

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710084064.4

[43] 公开日 2007 年 9 月 12 日

[11] 公开号 CN 101034227A

[22] 申请日 2007.2.14

[21] 申请号 200710084064.4

[30] 优先权

[32] 2006.11.1 [33] CN [31] 200610143374.4

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹科学工业园区新竹市力行二路一号

[72] 发明人 吴佩勋 蓝英哲 王自豪 李思汉
刘耕儒

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 郭 蔚

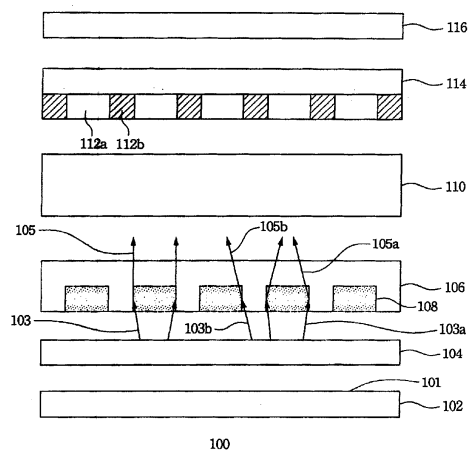
权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 9 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

一种高亮度的液晶显示器，依序包含背光模块、高分子膜层以及液晶显示面板。其中，高分子膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区，且高折射率区与低折射率区交错设置。液晶显示面板具有多个可透光区，且可透光区位于高分子膜层中的高折射率区之上方。其中，当光线穿过高分子膜层中的高折射率区且到达高折射率与低折射率区的界面上时，高折射率与低折射率区的界面上会形成反射现象，而将光线反射至可透光区中。



1. 一种高亮度的液晶显示器，该液晶显示器包含：
一背光模块，具有一光出射面；
一第一透明基板，设置于该背光模块的该光出射面的一侧，该第一透明基板的一表面内且邻近该光出射面的一面具有多个高折射率区，其中所述高折射率区的折射率大于该第一透明基板的折射率；
一第二基板，设置于该第一透明基板之上，且该第二基板具有多个可透光区，其中所述可透光区对应于所述高折射率区；以及
一液晶层，设置于该第一透明基板与该第二基板之间。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，所述高折射率区的折射率介于1.45至1.80之间。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，所述高折射率区的厚度介于 $5\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 之间。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示器，其特征在于，所述高折射率区的厚度介于 $100\mu\text{m}$ 至 $200\mu\text{m}$ 之间。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该些所述高折射率区之的材质为一高分子材质。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该第一透明基板的折射率介于1.25至1.60之间。
7. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，更包含一第一偏光板，设置于该背光模块与该第一透明基板之间。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，更包含一第二偏光板，设置于该第二基板之上。

9. 一种高亮度的液晶显示器，该液晶显示器包含：

一背光模块，具有一光出射面；

一第一透明基板，设置于该背光模块的该光出射面的一侧，该第一透明基板的一表面内且邻近该光出射面的一面具有多个低折射率区，其中所述低折射率区的折射率小于该第一透明基板的折射率；

一第二基板，设置于第一透明基板之上，且该第二基板具有多个遮光区，其中所述遮光区对应于所述低折射率区；以及

一液晶层，设置于该第一透明基板与该第二基板之间。

10. 一种高亮度的液晶显示器，该液晶显示器包含：

一背光模块，具有一光出射面；

一高分子膜层，设置于该背光模块的该光出射面的一侧，该高分子膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区，其中高折射率区与所述低折射率区交错设置；以及

一液晶显示面板，设置于该高分子膜层之上，具有多个可透光区且所述可透光区位于该高分子膜层中的所述高折射率区之上方。

11. 根据权利要求10所述的液晶显示器，其特征在于，所述高折射率区的折射率介于1.45至1.80之间。

12. 根据权利要求10所述的液晶显示器，其特征在于，所述低折射率区的折射率介于1.25至1.60之间。

13. 根据权利要求10所述的液晶显示器，其特征在于，该高分子膜层的厚度介于 $5\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 之间。

14. 根据权利要求13所述的液晶显示器，其特征在于，该高分子膜层的厚度介于 $100\mu\text{m}$ 至 $200\mu\text{m}$ 之间。

15. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器, 其特征在于, 该液晶显示面板包含:

- 第一偏光板;
- 第一透明基板, 设置于该第一偏光板之上;
- 第二基板, 设置于该第一透明基板之上;
- 液晶层, 设置于该第一透明基板与第二基板之间; 以及
- 第二偏光板, 设置于该第二基板之上。

16. 一种液晶显示器, 该液晶显示器包含一背光模块、一液晶显示面板以及一高分子膜层, 该高分子膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区, 其特征在于: 该高分子膜层位于该背光模块与该液晶显示面板之间, 且该高分子膜层中的所述高折射率区对应该液晶显示面板的多个可透光区而设置, 所述低折射率区对应该液晶显示面板的多个遮光区而设置。

17. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器, 其特征在于, 所述高折射率区与所述低折射率区交错设置。

18. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器, 其特征在于, 所述高折射率区的折射率介于 1.45 至 1.80 之间。

19. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器, 其特征在于, 所述低折射率区的折射率介于 1.25 至 1.60 之间。

20. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器, 其特征在于, 该高分子膜层的厚度介于 $5\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 之间。

21. 根据权利要求 20 所述的液晶显示器, 其特征在于, 该高分子膜层的厚度介于 $100\mu\text{m}$ 至 $200\mu\text{m}$ 之间。

22. 一种用于一液晶显示器的聚光膜层, 其特征在于: 该聚光膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区, 所述高折射率区与所述低折射率区分别对应该液晶显示

