

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106792 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 27/22 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070190
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 6 日 (06.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410850917.0 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) 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: 陈剑鸿 (CHEN, Jianhong); 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, 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,

[见续页]

(54) Title: LENS SWITCHING 3D DISPLAY

(54) 发明名称: 一种透镜切换 3D 显示器

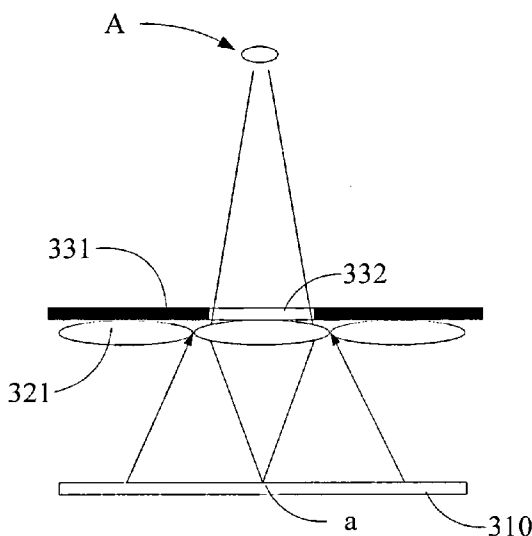


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A lens switching 3D display, comprising a synchronous image supplying system (300) as well as an LCD display image layer (310), a lens array plate (320) and an LCD occlusion graph layer (330) that are stacked sequentially. The synchronous image supplying system (300) is connected to the LCD display image layer (310) and the LCD occlusion graph layer (330) and used for enabling the LCD display image layer (310) and the LCD occlusion graph layer (330) to synchronously display a 3D image and an occlusion graph. According to the lens switching 3D display, the area of the black occlusion graph is enlarged properly to shield the boundary of a lens unit (321) and eliminate crosstalk caused by boundary scattering and dullness; in addition, the aperture of the lens unit (321) is reduced equivalently, so that the crosstalk caused by aberration that is generated because of different sizes of sampling points at different angles is reduced.

(57) 摘要: 一种透镜切换 3D 显示器, 包括同步给图系统 (300)、以及依次层叠设置的 LCD 显示图层 (310)、透镜阵列板 (320) 和 LCD 遮挡图层 (330), 同步给图系统 (300) 与 LCD 显示图层 (310) 和

LCD 遮挡图层 (330) 连接, 用于使 LCD 显示图层 (310) 和 LCD 遮挡图层 (330) 同步分别显示 3D 图像和遮挡图形。该透镜切换 3D 显示器, 通过将黑色遮挡图形面积适当增大, 以遮挡透镜单元 (321) 的边界, 消除由边界散射和不锐利引入的串扰, 另外, 还相当于缩小了透镜单元 (321) 的孔径, 从而减少了由于不同角度采样点大小不同而导致的像差引入的串扰。

WO 2016/106792 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种透镜切换3D显示器

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及3D显示器的技术领域，具体是涉及一种透镜切换3D显示器。

[3] **【背景技术】**

[4] 传统的透镜切换，黑色遮挡图形与透镜等大小，不能克服如下缺陷：（1）工艺上的不足，导致透镜边界处存在散射，由于透镜边界处不够锐利，导致眼睛看到不该看到的光，引入串扰；（2）现有技术中一般采用的是球面或者柱面透镜，存在像差，大角度的采样点大于小角度采样点，请一并参阅图1和图2，图1是现有技术3D显示器的分析透镜边界处散射的光路传播示意图，图2是现有技术3D显示器的分析不同角度采样点的光路传播示意图；图中A、B点表示眼睛所处的位置，从图1中可以看出，透镜边界处不够锐利，导致眼睛看到不该看到的光，致使眼睛看到的光因不聚焦而模糊，图中a表示显示装置100上的采样点位置。图2中由于大角度的采样点大于小角度采样点，因此当在同一平面位置上采样时，会产生像差，这就意味着在大角度的时候看到不该看到的光线，即串扰，影响3D效果，甚至无3D效果。图2中a、b表示显示装置100上不同的采样位置。

