

(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
2014 年 1 月 3 日 (03.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/000324 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *G02B 5/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/078530
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 12 日 (12.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210218685.8 2012 年 6 月 28 日 (28.06.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张光耀 (CHANG, Kuangyao)** [CN/CN]; 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: **深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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))。

(54) Title: ASYMMETRIC PRISM STRUCTURE, LIGHT-GUIDE PLATE, BACKLIGHT MODULE, AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 非对称菱镜结构、导光板、背光模组及其使用

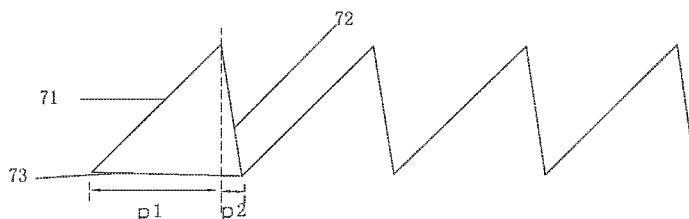


图7A / Fig. 7A

(57) Abstract: An asymmetric prism structure, a light-guide plate, a backlight module, and a use thereof. The asymmetric prism structure comprises multiple asymmetric prisms arranged in parallel according to the direction of the prisms. The asymmetric prisms consist of first prism side surfaces, second prism side surfaces, and prism bottom surfaces. The asymmetric prisms are arranged as: with respect to a light perpendicular to the direction of the prisms, the first prism side surfaces restrict the light from propagating to the side where the first prism side surfaces are at, while the second prism side surfaces allow the light to propagate to the side where the second prism side surfaces are at. When a vertical asymmetry is found in backlight scan and liquid crystal panel signal timing arrangement, utilization of the asymmetric prism structure allows for reduction of crosstalk at the side in proximity to an error signal, thus improving quality.

(57) 摘要: 一种非对称菱镜结构、导光板、背光模组及其使用。非对称菱镜结构包括按菱镜方向平行排列的多个非对称菱镜。非对称菱镜由第一菱镜侧面、第二菱镜侧面和菱镜底面连接组成。非对称菱镜配置为: 对于垂直于菱镜方向的光线来说, 第一菱镜侧面限制光线朝着第一菱镜侧面所在一侧传播, 第二菱镜侧面允许光线朝第二菱镜侧面所在一侧传播。在背光扫描与液晶面板信号时序安排存在有上下不对称的情况时, 利用这种非对称菱镜结构, 可以减轻错误信号靠近一侧的串扰, 提升品质。



WO 2014/000324 A1

非对称菱镜结构、导光板、背光模组及其使用

技术领域

5 本发明涉及液晶显示技术，尤其涉及一种非对称菱镜结构、导光板、背光模组及其使用。

背景技术

10 随著 LED 电视快速发展，其即将进入另一个阶段——3D 液晶电视。3D 液晶电视中，有一种快门式（shutter glass）3D 显示技术是目前最普遍使用的技术，其利用背光分区闪烁，分开显示左右眼的信号，再搭配同步闪烁的眼镜，即可使左右眼看到不同的影像。快门式 3D 显示技术利用影像处理技术，使人眼感受如同立体影像一般的视觉效果，主要包括：使左、右眼图像帧（frame）信号交替输出至液晶面板，驱动液晶面板上分别形成左、右眼图像，配合扫描式背光模组（scanning BLU）的照射
15 加上快门眼镜（shutter glass）的时序控制，使左、右眼信号分别刺激左、右眼，从而使人感受 3D 图像。

然而，液晶 3D 显示器有一个缺点：由于液晶面板本身不发光，必须利用背光当作光源，因成本因素，背光分区不能做的太细致。如图 1 所示，其为现有侧入式 LED 背光分区点亮及漏光示意图。侧入式 LED 背光，是把 LED 晶粒配置在液晶面板的四周边缘，再搭配导光板，让 LED
20 背光分区点亮时，把从液晶面板边缘发射的光通过导光板输送到液晶面板中央的区域去，这样整体就有足够的背光量，可让液晶面板显示画面。侧入式 LED 背光的好处有两个：其一是可使用较少颗的 LED 晶粒，节省成本；其二就是能够打造比较轻薄的机身，让 LED 电视液晶面板的后方不需要配置 LED 模块，而是放置在侧边，可减少液晶面板整体的厚度，机身能很薄。
25

图 1 中的背光分区 11 为右侧短边入光，漏光左右非对称的原因在于光路径愈远漏光愈严重。当背光分区 11 点亮时，光线会漏到其两侧的区域 12 和 13，进而会造成左右眼信号互相干扰，即左眼看到右眼的信号
30 （或右眼看到左眼的信号），使影像模糊（因为两个信号有空间错位的分布）。影像模糊的评定标准为串扰（Cross-talk），其值愈大表示左右眼影像干扰愈严重。因此如何降低串扰，同时保持产品价格竞争力，是目前重要课题。

