

1、一种显示面板，具备形成有多个像素的发光元件基板，基于各像素的图像数据驱动被设在所述各像素中的发光元件，其中，所述多个像素被配置成与多个扫描线和多个数据线的交叉相对应的矩阵状，其特征在于，

在所述发光元件基板上配置有电源线焊盘和数据线焊盘，其中，在所述电源线焊盘上形成有向所述各像素供给电源的多个电源线的各端子，在所述数据线焊盘上形成有所述多个数据线的各端子，

所述电源线焊盘被配置于在从所述数据线焊盘的长边方向垂直的方向偏离的位置上。

2、根据权利要求1所述的显示面板，其特征在于，

包含以密封所述多个像素的方式接合在所述发光元件基板上的密封基板，所述数据线焊盘在所述发光元件基板上使用基于所述密封基板的左右的必要密封宽度之间的整个区域而形成。

3、根据权利要求1或2所述的显示面板，其特征在于，

将所述多个数据线分成多个块并进行驱动，对每个所述块分别设置所述电源线焊盘和所述数据线焊盘。

4、一种显示装置，具备显示面板且基于各像素的图像数据驱动被设在所述各像素中的发光元件基板，其中，所述显示面板具有形成有多个像素的发光元件，所述多个像素是与多个扫描线和多个数据线的交叉相对应而配置成矩阵状，其特征在于，

在所述发光元件基板上，配置有电源线焊盘和数据线焊盘，其中，在所述电源线焊盘上形成有向所述各像素供给电源的多个电源线的各端子，在所述数据线焊盘上形成有所述多个数据线的各端子，

所述电源线焊盘被配置于在从所述数据线焊盘的长边方向垂直的方向偏离的位置上，

在所述电源线焊盘上电连接有形成多个电源供给线的电源用柔性配线基板的输出侧端子部，所述多个电源供给线向所述各像素供给电源，在

所述数据线焊盘上安装有驱动所述多个数据线的驱动器 IC, 并电连接有形成多个配线的数据用柔性配线基板的输出侧端子部, 所述多个配线向所述多个数据线供给驱动信号。

5、根据权利要求 4 所述的显示装置, 其特征在于,

以重叠的方式配置所述电源用柔性配线基板和所述数据用柔性配线基板。

6、根据权利要求 5 所述的显示装置, 其特征在于,

在所述电源用柔性配线基板和所述数据用柔性配线基板中、相对所述发光元件基板成为上侧的一方的柔性配线基板比另一方的柔性配线基板更短, 该另一方的柔性配线基板更长地形成。

7、根据权利要求 6 所述的显示装置, 其特征在于,

所述电源用柔性配线基板的输入侧端子部、和所述数据用柔性配线基板的输入侧端子部分别与形成有面板控制电路的面板控制基板的不同的面连接, 所述面板控制电路向所述多个电源供给线供给电源, 同时向所述多个配线供给与所述各像素的图像数据相对应的驱动信号。

8、一种移动体的显示模块, 其特征在于,

具备权利要求 1 所述的多个显示面板, 该多个显示面板中的相邻的面板按照显示区域周围的非显示区域以平面状重叠的方式被配置, 其中, 在所述显示区域上二维状配置有分别具有电致发光元件的多个像素。

显示面板、显示装置、及移动体的显示模块

技术领域

本发明涉及一种有机 EL 面板等的显示面板、显示装置、及移动体的显示模块。

背景技术

近年来，采用了有机电致发光（以下称为 EL）元件的有机 EL 面板由于以低功耗比、广视角、和高对比度而比其他装置更受注目。作为采用了这样的有机 EL 面板的有机 EL 显示装置，已知一种电子模块：其具备有机 EL 面板和与其连接的柔性配线基板，在柔性配线基板上安装驱动器 IC，并通过该驱动器 IC 驱动多个像素的各有机 EL 元件（例如，参照专利文献 1 的图 14）。在所述的以往的有机 EL 显示装置中，在有机 EL 面板的发光元件基板上横一列配置有作为多个数据线的连接端子部的数据线焊盘和作为多个电源线的连接端子的电源线焊盘。

与有机 EL 显示装置其驱动原理不同的液晶显示装置中，由于在各像素的液晶中无需流过驱动电流，因此电源供给用端子数少。由于给像素的薄膜晶体管（TFT）的栅极流过数十毫安左右的电流即可，并且设在液晶面板的元件基板的电源线为 1 根或多根，因此在信号线之间得到供给电源的配置。即，在与形成多个信号线的端子的焊盘相同的焊盘上得到在信号线之间形成电源线的端子那样的配置。

由此，如在所述专利文献 1 中所述的有机 EL 显示装置中，需要在发光时给各像素的有机 EL 元件流过数安培、例如 1~2[A] 的电流。为了给各像素的有机 EL 元件流过如此大的电流，需要对于各像素电路的电源线将多个电源线设在有机 EL 面板的发光元件基板上。实际上，虽然与各像素电路的电源线连接的电源线为对 R（红色）、G（绿色）、B（蓝色）的各像素分别设置 1 根粗的带状的电源线，但是用根数换算，则成为对 R、G、

B的各像素分别加上20~30根电源线(20~30根×3)和接地线(1根)的根数。由此,在有机EL显示装置中,作为电源线,需要每个R、G、B的各像素的电源线、和接地线4种,需要对每个R、G、B的各像素分别设置20~30根或粗的带状的电源线1根。

专利文献1:特开2004-127924号公报

但是如在专利文献1中所述那样的以往的有机EL显示装置中,在有机EL面板的所述数据线焊盘和电源线焊盘上将柔性配线基板的端子部电连接的情况下,在各焊盘上粘贴各相异性导电膜的粘接剂,将柔性配线基板的端子部经由各相异性导电膜的粘接剂热压着在各焊盘上。在如数据线焊盘或电源线焊盘那样的连接端子部的端子间距(中心间的宽度)中,40~60 μm 为通常使用的安装端子的安装界限。该间距40~60 μm 是在热压着时考虑了端子的位置偏差的生产技术上的界限间距。在如所述的以往的EL显示装置那样横一列配置数据线焊盘和电源线焊盘的构成中,例如高析像度为128ppi的有机EL显示装置中多个数据线正好被紧固地系在一起,因此很难在其间配置多个电源线。另外,如图12的坐标的曲线600中所示,越提高有机EL显示装置的有机EL面板的析像度,则数据线焊盘的间距(数据线焊盘间距)越窄。在该坐标中,分别在横轴上表示有机EL面板的析像度(OLED面板析像度),在纵轴上表示数据线焊盘的间距。另外,越使有机EL面板的亮度变高,则需要给有机EL元件流过更大的电流,因此,需要使对于R、G、B的各像素分别设置一根粗的带状的电流线进一步变粗。

由此,越提高有机EL面板的析像图,另外越使亮度变高,则很难在多个数据线之间配置多个电源线。另外,由于具有根据所述的安装端子的安装界限的制约,因此会出现显示区域与多个数据线的排列方向的面板尺寸的比例变小,所谓的非显示区域的额缘部变大的问题。这些问题并不局限于有机EL显示装置,也适用于自发光型的发光元件的显示面板。

发明内容

本发明是鉴于所述问题而制成的,其目的在于提供一种以高析像度使显示区域与面板尺寸的比例变大、可高亮度显示的显示面板、显示装置、及移动体的显示模块。

本发明的显示面板，具备形成有多个像素的发光元件基板，基于各像素的图像数据驱动被设在所述各像素中的发光元件，其中，所述多个像素被配置成与多个扫描线和多个数据线的交叉相对应的矩阵状，其特征在于，在所述发光元件基板上配置有电源线焊盘和数据线焊盘，其中，在所述电源线焊盘上形成有向所述各像素供给电源的多个电源线的各端子，在所述数据线焊盘上形成有所述多个数据线的各端子，所述电源线焊盘被配置于在从所述数据线焊盘的长边方向垂直的方向偏离的位置上。

一般，由于越提高显示面板的析像度，则数据线的间距越窄，因此很难在发光元件基板上配置向各像素供给电源的多个电源线。另外，越提高使各发光元件发光的亮度，则需要向发光元件流过越大的电流，因此需要使各电流线的电流电容变大，将多个电源线配置在发光元件基板上变得更难。例如，在显示面板中使用了作为发光元件的有机 EL 元件的有机 EI 面板中，作为电源线，需要对于每个红色（R）、绿色（G）、蓝色（B）的各像素的电源线和接地线 4 种，在发光时，需要对各像素的有机 EL 元件流过数安培的电流。因此，需要对每个 R、G、B 的各像素分别分配多根电源线或 1 根粗的带状电源线。因此，越提高显示面板的析像度，则数据线的间距越窄，因此很难在发光元件基板上配置多个电源线。另外，越提高液晶面板的亮度，则需要进一步向有机 EL 元件流过较大的电流，因此，进一步使对每个 R、G、B 的各像素分别设置 1 个的粗的带状的电源线变粗，或需要增加对每个 R、G、B 的各像素分别分配多个根的电源线的根数，因此很难将多个电源线配置在发光元件基板上。

根据本发明，由于电源线焊盘和数据线焊盘 2 种焊盘不是横一列配置，而是二维配置，因此与横一列配置这些 2 种焊盘的情况相比，能够使数据线焊盘的长度变长并增加数据线。另外，在对各个像素分别分配 1 根粗的带状的电源线的情况下，能够进一步使各个像素的电源线变粗，在对各像素分别分配多根电源线的情况下，能够增加电源线的根数。

通过增加数据线，能够增加像素数而提高析像度，同时可使显示区域与数据线的排列方向的面板尺寸的比例变大，可使非显示区域的宽度（所谓的额缘宽度）变小。通过使非显示区域的宽度变小，例如以重叠相邻的面板的非显示区域的方式配置多个显示面板，在通过多个显示面板对车辆的速度表、转速表、汽车导航装置的地图画面等不同的图像进行显示的情

况下，可以进行与通常的测量仪表相似的显示。另外，由于能够使电源线的根数增多或使电源线变粗，因此谋求显示面板的高亮度化。从而，以析像度，使显示区域与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的显示面板。

而且，在显示面板中，所述电源线焊盘被配置于在与所述数据线焊盘的长边方向垂直的方向偏离的位置上。由此，能够使数据线焊盘在最大限度上变长，因此可以提高析像度的同时进一步提高亮度。

在该显示面板中，包含以密封所述多个像素的方式接合在所述发光元件基板上的密封基板，所述数据线焊盘在所述发光元件基板上使用基于所述密封基板的左右的必要密封宽度之间的整个区域（除去左右的必要密封宽度的区域）而形成。由此，在数据线焊盘之间没有电源线焊盘，因此在发光元件基板上使用根据密封基板的左右的必要密封宽度之间的整个区域来取得比较长的数据线焊盘，因此可进一步提高析像度，同时进一步提高亮度。

在该显示面板中，将所述多个数据线分成多个块并进行驱动，并对每个所述块分别设置所述电源线焊盘和所述数据线焊盘。由此，即使用析像度高的显示面板将多个数据线分成多个块并进行驱动的情况下，以高析像度，使显示区域与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的显示面板。

