(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 12 月 30 日 (30.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/258457 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/100287

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 13 日 (13.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910553272.7 2019年6月25日 (25.06.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (**WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 郑颖博 (**ZHENG, Yingbo**); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, 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,

(54) **Title:** FLEXIBLE DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 柔性显示装置

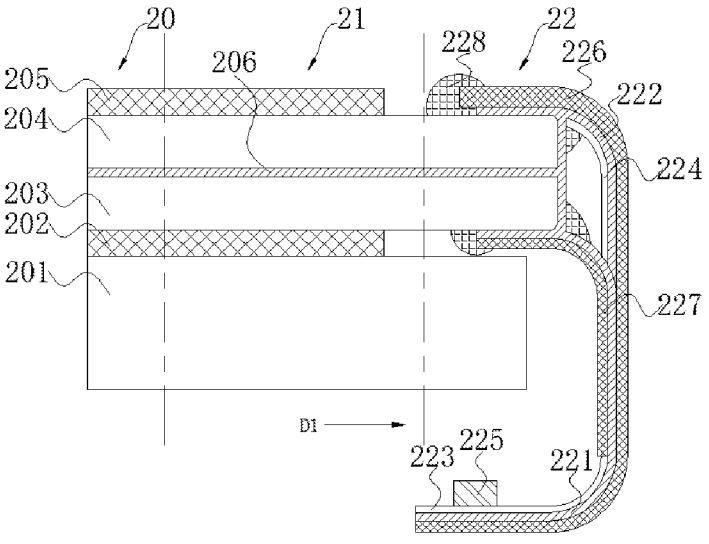


图 2

(57) **Abstract:** A flexible display apparatus, at least comprising a plurality of binding pins; a plurality of first binding pins (206) are arranged on a sandwich layer between a TFT array substrate (203) and a colour film substrate (204), and respectively extend to a first side face of the TFT array substrate (T203) and a first side face of the colour film substrate (204); a plurality of second binding pins (221) are used for binding to a first flexible circuit board (223), and are partially arranged on a lower surface of the TFT array substrate (203); and a plurality of third binding pins (222) are used for binding to a second flexible circuit board (224), and are partially arranged on an upper surface of the colour film substrate (204).

WO 2020/258457 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 一种柔性显示装置，至少包括多个绑定引脚；多个第一绑定引脚（206）设置于TFT阵列基板（203）与彩膜基板（204）之间的夹层并分别延展至TFT阵列基板（203）的第一侧面及彩膜基板（204）的第一侧面，多个第二绑定引脚（221）用于与第一柔性电路板（223）绑定且部分设置于TFT阵列基板（203）的下表面，多个第三绑定引脚（222）用于与第二柔性电路板（224）绑定且部分设置于彩膜基板（204）的上表面

发明名称: 柔性显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性显示装置。

背景技术

[0002] 目前LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示器）显示屏、OLED(Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）显示屏、Micro-LED(Micro-Liquid Crystal Display，微型液晶显示器）显示屏等TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）显示器，其各路像素驱动均需要通过TFT层内的走线连接到面板边缘形成引脚与COF（Chip On FPC，薄膜芯片集成于柔性电路板上）进行绑定的，进而实现对显示面板中的各信号传递驱动信号。当前高端的全面屏整机均追求窄边框设计，普遍采用COF方案作为主流设计；当像素分辨率逐步提升时，我们与COF连接的引脚数量也越来越多，进而要求我们设计上做相对的修改，在显示装置的绑定区域内设置相应数量的绑定引脚。然而，在目前的绑定工艺中，由于ACF胶（异向导电胶膜）要求保证一定的绑定接触面积，而自动化设备的对位存在一定公差，需要绑定区域内的引脚间距不低于27微米；另一方面，应用于全面屏类终端上的显示屏其绑定区域被限定只能放在一条有限的边框上，例如5.99~6.39英寸左右的全面屏手机屏，其COF 的绑定区域位于手机屏一侧的短边上，最大绑定宽度小于或等于62毫米。

[0003] 综上所述，现有的柔性显示装置，由于受到引脚间距不低于27微米与绑定区域宽度不高于62毫米的双重限制，会导致绑定区域内容纳的引脚数量有限，进一步影响柔性显示装置的分辨率进一步提升。

