

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)
G02B 6/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610156406.4

[43] 公开日 2007 年 9 月 19 日

[11] 公开号 CN 101038392A

[22] 申请日 2006.12.29

[21] 申请号 200610156406.4

[30] 优先权

[32] 2006.3.17 [33] KR [31] 10-2006-0025038

[71] 申请人 第一毛织株式会社

地址 韩国庆尚北道龟尾市

[72] 发明人 金载翰 池哲求 金万硕 郑伍溶

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 杨生平 杨红梅

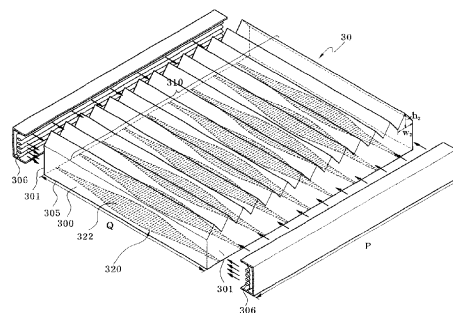
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 10 页

[54] 发明名称

液晶显示器的导光板及应用其的背光单元

[57] 摘要

这里公开了一种用于液晶显示器的背光组件的导光板。所述导光板具有优越的亮度、均匀度及可视度。所述导光板包括光入射于其上的侧表面、光从其发出的前表面及光于其上反射的后表面；其中，所述前表面形成有前棱镜，所述前棱镜每个具有预定截面，而所述后表面形成有条状棱镜，所述条状棱镜的每个的宽度随着该条状棱镜与光入射其上的所述侧表面的距离的增加而增加。



1. 一种用于液晶显示器的导光板, 所述导光板包括: 光入射于其上的侧表面、光从其发出的前表面及光于其上反射的后表面;

其中, 所述前表面形成有前棱镜, 所述前棱镜每个具有预定截面, 而所述后表面形成有条状棱镜, 所述条状棱镜的每个包括形成于其上的后棱镜, 且每个所述条状棱镜的宽度随着该条状棱镜与光入射其上的所述侧表面的距离的增加而增加。

2. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中每个条状棱镜具有与光从光源发射出的方向垂直的长度方向。

3. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中每个条状棱镜的长度方向与每个前棱镜的长度方向之间所限定的角度范围为 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

4. 如权利要求 3 所述的导光板, 其中所述条状棱镜的长度方向垂直于所述前棱镜的长度方向来设置。

5. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中被设置得靠近所述导光板的后表面的边缘的条状棱镜每个具有增加的宽度。

6. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述条状棱镜每个具有顶角为 $60^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 的三角形截面。

7. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述前棱镜每个具有顶角为 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 的三角形截面。

8. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述条状棱镜的间距具有可变化的尺度。

9. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述条状棱镜的每个具有范围为 $1:1,000 \sim 1:50,000$ 的宽度对长度比。

10. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述前棱镜的截面的形状选自三角形、梯形及具有预定曲率的倒沟槽形。

11. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中所述前棱镜之间设置有预定的间隔平面。

12. 如权利要求 11 所述的导光板, 其中所述前棱镜的总面积与设置于所述前棱镜之间的间隔平面的总面积的比的范围为 $1:0.5 \sim 1:10$ 。

13. 如权利要求 1 所述的导光板, 其中每个前棱镜具有范围为

0.3~0.6 的高度 (h_2) 对宽度 (w_2) 比。

14. 如权利要求 1 所述的导光板, 其还包括:

所述条状棱镜之间的空间中的附加棱镜。

15. 一种背光单元, 包括:

光源; 及

根据权利要求 1 的导光板。

液晶显示器的导光板及应用其的背光单元

技术领域

本发明涉及一种用于液晶显示器的背光单元的导光板，其包括条状图案(stripe pattern)，更具体而言，本发明涉及一种用于液晶显示器的导光板及包括所述导光板的背光单元，其中导光板的后表面上形成有条状棱镜，大大地改善视觉效果与亮度。

背景技术

一般而言，液晶显示器(liquid crystal display device, LCD)指的是一种通过将电场施加于两个玻璃基板间的液晶来显示数字或图像的装置。其中液晶由具有介于固体及液体之间的中间相(intermediate phase)的材料所制成。

由于液晶显示器并非具有发射能力的装置，因此需提供背光单元作为光源来产生光，并且通过调整背光单元所产生的光透射量，在液晶显示面板上显示图像。

图 1 示出传统液晶显示器的背光单元的分解透视图。

根据光源发射光的位置，背光单元可归类为直接型背光单元(direct type backlight unit)及边缘型背光单元(edge type backlight unit)。直接型背光单元的光源直接位于液晶显示器的液晶面板 100 的后侧。边缘型背光单元的光源位于面板 100 的一侧。边缘型背光单元 10 如图 1 所示。

请参阅图 1，传统液晶显示器(LCD)的背光单元包括光源 105、导光板 110、反射板 115、扩散片 120、棱镜片(prism sheet)125 及保护片 130。

光源 105 用来在液晶显示器内初始地发光。虽然可使用各种类型的光源，但液晶显示器一般使用冷阴极荧光灯(cold cathode fluorescence lamp, CCFL)作为光源。冷阴极荧光灯具有非常低的功耗及发射非常亮的白光的特性。

导光板 110 位于 LCD 面板 100 的后侧及光源 105 的一侧。导光板 110 用来将光源 105 所产生的点光 (spot light) 转换成面光 (plane light), 并接着该面光投射到导光板 110 前方。

反射板 115 位于导光板 110 的后面, 且用来将光源 105 所发射的光反射向反射板前方的 LCD 面板 100。

扩散片 120 位于导光板 110 的前侧, 且系来使通过导光板 110 的光一致。

当光通过扩散片 120 时, 光会于水平方向及垂直方向扩散, 使亮度快速地劣化。在此情况下, 使用棱镜片 125 来反射且聚焦光, 从而提供增强的亮度。

保护片 130 位于棱镜片 125 的上方, 且用来防止棱镜片 125 上产生刮痕, 并用来在使用棱镜片 125 时避免于水平方向及垂直方向上发生莫尔效应 (Moire effect)。

虽然图 1 中并未示出, 但背光单元 10 还包括模框 (mold frame) 及灯罩。模框用来保护各个组件。灯罩用来保护背光单元 10, 并用来维持背光单元 10 的强度及支撑背光单元 10。

图 2 及图 3 示出光源 105 产生的光在导光板 110 中的路径的放大截面图。

请参阅图 2, 光源 105 一般位于背光单元 10 的一个边缘处 (LCD 电视的光源通常直接位于面板的后侧)。因此, 光无法均匀透射通过单元的整个表面, 以致于背光单元 10 的边缘比背光单元 10 的其它部分亮。导光板 110 则是为了避免此现象而使用的。导光板一般用透明的丙烯酸树脂 (acrylic resin) 所制成。丙烯酸树脂因具高强度而不易破损, 且具有不易变形、重量轻及可见光的透射率高的特性。

