

## (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10月8日 (08.10.2015) WIPO | PCT(10) 国际公布号  
WO 2015/149648 A1(51) 国际专利分类号:  
G02B 27/22 (2006.01)

(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。

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/075114

(22) 国际申请日: 2015年3月26日 (26.03.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201410123443.X 2014年3月31日 (31.03.2014) CN  
201410390839.0 2014年8月9日 (09.08.2014) CN  
201410393280.7 2014年8月12日 (12.08.2014) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 何东阳 (HE, Dongyang) [CN/CN]; 中国上海市闵行区七莘路3333弄6区18号701室, Shanghai 201108 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司  
(TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。

(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)。

## 本国国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: THREE-DIMENSIONAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种三维显示器件

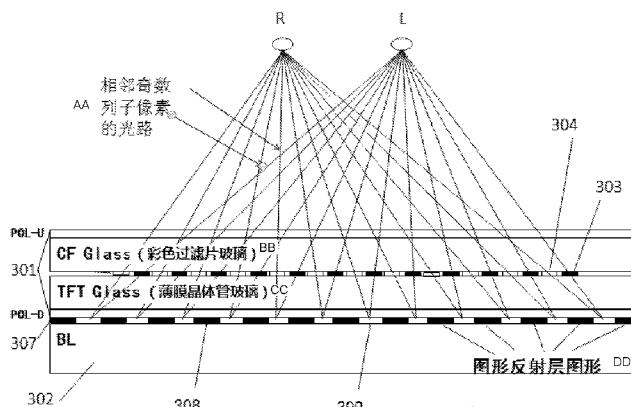


图 4 / Fig. 4

AA OPTICAL PATHS OF ADJACENT ODD COLUMNS OF SUB-PIXELS  
BB COLOUR FILTER GLASS (CF GLASS)  
CC THIN-FILM TRANSISTOR GLASS (TFT GLASS)  
DD PATTERN OF PATTERN REFLECTION LAYER

(57) Abstract: A three-dimensional display device, comprising: a backlight source (302), a pattern reflection layer (307) and a penetrating type display screen (301), wherein the pattern reflection layer (307) is arranged between the backlight source (302) and the penetrating type display screen (301); the pattern reflection layer (307) comprises a reflection region (308) and a transmission region (309); the reflection region (308) is used for reflecting partial light emitted by the backlight source (302) back to the backlight source (302), and the transmission region (309) is used for transmitting partial light emitted by the backlight source (302) onto a pixel array on a pixel drive substrate of the penetrating type display screen (301). Partial light emitted by the backlight source (302) is reflected back to the backlight source (302) by the pattern reflection layer (307) located between the backlight source (302) and the penetrating type display screen (301), thereby improving the three-dimensional display brightness.

(57) 摘要:

[见续页]



---

一种三维显示器件，包括：背光源（302）、图形反射层（307）以及穿透式显示屏（301）；所述图形反射层（307）设置于所述背光源（302）和所述穿透式显示屏（301）之间，所述图形反射层（307）包括反射区域（308）和透射区域（309），所述反射区域（308）用于将所述背光源（302）发出的部分光反射回所述背光源（302），所述透射区域（309）用于将所述背光源（302）发出的部分光透射到所述穿透式显示屏（301）的像素驱动基板上的像素阵列。通过位于背光源（302）和穿透式显示屏（301）之间的图形反射层（307），将所述背光源（302）发出的部分光反射回所述背光源（302），从而提高了三维显示亮度。

## 一种三维显示器件

本申请要求在 2014 年 03 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201410123443.X、发明名称为“一种高亮度裸眼三维显示装置”；在 2014 年 08 月 09 日提交中国专利局，申请号为 201410390839.0、发明名称为“一种三维显示器件”；以及在 2014 年 08 月 12 日提交中国专利局，申请号为 201410393280.7、发明名称为“一种三维显示器件”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及半导体技术领域，尤其涉及一种三维显示器件。

### 背景技术

3D (3-Dimensional, 三维) 立体显示，尤其是裸眼 3D 已成为显示领域的发展趋势。3D 显示是基于双眼立体视觉原理来实现立体效果。即人的两只眼睛看到的不同图像在大脑中合成后，可呈现出当前看到的物体的三维形态。目前，实现裸眼 3D 显示的技术大多通过设置光屏障或光栅等遮蔽物，在显示屏前安装视差屏障来控制或遮挡光线的方向，从而让左右眼接收不同的图像，产生立体效果。

如图 1 所示，在成像像素前设置遮挡式光栅，通过遮挡式光栅使得进入左右眼的图像不同(进入左眼图像用白色标示，进入右眼的图像用黑色标示)。在立体显示模式下，应该由左眼看到的图像显示在液晶屏上时，不透明的条纹会遮挡右眼；同理，应该由右眼看到的图像显示在液晶屏上时，不透明的条纹会遮挡左眼，通过将左眼和右眼的可视画面分开，使观者看到 3D 影像。但同时由于遮挡式光栅的阻挡，使得 3D 显示图像的亮度变低。

## 发明内容

本发明实施例提供一种三维显示器件，用以改善三维显示器件的三维显示亮度。

本发明实施例提供的三维显示器件，包括：背光源、图形反射层、穿透式显示屏；所述图形反射层，设置于所述背光源和所述穿透式显示屏之间，所述图形反射层包括反射区域和透过区域，所述反射区域用于将所述背光源发出的部分光反射回所述背光源；所述反射区域与所述透过区域重复排列。

优选地，所述穿透式显示屏中包含阵列基板，所述阵列基板上形成有像素阵列，所述像素阵列中的一个像素由多个子像素构成；所述图形反射层，设置于所述背光源和所述阵列基板之间，所述透过区域用于将所述背光源发出的部分光透射到所述像素阵列。

