

(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2月20日 (20.02.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/026321 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/080065
- (22) 国际申请日: 2012年8月13日 (13.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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 号王可心, Guangdong 518132 (CN).
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 庄益壮 (ZHUANG, Yizhuang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 文松贤 (WEN, Songxian) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 邓明锋 (DENG, Mingfeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: TWO-DIMENSIONAL DISPLAY PANEL AND REPAIRING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 平面显示面板及其修复方法

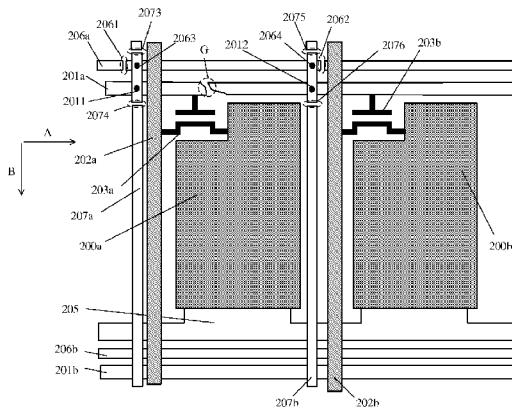


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A two-dimensional display panel and a repairing method thereof. The two-dimensional display panel comprises multiple horizontal repairing lines (206a, 206b, 306a, 306b, 306c) in parallel with scanning lines (201a, 201b, 301a, 301b, 301c) and multiple perpendicular repairing lines (207a, 207b, 307a, 307b, 307c) in parallel with data lines (202a, 202b, 302a, 302b, 302c). The multiple horizontal repairing lines (206a, 206b, 306a, 306b, 306c) are arranged at one side of the multiple scanning lines (201a, 201b, 301a, 301b, 301c) in a one-to-one manner. The multiple perpendicular repairing lines (207a, 207b, 307a, 307b, 307c) are arranged at one side of the multiple data lines (202a, 202b, 302a, 302b, 302c) in a one-to-one manner. When one data line (302a) or scanning line (201a) is broken, the perpendicular repairing lines (207a, 207b, 307a) or the horizontal repairing lines (206a, 306a, 306b) are used to form an electric path, so as to bypass an open circuit part of the broken data line (302a) or scanning line (201a), so that a signal is transferred to pixel electrodes (200a, 300a) through the electric path.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/026321 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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,

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种平面显示面板及其修复方法, 所述平面显示面板包含数条平行于扫描线 (201a, 201b, 301a, 301b, 301c) 的水平修复线 (206a, 206b, 306a, 306b, 306c) 和数条平行于数据线 (202a, 202b, 302a, 302b, 302c) 的垂直修复线 (207a, 207b, 307a, 307b, 307c), 所述数条水平修复线 (206a, 206b, 306a, 306b, 306c) 一对一设置于数条扫描线 (201a, 201b, 301a, 301b, 301c) 的一侧, 所述数条垂直修复线 (207a, 207b, 307a, 307b, 307c) 一对一设置于数条数据线 (202a, 202b, 302a, 302b, 302c) 的一侧, 当其中一条数据线 (302a) 或扫描线 (201a) 已断线时, 利用垂直修复线 (207a, 207b, 307a) 或是水平修复线 (206a, 306a, 306b) 形成一电性路径以绕过所述已断线数据线 (302a) 或扫描线 (201a) 的断路之处, 使得信号得以经过该电性路径传递至像素电极 (200a, 300a)。

## 平面显示面板及其修复方法

### 技术领域

- [1] 本发明涉及一种平面显示面板及其修复方法，尤指一种具有修复线结构的平面显示面板以及断线的修复方法。

### 背景技术

- [2] 现今消费电子产品普遍采用轻薄的平板显示器，其中液晶显示器已经逐渐被各种电子设备如电视、移动电话、个人数字助理、数码相机、计算机屏幕或笔记本电脑等所广泛使用。
- [3] 薄膜晶体管液晶显示面板由于具有高画质、空间利用效率佳、消耗功率低、无辐射等优越特性，因而已逐渐成为市场的主流。请参阅图1，图1为现有技术中液晶显示面板的局部示意图。液晶显示面板包含数个像素电极100、数条数据线和数条扫描线。每一像素电极100透过一薄膜晶体管103连接到一条扫描线101以及一条数据线102。薄膜晶体管103会根据扫描线101的扫描信号以导通或形成断路：当扫描线101传送的扫描信号为高电平时，薄膜晶体管103导通，使数据线102上的数据电压输出至像素电极100。而像素电极100与共通线105之间的液晶分子就是依据像素电极100所接收的数据电压与共通线105提供的公共电压的电压差来旋转进而产生不同的灰阶。
- [4] 然而，在形成液晶显示面板的过程中，数据线102或是扫描线101有时候会有断线处G。一般来说，如果是在成盒(Cell)工艺之前检测数据线102或是扫描线101发生断线，则会采用化学气相沉积修复(Chemical vapor deposition Repair, CVD Repair)进行修补。但在成盒工艺后如果还是侦测到会出现数据线102或是扫描线101断线不良，目前则采用报废的方式处理。这会造成较大的浪费，影响产品的良率，提高了生产成本。

### 对发明的公开

### 技术问题

- [5] 本发明的目的是提供一种具有修复线结构的平面显示面板以及断线的修复方法

。在成盒工艺之后，对于已断线的数据线或扫描线可以利用激光切断和连接特定修复线，使得原先无法透过已断线的数据线或扫描线传送的信号，得以经由所述修复线传送。所述具有修复线结构的平面显示面板以及断线的修复方法可以降低产品报废的数量，以解决现有技术的问题。

### 技术解决方案

[6] 根据本发明的实施例，本发明揭露一种平面显示面板，其包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一一对一耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极，所述数条水平修复线是一一对一设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一一对一设置于所述数条数据线的一侧。其中，当其中一条扫描线已断线导致一像素电极无法接收所述扫描信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线和一第二垂直修复线，所述第一垂直修复线和第二垂直修复线分别位于所述像素电极的两侧。在所述第一水平修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述第一垂直修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在第二垂直修复线形成一第五切断区以及一第六切断区，所述第一和第二垂直修复线位于所述第一和第二切断区之间，所述第一水平修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间，而所述第一和第二垂直修复线分别在与所述已断线扫描线和所述第一水平修复线重叠的位置电性连接。

[7] 根据本发明的实施例，本发明又揭露一种平面显示面板，其包含所述平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一对一

耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；所述数条水平修复线是一对一设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一对一设置于所述数条数据线的一侧；其中，当其中一条数据线已断线导致一像素电极无法接收所述数据信号时，在所述第一垂直修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述像素电极两侧的所述第一水平修复线形成一第三切断区和一第四切断区，所述第二水平修复线形成一第五切断区和一第六切断区，所述第一和第二水平修复线和所述像素电极位于所述第一和第二切断区之间，所述第一垂直修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间，而所述第一和第二水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第一垂直修复线重叠的位置电性连接。

- [8] 根据本发明的实施例，本发明又揭露一种修复平面显示面板的方法，所述平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一对一耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；所述数条水平修复线是一对一设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一对一设置于所述数条数据线的一侧，所述方法包含：侦测所述数个扫描线是否有断线；当其中一条扫描线已断线导致一像素电极无法接收所述扫描信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线和一第二垂直修复线，所述第一垂直修复线和第二垂直修复线分别位于所述像素电极的两侧；在所述第一水平修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述第一垂直修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在所述第二垂直修复线形成一第五切断区和一第六切断区，所述第一和第二垂直修复线位于所述第一和第二切断

