



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109585487 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811600969.7

(22)申请日 2018.12.26

(30)优先权数据

107139049 2018.11.02 TW

(71)申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路1号

(72)发明人 刘品妙 陈振彰 杨文玮

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 梁挥 许志影

(51)Int.Cl.

H01L 27/15(2006.01)

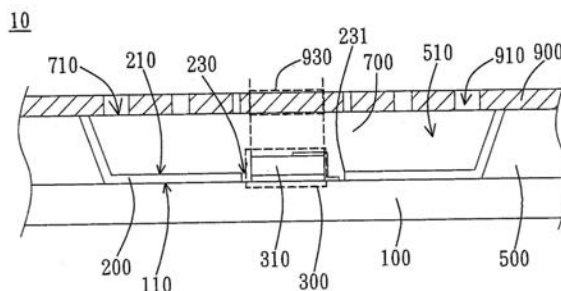
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

显示面板及其像素结构

(57)摘要

本发明提供一种显示面板及其像素结构。像素结构包含有基板、微型发光二极管、挡墙结构、填充层及反射层。基板具有承载面，而微型发光二极管则直接或间接地设置于承载面上。挡墙结构设置于承载面上并形成至少一个容置腔以容纳微型发光二极管。填充层填充于容置腔内，并环绕微型发光二极管。反射层覆盖在填充层顶面上，并具有多个透光窗。微型发光二极管于反射层上垂直投影方向的重叠区域形成垂直投影区域，透光窗中较远离垂直投影区域者具有较大的面积。



1. 一种显示面板的像素结构,其特征在于,包含:
 - 一基板,具有一承载面;
 - 一微型发光二极管,设置于该承载面上;
 - 一挡墙结构,设置于该承载面上并形成至少一容置腔,其中该微型发光二极管位于该容置腔中;
 - 一填充层,填充于该容置腔并环绕该微型发光二极管;其中该填充层具有一填充层顶面;以及
 - 一反射层,覆盖该填充层顶面上,并具有多个透光窗;其中,该微型发光二极管于该反射层上具有一垂直投影区域,该些透光窗中较远离该垂直投影区域者具有较大的面积。
2. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该些透光窗设置于该垂直投影区域外。
3. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该反射层延伸至该挡墙的顶端。
4. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,进一步包含多个突起结构和一底反射层,该些突起结构设置于该承载面上,该底反射层覆盖于该些突起结构上方,并环绕该微型发光二极管。
5. 如权利要求4所述的像素结构,其特征在于,该些突起结构各自具有一顶部,于垂直投影于该基板的方向上,该些顶部的位置较该些突起结构图形中心的位置更靠近该挡墙。
6. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该填充层由多个透光层叠合而成,该些透光层中较接近该微型发光二极管者具有较大折射率。
7. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该微型发光二极管具有一第一宽度,该些透光窗分别具有一第二宽度,该第二宽度不大于该第一宽度。
8. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该微型发光二极管具有一第一宽度,该些透光窗中分布于自该垂直投影区域中心起2倍该第一宽度范围内者分别具有一第三宽度,该第三宽度介于 $1\mu\text{m}$ 至 $20\mu\text{m}$ 之间。
9. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该填充层顶面为外凸面,且该反射层置于该外凸面上。
10. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该填充层顶面为内凹面,且该反射层置于该内凹面上。
11. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,进一步包含一低反射层设置于该反射层上,其中该低反射层具有多个开口与该些透光窗分别对应。
12. 如权利要求11所述的像素结构,其特征在于,该低反射层的该些开口的面积分别小于所对应的该些透光窗的面积。
13. 如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,进一步包含一第二微型发光二极管设置于该容置腔中,并与该微型发光二极管间具有一间距;其中该第二微型发光二极管于该反射层上具有一第二垂直投影区域,该些透光窗中较远离该第二垂直投影区域者具有较大的面积。
14. 如权利要求13所述的像素结构,其特征在于,该反射层具有一中间带位于该垂直投影区域及该第二垂直投影区域之间,该中间带上不具有该些透光窗。
15. 如权利要求13所述的像素结构,其特征在于,该反射层具有一中间带位于该垂直投

影区域及该第二垂直投影区域之间,该中间带上具有多个中间透光窗,任一该些中间透光窗的面积大于任一该透光窗的面积。

16.如权利要求1所述的像素结构,其特征在于,该承载面上有至少一突起结构环绕该微型发光二极管并位于该挡墙内,每一该突起结构具有一倾斜面朝向该微型发光二极管倾斜。

17.如权利要求16所述的像素结构,其特征在于,该倾斜面与该承载面的夹角小于该挡墙内面与该承载面的夹角。

18.如权利要求16所述的像素结构,其特征在于,该些突起结构中包含一内圈突起结构及一外圈突起结构围绕于该内圈突起结构的外侧,该内圈突起结构的该倾斜面与该承载面具有一第一夹角,该外圈突起结构的该倾斜面与该承载面具有一第二夹角,该第二夹角大于该第一夹角。

19.一种显示面板,其特征在于,包含:

多个如权利要求1至权利要求18中任一项所述的像素结构,

其中该些该些像素结构包含红色像素结构、绿色像素结构以及蓝色像素结构,其分别具有不同的透光窗总面积。

20.如权利要求19所述的显示面板,其特征在于,设置于显示面板边缘区域的该些像素结构与位于显示面板中间区域的该些像素结构分别具有不同的透光窗总面积。

21.如权利要求19所述的显示面板,其特征在于,该绿色像素结构所具有的该透光窗总面积大于该红色像素结构所具有的该透光窗总面积。

22.如权利要求19所述的显示面板,其特征在于,该红色像素结构所具有的该透光窗总面积大于该蓝色像素结构所具有的该透光窗总面积。

显示面板及其像素结构

技术领域

[0001] 本发明关于一种显示面板及其像素结构；具体而言，本发明关于一种具有微型发光二极管的显示面板及其像素结构。

背景技术

[0002] 平面及曲面显示装置已被广泛地应用于各式的电子装置之中，例如行动电话、个人穿戴装置、电视、交通工具用主机、个人电脑、数码相机、掌上型电玩等。然而随着解析度、窄边框、薄型化等规格要求的不断提高，各式不同种类的显示装置也不断被开发出来。

[0003] 举例而言，微发光二极管显示器在近年来逐渐广为人知。所谓微发光二极管显示器以微米等级的发光二极管晶片直接设置于基板上而作为显示的像素。相较于液晶显示装置，微发光二极管显示可提升光电转换效率，提升亮度，且可省去背光模块的厚度。

[0004] 以现今技术而言，微发光二极管显示器的制作方式是采将整批制成的微发光二极管自原基材上取下后再转置至电路基板上。然而由于每次转置的微发光二极管数量有限，因此每批转置后的微发光二极管的发光特性可能有所不同。此一状况可能造成显示器在不同区块的亮度等光学性质有所差异，而使影像显示效果不佳。

