

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610059497.X

[43] 公开日 2006 年 10 月 18 日

[11] 公开号 CN 1849022A

[22] 申请日 2006.3.13

[21] 申请号 200610059497.X

[30] 优先权

[32] 2005.3.11 [33] JP [31] 2005-068687

[71] 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 山田正

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限公司
代理人 汪惠民

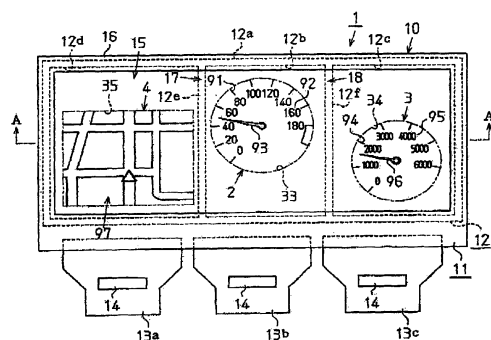
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 9 页

[54] 发明名称

显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器

[57] 摘要

一种显示屏，在有机 EL 屏(10)的密封基板(12)上，在和有机 EL 元件的阴极相对的内面，形成在和有机 EL 元件的阴极之间具有间隙地突出的 2 个加强部件(12e、12f)。密封基板(12)向有机 EL 元件的阴极一侧弯曲后，加强部件(12e、12f)的前端就与有机 EL 元件的阴极相接，阻止密封基板(12)出现进一步的变形，所以能够防止密封基板(12)的破损。另外，由于在密封基板(12)的内面，形成防止其破损的加强部件(12e、12f)，所以可以使有机 EL 屏(10)整体的厚度变薄。提供一边抑制显示屏变厚，一边实现其大型化的显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器。



1、一种显示屏，具备：将分别具有发光元件的多个像素配置成阵列
5 状的发光元件基板、和与所述发光元件基板接合并密封所述多个像素的发光元件的整体的密封基板，其特征在于：

所述密封基板，形成有收纳所述多个像素的发光元件的整体的凹部；
在所述密封基板的与所述发光元件相对一侧的内面，形成有突出的加强部件，以便与所述发光元件之间具有间隙。

10 2、如权利要求 1 所述的显示屏，其特征在于：所述显示屏，在其有效显示区域内，具有显示不同图象的多个实际显示区域；

所述加强部件，设置在位于所述多个实际显示区域之间产生的非显示区域内。

3、如权利要求 2 所述的显示屏，其特征在于：所述密封基板，具有
15 包围所述凹部的矩形状的凸部；

所述加强部件，由在所述矩形状的凸部的相对的 2 个凸部间延伸的梁构成。

4、如权利要求 3 所述的显示屏，其特征在于：所述密封基板的所述凹部，被所述加强部件划分成多个凹部；在该多个凹部中，以贴在所述内
20 面的状态分别收纳了用于吸收水分的板状的干燥剂。

5、如权利要求 2 所述的显示屏，其特征在于：所述密封基板，具有包围所述凹部的矩形状的凸部；

所述加强部件，由与所述凸部分离存在的突起构成。

6、如权利要求 5 所述的显示屏，其特征在于：在所述密封基板的所述凹部中的所述突起的周围空间，以贴在所述内面的状态收纳用于吸收水
25 分的板状的干燥剂。

7、如权利要求 1~6 任一项所述的显示屏，其特征在于：所述发光元件，是电致发光元件。

8、一种移动体显示模块，其特征在于：使用权利要求 1~6 任一项所
30 述的显示屏。

9、一种电子机器，其特征在于：使用权利要求 1~6 任一项所述的显示屏。

显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器

5

技术领域

本发明涉及有机 EL 屏等的显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器。

10 背景技术

近几年来，使用有机 EL 元件的有机 EL（电致发光元件）屏，与其它装置相比，在耗电量低、视场角大、对比度高等方面十分优异，所以受到人们的重视。

15 作为这种有机 EL 屏，有一种具备形成多个像素电极、有机 EL 元件、薄膜晶体管、以及多个布线的基板，和覆盖所有的像素地在基板的周边部被矩形状的凸部接合的密封部件，在密封部件的内面，贴着可以吸收水分等的吸收剂的有机 EL 元件，已广为人知（例如，参照专利文献 1 的图 3）。

20 另外，将有机 EL 屏大型化时，为了防止密封部件的应力导致的破损及伴随密封部件的变形出现的有机 EL 元件破损而使用的有机 EL 屏，也已广为人知（参照专利文献 2）。这种有机 EL 屏，具备透光性的支承基板，在该支承基板上设置的、用第 1 电极和第 2 电极夹持具有发光层的层叠体，在支承基板上设置的、气密性地覆盖层叠体的密封基板，在该密封基板上设置的加强板。

【专利文献 1】特开 2003—208976 号公报

25 【专利文献 2】特开 2002—216948 号公报

可是，在上述专利文献 2 记述的现有技术的有机 EL 屏中，在密封基板上，接合加强板。利用该加强板，防止密封基板的弯曲、破损，所以存在着使显示屏整体的厚度由于加强板而变厚的问题。

30 发明内容

本发明就是针对现有技术的这些问题研制的，其目的在于提供既能抑制显示屏变厚，又能实现其大型化的显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器。

另外，本发明的另一个目的，在于提供可以高质量地显示的长寿命的显示屏、使用它的移动体显示模块及电子机器。

本发明中的显示屏，其特征在于：在具备将分别具有发光元件的多个像素阵列状地配置的发光元件基板和密封所述多个像素的发光元件的整体地与所述发光元件基板接合的密封基板的显示屏中，在所述密封基板中，形成收纳所述多个像素的发光元件的整体的凹部；在所述密封基板的与所
10 述发光元件相对的内面，在和所述发光元件之间具有间隙地形成突出的加强部件。

这样，密封基板向发光元件一侧弯曲后，加强部件的前端就与发光元件的电极（例如：发光元件是有机 EL 元件时，就与阴极）相抵，阻止密封基板出现进一步的变形，所以能够防止密封基板的破损。另外，由于在密封基板的内面，形成防止其破损的加强部件，所以与在密封基板的外面接
15 合加强板的显示屏相比，可以使显示屏整体的厚度变薄。所以，能够一边抑制显示屏变厚，一边实现显示屏的大型化。这样，能够实现厚度薄的大型
的显示屏。