现有快门式 3D 显示技术在左眼信号和右眼信号之间存在串扰现象，是由其技术特性所决定的。现有快门式液晶 3D 显示器的背光模组是按水平区块上下作区隔成为偶数个背光分区，按扫描方式由上往下依序控制背光模组的各背光分区开启及工作时间。图像信号（左眼信号或右眼信号）依序由上而下给与液晶面板各列所需驱动电压，像素在收到驱动电压充电后，液晶面板才开始反应，由于像素设计及液晶的粘滞特性，需要一段液晶反应时间才能完全达到所需稳定态。由于液晶反应缓慢，图像信号在液晶面板上采用分区扫描的方式显示，当扫描液晶面板上任一区图像信号时，对应的背光分区点亮，其余背光分区关闭；由于背光分区存在漏光，因此当对应左眼信号的背光分区的漏光照射到对应右眼信号的背光分区时（或对应右眼信号的背光分区的漏光照射到对应左眼信号的背光分区时），眼中就会同时产生左眼图像与右眼图像，产生了串扰，我们可以将引起串扰的右眼信号或左眼信号称为错误信号（也可称为干扰信号）。

如图 2A 及图 2B 所示，其为现有 46 寸单短边侧入式 LED 电视的背光分区点亮情形示意图。以现有 46 寸单短边侧入式 LED 电视为例，其背光模组 20 通常分成偶数个如四个背光分区进行点亮。边缘背光分区 21 点亮后，向中间漏光；中间背光分区 22 点亮后，会向其两侧漏光。

如图 3 所示，其为量测液晶显示屏上九点的串扰值的位置示意图。图 3 中，显示屏 30 相邻两侧边的尺寸分别记为 H 和 V，显示屏 30 上的点 1、点 2.....点 9 按图 3 中标示的相对位置分布，点 1、点 2.....点 9 在显示屏上的位置即为液晶面板上的位置。通过对现有的 46 寸单短边入光、4 背光分区扫描的 LED 电视进行测量，点 1、点 2.....点 9 等九个点串扰值测量结果如下面表一所示，串扰呈现上下非对称的特点，上方严重，下方轻微；串扰还呈现左右非对称的特点，这是因为单短边入光的影响，光路径愈远，漏光愈严重。

表一、九点串扰量测值(46 寸单短边入光，4 背光分区扫描)

单短边入光	左 1/9	中 1/2	右 8/9
上 1/9	14.99%	8.84%	7.03%
中 1/2	5.60%	4.51%	3.69%
下 8/9	8.47%	6.20%	4.81%

由于背光分区设计，液晶面板信号、眼镜信号、背光模组三者时序搭配，常会造成串扰非对称的现象。由表一的数据可以看出，对于现有的 46 寸单短边侧入式 LED 电视来说，左眼信号或右眼信号在液晶面板中部的图像质量相对来说最好，在液晶面板上图像质量上下非对称。表一中串扰

上下非对称可以用背光分区和液晶面板信号的时序关系做解释。如图 4 所示，其为现有 46 寸单短边侧入式 LED 电视的背光分区和液晶面板信号（液晶面板上的左眼图像信号或右眼图像信号）的时序关系（左眼信号）示意图。背光模组由上至下顺序分成第一背光分区 41、第二背光分区 42、第三背光分区 43 及第四背光分区 44，分别用于对应照亮液晶面板 40 的第一显示分区、第二显示分区、第三显示分区及第四显示分区。图 4 以左眼信号为例显示了液晶面板 40 及背光模组显示液晶面板信号时的连续四个操作步骤：步骤 a、第一至第三显示分区加载当前帧左眼信号，第四显示分区加载前一帧右眼信号，第一背光分区 41 点亮以照亮第一显示分区，由于第一背光分区 41 的漏光可能照亮第四显示分区，此时第四显示分区加载的前一帧右眼信号为与第一显示分区加载的当前帧左眼信号串扰的错误信号，由于第一显示分区与第四显示分区之间相隔两个显示分区，距离较远，此时串扰轻微；步骤 b、第四显示分区加载当前帧左眼信号，此时整个液晶面板 40 上加载了完整的左眼信号，第二背光分区 42 点亮以照亮第二显示分区，此时第二背光分区 42 的漏光不会引起左右眼信号之间的串扰，影像品质最好；步骤 c、第一显示分区加载后一帧右眼信号，第二至第四显示分区加载当前帧左眼信号，第三背光分区 43 点亮以照亮第三显示分区，此时第一显示分区加载的后一帧右眼信号为与第三显示分区加载的当前帧左眼信号串扰的错误信号，由于第一显示分区与第三显示分区之间相隔一个显示分区，距离较近，此时串扰严重；步骤 d、第一和第二显示分区加载后一帧右眼信号，第三和第四显示分区加载当前帧左眼信号，第四背光分区 44 点亮以照亮第四显示分区，此时第一和第二显示分区加载的后一帧右眼信号为与第四显示分区加载的当前帧左眼信号串扰的错误信号，由于第一和第二显示分区与第四显示分区之间间隔一个显示分区，距离较近，此时串扰严重。整个 3D 显示过程中，液晶面板 40 上会重复加载右眼信号（前一帧）、左眼信号（当前帧）、右眼信号（后一帧）、左眼信号、右眼信号……的过程。由于现有的侧入式背光分区为偶数分区，当错误信号出现时，对上对下的影响不同，在这个例子中，背光分区点亮时间较接近上方的错误信号，液晶面板 40 上方串扰较为严重，液晶面板 40 上下串扰不对称。若直接将液晶面板信号调整，使背光分区点亮在液晶面板信号的中心，虽然可以使液晶面板 40 上下串扰接近对称，但因为背光分区为偶数，会牺牲中心位置的影像品质，串扰变大。

