

(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 1 月 12 日 (12.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/004862 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 13/04 (2006.01) G09G 3/32 (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086027
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 4 日 (04.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510390082.X 2015 年 7 月 3 日 (03.07.2015) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 金羽锋 (JIN, Yufeng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳冀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,

[见续页]

(54) Title: 3D DISPLAY SYSTEM

(54) 发明名称: 一种 3D 显示系统

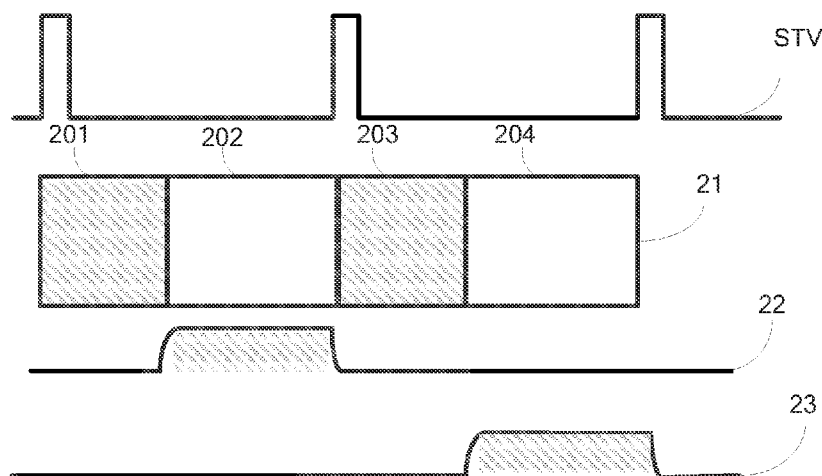


图 2

(57) Abstract: A 3D display system comprises an OLED display panel and 3D shutter glasses, wherein the OLED display panel comprises a plurality of data lines, a plurality of scanning lines and a plurality of pixel units. When the pixel units display a left eye image data signal (201) and a right eye image data signal (203), a left eye shutter (22) and a right eye shutter (23) of the 3D shutter glasses are shut down; when the pixel units display a left eye blank data signal (202), the left eye shutter (22) of the 3D shutter glasses is turned on; and when the pixel units display a right eye blank data signal (203), the right eye shutter (23) of the 3D shutter glasses is turned on.

(57) 摘要: 一种 3D 显示系统, 包括 OLED 显示面板以及 3D 快门眼镜, OLED 显示面板包括多条数据线、多条扫描线以及多个像素单元。其中当像素单元显示左眼图像数据信号 (201) 和右眼图像数据信号 (203) 时, 3D 快门眼镜的左眼快门 (22) 和右眼快门 (23) 均关闭; 当像素单元显示左眼空白数据信号 (202) 时, 3D 快门眼镜的左眼快门 (22) 开启; 当像素单元显示右眼空白数据信号 (203) 时, 3D 快门眼镜的右眼快门 (23) 开启。



WO 2017/004862 A1



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))。

发明名称: 一种3D显示系统

技术领域

- [1] 本发明涉及显示器技术领域，特别是涉及一种3D显示系统。

背景技术

- [2] 有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED），由于同时具备自发光，不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快等特性，被显示器厂商广泛应用。
- [3] 3D显示系统包括OLED显示面板和3D快门眼镜，在进行3D显示时，OLED显示面板输入画面的刷新频率为 240Hz，为了消除第N帧画面与第N+1帧画面之间的串扰。
- [4] 如图1所示，OLED显示面板的信号为图1中11所示，在左眼图像信号101和右眼图像信号103之间输入黑色画面102；3D眼镜的由启动信号STV驱动，当OLED显示面板显示左眼数据信号101时，3D快门眼镜开启左眼快门12；当OLED显示面板显示右眼数据信号102时，3D快门眼镜开启右眼快门13。
- [5] 用户在观赏显示画面的过程中，由于黑色画面102的存在，实际每帧图像画面的停留时间只有每帧画面显示时间的50%左右，即显示黑色画面102时OLED显示面板是不显示图像画面的。这样导致OLED显示面板显示图像画面的显示亮度较低，需要增加OLED显示面板的驱动功率或增加OLED显示面板的制作成本。
- [6] 因此，有必要提供一种3D显示系统，以解决现有技术所存在的问题。