发明内容

[0005] 本发明的目的之一在于提供一种像素结构，可提高显示影像整体光学性质的均匀性。

[0006] 本发明的目的之一在于提供一种像素结构，可减少不同像素间亮度或其他光学性质的差异。

[0007] 本发明的目的之一在于提供一种显示面板，可藉由调整像素结构上反射层的开口率，以达到所需的显示影像品质。

[0008] 像素结构包含有基板、微型发光二极管、挡墙结构、填充层及反射层。基板具有承载面，而微型发光二极管则直接或间接地设置于承载面上。挡墙结构直接或间接地设置于承载面上并形成至少一个容置腔。微型发光二极管全部或至少部分位于容置腔之内，并被挡墙结构所围绕。填充层填充于容置腔内，并环绕微型发光二极管。填充层具有透光性，微型发光二极管产生的光线可经由填充层向外射出。填充层具有填充层顶面，反射层则直接或间接地覆盖在填充层顶面上。反射层具有光反射性，可反射至少部分抵达反射层的光线。反射层具有多个透光窗；透光窗具有相较于反射层中其他部位更高的光穿透率。微型发光二极管于反射层上垂直投影方向的重叠区域形成垂直投影区域，透光窗中较远离垂直投影区域者具有较大的面积。

[0009] 藉由此一设置，微型发光二极管产生的光线经由填充层而抵达反射层，其中部分光线会经由透光窗射出，而部分则被反射层反射回容置腔内并传递至反射层的其他位置出光。由于微型发光二极管上方与反射层重叠的位置的透光窗开口率较低，因此可将单一像素结构在微型发光二极管上方的光强度峰值降低，并使光强度较高的峰值区域宽度增加，

以达到均匀化的效果。

[0010] 显示面板包含多个像素结构。这些像素结构中包含有红色像素结构、绿色像素结构及蓝色像素结构。红色像素结构、绿色像素结构及蓝色像素结构的透光窗总面积均各不相同。藉由此一设置,可调配显示面板呈现的色彩调性,以得到更佳的影像显示品质。

附图说明

- [0011] 图1为像素结构的实施例上视示意图;
 [0012] 图2为像素结构的实施例剖视示意图;
 [0013] 图3为图2实施例的上视图;
 [0014] 图4A为像素结构的另一实施例剖视示意图;
 [0015] 图4B为图4A所示像素结构的变化实施例;
 [0016] 图5A为具有外凸面的像素结构实施例剖面示意图;
 [0017] 图5B为具有内凹面的像素结构实施例剖面示意图;
 [0018] 图6为填充层的变化实施例;
 [0019] 图7A及图7B为说明透光孔尺寸的变化实施例剖视图;
 [0020] 图8为像素结构的另一实施例剖视示意图;
 [0021] 图9A为像素结构的另一实施例剖视示意图;
 [0022] 图9B为图9A所示实施例的上视示意图;
 [0023] 图9C为图9B所示实施例的变化实施例;
 [0024] 图10为像素结构的另一实施例剖视示意图;
 [0025] 图11为图10所示实施例的变化实施例;
 [0026] 图12为图11所示实施例的上视示意图;
 [0027] 图13为显示面板的实施例示意图。
 [0028] 其中,附图标记:
- | | |
|------------------|--------------|
| [0029] 10像素结构 | 310主动发光层 |
| [0030] 11红色像素结构 | 400第二微型发光二极管 |
| [0031] 13绿色像素结构 | 500挡墙结构 |
| [0032] 15蓝色像素结构 | 510容置腔 |
| [0033] 100基板 | 700填充层 |
| [0034] 110承载面 | 701第一透光层 |
| [0035] 130突起结构 | 702第二透光层 |
| [0036] 131倾斜面 | 710填充层顶面 |
| [0037] 133顶部 | 800低反射层 |
| [0038] 135图形中心 | 810开口 |
| [0039] 137内圈突起结构 | 900反射层 |
| [0040] 139外圈突起结构 | 910透光窗 |
| [0041] 200底反射层 | 930垂直投影区域 |
| [0042] 210反射顶面 | 950第二垂直投影区域 |
| [0043] 230穿孔 | 970中间带 |

[0044] 231穿孔内缘

971中间透光窗

[0045] 300微型发光二极管

具体实施方式

[0046] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0047] 本发明提供一种显示面板及其像素结构,例如可为微型发光二极管显示面板;且例如可应用于电脑显示器、电视、监视器、车用显示上。此外,显示装置亦可运用于其他电子装置上,例如作为手机、数码相机、掌上型游乐器等的显示屏幕。然不限于此,可视需求调整。

[0048] 图1及图2所示为像素结构的实施例上视示意图及剖视示意图。如图1及图2所示,像素结构10包含有基板100、微型发光二极管300、挡墙结构500、填充层700及反射层900。为方便说明元件的相对关系,图1中所示为尚未布设反射层900的像素结构10。基板100上较佳布设有电路,可以为塑料、硅、或其他透明或不透明材质所构成。基板100并具有承载面110,而微型发光二极管300则直接或间接地设置于承载面110上。微型发光二极管300较佳指微米等级尺寸的发光二极管,例如尺寸介于1至数十微米之间,例如不大于 $30\mu\text{m}$,但不以此为限。此外,在本实施例中,微型发光二极管300的两个电极均分别电连接至基板100的电路,但不以此为限。

[0049] 如图1及图2所示,挡墙结构500直接或间接地设置于承载面110上并形成至少一个容置腔510。较佳而言,挡墙结构500全部或至少部分围绕于容置腔510侧边,并留下供出光的开口与承载面110分别位于容置腔510的相反侧。微型发光二极管300则全部或至少部分位于容置腔510之内,并被挡墙结构500所围绕。特别说明的是,基板100上的电路不限于设置挡墙结构500及/或微型发光二极管300之前或之后进行设置;换言之,亦可能有电路是在基板100已设置挡墙结构500及/或微型发光二极管300之后才施作于基板100上,此电路泛指用以电性连接微型发光二极管300与驱动信号(未绘示)的线路。

[0050] 如图2所示,像素结构10可选择性包含有底反射层200设置于承载面110及/或挡墙结构500内面上,并围绕微型发光二极管300。底反射层200具有反射顶面210,反射顶面210较微型发光二极管300具有的主动发光层310接近承载面110,但不以此为限。此外,底反射层200上形成有穿孔230供容置微型发光二极管300。穿孔230具有穿孔内缘231,穿孔内缘231与微型发光二极管300间具有间隔较佳。然而在不同实施例中,底反射层200不一定需要设置,例如可采用白色材质来形成挡墙结构500,使挡墙结构500本身即具有一定的光反射效果。

[0051] 如图2所示,填充层700填充于容置腔510内,并环绕微型发光二极管300。填充层700具有透光性,微型发光二极管300产生的光线可经由填充层700向外射出。此外,填充层700可选择性具有光线调变的性质,例如对方向、波长、频谱分布等进行调变,使得射出的光线可具有所希望的光学特性。例如可于填充材中加入量子点、色阻、萤光粉等不同材质,以改变光线的特性。

[0052] 如图2所示,填充层700具有填充层顶面710,反射层900则直接或间接地覆盖在填充层顶面710上。此外,在此实施例中,填充层700同时分布于微型发光二极管300与反射层900之间。如图2所示,反射层900可延伸至挡墙结构500的顶端,但不以此为限。反射层900具

