



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110892468 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 201980003577.9

(22) 申请日 2019.03.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110892468 A

(43) 申请公布日 2020.03.17

(30) 优先权数据
2018-069087 2018.03.30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.01.15

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2019/013831 2019.03.28

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/189674 JA 2019.10.03

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 钉丸忠大 大西亮司 荒谷纯
伊奈达也 宫部一裕

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 安香子

(51) Int. Cl.
G09F 9/00 (2006.01)
G09F 9/30 (2006.01)
G09F 9/46 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2013211583 A1, 2013.08.15
US 2013211583 A1, 2013.08.15
US 2014333541 A1, 2014.11.13
US 2014144083 A1, 2014.05.29
US 2011149012 A1, 2011.06.23
JP 2016173418 A, 2016.09.29
JP 2014503835 A, 2014.02.13
JP 2014509528 A, 2014.04.21
CN 103226929 A, 2013.07.31

审查员 尹蔚

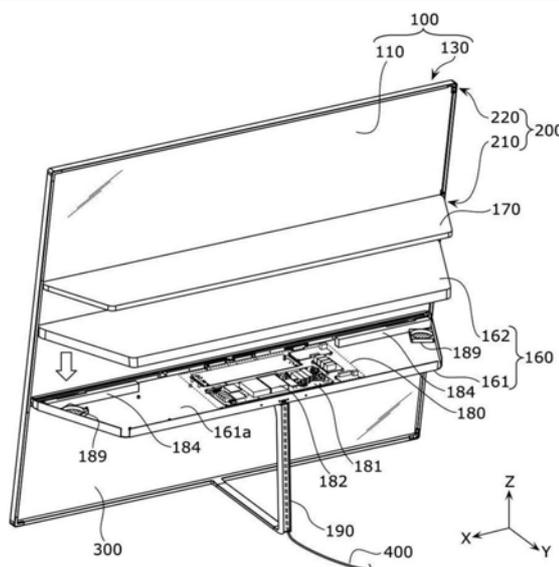
权利要求书1页 说明书16页 附图11页

(54) 发明名称

图像显示装置

(57) 摘要

图像显示装置(10)具备:具有显示面板(110)的图像显示部(100),所述显示面板可以在显示图像的图像显示模式与透射模式之间进行切换,该透射模式是从前方看的情况下,能够目视确认到图像显示部(100)的背面侧的物体(500)的透射状态的模式;对显示面板(110)的动作进行控制的控制部(180);以及保持部件即下架板部(160)。下架板部(160)从图像显示部(100)的背面向后方竖立设置,以收纳的状态保持控制部(180)。



CN 110892468 B

1. 一种图像显示装置,具备:

图像显示部,具有能够在图像显示模式与透射模式之间进行切换的显示面板,所述图像显示模式是显示图像的模式,所述透射模式是成为从前方看的情况下能够目视确认到所述图像显示部的背面侧的物体的透射状态的模式;

控制部,对所述显示面板的动作进行控制;以及

平板状的保持部件,从所述图像显示部的背面向后方竖立设置,以厚度方向与所述显示面板的厚度方向交叉的姿势配置,并且将所述控制部以收纳的状态保持。

2. 如权利要求1所述的图像显示装置,

所述保持部件,在所述图像显示部的背面侧,在横方向上延伸设置。

3. 如权利要求1或2所述的图像显示装置,

所述图像显示装置还具备:

右侧壁部,从前面看时,与所述保持部件的右端部连接,从右侧方覆盖所述图像显示部;

左侧壁部,从前面看时,与所述保持部件的左端部连接,从左侧方覆盖所述图像显示部;以及

上壁部,与所述右侧壁部的上端部以及所述左侧壁部的上端部连接,从上方覆盖所述图像显示部。

4. 如权利要求1或2所述的图像显示装置,

所述图像显示装置还具备支承部件,所述支承部件从下方支承所述保持部件。

5. 如权利要求4所述的图像显示装置,

在所述支承部件,收纳有与所述控制部连接的电线。

6. 如权利要求1或2所述的图像显示装置,

所述图像显示装置还具备扬声器装置,所述扬声器装置被所述保持部件保持,并且从所述图像显示部的正面侧放出声音。

7. 如权利要求1或2所述的图像显示装置,

所述图像显示装置还具备被配置在所述显示面板的下方的呈板状的光透射部件,通过所述光透射部件能够目视确认到位于背面侧的物体。

图像显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及具备能够以透射模式动作的显示面板的图像显示装置。

背景技术

[0002] 专利文献1公开了具备透明显示器的显示器装置。该显示器装置具备：利用透明的有机发光二极管(organic light-emitting diode:OLED)元件进行显示的第一面板；被配置在第一面板的背面、使来自背面的光遮断或者透射的利用高分子分散型液晶的第二面板；以及使第二面板切换为透明状态或者不透明状态的控制部。在该显示器装置中，通过使第二面板成为透明，从而能够同时观赏第一面板的背面的物体的像和第一面板的像。此外，通过使第二面板成为不透明，从而能够显示没有来自第一面板的背面的外光介入的、对比度良好鲜明的图像。

[0003] (现有技术文献)

[0004] (专利文献)

[0005] 专利文献1：日本特开2013-156635号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 本公开提供有效利用能够以透射方式进行动作的显示面板的图像显示装置。

[0008] 解决课题所采用的手段

[0009] 本公开中的图像显示装置具备：图像显示部，具有能够在图像显示模式与透射模式之间进行切换的显示面板，所述图像显示模式是显示图像的模式，所述透射模式是成为从前方看的情况下能够目视确认到所述图像显示部的背面侧的物体的透射状态的模式；控制部，对所述显示面板的动作进行控制；以及保持部件，从所述图像显示部的背面向后方竖立设置，以收纳的状态保持所述控制部。

[0010] 发明效果

[0011] 通过本公开中的图像显示装置，能够有效利用能够以透射模式进行动作的显示面板。

附图说明

[0012] 图1是示出实施方式1涉及的图像显示装置的以第一透射模式动作的状态的外观斜视图。

[0013] 图2是示出实施方式1涉及的显示面板以及上照明部的构成概要的截面图。

[0014] 图3是示出实施方式1涉及的显示面板以及下照明部的构成概要的截面图。

[0015] 图4是实施方式1涉及的图像显示装置的侧面图。

[0016] 图5是示出实施方式1涉及的下架板部的构成概要的分解斜视图。

[0017] 图6是示出实施方式1涉及的图像显示装置的、以图像显示模式动作的状态的外观

斜视图。

[0018] 图7是示出实施方式1涉及的图像显示装置的以第二透射模式动作的状态的外观斜视图。

[0019] 图8是示出实施方式1涉及的按每个动作模式总结图像显示装置的显示面板以及照明部的动作的表的图。

[0020] 图9是示出实施方式1涉及的超微细百叶窗(Micro louver)的构成例的图。

[0021] 图10是示出图9示出的超微细百叶窗进行的配光角控制的结果的一例的图。

[0022] 图11是示出实施方式2涉及的图像显示装置的以第一透射模式动作的状态的外观斜视图。

[0023] 图12是示出实施方式2涉及的架板部的构成概要的分解斜视图。

[0024] 图13是示出实施方式2涉及的显示面板以及照明部的构成概要的截面图。

[0025] 图14是实施方式2涉及的图像显示装置的侧面图。

具体实施方式

[0026] 关于以往的图像显示装置,本申请发明者发现了会产生以下问题。如所述以往的透明显示器,能够在显示图像的状态与透射状态之间进行切换的显示面板,例如具有如下:具有在玻璃基板上配置的多个有机EL元件的有机电致发光面板、以及通过向高分子分散型液晶是否施加了电压,来对光的透射与不透射之间进行切换的调光片。

[0027] 在该显示面板中,例如有机电致发光面板不显示图像、并且使调光片设为接通(透射状态),从而位于显示面板的正面侧的用户,能够目视确认到显示面板的背面侧的物体。

[0028] 于是,通常控制图像显示装置的动作的控制部,沿着有机电致发光面板等显示面板的背面的姿势而被配置。然而,在所述以往的透明显示器等图像显示装置中,将针对显示面板的透射与不透射进行切换等进行控制的控制部,配置在显示面板的背面侧的情况下,出现显示面板的透射性被控制部阻碍的问题。换言之,在控制部被配置为与显示面板的背面平行的姿势的情况下,控制部以比较宽的表面覆盖显示面板的一部分。从而,即使显示面板的整个区域成为透射状态的情况下,配置了控制部的区域,仍旧成为经由显示面板不能目视确认到背面侧的物体的状态。即,不能有效利用能够以透射模式动作的显示面板。

[0029] 为了解决这个问题,例如可以考虑将控制部,收纳在与收纳显示器装置的框体不同的另外的框体。然而,在这个情况下,主体部与控制部为分体时,会产生例如在图像显示装置的搬送或设置出现繁杂化的其他问题。

[0030] 本公开是基于这样的见解而提出的,在本发明者进行了锐意讨论的结果获得了关于如下的构想,即有效利用以透射模式来动作的显示面板的图像显示装置的结构。

[0031] 以下适宜地参考附图来说明实施方式。但是有时会省略必要以上的详细说明。例如省略已熟知的事项的详细说明以及具有实际上相同的构成的重复说明。这是为了避免如下说明不必要的冗长,便于本领域技术人员理解。

[0032] 另外,本发明者为了本领域技术人员充分理解本公开而提供了附图以及以下说明,其意图并不在于通过这些来限定技术方案所述的主题。

[0033] 此外,以下的实施方式中为了说明方便,将上下方向与Z轴方向一致,将前后方向与Y轴方向一致,将左右方向与X轴方向一致,但是这些对应并不是用于限定本公开涉及的

图像显示装置的制造时或使用时的姿势。此外,在以下说明中,例如X轴正侧表示X轴的箭头记号方向侧、X轴负侧表示X轴正侧的相反侧。关于Y轴方向以及Z轴方向也同样。

[0034] 进而,在以下实施方式中,有时使用平行以及正交等表示两个方向相对的姿势的表现,但是这些表现还包括严格上来说不是该姿势的情况。例如记载为两个方向平行的情况下,没有特别说明时不仅指该两个方向完全平行,还包括实际上的平行、也就是还包括例如几%左右的差异。

[0035] (实施方式1)

[0036] 以下利用图1至图10说明实施方式1。首先,利用图1~图4,说明实施方式1涉及的图像显示装置的构成概要。

[0037] [1-1. 图像显示装置的构成概要]

[0038] 图1是示出实施方式1涉及的图像显示装置10的以第一透射模式动作的状态的外观斜视图。图2是示出实施方式1涉及的显示面板110以及上照明部220的构成概要的截面图。具体而言,图2是示出沿着图1中II-II线的截面的图。图3是示出实施方式1涉及的显示面板110以及下照明部210的构成概要的截面图。具体而言,图3是示出沿着图1中的III-III线的截面的一部分的图。图4是实施方式1涉及的图像显示装置10的侧面图。另外,在图4中,显示面板110以及光透射面板300的大体配置位置,用虚线或点划线来表示。

[0039] 如图1~图4所示,本实施方式涉及的图像显示装置10,具备:具有显示面板110以及支承显示面板110的框部130的图像显示部100、架板部150、照明部200、由框部130支承的光透射面板300。

[0040] 框部130,在本实施方式中具有T框131、R框132、L框133、B框134、以及M框135。T框131,被配置在显示面板110的上边。R框132,在从前面看时沿着显示面板110的右边而被配置。L框133,在从前面看时沿着显示面板110的左边而被配置。B框134,沿着光透射面板300的下边而被配置。M框135,被配置在显示面板110与光透射面板300之间。换言之,M框135,被配置在横跨R框132与L框133之间。这些部分框(131~135)的各自,与邻接的其他部分的框机械地连接。

[0041] 另外,作为框部130的材料,采用例如铝或铝合金等金属。从而能够获得例如重量比较轻的框部130,且强度高的框部130。此外,框部130,可以作为将照明部200等发出的热向外部散热的散热部件来发挥作用。