优选地，同一行的奇数列子像素与右眼视点所在的光路与同一行的偶数列子像素与左眼视点所在的光路的汇聚点形成汇聚点区域，所述图形反射层位于所述汇聚点区域内。

优选地，所述反射区域与所述透过区域重复排列是指：所述图形反射层上的所述反射区域与所述透过区域呈有规律性排列，排列方向为横向以条状排列、纵向以条状排列，或者在横向与纵向同时以孔状排列。

优选地，所述横向条状排列是指：所述图形反射层上的反射区域和透过区域，呈与所述像素阵列的列所平行的纵向条状排列；所述纵向条状排列是指：所述图形反射层上的反射区域和透过区域，呈与所述像素阵列的行所平行的横向条状排列。

优选地，所述反射区域与所述透过区域重复排列的重复距离为：右眼视点在相邻的奇数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离；或者，左眼视点在相邻的偶数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离。

优选地，所述像素阵列中的每个子像素呈方形；所述图像反射层上的反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列。

优选地，所述图形反射层是通过光刻的方式在载体上形成的。

优选地，所述图形反射层位于所述穿透式显示屏的下偏光片的下方。

优选地，所述图形反射层贴合在所述下偏光片的下表面或与所述下偏光片合为一体。

优选地，所述反射区域包括反射层和吸收层；所述反射层，位于靠近所述背光源的一侧，用于将所述背光源发出的光反射回所述背光源；所述吸收层，位于靠近所述穿透式显示屏的一侧用于吸收所述穿透式显示屏反射回的光。

优选地，所述反射区域的反射层的反射率大于第一阈值，所述反射区域的吸收层的反射率小于第二阈值，所述第一阈值大于所述第二阈值。

优选地，所述反射区域的反射层由 Ag 或 Ag 合金制成，或者由 Al 或 Al 合金制成，所述反射区域的吸收层由树脂制成。

本发明的上述实施例中，通过位于背光源和穿透式显示屏之间的反射层，将所述背光源发出的部分光反射回所述背光源，从而提高了三维显示亮度。

## 附图说明

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要介绍，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，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术中遮挡式光栅方式的裸眼三维显示原理示意图；

图 2 为本发明的一个实施例提供的三维显示器件的结构示意图；

图 3 为本发明的另一个实施例提供的三维显示器件的结构示意图；

图 4 为本发明的另一个实施例提供的三维显示器件的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的反射区域和透过区域纵向以条状排列的示意图；

图 6 为本发明实施例提供的反射区域和透射区横向以条状排列的示意图；

图 7 为本发明实施例提供的反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔

状排列的示意图；

图 8 为本发明实施例中透射区域与子像素的位置示意图。

### 具体实施方式

下面介绍的是本发明的多个实施例中的一部份，旨在提供对本发明的基本了解，并不旨在确认本发明的关键或决定性要素或限定所要保护的范围。根据本发明的技术方案，在不变更本发明的实质精神下，可以相互替换而得到其他的实现方式。

在附图中，为了清楚起见，夸大了层与区域的厚度。也没有对图中所示的所有多个部件进行描述。附图中的多个部件为本领域普通技术人员能够实现的公开内容。

实施例中的奇偶的定义旨在为了对显示内容的像素进行分类，奇偶的定义可相互调换。另外，方向性术语（如“上”，“下”，“横向”，“纵向”等）用来描述各种实施例表示附图中示出的方向，用于相对性的描述，而不是要将任何实施例的方向限定到具体的方向。

参见图 2，为本发明实施例提供的三维显示器件的结构示意图。

该三维显示器件可包括：背光源 302、图形反射层 307、穿透式显示屏 301，其中，图形反射层 307 设置在背光源 302 和穿透式显示屏 301 之间。所述图形反射层 307 包括反射区域 308 和透过区域 309，反射区域 308 用于将背光源 302 发出的光反射回背光源 302。其中，图形反射层 307 上用于进行光线反射的一面可称为反射面。反射区域 308 与透过区域 309 重复排列，即，反射区域 308 与透过区域 309 交替排列。

上述三维显示装置的三维显示原理是：在平行于人的左右视点连线的方向的任意一行像素交错排列着奇偶相间的子像素，奇偶子像素分别显示左右眼图像内容，图形反射层的透过区域出来的光经过奇偶子像素后分别进入人的左右眼，使得人的左右眼分别观看到左右视角的图像，从而能够感受到三维效果。所述图形反射层的反射区域的光经反射层反射后被返回到背光源以

重复利用，使三维显示的亮度得到提升。

下面结合图 2 详细描述该三维显示器件的结构。

如图 2 所示，穿透式显示屏 301 上分为横向与纵向的显示像素矩阵，在平行于人左右视点连线的方向的任意一行像素交错排列着奇偶相间的子像素 303 与 304，奇偶子像素分别显示左右眼画面内容。在背光源 302 和穿透式显示屏 301 之间，有一层图形反射层 307，该图形反射层上分为反射区域 308 和透过区域 309，透过区域 309 与反射区域 308 重复排列。反射区域 308 的光经图像反射层 307 后返回到背光源 302 重复利用，使亮度得到提升。

背光源 302 可采用与现有液晶显示器背光源相同的背光源。比如，背光源可包括：反射膜、LED (Light Emitting Diode, 发光二极管) 灯条、导光板、扩散膜、增亮膜、一层或多层光学薄膜。背光源 302 也可以是 OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管) 背光源。

穿透式显示屏 301 的结构可与普通液晶显示屏相同，比如，液晶显示屏可包括：阵列基板，以及阵列基板上表面横纵交错的栅极线和数据线及其所围成的像素矩阵。所述像素阵列中的一个像素由多个子像素构成。图形反射层 307 设置于背光源 302 和所述阵列基板之间，透过区域用于将背光源 302 发出的部分光透射到所述像素阵列。