发明概述

技术问题

[0004] 现有的柔性显示装置，由于受到引脚间距不低于27微米与绑定区域宽度不高于62毫米的双重限制，会导致绑定区域内容纳的引脚数量有限，进一步影响柔性显示装置的分辨率进一步提升。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供一种柔性显示装置，能够在有限的绑定有效区域宽度限制下，使可容纳的引脚数量增加了一倍，以解决现有的柔性显示装置，由于受到引脚间距不低于27微米与绑定区域宽度不高于62毫米的双重限制，会导致绑定区域内容纳的引脚数量有限，进一步影响柔性显示装置的分辨率进一步提升的技术问题。

[0006] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0007] 本申请提供一种柔性显示装置，包括背光模组、柔性显示面板、多个第一绑定引脚、多个第二绑定引脚、多个第三绑定引脚、第一柔性电路板、第二柔性电路板及驱动芯片，所述柔性显示面板还包括TFT阵列基板以及与所述TFT阵列基板对应设置的彩膜基板；

[0008] 其中，多个所述第一绑定引脚设置于所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间的夹层并沿着第一方向D1分别延展至所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面，多个所述第二绑定引脚用于与所述第一柔性电路板绑定且部分设置于所述TFT阵列基板的下表面，多个所述第三绑定引脚用于与所述第二柔性电路板绑定且部分设置于所述彩膜基板的上表面；所述柔性显示面板还包括显示区域和位于所述显示区域外围的非显示区域，多个所述第一绑定引脚经由所述显示区域延展到所述非显示区域，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚均设置于所述非显示区域。

[0009] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，位于所述显示区域的部分所述第一绑定引脚与所述显示区域设置的信号线电性连接。

[0010] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述非显示区域包括非弯折区域以及弯折区域，所述第二引脚以及所述第三引脚均设置于所述弯折区域内。

[0011] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚与位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚的相对位置交错设置。

[0012] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，位于所述TFT阵列基板的下表面的

部分所述第二绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半，位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半。

[0013] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚的引脚间距大于或等于27微米。

[0014] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面均为磨边镜面，所述磨边镜面的粗糙度在0.04~0.7微米之间。

[0015] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述TFT阵列基板的第一侧面与所述TFT阵列基板的下表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，所述彩膜基板的第一侧面与所述彩膜基板的上表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角。

[0016] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述驱动芯片通过各向异性导电膜与所述第一柔性电路板或所述第二柔性电路板电性连接。

[0017] 本申请还提供一种柔性显示装置，包括背光模组、柔性显示面板、多个第一绑定引脚、多个第二绑定引脚、多个第三绑定引脚、第一柔性电路板、第二柔性电路板及驱动芯片，所述柔性显示面板还包括TFT阵列基板以及与所述TFT阵列基板对应设置的彩膜基板；

[0018] 其中，多个所述第一绑定引脚设置于所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间的夹层并沿着第一方向D1分别延展至所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面，多个所述第二绑定引脚用于与所述第一柔性电路板绑定且部分设置于所述TFT阵列基板的下表面，多个所述第三绑定引脚用于与所述第二柔性电路板绑定且部分设置于所述彩膜基板的上表面。

[0019] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚与位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚的相对位置交错设置。

[0020] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半，位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间

距的一半。

[0021] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚的引脚间距大于或等于27微米。

[0022] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面均为磨边镜面，所述磨边镜面的粗糙度在0.04~0.7微米之间。

[0023] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述TFT阵列基板的第一侧面与所述TFT阵列基板的下表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，所述彩膜基板的第一侧面与所述彩膜基板的上表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角。

[0024] 在本申请实施例所提供的柔性显示装置中，所述驱动芯片通过各向异性导电膜与所述第一柔性电路板或所述第二柔性电路板电性连接。

发明的有益效果

有益效果

[0025] 本申请的有益效果为：本申请所提供的柔性显示装置，将显示面板的正面和背面分别设置多个绑定引脚与柔性电路板绑定，使在有限的绑定有效区域宽度限制下可容纳的绑定引脚数量增加了一倍，进一步提升了柔性显示装置的分辨率。

对附图的简要说明

附图说明

[0026] 为了更清楚地说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简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，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。