现有液晶 3D 显示器通常都用到菱镜式导光板。如图 5A 及图 5B 所示，其为现有菱镜式导光板上光线传播距离示意图，图 5A 为立体示意

图，图 5B 为侧视图。传统菱镜式导光板 50 的设计，利用对称菱镜结构，使平行菱镜方向 51 的光线 52 可以传递更远，全内反射 (T.I.R) 容易；垂直于菱镜方向 51 的光线 53，传递受限，全内反射困难，因此达到光型收敛的结果。如图 6 所示，其为平板和现有菱镜式导光板光型收敛状况的差异示意图，左面为平板 61 的光型示意图，右面为菱镜式导光板 62 的光型示意图，表现出光收敛情况在平板 61 和菱镜式导光板 62 上的差别。

发明内容

因此，本发明的目的在于提出一种使光收敛状况不同于现有菱镜式导光板的新型的非对称菱镜结构，以及导光板、背光模组及其使用。

为实现上述目的，本发明提供一种非对称菱镜结构，包括按菱镜方向平行排列多个非对称菱镜，该非对称菱镜由第一菱镜侧面、第二菱镜侧面和菱镜底面连接组成，该非对称菱镜配置为：对于垂直于菱镜方向的光线来说，所述第一菱镜侧面限制所述光线朝该第一菱镜侧面所在一侧传播，所述第二菱镜侧面允许所述光线朝该第二菱镜侧面所在一侧传播。

其中，对于利用垂直于菱镜方向的平面截取该非对称菱镜获得的截面三角形来说，两棱镜侧面对应于该截面三角形的两侧边，菱镜底面对应于该截面三角形的底边，该截面三角形的形状满足：两侧边在底边上的投影落在底边上，两侧边在底边上的投影长度分别为 p_1 和 p_2 ， $p_1 > 3 \times p_2$ 。

其中，所述 p_1 或 p_2 为 0。

本发明还提供一种导光板，该导光板的表面包括如上所述的非对称菱镜结构。

本发明还提供一种背光模组，包括上述的导光板。

本发明还提供一种导光板，该导光板的表面包括对称棱镜结构和如上所述的非对称棱镜结构。

本发明还提供一种背光模组，包括上述的导光板。

本发明还提供如上所述的非对称菱镜结构的使用，当背光扫描与液晶面板信号时序安排存在上下不对称的情况时，在导光板上使用所述非对称菱镜结构减轻错误讯号靠近一侧的串扰。

本发明的非对称菱镜结构、导光板或背光模组使光收敛状况不同于现有菱镜式导光板，本发明的非对称菱镜结构、导光板或背光模组在背光扫描与液晶面板信号时序安排需要有上下不对称的情况时，利用非对称的菱镜结构，可以减轻错误信号靠近一侧的串扰，提升影响品质。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

- 5 图 1 为现有侧入式 LED 背光分区点亮及漏光示意图；
图 2A 及图 2B 为现有 46 寸单短边侧入式 LED 电视的背光分区点亮情形示意图；
图 3 为量测显示屏上九点的串扰值的位置示意图；
图 4 为现有 46 寸单短边侧入式 LED 电视的背光分区和液晶面板信号的时序关系（左眼信号）示意图；
10 图 5A 及图 5B 为在现有菱镜式导光板上光线传播距离示意图；
图 6 为平板和现有菱镜式导光板光型收敛状况的差异示意图；
图 7A 为本发明非对称菱镜结构一较佳实施例的结构示意图；
图 7B 为本发明非对称菱镜结构又一较佳实施例的结构示意图；
15 图 8A 为本发明非对称菱镜结构的导光板的光线路径平面示意图；
图 8B 为本发明非对称菱镜结构的导光板的光线路径立体示意图。

具体实施方式

- 参见图 7A，其为本发明非对称菱镜结构一较佳实施例的结构示意图。本发明的非对称菱镜结构，包括按菱镜方向平行排列多个非对称菱镜，该非对称菱镜由第一菱镜侧面、第二菱镜侧面和菱镜底面连接组成，该非对称菱镜配置为：对于垂直于菱镜方向的光线来说，所述第一菱镜侧面限制光线朝该第一菱镜侧面所在一侧传播，第二菱镜侧面允许光线朝该第二菱镜侧面所在一侧传播。对于利用垂直于菱镜方向的平面截取该非对
20 称菱镜获得的截面三角形来说，两棱镜侧面对应于该截面三角形的两侧边 71 和 72，菱镜底面对应于该截面三角形的底边 73，该截面三角形的形状满足：两侧边 71 和 72 在底边上的投影落在底边 73 上，两侧边 71 和 72 在底边 73 上的投影长度分别为 p_1 和 p_2 ， $p_1 > 3 \times p_2$ 或 $p_2 > 3 \times p_1$ 。
25