有光反射性,其反射率较佳大于填充层700的反射率,可反射至少部分抵达反射层900的光线。反射层900的材质可为金属、塑料、油墨或其他材质;布设方式包含但不限于涂布、镀膜、喷印等。另如图2所示,反射层900具有多个透光窗910。透光窗910较佳为镂空的穿孔,可以蚀刻或其他方式形成;但在不同实施例中,透光窗910亦可由具透光性的材质形成,亦即透光窗910具有相较于反射层900中其他部位更高的光穿透率。

[0053] 如图2及图3所示,微型发光二极管300于反射层900上垂直投影方向的重叠区域形成垂直投影区域930,透光窗910中较远离垂直投影区域930者具有较大的面积。在本实施例中,微型发光二极管300设置对应于反射层900覆盖容置腔510部分的中心,因此离此中心较近的透光窗910具有较小的面积。此外,在此实施例中,透光窗910均设置于垂直投影区域930之外,因此微型发光二极管300的正上方并无透光窗910的分布。然而在不同实施例中,仍可有部分透光窗910与垂直投影区域930部分重叠。

[0054] 藉由此一设置,微型发光二极管300产生的光线经由填充层700而抵达反射层900,其中部分光线会经由透光窗910射出,而部分则被反射层900反射回容置腔510内并传递至反射层900的其他位置出光。较佳而言,微型发光二极管300正上方的出光强度一般较强;由于微型发光二极管300上方的透光窗910开口率较低,因此可将单一像素结构在微型发光二极管300上方的光强度峰值降低,并使光强度较高的峰值区域宽度增加,以达到均匀化的效果。如此一来,由于每一像素结构产出光线的峰值强度差异亦将可随之减少,从而使得显示装置整体的亮度更为均匀。

[0055] 图4A所示为像素结构10的另一实施例。在此实施例中,如图4A所示,微型发光二极管300可采垂直结构的设计,并于微型发光二极管300的顶部设置电极。此外,反射层900可与微型发光二极管300顶部的电极电连接,并进行信号传递。因此,如图4A所示,填充层700并未如前一实施例般布设于微型发光二极管300与反射层900之间。另在图4B所示的实施例中,相邻像素结构的反射层900间亦可电性相连,以对各像素结构中的微型发光二极管300进行供电。

[0056] 在前述的实施例中,填充层顶面710形成为平面。然而在不同的实施例中,如图5A所示,填充层顶面710亦可形成为外凸面,以使射出像素结构的光线产生集中的效果,进而加强在正视方向上的亮度。此外,在图5B所示的变化实施例中,填充层顶面710亦可形成为内凹面,以射出像素结构的光线产生扩散的效果,进而加强在大视角方向上的亮度。

[0057] 图6所示为像素结构10的另一实施例。在本实施例中,填充层700由多个透光层叠合而成,例如第一透光层701及第二透光层702。第一透光层701设置于承载面110上,而第二透光层702则叠设于第一透光层701上。相较于第二透光层702,第一透光层701较接近于微型发光二极管300。为达到较佳的光学效果,第一透光层701具有较第二透光层702大的折射率。较佳而言,当填充层700由更多数量的透光层叠合而成时,较靠近微型发光二极管300的透光层可具有较大的折射率。

[0058] 如图7A所示,微型发光二极管300具有第一宽度 W_1 ,较佳而言,第一宽度 W_1 指微型发光二极管300所包含主动发光层310在一预设剖面(例如图7A所示的剖面)上的宽度。透光窗910分别具有第二宽度 W_2 ;较佳而言,第二宽度 W_2 是透光窗910在上述同一预设剖面(例如图7A所示的剖面)上的宽度;然而当透光窗910为圆形时,第二宽度 W_2 即为透光窗910的直径。较佳而言,每一第二宽度 W_2 不大于第一宽度 W_1 。

[0059] 图7B为图7A所示实施例的变化实施例。在此实施例中,微型发光二极管300同样具有上述的第一宽度 W_1 。如图7B所示,部分透光窗910分布于自垂直投影区域930中心起2倍第一宽度 W_1 距离的范围内;这些透光窗910分别具有第三宽度 W_3 ;较佳而言,第三宽度 W_3 为这些透光窗910在上述同一预设剖面上的宽度;然而当透光窗910为圆形时,第三宽度 W_3 即为透光窗910的直径。在此实施例中,第三宽度 W_3 介于 $1\mu\text{m}$ 至 $20\mu\text{m}$ 之间。

[0060] 一般微型发光二极管300的大小与其光线分布的趋势下,以上述的方式进行配置时,光线的分布状况较为均匀且具生产制作的可能性,但不以此为限。

[0061] 图8所示为像素结构的另一实施例。在本实施例中,是加设低反射层800于反射层900之上,亦即设置于反射层900相反于微型发光二极管300的一侧。低反射层800的光反射率低于反射层900,以减少对于来自外界环境光的反射,进而提高对比等显示效果。如图8所示,低反射层800具有多个开口810,开口810分别与透光窗910的位置相对应。开口810较佳形成穿孔,但亦可以透光性的材质形成。在此实施例中,开口810的面积小于所对应透光窗910的面积,以进一步提高对环境光的抗反射效果,但不以此为限。

[0062] 图9A及图9B所示为像素结构的另一实施例。在本实施例中,像素结构更包含有第二微型发光二极管400设置于容置腔510中,并与微型发光二极管300间具有预设的间距。较佳而言,容置腔510可形成为矩形,而微型发光二极管300及第二微型发光二极管400则沿着容置腔510的长边方向分布。与微型发光二极管300类似,第二微型发光二极管400较佳指微米等级尺寸的发光二极管,例如尺寸介于1至数十微米之间,例如不大于 $30\mu\text{m}$,但不以此为限。如图9B所示,第二微型发光二极管400于反射层900上垂直投影方向重叠区域形成第二垂直投影区域950,以设置于第二微型发光二极管400上的透光窗910而言,较远离第二垂直投影区域950者具有较大的面积。

[0063] 如图9B所示,反射层900在垂直投影区域930及第二垂直投影区域950之间具有中间带970。较佳而言,中间带970指反射层900上的一宽带状区域,且横切于垂直投影区域930及第二垂直投影区域950之间。中间带970较佳仅以原来反射层900的基材所形成。在本实施例中,中间带970上不布设有透光窗910,以对微型发光二极管300及第二微型发光二极管400产生的光线产生较佳的优化效果。

[0064] 然而在不同实施例中,如图9C所示,中间带970亦可设有多个中间透光窗971,且任一中间透光窗971的面积均大于任一透光窗910的面积。藉由此一设计,可将微型发光二极管300及第二微型发光二极管400产生的光线进行较佳的混光处理。由于当同一像素结构中同时具有微型发光二极管300及第二微型发光二极管400时,可能采两者同时发光或者仅以一者发光而另一者为备用的设计,因此可选择搭配上述不同的反射层900设置方式。

