



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110199573 A

(43)申请公布日 2019.09.03

(21)申请号 201880007870.8

(22)申请日 2018.01.23

(30)优先权数据

2017-021184 2017.02.08 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.07.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/002015 2018.01.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/147076 JA 2018.08.16

(71)申请人 株式会社东海理化电机制作所

地址 日本爱知县

(72)发明人 河守润 中野良子

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李洋 周宏志

(51)Int.Cl.

H05B 33/24(2006.01)

B60K 20/02(2006.01)

B60K 23/00(2006.01)

G09F 9/00(2006.01)

G09F 9/30(2006.01)

H01L 51/50(2006.01)

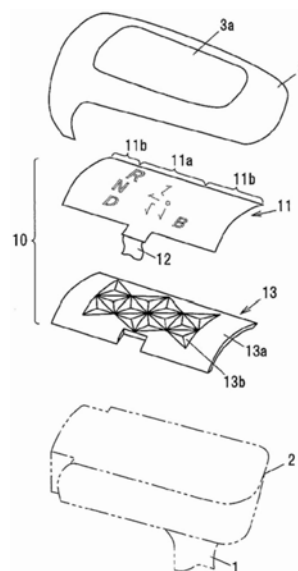
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

显示装置(10)具备:双面发光型的透明有机EL元件(11);和基座部件(13),其与透明有机EL元件(11)对置配置,对入射的光进行反射。基座部件(13)的反射面(13a)形成为装饰外观设计面。形成于装饰外观设计面的装饰外观设计(13b)被显示于由透明有机EL元件(11)发光显示的信息的位置的下方。



1. 一种显示装置,其特征在于,
具备:透明有机EL元件;和基座部件,其与所述透明有机EL元件对置配置,并对入射的光进行反射,
所述基座部件的反射面形成成为装饰外观设计面,形成于所述装饰外观设计面的装饰外观设计被显示于由所述透明有机EL元件发光显示的信息的位置的下方。
2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,
所述透明有机EL元件具有透明阳极、透明阴极、以及配置于所述透明阳极和所述透明阴极之间的透明有机发光层,并使在该透明有机发光层产生的光从所述透明阳极以及所述透明阴极的两侧向外部辐射。
3. 根据权利要求1或2所述的显示装置,其特征在于,
所述透明有机EL元件具有显示信息的信息显示部和显示图案的图案显示部。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的显示装置,其特征在于,
所述装饰外观设计由具有多个斜面的凹状的多面体构成,所述多面体排列为二维阵列状。
5. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,
所述多面体包括作为所述多个斜面而具有三个三角斜面的三棱锥。
6. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,
所述多面体包括作为所述多个斜面而具有四个三角斜面的四棱锥。
7. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,
所述多面体包括作为所述多个斜面而具有形成四方的底面的四个梯形斜面的四棱锥台。

显示装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请主张于2017年2月8日提出的日本专利申请2017-021184号的优先权,通过参照将日本专利申请2017-021184号的全部内容引入本申请中。

技术领域

[0003] 本发明涉及显示装置。

背景技术

[0004] 作为使用有机EL(电致发光)元件的显示装置的一个例子,存在在配置于汽车等的变速杆的头部的变速手柄具备由EL显示器构成的显示部的显示装置(例如,参照专利文献1。)

[0005] 上述专利文献1记载的显示部构成有机EL元件,该有机EL元件通过在透明基板的表面上层叠透明电极层、包括发光层的有机层、以及反射电极层而形成。

[0006] 有机EL元件使表示由变速杆设定的当前档位的文字、图形发光来进行显示。因此,由有机EL元件发光显示的文字、图形透过透明基板的背面而被观察到。

[0007] 专利文献1:日本特开2007-137221号公报

[0008] 专利文献1公开的显示装置仅通过使有机EL元件发光来显示文字、图形,缺乏外观设计效果。因此,期望出现一种能够不仅利用有机EL元件进行显示、也能够利用有机EL元件得到外观设计效果的显示装置。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于,提供一种具有兼备信息显示效果以及外观设计效果的功能的显示装置。

