

(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
2015 年 6 月 11 日 (11.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/081591 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G02B 27/22* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/090210
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 23 日 (23.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310654969.6 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013) 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: 杨智名 (YANG, Chihming); 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)。 范德勇 (FAN, Deyong); 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)。 罗长诚 (LO, Changchengmr); 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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, 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, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: STEREOSCOPIC DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 立体显示装置

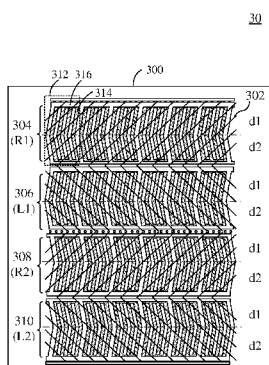


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A stereoscopic display apparatus (30) comprises a substrate (300), multiple rows of pixel regions (304, 306, 308, 310) and a phase delay film (302). The pixel regions (304, 306, 308, 310) are disposed on the substrate (300). Each of the pixel regions (304, 306, 308, 310) comprises multiple pixel units (312). Each of the pixel units (312) comprises a first electrode (314) and a second electrode (316). The phase delay film (302) is disposed on the pixel regions (304, 306, 308, 310). The pixel regions are divided into multiple groups. Each group of pixel regions (304, 306, 308, 310) comprises N rows of pixel regions (304, 306, 308, 310). The first electrode (314) of each of the pixel units (312) in the first N/2 rows of the pixel regions (304, 306) in each group is of either a '<<' type and '>>' type; and the first electrode (314) of each of the pixel units (312) in the last N/2 rows of pixel regions (308, 310) in each group is of the other type in '<<' type and '>>' type different from the type of the first electrode (314) of each of the pixel units (312) in the first N/2 rows of pixel regions (304, 306) in each group, N being a positive even number greater than or equal to 4. The stereoscopic display apparatus (30) can solve the problem of color cast and inconsistent brightness in the prior art.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/081591 A1



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))。

一种立体显示装置(30)，包括一基板(300)、多行画素区域(304、306、308、310)以及一相位延迟膜(302)，画素区域(304、306、308、310)设置于基板(300)上，画素区域(304、306、308、310)各包括多个画素单元(312)，各画素单元(312)包括一第一电极(314)以及一第二电极(316)，相位延迟膜(302)设置于画素区域(304、306、308、310)上。画素区域分成多组，各组包括 N 行画素区域(304、306、308、310)，各组的前 N/2 行画素区域(304、306)的各画素单元(312)的第一电极(314)为"《"型和"》"型的其中一者，组的后 N/2 行画素区域(308、310)的各画素单元(312)的第一电极(314)为"《"型和"》"型中不同于前 N/2 行画素区域(304、306)的各画素单元(312)的第一电极(314)的另一者，N 为大于或等于 4 的正偶数。该立体显示装置(30)能解决现有技术中色偏且亮度不一致的问题。

立体显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及显示装置，特别是涉及一种立体显示装置。

背景技术

- [2] 随着液晶显示装置的发展，能够呈现立体影像的立体显示装置（3D display device）已逐渐进入市场并将成为下一代液晶显示装置的发展方向。
- [3] 请参阅图1，图1为现有的立体显示装置的工作原理示意图。图1的现有的立体显示装置是采用相位延迟（pattern retarder）技术，其配合偏光眼镜14呈现出立体影像。
- [4] 如图1所示，在立体显示装置的薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor array substrate; TFT array substrate，未图示）的一侧设置有一线偏振片10，而在彩色滤光片基板（Color Filter substrate; CF substrate，未图示）的一侧设置有一 $\lambda/4$ 阵列波片12。从立体显示装置之背光模组（未图示）发出的光线经过线偏振片10后会被极化形成线偏振光，线偏振片10的光轴与水平方向H之间的夹角成 90° ，故只有偏振方向为垂直方向的光线能够通过线偏振片10，也就是说，光线通过线偏振片10后成为垂直偏振光。
- [5] $\lambda/4$ 阵列波片12的光轴方向与水平方向H之间的夹角包括 45° 及 135° ，这两种光轴方向如图1所示沿着垂直方向交替排列。因此，来自线偏振片10的垂直偏振光经过 $\lambda/4$ 阵列波片12后会同时形成右旋圆偏振光和左旋圆偏振光。
- [6] 与立体显示装置搭配的偏光眼镜14包括 $\lambda/4$ 波片140、142以及垂直偏振片144、146， $\lambda/4$ 波片140贴附在垂直偏振片144上以形成一左眼镜片， $\lambda/4$ 波片142贴附在垂直偏振片146上以形成一右眼镜片。 $\lambda/4$ 波片140的光轴方向为 45° ， $\lambda/4$ 波片142的光轴方向为 135° 。垂直偏振片144、146之光轴方向皆与水平方向H垂直。来自于 $\lambda/4$ 阵列波片12的左旋圆偏振光可以通过右眼镜片而进到观测者的右眼，左旋圆偏振光会被左眼镜片吸收而不会进到观测者的左眼。来自于 $\lambda/4$ 阵列波片12的右旋圆偏振光可以通过左眼镜片而进到观测者的左眼，右旋圆偏振光会被右眼