[0065] 在图10所示的实施例中,承载面110上具有至少一突起结构130。突起结构130设置于挡墙结构500内的各容置腔510底部,并布设环绕微型发光二极管300。较佳而言,可设置有底反射层200覆盖于突起结构130上;但在不同实施例中,突起结构130本身亦可具有光反射性而不设置底反射层200。如图10所示,突起结构130具有倾斜面131,倾斜面131朝向微型发光二极管300倾斜,意即朝微型发光二极管300靠近时同时向下倾斜。藉由倾斜面131的设置,可以提升将反射层900反射下来的光线反射出到反射层900的效率。如图10所示,倾斜面131的顶端形成为突起结构130的顶部133。以图10所示的剖面而言,于垂直投影于基板100的方向上,例如以垂直投影于基板100上的范围来看,顶部133的位置较突起结构130图形中

心135的位置更靠近挡墙结构500,并使得倾斜面131的面积得以增加。藉由反射层900的透光窗910搭配突起结构130的设置可以提高反射效率并进一步使微型发光二极管300出光的光线经多次反射并搭配突起结构130造成的反射下,光线分布的均匀性更佳。

[0066] 在本实施例中,如图10所示,倾斜面131与承载面110具有夹角 θ ,而挡墙结构500的内面与承载面110具有夹角 Φ ,夹角 θ 较佳小于夹角 Φ ,以提升反射的效率。

[0067] 此外,如图11所示,在同一剖面上有多个突起结构130时,较接近微型发光二极管300者,其倾斜面131与承载面110具有第一夹角 θ_1 ;较接近挡墙结构500者,其倾斜面131与承载面110具有第二夹角 θ_2 。较佳而言,第二夹角 θ_2 大于第一夹角 θ_1 。由于在较接近挡墙结构500的位置接收到的反射光可能具有较大的角度,因此上述设置可使得较大角度的反射光可以被导向设定的方向进行出光。此外,在不同实施例中,较接近微型发光二极管300的倾斜面131上亦可不布设有底反射层200,以减少对于微型发光二极管300射出光线的一次反射。

[0068] 突起结构130除了可为多个突出的突块状,另如图12的上视图所示,突起结构130亦可采环状布设于承载面110上,且包含有内圈突起结构137及外圈突起结构139。其中外圈突起结构139设置于内圈突起结构137的外侧,而外圈突起结构139的倾斜面131夹角较佳大于内圈突起结构137的倾斜面131夹角。然而在不同实施例中,突起结构130亦可采点状设置来围绕微型发光二极管300,而不限于采环状设置。

[0069] 图13为显示面板的实施例示意图。如图13所示,显示面板包含多个像素结构10。这些像素结构10中包含有红色像素结构11、绿色像素结构13及蓝色像素结构15。各像素结构10分别具有透光窗总面积,亦即在单一像素结构10中全部的透光窗910面积总合。较佳而言,红色像素结构11、绿色像素结构13及蓝色像素结构15的透光窗总面积均各不相同。例如,红色像素结构11的透光窗总面积较佳大于蓝色像素结构15的透光窗总面积。又例如,绿色像素结构13的透光窗总面积较佳大于红色像素结构11的透光窗总面积。藉由此一设置,可调配显示面板呈现的色彩调性及不同色光线的均匀性,以得到更佳的影像显示品质。

[0070] 此外,以同色的像素结构10而言,设置于显示面板边缘区域者与设置在显示面板中央区域者亦可有不同的透光窗总面积。藉由此一设置,可对显示面板整体的光学品质进行调整,以得到更佳的显示品质。

[0071] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,包含于申请专利范围的精神及范围的修改及均等设置均包含于本发明的范围内。

