



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1820344 B

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200580000643.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.04.21

H01J 17/49(2006.01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

10-2004-0029176 2004.04.27 KR

US 5608286 A, 1997.03.04, 第5栏第65行至第6栏第9行和附图2.

(85) PCT申请进入国家阶段日

US 5939826 A, 1999.08.17, 说明书第8栏第30-42行和附图2、7.

2006.02.07

(86) PCT申请的申请数据

KR 1998-0061408 A, 1998.10.07, 说明书实施例以及附图1和附图3.

PCT/KR2005/001145 2005.04.21

(87) PCT申请的公布数据

审查员 常建军

W02005/104167 EN 2005.11.03

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 洪昌完 朴永浚 金荣善 韩英洙

闵钟述

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 常桂珍

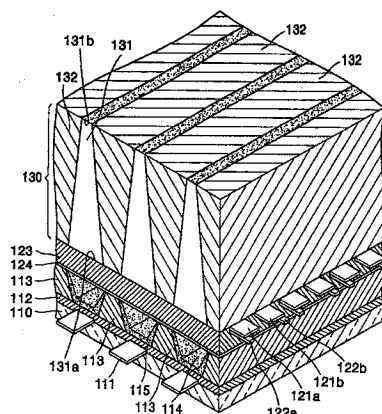
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 11 页

(54) 发明名称

等离子体显示面板

(57) 摘要

本发明公开了一种等离子体显示面板。该等离子体显示面板包括：下基底和上基底，彼此隔开预定的距离，以在它们之间限定多个放电室；多个障肋，置于所述下基底和上基底之间；多个寻址电极，相互平行地形成在所述下基底的上表面上；多个放电电极，在与所述寻址电极交叉的方向上形成在所述上基底的下表面上；荧光体层，形成在所述放电室的内壁上，其中，所述上基底包括多个光导件，所述光导件与所述多个寻址电极平行地形成，用于会聚并输出由放电室通过放电形成的可见光，所述光导件具有光入射表面。



1. 一种等离子体显示面板,包括:

下基底和上基底,彼此隔开预定的距离,以在它们之间限定多个放电室;

多个障肋,置于所述下基底和上基底之间;

多个寻址电极,相互平行地形成在所述下基底的上表面上;

多个放电电极,在与所述寻址电极交叉的方向上形成在所述上基底的表面上;

荧光体层,形成在所述放电室的内壁上,

其中,所述上基底包括多个光导件,所述光导件与所述多个寻址电极或所述多个放电室对应地形成,用于会聚并输出由放电室通过放电形成的可见光,所述光导件的光入射表面的面积大于其光出射表面的面积,每个光导件具有在光入射表面和光出射表面之间的倾斜的侧表面,所述倾斜的侧表面向光出射表面反射光。

2. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,每个所述光导件与每个所述放电室对应地形成。

3. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,至少两个光导件与每个所述放电室对应地形成。

4. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,每个所述光导件与两个或更多所述放电室对应地形成。

5. 如权利要求 4 所述的等离子体显示面板,其中,每个所述光导件与三个所述放电室对应地形成,其中,所述三个放电室形成一个单位像素。

6. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述上基底包括形成在所述光导件之间的外部光遮蔽构件,用于防止外部光进入所述放电室。

7. 如权利要求 6 所述的等离子体显示面板,其中,所述外部光遮蔽构件包括用于屏蔽电磁干扰的导电膜。

8. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述光导件的所述光出射表面经过防眩处理。

9. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述障肋与所述寻址电极平行地形成。

10. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,多个汇流电极形成在所述放电电极的下表面上。

11. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,第一介电层形成在所述下基底的上表面上,以覆盖所述寻址电极。

12. 如权利要求 11 所述的等离子体显示面板,其中,第二介电层形成在所述上基底的表面上,以覆盖所述放电电极。

13. 如权利要求 12 所述的等离子体显示面板,其中,保护层形成在所述第二介电层的表面上。

14. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述多个光导件与所述多个寻址电极平行地形成。

15. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述多个光导件形成在与所述多个寻址电极垂直的方向上。

16. 如权利要求 1 所述的等离子体显示面板,其中,所述光导件为圆锥形或棱锥形。

等离子体显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种等离子体面板。更具体地讲,本发明涉及一种具有能够提高亮度和亮室对比度的改善的结构等离子体显示面板。

背景技术

[0002] 等离子体显示面板(PDP)是使用放电来形成图像的设备,并在亮度和视角上具有优良的显示性能。在这种PDP中,施加到电极上的DC或AC电压致使电极之间发生气体放电,在气体放电过程中产生的紫外线激发磷光体,从而从被激发的荧光体材料发出可见光。

[0003] 根据气体放电的类型,PDP可以被分为DC型PDP或AC型PDP。DC型PDP具有所有电极暴露到放电空间中并且电荷直接在电极之间移动的结构。AC型PDP具有至少一个电极被介电层覆盖并且电荷不直接在相应电极之间移动而是通过壁电荷执行放电的结构。

[0004] 作为选择,PDP可以根据电极的布置结构而被分为对向放电型PDP或表面放电型PDP。对向放电型PDP具有形成对的两个维持电极分别形成在下基底和上基底上并且放电发生在与基底垂直的方向上的结构。表面放电型PDP具有形成对的两个维持电极分别形成在同一基底上并且放电发生在与基底平行的方向上的结构。

[0005] 对向放电型PDP具有高发光效率,但是也具有荧光体层容易老化的缺点。为此,目前主要使用表面放电型PDP。

[0006] 图1和图2示出普通的表面放电型PDP的构造。详细地,在图2中,为了更容易理解表面放电型PDP的内部结构,只将PDP的上基底旋转了90度。

[0007] 参照图1和图2,传统的PDP包彼此面对的下基底10和上基底20。

[0008] 在下基底10的上表面上,多个寻址电极11以条纹结构布置。寻址电极11被第一介电层12覆盖。在第一介电层12上,多个障肋13彼此间隔预定距离地形成,从而防止放电室14之间的电串扰和光串扰。放电室14的内表面被障肋13分割并被涂覆有预定厚度的红色(R)、绿色(G)和蓝色(B)荧光体层15。在放电室14内部,充满放电气体。放电气体是通常用于等离子体放电的氖(Ne)气和少量氙(Xe)气的混合气体。

[0009] 上基底20是可见光可穿过的透明基底,主要由玻璃形成。上基底20与具有障肋13的下基底10结合。在上基底20的下表面上,形成对并与寻址电极11垂直交叉的维持电极21a和21b布置成条纹结构。维持电极21a和21b由如氧化铟锡(ITO)的透明导电材料形成,从而可见光可穿过维持电极21a和21b。为了减少维持电极21a和21b的线阻抗,由金属形成的汇流电极22a和22b以小于维持电极21a和21b的宽度形成在各个维持电极21a和21b的下面。这些维持电极21a和21b以及汇流电极22a和22b被第二介电层23覆盖。在第二介电层23下面,形成有保护层24。保护层24防止第二介电层23由于等离子体粒子的溅射而受到损坏,并且保护层24发射二次电子,从而降低放电电压。保护层24通常由氧化镁(MgO)形成。同时,多个黑条纹30平行于维持电极21a和21b并彼此间隔预定的距离地形成在上基底20的上表面上,以防止光从外部进入面板。

[0010] 如上构造的传统的PDP的操作通常分为寻址放电操作和维持放电操作。寻址放电

操作发生在寻址电极 11 和维持电极 21a 和 21b 中任一个之间,并且在寻址放电过程中,形成壁电荷。由于位于形成壁电荷的放电室 14 中的维持电极 21a 和 21b 之间的电势差而发生维持放电。在维持放电过程中,与放电室相应的荧光体层 15 被放电气体产生的紫外线激发,从而发射可见光。当可见光通过上基底 20 时,形成用户可得到的图像。

发明内容

[0011] 技术问题

[0012] 然而,在如上构造的传统 PDP 中,当外部处于明亮条件下,即,在亮室条件下,外部光被引入放电室 14,从而引入的光与放电室 14 产生的光叠加。结果,亮室对比度降低,因此 PDP 的显示性能降低。

[0013] 技术方案

[0014] 本发明提供一种能够通过改善上基底的结构来增强亮度和亮室对比度的 PDP。

[0015] 有益效果

[0016] 根据本发明实施例的 PDP 具有下述效果:

[0017] 第一,光入射表面的面积大于光出射表面的面积的各个光导件形成在上表面上,从而可将由放电产生的可见光的损失减少,从而增强面板的亮度。

[0018] 第二,由于外部光遮蔽构件形成在光导件之间,所以可防止外部光进入到放电室中,从而增强亮室对比度。

[0019] 第三,由于光导件制作为宽度小于几十微米,所以可以在 XGA 或 SXGA 级别的分辨率中采用这样的光导件,从而,能够实现高清晰度图像

附图说明

[0020] 图 1 是传统的 PDP 的局部剖面透视图。

[0021] 图 2 是示出图 1 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0022] 图 3 是根据本发明的实施例的 PDP 的局部剖面透视图。