区之间，所述第一水平修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间；及将所述第一和第二垂直修复线分别在所述已断线扫描线和所述第一水平修复线重叠的位置电性连接。

- [9] 根据本发明的实施例，本发明另揭露一种修复平面显示面板的方法，所述平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一一对耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；所述数条水平修复线是一一对设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一一对设置于所述数条数据线的一侧，所述方法包含：侦测所述数个数据线是否有断线；当其中一条数据线已断线导致一像素电极无法接收所述数据信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线以及一第二水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线，所述第一水平修复线和第二水平修复线分别位于所述像素电极的两侧；在所述第一垂直修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述像素电极两侧的所述第一修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在所述第二水平修复线形成一第五切断区以及一第六切断区，所述第一和第二水平修复线和所述像素电极位于所述第一和第二切断区之间，所述第一垂直修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间；及将所述第一和第二水平修复线分别在所述已断线数据线和所述第一垂直修复线重叠的位置电性连接。

#### 有益效果

- [10] 根据本发明的实施例，所述形成切断区的步骤是以激光形成所述第一、第二、第三、第四、第五和第六切断区。所述连接的步骤是以激光将所述已断线数据线与所述第二水平修复线连接，并以激光将所述已断线数据线与所述垂直修复线连接。相较于现有技术，本发明提供一种具有修复线结构的平面显示面板以及

断线的修复方法。利用激光切断和连接特定修复线，使得原先无法透过已断线的数据线或扫描线传送的数据信号和扫描信号，得以经由所述水平修复线和垂直修复线形成的电性回路绕过已断线的数据线或扫描线而维持传送。所以本发明具有修复线结构的平面显示面板以及断线的修复方法可以降低产品报废的数量。

#### 附图说明

- [11] 图1为现有技术中液晶显示面板的局部示意图。
- [12] 图2为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补扫描线断线之前的局部示意图。
- [13] 图3是图2的平面显示面板修补后的第一实施例的局部示意图。
- [14] 图4是图2的平面显示面板修补后的第二实施例的局部示意图。
- [15] 图5为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补数据线断线之前的局部示意图。
- [16] 图6是图5的平面显示面板修补后的第三实施例的局部示意图。
- [17] 图7是图5的平面显示面板修补后的第四实施例的局部示意图。
- [18] 图8为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补扫描线和数据线断线之前的局部示意图。
- [19] 图9是图8的平面显示面板修补后的第五实施例的局部示意图。
- [20] 图10是图8的平面显示面板修补后的第六实施例的局部示意图。

#### 本发明的最佳实施方式

- [21] 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之特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」、「水平」、「垂直」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。
- [22] 请参阅图2，图2为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补扫描线断线前的局部示意图。平面显示面板包含多个像素电极和数百条的扫描线、数据线、共通线、水平修复线和垂直修复线，为简化图式以及便于说明，以下的实施例

说明仅绘示部分平面显示面板。平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极200a和200b、数条彼此相互平行并朝一第一方向A延伸的扫描线201a和201b、数条彼此相互平行并朝一第二方向B延伸的数据线202a和202b、数个开关晶体管203a和203b、平行于扫描线201a的水平修复线206a和206b、以及平行于数据线202a的垂直修复线207a和207b，第二方向B垂直于所述第一方向A。优选的，开关晶体管203a是薄膜晶体管，开关晶体管203a的栅极耦接至扫描线201a，源极耦接至数据线202a，漏极耦接至像素电极200a，开关晶体管203b的结构与连接关系与开关晶体管203a相同，在此不另赘述。当开关晶体管203a接收耦接的扫描线201a传来的扫描信号时，会导通耦接的数据线202a传输的数据信号至对应的像素电极200a。共通线205会输出公共电压Vcom，像素电极200a与共通线205之间液晶分子是依据共通线205的公共电压Vcom和像素电极200a所接收的数据电压的压差来旋转，以显示不同的灰阶。

[23] 在成盒工艺中，会利用同一掩膜的显影制程(PEP)来一并形成数条扫描线201a和201b和数条水平修复线206a和206b，数条水平修复线206a和206b是一对一设置于数条扫描线201a和201b的一侧。接着会利用另一掩膜的显影制程一并形成数条数据线202a和202b和数条垂直修复线207a和207b，数条垂直修复线207a和207b是一对一设置于数条数据线202a和202b的一侧。在成盒工艺的过程之中，会检测每一条扫描线201a和201b和每一条数据线202a和202b是否可以正常地传递信号。当扫描线201a发生断线时，如图2断线处G所示，扫描信号将无法传递至开关晶体管203b。

[24] 请参阅图3，图3是显示图2所示平面显示面板经修补后的第一实施例的示意图。当侦测到其中一条扫描线201a有断线处G，使得像素电极200a无法接收扫描信号时，先从数条水平修复线中任选一条作为一第一水平修复线并从数条垂直修复线中任选两条垂直修复线做为第一垂直修复线和一第二垂直修复线，在本实施例中，水平修复线206a是作为第一水平修复线，垂直修复线207a和207b是分别作为第一垂直修复线和第二垂直修复线。第一垂直修复线207a和第二垂直修复线207b必须位于已断线扫描线201a所连接的像素电极200a的两侧。

[25] 接着，利用激光在第一水平修复线206a上形成第一切断区2061以及第二切断区



2062。并利用激光在像素电极200a两侧的第一和第二垂直修复线207a和207b分别形成一第三切断区2073、一第四切断区2074、一第五切断区2075以及一第六切断区2076。二垂直修复线207a和207b和像素电极200a是位于第一切断区2061和第二切断区2062之间。水平修复线206a和已断线扫描线201a位于第三切断区2073和第四切断区2074之间，也位于第五切断区2075和第六切断区2076之间。

[26] 接下来，利用激光将垂直修复线207a与已断线扫描线201a在重叠位置2011处实现连接，利用激光将垂直修复线207a与水平修复线206a在重叠的位置2063处实现连接，继续利用激光将垂直修复线207b与已断线扫描线201a在重叠的位置2012处实现连接，最后再利用激光将垂直修复线207b与水平修复线206a在重叠的位置2064处实现连接。如上所述，两垂直修复线207a和207b和水平修复线206a会形成一个电性路径(bypass route)，绕过扫描线201a已断线的位置，使得扫描信号在扫描线201a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。

[27] 请参阅图4，图4是显示图2所示平面显示面板经修补后的第二实施例的示意图。在另一实施例中，从数条水平修复线中选择水平修复线206b作为第一水平修复线，并从数条垂直修复线中选择垂直修复线207a和207c作为第一垂直修复线和第二垂直修复线。第一垂直修复线207a和第二垂直修复线207c必须位于已断线扫描线201a所连接的像素电极200a的两侧。

[28] 接着，利用激光在第一水平修复线206a上形成第一切断区2061以及第二切断区2062。并利用激光在像素电极200a两侧的第一和第二垂直修复线207a和207c分别形成一第三切断区2073、一第四切断区2074、一第五切断区2075以及一第六切断区2076。二垂直修复线207a和207c和像素电极200a是位于第一切断区2061和第二切断区2062之间。水平修复线206a和已断线扫描线201a位于第三切断区2073和第四切断区2074之间，也位于第五切断区2075和第六切断区2076之间。

[29] 接下来，利用激光将垂直修复线207a与已断线扫描线201a在重叠位置2011处实现连接，利用激光将垂直修复线207a与水平修复线206a在重叠的位置2063处实现连接，继续利用激光将垂直修复线207c与已断线扫描线201a在重叠的位置2012处实现连接，最后再利用激光将垂直修复线207c与水平修复线206a在重叠的位置2064处实现连接。如上所述，两垂直修复线207a和207c和水平修复线206a会形成一