器中多个可透光区及多个遮光区而配置。

23. 根据权利要求 22 所述的聚光膜层，其特征在于，该聚光膜层为一高分子膜层。

24. 根据权利要求 22 所述的聚光膜层，其特征在于，所述高折射率区与所述低折射率区交错设置。

25. 根据权利要求 22 所述的聚光膜层，其特征在于，所述高折射率区的折射率介于 1.45 至 1.80 之间。

26. 根据权利要求 22 所述的聚光膜层，其特征在于，所述低折射率区的折射率介于 1.25 至 1.60 之间。

液晶显示器

【技术领域】

本发明是有关于一种液晶显示器，且特别是有关于一种高亮度的液晶显示器。

【背景技术】

近年来光电相关技术不断推陈出新，加上数字化时代的到来，进而推动了液晶显示器市场的蓬勃发展。液晶显示器(Liquid Crystal Displayer; LCD)具有高画质、体积小、重量轻、低电压驱动、低消耗功率及应用范围广等优点，因此被广泛地应用于可携式电视、移动电话、笔记型电脑以及桌上型显示器等消费性电子或电脑产品，并逐渐取代阴极射线管(Cathode Ray Tube; CRT)成为显示器的主流。

有鉴于液晶本身并不会发光，因此需要使用背光模块来供应光源，才能达到显示效果。传统的液晶显示器大部分为背光(Back-light)型液晶显示器，主要包括前端的液晶显示面板以及后端的背光模块。

液晶显示器的亮度是设计上重要的考量项目之一，传统上，提高液晶显示器的亮度的方法不外乎是增加开口率或是在背光模块中使用增亮膜。然而，若利用增加开口率的方式来提高液晶显示器的亮度时，不仅会提高工艺的难度，同时也会有增加成本负担的问题。但是，若在背光模块中使用多张光学膜片来提高亮度时，又会衍生出其他的问题。例如，当光线在传递的过程中，光线不仅会被这些光学膜片部分吸收而降低了光线的使用率的外，更会因使用多张光学膜片而造成材料与组装成本的负担。再者，这些光学膜片更可能会在进行信赖性测试时，造成光学膜片之间的刮擦毁损，进而增加成本的负担。此外，倘若这些光学膜片配置不当时，则容易产生干涉条纹，发生叠纹效应(moire effect)，而造成视觉上的缺陷。

有鉴于此，美国专利第 6,421,105 号提出一种改善上述缺点的方法，其是于液晶显示面板中之上玻璃基板的表面上制作微透镜(micro lens)阵列，利用微透镜的曲面结构来提高液晶显示器的亮度。然而，此方法的最大难处在于，由于微透镜的尺寸大小是微米级以下的尺寸，且其表面结构为曲面结构，所以在制作上不容易控制。再

者，因受限于微透镜的尺寸大小与结构，所以无法再通过增加微透镜的曲面结构的曲度来更加增强液晶显示器的亮度。

因此，如何在降低成本负担的情况下，且能同时不增加工艺控制的难度，进而提高液晶显示器的亮度，为目前研发的重点之一。

【发明内容】

因此本发明的目的就是在提供一种液晶显示器，足以产生下述目的其中至少其一。

本发明的目的就是在提供一种液晶显示器，可用以减少因遮光区而产生的光损耗，进而提高液晶显示器的亮度。

本发明的另一目的是在提供一种液晶显示器，可有效地降低暗态漏光的现象，以增加液晶显示器的对比。

本发明的又一目的是在提供一种液晶显示器，可以减少增亮膜的使用数量，进而降低成本负担。

根据本发明之上述目的的中至少其一，提出一种液晶显示器。上述的液晶显示器包含具有光出射面的背光模块、高分子膜层以及液晶显示面板。其中，高分子膜层设置于背光模块的光出射面的一侧。高分子膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区，且高折射率区与低折射率区可以交错设置。液晶显示面板设置于高分子膜层之上，且具有多个可透光区与多个遮光区，高折射率区搭配可透光区而设置，可透光区位于高分子膜层中的高折射率区之上方。其中，当光线穿过高分子膜层中的高折射率区且到达高折射率与低折射率区的介面上时，高折射率与低折射率区的介面上会形成反射现象，而将光线反射至该液晶显示面板中的可透光区，进而提高液晶显示器的亮度。因此，高分子膜层是一具有聚光效果的聚光膜层。

依照本发明一较佳实施例，上述的高分子膜层的高折射率区的折射率介于 1.45 至 1.80 之间。

依照本发明一较佳实施例，上述的高分子膜层的低折射率区的折射率介于 1.25 至 1.60 之间。

依照本发明一较佳实施例，高分子膜层的厚度介于 $5\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 之间，更佳介于 $100\mu\text{m}$ 至 $200\mu\text{m}$ 之间。

因此，本发明是用光线在不同折射率的介质的介面上需满足折射定律 (Snell's

Law), 让入射光通过不同折射率的介质的介面上时, 产生反射现象而将光线反射至液晶显示面板的可透光区中, 以减少因经过遮光区的光线损耗, 进而增加光线的使用率, 且同时提高液晶显示器的亮度。再者, 应用本发明的方法可以有效地降低暗态漏光的现象, 以增加液晶显示器的对比。且本发明的方法不仅可以减少增亮膜的使用数量, 更可以降低成本负担。

除此之外, 更可选择性地搭配遮光区而设置低折射率区, 让穿过低折射率区的光线, 在不同折射率的介质的介面上产生折射的效果, 使得光线能更有效地集中于可透光区, 以进一步地提高液晶显示器的亮度。其中, 遮光区位于高分子膜层中的低折射率区之上方。

【附图说明】

为了让本发明之上述和其他目的、特征、优点与实施例能更明显易懂, 所附图式的详细说明如下:

图 1 与图 1A, 其绘示依照本发明较佳实施例的一种液晶显示器的剖面结构示意图。

图 2, 其绘示依照本发明另一较佳实施例的一种液晶显示器的剖面结构示意图。

图 3, 其绘示依照本发明再一较佳实施例的一种液晶显示器的剖面结构示意图。

图 4 与图 5, 为图 1 中第一透明基板的局部放大示意图。

图 6A 至图 6E, 绘示依据本发明的一较佳实施例的于透明基板上制作高折射率区的工艺步骤的结构示意图。

图 7A 至图 7D, 绘示依据本发明的另一较佳实施例的于透明基板上制作高折射率区的工艺步骤的结构示意图。

图 8A 至图 8D, 绘示依据本发明的再一较佳实施例的于透明基板上制作高分子膜层的工艺步骤的结构示意图。

【具体实施方式】

请参照图 1, 其绘示依照本发明一较佳实施例的一种液晶显示器的剖面结构示意图。在图 1 中, 液晶显示器 100 依序包含背光模块 102、第一偏光板 104、第一透明基板 106、液晶层 110、第二基板 114 以及第二偏光板 116。背光模块 102 包含一光出射面 101。第一偏光板 104 设置于背光模块 102 的光出射面 101 的一侧。第一透