[0027] 图1为现有柔性显示装置的平面结构示意图。

[0028] 图2为本申请柔性显示装置一实施例的侧视图。

[0029] 图3a~图3d为本申请柔性显示装置一实施例中部分第一绑定引脚的平面示意图。

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示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]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申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0031] 本申请针对现有的柔性显示装置，由于受到引脚间距不低于27微米与绑定区域宽度不高于62毫米的双重限制，会导致绑定区域内容纳的引脚数量有限，进一步影响柔性显示装置的分辨率进一步提升的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[0032] 如图1所示，为现有柔性显示装置的平面结构示意图，所述柔性显示装置包括显示区域11以及位于所示显示区域11下方的绑定区域12，所述柔性显示装置还包括相对设置的TFT阵列基板14以及彩膜基板13；其中，所述绑定区域12中设置有多个绑定引脚15，多个所述绑定引脚15与柔性电路板16绑定，驱动芯片17通过异向导电胶膜绑定在所述柔性电路板16上。所述柔性电路板16上侧边缘设置的多个连接引脚与多个所述绑定引脚15一一对应构成绑定结构而实现绑定，为确保绑定的对位精度，限制了所述绑定区域12所需预留的最小绑定间距不低于27微米；另一方面，所述绑定区域12由于被限定只能放在一条有限的边框上，故所述绑定区域12的绑定宽度W也受到一定的限制。因此，可以预测随着所述柔性显示面板的分辨率（PPI）越来越高，所述绑定区域12的绑定宽度W需求越来越宽，当分辨率达到2K或更高时，会面临良率大幅下降的问题，进而影响所述柔性显示装置的分辨率进一步提升。

[0033] 如图2所示，为本申请柔性显示装置一实施例的侧视图。其中，所述柔性显示装置包括显示区域20和位于所述显示区域外围的非显示区域，所述非显示区域包括非弯折区域21以及弯折区域22。

[0034] 所述柔性显示装置还包括由下至上设置的背光模组201、第一柔性衬底202、TFT阵列基板203、彩膜基板204以及第二柔性衬底205，所述第一柔性衬底202、所

述TFT阵列基板203、所述彩膜基板204以及所述第二柔性衬底205构成柔性显示面板；

[0035] 其中，多个第一绑定引脚206设置于所述TFT阵列基板203与所述彩膜基板204之间的夹层并沿着第一方向D1分别延展至所述TFT阵列基板203的第一侧面及所述彩膜基板204的第一侧面；多个第二绑定引脚221用于与第一柔性电路板223绑定且部分设置于所述TFT阵列基板203的下表面；多个第三绑定引脚222用于与第二柔性电路板224绑定且部分设置于所述彩膜基板204的上表面。

[0036] 具体地，所述第一柔性衬底202与所述弟二柔性衬底205的材料均为PI（Polyimide Film，聚酰亚胺薄膜）膜层。

[0037] 具体地，多个所述第一绑定引脚206经由所述显示区域20延展到所述非显示区域，位于所述显示区域的部分所述第一绑定引脚206与所述显示区域20设置的信号线电性连接。

[0038] 具体地，多个所述第二绑定引脚221以及多个所述第三绑定引脚222均设置于所述非显示区域中的所述弯折区域22。

[0039] 具体地，部分所述第二绑定引脚221与所述第一绑定引脚206在所述TFT阵列基板203的下表面电性连接；部分所述第三绑定引脚222与所述第一绑定引脚206在所述彩膜基板204的上表面电性连接。

[0040] 具体地，在所述弯折区域22内，部分所述第二绑定引脚221夹设于第三柔性衬底226与第四柔性衬底227之间，部分所述第三绑定引脚222设置于所述第三柔性衬底226上，所述第三柔性衬底226以及所述第四柔性衬底227均处弯折状态。所述第三柔性衬底226与所述第四柔性衬底227的材料均为PI（Polyimide Film，聚酰亚胺薄膜）膜层。

[0041] 具体地，第一柔性电路板223通过部分所述第二绑定引脚221与所述第三柔性衬底226绑定，第二柔性电路板224通过部分所述第三绑定引脚222与所述第三柔性衬底226绑定。

[0042] 具体地，驱动芯片225通过各向异性导电膜与所述第一柔性电路板223或所述第二柔性电路板224电性连接。

[0043] 具体地，所述TFT阵列基板203的第一侧面及所述彩膜基板204的第一侧面均为

磨边镜面，所述磨边镜面的粗糙度在0.04~0.7微米之间。这是因为当所述彩膜基板204与所述TFT阵列基板203齐边切割裂片之后，将所述TFT阵列基板203的第一侧面及所述彩膜基板204的第一侧面进行精抛光以设置为磨边镜面，可以消除所述柔性显示面板边缘的不良缺陷。