换言之, 导光板 110 用来使光源 105 发射的光均匀地投射至导光板 110 的整个表面。然而, 光实际上并非均匀地投射至导光板 110 的整个表面, 而是集中于导光板 110 的两端上。这是由于导光板 110 将来自光源 105 的光导引至导光板 110 的两端。

因此,如图3所示,导光板110的后表面经过特别的处理,以使光在导光板110中产生散射,这样光可均匀透射通过导光板110的整个表面。具体而言,导光板110的后表面具有粗糙图案(roughness pattern)113,该粗糙图案113具有在考虑与光源105的距离等的情况下来设计的预定形状。当粗糙图案113形成于导光板110的后表面上时,具有较高亮度及均匀度的面光被发射至液晶显示器的导光板的整个表面。

然而,如上述所构成的传统液晶显示器中,面板的下方具有粗糙图案113的部分看起来亮,而其它面板的下方不具粗糙图案113的部分则看起来暗,这样,面板上产生斑点现象(spot phenomenon),使得液晶显示器的可视度降低。特别是在液晶显示面板的尺寸增加时,距离光源105较远的区域会因到达其的光量少而显得较暗。

此外,扩散片120及棱镜片125用来改善光均匀度,但却使背光单元10的制造成本增加。

为了解决上述问题,人们正研究提供这样的背光单元:该背光单元可提供具有高亮度及均匀度的面光,且在不使用扩散片120或棱镜片125的情况下,可保证优越的可视度。

发明内容

鉴于上述问题,本发明的一个目的在于提供一种用于液晶显示器的背光单元的导光板,该导光板包括条状棱镜。

根据本发明的另一目的在于提供一种用于液晶显示器的背光单元,该背光单元包括根据本发明的导光板。

值得注意的是,本发明并不局限于上述目的,且根据下文详述,本发明的其它目的及特性对于本领域的技术人员将是明显的。

根据本发明的一个方面,上述及其它目的可通过提供用于液晶显示器的导光板来实现。所述导光板包括光入射其上的多个侧表面、光从其发射的前表面及光于其上反射的后表面。其中,前表面形成有前棱镜,前棱镜每个具有预定的截面。后表面形成有条状棱镜,每个条状棱镜的

宽度随着条状棱镜及光入射其上的侧表面的距离增加而增加。

根据本发明的另一方面，提供了用于液晶显示器的背光单元。所述背光单元包括光源及本发明的导光板。

其他方面的细节包括于详细描述和附图中。

附图说明

图 1 示出传统液晶显示器的背光单元的分解透视图；

图 2 及图 3 示出光源产生光之后所述光在导光板中的路径的放大截面图；

图 4 示出根据本发明一实施例的用于液晶显示器的背光单元的导光板的透视图；

图 5 至图 7 示出多个实施例的前棱镜截面的透视图；

图 8 示出导光板的后表面上的条状棱镜的放大截面图；

图 9 及图 10 示出导光板的后表面上设置有多个条状棱镜的简易平面图；

图 11 示出其上附加地设置有多个点棱镜的导光板的后表面的平面图；

图 12 及图 13 示出其上设置有多个修正的条状棱镜以避免因后表面的边缘的亮度接地而产生暗部的导光板的后表面的平面图；及

图 14 示出根据本发明的条状棱镜类型的导光板与传统的点棱镜类型导光板的亮度的比较图。

具体实施方式

将接合附图来描述本发明的实施例。应该注意，本发明不限于本发明的实施例，而且在不背离本发明范围的情况下可进行各种修改和变化。提供实施例是为了使相关领域的技术人员清楚地理解本发明，而不是为了限制本发明的范围。本发明的范围仅由所述权利要求来限定。相

同的部件用相同的参考标记来表示。

为了清楚描述本发明，本发明组成组件的尺寸于附图中为夸大的尺寸。下列的描述中，假设一组表示为“位于另一组件内”或“与另一组件连接”，则表示该组件可以与其他组件接触或与其他组件具有预定的距离。当组件系与其他组件相距预定距离的情况下，值得注意的是，可省略随用于将该组件固定或耦合至其他组件的第三组件的描述。

图4示出根据本发明一实施例的用于液晶显示器的背光单元的导光板的透视图。

请参阅图4，根据本发明一实施例用于液晶显示器的背光单元的导光板30一般以透明的丙烯酸树脂制成。丙烯酸树脂具有高强度、不易变形、重量轻及可见光的透视率高的特性。

导光板30具有主体300，包括光入射其上的多个侧表面301、与侧表面301相连同时面对液晶显示器面板（未示出）的前表面303及与侧表面301相连同时面对前表面303的后表面305。

侧表面301被定义为光入射于其上的表面。因此，在图4中，侧表面301指的是两个分别与光源306相邻的表面。

前表面303及后表面305为光从光源306产生并入射于侧表面301上之后将光发出的表面，且与侧表面301连接。

前表面303形成有前棱镜310，前棱镜310的每个具有预定截面，并用来对通过导光板主体300所发出的光进行均匀地衍射、折射及漫射。

前棱镜310可形成于前表面303的整个表面上，并且可替换地，可利用设置于前棱镜310间的间隔平面，使前棱镜310彼此间隔预定距离。如图4所示，前棱镜310与导光板后表面305上的条状棱镜320相互垂直设置。然而，值得注意的是本发明并不限于此垂直的结构。因此，前棱镜与条状棱镜间的角度是可改变的。

在图4中，前棱镜310的每个虽在长度方向上具有三角形的截面，然本发明并不限于此结构，且前棱镜310可具有各种截面。

图 5 至图 7 示出多个实施例的前棱镜 310 的截面的透视图。

如图 5 所示,可利用设置于前棱镜 310 间的间隔平面,使前棱镜 310 彼此间隔预定距离。

使前棱镜 310 彼此间隔预定距离 d 而不密集地设置前棱镜 310 的原因系为了增强光的均匀度及可见度。

换言之,通过设置前棱镜 310 使其彼此间隔预定距离 d ,可使光不以多角度折射至液晶显示器的面板,而使光尽可能垂直折射至面板(未示出),从而改善到达液晶显示器面板(未示出)的光的均匀度。

如图 6 所示,每个前棱镜 310 在长度方向上可具有梯形的截面。或如图 7 所示,每个前棱镜 310 在长度方向上可具有倒沟槽形的截面,其中倒沟槽形的截面的每个侧表面具有预定的曲率。

如图 6 所示,在每个前棱镜 310 在长度方向上具有梯形的截面的情况下,可通过作为每个梯形的前棱镜 310 的上表面的平面 A 来调整导光板主体 300,以使光可与液晶显示器的面板(未示出)垂直。

此外,如图 7 所示,在每个前棱镜 310 在长度方向上具有倒沟槽形的截面、且倒沟槽形截面的侧表面具曲率的情况下,其侧表面的曲率范围优选为 $0.01\sim 1.0\text{mm}$ 。