[0042] 在具有所述构成的框部130中,显示面板110由T框131、R框132、L框133、以及M框135支承。此外,光透射面板300由M框135、R框132、L框133、以及B框134支承。另外,如上所述,框部130被分割为5个部件并不是必须的。例如可以由与T、R、L、B框(131~134)对应的方环状的框、以及M框135的这两个部件来形成框部130。

[0043] 显示面板110是能够切换显示图像的图像显示模式与透射模式的显示器装置,该透射模式是从前方看的情况下,能够目视确认到图视显示部100的背面侧的物体的透射状态。具体而言,如图2以及图3所示具备:有机电致发光(electro-luminescence)面板111;配置在有机电致发光面板111的背面侧的调光面板112。另外,在显示面板110显示的“图像”,可以是静止图像以及运动图像中的任一个,也可以是包括静止图像以及运动图像的双方的影像内容。

[0044] 在本实施方式,在有机电致发光面板111中,具有EL层以及夹着EL层的透明电极的

有机EL元件,以矩阵状排列,不显示图像(包括背景图像)的区域具有通常称为透明程度的光透射性。

[0045] 此外,调光面板112具有:调光片113、在调光片113的正面侧配置的第一玻璃板114a、在调光片113的背面侧配置的第二玻璃板114b。调光片113是根据有无施加规定的电压,能够切换光的透射与不透射的部件。调光片113例如由液晶层、以及夹着液晶层的树脂制的片材构成,该液晶层包含根据有无电压的施加,使定向状态发生变化的液晶分子。

[0046] 在具有所述有机电致发光面板111和调光面板112相互重叠的结构 of 显示面板110,例如图1所示,不使有机电致发光面板111显示图像,并且,向调光片113施加规定的电压(使调光片113接通),从而成为能够目视确认到图像显示部100的背面侧的物体500的透射状态。在本实施方式中,将该动作模式称为透射模式。

[0047] 另外,显示面板110以透射模式动作的情况,更详细而言是如下情况,如图1所示有机电致发光面板111不显示图像的情况、以及与有机电致发光面板111的一部分显示图像的情况。因此为了区别这些动作模式,将如图1所示在有机电致发光面板111不显示图像的情况,称为第一透射模式,将有机电致发光面板111的一部分显示图像的情况,称为第二透射模式。关于第二透射模式,利用图7后述。此外,显示面板110,除了如所述说明的构成要素之外,还可以具备例如防反射膜等光学部件。

[0048] 在包括显示面板110的图像显示部100的背面,被配置有向后方竖立设置的架板部150。在本实施方式中,架板部150,如图1所示包括上架板部170、下架板部160。上架板部170是第一架板部的一例,下架板部160是第二架板部的一例。上架板部170以及下架板部160,被固定在框部130。此外,下架板部160,如图1以及图4所示,由支承部件190从下方支承。支承部件190收纳有利用图5后述的电线400,该电线400与收纳在下架板部160的控制部等电连接。

[0049] 上架板部170以及下架板部160的各自能够载置物体500(照片、玩偶、花瓶、玩具、模型、或者绘画等),在显示面板110以第一透射模式动作的情况下,用户经由显示面板110,能够目视确认到分别载置在上架板部170以及下架板部160的物体500。

[0050] 在下架板部160的前方,被配置有横跨R框132与L框133之间的M框135。在M框135中形成有一对开口部135a,是在下架板部160收纳的一对扬声器装置发出的声音的出口。另外,虽然省略了图示,M框135的正面,例如粘贴有与下架板部160同样的图样片材(木纹片材等)。从而,M框135,在外形上被识别为是下架板部160的一部分。还有该片材的、开口部135a的位置上,以不妨碍从开口部135a输出声音的方式,例如形成有多个微小的孔。

[0051] 此外,M框135具有支承光透射面板300的上端的作用。光透射面板300是被配置在显示面板110的下方的呈板状的,能够目视确认到位于背面侧的物体的光透射部件的一例。光透射面板300由例如玻璃板来实现。更具体而言,光透射面板300被形成为具有,与以透射模式动作的状态下的显示面板110的光透射率相同程度的光透射率。此外,光透射面板300的颜色,被调整为接近于以透射模式动作的状态下的显示面板110的颜色。从而在显示面板110以透射模式动作的情况下,在外形上显示面板110与光透射面板300,被识别为在背面具备上下两层架板的连着的玻璃板。

[0052] 如上所述,在显示面板110中有机EL元件以及液晶等微小的遮光要素被分散地配置,所以即使以第一透射模式动作的情况下,光透射率例如是40%~50%左右。从而,例如

图像显示装置10放置在比较暗的环境的情况下,用户有可能不能清晰地目视确认到在显示面板110的背面侧的物体500。

[0053] 然而,本实施方式涉及的图像显示装置10,具备照明部200,通过从照明部200射出的光,能够照射显示面板110的背面侧的物体500。

[0054] 具体而言,本实施方式涉及的照明部200,如图2~图4所示,具有上照明部220和下照明部210。上照明部220是第一照明部的一例,下照明部210是第二照明部的一例。

[0055] 上照明部220,被配置在图像显示部100的背面的上端部。具体而言,如图2所示,在T框131设置了用于保持显示面板110的上端部的保持沟槽131a、以及用于安装上照明部220的照明用沟槽131b。上照明部220具有发出光的光源部221和超微细百叶窗225,该超微细百叶窗225被配置在光源部221的发出光的一侧。超微细百叶窗225是限制光源部221的光的配光角的光学部件的一例。上照明部220,被埋设在照明用沟槽131b,从而在显示面板110成为透射状态的情况下,不会有从上照明部220射出的光直接射入到在图像显示装置10的前方的用户的眼睛的可能性。

[0056] 光源部221具有在X轴方向上细长形的基板223,以及安装在基板223的多个LED元件222。超微细百叶窗225是沿着光源部221配置的在X轴方向上细长形的部件,具有在短方向上交替地排列在X轴方向上延设的遮光体与透光体的结构。针对超微细百叶窗225的更具体的构成例,利用图9以及图10在后边说明。

[0057] 下照明部210,被配置在上架板部170的根基部分。具体而言,如图3所示,在上架板部170的、框部130侧的端部的下表面,配置有用于安装下照明部210的安装部件172。下照明部210,经由安装部件172固定在上架板部170。

[0058] 下照明部210,具有与上照明部220共同的构成以及特征。即,下照明部210具有发出光的光源部211、以及被配置在光源部211的光的发出侧的超微细百叶窗215。超微细百叶窗215是限制光源部211的光的配光角的光学部件的一例。

[0059] 光源部211具有在X轴方向上细长形的基板213、以及安装在基板213的多个LED元件212。超微细百叶窗215是沿着光源部211而被配置的在X轴方向上细长形的部件,具有在短方向上交替地排列在X轴方向上延设的遮光体和透光体的结构。

[0060] 另外,超微细百叶窗225(215),例如能够将指向性半值角为 120° 左右的、来自LED元件222(212)的光的配光角,限制为 60° 左右。此外,超微细百叶窗225(215)具备如下作用,例如从外部遮住光源部221(211)的作用、以及抑制LED元件222(212)散布存在引起的光的颗粒感的作用。

[0061] 通过如上所述构成的照明部200,照射载置在架板部150的一个以上的物体500。换言之,图4所示,通过从上照明部220发出光,从而照射载置在上架板部170的物体500b,通过从下照明部210发出光,从而照射载置在下架板部160的物体500a。

[0062] 更具体而言,在上照明部220中,从光源部221发出的光的配光角,由超微细百叶窗225而变窄。换言之,从上照明部220发出的光,通过超微细百叶窗225,在Y轴方向上限制在以上架板部170为中心的规定的范围内。从而,从上照明部220发出的光中、向显示面板110的入射量被抑制,例如从前面看显示面板110的情况下,通过上照明部220的光,一部分看起来很白的可能性减少。此外,很难发生上照明部220不必要地照亮位于上架板部170的后方的区域的状态。

[0063] 关于下照明部210也同样,从光源部211发出的光的配光角,受超微细百叶窗215的限制,从而该光的照射范围,控制在以下架板部160为中心的规定的范围内。从而,从下照明部210发出的光,难以入射到显示面板110。此外,很难发生下照明部210不必要地照亮位于下架板部160的后方的区域的状态。

[0064] [1-2. 下架板部]

[0065] 接着,关于本实施方式涉及的下架板部160的构成,利用图5进行说明。图5是示出实施方式1涉及的下架板部160的构成概要的分解斜视图。具体而言,在图5中将下架板部160,分为架主体部161和载置面部162来表示。

[0066] 在本实施方式,下架板部160是以收纳的状态保持控制部180的保持部件的一例,具体而言,如图5所示,在下架板部160的内部收纳了控制部180。控制部180,控制显示面板110以及照明部200的动作。控制部180,由一个以上的电路基板181、以及安装在一个以上的电路基板181的多个电子部件182等构成。控制部180,以能够收纳在下架板部160的厚度(Z轴方向的宽度)内的方式,沿着架主体部161的底面161a的姿势而被配置。换言之,平板状的控制部180,与下架板部160相同,以相对于图像显示部100的背面竖立的姿势,收纳在下架板部160。

[0067] 此外,下架板部160还收纳有扬声器装置,该扬声器装置从图像显示部100的正面侧发出声音。在本实施方式中,例如用于输出双声道立体声的一对扬声器装置184,收纳在下架板部160的内部。在一对扬声器装置184的各自的前方存在如上所述被形成在M框135的开口部135a,从扬声器装置184输出的声音,经由开口部135a放出到图像显示装置10的前方。这样在本实施方式,保持控制部180的下架板部160,也作为隐藏控制部180以及扬声器装置184的部件来发挥作用。

[0068] 此外,下架板部160还具备两个排气扇189,用于冷却控制部180以及扬声器装置184等收纳在下架板部160的内部的装置。通过这些2个排气扇189进行驱动,例如外部空气从被形成在下架板部160的孔或间隙导入到下架板部160的内部,对控制部180以及扬声器装置184等进行冷却,并从2个排气扇189放出到外部。

[0069] 另外,收纳在下架板部160的要素,不限于控制部180以及扬声器装置184等装置,也可以收纳例如未图示的电视调谐器以及光盘播放器等。

[0070] 如上所述,保持控制部180以及扬声器装置184的下架板部160,由支承部件190从下方支承。因此,下架板部160的承重增加。从而,例如能够增加收纳在下架板部160的要素(控制部180等)的数量或者重量。此外,在支承部件190中,至少收纳有与控制部180电连接的电线400。电线400例如是与商用电源连接的电源电缆、或者与外部的AV(Audio Visual)设备连接的信号电缆。另外,可以在支承部件190收纳多个电线400。换言之,从下方支承下架板部160的支承部件190,例如作为隐藏电线400的部件来利用,该电线400向控制部180提供电力以及/或各种信号。此外,支承部件190,例如能够作为捆包多个电线400的部件来利用。

[0071] [1-3. 图像显示装置的动作例]

[0072] 如上所述构成的图像显示装置10的动作例,利用图6~图8来说明。图6是示出实施方式1涉及的图像显示装置10的、以图像显示模式动作的状态的外观斜视图。图7是示出实施方式1涉及的图像显示装置10的、以第二透射模式动作的状态的外观斜视图。图8是示出

实施方式1涉及的按每个动作模式总结图像显示装置10的显示面板以及照明部的状态的表的图。

[0073] 另外,上述的第一透射模式(参考图1)、以及以下说明的图像显示模式以及第二透射模式的各个动作模式之间的切换,例如根据操作图像显示装置10的专用遥控器或者通用的便携式终端、或者来自向图像显示装置10提供图像数据的AV设备等的控制信号来进行。此外,例如可以根据被附加在图像数据的信息,图像显示装置10的控制部180切换动作模式。

[0074] 如图6所示,图像显示装置10以图像显示模式动作,即在显示面板110显示图像120。更详细而言,控制部180,使有机电致发光面板111的图像显示区域的整个区域显示图像120、并且使调光面板112的调光片113设为截止(OFF,不透射)。进而控制部180,使照明部200(上照明部220以及下照明部210)断开(OFF,灭灯)。从而,来自有机电致发光面板111的背面的光的入射被调光片113而遮挡、并且停止照明部200的光的照射。其结果,在显示面板110显示的图像120,几乎不接受来自显示面板110的背面侧的光的影响,能够清晰地显示。