[5] **【发明内容】**

[6] 本发明实施例提供一种透镜切换3D显示器，以解决现有技术中由于工艺上的不足，导致透镜边界处存在散射以及由于不同角度采样点的大小不同而产生像差的技术问题。

[7] 为解决上述问题，本发明实施例提供了一种透镜切换3D显示器，所述透镜切换3D显示器包括同步给图系统、以及依次层叠设置的LCD显示图层、透镜阵列板和LCD遮挡图层，所述同步给图系统与所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层连接，用于使所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层同步分别显示3D图像和遮挡图形。

[8] 根据本发明一优选实施例，所述LCD遮挡图层上间隔设置有遮挡区和透光区，所述透镜阵列板有多个透镜单元阵列组成；其中，所述单个透光区的面积小于

所述透镜阵列板上的单个透镜单元的面积，保证所述遮挡区对应的透镜单元的边界被遮挡住，以消除由边界散射和不锐利引入的串扰，同时相当于缩小了透光区的面积，即缩小了所述遮挡区对应的透镜单元的透光孔径，减少由于像差引入的串扰。

- [9] 根据本发明一优选实施例，所述LCD遮挡图层可设于所述透镜阵列板与所述LCD显示图层之间。
- [10] 根据本发明一优选实施例，所述透镜阵列板由液晶透镜单元组成或者固态透镜单元组成。
- [11] 根据本发明一优选实施例，所述透镜阵列板上的透镜单元为柱状透镜或者复眼透镜，所述透镜单元紧密接触排列。
- [12] 根据本发明一优选实施例，所述单个透镜单元的形状为圆形、正方形、矩形或者其他多边形。
- [13] 根据本发明一优选实施例，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡奇数号透镜单元，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡偶数号透镜单元，如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元的3D图像。
- [14] 根据本发明一优选实施例，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡奇数行奇数列的透镜单元，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡奇数行偶数列的透镜单元，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第三帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡偶数行偶数列的透镜单元，所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第四帧3D显示图像时，所述LCD遮挡图层遮挡偶数行奇数列的透镜单元，如此交替显示出3D图像。
- [15] 根据本发明一优选实施例，所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为120HZ。
- [16] 根据本发明一优选实施例，所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为240HZ。
- [17] 相对于现有技术，本发明提供的透镜切换3D显示器，通过将黑色遮挡图形面积

适当增大，以遮挡透镜单元的边界，消除由边界散射和不锐利引入的串扰，另外，还相当于缩小了透镜单元的孔径，从而减少了由于不同角度采样点大小不同而导致的像差引入的串扰。

[18] **【附图说明】**

[19] 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。

[20] 图1是现有技术3D显示器的分析透镜边界处散射的光路传播示意图；

[21] 图2是现有技术3D显示器的分析不同角度采样点的光路传播示意图；

[22] 图3是本发明透镜切换3D显示器的结构示意简图；

[23] 图4是本发明透镜切换3D显示器的光路传播示意图一；

[24] 图5是本发明透镜切换3D显示器的光路传播示意图二；

[25] 图6是本发明透镜切换3D显示器第一优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图一；

[26] 图7是本发明透镜切换3D显示器第一优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图二；

[27] 图8是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图一；

[28] 图9是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图二；

[29] 图10是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图三；以及

[30] 图11是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图四。

[31] **【具体实施方式】**

[32] 下面结合附图和实施例，对本发明作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本发明，但不对本发明的范围进行限定。同样的，以下实施