本发明的显示装置，具备基于各像素的图像数据驱动被设在所述各像素中的发光元件，其中，所述显示面板具有形成有多个像素的发光元件，所述多个像素是与多个扫描线和多个数据线的交叉相对应而配置成矩阵状，其特征在于，在所述发光元件基板上配置有电源线焊盘和数据线焊盘，其中，在所述电源线焊盘上形成有向所述各像素供给电源的多个电源线的各端子，所述电源线焊盘被配置于在从所述数据线焊盘的长边方向垂直的方向偏离的位置上，在所述数据线焊盘上形成有所述多个数据线的各端子，在所述电源线焊盘上电连接有形成多个电源供给线的电源用柔性配线基板的输出侧端子部，所述多个电源供给线向所述各像素供给电源，在所述数据线焊盘上安装有驱动所述多个数据线的驱动器 IC，并电连接有形成多个配线的数据用柔性配线基板的输出侧端子部，所述多个配线向所述多个数据线供给驱动信号。

由此，电源线焊盘和数据线焊盘 2 种焊盘被配置成二维状，因此与这些 2 种焊盘被横一列配置的情况相比，可使数据线焊盘的长度变长，并增加数据线。另外，在对各个像素分别分配 1 根粗的带状的电源线的情况下，可使每个像素的电源线进一步变粗，在对各个像素分别分配多根电源线的情况下，可以增加电源线的根数。因此，以高析像度，使显示区域与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的显示装置。

在该显示装置中，以重叠的方式配置所述电源用柔性配线基板和所述数据用柔性配线基板。由此，将重叠电源用柔性配线基板和数据用柔性配线基板的配线基板作为 1 组配线基板，则以析像度高的显示面板分开多个数据线的块数增多的情况下，将与其块数相同的组数的配线基板并排连接在发光元件基板上。由此，即使在组装设置多个电源用柔性配线基板和数据用柔性配线基板的情况下，也能够实现压缩配置这些配线基板的析像度高的显示面板。

在该显示装置中，所述电源用柔性配线基板和所述数据用柔性配线基板中，相对于所述发光元件基板成为上侧的一方的柔性配线基板比另一方的柔性配线基板短，该另一方的柔性配线基板变长。由此，成为上侧的一方的柔性配线基板被弯曲时以其长度纳入，成为下侧的另一方的柔性配线基板被弯曲时产生一些松弛，因此即使安装位置或连接器位置有一些偏差，也可以用松弛部分吸收其偏差。由此，电源用柔性配线基板或数据用柔性配线基板的制造或向发光元件基板的安装作业变得容易，提高制品成品率。

在显示装置中，所述电源用柔性配线基板的输入侧端子部、和所述数据用柔性配线基板的输入侧端子部分别与形成有面板控制电路的面板控制基板的不同的面连接，其中，所述面板控制电路向所述多个电源供给线供给电源，同时向所述多个配线供给与所述各像素的图像数据相对应的驱动信号。由此，能够将电源用柔性配线基板的输入侧端子部和数据用柔性配线基板的输入侧端子部分别连接在面板控制基板的不同的面上，而其连接作业变得容易。例如，在面板控制基板的上下面上分别设置有连接器，在其一方的连接器上插入电源用柔性配线基板的输入侧端子部，在另一方的连接器上插入数据用柔性配线基板的输入侧端子部即可，而提高在各连

接器上插入各柔性配线基板的输入侧端子部的作业效率。

本发明的移动体的显示模块，具备多个所述显示面板，并且该多个显示面板中的相邻的面板按照显示区域周围的非显示区域以平面状重叠的方式被配置，其中，在所述显示区域上二维状配置有分别具有电致发光元件的多个像素。由此，通过采用可使非显示区域的宽度变小的多个显示面板，并以平面重叠相邻的面板的非显示区域的方式配置多个显示面板，在通过多个显示面板对车辆的速度表、转速表、汽车导航装置的地图画面等不同的图像进行显示的情况下，可以进行与通常的测量仪表相似的显示。另外，由多个显示面板的每一个，使显示区域与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的移动体的显示模块。

附图说明

图 1 是卸下一部分有关第 1 实施方式的有机 EL 显示装置的俯视图。

图 2 是表示该显示装置的立体图。

图 3 是表示该显示装置的电构成的框图。

图 4 (a) 是表示像素电路的电路图，(b) 是表示动作的时序图。

图 5 是表示有关第 2 实施方式的有机 EL 显示装置的立体图。

图 6 是表示移动体的显示模块的面板配置图。

图 7 是表示移动体的显示模块整体的电构成的框图。

图 8 是表示该显示模块的面板集合 (panel assembly) 的电构成的立体图。

图 9 是表示安装了该显示模块的车辆内部的立体图。

图 10 是表示该显示模块的显示状态的俯视图。

图 11 (a) 是表示电源线焊盘和数据线焊盘的变形例的说明图，(b) 是表示另外变形例的说明图。

图 12 是表示有机 EL 面板的析像图和数据线焊盘的间距的关系的坐标图。

图中：k、i、m—图像数据， D_g —必要密封宽度， $X_1 \sim X_m$ —数据线，100—面板控制电路，11—发光元件基板，12—密封基板，14—显示区域，15—非显示区域，101—面板控制基板，101a、101b—面，103a、103b、

103c、103d—驱动器 IC，201~204—数据用柔性配线基板，201a、202a—数据供给线，201c、202c、203c、204c、301b、302b、303b、304b—输入侧端子部，201d、202d、203d、204d、301c、301d、302c、302d、303c、303d、304c、304d—输出侧端子部，210A—像素，220—像素电路，301~304—电源用柔性配线基板，301a、302a—电源供给线，401~404、401a、401b、401c—数据线焊盘，501~508、501a、501c—电源焊盘。

具体实施方式

以下，基于附图，说明使本发明具体化后的各实施方式。此外，在各实施方式的说明中对相同的部位附加同一个符号而省略了重复的说明。

（第1实施方式）

基于图1~图4说明第1实施方式的显示面板及采用了该显示面板的显示装置。

第1实施方式的显示装置，是作为显示面板采用了有机EL面板2的有机EL显示装置。有机EL面板2，如图1及图2所示，具备：发光元件基板11，在该发光基板11上将多个像素210A配置成矩阵状，该多个像素210A作为自发光型的发光元件分别具有作为电致发光元件的有机EL元件221；密封基板12，该密封基板12以密封多个像素210A的方式接合在发光元件基板11上。有机EL面板2基于各像素210A的图像数据驱动各像素210A的有机EL元件221。在图1中符号14，是将多个像素210A配置成矩阵状的显示区域，符号15是所谓的额缘（非显示区域）。

在发光元件基板11上，虽然在图1中省略了图示，但是作为阳极发挥作用的矩形状的像素电极被形成为矩阵状，在各像素电极上，例如依次层叠形成有空穴注入/传送层和发光层，而经过形成有发光层的基板的大致整个面而形成阴极。另外，在各像素电极上，薄膜晶体管（TFT）等被电连接，通过各像素电极、形成在其之上的空穴注入/传送层、发光层、及阴极，而构成各像素210A的有机EL元件221。此外，在图1中只表示多个像素210A中的一个。

另外，在所述发光元件基板11上，电源线焊盘501~504和数据线焊盘401、402被配置成二维状，其中，在所述电源线焊盘501~504上形成

有向所述各像素供给电源的多个电源线的各端子，在所述数据线焊盘 401、402 上形成有所述多个数据线的各端子。数据线焊盘 401、402 被横排配置在发光元件基板 11 的安装侧端部（在图 1 中下方的端部），当从发光元件基板 11 的安装侧端部侧观察时，电源线焊盘 501~504 分别被配置在比数据线焊盘 401、402 更深的内部。

即，电源线焊盘 501~504 并不设在数据线焊盘 401、402 之间，而被配置于在与数据线焊盘 401、402 的长边方向（在图 1 中左右方向）垂直的方向偏离的位置上。由此，在配置有数据线焊盘 401、402 的发光元件基板 11 的安装侧端部，由于没有电源线焊盘 501~504，因此数据线焊盘 401、402，在发光元件基板 11 上使用基于密封基板 12 的左右必要密封宽度（阻气层必要宽度） Dg 之间的整个区域（除去左右必要密封宽度的区域）来形成。

另外，有机 EL 面板 2 将多个数据线 $X1 \sim Xm$ 分成多个块，在本例中被分成 2 块而被驱动。即，各行的 m 个像素 210A 的各有机 EL 元件 221 被分成 2 块而被驱动。因此，对每个块分别设置电源线焊盘 501~504 和数据线焊盘 401、402。即，在第 1 块中设置有数据线 401 和 2 个电源线焊盘 501、502，在第 2 块中设置有数据线焊盘 402 和 2 个电源线焊盘 503、504。

对每个块分别设置的电源线，在面板内部与电源或接地线连接。

当从发光元件基板 11 的安装侧端部侧观察时，电源线焊盘 501、502 位于比数据线焊盘 401 更深的内部，而被配置在与数据线焊盘 401 的两端部对应的位置上。另外，当从发光元件基板 11 的安装侧端部侧观察时，电源线焊盘 503、504 也位于比数据线焊盘 402 更深的内部，而被配置在与数据线焊盘 402 的两端部对应的位置上（参照图 1）。

在数据线焊盘 401 上，形成有第 1 块的数据线 $X1 \sim X(m/2)$ 的各端子。在数据线焊盘 402 上，形成有第 2 块的数据线 $X(m/2+1) \sim Xm$ 的各端子。即，在数据线焊盘 401、402 上，分别形成有 $m/2$ 根的数据线的端子。

在电源线焊盘 501 上，形成有 3 根电源线和接地线的 4 根电源线的各端子，该 3 根电源线对于被包含在 $m/4$ 个像素 210A 中的 R、G、B 的每个

像素 210A，与像素电路 220 的电源线连接，其中，所述 $m/4$ 个像素 210A 分别与各行的、第 1 块的数据线 $X1 \sim X(m/2)$ 的一半的数据线 $X1 \sim X(m/4)$ 对应。所述 3 根电源线不会对每个 R、G、B 进行分离，也可以是 1 根。另外，所述 4 根电源线分别是粗的带状的电源线。

在电源线焊盘 502 中，形成有 3 根电源线和接地线的 4 根电源线的各端子，该 3 根电源线对于被包含在 $m/4$ 个像素 210A 中的 R、G、B 的每个像素 210A，与像素电路 220 的电源线连接，其中，所述 $m/4$ 个像素 210A 分别与各行的、第 1 块的数据线 $X1 \sim X(m/2)$ 的剩余的一半的数据线 $X(m/4+1) \sim X(m/2)$ 对应。