镜片吸收而不会进到观测者的右眼。

[7] 因此，只要将供观测者的右眼观测的影像和供观测者的左眼观测的影像分别对应 $\lambda/4$ 阵列波片12的光轴方向 45° 、 135° 作适当的排列，使右眼影像只能让观测者的右眼观测，而左眼影像只能让观测者的左眼观测，即能让观测者感受到三维效果。

[8] 请参阅图2，图2为现有的立体显示装置的画素结构与相位延迟膜（Film-type Patterned Retarder; FPR）20的示意图。虚线左边为上视图，虚线右边为侧视图。图2为横向电场切换方式(In-Plane Switching, IPS)或边界电场切换技术(Fringe Field Switching; FFS)的立体显示装置。图2中的相位延迟膜20的作用与图1的 $\lambda/4$ 阵列波片12相同，也就是说，线偏振光经过相位延迟膜20时，会分别形成左旋圆偏振光和右旋圆偏振光，再经过图1的偏光眼镜14让观测者感受到三维效果。图2的画素结构包括右画素区域22以及左画素区域24，且右画素区域22以及左画素区域24各分成两畴区（domain）d1、d2，当右画素区域22以及左画素区域24各仅有单一畴区时，会产生色偏现象，例如偏黄或偏紫的问题，因此将右画素区域22以及左画素区域24各分成两畴区d1、d2的目的即在于改善大视角下的色偏现象。

[9] 然而，上述两畴区d1、d2的设计会影响垂直视角的显示效果，上视角26会观测到畴区d1，下视角28会观测到畴区d2，由于液晶在上述两畴区d1、d2上有不同的倾倒方向，造成上视角26及下视角28产生色偏且亮度不一致的问题。

[10] 因此需要对现有技术中两畴区的设计产生色偏且亮度不一致的问题提出解决方法。

对发明的公开

技术问题

[11] 本发明的目的在于提供一种立体显示装置，其能解决现有技术中色偏且亮度不一致的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[12] 本发明提供的一种立体显示装置包括一基板、多行画素区域以及一相位延迟膜

。這些画素区域设置于所述基板上。这些画素区域各包括多个画素单元。各画素单元包括一第一电极以及一第二电极。所述相位延迟膜设置于这些画素区域上。所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜并依序对应各行画素区域交替排列而成。这些画素区域分成多组，各组包括N行画素区域，各组的前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型的其中一者，组的后N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型中不同于所述前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极的另一者。N为大于或等于4的正偶数。

[13] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。

[14] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。

[15] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中一者。

[16] 为解决上述问题，本发明提供一种立体显示装置包括一基板、多行画素区域以及一相位延迟膜。這些画素区域设置于所述基板上。这些画素区域各包括多个画素单元。各画素单元包括一第一电极以及一第二电极。所述相位延迟膜设置于这些画素区域上。这些画素区域分成多组，各组包括N行画素区域，组的前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型的其中一者，组的后N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型中不同于所述前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极的另一者。N为大于或等于4的正偶数。

[17] 在本发明的立体显示装置中，所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替排列而成。

[18] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。

[19] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。

[20] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中一者。

- [21] 为解决上述问题，本发明提供一种立体显示装置包括一基板、多行画素区域以及一相位延迟膜。这些画素区域设置于所述基板上。这些画素区域各包括多个画素单元。各画素单元包括一第一电极以及一第二电极。所述相位延迟膜设置于这些画素区域上。各行画素区域的各画素单元的第一电极呈现N个“《”型连接而成或N个“》”型连接而成，N为大于或等于2的正偶数。
- [22] 在本发明的立体显示装置中，所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替排列而成。
- [23] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。
- [24] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。
- [25] 在本发明的立体显示装置中，各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中一者。

