

(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
2017 年 2 月 16 日 (16.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/024624 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/3225 (2016.01) G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088263
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 27 日 (27.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510495641.3 2015 年 8 月 13 日 (13.08.2015) CN
- (71) 申请人: 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 号丁珂, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 胡厚亮 (HU, Houliang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号丁珂, Guangdong 518132 (CN)。 吴智豪 (WU, Chih Hao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号丁珂, Guangdong 518132 (CN)。 陈明锋 (CHEN, Mingfeng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号丁珂, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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)。

[见续页]

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置

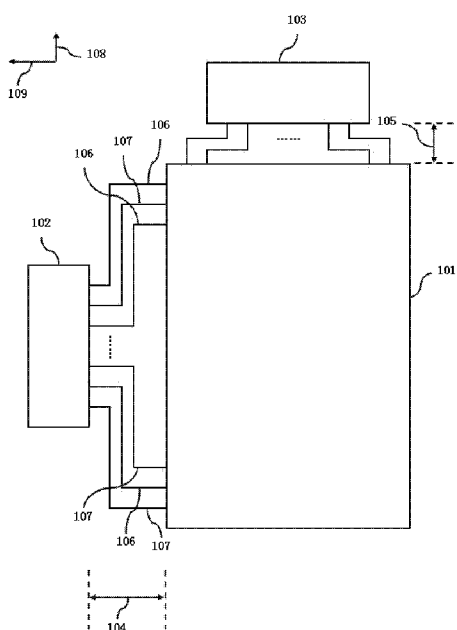


图 1

(57) Abstract: A display device comprises a display panel (101), a data drive circuit (103) and a scanning drive circuit (102). The data drive circuit (103) is disposed at one side of the display panel (101) in a first direction (108), the scanning drive circuit (102) is disposed at one side of the display panel (101) in a second direction (109), and the first direction (108) and the second direction (109) are perpendicular. The data drive circuit (103) and the scanning drive circuit (102) are both connected to the display panel (101). The present invention reduces a width of a non-display area of the display device while improving display quality.

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括显示面板 (101)、数据驱动电路 (103) 和扫描驱动电路 (102)。数据驱动电路 (103) 设置在显示面板 (101) 在第一方向 (108) 上的一侧, 扫描驱动电路 (102) 设置在显示面板 (101) 在第二方向 (109) 上的一侧, 第一方向 (108) 与第二方向 (109) 垂直; 数据驱动电路 (103) 和扫描驱动电路 (102) 均与显示面板 (101) 连接。在提高显示质量的前提下能减小显示装置的非显示区域的宽度。

WO 2017/024624 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种显示装置。

背景技术

- [2] 传统的显示装置一般包括扫描驱动电路、数据驱动电路和显示面板，所述扫描驱动电路和所述数据驱动电路与所述显示面板连接。
- [3] 所述扫描驱动电路生成扫描信号后，将所述扫描信号发送给所述显示面板，以开启所述显示面板中的像素单元的栅极开关，此时，所述数据驱动电路所生成的数据信号便可以通过该栅极开关输入到所述像素单元中，以向所述像素单元充入灰阶电压。
- [4] 在上述技术方案中，所述像素单元中的需要利用PWM（Pulse Width Modulation，脉冲宽度调制）技术来形成相应的灰阶信号，所形成的灰阶信号是4位（bit）的，这不利于显示质量的提高。
- [5] 要提高灰阶信号的位数，需要在所述显示装置上增加额外的硬件成本，这会加大所述显示装置的边缘区域（非显示区域）的宽度。
- [6] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [7] 本发明的目的在于提供一种显示装置，其能在提高显示质量的前提下减小显示装置的边缘区域（非显示区域）的宽度。

问题的解决方案

技术解决方案

- [8] 一种显示装置，所述显示装置包括：一显示面板；一数据驱动电路，所述数据驱动电路设置在所述显示面板在第一方向上的一侧，所述数据驱动电路与所述显示面板连接；一扫描驱动电路，所述扫描驱动电路设置在所述显示面板在第二方向上的一侧，所述扫描驱动电路与所述显示面板连接；所述第一方向与所

述第二方向垂直；所述显示面板包括：至少两扫描线，所述扫描线用于传输扫描信号；至少两数据线，所述数据线用于传输数据信号；至少两放电线，所述放电线用于传输放电信号；以及至少两像素单元，所述像素单元与所述扫描线、所述数据线以及所述放电线连接，所述像素单元包括：一像素驱动电路，所述像素驱动电路与所述扫描线、所述数据线和所述放电线连接；以及一显示器件，所述像素驱动电路与所述显示器件连接；所述像素驱动电路包括：一第一薄膜晶体管；一第二薄膜晶体管；一第三薄膜晶体管；以及一存储电容；其中，所述第二薄膜晶体管与所述显示器件连接，所述第二薄膜晶体管还与所述第一薄膜晶体管和所述第三薄膜晶体管连接；所述扫描驱动电路与所述显示面板之间设置有第一布线区，所述数据驱动电路与所述显示面板之间设置有第二布线区；所述扫描线具有第一延长线，所述第一延长线设置在所述第一布线区中，所述第一延长线与所述扫描驱动电路连接；所述数据线具有第二延长线，所述第二延长线设置在所述第二布线区中，所述第二延长线与所述数据驱动电路连接；所述放电线具有第三延长线，所述第三延长线设置在所述第一布线区中，所述第三延长线与所述扫描驱动电路连接。

[9] 在上述显示装置中，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一源极与所述数据线连接；所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极，所述第二栅极与所述第一漏极连接，所述第二源极与所述显示器件的阳极和阴极中的一者连接，所述第二漏极与所述阳极和所述阴极中的另一者连接；所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极和第三漏极，所述第三栅极与所述放电线连接，所述第三源极与所述第二栅极连接，所述第三漏极与放电端连接；所述存储电容包括第一极板和第二极板，所述第一极板与所述第二源极连接，所述第二极板与所述第二栅极连接。