[0044] 具体地，所述TFT阵列基板203的第一侧面与所述TFT阵列基板203的下表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，所述彩膜基板204的第一侧面与所述彩膜基板204的上表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，其优点是防止后续其锋利边缘割伤所述柔性显示装置。

[0045] 具体地，在所述弯折区域22内，部分所述第二绑定引脚221与所述第四柔性衬底227的边缘设置有粘接层228，部分所述第二绑定引脚221与部分所述第一绑定引脚206的边缘设置有所述粘接层228；部分所述第三绑定引脚222与所述第三柔性衬底226的边缘设置有所述粘接层228，部分所述第三绑定引脚222与部分所述第一绑定引脚206的边缘设置有所述粘接层228。所述粘接层228的材料为固化胶水或胶带。在所述弯折区域22内设置有所述粘接层228可以满足拉拔力需求并隔绝外部化学侵蚀，提高整体信赖性。

[0046] 如图3a~图3d所示，为本申请柔性显示装置一实施例中部分第一绑定引脚的平面示意图，具体如下：

[0047] 图3a为部分所述第三绑定引脚222在所述彩膜基板204的上表面的平面示意图，部分所述第三绑定引脚222在所述彩膜基板的上表面204的绑定宽度为W1。

[0048] 图3b为部分所述第二绑定引脚221在所述TFT阵列基板203的下表面的平面示意图，部分所述第二绑定引脚221在所述TFT阵列基板203的下表面的绑定宽度为W2。具体地，所述绑定宽度W1与所述绑定宽度W2相等。由于应用于全面屏类终端上的显示屏其绑定区被限定只能放在一条有限的边框上；例如5.99~6.39英寸左右的全面屏手机屏，其绑定区域位于手机屏一侧的短边上，最大绑定宽度小于或等于62mm。因此，所述绑定宽度W1与所述绑定宽度W2均小于或等于62mm。

[0049] 图3c为部分所述第一绑定引脚206在所述TFT阵列基板203的第一侧面与所述彩膜基板204的第一侧面的平面示意图。其中，所述TFT阵列基板203与所述彩膜基

板204之间的夹层内置部分所述第一绑定引脚206。

[0050] 图3d为部分所述第三绑定引脚222在所述彩膜基板204的上表面的放大示意图。其中，位于所述TFT阵列基板203的下表面的部分所述第二绑定引脚221与位于所述彩膜基板204的上表面的部分所述第三绑定引脚222的相对位置交错设置。

[0051] 具体地，位于所述彩膜基板204的上表面的部分所述第三绑定引脚222之间的引脚间距（Pad Pitch）d3为其对应的绑定间距（Bonding Pitch）d1的一半，位于所述彩膜基板204的上表面的部分所述第三绑定引脚222之间的引脚空隙（Pad Space）d4小于所述引脚间距d3。由于位于所述彩膜基板204的上表面的部分所述第三绑定引脚222处于绑定工艺的绑定区域，故所述绑定间距d1最大为27微米。此时，相邻两所述第三绑定引脚222的绑定空隙（Bonding Space）d2为13微米，每一所述第三绑定引脚222的绑定宽度（Bonding Width）w3为14微米。因为所述引脚脚空隙d4处于非绑定区，故无需满足绑定工艺的要求。

[0052] 对应的，位于所述TFT阵列基板203的下表面的部分所述第二绑定引脚221处于绑定工艺的绑定区域，位于所述TFT阵列基板203的下表面的部分所述第二绑定引脚221之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半，且其对应的绑定间距最大为27微米。

[0053] 本申请所提供的柔性显示装置与现有技术相比，在同一绑定有效区宽度的限制下，可容纳的绑定引脚数量增加了一倍，使柔性显示装置的分辨率也提高了一倍。另一方面，可有效提升柔性显示装置绑定工艺的良率。

[0054] 本申请的有益效果为：本申请所提供的柔性显示装置，将显示面板的正面和背面分别设置多个绑定引脚与柔性电路板绑定，使在有限的绑定有效区域宽度限制下可容纳的绑定引脚数量增加了一倍，进一步提升了柔性显示装置的分辨率。

