

(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 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079101 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) G11C 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085737
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 3 日 (03.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210479198.7 2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012) 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: 张鑫 (ZHANG, Xin); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶显示面板及液晶显示装置

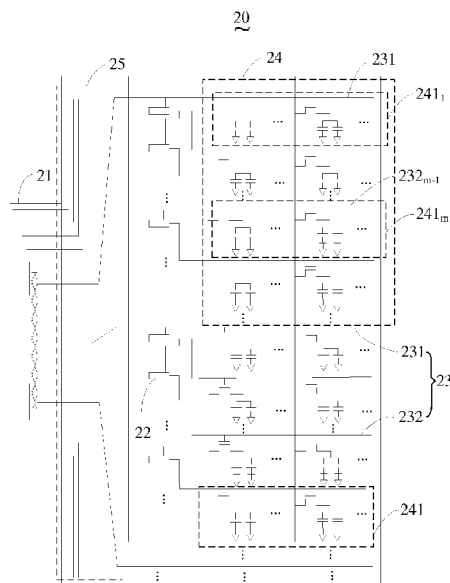


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Provided are a liquid crystal display panel (20) and a liquid crystal display device (90). The liquid crystal display panel (20) comprises a plurality of shift registers (22), scanning lines (23) comprising a plurality of first scanning lines (231) and a plurality of second scanning lines (232), and a plurality of pixel unit groups (24). In each pixel unit group (24), a first row of pixel unit (241) is connected with the first scanning line (231), an m^{th} row of the pixel unit (241_m) is connected with an $(m-1)^{\text{th}}$ of the second scanning line (232_{m-1}), and $M-1$ second scanning lines (232) are connected with the first scanning lines (231) through $M-1$ shift registers (22) respectively, wherein M and m are integers larger than one, and m is less than or equal to M . By the way described above, the quantity of the first scanning lines (231) and the scanning drive chips (21) can be reduced, so that the cost can be reduced.

(57) 摘要: 提供了一种液晶显示面板 (20) 及液晶显示装置 (90)。该液晶显示面板 (20) 包括多个移位寄存器 (22); 扫描线 (23), 包括多条第一扫描线 (231) 和 multiple 第二扫描线 (232); 多个像素单元组 (24), 在每个像素单元组 (24) 中: 第一行像素单元 (241) 连接第一扫描线 (231), 第 m 行像素单元 (241_m) 连接第 $m-1$ 条第二扫描线 (232_{m-1}), 其中, $M-1$ 条第二扫描线 (232) 分别通过 $M-1$ 个移位寄存器 (22) 连接第一扫描线 (231), 其中, M , m 为大于 1 的整数, 且 m 小于或等于 M 。通过上述方式, 能够减少第一扫描线 (231) 的数量和扫描驱动芯片 (21) 的数量, 进而降低成本。

液晶显示面板及液晶显示装置

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

[3] 【背景技术】

[4] 请参阅图1，图1是现有技术的液晶显示面板的结构示意图，如图1所示，现有技术的液晶显示面板10包括扫描驱动芯片11、多行像素单元12和多条扫描线13。其中，每行像素单元12通过一条扫描线13连接扫描驱动芯片11。因此，像素单元12的行数和扫描线13的条数是相等的。

[5] 为了节省成本，扫描驱动芯片11通常设计得比较窄，一般宽度约42毫米，而液晶显示面板10的显示区一般宽度都在几百毫米以上，所以从扫描驱动芯片11引出的扫描线13需要经过扇形区域14（如图1所示）以变大间距。扇形区域14的高度通常为5毫米~10毫米，并且扇形区域14的高度通常由扫描线13的数量和扇形区域14中扫描线13的间距决定。因此，当扫描线13的数量较多时，扫描线13在扇形区域14中的间距就需要设计得很小，提高了制作的难度，并且较小间距的扫描线13之间的信号容易受到干扰，影响显示品质。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板及液晶显示装置，能够减少扫描驱动芯片上输出的扫描线，从而减少扇形区域中扫描线的数量以及减少扫描驱动芯片的数量，因此可以降低制作难度和成本。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；多个移位寄存器，用于延迟扫描信号；扫描线，用于传输扫描信号，其中，扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且第一扫描线与扫描驱动芯片连接；多个像素单元组，每个像素单元组包括M行像素单元，每个像素单元组电连接一条第一扫描线和M-1条第二扫描线，其中，在每个像素单元组中：第一行像素单元连接第一扫描线，第m行像素单元连接第m-1条第二扫描线，其中，M-1条第二扫描线分