[0075] 另外,与显示在显示面板110的图像对应的图像数据,从收纳在下架板部160的电视调谐器、或者与电线400连接的AV设备等被提供给控制部180。控制部180,根据被提供的图像数据驱动有机电致发光面板111,从而在显示面板110显示图像。另外,对图像数据的供给源没有特别限定,例如图像数据可以从与图像显示装置10连接的硬盘或半导体存储器,读入到控制部180。此外,控制部180,例如可以经由按照Bluetooth(注册商标)或Wi-Fi(注册商标)等规定的标准的无线通信,从个人电脑、平板电脑、或智能手机等获得图像数据。

[0076] 此外,例如“在切换动作模式时使调光片113截止”的情况,意思是在切换动作模式之前,调光片113为截止时,调光片113维持截止的状态。这在“使调光片113接通(ON)”的表现时也同样,照明部200等其他的装置的接通以及断开也相同。

[0077] 此外,如图7所示,图像显示装置10,以显示面板110为透射状态、且在显示面板110显示图像的第二透射模式来动作。即,在利用图1说明的第一透射模式中,在显示面板110没有显示图像,全画面成为透射状态,相对于此,在第二透射模式中,显示面板110的一部分成为透射状态,其他的部分成为显示图像(部分图像121)的状态。

[0078] 在第二透射模式中,控制部180,在有机电致发光面板111的图像显示区域的一部分显示部分图像121,并且使调光面板112的调光片113接通(透射)。进而控制部180,使照明部200(上照明部220以及下照明部210)接通(点灯)。从而,用户经由有机电致发光面板111中的没有显示部分图像121的区域,能够目视确认到架板部150上载置的物体500。此外在这个时候,向架板部150上载置的物体500,照射来自照明部200的光,从而,即使图像显示装置10放置在比较暗的环境下,用户也能够清楚地目视确认到物体500。

[0079] 进而,例如与在架板部150上载置的物体500一同,能够向用户显示部分图像121,例如组合物体500和部分图像121,能够将虚拟现实(AR:Augmented Reality)影像提供给用户。

[0080] 另外,一个以上的部分图像121,可以分别是运动图像以及静止图像的任一个。此外,可以是部分图像121本身为运动图像以及静止图像中的任一个,也可以是显示面板110中的部分图像121的位置为一定,并且也可以变化。

[0081] 另外,用于在显示面板110显示一个以上的部分图像121的图像数据,与图像显示

模式(参考图6)中的图像120相同,从电视调谐器、AV设备、或者个人电脑等提供给控制部180。

[0082] 如上所述,图像显示装置10,能够以图像显示模式、和透射模式(第一透射模式以及第二透射模式)来动作。将总结了在各个动作模式中的显示面板110以及照明部200的状态(动作内容),示出在图8中。

[0083] 即,图像显示装置10,在以全屏幕显示图像的图像显示模式来动作的情况下,在有机电致发光面板111显示图像(图像显示为接通),调光片113成为截止(不透射),照明部200成为断开(灭灯)。从而,例如用户能够在图像显示装置10中以恰当的画质来视听通常的电视广播、或AV设备再现的电影等。

[0084] 此外,图像显示装置10,以不显示图像的第一透射模式来动作的情况下,在有机电致发光面板111不显示图像(图像显示为截止),调光片113成为接通(透射),照明部200也成为接通(点灯)。从而,例如用户能够经由显示面板110清楚地目视确认到图像显示装置10的架板部150上载置的一个以上的物体500。

[0085] 此外,图像显示装置10,以仅在一部分显示图像的第二透射模式来动作的情况下,有机电致发光面板111的图像显示区域的只有一部分显示图像(图像显示为接通),调光片113成为接通(透射),照明部200也成为接通(点灯)。从而,例如用户能够在1个画面内同时看到在显示面板110显示的虚拟的物体(部分图像121(参考图7))和载置在架板部150的一个以上的现实的物体500。

[0086] 这样,在本实施方式涉及的图像显示装置10中,以调光片113成为透射状态的透射模式(第一透射模式以及第二透射模式)来动作的情况下,控制部180使照明部200接通。换言之,透射模式是经由显示面板110的至少一部分,目视确认到背面侧的物体500的动作模式,在这个情况下,控制部180,使照明部200接通,从而使照明部200发出光。从而,能够提高从前方看显示面板110的情况下的物体500的清晰度,即能够提高在透光率比较低的显示面板110的背面侧配置的物体500的清晰度。

[0087] [1-4.超微细百叶窗的构成例]

[0088] 接着,利用图9以及图10说明实施方式1涉及的照明部200具备的超微细百叶窗的构成例,该超微细百叶窗是用于限制光的配光角的光学部件。

[0089] 图9是示出实施方式1涉及的超微细百叶窗225的构成例的图,图10是示出图9示出的超微细百叶窗225进行的配光角控制的结果的一例的图。

[0090] 另外,在图9、图10以及其说明中,着眼于上照明部220具有的超微细百叶窗225进行了图示以及说明,但是有关超微细百叶窗225的特征事项,也适用于下照明部210具有的超微细百叶窗215。

[0091] 此外,图9中的点划线,表示光源部221的光轴。此外,在图10中,在上照明部220为接通的情况下,用点的浓淡模式性示出上架板部170中的明亮度的分布,点越浓表示越明亮。此外,在图10中,超微细百叶窗225以及光源部221,为了表示在光源部221与上架板部170之间配置超微细百叶窗225而进行模式图示,那些的姿势与实际的姿势是不同的。

[0092] 如图9所示,超微细百叶窗225中的多个遮光体226,在多个遮光体226的排列方向(超微细百叶窗225的短方向)上可以不是以等间隔来排列。例如图9所示设想超微细百叶窗225在短方向上分割为3个区域(区域a,b,c)的情况。在这个情况下,区域a,b,c中的在短方

向上每单位长度中的遮光体226的数量(密度:Da,Db,Dc)可以是 $Db < Da < Dc$ 。

[0093] 在这个情况下,在短方向上,超微细百叶窗225的中央部分遮光体226排列地较稀,从而从超微细百叶窗225放出的光量变多。在超微细百叶窗225的后端部分(Y轴正侧的端部),遮光体226排列地较密,从而从超微细百叶窗225放出的光量变少。在超微细百叶窗225的前端部分(Y轴负侧的端部),遮光体226排列地更密,从而从超微细百叶窗225放出的光量变得更少。

[0094] 其结果,通过上照明部220照射的、上架板部170上的光量分布,可以如图10一样模式地表示。即,从超微细百叶窗225的区域a、b、c放出的光照射的上架板部170的区域设为A、B、C的情况下,区域B最明亮、接着区域A明亮、区域C是区域A,B,C中最暗的。换言之,从上架板部170的深度方向(Y轴方向)的中央部向后端,照射很多光,从而,能够高效地照射例如在上架板部170载置的物体500。此外,能够减少向上架板部170的更后方发射的不需要的光的量。此外,与显示面板110近的区域即区域C中,从上照明部220照射比较少的光,从而能够减少从上照明部220向显示面板110射入的光量。从而,例如由于上照明部220的光,显示面板110的一部分看起来很白的可能性减少。

[0095] 这样,通过调整超微细百叶窗225具有的多个遮光体226的稀密程度,从而能够调整向上架板部170照射的照明光的分布。另外,图9示出的超微细百叶窗225的构成只是一例,例如除了遮光体226的稀密程度之外或者代替该稀密程度,可以改变遮光体226的倾斜程度,从而调整从上照明部220放出的光的配光角或配光特性。换言之,在超微细百叶窗225中的多个遮光体226中一个以上的遮光体226,可以相对于光源部221的光轴倾斜。即可以通过调整一个以上的遮光体226的倾斜,从而调整从上照明部220放出的光的配光角或配光特性。

[0096] [1-5.效果等]

[0097] 如上说明,本实施方式涉及的图像显示装置10,具备图像显示部100,具有能够在图像显示模式与透射模式之间进行切换的显示面板110,所述图像显示模式是显示图像的模式,所述透射模式是成为从前方看的情况下能够目视确认到图像显示部100的背面侧的物体500的透射状态的模式;控制部180,对显示面板110的动作进行控制;以及作为保持部件的下架板部160。下架板部160,从图像显示部100的背面向后方竖立设置,以收纳的状态保持控制部180。

[0098] 通过这个构成,控制显示面板110的动作的控制部180,由下架板部160保持,下架板部160是从图像显示部100的背面竖立设置的保持部件。换言之,在显示面板110为透射状态的情况下,下架板部160以及上架板部170,以沿着用户的视线方向的姿势被用户所看到。因此,下架板部160的进入用户的视野的面积比较小。在本实施方式中,控制部180保持在以这样不显眼的姿势配置的下架板部160中。因此,即使显示面板110以透射模式动作的情况下,控制部180给背面侧的视野带来的影响很少。从而,图像显示装置10的动作控制所需要的控制部180,能够配置在能够以透射模式动作的图像显示部101的背面侧,并且能够将控制部180隐藏起来,不让人看见。此外,作为保持部件来发挥作用的下架板部160,能够载置照片、玩偶、或者花瓶等物体500。这样,通过本实施方式涉及的图像显示装置10,能够有效利用能够以透射模式动作的显示面板。

[0099] 此外,在本实施方式涉及的图像显示装置10,作为保持部件的下架板部160,在图

像显示部的背面侧,在横方向上延伸设置。

[0100] 通过这个构成,作为保持部件来发挥作用的下架板部160,作为一个以上的物体500放置的架子有用性提高。此外,在横方向延伸的架板部150,例如作为强化图像显示部100的横梁来发挥作用。从而,例如能够使图像显示装置10大型化。

[0101] 此外,本实施方式涉及的图像显示装置10,还具备支承部件190,从下方支承作为保持部件的下架板部160。

[0102] 通过这个构成,下架板部160的承重增加。从而,例如能够增加下架板部160保持的要素(控制部180等)的数量或者重量。

[0103] 此外,在本实施方式涉及的图像显示装置10中,支承部件190,收纳有与控制部180连接的电线400。

[0104] 通过这个构成,支承部件190,可以作为隐藏电线400的部件来利用,该电线400向控制部180提供电力以及/或各种信号。此外,支承部件190,例如能够作为捆包多个电线400的部件来利用。

[0105] 此外,本实施方式涉及的图像显示装置10还具备扬声器装置184,该扬声器装置184被保持部件即下架板部160保持,并且从图像显示部100的正面侧放出声音。

[0106] 具体而言,在本实施方式中,一对扬声器装置184,与控制部180一同,收纳在下架板部160,从而,不仅是控制部180,也能够将一对扬声器装置184隐藏,不让人看见。

[0107] 此外,本实施方式涉及的图像显示装置10,还具备被配置在显示面板110的下方的呈板状的光透射部件300,通过光透射部件300能够目视确认到位于背面侧的物体。

[0108] 通过这个构成,例如,在外形上显示面板110与光透过面板300被识别为在背面具有架板部150的连着的玻璃板。

[0109] (实施方式2)

[0110] 接着,利用图11~图14说明实施方式2涉及的图像显示装置10a。另外,以下适宜地省略与实施方式1相同的构成要素以及动作内容,着重说明与实施方式1的不同之处。

[0111] 图11是示出实施方式2涉及的图像显示装置10a的以第一透射模式动作的状态的外观斜视图。图12是示出实施方式2涉及的架板部250的构成概要的分解斜视图。具体而言,在图12中,将架板部250分为架主体部251和载置面部252来表示。

[0112] 图13是示出实施方式2涉及的显示面板110以及照明部201的构成概要的截面图。具体而言,图13是示出图11中的XIII-XIII线截面的一部分的图。图14是实施方式2涉及的图像显示装置10a的侧面图。另外,在图14中省略了右侧壁部232的图示、并且简易图示了显示面板110以及照明部201的侧面。

[0113] 如图11~图14所示,本实施方式涉及的图像显示装置10a,具备具有显示面板110的图像显示部101、架板部150、框体230、照明部201。在本实施方式中,图像显示部101具有通过由框体230以及架板部250而形成的矩形环状的外围部件从外周进行圈围,并且支承的结构。此外,在本实施方式中,图像显示部101,可以具有用于保护显示面板110的正面的保护面板等除了显示面板110以外的部件,但是省略其说明以及图示。