发明的有益效果

有益效果

- [26] 相较于现有技术，本发明的立体显示装置能解决现有技术中色偏且亮度不一致的问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [27] 图1为现有的立体显示装置的工作原理示意图；
- [28] 图2为现有的立体显示装置的画素结构与相位延迟膜的示意图；
- [29] 图3为根据本发明第一实施例的立体显示装置；以及
- [30] 图4为根据本发明第二实施例的立体显示装置。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [31] 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。

- [32] 请参阅图3，图3为根据本发明第一实施例的立体显示装置30，其包括一基板300、一相位延迟膜302以及多行（row）画素区域。图3中包括四行画素区域304、306、308、310设置于所述基板300上。所述基板300例如为一薄膜晶体管阵列基板。相位延迟膜302设置于画素区域304、306、308、310上且包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替垂直排列而成，如图3所示之“/”及“\”形状并依序对应画素区域304、306、308、310交替垂直排列。
- [33] 所述画素区域304、306、308、310各包括多个画素单元312，各画素单元312包括一第一电极314以及一第二电极316，各第一电极314包括多条弯折的条状电极并作为一画素电极，所述第二电极316为一平面状且作为一共同电极。所述第二电极316可以设置于所述第一电极314之下。所述第一电极314与所述第二电极316之间具有一绝缘层（未图示）。
- [34] 各画素单元312可以为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中之一者。
- [35] 本实施例之特点在于这些画素区域分成多组，各组包括四行画素区域，各组的前两行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型，组的后两行画素区域的各画素单元的第一电极为“》”型，也就是说，组的前两行画素区域的各画素单元的第一电极朝向一第一方向弯折，组的后两行画素区域的各画素单元的第一电极朝向一第二方向弯折，且所述第一方向与所述第二方向为相反方向。
- [36] 于图3中，画素区域304、306（即组的前两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314为“《”型，画素区域308、310（即组的后两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314为“》”型。
- [37] 换个方式说，画素区域304、306（即组的前两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314朝向左边弯折，画素区域308、310（即组的后两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314朝向右边弯折。
- [38] 要说明的是，图3中仅绘式一组（即四行）画素区域，其他组的画素区域的第一电极与画素区域304、306、308、310具有相同的配置，此不多加赘述。
- [39] 由于画素区域304、306、308、310的画素单元312的第一电极314为“《”型（即弯折状），故画素区域304、306、308、310的画素单元312的第一电极314分成

两畴区d1、d2。

[40] 当立体显示装置30显示立体影像时，右眼观测到的是画素区域304、308，左眼观测到的是画素区域306、310。因此右眼从上视角看到的是画素区域304的第一电极314的畴区d1及画素区域308的第一电极314的畴区d2，左眼从上视角看到的是画素区域306的第一电极314的畴区d1及画素区域310的第一电极314的畴区d2。

[41] 另一方面，右眼从下视角看到的是画素区域304的第一电极314的畴区d2及画素区域308的第一电极314的畴区d1，左眼从下视角看到的是画素区域306的第一电极314的畴区d2及画素区域310的第一电极314的畴区d1。

[42] 综上所述，从上视角看到的是畴区d1及畴区d2平均分布，从下视角看到的是畴区d2及畴区d1平均分布，因此图3的第一电极314的配置不仅能增加视角，且能有效改善现有技术中上视角及下视角产生色偏且亮度不一致的问题。

[43] 此外，于另一实施例中，图3中的画素区域304、306（即各组的前两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314可以为“》”型，画素区域308、310（即组的后两行画素区域）的各画素单元312的第一电极314为“《”型，这样的电极配置同样能达成与图3相同之效果。

[44] 此外，图3的实施例是以四行画素区域为一组，根据图3的实施例的概念，本发明的画素区域可以分成多组，各组包括N行画素区域，各组的前N/2行画素区域（即组的第1行至第N/2行画素区域）的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型的其中一者，组的后N/2行画素区域（即组的第N/2+1行至第N行画素区域）的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型中不同于所述组的前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极的另一者。N为大于或等于4的正偶数。