[0055] 综上所述，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种柔性显示装置，其中，包括背光模组、柔性显示面板、多个第一绑定引脚、多个第二绑定引脚、多个第三绑定引脚、第一柔性电路板、第二柔性电路板及驱动芯片，所述柔性显示面板还包括TFT阵列基板以及与所述TFT阵列基板对应设置的彩膜基板；

其中，多个所述第一绑定引脚设置于所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间的夹层并沿着第一方向D1分别延展至所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面，多个所述第二绑定引脚用于与所述第一柔性电路板绑定且部分设置于所述TFT阵列基板的下表面，多个所述第三绑定引脚用于与所述第二柔性电路板绑定且部分设置于所述彩膜基板的上表面；所述柔性显示面板还包括显示区域和位于所述显示区域外围的非显示区域，多个所述第一绑定引脚经由所述显示区域延展到所述非显示区域，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚均设置于所述非显示区域。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，位于所述显示区域的部分所述第一绑定引脚与所述显示区域设置的信号线电性连接。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述非显示区域包括非弯折区域以及弯折区域，所述第二引脚以及所述第三引脚均设置于所述弯折区域内。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚与位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚的相对位置交错设置。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的柔性显示装置，其中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半，位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的柔性显示装置，其中，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚的引脚间距大于或等于27微米。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面均为磨边镜面，所述磨边镜面的粗糙度在0.04~0.7微米之间。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述TFT阵列基板的第一侧面与所述TFT阵列基板的下表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，所述彩膜基板的第一侧面与所述彩膜基板的上表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述驱动芯片通过各向异性导电膜与所述第一柔性电路板或所述第二柔性电路板电性连接。

[权利要求 10] 一种柔性显示装置，其中，包括背光模组、柔性显示面板、多个第一绑定引脚、多个第二绑定引脚、多个第三绑定引脚、第一柔性电路板、第二柔性电路板及驱动芯片，所述柔性显示面板还包括TFT阵列基板以及与所述TFT阵列基板对应设置的彩膜基板；

其中，多个所述第一绑定引脚设置于所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间的夹层并沿着第一方向D1分别延展至所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面，多个所述第二绑定引脚用于与所述第一柔性电路板绑定且部分设置于所述TFT阵列基板的下表面，多个所述第三绑定引脚用于与所述第二柔性电路板绑定且部分设置于所述彩膜基板的上表面。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚与位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚的相对位置交错设置。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的柔性显示装置，其中，位于所述TFT阵列基板的下表面的部分所述第二绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半，位于所述彩膜基板的上表面的部分所述第三绑定引脚之间的引脚间距为其对应的绑定间距的一半。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的柔性显示装置，其中，多个所述第二绑定引脚以及多个所述第三绑定引脚的引脚间距大于或等于27微米。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述TFT阵列基板的第一侧面及所述彩膜基板的第一侧面均为磨边镜面，所述磨边镜面的粗糙度在0.04~0.7微米之间。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述TFT阵列基板的第一侧面与所述TFT阵列基板的下表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角，所述彩膜基板的第一侧面与所述彩膜基板的上表面之间的夹角为倒圆角或45度边倒角。

[权利要求 16] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述驱动芯片通过各向异性导电膜与所述第一柔性电路板或所述第二柔性电路板电性连接。