[0010] 本发明的一个实施方式的显示装置具有以下[1]~[7]的结构。

[0011] [1]一种显示装置,其特征在于,具备:透明有机EL元件;和基座部件,其与上述透明有机EL元件对置配置,并对入射的光进行反射,上述基座部件的反射面形成为装饰外观设计面,形成于上述装饰外观设计面的装饰外观设计被显示于由上述透明有机EL元件发光显示的信息的位置的下方。

[0012] [2]根据上述[1]所述的显示装置,其特征在于,上述透明有机EL元件具有:透明阳极、透明阴极、以及配置于上述透明阳极和上述透明阴极之间的透明有机发光层,并使在该透明有机发光层产生的光从上述透明阳极以及上述透明阴极的两侧向外部辐射。

[0013] [3]根据上述[1]或[2]所述的显示装置,其特征在于,上述透明有机EL元件具有显示信息的信息显示部和显示图案的图案显示部。

[0014] [4]根据上述[1]~[3]中任一项所述的显示装置,其特征在于,上述装饰外观设计由具有多个斜面的凹状的多面体构成,上述多面体排列为二维阵列状。

[0015] [5]根据上述[4]所述的显示装置,其特征在于,上述多面体包括作为上述多个斜

面而具有三个三角斜面的三棱锥。

[0016] [6]根据上述[4]所述的显示装置,其特征在于,上述多面体包括作为上述多个斜面而具有四个三角斜面的四棱锥。

[0017] [7]根据上述[4]所述的显示装置,其特征在于,上述多面体包括作为上述多个斜面而具有形成四方的底面的四个梯形斜面的四棱锥台。

[0018] 根据本发明的一个实施方式,能够提供利用双面发光型的透明有机EL元件的特性,具有兼备信息显示效果以及外观设计效果的功能的新的显示装置。

附图说明

[0019] 图1是表示本发明的实施方式所涉及的显示装置的分解立体图。

[0020] 图2A是表示构成实施方式所涉及的显示装置的一部分的基座部件的俯视图。

[0021] 图2B是图2A的IIb-IIb线向视剖视图。

[0022] 图3是表示使实施方式所涉及的显示装置进行发光显示时的显示方式的俯视图。

[0023] 图4A是表示针对基座部件的第1变形例的俯视图。

[0024] 图4B是图4A的IVb-IVb线向视剖视图。

[0025] 图5是表示使具备第1变形例所涉及的基座部件的显示装置进行发光显示时的显示方式的俯视图。

[0026] 图6A是表示针对基座部件的第2变形例的俯视图。

[0027] 图6B是图6A的VIb-VIb线向视剖视图。

[0028] 图7是表示使具备第2变形例所涉及的基座部件的显示装置进行发光显示时的显示方式的俯视图。

具体实施方式

[0029] 以下参照附图对本发明的显示装置所涉及的实施方式进行说明。此外,为了易于说明结构,实施方式所涉及的附图以夸张的方式显示纵横比等。

[0030] (显示装置的整体结构)

[0031] 在图1中,附图标记1为用于进行车辆用变速器的变速操作的变速杆。变速杆1由变速手柄2和覆盖变速手柄2的手柄罩3构成。手柄罩3具有用于对变速杆1的位置信息、装饰外观设计等进行视觉辨认的透过性的显示窗3a。

[0032] 在形成于变速手柄2与手柄罩3之间的空间内置有作为本实施方式的特征部的显示装置10。该显示装置10具备:透明有机EL元件11,其能够发光为各种颜色;和基座部件13,其与透明有机EL元件11的背面对置配置。基座部件13的背面设置于变速手柄2的顶部。

[0033] 透明有机EL元件11构成为对信息、图案等进行发光显示的第1显示部。基座部件13构成为对从室内、室外或透明有机EL元件11入射的光进行反射的反射体。基座部件13形成朝向表面侧鼓出的弯曲形状。

[0034] (透明有机EL元件的结构)

