

(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
2016 年 10 月 27 日 (27.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/169155 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086663
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 11 日 (11.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510187423.3 2015 年 4 月 20 日 (20.04.2015) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 衣志光 (YI, Zhiguang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY HAVING SAME

(54) 发明名称: 显示面板及具有该显示面板的显示器

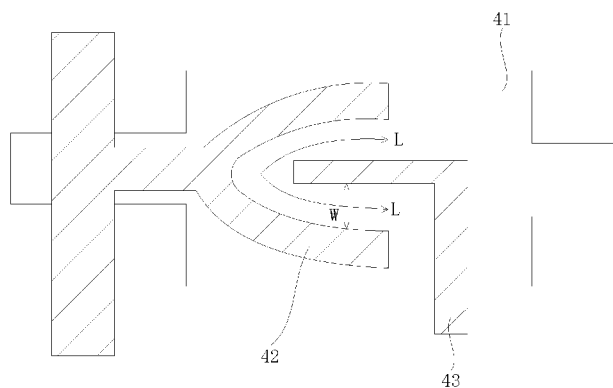


图 2

(57) Abstract: A display panel (1) and a display having the display panel (1). The display panel comprises: a plurality of pixel units, each pixel unit at least comprising a thin-film transistor, a width value of a channel in the thin-film transistor being W, a length value of the channel in the thin-film transistor being L; a plurality of scanning lines and a plurality of data lines, the scanning lines and the data lines being in cross arrangement so as to limit positions of the pixel units; a source driver (2), configured to be connected to the data lines and configured to provide a data signal for each data line; and a gate driver (3), configured to be connected to the scanning lines and configured to provide scanning signals for the scanning lines. A ratio of the width value W to the length value L of the channel in each thin-film transistor is modulated to achieve simultaneous charging completion of the pixel units connected to the same scanning line. By achieving simultaneous charging completion of pixel units connected to the same scanning line, the phenomenon of display whiteness of pixel units close to one side of a gate driver is avoided.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/169155 A1



一种显示面板（1）及具有该显示面板（1）的显示器，包括：多个像素单元，所述像素单元至少包括薄膜晶体管，薄膜晶体管中沟道的宽度值为 W ，薄膜晶体管中沟道的长度值为 L ；多条扫描线和多条数据线，所述扫描线和所述数据线交叉布置，以用于限定所述像素单元的位置；源极驱动器（2），用于连接所述数据线且向每条所述数据线提供数据信号；栅极驱动器（3），用于连接所述扫描线且向所述扫描线提供扫描信号；调制所述薄膜晶体管中沟道宽度值 W 与沟道长度值 L 的比值，以使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电。通过使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电，从而避免邻近栅极驱动器一侧的像素单元出现显示偏白现象。

显示面板及具有该显示面板的显示器

技术领域

本发明属于显示技术领域，具体地讲，涉及一种显示面板及具有该显示面板的显示器。

背景技术

现有的常暗式(Normal Black)液晶显示器(LCD)中，存在阻容延迟效应(RC delay)，因此在给每行像素单元进行充电时，将每行像素单元中的每个像素单元充满的时间(即每个像素单元的充电时间)不相同。

由于邻近栅极驱动器(Gate IC)一侧的阻容延迟效应较小，而远离栅极驱动器一侧的阻容延迟效应较大，因此针对每行像素单元，在远离栅极驱动器一侧的像素单元还未充满电时，邻近栅极驱动器一侧的像素单元已经完成充电。这样，为了给远离栅极驱动器一侧的像素单元充满电，势必会对邻近栅极驱动器一侧的像素单元形成过充电。此外，还可能出现远离栅极驱动器一侧的像素单元因为阻容延迟效应而无法充到指定电位，使该行像素单元的两端形成电位差，从而导致邻近栅极驱动器一侧出现显示偏白现象。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种避免邻近栅极驱动器一侧出现显示偏白现象的显示面板及显示器。