明基板 106 的一面内且邻近第一偏光板 104 的一面具有多个高折射率区 108。第二基板 114 为一彩色滤光基板，且第一透明基板 106 与第二基板 114 之间夹置液晶层 110。上述的第二基板 114 更包含可透光区 112a 与遮光区 112b，高折射率区 108 搭配可透光区 112a 而设置，且可透光区 112a 位于高折射率区 108 之上方。上述的可透光区 112a 所发射出的至少三种不同色光包含红绿蓝三色光。可透光区 112a 占据第二基板 114 的面积较佳等于高折射率区 108 占据第一透明基板 106 的面积。

其中，高折射率区 108 的较佳为一高分子材料。且高折射率区 108 的折射率大于第一透明基板 106 的折射率，高折射率区 108 的折射率较佳约介于 1.45~1.80 之间，第一透明基板 106 的折射率较佳约介于 1.25~1.60 之间。上述的高折射率区 108 的厚度较佳介于 $5\mu\text{m}$ ~ $300\mu\text{m}$ 之间，更佳介于 $100\mu\text{m}$ ~ $200\mu\text{m}$ 之间，但并不用以限定本发明的范围。

或者，如图 1A 所示，更可以选择性地搭配遮光区 112b 设置低折射率区 109，但并不用以限定本发明的范围。其中，遮光区 112b 位于低折射率区 109 之上方。

请参照图 2，其绘示依照本发明另一较佳实施例的一种液晶显示器的剖面结构示意图。在图 2 中，液晶显示器 200 依序包含背光模块 202、高分子膜层 208、第一偏光板 204、第一透明基板 206、液晶层 210、第二基板 214 以及第二偏光板 216。背光模块 202 包含一光出射面 201。第二基板 214 为一彩色滤光基板，且第一透明基板 206 与第二基板 214 之间夹置液晶层 210。其中，高分子膜层 208 具有高折射率区 208a 与低折射率区 208b，且高折射率区 208a 与低折射率区 208b 交错设置。上述的第二基板 214 更包含可透光区 212a 与遮光区 212b，高折射率区 208a 搭配可透光区 212a 而设置，且可透光区 212a 位于高分子膜层 208 中的高折射率区 208a 之上方。低折射率区 208b 搭配遮光 212b 区而设置，且遮光区 212b 位于高分子膜层 208 中的低折射率区 208b 之上方。可透光区 212a 占据第二基板 214 的面积较佳等于高折射率区 208a 占据高分子膜层 208 的面积。

高分子膜层 208 的较佳材质为一高分子材料，且其较佳厚度介于 $5\mu\text{m}$ ~ $300\mu\text{m}$ 之间，更佳介于 $100\mu\text{m}$ ~ $200\mu\text{m}$ 之间。高折射率区 208a 的较佳折射率介于 1.45~1.80 之间，低折射率区 208b 的折射率较佳约介于 1.25~1.60 之间。在本发明的另一较佳实施例中，第一偏光板 204 的折射率较佳大于高折射率区 208a 的折射率，以更进一步提高光线的利用率，但并不用以限定本发明的范围。

在本发明的再一较佳实施例中，如图 3 所示，也可以将高分子膜层 208 设置于

第一透明基板 206 之下、第一偏光板 204 之上，但并不用以限定本发明的范围。

本发明利用光线在不同折射率的介质的界面上需满足折射定律 (Snell's Law)，让入射光通过不同折射率的介质的界面上时，产生反射现象而将光线反射至液晶显示面板的可透光区中，进而提高光线的使用率。请参照图 4 与 5，为图 1 中第一透明基板上的高折射率区 108 的局部放大示意图。在图 4 中，高折射率区 108 的折射率为 n_1 ，第一透明基板 106 的折射率为 n_2 ，高折射率区 108 与第一透明基板 106 的接触介面为接触面 107，且入射角为 θ_1 ，折射角为 θ_2 。其中，高折射率区 108 的折射率 n_1 大于第一透明基板 106 的折射率 n_2 。因此，根据折射定律 (Snell's Law) (1)：

$$n_1 \times \sin \theta_1 = n_2 \times \sin \theta_2 \quad (1)$$

当入射光 103 由高折射率区 108 (密介质) 进入第一透明基板 106 (疏介质) 时，折射角 θ_2 会大于入射角 θ_1 。若当折射角 θ_2 等于 90° 时，折射后的光线 105 会在接触面 107 上行进。此时，入射角 θ_1 则称为全反射的临界角 θ_c 。所以折射定律公式 (1) 可改写成：

$$\theta_c = \sin^{-1}(n_2 / n_1) \quad (2)$$

所以由第 (2) 可知，当入射角 θ_1 大于全反射的临界角 θ_c 时，则会发生全反射的现象，如图 5 所示，于接触面 107 上产生反射的光线 105a。

请再参照图 1，并同时参照第 4 与 5 图。首先，背光模块 102 投射出的光线会进入第一偏光板 104。接着，入射光 103 经过高折射率区 108 之后，会在接触面 107 上产生反射的光线 105。随后，光线 105 沿着高折射区 108 与第一透明基板 106 的介面前进，在穿过第一透明基板 106 的后，依序进入液晶层 110 与第二基板 114 中的可透光区 112a、第二基板 114 以及第二偏光板 116。此为前述的全反射临界角 θ_c 的状况。而入射光线 103a 则为全反射的状况，全反射后的光线 105a 亦是穿越过第二基板 114 的可透光区 112a，以提高液晶显示器的亮度。

