

(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
2018 年 1 月 4 日 (04.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/000485 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/090656

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 20 日 (20.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610514942.0 2016 年 7 月 1 日 (01.07.2016) 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 430070 (CN)。

(72) 发明人: 邢振周 (XING, Zhenzhou); 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, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL DRIVE DEVICE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示面板驱动装置及显示装置

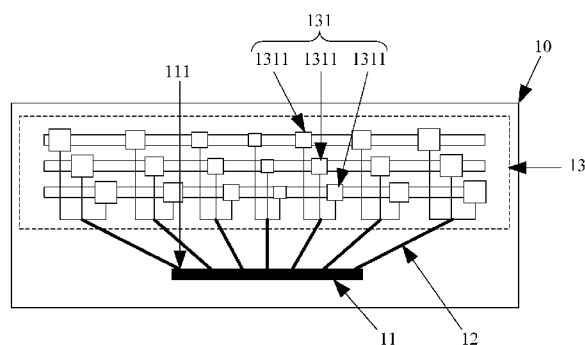


图 2

(57) Abstract: A display panel drive device and a display apparatus are provided. The display panel drive device (10) comprises a source driver chip (11), a plurality of leads (12), and a multiplexer (13). The source driver chip (11) comprises a plurality of source drive signal output ports (111) disposed side by side for outputting source drive signals. The leads (12) are distributed in a fan shape, and each of the leads (12) is connected to one of the source drive signal output ports (111). Lengths of the leads (12) gradually increase from the center to both ends of the leads (12) disposed side by side. The multiplexer (13) is connected to the leads (12), for transmitting the source drive signals respectively transmitted by the leads (12) to a plurality of data lines of a display panel, and for adjusting the source drive signals of different strengths transmitted by the leads (12), such that the source drive signals can enter the data lines at the same strength. The display apparatus comprises a display panel and the display panel drive device. The display apparatus can enhance homogeneity of display of the panel screen and improve the display effect.

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))。

(57) 摘要：提供了一种显示面板驱动装置及显示装置。该显示面板驱动装置(10)包括源驱动芯片(11)、多条引线(12)和复用器(13)；源驱动芯片(11)包括并排设置的多个源驱动信号输出接口(111)，用于发出源驱动信号；多条引线(12)呈扇形分布，每条引线(12)均连接在一个源驱动信号输出接口(111)上，从并排设置的多条引线(12)的中间到两端，引线(12)的长度逐渐增加；复用器(13)与多条引线(12)连接，复用器(13)用于将每条引线(12)所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条引线(12)所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使源驱动信号以相同的强度进入多条数据线上。该显示装置包括显示面板及上述显示面板驱动装置。该显示装置能够提升面板画面显示的均一性，改善显示效果。

显示面板驱动装置及显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示面板驱动装置及显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 目前，为了适应手机窄边框、薄化的趋势，中小尺寸面板多采用门电路驱动集成（Gate Driver on Array, GOA）加驱动芯片（Driver IC）的结构，即把门电路驱动（Gate Driver）集成在显示区域上，这样，在非显示区域只需绑定（bonding）一颗负责数据（Data）信号的源驱动芯片（Source Driver IC）。

[5] 如图1所示，图1是现有技术的显示装置的结构示意图。该显示装置包括显示面板20和显示面板驱动装置21，显示面板驱动装置21包括源驱动芯片211、引线212和复用器213。源驱动芯片211通过一组扇形导线连接至显示面板20的数据线。该组扇形导线中包括多条引线212，每条引线212均连接到复用器213上，复用器213再连接到显示面板的数据线上，以使每条引线212的源驱动信号传输至多条数据线上。

[6] 现有技术的显示面板驱动装置中，因为扇形导线整体呈扇形，位于扇形导线两端的引线212的长度会大于位于扇形导线中间的引线212的长度，而引线212的横截面积均是相同的，材料也是相同的，所以两端引线212的阻抗值会比中间引线212的阻抗值大，会使得两端的引线212所传输的源驱动信号的波形严重失真，影响源极驱动信号的均匀性，进而影响显示面板的显示均一性，导致显示效果变差。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明提供一种显示面板驱动装置及显示装置，能够解决现有技术存在的显示画面不均一导致的显示效果差的问题。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板驱动装置，该显示面板驱动装置包括源驱动芯片、多条引线和复用器；其中，所述