在电源线焊盘 503 中，形成有 3 根电源线和接地线的 4 根电源线的各端子，该 3 根电源线对于被包含在 $m/4$ 个像素 210A 中的 R、G、B 的每个像素 210A，与像素电路 220 的电源线连接，其中，所述 $m/4$ 个像素 210A 分别与各行的、第 2 块的数据线 $X(m/2+1) \sim X(m)$ 的一半的数据线 $X(m/2+1) \sim X(3m/4)$ 对应。

同样地，在电源线焊盘 504 中，形成有 3 根电源线和接地线的 4 根电源线的各端子，该 3 根电源线对于被包含在 $m/4$ 个像素 210A 中的 R、G、B 的各像素 210A，与像素电路 220 的电源线连接，其中，所述 $m/4$ 个像素 210A 分别与各行的、第 2 块的数据线 $X(m/2+1) \sim X(m)$ 的剩余的一半的数据线 $X(3m/4+1) \sim X(m)$ 对应。

在图 1 中所示的有机 EL 显示装置 1 具备：具有所述构成的有机 EL 面板 2，和与该面板连接的 4 个柔性配线基板。作为这些 4 个柔性配线基板，设有 2 个数据用柔性配线基板 201、202、和 2 个电源用柔性配线基板 301、302。

在电源用柔性配线基板 301、302 上，分别形成有向各像素 210A 的像素电路 220 供给电源的多个电源供给线 301a、302a。电源用柔性配线基板 301 成为具有 1 个输入侧端子部 301b、和分成两叉的 2 个输出侧端子部 301c、301d 的形状。同样地，电源用柔性配线基板 302 成为具有 1 个输入侧端子部 302b、和分成两叉的 2 个输出侧端子部 302c、302d 的形状。

另一方面，在数据用柔性配线基板 201、202 上，安装有作为分别驱动 2 个块的数据线 $X1 \sim X(m/2)$ 、 $X(m/2+1) \sim X_m$ 的数据线驱动电路

的驱动器 IC103a、103b。另外，在数据用柔性配线基板 201、202 上，形成有多个输入侧配线 201a、202a、和多个输出侧配线 201b、202b。

在电源线焊盘 501、502 上如图 1 及图 2 所示，电源用柔性配线基板 301 的输出侧端子部 301c、301d，经由各相异性导电膜的粘接剂进行热压着而被电连接。同样地，在电源线焊盘 503、504 上，电源用柔性配线基板 302 的输出侧端子部 302c、302d 经由各相异性导电膜的粘接剂进行热压着而被电连接。

另一方面，在数据线焊盘 401、402 上如图 1 及图 2 所示，数据用柔性配线基板 201、202 的输出侧端子部 201d、202d，经由各相异性导电膜的粘接剂进行热压着而被电连接。

由此，如图 2 所示，电源用柔性配线基板 301 和数据用柔性配线基板 201、及电源用柔性配线基板 302 和数据用柔性配线基板 202，分别被重叠配置。

另外，在电源用柔性配线基板 301 和数据用柔性配线基板 201 内，相对于发光元件基板 11 成为其上侧的电源用柔性配线基板 301 比成为其下侧的数据用柔性配线基板 201 更短，数据用柔性配线基板 201 更长地形成。同样地，在相互重叠的 2 张柔性配线基板内，在电源用柔性配线基板 302 和数据用柔性配线基板 202 内，相对于发光元件基板 11 成为其上侧的电源用柔性配线基板 302 比成为其下侧的数据用柔性配线基板 202 更短，数据用柔性配线基板 201 更长地形成。

另外，如图 2 所示，电源用柔性配线基板 301、302 的各输入侧端子部 301b、302b，分别被插入到设在面板控制基板 101 的一方的面 101a 上的连接器 125、126 上，并与设在该面板控制基板 101 上的电路电连接。在该面板控制基板 101 上设有面板控制电路 100，该面板控制电路 100 分别将控制信号 O、驱动数据 P、面板电源 Q 作为用于使用从外部电路发送的控制信号、显示用图像数据、电源信号而对有机 EL 面板 2 进行显示的信号来输出（参照图 1 及图 3）。该面板控制电路 100，向多个电源供给线 301a、302a 供给面板电源 Q，并向多个输入侧配线 201a、202a 供给根据各像素的图像数据的驱动数据（驱动信号）P，并且向各数据用柔性配线基板 201、202 的控制信号线（未图示）输出控制信号 O。

另一方面,通过将数据用柔性配线基板 201、202 的输入侧端子部 201c、202c 分别插入到被设在面板控制基板 101 的另一面 101b 上的连接器上(未图示),而输入侧端子部 201c、202c 与面板控制电路 100 电连接。

由此,电源用柔性配线基板 301、302 的输入侧端子部 301b、302b、和数据用柔性配线基板 201、202 的输入侧端子部 201c、202c,分别与连接器电连接,该连接器被设在与形成有面板控制电路 100 的面板控制基板 101 的不同的面 101a、101b 上。

接着,基于图 3 及图 4,说明具备有机 EL 面板 2 的有机 EL 显示装置 1 的电构成。

图 3 中所示的有机 EL 显示装置 1 采用了电程序方式。该有机 EL 显示装置 1 具备:有机 EL 面板 2;作为数据线驱动电路而构成的 2 个驱动器 IC103a、103b;扫描线驱动电路 106L、106R;及面板控制电路 100。

有机 EL 面板 2 如图 3 所示,具有多个像素 210A,该多个像素 210A,是在与向行方向延伸的 n 根的第 1 扫描线 $Y1 \sim Yn$ (n 为整数)、和向列方向延伸的 m 根的数据线 $X1 \sim Xm$ (m 为整数)之间的交叉对应的部位上,排列成 n 行 m 列。另外,有机 EL 面板 2,具有向行方向延伸的 n 根第 2 扫描线 $Y11 \sim Yn1$ 。多个像素 210A,例如以 R、G、B 的顺序配置有红用像素、绿用像素及蓝用像素。

另外,将多个数据线 $X1 \sim Xm$ 分成 2 块,将各块的数据线由 2 个驱动器 IC103a、103b 来分担而进行驱动。驱动器 IC103a 驱动数据线 $X1 \sim X(m/2)$,驱动器 IC103b 驱动数据线 $X(m/2+1) \sim Xm$ 。

扫描线驱动电路 106L,通过以根据被外部供给的同步信号 Sync、时钟信号 clock 的时序,依次生成并输出 H 电平的程序期间选择信号 $Vprg$ (参照图 4 (a)、(b)),根据线顺序扫描的方式逐个依次地选择第 1 扫描线 $Y1 \sim Yn$ 。在图 4 (b) 中,只表示在第 1 扫描线 $Y1 \sim Yn$ 内、向第 1 行的第 1 扫描线 $Y1$ 输出程序期间选择信号 $Vprg$ 的程序期间(从 $t1$ 时刻到 $t2$ 时刻的期间)。

扫描线驱动电路 106R,通过以根据被外部供给的同步信号 Sync、时钟信号 clock 的时序,依次生成并输出 H 电平的发光期间选择信号 $Vrep$ (参照图 4 (b)),根据线顺序扫描的方式逐个依次地选择第 2 扫描线

Y11~Yn1。在图 4 (b) 中, 只表示在第 2 扫描线 Y11~Yn1 内、向第 1 行的第 2 扫描线 Y11 输出 H 电平的发光期间选择信号 Vrep 的发光期间(t2 时刻到 t3 时刻的期间)。并且, 驱动器 IC103a、103b, 在所述程序期间, 向各像素电路 220 分别经由数据线 X1~Xm 一起供给程序信号电流 Ising (参照图 4 (b)), 其中, 所述各像素电路 220 与被选择的 1 根第 1 扫描线连接。

各程序信号电流 Ising, 是将作为用于灰度显示的 n 位数字灰度数据的红用、绿用及蓝用的各像素的图像数据在驱动器 IC103a、103b 内进行 D-A 转换的电流信号。在本例中, 各像素 210A 的图像数据, 是将各像素的亮度用 8 位的 2 进数表示的数字灰度数据, 并且得到 0~255 的 256 等级的灰度值。

各驱动器 IC103a、103b, 如图 4 所示, 具备: 用于将程序信号电流 Isig 经由数据线 X1~Xm 写入到各像素电路 220 中的数据写入电路(取样电路)、控制数据写入电路的动作定时的移位寄存器、闩锁电路、及数字/模拟转换器等。闩锁电路将各像素的图像数据存入到对每个像素分别设置的数据存储器(未图示)中而保持 1 行量的图像数据, 并在所述程序期间, 同时读出被存入到各数据存储器中的图像数据, 并向数字/模拟转换器输出。

在本实施方式中, 虽然使用了 2 个扫描线驱动电路, 但是也可以使用一个扫描线驱动电路, 而同时驱动 2 个块。

所述的红用像素、绿用像素及蓝用像素的各像素电路 220, 具有有机 EL 元件 221, 其中, 该有机 EL 元件 221 从由有机半导体材料构成的发光层分别发射红色、绿色及蓝色的光。各像素电路 220, 除了从各个有机 EL 元件 221 发射的光的颜色不同以外, 具有相同的电路构成。

基于图 4 (a) 说明像素电路 220 的构成。

像素电路 220 具有: 驱动晶体管 Tdr、程序用晶体管 Tprg、程序时间选择晶体管 Tsig、发光时选择晶体管 Trep 及保持电容 Cstg。驱动晶体管 Tdr 由 P 沟道 TFT 构成。程序用晶体管 Tprg、程序时间选择晶体管 Tsig 及发光时选择晶体管 Trep 分别由 N 沟道 TFT 构成。

驱动晶体管 Tdr 的漏极经由发光时选择晶体管 Trep 与有机 EL 元件

221 的阳极连接, 有机 EL 元件 221 的阴极接地。另外, 驱动晶体管 Tdr 的漏极经由程序时间选择晶体管 Tsig 与 1 个数据线 (在图 4 (a) 中数据线 X1) 连接。另外, 驱动晶体管 Tdr 的源极, 与经由所述电源线供给高电位电源 Vdd 的电源线路 230 连接。实际上, 各像素电路 220 的与电源线路 230 连接的电源线, 是每个 R、G、B 的各像素 (红用像素、绿用像素及蓝用像素) 分别设置 1 根的粗的带状的电源线。

并且, 驱动晶体管 Tdr 的栅极与保持电容 Cstg 的第 1 电极连接, 其保持电容 Cstg 的第 2 电极与高电位电源 Vdd 连接。程序用晶体管 Tprg 被连接在驱动晶体管 Tdr 的栅极/漏极之间。

程序时间选择晶体管 Tsig 及程序用晶体管 Tprg 的各栅极, 与第 1 扫描线的其中 1 根 (在该图中 Y1) 连接。并且, 程序时间选择晶体管 Tsig 及程序用晶体管 Tprg, 与来自于第 1 扫描线 Y1 的 H 电平的程序期间选择信号 Vprg 响应而成为导通状态, 并与 L 电平的 Vprg 响应而成为截止状态。并且, 在本实施方式中, 当程序时间选择晶体管 Tsig 及程序用晶体管 Tprg 成为导通状态时, 向数据线 X1 供给程序信号电流 Isig。