更具体地说，本发明用光线在不同折射率的介质的界面上需满足折射定律 (Snell's Law)，让入射光通过不同折射率的介质的界面上时，产生反射现象而将光线反射至液晶显示面板的可透光区 112a 中，以减少因经过第二基板 114 遮光区 112b 的光线损耗，进而增加光线的使用率，且同时提高液晶显示器的亮度。

除此之外，本发明的方法更可以让穿过折射率较低的第一透明基板 106 的入射光 103b，在不同折射率的介质的介面 (如高折射区 108 与第一透明基板 106 的介面) 上产生折射的效果，使得光线 105b 能更有效地集中于第二基板 114 的可透光区 112a，

以更进一步地提高液晶显示器的亮度。

以下将针对本发明较佳实施例中的高折射率区的制造方法做一详细说明，但此制造方法并不用以限定本发明的范围。

制作方法一

请参照图 6A 至图 6E，绘示依据本发明的一较佳实施例的于透明基板上制作高折射率区的工艺步骤的结构示意图。在图 6A 中，提供一透明基板 402，并于透明基板 402 上形成一光阻层 404。接着，在图 6B 中，对光阻层 404 进行一光刻工艺，以形成图案化光阻 406。在图 6C 中，蚀刻未为图案化光阻 406 覆盖的透明基板 402，以于透明基板 402 上形成凹槽 408。其中，凹槽 408 搭配第二基板的可透光区(未绘示)而设置。随后，移除图案化光阻 406。

在图 6D 中，利用旋涂法形成一高分子材料 410 于凹槽 408 的内与透明基板 402 之上。其中，高分子材料 410 的折射率大于透明基板 402 的折射率。接着，再利用紫外光线照射高分子材料 410，以硬化高分子材料 410。在图 6E 中，进行一蚀刻工艺与研磨工艺，以于透明基板 402 的表面上形成一平整的表面，同时形成多个高折射率区 412。如此一来，即可于透明基板上完成高折射率区 412 的制作。

或者，更可以依需求于透明基板上形成多个低折射率区，但并不用以限定本发明的范围。其中，低折射率区搭配第二基板的遮光区而设置。

制作方法二

请参照图 7A 至图 7D，绘示依据本发明的另一较佳实施例的于透明基板上制作高折射率区的工艺步骤的结构示意图。在图 7A 中，于透明基板 502 上形成一光阻层(未绘示)，接着对光阻层进行一光刻工艺，以形成图案化光阻 504。在图 7B 中，蚀刻未为图案化光阻 504 覆盖的透明基板 502，以于透明基板 502 上形成凹槽 506。其中，凹槽 506 搭配第二基板的可透光区(未绘示)而设置。随后，移除图案化光阻 504。

在图 7C 中，于偏光板 508 上涂布一层黏着层 510。其中，上述的黏着层 510 的材料较佳为一高分子材料，黏着层 510 的厚度较佳介于 $5\ \mu\text{m}$ 至 $300\ \mu\text{m}$ 之间，更佳介于 $100\ \mu\text{m}$ 至 $200\ \mu\text{m}$ 之间。且上述的黏着层 510 的折射率大于透明基板 502 的折射率。然后，如图 7D 所示，透过黏着层 510 将偏光板 508 与透明基板 502 黏贴在一起。如此一来，即可于透明基板上完成高折射率区 512 的制作。

或者，更可以依需求于透明基板上形成多个低折射率区，但并不用以限定本发明的范围。其中，低折射率区搭配第二基板的遮光区而设置。

制作方法三

请参照图 8A 至图 8D，绘示依据本发明的再一较佳实施例的于透明基板上制作高分子膜层的工艺步骤的结构示意图。在图 8A 中，提供一透明基板 602。接着，在图 8B 中，形成一高分子膜层 604 于透明基板 602 之上。上述形成高分子膜层 604 的方法较佳为旋涂法，但并不用以限定本发明的范围。

随后，于图 8C 中，利用光罩 606 与紫外光 608 对高分子膜层 604 进行曝光，以形成如图 8D 所示的高折射率区 604a 与低折射率区 604b。其中，上述的高分子膜层 604 通过控制曝光时间与曝光强度而得到不同折射率的高折射率区 604a 与低折射率区 604b。如此一来，即可于透明基板上完成高折射率区与低分子折射率区的制作。或者，在本发明的另一较佳实施例中，更可以于偏光板上形成高分子膜层，使得偏光板上具有高折射率区与低折射率区，但并不用以限定本发明的范围。

由上述本发明的较佳实施例可知，应用本发明具有下列优点。本发明的液晶显示器不仅可以减少因经过遮光区而产生的的光损耗，更可以集中光场分布，进而提高液晶显示器的亮度。再者，应用本发明的方法可以有效地降低暗态漏光的现象，以增加液晶显示器的对比。且本发明的方法不仅可以减少增亮膜的使用数量，更可以降低成本。除此之外，本发明的方法更可以让穿过低折射率区的光线，在不同折射率的介质的界面上产生折射的效果，使得光线更有效地集中于可透光区，以更进一步地提高液晶显示器的亮度。

虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习此技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的专利申请范围所界定者为准。

