

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G09F 9/30

G02F 1/1345



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02803699.9

[43] 公开日 2004年3月31日

[11] 公开号 CN 1486479A

[22] 申请日 2002.9.13 [21] 申请号 02803699.9

[30] 优先权

[32] 2001.9.13 [33] JP [31] 278628/2001

[86] 国际申请 PCT/JP02/09435 2002.9.13

[87] 国际公布 WO03/025889 日 2003.3.27

[85] 进入国家阶段日期 2003.7.14

[71] 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 松枝洋二郎

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

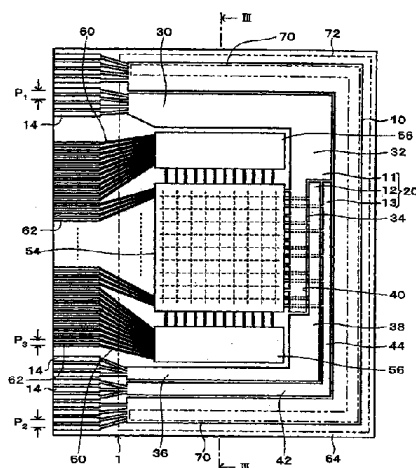
代理人 李香兰

权利要求书3页 说明书12页 附图6页

[54] 发明名称 电子装置及其制造方法及电子机器

[57] 摘要

一种电子装置，包括基板、设置在基板的动作区域上的多个动作元件、具有超过动作区域的宽度的长度并且在比动作区域更靠近基板的端部侧设置的第1布线、在与第1布线不同的层位上形成的具有与第1布线重合的部分的向多个动作元件共同供给电能的第1电极、设置在第1布线和第1电极的重复区域上并且将第1布线和第1电极电连接的导电部。



ISSN 1008-4274

1. 一种电子装置，其特征在于：包括
5 基板、
设置在所述基板的动作区域上的多个动作元件、
具有超过所述动作区域的宽度的长度、并且在比所述动作区域更靠近所述基板的端部侧设置的第 1 布线、
形成在与所述第 1 布线不同的层位置上并具有与所述第 1 布线重合
10 的部分的共同向所述多个动作元件供给电能的第 1 电极、
设置在所述第 1 布线和所述第 1 电极的重复区域上、并且将所述第 1 布线和所述第 1 电极电连接的导电部。
2. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于：进一步包括
与各个所述动作元件对应设置的向各个所述动作元件供给所述电能
15 的第 2 电极、
与所述第 2 电极电连接的用于驱动所述动作元件的驱动电路、
设置在所述动作区域与所述第 1 布线之间的与所述驱动电路电连接的
第 2 布线。
3. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于：将所述第 1 及第
20 2 电极配置成至少其中一部分夹持所述动作元件并相互对置。
4. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于：将所述第 1 布线
配置成在包围所述动作区域的区域上具有开口，
在所述开口侧进一步具有与所述动作元件电连接的第 3 布线。
5. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于：在所述动作区域
25 与所述第 1 布线之间进一步具有用于向所述驱动电路供给信号的电子电
路。
6. 根据权利要求 5 所述的电子装置，其特征在于：将所述第 1 布线
配置成在包含所述动作区域和所述电子电路的区域上具有开口，
在所述开口侧进一步具有与所述动作元件及所述电子电路的至少一
30 方电连接的第 3 布线。

7. 根据权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于：所述电子电路包含扫描线驱动器，

所述第 3 布线包含向所述驱动电路供给数据信号的布线。

8. 根据权利要求 4 所述的电子装置，其特征在于：在所述基板的端部上具有与所述第 1、第 2 及第 3 布线电连接的多个端子，

与所述第 1 及第 2 布线电连接的第 1 组端子，形成为其间距比与所述第 3 布线电连接的第 2 组端子大。

9. 根据权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于：在所述基板的端部上具有与所述第 1、第 2 及第 3 布线电连接的多个端子，