[45] 请参阅图4，图4为根据本发明第二实施例的立体显示装置40，其包括一基板400、一相位延迟膜（未图示）以及多行画素区域，为了使图示简化及清晰，图4中省略相位延迟膜，可参考图3之相位延迟膜302。与图3所示之相位延迟膜302相同，本实施例之相位延迟膜包括 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替排列而成，且如图3所示之“/”及“\”形状并依序对应画素区域404、406、408、410交替垂直排列。

[46] 所述基板400例如为一薄膜晶体管阵列基板。图4中包括四行画素区域404、406

、408、410。所述画素区域404、406、408、410各包括多个画素单元412，各画素单元412包括一第一电极414以及一第二电极416，各第一电极414包括多条弯折的条状电极并作为一画素电极，所述第二电极416为一平面状并作为一共同电极。所述第二电极416可以设置于所述第一电极414之下。所述第一电极414与所述第二电极416之间具有一绝缘层（未图示）。

[47] 各画素单元412可以为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中之一者。

[48] 本实施例之特点在于各行画素区域404、406、408、410的各画素单元412的第一电极414呈现N个“《”型连接而成，N为大于或等于2的正偶数，更明确地说，画素区域404、406、408、410的所有画素单元412的第一电极414皆包括至少两个朝向左边弯折的线路连接而成，亦即两个线路都朝向相同方向（左边）弯折。

[49] 由于画素区域404、406、408、410的画素单元412的第一电极414呈现2个“《”型连接而成，故画素区域404、406、408、410的画素单元412的第一电极414分成四畴区d3、d4、d5、d6。

[50] 当立体显示装置40显示立体影像时，右眼观测到的是画素区域404、408，左眼观测到的是画素区域406、410。因此右眼从上视角看到的是画素区域404的第一电极414的畴区d3、d4及画素区域408的第一电极414的畴区d3、d4，左眼从上视角看到的是画素区域406的畴区d3、d4及画素区域410的第一电极414的畴区d3、d4。

[51] 另一方面，右眼从下视角看到的是画素区域404的第一电极414的畴区d6、d5及画素区域408的第一电极414的畴区d6、d5，左眼从下视角看到的是画素区域406的第一电极414的畴区d6、d5及画素区域410的第一电极414的畴区d6、d5。

[52] 综上所述，从上视角看到的是畴区d3及畴区d4平均分布，从下视角看到的是畴区d6及畴区d5平均分布，因此图4的第一电极414的配置不仅能增加视角，且能有效改善现有技术中上视角及下视角产生色偏且亮度不一致的问题。

[53] 要说明的是，图4的实施例中，画素单元412的第一电极414呈现2个“《”型连接而成，于另一实施例中，画素单元412的第一电极414可以呈现N个“《”型连接而

成，N为大于或等于2的正偶数，更明确地说，画素区域404、406、408、410的所有画素单元412的第一电极414皆包括至少两个朝向右边弯折的线路连接而成，亦即两个线路都朝向相同方向（右边）弯折。

[54] 此外，本发明图3的立体显示装置30及图4的立体显示装置40为横向电场切换方式(In-Plane Switching, IPS)或边界电场切换技术(Fringe Field Switching; FFS)的立体显示装置。

[55] 最后，要说明的是，图3的立体显示装置30及图4的立体显示装置40进一步包括多条扫描线、多条数据线以及多个薄膜晶体管，其配置为本领域的普通技术人员所熟知，此不多加赘述。

[56] 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。

发明实施例

本发明的实施方式

[57]

工业实用性

[58]