个电性路径，绕过扫描线201a已断线的位置，使得扫描信号在扫描线201a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。

[30] 请注意，受限于图面的限制，图3和图4仅挑选临近已断线扫描线201a的水平修复线和垂直修复线来做为说明。但是实质上，从图3和图4中可以注意到，对于任一已断线扫描线而言，可以选取分别位于已断线扫描线所连接的像素电极两侧的两条垂直修复线，和任何一条水平修复线来形成一电性路径来绕过扫描线的断线处G。

[31] 请参阅图5，图5为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补数据线断线前的局部示意图。平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极300a和300b、数条彼此相互平行并朝一第一方向A延伸的扫描线301a、301b和301c、数条彼此相互平行并朝一第二方向B延伸的数据线302a、302b和302c、数个开关晶体管303a、303b和303c、数条平行于扫描线301a的水平修复线306a、306b和306c、和平行于数据线302a的垂直修复线307a、307b和307c，第二方向B垂直于所述第一方向A。开关晶体管303a可以是薄膜晶体管，开关晶体管303a的栅极耦接至扫描线301a，源极耦接至数据线302a，漏极耦接至像素电极300a，开关晶体管303b和303c的结构与连接关系与开关晶体管303a相同，在此不另赘述。当开关晶体管303a接收耦接的扫描线301a传来的扫描信号时，会导通耦接的数据线302a传输的数据信号给对应的像素电极300a。共通线305会输出公共电压Vcom，像素电极300a和共通线305之间的液晶分子是依据共通线305的公共电压Vcom和像素电极300a所接收的数据电压的压差来旋转，以显示不同的灰阶。

[32] 在成盒工艺中，会利用同一掩膜的显影制程(PEP)来一并形成数条扫描线301a、301b和301c和数条水平修复线306a、306b和306c，数条水平修复线306a、306b和306c是一对一设置于数条扫描线301a、301b和301c的一侧。接着会利用另一掩膜的显影制程一并形成数条数据线302a、302b和302c和数条垂直修复线307a、307b和307c，数条垂直修复线307a、307b和307c是一对一设置于数条数据线302a、302b和302c的一侧。在成盒工艺的过程之中，会检测每一条扫描线301a和301b和每一条数据线302a和302b是否可以正常地传递信号。当数据线302a发生断线时，如图5断线处G所示，数据信号将无法传递。

- [33] 请参阅图6，图6是显示图5所示平面显示面板经修补后的第三实施例的示意图。当侦测到其中一条数据线302a有断线处G，使得像素电极300a无法接收数据信号时，先从数条水平修复线中任选两条作为第一水平修复线和第二水平修复线，从数条垂直修复线中任选一条作为第一垂直修复线。在本实施例中，选择水平修复线306a和306b作为第一水平修复线和第二水平修复线，选择垂直修复线307a作为第一垂直修复线。第一水平修复线306a和第二水平修复线306b必须位于已断线数据线302a所连接的像素电极300a的两侧。
- [34] 接着，利用激光在已断线数据线302a的垂直修复线307a上形成第一切断区3071以及第二切断区3072。并利用激光在像素电极300a两侧的二水平修复线306a和306b分别形成一第三切断区3063、一第四切断区3064、一第五切断区3065以及一第六切断区3066。二水平修复线306a和306b和像素电极300a是位于第一切断区3071和第二切断区3072之间。垂直修复线307a和已断线数据线302a位于第三切断区3063和第四切断区3064之间，也位于第五切断区3065和第六切断区3066之间。
- [35] 接下来，利用激光将水平修复线306a与已断线数据线302a在重叠的位置3021形成电性连接，用激光将水平修复线306a与垂直修复线307a在重叠的位置3061形成电性连接，用激光将水平修复线306b与已断线数据线302a在重叠的位置3022形成电性连接，用激光将水平修复线306b与垂直修复线307a在重叠的位置3062形成电性连接。如上所述，两水平修复线306a和306b和垂直修复线307a会形成一个电性路径，绕过数据线302a的断线处G，使得数据信号在数据线302a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。
- [36] 请参阅图7，图7是显示图5所示平面显示面板经修补后的第四实施例的示意图。在本实施例中，选择水平修复线306c和306b作为第一水平修复线和第二水平修复线，选择垂直修复线307c作为第一垂直修复线。第一水平修复线306c和第二水平修复线306b必须位于已断线数据线302a所连接的像素电极300a的两侧。
- [37] 接着，利用激光在已断线数据线302a的垂直修复线307c上形成第一切断区3071以及第二切断区3072。并利用激光在像素电极300a两侧的二水平修复线306c和306b分别形成一第三切断区3063、一第四切断区3064、一第五切断区3065以及一第六切断区3066。二水平修复线306c和306b和像素电极300a是位于第一切断区30

71和第二切断区3072之间。垂直修复线307c和已断线数据线302a位于第三切断区3063和第四切断区3064之间，也位于第五切断区3065和第六切断区3066之间。

[38] 接下来，利用激光将水平修复线306c与已断线数据线302a在重叠的位置3021形成电性连接，用激光将水平修复线306c与垂直修复线307c在重叠的位置3061形成电性连接，用激光将水平修复线306b与已断线数据线302a在重叠的位置3022形成电性连接，用激光将水平修复线306b与垂直修复线307c在重叠的位置3062形成电性连接。如上所述，两水平修复线306c和306b和垂直修复线307c会形成一个电性路径，绕过数据线302a的断线处G，使得数据信号在数据线302a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。

[39] 请注意，受限于图面的限制，图6和图7仅挑选临近已断线数据线302a的水平修复线和垂直修复线来做为说明。但是实质上，从图6和图7中可以注意到，对于任一已断线数据线而言，可以选取分别位于已断线数据线所连接的像素电极两侧的两条水平修复线，和任何一条垂直修复线来形成一电性路径来绕过数据线的断线处。

[40] 图8为本发明具有修复线结构的平面显示面板在修补扫描线和数据线断线之前局部示意图。平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极400a-400d、数条彼此相互平行并朝一第一方向A延伸的扫描线401a-401c、数条彼此相互平行并朝一第二方向B延伸的数据线402a-402c、数个开关晶体管403a-403d、平行于扫描线401a的水平修复线406a-406c、和平行于数据线402a的垂直修复线407a-407c，第二方向B垂直于所述第一方向A。开关晶体管403a可以是薄膜晶体管，开关晶体管403a的栅极耦接至扫描线401a，源极耦接至数据线402a，漏极耦接至像素电极400a，开关晶体管403b-403d的结构与连接关系与开关晶体管403a相同，在此不另赘述。当开关晶体管403a接收耦接的扫描线401a传来的扫描信号时，会导通耦接的数据线402a传输的数据信号给对应的像素电极400a。共通线405会输出公共电压Vcom，像素电极400a和共通线405之间的液晶分子是依据共通线405的公共电压Vcom和像素电极400a所接收的数据电压的压差来旋转，以显示不同的灰阶。

[41] 在成盒工艺中，会利用同一掩膜的显影制程(PEP)来一并形成数条扫描线401a-401c和数条水平修复线406a-406c，数条水平修复线406a-406c是一对一设置于数条