- 参见图 7B，其为本发明非对称菱镜结构又一较佳实施例的结构示意图。此时，两侧边 74 和 75 分别为直角三角形的斜边和一直角边，也就是侧边 74 的投影即为底边 76。图 7A 中 p_1 或 p_2 为 0 的时候即是图 7B 所示状态。
30

本发明还提供了一种导光板，该导光板的表面包括如上所述的非对称菱镜结构。本发明还提供了相应的背光模组，包括前述的导光板。参见图

8A 及图 8B, 图 8A 为本发明非对称菱镜结构的导光板的光线路径平面示意图, 图 8B 为本发明非对称菱镜结构的导光板的光线路径立体示意图。如图 8A 所示, 在本发明的导光板上由于具有非对称菱镜结构, 对于垂直于菱镜方向的光线来说, 第一菱镜侧面限制光线朝该第一菱镜侧面所在一侧传播, 这一侧的光线主要为全内反射形式, 第二菱镜侧面允许光线朝该第二菱镜侧面所在一侧传播, 这一侧的光线主要为漏光形式。如图 8B 所示, 由于导光板 81 上具有非对称菱镜结构 82, 平行菱镜方向的光线 83 可以传递更远, 全内反射 (T.I.R) 容易; 在一侧, 垂直于菱镜方向的光线 84, 传递受限, 达到光型收敛的结果; 在另一侧, 垂直于菱镜方向的光线 85 传播距离远。与现有对称菱镜式导光板不同, 本发明的导光板 81 一侧光型收敛, 另一侧光型发散。

本发明还提供了一种导光板, 该导光板的表面包括现有菱镜式导光板上的对称棱镜结构和本发明的非对称棱镜结构。本发明还提供了相应的背光模组, 包括前述的导光板。

本发明还提供如上所述的非对称菱镜结构的使用, 对于类似图 4 中所示的情况, 当背光扫描与液晶面板信号时序安排存在上下不对称的情况时, 在导光板上可以使用本发明的非对称菱镜结构来减轻错误讯号靠近一侧的串扰。

综上所述, 本发明的非对称菱镜结构、导光板或背光模组使光收敛状况不同于现有菱镜式导光板, 本发明的非对称菱镜结构、导光板或背光模组在背光扫描与液晶面板信号时序安排需要有上下不对称的情况时, 利用非对称的菱镜结构, 可以减轻错误信号靠近一侧的串扰, 提升影响品质。

以上所述, 对于本领域的普通技术人员来说, 可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形, 而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种非对称菱镜结构，包括按菱镜方向平行排列多个非对称菱镜，该非对称菱镜由第一菱镜侧面、第二菱镜侧面和菱镜底面连接组成，
5 该非对称菱镜配置为：对于垂直于菱镜方向的光线来说，所述第一菱镜侧面限制所述光线朝该第一菱镜侧面所在一侧传播，所述第二菱镜侧面允许所述光线朝该第二菱镜侧面所在一侧传播。

2、如权利要求 1 所述的非对称菱镜结构，其中，对于利用垂直于菱镜方向的平面截取该非对称菱镜获得的截面三角形来说，两棱镜侧面对应
10 于该截面三角形的两侧边，菱镜底面对应于该截面三角形的底边，该截面三角形的形状满足：两侧边在底边上的投影落在底边上，两侧边在底边上的投影长度分别为 p_1 和 p_2 ， $p_1 > 3 \times p_2$ 。

3、如权利要求 1 所述的非对称菱镜结构，其中，所述 p_1 或 p_2 为 0。

4、一种导光板，该导光板的表面包括如权利要求 1 所述的非对称菱
15 镜结构。

5、一种导光板，该导光板的表面包括对称棱镜结构和如权利要求 1 所述的非对称棱镜结构。

6、一种背光模组，包括如权利要求 4 所述的导光板。

7、一种背光模组，包括如权利要求 5 所述的导光板。

8、如权利要求 1 所述的非对称菱镜结构的使用，其中，当背光扫描
20 与液晶面板信号时序安排存在上下不对称的情况时，在导光板上使用所述非对称菱镜结构减轻错误讯号靠近一侧的串扰。

