



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103854605 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201310629864.5

(22)申请日 2013.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103854605 A

(43)申请公布日 2014.06.11

(30)优先权数据

2012-261961 2012.11.30 JP

(73)专利权人 株式会社日本显示器

地址 日本,东京都

(72)发明人 山田泰之

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 邸万杰

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

(56)对比文件

US 7777700 B2,2010.08.17,

US 2005285108 A1,2005.12.29,

KR 10-2006-0087885 A,2006.08.03,

CN 1801298 A,2006.07.12,

审查员 王妍

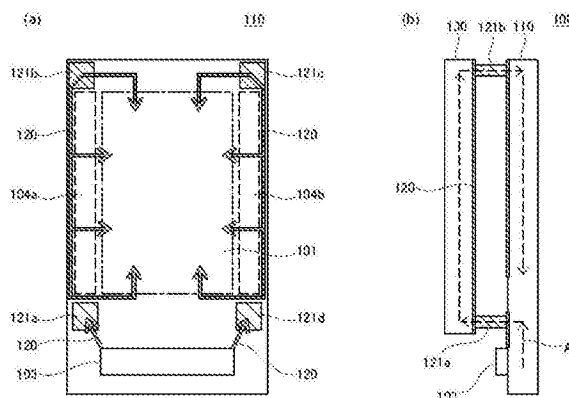
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

OLED显示装置

(57)摘要

本发明提供一种画质得到提高且实现窄边框化的OLED显示装置。本发明的一个实施方式的OLED显示装置的特征在于,包括:在多个控制信号线与多个数据信号线交叉配置的位置呈矩阵状配置有多个像素的第一基板;和与第一基板相对配置的第二基板,多个像素中的各个像素包括:像素电路,其响应从控制信号线供给的控制信号被写入从数据信号线供给的数据电压;和OLED元件,其具备从像素电路被供给与数据电压相应的电流的第一电极,和被供给电源电压的第二电极,第一基板和第二基板分别具备多个电源配线,第一基板的多个电源配线与第二基板的多个电源配线分别经导电性部件连接,多个电源配线中的各个电源配线与OLED元件的第二电极连接。



1. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括:

在多个控制信号线与多个数据信号线交叉配置的位置呈矩阵状配置有多个像素的第一基板;和

与所述第一基板相对配置的第二基板,

所述多个像素中的各个像素包括:

像素电路,其响应从所述控制信号线供给的控制信号被写入从所述数据信号线供给的数据电压;和

OLED元件,其具备从所述像素电路被供给与所述数据电压相应的电流的第一电极,和被供给电源电压的第二电极,

所述第一基板和所述第二基板分别具备多个电源配线,

所述第一基板的所述多个电源配线与所述第二基板的所述多个电源配线分别经导电性部件连接,所述导电性部件配置在所述第一基板与所述第二基板之间,

所述第二基板的所述多个电源配线中的各个电源配线,经所述导电性部件和所述第一基板的所述多个电源配线,与所述OLED元件的所述第二电极连接,

在俯视时,所述第二基板的所述多个电源配线配置在不与所述第一基板的配置有所述多个像素的显示区域重叠的位置。

2. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于:

所述导电性部件以将所述第一基板与所述第二基板连接的方式配置在不与所述第一基板的配置有所述多个像素的显示区域重叠的位置。

3. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于:

所述导电性部件是导电性树脂或各向异性导电膜。

4. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于:

所述OLED元件的所述第二电极是与所述多个像素对应地配置成一个的共用电极,它与所述多个电源配线在多处连接,被供给所述电源电压。

OLED显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具备OLED(organic light-emitting diode:有机电致发光二极管)元件的OLED显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,开发有OLED显示装置等使用以与被供给的电流相应的强度发光的元件(以下,称为“电流发光元件”。)的显示装置。这样的显示装置利用各像素中的驱动晶体管(三极管)控制被供给到电流发光元件的电流,控制显示的灰度等级。

[0003] 这样的显示装置中的OLED显示装置具有以下结构:在呈矩阵状形成有与各像素对应的多个OLED元件和驱动晶体管的基板(以下,称为“阵列基板”。)上,贴合使来自OLED元件的光透射的对置基板。OLED元件具有发光(EL)层,在发光层的上下配置供给用于发光的电流的阳极和阴极,这些电极经由阵列基板上的电源配线与驱动器IC或其它外部电源连接,被供给电源电压。

[0004] 为了将这样的电源与电极间的传送损失减少到最小限度,在现有的显示装置中,通过阵列基板上的电源配线的厚膜化、线宽度增加、多线化、多层化等来实现电源配线的低电阻化(例如,参照专利文献1。)

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2001-154218号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的技术问题

[0009] 但是,由于伴随大画面化的配线长度的增加,伴随高精细化、窄边框化的电源配线区域的缩小等,使阵列基板上的电源配线高电阻化,在上述那样的现有的显示装置中,电压下降导致的亮度不足、和电压在电源近端与远端之差导致的画面内亮度分布(亮度倾斜),由于该原因,存在产生画质劣化的问题。

[0010] 本发明是鉴于上述问题而完成的,其目的在于,针对在设计大画面、高精细、窄边框的显示装置时成为问题的、伴随电源配线的高电阻化的亮度倾斜,提供一种能够不受可配置电源配线的阵列基板上的区域的制约地将电源配线低电阻化,实现画质的提高的OLED显示装置。

[0011] 用于解决问题的方式

[0012] 本发明的一个实施方式的OLED显示装置的特征在于,包括:在多个控制信号线与多个数据信号线交叉配置的位置呈矩阵状配置有多个像素的第一基板;和与上述第一基板相对配置的第二基板,上述多个像素中的各个像素包括:像素电路,其响应从上述控制信号线供给的控制信号被写入从上述数据信号线供给的数据电压;和OLED元件,其具备从上述像素电路被供给与上述数据电压相应的电流的第一电极,和被供给电源电压的第二电极,

上述第一基板和上述第二基板分别具备多个电源配线,上述第一基板的上述多个电源配线与上述第二基板的上述多个电源配线分别经导电性部件连接,上述多个电源配线中的各个电源配线与上述OLED元件的上述第二电极连接。

[0013] 此外,上述第二基板的上述多个电源配线也可以配置在不与上述第一基板的配置有上述多个像素的显示区域重叠的位置。

[0014] 上述导电性部件也可以以将上述第一基板与上述第二基板连接的方式配置在不与上述第一基板的配置有上述多个像素的显示区域重叠的位置。

[0015] 上述导电性部件也可以为导电性树脂或各向异性导电膜。

[0016] 上述OLED元件的上述第二电极也可以是与上述多个像素对应地配置成一个的共用电极,它与上述多个电源配线在多处连接,被供给上述电源电压。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据本发明,通过在对置基板的边框区域设置电源配线,能够不受可配置电源配线的阵列基板上的区域的制约地、使电源配线低电阻化地进行供电,因此能够提供一种不发生伴随电源配线的高电阻化的亮度倾斜,提高画质,且实现大画面化、高精细化、窄边框化的OLED显示装置。

附图说明

[0019] 图1是表示本发明的一个实施方式的OLED显示装置的概略结构的平面图。

[0020] 图2A是表示本发明的一个实施方式的OLED显示装置的像素的概略结构的截面图。

[0021] 图2B是表示在本发明的一个实施方式的OLED显示装置中使用的像素电路的一个例子的电路图。

[0022] 图3是用于说明本发明的第一实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示阵列基板的平面图,(b)是表示OLED显示装置的截面图。

[0023] 图4是用于说明本发明的第一实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示对置基板的平面图,(b)是表示阵列基板的平面图。

[0024] 图5是用于说明本发明的第二实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示阵列基板的平面图,(b)和(c)是表示OLED显示装置的截面图。

[0025] 图6是用于说明本发明的第二实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示对置基板的平面图,(b)是表示阵列基板的平面图。

[0026] 图7是用于说明本发明的第三实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示阵列基板的平面图,(b)和(c)是表示OLED显示装置的截面图。