如图 3 所示的另一三维显示器件的结构示意图，自上而下包括：POL-U (Polarizer-Up, 上偏光片)、CF Glass (Color Filter Glass, 彩色过滤片玻璃)、阵列基板、TFT Glass (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管玻璃)、图形反射层、BL (Back Light, 背光源)。同一行的奇数列子像素 R pixel (Right Pixel, 奇数列子像素) 进入右眼视点；同一行的偶数列子像素 L pixel (Left Pixel, 偶数列子像素) 进入左眼视点，从而形成 3D 效果，同时由于图形反射层使得图像亮度提升。

进一步地，同一行的奇数列子像素与右眼视点所在的光路与同一行的偶数列子像素与左眼视点所在的光路的汇聚点形成汇聚点区域，所述图形反射层位于所述汇聚点区域内。

图 4 示出了另一种三维显示器件的结构示意图，自上而下包括：穿透式显示屏 301，穿透式显示屏 301 包括：POL-U、CF Glass、阵列基板、TFT Glass、POL-D (Polarizer-Down，下偏光片)，图形反射层 307，BL302。图形反射层设置于同一行的奇数列子像素与右眼视点所在的光路与同一行的偶数列子像素与左眼视点所在的光路的汇聚点所在的平面（图 4 中的一列子像素 303 和另一列子像素 304 分别表示奇数列子像素与偶数列子像素）。这样像素形成的 3D 效果更好。

优选地，图形反射层的反射区域 308 和透过区域 309 重复排列。所述重复排列是指：图形反射层的反射区域和透过区域所呈现的图形呈有规律性排列，排列方式可以包括：横向以条状排列、纵向以条状排列，或者在横向与纵向同时以孔状排列。其中，重复的距离为左眼或右眼在相邻的奇数列或偶数列在图形反射层的投影的重复距离；或者，反射区域与透过区域重复排列的重复距离为：右眼视点在相邻的奇数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离，或者左眼视点在相邻的偶数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离。

以矩形的穿透式显示屏为例，图 5 示出了一种反射区域和透过区域纵向以条状排列的示意图，图 6 示出了一种反射区域和透过区域横向以条状排列的示意图，图 7 示出了一种反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列的示意图。

如图 5 所示，图中灰度填充的显示区域为反射区域，白色填充区域为透过区域。反射区域和透过区域分别由多个与像素阵列的列所平行的条状区域组成，且呈间隔排列。每个条状的反射区域（即图中的一条灰度填充的区域）所在的位置，与像素阵列中的相邻两列像素对应。

如图 6 所示，图中灰度填充的显示区域为反射区域，白色填充区域为透过区域。反射区域和透过区域分别由多个与像素阵列的行所平行的条状区域组成，且呈间隔排列。每个条状的反射区域（即图中的一条灰度填充的区域）所在的位置，与像素阵列中的相邻两行像素对应。

如图 7 所示，图中灰度填充的显示区域为反射区域，白色填充区域为透过区域。反射区域由多个孔状的小区域（如图中的一个灰度填充的区域）组成，所述多个孔状的小区域呈交错排列。比如，对应于像素阵列的第  $i$  行 ( $1 < i < M$ ,  $M$  为像素阵列的行数)，其孔状的小区域的分布分别与第  $i-1$  行和第  $i+1$  行的孔状小区域的分布相交错，并且，对应于像素阵列的第  $j$  列 ( $1 < j < N$ ,  $N$  为像素阵列的列数)，其孔状的小区域的分布分别与第  $j-1$  列和第  $j+1$  列的孔状小区域的分布相交错。

例如，在反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列的情况下，如果像素阵列中子像素的排列如图 8 所示，其中，R 表示红色，G 表示绿色，B 表示蓝色，W 表示白色，图中的虚线框表示图形反射层的透射区域的位置。如果沿图 8 中剖线 a 进行剖切，从其剖面可以看出其透过区域与子像素的位置关系与图 2 类似，同样的，如果沿图 8 中剖线 b 进行剖切，从其剖面可以看出其透过区域与子像素的位置关系也与图 2 类似，也就是说，从这两个方向均可感受到 3D 显示效果。

需要说明的是，图 5、图 6 和图 7 仅为示例，图 5 和图 6 中所示的条状排列的反射区域和透过区域，其宽度大小以及间隔距离并不限于图中所示的情况，图 7 中所示的孔状交错排列的反射区域和透过区域，其形状以及大小以及间隔距离并不限于图中所示的情况。

当图形反射层的反射区域和透过区域条状排列时，人眼在平行条状的方向存在视点，因此可以看到三维显示效果。比如，当形反射层的反射区域和透过区域横向以条状排列时，人眼在横向方向可以看到三维显示效果，当形反射层的反射区域和透过区域纵向以条状排列时，人眼在纵向方向可以看到三维显示效果。当图形反射层的反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列时，可通过调整显示的内容，使人眼在横向和纵向两个方向的不同视点都能看到三维显示效果。

优选地，所述像素阵列中的每个子像素呈正方形，并且在所述图像反射层上的反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列的情况下，可使得

观看者在转换观看屏幕方向时，不会引起视距差，也不用调节观看距离即可观看到较好的 3D 画面。

优选地，图形反射层可位于所述穿透式显示屏的下偏光层的下方，如图 4。比如，所述图形反射层可贴合在所述液晶显示屏的下偏光片的下表面，或者与液晶显示屏的下偏光片合为一体，即，所述图形反射层集成在该下偏光片内。这样使得三维显示器件的制造工艺比较简单，并且不增加显示屏的厚度。