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亮度较高，且制作成本较低的3D显示系统；以解决现有的3D显示系统的显示亮度较低或制作成本较高的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [8] OLED显示面板，包括：

- [9] 多条数据线，用于传输数据信号；
- [10] 多条扫描线，用于传输扫描信号；以及
- [11] 多个像素单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成，用于根据所述数据信号以及所述扫描信号进行像素显示；以及
- [12] 3D快门眼镜，具有左眼快门以及右眼快门；
- [13] 其中每帧显示画面对应的所述数据信号包括左眼数据信号或右眼数据信号，所述左眼数据信号包括左眼图像数据信号以及左眼空白数据信号，所述右眼数据信号包括右眼图像数据信号以及右眼空白数据信号；
- [14] 当所述像素单元显示所述左眼图像数据信号和所述右眼图像数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门和所述右眼快门均关闭；当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门开启；当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述右眼快门开启；
- [15] 其中所述左眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述左眼图像数据信号，再显示所述左眼空白数据信号；所述右眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述右眼图像数据信号，再显示所述右眼空白数据信号。
- [16] 在本发明所述的3D显示系统中，所述左眼图像数据信号的显示时间与所述左眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [17] 在本发明所述的3D显示系统中，所述右眼图像数据信号的显示时间与所述右眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [18] 在本发明所述的3D显示系统中，所述3D显示系统的显示频率为120Hz。
- [19] 在本发明所述的3D显示系统中，所述3D显示系统通过启动信号驱动。
- [20] 在本发明所述的3D显示系统中，当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [21] 在本发明所述的3D显示系统中，当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [22] 在本发明所述的3D显示系统中，所述OLED显示面板包括用于发射所述OLED显示面板的显示频率的红外发射器，所述3D快门眼镜包括用于接收所述OLED显示面板的显示频率的红外接收器，所述3D快门眼镜通过所述红外接收器以及所

述红外发射器保持与所述OLED显示面板的同步刷新。

- [23] 本发明构造了一种3D显示系统，其包括：
- [24] OLED显示面板，包括：
- [25] 多条数据线，用于传输数据信号；
- [26] 多条扫描线，用于传输扫描信号；以及
- [27] 多个像素单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成，用于根据所述数据信号以及所述扫描信号进行像素显示；以及
- [28] 3D快门眼镜，具有左眼快门以及右眼快门；
- [29] 其中每帧显示画面对应的所述数据信号包括左眼数据信号或右眼数据信号，所述左眼数据信号包括左眼图像数据信号以及左眼空白数据信号，所述右眼数据信号包括右眼图像数据信号以及右眼空白数据信号；
- [30] 当所述像素单元显示所述左眼图像数据信号和所述右眼图像数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门和所述右眼快门均关闭；当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门开启；当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述右眼快门开启。
- [31] 在本发明所述的3D显示系统中，所述左眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述左眼图像数据信号，再显示所述左眼空白数据信号。
- [32] 在本发明所述的3D显示系统中，所述左眼图像数据信号的显示时间与所述左眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [33] 在本发明所述的3D显示系统中，所述右眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述右眼图像数据信号，再显示所述右眼空白数据信号。
- [34] 在本发明所述的3D显示系统中，所述右眼图像数据信号的显示时间与所述右眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [35] 在本发明所述的3D显示系统中，所述3D显示系统的显示频率为120Hz。
- [36] 在本发明所述的3D显示系统中，所述3D显示系统通过启动信号驱动。
- [37] 在本发明所述的3D显示系统中，当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [38] 在本发明所述的3D显示系统中，当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时

，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。

- [39] 在本发明所述的3D显示系统中，所述OLED显示面板包括用于发射所述OLED显示面板的显示频率的红外发射器，所述3D快门眼镜包括用于接收所述OLED显示面板的显示频率的红外接收器，所述3D快门眼镜通过所述红外接收器以及所述红外发射器保持与所述OLED显示面板的同步刷新。