别通过M-1个移位寄存器连接第一扫描线；当M的值大于2时，M-1个移位寄存器中：第一个移位寄存器的扫描信号输入端连接第一扫描线，第m个移位寄存器的扫描信号输入端连接第m-1个移位寄存器的输出端，第m个移位寄存器的输出端连接第m条第二扫描线以及第m+1个移位寄存器的输入端，移位寄存器的时钟信号输入端输入时间为t的时钟信号，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。

[9] 其中，t的取值范围为10-20 μ s。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；多个移位寄存器，用于延迟扫描信号；扫描线，用于传输扫描信号，其中，扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且第一扫描线与扫描驱动芯片连接；多个像素单元组，每个像素单元组包括M行像素单元，每个像素单元组电连接一条第一扫描线和M-1条第二扫描线，其中，在每个像素单元组中：第一行像素单元连接第一扫描线，第m行像素单元连接第m-1条第二扫描线，其中，M-1条第二扫描线分别通过M-1个移位寄存器连接第一扫描线，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。

[11] 其中，移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当M的值等于2时，移位寄存器的扫描信号输入端连接第一扫描线，移位寄存器的输出端连接第二扫描线。

[12] 其中，移位寄存器进一步包括反馈端，移位寄存器的反馈端连接下一级像素单元组的所述第一扫描线。

[13] 其中，移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当M的值大于2时，M-1个移位寄存器中：第一个移位寄存器的扫描信号输入端连接第一扫描线，第m个移位寄存器的扫描信号输入端连接第m-1个移位寄存器的输出端，第m个移位寄存器的输出端连接第m条第二扫描线以及第m+1个移位寄存器的输入端。

[14] 其中，移位寄存器进一步包括反馈端，第m个移位寄存器的输出端进一步连接第m-1个移位寄存器的反馈端。

[15] 其中，移位寄存器包括时钟信号输入端，移位寄存器的时钟信号输入端输入时

间为 t 的时钟信号。

[16] 其中， t 的取值范围为 $10\text{-}20\mu\text{s}$ 。

[17] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶显示面板，液晶显示面板包括扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；多个移位寄存器，用于延迟扫描信号；扫描线，用于传输扫描信号，其中，扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且第一扫描线与扫描驱动芯片连接；多个像素单元组，每个像素单元组包括 M 行像素单元，每个像素单元组电连接一条第一扫描线和 $M-1$ 条第二扫描线，其中，在每个像素单元组中：第一行像素单元连接第一扫描线，第 m 行像素单元连接第 $m-1$ 条第二扫描线，其中， $M-1$ 条第二扫描线分别通过 $M-1$ 个移位寄存器连接第一扫描线，其中， M ， m 为大于1的整数，且 m 小于或等于 M 。

[18] 其中，移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当 M 的值等于2时，移位寄存器的扫描信号输入端连接第一扫描线，移位寄存器的输出端连接第二扫描线。

[19] 其中，移位寄存器进一步包括反馈端，移位寄存器的反馈端连接下一级像素单元组的所述第一扫描线。

[20] 其中，移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当 M 的值大于2时， $M-1$ 个移位寄存器中：第一个移位寄存器的扫描信号输入端连接第一扫描线，第 m 个移位寄存器的扫描信号输入端连接第 $m-1$ 个移位寄存器的输出端，第 m 个移位寄存器的输出端连接第 m 条第二扫描线以及第 $m+1$ 个移位寄存器的输入端。

[21] 其中，移位寄存器进一步包括反馈端，第 m 个移位寄存器的输出端进一步连接第 $m-1$ 个移位寄存器的反馈端。

[22] 其中，移位寄存器包括时钟信号输入端，移位寄存器的时钟信号输入端输入时间为 t 的时钟信号。

[23] 其中， t 的取值范围为 $10\text{-}20\mu\text{s}$ 。

[24] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过设置每个像素单元组中的第一行像素单元连接第一扫描线，其中，第一扫描线连接扫描驱动芯片，第 m 行像素单元连接第 $m-1$ 条第二扫描线，并且 $M-1$ 条第二扫描线分别通过 $M-1$

个移位寄存器连接第一扫描线，其中， M ， m 为大于1的整数，且 m 小于或等于 M ，因此，每个像素单元组只需一条第一扫描线提供扫描信号，然后通过 $M-1$ 个移位寄存器延迟后分别输送到 $M-1$ 条第二扫描线，以驱动多行像素单元。因此减少了第一扫描线的数量和扫描驱动芯片的数量，进而降低了成本。