[0035] 作为显示装置10的第1显示部的透明有机EL元件11具有作为第1透明电极的透明阳极、作为第2透明电极的透明阴极、配置于透明阳极以及透明阴极之间的透明有机发光层。

[0036] 透明有机EL元件11构成为柔性的双面发光型的透明有机EL元件,该透明有机EL元件能够使在透明有机发光层产生的光从透明阳极以及透明阴极的两侧向外部射出。透明有机EL元件11构成为在熄灭时(非发光时)为透明的,通过在透明有机发光层使用发光颜色不同的发光材料而在点亮时(发光时)发出不同的发光颜色。

[0037] 在透明有机EL元件11设置有经由透明阳极以及透明阴极对透明有机发光层供给电源的柔性基板12。通过经由柔性基板12对透明阳极以及透明阴极之间施加直流电源,而从透明阳极向透明有机发光层注入空穴,并且从透明阴极向透明有机发光层注入电子。

[0038] 利用从透明阳极注入的空穴以及从透明阴极注入的电子在透明有机发光层内再结合时的能量,激励透明有机发光层中的有机发光材料。在激励的有机发光材料返回基态时,透明有机发光层发光。

[0039] 在透明有机EL元件11熄灭时,透明有机发光层不发光,所以不会出现由透明有机EL元件11发光显示的信息、图案等。在透明有机EL元件11成为点亮状态时,在透明有机发光层产生的光从透明阳极以及透明阴极的两侧射出。

[0040] 从透明有机EL元件11的配置于手柄罩对置面的透明阴极侧射出的光以表示由透明有机EL元件11形成的信息、图案等的形状透过手柄罩3的显示窗3a被视觉辨认。

[0041] 如图1以及图3所示,透明有机EL元件11具有:信息显示部11a,其发光显示文字、数字、图形或符号等信息;和图案显示部11b,其发光显示图案。

[0042] 图示例的信息显示部11a形成为显示变速杆1的挡位的位置显示部。一个图案显示部11b形成为多个圆点图案在排列为线状、带状等的状态下分散的图形显示部。

[0043] 由透明有机EL元件11发光显示的信息显示部11a以显示表示变速杆1的挡位的前进(D)、空挡(N)、后退(R)、初始、再生制动(B)的信息的形状被发光显示。表示这些挡位的信息在透明有机EL元件11点亮时发出白色、绿色、红色等任意的发光颜色。图案显示部11b的圆点图案在透明有机EL元件11点亮时发出白色的光。

[0044] 另一方面,从透明有机EL元件11的配置于变速手柄对置面的透明阳极侧射出的光对与透明有机EL元件11的背面对置配置的基座部件13的表面进行照明。该照明光透过手柄罩3的显示窗3a被视觉辨认。

[0045] 此外,针对透明有机EL元件11,能够不特别限制地使用任意的公知的构造、材料等。

[0046] (基座部件的结构)

[0047] 根据上述那样的显示装置10的结构,由透明有机EL元件11发光显示的信息、图案等可得到较高的可视性。然而,仅信息、图案等的可视性较高,难以体现出立体感、深度感,也难以展示出外观设计性、高级感。

[0048] 如图1、图2A、以及图2B所示,本实施方式所涉及的显示装置10除透明有机EL元件11发光显示信息、图案等的第1显示部的结构之外,还具备第2显示部的结构,该第2显示部将对从室内、室外或透明有机EL元件11入射的光进行反射的基座部件13的反射面13a用作装饰外观设计面,从而显示形成于该装饰外观设计面的装饰外观设计13b。

[0049] 在第2显示部亦即基座部件13的作为装饰外观设计面的反射面13a作为多面体形成有雕刻为具有三个三角斜面的三棱锥凹状的装饰外观设计13b。该装饰外观设计13b在与透明有机EL元件11的背面对置的反射面13a呈二维阵列状排列。