发明的有益效果

有益效果

- [40] 本发明的3D显示系统通过对每帧显示画面的显示方法以及3D快门眼镜的开启关闭方式进行重新设置，提高了显示面板的显示亮度，降低了显示面板的制作成本；解决了现有的3D显示系统的显示亮度较低或制作成本较高的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [41] 图1为现有的3D显示系统的驱动示意图；
[42] 图2为本发明的3D显示系统的优选实施例的驱动示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [43] 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的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」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。
- [44] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [45] 请参照图2，图2为本发明的3D显示系统的优选实施例的驱动示意图。本优选实施例的3D显示系统包括OLED显示面板以及3D快门眼镜。OLED显示面板包括多条数据线、多条扫描线以及多个像素单元。数据线用于传输数据信号；扫描线用于传输扫描信号；像素单元由数据线和扫描线限定形成，用于根据数据信号以及扫描信号进行像素显示。3D快门眼镜具有左眼快门22以及右眼快门23。左眼快门22用于显示像素单元显示的左眼数据信号，右眼快门23用于显示像素单

元显示的右眼数据信号。

- [46] OLED显示面板显示的每帧显示画面对应的数据信号21为左眼数据信号或右眼数据信号，即一半画面帧通过3D快门眼镜的左眼快门22进入用户的左眼，另一半画面帧通过3D快门眼镜的右眼快门23进入用户的右眼，用户的大脑通过对左眼数据信号以及右眼数据信号进行合成，从而感应到相应的3D画面。
- [47] 在本优选实施例的3D显示系统中，左眼数据信号包括用于显示左眼图像的左眼图像数据信号201以及用于显示空白图像（即不传输任何数据信号）的左眼空白数据信号202；右眼数据信号包括用于显示右眼图像的右眼图像数据信号203以及用于显示空白图像的右眼空白数据信号204。左眼数据信号对应的显示画面先显示左眼图像数据信号201，再显示相应的左眼空白数据信号202，右眼数据信号对应的显示画面先显示右眼图像数据信号203，再显示相应的右眼空白数据信号204。
- [48] 由于在现有技术中，左眼图像信号101和黑色画面102以及黑色画面102和右眼图像信号103之间均设置有空白画面104，因此现有技术中的只有左眼图像信号101和位于左眼图像信号后的空白画面104可以进行亮度显示，黑色画面102和位于黑色画面102后的空白画面104是没有亮度显示的，同时3D快门眼镜在左眼图像信号101和位于左眼图像信号101后的空白画面104显示时开启左眼快门12，在右眼图像信号102和位于右眼图像信号102后的空白图像104显示时开启右眼快门13，因此上述两帧画面显示的左眼图像的亮度均通过3D快门眼镜进入到人眼。因此这两帧画面显示的左眼图像的亮度为OLED显示面板在这两帧画面中输出的总亮度的50%。
- [49] 在本优选实施例的3D显示系统中，每个画面帧均没有设置黑色画面，因此不需要将左眼图像信号和黑色画面设置在不同的画面帧，本优选实施例的3D显示系统可采用120Hz的刷新频率进行显示（这里默认现有的3D显示系统的刷新频率一般为240Hz）。
- [50] 本优选实施例的3D显示系统同样通过启动信号STV驱动，当像素单元显示左眼图像数据信号201时，3D快门眼镜的左眼快门22和右眼快门23均关闭，以避免左眼图像数据信号201与右眼图像数据信号203发生串扰，即此时的左眼图像数据

信号201虽进行了亮度显示，但是没有通过3D快门眼镜进入人眼。当像素单元显示左眼空白数据信号202时，由于相应数据线没有传输任何数据信号过来，该像素单元继续显示左眼图像数据信号201，同时3D快门眼镜的左眼快门22开启，左眼图像数据信号201通过3D快门眼镜的左眼快门22进入到了人眼。

[51] 随后当像素单元显示右眼图像数据信号203时，3D快门眼镜的左眼快门22和右眼快门23均关闭，以避免左眼图像数据信号201与右眼图像数据信号203发生串扰，即此时的右眼图像数据信号203虽进行了亮度显示，但是没有通过3D快门眼镜进入人眼。当像素单元显示右眼空白数据信号204时，由于相应数据线没有传输任何数据信号过来，该像素单元继续显示右眼图像数据信号203，同时3D快门眼镜的右眼快门23开启，右眼图像数据信号203通过3D快门眼镜的右眼快门23进入到了人眼。