前棱镜 310 的总面积与间隔平面的总面积的比的范围优选为 $1:0.5\sim 1:10$,所述间隔平面位于主体 300 的前表面 303 上、前棱镜 310 之间。

此外,图 4 至图 7 中,每个前棱镜 310 的高度 h_2 与宽度 w_2 比的范围优选为 $0.3\sim 0.6:1$ 。在此范围的情况下,可维持适当的水平视角并避免亮度的降低。

前棱镜 310 的每个具有 90° 或大于 90° 的内角(interior angle),且此内角优选为 $90^\circ\sim 120^\circ$ 。该角度在此范围的情况下,可使面板的中间区域维持适当的亮度,且保持适当的水平视角。

请再次参阅图 4,主体 300 的后表面 305 形成有条,所述条以边接

着边的方式彼此间隔预定的距离。所述条指的是条状棱镜 320。

图 8 是图 4 中每个条状棱镜 320 的放大截面图。条状棱镜 320 可利用突出的刻纹(embossed carving)或凹下的纹路(depressed engraving)的方式而形成于导光板 30 的后表面 305 上的。

条状棱镜 320 的每个包括后棱镜 322，后棱镜 322 形成于条状棱镜 320 的表面上。优选地，以这样的方式来形成后棱镜 322，使每个后棱镜 322 的长度方向与光从光源的发射方向（方向 Q）垂直。原因是，当所形成的每个后棱镜 322 的长度方向与光从光源的发射方向（方向 Q）垂直时，可以有效地执行光的衍射、折射及散射。

此外，如上所述，由于这样的垂直排列具有使光可经由导光板的整个表面而均匀折射及漫射的优点，因此形成于条状棱镜 320 中的后棱镜 322 优选地与前棱镜 310 的长度方向(方向 Q)垂直设置。

如图 8 所示，当形成于条状棱镜 320 上的每个后棱镜 322 在长度方向上具有三角形截面时，所述三角形截面优选具有范围为 $60^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 的顶角 $\theta 1$ 。

当顶角 $\theta 1$ 在此范围内时，大部分所发出的光被垂直导引到导光板的前表面，以增加面板中间区域的亮度。

此外，优选地，每个条状棱镜 320 具有的宽度与长度比的范围为 $1:1,000 \sim 1:50,000$ ，且每个后棱镜 322 具有的高度 h1 与宽度 w1 比的范围为 $0.3 \sim 0.9:1$ 。条状棱镜 320 的长度方向与前棱镜 310 的长度方向之间所限定的角度范围为 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

形成于导光板的后表面上的条状棱镜 320 以及形成于条状棱镜 320 表面上的后棱镜 322 将于下文中详细陈述。

导光板的主体 300 具有多个条状棱镜 320，条状棱镜 320 形成于后表面 305 上，使得每个条状棱镜 320 在其离光入射的任何侧表面 301 越远时宽度增加。特别是，当光入射于相对的侧表面 301 上时，每个条状棱镜 320 从每个侧表面 301 朝条状棱镜 320 的中央处逐渐地增加宽度。并且，若光由入射于单个侧表面 301 上时，每个条状棱镜 320 从该侧朝

相对侧逐渐地增加宽度(请参阅图 9 及图 10)。

此时,理想的是条状棱镜 320 不以与光入射其上的侧表面紧邻的方式来形成。因为当条状棱镜 320 形成于紧邻光入射其上的侧表面时,光会于条状棱镜 320 附近发散,且产生亮线。

此外,后棱镜 322 形成于每个条状棱镜 320 的表面上,以使后棱镜 322 与通过侧表面的入射光的方向垂直。

以预定模式形成条状棱镜 320 后,后棱镜 322 可形成于每个条状棱镜 320 的表面上。然而,实际上,可形成具有不同宽度的几个后棱镜 322 的阵列,因而产生本发明的条状棱镜类型的导光板。

图 9 及图 10 示出导光板的主体 300(请参阅图 4)的示意性后视图,示出了条状棱镜 320 的排列的实施例。

图 9 示出光源 306 产生的光入射于导光板的主体 300 的相对侧时条状棱镜 320 的排列的俯视图。

如图 9 所示,当光从光源入射于主体 300 的两侧 301 时,主体的后表面被调整,以使条 320 从主体两侧 301 向每个条 320 的中心逐渐地增加宽度。

同时,每个条状棱镜 320 与侧 301 之间的距离的增加导致到达其的光量减少。在此情况下,如上所述,当随着与光入射其上的侧 301 距离的增加而逐渐增加条状棱镜 320 的宽度时,条状棱镜 320 的尺寸增加,从而增加光折射及反射的量。

图 10 示出光源 306(请参见图 4)只设置于导光板一侧时条状棱镜 320 的排列的平面图。

如图 10 所示,当光从光源 306 只入射于一侧 301 时,主体的后表面 305 被调整,以使每个条状棱镜 320 从所述一侧经由该条的中间区域向相对侧逐渐地增加宽度。

同时,如上所述,理想的是条状棱镜 320 不以与光入射其上的侧表面紧邻的方式来形成。

图 11 示出根据本发明一实施例的导光板的后表面的实例的平面图。

如图 11 所示, 导光板 30 的后表面 305 在条状棱镜 320 间的空间中还包括点棱镜 325。

形成点棱镜 325 的原因是为了改善条状棱镜 320 间的空间中的光的折射指数及反射率。

实际上, BLU 采用 CCFL 光源时, 由于 BLD 的特性, 所发出的光量在导光板的远端(换言之, CCFL 的远端)减少, 使得背光单元的边缘变暗。因此, 为了增强可视度, 插入了点棱镜 325。

此处, 虽然每个点棱镜 325 在图 11 中示为具有圆形, 然而本发明并非限于此形状。点棱镜 325 可具有各种形状, 包括三角形、矩形、五角形、六角形、椭圆形及菱形等。此外, 每个点棱镜 325 可形成为无特定形状的第二无形状后棱镜。

图 12 及图 13 示出根据本发明的其它实施例的导光板的平面图。

请参阅图 12, 导光板的主体 300 具有形成于其后表面 305 上的条状棱镜 320。且每个条随着与光入射其上的侧表面 301 的距离的增加而逐渐地增加宽度。同时, 根据此实施例, 光入射于侧表面 301 上(如图 12 所示), 以这样的方式形成条状棱镜 320 上的后棱镜 322, 使得后棱镜 322 的宽度在接近导光板的后表面 305 的四个边缘处增加, 从而防止了接近导光板后表面 305 的四个边缘处的可视度及亮度的降低。

如此的条状模式的设计可防止在导光板后表面 305 边缘处产生暗区。

虽然, 理想的是后棱镜 322 以预定间隔形成于条状棱镜 320 的表面上且彼此之间不具有大的间隔, 然而如同图 13 所示, 条状棱镜 320 上的后棱镜 322 之间的间隔可调整, 以便准确地调整亮度及可视度。