根据本发明的一方面，提供了一种显示面板，包括：多个像素单元，所述像素单元至少包括薄膜晶体管，所述薄膜晶体管中沟道的宽度值为 W ，所述薄膜晶体管中沟道的长度值为 L ；多条扫描线和多条数据线，所述扫描线和所述数据线交叉布置，以用于限定所述像素单元的位置；源极驱动器，用于连接所述数据线且向每条所述数据线提供数据信号；栅极驱动器，用于连接所述扫描线且向所述扫描线提供扫描信号；其中，调整所述薄膜晶体管中沟道宽度值 W 与沟道长度值 L 的比值 W/L ，以使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电。

进一步地，对于所述同一条扫描线相连的像素单元，按照逐渐远离所述栅

极驱动器的顺序，前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 小于后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 。

进一步地，对于所述同一条扫描线相连的像素单元，按照逐渐远离所述栅极驱动器的顺序，将所述同一条扫描线相连的像素单元分为多组，后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 大于前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L ，并且同一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 相同。

进一步地，所述前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和所述后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与所述后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于所述前一个像素单元的充电时间和所述后一个像素单元的充电时间之差的绝对值与所述前一个像素单元的充电时间的比值。

进一步地，所述前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和所述后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与所述后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于所述前一组像素单元的充电时间和所述后一组像素单元的充电时间之差的绝对值与所述前一组像素单元的充电时间的比值。

进一步地，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

根据本发明的又一方面，提供了一种显示器，其包括上述的显示面板。

本发明通过使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电，从而避免邻近栅极驱动器一侧的像素单元出现显示偏白现象。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 示出了根据本发明的实施例的显示面板的架构图；

图 2 示出了根据本发明的实施例的薄膜晶体管的沟道的长度和宽度的示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域

的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度，相同的标号在整个说明书和附图中可用来表示相同的元件。

在本发明的实施例中，将以液晶显示器(LCD)作为示例来进行说明。但是，应当说明的是，本发明的显示面板不仅仅作为 LCD 中的显示面板，还可以作为有机发光显示器(OLED)或者其他合适类型的显示器中的显示面板。

图 1 示出了根据本发明的实施例的显示面板的架构图。图 2 示出了根据本发明的实施例的薄膜晶体管的沟道的长度和宽度的示意图。

参照图 1，根据本发明的实施例的显示面板 1 至少包括：时序控制器(未示出)、源极驱动器 2、栅极驱动器 3、多条数据线 S_1 至 S_n 、多条扫描线 G_1 至 G_m 以及多个像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} 、..... P_{mn} 。应当理解的是，根据本发明的实施例的显示面板 1 还可包括电压转换器(未示出)等其他合适类型的器件。

时序控制器为源极驱动器 2 和栅极驱动器 3 提供时序控制信号，控制源极驱动器 2 和栅极驱动器 3 的操作。

源极驱动器 2 连接到多条数据线 S_1 至 S_n ，根据时序控制器提供的时序控制信号向所述多条数据线 S_1 至 S_n 提供数据信号，以驱动所述多条数据线 S_1 至 S_n 。 n 为整数。

栅极驱动器 3 连接到多条扫描线 G_1 至 G_m ，根据时序控制器提供的时序控制信号向所述多条扫描线 G_1 至 G_m 提供扫描信号，以驱动所述多条扫描线 G_1 至 G_m 。 m 为整数。

多条数据线 S_1 至 S_n 和多条扫描线 G_1 至 G_m 彼此垂直交叉布置，形成 $m \times n$ 阵列形式。

像素单元的数量为 $m \times n$ 。每个像素单元 P_{ij} 可设置在第 i 条扫描线与第 j 条数据线之间的节点处($1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$)。像素单元 P_{ij} 包括薄膜晶体管(TFT)、液晶电容和存储电容。TFT 的栅极连接到第 i 条扫描线，TFT 的源极连接到第 j 条数据线。液晶电容和存储电容的一端连接到 TFT 的漏极，液晶电容和存储电容的另一端连接到接地端。

作为本发明的一个实施方式，对于每一行像素单元，按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序，前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 小于后一个像素单元的薄