[25] **【附图说明】**

[26] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。其中：

[27] 图1是现有技术的液晶显示面板的结构示意图；

[28] 图2是本发明第一实施例的液晶显示面板的结构示意图；

[29] 图3是本发明第二实施例的液晶显示面板的像素单元组与移位寄存器的连接关系示意图；

[30] 图4是图3所示的液晶显示面板中的移位寄存器的结构示意图；

[31] 图5是图3所示的液晶显示面板的扫描信号的传输波形图；

[32] 图6是本发明第三实施例的液晶显示面板的结构示意图；

[33] 图7是图6所示的液晶显示面板的移位寄存器与像素单元组的连接关系示意图；

[34] 图8是图6所示的液晶显示面板的扫描信号的传输波形图；

[35] 图9是本发明第四实施例的液晶显示装置的结构示意图。

[36] **【具体实施方式】**

[37] 请参阅图2，图2是本发明第一实施的液晶显示面板的结构示意图。如图2所示，本实施例的液晶显示面板20包括扫描驱动芯片21、多个移位寄存器22、扫描线23以及多个像素单元组24。

[38] 本实施例中，扫描驱动芯片21用于产生扫描信号，其中，扫描驱动芯片21是通过COF（chip on film，覆晶薄膜）技术设置在液晶显示面板20上，扫描信号的波形优选为一个宽度为10~20 μ s的脉冲。移位寄存器22用于延迟扫描信号，扫描线23用于传输扫描信号。本实施例中，扫描线23包括多条第一扫描线231和多条第二扫描线232，并且第一扫描线231通过扇形区域25后与扫描驱动芯片21连接，

具体而言，扇形区域25中，每条从扫描驱动芯片21引出的第一扫描线231的间距变大。每个像素单元组24包括M行像素单元241，每个像素单元组24电连接一条第一扫描线231和M-1条第二扫描线232。具体而言，在每个像素单元组24中：第一行像素单元241₁连接第一扫描线231，第m行像素单元241_m连接第m-1条第二扫描线232_{m-1}，其中，M-1条第二扫描线232分别通过M-1个移位寄存器22连接第一扫描线231，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。

[39] 区别与现有技术的情况，本实施例的每个像素单元组24的第一行像素单元连接第一扫描线，其余行的像素单元分别通过多个移位寄存器连接到第一扫描线。因此，每个像素单元组只需要一条连接扫描驱动芯片的第一扫描线即可实现对多个像素单元的驱动。因此减少了第一扫描线的数量从而减少了扇形区域的第一扫描线的数量和扫描驱动芯片的数量，进而降低了制作的难度和成本。

[40] 本发明进一步提供第二实施例，其在第一实施例的基础上进行详述。如图3所示，图3是本发明第二实施例的液晶显示面板的像素单元组与移位寄存器的连接关系示意图。

[41] 本实施例的移位寄存器22包括扫描信号输入端ST、输出端OUT、时钟信号输入端CLK以及反馈端FB。本实施例中，M的值大于2，则每个像素单元组24对应的M-1个移位寄存器22的连接方式为：第一个移位寄存器22₁的扫描信号输入端ST连接第一扫描线231，第m个移位寄存器22_m的扫描信号输入端ST连接第m-1个移位寄存器22_{m-1}的输出端OUT，第m个移位寄存器22_m的输出端OUT连接第m条第二扫描线232_m以及第m+1个移位寄存器22_{m+1}的输入端ST。进一步的，第m个移位寄存器22_m的输出端OUT连接第m-1个移位寄存器22_{m-1}的反馈端FB，因此，对于第m个移位寄存器22_m，其反馈端FB连接的是第m+1个移位寄存器22_{m+1}的输出端OUT。其中，移位寄存器22的时钟信号输入端CLK输入时间为t的时钟信号，并且t的取值范围优选为10-20μs。

[42] 以下说明移位寄存器的具体工作原理。

[43] 请参阅图4，图4是图3所示的液晶显示面板中的移位寄存器的结构示意图。如图4所示，当扫描信号输入移位寄存器22的扫描信号输入端ST时，扫描信号输入端ST被触发，此时扫描信号输入端ST为高电平，晶体管T2打开，使得Q点的电

位升高，进而打开晶体管T1，使得输出端OUT输出时钟信号，此时时钟信号输入端CLK为低电平。当扫描信号停止输入扫描信号输入端ST时，扫描信号输入端ST为低电平，使得晶体管T2关闭，但是Q点的电位依然保持高电平，此时时钟信号输入端CLK为高电平，于是输出端OUT输出高电平，即输出扫描信号到第二扫描线232。同时，反馈端FB接收到第二扫描线232的高电平信号，则开启晶体管T3和T4，将输出端OUT和Q点的电位拉低，进而关闭输出端OUT的输出，从而完成了移位寄存器22的一个工作周期。