[0114] 如实施方式1的说明,显示面板110是具有能够在图像显示模式与透射模式之间进行切换的显示器装置,所述图像显示模式是显示图像的模式,所述透射模式是成为从前方看的情况下能够目视确认到显示面板110的背面侧的物体的透射状态的模式。显示面板

110,如图12所示,具备有机电致发光面板111、以及在有机电致发光面板111的背面侧配置的调光面板112。在图11中,显示面板110以第一透射模式来动作,从显示面板110的正面侧,能够目视确认到显示面板110的背面侧的物体500。此外,虽然省略了图示,但是显示面板110,也可以在图像显示模式(参考图6)以及第二透射模式(参考图7)下动作,这些显示面板110的特征,在实施方式1以及2是共通的。

[0115] 在本实施方式中,框体230具有上壁部231、右侧壁部232、以及左侧壁部233。上壁部231,沿着图像显示部101的上边而被配置。右侧壁部232,从前面看时沿着图像显示部101的右边而被配置。左侧壁部233,从前面看时沿着图像显示部101的左边而被配置。右侧壁部232,在前面看时与架板部250的右端部连接,左侧壁部233,在前面看时与架板部250的左端部连接。上壁部231,与右侧壁部232的上端部以及左侧壁部233的上端部连接。上壁部231以及架板部250,与右侧壁部232以及左侧壁部233,例如由螺钉来连接。另外,在本实施方式中,将架板部250作为不同于框体230的另外的部件来处理,但是架板部250可以作为框体230的一部分来处理。

[0116] 在左侧壁部233,如图11以及图12所示,形成保持沟槽233a,该保持沟槽233a保持从前面看时的图像显示部101的左端边缘。同样在右侧壁部232也形成保持沟槽(未图示),该保持沟槽保持从正面看时的图像显示部101的右端边缘。在上壁部231,如图12以及图14所示,形成保持沟槽231a,该保持沟槽231a保持图像显示部101的上端边缘。

[0117] 在本实施方式中,上壁部231、右侧壁部232、以及左侧壁部233分别是木制的。因此,如图11所示以第一透射模式动作时,图像显示装置10a被认为是正面用玻璃来覆盖且用于展示物体500的家具或日用品。

[0118] 架板部250,从图像显示部101的背面向后方竖立设置。具体而言,如图11、图12和图14所示,架板部250在前端部具有支承部255,该支承部255支承图像显示部101的下端边缘。架板部250,具有比支承部255位于后方、且从图像显示部101的背面向后方竖立设置的部分。此外,架板部250在横方向(左右方向)上延伸,以支承且覆盖图像显示部101的整个下侧边的大小来形成。

[0119] 物体500被载置在形成架板部250的上表面的载置面部252,经由以第一透射模式或第二透射模式动作中的显示面板110,由位于图像显示装置10a的前方的用户进行视觉确认。显示面板110的透射率,例如是40%~50%左右,所以图像显示装置10a放置在比较暗的环境下,出现用户不能清晰地目视确认到物体500的可能性。于是,在图像显示装置10a中,与实施方式1涉及的图像显示装置10同样,具有向物体500照射照明光的照明部201。

[0120] 照明部201,被配置在图像显示部101的背面的上端部。具体而言,如图13所示,在上壁部231设置有安装了照明部201的照明用沟槽231b。照明部201具有发出光的光源部202、用于对光源部202产生的热进行散热的散热板205。散热板205,还可以作为用于将光源部202安装到照明用沟槽231b的安装部件来发挥作用。散热板205是例如铝或铝合金等金属制的部件。光源部202具有在X轴方向上细长形的基板204、在基板204安装的多个LED元件203。照明部201,与实施方式1涉及的照明部200相同,与显示面板110的透射状态与不透射状态之间的切换同步地切换开关(例如参考图8)。从而,例如图14所示,照明光照射到位于照明部201的下方的物体500,用户经由显示面板110,能够更清晰地目视确认到物体500。此外,照明部201被埋设在照明用沟槽231b,从而在显示面板110成为透射状态的情况下,从照

明部201射出的光,不会有直接射入到图像显示装置10a的前方的用户的眼睛的可能性。

[0121] 另外,虽然在图13没有图示,但是本实施方式涉及的照明部201,可以具有超微细百叶窗,该超微细百叶窗是限制光源部202的光的配光角的光学部件。从而,从光源部202发出的光能够高效地照射物体500。此外,能够减少从照明部201向显示面板110射入的光量。从而,例如由于照明部201的光,显示面板110的一部分看起来很白的可能性减少。

[0122] 在这样构成的图像显示装置10a中,图像显示部101具有的显示面板110以及照明部201的动作,由被保持在架板部250的控制部180来控制。架板部250是以收纳的状态保持控制部180的保持部件的一例,具体而言是图12所示在架板部250的内部收纳控制部180。控制部180,在架板部250的厚度(Z轴方向的宽度)以内的方式,沿着架主体部251的底面251a的姿势而被配置。换言之,平板状的控制部180与架板部250相同,以相对于图像显示部101的背面竖起的姿势,收纳在架板部250中。

[0123] 另外,虽然图12中没有图示,但是架板部250,与实施方式1涉及的下架板部160同样,可以收纳扬声器装置以及排气扇等电子设备。

[0124] 如以上说明,本实施方式涉及的图像显示装置10a,具备图像显示部101,具有能够在图像显示模式与透射模式之间进行切换的显示面板110,所述图像显示模式是显示图像的模式,所述透射模式是成为从前方看的情况下能够目视确认到图像显示部101的背面侧的物体500的透射状态的模式;控制部180,对显示面板110的动作进行控制;以及作为保持部件的架板部250。架板部250,从图像显示部101的背面向后方竖立设置,以收纳的状态保持控制部180。

[0125] 通过这个构成,控制显示面板110的动作的控制部180,由架板部250保持,架板部250是从图像显示部100的背面竖立设置的保持部件。换言之,在显示面板110为透射状态的情况下,架板部250,沿着用户的视线方向的姿势被用户所看到。因此,架板部250的进入用户的视野的面积变得比较小。在本实施方式中,控制部180保持在以这样不显眼的姿势配置的架板部250中。因此,即使显示面板110以透射模式动作的情况下,控制部180,给背面侧的视野带来的影响很少。从而,图像显示装置10的动作控制所需要的控制部180,能够配置在能够以透射模式动作的图像显示部101的背面侧,并且能够将控制部180隐藏,不让人看见。此外,作为保持部件来发挥作用的架板部250,能够载置照片、玩偶、或者花瓶等物体500。这样,通过本实施方式涉及的图像显示装置10a,能够有效利用能够以透射模式动作的显示面板。

[0126] 此外,本实施方式涉及的图像显示装置10a,还具备:右侧壁部232,从前面看时,与作为保持部件的架板部250的右端部连接,从右侧方覆盖图像显示部101;左侧壁部233,从前面看时,与架板部250的左端部连接,从左侧方覆盖图像显示部101;以及上壁部231,与右侧壁部232的上端部以及左侧壁部233的上端部连接,从上方覆盖图像显示部101。

[0127] 这样,在本实施方式中,由框体230以及架板部250形成的矩形环状的外围部件围着图像显示部101,从而,图像显示装置10a整体成为普通的箱形形状。此外,形成图像显示装置10a的下表面的架板部250,在平面视时的面积比较大,此外,控制部180以及物体500等的载重朝下方施加。因此,能够将架板部250作为图像显示装置10a的支架来利用,例如,可以在住宅内的地板面设置图像显示装置10a。进而,如上所述,例如能够将框体230设为木制,从而能够将图像显示装置10a在室内显示为看起来像用于展示物体500的家具或日用

品。

[0128] (其他实施方式)

[0129] 如上所述,作为在本申请公开的技术例示说明了实施方式。然而,本公开中的技术不限于于此,也可以适用于适宜地进行变更、调换、附加、省略等的实施方式。此外,也可以组合所述实施方式中说明的各个构成要素以作为新的实施方式。于是作为例子示出以下其他的实施方式。

[0130] 例如,实施方式1以及实施方式2涉及的显示面板110,作为用于显示图像的显示器装置,可以具有与有机电致发光面板111不同的种类的显示器装置。具体而言,可以使用与有机电致发光面板111相同的自发光型的显示器装置、即无机电致发光面板来代替有机电致发光面板111,具备在显示面板110。

[0131] 此外,第二透射模式是在显示面板110的一部分显示图像的动作模式,所以可以作为“图像显示模式”的一种来进行处理。例如,可以将图6表示的图像显示装置10的动作模式,作为“第一图像显示模式”,将图7表示的图像显示装置10的动作模式,作为“第二图像显示模式”。在这个情况下,控制部180,在显示面板110以图像显示模式动作的情况下,原则上使照明部200停止照射光,作为例外,显示面板110以第二图像显示模式的情况下,使照明部200照射光。从而,与显示面板110以第二透射模式动作的情况相同,经由显示部分图像121的显示面板110的一部分,使用户清晰地目视确认到显示面板110的背面侧的物体500。

[0132] 此外,架板部150具有在上下方向上隔开配置的2块架板部(上架板部170以及下架板部160),这不是必须的。架板部150至少具有下架板部160就可以,下架板部160作为保持部件来发挥作用。换言之,可以只有下架板部160作为架板部150来进行处理。此外,上架板部170,也可以作为保持控制部180的保持部件来发挥作用,在这个情况下,架板部150至少具有上架板部170就可以。

[0133] 此外,架板部150,可以具有在上下方向或者左右方向上隔开配置的3块以上的架板部。在任何情况下,只要照明部200被配置为,使光照射分别载置在架板部150具有的一个以上的架板部的物体500就可以。即,照明部200由在上下方向上隔开地配置的2个照明部(上照明部220以及下照明部210)构成,这不是必须的。照明部200只要有一个以上,使光照射构成架板部150的、物理上分离的各个架板部就可以。

[0134] 此外,上照明部220中的、限制光源部221的光的配光角的光学部件,可以是与超细微百叶窗不同种类的光学部件(例如,透镜或反射板等)。关于下照明部210也是同样,作为光学部件,可以采用例如透镜或反射板等。

[0135] 此外,例如可以在下架板部160的根基部分(与光透射面板300近的一侧的端部),以使光轴朝下斜方并且朝后方向的姿势配置第三照明部。从而,例如通过第三照明部来照射放置在光透射面板300的背面侧的物体500。另外在这个情况下,可以在光透射面板300的背面侧,配置用于载置物体500的架板部(第三架板部)。此外在这个情况下,例如可以与显示面板110的透射状态以及不透射状态的切换同步地切换第三照明部的接通以及断开,此外,可以在图像显示装置10的主电源接通的情况下,使第三照明部一直为接通。

[0136] 此外,实施方式1以及实施方式2涉及的调光片113,通过施加规定的电压(设为接通),从而从不透射状态切换为透射状态。然而,调光片113,可以通过施加规定的电压,能够从透射状态切换为不透射状态。在这个情况下,即使例如图像显示装置10的主电源为截止

的情况下,调光片113也维持透射状态。从而,即使将图像显示装置10的主电源设为截止的状态下,使位于显示面板110的正面侧的用户,经由显示面板110目视确认到显示面板110的背面侧的物体500。另外在这个情况下,为了照射物体500,图像显示装置10,可以具有即使主电源为截止也能够使照明部200接通(点灯状态)的电路。

[0137] 此外,框部130的材料,可以不是铝或铝合金等的金属。例如,作为框部130的材料可以采用树脂。

[0138] 此外,在实施方式1,将保持控制部180的保持部件设为下架板部160,但是保持控制部180的保持部件,不需要实现为能够载置一个以上的物体500的架板部。例如,可以在图像显示部100的背面向后方竖立设置的平板状的壳体中保持控制部180。在这个情况下,该壳体可以是不能够载置一个以上的物体500、或者不适合载置的形状、姿势、尺寸或者强度。在这个情况下,该壳体从图像显示部100的背面向后方竖立设置,所以从前方看在透射模式动作中的显示面板110的情况下,该壳体是不显眼的姿势。从而,能够将图像显示装置10的动作控制所需要的控制部180,配置在能够以透射模式动作的图像显示部100的背面侧、且将控制部180隐藏,不让人看见。