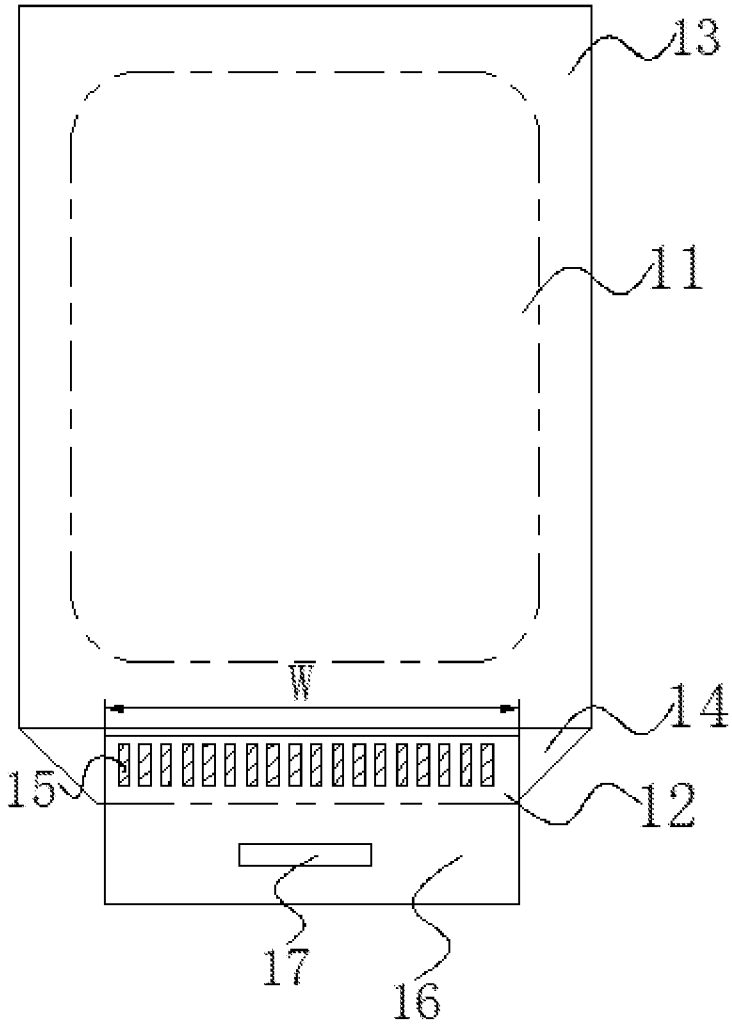


图 1

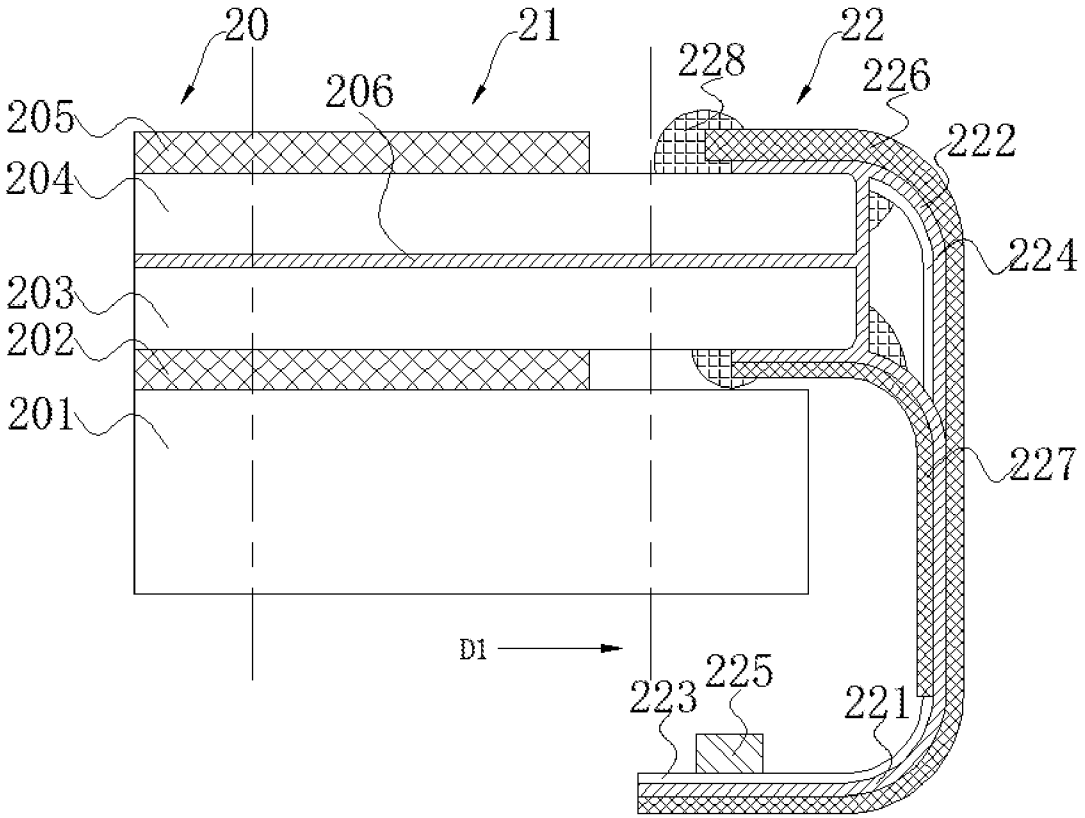

20
21
22
228
226
205
206
222
204
224
203
202
201
227
D1
223
225
221

图 2

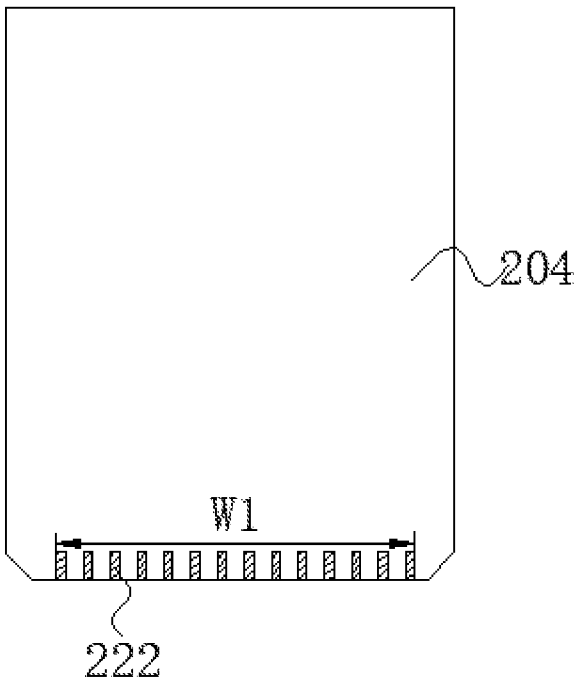

204
W1
222

图 3a

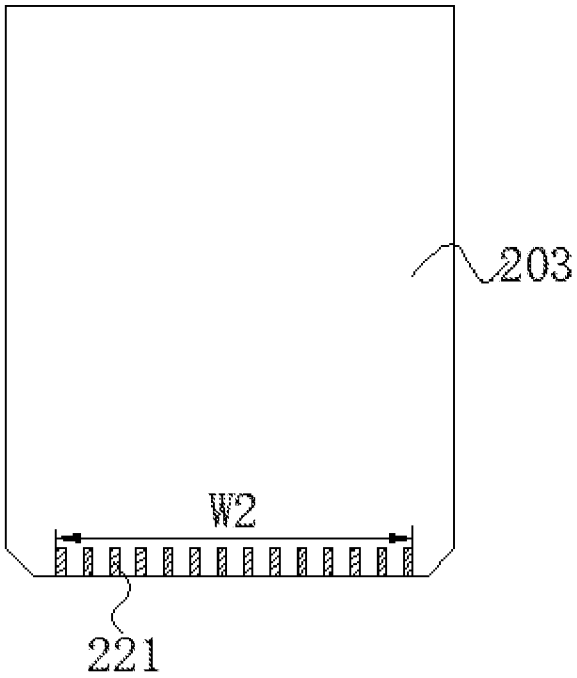


图 3b

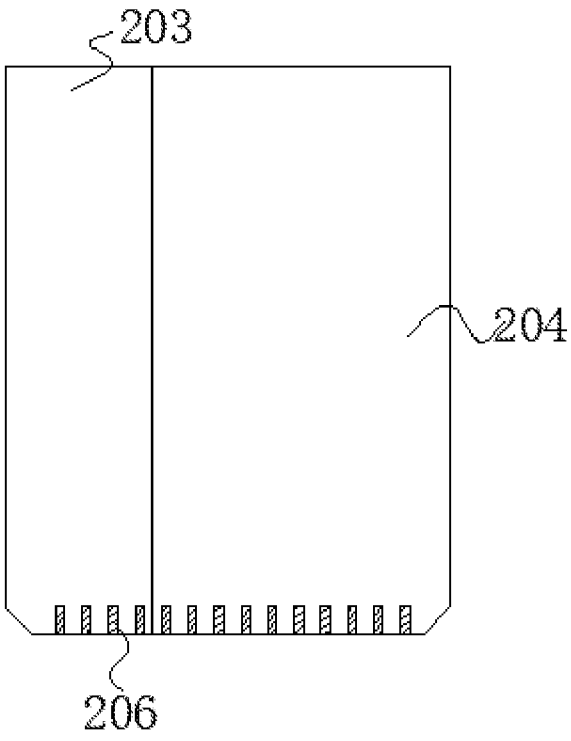


图 3c

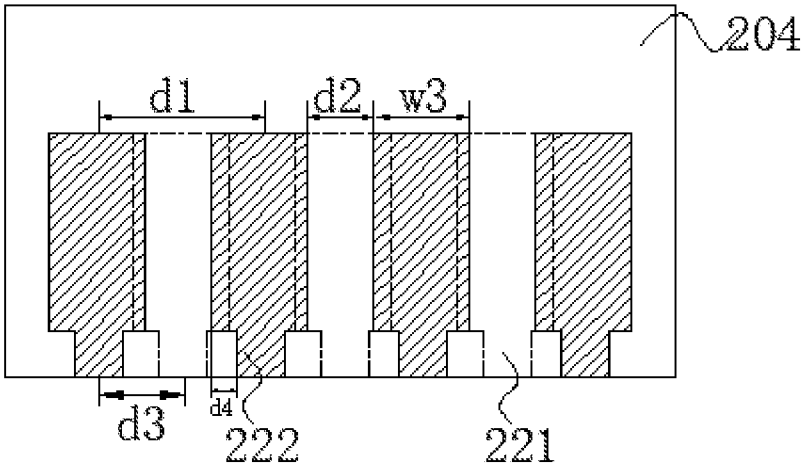


图 3d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/100287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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; 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)

CNABS; CNTXT; VEN; CNKI: 第一基板, 柔性屏, 侧面, 侧, 夹层, 彩膜基板, 引脚, 数量, 之间, 阵列基板, 引脚数量, 一倍, 增加, 加倍, 绑定引脚, 引线, 连接线, 第二基板.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108241240 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 03 July 2018 (2018-07-03) description, paragraphs 0026-0083, and figures 1-24	1-16
Y	CN 106647070 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs 0005-0035, and figures 1-3	1-16
A	CN 107247355 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) entire description	1-16
A	CN 206133510 U (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD.; TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire description	1-16
A	CN 206400512 U (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD.; TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11) entire description	1-16