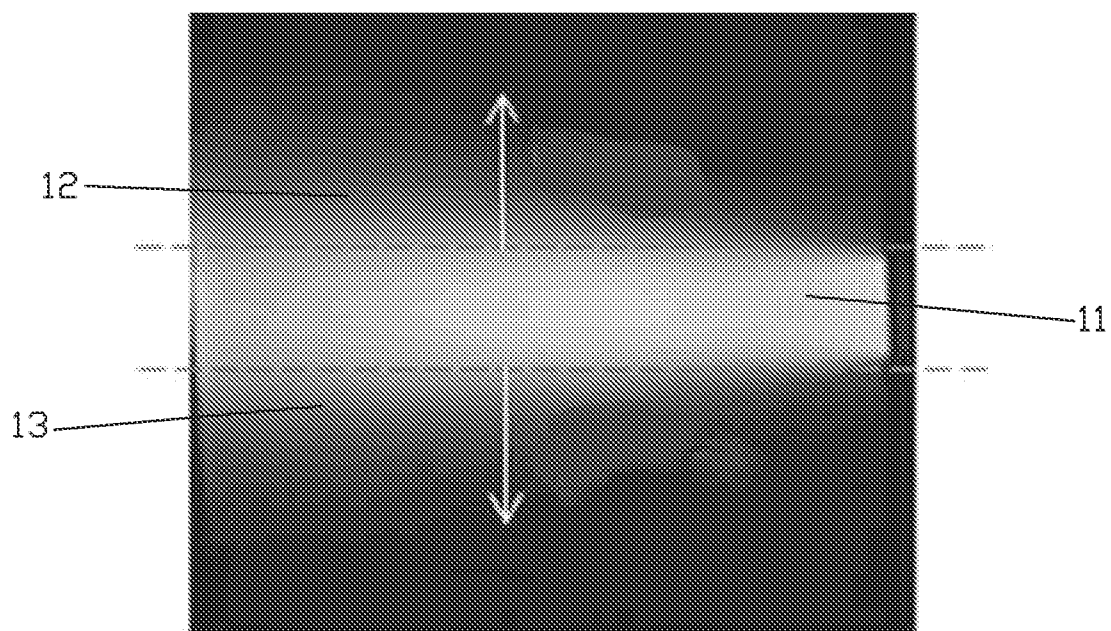


图1

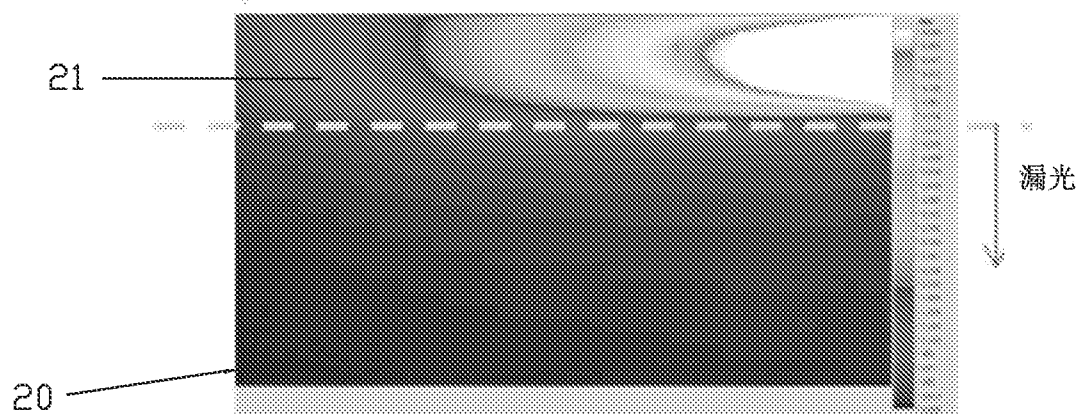


图2A

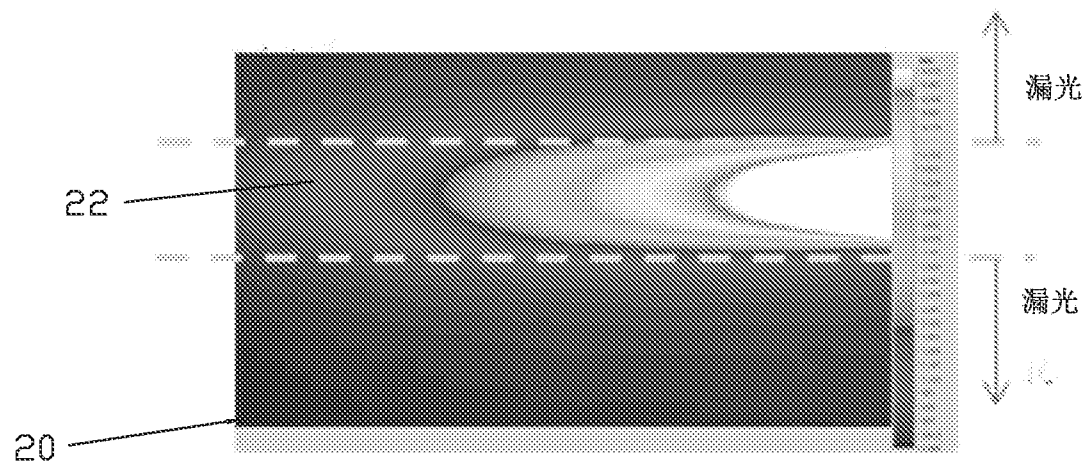


图2B

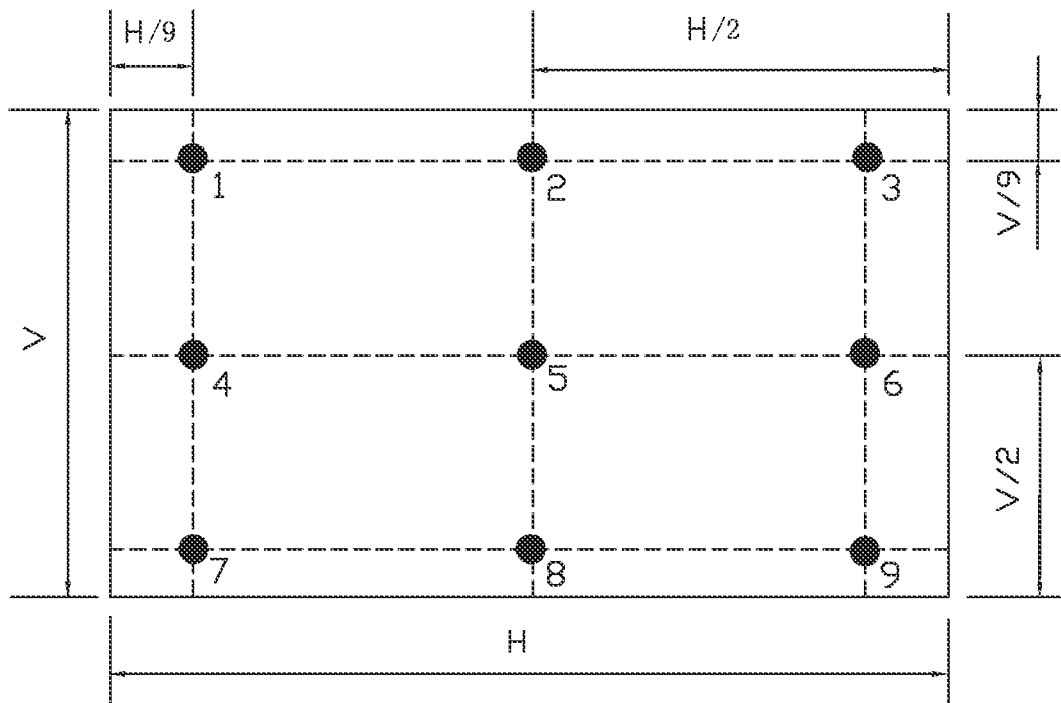


图3

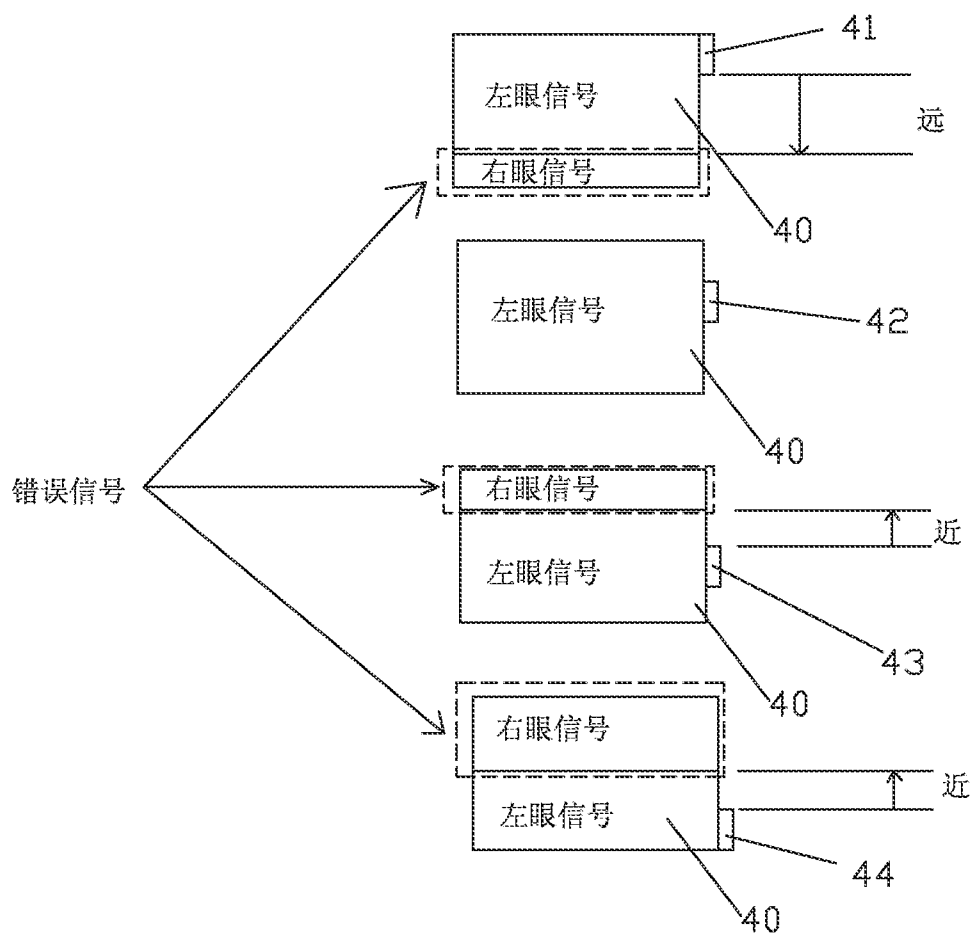


图4

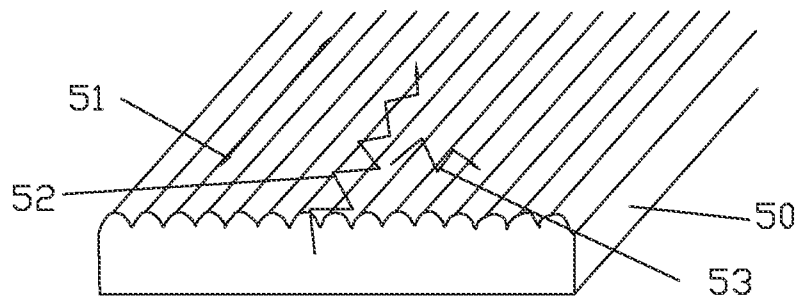


图5A

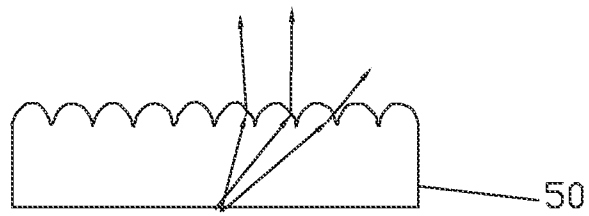


图5B

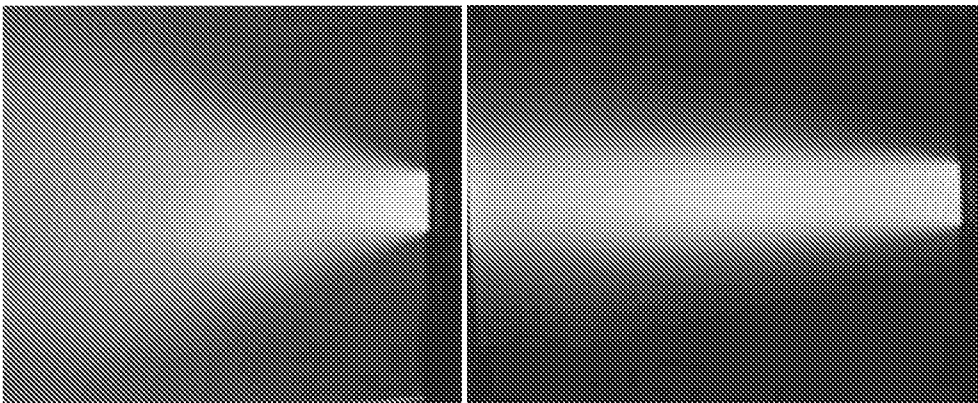


图6

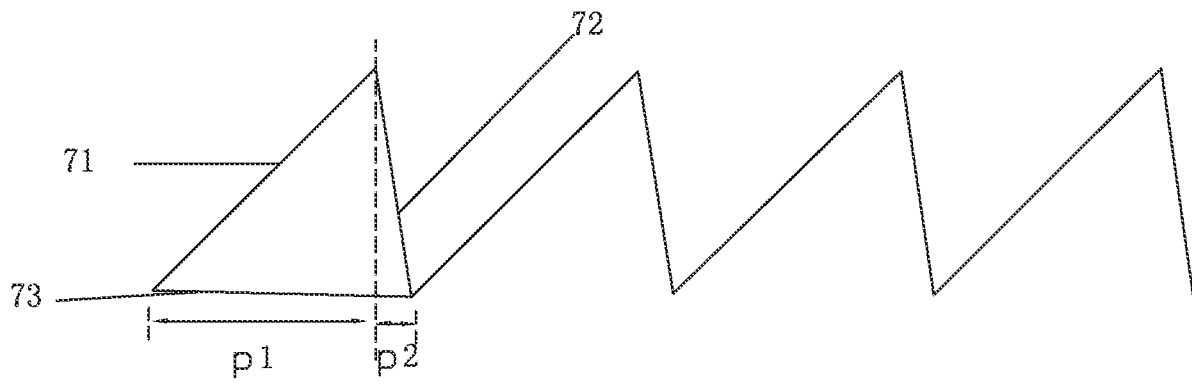


图7A

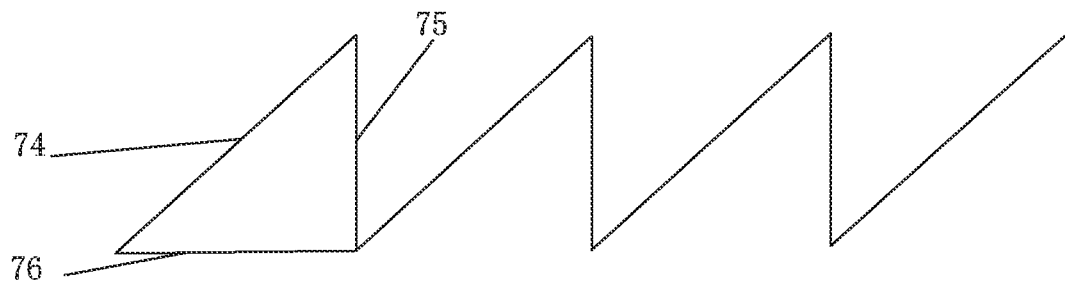


图7B

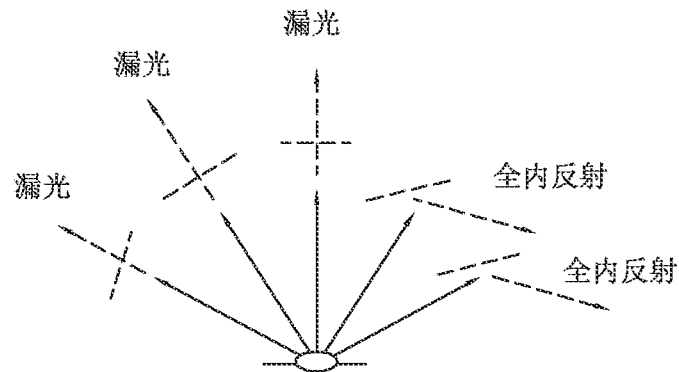


图8A

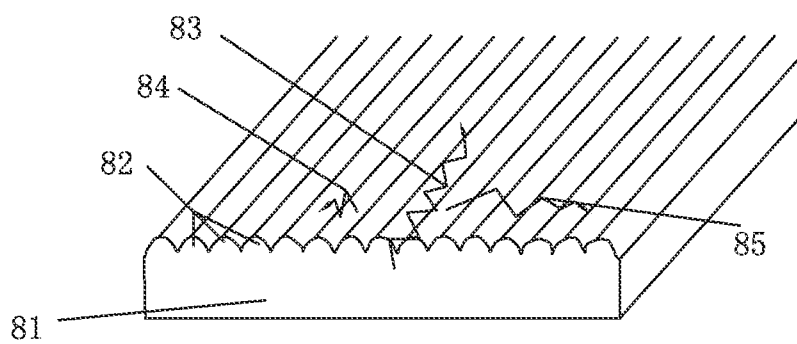


图8B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/078530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G02F 1/133; G02B; F21S; F21V

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, CNKI, TWABS, VEN: 3D, 3d, asymmetric+, dissymmetric+, prism?, three dimension+, 3 dimension+, stereoscop+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1836178 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 20 September 2006 (20.09.2006) description, pages 3 to 5 and figures 2 to 5	1-7