[0139] 此外,显示面板110可以不具有调光面板112。在这个情况下,在图像显示模式中,来自有机电致发光面板111的背面的光的入射,不被调光面板112所遮住,所以显示图像的清晰度有时会降低。但是,在第一透射模式以及第二透射模式中,不会出现因为调光面板112的光透射性的损失,所以提高经由显示面板110看物体500的情况下的物体500的清晰度。

[0140] 此外,与所述实施方式1有关的补充事项,也可以适用于实施方式2。例如,可以由右侧壁部232或左侧壁部233,作为保持控制部180的保持部件来发挥作用,以取代架板部250。在这个情况下,能够在图像显示装置10a的右侧面或左侧面中比较宽的面积上,配置与外部设备进行连接连接器。

[0141] 此外,例如实施方式2涉及的图像显示装置10a,可以具有分为上下而配置的多个架板部。例如,在图像显示装置10a,架板部250,可以具有在当前的架板部250的位置配置的下架板部、以及在下架板部与上壁部231之间配置的上架板部。在这个情况下,照明部201,与实施方式1涉及的照明部200同样,可以具有照射放置在上架板部的物体500的上照明部、以及用于照射放置在下架板部的物体500的下照明部。还有,在这个情况下,可以在下架板部以及上架板部的任一方,保持控制部180。

[0142] 此外,实施方式2涉及的框体230可以不一定是木制,例如上壁部231、右侧壁部232、和左侧壁部233的各自的至少一部分可以由树脂或金属来形成。

[0143] 此外,实施方式2涉及的图像显示装置10a,可以在架板部250的下方,具有用于设置图像显示装置10a的支架等。此外,图像显示装置10a的设置位置没有特别限定,例如可以通过壁挂单元,将图像显示装置10a安装在墙面上。

[0144] 此外,图像显示部101可以配置在具有上下方向或/和左右方向排列的、能够载置物体500的多个分区的框架中的1个分区。从而,能够构成可以在至少1个分区进行物体500的展示以及图像显示,并且利用其他的一个以上的分区,展示或者收纳物体500的图像显示装置(或框架)。

[0145] 此外,在架板部150以及250载置物体500不是必须的。架板部150,可以仅具有作为

图像显示装置10的躯体的一部分的功能,架板部250,可以仅具有作为图像显示装置10a的躯体的一部分的功能。此外,照明部200以及201,不仅用于照射下方的物体500,也可以用于图像显示装置10或10a所在的空间的照明(间接照明)。

[0146] 此外,不管架板部150以及250是否载置了物体500,图像显示装置10可以不具备照明部200,图像显示装置10a也可以不具备照明部201。例如,图像显示装置10(10a),设置在从背面射入外部光或照明光的环境中为前提的情况下,图像显示装置10(10a),可以不具备照明部200(201)。

[0147] 如上所述,作为本公开的技术的例示说明了实施方式。为此,提供了附图以及详细说明。

[0148] 因此附图以及详细说明中记载的构成要素中,不仅包括用于解决课题的必须的构成要素,还包括为了示例所述技术,在解决课题时并不是必须的构成要素。因此,不能根据那些不是必须的构成要素的附图以及详细说明的记载,将那些不是必须的构成要素立刻认定为是必须的构成要素。

[0149] 此外,上述实施方式是用于例示本公开的技术的实施方式,所以能够对技术方案以及在与之均等的范围内进行各种变更、调换、附加、省略等。

[0150] 工业实用性

[0151] 本公开可以适用于电视机、监控显示器、或者数字标牌等的图像显示装置。

[0152] 符号说明

[0153] 10,10a 图像显示装置

[0154] 100,101 图像显示部

[0155] 110 显示面板

[0156] 111 有机电致发光面板

[0157] 112 调光面板

[0158] 113 调光片

[0159] 114a 第一玻璃板

[0160] 114b 第二玻璃板

[0161] 120 图像

[0162] 121 部分图像

[0163] 130 框

[0164] 131 T框

[0165] 131a,231a,233a 保持沟槽

[0166] 131b,231b 照明用沟槽

[0167] 132 R框

[0168] 133 L框

[0169] 134 B框

[0170] 135 M框

[0171] 135a 开口部

[0172] 150,250 架板部

[0173] 160 下架板部

- [0174] 161,251 架主体部
- [0175] 161a,251a 底面
- [0176] 162,252 载置面部
- [0177] 170 上架板部
- [0178] 172 安装部件
- [0179] 180 控制部
- [0180] 181 电路基板
- [0181] 182 电子部件
- [0182] 184 扬声器装置
- [0183] 189 排气扇
- [0184] 190 支承部件
- [0185] 200,201 照明部
- [0186] 210 下照明部
- [0187] 202,211,221 光源部
- [0188] 203,212,222 LED元件
- [0189] 204,213,223 基板
- [0190] 215,225 超微细百叶窗
- [0191] 220 上照明部
- [0192] 226 遮光体
- [0193] 230 框体
- [0194] 231 上壁部
- [0195] 232 右侧壁部
- [0196] 233 左侧壁部
- [0197] 255 支承部
- [0198] 300 光透射面板
- [0199] 400 电线
- [0200] 500,500a,500b 物体