[52] 这样每帧画面显示的图像的亮度均为进行左眼空白数据信号202显示或右眼空白数据信号204显示的亮度，即将现有技术中的两个空白画面104以及一个黑色画面102的显示时间用于显示左眼空白数据信号202或右眼空白数据信号204。这样每帧画面显示的图像的亮度比现有技术中的两帧画面显示的左眼图像的亮度多了一个位于黑色画面后的空白画面的显示亮度。

[53] 如左眼图像数据信号201的显示时间与左眼空白数据信号的显示时间202的比值为3:7，则每帧画面显示的图像的亮度为OLED显示面板在本帧画面中输出的总亮度的70%，比现有技术中的两帧画面的显示的左眼图像的亮度高出了15%-20%（排除掉一些亮度损耗）；如左眼图像数据信号201的显示时间与左眼空白数据信号202的显示时间的比值为4:6，则每帧画面显示的图像的亮度比现有技术中的两帧画面的显示的左眼图像的亮度高出了5%至10%。

[54] 同理，如右眼图像数据信号203的显示时间与右眼空白数据信号204的显示时间的比值为3:7至2:3，则每帧画面显示的图像的亮度比现有技术中的两帧画面的显示的右眼图像的亮度高出了5%至20%。

[55] 因此本优选实施例的3D显示系统通过3D快门眼镜的左眼快门和右眼快门的关闭，实现了黑色画面的防串扰效果，使得画面帧中不需要设置影响OLED显示面板的亮度输出的黑色画面，在不提高显示面板的制作成本的基础上，提高了显

示面板的显示亮度。

- [56] 优选的，本优选实施例的3D显示系统的OLED显示面板还包括用于发射OLED显示面板的显示频率的红外发射器，3D快门眼镜还包括用于接收OLED显示面板的显示频率的红外接收器，3D快门眼镜通过红外接收器以及红外发射器保持与OLED显示面板的同步刷新。
- [57] 本发明的3D显示系统通过对每帧显示画面的显示方法以及3D快门眼镜的开启关闭方式进行重新设置，提高了显示面板的显示亮度，降低了显示面板的制作成本；解决了现有的3D显示系统的显示亮度较低或制作成本较高的技术问题。
- [58] 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3D显示系统，其包括：
OLED显示面板，包括：
多条数据线，用于传输数据信号；
多条扫描线，用于传输扫描信号；以及
多个像素单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成，用于根据所述数据信号以及所述扫描信号进行像素显示；以及
3D快门眼镜，具有左眼快门以及右眼快门；
其中每帧显示画面对应的所述数据信号包括左眼数据信号或右眼数据信号，所述左眼数据信号包括左眼图像数据信号以及左眼空白数据信号，所述右眼数据信号包括右眼图像数据信号以及右眼空白数据信号；
当所述像素单元显示所述左眼图像数据信号和所述右眼图像数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门和所述右眼快门均关闭；当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门开启；当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述右眼快门开启；
其中所述左眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述左眼图像数据信号，再显示所述左眼空白数据信号；所述右眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述右眼图像数据信号，再显示所述右眼空白数据信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中所述左眼图像数据信号的显示时间与所述左眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中所述右眼图像数据信号的显示时间与所述右眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中所述3D显示系统的显示频率为120Hz。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中所述3D显示系统通过启