序列列表自由内容

[59]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种立体显示装置，包括：
- 一基板；
- 多行画素区域，设置于所述基板上，这些画素区域各包括多个画素单元，各画素单元包括一第一电极以及一第二电极；以及
- 一相位延迟膜，设置于这些画素区域上，所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜并依序对应各行画素区域交替排列而成，
- 其中这些画素区域分成多组，各组包括N行画素区域，各组的前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型的其中之一者，组的后N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型中不同于所述前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极的另一者，N为大于或等于4的正偶数。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的立体显示装置，其中各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的立体显示装置，其中各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的立体显示装置，其中各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中之一者。
- [权利要求 5] 一种立体显示装置，包括：
- 一基板；
- 多行画素区域，设置于所述基板上，这些画素区域各包括多个画素单元，各画素单元包括一第一电极以及一第二电极；以及
- 一相位延迟膜，设置于这些画素区域上，
- 其中这些画素区域分成多组，各组包括N行画素区域，各组的前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型的其中之一者，组的后N/2行画素区域的各画素单元的第一电极为“《”型和“》”型中不同于所述前N/2行画素区域的各画素单元的第一电极的另一者，N为大于或等于4的正偶数。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的立体显示装置，其中所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替排列而成。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的立体显示装置，其中各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的立体显示装置，其中各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。
- [权利要求 9] 根据权利要求5所述的立体显示装置，其中各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中一者。
- [权利要求 10] 一种立体显示装置，包括：
一基板；
多行画素区域，设置于所述基板上，这些画素区域各包括多个画素单元，各画素单元包括一第一电极以及一第二电极；以及
一相位延迟膜，设置于这些画素区域上，
其中各行画素区域的各画素单元的第一电极呈现N个“《”型连接而成或N个“》”型连接而成，N为大于或等于2的正偶数。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的立体显示装置，其中所述相位延迟膜包括多个 $1/4\lambda$ 膜以及 $-1/4\lambda$ 膜交替排列而成。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的立体显示装置，其中各画素单元的第二电极为一平面状且设置于所述第一电极之下。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的立体显示装置，其中各画素单元的第一电极包括多条弯折的条状电极。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的立体显示装置，其中各画素单元为一红色子画素、一绿色子画素以及一蓝色子画素之其中一者。