源驱动芯片包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；所述复用器与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上；所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多条所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大，所述开关组的导电能力逐渐呈线性递增，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示面板驱动装置，该驱动装置包括源驱动芯片、多条引线和复用器；其中，所述源驱动芯片包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；所述复用器与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上。

[11] 其中，所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多条所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力逐渐增强，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。

- [12] 其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大。
- [13] 其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的长均相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽逐渐增大。
- [14] 其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的宽相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的长逐渐减小。
- [15] 其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力呈线性递增。
- [16] 其中，每个所述开关组内的TFT开关的数量相同。
- [17] 其中，每个所述开关组包括三个所述TFT开关。
- [18] 其中，所述TFT开关为NTFT开关。
- [19] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种显示装置，该显示装置包括：显示面板和显示面板驱动装置，其中，所述显示面板驱动装置包括源驱动芯片、多条引线 and 复用器；所述源驱动芯片包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；所述复用器与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上。
- [20] 其中，所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力逐渐增强，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。
- [21] 其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大。

- [22] 其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的长均相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽逐渐增大。
- [23] 其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的宽相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的长逐渐减小。
- [24] 其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力呈线性递增。
- [25] 其中，每个所述开关组内的TFT开关的数量相同。
- [26] 其中，每个所述开关组包括三个所述TFT开关。
- [27] 其中，所述TFT开关为NTFT开关。
- [28] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明在引线输出端连接复用器，通过复用器对引线传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，使得改源驱动信号的强度调整至相同，即对源驱动信号在引线内的不同衰减程度进行了平衡，然后再传输至多条数据线上，从而使得进入数据线内的源驱动信号的强度是一致的，因而确保了数据线内的源驱动信号的均匀性，进而提升了中小尺寸面板画面显示的均一性，改善了显示效果。

[29] **【附图说明】**

- [30] 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。

[31] 图1是现有技术的显示装置的结构示意图；

[32] 图2是本发明显示面板驱动装置实施例的结构示意图；

[33] 图3是本发明的显示面板驱动装置中的TFT开关的沟道的宽/长比值与像素的充电效率的关系图；

[34] 图4是本发明显示装置的结构示意图；

[35] 图5是图4中A区域的放大结构示意图。

[36] **【具体实施方式】**

[37] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、

完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

- [38] 本发明提供了一种显示面板驱动装置，为了适应手机窄边框、薄化的趋势，中小尺寸面板多采用门电路驱动集成（Gate Driver on Array, GOA）加驱动芯片（Driver IC）的结构，即把门电路驱动（Gate Driver）集成在显示区域上，这样，在非显示区域只需绑定（bonding）一颗负责数据（Data）信号的源驱动芯片（Source Driver IC）。这种情况下就只需要针对连接该一颗负责数据信号的源驱动芯片的源驱动信号输出接口的引线中的源驱动信号进行调整。
- [39] 当然，本发明的其他实施例中，针对没有采用门电路驱动集成（GOA）加驱动芯片（Driver IC）的结构的显示面板，可采用双边布线（两颗或多颗源驱动芯片）的方式进行走线的布线，并对连接在多颗源驱动芯片的源驱动信号输出接口的引线中的源驱动信号进行调整。
- [40] 请参阅图2，图2是本发明显示面板驱动装置实施例的结构示意图。本实施例提供的显示面板驱动装置10包括源驱动芯片11、多条引线12以及复用器13。
- [41] 其中，源驱动芯片11包括并排设置的多个源驱动信号输出接口111，用于发出源驱动信号。
- [42] 多条引线12呈扇形分布，每条引线12均连接在一个源驱动信号输出接口111上，从并排设置的多条引线12的中间到两端，引线12的长度逐渐增加。
- [43] 具体地，由于源驱动芯片11上的源驱动信号输出接口111并排设置，并且每条引线12均连接在一个源驱动信号输出接口111上，因而多条引线12与源驱动信号输出接口111的连接处也并排分布。
- [44] 多条引线12采用相同的材料制成，并且多条引线12的横截面积相同，而由于多条引线呈扇形分布，因而两端的引线12的长度大于中间的引线12的长度，即从并排设置的多条引线12的中间到两端，引线12的长度逐渐增加。根据电阻值计算公式 $R=\rho (l/S)$ 可知（式中 ρ 代表引线12的材质， l 代表引线12的长度， S 代表引线12的横截面积），位于扇形两端的引线12的阻值大于位于扇形中间的引线1