[10] 在上述显示装置中，所述第一栅极用于接收所述扫描线所传输的所述扫描信号，所述第一栅极用于根据所述扫描信号开启或关闭所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通路，所述第一源极用于接收所述数据线所传输的所述数据信号；所述第二栅极用于接收所述第一漏极所提供的所述数据信号，所述第二

栅极用于根据所述数据信号开启或关闭所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道；所述第三栅极用于接收所述放电线所传输的所述放电信号，所述第三栅极用于根据所述放电信号开启或关闭所述第三源极和所述第三漏极之间的电流通道；所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并存储与所述数据信号所对应的电荷，以及用于在所述第三电流通道开启时释放所存储的所述电荷，并将所释放的所述电荷提供给所述第三源极。

[11] 在上述显示装置中，所述第一延长线与所述第三延长线交错排列。

[12] 在上述显示装置中，所述第一延长线设置在相邻的两所述第三延长线之间，所述第三延长线设置在相邻的两所述第一延长线之间。

[13] 在上述显示装置中，所述扫描驱动电路包括：一扫描信号生成模块，所述扫描信号生成模块用于生成所述扫描信号；以及一放电信号生成模块，所述放电信号生成模块用于生成所述放电信号；其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成模块连接，所述第三延长线与所述放电信号生成模块连接；所述扫描信号生成模块与所述放电信号生成模块集成于所述扫描驱动电路中。

[14] 在上述显示装置中，所述扫描驱动电路包括：一扫描信号生成电路，所述扫描信号生成电路用于生成所述扫描信号；以及一放电信号生成电路，所述放电信号生成电路用于生成所述放电信号；其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成电路连接，所述第三延长线与所述放电信号生成电路连接。

[15] 一种显示装置，所述显示装置包括：一显示面板；一数据驱动电路，所述数据驱动电路设置在所述显示面板在第一方向上的一侧，所述数据驱动电路与所述显示面板连接；一扫描驱动电路，所述扫描驱动电路设置在所述显示面板在第二方向上的一侧，所述扫描驱动电路与所述显示面板连接；所述第一方向与所述第二方向垂直。

[16] 在上述显示装置中，所述显示面板包括：至少两扫描线，所述扫描线用于传输扫描信号；至少两数据线，所述数据线用于传输数据信号；至少两放电线，所述放电线用于传输放电信号；以及至少两像素单元，所述像素单元与所述扫描线、所述数据线以及所述放电线连接，所述像素单元包括：一像素驱动电路，所述像素驱动电路与所述扫描线、所述数据线和所述放电线连接；以及一显示

器件，所述像素驱动电路与所述显示器件连接。

- [17] 在上述显示装置中，所述像素驱动电路包括：一第一薄膜晶体管；一第二薄膜晶体管；一第三薄膜晶体管；以及一存储电容；其中，所述第二薄膜晶体管与所述显示器件连接，所述第二薄膜晶体管还与所述第一薄膜晶体管和所述第三薄膜晶体管连接。
- [18] 在上述显示装置中，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一源极与所述数据线连接；所述第一栅极用于接收所述扫描线所传输的所述扫描信号，所述第一栅极用于根据所述扫描信号开启或关闭所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通道，所述第一源极用于接收所述数据线所传输的所述数据信号。
- [19] 在上述显示装置中，所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极，所述第二栅极与所述第一漏极连接，所述第二源极与所述显示器件的阳极和阴极中的一者连接，所述第二漏极与所述阳极和所述阴极中的另一者连接；所述第二栅极用于接收所述第一漏极所提供的所述数据信号，所述第二栅极用于根据所述数据信号开启或关闭所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道。
- [20] 在上述显示装置中，所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极和第三漏极，所述第三栅极与所述放电线连接，所述第三源极与所述第二栅极连接，所述第三漏极与放电端连接；所述第三栅极用于接收所述放电线所传输的所述放电信号，所述第三栅极用于根据所述放电信号开启或关闭所述第三源极和所述第三漏极之间的电流通道。
- [21] 在上述显示装置中，所述存储电容包括第一极板和第二极板，所述第一极板与所述第二源极连接，所述第二极板与所述第二栅极连接；所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并存储与所述数据信号所对应的电荷，以及用于在所述第三电流通道开启时释放所存储的所述电荷，并将所释放的所述电荷提供给所述第三源极。
- [22] 在上述显示装置中，所述扫描驱动电路与所述显示面板之间设置有第一布线区，所述数据驱动电路与所述显示面板之间设置有第二布线区。

- [23] 在上述显示装置中，所述扫描线具有第一延长线，所述第一延长线设置在所述第一布线区中，所述第一延长线与所述扫描驱动电路连接；所述数据线具有第二延长线，所述第二延长线设置在所述第二布线区中，所述第二延长线与所述数据驱动电路连接；所述放电线具有第三延长线，所述第三延长线设置在所述第一布线区中，所述第三延长线与所述扫描驱动电路连接。
- [24] 在上述显示装置中，所述第一延长线与所述第三延长线交错排列。
- [25] 在上述显示装置中，所述第一延长线设置在相邻的两所述第三延长线之间，所述第三延长线设置在相邻的两所述第一延长线之间。
- [26] 在上述显示装置中，所述扫描驱动电路包括：一扫描信号生成模块，所述扫描信号生成模块用于生成所述扫描信号；以及一放电信号生成模块，所述放电信号生成模块用于生成所述放电信号；其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成模块连接，所述第三延长线与所述放电信号生成模块连接；所述扫描信号生成模块与所述放电信号生成模块集成于所述扫描驱动电路中。
- [27] 在上述显示装置中，所述扫描驱动电路包括：一扫描信号生成电路，所述扫描信号生成电路用于生成所述扫描信号；以及一放电信号生成电路，所述放电信号生成电路用于生成所述放电信号；其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成电路连接，所述第三延长线与所述放电信号生成电路连接。