所述图形反射层可采用以下方式制作得到：在玻璃载体上进行铝金属的 PVD(Physical Vapor Deposition，物理气相沉积)溅射成膜，然后采用涂光刻胶，曝光，显影，刻蚀制作反射图形以形成反射区域和投射区域。反射图形制作完成后，在表明采用 CVD (Chemical Vapor Depositon，化学气象沉积) 进行 SiNx (氮化硅) 保护膜的制作。

优选地，图形反射层的反射区域的反射率大于第一阈值。比如，该第一阈值可设置为 60%以上，以达到较好地反射效果，从而提高三维显示亮度。

优选地，所述图像反射层可由反射率较高的材料制成，比如，可由 Ag(银) 或 Ag 合金制成，或者由 Al(铝) 或 Al 合金制成。

优选地，所述图形反射层的反射区域包括反射层和吸收层。所述反射层位于靠近背光源的一侧，用于将所述背光源发出的光反射回所述背光源，所述吸收层靠近穿透式显示屏的一侧，用于吸收所述穿透式显示屏反射回的光，这样可以减少串扰，进一步提高三维显示效果。

优选地，所述反射区域的反射层的反射率大于第一阈值，所述反射区域的吸收层的反射率小于第二阈值，所述第一阈值大于所述第二阈值。比如，第一阈值可设置为 60%以上，第二阈值可设置为 30%以下。

优选地，所述反射区域的反射层可由 Ag 或 Ag 合金制成，或者由 Al 或 Al 合金制成，所述反射区域的吸收层可由树脂制成。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求

1、一种三维显示器件，其特征在于，包括：背光源、图形反射层、穿透式显示屏；所述图形反射层，设置于所述背光源和所述穿透式显示屏之间，所述图形反射层包括反射区域和透过区域，所述反射区域用于将所述背光源发出的部分光反射回所述背光源；所述反射区域与所述透过区域重复排列。

2、根据权利要求1所述的三维显示器件，其特征在于，所述穿透式显示屏中包含阵列基板，所述阵列基板上形成有像素阵列，所述像素阵列中的一个像素由多个子像素构成；所述图形反射层，设置于所述背光源和所述阵列基板之间，所述透过区域用于将所述背光源发出的部分光透射到所述像素阵列。

3、根据权利要求2所述的三维显示器件，其特征在于，同一行的奇数列子像素与右眼视点所在的光路与同一行的偶数列子像素与左眼视点所在的光路的汇聚点形成汇聚点区域，所述图形反射层位于所述汇聚点区域内。

4、根据权利要求1所述的三维显示器件，其特征在于，所述反射区域与所述透过区域重复排列是指：所述图形反射层上的所述反射区域与所述透过区域呈有规律性排列，排列方向为横向以条状排列、纵向以条状排列，或者在横向与纵向同时以孔状排列。

5、如权利要求4所述的三维显示器件，其特征在于，所述横向条状排列是指：所述图形反射层上的反射区域和透过区域，呈与所述像素阵列的列所平行的纵向条状排列；

所述纵向条状排列是指：所述图形反射层上的反射区域和透过区域，呈与所述像素阵列的行所平行的横向条状排列。

6、如权利要求1所述的三维显示器件，其特征在于，所述反射区域与所述透过区域重复排列的重复距离为：

右眼视点在相邻的奇数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离；或者，

左眼视点在相邻的偶数列子像素在所述图形反射层的投影的重复距离。

7、如权利要求 2 所述的三维显示器件，其特征在于，所述像素阵列中的每个子像素呈方形；

所述图像反射层上的反射区域和透过区域在横向与纵向同时以孔状排列。

8、根据权利要求 1 所述的三维显示器件，其特征在于，所述图形反射层是通过光刻的方式在载体上形成的。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的三维显示器件，其特征在于，所述图形反射层位于所述穿透式显示屏的下偏光片的下方。

10、根据权利要求 9 所述的三维显示器件，其特征在于，所述图形反射层贴合在所述下偏光片的下表面或与所述下偏光片合为一体。

11、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的三维显示器件，其特征在于，所述反射区域包括反射层和吸收层；

所述反射层，位于靠近所述背光源的一侧，用于将所述背光源发出的光反射回所述背光源；

所述吸收层，位于靠近所述穿透式显示屏的一侧用于吸收所述穿透式显示屏反射回的光。

12、根据权利要求 11 所述的三维显示器件，其特征在于，所述反射区域的反射层的反射率大于第一阈值，所述反射区域的吸收层的反射率小于第二阈值，所述第一阈值大于所述第二阈值。

13、如权利要求 11 或 12 所述的三维显示器件，其特征在于，所述反射区域的反射层由 Ag 或 Ag 合金制成，或者由 Al 或 Al 合金制成，所述反射区域的吸收层由树脂制成。