膜晶体管的 W/L ，以实现与同一条扫描线相连的所有像素单元(即同一行像素单元)能同时完成充电，其中，如图 2 所示， W 表示薄膜晶体管中沟道的宽度， L 表示薄膜晶体管中沟道的长度。此外，在图 2 中，薄膜晶体管还包括栅极 41、源极 42 和漏极 43。

例如，对于第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} ，按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序，前一个像素单元 P_{1j} 的薄膜晶体管的 W/L 小于后一个像素单元 $P_{1(j+1)}$ 的薄膜晶体管的 W/L ，从而使第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} 同时完成充电($1 \leq j \leq n$)。

进一步地，对于每一行像素单元，按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序，前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于前一个像素单元的充电时间和后一个像素单元的充电时间之差的绝对值与前一个像素单元的充电时间的比值。

例如，对于第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} ，按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序，前一个像素单元 P_{1j} 的薄膜晶体管的 $(W/L)_{P_{1j}}$ 和后一个像素单元 $P_{1(j+1)}$ 的薄膜晶体管的 $(W/L)_{P_{1(j+1)}}$ 之差的绝对值 $|(W/L)_{P_{1j}} - (W/L)_{P_{1(j+1)}}|$ 与后一个像素单元 $P_{1(j+1)}$ 的薄膜晶体管的 $(W/L)_{P_{1(j+1)}}$ 的比值 $|(W/L)_{P_{1j}} - (W/L)_{P_{1(j+1)}}| / (W/L)_{P_{1(j+1)}}$ 正比于前一个像素单元 P_{1j} 的充电时间 $T_{P_{1j}}$ 和后一个像素单元 $P_{1(j+1)}$ 的充电时间 $T_{P_{1(j+1)}}$ 之差的绝对值 $|T_{P_{1j}} - T_{P_{1(j+1)}}|$ 与前一个像素单元 P_{1j} 的充电时间 $T_{P_{1j}}$ 的比值 $|T_{P_{1j}} - T_{P_{1(j+1)}}| / T_{P_{1j}}$ ，即满足式子 $|(W/L)_{P_{1j}} - (W/L)_{P_{1(j+1)}}| / (W/L)_{P_{1(j+1)}} = a \times |T_{P_{1j}} - T_{P_{1(j+1)}}| / T_{P_{1j}}$ ，其中， a 为一比例系数。

对于每一列像素单元(即与同一条数据线相连的所有像素单元)而言，每一列像素单元中的每个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。例如，对于第一列像素单元 P_{11} 、..... P_{m1} 而言，第一列像素单元 P_{11} 、..... P_{m1} 中的每个像素单元 P_{11} 的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

作为本发明的另一个实施方式，对于每一行像素单元，按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序，将每一行像素单元分为多组，后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 大于前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L ，并且同一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同，以实现与同一条扫描线相连的所有像素单元(即同一行像素单元)能同时完成充电，其中，如图 2 所示， W 表示薄膜晶体管中沟道的宽度， L 表示薄膜晶体管中沟道的长度。此外，在图 2 中，薄膜晶体管还包括栅极 41、源极 42 和漏极 43。

例如, 对于第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} , 按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序, 将第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} 分为 n/q 组(q 能整除 n), 后一组像素单元 $P_{1(n-q+1)}$ 、..... P_{1n} 的薄膜晶体管的 W/L 大于前一组像素单元 $P_{1(n-2q+2)}$ 、..... $P_{1(n-q+1)}$ 的薄膜晶体管的 W/L , 并且同一组像素单元(例如, 后一组像素单元 $P_{1(n-q+1)}$ 、..... P_{1n} 或者前一组像素单元 $P_{1(n-2q+2)}$ 、..... $P_{1(n-q+1)}$) 的薄膜晶体管的 W/L 均相同, 从而使第一行像素单元 P_{11} 、..... P_{1n} 同时完成充电($1 \leq j \leq n$)。

进一步地, 按照逐渐远离栅极驱动器 3 的顺序, 前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于前一组像素单元的充电时间和后一组像素单元的充电时间之差的绝对值与前一组像素单元的充电时间的比值。