扫描线401a-401c的一侧。接着会利用另一掩膜的显影制程一并形成数条数据线402a-402c和数条垂直修复线407a-407c，数条垂直修复线407a-407c是一一对一设置于数条数据线402a-402c的一侧。在成盒工艺的过程之中，会检测每一条扫描线401a-401c和每一条数据线402a-402c是否可以正常地传递信号。当侦测到有其中一条扫描线和一条数据线有断线处G时，则需要修补使得扫描信号和数据信号得以正常传输。

[42] 请参阅图9，图9是图8的平面显示面板修补后的第五实施例的局部示意图。当侦测到开关晶体管403a所连接到的扫描线401a和数据线402a有断线处G时，先从数条水平修复线中任选三条水平修复线并从数条垂直修复线中任选三条垂直修复线，在本实施例中，水平修复线406a、406b和406c是分别作为第一水平修复线、第二水平修复线和第三水平修复线。垂直修复线407a、407b和407c是分别作为第一垂直修复线、第二垂直修复线和第三垂直修复线。为便于说明，第一水平修复线406a、第一垂直修复线407a和第二垂直修复线407b是做为修补已断线扫描线401a之用，所以第一垂直修复线407a和第二垂直修复线407b必须位于已断线扫描线401a所连接的像素电极400a的两侧。而第二水平修复线406b和第三水平修复线406c和第三垂直修复线407c是做为修补已断线数据线402a之用，所以第二水平修复线406b和第三水平修复线406c必须位于已断线数据线402a所连接的像素电极400a的两侧。

[43] 接着，利用激光在水平修复线406a上形成第一切断区4061以及第二切断区4062。并利用激光在像素电极400a两侧的第二垂直修复线407a和407b分别形成一第三切断区4073、一第四切断区4074、一第五切断区4075以及一第六切断区4076。第二垂直修复线407a和407b和像素电极400a是位于第一切断区4061和第二切断区4062之间。水平修复线406a和已断线扫描线401a位于第三切断区4073和第四切断区4074之间，也位于第五切断区4075和第六切断区4076之间。

[44] 除此之外，利用激光在垂直修复线407c上形成第七切断区4077以及第八切断区4078。并利用激光在第二水平修复线406b和406c分别形成一第九切断区4081、一第十切断区4082、一第十一切断区4083以及一第十二切断区4084。第二水平修复线406b和406c和像素电极400a是位于第七切断区4077以及第八切断区4078之间。垂

直修复线407c和已断线数据线402a位于第九切断区4081和第十切断区4082之间，也位于第十一切断区4083和第十二切断区4084之间。

[45] 接下来，利用激光将垂直修复线407a与已断线扫描线401a在重叠的位置4011形成电性连接，用激光将垂直修复线407a与水平修复线406a在重叠的位置4063形成电性连接，利用激光将垂直修复线407b与已断线扫描线401a在重叠的位置4012形成电性连接，并用激光将垂直修复线407b与水平修复线406a在重叠的位置4064形成电性连接。如上所述，两垂直修复线407a和407b和水平修复线406a会形成一个电性路径，绕过扫描线401a的断线处G，使得扫描信号在扫描线401a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。

[46] 此外，用激光将水平修复线406b与已断线数据线402a在重叠的位置4091形成电性连接，用激光将水平修复线406b与垂直修复线407c在重叠的位置4092形成电性连接，利用激光将水平修复线406c与已断线数据线402a在重叠的位置4093形成电性连接，用激光将水平修复线406c与垂直修复线407c在重叠的位置4094形成电性连接。如上所述，两水平修复线406b和406c和垂直修复线407c会形成一个电性路径，绕过数据线402a的断线处G，使得数据信号在数据线402a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递给下一行的开关晶体管。

[47] 请参阅图10，图10是图8的平面显示面板修补后的第六实施例的局部示意图。在另一实施例中，当侦测到开关晶体管403a所连接到的扫描线401a和数据线402a有断线处G时，选取水平修复线406c、406b和406a分别作为第一水平修复线、第二水平修复线和第三水平修复线。选取垂直修复线407c、407b和407a分别作为第一垂直修复线、第二垂直修复线和第三垂直修复线。为便于说明，第一水平修复线406c、第一垂直修复线407c和第二垂直修复线407b是做为修补已断线扫描线401a之用，所以第一垂直修复线407c和第二垂直修复线407b必须位于已断线扫描线401a所连接的像素电极400a的两侧。而第二水平修复线406b和第三水平修复线406a和第三垂直修复线407a是做为修补已断线数据线402a之用，所以第二水平修复线406b和第三水平修复线406a必须位于已断线数据线402a所连接的像素电极400a的两侧。

[48] 接着，利用激光在水平修复线406c上形成第一切断区4061以及第二切断区4062

。并利用激光在像素电极400a两侧的二垂直修复线407c和407b分别形成一第三切断区4073、一第四切断区4074、一第五切断区4075以及一第六切断区4076。二垂直修复线407c和407b和像素电极400a是位于第一切断区4061和第二切断区4062之间。水平修复线406c和已断线扫描线401a位于第三切断区4073和第四切断区4074之间，也位于第五切断区4075和第六切断区4076之间。

[49] 除此之外，利用激光在垂直修复线407a上形成第七切断区4077以及第八切断区4078。并利用激光在二水平修复线406b和406a分别形成一第九切断区4081、一第十切断区4082、一第十一切断区4083以及一第十二切断区4084。二水平修复线406b和406a和像素电极400a是位于第七切断区4077以及第八切断区4078之间。垂直修复线407a和已断线数据线402a位于第九切断区4081和第十切断区4082之间，也位于第十一切断区4083和第十二切断区4084之间。

[50] 接下来，利用激光将垂直修复线407c与已断线扫描线401a在重叠的位置4011形成电性连接，用激光将垂直修复线407c与水平修复线406c在重叠的位置4063形成电性连接，利用激光将垂直修复线407b与已断线扫描线401a在重叠的位置4012形成电性连接，并用激光将垂直修复线407b与水平修复线406c在重叠的位置4064形成电性连接。如上所述，两垂直修复线407c和407b和水平修复线406c会形成一个电性路径，绕过扫描线401a的断线处G，使得扫描信号在扫描线401a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递。

[51] 此外，用激光将水平修复线406b与已断线数据线402a在重叠的位置4091形成电性连接，用激光将水平修复线406b与垂直修复线407a在重叠的位置4092形成电性连接，利用激光将水平修复线406a与已断线数据线402a在重叠的位置4093形成电性连接，用激光将水平修复线406a与垂直修复线407a在重叠的位置4094形成电性连接。如上所述，两水平修复线406b和406a和垂直修复线407a会形成一个电性路径，绕过数据线402a的断线处G，使得数据信号在数据线402a断线的位置可以经过该电性路径继续正常的传递给下一行的开关晶体管。

[52] 请注意，受限于图面的限制，图9和图10仅挑选临近已断线扫描线401a和数据线402a的水平修复线和垂直修复线来做为说明。但是实质上，从图9和图10中可以注意到，对于任一已断线扫描线和数据线而言，可以选取分别位于已断线扫

描线所连接的像素电极两侧的两条垂直修复线，和任何一条水平修复线来形成一电性路径来绕过扫描线的断线处；同时选取分别位于已断线数据线所连接的像素电极两侧的两条水平修复线，和任何一条垂直修复线来形成一电性路径来绕过数据线的断线处。

[53] 综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但该较佳实施例并非用以限制本发明，该领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

本发明的实施方式

[54]

工业实用性

[55]

序列表自由内容

[56]



## 权利要求书

[权利要求 1]