[0027] 图8是用于说明本发明的第三实施方式的OLED显示装置的结构图,(a)是表示对置基板的平面图,(b)是表示阵列基板的平面图。

[0028] 图9是用于说明现有的OLED显示装置的结构图,(a)是表示阵列基板的平面图,(b)是表示OLED显示装置的截面图。

[0029] 附图标记の説明

[0030] 100 OLED显示装置

[0031] 101 显示区域

[0032] 103 驱动器IC

[0033]	104a、104b	周边电路区域
[0034]	105	像素
[0035]	110	阵列基板
[0036]	120、120a~120d	电源配线
[0037]	121a~121p	导电性部件
[0038]	130	对置基板
[0039]	10	OLED元件
[0040]	11	阴极
[0041]	13	阳极
[0042]	20	像素电路

具体实施方式

[0043] 以下,参照附图,对本发明的OLED显示装置的实施方式进行说明。另外,本发明的OLED显示装置不受以下的实施方式的限定,能够进行各种变形而实施。

[0044] 图1表示本发明的一个实施方式的OLED显示装置100的概略结构。本实施方式的OLED显示装置100包括在基板110上形成的显示区域101、FPC(Flexible Printed Circuit:挠性线路板(挠性印制板))102、驱动器IC103和扫描线驱动电路104a。在显示区域101,沿图中的横方向配置的多个控制信号线g1-1~g1-3与沿纵方向配置的多个数据信号线d1~d3相互交叉地配置,在控制信号线g1-1~g1-3与数据信号线d1~d3的交叉部所对应的位置,呈矩阵状配置有多个像素105。在图1,作为一个例子图示有按每一个像素105交叉地配置三个控制信号线g1-1~g1-3和一个数据信号线d1的结构,但是并不限于该结构。

[0045] 此外,如图1所示,OLED显示装置100也可以在隔着显示区域101与扫描线驱动电路104a相对的位置,具有形成有扫描线驱动电路104a以外的周边电路和配线等的区域104b。形成有扫描线驱动电路104a与其它周边电路和配线的区域104b的位置并不限于图1所示的位置,还可以仅在任一个位置形成。此外,以下,将形成有扫描线驱动电路104a和其它周边电路等的区域104b称为周边电路区域104a、104b。

[0046] 在各像素105中配置有像素电路,该像素电路具备:保持从数据信号线d1~d3供给的数据电压的电容器;和薄膜晶体管,其根据从控制信号线g1-1~g1-3供给的控制信号,控制被供给到各像素105的数据电压的写入,从而控制各像素105的发光。

[0047] 以下,参照图2A和图2B,更详细地说明像素105的结构。

[0048] 图2A是表示本发明的一个实施方式的OLED显示装置100中使用的像素105的概略结构的截面图。图2B是表示本发明的一个实施方式的OLED显示装置100中使用的像素电路20的一个例子的电路图。

[0049] 如图2A所示,像素105包括:在基板110上形成的像素电路20;和在像素电路20上隔着绝缘膜22和平坦化膜21形成的OLED元件10。OLED元件10包括:在反射膜19上形成的阳极(anode)13;在阳极13上依次层叠空穴注入层(HIL)18、空穴输出层(HTL)17、发光层(EML)16、电子输送层(ETL)15、和电子注入层(EIL)14而构成的有机EL(Organic Electro-Luminescence:有机电致发光)层12;和在有机EL层12上形成的阴极(cathode)11。阳极13按每像素105配置,是向有机EL层12供给电流来控制发光的电极。此外,阴极11与所有的像素

105对应地配置成一个,是作为共用电极发挥作用的电极。另外,具备图2A图示的像素电路20的OLED显示装置100构成顶部发射型OLED显示装置,因此阴极11使用具有透光性的材料形成,以使从有机EL层12射出的光透射。

[0050] 如图2B所示,各像素105的像素电路20还可以具备四个晶体管TR1~TR4、两个电容器C1、C2和OLED元件10(图2B所示的OLED)。晶体管TR1中,源极与数据电压线DATA(图1所示的数据信号线d1)连接,漏极与电容器C1的一个电极连接,栅极与扫描电极线SELECT(图1所示的控制信号线g1-1)连接。晶体管TR2中,源极与电容器C1的另一个电极、电容器C2的一个电极和晶体管TR3的栅极共用连接,并且漏极与晶体管TR3的漏极和晶体管TR4的源极共用连接,栅极与控制信号线AZ(图1所示的控制信号线g1-2)连接。晶体管TR4中,漏极与OLED元件10的阳极13连接,栅极与控制信号线AZB(图1所示的控制信号线g1-3)连接。在晶体管TR3的源极和电容器C2的另一个电极被施加第一电源电压,在OLED元件10的阴极11被施加第二电源电压。在本发明的实施方式中,令第一电源电压为阳极电压VDD,令第二电源电压为阴极电压CV。此外,在阴极电压CV使用基准电压或负电压。

[0051] 具备这样的结构的像素电路20构成为,在对晶体管TR3的动作阈值电压的偏差进行校正后,使电容器C1、C2等保持电压,由此能够使OLED元件10以与从数据电压线DATA供给的数据电压相应的亮度发光。因此,具备图2B所示的结构的像素电路20使用于晶体管的特性偏差和电源电压的降低等直接显现于显示中的OLED显示装置等。

[0052] 以下,参照图9对具备这样的像素电路20的现有的OLED显示装置100x的结构进行说明。图9是用于说明现有的OLED显示装置100x的结构的图,(a)是表示阵列基板110的平面图,(b)是表示OLED显示装置100x的截面图。另外,关于现有的OLED显示装置100x,对与上述参照图1说明的OLED显示装置100相同的结构标注相同的附图标记,省略其说明。

[0053] 图9所示的现有的OLED显示装置100x与OLED显示装置100相同,包括:具备包括多个像素105的显示区域101、周边电路区域104a、104b和驱动器1C103的基板110(以下,称为“阵列基板110”。);和隔着密封材料125等与阵列基板110贴合的对置基板130。阵列基板110和对置基板130均可以使用玻璃形成。此外,对置基板130既可以包括滤色片,也可以是具备触摸面板功能的薄膜器件等。

[0054] 如图9所示,在现有的OLED显示装置100x中,例如从驱动器1C103那样的电源,经配置在阵列基板110的电源配线120x向配置在显示区域101的阴极11供给电源电压。另外,电源并不限定于从图9所示的驱动器1C103供电的结构,也可以为从外部电源(未图示)供电的结构。此外,图9所示的120x是将电源配线120x的电流路径进行简化表示得到的配线图,图9(a)所示的电源配线120x的箭头的方向和图9(b)的以点划线表示的箭头X的方向表示电源电压的传送方向。在图9(a)虽然未图示阴极11的配置位置,但是阴极11以在显示区域101内覆盖所有的像素105的方式配置,作为共用电极发挥作用。因此,图9(a)所示的结构不过是一个例子,阴极11也可以如电源配线120x的箭头在显示区域101内所示的那样,在多处与电源配线120x连接,供给电源电压。另外,图9(a)是表示电源配线120x从矩形的显示区域101的四角与阴极11连接的结构图。

[0055] 如图9(a)所示,与显示区域101的阴极11连接的电源配线120x配置在阵列基板110上的、除图9(a)中以点划线表示的显示区域101和周边电路区域104a、104b以外的区域。此时,要求电源配线120x遍及整个显示区域101地对任一像素105均供给相同且不多也不少的

电源电压。因此,需要将电压配线120x低电阻化。

[0056] 但是,在现有的OLED显示装置100x中,电压配线120x必须配置在阵列基板110上的除显示区域101和周边电路区域104a、104b以外的空白区域,其配线宽度受到制约。此外,伴随着大画面化导致的配线长度增加,高精细化导致的电压配线120x以外的电路的复杂化和扩大化,以及窄边框化导致的配线区域的缩小化等,存在配线宽度的制约逐渐增大的趋势,低电阻化难以实现。另一方面,虽然能够通过配线的复线化和多层化得到一定的低电阻效果,但是结构复杂化,显示性能的改善效果也存在界限。因此,本发明人对能够不发生伴随电压配线120x的高电阻化的亮度倾斜,提高画质,且能够实现大画面化、高精细化、窄边框化的OLED显示装置的结构进行研究,达到本发明。

[0057] <第一实施方式>

[0058] 以下,参照图3和图4,对本发明的第一实施方式的OLED显示装置100的结构进行说明。图3是用于说明本发明的第一实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示阵列基板110的平面图,(b)是表示OLED显示装置100的截面图。图4是用于说明本发明的第一实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示对置基板130的平面图,(b)是表示阵列基板110的平面图。另外,以下,对与上述参照图9说明的现有的OLED显示装置100x相同的结构标注相同的附图标记,省略其说明。