动信号驱动。

- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的3D显示系统，其中所述OLED显示面板包括用于发射所述OLED显示面板的显示频率的红外发射器，所述3D快门眼镜包括用于接收所述OLED显示面板的显示频率的红外接收器，所述3D快门眼镜通过所述红外接收器以及所述红外发射器保持与所述OLED显示面板的同步刷新。
- [权利要求 9] 一种3D显示系统，其包括：
OLED显示面板，包括：
多条数据线，用于传输数据信号；
多条扫描线，用于传输扫描信号；以及
多个像素单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成，用于根据所述数据信号以及所述扫描信号进行像素显示；以及
3D快门眼镜，具有左眼快门以及右眼快门；
其中每帧显示画面对应的所述数据信号包括左眼数据信号或右眼数据信号，所述左眼数据信号包括左眼图像数据信号以及左眼空白数据信号，所述右眼数据信号包括右眼图像数据信号以及右眼空白数据信号；
当所述像素单元显示所述左眼图像数据信号和所述右眼图像数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门和所述右眼快门均关闭；当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述左眼快门开启；当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，所述3D快门眼镜的所述右眼快门开启。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述左眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述左眼图像数据信号，再显示所述左眼空白数据信号。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述左眼图像数据信号的显示时间与所述左眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述右眼数据信号对应的所述显示画面先显示所述右眼图像数据信号，再显示所述右眼空白数据信号。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的3D显示系统，其中所述右眼图像数据信号的显示时间与所述右眼空白数据信号的显示时间的比值为3:7至2:3。
- [权利要求 14] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述3D显示系统的显示频率为120Hz。
- [权利要求 15] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述3D显示系统通过启动信号驱动。
- [权利要求 16] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中当所述像素单元显示所述左眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [权利要求 17] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中当所述像素单元显示所述右眼空白数据信号时，与所述像素单元对应的所述数据线不传输任何数据信号。
- [权利要求 18] 根据权利要求9所述的3D显示系统，其中所述OLED显示面板包括用于发射所述OLED显示面板的显示频率的红外发射器，所述3D快门眼镜包括用于接收所述OLED显示面板的显示频率的红外接收器，所述3D快门眼镜通过所述红外接收器以及所述红外发射器保持与所述OLED显示面板的同步刷新。