Y		8
X	TW 200841061 A (CHEIL IND INC.) 16 October 2008 (16.10.2008) pages 10 to 13 and figures 7 to 14	1-7
Y		8
Y	CN 102413349 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 11 April 2012 (11.04.2012) description, paragraphs [0004] to [0006] and figures 1 to 6	8
A	TW 201211583 A1 (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 16 March 2012 (16.03.2012) the whole document	1-8

☒ 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 March 2013 (28.03.2013)	Date of mailing of the international search report 04 April 2013 (04.04.2013)
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 QIN, Yifan Telephone No. (86-10) 62085752

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/078530

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102081186 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 01 June 2011 (01.06.2011) the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/078530

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1836178 A	20.09.2006	WO 2005017581 A	24.02.2005
		EP 1664867 A	07.06.2006
		KR 20060066092 A	15.06.2006
		CN 100414327 C	27.08.2008
		JP 2007503007 A	15.02.2007
TW 200841061 A	16.10.2008	WO 2008117917 A1	02.10.2008
		KR 100838322 B1	13.06.2008
CN 102413349 A	11.04.2012	None	
TW 201211583 A1	16.03.2012	JP 2012027415 A	09.02.2012
CN 102081186 A	01.06.2011	US 2012134176 A	31.05.2012
		WO 2012071752 A	07.06.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/078530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02B 5/04 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/078530

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F 1/133, G02B, F21S, F21V

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, CNKI, TWABS, VEN, 菱镜, 棱镜, 非对称, 不对称, 三维, 立体, 3D, 3d, asymmetric+, dissymmetric+, prism?, three dimension+, 3 dimension+, stereoscop+

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	CN1836178A(皇家飞利浦电子股份有限公司)20.9 月 2006(20.09.2006)说明书第 3-5 页、附图 2-5	1-7
Y		8