[0059] 如图3所示,第一实施方式的OLED显示装置100包括:包括多个像素105的显示区域101;具备周边电路区域104a、104b和驱动器1C103的阵列基板110;和对置基板130,其隔着密封材料125(在图3中未图示)等与阵列基板110贴合。此外,第一实施方式的OLED显示装置100在阵列基板110与对置基板130之间配置有导电性部件121a~121d,在阵列基板110上形成的电源配线120和在对置基板130上形成的电源配线120经由导电性部件121a~121d被导通。

[0060] 电源配线120能够使用公知的材料形成,既可以使用ITO形成,也可以使用铝、金、银、铜等形成。在导电性部件121a~121d,例如使用导电性树脂或各向异性导电膜(ACF)。另外,在图3(a),为了便于说明,图示为电源配线120从导电性部件121a~121d的内侧通过,而实际上导电性部件121a~121d在分别形成在阵列基板110和对置基板130上的电源配线120上形成,阵列基板110与对置基板130经导电性部件121a~121d连接。此外,如后所述,电源配线120和导电性部件121a~121d的配置位置并不限于图3所示的结构。

[0061] 图3(a)所示的电源配线120的箭头的方向和图3(b)中以点划线表示的箭头A的方向表示阴极电源电压的传送方向。阴极电源电压从阵列基板110上的驱动器1C103被传送至阵列基板110上的电源配线120,之后经导电性部件121a、121d被传送至对置基板130上的电源配线120,并进一步经导电性部件121b、121c被传送至阵列基板上的电源配线120,被供给至显示区域101的阴极11。

[0062] 如图4(a)所示,电源配线120能够配置于对置基板130上的不与显示区域101重叠的对置基板130的边框区域即区域122。因此,能够最大限度地利用对置基板130的边框区域的宽度来决定电源配线120的配线宽度,能够实现电源配线120的低电阻化。此外,如图4(b)所示,电源配线120也可以配置在阵列基板110上的除显示区域101和周边电路区域104a、104b以外的空白区域123的任一位置。由此,能够如图4(b)中作为箭头B表示电源电压的传送方向那样,从矩形的显示区域101的四个边不偏颇地对在任一位置的像素105以低电阻供

给阴极电源电压。因此,能够在位于电源一侧的显示区域101的近端部和位于与电源相对的位置的显示区域101的远端部之间不产生亮度倾斜地进行供电,能够降低OLED显示装置100的画质劣化。

[0063] 另外,电源配线120也可以在铺设于图3和图4所示的阵列基板110和对置基板130,经导电性部件121a~121d连接的电源配线120的结构中,组合仅铺设于图9所示的阵列基板110的电源配线120x的结构而构成。

[0064] 此外,图3(a)中,图示了在对置基板130的与阵列基板110相对的一侧的面上配置电源配线120的结构,但是并不限于所图示的结构,也可以在对置基板130的不与阵列基板110相对的一侧的面上配置电源配线120。例如,在对置基板130为滤色片基板的情况下,也可以在将包括滤色片的层叠膜覆盖的保护膜上配置电源配线120。

[0065] 此外,图3和图4中,图示了导电性部件121a~121d配置在包围显示区域101的边框状的区域122、123的四个角的结构,但为了兼顾OLED显示装置100的窄边框化,导电性部件121a~121d的个数并不限于四个,也可以为一个以上的多个,关于配置位置,也只要是能够配置电源配线120的区域122、123就可以配置在任一位置。

[0066] 如上所述,根据本发明的第一实施方式的OLED显示装置100,经由导电性部件121a~121d将在阵列基板110上形成的电源配线120与在对置基板130上形成的电源配线120连接,并且利用对置基板130上的边框区域122将电源配线120低电阻化,由此,能够不受阵列基板110上的配线宽度制约地将电源配线120低电阻化。

[0067] 因此,根据本发明的第一实施方式的OLED显示装置100,能够不发生伴随着电源配线120的高电阻化的亮度倾斜,提高画质,且能够实现大画面、高精细、窄边框的OLED显示装置100。

[0068] <第二实施方式>

[0069] 以下,参照图5和图6,对本发明的第二实施方式的OLED显示装置100的结构进行说明。图5是用于说明本发明的第二实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示阵列基板110的平面图,(b)和(c)是表示OLED显示装置100的截面图。图6是用于说明本发明的第二实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示对置基板130的平面图,(b)是表示阵列基板110的平面图。另外,以下,对与上述参照图3和图4说明的第一实施方式的OLED显示装置100相同的结构标注相同的附图标记,省略其说明。

[0070] 如图5和图6所示,第二实施方式的OLED显示装置100包括:分别配置于阵列基板110和对置基板130的两个电源配线120a、120b;和八个导电性部件121e~121h。第二实施方式的OLED显示装置100通过将电源配线120a、120b复线化来实现多个电源的低电阻供电。

[0071] 如图5和图6所示,配置在阵列基板110上的电源配线120a经由配置于阵列基板110和对置基板130的边框区域中的外缘一侧的区域122A、123A的导电性部件121e~121h,与配置于对置基板130的电源配线120a连接。此外,配置在阵列基板110上的电源配线120b经由配置于阵列基板110和对置基板130的边框区域中的靠近显示区域101一侧的区域122B、123B的导电性部件121e~121h,与配置于对置基板130的电源配线120a连接。

[0072] 通过具备这样的结构,第二实施方式的OLED显示装置100如图5(b)和(c)中表示以点划线所示的阴极电源电压的传送的方向的箭头C、D那样,将阴极电源电压从阵列基板110上的驱动器1C103分别传送至阵列基板110上的电源配线120a、120b,之后经导电性部件

121e、121h或导电性部件121i、121l分别传送至对置基板130上的电源配线120a、120b,并进一步经导电性部件121f、121g或导电性部件121j、121k分别传送至阵列基板110上的电源配线120a、120b,供给至显示区域101的阴极11。另外,虽然未图示,但是多个电源配线120a、120b的连接目的地并不限定于阴极11,也可以将电源配线120a、120b用于其它电源供给用途。

[0073] 如上所述,本发明的第二实施方式的OLED显示装置100利用对置基板130上的边框区域122A、122B,将电源配线120a、120b分别低电阻化,由此,能够如图6(b)中表示电源电压的传送方向的箭头E、F图示的那样,从矩形的显示区域101的四个边不偏颇地对各像素105以低电阻供给电源电压。

[0074] 因此,根据本发明的第二实施方式的OLED显示装置100,即使在将电源配线120a、120b复线化的情况下,也能够与第一实施方式的OLED显示装置100同样地,利用对置基板130上的边框区域122A、122B,将电源配线120a、120b分别低电阻化,因此能够不产生亮倾斜地向显示区域101的各像素105供给电源电压。

[0075] <第三实施方式>

[0076] 以下,参照图7和图8,对本发明的第三实施方式的OLED显示装置100的结构进行说明。图7是用于说明本发明的第三实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示阵列基板110的平面图,(b)和(c)是表示OLED显示装置100的截面图。图8是用于说明本发明的第二实施方式的OLED显示装置100的结构的图,(a)是表示对置基板130的平面图,(b)是表示阵列基板110的平面图。另外,以下,对与上述参照图3至图6说明的第一和第二实施方式的OLED显示装置100相同的结构标注相同的附图标记,省略其说明。

[0077] 如图7和图8所示,第三实施方式的OLED显示装置100包括:分别配置于阵列基板110和对置基板130的两个电源配线120c、120d;和四个导电性部件121m~121p。第三实施方式的OLED显示装置100与第二实施方式的OLED显示装置100相同,要实现多个电源的低电阻供电。

[0078] 第三实施方式的OLED显示装置100如图7(b)和(c)中表示以点划线所示的阴极电源电压的传送的方向的箭头G、H那样,将阴极电源电压从阵列基板110上的驱动器1C103分别传送至阵列基板110上的电源配线120c、120d,之后分别经导电性部件121m、121p分别传送至对置基板130上的电源配线120c、120d,并进一步分别经导电性部件121n、121o分别传送至阵列基板110上的电源配线120c、120d,供给至显示区域101的阴极11。另外,与第二实施方式的OLED显示装置100相同,多个电源配线120c、120d的连接目的地并不限定于阴极11,也可以将电源配线120c、120d用于其它电源供给用途。