[44] 由于扫描信号的波形优选为一个宽度为10~20 μ s的脉冲，而移位寄存器22的时钟信号输入端CLK输入的时钟信号的时间t的取值范围优选为10-20 μ s。因此，移位寄存器22对前一级的扫描线23传输的扫描信号延迟10-20 μ s，待前一级的扫描线23完成扫描信号的传输后，后一级的扫描线23开始传输扫描信号。对应的扫描信号的传输波形请参阅图5，图5是图3所示液晶显示面板的扫描信号的传输波形图。如图5所示，在一个像素单元组24中：第一扫描线231传输的是扫描驱动芯片21输出的扫描信号，第一条第二扫描线232₁传输的是第一个移位寄存器22₁输出的扫描信号，第m条第二扫描线232_m传输的是第m个移位寄存器22_m输出的扫描信号。

[45] 本发明进一步提供第三实施例，其在第一实施例的基础上进行详述。如图6所示，图6是本发明第三实施例的液晶显示面板的结构示意图。

[46] 本实施例中，M的值等于2，即每个像素单元组24包括两行像素单元241，则每个像素单元组24对应一个移位寄存器22。具体的移位寄存器22与像素单元组24的连接关系请参考图7。

[47] 如图7所示，移位寄存器22包括扫描信号输入端ST、输出端OUT、时钟信号输入端CLK以及反馈端FB。其中，移位寄存器22的扫描信号输入端ST连接第一扫描线231，移位寄存器22的输出端OUT连接第二扫描线232。进一步地，移位寄存器22的反馈端FB连接下一级像素单元组24的第一扫描线231。其中，移位寄存器22的时钟信号输入端CLK输入时间为t的时钟信号，并且t的取值范围优选为10-20 μ s。

[48] 由于扫描信号的波形优选为一个宽度为10~20 μ s的脉冲，而移位寄存器22的时

钟信号输入端CLK输入的时钟信号的时间 t 的取值范围优选为10-20 μs 。因此，移位寄存器22对第一扫描线231传输的扫描信号延迟10-20 μs ，待第一扫描线231完成扫描信号的传输后，第二扫描线232开始传输扫描信号。对应的扫描信号的传输波形请参阅图8，图8是图6所示的液晶显示面板的扫描信号的传输波形图。如图8所示，在一个像素单元组24中：第一扫描线231传输的是扫描驱动芯片21输出的扫描信号，第二扫描线232传输的是移位寄存器22输出的扫描信号。

[49] 请参阅图9，图9是本发明第四实施例的液晶显示装置的结构示意图。如图9所示，本实施例的液晶显示装置90包括液晶显示面板91以及为液晶显示面板91提供光源的背光模组92。其中液晶显示面板91为前文所示的液晶显示面板20，其结构在此不再赘述。

[50] 综上所述，本发明的每个像素单元组的第一行像素单元连接第一扫描线，其余行的像素单元分别通过多个移位寄存器连接到第一扫描线。因此，每个像素单元组只需要一条连接扫描驱动芯片的第一扫描线即可实现对多个像素单元的驱动。因此减少了第一扫描线的数量从而减少了扇形区域的第一扫描线的数量和扫描驱动芯片的数量，进而降低了制作的难度和成本。

[51] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括：
- 扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；
- 多个移位寄存器，用于延迟所述扫描信号；
- 扫描线，用于传输所述扫描信号，其中，所述扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且所述第一扫描线与所述扫描驱动芯片连接；
- 多个像素单元组，每个所述像素单元组包括M行像素单元，每个所述像素单元组电连接一条所述第一扫描线和M-1条所述第二扫描线，其中，在每个所述像素单元组中：第一行所述像素单元连接所述第一扫描线，第m行所述像素单元连接第m-1条所述第二扫描线，其中，M-1条所述第二扫描线分别通过M-1个所述移位寄存器连接所述第一扫描线；
- 当所述M的值大于2时，所述M-1个所述移位寄存器中：第一个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接所述第一扫描线，第m个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接第m-1个所述移位寄存器的输出端，第m个所述移位寄存器的输出端连接第m条所述第二扫描线以及第m+1个所述移位寄存器的输入端，所述移位寄存器的时钟信号输入端输入时间为t的时钟信号，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述t的取值范围为10-20 μ s。
- [权利要求 3] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括：
- 扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；
- 多个移位寄存器，用于延迟所述扫描信号；
- 扫描线，用于传输所述扫描信号，其中，所述扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且所述第一扫描线与所述扫描驱动芯片连接；