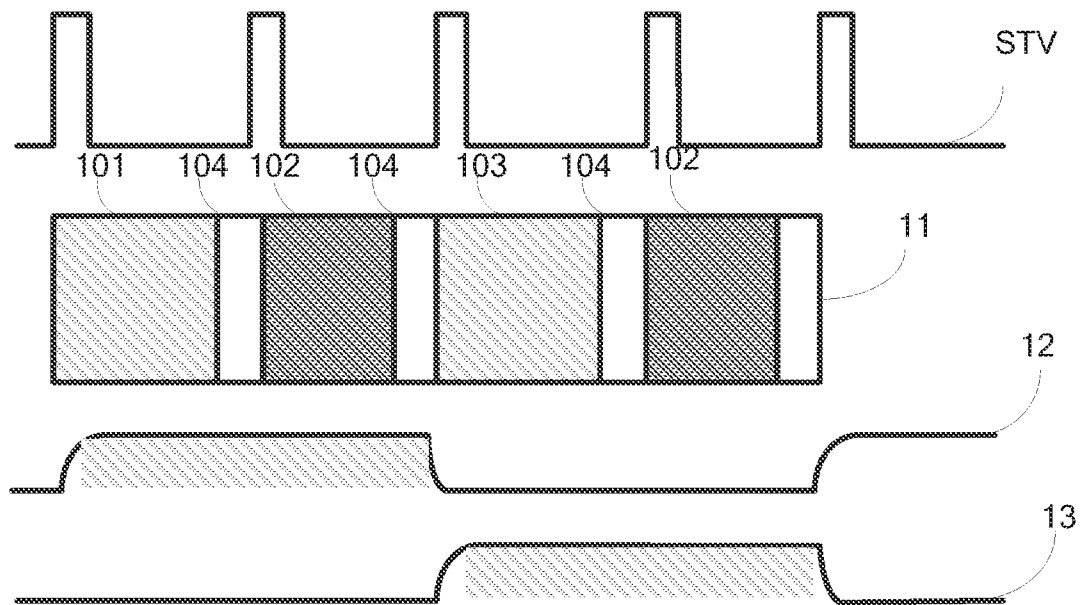


图 1

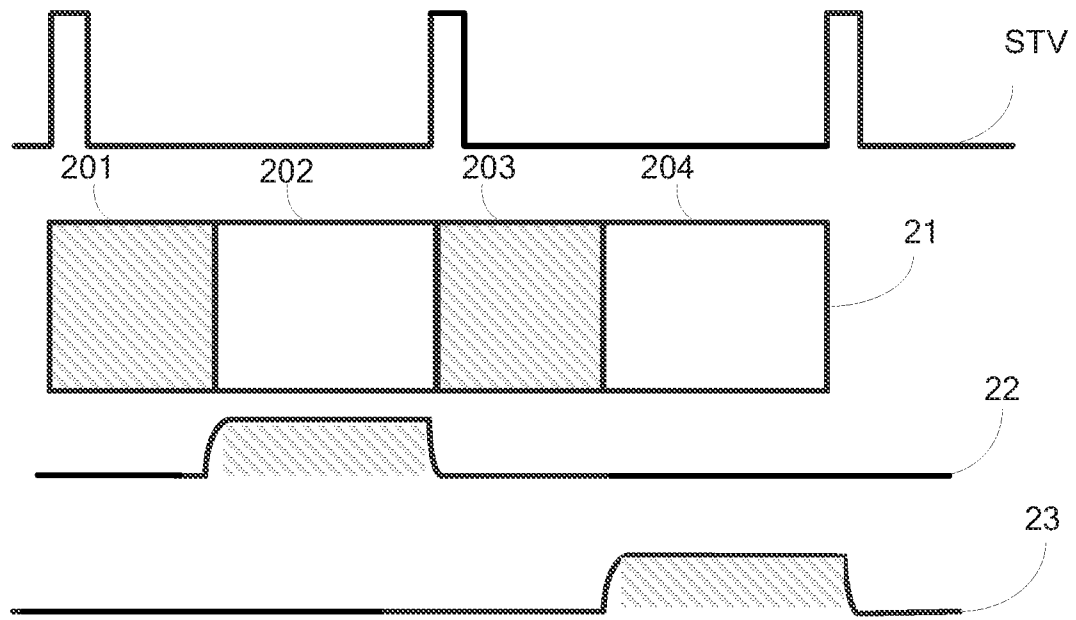


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086027

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 13/04 (2006.01) i; G09G 3/32 (2016.01) 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)

H04N; G09G; G02B; G02F; G09F; H01L

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: oled, organ+, light+, emit+, diode+, electro, lumin+, electrolumin+, dimension+, +stereo+, “3D”, “3”, three, shutter+, three-dimensional

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102792360 A (PANASONIC CORPORATION), 21 November 2012 (21.11.2012), description, paragraphs [0018]-[0203], and figures 1-7	1-18
X	CN 102422645 A (SONY CORPORATION), 18 April 2012 (18.04.2012), description, paragraphs [0024]-[0158], and figures 8, 13 and 19	1-18
X	CN 101945298 A (SONY CORPORATION), 12 January 2011 (12.01.2011), description, paragraphs [0015]-[0125], and figures 5, 7 and 8	1-18
X	CN 102823262 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 12 December 2012 (12.12.2012), description, paragraphs [0013]-[0098], and figure 7	1-18
X	CN 102236196 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs [0013]-[0064], and figure 5	1-18
X	US 2012147160 A1 (CIRCA3D LLC), 14 June 2012 (14.06.2012), description, paragraphs [0012]-[0036], and figures 1-2	1-18
X	JP 2010250111 A (HITACHI LTD.), 04 November 2010 (04.11.2010), description, paragraphs [0022]-[0061], and figures 6 and 12	1-18

☐ 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 29 March 2016 (29.03.2016)	Date of mailing of the international search report 13 April 2016 (13.04.2016)
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 ZHOU, Yu Telephone No.: (86-10) 62085894