[0079] 如图8所示,电源配线120c、120d分别配置于对置基板130和阵列基板110各自的、包围显示区域101的边框区域中的以中央部为界的左侧的区域123C、123C和右侧的区域122D、123D。因此,在左侧的区域123C、123C和右侧的区域122D、123D配置不同的电源配线120c、120d,由此,能够在显示区域101的左侧的像素105和右侧的像素105供给不同的电源电压。此外,如图8(b)中以表示电源电压的传送方向的箭头I、J所示那样,能够从矩形的显示区域101的四个边不偏颇地对各像素105以低电阻供给电源电压。

[0080] 另外,在图8图示了如下结构:包围显示区域101的边框区域中的以中央部为界分为左侧的区域123C、123C和右侧的区域122D、123D,电源配线120c、120d分别配置,但是,并

不限于于所图示的以中央部为界的结构,电源配线120c、120d的配置位置能够根据规格适当地变更。

[0081] 如上所述,根据本发明的第三实施方式的OLED显示装置100,利用对置基板130上的边框区域122C、122D,将电源配线120c、120d分别低电阻化,由此,即使在将电源配线120c、120d复线化的情况下,也能够与第一和第二实施方式的OLED显示装置100同样地,不发生亮倾斜地向显示区域101的各像素105供给电源电压。

[0082] 如上所述,根据本发明的第一至第三实施方式的OLED显示装置100,在对置基板130的边框区域设置电源配线120、120a~120d,能够不受可配置电源配线120、120a~120d的阵列基板110上的区域的制约地、将电源配线120、120a~120d低电阻化地进行供电,因此能够提供一种不发生伴随着电源配线120、120a~120d的高电阻化的亮度倾斜,提高画质,且实现窄边框化的OLED显示装置。