本发明的主题在于导光板主体的后表面形成有条状棱镜 320, 每个条状棱镜 320 根据与光入射其上的一个或多个侧表面的距离的增加而增加宽度, 且包括形成于其表面上的后棱镜 322。因此, 可以理解, 任何通过修改条状棱镜 320 的形状及间隔等获得的发明皆包括于本发明的范

畴中。

图 14 示出根据本发明的条状棱镜类型的导光板与传统的点棱镜类型的导光板的亮度的比较图。

为了测量图 14 所示的条状棱镜类型的导光板及传统的点棱镜类型的导光板的亮度,用于 21.2 英寸类型的背光单元的导光板在横向及纵向上被分别等分为 5 部分,以形成 25 个区域,随后以 cd/m^2 为单位测量每个区域的亮度。

根据通过比较两种导光板所得的结果,导光板每个具有如图 14 所示的孔径比(也就是每单位面积的图案比)。应该理解,根据本发明的包括条状棱镜的导光板的亮度平均比传统上具有点棱镜的导光板高 10%或更高。

从上述中可显而易见,利用本发明的导光板,本发明的液晶显示器可不采用传统液晶显示器中用于背光单元的扩散片及棱镜片,即可得到与传统液晶显示器基本上相同的效果。换言之,根据本发明的导光板在仅光源及导光板的情况下,就能够得到具有优越的亮度、均匀度及可视度的平面光。

根据本发明用于液晶显示器的导光板使得到达液晶显示器面板的整个表面上的光量均匀地增加,并且使得小垂直方向导引的光量增加,因此,相较于传统的导光板,本发明的导光板可保证优越的亮度、均匀度及可视度。与点棱镜类型的导光板相较,根据本发明的导光板的亮度有所改进。

因此,由于背光单元可在不具扩散片及棱镜片二者或其中之一的情況下实现,因此可降低背光单元的成本。

虽然为了说明性的目的已公开了本发明的实施例,然而本领域技术人员将理解本发明并非限于这些实施例,在不脱离所述权利要求所公开的本发明的精神和范围的情况下,可作各种的变更、添加与润饰。