2的阻值。因此，位于扇形导线两端的引线12传输的源驱动信号的衰减现象较为严重，导致两端引线12上传输的源驱动信号的波形严重失真。即从两端的引线12输出端输出的源驱动信号的强度比从中间的引线12输出端输出的源驱动信号的强度弱。

[45] 复用器13与多条引线12连接，复用器13用于将每条引线12所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条引线12所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使源驱动信号以相同的强度进入多条数据线上。

[46] 具体而言，引线12的输出端连接在复用器13上，中间至两端的引线12输出的源驱动信号的强度不同，该强度不同的源驱动信号输入复用器13之后，复用器13将该源驱动信号进行调整，将其强度调整为相同，再将每条引线12输送而来的源驱动信号传输至多条数据线上。

[47] 区别于现有技术，本发明在引线12输出端连接复用器13，通过复用器13对引线12传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，使得改源驱动信号的强度调整至相同，即对源驱动信号在引线12内的不同衰减程度进行了平衡，然后再传输至多条数据线上，从而使得进入数据线内的源驱动信号的强度是一致的，因而确保了数据线内的源驱动信号的均匀性，进而提升了中小尺寸面板画面显示的均匀性，改善了显示效果。

[48] 具体而言，本实施例的复用器13包括并排设置的多个开关组131，每条引线12均连接在一个开关组131上。

[49] 每个开关组131均包括多个并排设置的TFT开关1311，其中，本实施例的TFT开关1311为NTFT开关。例如，在本实施例中，每个开关组131均包括三个并排设置的TFT开关1311，当然，在其它实施例中，每个开关组131还可以包括两个、四个、五个或者更多个并排设置的TFT开关1311。此外，在本实施例中，每个开关组131内的TFT开关1311的数量相同。可以理解的是，在其它实施例中，每个开关组131所包括的TFT开关1311的数量也可以不同。

[50] 每个TFT开关1311均连接到显示面板上的一条数据线上，以使每条引线12上的源驱动信号输送至多条数据线上。

[51] 每个开关组131内的TFT开关1311的导电能力相同，从并排设置的多个开关组1

31的中间至两端，开关组131的导电能力逐渐增强，以使进入显示面板的每条数据线的源驱动信号的强度相同。

[52] 举例而言，图2中左边第一个开关组131内的三个TFT开关1311的导电能力相同，图2中左边第二个开关组131内的三个TFT开关1311的导电能力也相同，但是左边第一个开关组131内的三个TF开关1311的导电能力均比左边第二个开关组131内的三个TFT开关1311的导电能力强。

[53] 由于源驱动信号进过引线12后，从并列分布的引线12的中间至两端，源驱动信号的强度逐渐减弱，当该源驱动信号进入复用器13后，由于从并列设置的开关组131的中间至两端，开关组131的导电能力逐渐增强，两端的导电能力的增强平衡并弥补了源驱动信号在引线12内的失真，从而使得从复用器13输出的源驱动信号强度一致。

[54] 本实施例中，从并排设置的多个开关组131的中间至两端，开关组131的导电能力逐渐增强通过TFT开关的沟道的宽/长比值来实现，具体表现为从并排设置的多个开关组131的中间至两端，开关组131的TFT开关1311的沟道的宽/长比值逐渐增大。

[55] 可以理解的，TFT开关包括栅极、源极、漏极和沟道，沟道连接源极和漏极，沟道在源极和漏极之间的距离即沟道的长（L），与源极和漏极位于同一平面上且与源极和漏极的连线垂直的方向上的宽度即沟道的宽（W），沟道的宽/长（W/L）比值大，则导电能力强，宽/长（W/L）比值小，则导电能力弱。

[56] 本实施例中，增大了两端的TFT开关1311的宽/长值，提高了两端的TFT开关1311的导电能力，使得两端的信号失真较小，中间的信号失真较大，而在引线12中，两端的信号失真较大，中间的信号失真较小，从而使得信号失真得到平衡。