发明的有益效果

有益效果

- [28] 相对现有技术，本发明能在提高显示质量的前提下减小显示装置的边缘区域（非显示区域）的宽度。

对附图的简要说明

附图说明

- [29] 图1为本发明的显示装置的第一实施例的示意图；
- [30] 图2为本发明的显示装置的第二实施例的示意图；
- [31] 图3为图1和图2中的显示面板的像素单元的电路图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [32] 本说明书所使用的词语“实施例”意指实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。
- [33] 参考图1和图3，图1为本发明的显示装置的第一实施例的示意图，图3为图1中的显示面板101的像素单元301的电路图。
- [34] 本实施例的显示装置包括显示面板101、数据驱动电路103和扫描驱动电路102。所述数据驱动电路103设置在所述显示面板101在第一方向108上的一侧，所述数据驱动电路103与所述显示面板101连接。所述扫描驱动电路102设置在所述显示面板101在第二方向109上的一侧，所述扫描驱动电路102与所述显示面板101连接。其中，所述第一方向108与所述第二方向109垂直。
- [35] 所述显示面板101可以是TFT-LCD（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display，薄膜晶体管液晶显示面板）、OLED（Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管显示面板）等。
- [36] 在本实施例中，所述显示面板101包括扫描线304、数据线305、放电线306以及像素单元301。所述扫描线304用于传输扫描信号。所述数据线305用于传输数据信号。所述放电线306用于传输放电信号。所述像素单元301与所述扫描线304、所述数据线305以及所述放电线306连接。其中，所述像素单元301包括像素驱动电路302和显示器件303。
- [37] 所述像素驱动电路302与所述扫描线304、所述数据线305和所述放电线306连接。所述像素驱动电路302与所述显示器件303连接。
- [38] 在本实施例中，所述像素驱动电路302包括第一薄膜晶体管307、第二薄膜晶体管308、第三薄膜晶体管309以及存储电容310。
- [39] 其中，所述第二薄膜晶体管308与所述显示器件303连接，所述第二薄膜晶体管308还与所述第一薄膜晶体管307和所述第三薄膜晶体管309连接。
- [40] 在本实施例中，所述第一薄膜晶体管307包括第一栅极3071、第一源极3072和第一漏极3073，所述第一栅极3071与所述扫描线304连接，所述第一源极3072与所述数据线305连接。

- [41] 所述第二薄膜晶体管308包括第二栅极3081、第二源极3082和第二漏极3083，所述第二栅极3081与所述第一漏极3073连接，所述第二源极3082与所述显示器件303的阳极和阴极中的一者连接，所述第二漏极3083与所述阳极和所述阴极中的另一者连接。
- [42] 所述第三薄膜晶体管309包括第三栅极3091、第三源极3092和第三漏极3093，所述第三栅极3091与所述放电线306连接，所述第三源极3092与所述第二栅极3081连接，所述第三漏极3093与放电端连接。
- [43] 所述存储电容310包括第一极板3101和第二极板3102，所述第一极板3101与所述第二源极3082连接，所述第二极板3102与所述第二栅极3081连接。
- [44] 在本实施例中，所述第一栅极3071用于接收所述扫描线304所传输的所述扫描信号，所述第一栅极3071用于根据所述扫描信号开启或关闭所述第一源极3072和所述第一漏极3073之间的第一电流通道，所述第一源极3072用于接收所述数据线305所传输的所述数据信号。
- [45] 所述第二栅极3081用于接收所述第一漏极3073所提供的所述数据信号，所述第二栅极3081用于根据所述数据信号开启或关闭所述第二源极3082和所述第二漏极3083之间的第二电流通道。
- [46] 所述第三栅极3091用于接收所述放电线306所传输的所述放电信号，所述第三栅极3091用于根据所述放电信号开启或关闭所述第三源极3092和所述第三漏极3093之间的电流通道。
- [47] 所述存储电容310用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并存储与所述数据信号所对应的电荷，以及用于在所述第三电流通道开启时释放所存储的所述电荷，并将所释放的所述电荷提供给所述第三源极3092。
- [48] 通过上述技术方案，可以使得通过PWM技术形成的灰阶信号的位数从4位提高到8位，这有利于提高所述显示装置的显示质量。
- [49] 在本实施例中，所述扫描驱动电路102与所述显示面板101之间设置有第一布线区104，所述数据驱动电路103与所述显示面板101之间设置有第二布线区105。
- [50] 所述扫描线304具有第一延长线106，所述第一延长线106设置在所述第一布线区104中，所述第一延长线106与所述扫描驱动电路102连接。