【主要组件符号说明】

10: 背光单元

100: 液晶显示面板

105、306: 光源

110、30: 导光板

113: 粗糙图案

115: 反射板

120: 扩散片

125: 棱镜片

130: 保护片

300: 主体

301: 侧表面

303: 前表面

305: 后表面

310: 前棱镜

320: 条状棱镜

322: 后棱镜

325: 点棱镜

A: 平面

d: 预定距离

h1: 高度

h2: 高度

P: 长度方向

Q: 光发射方向

w1: 宽度

w2: 宽度

θ 1: 顶角

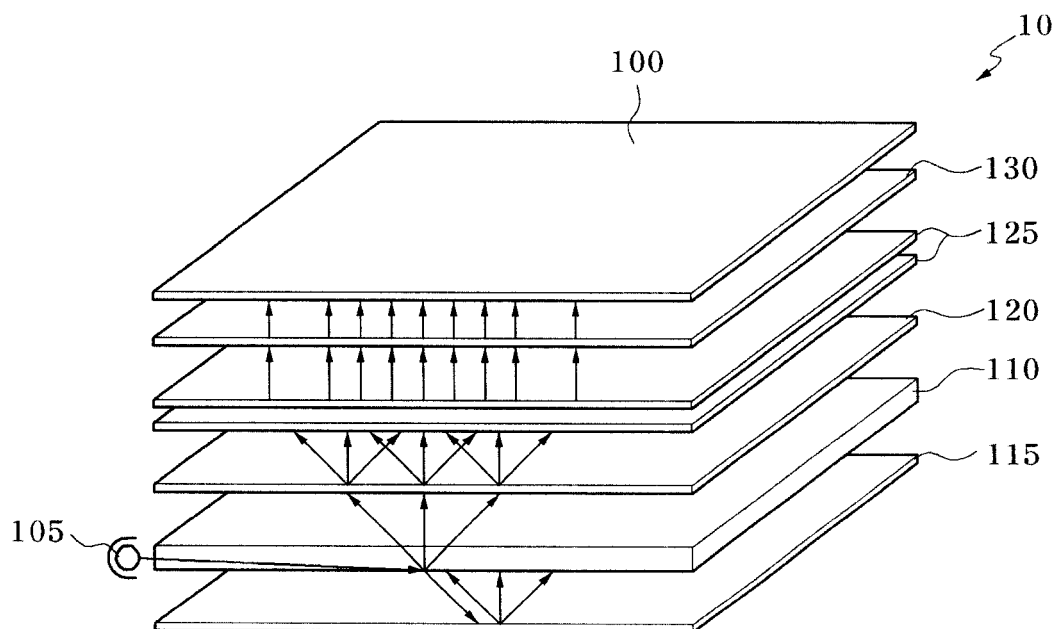


图 1

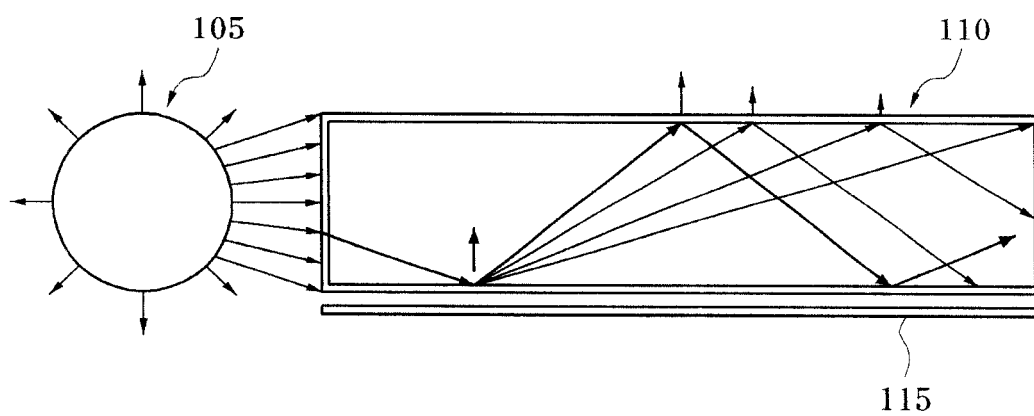


图 2

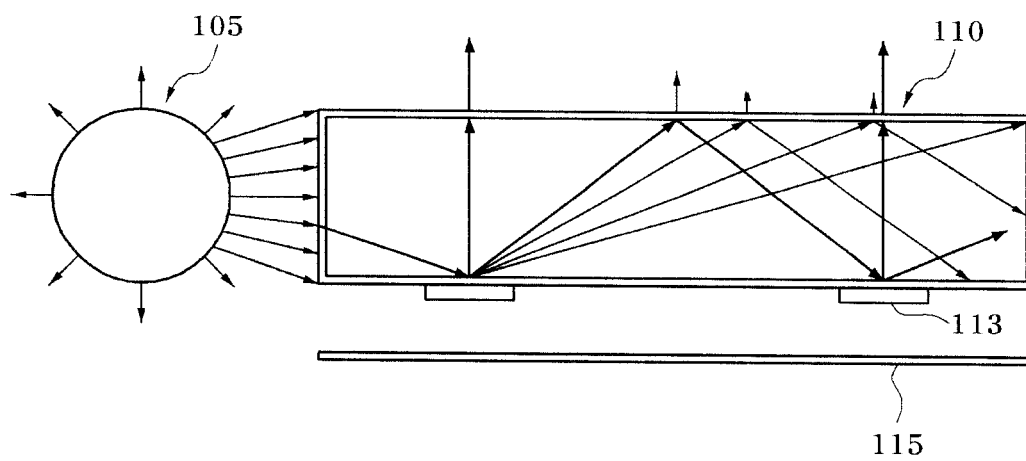