[57] 如图3所示，图3是本发明的显示面板驱动装置中的TFT开关的沟道的宽/长比值与像素的充电效率的关系图。从图3可以看出，随着显示面板驱动装置中的TFT开关的沟道的宽/长比值的逐渐增大，像素的充电效率逐渐提高。

[58] 宽/长比值的变化可以通过以下两种方式实现：

[59] 在一个实施例中，多个开关组131的TFT开关1311的沟道的长均相同，从并排

设置的多个开关组131的中间至两端，开关组131的TFT开关1311的沟道的宽逐渐增大。

[60] 在另一个实施例中，多个开关组131的TFT开关1311的沟道的宽相同，从并排设置的多个开关组131的中间至两端，开关组131的TFT开关1311的沟道的长逐渐减小。

[61] 具体地，在本实施例中，从并排设置的多个开关组131的中间至两端，开关组131的导电能力呈线性递增。

[62] 如图4和图5所示，图4是本发明显示装置的结构示意图。图5是图4中A区域的放大结构示意图。

[63] 本发明还提供了一种显示装置，该显示装置包括显示面板30和显示面板驱动装置31，该显示面板驱动装置31为上述任一实施例的显示面板驱动装置31。

[64] 例如，该显示面板驱动装置31包括源驱动芯片311、多条引线312以及复用器313。

[65] 其中，源驱动芯片311包括并排设置的多个源驱动信号输出接口3111，用于发出源驱动信号。

[66] 多条引线312呈扇形分布，每条引线312均连接在一个源驱动信号输出接口3111上，从并排设置的多条引线312的中间到两端，引线312的长度逐渐增加。

[67] 具体地，由于源驱动芯片311上的源驱动信号输出接口3111并排设置，并且每条引线312均连接在一个源驱动信号输出接口3111上，因而多条引线312与源驱动信号输出接口3111的连接处也并排分布。

[68] 多条引线312采用相同的材料制成，并且多条引线312的横截面积相同，而由于多条引线呈扇形分布，因而两端的引线312的长度大于中间的引线312的长度，即从并排设置的多条引线312的中间到两端，引线312的长度逐渐增加。根据电阻值计算公式 $R=\rho(l/S)$ 可知（式中 ρ 代表引线312的材质， l 代表引线312的长度， S 代表引线312的横截面积），位于扇形两端的引线312的阻值大于位于扇形中间的引线312的阻值。因此，位于扇形导线两端的引线312传输的源驱动信号的衰减现象较为严重，导致两端引线312上传输的源驱动信号的波形严重失真。即从两端的引线312输出端输出的源驱动信号的强度比从中间的引线312输出端输

出的源驱动信号的强度弱。

[69] 复用器313与多条引线312连接，复用器313用于将每条引线312所传输的源驱动信号传输至显示面板30的多条数据线上，同时用于对每条引线312所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使源驱动信号以相同的强度进入多条数据线上。

[70] 具体而言，引线312的输出端连接在复用器313上，中间至两端的引线312输出的源驱动信号的强度不同，该强度不同的源驱动信号输入复用器313之后，复用器313将该源驱动信号进行调整，将其强度调整为相同，再将每条引线312输送而来的源驱动信号传输至多条数据线上。

[71] 具体而言，本实施例的复用器313包括并排设置的多个开关组3131，每条引线312均连接在一个开关组3131上。

[72] 每个开关组3131均包括多个并排设置的TFT开关31311，其中，本实施例的TFT开关31311为NTFT开关。例如，在本实施例中，每个开关组3131均包括三个并排设置的TFT开关31311，当然，在其它实施例中，每个开关组3131还可以包括两个、四个、五个或者更多个并排设置的TFT开关31311。此外，在本实施例中，每个开关组3131内的TFT开关31311的数量相同。可以理解的是，在其它实施例中，每个开关组3131所包括的TFT开关31311的数量也可以不同。

[73] 每个TFT开关31311均连接到显示面板30上的一条数据线上，以使每条引线312上的源驱动信号输送至多条数据线上。

[74] 每个开关组3131内的TFT开关31311的导电能力相同，从并排设置的多个开关组3131的中间至两端，开关组3131的导电能力逐渐增强，以使进入显示面板30的每条数据线的源驱动信号的强度相同。