- [51] 所述数据线305具有第二延长线，所述第二延长线设置在所述第二布线区105中，所述第二延长线与所述数据驱动电路103连接。
- [52] 所述放电线306具有第三延长线107，所述第三延长线107设置在所述第一布线区104中，所述第三延长线107与所述扫描驱动电路102连接。
- [53] 在本实施例中，所述第一延长线106与所述第三延长线107交错排列。
- [54] 在本实施例中，所述第一延长线106设置在相邻的两所述第三延长线107之间，所述第三延长线107设置在相邻的两所述第一延长线106之间。
- [55] 在本实施例中，所述扫描驱动电路102包括扫描信号生成模块和放电信号生成模块。
- [56] 所述扫描信号生成模块用于生成所述扫描信号。
- [57] 所述放电信号生成模块用于生成所述放电信号。
- [58] 其中，所述第一延长线106与所述扫描信号生成模块连接，所述第三延长线107与所述放电信号生成模块连接。
- [59] 所述扫描信号生成模块与所述放电信号生成模块集成于所述扫描驱动电路102中。
- [60] 通过上述技术方案，可以在提高显示质量的前提下减小显示装置的边缘区域（非显示区域）的宽度。
- [61] 参考图2，图2为本发明的显示装置的第二实施例的示意图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：
- [62] 在本实施例中，所述扫描驱动电路102包括扫描信号生成电路201和放电信号生成电路202。
- [63] 所述扫描信号生成电路201用于生成所述扫描信号。
- [64] 所述放电信号生成电路202用于生成所述放电信号。
- [65] 其中，所述第一延长线106与所述扫描信号生成电路201连接，所述第三延长线107与所述放电信号生成电路202连接。
- [66] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上

述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

- [67] 综上所述，虽然本发明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发明，本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。

权利要求书

[权利要求 1]

一种显示装置，其中，所述显示装置包括：

一显示面板；

一数据驱动电路，所述数据驱动电路设置在所述显示面板在第一方向上的一侧，所述数据驱动电路与所述显示面板连接；

一扫描驱动电路，所述扫描驱动电路设置在所述显示面板在第二方向上的一侧，所述扫描驱动电路与所述显示面板连接；

所述第一方向与所述第二方向垂直；

所述显示面板包括：

至少两扫描线，所述扫描线用于传输扫描信号；

至少两数据线，所述数据线用于传输数据信号；

至少两放电线，所述放电线用于传输放电信号；以及

至少两像素单元，所述像素单元与所述扫描线、所述数据线以及所述放电线连接，所述像素单元包括：

一像素驱动电路，所述像素驱动电路与所述扫描线、所述数据线和所述放电线连接；以及

一显示器件，所述像素驱动电路与所述显示器件连接；

所述像素驱动电路包括：

一第一薄膜晶体管；

一第二薄膜晶体管；

一第三薄膜晶体管；以及

一存储电容；

其中，所述第二薄膜晶体管与所述显示器件连接，所述第二薄膜晶体管还与所述第一薄膜晶体管和所述第三薄膜晶体管连接；

所述扫描驱动电路与所述显示面板之间设置有第一布线区，所述数据驱动电路与所述显示面板之间设置有第二布线区；

所述扫描线具有第一延长线，所述第一延长线设置在所述第一布线区中，所述第一延长线与所述扫描驱动电路连接；

所述数据线具有第二延长线，所述第二延长线设置在所述第二布线区中，所述第二延长线与所述数据驱动电路连接；

所述放电线具有第三延长线，所述第三延长线设置在所述第一布线区中，所述第三延长线与所述扫描驱动电路连接。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一源极与所述数据线连接；

所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极，所述第二栅极与所述第一漏极连接，所述第二源极与所述显示器件的阳极和阴极中的一者连接，所述第二漏极与所述阳极和所述阴极中的另一者连接；

所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极和第三漏极，所述第三栅极与所述放电线连接，所述第三源极与所述第二栅极连接，所述第三漏极与放电端连接；

所述存储电容包括第一极板和第二极板，所述第一极板与所述第二源极连接，所述第二极板与所述第二栅极连接。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述第一栅极用于接收所述扫描线所传输的所述扫描信号，所述第一栅极用于根据所述扫描信号开启或关闭所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通道，所述第一源极用于接收所述数据线所传输的所述数据信号；

所述第二栅极用于接收所述第一漏极所提供的所述数据信号，所述第二栅极用于根据所述数据信号开启或关闭所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道；

所述第三栅极用于接收所述放电线所传输的所述放电信号，所述第三栅极用于根据所述放电信号开启或关闭所述第三源极和所述第三漏极之间的电流通道；

所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号

，并存储与所述数据信号所对应的电荷，以及用于在所述第三电流通道的开启时释放所存储的所述电荷，并将所释放的所述电荷提供给所述第三源极。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一延长线与所述第三延长线交错排列。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示装置，其中，所述第一延长线设置在相邻的两所述第三延长线之间，所述第三延长线设置在相邻的两所述第一延长线之间。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述扫描驱动电路包括：
一扫描信号生成模块，所述扫描信号生成模块用于生成所述扫描信号；以及
一放电信号生成模块，所述放电信号生成模块用于生成所述放电信号；
其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成模块连接，所述第三延长线与所述放电信号生成模块连接；
所述扫描信号生成模块与所述放电信号生成模块集成于所述扫描驱动电路中。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述扫描驱动电路包括：
一扫描信号生成电路，所述扫描信号生成电路用于生成所述扫描信号；以及
一放电信号生成电路，所述放电信号生成电路用于生成所述放电信号；
其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成电路连接，所述第三延长线与所述放电信号生成电路连接。

[权利要求 8] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括：
一显示面板；
一数据驱动电路，所述数据驱动电路设置在所述显示面板在第一方向上的一侧，所述数据驱动电路与所述显示面板连接；

一扫描驱动电路，所述扫描驱动电路设置在所述显示面板在第二方向上的一侧，所述扫描驱动电路与所述显示面板连接；
所述第一方向与所述第二方向垂直。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示装置，其中，所述显示面板包括：
至少两扫描线，所述扫描线用于传输扫描信号；
至少两数据线，所述数据线用于传输数据信号；
至少两放电线，所述放电线用于传输放电信号；以及
至少两像素单元，所述像素单元与所述扫描线、所述数据线以及所述放电线连接，所述像素单元包括：
一像素驱动电路，所述像素驱动电路与所述扫描线、所述数据线和所述放电线连接；以及
一显示器件，所述像素驱动电路与所述显示器件连接。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述像素驱动电路包括：
一第一薄膜晶体管；
一第二薄膜晶体管；
一第三薄膜晶体管；以及
一存储电容；
其中，所述第二薄膜晶体管与所述显示器件连接，所述第二薄膜晶体管还与所述第一薄膜晶体管和所述第三薄膜晶体管连接。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一源极与所述数据线连接；
所述第一栅极用于接收所述扫描线所传输的所述扫描信号，所述第一栅极用于根据所述扫描信号开启或关闭所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通路，所述第一源极用于接收所述数据线所传输的所述数据信号。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极，所述第二栅极与所述第一漏