多个像素单元组，每个所述像素单元组包括M行像素单元，每个所述像素单元组电连接一条所述第一扫描线和M-1条所述第二扫描线，其中，在每个所述像素单元组中：第一行所述像素单元连接所述第一扫描线，第m行所述像素单元连接第m-1条所述第二扫描线，其中，M-1条所述第二扫描线分别通过M-1个所述移位寄存器连接所述第一扫描线，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中，所述移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当所述M的值等于2时，所述移位寄存器的扫描信号输入端连接所述第一扫描线，所述移位寄存器的输出端连接所述第二扫描线。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶显示面板，其中，所述移位寄存器进一步包括反馈端，所述移位寄存器的反馈端连接下一级所述像素单元组的所述第一扫描线。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中，所述移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当所述M的值大于2时，所述M-1个所述移位寄存器中：第一个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接所述第一扫描线，第m个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接第m-1个所述移位寄存器的输出端，第m个所述移位寄存器的输出端连接第m条所述第二扫描线以及第m+1个所述移位寄存器的输入端。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中，所述移位寄存器进一步包括反馈端，第m个所述移位寄存器的输出端进一步连接第m-1个所述移位寄存器的反馈端。

[权利要求 8] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中，所述移位寄存器包括时钟信号输入端，所述移位寄存器的时钟信号输入端输入时间为t的时钟信号。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中，所述t的取值范围为10

-20 μ s。

[权利要求 10]

一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：

扫描驱动芯片，用于产生扫描信号；

多个移位寄存器，用于延迟所述扫描信号；

扫描线，用于传输所述扫描信号，其中，所述扫描线包括多条第一扫描线和多条第二扫描线，并且所述第一扫描线与所述扫描驱动芯片连接；

多个像素单元组，每个所述像素单元组包括M行像素单元，每个所述像素单元组电连接一条所述第一扫描线和M-1条所述第二扫描线，其中，在每个所述像素单元组中：第一行所述像素单元连接所述第一扫描线，第m行所述像素单元连接第m-1条所述第二扫描线，其中，M-1条所述第二扫描线分别通过M-1个所述移位寄存器连接所述第一扫描线，其中，M，m为大于1的整数，且m小于或等于M。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中，所述移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当所述M的值等于2时，所述移位寄存器的扫描信号输入端连接所述第一扫描线，所述移位寄存器的输出端连接所述第二扫描线。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述移位寄存器进一步包括反馈端，所述移位寄存器的反馈端连接下一级所述像素单元组的所述第一扫描线。

[权利要求 13]

根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中，所述移位寄存器包括扫描信号输入端和输出端，当所述M的值大于2时，所述M-1个所述移位寄存器中：第一个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接所述第一扫描线，第m个所述移位寄存器的扫描信号输入端连接第m-1个所述移位寄存器的输出端，第m个所述移位寄存器的输出端连接第m条所述第二扫描线以及第m+1个所述移位寄存器的输入

端。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述移位寄存器进一步包括反馈端，第m个所述移位寄存器的输出端进一步连接第m-1个所述移位寄存器的反馈端。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中，所述移位寄存器包括时钟信号输入端，所述移位寄存器的时钟信号输入端输入时间为t的时钟信号。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示装置，其中，所述t的取值范围为10-20 μ s。