发光时选择晶体管 Trep 的栅极, 与第 2 扫描线的其中 1 根 (在该图中 Y11) 连接。另外, 发光时选择晶体管 Trep, 与来自于第 2 扫描线 Y11 的 H 电平的发光期间选择信号 Vrep 响应而成为导通状态, 并与 L 电平的 Vrep 响应而成为截止状态。并且, 当发光时选择晶体管 Trep 成为导通状态时, 将基于驱动晶体管 Tdr 的导通状态的驱动晶体管供给电流 Idr 作为 OLED 供给电流 Ioled 供给到有机 EL 元件 221 上。

接着, 基于图 4 (b) 简单地说明各像素电路 220 的动作。

1. 程序期间

现在, 当从第 1 扫描线 Y1 供给 H 电平的程序期间选择信号 Vprg 时, 程序用晶体管 Tprg 及程序时间选择晶体管 Tsig 被设定为导通状态。此时, 从第 2 扫描线 Y11 供给 L 电平的发光期间选择信号 Vrep, 发光时选择晶体管 Trep 被设定为截止状态。此时, 向数据线 X1 供给程序信号电流 Isig。并且, 通过程序用晶体管 Tprg 成为导通状态, 驱动晶体管 Tdr 变成二极管连接。其结果, 其程序信号电流 Isig 由驱动晶体管 Tdr→程序时间选择晶体管 Tsig→数据线 X1 的路径流过。此时, 与驱动晶体管 Tdr 的栅极电

位对应的电荷被积蓄到保持电容 Cstg 中。

2.发光期间

从该状态，当程序期间选择信号 Vprg 变成 L 电平，发光期间选择信号 Vrep 变成 H 电平时，程序用晶体管 Tprg 及程序时间选择晶体管 Tsig 被设定为截止状态，发光时选择晶体管 Trep 被设定为导通状态。此时，由于保持容量 Cstg 的电荷的积蓄状态不会变化，因此驱动晶体管 Tdr 的栅极电位保持在程序信号电流 Isig 流过时的电压。从而，在驱动晶体管 Tdr 的源极/漏极之间使根据其栅极电压的大小的驱动晶体管供给电流 Idr（OLED 供给电流 Ioled）流过。详细地讲，OLED 供给电流 Ioled 由驱动晶体管 Tdr→发光时选择晶体管 Trep→有机 EL 元件 221 的路径流过。由此，有机 EL 元件 221 以根据 OLED 供给电流 Ioled（程序信号电流 Isig）的亮度来发光。

所述的动作，在与第 1 扫描线 Y2~Yn 分别连接的各像素电路 220 中依次进行，并进行 1 帧量的显示。

由此，本实施方式的有机 EL 显示装置 1，具备配置成矩阵状的多个像素 210A，被设在各像素 210A 中的有机 EL 元件 221 基于作为 8 位数字灰度数据的红用、绿用及蓝用的各像素的图像数据被驱动。

根据如所述构成的第 1 实施方式，则得到以下的作用效果。

在发光基板 11 上，电源线焊盘 501~504 和数据线焊盘 401、402 被配置成二维状。由此，电源线焊盘和数据线焊盘的 2 种类的焊盘不是横一列配置，而是二维配置，因此与横一列配置有这些 2 种类的焊盘的情况相比，能够使数据线焊盘、401、402 的长度（宽度）变大而增加数据线。另外，在对每个 R、G、B 的各像素分别分配 1 根粗的带状的电源线的情况下，能够使每个像素的电源线进一步变粗。

通过使数据线增加，而能够增加像素数并提高析像度，同时能够使显示区域与数据线排列方向的面板尺寸的比例变大，而使非显示区域的宽度（所谓的额缘宽度）变小。

通过可使非显示区域的宽度变小，例如以重叠相邻的面板的非显示区域的方式配置多个显示面板，并通过多个显示面板显示车辆的速度表、转速表、汽车导航装置的地图画面等不同的像素的情况下，可以进行与通常

的测量仪表相似的显示。

由于能够使每个 R、G、B 的各像素的电源线变粗，因此谋求有机 EL 面板 2 的高亮度化。

以高析像度使显示区域与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的有机 EL 显示面板。

电源线焊盘 501~504 被配置于在与数据线焊盘 401、402 的长边方向垂直的方向偏离的位置上。由此，能够使数据线焊盘 401、402 最大限度地变长，因此能够进一步提高析像度，同时进一步使亮度调高。

(第 2 实施方式)

基于图 5，说明第 2 实施方式的有机 EL 面板 2A 及采用了该面板的有机 EL 显示装置 1A。

该有机 EL 面板 2A，将多个数据线 X1~Xm 分成 4 个块而被驱动。因此，在该有机 EL 面板 2A 的发光元件基板 11 上，对于每个块分别设有数据线焊盘和电源线焊盘。即，在发光元件基板 11 上设有：4 个数据线焊盘 401~404；8 个电源线焊盘 501~508，该电源线焊盘在各数据焊盘上分别设置 2 个。电源线焊盘 501~508、和数据线焊盘 401、402 与所述第 1 实施方式相同地被 2 维配置。

图 5 所示的电源用柔性配线基板 303、304，具有与所述的电源用柔性配线基板 301、302 相同的构成，具有：1 个输入侧端子部 303b、304b、和分成两叉的 2 个输出侧端子部 303c、303d、304c、304d。电源用柔性配线基板 303 的输出侧端子部 303c、303d 与电源用焊盘 505、506 电连接，电源用柔性配线基板 304 的输出侧端子部 304c、304d 与电源用焊盘 507、508 电连接。另外，电源用柔性配线基板 303、304 的输入侧端子部 303b、304b 被插入到与连接器 125、126 相同的连接器上（未图示），其中，该连接器 125、126 与电源用柔性基板 301、302 的输入侧端子部 301b、302b 连接。

另一方面，在数据用柔性配线基板 203、204 上，与数据用柔性配线基板 201、202 相同地安装有作为分别驱动第 3 块、第 4 块的数据线的数据线驱动电路的驱动器 IC103c、103d。另外，在数据用柔性配线基板 203、204 上，与数据用柔性配线基板 201、202 相同地形成有多个输入侧配线（未

图示)和多个输出侧配线(未图示)。另外,数据用柔性配线基板 203、204 的输出侧端子部 203d、204d 与数据用柔性配线基板 201、202 的输出侧端子部 201d、202d 相同地、与数据线焊盘 403、404 电连接。并且,数据用柔性配线基板 203、204 的输入侧端子部 203c、204c 被连接在与数据用柔性配线基板 201、202 的输入侧端子部 201c、202c 相同的连接器上。

根据所述那样构成的第 2 实施方式,除了在所述第 1 实施方式中得到的作用效果之外,还得到以下的作用效果。

在各行的像素数大的大型的有机 EL 面板中,能够提高析像度,可使显示区域与面板尺寸的比例变大,并且谋求高亮度化。

(移动体的显示模块)

接着,基于图 6~图 10 说明采用多个所述有机 EL 面板 2 而构成的移动体的显示模块的一实施方式。图 6 表示移动体的显示模块的面板配置,图 7 表示该显示模块整体的电构成。此外,在本实施方式中,作为一例而说明采用图 1 所示的 3 个所述有机 EL 面板 2 而构成的移动体的显示模块。

在移动体的显示模块 3 中,如图 6 所示,具备 3 个所述有机 EL 面板 2,在 3 个有机 EL 面板 2 内正中间的有机 EL 面板 2 被配置在横方向上,左右的有机 EL 面板 2 被配置在纵方向上。

该移动体的显示模块 3,如图 7 所示,具备 3 个面板集合 A、B、C,该 3 个面板集合 A、B、C 分别具有有机 EL 面板 2。另外,移动体的显示模块 3 具备:面板单元 PU,其具备 3 个面板集合 A、B、C;图像控制单元 CU。该图像控制单元 CU 具备作为多个输出端子的多个输出端口 R1、R2、R3...、S1、S2、S3...、及 U,其中,所述多个输出端子基于作为移动体信息数据的载体信息数据及图像数据作成多个显示用图像数据,并输出这些图像数据。移动体的显示模块 3,在图像控制单元 CU 的多个输出端口上分别与面板集合 A、B、C 电连接,并对 3 个有机 EL 面板 2 的每一个基于从多个输出端口输出的多个显示用图像数据进行不同的显示。

另外,移动体的显示模块 3,作为 1 个显示例,如图 10 所示,在正中间的有机 EL 面板 2 上显示用于表示作为移动体的汽车等的车辆的车速度的速度表,在右侧的有机 EL 面板 2 上显示用于表示作为车辆的发动机旋转数的转速表。并且,在左侧的有机 EL 面板 2 上显示汽车导航装置的地

图信息等。

（面板集合的电构成）

各面板集合 A、B、C，如图 7 及图 8 所示，分别具备设有面板控制电路 100A 的面板控制基板 101，所述面板控制电路 100A 用于使用多个显示用图像数据而在有机 EL 面板 2 上进行显示，所述多个显示用图像数据基于车信息数据及图像数据来分别作成的。在本例中，作为一例，由于对车信息数据及图像数据进行图像处理的图像处理电路或电源电路被设在图像控制单元 CU 侧上，因此，各面板控制电路 100A 使用从图像控制单元 CU 发送的多个显示用图像数据而在 3 个有机 EL 面板 2 中的每一个面板上进行显示。

各面板集合 A、B、C 的面板控制电路 100A，分别具备作为存储机构的 EEPROM102，在所述存储机构中存入用于补正 3 个有机 EL 面板 2 的亮度的不均的亮度补正数据。移动体的显示模块 3，在电源投入时，使用被存入到各 EEPROM102 中的亮度补正数据而自动调整各有机 EL 面板 2 的亮度。

另外，各面板控制电路 100A 具有分别输出控制信号 O、驱动数据 P、面板电源 Q 的多个输出端子，所述控制信号 O、驱动数据 P、面板电源 Q 是用于使用从图像控制单元 CU 发送的多个显示用图像数据而在各有机 EL 面板 2 上进行显示的信号。这些多个输出端子（未图示）经由安装有所述驱动器 IC103a、103b 的数据用柔性配线基板 201、202、及电源用柔性配线基板 301、302 与有机 EL 面板 2 的数据线、电源线、及控制信号线电连接。

控制信号 O 是用于控制所述扫描线驱动电路 106L、106R 或驱动器 IC103a、103b 的信号。另外，驱动数据 P 是所述各像素（红用、绿用及蓝用的各像素）210A 的图像数据，例如是 8 位数字灰度数据。

（图像控制单元 CU 的电构成）

接着，基于图 7 进一步详细地说明所述图像控制单元 CU 的电构成。此外，本例的移动体的显示模块 3，作为一例如图 10 所示，通过正中间的有机 EL 面板 2，显示用于模拟表示车速度的速度表的刻度 91、数字 92 及指针 93。另外，通过右侧的有机 EL 面板 2，显示用于模拟表示发动机旋