[0050] 被透明有机EL元件11照明的第2显示部在透明有机EL元件11熄灭时利用基座部件13的三棱锥凹状的装饰外观设计13b反射从室内或室外入射的外光而闪闪发光。由于能够透过手柄罩3的显示窗3a对三棱锥凹状的装饰外观设计13b反射的反射光进行视觉辨认,因而该反射光被用于得到展示效果的展示光。

[0051] 如图1以及图3所示,基座部件13成为配设于透明有机EL元件11的位置的下方的结构。根据该结构,在透明有机EL元件11点亮时,由从透明有机EL元件11的透明阴极侧射出的光显示的信息、图案等透过手柄罩3的显示窗3a被观察到。

[0052] 另一方面,从透明有机EL元件11的透明阳极侧射出的光被形成于作为基座部件13的装饰外观设计面的反射面13a的三棱锥凹状的装饰外观设计13b反射而闪闪发光。该三棱锥凹状的装饰外观设计13b在由透明有机EL元件11显示的信息以及图案等的位置的下方显示为立体且鲜明的状态。

[0053] 透过手柄罩3的显示窗3a,可观察到基座部件13的多个三棱锥凹状的装饰外观设计13b为浮在半空中的状态,从而装饰外观设计13b被立体地视觉辨认。因此,能够展示出立体感、深度感,从而能够提高高级感。

[0054] (基座部件的其他结构)

[0055] 如上述那样构成的基座部件13的反射面13a是形成三棱锥凹状的立体构造体,但能够不特别限制地使用各种立体构造体。只要是不阻碍光亮性等的结构,就能够适当地变更装饰外观设计13b的形状、大小等。

[0056] 如图4A以及图6A所示,反射面13a的立体构造体也能够形成为如下的多面体,即、形成为四棱锥的凹状的多面体、形成为四棱锥台的凹状的多面体。

[0057] 如图4A以及图4B所示,在基座部件13的作为装饰外观设计面的反射面13a形成有雕刻为具有四个三角斜面的四棱锥凹状的装饰外观设计13c。该装饰外观设计13c在与透明有机EL元件11的背面对置的反射面13a呈二维阵列状排列。

[0058] 在透明有机EL元件11发光时或熄灭时,从室内、室外或透明有机EL元件11入射的光被基座部件13的四棱锥凹状的装饰外观设计13c反射而闪闪发光。通过该闪闪发光的效果,能够将四棱锥凹状的装饰外观设计13c反射的反射光用作展示光。

[0059] 如图5所示,四棱锥凹状的装饰外观设计13c在由透明有机EL元件11发光显示的信息以及图案等的位置的下方显示为立体且鲜明的状态。因为透过手柄罩3的显示窗3a能够对四棱锥凹状的装饰外观设计13c反射的反射光进行视觉辨认,所以能够展示出立体感、深度感。

[0060] 如图6A以及图6B所示,在基座部件13的作为装饰外观设计面的反射面13a形成有雕刻为四棱锥台凹状的装饰外观设计13d,该四棱锥台凹状具有形成四方的底面的四个梯形斜面。该装饰外观设计13d在与透明有机EL元件11的背面对置的反射面13a呈二维阵列状排列。

[0061] 在透明有机EL元件11发光时或熄灭时,从室内、室外或透明有机EL元件11入射的光被基座部件13的四棱锥台凹状的装饰外观设计13d反射而闪闪发光。通过该闪闪发光的效果,能够将四棱锥台凹状的装饰外观设计13d反射的反射光用作展示光。

[0062] 如图7所示,四棱锥台凹状的装饰外观设计13d在由透明有机EL元件11发光显示的信息以及图案等的位置的下方显示为立体且鲜明的状态。因为能够透过手柄罩3的显示窗

3a对四棱锥台凹状的装饰外观设计13d反射的反射光进行视觉辨认,所以能够展示出立体感、深度感。

[0063] 此外,针对基座部件13,能够不特别限制地使用任意的公知的构造或材料等。另外,作为基座部件13的表面处理,能够在与透明有机EL元件11的背面对置的反射面13a蒸镀具有反射性的金属层而设置为光反射层。另外,也能够进行反射面13a进行银喷涂等。