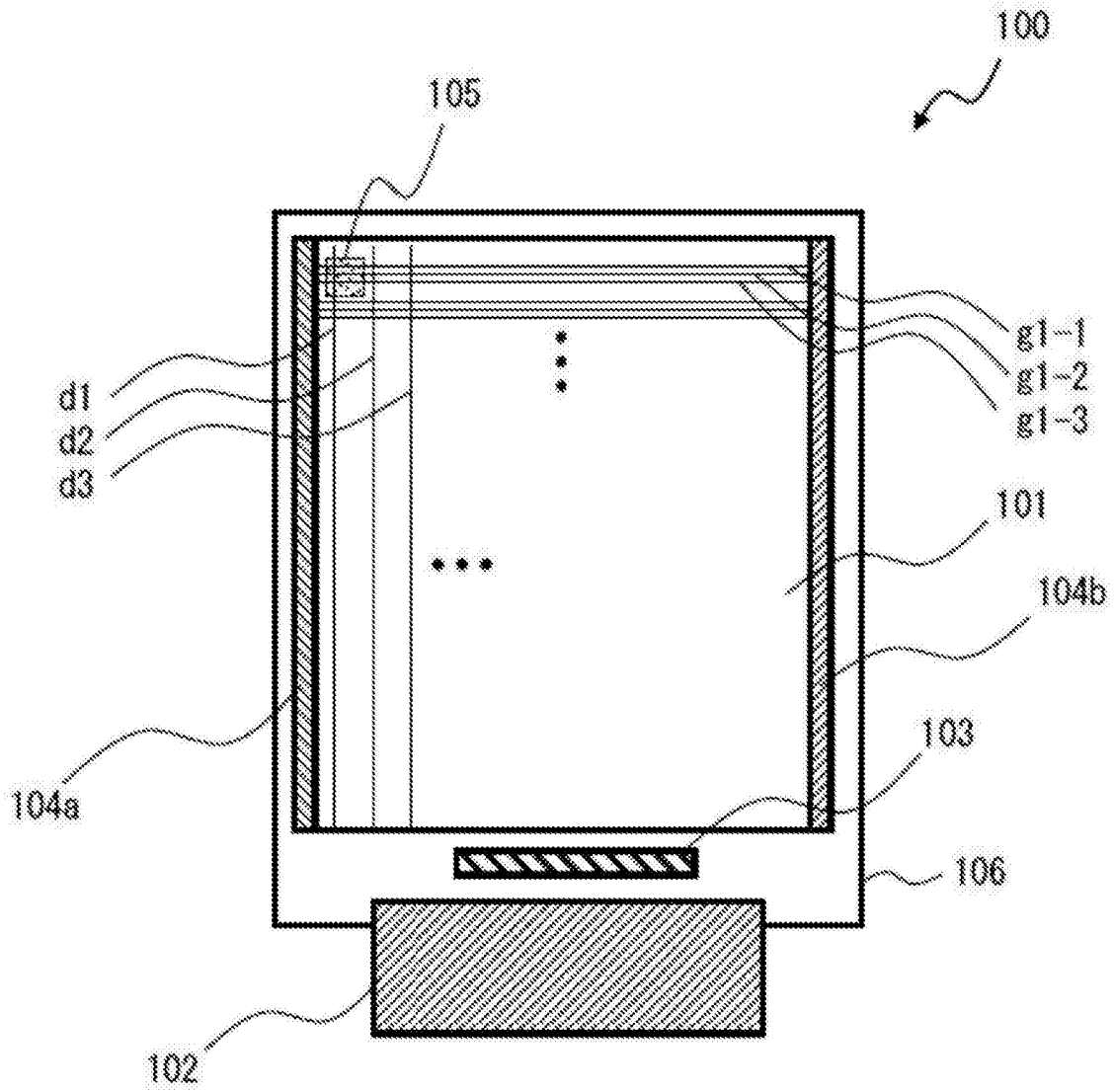


图1

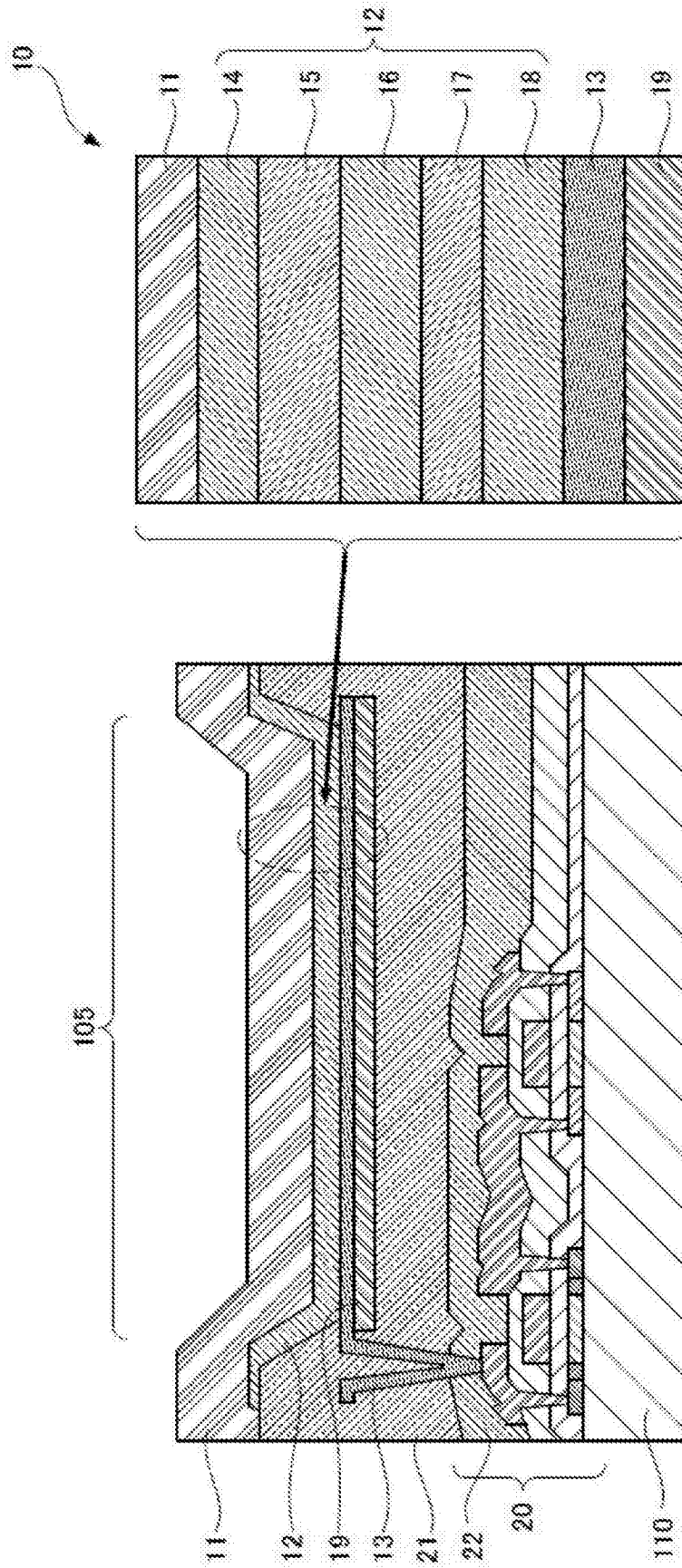


图2A

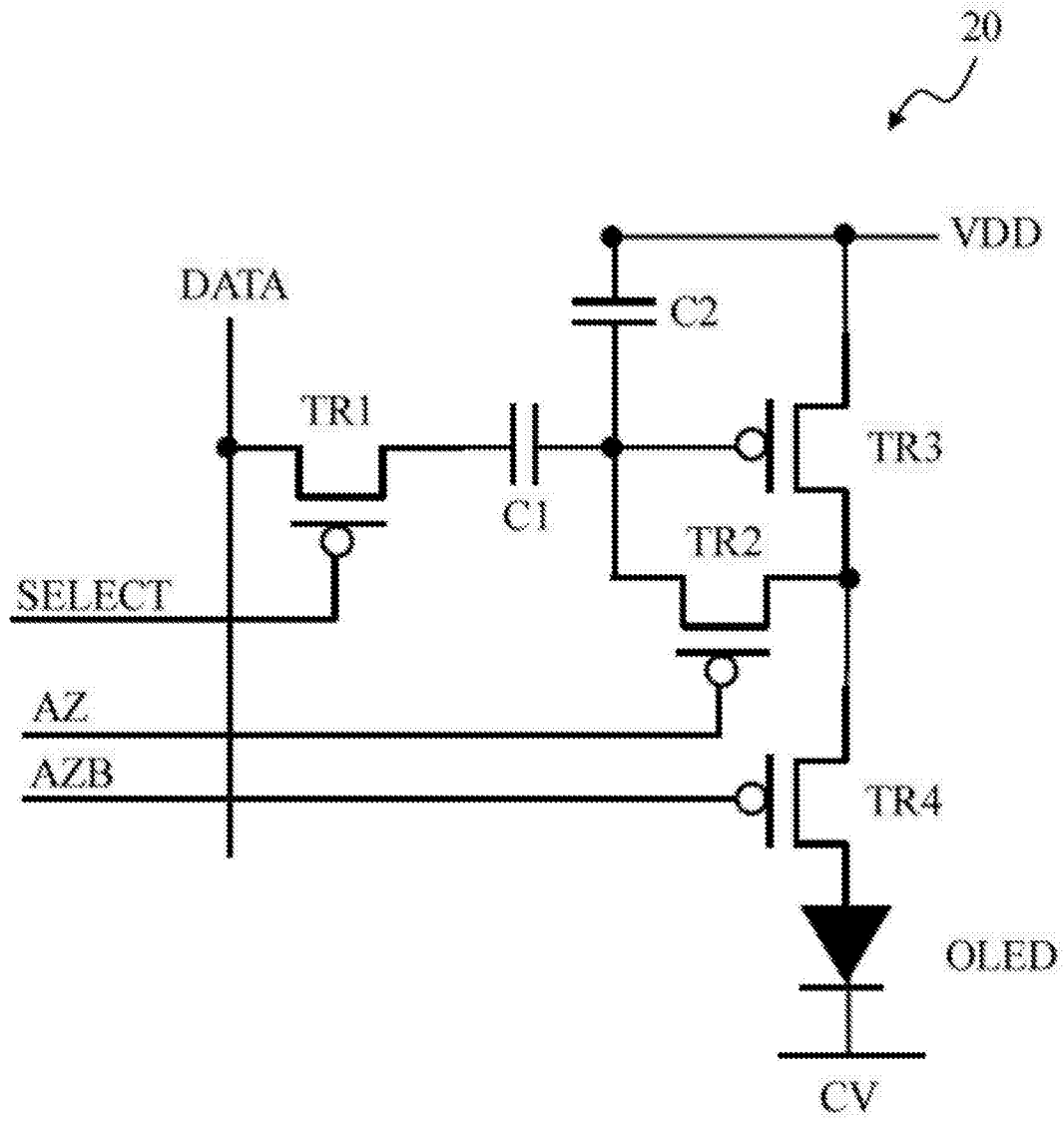


图2B

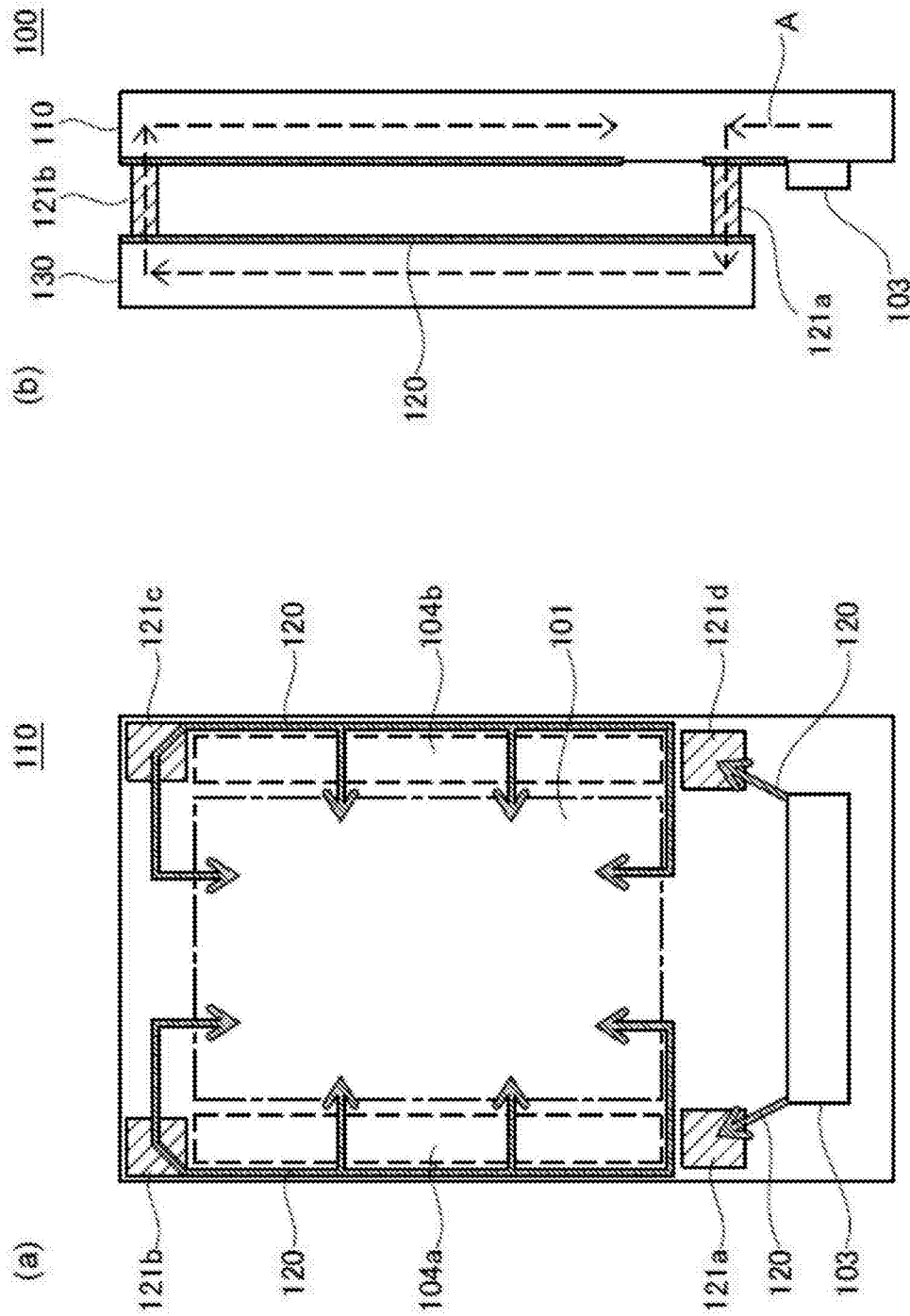


图3

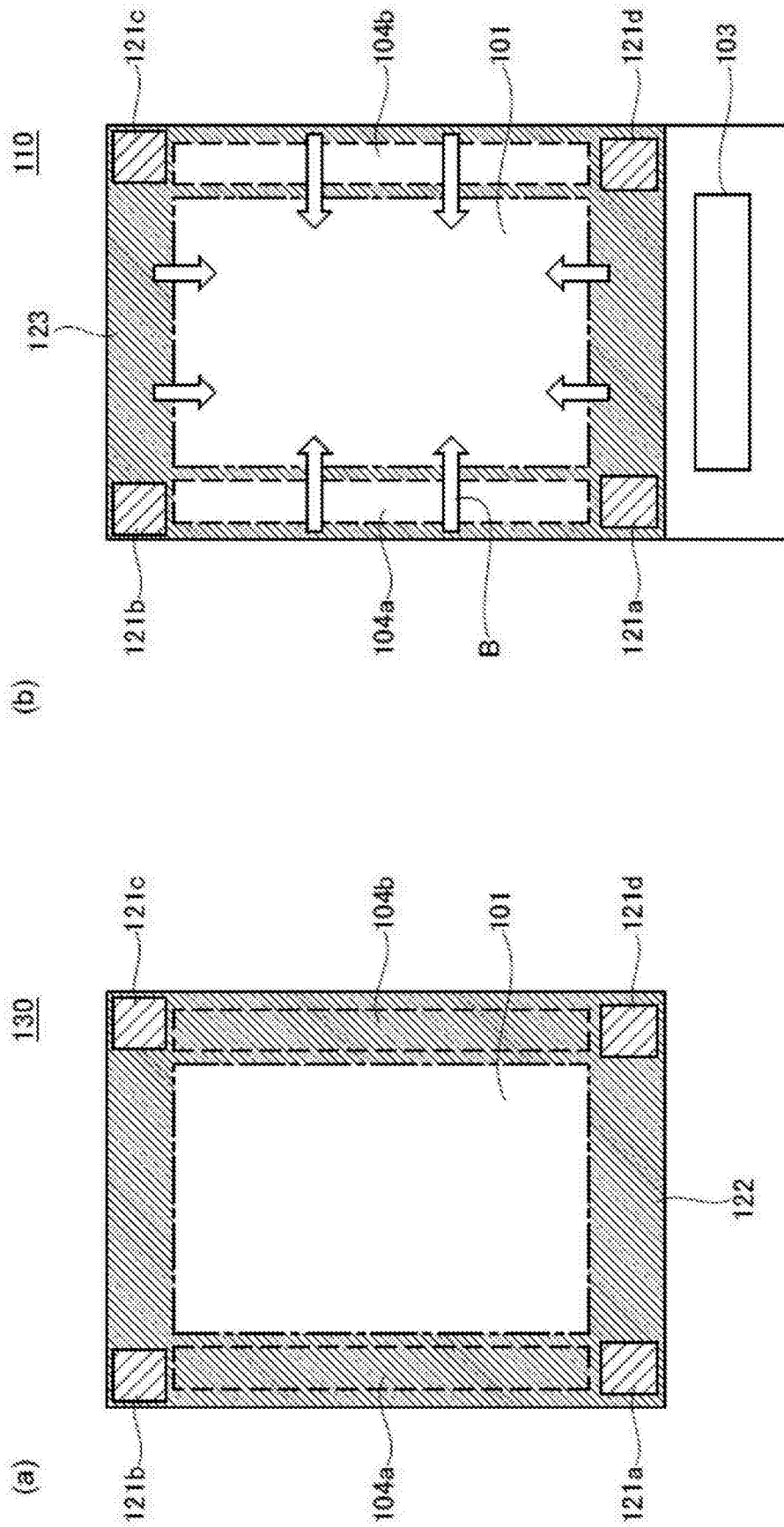


图4

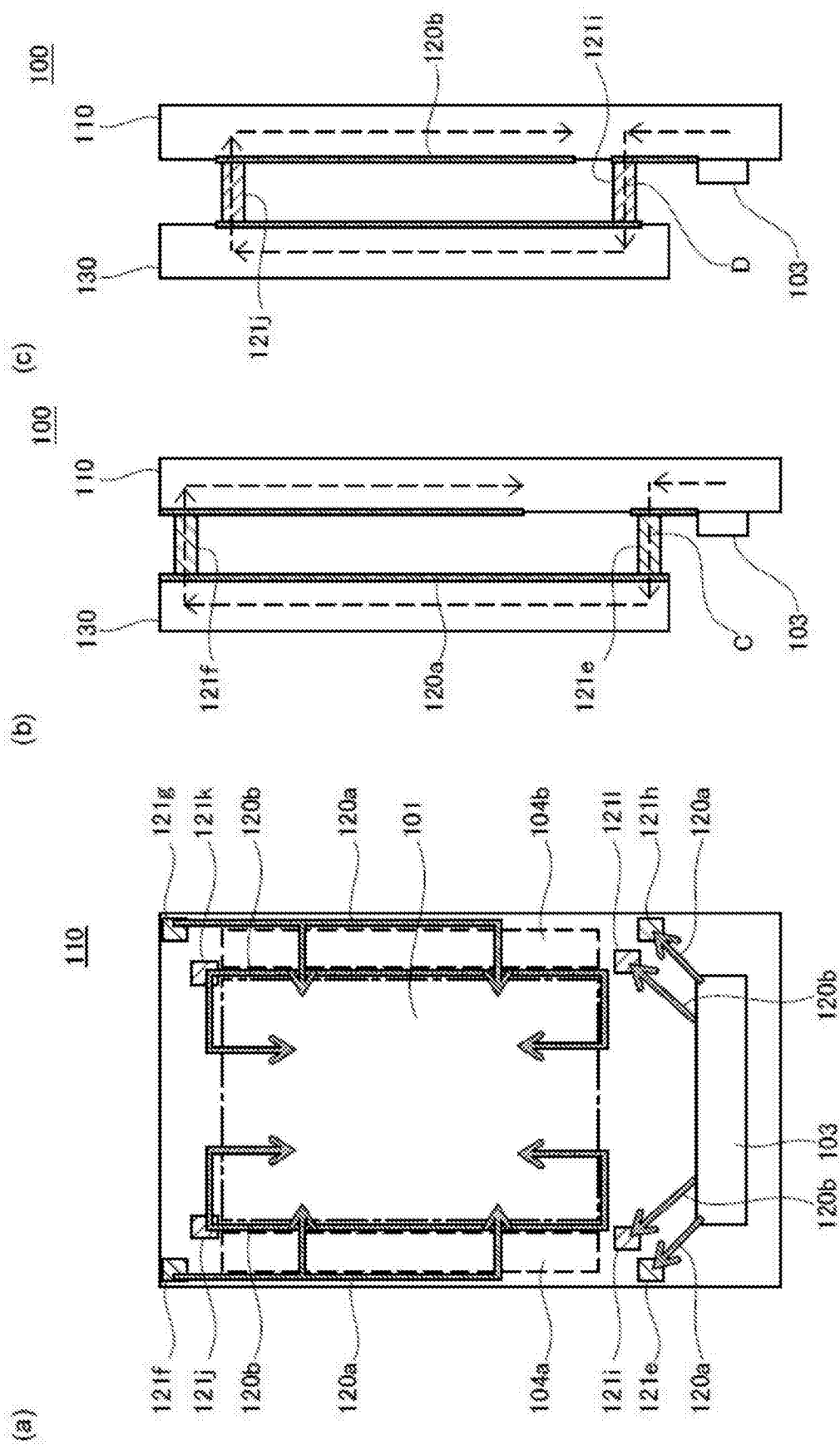


图5