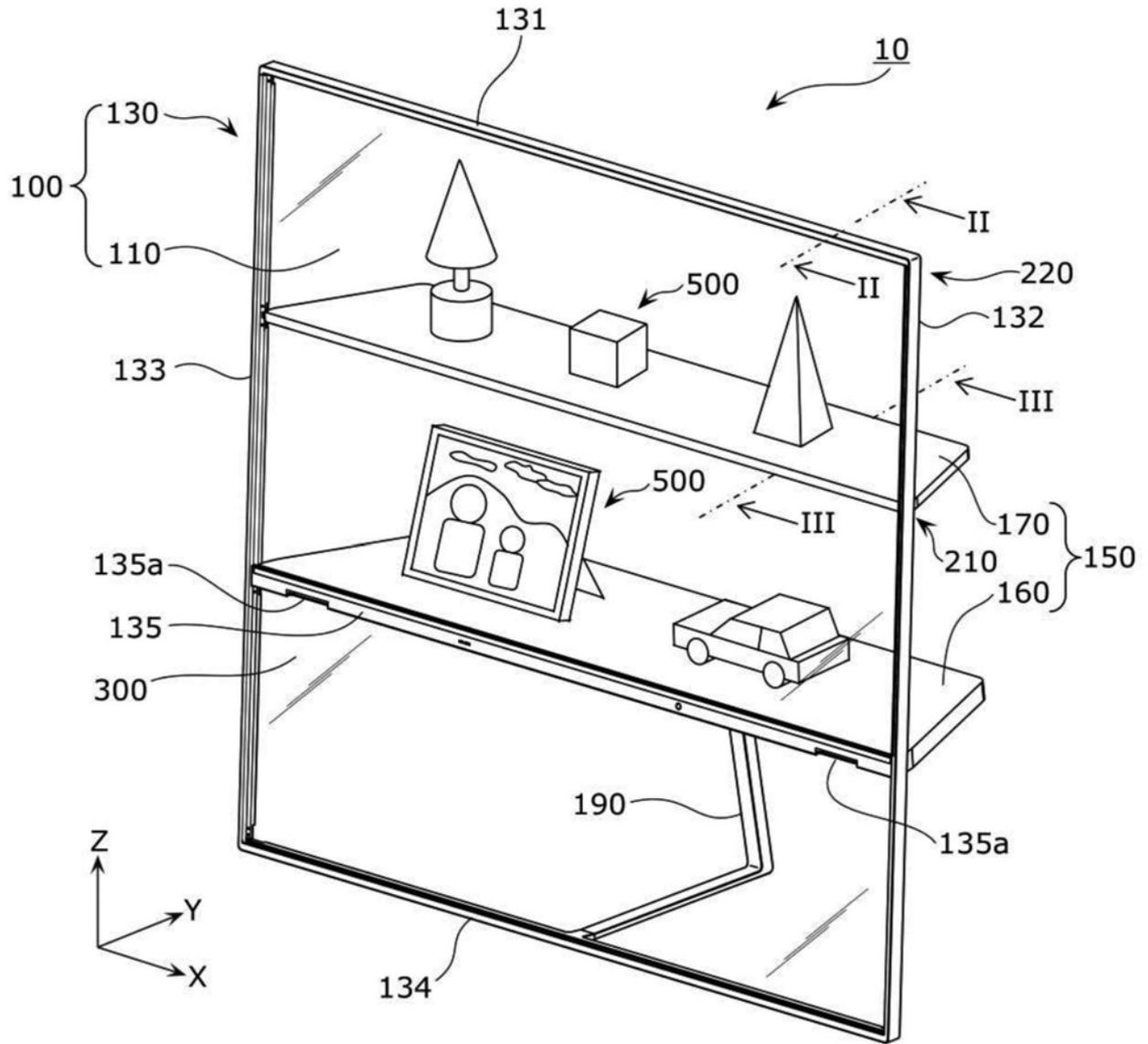


图1

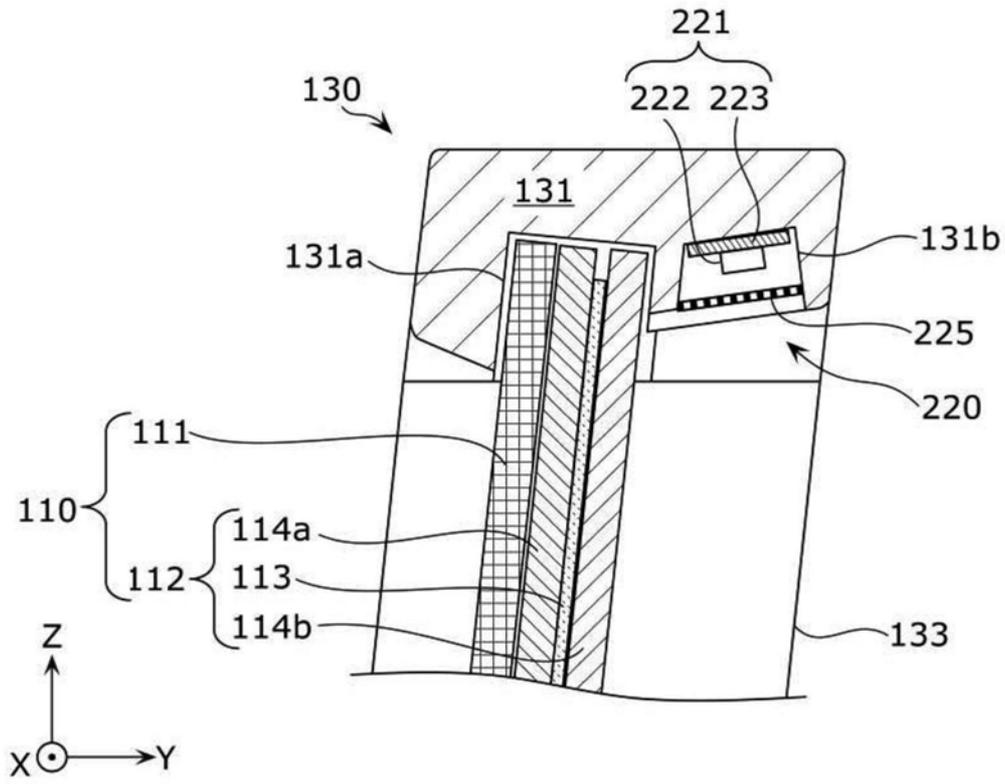


图2

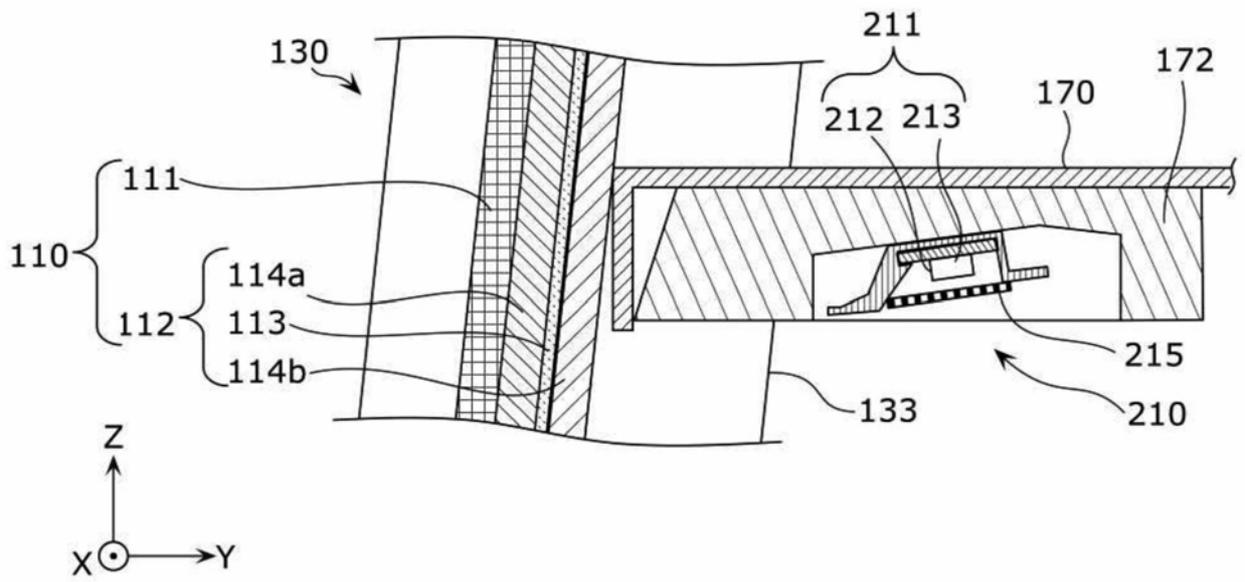


图3

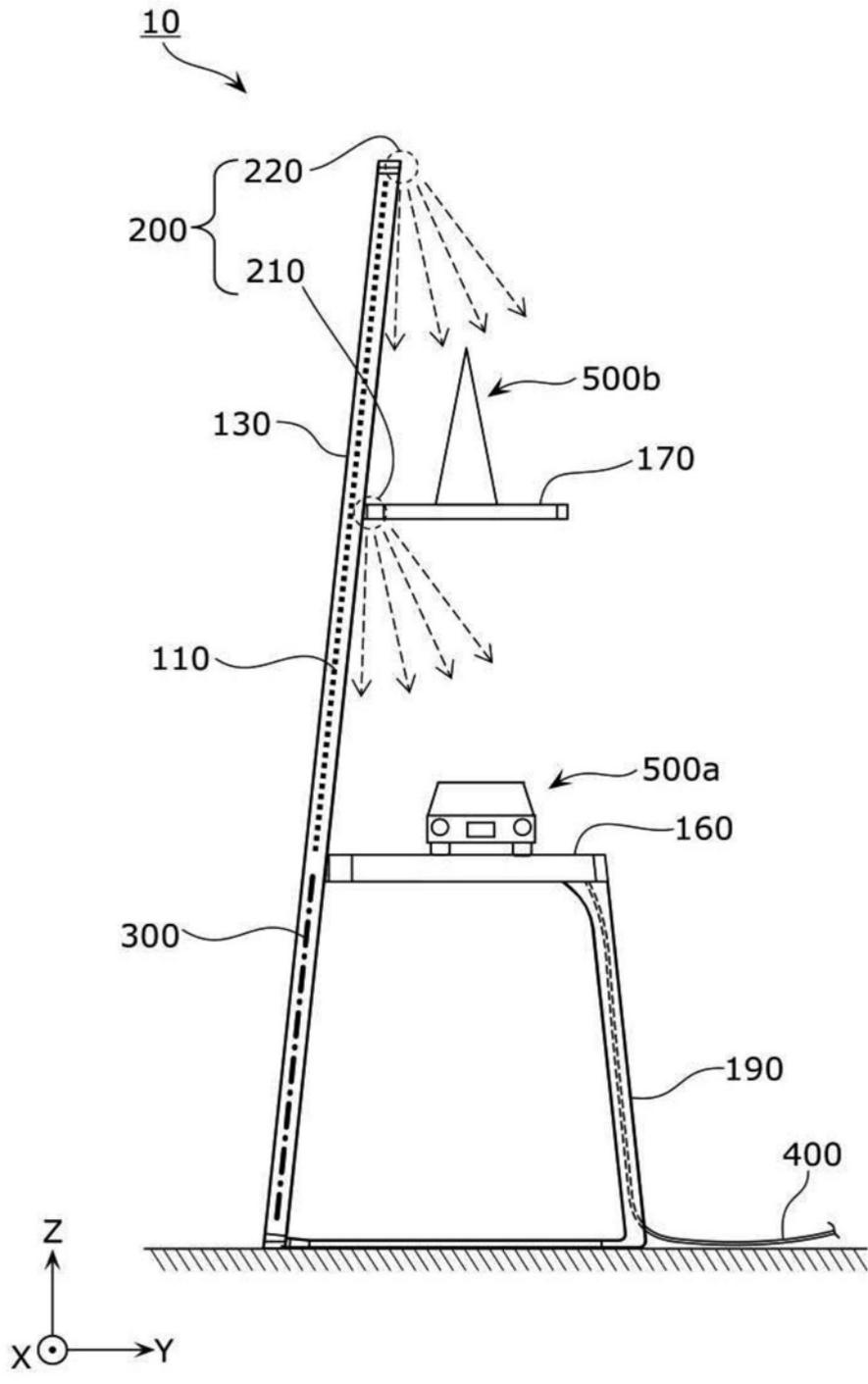


图4

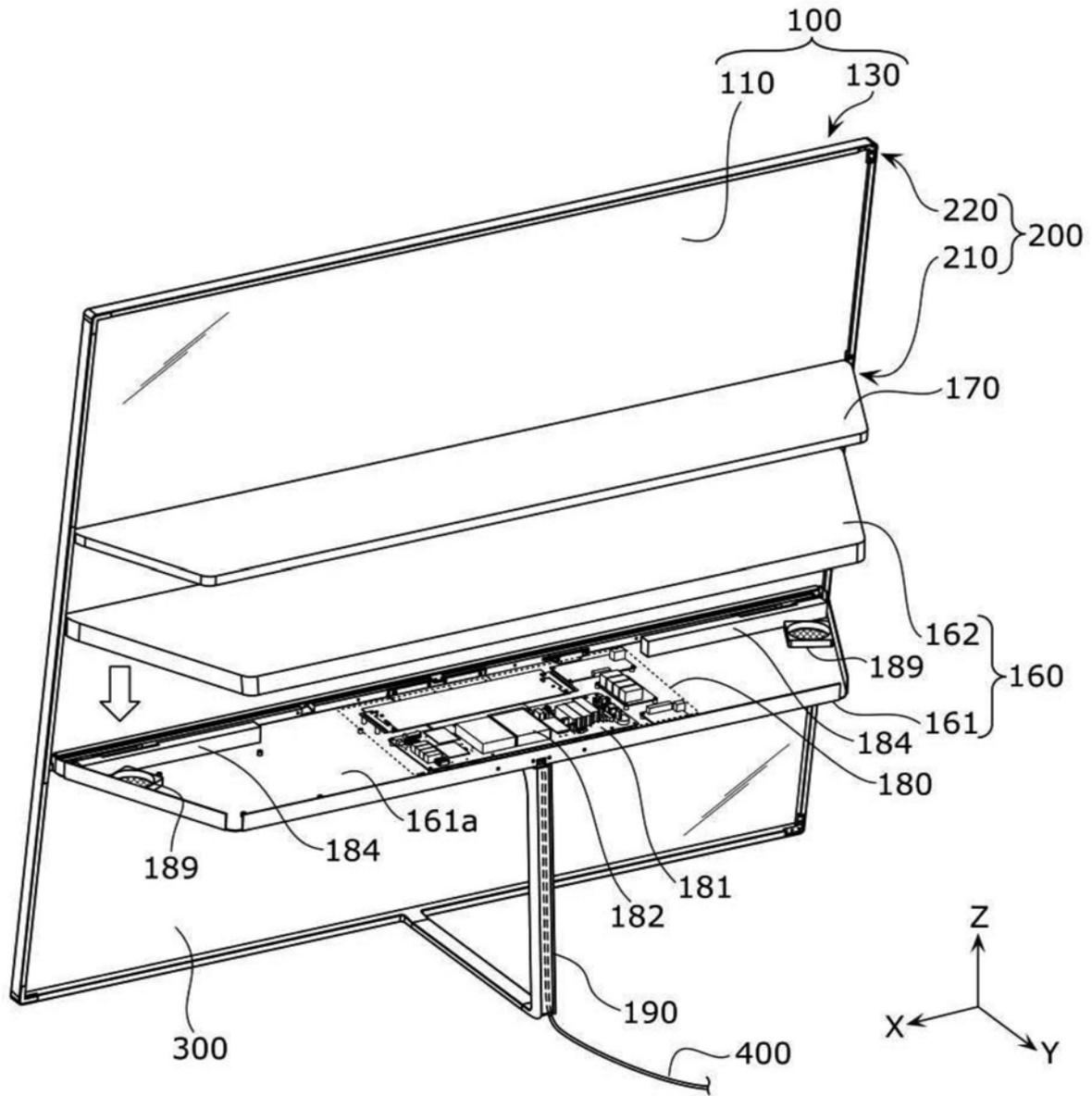


图5