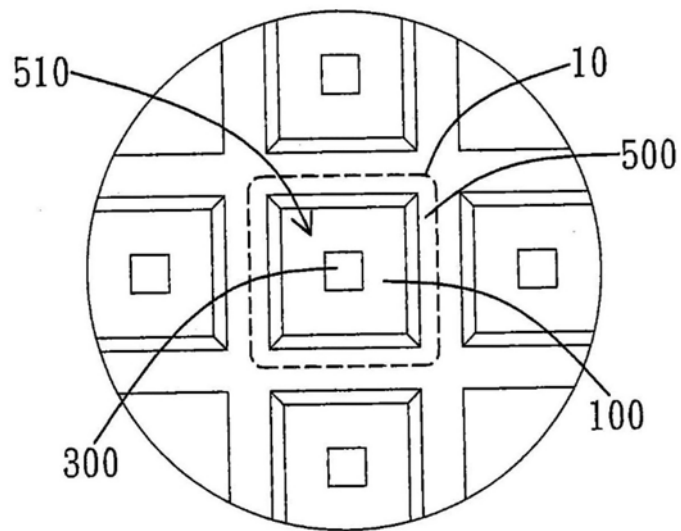


图1

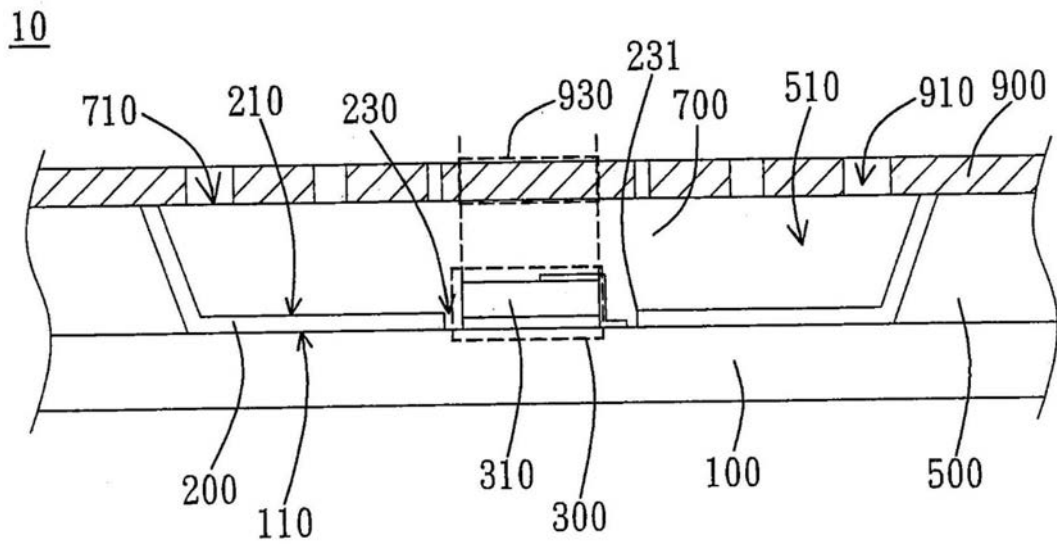


图2

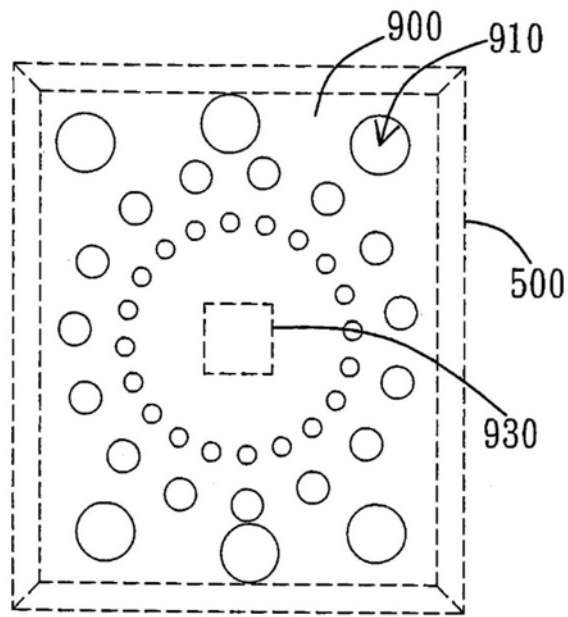


图3

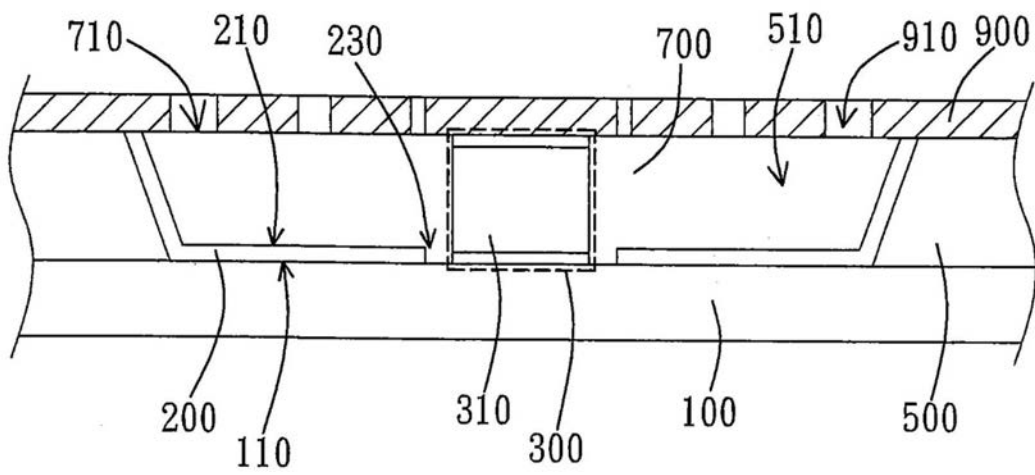
10

图4A

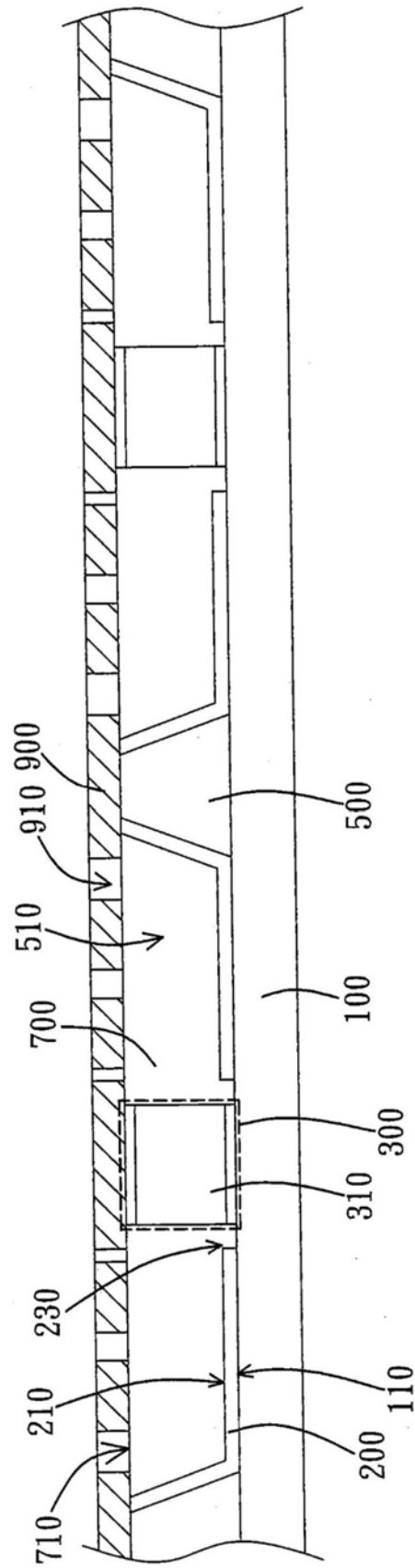


图4B

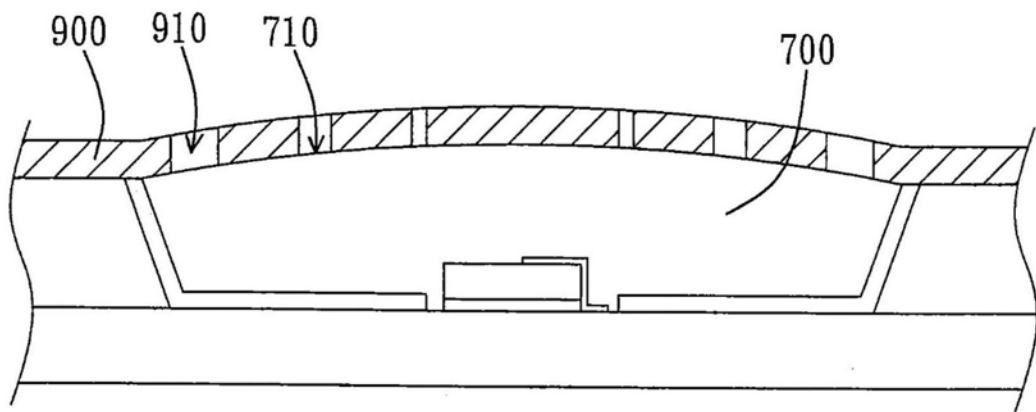
10

图5A

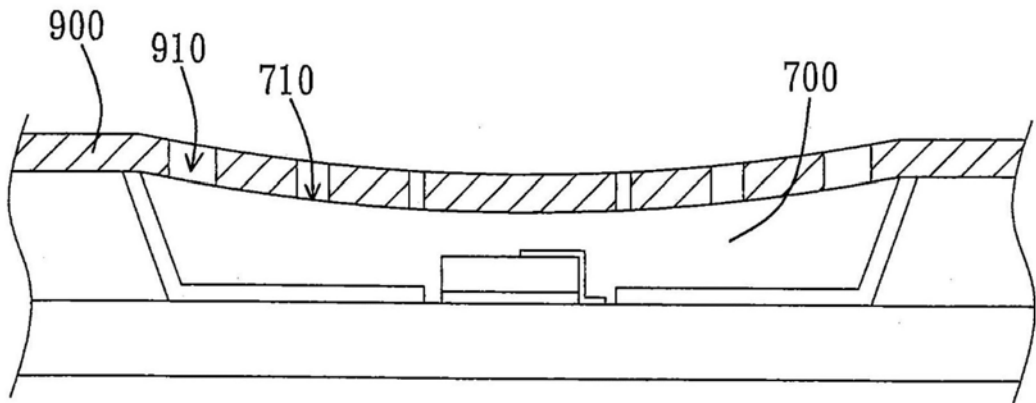
10

图5B

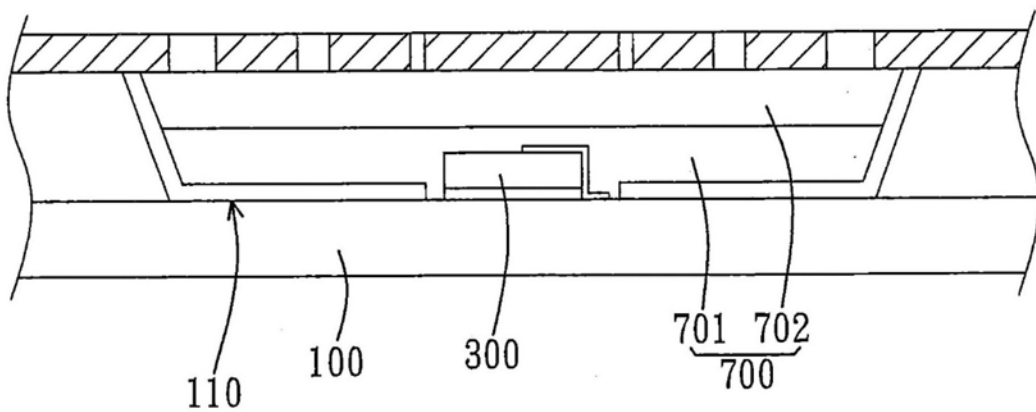