[0064] 通过基座部件13的表面处理,能够利用基座部件13的装饰外观设计13b、13c、13d得到反复进行反射等的装饰外观设计效果。也能够利用从透明有机EL元件11产生的光颜色的变化来得到装饰外观设计效果。也能够透过具有平坦的面的手柄罩3的显示窗3a得到新颖的装饰外观设计效果。

[0065] (实施方式的效果)

[0066] 以上那样构成的显示装置10构成为:作为显示装饰外观设计13b、13c、13d的第2显示部的基座部件13的位置配设于作为显示信息、图案等的第1显示部的透明有机EL元件11的位置的下方。其结果是,能够将基座部件13的凹状的装饰外观设计13b、13c、13d在由透明有机EL元件11显示的信息以及图案等的位置的下方以立体且鲜明的状态进行显示。除上述效果之外,可得到以下效果。

[0067] 对基座部件13的反射面13a进行立体雕刻,将反射面13a用作装饰外观设计面,从而能够有效利用双面发光型的透明有机EL元件11的特性。

[0068] 能够实现发光时的信息显示效果以及外观设计效果、与熄灭时的外观设计效果双方,而不损害透明有机EL元件11发光时、熄灭时的透明度。

[0069] 能够利用基座部件13的雕刻显示、透明有机EL元件11的图形显示,增加能够立体地显示的表现。

[0070] 能够表现具有透明感的立体的显示方式,而不损害发光时、熄灭时的美观。

[0071] 不仅具有信息显示效果以及外观设计效果,也能够作为照明发挥作用。

[0072] 此外,如上述那样构成的显示装置10能够应用于车载用、便携用或者家庭用的各种机器的显示装置。

[0073] 根据以上说明可知,虽然对本发明所涉及的代表性实施方式、变形例、以及图示例进行了例示,但上述实施方式、变形例、以及图示例并不对权利要求书所涉及的发明进行限定。因此,应该注意的是,上述实施方式、变形例、以及图示例中说明的所有特征的组合并不限定为是解决发明的课题所必须的。

[0074] 附图标记说明:

[0075] 10…显示装置;11…透明有机EL元件;11a…信息显示部;11b…图案显示部;12…柔性基板;13…基座部件;13a…反射面;13b、13c、13d…装饰外观设计。