[0023] 图 4 是示出图 3 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0024] 图 5 是图 3 的 PDP 的变型的截面图。

[0025] 图 6 是示出图 3 的 PDP 的另一变型的截面图。

[0026] 图 7 是根据本发明的另一实施例的 PDP 的局部剖面透视图。

[0027] 图 8 是示出图 7 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0028] 图 9 是示出图 7 的 PDP 的变型的截面图。

[0029] 图 10 是根据本发明的又一实施例的 PDP 的局部剖面透视图。

[0030] 图 11 和图 12 是图 10 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0031] 最佳实施方式

[0032] 根据本发明的一方面,提供了一种等离子体显示面板。该等离子体显示面板包括:下基底和上基底,彼此隔开预定距离以在它们之间限定多个放电室;多个障肋,置于所述下基底和上基底之间;多个寻址电极,相互平行地形成在所述下基底的上表面上;多个放电电极,在与所述寻址电极交叉的方向上形成在所述上基底的表面上;荧光体层,形成在所述放电室的内壁上,其中所述上基底包括多个光导件,所述光导件与所述多个寻址电极平

行地形成,用于聚焦并输出由放电室通过放电产生的可见光,所述光导件的光入射表面的面积大于其光出射表面的面积。

[0033] 每个光导件可以与每个放电室对应地形成。作为选择,可以是至少两个光导件与每个放电室对应地形成。每个光导件与两个或更多放电室对应地形成。在这种情况下,优选地,每个光导件与三个放电室对应地形成,所述三个放电室形成一个单位像素。

[0034] 优选地,上基底包括形成在光导件之间的外部光遮蔽构件,用于防止外部光进入到放电室中。外部光遮蔽构件可包括用于屏蔽电磁干扰(EMI)的导电膜。

[0035] 此外,优选地,可用防眩(non-glare)材料来处理光导件的出射表面。

[0036] 障肋可与寻址电极平行地形成。

[0037] 作为选择,多个汇流电极可形成在放电电极的下表面上。

[0038] 第一介电层可形成在下基底的上表面上,以覆盖寻址电极。第二介电层可形成在上基底的下表面上,以覆盖放电电极。在这种情况下,优选地,在第二介电层的下表面上形成保护层。

[0039] 根据本发明的另一方面,提供了一种等离子体显示面板。该等离子体显示面板包括:下基底和上基底,彼此隔开预定的距离以在它们之间限定多个放电室;多个障肋,置于所述下基底和上基底之间;多个寻址电极,彼此平行地形成在所述下基底的上表面上;多个放电电极,在与寻址电极交叉的方向上形成在所述上基底的下表面上;荧光体层,形成在所述放电室的内壁上,其中,所述上基底包括多个导光件,所述导光件形成在与多个寻址电极垂直的方向上,用于会聚并输出由放电室通过放电形成的可见光,所述光导件的光入射表面的面积大于其光出射表面的面积。

[0040] 每个光导件可与每个放电室对应地形成。作为选择,可以是至少两个光导件与每个放电室对应地形成。

[0041] 根据本发明的另一方面,提供了一种等离子体显示面板。该等离子体显示面板包括:下基底和上基底,彼此隔开预定的距离,以在它们之间限定多个放电室;多个障肋,置于所述下基底和上基底之间;多个寻址电极,相互平行地形成在所述下基底的上表面上;多个放电电极,在与寻址电极交叉的方向上形成在所述上基底的下表面上;荧光体层,形成在所述放电室的内壁上,其中,所述上基底包括多个光导件,所述光导件与每个放电室对应地形成,以会聚和输出由放电室通过放电产生的可见光,所述光导件的光入射表面的面积大于其光出射表面的面积。

[0042] 光导件可为圆锥形或棱锥形。此外,优选地,上基底包括形成在光导件之间的外部光遮蔽构件,用于防止外部光进入放电室。

[0043] 发明的实施例方式

[0044] 现在,将参照附图更全面地描述本发明,在附图中示出了本发明的示例性实施例。

[0045] 图3是根据本发明的实施例的PDP的局部剖面透视图。图4是示出图3的PDP的内部结构的截面图。

[0046] 参照图3和图4,PDP包括彼此隔开预定距离的下基底110和上基底130。其中发生等离子体放电的多个放电室形成在下基底110和上基底130之间。

[0047] 下基底110优选地由玻璃基底形成。多个寻址电极彼此平行地以条纹结构形成在下基底110的上表面上。形成第一介电层112以覆盖寻址电极111和下基底110。第一介

电层 112 可以通过将介电材料沉积预定厚度来形成,介电材料优选为白色介电材料。

[0048] 多个障肋 113 形成在第一介电层 112 的上表面上,与寻址电极 111 平行,并与寻址电极 111 隔开预定距离。障肋 113 分隔下基底 110 和上基底 130 之间的放电空间,从而限定放电室 114。此外,障肋 113 起到防止相邻放电室 114 之间的电串扰和光串扰的作用,从而增强色纯度。在第一介电层 112 的上表面上以及形成放电室 114 的内壁的障肋 113 的侧表面上形成预定厚度的红色 (R)、绿色 (G) 和蓝色 (B) 荧光体层 115。优选地,通过由等离子体放电产生的紫外线来激发荧光体层 115,从而发出具有预定颜色的可见光。放电气体充满放电室 114 的内部。优选地,放电气体为氖 (Ne) 气和少量的氙 (Xe) 气的混合物,该混合气体通常用于等离子体放电。

[0049] 上基底 130 包括多个光导件 131,所述光导件 131 与多个寻址电极 111 平行地形成,用于会聚并输出通过放电产生的可见光。每个光导件 131 与每个放电室 114 对应地形成。每个光导件 131 被设计为反射来自其表面的光,并使入射到光入射表面 131a 的光通过光出射表面 131b 射出。光导件 131 具有光入射表面 131a,该光入射表面 131a 的面积最好大于光出射表面 131b 的面积,从而会聚并输出在放电室 114 中产生的可见光。通过在上基底 130 上设置具有上述构造的光导件 131,可减少通过放电产生的可见光的损失,从而增强面板的亮度。此外,由于光导件 131 可以被制造为宽度小于几十微米,所以光导件 131 可以被用于 XGA 或 SXGA 级别的分辨率,从而能够实现高清晰度图像。

[0050] 优选地,对光导件 131 的光出射表面 131b 进行防眩处理,以防止当外部光被光导件 131 的光出射表面 131b 反射时产生的耀眼现象。

[0051] 上基底包括外部光遮蔽构件 132,所述外部光遮蔽构件 132 与寻址电极 111 平行,并形成在光导件 131 之间,用于防止外部光进入放电室 114。由于外部光遮蔽构件 132 形成在上基底 130 上除了可见光出射所通过的区域之外的区域上,所以与传统技术相比,可以更有效地防止外部光进入到放电室 114 中,从而能够增强亮室对比度。外部光遮蔽构件 132 可以包括导电膜,用于屏蔽电磁干扰 (EMI)。

[0052] 用于维持放电的第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 在与寻址电极 111 垂直的方向上形成在上基底 130 的下表面上。优选地,第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 由透明导电材料如氧化铟锡 (ITO) 制成,从而可透射放电室 114 中产生的可见光。优选地用金属材料在第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 的下表面上形成第一汇流电极 122a 和第二汇流电极 122b。第一汇流电极 122a 和第二汇流电极 122b 用于减小第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 的线阻抗,并且优选地,第一汇流电极 122a 和第二汇流电极 122b 的宽度比第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 的宽度窄。

[0053] 第二介电层 123 形成在上基底 130 的下表面上,从而覆盖第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 以及第一汇流电极 122a 和第二汇流电极 122b。优选地,可以通过在上基底 130 的下表面上将透明介电材料沉积预定厚度来形成第二介电层 123。

[0054] 保护层 124 形成在第二介电层 123 的下表面上。保护层 124 起到防止第二介电层 123 以及第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 由于等离子体粒子的溅射而受到破坏,并发射二次电子,从而降低放电电压。优选地,保护层 124 可以通过在第二介电层 123 的下表面上将介电材料如氧化镁 (MgO) 沉积预定厚度来形成。

[0055] 在如上构造的 PDP 中,当寻址放电发生在寻址电极 111 和第一放电电极 121a 和第

二放电电极 121b 中的任一个之间时,壁电荷形成。然后,当 AC 电压施加到第一放电电极 121a 和第二放电电极 121b 上时,维持放电发生在其中形成壁电荷的放电室 114 中。维持放电从放电气体产生紫外线,产生的紫外线激发荧光体层 115,从而产生可见光。