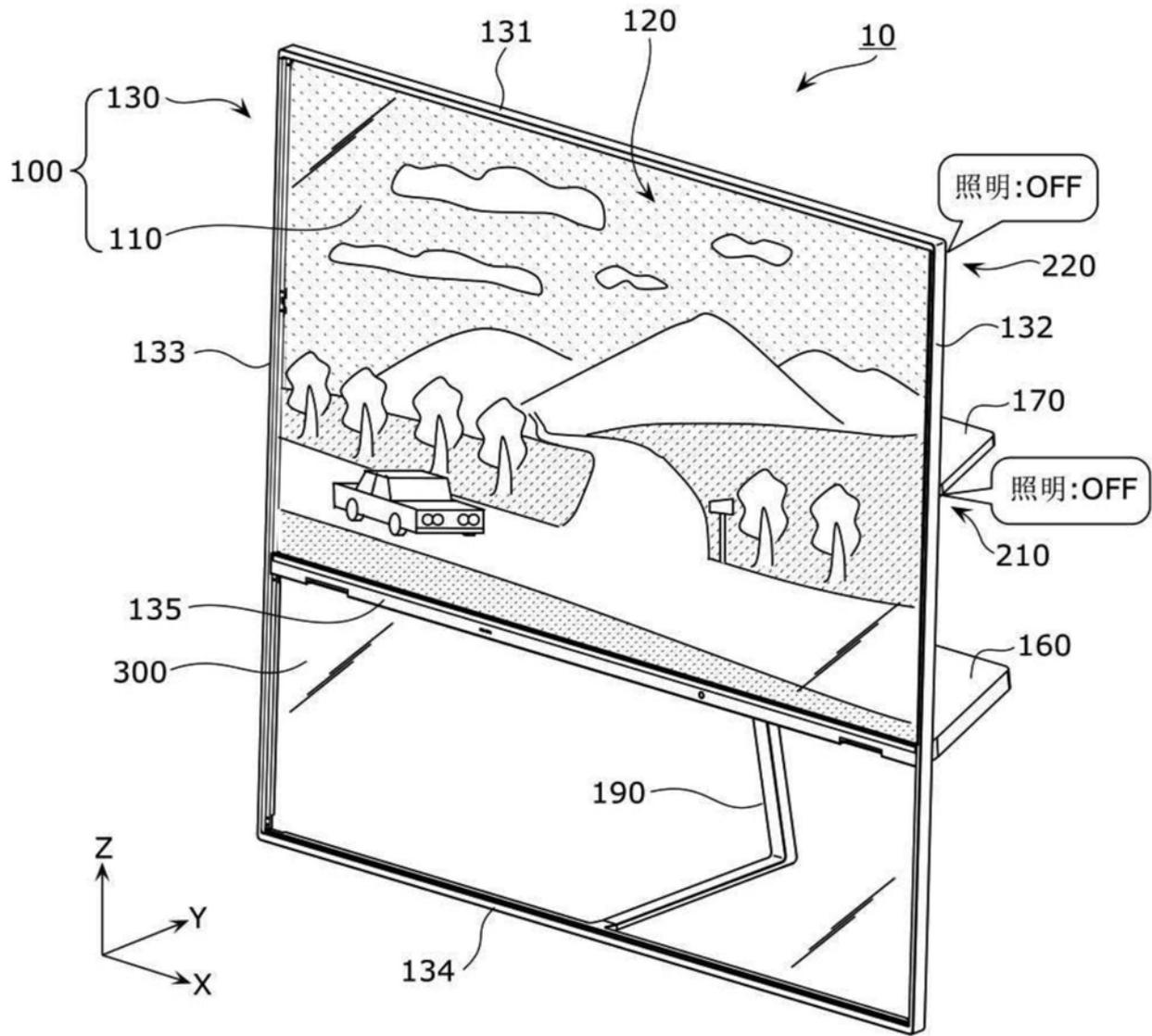


图6

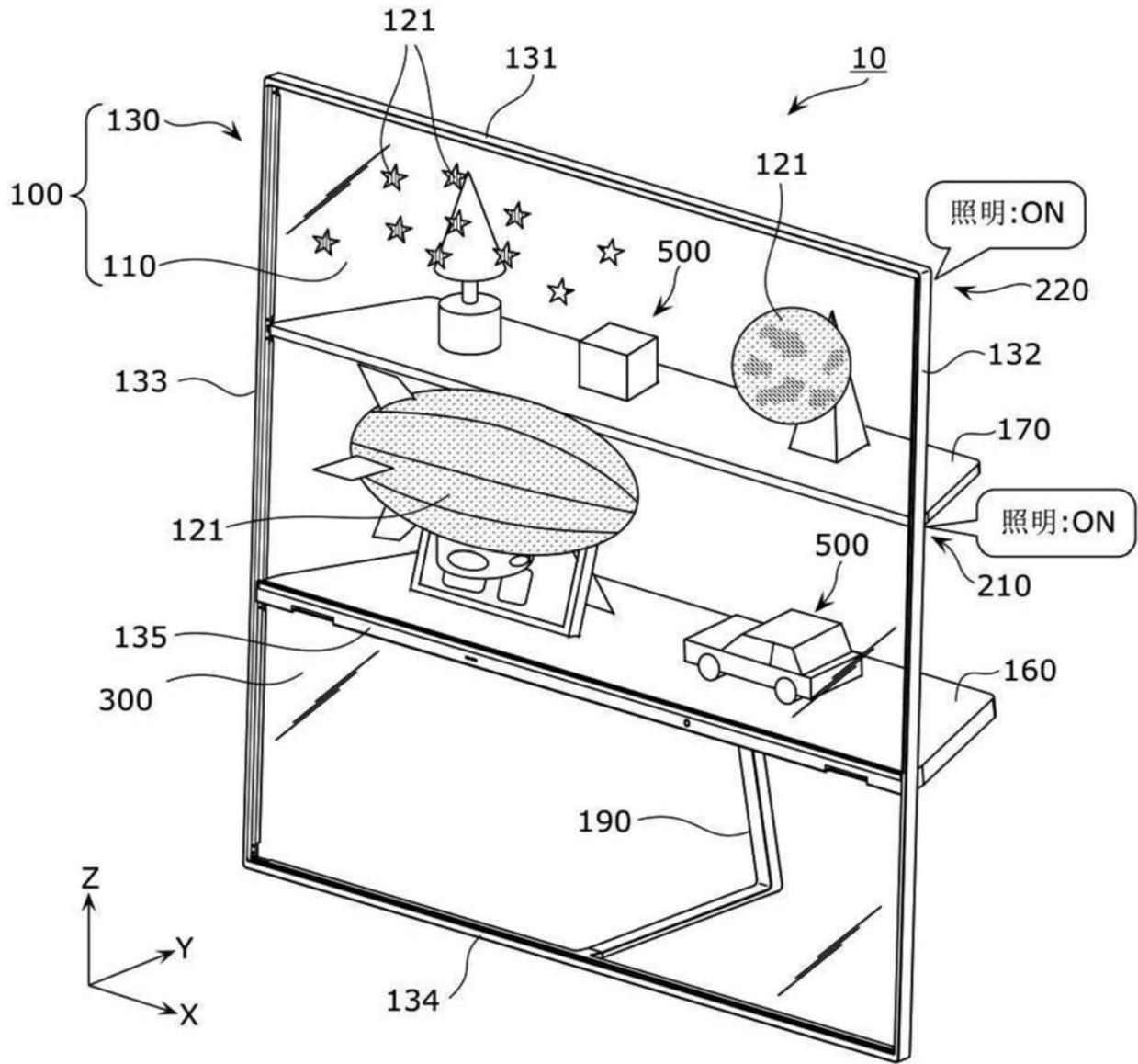


图7

| 动作模式 | | 图像显示 | 调光片 | 照明部 |
|--------|--------|------|----------|-----|
| 图像显示模式 | | ON | OFF(不透射) | OFF |
| 透射模式 | 第一透射模式 | OFF | ON(透射) | ON |
| | 第二透射模式 | ON | ON(透射) | ON |