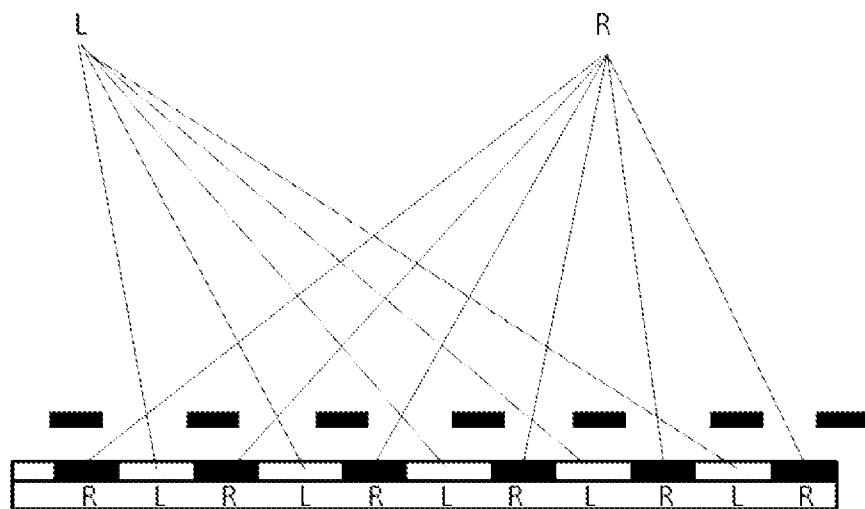


图 1

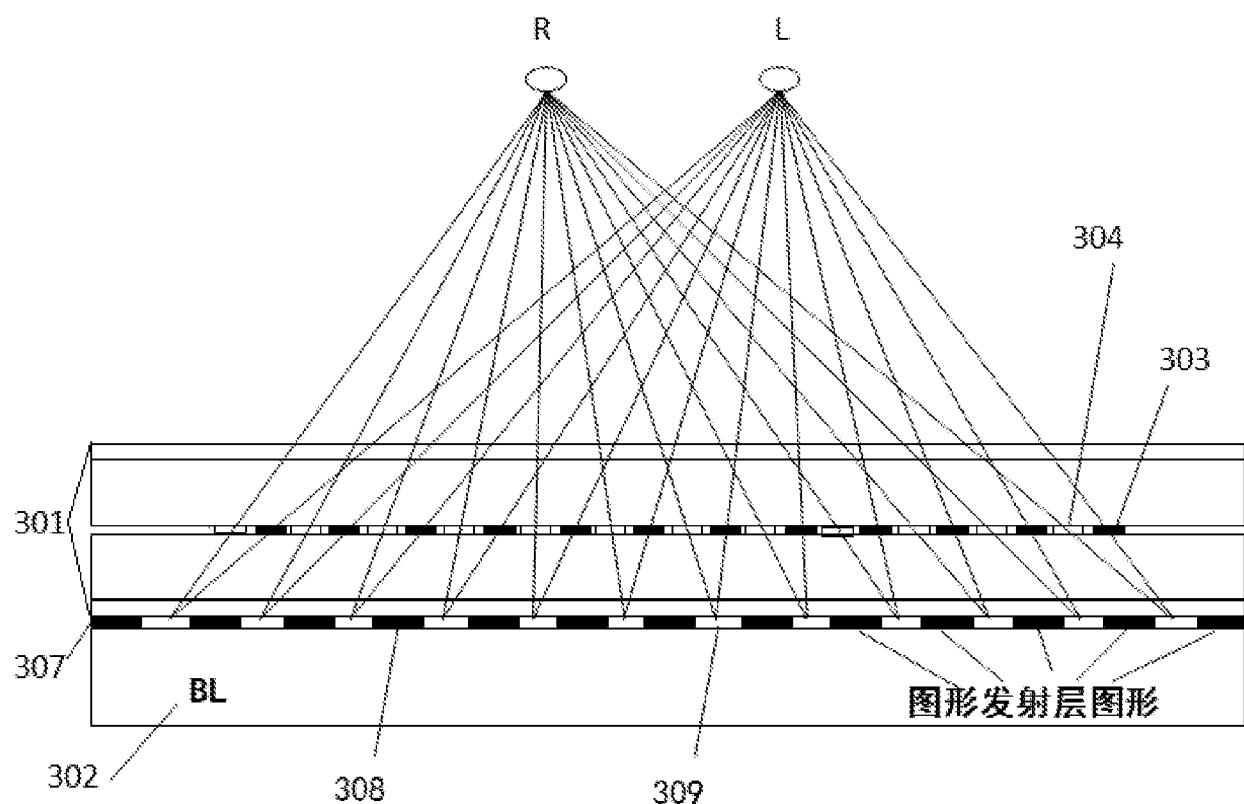


图 2

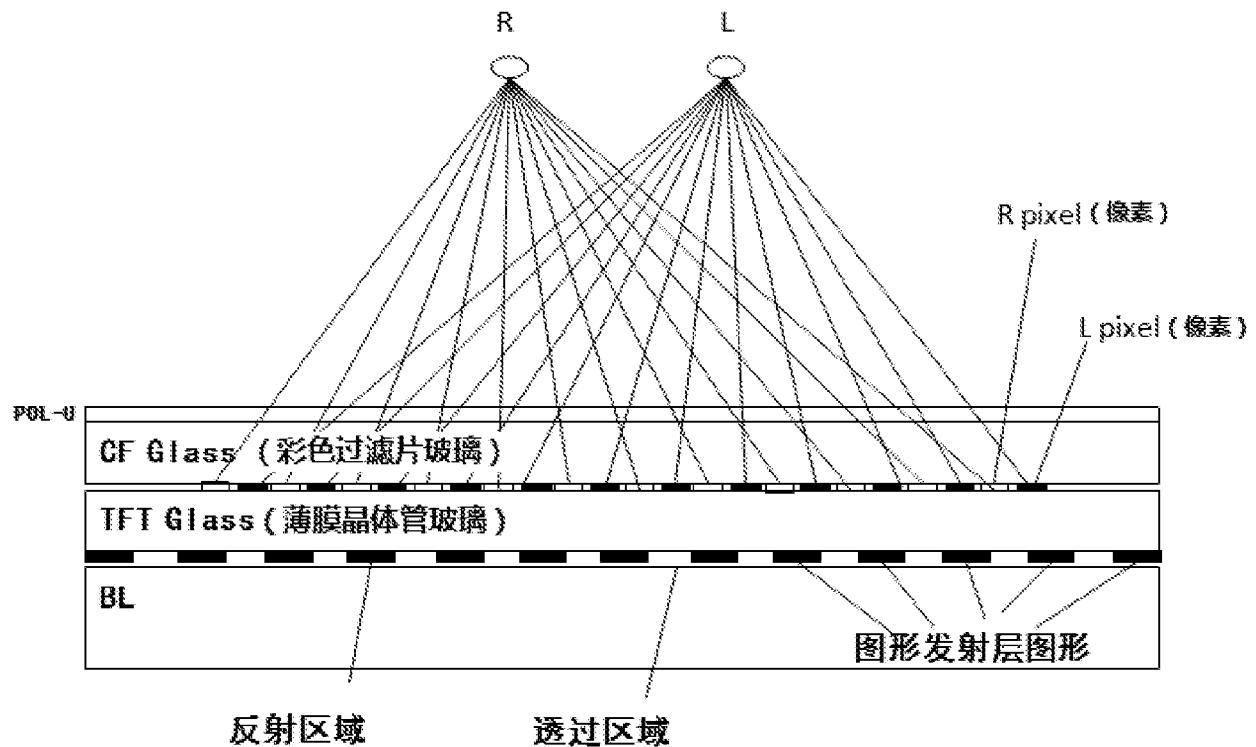


图 3

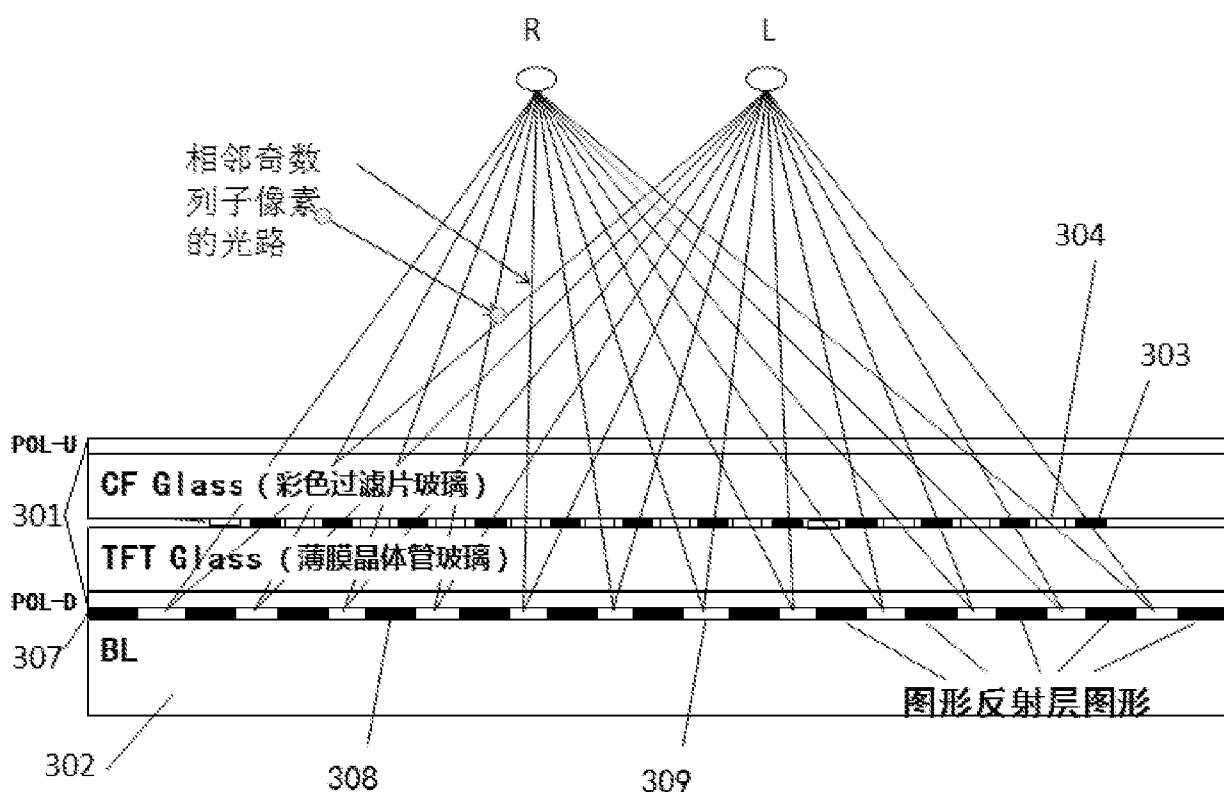


图 4

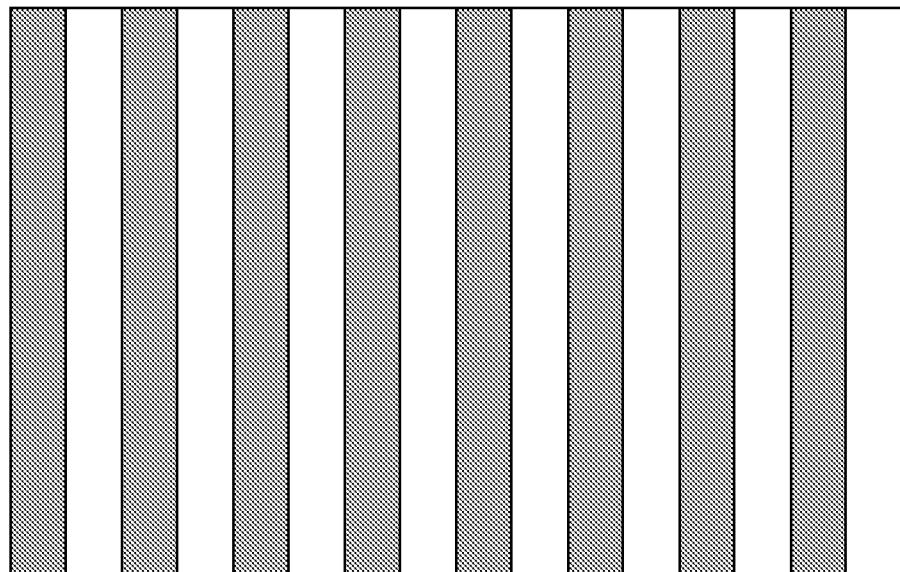


图 5

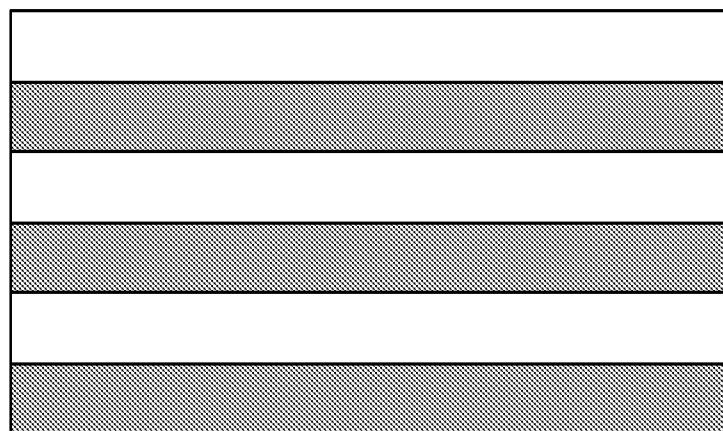


图 6

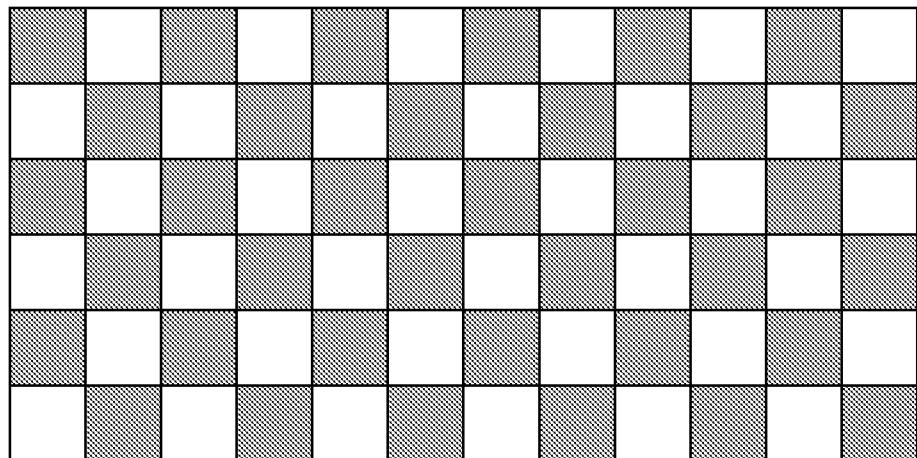


图 7

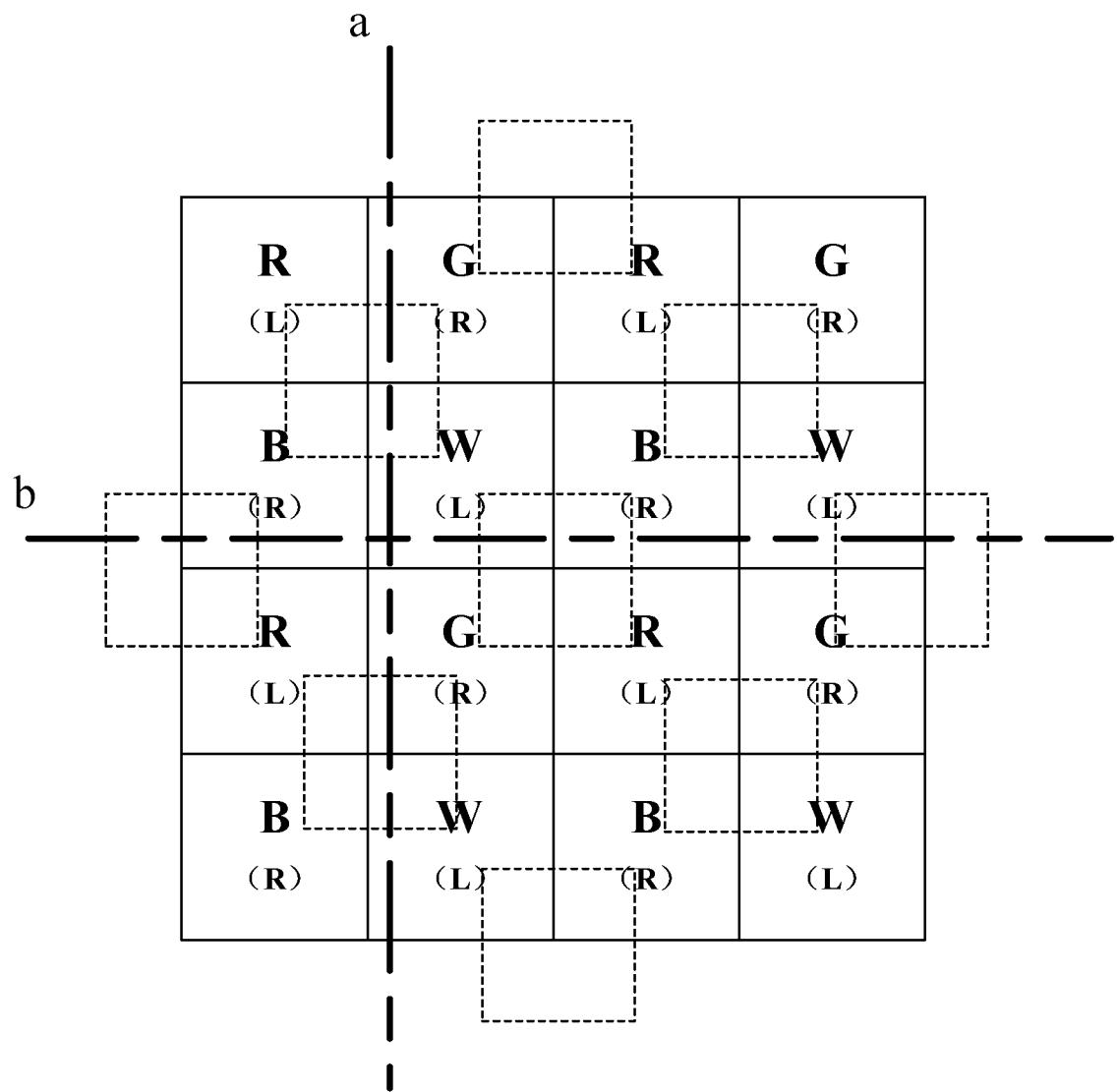


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075114

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: three w dimensional, “3D”, stereo+, display, reflect+, transmit+, parallax, parallax

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6040807 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 21 March 2000 (21.03.2000), description, column 12, line 22 to column 14, line 5, and figures 1, 2 and 8	1-13
X	CN 202133849 U (CPT DISPLAY TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.), 01 February 2012 (01.02.2012), description, paragraphs 25-32, and figures 1 and 2	1, 2, 4-10
X	CN 101231414 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 July 2008 (30.07.2008), description, page 2, lines 1-5, and figure 2	1, 2, 4-10
X	CN 101257639 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 03 September 2008 (03.09.2008), description, page 3, lines 1-9, and figure 3	1, 2, 4-10