例仅为本发明的部分实施例而非全部实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

- [33] 请参阅图3，图3是本发明透镜切换3D显示器的结构示意简图，该透镜切换3D显示器包括同步给图系统300、以及依次层叠设置的LCD显示图层（LCD1）310、透镜阵列板320和LCD遮挡图层（LCD2）330，其中，同步给图系统300分别与LCD显示图层310和LCD遮挡图层330连接，用于对LCD显示图层310和LCD遮挡图层330同步给图，使LCD显示图层310和LCD遮挡图层330同步分别显示3D图像和遮挡图形。
- [34] 具体而言，LCD遮挡图层330上间隔设置有遮挡区331和透光区332，请一并参阅图4和图5，图4是本发明透镜切换3D显示器的光路传播示意图一，图5是本发明透镜切换3D显示器的光路传播示意图二。
- [35] 该透镜阵列板320有多个透镜单元321阵列组成；透镜阵列板320由液晶透镜单元组成或者固态透镜单元组成，透镜单元321可以为柱状透镜或者复眼透镜，其排列形式可以为紧密接触排列或者不规则排列，单个透镜单元321的形状为圆形、正方形、矩形或者其他多边形，此处对透镜阵列板320内透镜单元321的形状、排列形式等都不做限定。
- [36] 其中，LCD遮挡图层330上的单个透光区332的面积小于透镜阵列板320上的单个透镜单元321的面积，从图4中可以看出，在透镜单元321边缘处的光无法通过，保证遮挡区331对应的透镜单元321的边界被遮挡住，进而有效消除了由边界散射和不锐利引入的串扰。其中，A表示人眼所处的位置，a表示LCD显示图层310上采样点的位置。
- [37] LCD遮挡图层330上的单个透光区332的面积小于透镜阵列板320上的单个透镜单元321的面积，相当于缩小了透光区332的面积，即缩小了遮挡区331对应的透镜单元321的透光孔径，从图5中可以看出，由于透镜单元321的透光孔径缩小，b采样点在LCD显示图层310上的采样区域明显变小，即眼睛所处的位置B处的图像会更加清晰。有效减少了由于不同角度采样点大小不同而产生像差引入的串扰。
- [38] 优选地，LCD遮挡图层330可设于透镜阵列板320与LCD显示图层310之间，即L

CD遮挡图层330与透镜阵列板320设置位置可以对调。

- [39] 请一并参阅图4至图7，其中，图6是本发明透镜切换3D显示器第一优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图一，图7是本发明透镜切换3D显示器第一优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图二；该同步给图系统传输给LCD显示图层310的第一帧（frame1）3D显示图像时，LCD遮挡图层330遮挡奇数号透镜单元1，同步给图系统传输给LCD显示图层310的第二帧（frame2）3D显示图像时，LCD遮挡图层330遮挡偶数号透镜单元2，如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元321的3D图像，进而产生3D效果。其中，在本实施例中LCD显示图层310和LCD遮挡图层330的刷新频率至少为120HZ，以保证人眼不会识别到闪屏现象。
- [40] 请一并参阅图8至图11，图8是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图一，图9是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图二，图10是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图三以及图11是本发明透镜切换3D显示器第二优选实施例的3D图像显示的局部结构示意图四；该实施例中透镜阵列板320采用矩形阵列的结构，并且以四个透镜单元321作为一组显示单位。
- [41] 同步给图系统传输给LCD显示图层（图中未示）的第一帧（frame1）3D显示图像时，LCD遮挡图层（图中用遮挡区331表示）遮挡奇数行奇数列的透镜单元321；同步给图系统传输给LCD显示图层的第二帧（frame2）3D显示图像时，LCD遮挡图层遮挡奇数行偶数列的透镜单元321；同步给图系统传输给LCD显示图层的第三帧（frame3）3D显示图像时，LCD遮挡图层遮挡偶数行偶数列的透镜单元321；同步给图系统传输给LCD显示图层的第四帧（frame4）3D显示图像时，LCD遮挡图层遮挡偶数行奇数列的透镜单元321，如此交替遮挡不同的透镜单元321，以在一个显示单位内显示出3D图像，同理在其他显示单位内也是如此，从而实现整个显示图层的3D显示效果。其中，在本实施例中LCD显示图层和LCD遮挡图层的刷新频率至少为240HZ，以保证人眼不会识别到闪屏现象。
- [42] 当然，显示单位并不限于上述实施例中的形式，在增加显示图层和LCD遮挡图层的刷新频率的情况下，可以改变透镜单元321的排列形式以及显示单位内透镜单元321的数量。在本领域技术人员的理解范围内，此处不再赘述。