图8

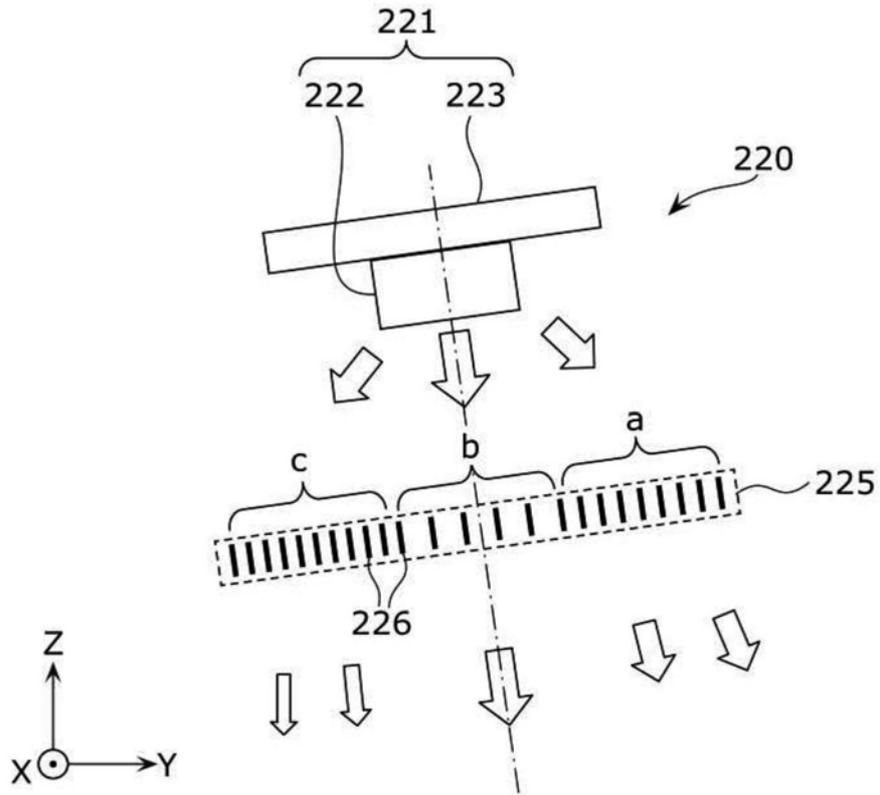


图9

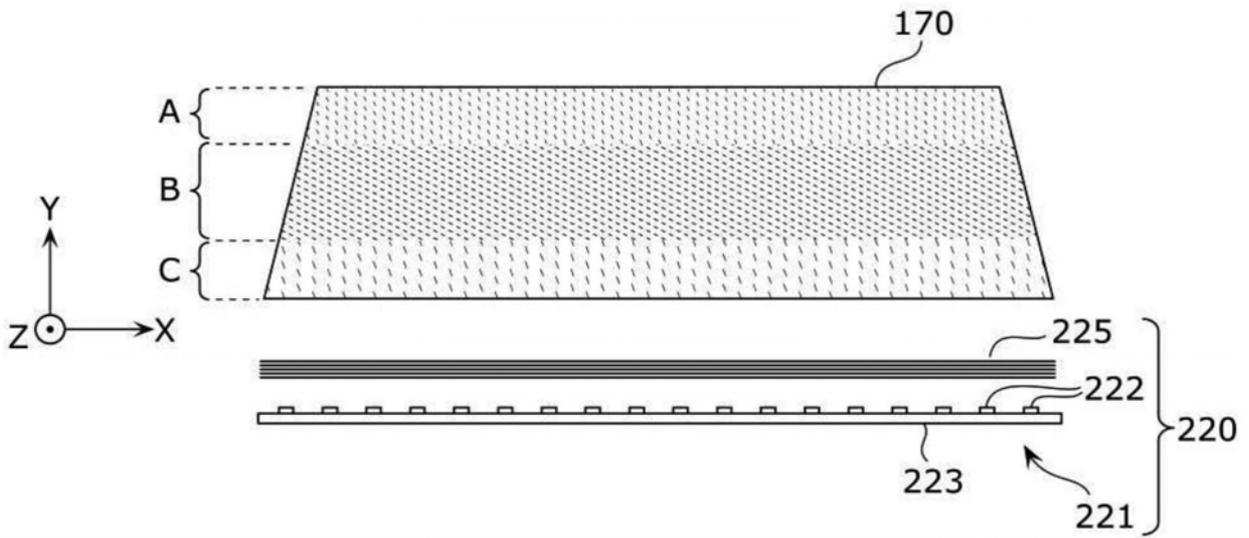


图10

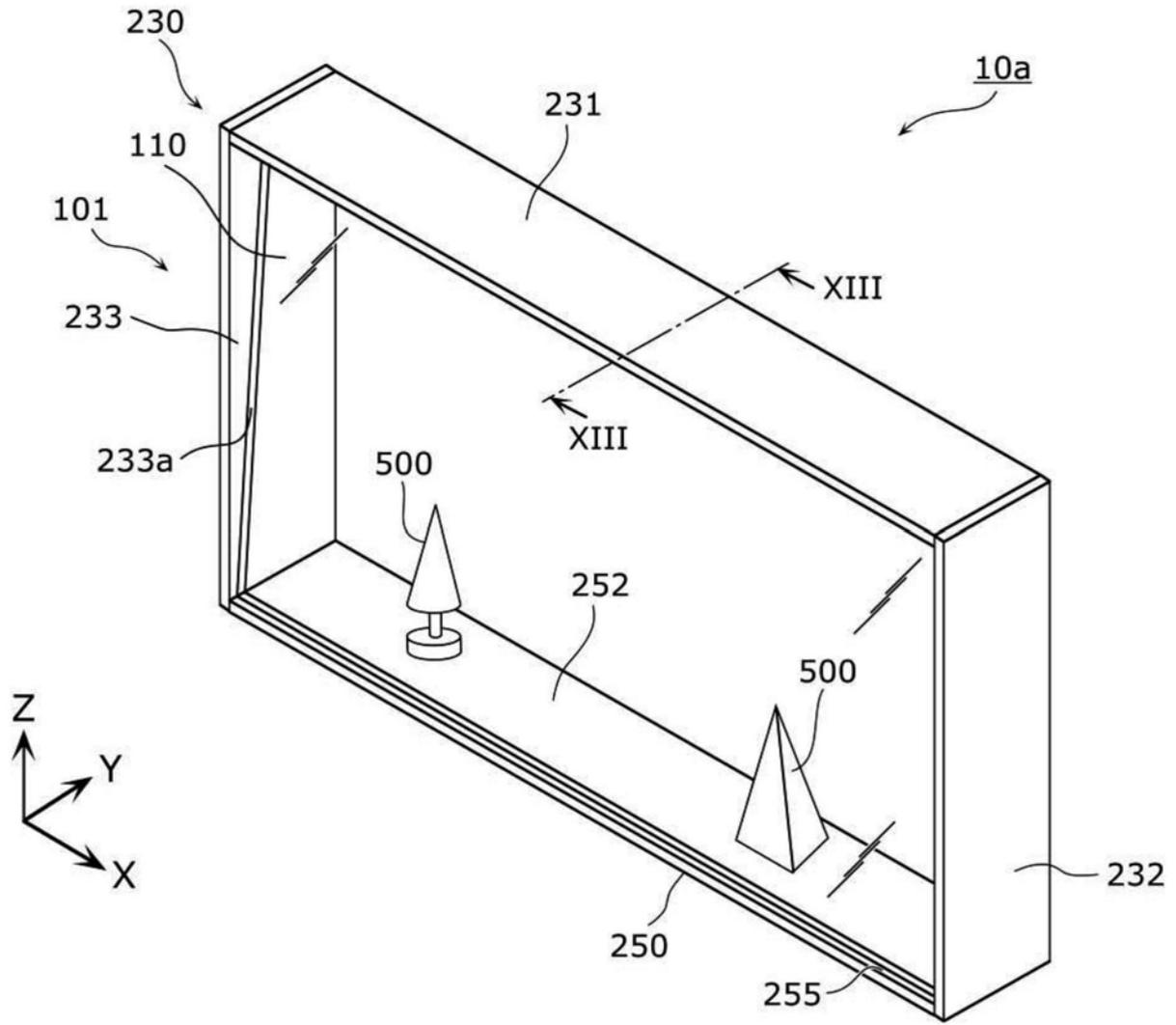


图11

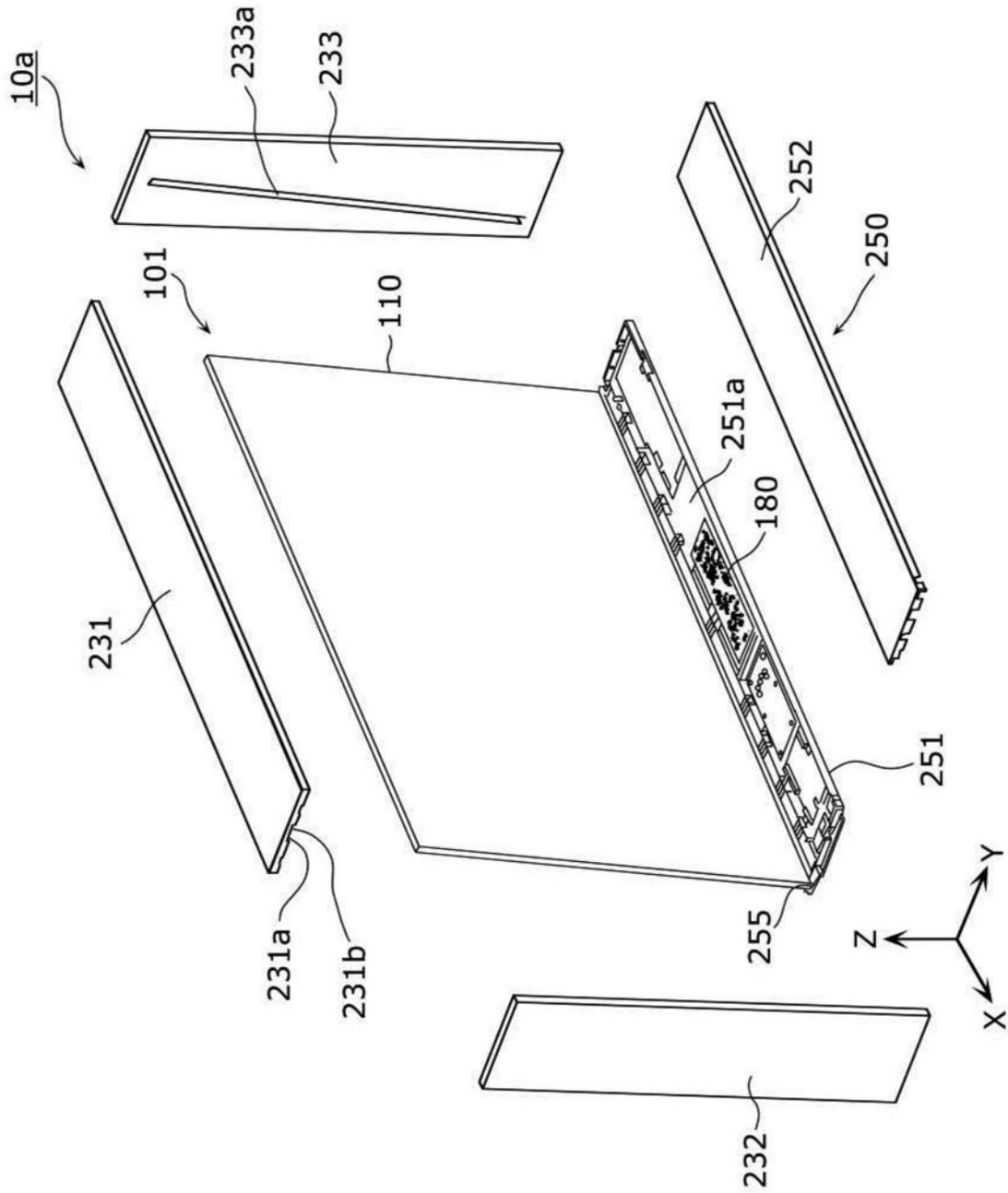


图12

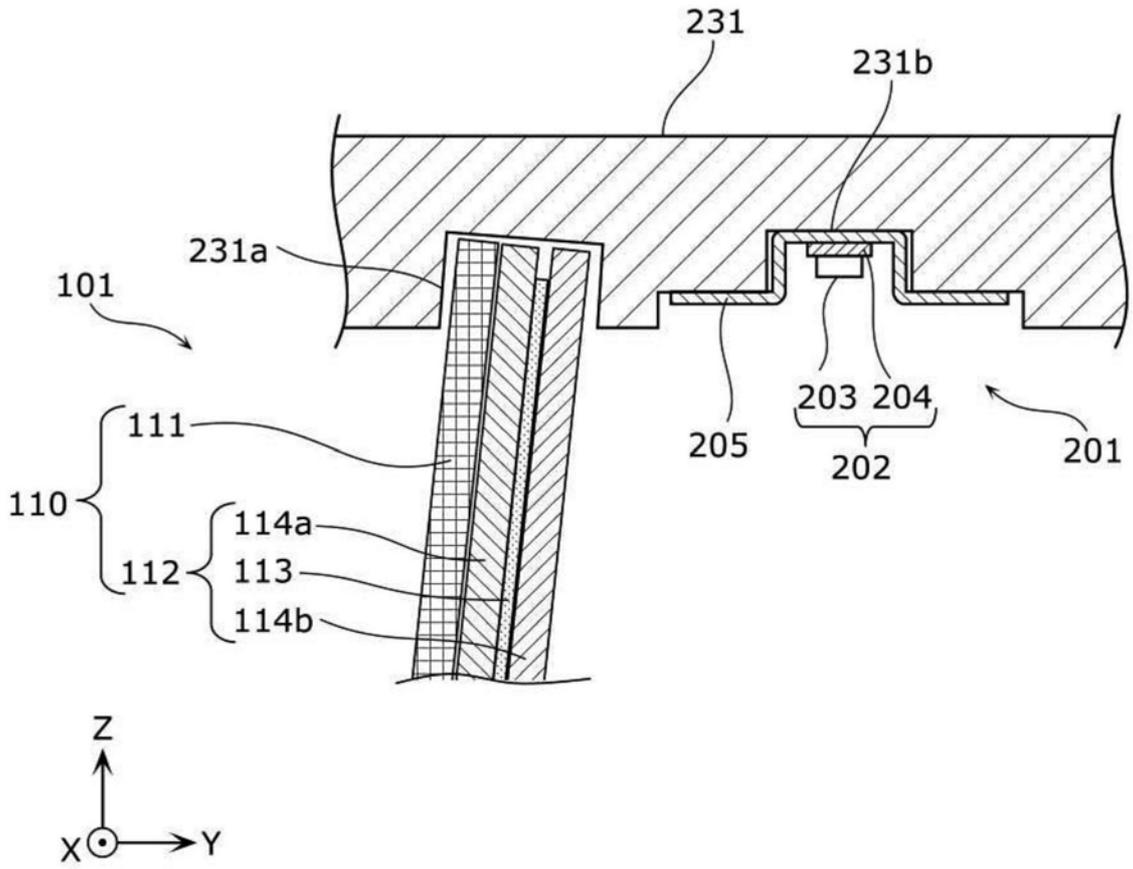


图13

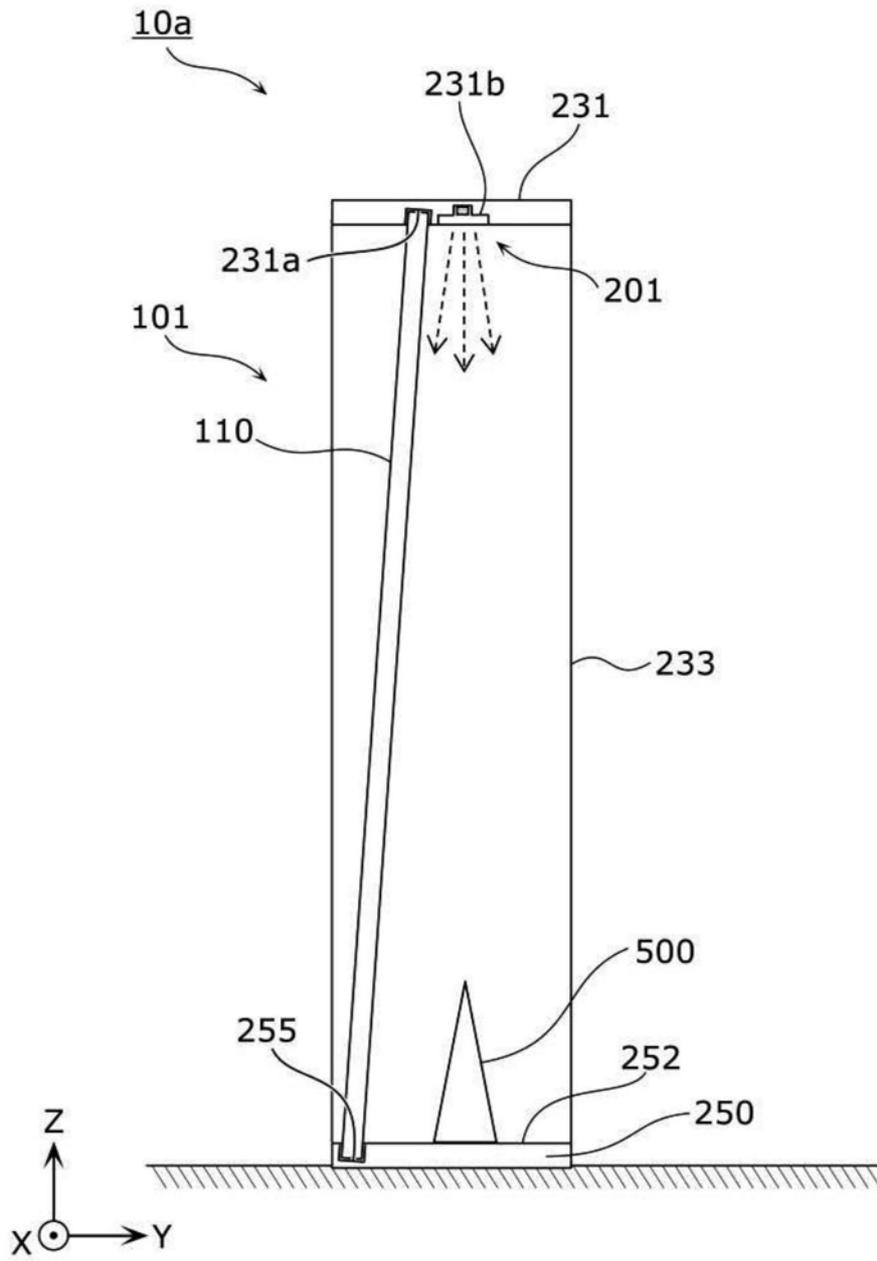


图14