[0056] 每个放电室 114 中产生的可见光被光导件 131 会聚到上基底 130 的上表面,然后漫射并发射到外面。因此,可以减少放电室 114 中产生的可见光的损失,从而增强 PDP 的亮度。

[0057] 此外,由于外部光遮蔽构件 132 设置在光导件 131 之间,所以可以有效地防止外部光进入到放电室 114 中,从而增强亮室对比度。

[0058] 图 5 是示出图 3 和图 4 的 PDP 的变型的截面图。参照图 5,用于会聚并输出放电室 114 中产生的可见光的两个光导件 231' 和 231'' 与一个放电室 114 对应地形成,并与寻址电极 111 平行。各光导件 231' 和 231'' 具有光入射表面 231' a 和 231'' a,所述光入射表面 231' a 和 231'' a 的面积大于光出射表面 231' b 和 231'' b 的面积。尽管图 5 所表示和描述的是对应于一个放电室 114 形成两个光导件 231' 和 231'',但是,对应于一个放电室 114 可形成三个或更多光导件。优选地,光导件 231' 和 231'' 的光出射表面 231' b 和 231'' b 被防眩处理。因此,如果对应于一个放电室形成两个或更多光导件,则可减少放电室中产生的可见光的损失,并且可增强光的完整性 (integrity),从而进一步增强面板的亮度。

[0059] 用于防止外部光进入放电室 114 的外部光遮蔽构件 232 形成在光导件 231' 和 231'' 之间。因此,与前一实施例相比,外部光遮蔽构件 232 可在上基底 230 上形成在更宽的区域,从而面板的亮室对比度被进一步增强。外部光遮蔽构件 232 可以包括用于屏蔽电磁干扰 (EMI) 的导电膜。

[0060] 图 6 是示出图 3 和图 4 的 PDP 的另一实施例的截面图。参照图 6,每个光导件 331 对应于两个或更多个放电室 114 形成在上基底 330 上。每个光导件 331 具有光入射表面 331a,所述光入射表面 331a 的面积大于光出射表面 331b 的面积。优选地,每个光导件 331 与一个像素对应地形成。换句话说,优选地,每个光导件 331 与红色 (R) 荧光层 115R、绿色 (G) 荧光层 115G 和蓝色 (B) 荧光层 115B 形成在其中的三个放电室对应地形成。每个光导件 331 会聚并输出从红色 (R) 荧光层 115R、绿色 (G) 荧光层 115G 和蓝色 (B) 荧光层 115B 形成在其中的三个放电室 114 产生的可见光。光导件 331 的光出射表面 331b 最好经过防眩处理。因此,如果每个光导件 331 与一个像素对应地形成,可增强面板的亮度,还可增强光导件 331 的处理,从而可制造低价格的面板。

[0061] 此外,用于防止外部光进入放电室 114 的外部光遮蔽构件 332 形成在光导件 331 之间。此外,外部光遮蔽构件 332 可包括用于屏蔽电磁干扰 (EMI) 的导电膜。

[0062] 图 7 是根据本发明另一实施例的 PDP 的局部剖面透视图,图 8 是示出图 7 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0063] 参照图 7 和图 8,下基底 210 和上基底 430 彼此隔开预定距离,多个放电室 214 形成在下基底 210 和上基底 430 之间。优选地,多个寻址电极 211 和第一介电层 212 顺次形成在下基底 210 的上表面上。多个障肋 213 形成在第一介电层 212 的上表面上,与寻址电极 211 平行并隔开预定距离。荧光体层 215 沉积在第一介电层 212 的上表面以及形成放电室 214 的内壁的障肋 213 的侧表面上。放电室 214 充满放电气体。

[0064] 与上述描述的实施例不同,上基底 430 包括形成在与寻址电极垂直的方向上的用于会聚并输出通过放电产生的可见光的多个光导件 431。每个光导件 431 对应于每个放电室 214 而形成。每个光导件 431 被设计为反射来自其表面的光,以使入射到光入射表面 431a 的光通过光出射表面 431b 射出。光导件 431 具有光入射表面 431a,该光入射表面 431a 的面积大于光出射表面 431b 的面积,从而会聚并输出放电室 214 中产生的可见光。通过在上基底 430 上设置具有上述构造的光导件 431,可减少通过放电产生的可见光的损失,从而增强面板的亮度。

[0065] 光导件 431 的光出射表面 431b 最好经过防眩处理,以防止当外部光被光导件 431 的光出射表面 431b 反射时产生的耀眼现象。

[0066] 上基底 430 包括在与寻址电极 211 垂直的方向上形成在光导件 431 之间的外部光遮蔽构件 432,用于防止外部光进入放电室 214。由于外部光遮蔽构件 432,可以更有效地防止外部光进入放电室 214,从而能够增强亮室对比度。外部光遮蔽构件 432 可包括用于屏蔽电磁干扰 (EMI) 的导电膜。

[0067] 用于维持放电的第一放电电极 221a 和第二放电电极 221b 形成在与寻址电极 211 垂直的方向上。此外,在第一放电电极 221a 和第二放电电极 221b 上用金属材料形成第一汇流电极 222a 和第二汇流电极 222b。

[0068] 第二介电层 223 形成在上基底 430 的下表面上,以覆盖第一放电电极 221a 和第二放电电极 221b 以及第一汇流电极 222a 和第二汇流电极 222b。保护层 224 形成在第二介电层 223 的下表面上。

[0069] 图 9 是示出图 7 和图 8 的 PDP 的变型的截面图。参照图 9,在与寻址电极 211 垂直的方向上,对应于一个放电室 214 形成用于会聚并输出放电室 214 中产生的可见光的两个光导件 531' 和 531"。各光导件 531' 和 531" 具有光入射表面 531' a 和 531" a,所述光入射表面 531' a 和 531" a 的面积大于光出射表面 531' b 和 532" b。尽管图 9 中示出的是对应于一个放电室 214 形成两个光导件 531' 和 531",但是,也可以与图 9 不同,对应于一个放电室 214 可形成三个或更多光导件。优选地,光导件 531' 和 531" 的光出射表面 531' b 和 532" b 经过防眩处理。因此,如果对应于一个放电室形成两个或更多光导件,则可减少放电室中产生的可见光的损失,并且也可增强光的完整性,从而进一步增强面板的亮度。

[0070] 此外,用于防止外部光进入放电室 214 的外部光遮蔽构件 532 形成在光导件 531' 和 531" 之间。因此,可进一步增强面板的亮室对比度。外部光遮蔽构件 532 可包括用于屏蔽电磁干扰 (EMI) 的导电膜。

[0071] 图 10 是根据本发明的另一实施例的 PDP 的局部剖面透视图,图 11 和 12 是示出图 10 的 PDP 的内部结构的截面图。

[0072] 参照图 10 至图 12,下基底 310 和上基底 630 彼此隔开预定距离,多个放电室 314 形成在下基底 310 和上基底 630 之间。多个寻址电极 311 和第一介电层 312 顺次形成在下基底 310 的上表面上。多个障肋 313 平行于寻址电极 311 形成在第一介电层 312 的上表面上。荧光体层 315 沉积在第一介电层 312 的上表面以及形成放电室 314 的内壁的障肋 313 的侧表面上。放电气体充满放电室 314 的内部。

[0073] 上基底 630 包括与各个放电室 314 对应形成的多个光导件 631,用于会聚并输出

通过放电产生的可见光。每个光导件 631 被设计为反射来自其表面的光,以使入射到入射表面 631a 的光通过光出射表面 631b 射出。此外,每个光导件 631 的光入射表面 631a 的面积大于光出射表面 631b 的面积。在这种情况下,每个光导件 631 可形成为圆锥形、棱锥形或其他各种形状。光导件 631 会聚放电室 314 中产生的可见光,并将会聚的可见光输出到外部,从而可减少可见光的损失,进而增强面板的亮度。优选地,光导件 631 的光出射表面 631b 被防眩处理。

[0074] 上基底 630 还包括形成在光导件 631 之间的外部光遮蔽构件 632,用于防止外部光进入到放电室 314。与前一实施例相比,在本实施例中,由于外部光遮蔽构件 632 可以形成在上基底 630 上的更宽的区域中,所以面板的亮室对比度被进一步增强。外部光遮蔽构件 632 可包括用于屏蔽电磁干扰 (EMI) 的导电膜。

[0075] 优选地,用于维持放电的第一放电电极 321a 和第二放电电极 321b 在与寻址电极 311 垂直的方向上形成在上基底 630 的下表面上。此外,在第一放电电极 321a 和第二放电电极 321b 的下表面上用金属材料形成第一汇流电极 322a 和第二汇流电极 322b。