[75] 由于源驱动信号进过引线312后，从并列分布的引线312的中间至两端，源驱动信号的强度逐渐减弱，当该源驱动信号进入复用器313后，由于从并列设置的开关组3131的中间至两端，开关组3131的导电能力逐渐增强，两端的导电能力的增强平衡并弥补了源驱动信号在引线312内的失真，从而使得从复用器313输出的源驱动信号强度一致。

[76] 本实施例中，从并排设置的多个开关组3131的中间至两端，开关组3131的导电

能力逐渐增强通过TFT开关的沟道的宽/长比值来实现，具体表现为从并排设置的多个开关组3131的中间至两端，开关组3131的TFT开关31311的沟道的宽/长比值逐渐增大。

[77] 本实施例中，增大了两端的TFT开关31311的宽/长值，提高了两端的TFT开关31311的导电能力，使得两端的信号失真较小，中间的信号失真较大，而在引线312中，两端的信号失真较大，中间的信号失真较小，从而使得信号失真得到平衡。

[78] 综上所述，本发明能提升中小尺寸面板画面显示的均一性，改善显示效果。

[79] 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]

一种显示面板驱动装置，其中，包括：

源驱动芯片，包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；

多条引线，所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；

复用器，与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上；

所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大，所述开关组的导电能力逐渐呈线性递增，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。

[权利要求 2]

一种显示面板驱动装置，其中，包括：

源驱动芯片，包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；

多条引线，所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；

复用器，与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以

使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上。

- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板驱动装置，其中，所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；
- 每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力逐渐增强，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板驱动装置，其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板驱动装置，其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的长均相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽逐渐增大。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示面板驱动装置，其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的宽相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的长逐渐减小。
- [权利要求 7] 根据权利要求3所述的显示面板驱动装置，其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力呈线性递增。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板驱动装置，其中，每个所述开关组内的TFT开关的数量相同。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板驱动装置，其中，每个所述开关组包括三个所述TFT开关。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示面板驱动装置，其中，所述TFT开关为NTFT开关。

- [权利要求 11] 一种显示装置，其中，包括：显示面板和显示面板驱动装置，所述显示面板驱动装置包括：
源驱动芯片，包括并排设置的多个源驱动信号输出接口，用于发出源驱动信号；
多条引线，所述多条引线呈扇形分布，每条所述引线均连接在一个源驱动信号输出接口上，从并排设置的多条引线的中间到两端，所述引线的长度逐渐增加；
复用器，与所述多条引线连接，所述复用器用于将每条所述引线所传输的源驱动信号传输至显示面板的多条数据线上，同时用于对每条所述引线所传输来的不同强度的源驱动信号进行调整，以使所述源驱动信号以相同的强度进入所述多条数据线上。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述复用器包括并排设置的多个开关组，每条引线均连接在一个所述开关组上；
每个所述开关组均包括多个并排设置的TFT开关，每个所述TFT开关均连接到所述显示面板上的一条数据线上，以使每条引线上的源驱动信号输送至多条所述数据线上；
每个所述开关组内的所述TFT开关的导电能力相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力逐渐增强，以使进入所述显示面板的每条所述数据线的源驱动信号的强度相同。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽/长比值逐渐增大。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的长均相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的TFT开关的沟道的宽逐渐增大。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述多个开关组的TFT开关的沟道的宽相同，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端

，所述开关组的TFT开关的沟道的长逐渐减小。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，从并排设置的多个所述开关组的中间至两端，所述开关组的导电能力呈线性递增。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示装置，其中，每个所述开关组内的TFT开关的数量相同。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示装置，其中，每个所述开关组包括三个所述TFT开关。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示装置，其中，所述TFT开关为NTFT开关。