图6

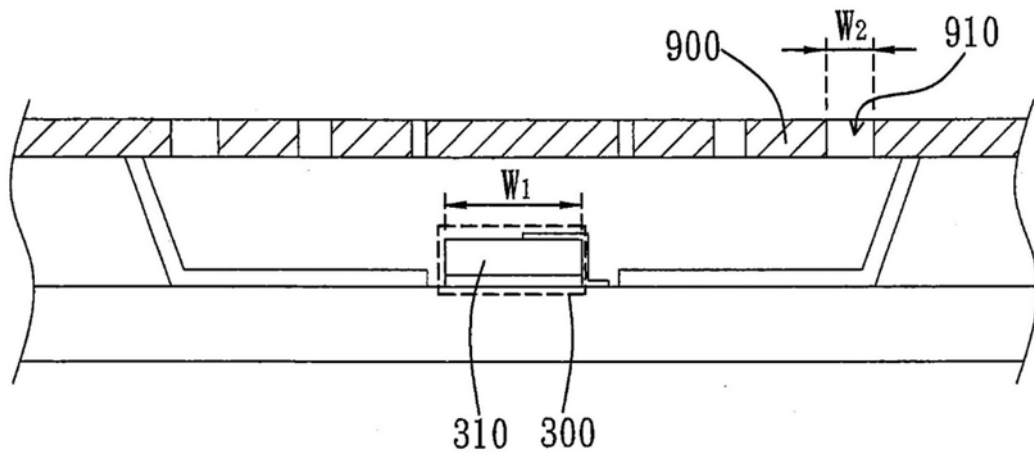


图7A

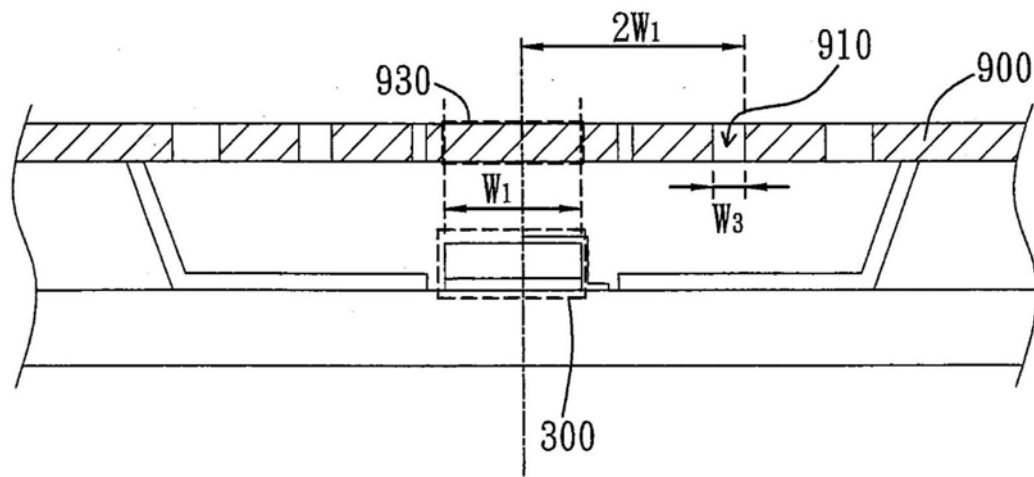


图7B

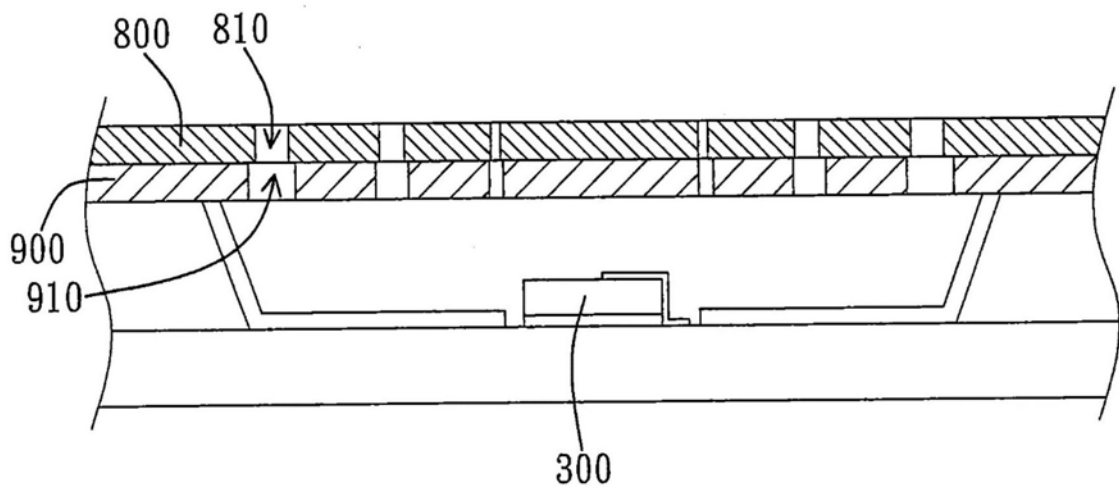


图8

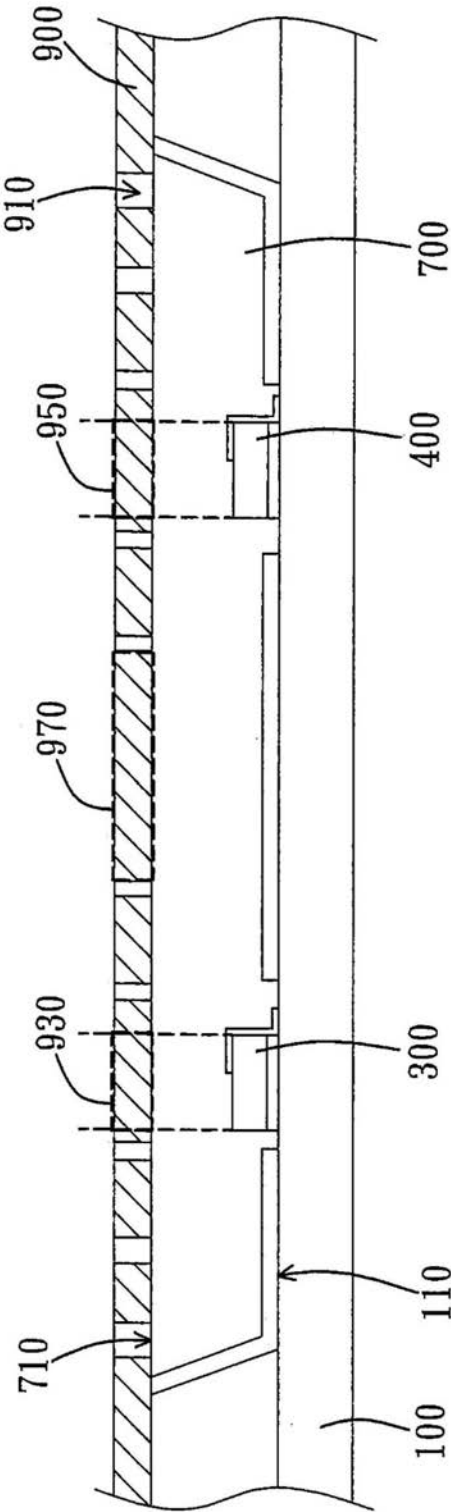


图9A

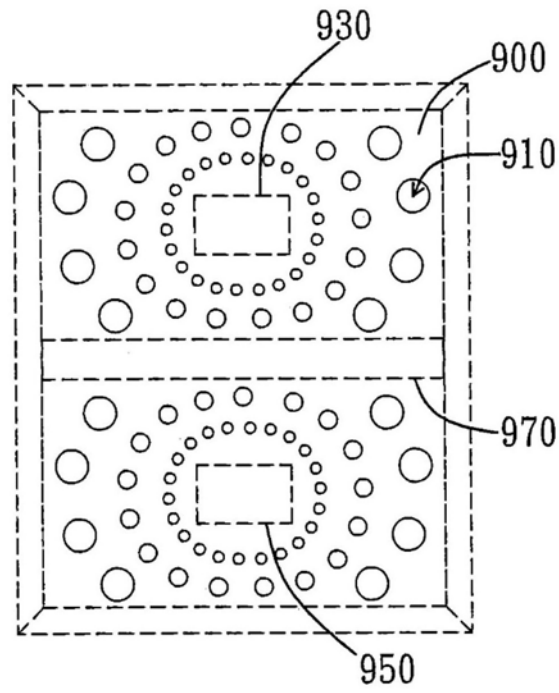


图9B

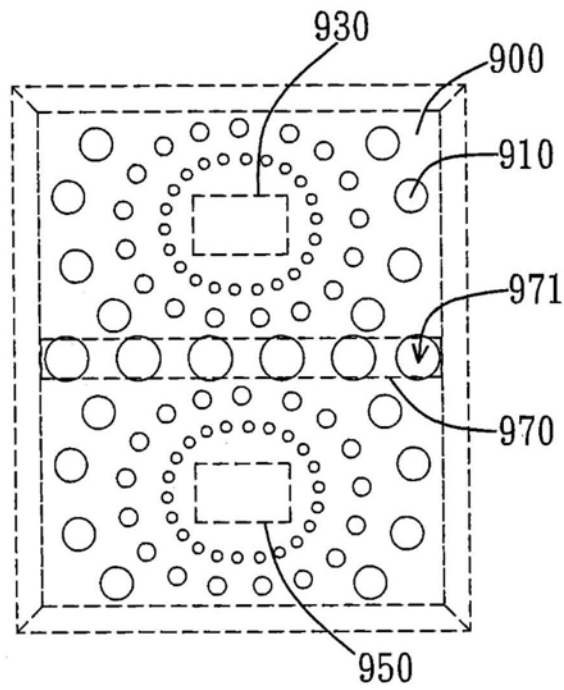


图9C

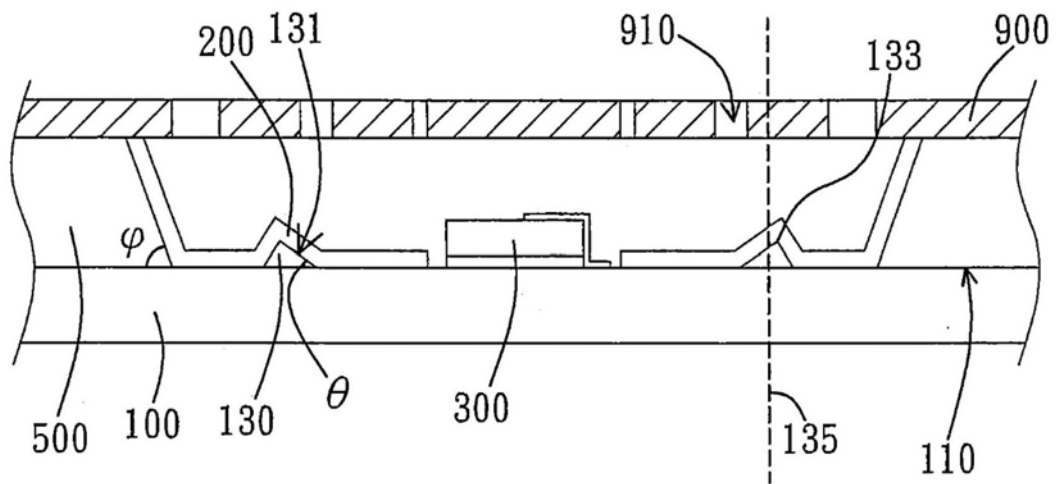


图10