与所述第 1 及第 2 布线电连接的第 1 组端子，形成为其间距比与所述第 3 布线电连接的第 2 组端子大。

10. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于：进一步包括设置在所述第 1 布线和所述第 1 电极之间的除了所述导电部之外的区域上的绝缘层。

11. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于：所述第 2 布线，包含相互分离的多个分割布线。

12. 根据权利要求 11 所述的电子装置，其特征在于：各个所述动作元件具有相互不同的多个发光材料的任意一种，

所述多个分割布线分别与所述各个发光颜色对应设置。

13. 根据权利要求 11 所述的电子装置，其特征在于：将至少一个所述分割布线的一部分和其余所述分割布线的一部分配置在夹持所述动作区域的相互相反侧上。

14. 根据权利要求 11 所述的电子装置，其特征在于：2 个以上的分割布线，在所述动作区域和所述基板的端部之间，其一部分相互相邻，并且至少所述相邻部分具有相互不同的宽度。

15. 根据权利要求 11 所述的电子装置，其特征在于：至少 1 个以上的分割布线，在所述动作区域和所述基板的端部之间，具有与另一所述分割布线相邻的第 1 部分和比所述第 1 部分的宽度宽的第 2 部分。

16. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于：所述基板具有多个边，在位于一边的部分上具有端子。

17. 一种电子机器，其特征在于：具有权利要求 1~16 中任意一项所述的电子装置。

18. 一种电子装置的制造方法，其特征在于：包括

在基板的动作区域上形成多个动作元件的步骤、

5 在比所述动作区域更靠近所述基板的端部侧、以超过所述动作区域的宽度的长度形成第 1 布线的步骤、

在所述第 1 布线上形成导电部的步骤、

在与所述第 1 布线不同层的位置上、覆盖所述导电部、直到与所述第 1 布线重合的区域、形成向所述多个动作元件共同供给电能的第 1 电
10 极的步骤。

19. 根据权利要求 18 所述的电子装置的制造方法，其特征在于：进一步包括

与各个所述动作元件对应设置向各个所述动作元件供给所述电能的第 2 电极的步骤、

15 形成与所述第 2 电极电连接的驱动所述动作元件的驱动电路的步骤、

在所述动作区域和所述第 1 布线之间形成与所述驱动电连接的第 2 布线的步骤。

20. 根据权利要求 19 所述的电子装置的制造方法，其特征在于：在
20 各个所述动作元件上设置具有相互不同发光颜色的多个发光材料的任意一个，

作为所述第 2 布线，对应所述发光颜色形成相互分离的多个分割布线。

21. 根据权利要求 20 所述的电子装置的制造方法，其特征在于：形
25 成 2 个以上的分割布线，使其在所述动作区域和所述基板的端部之间，其一部分相互相邻，并且至少在所述相邻部分具有相互不同的宽度。

电子装置及其制造方法及电子机器

5

技术领域

本发明涉及一种电子装置及其制造方法及电子机器

背景技术

10 作为具有对向的电极的电子装置的一例，有液晶显示屏。液晶显示屏，可以在第1及第2电极之间施加电压。在形成了第1电极的基板上形成有外部端子，第2电极，也和形成了第1电极的基板的外部端子电连接。详细讲，在基板上形成直立的导电部，将从外部端子引出的布线和第2电极之间电连接。导电部只配置在液晶显示屏的角部上的局部上。
15 因此，由于导电部比较小，存在电阻高的问题。但是，在现有技术的液晶显示屏中，由于在基板上要来回引出布线的原因，因此不能形成大的导电部。

发明内容

20 本发明正是解决现有技术的问题的发明，其目的在于提供一种可以降低电阻进行电连接的电子装置及其制造方法及电子机器。

(1) 本发明的电子装置，包括

基板、

设置在所述基板的动作区域上的多个动作元件、

25 具有超过所述动作区域的宽度的长度、并且在比所述动作区域更靠近所述基板的端部侧设置的第1布线、

形成在与所述第1布线不同的层位置上并具有与所述第1布线重合的部分的共同向所述多个动作元件供给电能的第1电极、

30 设置在所述第1布线和所述第1电极的重复区域上、并且将所述第1布线和所述第1电极电连接的导电部。

依据本发明，可以形成比较大的导电部，通过形成具有至少超过动作区域的宽度的长度的第1布线，可以与第1电极低电阻电连接。此外，动作区域如果是矩形（长方形或者正方形），其宽度可以是其一边的长度，如果是圆形，其宽度可以是其直径的长度。