X	TW200841061A(第一毛織股份有限公司)16.10 月 2008(16.10.2008)第 10-13 页、附图 7-14	1-7
Y		8
Y	CN102413349A(深圳市华星光电技术有限公司)11.4 月 2012(11.04.2012)说明书[0004]-[0006]段、附图 1-6	8
A	TW201211583A1(斯坦雷電氣股份有限公司(日本))16.3 月 2012(16.03.2012)	1-8
A	CN102081186A(深圳市华星光电技术有限公司)01.6 月 2011(01.06.2011)全文	1-8

☐ 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
28.3 月 2013(28.03.2013)

国际检索报告邮寄日期
04.4 月 2013 (04.04.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

秦一帆
电话号码: (86-10) **62085752**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/078530

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1836178A	20.09.2006	WO2005017581A	24.02.2005
		EP1664867A	07.06.2006
		KR20060066092A	15.06.2006
		CN100414327C	27.08.2008
		JP2007503007A	15.02.2007
TW200841061A	16.10.2008	WO2008117917A1	02.10.2008
		KR100838322B1	13.06.2008
CN102413349A	11.04.2012	无	
TW201211583A1	16.03.2012	JP2012027415A	09.02.2012
CN102081186A	01.06.2011	US2012134176A	31.05.2012
		WO2012071752A	07.06.2012

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02B 5/04 (2006.01) i