[0076] 第二介电层 323 形成在上基底 630 的下表面上,以覆盖第一放电电极 321a 和第二放电电极 321b 以及第一汇流电极 322a 和第二汇流电极 322b。保护层 324 形成在第二介电层 323 的下表面上。

[0077] 虽然已经参照本发明的示例性的实施例详细表示和描述了本发明,但是,本领域的普通技术人员应该理解,在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下,可在其中作出形式和细节上的各种改变。

[0078] 产业上的可利用性

[0079] 本发明适用于等离子体显示面板。

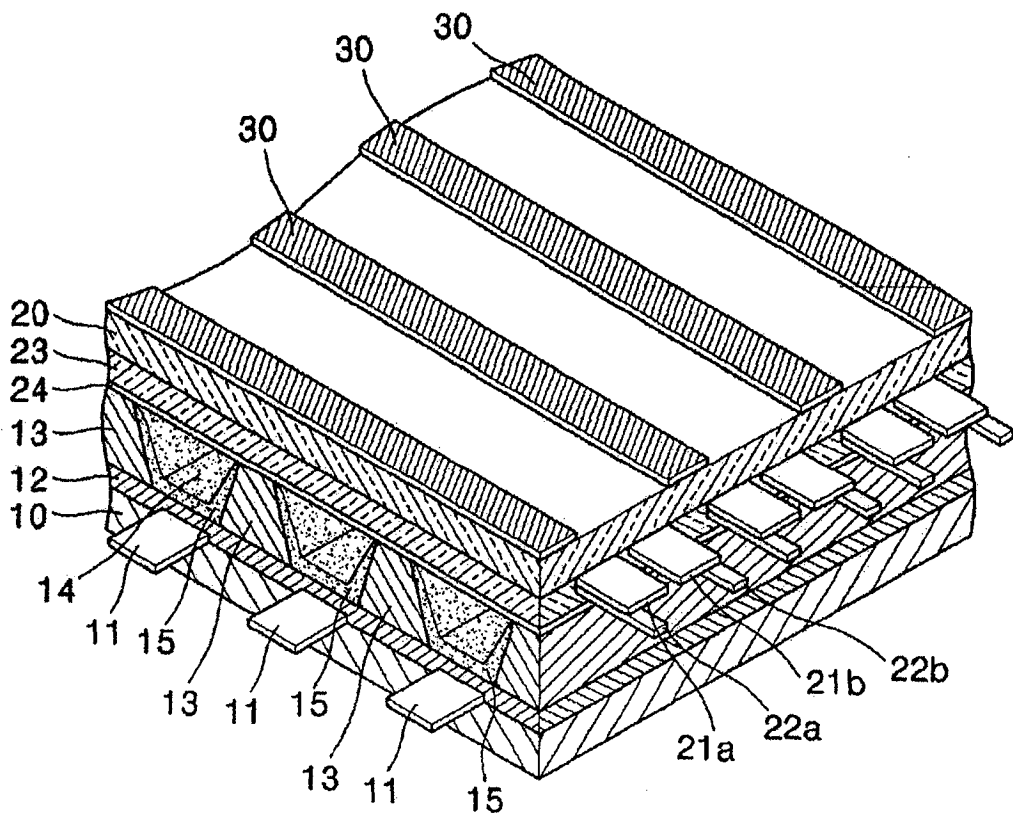


图 1