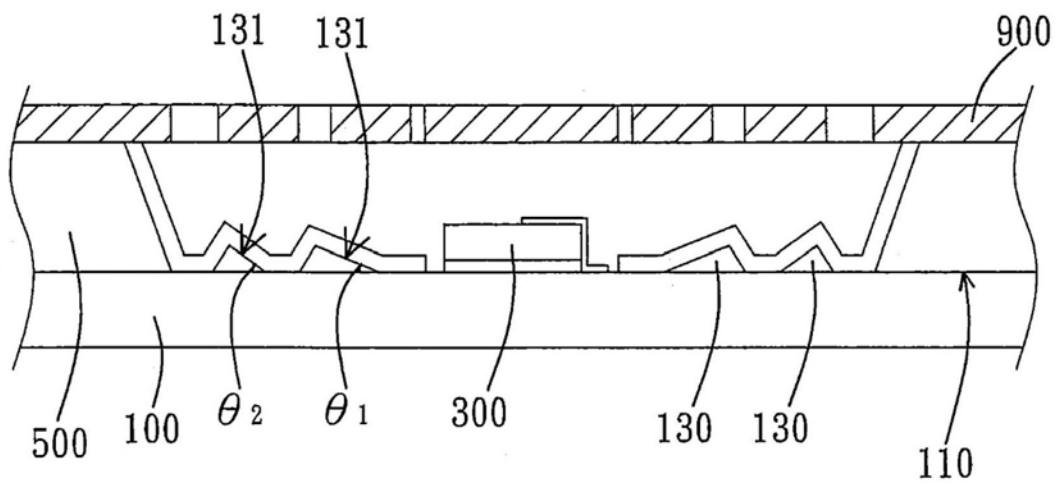


图11

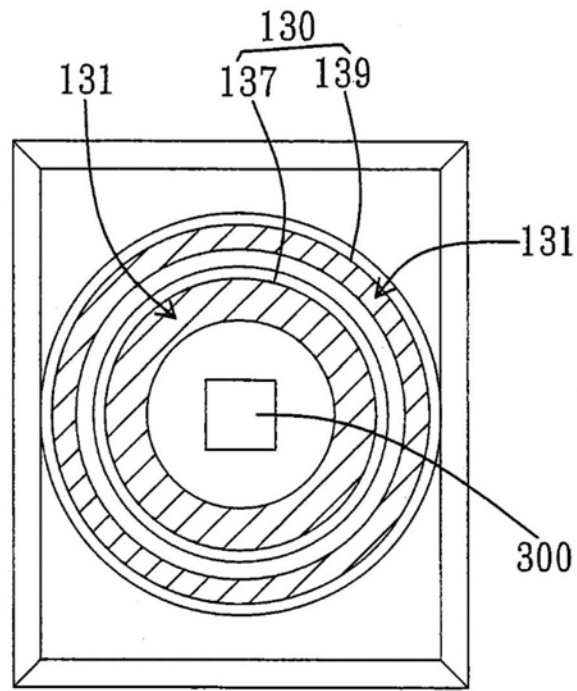


图12

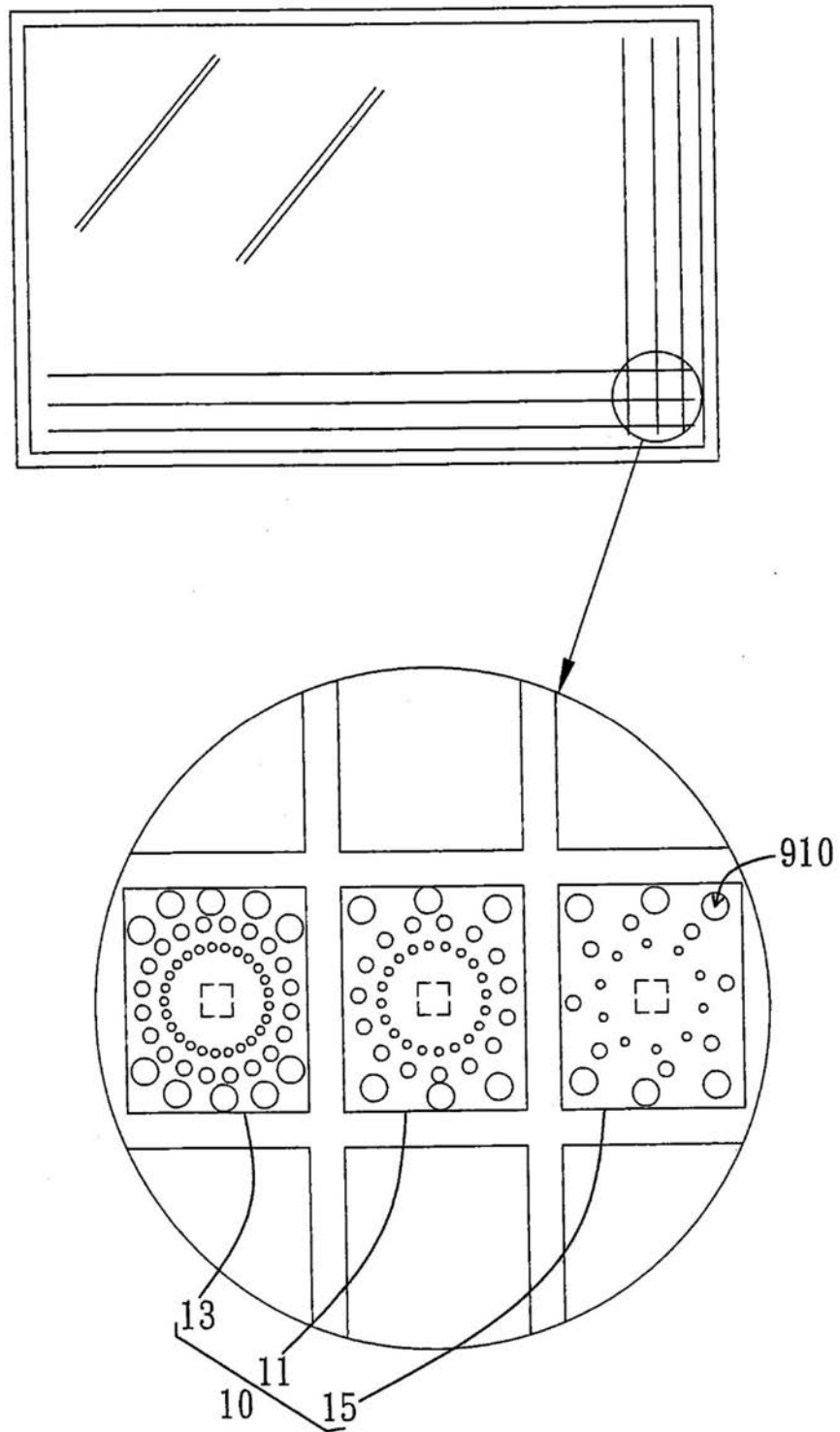


图13

专利名称(译)	显示面板及其像素结构		
公开(公告)号	CN109585487A	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	CN201811600969.7	申请日	2018-12-26
[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	刘品妙 陈振彰 杨文玮		
发明人	刘品妙 陈振彰 杨文玮		
IPC分类号	H01L27/15		
CPC分类号	H01L27/156 H01L25/0753 H01L33/52 H01L33/60 H01L33/24 H01L33/38		
优先权	107139049 2018-11-02 TW		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板及其像素结构。像素结构包含有基板、微型发光二极管、挡墙结构、填充层及反射层。基板具有承载面，而微型发光二极管则直接或间接地设置于承载面上。挡墙结构设置于承载面上并形成至少一个容置腔以容纳微型发光二极管。填充层填充于容置腔内，并环绕微型发光二极管。反射层覆盖在填充层顶面上，并具有多个透光窗。微型发光二极管于反射层上垂直投影方向的重叠区域形成垂直投影区域，透光窗中较远离垂直投影区域者具有较大的面积。