5 (2) 该电子装置也可以进一步包括

与各个所述动作元件对应设置的向各个所述动作元件供给所述电能的第2电极、

与所述第2电极电连接的用于驱动所述动作元件的驱动电路、
设置在所述动作区域与所述第1布线之间的与所述驱动电路电连接
10 的第2布线。

(3) 在该电子装置中，也可以将所述第1及第2电极配置成至少其中一部分夹持所述动作元件并相互对置。

(4) 在该电子装置中，也可以将所述第1布线配置成在包围所述动作区域的区域上具有开口，
15 在所述开口侧进一步具有与所述动作元件电连接的第3布线。

(5) 该电子装置，也可以在所述动作区域与所述第1布线之间进一步具有用于向所述驱动电路供给信号的电子电路。

(6) 在该电子装置中，也可以将所述第1布线配置成在包含所述动作区域和所述电子电路的区域上具有开口，
20 在所述开口侧进一步具有与所述动作元件及所述电子电路的至少一方电连接的第3布线。

(7) 在该电子装置中，也可以所述电子电路包含扫描线驱动器，所述第3布线包含向所述驱动电路供给数据信号的布线。

(8) 该电子装置，也可以在所述基板的端部上具有与所述第1、第
25 2及第3布线电连接的多个端子，

与所述第1及第2布线电连接的第1组端子，形成为其间距比与所述第3布线电连接的第2组端子大。

(9) 该电子装置，也可以在所述基板的端部上具有与所述第1、第
2及第3布线电连接的多个端子，
30 与所述第1及第2布线电连接的第1组端子，形成为其间距比与所

述第 3 布线电连接的第 2 组端子大。

(10) 该电子装置，也可以进一步包括设置在所述第 1 布线和所述第 1 电极之间的除了所述导电部之外的区域上的绝缘层。

(11) 在该电子装置中，也可以使所述第 2 布线，包含相互分离的
5 多个分割布线。

(12) 在该电子装置中，也可以使各个所述动作元件具有相互不同的多个发光材料的任意一种，

所述多个分割布线分别与所述各个发光颜色对应设置。

(13) 在该电子装置中，也可以将至少一个所述分割布线的一部分
10 和其余所述分割布线的一部分配置在夹持所述动作区域的相互相反侧上。

(14) 在该电子装置中，也可以使 2 个以上的分割布线，在所述动作区域和所述基板的端部之间，其一部分相互相邻，并且至少所述相邻部分具有相互不同的宽度。

(15) 在该电子装置中，也可以使至少 1 个以上的分割布线，在所述动作区域和所述基板的端部之间，具有与另一所述分割布线相邻的第
15 1 部分和比所述第 1 部分的宽度宽的第 2 部分。