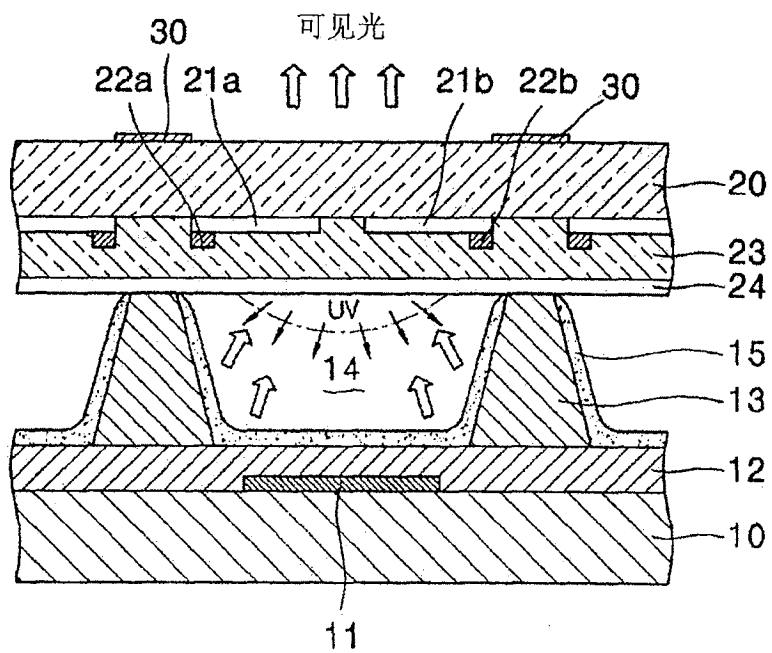


图 2

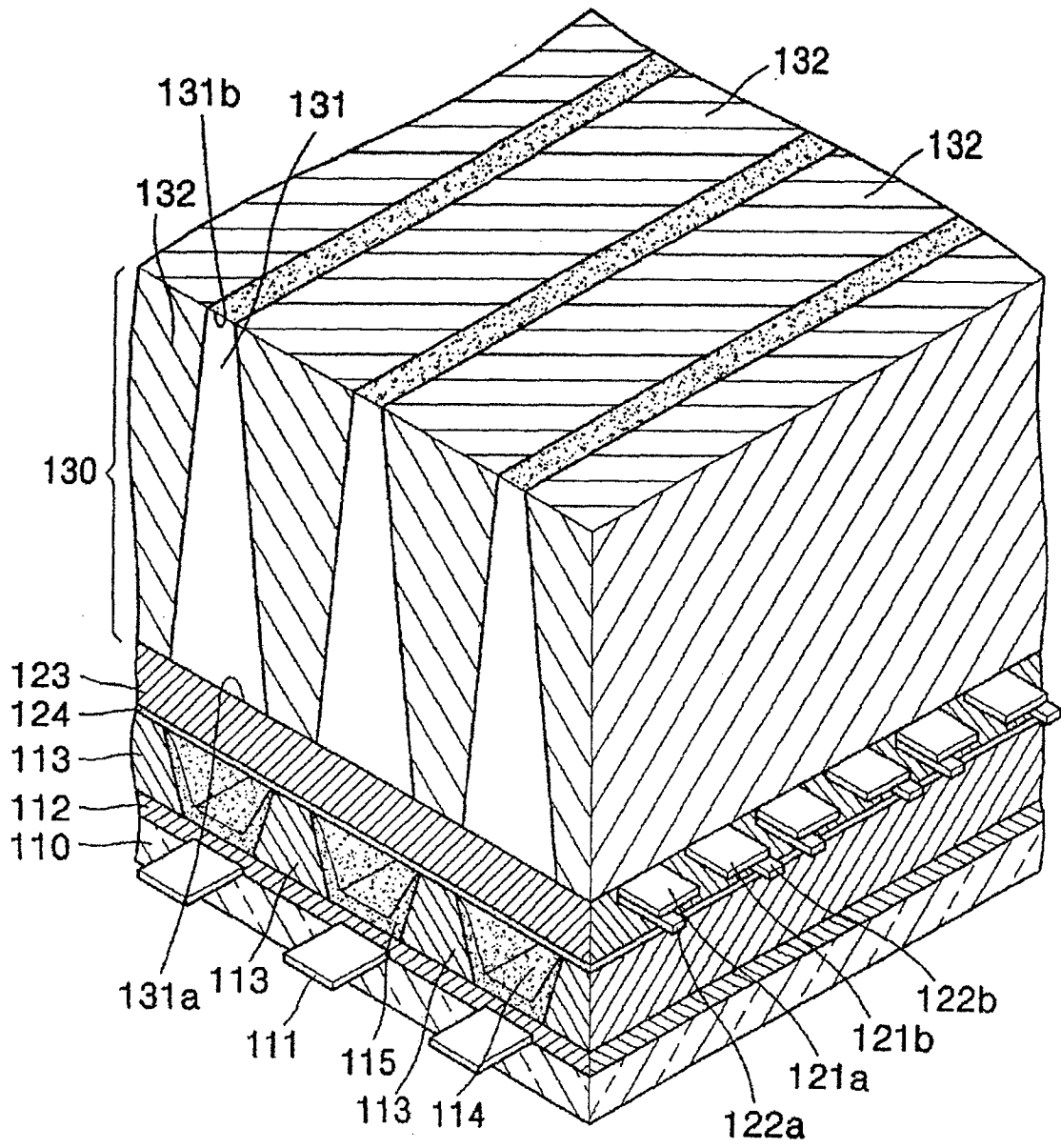


图 3

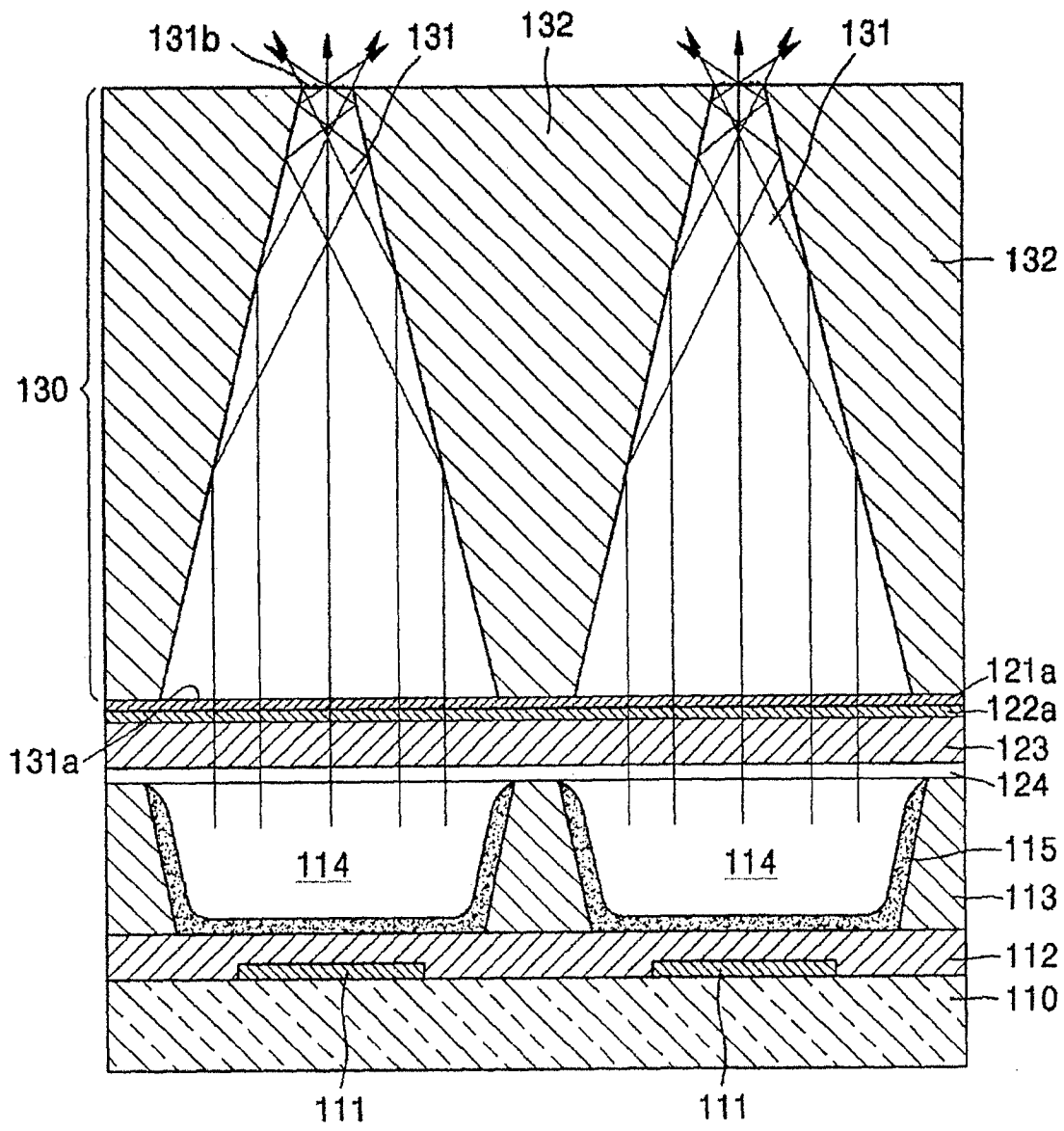


图 4

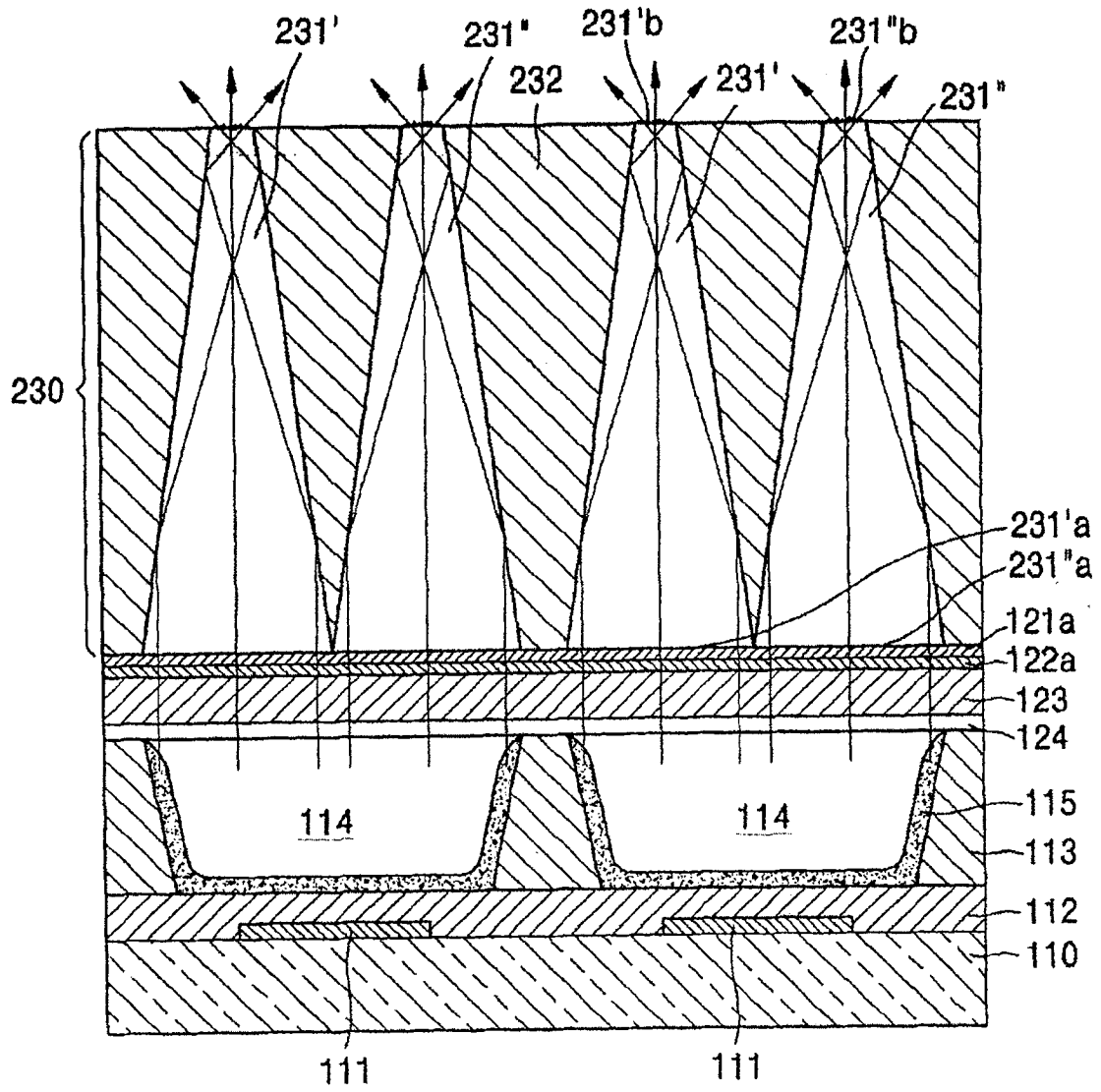