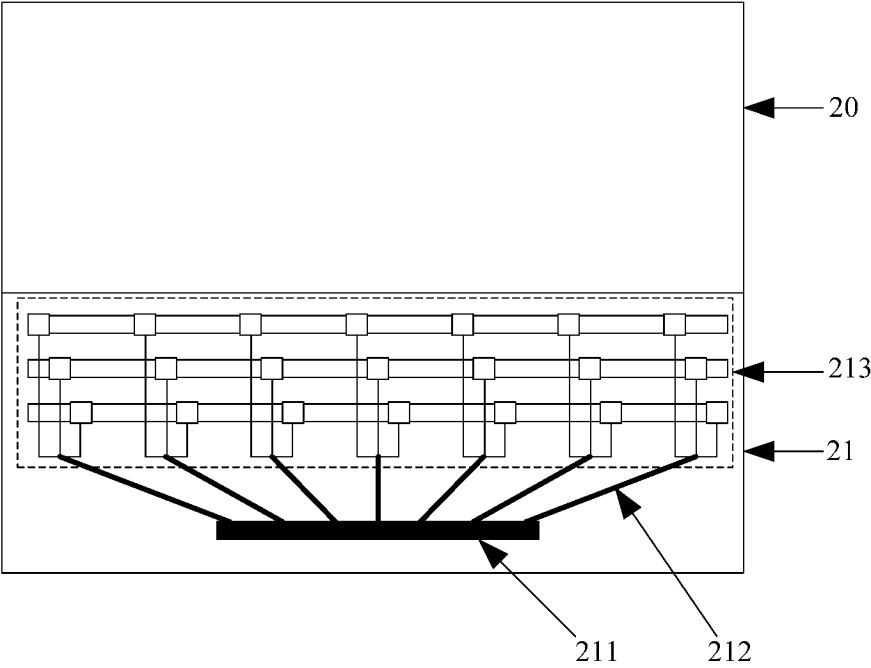


图 1

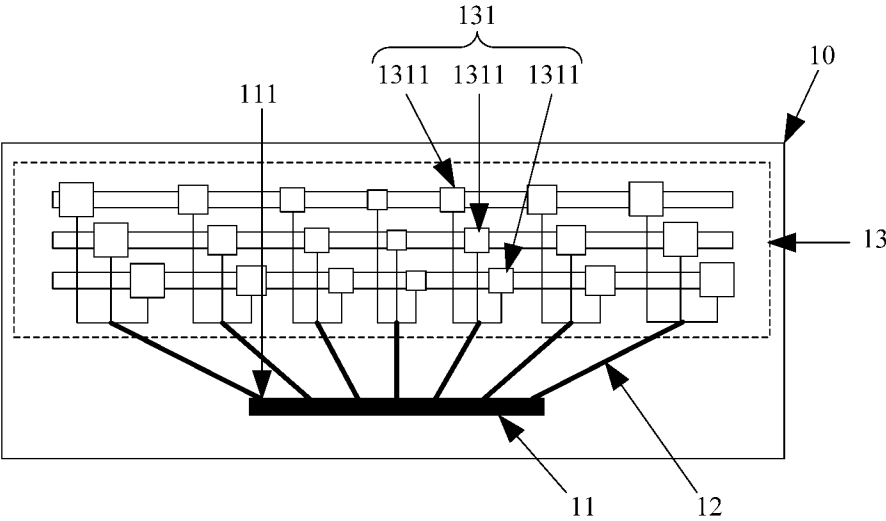


图 2

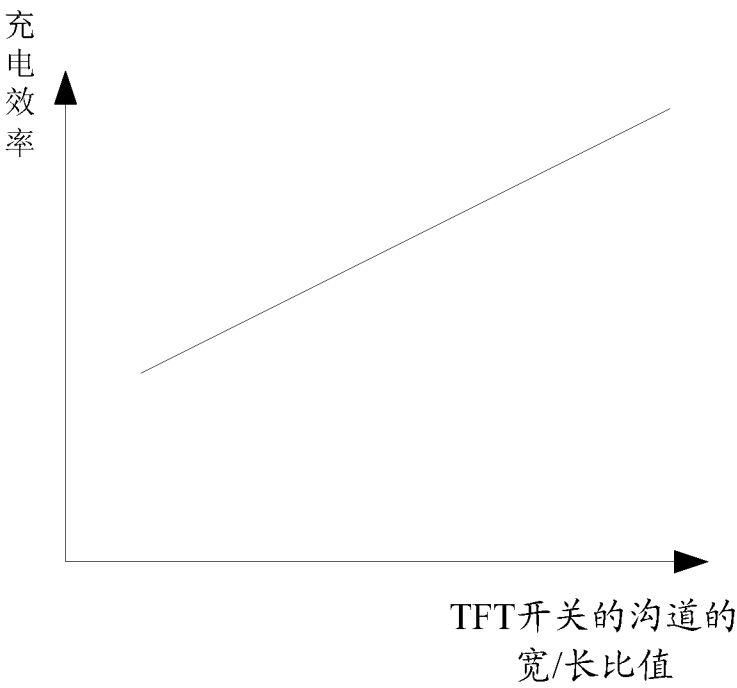


图 3

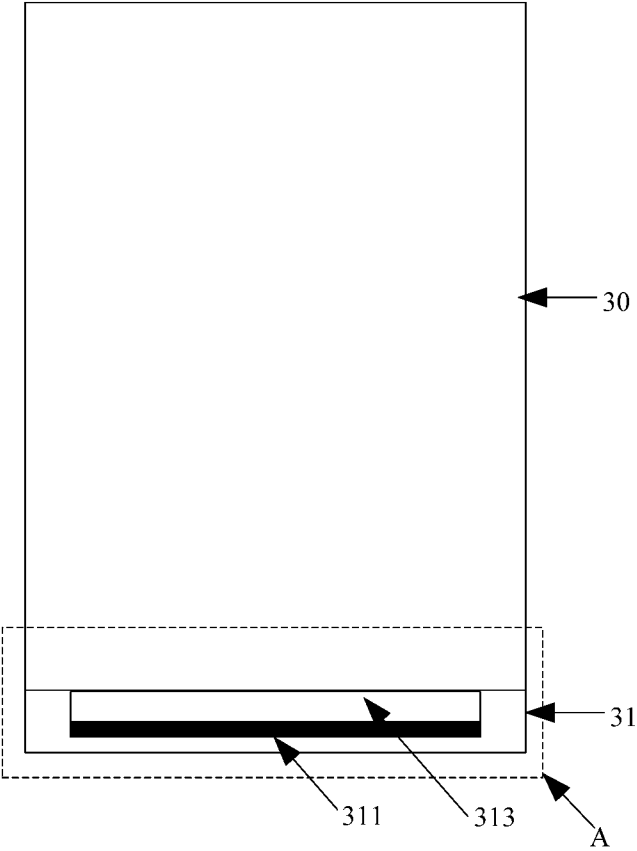