极连接，所述第二源极与所述显示器件的阳极和阴极中的一者连接，所述第二漏极与所述阳极和所述阴极中的另一者连接；
所述第二栅极用于接收所述第一漏极所提供的所述数据信号，所述第二栅极用于根据所述数据信号开启或关闭所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道。

[权利要求 13]

根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极和第三漏极，所述第三栅极与所述放电线连接，所述第三源极与所述第二栅极连接，所述第三漏极与放电端连接；

所述第三栅极用于接收所述放电线所传输的所述放电信号，所述第三栅极用于根据所述放电信号开启或关闭所述第三源极和所述第三漏极之间的电流通道。

[权利要求 14]

根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述存储电容包括第一极板和第二极板，所述第一极板与所述第二源极连接，所述第二极板与所述第二栅极连接；

所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并存储与所述数据信号所对应的电荷，以及用于在所述第三电流通道开启时释放所存储的所述电荷，并将所释放的所述电荷提供给所述第三源极。

[权利要求 15]

根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述扫描驱动电路与所述显示面板之间设置有第一布线区，所述数据驱动电路与所述显示面板之间设置有第二布线区。

[权利要求 16]

根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述扫描线具有第一延长线，所述第一延长线设置在所述第一布线区中，所述第一延长线与所述扫描驱动电路连接；

所述数据线具有第二延长线，所述第二延长线设置在所述第二布线区中，所述第二延长线与所述数据驱动电路连接；

所述放电线具有第三延长线，所述第三延长线设置在所述第一布

线区中，所述第三延长线与所述扫描驱动电路连接。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示装置，其中，所述第一延长线与所述第三延长线交错排列。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示装置，其中，所述第一延长线设置在相邻的两所述第三延长线之间，所述第三延长线设置在相邻的两所述第一延长线之间。

[权利要求 19] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述扫描驱动电路包括：
一扫描信号生成模块，所述扫描信号生成模块用于生成所述扫描信号；以及
一放电信号生成模块，所述放电信号生成模块用于生成所述放电信号；
其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成模块连接，所述第三延长线与所述放电信号生成模块连接；
所述扫描信号生成模块与所述放电信号生成模块集成于所述扫描驱动电路中。

[权利要求 20] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述扫描驱动电路包括：
一扫描信号生成电路，所述扫描信号生成电路用于生成所述扫描信号；以及
一放电信号生成电路，所述放电信号生成电路用于生成所述放电信号；
其中，所述第一延长线与所述扫描信号生成电路连接，所述第三延长线与所述放电信号生成电路连接。