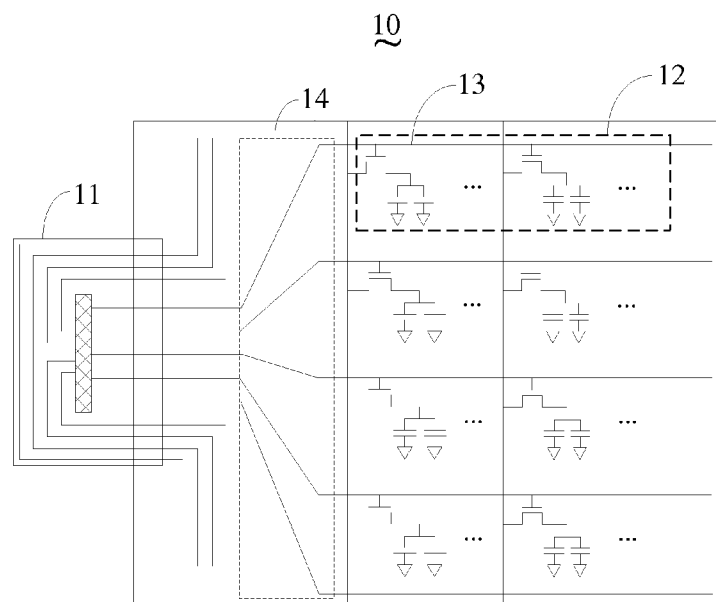


图 1

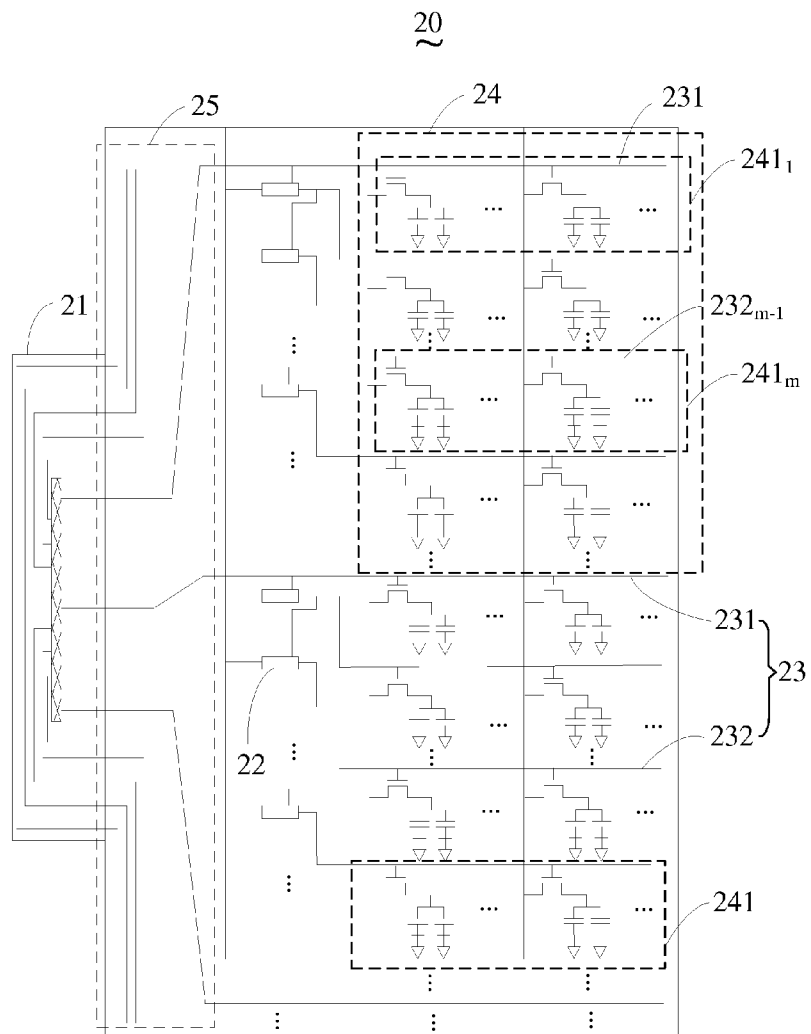


图 2

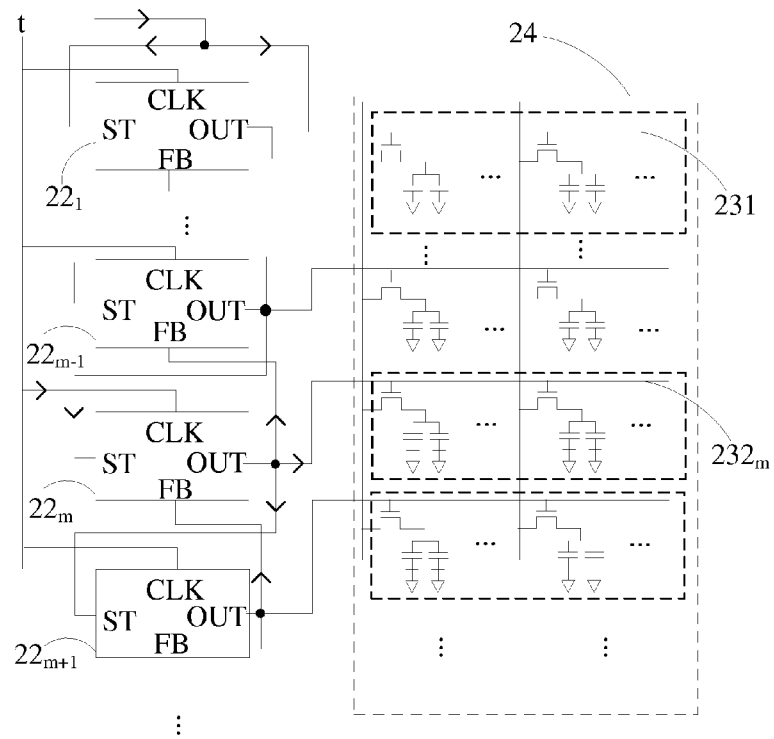


图 3

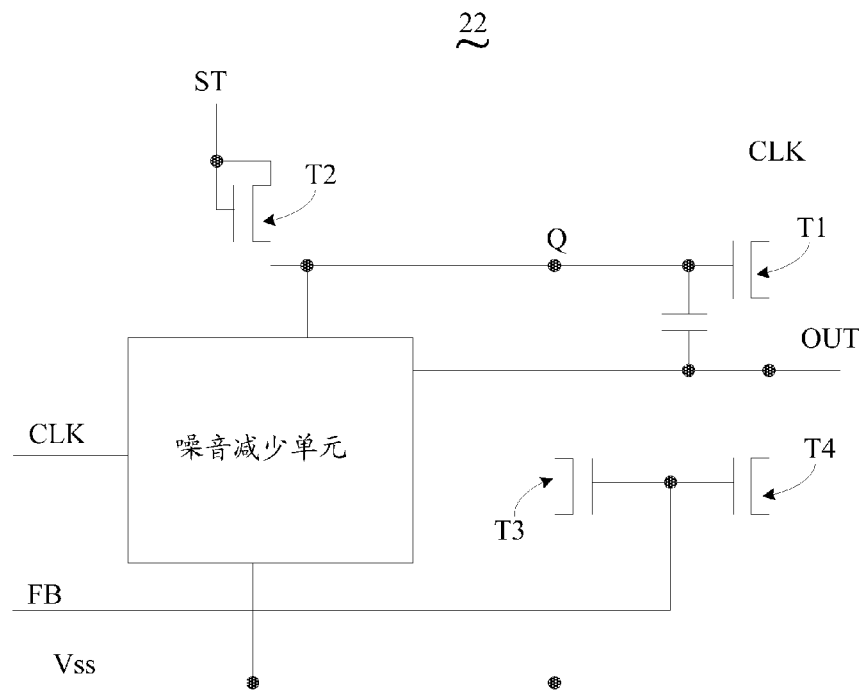


图 4

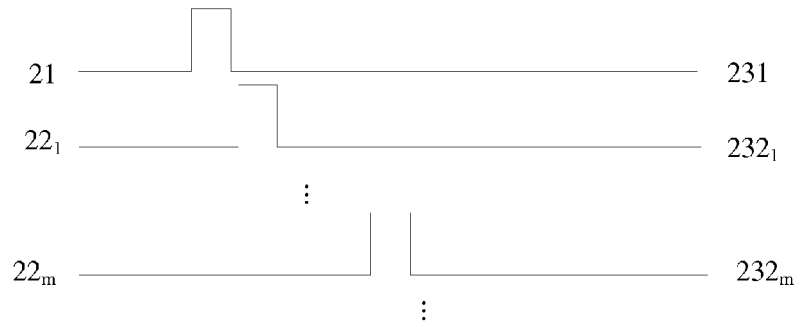


图 5

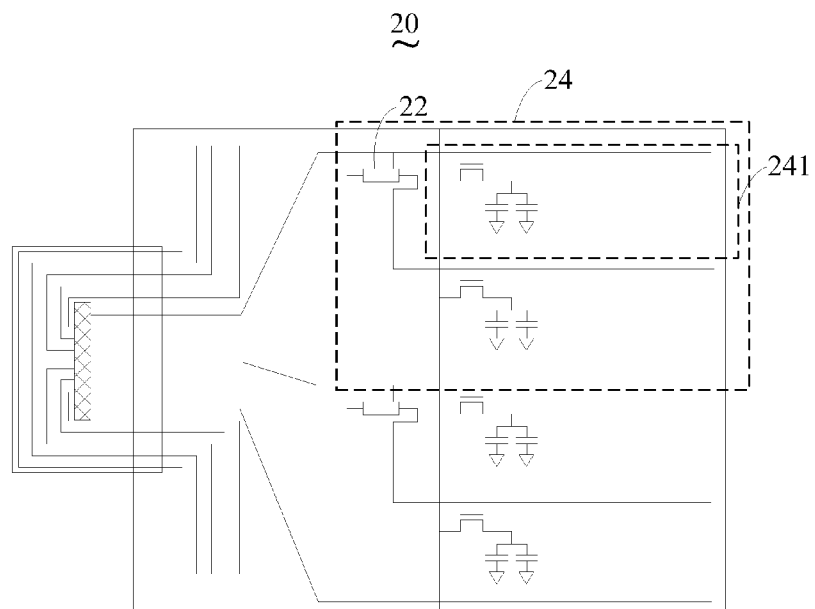


图 6

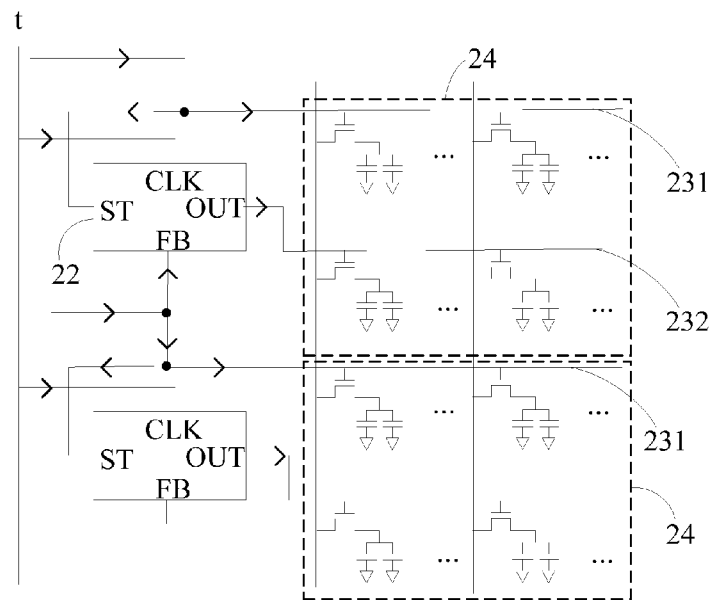


图 7

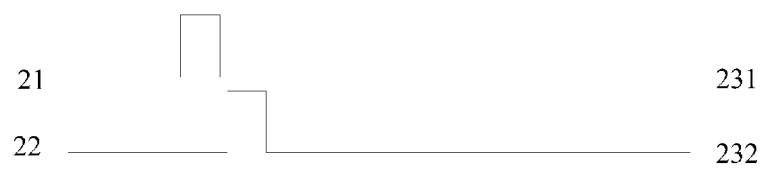


图 8

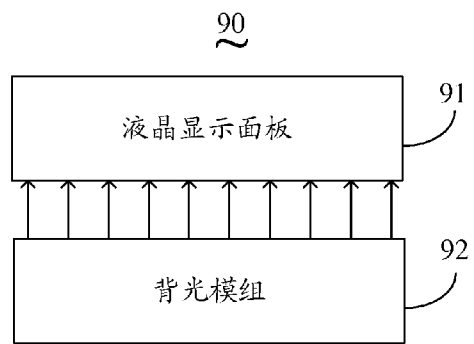


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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 G09F G09G G11C 19

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; WUEC: liquid crystal data line signal line edge spacing LCD gate+ scan+ data signal driv+ (shift w register) ((displac+ or shift+ or replac+) w memory) pixel? peripher+ circum+ disturb+ interfer+ chip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009025428 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.), 05 February 2009 (05.02.2009), description, paragraphs [0054]-[0056], and figure 5	1-3, 6-10, 13-16