在该显示屏中，其特征在于：所述显示屏，在其有效显示区域内，具有显示不同图象的多个实际显示区域；所述加强部件，在所述多个实际显示区域之间产生的非显示区域内设置。

这样，制作在有效显示区域内的多个实际显示区域显示不同图象的大尺寸的显示屏时，由于加强部件在多个实际显示区域之间产生的非显示区域内设置，所以能够抑制加强部件对各实际显示区域的显示带来的影响。
25 另外，由于有加强部件的部位和没有的部位，其热传递不同，所以长时间使用后，有加强部件的部位和没有的部位，其发光元件的劣化特性就会不同，就有可能使显示质量劣化、寿命变短。可是，由于加强部件在多个实际显示区域之间产生的非显示区域内设置，所以在能够抑制显示质量劣化的同时，还能够抑制寿命变短。这样，就能够实现可以高质量显示的长寿命
30 的大型显示屏。此外，这种大尺寸的显示屏，作为在有效显示区域内的

多个实际显示区域显示不同图象，例如被汽车等车辆的仪表板搭载时，能够使其有效地显示速度表、转速表、导航装置的地图画面等图象。

在该显示屏中，其特征在于：所述密封基板，具有包围所述凹部的矩形状的凸部；所述加强部件，由在所述矩形状的凸部相对的 2 个凸部间延伸的梁构成。这样，由在密封基板的矩形状的凸部相对的 2 个凸部间延伸的梁构成加强部件后，可以利用该梁防止密封基板的破损。

在该显示屏中，其特征在于：所述密封基板的所述凹部，被所述加强部件划分成多个凹部；在该多个凹部中，吸收水分的板状的干燥剂被贴在所述内面地单独收纳。这样，被加强部件划分成的多个凹部，与多个实际显示区域一一对应，在多个凹部中，分别收纳干燥剂，所以在在一个显示屏中的各实际显示区域，能够使各凹部内的干燥剂单独吸收浸入密封基板的各凹部内的水分，能够抑制发光元件的劣化。

在该显示屏中，其特征在于：所述密封基板，具有包围所述凹部的矩形状的凸部；所述加强部件，由与所述凸部分离存在的突起构成。这样，由与密封基板的矩形状的凸部分离存在的突起构成加强部件后，能够利用该突起防止密封基板的破损。

在该显示屏中，其特征在于：在所述密封基板的所述凹部中的所述突起的周围空间，吸收水分的板状的干燥剂被贴在所述内面地收纳。这样，由于干燥剂被密封基板的凹部中的突起的周围空间收纳，所以能够用干燥剂吸收浸入密封基板的凹部内的水分，能够抑制发光元件的劣化。

在该显示屏中，其特征在于：所述发光元件，是电致发光元件。这样，能够增加使用电致发光元件的有机 EL 屏等的电致发光元件的寿命。

本发明中的移动体显示模块，其特征在于：使用上述显示屏。这样，显示屏的尺寸变大后，能够实现使显示模块整体变薄的移动体显示模块。另外，使一块显示屏的多个实际显示区域显示不同的图象时，利用大尺寸的显示屏的多个实际显示区域，能够实现视认性良好、可以高质量显示的长寿命的移动体显示模块。这样，在被重视耐久性及安全性的汽车等车辆、飞机、船舶、电车等移动体搭载时，能够在多个实际显示区域中长时间、高质量地显示移动体的速度、发动机的转速、导航装置的地图信息等。

本发明中的电子机器，其特征在于：使用上述显示屏。这样，能够实

现显示屏的尺寸大、厚度薄的电子机器。另外，还能实现即使显示屏的尺寸大，也能够实现可以高质量显示的长寿命的电子机器。

附图说明

- 5 图 1 是表示第 1 实施方式涉及的有机 EL 屏整体的俯视图。
图 2 是表示该有机 EL 屏的分解立体图。
图 3 是图 1 的 A-A 剖面图。
图 4 是表示干燥剂被该有机 EL 屏的密封基板收纳的状态的立体图。
图 5 是表示该有机 EL 屏和屏罩的分解立体图。
10 图 6 是表示搭载了使用该有机 EL 屏的移动体显示模块的车辆的车厢内部的立体图。
图 7 是表示个显示模块的显示状态的俯视图。
图 8 是表示第 2 实施方式涉及的有机 EL 屏整体的俯视图。
图 9 是表示该有机 EL 屏的分解立体图。
15 图 10 是图 8 的 B-B 剖面图。
图 11 是表示该有机 EL 屏的密封基板和干燥剂的分解立体图。
图 12 是表示第 3 实施方式涉及的有机 EL 屏的密封基板的立体图。整体的俯视图。
图 13 是表示作为电子机器的大型电视机的立体图。是表示作为电子机器
20 器的个人用计算机的立体图。

具体实施方式

下面，参照附图，讲述将本发明具体化的各实施方式。此外，在各实施方式的讲述中，对相同的部位，赋予相同的符号，省略相同的讲述。

25 (第 1 实施方式)

- 下面，根据图 1～图 7，讲述第 1 实施方式涉及的有机 EL 屏。在第 1 实施方式中，将移动体显示模块使用的有机 EL 屏，作为一个例子讲述。图 1 是表示第 1 实施方式涉及的有机 EL 屏，图 2 是该有机 EL 屏的分解立体图。图 6 表示搭载移动体显示模块的车辆的车厢内部的状况，图 7 表示移动体
30 显示模块的显示状态。

移动体显示模块 1, 如图 1 所示, 具备作为显示屏的一张有机 EL 屏 10。该有机 EL 屏 10, 作为发光元件, 是用电致发光 (EL) 元件的电致发光屏。该有机 EL 屏 10, 在其有效显示区域 15 内, 有显示不同图象的多个 (在本列中为 3 个) 实际显示区域 2、3、4。

5 在图 1 所示的移动体显示模块 1 的有机 EL 屏 10 中, 作为一个例子, 在正中央的实际显示区域 2 中, 显示模拟显示车速的速度表的刻度盘 91、数字 92 及指针 93。在其右侧的实际显示区域 3 中, 显示模拟显示汽车等车辆的发动机转速的转速表的刻度盘 94、数字 95 及指针 96。另外, 在其左侧的实际显示区域 4 中, 显示导航装置的地图信息等的图象 97。此外, 在
10 左侧的实际显示区域 4 中, 还能显示电视图象及 DVD 装置的图象。