转数的转速表的刻度 94、数字 95 及指针 96，在左侧的有机 EL 面板 2 上显示汽车导航装置的地图信息等的图像 97。另外，在左侧的有机 EL 面板 2 上也可以显示电视的图像或 DVD 装置的图像。

在本例中，移动体的显示模块 3 相对于 3 个有机 EL 面板 2 具备 1 个图像控制单元 CU。

图像控制单元 CU 具备设有图像处理电路 110 的图像控制基板 111，所述图像处理电路 110 基于被输入的车信息数据及图像数据分别作成多个显示用图像数据并向 3 个面板集合 A、B、C 的各面板控制电路 100A 输出。

另外，图像控制单元 CU 具备：从所述多个输出端口 R1、R2、R3 向各有机 EL 面板 2 供给电源的电源电路 112；分别输入车信息数据及图像数据的多个输入电路（接口 I/F1，I/F2）113、114。进一步，图像控制单元 CU 具备：对图像处理电路 110、电源电路 112、输入电路 113、114 进行总括控制的 CPU115；存入各种控制程序等的 ROM116；存入在图像处理中所使用的各种图像数据的 ROM117 中；图像处理用的 ROM118。

在 ROM117 中存入有：用于显示速度表的刻度 91 及数字 92 的背景数据；用于显示转速表的刻度 94、数字 95 及指针 96 的背景数据。另外，在 ROM117 中存入有：用于作成指针 93 的图像的图像数据，所述指针 93 的图像与速度表的刻度 91 及数字 92 重叠而被显示；用于作成指针 96 的图像的图像数据，所述指针 96 的图像的图像数据与转速表的刻度 94 及数字 95 重叠而被显示。作为将指针 93 及指针 96 分别与背景图像重叠而显示的方法，例如有以下的 2 个方法，也可以使用任一种方法。

将以规定的角度位置不同的多个指针数据（指针 93 用的指针数据和指针 96 用的指针数据 2 种类）存入到 ROM117 中，并读出根据车速度或发动机旋转数的指针数据，而且将读出的指针数据与所述背景数据相加，而作成各测量仪表的显示用图像数据。

分别作成根据车速度数据或发动机旋转数的角度位置的指针 93 及指针 96 的图像数据，将作成后的各指针的图像数据与所述背景数据相加，而作成各测量仪表的显示用图像数据。

在输入电路 113 中输入：车速度数据，其用于通过正中间的有机 EL 面板 2 对速度表进行显示；发动机旋转数数据，其用于通过右侧的有机

EL 面板 2 对转速表进行显示。由车速度传感器检测出的车速度数据、和由发动机旋转数传感器检测出的发动机旋转数数据分别从车辆内的 ECU（电子控制单元）通过车载网络依次被发送。作为车载网络协议，例如可以利用 CAN（Controller Area Network）、Flex Ray 等。

在输入电路 114 中，从被搭载在汽车等车辆上的汽车导航装置输入地图信息等的图像数据（对每一个 RGB 的图像数据）。在本例中，作为一例，由于时钟信号（同步信号）与那些图像数据一起被输入到输入电路 114 中，因此，基于其同步信号得到各有机 EL 面板 2 中的扫描的同步。此外，也可以接受来自于各有机 EL 面板 2 侧的时钟信号（同步信号），并进行从图像控制单元 CU 向各面板集合 A、B、C 侧的图像数据的传送，并进行各有机 EL 面板 2 的扫描。另外，在输入电路 114 中能够输入：来自于电视、录像装置等的其他系统的图像数据；来自于 HDD、DVD 等存储装置的图像数据。

在图 7 所示的图像控制单元 CU 中，符号 a 为车信息数据控制信号，符号 b 为图像数据控制信号，符号 c 为图像处理电路控制信号，符号 d 为电源电路控制信号，符号 e 为面板集合控制信号，符号 f 为车信息数据，符号 g 为图像数据。另外，符号 h 为向面板集合 A 的电源信号，符号 i 为向面板集合 B 的电源信号，符号 j 为向面板集合 C 的电源信号，符号 K 为向面板集合 A 的图像数据，符号 l 为向面板集合 B 的图像数据，符号 m 为向面板集合 C 的图像数据。另外，符号 n 为 RAM118 的控制信号。

CPU115 通过车信息数据控制信号 a 进行将依次被输入到输入电路 113 中的车信息数据 f（车速度数据及发动机旋转数数据）向图像处理电路 110 传送的控制。另外，CPU115 通过图像数据控制信号 g 进行将被输入到输入电路 114 中的图像数据向图像处理电路 110 传送的控制。另外，CPU115 通过电源电路控制信号 d 进行从电源电路 112 的各输出端口 R1、R2、R3 向各面板集合 A、B、C 输出电源信号 h、i、j 的控制。另外，CPU115 通过图像处理电路控制信号 c 进行从图像处理电路 110 的各输出端口 S1、S2、S3 向各面板集合 A、B、C 输出图像数据 k、l、m 的控制。并且，CPU115 进行将面板集合控制信号 e 向各面板集合 A、B、C 输出的控制。

具有所述的构成的移动体的显示模块 3，如图 9 所示，被搭载在汽车

等车辆 20 的安装面板 21 上。在由正中间的有机 EL 面板 2 进行显示的速度表的上部左右上设有方向指示部 41、42，该方向指示部 41、42 通过向方向指示器 40 的上下方向的操作使 2 个发光二极管闪亮。该方向指示部 41、42 通过应急开关（未图示）的操作，同时使 2 个发光二极管闪亮。

根据所述那样构成的移动体的显示模块，得到以下的作用效果。

采用可使非显示区域 15 的宽度变小的 3 个有机 EL 面板 2，以平面重叠有相邻的面板的非显示区域 15 的方式配置各有机 EL 面板 2。由此，在通过 3 个有机 EL 面板 2 对车辆的速度表、转速表、汽车导航装置的地图画面等不同的图像进行显示的情况下，可以进行与通常的测量仪表相似的显示。另外，由 3 个有机 EL 面板 2 的每一个，使显示区域 14 与面板尺寸的比例变大，能够实现可高亮度显示的移动体的显示模块 3。

此外，也可以将本发明变更为如下的形式并具体化。

在所述各实施方式中，虽然作为显示面板，将在有机 EL 显示装置 1 中采用的有机 EL 面板 2 作为一例进行了说明，但是本发明也可适用于在显示器（FED）或 SED（Surface-Conduction Electron-Emitter Display）中所采用的显示面板，所述显示器（FED）或 SED（Surface-Conduction Electron-Emitter Display）使用了在利用放电的荧光型的等离子体显示器中采用的显示面板、电子放出元件，而能够得到与所述各实施方式相同的效果。

在所述各实施方式中，在有机 EL 面板 2 的发光元件基板 11 上，将数据线分成 2 块，并对每个块如图 1 那样配置有 1 个数据线焊盘和 2 个电源线焊盘。本发明并不局限于如所述那样的配置，如图 11（a）所示，也可以对每个块配置有 2 个数据线焊盘 401a、401b 和 1 个电源线焊盘 501a。总之，也可以在发光元件基板 11 上 2 维配置有电源线焊盘和数据线焊盘。

在所述第 1 实施方式中，数据线焊盘 401、402 被横排配置在发光元件基板 11 的安装侧端部，从安装侧端部侧观察，则电源线焊盘 501~504 分别被配置在比数据线焊盘 401、402 更深的内部。在本发明中也可以与第 1 实施方式相反地、将电源线焊盘 501~504 配置在发光元件基板 11 的安装侧端部，将数据线焊盘 401、402 配置在比电源线焊盘 501~504 更深的内部。在这种情况下，在发光元件基板 11 的安装侧端部中，将 4 个电

源线焊盘 501~504 配置成与图 1 相同的形式。

相同地,在所述第 2 实施方式中,也可以将 8 个电源线焊盘 501~508 与图 5 相同地配置在发光元件基板 11 的安装侧端部,将 4 个数据线焊盘 401~404 配置在比电源线焊盘 501~508 更深的内部。

虽然在所述第 1 实施方式中,将数据线分成 2 块并由 2 个驱动器 IC 来分担而进行驱动,在所述第 2 实施方式中,将数据线分成 4 块并由 4 个驱动器 IC 来分担而进行驱动,但是本发明并不局限于此构成。也可以将数据线分成[2]或[4]以外的数的块并进行驱动。

在所述各实施方式中,虽然作为一例说明了将数据线 X1~Xm 分成多个块的构成,但是在本发明中,也可以适用于将数据线 X1~Xm 由数据线驱动电路(驱动器 IC)来进行驱动的构成。

在所述第 1 实施方式中,虽然将各像素电路 220 的与电源线路 230 连接的电源线作成对每个 R、G、B 的各像素分别设置 1 根的粗的带状的电源线,但是也可以对每个像素分别使用多个根,例如使用 20~30 根的电源线。