PX	CN 103955065 A (HE, Dongyang), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs 6-13, and figure 3	1-10
PX	CN 104238125 A (HE, Dongyang), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs 31-56, and figures 2-8	1-13
A	JP 2012132944 A (JAPAN DISPLAY EAST CO., LTD.), 12 July 2012 (12.07.2012), the whole document	1-13

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  
04 May 2015 (04.05.2015)

Date of mailing of the international search report  
**12 June 2015 (12.06.2015)**

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  
**LI, Yulin**  
Telephone No.: (86-10) 82245113

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/075114**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 6040807 A	21 March 2000	JP 2902958 B2 JP H07181429 A JP H07294849 A JP 2896073 B2 JP H08110495 A JP 3229779 B2	07 June 1999 21 July 1995 10 November 1995 31 May 1999 30 April 1996 19 November 2001
CN 202133849 U	01 February 2012	None	
CN 101231414 A	30 July 2008	EP 1950980 B1 US 7522340 B2 EP 1950980 A1 KR 101299728 B1 KR 20080069869 A US 2008174848 A1 CN 101231414 B	10 April 2013 21 April 2009 30 July 2008 22 August 2013 29 July 2008 24 July 2008 22 April 2015
CN 101257639 A	03 September 2008	US 2008204874 A1 EP 1965245 A1 KR 20080079550 A	28 August 2008 03 September 2008 01 September 2008
CN 103955065 A	30 July 2014	None	
CN 104238125 A	24 December 2014	None	