有机 EL 屏 10, 如图 2 及图 3 所示, 具备: 阵列状配置的、分别具有作为电致发光元件的有机 EL 元件 221 的多个像素 220 的发光元件基板 11, 和与发光元件基板 11 接合从而密封多个像素的有机 EL 元件 221 的整体的密封基板 12。在图 2 中, 只示出多个像素 220 中的一个。

15 虽然图 2 及图 3 中均未图示, 但在发光元件基板 11 上, 阵列状地形成作为阳极发挥作用的矩形状的像素电极, 在各像素电极上, 例如依次形成空穴注入/输送层和发光层, 在几乎遍及形成发光层的基板的整个面上, 形成阴极。另外, 薄膜晶体管 (TFT) 等, 与各像素电极电性连接, 由各像素电极、在其上形成的空穴注入/输送层、发光层及阴极, 构成各像素 220 的
20 有机 EL 元件 221。进而, 在发光元件基板 11 上, 如图 2 所示, 形成包含多个电源线、多个信号线及多个控制线的多个布线 (未图示) 的端子部 23。

密封基板 12, 如图 2~图 4 所示, 形成具有矩形状的凸部 12a 的有底筒状, 例如用透明的玻璃基板制作。密封基板 12 密封多个像素 220 的有机 EL 元件 221 的全体 (各有机 EL 元件 221 的阴极) 地用粘接剂 24 将凸部 12a
25 的下端面, 与发光元件基板 11 的一个面 11a 接合 (参照图 3)。该一个面 11a, 是与各像素 220 的有机 EL 元件 221 分别发出的光所射出的另一面 (光射出面) 11b 相反一侧的面。

另外, 在密封基板 12 上, 如图 2~图 4 所示, 形成 3 个凹部 12b、12c、12d。3 个凹部 12b、12c、12d, 分别与图 1 所示的 3 个实际显示区域 2、3、
30 4 对应。分别收纳位于各实际显示区域内的多个像素 220 的有机 EL 元件 221。

通过这3个凹部12b、12c、12d,1块有机EL屏10的有效显示区域15内所有的像素220的有机EL元件221均被收纳。在这里,有效显示区域15是包含1块有机EL屏10内的所有的像素220的矩形状的有源区(发光区)。另外,在图1中,符号16是有效显示区域15的周围的非发光区。

5 另外,在密封基板12上,在和有机EL元件221的阴极(发光元件的电极)之间,分别具有间隙G(参照图3)地形成突出的2个加强部件12e、12f。2个加强部件12e、12f,设置在3个实际显示区域2、3、4之间产生的非显示区域17、18(参照图1图2)内。各加强部件12e、12f,由在矩形状的凸部12a相对的2个凸部之间延伸的梁构成。就是说,加强部件12e
10 在位于圆形的实际显示区域2和矩形的实际显示区域4之间产生的非显示区域17内设置。另外,加强部件12f在位于圆形的实际显示区域2和圆形的实际显示区域3之间产生的非显示区域18内设置(参照图1)。

具有这种结构的密封基板12,利用喷砂器挖一块透明的玻璃基板后制作。这时,使包围3个凹部12b、12c、12d的矩形状的凸部12a和2个加强部件12e、12f保留下来地利用喷砂器挖玻璃基板,在玻璃基板上形成3
15 个凹部12b、12c、12d。

在如此制作的密封基板12上,3个凹部12b、12c、12d被2个加强部件12e、12f划分后,成为独立的空间。然后,在3个凹部12b、12c、12d中,如图2~图4所示,将吸收水分的板状的干燥剂20、21、22,贴在密封基板12的内面12g上后独立地收纳。
20

具有这种有机EL屏10的移动体显示模块1,进而如图1所示,具备与有机EL屏10的发光元件基板11连接的3个挠性布线基板13a~13c和屏罩30。

3个挠性布线基板13a~13c的各输出侧端子部(未图示),和发光元件
25 基板11的端子部23,通过各向异性导电膜的粘接剂,热压接后电性连接。另外,在各挠性布线基板13a~13c中,分别安装着作为(驱动3个实际显示区域2、3、4的各有机EL元件221的)数据线驱动电路而构成的驱动器IC14。

屏罩30被固定在有机EL屏10的表面、即发光元件基板11的另一面
30 (光射出面)11b。在该屏罩30中,设置着为了能从外部看有机EL屏10

的有效显示区域 15 内显示不同图象的 3 个实际显示区域 2、3、4 的 3 个开口部（贯通孔）33~35（参照图 1、图 7）。开口部 33、34 分别是圆形的开口部，另外，开口部 35 分别是矩形的开口部，

5 屏罩 30 被有机 EL 屏 10 的表面固定的移动体显示模块 1，如图 6 所示，被汽车等车辆 40 的仪表板 41 搭载。在如此被仪表板 41 搭载的移动体显示模块 1 中，如图 7 所示，用 3 个实际显示区域 2、3、4 分别显示不同的图象。

在这样构成的有机 EL 屏 10 中，密封基板 12 由图 3 所示的状态，向发光元件基板 11 的有机 EL 元件 221 侧弯曲后，加强部件 12e、12f 的前端，
10 就与各有机 EL 元件 221 的阴极（电极）接触，阻止密封基板 12 的进一步变形，因此，能够防止密封基板 12 的破损。

采用上述结构的第 1 实施方式后，可以获得以下效果。

○在密封基板 12 中，在与多个像素 220 的有机 EL 元件 221 相对的一侧的内面 12g 上，形成有突出的 2 个加强部件 12e、12f，从而在与有机 EL
15 元件 221 的阴极之间保持间隙 G。采用这种结构后，密封基板 12 向有机 EL 元件 221 的阴极侧弯曲后，加强部件 12e、12f 的前端，就与有机 EL 元件 221 的阴极接触，阻止密封基板 12 的进一步变形，因此能够防止密封基板 12 的破损。另外，由于在密封基板 12 的内面 12g 上，形成旨在防止其破损的加强部件 12e、12f，所以与上述现有技术的在密封基板的外面接合加强
20 板的显示屏相比，能够使有机 EL 屏 10 整体的厚度变薄。这样，既能够抑制有机 EL 屏 10 变厚。又可实现有机 EL 屏 10 的大型化。因此，能够实现厚度薄的大型有机 EL 屏 10。