A	JP 6347946 B2 (LG DISPLAY CO., LTD.) 27 June 2018 (2018-06-27) entire description	1-16

☑ 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
25 March 2020	**01 April 2020**
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

International application No.
PCT/CN2019/100287

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109377890 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2019 (2019-02-22) entire description	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/100287

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108241240	A	03 July 2018	US	2019244974	A1	08 August 2019
				US	10559603	B2	11 February 2020
CN	106647070	A	10 May 2017		None		
CN	107247355	A	13 October 2017	WO	2019024186	A1	07 February 2019
CN	206133510	U	26 April 2017		None		
CN	206400512	U	11 August 2017		None		
JP	6347946	B2	27 June 2018	JP	2015125249	A	06 July 2015
CN	109377890	A	22 February 2019	CN	109377890	B	21 January 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/100287

A. 主题的分类

G09F 9/30(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; 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））

CNABS;CNTXT;VEN;CNKI:第一基板，柔性屏，侧面，侧，夹层，彩膜基板，引脚，数量，之间，阵列基板，引脚数量，一倍，增加，加倍，绑定引脚，引线，连接线，第二基板.

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 108241240 A (上海天马微电子有限公司) 2018年 7月 3日 (2018-07-03) 说明书0026-0083段，附图1-24	1-16