例如, 第 $(n/q)-1$ 组像素单元 $P_{1(n-2q+2)}$ 、..... $P_{1(n-q+1)}$ 的薄膜晶体管的 $(W/L)_{(n/q)-1}$ 和第 n/q 组像素单元 $P_{1(n-q+1)}$ 、..... P_{1n} 薄膜晶体管的 $(W/L)_{n/q}$ 之差的绝对值 $|(W/L)_{(n/q)-1} - (W/L)_{n/q}|$ 与第 n/q 组像素单元 $P_{1(n-q+1)}$ 、..... P_{1n} 薄膜晶体管的 $(W/L)_{n/q}$ 的比值 $|(W/L)_{(n/q)-1} - (W/L)_{n/q}| / (W/L)_{n/q}$ 正比于第 $(n/q)-1$ 组像素单元 $P_{1(n-2q+2)}$ 、..... $P_{1(n-q+1)}$ 的充电时间 $T_{(n/q)-1}$ 和第 n/q 组像素单元 $P_{1(n-q+1)}$ 、..... P_{1n} 的充电时间 $T_{n/q}$ 之差的绝对值 $|T_{(n/q)-1} - T_{n/q}|$ 与第 $(n/q)-1$ 组像素单元 $P_{1(n-2q+2)}$ 、..... $P_{1(n-q+1)}$ 的充电时间 $T_{(n/q)-1}$ 的比值 $|T_{(n/q)-1} - T_{n/q}| / T_{(n/q)-1}$, 即 $|(W/L)_{(n/q)-1} - (W/L)_{n/q}| / (W/L)_{n/q} = b \times |T_{(n/q)-1} - T_{n/q}| / T_{(n/q)-1}$, 其中, b 为一比例系数。

对于每一列像素单元(即与同一条数据线相连的所有像素单元)而言, 每一列像素单元中的每个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。例如, 对于第一列像素单元 P_{11} 、..... P_{m1} 而言, 第一列像素单元 P_{11} 、..... P_{m1} 中的每个像素单元 P_{11} 的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

综上所述, 根据本发明的实施例, 通过使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电, 从而避免邻近栅极驱动器一侧的像素单元出现显示偏白现象。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明, 但是本领域的技术人员将理解: 在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下, 可在此进行形式和细节上的各种变化。

权 利 要 求 书

1、一种显示面板，包括：

多个像素单元，所述像素单元至少包括薄膜晶体管，所述薄膜晶体管中沟道的宽度值为 W ，所述薄膜晶体管中沟道的长度值为 L ；

多条扫描线和多条数据线，所述扫描线和所述数据线交叉布置，以用于限定所述像素单元的位置；

源极驱动器，用于连接所述数据线且向每条所述数据线提供数据信号；

栅极驱动器，用于连接所述扫描线且向所述扫描线提供扫描信号；

其中，调整所述薄膜晶体管中沟道宽度值 W 与沟道长度值 L 的比值 W/L ，以使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电。

2、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中，对于所述同一条扫描线相连的像素单元，按照逐渐远离所述栅极驱动器的顺序，前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 小于后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 。

3、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中，对于所述同一条扫描线相连的像素单元，按照逐渐远离所述栅极驱动器的顺序，将所述同一条扫描线相连的像素单元分为多组，后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 大于前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L ，并且同一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 相同。

4、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述前一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和所述后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与所述后一个像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于所述前一个像素单元的充电时间和所述后一个像素单元的充电时间之差的绝对值与所述前一个像素单元的充电时间的比值。

5、根据权利要求 3 所述的显示面板，其中，所述前一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 和所述后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 之差的绝对值与所述后一组像素单元的薄膜晶体管的 W/L 的比值正比于所述前一组像素单元的充电时间和所述后一组像素单元的充电时间之差的绝对值与所述前一组像素单元的充电时间的比值。