一种平面显示面板，包含：

数个像素电极，呈矩阵排列；

数条扫描线，彼此相互平行并朝一第一方向延伸，用来传输扫描信号；

数条数据线，彼此相互平行并朝一第二方向延伸，所述第二方向垂直于所述第一方向，用来传输数据信号；

数个开关晶体管，所述数个开关晶体管是一一对耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；

数条水平修复线，平行于所述数条扫描线，所述数条水平修复线是一一对一设置于所述数条扫描线的一侧；以及

数条垂直修复线，平行于所述数条数据线，所述数条垂直修复线是一一对一设置于所述数条数据线的一侧；

其中，当其中一条扫描线已断线导致一像素电极无法接收所述扫描信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线和一第二垂直修复线，所述第一垂直修复线和第二垂直修复线分别位于所述像素电极的两侧，

其中在所述第一水平修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述第一垂直修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在所述第二垂直修复线形成一第五切断区和一第六切断区，所述第一和第二垂直修复线位于所述第一和第二切断区之间，所述第一水平修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间，而所述第一和第二垂直修复线分别在与所述已断线扫描线和所述第一水平修复线重叠的位置电性连接。

## [权利要求 2]

根据权利要求1所述的平面显示面板，其特征在于：

当侦测到耦接于所述已断线扫描线的像素电极对应耦接的数据线已断线，导致无法传送所述数据信号时，在所述数条水平修复线中选择一第二水平修复线以及一第三水平修复线，所述第二水平修复线以及所述第三水平修复线分别位于所述像素电极的两侧，在所述数条垂直修复线中选择一第三垂直修复线，其中在所述第三垂直修复线上形成一第七切断区以及一第八切断区，在所述像素电极两侧的所述第二水平修复线形成一第九切断区和一第十切断区和所述第三水平修复线形成一第十一切断区以及一第十二切断区，所述第二和第三水平修复线位于所述第七和第八切断区之间，所述第二和第三垂直修复线和所述已断线数据线位于所述第九和第十切断区之间，也位于所述第十一和第十二切断区之间，所述第二水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第三垂直修复线重叠的位置连接，而所述第三水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第三垂直修复线重叠的位置连接。

## [权利要求 3]

一种平面显示面板，包含：

数个像素电极，呈矩阵排列；

数条扫描线，彼此相互平行并朝一第一方向延伸，用来传输扫描信号；

数条数据线，彼此相互平行并朝一第二方向延伸，所述第二方向垂直于所述第一方向，用来传输数据信号；

数个开关晶体管，所述数个开关晶体管是一对一耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；

数条水平修复线，平行于所述数条扫描线，所述数条水平修复线是一对一设置于所述数条扫描线的一侧；以及

数条垂直修复线，平行于所述数条数据线，所述数条垂直修复线

是一对一设置于所述数条数据线的一侧；

其中，当其中一条数据线已断线导致一像素电极无法接收所述数据信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线以及一第二水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线，所述第一水平修复线和第二水平修复线分别位于所述像素电极的两侧，

其中在所述第一垂直修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述像素电极两侧的所述第一水平修复线形成一第三切断区和一第四切断区，所述第二水平修复线形成一第五切断区和一第六切断区，所述第一和第二水平修复线和所述像素电极位于所述第一和第二切断区之间，所述第一垂直修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间，而所述第一和第二水平修复线分别在与所述已断线数据线 and 所述第一垂直修复线重叠的位置电性连接。

[权利要求 4]

一种修复平面显示面板的方法，所述平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一对一耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；所述数条水平修复线是一对一设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一对一设置于所述数条数据线的一侧，所述方法包含：

侦测所述数个扫描线是否有断线；

当其中一条扫描线已断线导致一像素电极无法接收所述扫描信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线，在所述数条

垂直修复线选择一第一垂直修复线和一第二垂直修复线，所述第一垂直修复线和第二垂直修复线分别位于所述像素电极的两侧；在所述第一水平修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述第一垂直修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在所述第二垂直修复线形成一第五切断区和一第六切断区，所述第一和第二垂直修复线位于所述第一和第二切断区之间，所述第一水平修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间；以及将所述第一和第二垂直修复线分别在与所述已断线扫描线和所述第一水平修复线重叠的位置电性连接。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的修复平面显示面板的方法，其特征在于：侦测到耦接于所述已断线扫描线的像素电极对应耦接的数据线是否已断线；

当侦测到耦接于所述已断线扫描线的像素电极对应耦接的数据线已断线时，在所述数条水平修复线选择一第二水平修复线以及一第三水平修复线，所述第二水平修复线以及所述第三水平修复线分别位于所述像素电极的两侧，在所述数条垂直修复线选择一第三垂直修复线；

在所述第三垂直修复线上形成一第七切断区以及一第八切断区，在所述像素电极两侧的所述第二水平修复线形成一第九切断区和一第十切断区，在所述第三水平修复线形成一第十一切断区和一第十二切断区，所述第二和第三水平修复线位于所述第七和第八切断区之间，所述第二和第三垂直修复线和所述已断线数据线位于所述第九和第十切断区之间，也位于所述第十一和第十二切断区之间；

在所述第二水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第三垂直修复线重叠的位置连接，而所述第三水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第三垂直修复线重叠的位置连接。

- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的修复平面显示面板的方法，其特征在于：所述形成切断区的步骤是以激光形成所述第一、第二、第三、第四、第五和第六切断区。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的修复平面显示面板的方法，其特征在于：所述连接的步骤是以激光将所述已断线扫描线与所述第一和第二垂直修复线连接，并以激光将所述已断线扫描线与所述第一水平修复线连接。
- [权利要求 8] 一种修复平面显示面板的方法，所述平面显示面板包含数个呈矩阵排列的像素电极、数条彼此相互平行并朝一第一方向延伸的扫描线、数条彼此相互平行并朝一第二方向延伸的数据线、数个开关晶体管、数条平行于所述数条扫描线的水平修复线和数条平行于所述数条数据线的垂直修复线，所述第二方向垂直于所述第一方向，所述数个开关晶体管是一一对耦接于所述像素电极、所述数条扫描线和所述数条数据线，每一开关晶体管用于接收耦接的扫描线传来的所述扫描信号时，导通耦接的数据线传输的所述数据信号给对应的像素电极；所述数条水平修复线是一一对设置于所述数条扫描线的一侧，所述数条垂直修复线是一一对设置于所述数条数据线的一侧，所述方法包含：  
侦测所述数个数据线是否有断线；  
当其中一条数据线已断线导致一像素电极无法接收所述数据信号时，在所述数条水平修复线选择一第一水平修复线以及一第二水平修复线，在所述数条垂直修复线选择一第一垂直修复线，所述第一水平修复线和第二水平修复线分别位于所述像素电极的两侧；  
在所述第一垂直修复线上形成一第一切断区以及一第二切断区，在所述像素电极两侧的所述第一修复线形成一第三切断区和一第四切断区，在所述第二水平修复线形成一第五切断区以及一第六切断区，所述第一和第二水平修复线和所述像素电极位于所述第

一和第二切断区之间，所述第一垂直修复线和所述已断线扫描线位于所述第三和第四切断区之间，也位于所述第五和第六切断区之间；以及

将所述第一和第二水平修复线分别在与所述已断线数据线和所述第一垂直修复线重叠的位置电性连接。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的修复平面显示面板的方法，其特征在于：所述形成切断区的步骤是以激光形成所述第一、第二、第三、第四、第五和第六切断区。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的修复平面显示面板的方法，其特征在于：所述连接的步骤是以激光将所述已断线数据线与所述第一和第二水平修复线连接，并以激光将所述已断线数据线与所述第一垂直修复线连接。