JP 2012132944 A	12 July 2012	US 2012154359 A1 JP 5309117 B2	21 June 2012 09 October 2013

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075114

## A. 主题的分类

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)

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC:三维, 立体, 显示, 反射, 透射, 视差, three w dimensional, "3D", stereo+, display, reflect+, transmit+, parallax, parallax

## 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	US 6040807 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2000年 3月 21日 (2000 - 03 - 21) 说明书第12栏第22行至第14栏第5行、图1, 2, 8	1-13
X	CN 202133849 U (深圳华映显示科技有限公司等) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第25-32段、图1, 2	1, 2, 4-10
X	CN 101231414 A (三星电子株式会社) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 说明书第2页第1-5行、图2	1, 2, 4-10
X	CN 101257639 A (三星电子株式会社) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第3页第1-9行、图3	1, 2, 4-10
PX	CN 103955065 A (何东阳) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第6-13段、图3	1-10
PX	CN 104238125 A (何东阳) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第31-56段、图2-8	1-13
A	JP 2012132944 A (JAPAN DISPLAY EAST CO., LTD.) 2012年 7月 12日 (2012 - 07 - 12) 全文	1-13

 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

“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

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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

“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)

“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

“0” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&amp;” 同族专利的文件

“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

国际检索实际完成的日期  2015年 5月 4日	国际检索报告邮寄日期  2015年 6月 12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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10) 62019451	受权官员  李玉林 电话号码 (86-10) 82245113

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075114

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	6040807	A	2000年 3月 21日	JP	2902958	B2	1999年 6月 7日
				JP	H07181429	A	1995年 7月 21日
				JP	H07294849	A	1995年 11月 10日
				JP	2896073	B2	1999年 5月 31日
				JP	H08110495	A	1996年 4月 30日
				JP	3229779	B2	2001年 11月 19日
CN	202133849	U	2012年 2月 1日		无		
CN	101231414	A	2008年 7月 30日	EP	1950980	B1	2013年 4月 10日
				US	7522340	B2	2009年 4月 21日
				EP	1950980	A1	2008年 7月 30日
				KR	101299728	B1	2013年 8月 22日
				KR	20080069869	A	2008年 7月 29日
				US	2008174848	A1	2008年 7月 24日
CN	101257639	A	2008年 9月 3日	CN	101231414	B	2015年 4月 22日
CN	103955065	A	2014年 7月 30日	US	2008204874	A1	2008年 8月 28日
				EP	1965245	A1	2008年 9月 3日
				KR	20080079550	A	2008年 9月 1日
CN	104238125	A	2014年 12月 24日		无		
JP	2012132944	A	2012年 7月 12日	US	2012154359	A1	2012年 6月 21日
				JP	5309117	B2	2013年 10月 9日