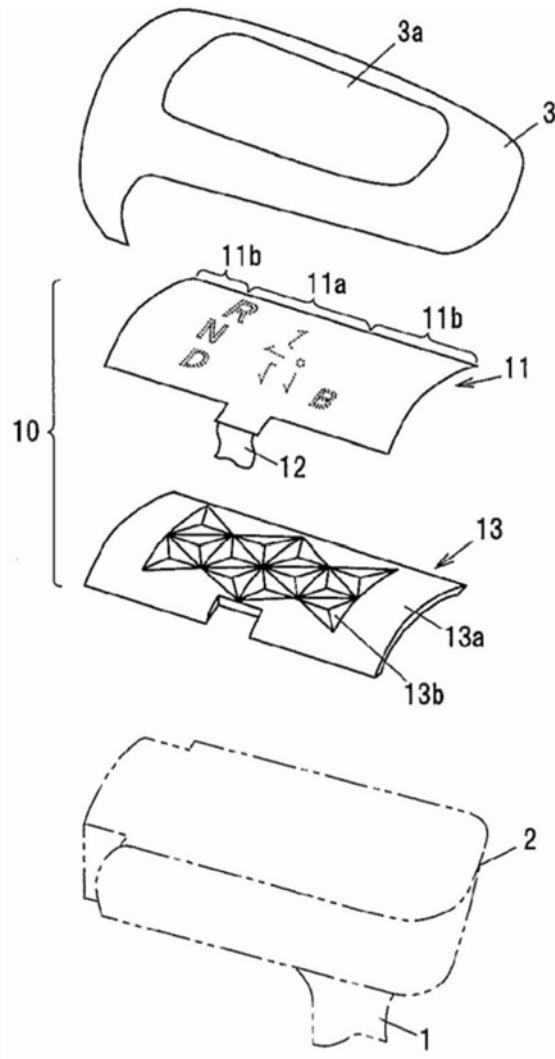


图1

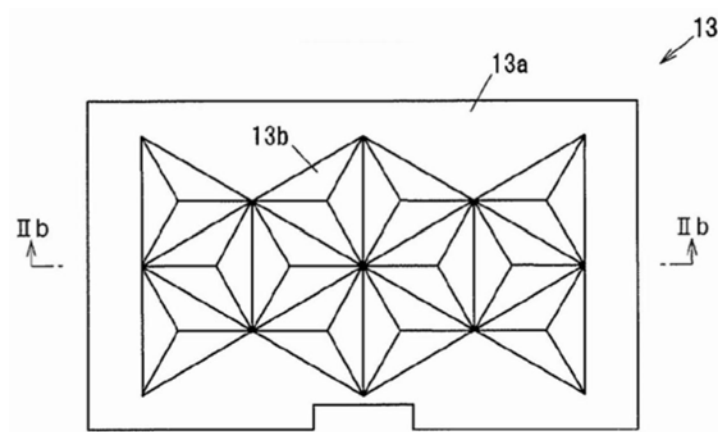


图2A

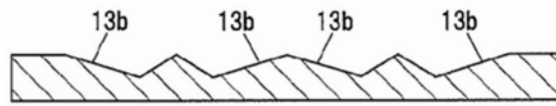


图2B

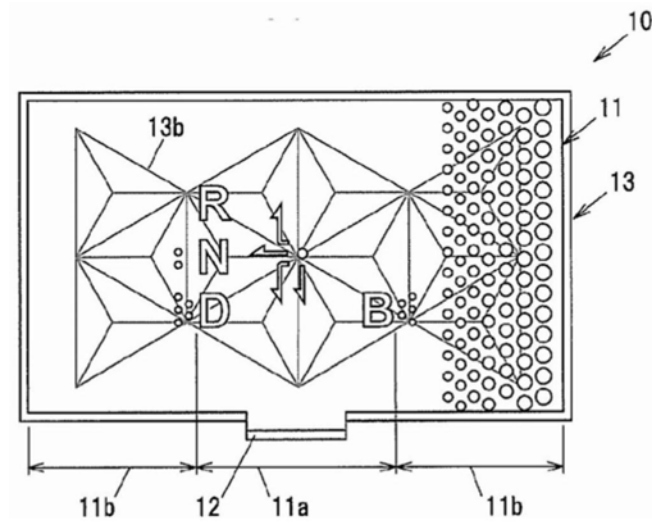


图3

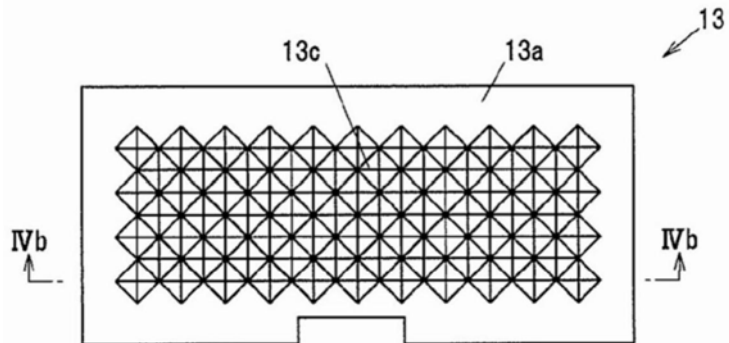


图4A

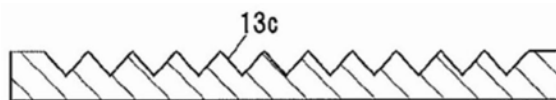


图4B

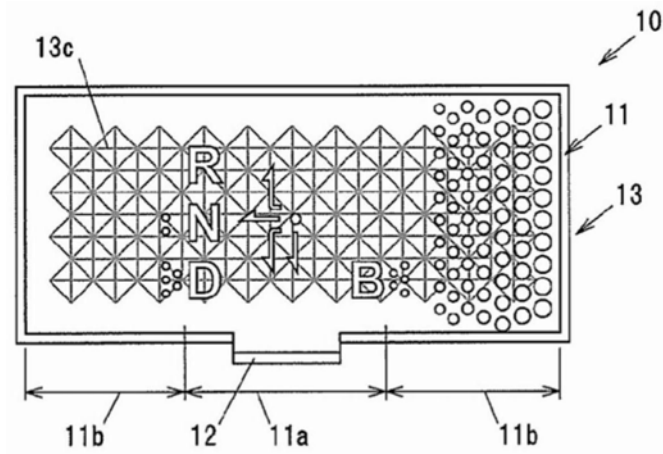


图5

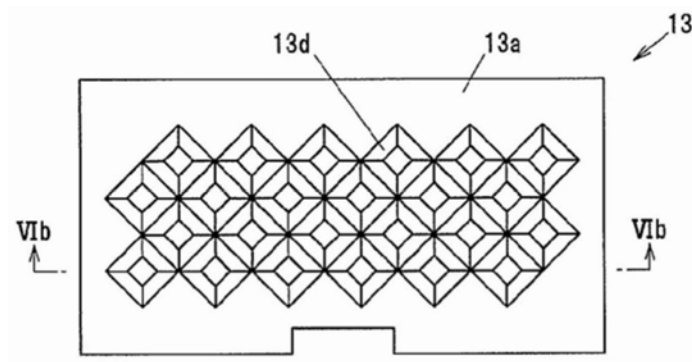


图6A

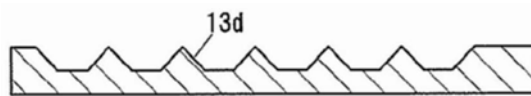


图6B

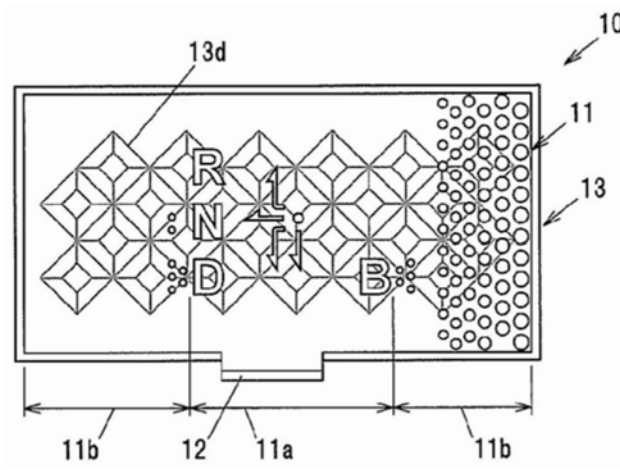


图7

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	CN110199573A	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201880007870.8	申请日	2018-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东海理化电机制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社东海理化电机制作所		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东海理化电机制作所		
[标]发明人	河守润 中野良子		
发明人	河守润 中野良子		
IPC分类号	H05B33/24 B60K20/02 B60K23/00 G09F9/00 G09F9/30 H01L51/50		
CPC分类号	B60K35/00 B60K2370/332 B60K2370/34 B60K20/02 B60K23/00 G09F9/33 G09F21/04 H01L51/0097 H01L51/5234 H01L51/5271 H01L51/50 H05B33/24 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/5206		
代理人(译)	李洋 周宏志		
优先权	2017021184 2017-02-08 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

显示装置(10)具备：双面发光型的透明有机EL元件(11)；和基座部件(13)，其与透明有机EL元件(11)对置配置，对入射的光进行反射。基座部件(13)的反射面(13a)形成为装饰外观设计面。形成于装饰外观设计面的装饰外观设计(13b)被显示于由透明有机EL元件(11)发光显示的信息的位置的下方。