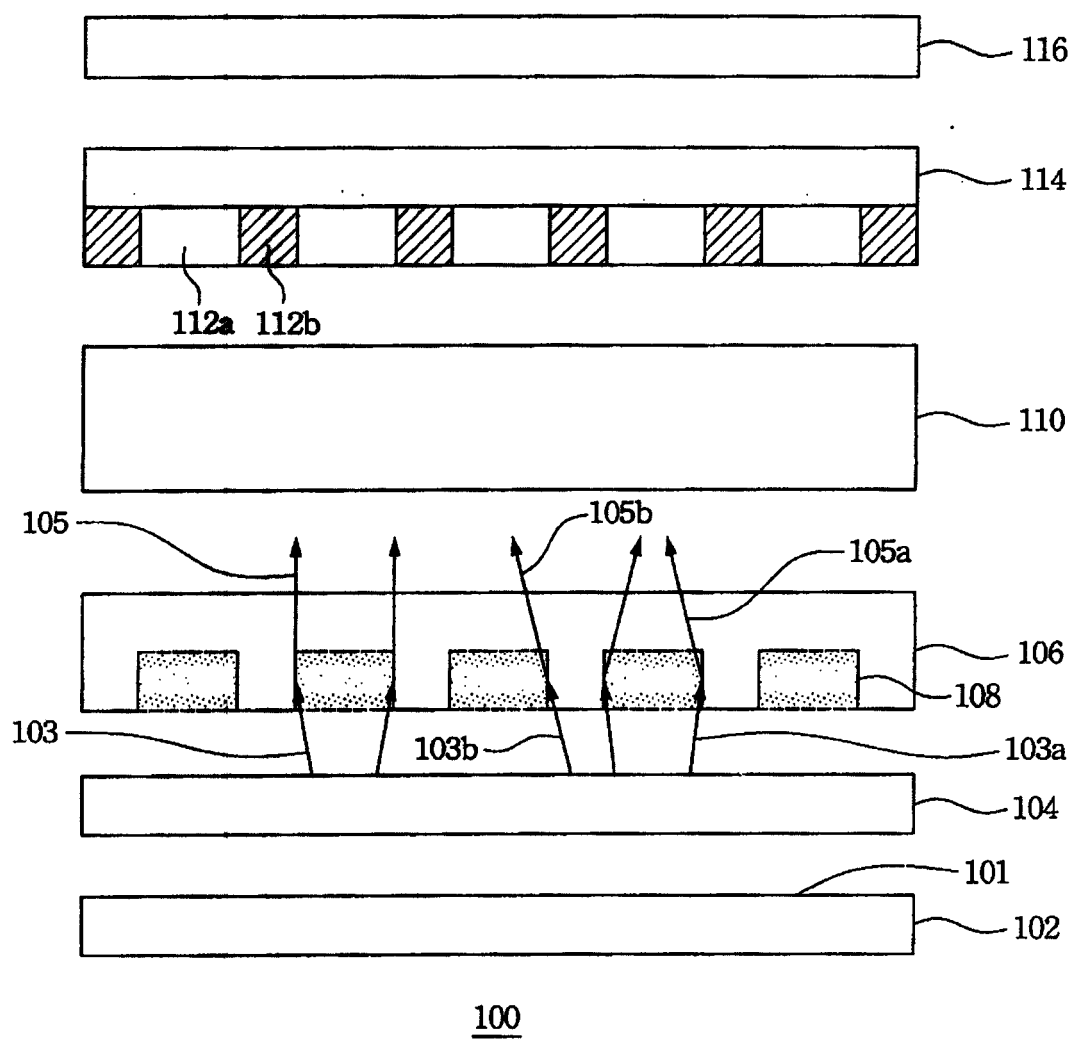


图 1

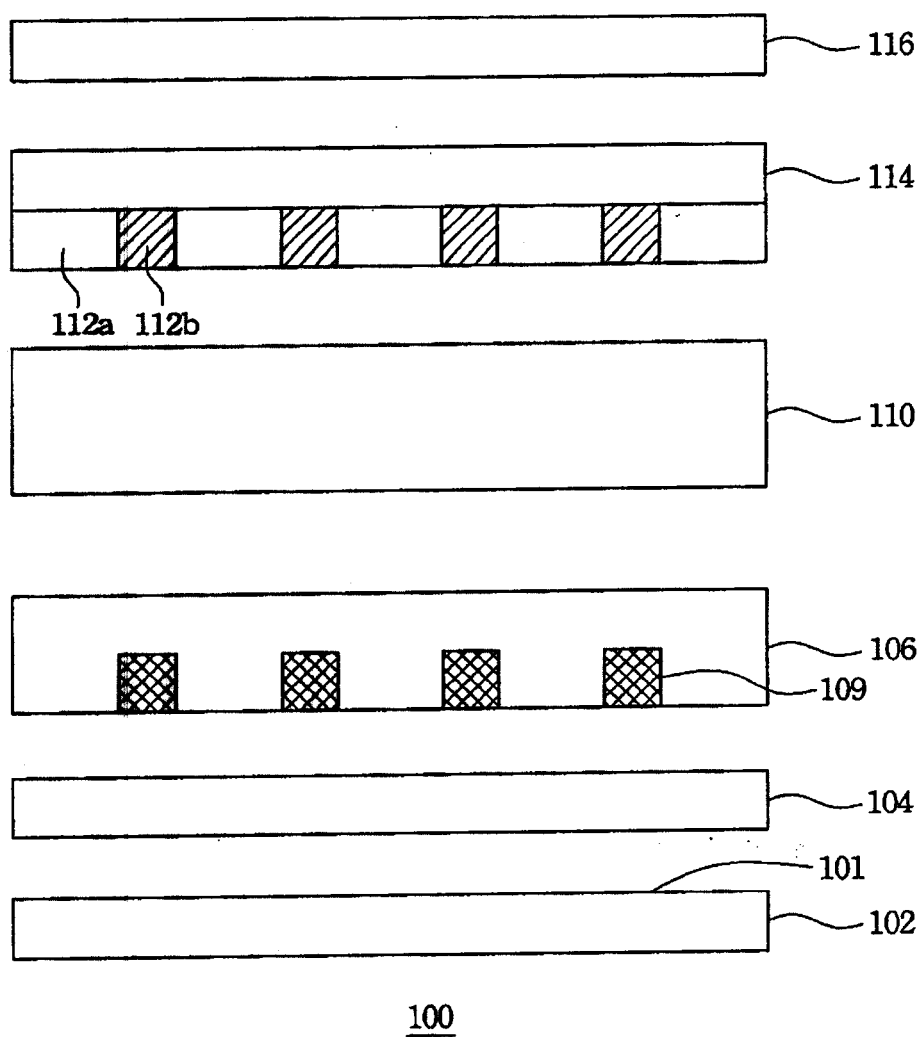


图 1A

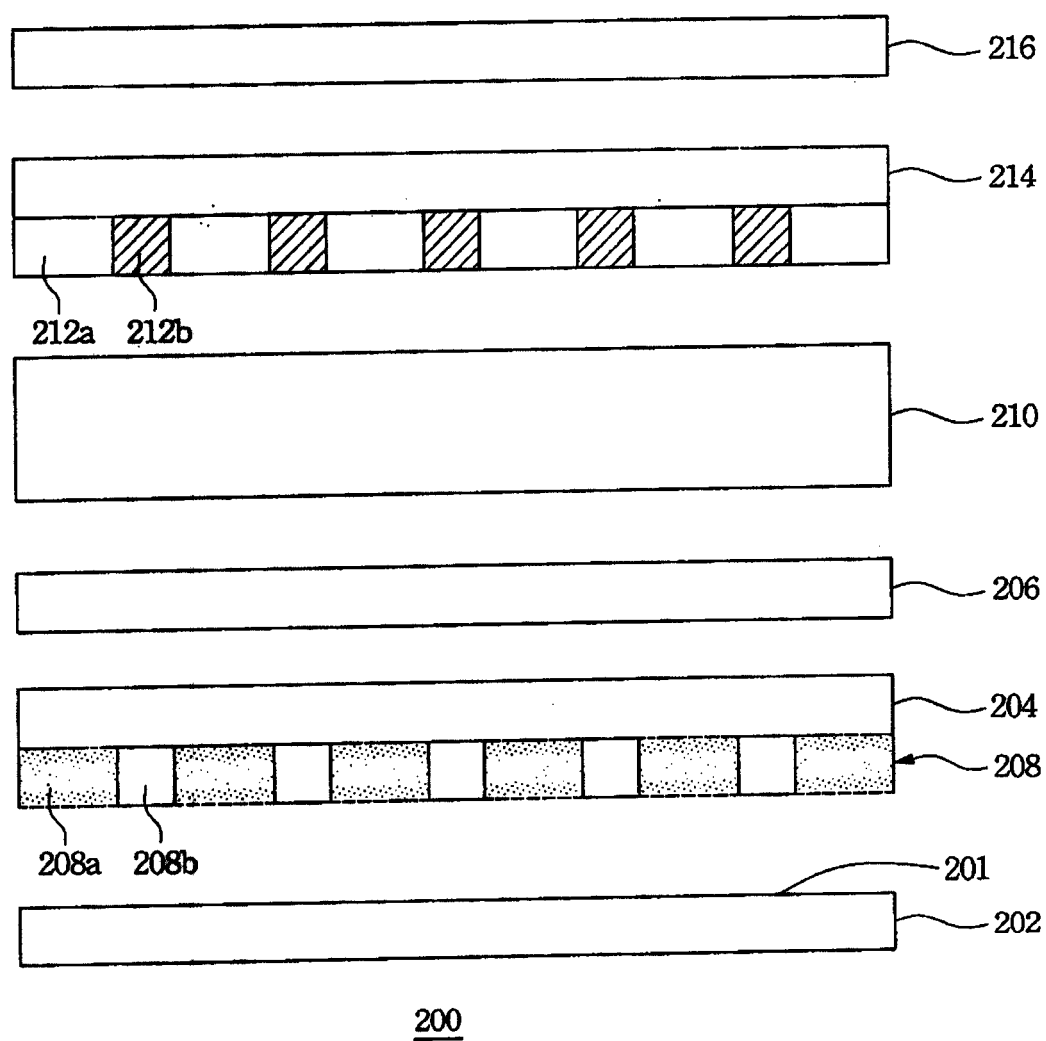


图 2

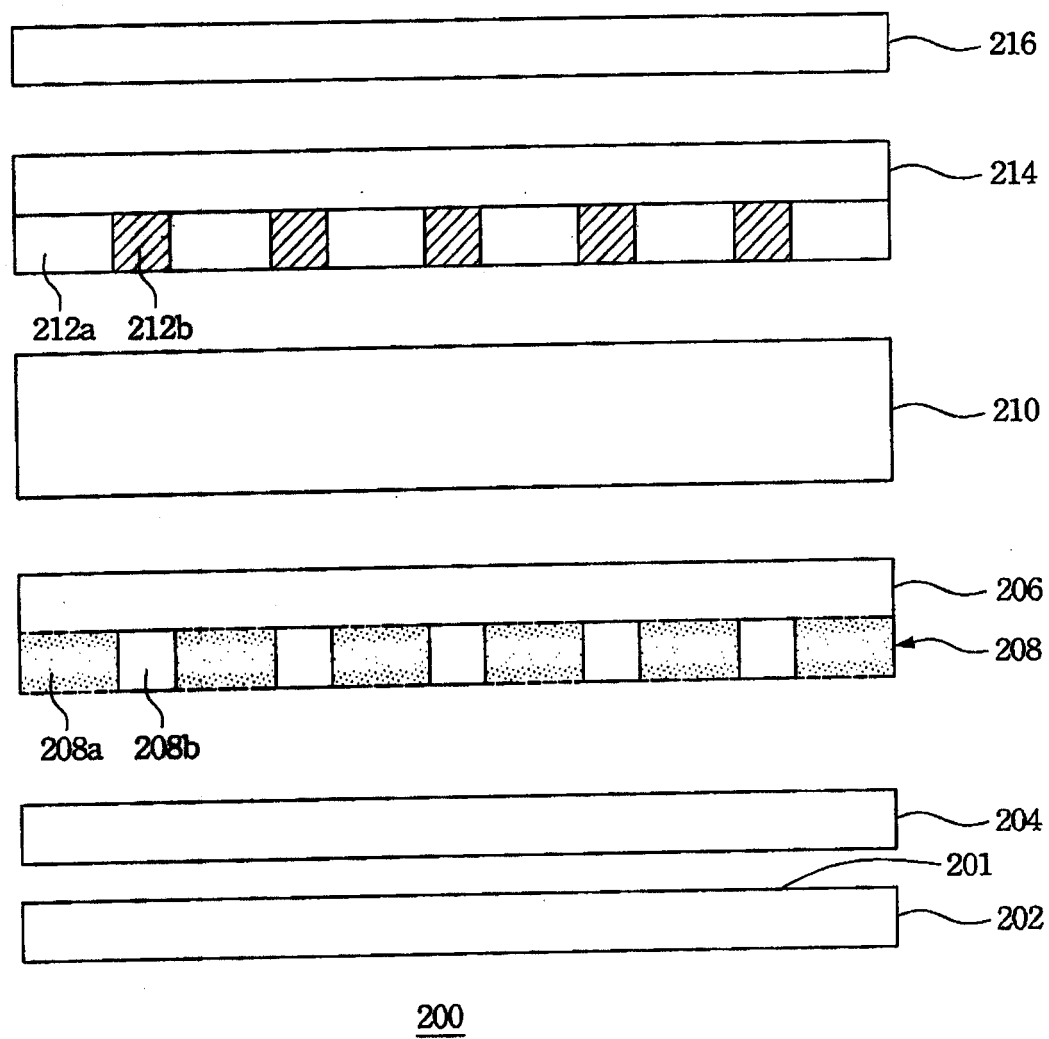


图 3

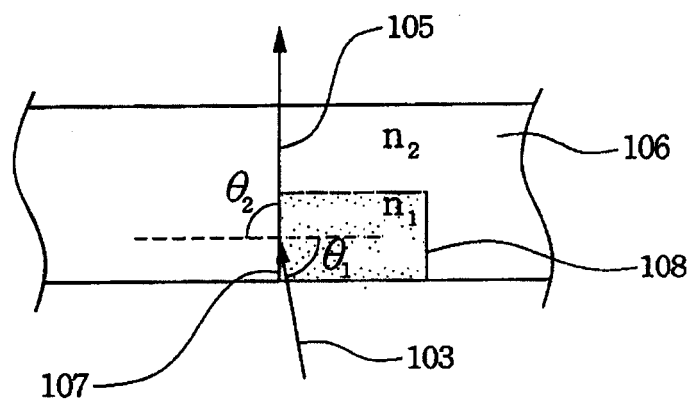


图 4

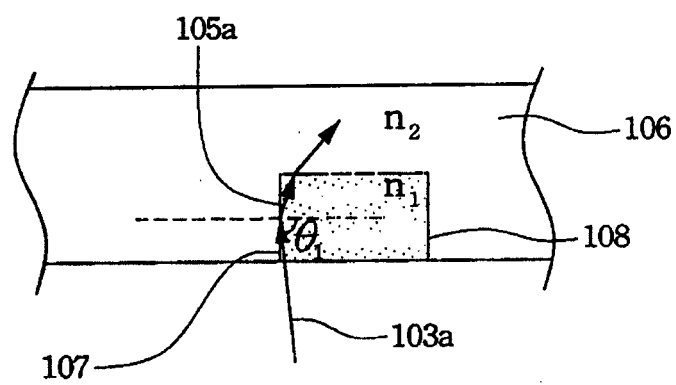


图 5

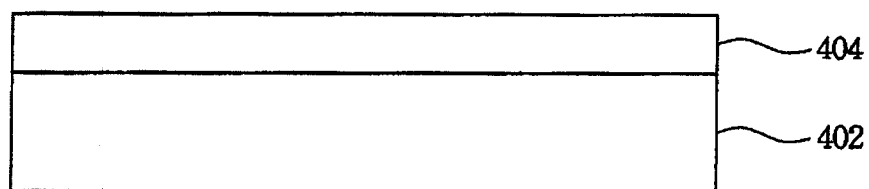


图 6A

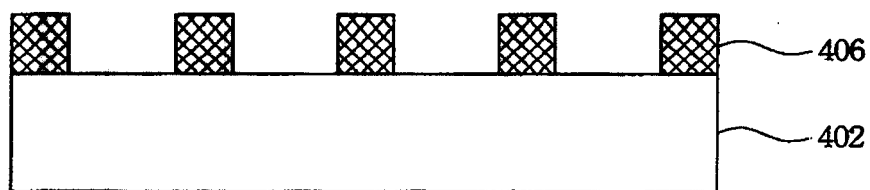