○有机 EL 屏 10，在其有效显示区域 15 内，具有显示不同图象的 3 个实际显示区域 2、3、4。2 个加强部件 12e、12f，分别设置在位于在 3 个实际显示区域 2、3、4 之间产生的非显示区域 17、18 内。采用这种结构后，
25 制作尺寸较大的使有效显示区域 15 内的 3 个实际显示区域 2、3、4 显示不同的图象时，能够抑制加强部件 12e、12f 对各实际显示区域中的显示带来的影响。另外，由于加强部件 12e、12f 设置在位于在 3 个实际显示区域 2、3、4 之间产生的非显示区域，所以能够在抑制显示质量的劣化的同时，还
30 抑制寿命变短。这样，能够实现可以高质量地显示的寿命长的大型显示屏。

○在有机 EL 屏 10 中, 由在密封基板 12 的矩形状的凸部 12a 相对的 2 个凸部间延伸的梁构成加强部件 12e、12f, 利用该梁, 能够防止密封基板 12 的破损。

○在有机 EL 屏 10 中, 收纳多个像素的有机 EL 元件 221 整体 (阴极整体) 的密封基板 12 的凹部, 被 2 个加强部件 12e、12f 划分成 3 个凹部 12b、12c、12d。在这 3 个凹部 12b、12c、12d 中, 吸收水分的板状的干燥剂 20、21、22, 被贴在密封基板 12 的内面 12g 上单独收纳。采用这种结构后, 能够在有机 EL 屏 10 的各实际显示区域 2、3、4 中, 用各凹部内的干燥剂 20、21、22, 单独吸收浸入密封基板 12 的各凹部 12b、12c、12d 内的水分, 能够抑制有机 EL 元件 22 的劣化。

○因为加强部件 12e、12f 设置在密封基板 12 的一侧, 而不是在发光元件基板 11 的一侧, 所以对各种规格而言, 可以将发光元件基板 11 的一侧作为共同的, 而按照规格改变密封基板 12 的一侧。这样, 由于一个有机 EL 屏的多个实际显示区域中, 使用的实际显示区域, 由用户改变, 所以能用低成本集各种规格于一身。

○大尺寸的有机 EL 屏 10, 在有效显示区域 15 内的多个实际显示区域 2、3、4 中, 作为不同的图象, 例如在被汽车等车辆的仪表板搭载时, 可以有效地使其显示速度表、转速表、导航装置的地图画面等图象。

○由于在密封基板 12 的内面 12g 形成加强部件 12e、12f, 所以能够实现有机 EL 屏 10 的尺寸大、厚度薄的移动体显示模块。

○在使用有机 EL 屏 10 的移动体显示模块 1 中, 使一块显示屏的多个实际显示区域显示不同的图象时, 利用大尺寸的有机 EL 屏的 3 个实际显示区域 2~4, 能够实现视认性良好、可以高质量显示的长寿命的移动体显示模块。这样, 在被重视耐久性及安全性的汽车等车辆、飞机、船舶、电车等移动体搭载时, 能够在 3 个实际显示区域 2~4 中长时间、高质量地显示移动体的速度、发动机的转速、导航装置的地图信息等。

(第 2 实施方式)

下面, 根据图 8~图 11, 讲述第 2 实施方式涉及的有机 EL 屏 10A。该有机 EL 屏 A, 也和第 1 实施方式涉及的有机 EL 屏 10 一样, 被用于移动体显示模块 1。第 2 实施方式涉及的有机 EL 屏 10A, 将在其有效显示区域 15

内显示不同图象的多个实际显示区域作为 2 个（实际显示区域 2、3）的一点上，与上述第 1 实施方式不同。

在图 8 所示的移动体显示模块 1 的有机 EL 屏 10A 中，在左侧的实际显示区域 2 中，显示速度表的刻度盘 91、数字 92 及指针 93。在右侧的实际显示区域 3 中，显示转速表的刻度盘 94、数字 95 及指针 96。

在本例的密封基板 12A 上，如图 9~图 11 所示，形成 2 个凹部 12b、12c。2 个凹部 12b、12c，分别与图 8 所示的 2 个实际显示区域 2、3 对应。分别收纳位于各实际显示区域内的多个像素 220 的有机 EL 元件 221。

另外，在密封基板 12A 上，在和有机 EL 元件 221 的阴极之间，具有间隙 G（参照图 10）地形成突出的 1 个加强部件 12f。加强部件 12f，设置在 2 个实际显示区域 2、3 之间产生的非显示区域 18（参照图 8）内。

在具有这种结构的密封基板 12A 中，2 个凹部 12b、12c 被加强部件 12f 划分后，成为独立的空间。然后，在 2 个凹部 12b、12c 中，如图 9~图 11 所示，将吸收水分的板状的干燥剂 20、21，贴在密封基板 12A 的内面 12g 上后独立地收纳。

具有这种有机 EL 屏 10A 的移动体显示模块 1，进而如图 8 所示，具备与有机 EL 屏 10A 的发光元件基板 11 连接的 2 个挠性布线基板 13b、13c 和屏罩 30（参照图 5）。在各挠性布线基板 13b、13c 中，分别安装着作为驱动 2 个实际显示区域 2、3 的各有机 EL 元件 221 的数据线驱动电路而构成的驱动器 IC14。

在这样构成的移动体显示模块 1 使用的有机 EL 屏 10A 中，密封基板 12A 由图 10 所示的状态，向发光元件基板 11 的有机 EL 元件 221 侧弯曲后，加强部件 12f 的前端，就与各有机 EL 元件 221 的阴极接触，阻止密封基板 12A 的进一步变形，因此，能够防止密封基板 12A 的破损。

采用上述结构的第 2 实施方式后，可以获得和第 1 实施方式相同的作用效果。

（第 3 实施方式）

下面，根据图 12，讲述第 3 实施方式涉及的有机 EL 屏 10B。该有机 EL 屏 10B，将在其有效显示区域 15（参照图 1）内显示不同图象的多个实际显示区域作为 3 个的一点上，与上述第 1 实施方式相同。该有机 EL 屏 10B，

将密封基板 12 B 上设置的 2 个加强部件 12h、12i 由与矩形状的凸部 12a 分离存在的突起构成的一点上，与上述第 1 实施方式的 2 个加强部件 12e、12f 不同。另外，由于密封基板 12 B 的凹部 12j，成为 2 个加强部件 12h、12i 的周围空间，所以在该密封基板 12 B 中，在其凹部 12j 中的的加强部件 12h、12i 的周围空间，吸收水分的 1 个或多个板状的干燥剂（未图示），被内面 12g 粘贴、收纳。其它结构，和第 1 实施方式涉及的有机 EL 屏 10 一样。