图 3

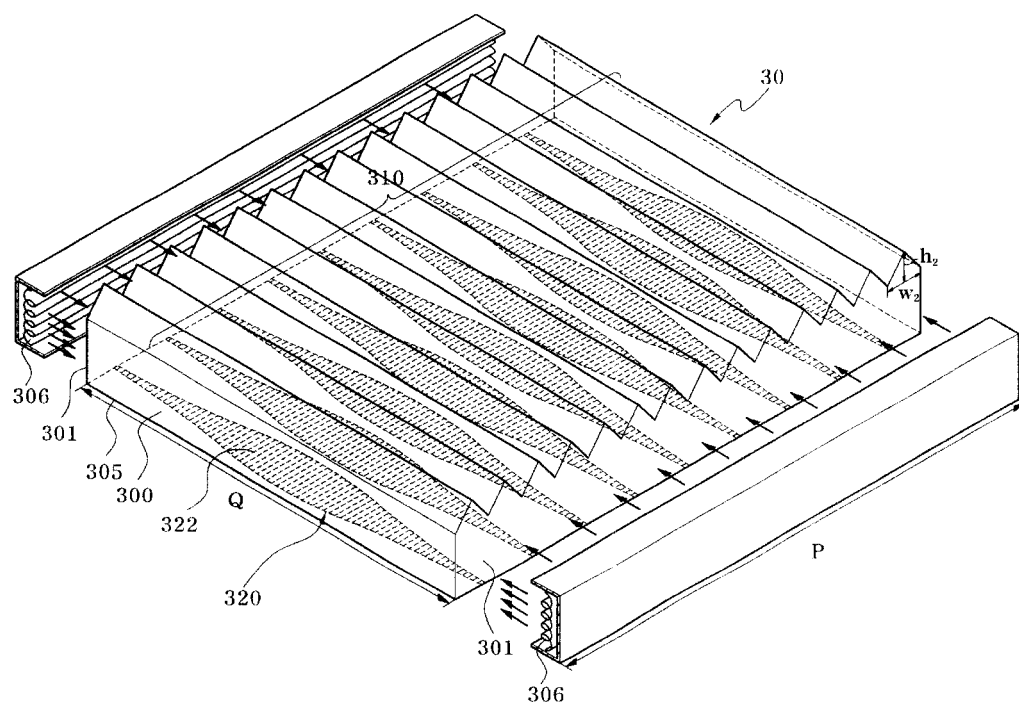


图 4

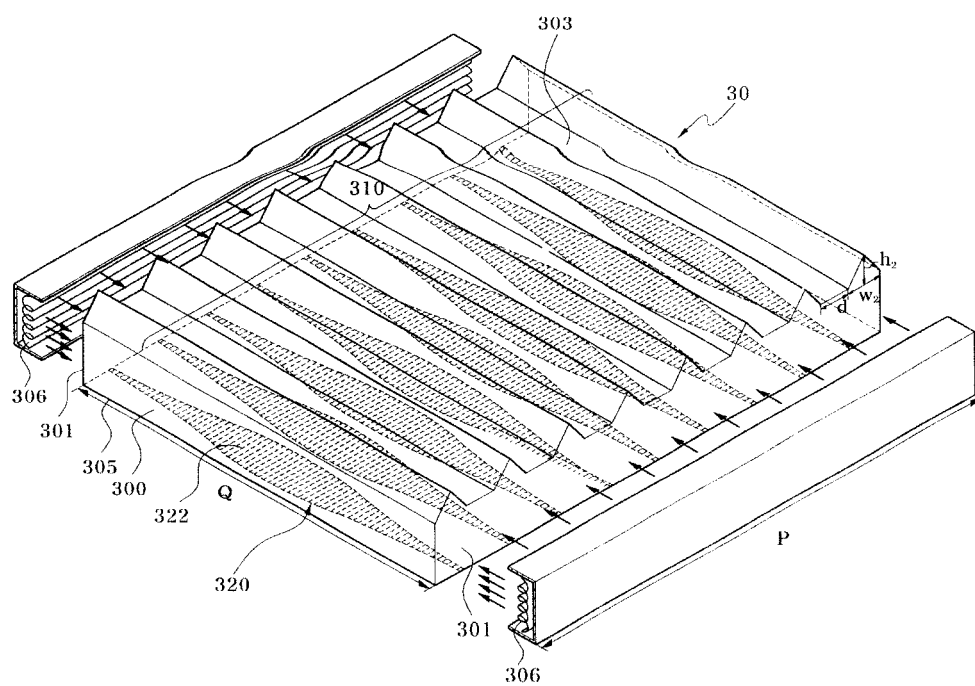


图 5

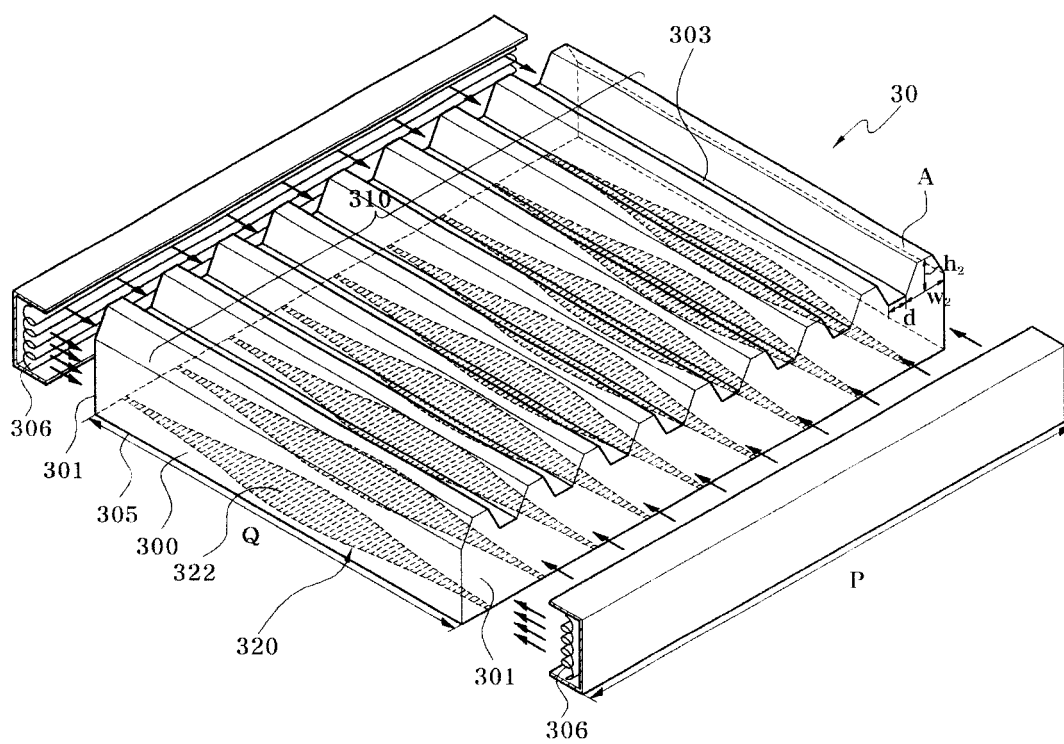


图 6

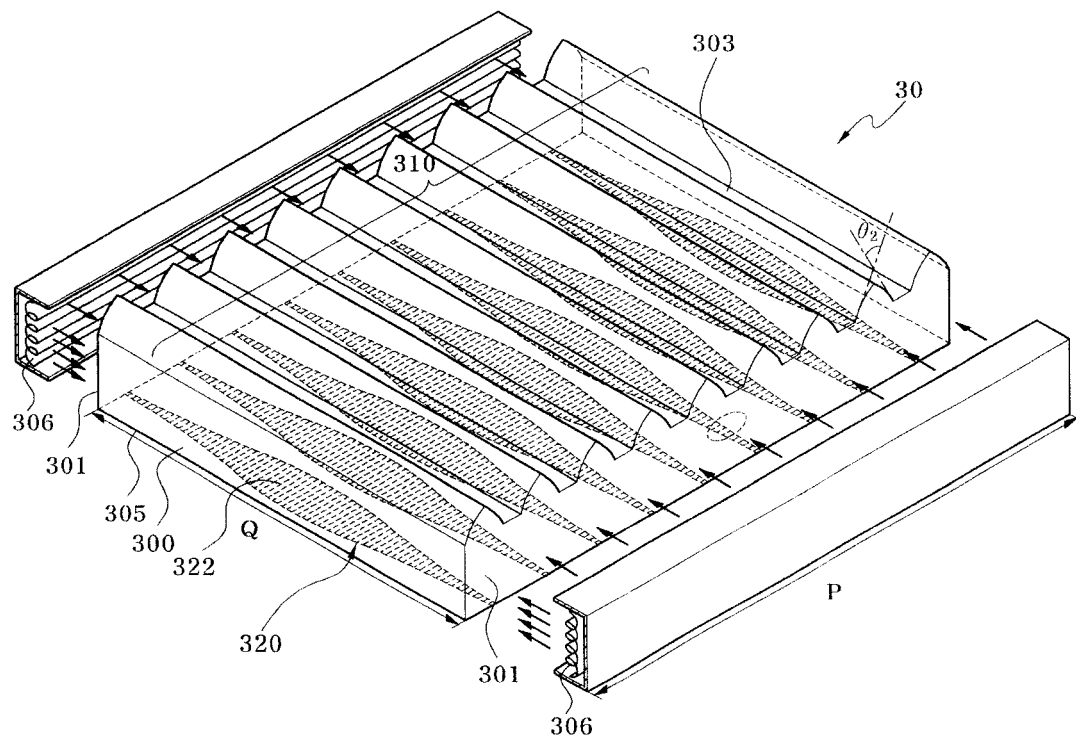


图 7

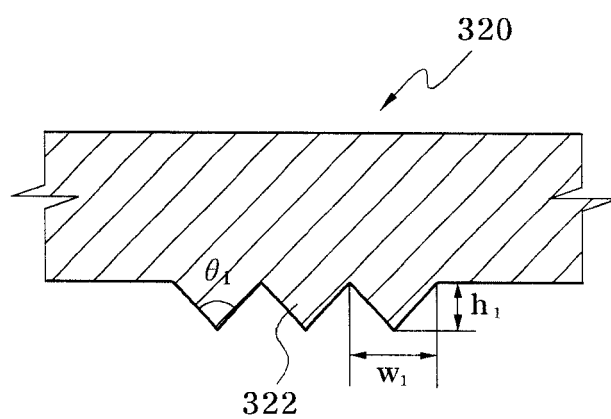


图 8

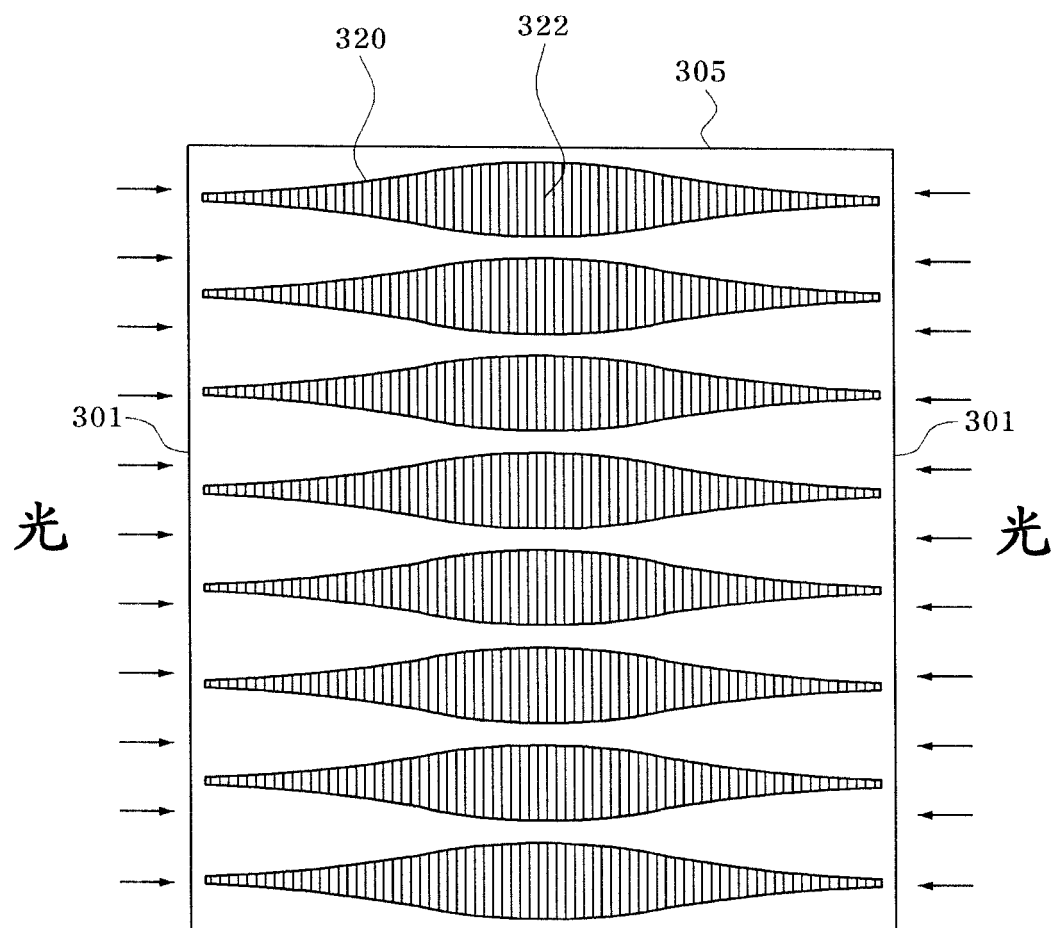


图 9

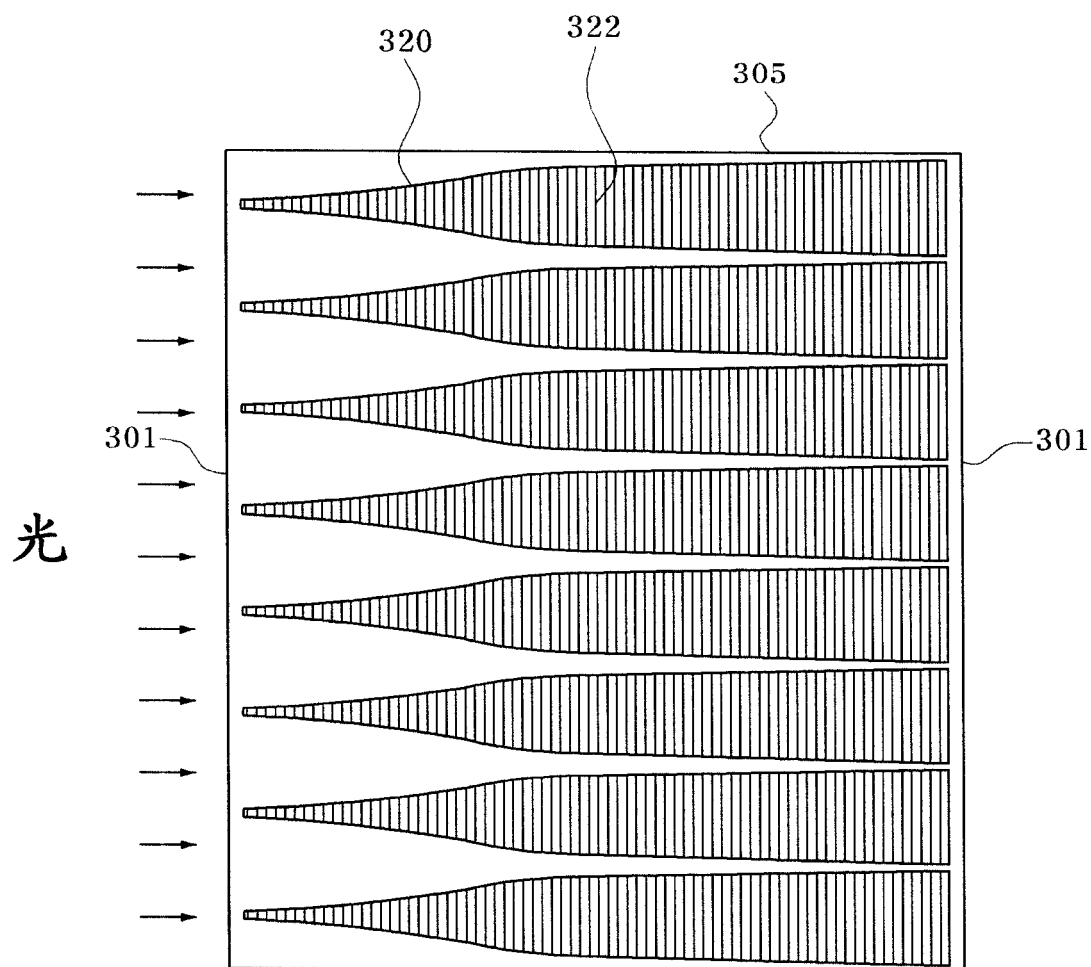


图 10

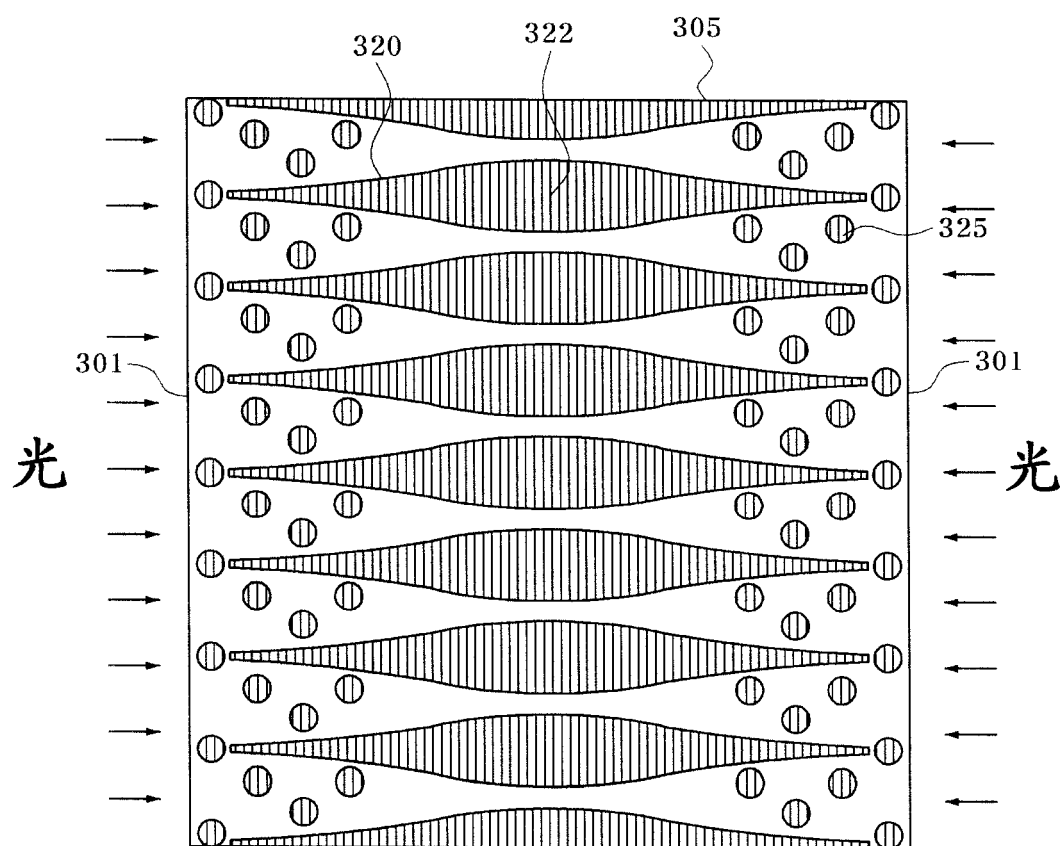


图 11