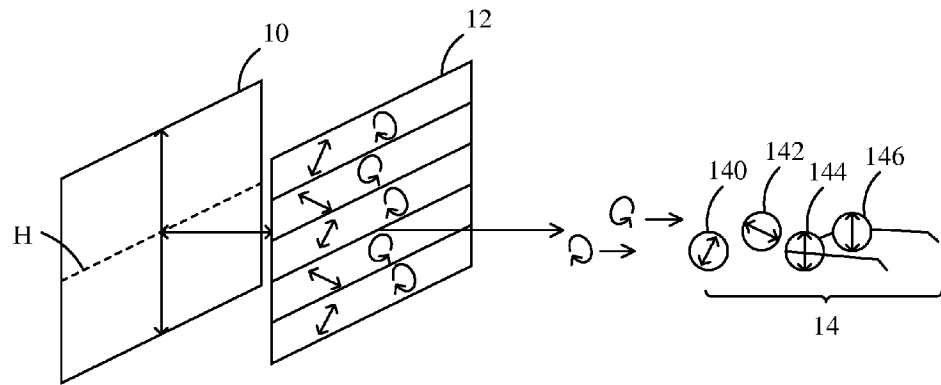


图 1

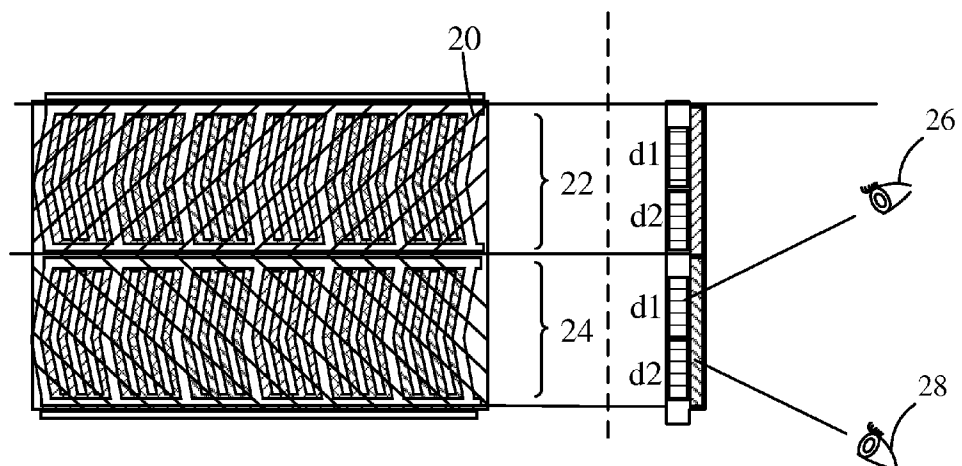


图 2

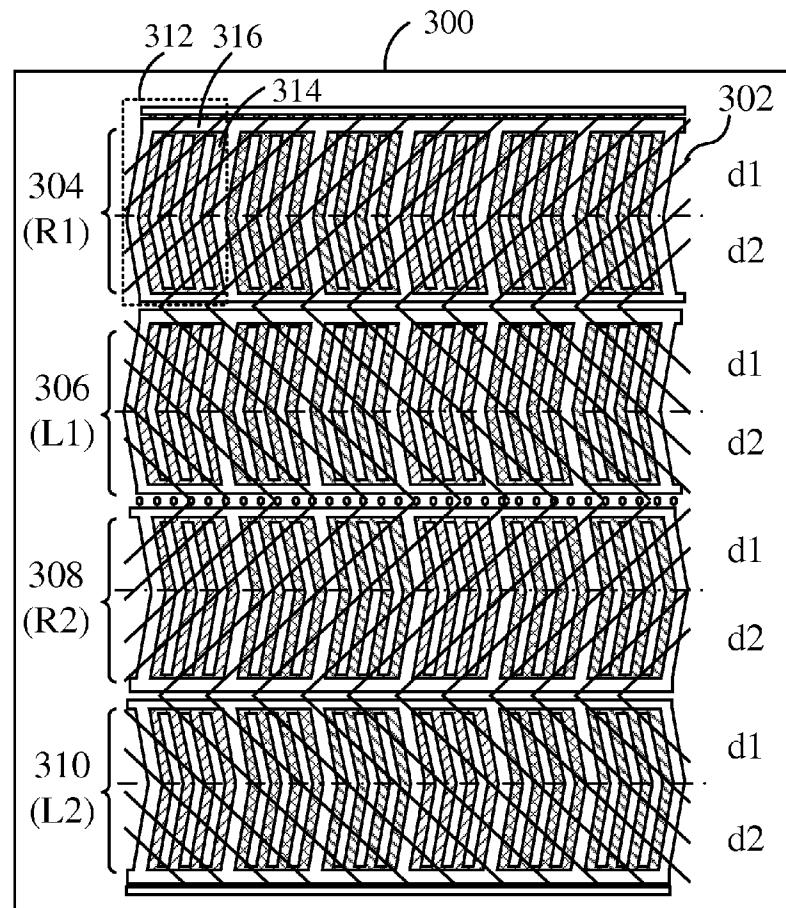
30

图 3

40

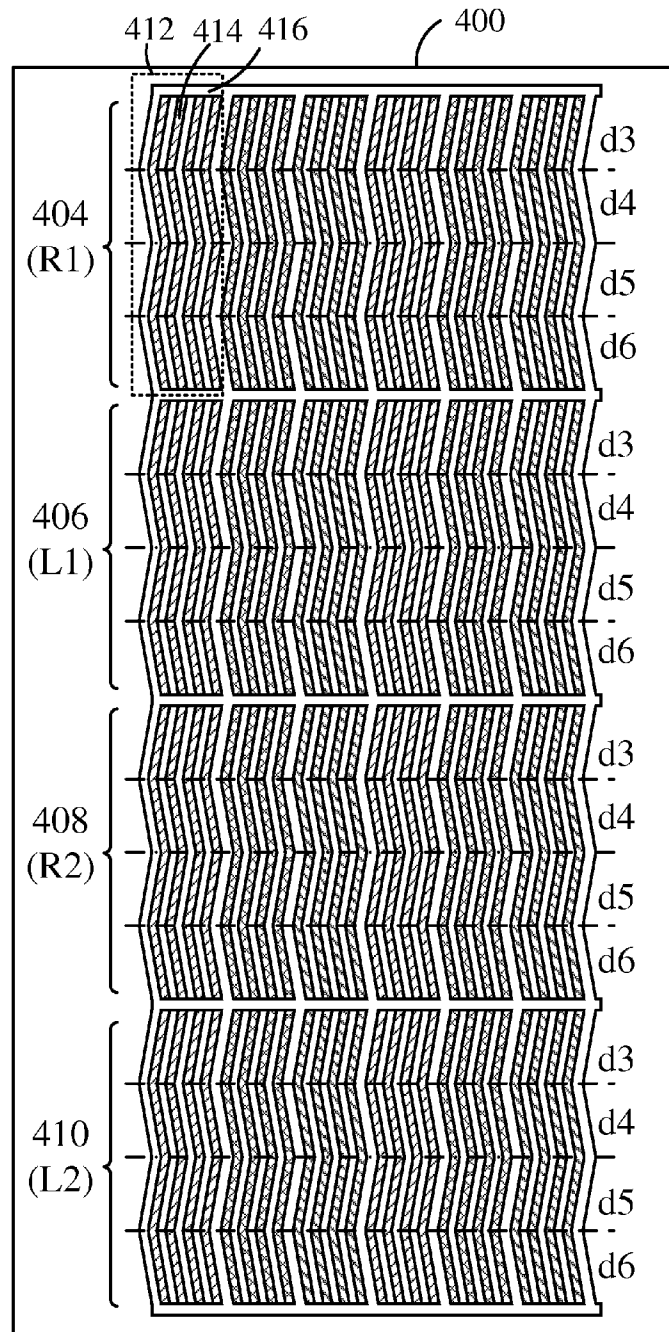


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/090210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i; G02B 27/22 (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)

G02F; G02B

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)

CNXTX; CNABS; VEN: STEREO+, (or "3", THREE) W (or DIMENSION+, DIRECTION+), AUTOSTEREO, ips, ffs, (in w plane), (fringe w field), electrode?, bend+, curv+, crook+, curly, wind+, tortuous+, zigzag, circul+, arc+, radial, bent, switch, transverse, edge, Coplanar, dispersion, parallel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2013321721 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 05 December 2013 (05.12.2013) description, paragraphs [0085]-[0098] and figures 8-9B	10-14
Y	US 2005259207 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 24 November 2005 (24.11.2005) description, paragraphs [0022]-[0025] and figures 1-3	10-14
A	CN 103185993 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO LTD) 03 July 2013 (03.07.2013) description, paragraphs [0043]-[0077] and figures 4-13	1-14
A	CN 101261414 A (KUNSHAN LONGTENG PHOTOELECTRICITY LTD et al.) 10 September 2008 (10.09.2008) the whole document	1-14

☐ 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 05 September 2014	Date of mailing of the international search report 15 September 2014
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 ZHONG, Yu Telephone No. (86-10) 62085552

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/090210

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2013321721 A1	05 December 2013	CN 103454820 A	18 December 2013
		KR 20130134493 A	10 December 2013
		CN 103454820 A	18 December 2013
		KR 20130134493 A	10 December 2013