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086027

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102792360 A	21 November 2012	US 8902301 B2	02 December 2014
		CN 102792360 B	24 June 2015
		US 2012113237 A1	10 May 2012
		JP 5508393 B2	28 May 2014
		KR 20130009573 A	23 January 2013
		WO 2011117927 A1	29 September 2011
		JPWO 2011117927 A1	04 July 2013
CN 102422645 A	18 April 2012	WO 2011099411 A1	18 August 2011
		CN 102422645 B	24 September 2014
		EP 2405669 A4	10 October 2012
		TW 201211975 A	16 March 2012
		RU 2011140151 A	10 April 2013
		KR 20120125150 A	14 November 2012
		EP 2405669 A1	11 January 2012
		US 2012019632 A1	26 January 2012
		JP 2011166499 A	25 August 2011
		HK 1165153 A0	28 September 2012
		IN 201107573 P1	28 December 2012
CN 101945298 A	12 January 2011	CN 101945298 B	19 June 2013
		JP 2011018993 A	27 January 2011
		US 2011007140 A1	13 January 2011
		US 9077985 B2	07 July 2015
		EP 2276266 A2	19 January 2011
		JP 5273478 B2	28 August 2013
		EP 2276266 A3	09 April 2014
CN 102823262 A	12 December 2012	US 8665323 B2	04 March 2014
		JP 5490877 B2	14 May 2014
		CN 102823262 B	03 September 2014
		KR 20130038821 A	18 April 2013
		US 2013002662 A1	03 January 2013
		WO 2011121657 A1	06 October 2011
		JPWO 2011121657 A1	04 July 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/086027

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2012147160 A1	14 June 2012	CN 102236196 A	09 November 2011
		US 8681280 B2	25 March 2014
		FR 2959054 A1	21 October 2011
		US 2011255019 A1	20 October 2011
		KR 20110116706 A	26 October 2011
		KR 101291805 B1	31 July 2013
		CN 102236196 B	07 May 2014
		FR 2959054 B1	16 August 2013
		WO 2012071064 A1	31 May 2012
		US 8553072 B2	08 October 2013
		WO 2012071063 A1	31 May 2012
		US 2012140031 A1	07 June 2012
		US 2012140032 A1	07 June 2012
		WO 2012071073 A1	31 May 2012
		US 2012140051 A1	07 June 2012
		US 2012140033 A1	07 June 2012
		WO 2012071072 A1	31 May 2012
		US 2012140034 A1	07 June 2012
		WO 2012071067 A1	31 May 2012
		WO 2012071066 A1	31 May 2012
JP 2010250111 A	04 November 2010	None	

A. 主题的分类 H04N 13/04(2006.01)i; G09G 3/32(2016.01)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) H04N; G09G; G02B; G02F; G09F; H01L 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:oled, organ+, light+, emit+, diode+, electro, lumin+, electrolumin+, dimension+, +stereo+, "3D", "3", three, shutter+, 有机, 发光, 二极管, 电致, 3维, 立体, 三维, 快门																										
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 102792360 A (松下电器产业株式会社) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0018]-[0203]段, 图1-7</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102422645 A (索尼公司) 2012年 4月 18日 (2012 - 04 - 18) 说明书第[0024]-[0158]段, 图8, 13, 19</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101945298 A (索尼公司) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 说明书第[0015]-[0125]段, 图5, 7, 8</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102823262 A (松下电器产业株式会社) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第[0013]-[0098]段, 图7</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102236196 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0013]-[0064]段, 图5</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2012147160 A1 (CIRCA3D LLC) 2012年 6月 14日 (2012 - 06 - 14) 说明书第[0012]-[0036]段, 图1-2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2010250111 A (HITACHI LTD) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 说明书第[0022]-[0061]段, 图6, 12</td> <td>1-18</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 102792360 A (松下电器产业株式会社) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0018]-[0203]段, 图1-7	1-18	X	CN 102422645 A (索尼公司) 2012年 4月 18日 (2012 - 04 - 18) 说明书第[0024]-[0158]段, 图8, 13, 19	1-18	X	CN 101945298 A (索尼公司) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 说明书第[0015]-[0125]段, 图5, 7, 8	1-18	X	CN 102823262 A (松下电器产业株式会社) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第[0013]-[0098]段, 图7	1-18	X	CN 102236196 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0013]-[0064]段, 图5	1-18	X	US 2012147160 A1 (CIRCA3D LLC) 2012年 6月 14日 (2012 - 06 - 14) 说明书第[0012]-[0036]段, 图1-2	1-18	X	JP 2010250111 A (HITACHI LTD) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 说明书第[0022]-[0061]段, 图6, 12	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 102792360 A (松下电器产业株式会社) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0018]-[0203]段, 图1-7	1-18																								
X	CN 102422645 A (索尼公司) 2012年 4月 18日 (2012 - 04 - 18) 说明书第[0024]-[0158]段, 图8, 13, 19	1-18																								
X	CN 101945298 A (索尼公司) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 说明书第[0015]-[0125]段, 图5, 7, 8	1-18																								
X	CN 102823262 A (松下电器产业株式会社) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第[0013]-[0098]段, 图7	1-18																								
X	CN 102236196 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0013]-[0064]段, 图5	1-18																								
X	US 2012147160 A1 (CIRCA3D LLC) 2012年 6月 14日 (2012 - 06 - 14) 说明书第[0012]-[0036]段, 图1-2	1-18																								
X	JP 2010250111 A (HITACHI LTD) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 说明书第[0022]-[0061]段, 图6, 12	1-18																								
☐ 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 3月 29日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 13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 周宇 电话号码 (86-10)62085894																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086027