(16) 在该电子装置中，也可以使所述基板具有多个边，在位于一边的部分上具有端子。

(17) 本发明的电子机器具有所述的电子装置。
20

(18) 本发明的电子装置的制造方法，包括

在基板的动作区域上形成多个动作元件的步骤、

在比所述动作区域更靠近所述基板的端部侧、以超过所述动作区域的宽度的长度形成第 1 布线的步骤、

25 在所述第 1 布线上形成导电部的步骤、

在与所述第 1 布线不同层的位置上、覆盖所述导电部、直到与所述第 1 布线重合的区域、形成向所述多个动作元件共同供给电能的第 1 电极的步骤。

依据本发明，可以形成比较大的导电部，通过形成具有至少超过动作区域的宽度的长度的第 1 布线，可以与第 1 电极低电阻电连接。此外，
30

动作区域如果是矩形（长方形或者正方形），其宽度可以是其一边的长度，如果是圆形，其宽度可以是其直径的长度。

（19）在该电子装置的制造方法中，也可以进一步包括
与各个所述动作元件对应设置向各个所述动作元件供给所述电能的
5 第 2 电极的步骤、

形成与所述第 2 电极电连接的驱动所述动作元件的驱动电路的步骤、

在所述动作区域和所述第 1 布线之间形成与所述驱动电连接的第 2 布线的步骤。

10 （20）在该电子装置的制造方法中，也可以在各个所述动作元件上设置具有相互不同发光颜色的多个发光材料的任意一个，

作为所述第 2 布线，对应所述发光颜色形成相互分离的多个分割布线。

（21）在该电子装置的制造方法中，也可以形成 2 个以上的分割布
15 线，使其在所述动作区域和所述基板的端部之间，其一部分相互相邻，并且至少在所述相邻部分具有相互不同的宽度。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施方案的电子装置的说明图。

20 图 2 是表示本发明的实施方案的电子装置的详细说明图。

图 3 是表示沿图 2 所示 III—III 线的截面图。

图 4 是表示本发明的实施方案的电子装置的电路图。

图 5 表示本发明的实施方案的电子机器。

图 6 表示本发明的实施方案的电子机器。

25

具体实施方式

以下参照附图说明本发明的实施方案。

图 1 是表示本发明的实施方案的电子装置的说明图。电子装置 1，也可以是显示装置（例如显示屏）等电光学装置或存储装置。图 1 所示
30 的电子装置 1 是有机 EL（Electroluminescence）显示屏。图 2 是表示电

子装置 1 的详细图，图 3 是表示沿图 2 所示 III—III 线的截面图。电子装置 1，具有第 1 及第 2 布线 10、20。第 1 布线 10，比第 2 布线 20 更位于电子装置 1 中的外层上。

第 2 布线 20，设置在动作区域 54 和第 1 布线 10 之间。第 2 布线 20，由多个（例如 3 个以上（在图 2 的例中为第 1～第 3））分割布线 11～13 构成。第 1～第 3 分割布线 11～13 相互分离。第 1 分割布线 11，在距离其余分割布线 12、13 的位置（例如夹持由多个动作元件 50 形成的动作区域 54 在和第 1 分割布线 11 相反侧）上形成。第 1 分割布线 11 之外的分割布线（第 2 及第 3 分割布线 12、13），相邻排列配置。至少一个分割布线（例如第 1 分割布线 11）的一部分，和其余分割布线（例如第 2 及第 3 分割布线 12、13）的一部分，配置在动作区域 54 两侧的相互相反侧上。2 个以上的分割布线（例如第 2 及第 3 分割布线 12、13），在动作区域 54 和基板 64 的端部之间，其一部分相互相邻，并且至少相邻的部分相互形成具有不同的宽度。至少一个分割布线（例如第 1 分割布线 11）也可以具有在动作区域 54 和基板 64 的端部之间和另一分割布线（例如第 2 分割布线 12）相邻的第 1 部分、和比第 1 部分的宽度要宽的第 2 部分。

第 2 分割布线 20 具有多个端子。在本实施方案中，多个端子 14 是多个分割布线 11～13 的端部。多个分割布线 11～13 的每一个，至少与 1 个（在图 1 中为多个）端子 14 连接。多个端子 14 在宽度方向上并排排列。多个端子 14，其前端对齐排列。第 2 布线 20 从基板 64 的一边引出。

第 2 布线 20，包括从端子 14 延伸的第 1 部分和从第 1 部分向交叉方向延伸的第 2 部分。例如，第 1 分割布线 11，包括从端子 14 延伸的第 1 部分 30、和从第 1 部分 30 向交叉方向（在图 1 中为垂直方向）延伸的第 2 部分 32。第 1 及第 2 部分 30、32 沿 L 字方向上延伸。更详细讲，第 1 部分 30 在与多个端子 14 的前端排列的直线（例如基板 64 的边缘）垂直的方向（包含大致垂直的方向）上延伸，第 2 部分 32 在与多个端子 14 的前端排列的直线（例如基板 64 的边缘）平行的方向（包含大致平行的方向）上延伸。另外，在第 2 部分 32 上，形成为避开第 2 及