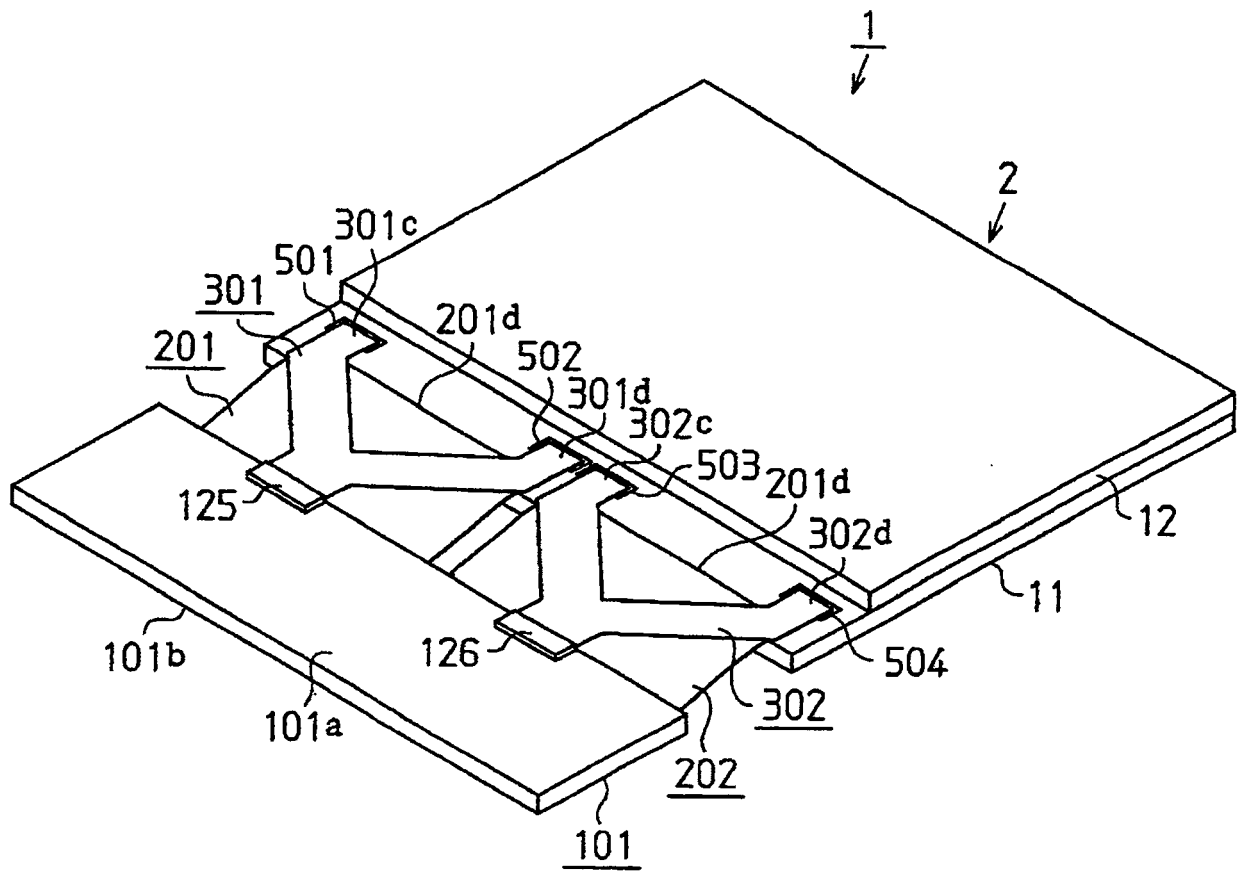


图 2

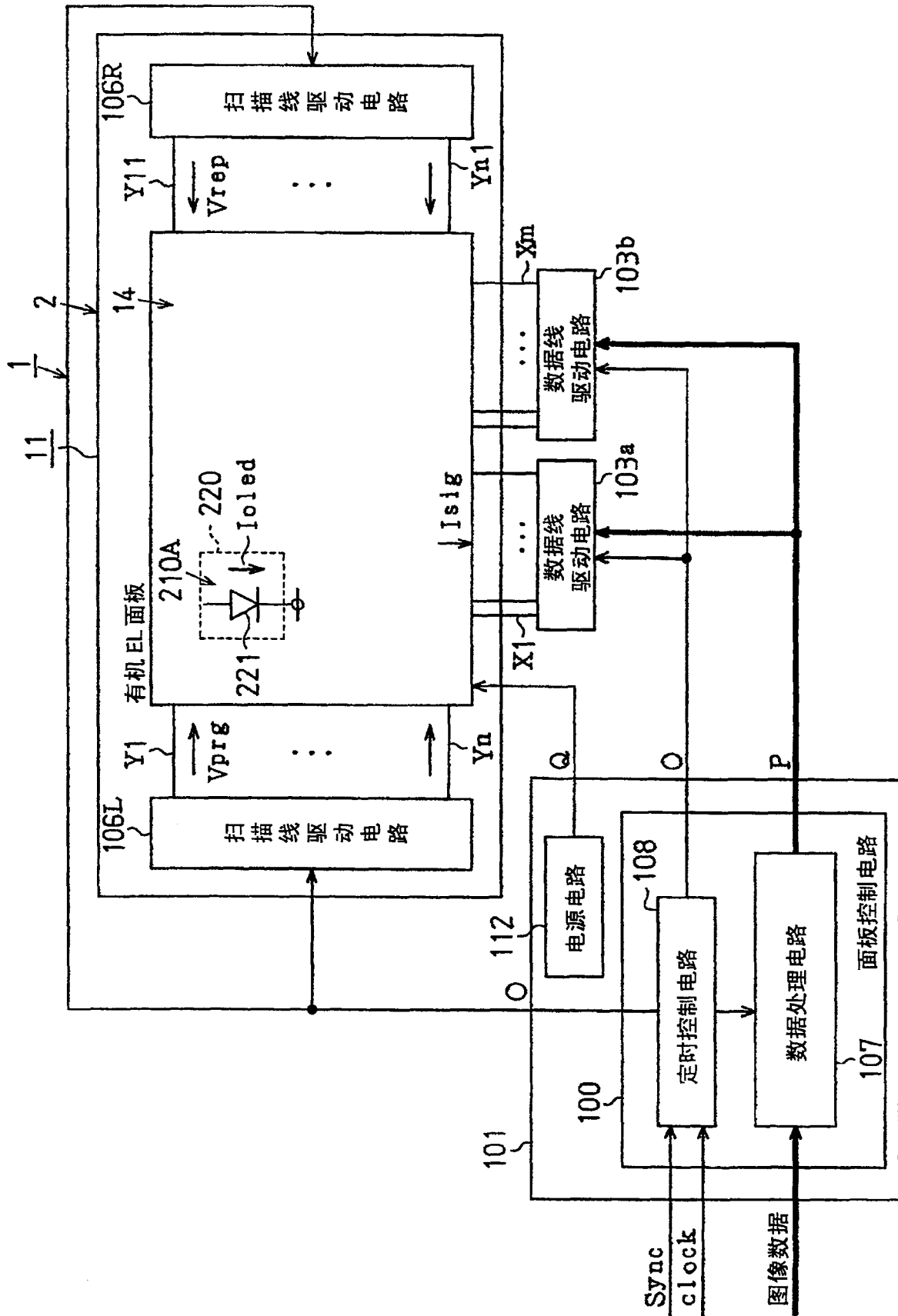


图 3

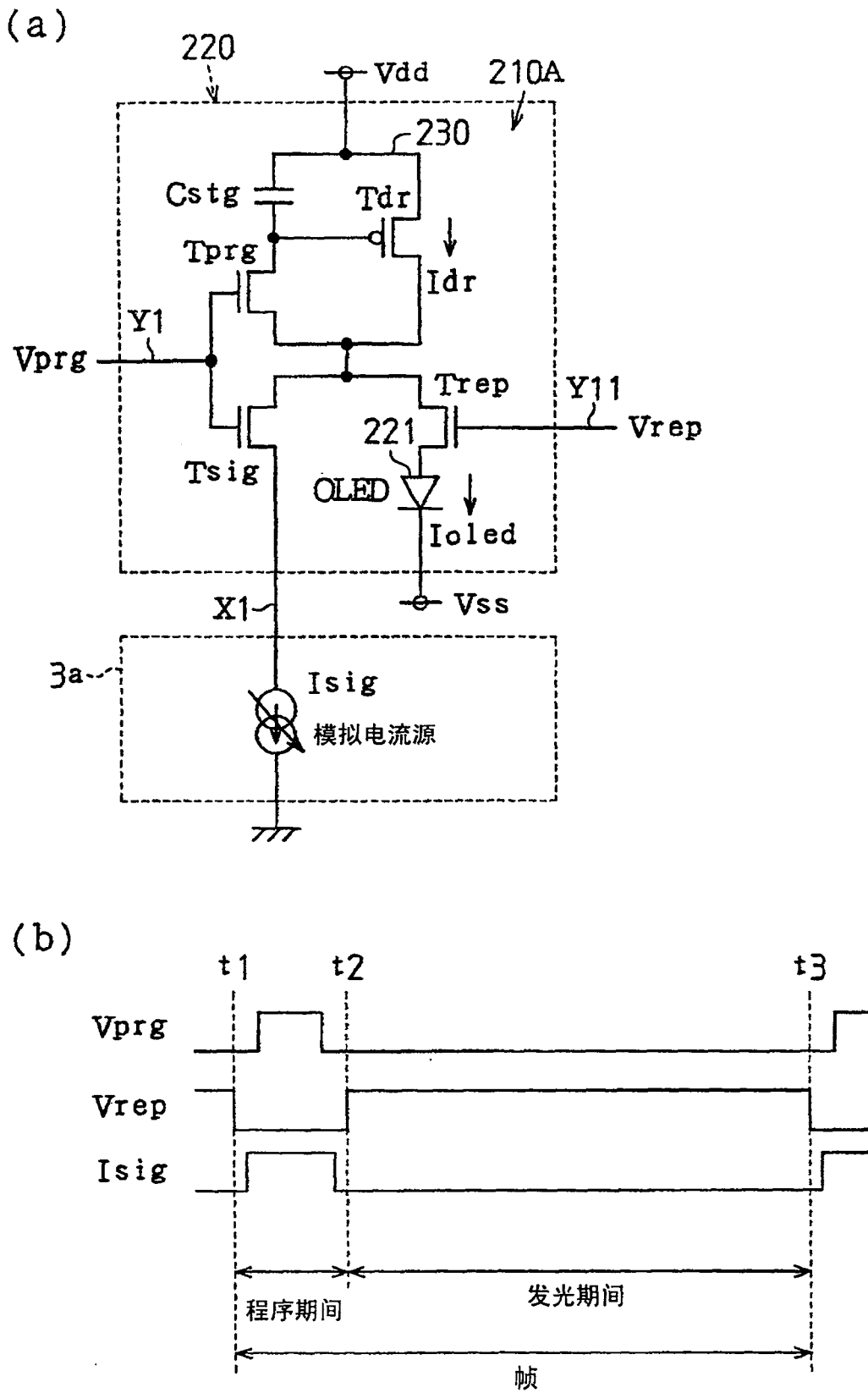


图 4

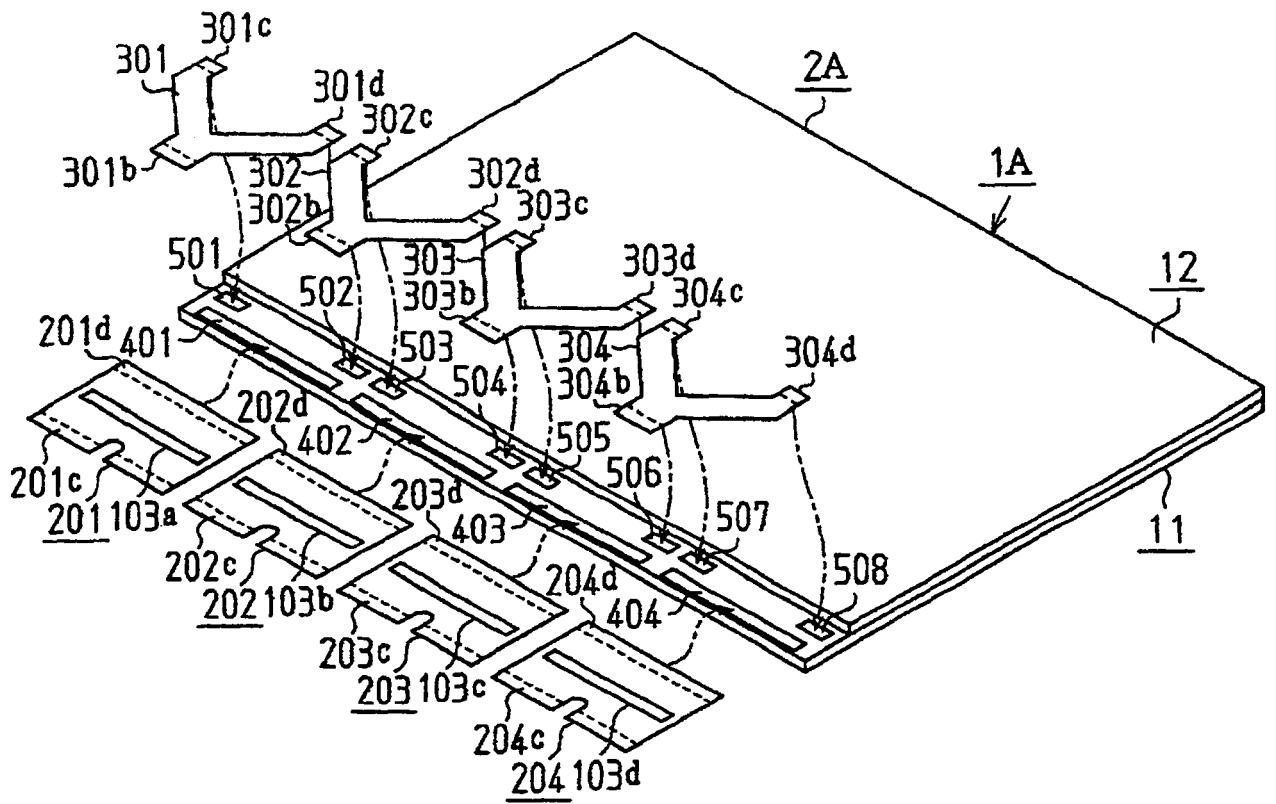


图 5

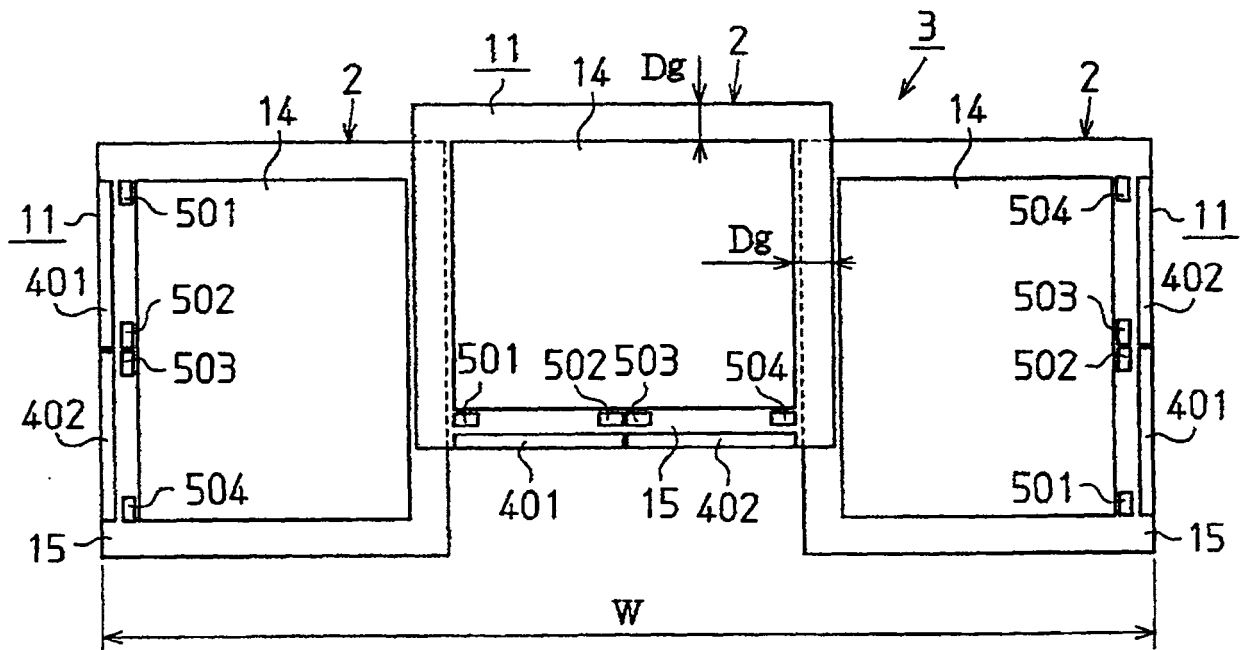


图 6

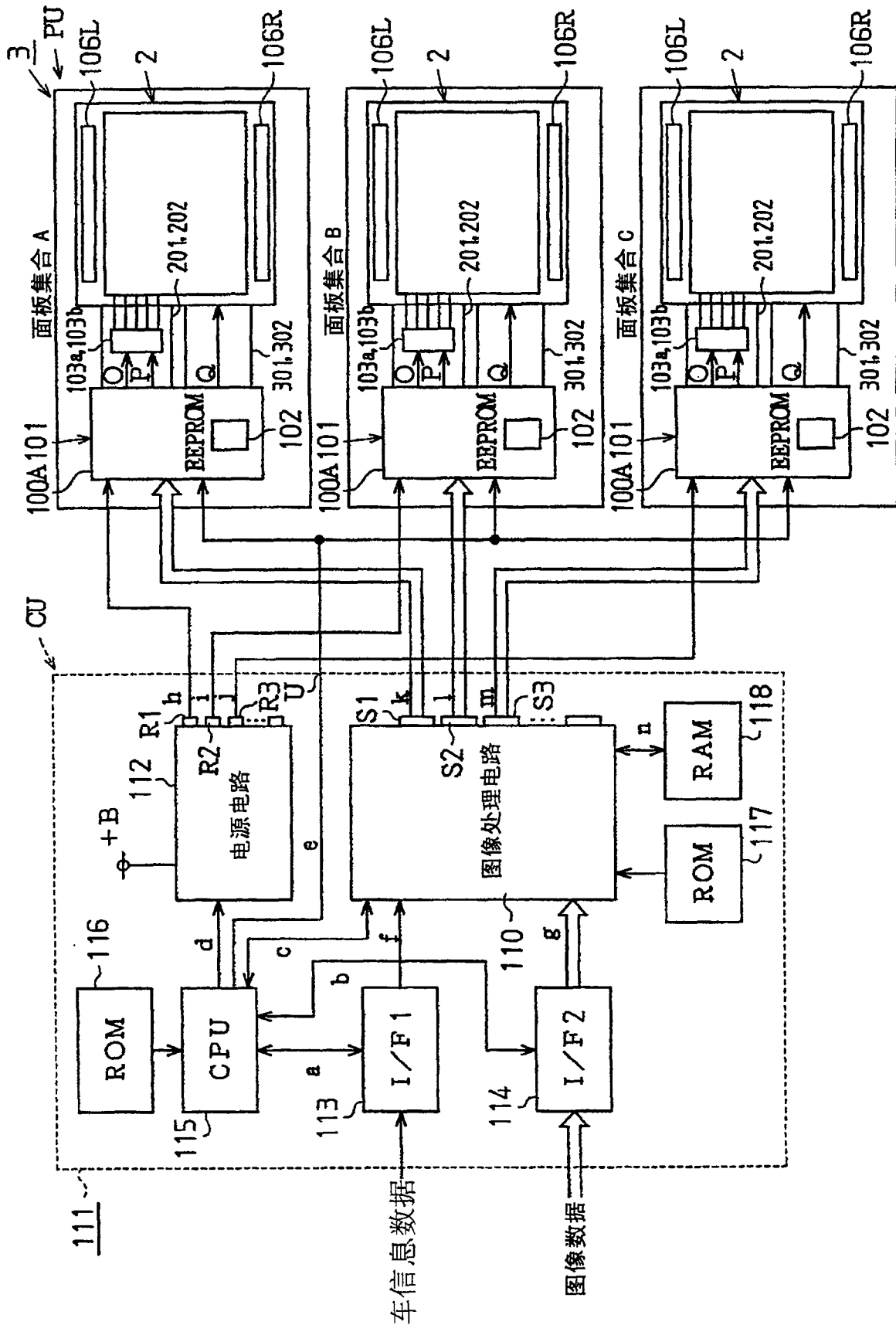


图 7

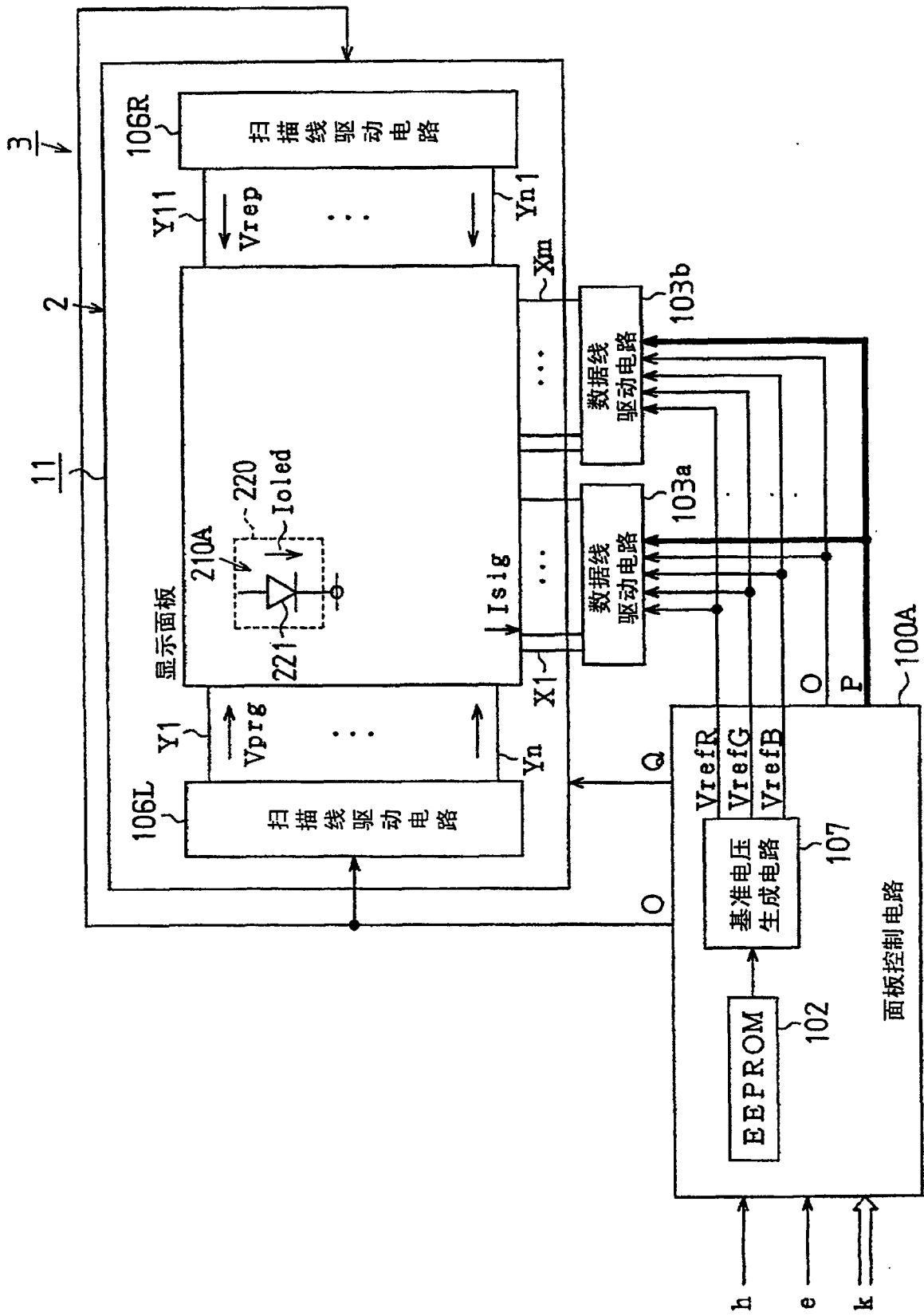


图 8

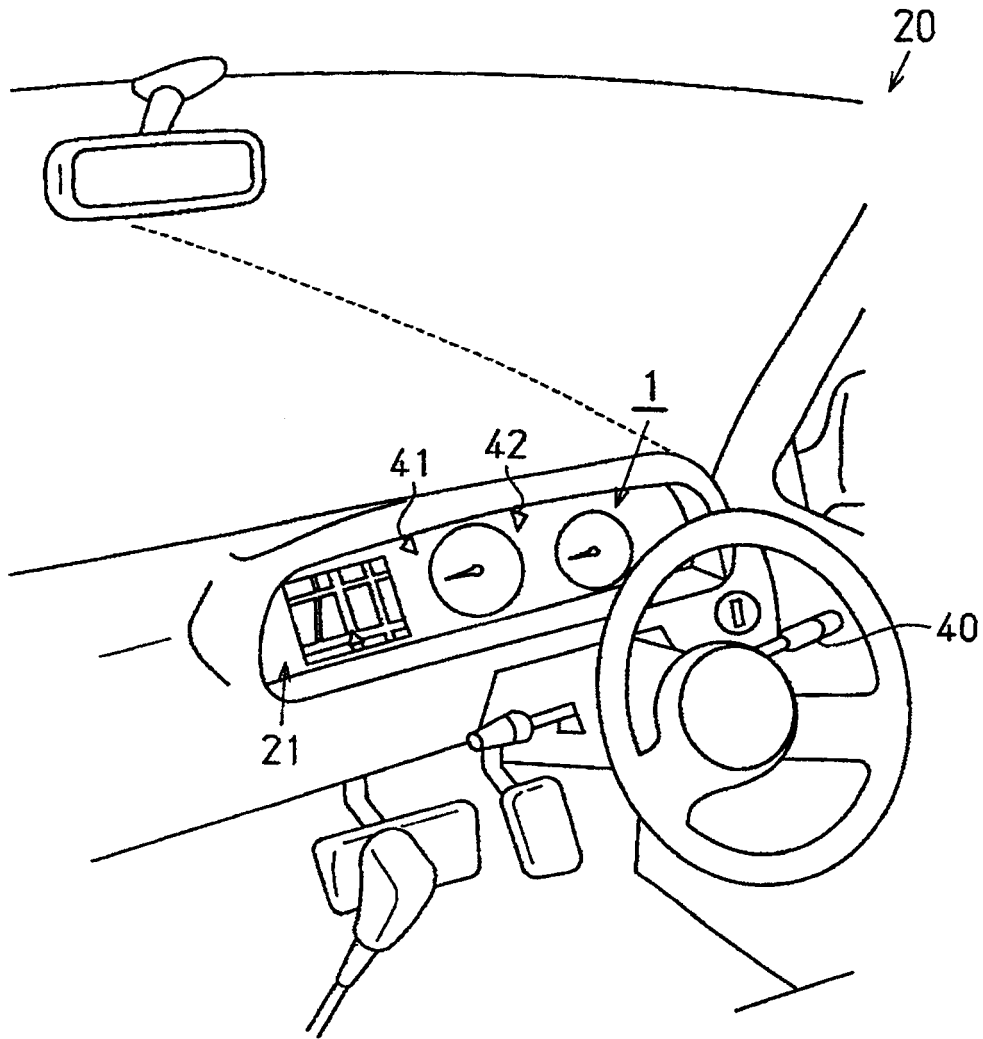


图 9

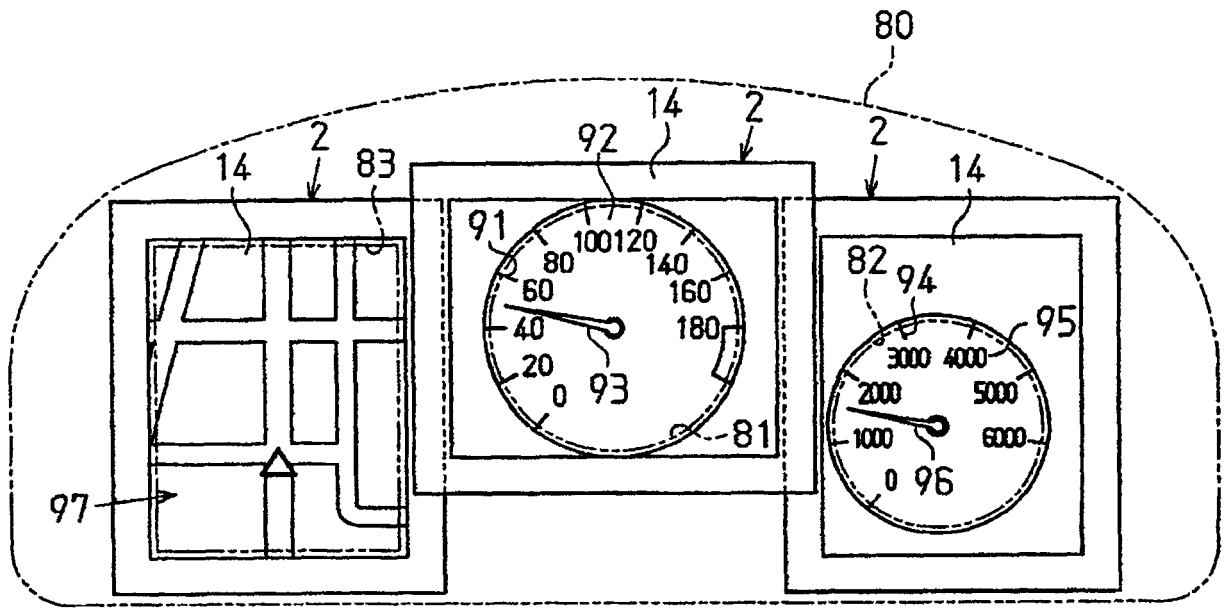
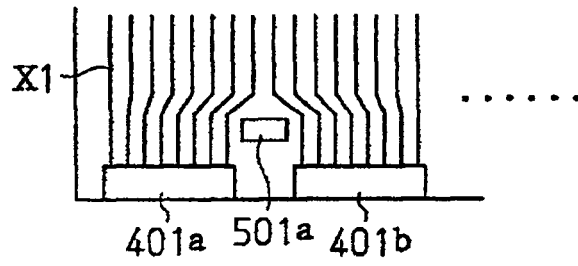