图 4

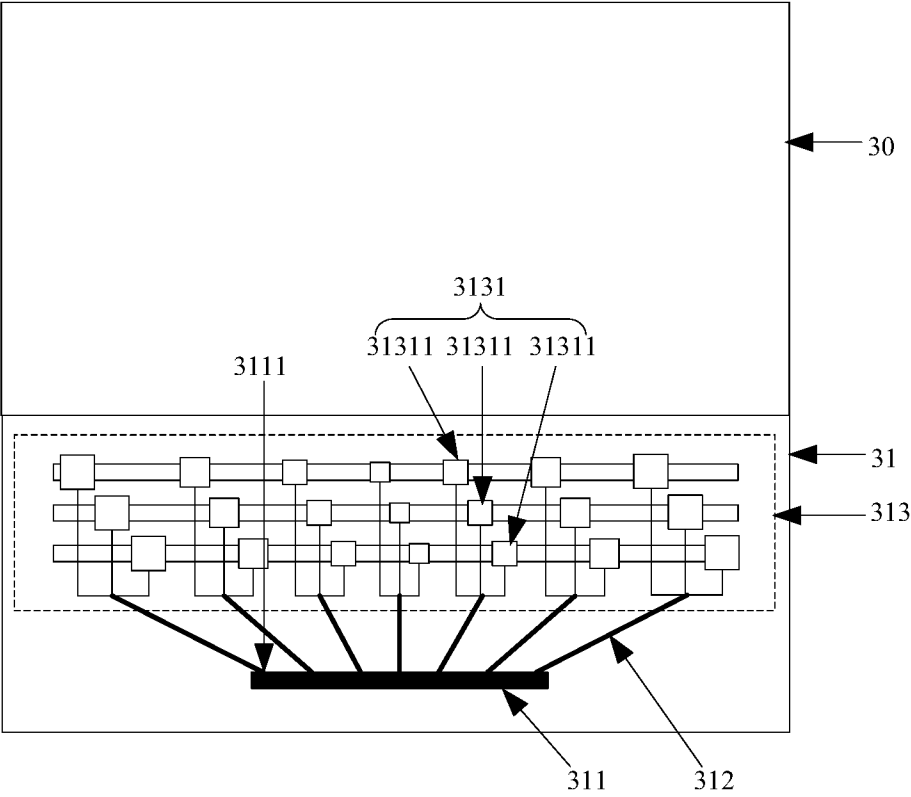


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090656

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)