采用上述结构的第 3 实施方式后，可以获得以下的作用效果。

○由与矩形状的凸部 12a 分离存在的突起构成 2 个加强部件 12h、12i，能够利用该突起，防止密封基板 12A 的破损。

○由于在密封基板 12 B 的凹部 12j 中的加强部件 12h、12i 的周围空间，1 个或多个板状的干燥剂（未图示），被内面 12g 粘贴、收纳，所以能够用干燥剂吸收浸入密封基板 12 B 的凹部 12j 内的水分，能够抑制有机 EL 元件 221 的劣化。

（第 4 实施方式）

下面，根据图 13，讲述使用上述各实施方式讲述的有机 EL 屏的电子机器的一个示例。图 13 是大型电视机 50 的立体图。该大型电视机 50，具备例如使用上述第 1 实施方式讲述的大尺寸的有机 EL 屏 10 的大型电视机用的显示组件 51、扬声器 52 和多个操作按钮 53。

采用具有这种结构的第 4 实施方式后，能够实现显示组件 51 的尺寸大、厚度薄的大型电视机 50。另外，即使显示组件 51 的尺寸大，也能实现可以高质量显示的、长寿命的大型电视机 50。

此外，本发明还可以进行如下变更后具体化。

• 在上述各实施方式中，作为显示屏，以有机 EL 显示器使用的有机 EL 屏为例，进行了讲述。但采用放电的荧光型的等离子体显示器使用的显示屏、采用电子发射元件的显示器（FED）及 SED（Surface-Conduction Electron-Emitter Display）使用的显示屏，也能应用本发明，可以获得和上述各实施方式同样的效果。

• 在上述第 1 实施方式中，讲述了有机 EL 屏 10 在其有效显示区域 15 内具有显示不同图象的 3 个实际显示区域 2~4 的结构，另外在上述第 2 实

施方式中，讲述了有机 EL 屏 10A 具有 2 个实际显示区域 2、3 的结构。但本发明并不局限于此，有机 EL 屏在其有效显示区域 15 内具有“2”及“3”以外的多个实际显示区域的结构，也能应用本发明。

• 在上述第 1 实施方式中，有机 EL 屏 10 在正中央的实际显示区域 2 中，显示速度表的图象，在右侧的实际显示区域 3 中，显示转速表的图象，在左侧的实际显示区域 4 中，显示导航装置的地图信息等的图象 97。但本发明并不局限于这种结构，使各实际显示区域中显示图象的种类及位置不同的结构，也能应用本发明。

• 在上述第 1 实施方式中，将有机 EL 屏 10 作为移动体搭载到汽车等车辆上的移动体显示模块 1 作为一个例子，进行了讲述。但本发明在车辆以外，在搭载到飞机、船舶、电车、两轮车等移动体的移动体显示模块中，也能应用本发明。

• 在上述第 4 实施方式中，作为使用上述第 1～第 3 实施方式讲述的有机 EL 屏的电子机器的一个示例，讲述了大型电视机 50。但本发明在将上述第 1～第 3 实施方式讲述的有机 EL 屏在大型电视机 50 以外的电子机器、在使用大型显示器的电子机器中，也能应用。