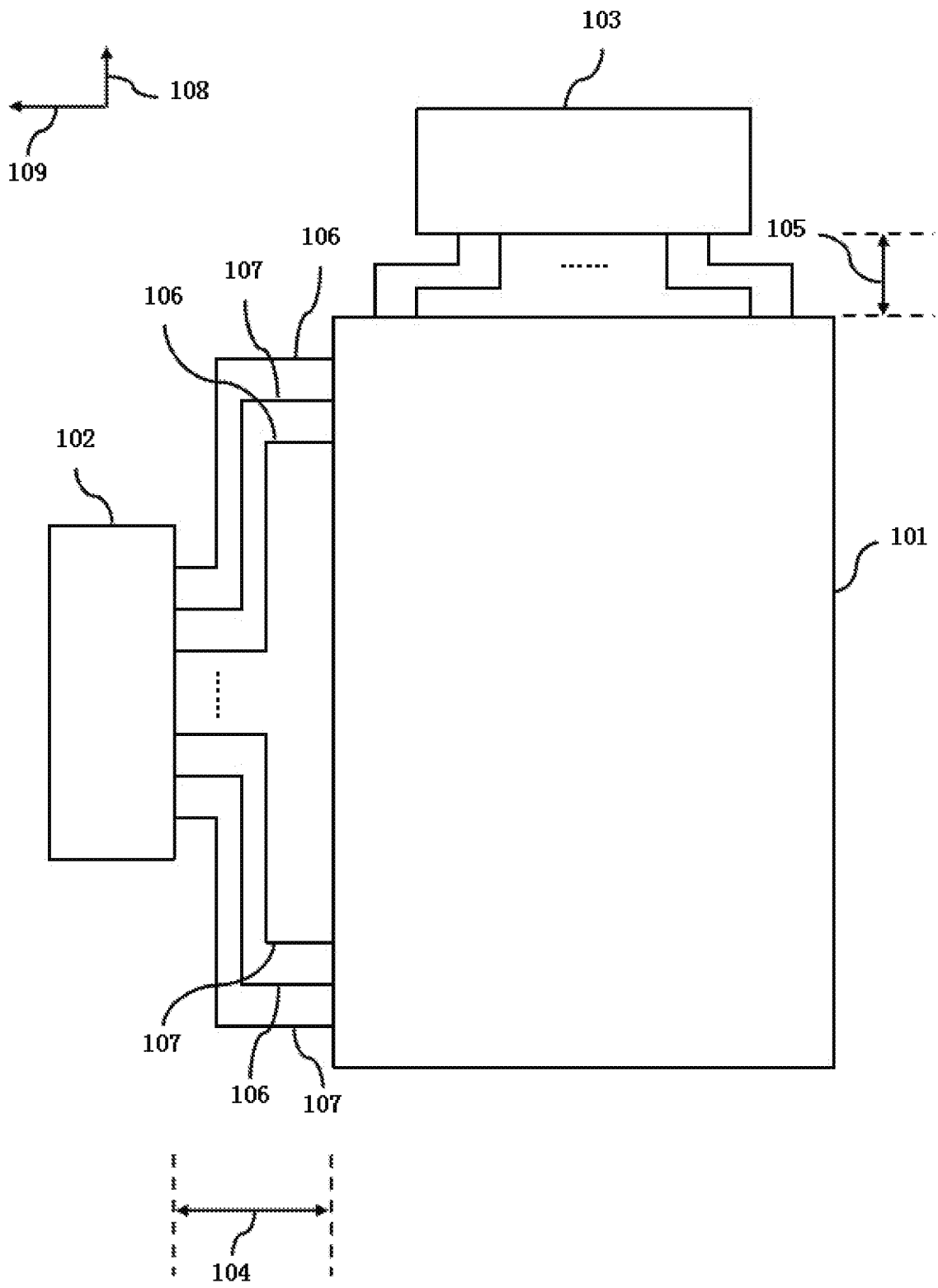


图 1

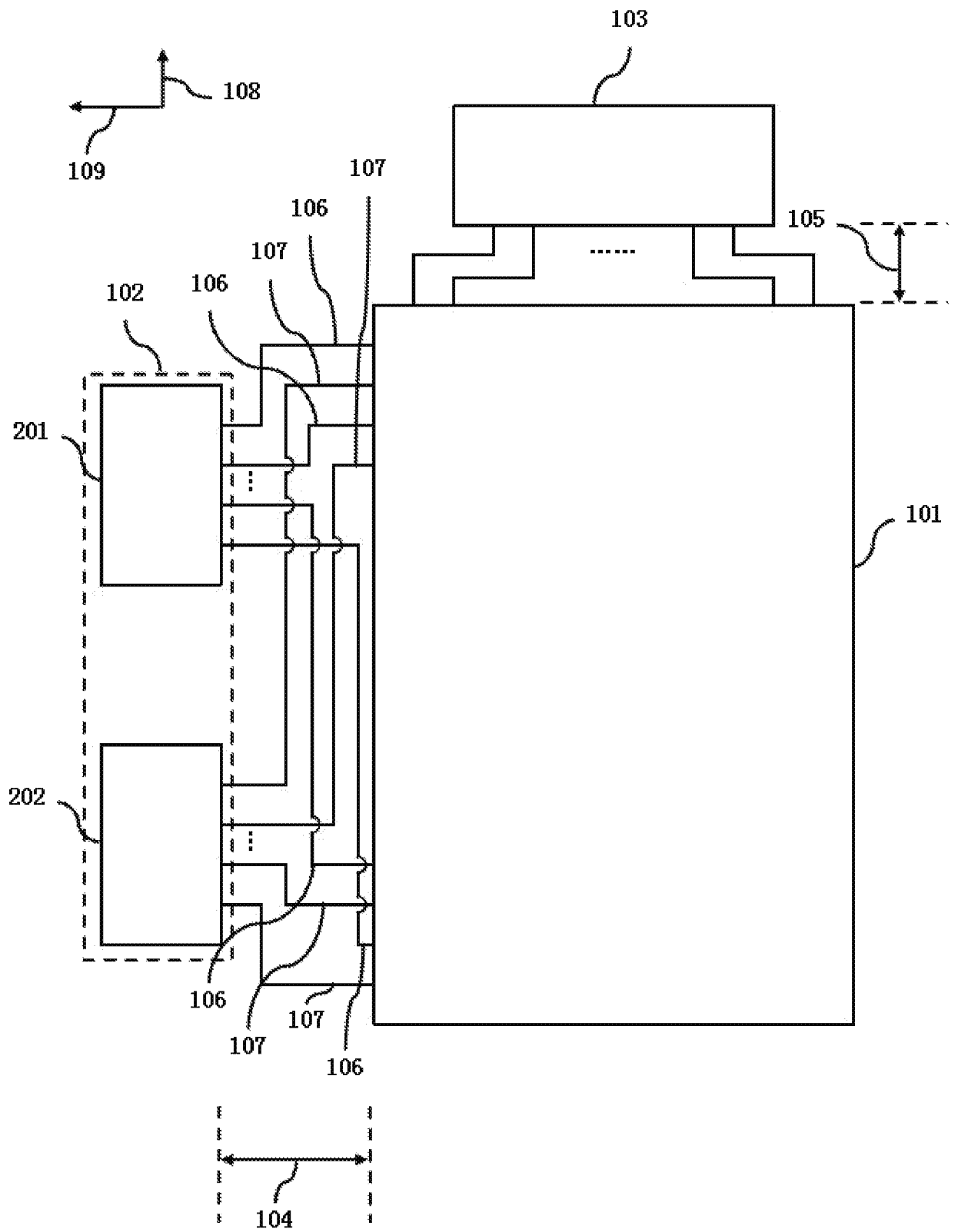


图 2

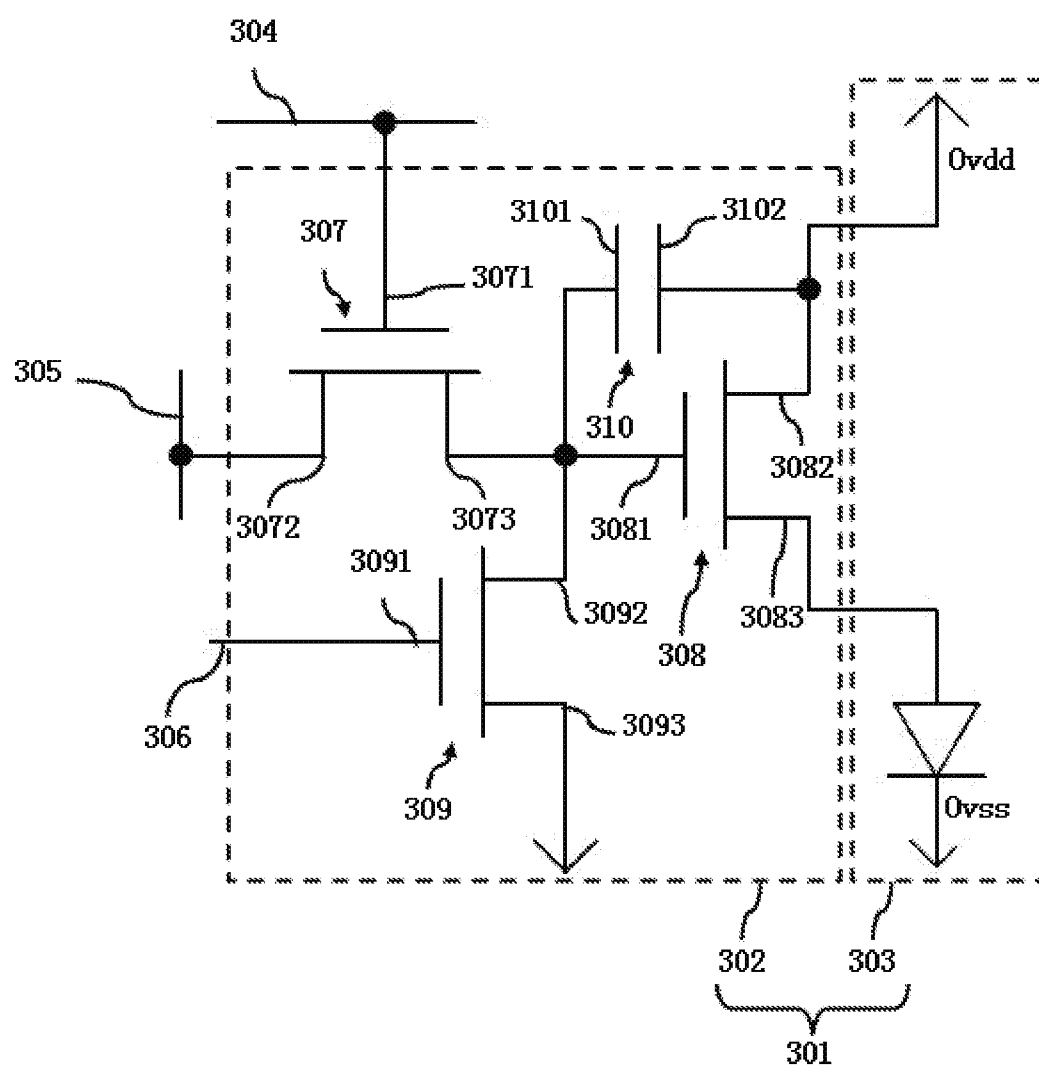


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/3225 (2016.01) i; G09G 3/20 (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)

G09G 3

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)

CNPAT, CNABS, CNTXT: scan, data, gate, source electrode, drive, third, three, transistor, switch, +tft, +fet, mos+, capacitance, initialization, reset, discharge, wiring

VEN: scan+, data, gate, source, driv+, three, third+, thansistor?, tft?, mos+, fet?, switch+, capacit+, discharg+, initial+, reset+, wir+, lay+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101739948 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 16 June 2010 (16.06.2010), description, pages 3-6, and figures 2-8	1-20
X	CN 102349098 A (PANASONIC CORPORATION), 08 February 2012 (08.02.2012), description, pages 4-20, and figures 1-11	1, 4-11, 15-20
X	CN 103700348 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, pages 4-5, and figures 1-4	1-20
X	CN 1864190 A (PIONEER CORPORATION), 15 November 2006 (15.11.2006), description, pages 4-11, and figures 1-14	1-20
X	CN 1573886 A (SONY CORPORATION), 02 February 2005 (02.02.2005), description, pages 10-15, and figures 1-5	1, 4-12, 15-20
A	CN 201853468 U (SICHUAN CCO DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 June 2011 (01.06.2011), the whole document	1-20

☐ 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 13 May 2016 (13.05.2016)	Date of mailing of the international search report 19 May 2016 (19.05.2016)
