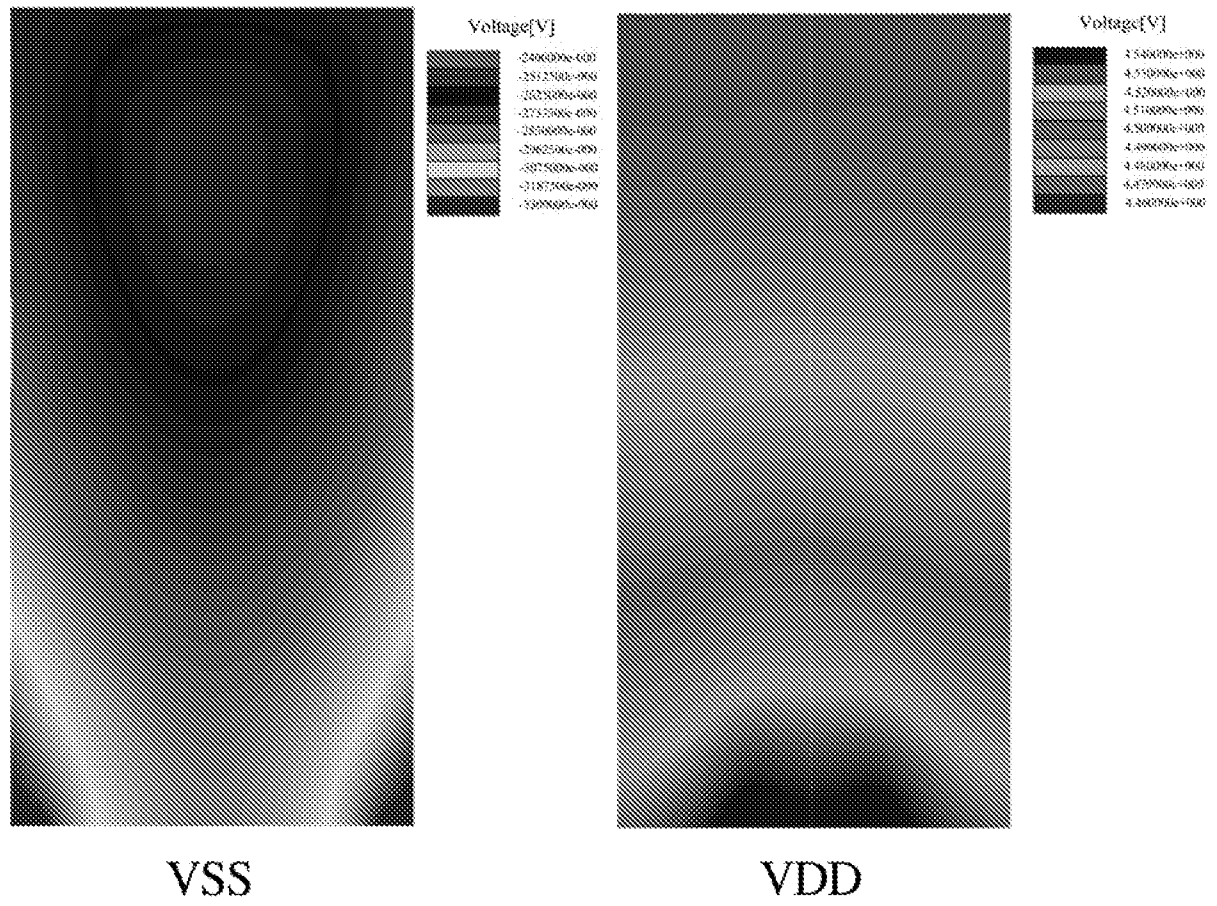


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/072249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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)

G09F H01L

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)

EPODOC, WPI, CNKI, CNPAT: 柔性, 弯曲, 弯折, 线, bend, wire, line, VDD, VSS, flexible

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108831910 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16) description, paragraphs [0027]-[0045], and figure 1	1-15
A	CN 108807476 A (WUHAN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) entire document	1-15
A	CN 108666356 A (WUHAN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 October 2018 (2018-10-16) entire document	1-15
A	US 2017352834 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 07 December 2017 (2017-12-07) entire document	1-15

☐ 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

14 May 2019

Date of mailing of the international search report

31 May 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/CN2019/072249

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108831910	A	16 November 2018	None			
CN	108807476	A	13 November 2018	None			
CN	108666356	A	16 October 2018	None			
US	2017352834	A1	07 December 2017	TW	201743304	A	16 December 2017
				EP	3255482	A1	13 December 2017
				KR	20170137984	A	14 December 2017
				CN	107464887	A	12 December 2017
				JP	2017219844	A	14 December 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/072249

A. 主题的分类

G09F 9/30 (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)

G09F H01L

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))

EPDOC, WPI, CNKI, CNPAT: 柔性, 弯曲, 弯折, 线, bend, wire, line, VDD, VSS, flexible

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
X	CN 108831910 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16) 说明书第[0027]-[0045]段、图1	1-15
A	CN 108807476 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-15
A	CN 108666356 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 10月 16日 (2018 - 10 - 16) 全文	1-15
A	US 2017352834 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2017年 12月 7日 (2017 - 12 - 07) 全文	1-15

☐ 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 5月 14日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 31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

受权官员

赵致民

电话号码 86-(10)-53961446

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/072249

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	108831910	A	2018年 11月 16日	无			
CN	108807476	A	2018年 11月 13日	无			
CN	108666356	A	2018年 10月 16日	无			
US	2017352834	A1	2017年 12月 7日	TW	201743304	A	2017年 12月 16日
				EP	3255482	A1	2017年 12月 13日
				KR	20170137984	A	2017年 12月 14日
				CN	107464887	A	2017年 12月 12日
				JP	2017219844	A	2017年 12月 14日