6、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

7、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

8、根据权利要求 3 所述的显示面板，其中，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

9、根据权利要求 4 所述的显示面板，其中，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

10、根据权利要求 5 所述的显示面板，其中，与同一条数据线相连的像素单元的薄膜晶体管的 W/L 均相同。

11、一种显示器，包括显示面板，其中，所述显示面板包括：

多个像素单元，所述像素单元至少包括薄膜晶体管，所述薄膜晶体管中沟道的宽度值为 W，所述薄膜晶体管中沟道的长度值为 L；

多条扫描线和多条数据线，所述扫描线和所述数据线交叉布置，以用于限定所述像素单元的位置；

源极驱动器，用于连接所述数据线且向每条所述数据线提供数据信号；

栅极驱动器，用于连接所述扫描线且向所述扫描线提供扫描信号；

其中，调整所述薄膜晶体管中沟道宽度值 W 与沟道长度值 L 的比值 W/L，以使与同一条扫描线相连的像素单元同时完成充电。

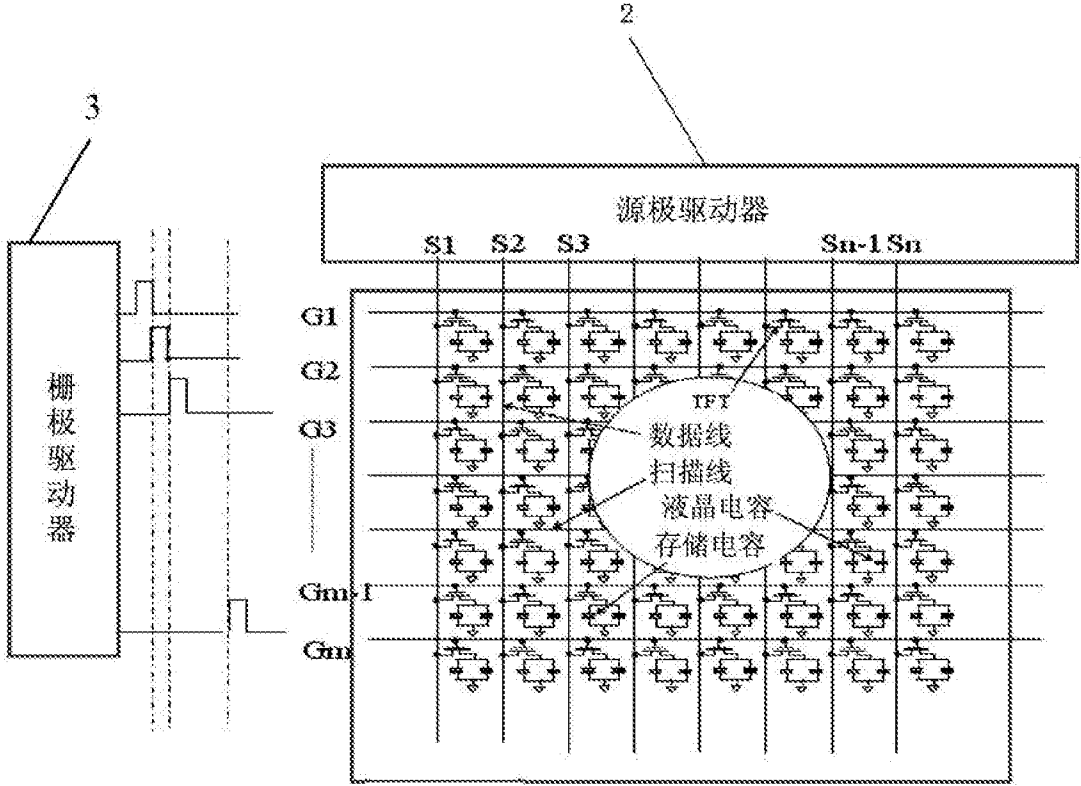


图 1

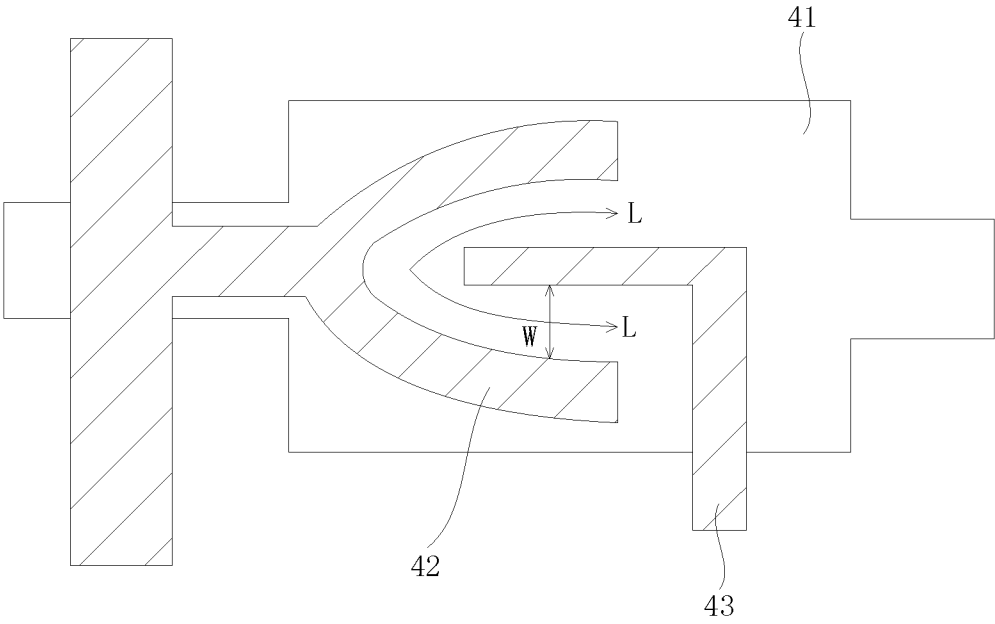


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/086663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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

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, WPI, EPODOC: pixel, length, width, ratio, scan+, charg+, time, grid, scanning line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104465669 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015) description, paragraphs [0037]-[0043] and figure 2	1-11
X	CN 104252076 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2014 (31.12.2014) description, paragraphs [0034]-[0039], [0054] and figures 6 and 14	1-11
X	US 2009033817 A1 (OOIDA, JUN et al.) 5 February 2009 (05.02.2009) description, paragraphs [0092]-[0101]	1-11
X	JPH 10206823 A (SONY CORP.) 7 August 1998 (07.08.1998) description, paragraphs [0012]-[0022] and figures 1-5	1-11
PX	CN 104751820 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 1 July 2015 (01.07.2015) claims 1-7	1-11

☐ 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 16 December 2015	Date of mailing of the international search report 07 January 2016