本发明可以广泛应用于使用上述第 1～第 3 实施方式讲述的有机 EL 屏的有机 EL 显示装置及其它电子机器。

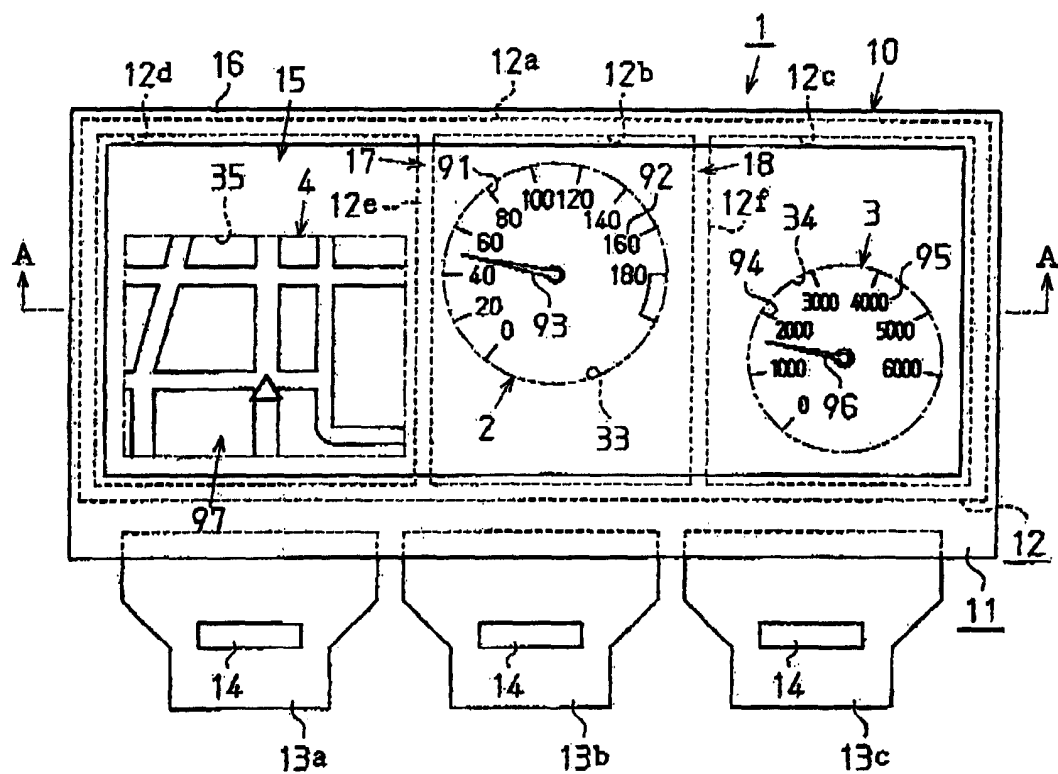


图 1

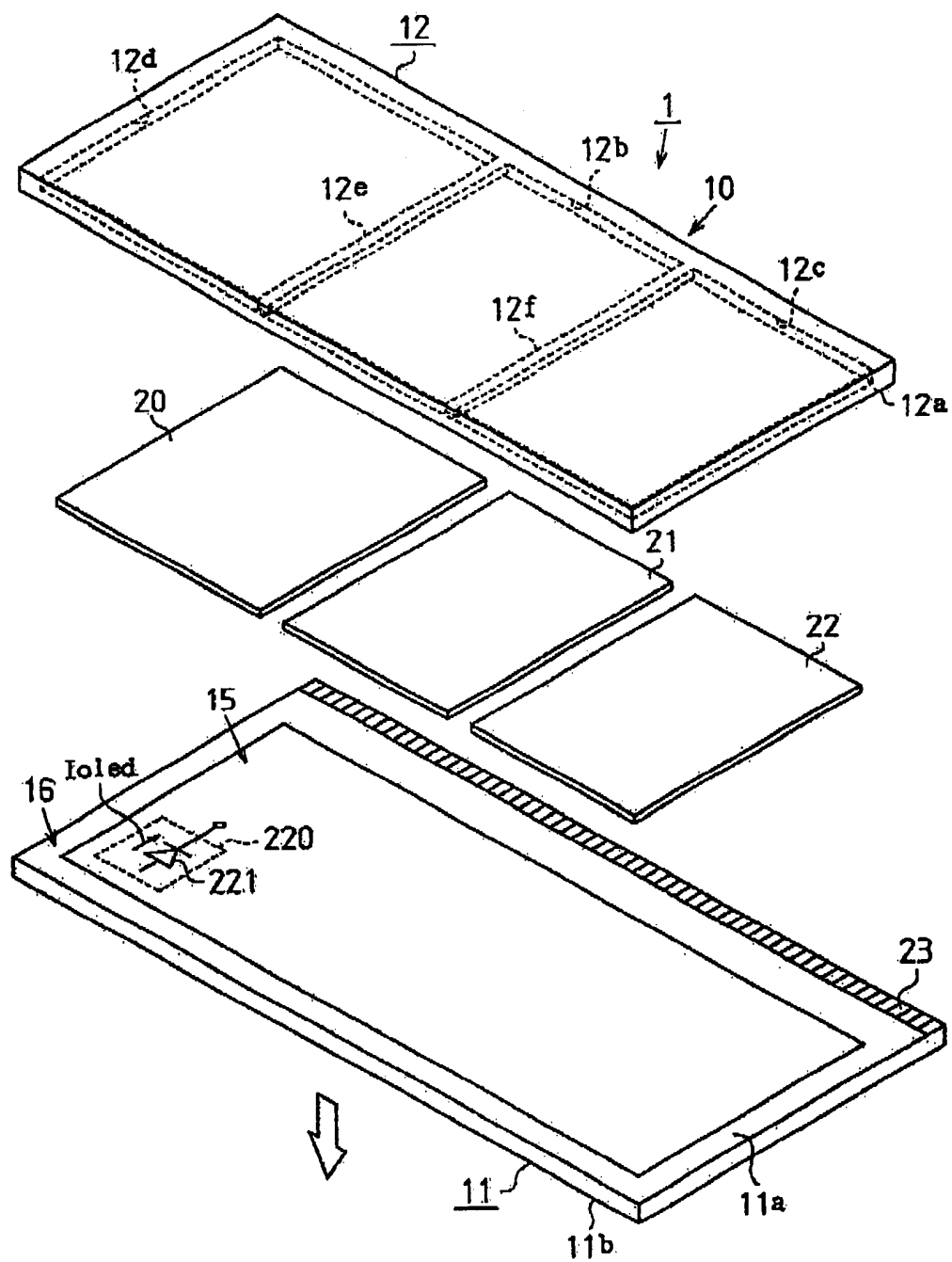


图 2

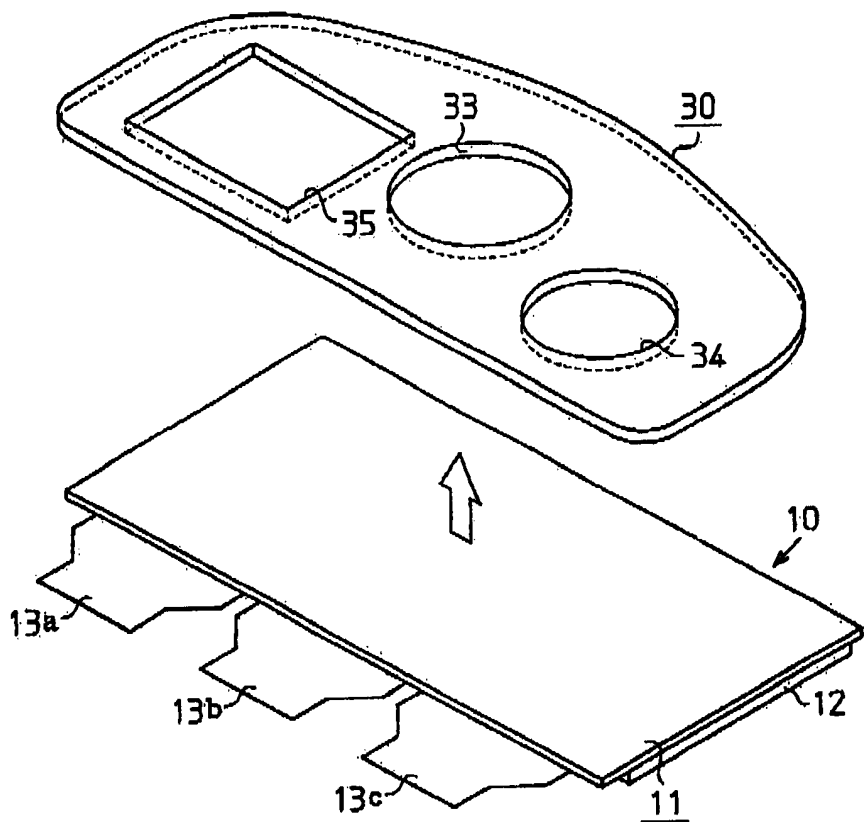