- [43] 本发明实施例提供的透镜切换3D显示器，通过将黑色遮挡图形面积适当增大，以遮挡透镜单元的边界，消除由边界散射和不锐利引入的串扰，另外，还相当于缩小了透镜单元的孔径，从而减少了由于不同角度采样点的大小不同而导致像差引入的串扰。
- [44] 以上所述仅为本发明的部分实施例，并非因此限制本发明的保护范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效装置或等效流程变换，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] 一种透镜切换3D显示器，其中，所述透镜切换3D显示器包括同步给图系统、以及依次层叠设置的LCD显示图层、透镜阵列板和LCD遮挡图层，所述同步给图系统与所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层连接，用于使所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层同步分别显示3D图像和遮挡图形，所述LCD遮挡图层上间隔设置有遮挡区和透光区，所述透镜阵列板有多个透镜单元阵列组成；其中，所述单个透光区的面积小于所述透镜阵列板上的单个透镜单元的面积，保证所述遮挡区对应的透镜单元的边界被遮挡住，以消除由边界散射和不锐利引入的串扰，同时相当于缩小了透光区的面积，即缩小了所述遮挡区对应的透镜单元的透光孔径，减少由于像差引入的串扰，所述透镜阵列板由液晶透镜单元组成或者固态透镜单元组成，所述透镜阵列板上的透镜单元为柱状透镜或者复眼透镜，所述透镜单元紧密接触排列。
- [权利要求 2] 一种透镜切换3D显示器，其中，所述透镜切换3D显示器包括同步给图系统、以及依次层叠设置的LCD显示图层、透镜阵列板和LCD遮挡图层，所述同步给图系统与所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层连接，用于使所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层同步分别显示3D图像和遮挡图形。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的透镜切换3D显示器，其中，所述LCD遮挡图层上间隔设置有遮挡区和透光区，所述透镜阵列板有多个透镜单元阵列组成；其中，所述单个透光区的面积小于所述透镜阵列板上的单个透镜单元的面积，保证所述遮挡区对应的透镜单元的边界被遮挡住，以消除由边界散射和不锐利引入的串扰，同时相当于缩小了透光区的面积，即缩小了所述遮挡区对应的透镜单元的透光孔径，减少由于像差引入的串扰。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的透镜切换3D显示器，其中，所述LCD遮挡图层可设于所述透镜阵列板与所述LCD显示图层之间。

- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述透镜阵列板由液晶透镜单元组成或者固态透镜单元组成。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述透镜阵列板上的透镜单元为柱状透镜或者复眼透镜, 所述透镜单元紧密接触排列。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述单个透镜单元的形状为圆形、正方形、矩形或者其他多边形。
- [权利要求 8] 根据权利要求3所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数号透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数号透镜单元, 如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元的3D图像。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为120HZ。
- [权利要求 10] 根据权利要求4所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数号透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数号透镜单元, 如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元的3D图像。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为120HZ。
- [权利要求 12] 根据权利要求5所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数号透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数号透镜单元, 如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元的3D图像。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为120HZ。

- [权利要求 14] 根据权利要求6所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数号透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数号透镜单元, 如此交替显示奇数号和偶数号透镜单元的3D图像。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为120HZ。
- [权利要求 16] 根据权利要求3所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数行奇数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数行偶数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第三帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数行偶数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第四帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数行奇数列的透镜单元, 如此交替显示出3D图像。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为240HZ。
- [权利要求 18] 根据权利要求6所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第一帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数行奇数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第二帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡奇数行偶数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第三帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数行偶数列的透镜单元, 所述同步给图系统传输给所述LCD显示图层的第四帧3D显示图像时, 所述LCD遮挡图层遮挡偶数行奇数列的透镜单元, 如此交替显示出3D图像。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的透镜切换3D显示器, 其中, 所述LCD显示