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 AN, Jing Telephone No. (86-10) 61648462

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086663

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104465669 A	25 March 2015	None	
CN 104252076 A	31 December 2014	None	
US 2009033817 A1	05 February 2009	US 7916231 B2	29 March 2011
		JP 2008304659 A	18 December 2008
JPH 10206823 A	07 August 1998	None	
CN 104751820 A	01 July 2015	None	

A. 主题的分类		
G09G 3/36(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)		
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))		
CNPAT WPI EPODOC: 像素, 宽, 长, 比, 栅极, 扫描线, 充电, pixel, length, width, ratio, scan+, charg+, time		
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 104465669 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0037]-[0043]段、附图2	1-11
X	CN 104252076 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 说明书第[0034]-[0039]、[0054]段、附图6, 14	1-11
X	US 2009033817 A1 (OOIDA, JUN 等) 2009年 2月 5日 (2009 - 02 - 05) 说明书第[0092]-[0101]段	1-11
X	JP H10206823 A (SONY CORP.) 1998年 8月 7日 (1998 - 08 - 07) 说明书第[0012]-[0022]段、附图1-5	1-11
PX	CN 104751820 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 权利要求1-7	1-11
☐ 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
2015年 12月 16日		2016年 1月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		安晶
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648462

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086663

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	104465669	A	2015年 3月 25日	无	
CN	104252076	A	2014年 12月 31日	无	
US	2009033817	A1	2009年 2月 5日	US 7916231 B2	2011年 3月 29日
				JP 2008304659 A	2008年 12月 18日
JP	H10206823	A	1998年 8月 7日	无	
CN	104751820	A	2015年 7月 1日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)