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 WANG, Chao Telephone No.: (86-10) 62085834

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/088263

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101739948 A	16 June 2010	EP 2189967 A2 JP 2010122649 A KR 20100058140 A EP 2189967 A3 US 2010128021 A1	26 May 2010 03 June 2010 03 June 2010 09 November 2011 27 May 2010
CN 102349098 A	08 February 2012	WO 2011070615 A1 EP 2511898 A1 KR 20120098973 A CN 102349098 B US 8823693 B2 KR 1591556 B1 US 2012242643 A1 JP 5501364 B2	16 June 2011 17 October 2012 06 September 2012 25 November 2015 02 September 2014 03 February 2016 27 September 2012 21 May 2014
CN 103700348 A	02 April 2014	US 2015187255 A1 WO 2015100824 A1	02 July 2015 09 July 2015
CN 1864190 A	15 November 2006	KR 20060064683 A TW 200515346 A US 2007080906 A1 JP 4068640 B2 WO 2005034072 A1 TW I254898 B	13 June 2006 01 May 2005 12 April 2007 26 March 2008 14 April 2005 11 May 2006
CN 1573886 A	02 February 2005	US 7382342 B2 US 2014333212 A1 TW I246045 B US 2007279403 A1 TW 200501013 A US 20150302800 A1 JP 4168836 B2 US 9147358 B2 KR 1046415 B1 US 2012162164 A1 US 8836678 B2 US 9076384 B2 US 8159479 B2 KR 20040104399 A JP 2004361585 A US 2005012736 A1 CN 100397462 C US 2015103061 A1	03 June 2008 13 November 2014 21 December 2015 06 December 2007 01 January 2005 22 October 2015 22 October 2008 29 September 2015 05 July 2011 28 June 2012 16 September 2014 07 July 2015 17 April 2012 10 December 2004 24 December 2004 20 January 2005 25 June 2008 16 April 2015
CN 201853468 U	01 June 2011	None	