CNABS; VEN: transistor, resistance, source driving, MOS, TFT, switch, fan-out, section, signal, uniformity, sector, impedance, resistance value; TFT, MOS, fan, channel, data, source

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103745698 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 April 2014 (23.04.2014), description, paragraphs [0019]-[0030], and figures 1-6	1-19
A	CN 101097324 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 02 January 2008 (02.01.2008), the whole document	1-19
A	CN 102855861 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 January 2013 (02.01.2013), the whole document	1-19
A	US 2015015553 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 15 January 2015 (15.01.2015), the whole document	1-19
A	US 2012081410 A1 (YEO, D.H. et al.), 05 April 2012 (05.04.2012), the whole document	1-19

☐ 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 31 March 2017 (31.03.2017)	Date of mailing of the international search report 11 April 2017 (11.04.2017)
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, Min Telephone No.: (86-10) 62085827

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/090656

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103745698 A	23 April 2014	US 9256087 B2	09 February 2016
		CN 103745698 B	20 January 2016
		GB 2536587 A	21 September 2016
		US 2015177546 A1	25 June 2015
		KR 20160087878 A	22 July 2016
		WO 2015089920 A1	25 June 2015
		GB 201610554 D0	03 August 2016
		JP 2017501444 A	12 January 2017
CN 101097324 A	02 January 2008	JP 2008015507 A	24 January 2008
		US 8049856 B2	01 November 2011
		US 2008001892 A1	03 January 2008
		KR 20080001975 A	04 January 2008
		EP 1873581 A2	02 January 2008
		EP 1873581 A3	07 October 2009
CN 102855861 A	02 January 2013	WO 2014047958 A1	03 April 2014
US 2015015553 A1	15 January 2015	KR 20150008639 A	23 January 2015
		US 9478181 B2	25 October 2016
US 2012081410 A1	05 April 2012	KR 20120033622 A	09 April 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/090656

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))

CNABS;VEN: 晶体管, 电阻, 源驱动, MOS, TFT, 源极, 开关, 扇出, 扇区, 沟道, 信号, 均匀, 均一, 扇形, 阻抗, 数据, 阻值; TFT, MOS, fan, channel, data, source

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 103745698 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 说明书第[0019]-[0030]段, 图1-6	1-19
A	CN 101097324 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-19
A	CN 102855861 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-19
A	US 2015015553 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 全文	1-19
A	US 2012081410 A1 (YEO DONG-HYUN等) 2012年 4月 5日 (2012 - 04 - 05) 全文	1-19

☐ 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

2017年 3月 31日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 11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

受权官员

王敏

电话号码 (86-10)62085827

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090656

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	103745698	A	2014年 4月 23日	US	9256087	B2	2016年 2月 9日
				CN	103745698	B	2016年 1月 20日
				GB	2536587	A	2016年 9月 21日
				US	2015177546	A1	2015年 6月 25日
				KR	20160087878	A	2016年 7月 22日
				WO	2015089920	A1	2015年 6月 25日
				GB	201610554	D0	2016年 8月 3日
				JP	2017501444	A	2017年 1月 12日
CN	101097324	A	2008年 1月 2日	JP	2008015507	A	2008年 1月 24日
				US	8049856	B2	2011年 11月 1日
				US	2008001892	A1	2008年 1月 3日
				KR	20080001975	A	2008年 1月 4日
				EP	1873581	A2	2008年 1月 2日
				EP	1873581	A3	2009年 10月 7日
CN	102855861	A	2013年 1月 2日	WO	2014047958	A1	2014年 4月 3日
US	2015015553	A1	2015年 1月 15日	KR	20150008639	A	2015年 1月 23日
				US	9478181	B2	2016年 10月 25日
US	2012081410	A1	2012年 4月 5日	KR	20120033622	A	2012年 4月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)