图 5

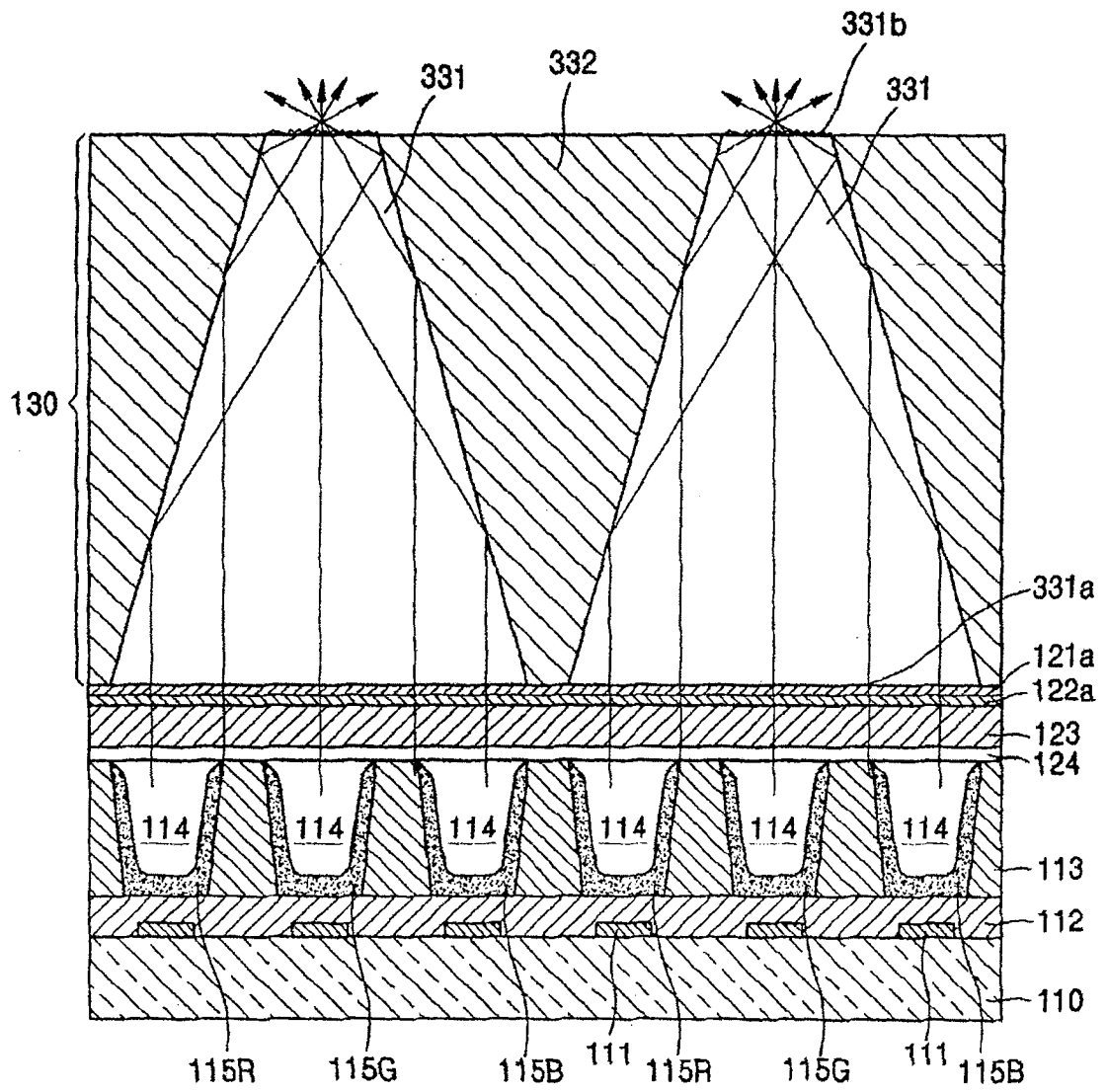


图 6

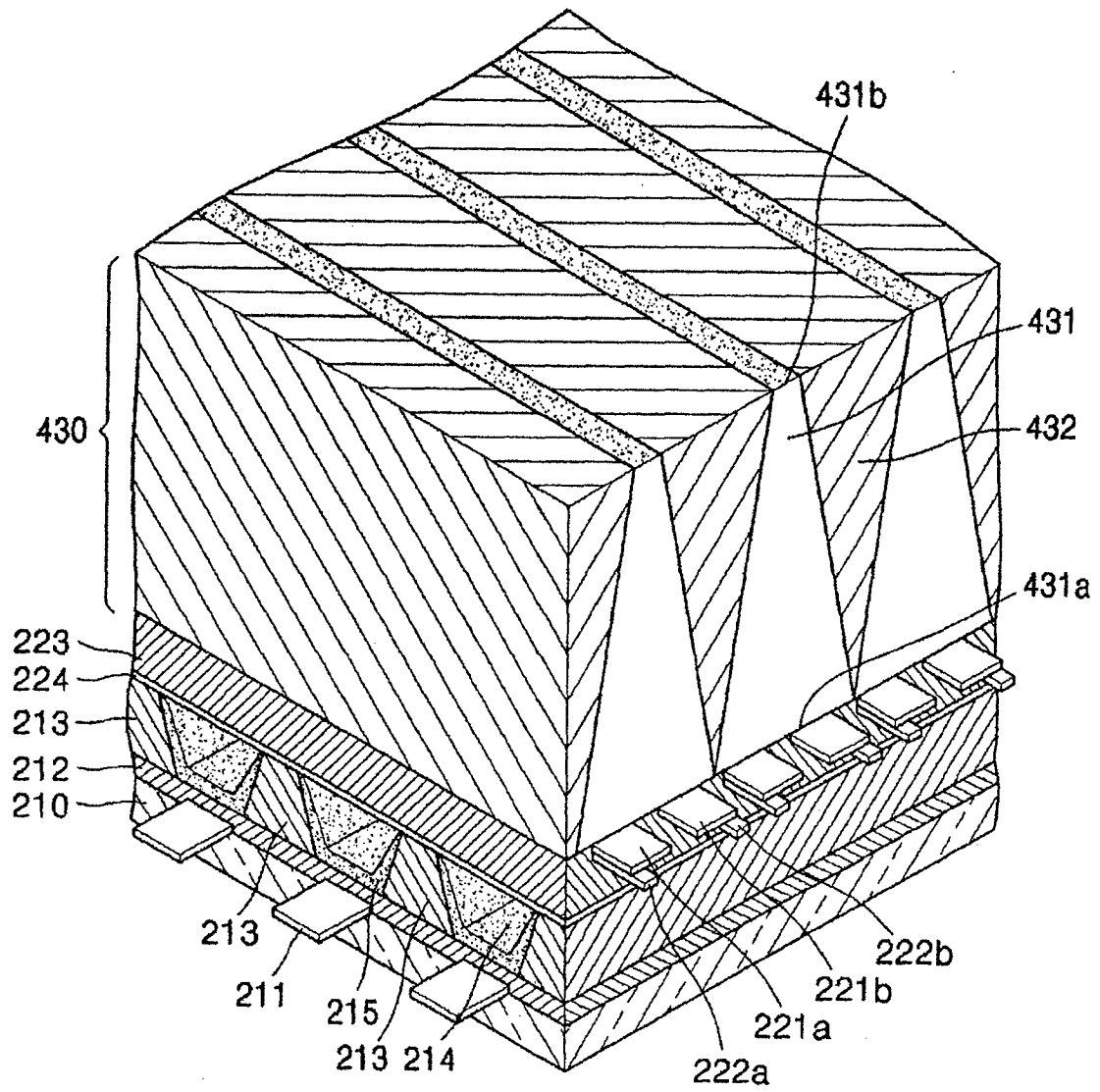


图 7

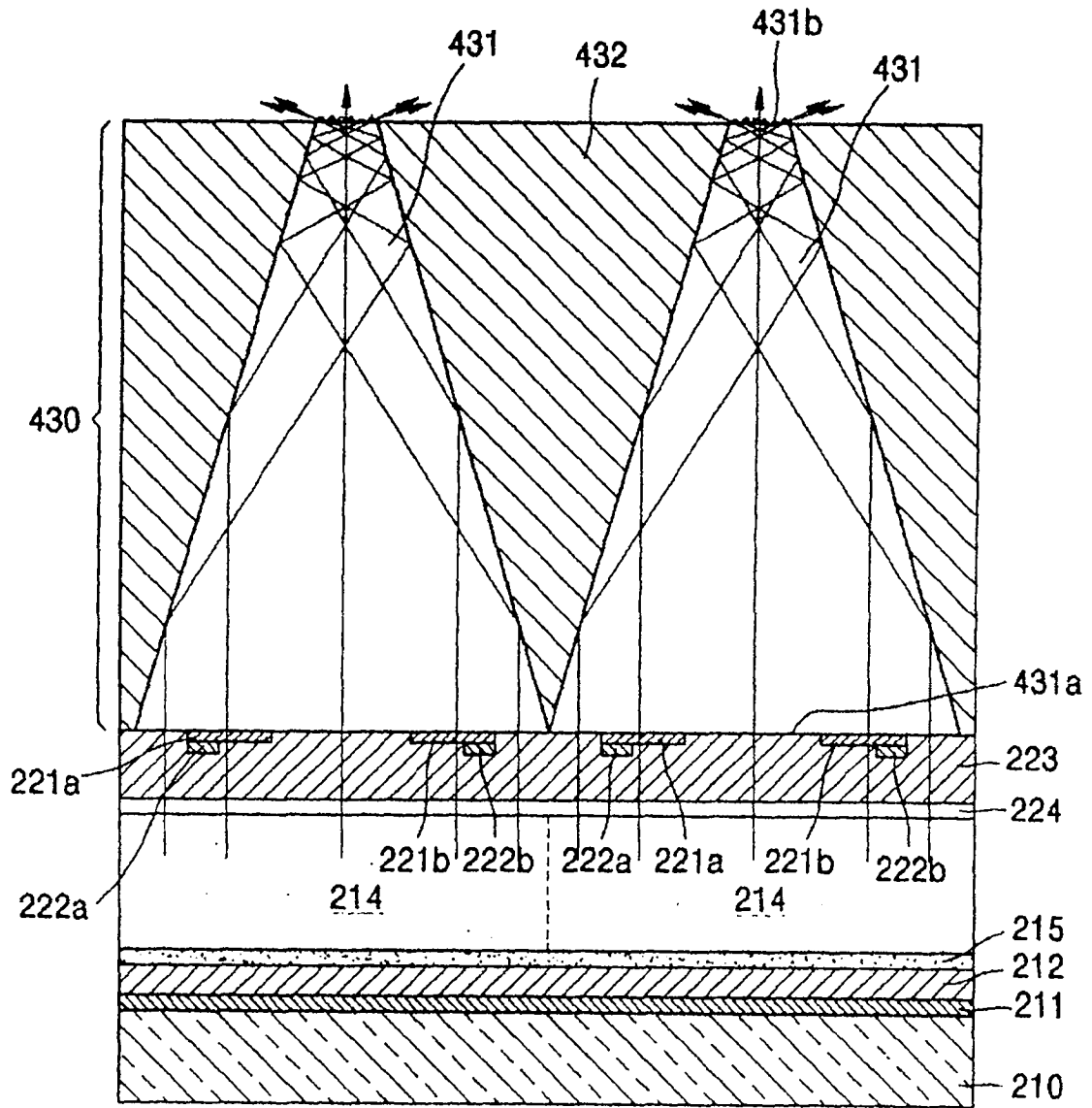


图 8