图 6B

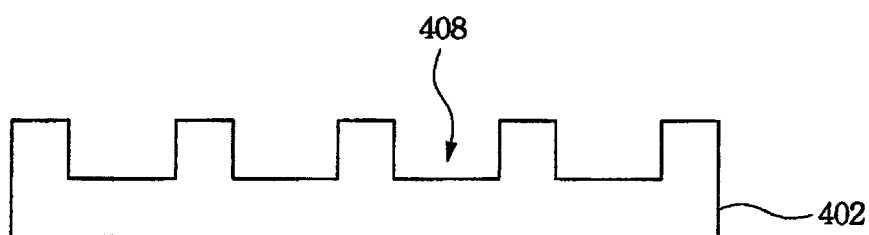


图 6C

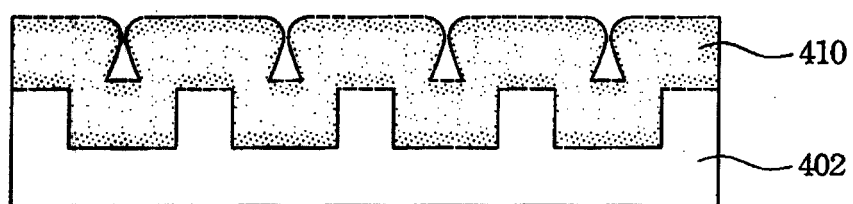


图 6D

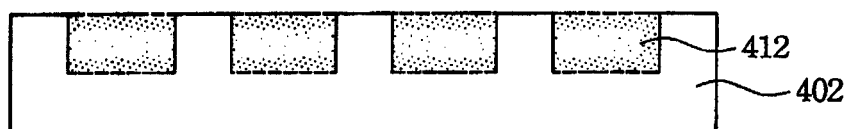


图 6E

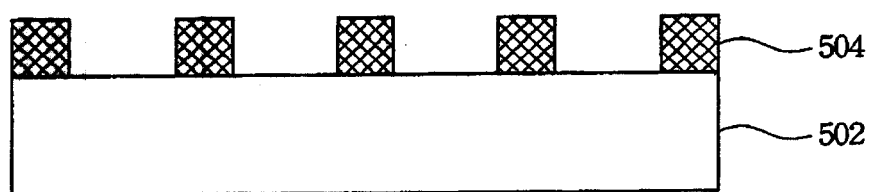


图 7A

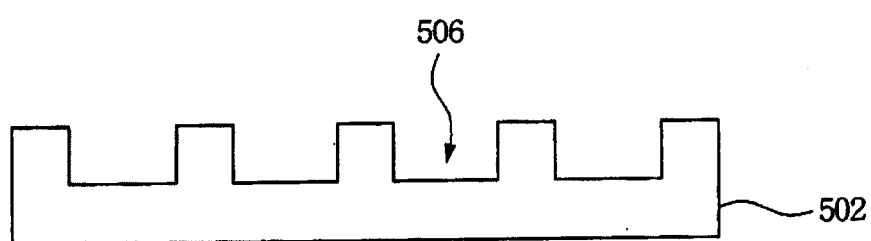


图 7B

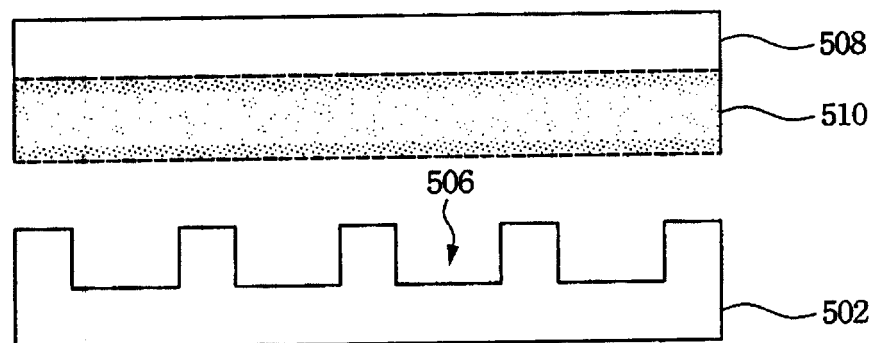


图 7C

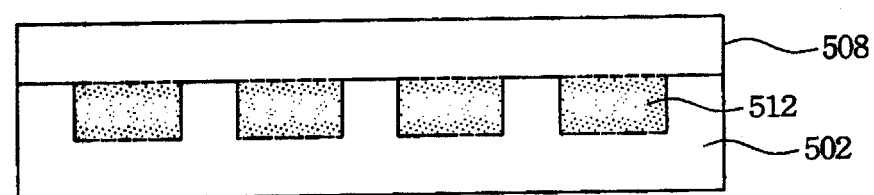


图 7D