US 2005259207 A1	24 November 2005	None	
CN 103185993 A	03 July 2013	None	
CN 101261414 A	10 September 2008	US 8537084 B2	17 September 2013
		CN 101261414 B	06 July 2011
		US 2009262061 A1	22 October 2009

A. 主题的分类		
G02F 1/13(2006.01)i; G02B 27/22(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)		
G02F; G02B		
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))		
CNTXT;CNABS;VEN:立体, 三维, 多维, "3d", 3维, 电极, 弯, 折, 曲, (OR 面内, 平面) 3d (or 开关, 切换, 转换), (or 横向, 水平, 边缘, 共面, 弥散, 平行, 横) 4d 场, STEREO+, (or "3", THREE) W (or DIMENSION+, DIRECTION+), AUTOSTEREO, ips, ffs, (in w plane), (fringe w field), electrode?, bend+, curv+, crook+, curly, wind+, tortuous+, zigzag, circul+, arc+, radial, bent)		
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
Y	US 2013321721 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 2013年 12月 05日 (2013 - 12 - 05) 说明书第[0085]-[0098]段, 附图8-9B	10-14
Y	US 2005259207 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2005年 11月 24日 (2005 - 11 - 24) 说明书第[0022]-[0025]段, 附图1-3	10-14
A	CN 103185993 A (上海天马微电子有限公司) 2013年 7月 03日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0043]-[0077]段, 附图4-13	1-14
A	CN 101261414 A (昆山龙腾光电有限公司等) 2008年 9月 10日 (2008 - 09 - 10) 全文	1-14
☐ 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
2014年 9月 05日		2014年 9月 15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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		钟宇
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085552

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/090210

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)
US	2013321721	A1	2013年 12月 05日	CN	103454820	A	2013年 12月 18日
				KR	20130134493	A	2013年 12月 10日
				CN	103454820	A	2013年 12月 18日
				KR	20130134493	A	2013年 12月 10日
US	2005259207	A1	2005年 11月 24日	无			
CN	103185993	A	2013年 7月 03日	无			
CN	101261414	A	2008年 9月 10日	US	8537084	B2	2013年 9月 17日
				CN	101261414	B	2011年 7月 06日
				US	2009262061	A1	2009年 10月 22日