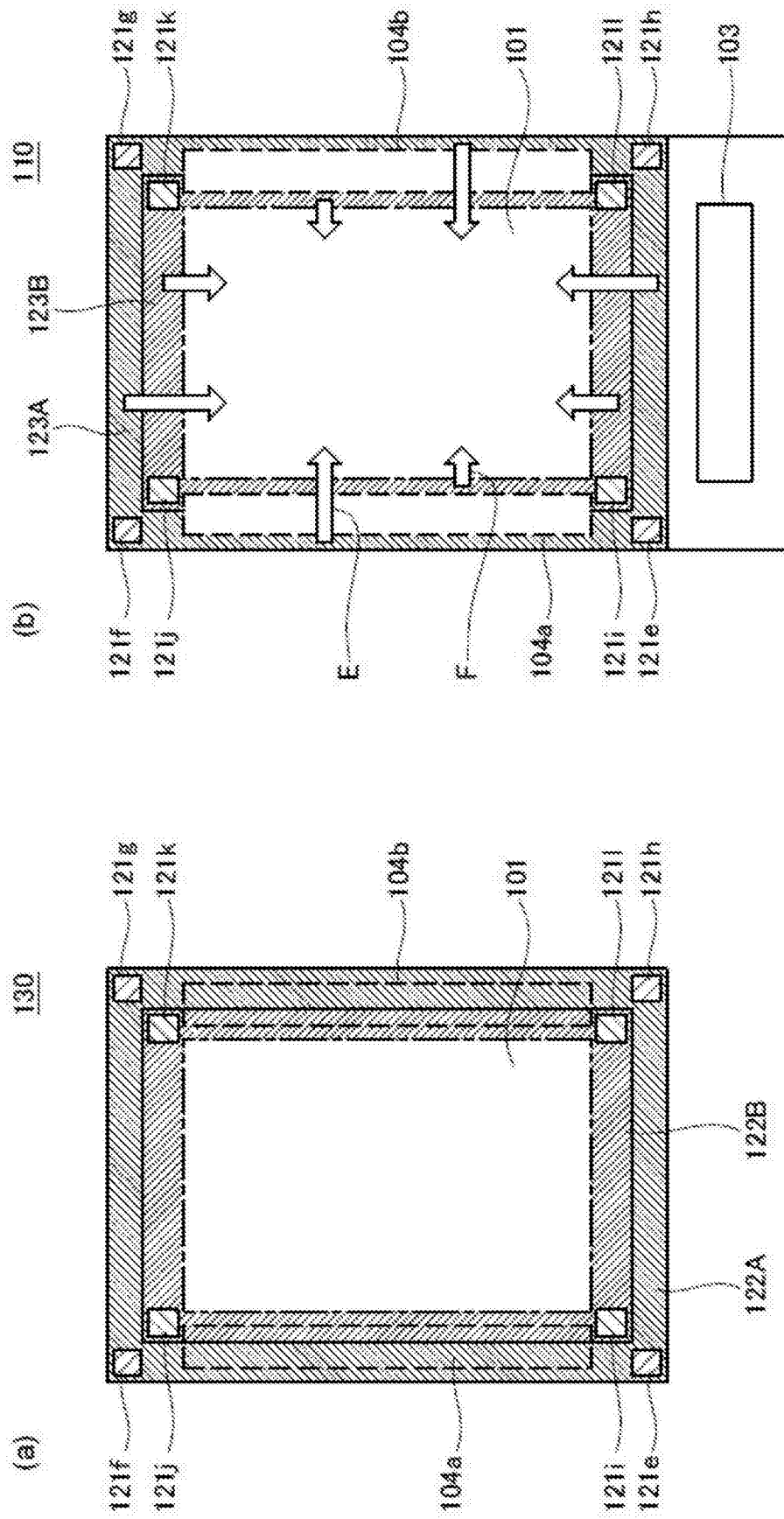


图6

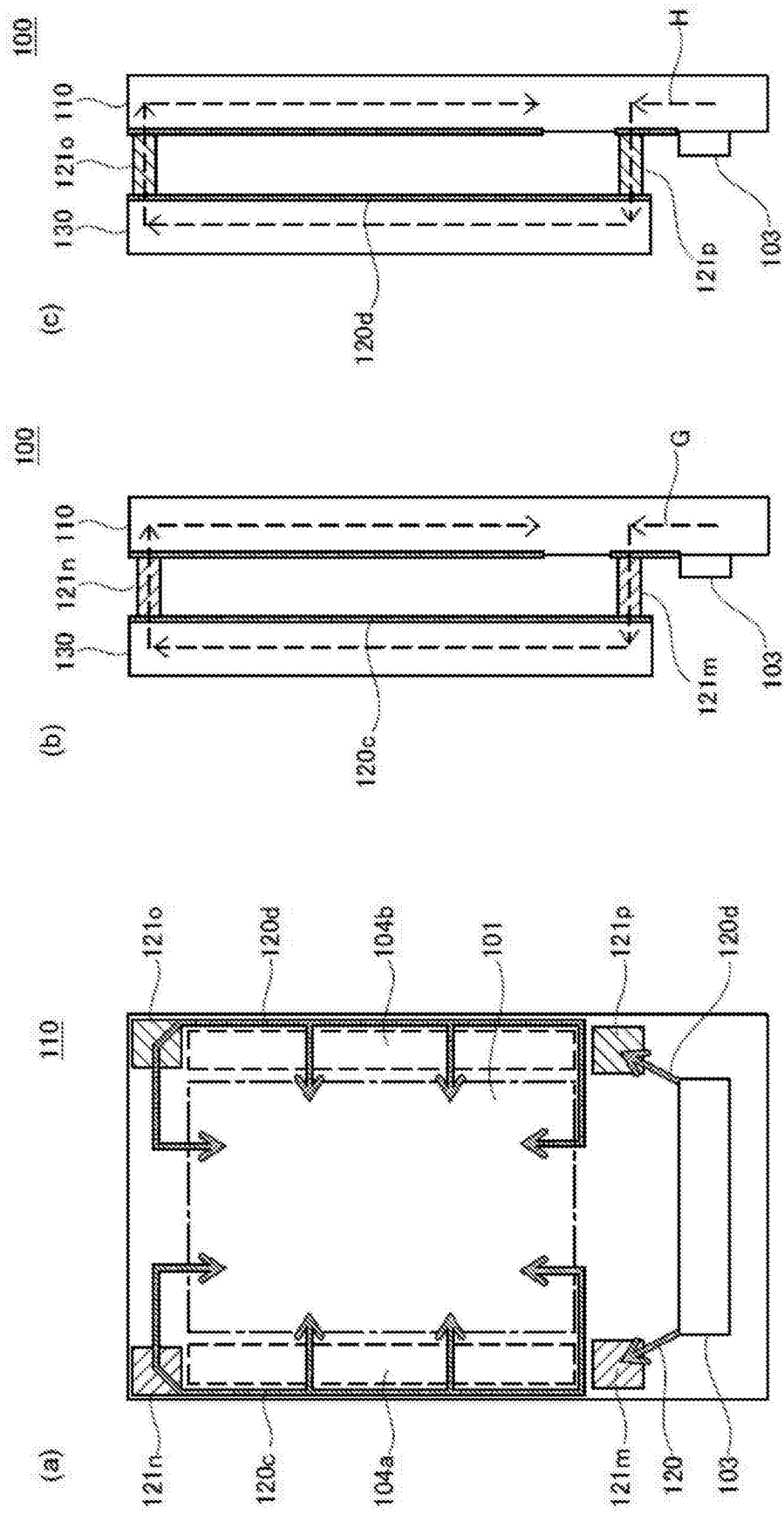


图7

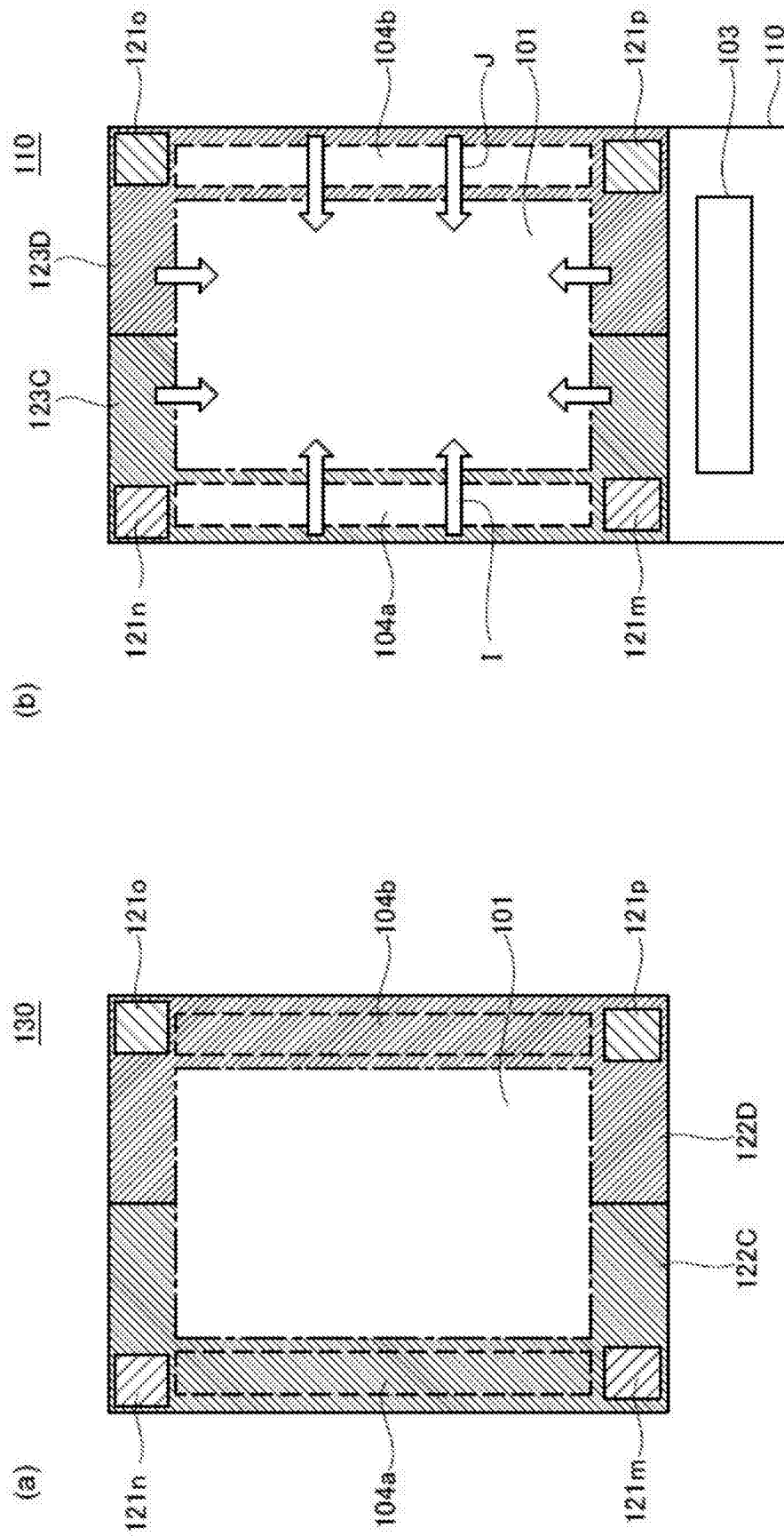


图8

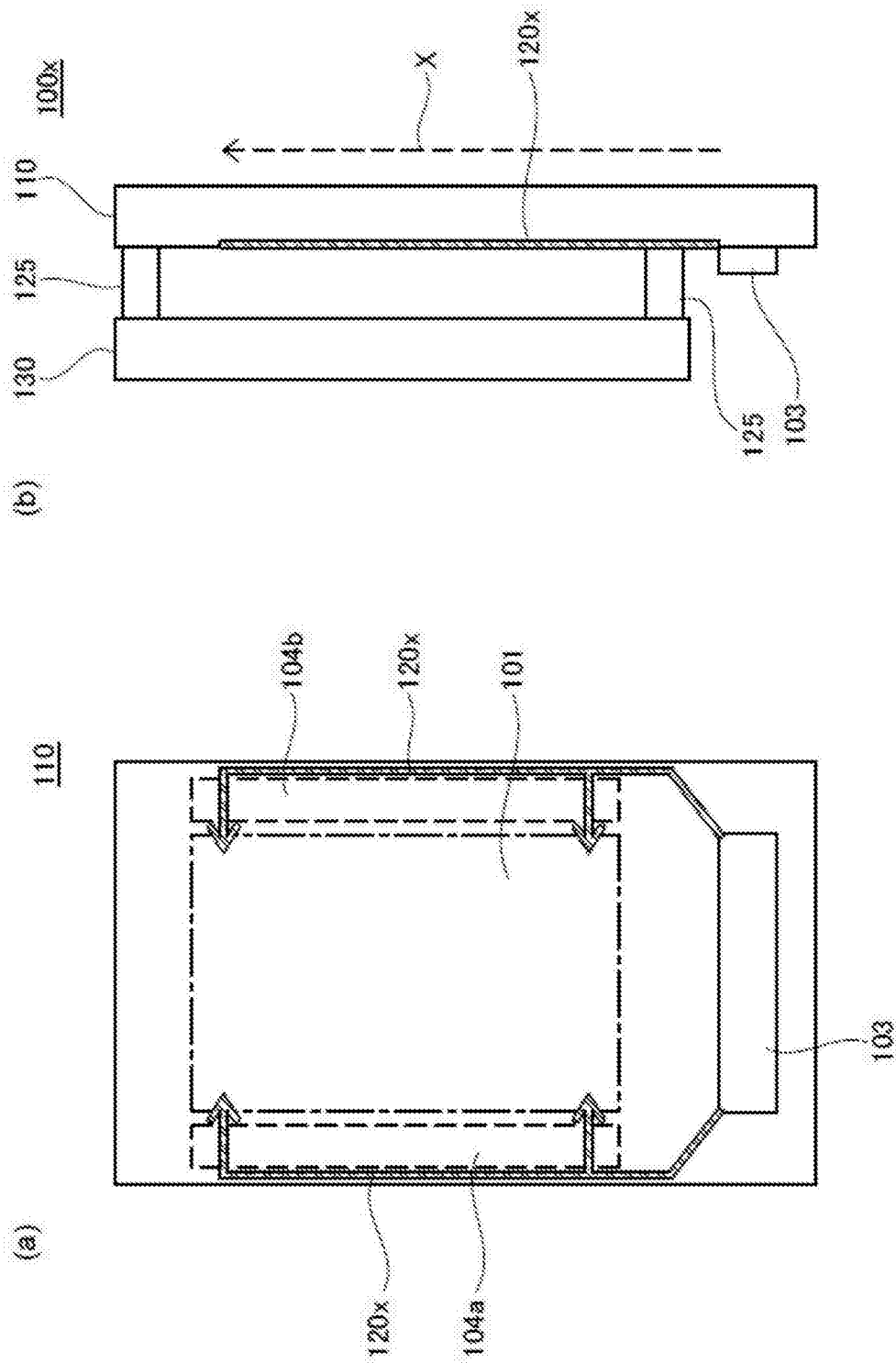


图9

专利名称(译)	OLED显示装置		
公开(公告)号	CN103854605B	公开(公告)日	2016-09-28
申请号	CN201310629864.5	申请日	2013-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
[标]发明人	山田泰之		
发明人	山田泰之		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3279 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2320/0223 G09G2320/045 H01L51/524		
审查员(译)	王妍		
优先权	2012261961 2012-11-30 JP		
其他公开文献	CN103854605A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种画质得到提高且实现窄边框化的OLED显示装置。本发明的一个实施方式的OLED显示装置的特征在于，包括：在多个控制信号线与多个数据信号线交叉配置的位置呈矩阵状配置有多个像素的第一基板；和与第一基板相对配置的第二基板，多个像素中的各个像素包括：像素电路，其响应从控制信号线供给的控制信号被写入从数据信号线供给的数据电压；和OLED元件，其具备从像素电路被供给与数据电压相应的电流的第一电极，和被供给电源电压的第二电极，第一基板和第二基板分别具备多个电源配线，第一基板的多个电源配线与第二基板的多个电源配线分别经导电性部件连接，多个电源配线中的各个电源配线与OLED元件的第二电极连接。