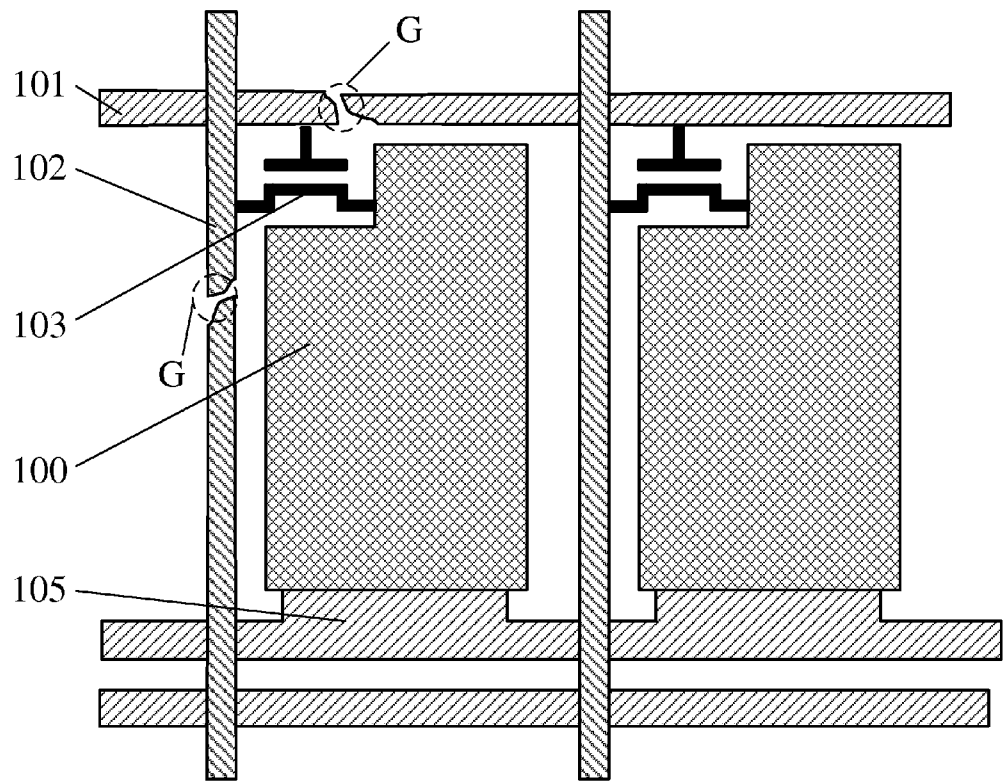


图 1

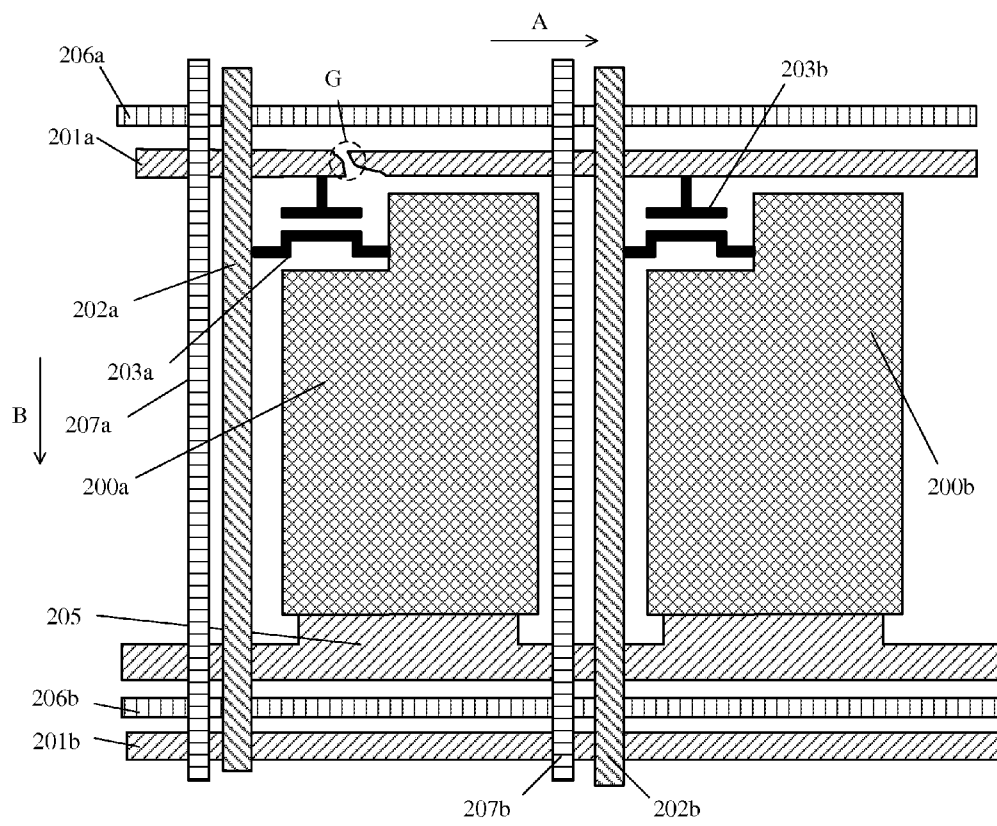


图 2





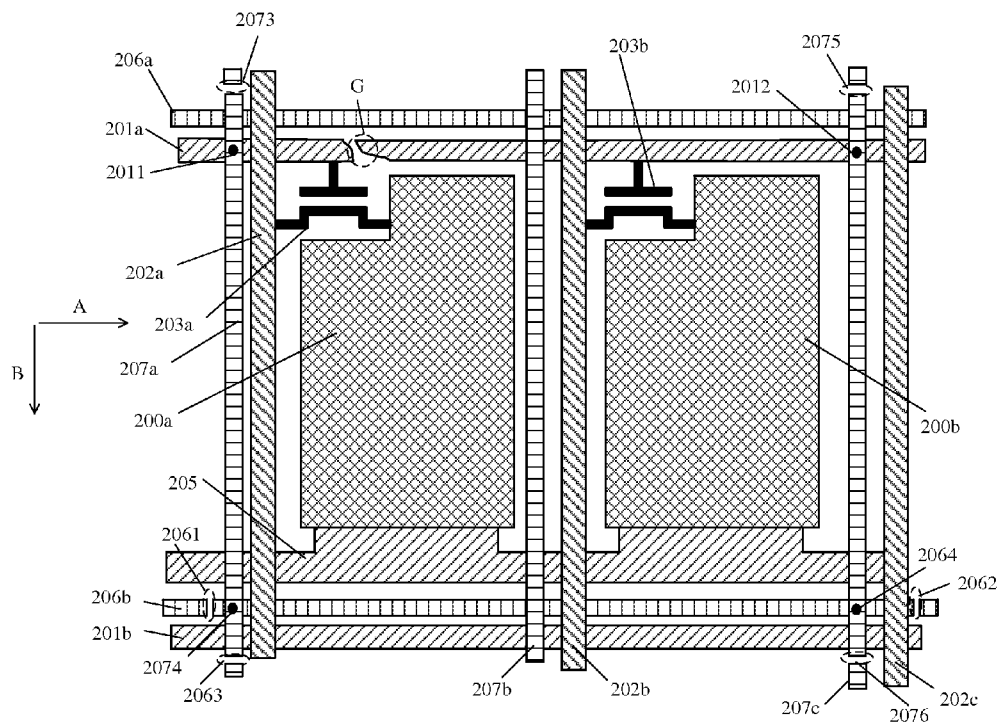


图 4



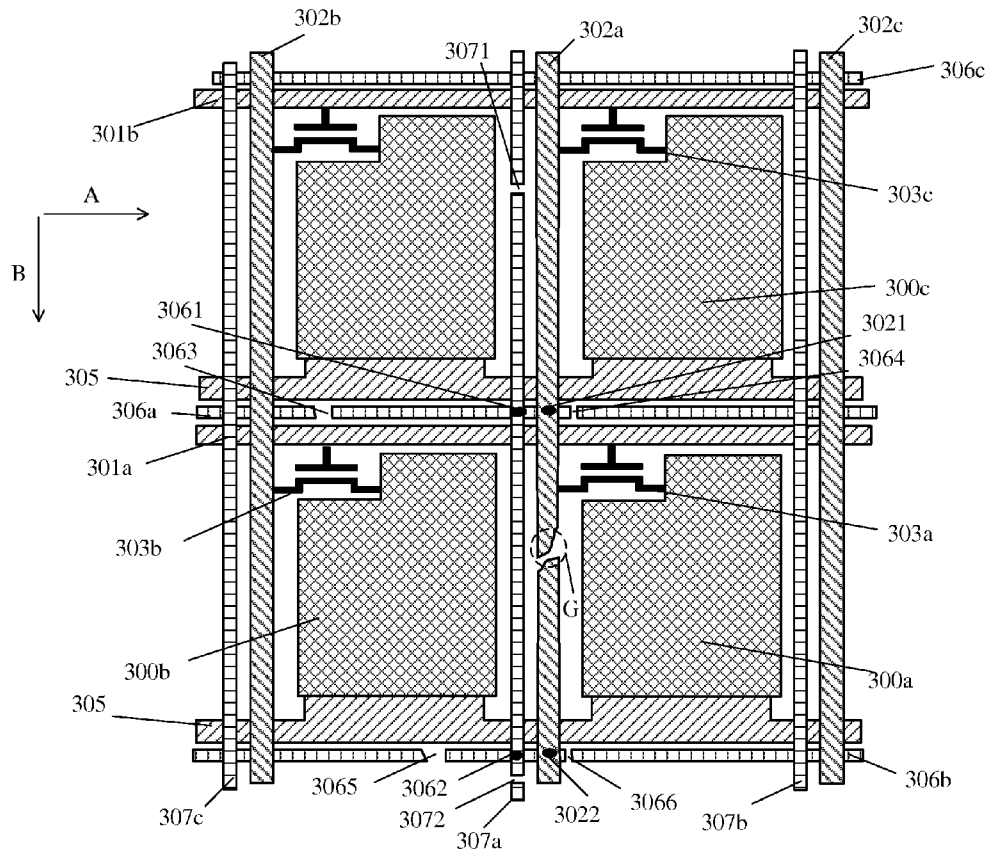


图 6

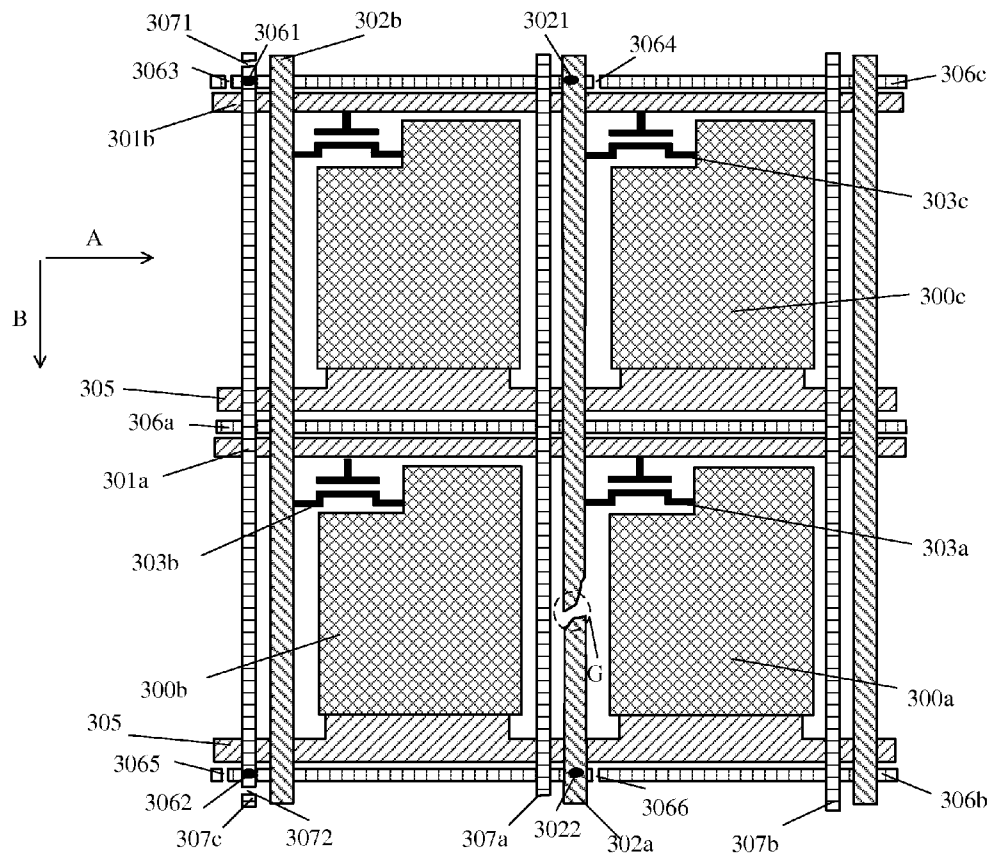


图 7



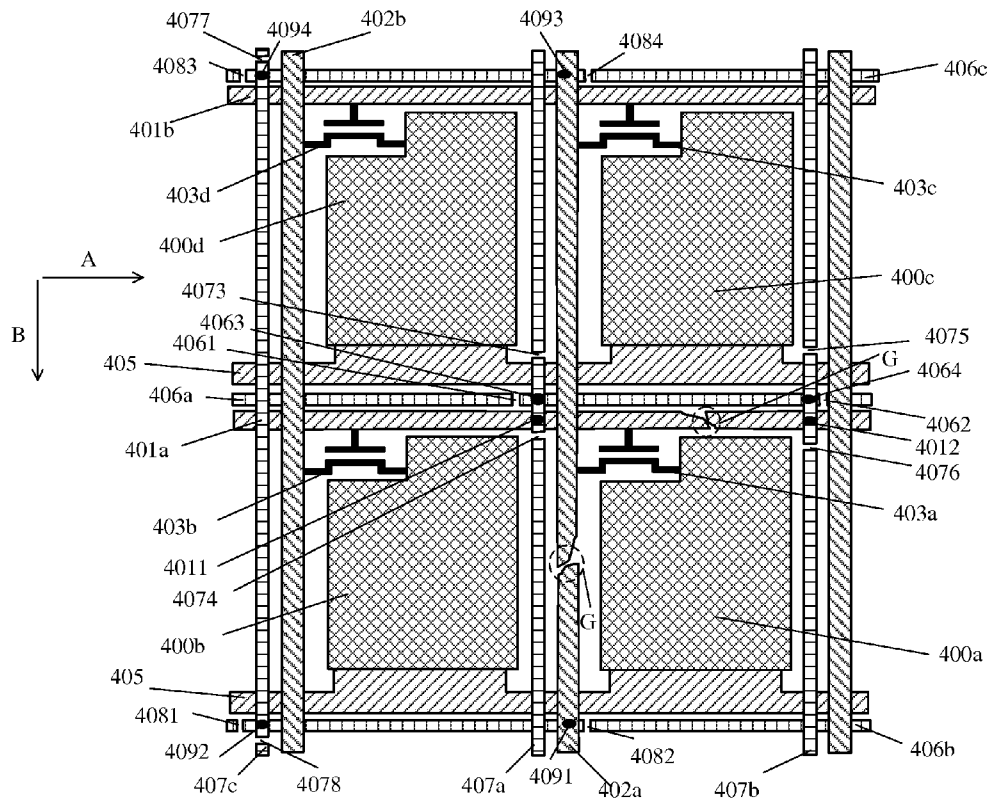


图 9

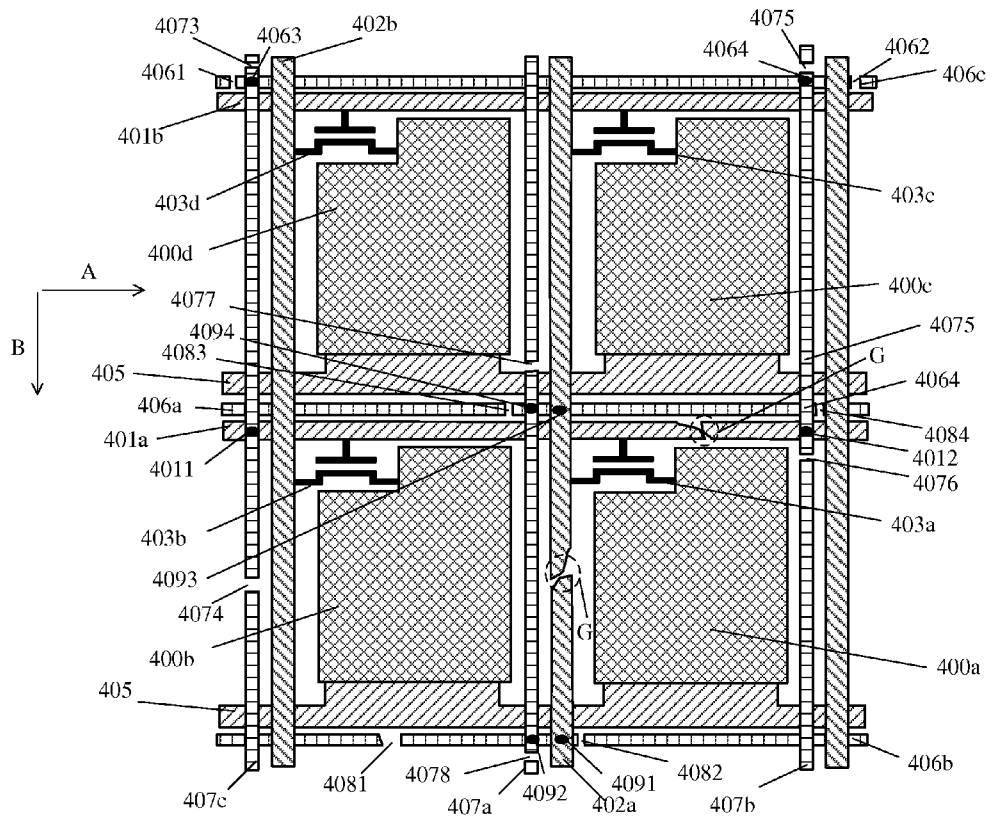


图 10



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/080065**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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: G02F 1/13+, H05B 33+, G09F 9+

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, WPI, EPDOC: auxiliary, remove, number, horizontal, vertical, parallel, repair+, restor+, recover+, line?, wir+, break+, broken, cut+, defect+, disconnect+, third+, multi+, plurality

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102169267 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 August 2011 (31.08.2011), claims 1-10, description, paragraphs [0022]-[0053], and figures 1-10	1-10
Y	CN 101852956 A (HANNSTAR DISPLAY CORP.), 06 October 2010 (06.10.2010), description, paragraphs [0015]-[0022], and figures 3-6	1-10
Y	JP 10123563 A (SHARP KK), 15 May 1998 (15.05.1998), description, paragraphs [0021]-[0044], and figures 3-4 and 6-7	1-10
A	CN 101408681 A (AU OPTRONICS (SUZHOU) CORP. et al.), 15 April 2009 (15.04.2009), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
10 May 2013 (10.05.2013)

Date of mailing of the international search report  