图 5

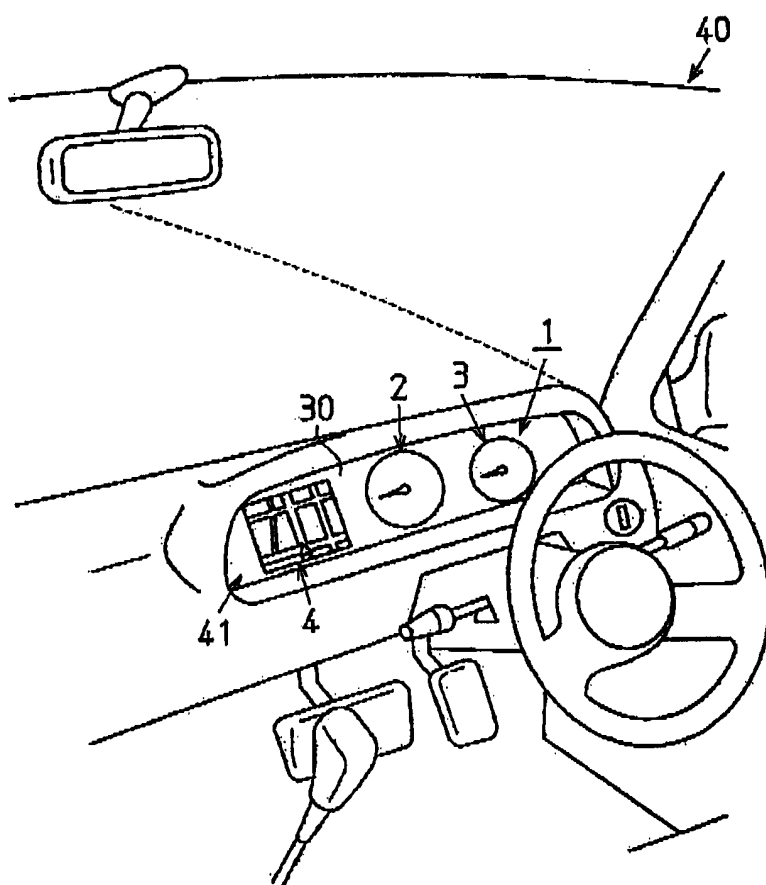


图 6

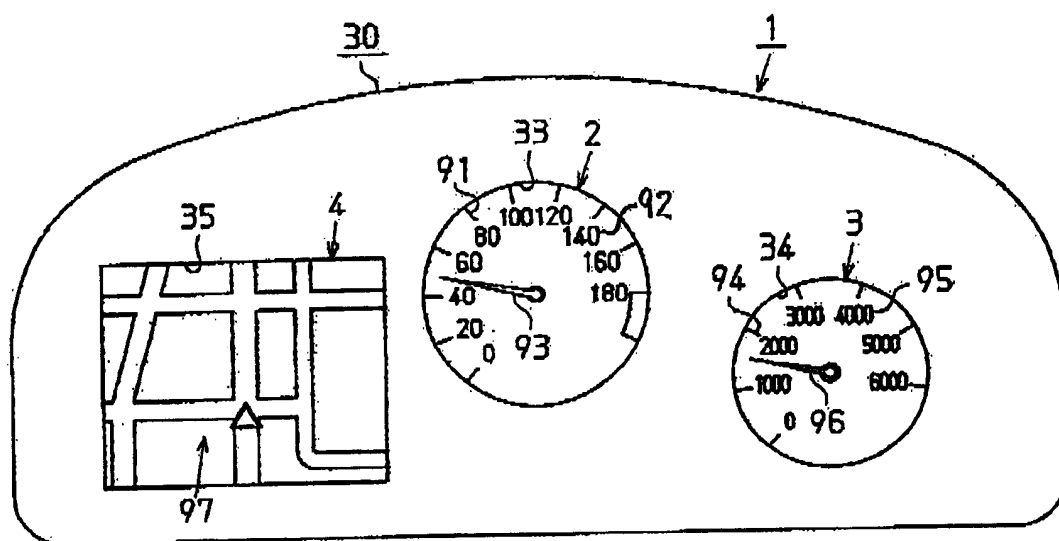


图 7

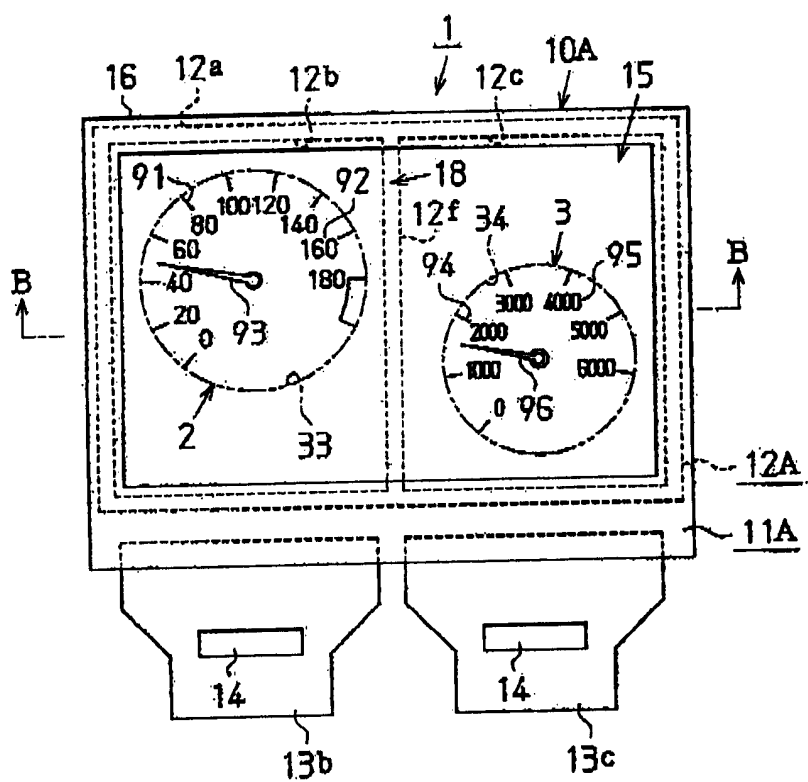


图 8

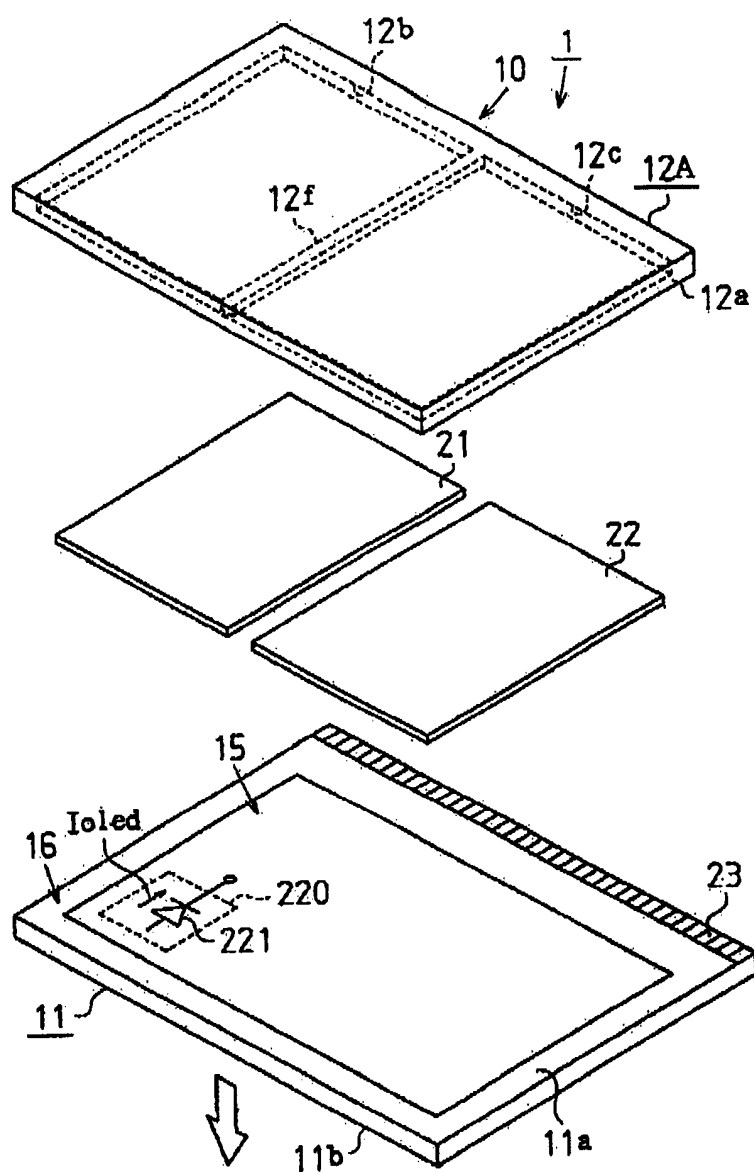


图 9