图层和所述LCD遮挡图层的刷新频率至少为240HZ。

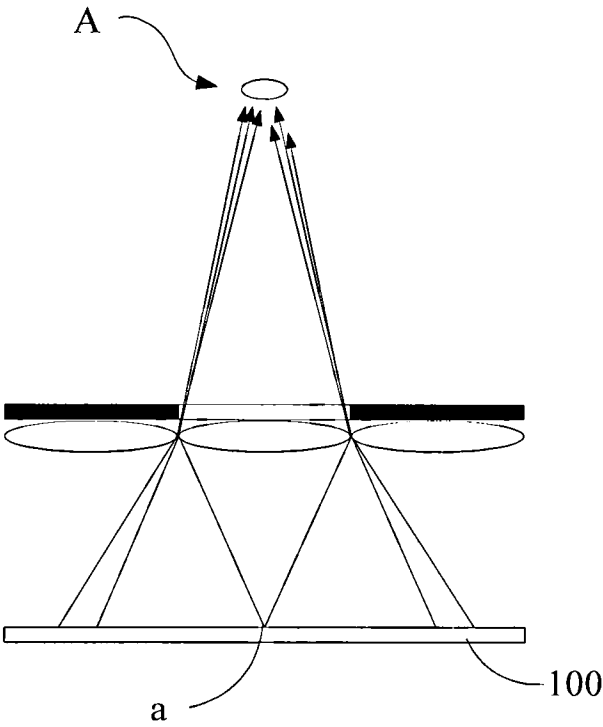


图 1

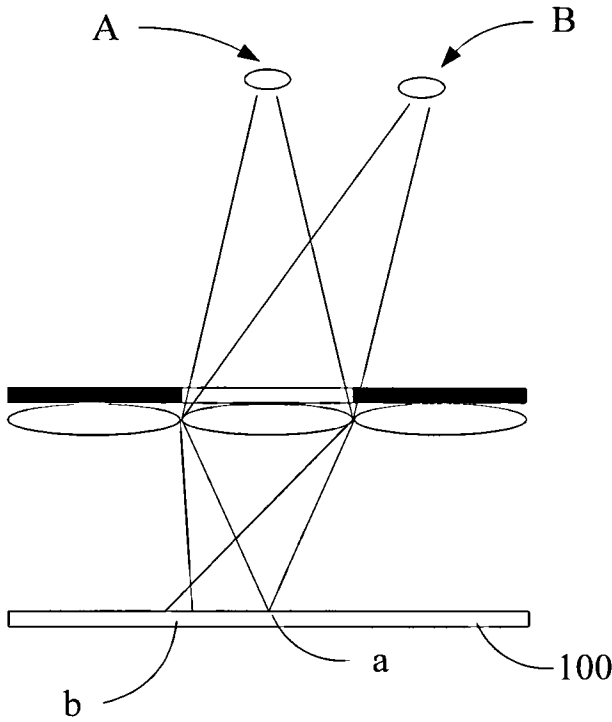


图 2

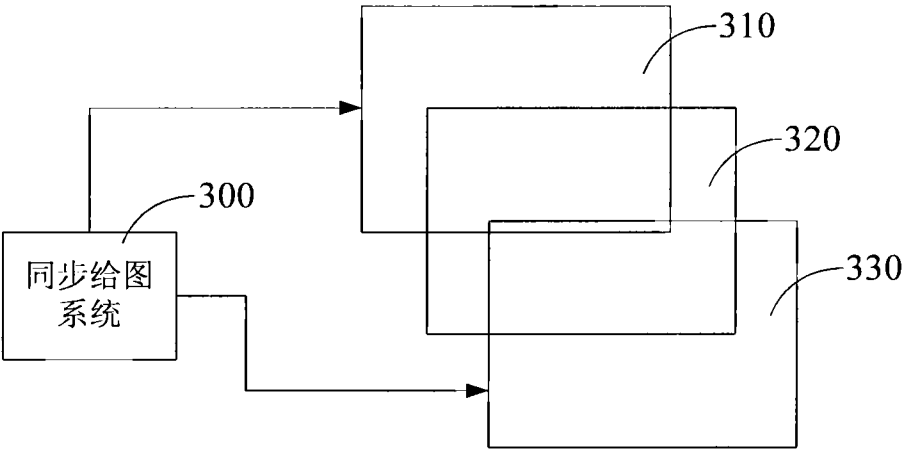


图 3

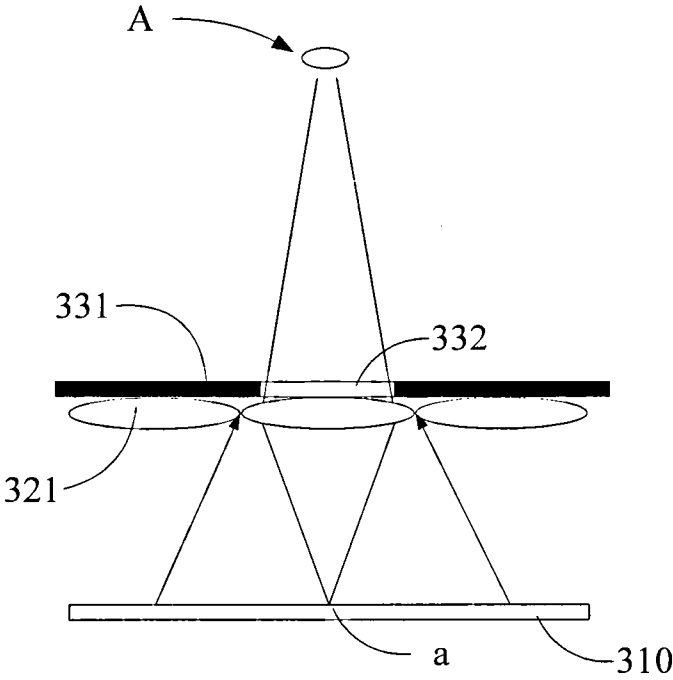


图 4

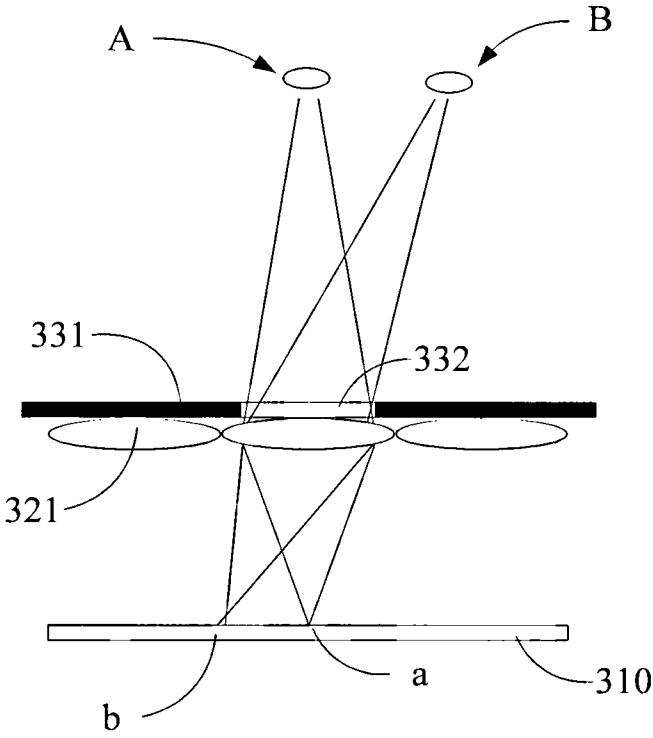


图 5

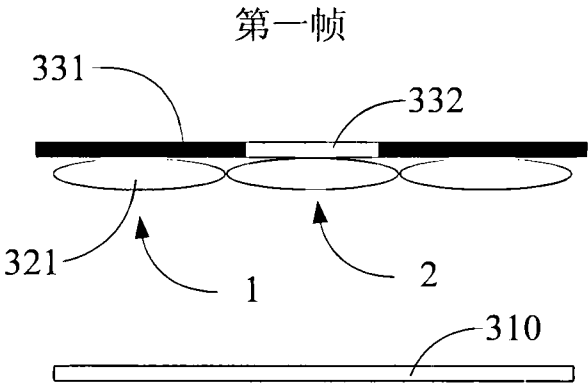


图 6

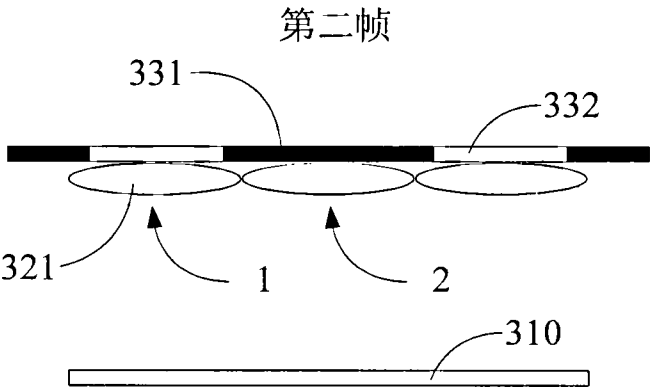


图 7

第一帧

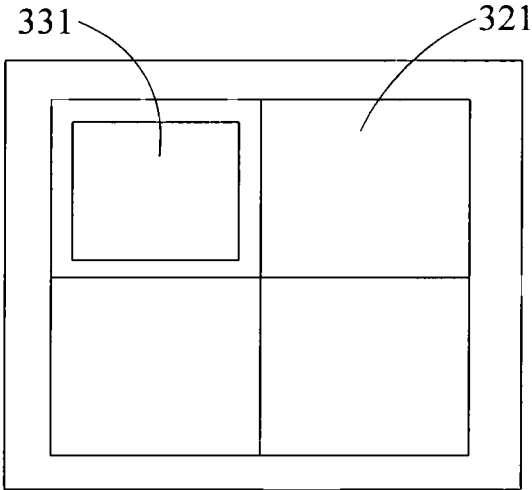


图 8

第二帧

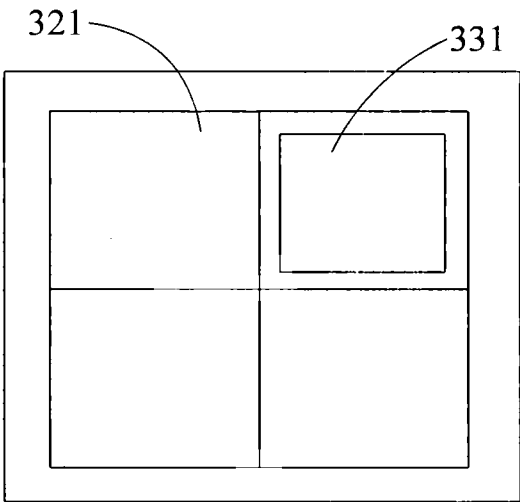


图 9

第三帧

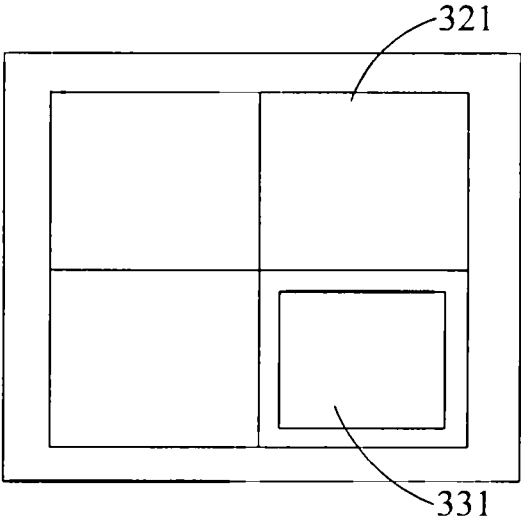


图 10

第四帧

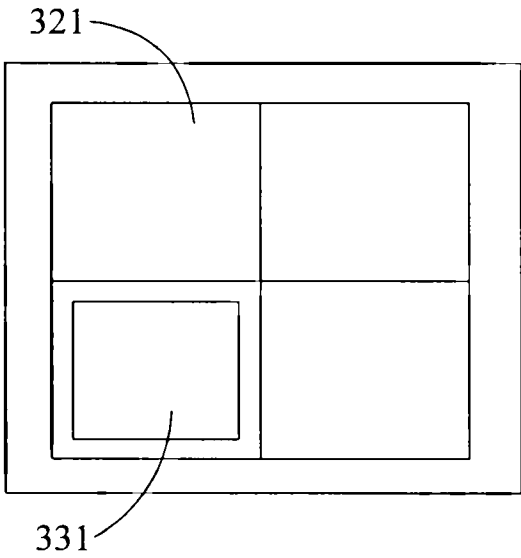


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/070190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/22 (2006.01) i; G02F 1/1335 (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)

CNABS; VEN: 3, 3D, three, dimension+, +stereo+, barrier+, shield+, black+, lenticular+, lens+, three dimension, screen, block, column

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1573421 A (SEA PHONE CO., LTD. et al.), 02 February 2005 (02.02.2005), description, page 4, line 22 to page 8, line 9, and figures 1-4B	2, 4, 10-11
Y	CN 1573421 A (SEA PHONE CO., LTD. et al.), 02 February 2005 (02.02.2005), description, page 4, line 22 to page 8, line 9, and figures 1-4B	1, 3, 5-9, 12-19
Y	CN 102253494 A (JTOUCH CORPORATION), 23 November 2011 (23.11.2011), description, paragraphs [0045]-[0059], and figure 7	1, 3, 5-9, 12-19
A	CN 103562777 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.), 05 February 2014 (05.02.2014), the whole document	1-19
A	CN 101507288 A (ROYAL DUTCH PHILIPS ELECTRONICS LTD.), 12 August 2009 (12.08.2009), 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 September 2015 (28.09.2015)