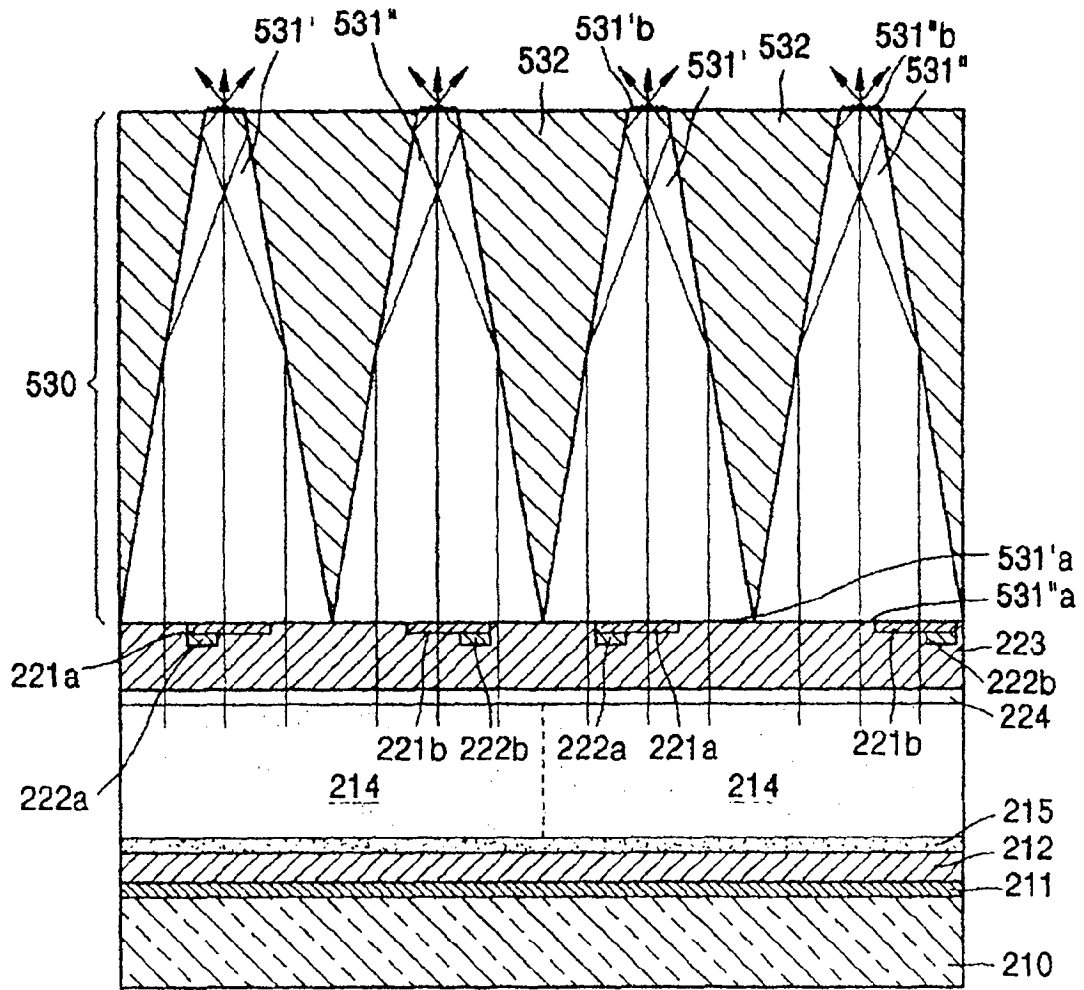


图 9

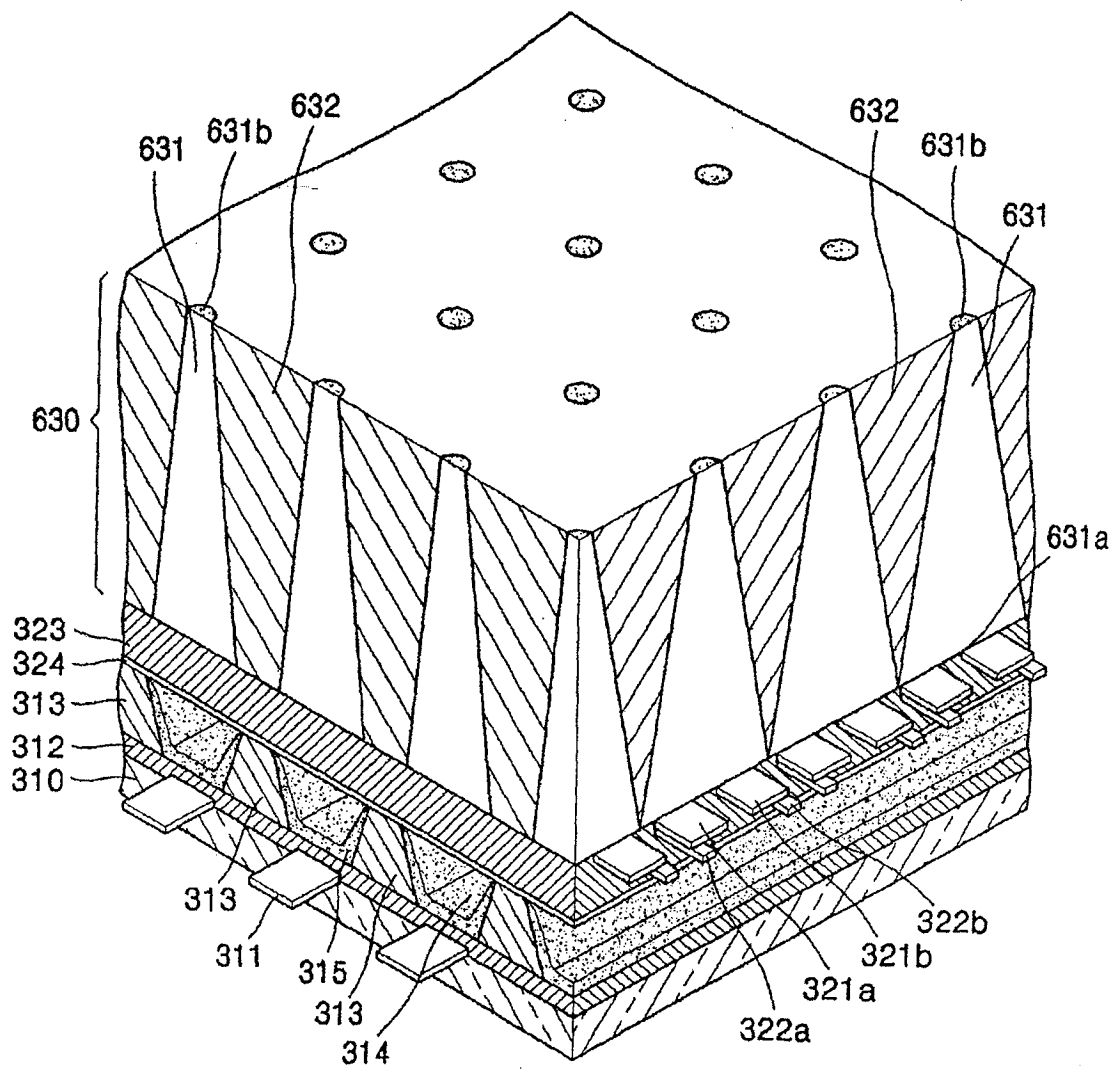


图 10

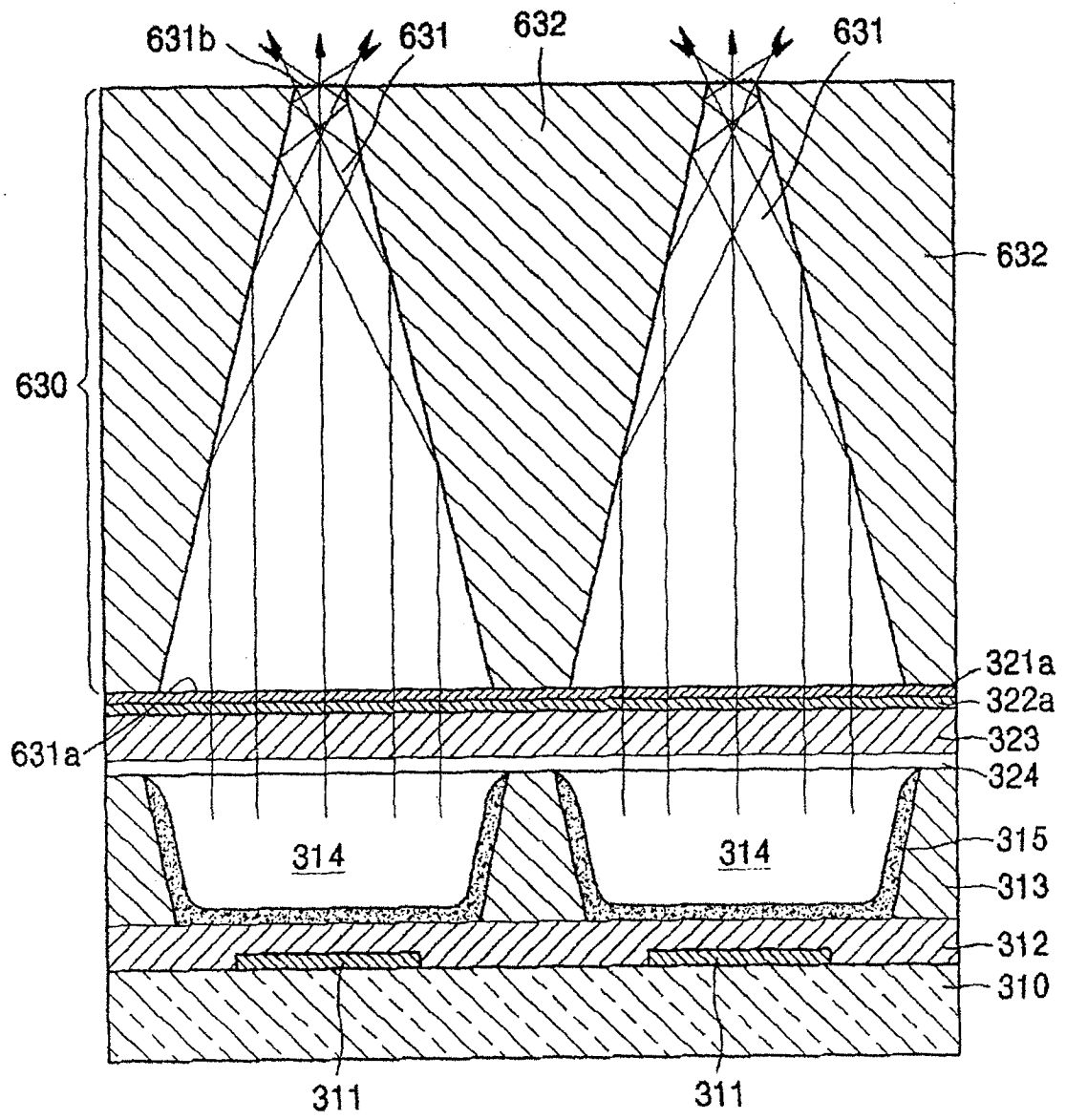


图 11

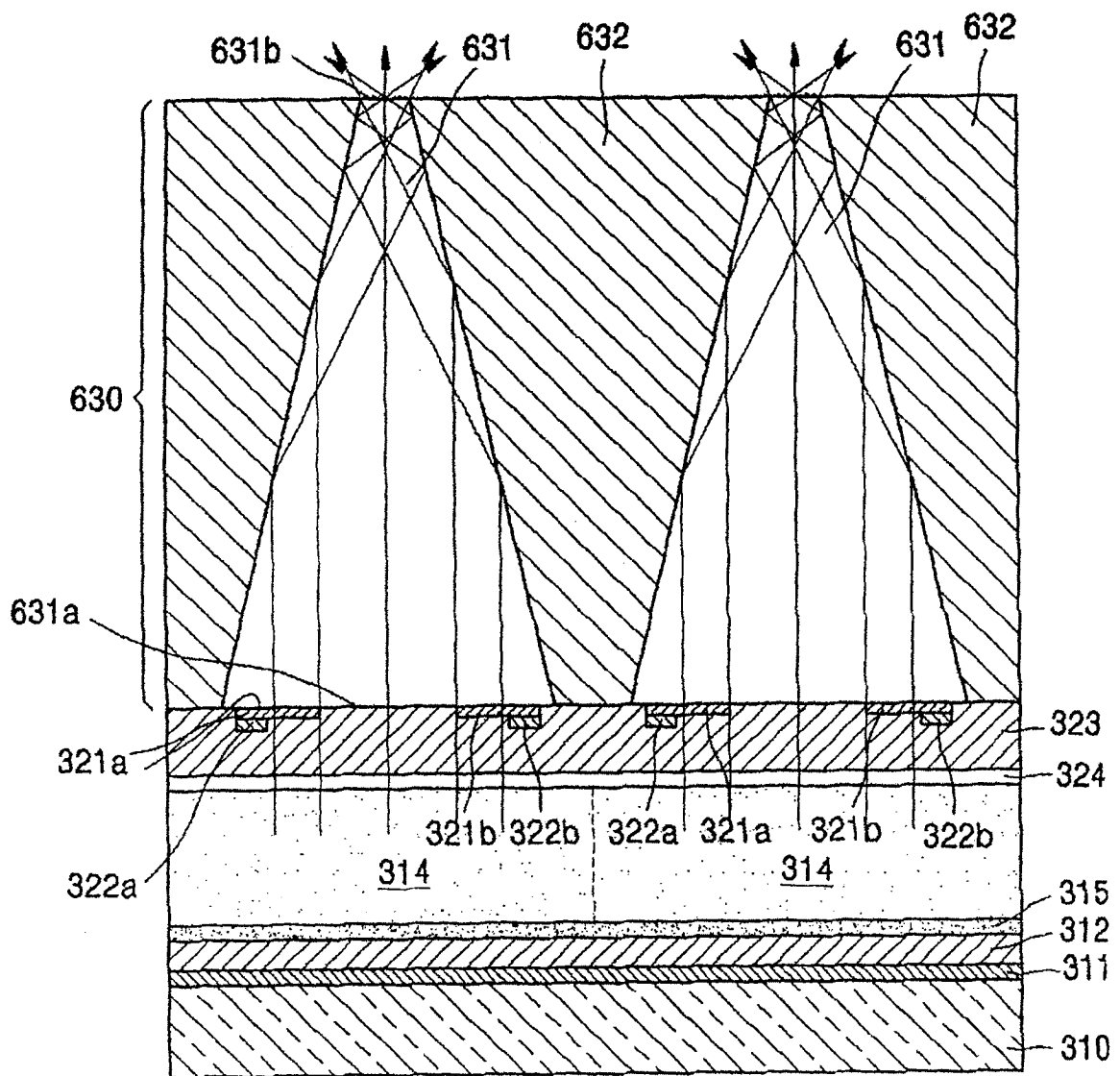


图 12