X	US 20080180372 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 31 July 2008 (31.07.2008), description, paragraphs [0049]-[0099], and figures 1-9	3-5, 10-12
A	CN 102411910 A (QUNKANG SCIENCE & TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 11 April 2012 (11.04.2012), the whole document	1-16
A	US 2005253803 A1 (XEROX CORP.), 17 November 2005 (17.11.2005), the whole document	1-16

☐ 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 20 August 2013 (20.08.2013)	Date of mailing of the international search report 05 September 2013 (05.09.2013)
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 XIE, Fei Telephone No.: (86-10) 61041016

International application No.
PCT/CN2012/085737

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i

G11C 19/00 (2006.01) n

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F G09F G09G G11C19

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; WUEC; 液晶 栅极 门极 扫描 数据线 信号线 驱动 移位寄存器 像素 边缘 间距 干扰 芯片 LCD gate+ scan+ data signal driv+ (shift w register) ((displac+ or shift+ or replac+) w memory) pixel? peripher+ circum+ disturb+ interfer+ chip

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	JP 2009025428 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 05.2 月 2009 (05.02.2009) 说明书第[0054]-[0056]段; 附图 5	1-3, 6-10, 13-16
X	US 20080180372 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 31.7 月 2008 (31.07.2008) 说明书第[0049]-[0099]段; 附图 1-9	3-5, 10-12
A	CN 102411910 A (群康科技(深圳)有限公司 等) 11.4 月 2012 (11.04.2012) 全文	1-16
A	US 2005253803 A1 (XEROX CORP) 17.11 月 2005 (17.11.2005) 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

20.8 月 2013(20.08.2013)

国际检索报告邮寄日期

05.9 月 2013 (05.09.2013)

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

受权官员

解飞

电话号码: (86-10) 61041016

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085737

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2009025428 A	05.02.2009	无	
US 2008180372 A1	31.07.2008	KR 20080071310 A	04.08.2008
CN 102411910 A	11.04.2012	无	
US 2005253803 A1	17.11.2005	无	

A. 主题的分类

G02F 1/1362 (2006.01) i

G11C 19/00 (2006.01) n