图 8A

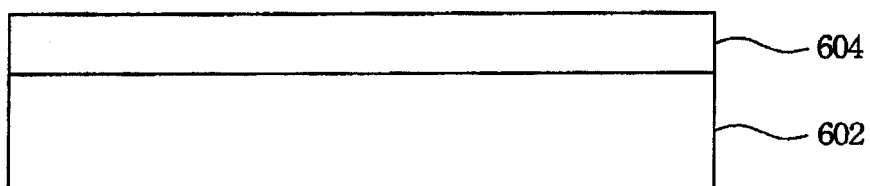


图 8B

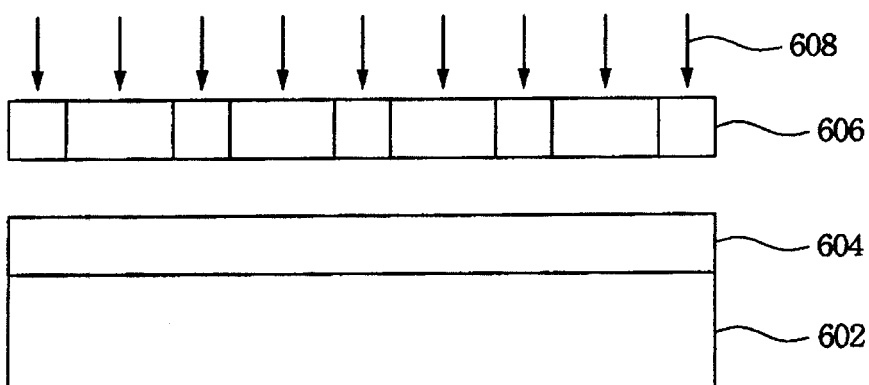


图 8C

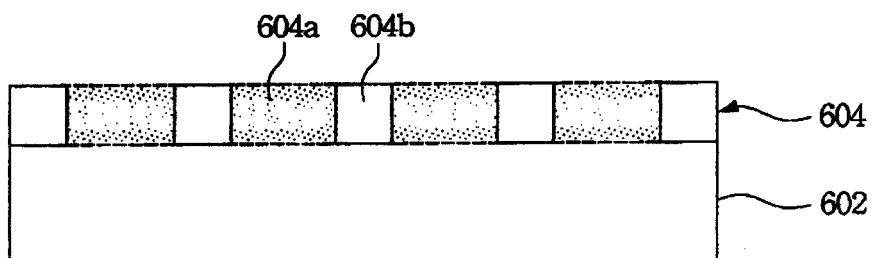


图 8D

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN101034227A	公开(公告)日	2007-09-12
申请号	CN200710084064.4	申请日	2007-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	吴佩勋 蓝英哲 王自豪 李思汉 刘耕儒		
发明人	吴佩勋 蓝英哲 王自豪 李思汉 刘耕儒		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
代理人(译)	郭蔚		
优先权	200610143374.4 2006-11-01 CN		
其他公开文献	CN101034227B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种高亮度的液晶显示器，依序包含背光模块、高分子膜层以及液晶显示面板。其中，高分子膜层具有多个高折射率区与多个低折射率区，且高折射率区与低折射率区交错设置。液晶显示面板具有多个可透光区，且可透光区位于高分子膜层中的高折射率区之上方。其中，当光线穿过高分子膜层中的高折射率区且到达高折射率与低折射率区的介面上时，高折射率与低折射率区的介面上会形成反射现象，而将光线反射至可透光区中。