Date of mailing of the international search report
10 October 2015 (10.10.2015)

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

ZHOU, Yu

Telephone No.: (86-10) **62085894**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/070190

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1573421 A	02 February 2005	JP 2005010303 A	13 January 2005
		KR 100618370 B1	30 August 2006
		KR 20040111041 A	31 December 2004
		US 7066599 B2	27 June 2006
		TW I237706 B	11 August 2005
		EP 1489858 A2	22 December 2004
		US 2004257531 A1	23 December 2004
		CN 100437206 C	26 November 2008
		TW 200506431 A	16 February 2005
CN 102253494 A	23 November 2011	None	
CN 103562777 A	05 February 2014	EP 2715433 A1	09 April 2014
		WO 2012164425 A1	06 December 2012
		JP 2014526056 A	02 October 2014
		RU 2013157957 A	10 July 2015
		US 2014078274 A1	20 March 2014
		TW 201303371 A	16 January 2013
CN 101507288 A	12 August 2009	US 2010165221 A1	01 July 2010
		US 7986375 B2	26 July 2011
		JP 2010501083 A	14 January 2010
		EP 2055110 B1	19 October 2011
		AT 530022 T	15 November 2011
		JP 5311498 B2	09 October 2013
		EP 2055110 A1	06 May 2009
		WO 2008020399 A1	21 February 2008
		CN 101507288 B	30 May 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070190

A. 主题的分类

G02B 27/22 (2006.01) i; G02F 1/1335 (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))

CNABS; VEN: 3, 3D, three, dimension+, +stereo+, barrier+, shield+, black+, lenticular+, lens+, 三维, 3维, 立体, 屏, 蔽, 遮, 挡, 黑, 柱, 透镜

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 1573421 A (有限会社海电话 等) 2005年 2月 2日 (2005 - 02 - 02) 说明书第4页第22行-第8页第9行, 图1-4B	2, 4, 10-11
Y	CN 1573421 A (有限会社海电话 等) 2005年 2月 2日 (2005 - 02 - 02) 说明书第4页第22行-第8页第9行, 图1-4B	1, 3, 5-9, 12-19
Y	CN 102253494 A (介面光电股份有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 说明书第[0045]-[0059]段、图7	1, 3, 5-9, 12-19
A	CN 103562777 A (皇家飞利浦有限公司) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 全文	1-19
A	CN 101507288 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 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

2015年 9月 28日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 10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

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/CN2015/070190

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	1573421	A	2005年 2月 2日	JP	2005010303	A	2005年 1月 13日
				KR	100618370	B1	2006年 8月 30日
				KR	20040111041	A	2004年 12月 31日
				US	7066599	B2	2006年 6月 27日
				TW	I237706	B	2005年 8月 11日
				EP	1489858	A2	2004年 12月 22日
				US	2004257531	A1	2004年 12月 23日
				CN	100437206	C	2008年 11月 26日
				TW	200506431	A	2005年 2月 16日
CN	102253494	A	2011年 11月 23日	无			
CN	103562777	A	2014年 2月 5日	EP	2715433	A1	2014年 4月 9日
				WO	2012164425	A1	2012年 12月 6日
				JP	2014526056	A	2014年 10月 2日
				RU	2013157957	A	2015年 7月 10日
				US	2014078274	A1	2014年 3月 20日
				TW	201303371	A	2013年 1月 16日
CN	101507288	A	2009年 8月 12日	US	2010165221	A1	2010年 7月 1日
				US	7986375	B2	2011年 7月 26日
				JP	2010501083	A	2010年 1月 14日
				EP	2055110	B1	2011年 10月 19日
				AT	530022	T	2011年 11月 15日
				JP	5311498	B2	2013年 10月 9日
				EP	2055110	A1	2009年 5月 6日
				WO	2008020399	A1	2008年 2月 21日
				CN	101507288	B	2012年 5月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)