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	102792360	A	2012年 11月 21日	US	8902301	B2	2014年 12月 2日
				CN	102792360	B	2015年 6月 24日
				US	2012113237	A1	2012年 5月 10日
				JP	5508393	B2	2014年 5月 28日
				KR	20130009573	A	2013年 1月 23日
				WO	2011117927	A1	2011年 9月 29日
				JPWO	2011117927	A1	2013年 7月 4日
CN	102422645	A	2012年 4月 18日	WO	2011099411	A1	2011年 8月 18日
				CN	102422645	B	2014年 9月 24日
				EP	2405669	A4	2012年 10月 10日
				TW	201211975	A	2012年 3月 16日
				RU	2011140151	A	2013年 4月 10日
				KR	20120125150	A	2012年 11月 14日
				EP	2405669	A1	2012年 1月 11日
				US	2012019632	A1	2012年 1月 26日
				JP	2011166499	A	2011年 8月 25日
				HK	1165153	A0	2012年 9月 28日
				IN	201107573	P1	2012年 12月 28日
CN	101945298	A	2011年 1月 12日	CN	101945298	B	2013年 6月 19日
				JP	2011018993	A	2011年 1月 27日
				US	2011007140	A1	2011年 1月 13日
				US	9077985	B2	2015年 7月 7日
				EP	2276266	A2	2011年 1月 19日
				JP	5273478	B2	2013年 8月 28日
				EP	2276266	A3	2014年 4月 9日
CN	102823262	A	2012年 12月 12日	US	8665323	B2	2014年 3月 4日
				JP	5490877	B2	2014年 5月 14日
				CN	102823262	B	2014年 9月 3日
				KR	20130038821	A	2013年 4月 18日
				US	2013002662	A1	2013年 1月 3日
				WO	2011121657	A1	2011年 10月 6日
				JPWO	2011121657	A1	2013年 7月 4日
CN	102236196	A	2011年 11月 9日	US	8681280	B2	2014年 3月 25日
				FR	2959054	A1	2011年 10月 21日
				US	2011255019	A1	2011年 10月 20日
				KR	20110116706	A	2011年 10月 26日
				KR	101291805	B1	2013年 7月 31日
				CN	102236196	B	2014年 5月 7日
				FR	2959054	B1	2013年 8月 16日
US	2012147160	A1	2012年 6月 14日	WO	2012071064	A1	2012年 5月 31日
				US	8553072	B2	2013年 10月 8日
				WO	2012071063	A1	2012年 5月 31日
				US	2012140031	A1	2012年 6月 7日
				US	2012140032	A1	2012年 6月 7日
				WO	2012071073	A1	2012年 5月 31日
				US	2012140051	A1	2012年 6月 7日
				US	2012140033	A1	2012年 6月 7日
				WO	2012071072	A1	2012年 5月 31日
				US	2012140034	A1	2012年 6月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086027

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)
				WO 2012071067 A1	2012年 5月 31日
				WO 2012071066 A1	2012年 5月 31日
JP	2010250111	A	2010年 11月 4日	无	