图 10

(a)



(b)

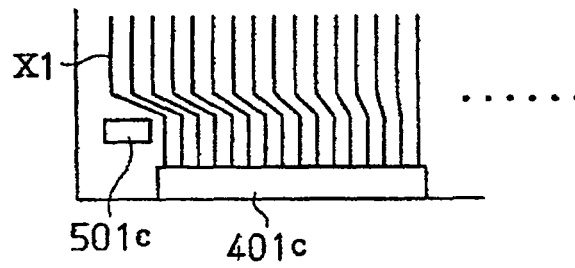


图 11

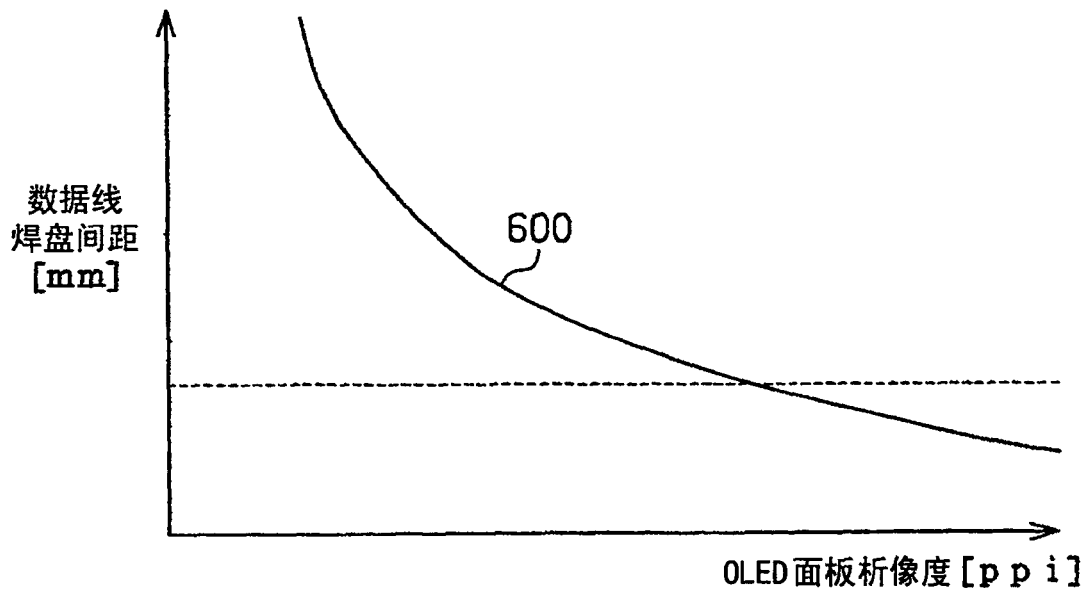


图 12

专利名称(译)	显示面板、显示装置、及移动体的显示模块		
公开(公告)号	CN100493278C	公开(公告)日	2009-05-27
申请号	CN200610009459.3	申请日	2006-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
[标]发明人	山田正		
发明人	山田正		
IPC分类号	H05B33/06 G09F9/00 G09G3/30		
CPC分类号	H01L27/3276 G09G2300/0842 H01L2251/5338 G09G3/2014 G09G2300/0408 G09G2330/02 G09G2352/00 G09G2300/0426 G09G2300/0861 G09G3/3283 G09G3/325 Y02E10/50 H01L51/0097 Y02E10/549 D21H27/20 D21H27/38		
优先权	2005050326 2005-02-25 JP		
其他公开文献	CN1826029A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种以高析像度使显示区域与面板尺寸的比例变大，可高亮度显示的显示面板、显示装置、及移动体的显示模块。有机EL面板(2)具备配置有多个像素(210A)的发光元件(11)，所述多个像素(210A)具有有机EL元件(221)，基于图像数据对各像素(210A)的有机EL元件(221)进行驱动，其中，所述多个像素(210A)具有有机EL元件(221)。在发光元件基板(11)上，电源线焊盘(501~504)和数据线焊盘(401、402)被配置成二维状。由于电源线焊盘和数据线焊盘2种焊盘不是横一列配置，而是二维配置，因此能够使数据线焊盘(401、402)的长度变大而增加数据线。