A. 主题的分类 G09G 3/3225(2016.01)i; G09G 3/20(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) G09G3 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)) CNPAT, CNABS, CNTXT: 扫描, 数据, 栅极, 源极, 驱动, 第三, 三个, 第3, 3个, 晶体管, 开关, +tft, +fet, mos+, 电容, 初始化, 重置, 放电, 复位, 布线VEN: scan+, data, gate, source, driv+, three, third+, thansistor?, tft?, mos+, fet?, switch+, capacit+, discharg+, initial+, reset+, wir+, lay+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101739948 A (三星移动显示器株式会社) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第3页-第6页, 图2-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102349098 A (松下电器产业株式会社) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 说明书第4页-第20页, 图1-11</td> <td>1, 4-11, 15-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103700348 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第4页-第5页, 图1-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1864190 A (先锋株式会社) 2006年 11月 15日 (2006 - 11 - 15) 说明书第4页-第11页, 图1-14</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1573886 A (索尼株式会社) 2005年 2月 2日 (2005 - 02 - 02) 说明书第10页-第15页, 图1-5</td> <td>1, 4-12, 15-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201853468 U (四川虹视显示技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101739948 A (三星移动显示器株式会社) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第3页-第6页, 图2-8	1-20	X	CN 102349098 A (松下电器产业株式会社) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 说明书第4页-第20页, 图1-11	1, 4-11, 15-20	X	CN 103700348 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第4页-第5页, 图1-4	1-20	X	CN 1864190 A (先锋株式会社) 2006年 11月 15日 (2006 - 11 - 15) 说明书第4页-第11页, 图1-14	1-20	X	CN 1573886 A (索尼株式会社) 2005年 2月 2日 (2005 - 02 - 02) 说明书第10页-第15页, 图1-5	1, 4-12, 15-20	A	CN 201853468 U (四川虹视显示技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101739948 A (三星移动显示器株式会社) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第3页-第6页, 图2-8	1-20																					
X	CN 102349098 A (松下电器产业株式会社) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 说明书第4页-第20页, 图1-11	1, 4-11, 15-20																					
X	CN 103700348 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第4页-第5页, 图1-4	1-20																					
X	CN 1864190 A (先锋株式会社) 2006年 11月 15日 (2006 - 11 - 15) 说明书第4页-第11页, 图1-14	1-20																					
X	CN 1573886 A (索尼株式会社) 2005年 2月 2日 (2005 - 02 - 02) 说明书第10页-第15页, 图1-5	1, 4-12, 15-20																					
A	CN 201853468 U (四川虹视显示技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-20																					
☐ 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 2016年 5月 13日		国际检索报告邮寄日期 2016年 5月 19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		授权官员 王超 电话号码 (86-10)62085834																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088263

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	101739948	A	2010年 6月 16日	EP	2189967	A2	2010年 5月 26日
				JP	2010122649	A	2010年 6月 3日
				KR	20100058140	A	2010年 6月 3日
				EP	2189967	A3	2011年 11月 9日
				US	2010128021	A1	2010年 5月 27日
CN	102349098	A	2012年 2月 8日	WO	2011070615	A1	2011年 6月 16日
				EP	2511898	A1	2012年 10月 17日
				KR	20120098973	A	2012年 9月 6日
				CN	102349098	B	2015年 11月 25日
				US	8823693	B2	2014年 9月 2日
				KR	1591556	B1	2016年 2月 3日
				US	2012242643	A1	2012年 9月 27日
				JP	5501364	B2	2014年 5月 21日
CN	103700348	A	2014年 4月 2日	US	2015187255	A1	2015年 7月 2日
				WO	2015100824	A1	2015年 7月 9日
CN	1864190	A	2006年 11月 15日	KR	20060064683	A	2006年 6月 13日
				TW	200515346	A	2005年 5月 1日
				US	2007080906	A1	2007年 4月 12日
				JP	4068640	B2	2008年 3月 26日
				WO	2005034072	A1	2005年 4月 14日
				TW	I254898	B	2006年 5月 11日
CN	1573886	A	2005年 2月 2日	US	7382342	B2	2008年 6月 3日
				US	2014333212	A1	2014年 11月 13日
				TW	I246045	B	2015年 12月 21日
				US	2007279403	A1	2007年 12月 6日
				TW	200501013	A	2005年 1月 1日
				US	20150302800	A1	2015年 10月 22日
				JP	4168836	B2	2008年 10月 22日
				US	9147358	B2	2015年 9月 29日
				KR	1046415	B1	2011年 7月 5日
				US	2012162164	A1	2012年 6月 28日
				US	8836678	B2	2014年 9月 16日
				US	9076384	B2	2015年 7月 7日
				US	8159479	B2	2012年 4月 17日
				KR	20040104399	A	2004年 12月 10日
				JP	2004361585	A	2004年 12月 24日
				US	2005012736	A1	2005年 1月 20日
CN	201853468	U	2011年 6月 1日	CN	100397462	C	2008年 6月 25日
				US	2015103061	A1	2015年 4月 16日
CN	201853468	U	2011年 6月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)