Y	CN 106647070 A (京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 说明书0005-0035段，附图1-3	1-16
A	CN 107247355 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 10月 13日 (2017-10-13) 说明书全文	1-16
A	CN 206133510 U (厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017-04-26) 说明书全文	1-16
A	CN 206400512 U (厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司) 2017年 8月 11日 (2017-08-11) 说明书全文	1-16
A	JP 6347946 B2 (エルジー ディスプレイ カンパニー リミテッド) 2018年 6月 27日 (2018-06-27) 说明书全文	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	国际检索报告邮寄日期
2020年 3月 25日	2020年 4月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	邓薇
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62085578

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/100287

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	CN 109377890 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 2月 22日 (2019-02-22) 说明书全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/100287

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	108241240	A	2018年 7月 3日	US	2019244974	A1	2019年 8月 8日
				US	10559603	B2	2020年 2月 11日
CN	106647070	A	2017年 5月 10日		无		
CN	107247355	A	2017年 10月 13日	WO	2019024186	A1	2019年 2月 7日
CN	206133510	U	2017年 4月 26日		无		
CN	206400512	U	2017年 8月 11日		无		
JP	6347946	B2	2018年 6月 27日	JP	2015125249	A	2015年 7月 6日
CN	109377890	A	2019年 2月 22日	CN	109377890	B	2020年 1月 21日