**23 May 2013 (23.05.2013)**

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) 62019451

Authorized officer  
**JIANG, Yingting**  
Telephone No.: (86-10) **62085786**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/080065**

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102360146 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 February 2012 (22.02.2012), the whole document	1-10
A	US 6327007 B1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 04 December 2001 (04.12.2001), the whole document	1-10
A	JP 2001005027 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 12 January 2001 (12.01.2001), the whole document	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2012/080065**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102169267 A	31.08.2011	US 2012300165 A1	29.11.2012
CN 101852956 A	06.10.2010	None	
JP 10123563 A	15.05.1998	None	
CN 101408681 A	15.04.2009	CN 101408681 B	16.06.2010
CN 102360146 A	22.02.2012	WO 2013053164 A1	18.04.2013
		US 20130092946 A1	18.04.2013
US 6327007 B1	04.12.2001	KR 20000031532 A	05.06.2000
		KR 305322 B	30.11.2001
JP 2001005027 A	12.01.2001	None	

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2012/080065

<b>A. 主题的分类</b>		
G02F1/133(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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: G02F1/13+, H05B33+, G09F9+		
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, WPI, EPDOC: 修复, 修补, 修护, 辅助, 线, 断, 切, 割, 去除, 截, 第三, 多, 复数, 数, 水平, 垂直, 平行, 竖, 横, repair+, restor+, recover+, line?, wir+, break+, broken, cut+, defect+, disconnect+, third+, multi+, plurality		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN102169267A(深圳市华星光电技术有限公司)31.8月2011(31.08.2011) 权利要求 1-10、说明书第[0022]-[0053]段、附图 1-10	1-10
Y	CN101852956A(瀚宇彩晶股份有限公司)06.10月2010(06.10.2010) 说明书第[0015]-[0022]段、附图 3-6	1-10
Y	JP10123563A(SHARP KK)15.5月1998(15.05.1998) 说明书第[0021]-[0044]段、附图 3-4,6-7	1-10
A	CN101408681A(友达光电(苏州)有限公司等)15.4月2009(15.04.2009) 全文	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 10.5月2013(10.05.2013)		国际检索报告邮寄日期 23.5月2013(23.05.2013)
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		授权官员  姜颖婷 电话号码: (86-10) 62085786

C(续). 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	CN102360146A(深圳市华星光电技术有限公司)22.2月2012(22.02.2012) 全文	1-10
A	US6327007B1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 04.12月2001 (04.12.2001) 全文	1-10
A	JP2001005027A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 12.1月2001 (12.01.2001) 全文	1-10

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/080065**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102169267A	31.08.2011	US2012300165A1	29.11.2012
CN101852956A	06.10.2010	无	
JP10123563A	15.05.1998	无	
CN101408681A	15.04.2009	CN101408681B	16.06.2010
CN102360146A	22.02.2012	WO2013053164A1	18.04.2013
		US20130092946A1	18.04.2013
US6327007B1	04.12.2001	KR20000031532A	05.06.2000
		KR305322B	30.11.2001
JP2001005027A	12.01.2001	无	