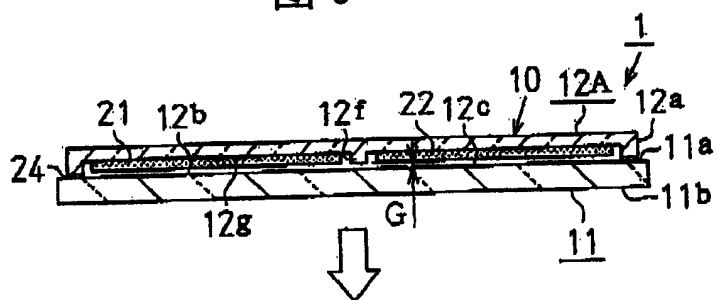


图 10

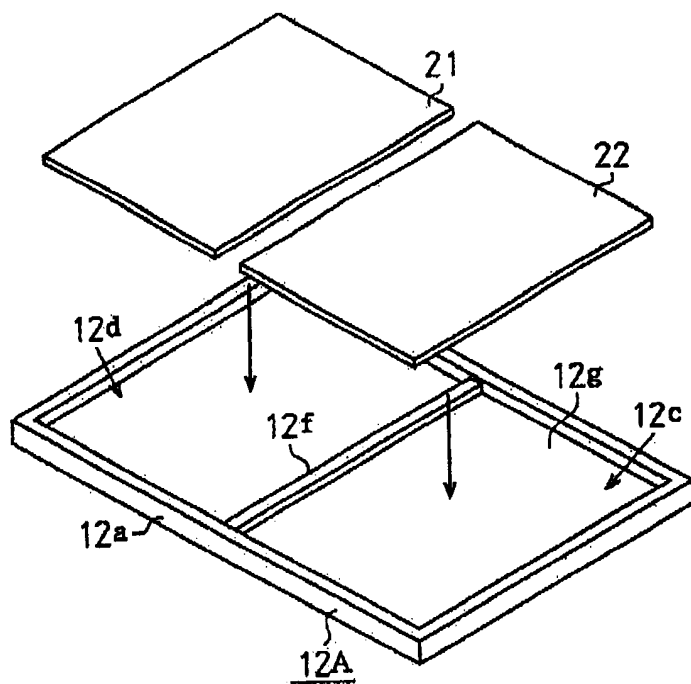


图 11

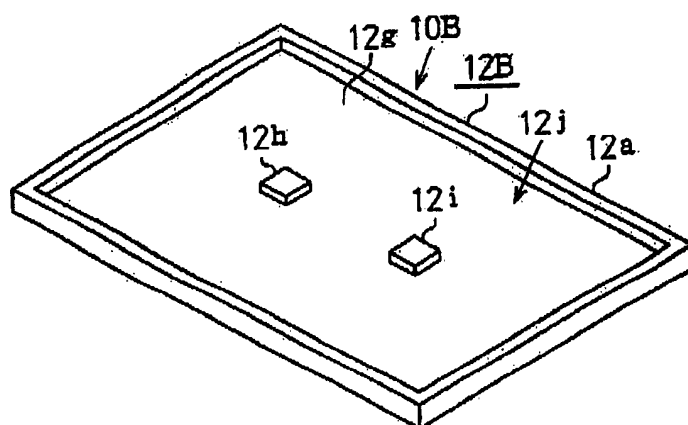


图 12

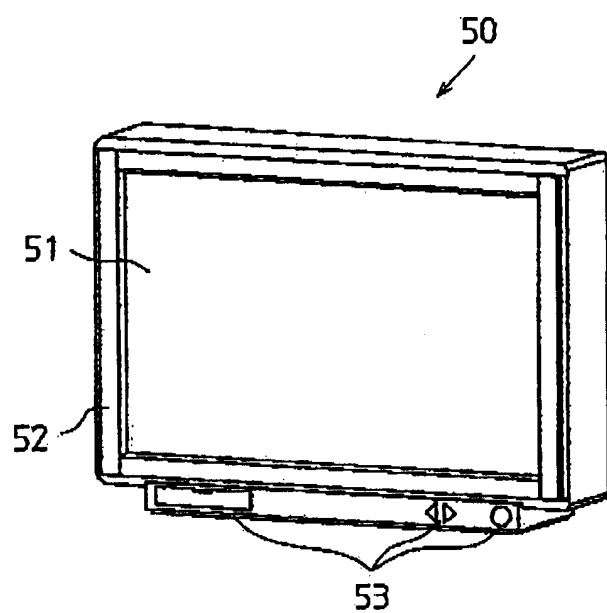


图 13