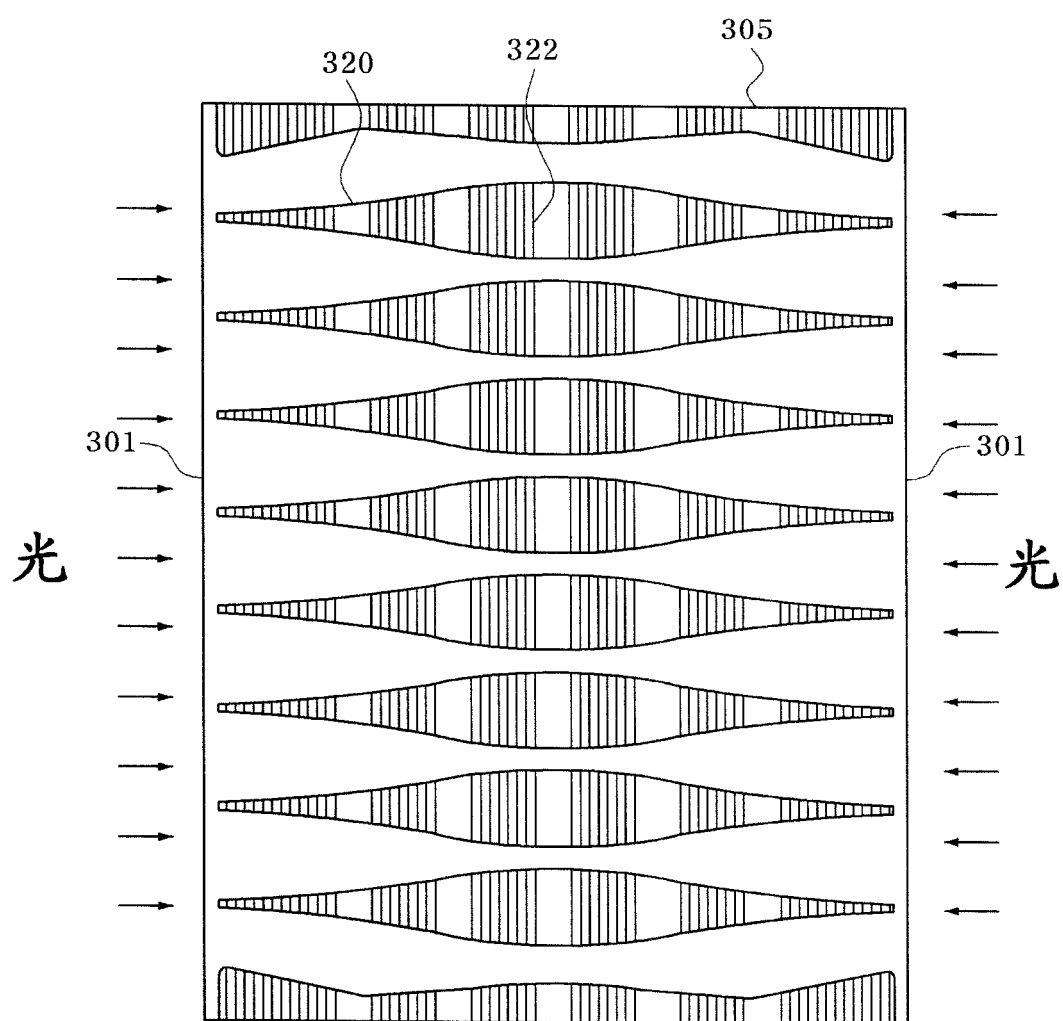


图 13

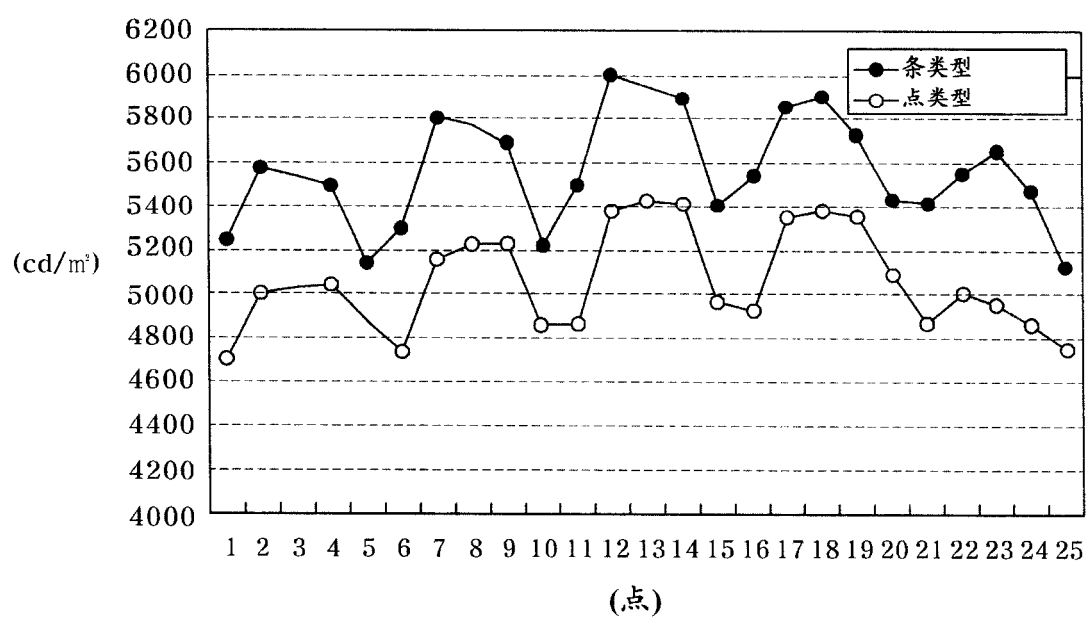


图 14

专利名称(译)	液晶显示器的导光板及应用其的背光单元		
公开(公告)号	CN101038392A	公开(公告)日	2007-09-19
申请号	CN200610156406.4	申请日	2006-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	第一毛织株式会社		
申请(专利权)人(译)	第一毛织株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	第一毛织株式会社		
[标]发明人	金载翰 池哲求 金万硕 郑伍溶		
发明人	金载翰 池哲求 金万硕 郑伍溶		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B6/00		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0038 G02B6/0031 G02B6/0036		
代理人(译)	杨生平 杨红梅		
优先权	1020060025038 2006-03-17 KR		
其他公开文献	CN100561309C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

这里公开了一种用于液晶显示器的背光组件的导光板。所述导光板具有优越的亮度、均匀度及可见度。所述导光板包括光入射于其上的侧表面、光从其发出的前表面及光于其上反射的后表面；其中，所述前表面形成有前棱镜，所述前棱镜每个具有预定截面，而所述后表面形成有条状棱镜，所述条状棱镜的每个的宽度随着该条状棱镜与光入射其上的所述侧表面的距离的增加而增加。