第3分割布线12、13的至少一方(在图1中为双方)的缺口34。缺口34, 通过将第2部分32的宽度(与延伸方向垂直的方向上的长度)变窄形成。图1所示的缺口34, 在第2部分32中的和第1部分30相反侧(例如由第1及第2部分30、32所描绘的L字的外角侧)上形成。作为变形例, 5 缺口34也可以在第2部分32中的第1部分30一侧(例如由第1及第2部分30、32所描绘的L字的内角侧)上形成。

第2分割布线12, 包括从端子14延伸的第1部分36、和从第1部分36在相交方向(在图1中为垂直方向)延伸的第2部分38。第1及第2部分36、38沿L字方向上延伸。更详细讲, 第1部分36在与多个端子14的前端排列的直线(例如基板64的边缘)垂直的方向(包含大致垂直的方向)上延伸, 第2部分38在与多个端子14的前端排列的直线(例如基板64的边缘)平行的方向(包含大致平行的方向)上延伸。另外,, 在第2部分38上, 形成为避开第1及第3分割布线11、13的至少一方(在图1中为第1分割布线11)的缺口40。缺口40, 通过将第2 15 部分38的宽度(与延伸方向垂直的方向上的长度)变窄形成。图1所示的缺口40, 在第2部分38中的第1部分30一侧(例如由第1及第2部分36、38所描绘的L字的内角侧)上形成。作为变形例, 缺口40也可以在第2部分38中的和第1部分30相反侧(例如由第1及第2部分36、38所描绘的L字的外角侧)上形成

第3分割布线13, 包括从端子14延伸的第1部分42、和从第1部分42在相交方向(在图1中为垂直方向)延伸的第2部分44。第1及第2部分42、44沿L字方向上延伸。更详细讲, 第1部分42在与多个端子14的前端排列的直线(例如基板64的边缘)垂直的方向(包含大致垂直的方向)上延伸, 第2部分44在与多个端子14的前端排列的直线(例如基板64的边缘)平行的方向(包含大致平行的方向)上延伸。 25 作为变形例, 也可以在第2部分44上, 形成为避开第1及第3分割布线11、13的至少一方的缺口。缺口的详细, 和上述缺口34、40相同。

在本实施方案中, 第1分割布线11的第1部分30、和第2及第3的分割布线12、13的第1部分36、42, 夹持动作元件50所形成的动作区域54, 分别配置在相反侧上。第1分割布线11的第2部分32、和第 30

2 及第 3 的分割布线 12、13 的第 2 部分 38、44，从各自的第 1 部分 30、36、42 分别向相反方向（对向的方向）延伸。第 1 分割布线 11 的第 2 部分 32、和第 2 及第 3 的分割布线 12、13 的第 1 部分 38、44，至少一部分相邻并排配置。第 2 布线 20，整体成为 π 字状（或者 C 字状）。详细讲，第 1~3 分割布线 11、12、13，从 3 个方向包围区域（例如动作区域 54）。第 1~3 分割布线 11、12、13，至少在 1 个方向（例如基板 64 的一边）上成为开放状态（不包围）。例如，第 1~3 分割布线 11、12、13，包围四边形区域的 3 个边，而使 1 边成开放状态。

第 1 分割布线 11 的宽度形成为比其余的分割布线 12、13 要宽。在此，宽度，分别在分割布线 11~13 中表示在和延伸方向垂直的方向的长度。第 1 分割布线 11 的第 1 部分 30 的宽度，比其余的分割布线 12、13 的第 1 部分 36、42 要宽。另外，第 1 分割布线 11 的第 2 部分 32 的至少一部分宽度，比其余的分割布线 12、13 的第 2 部分 38、44 要宽。在图 1 所示的例中，在第 1 分割布线 11 的第 2 部分 32 中形成缺口 34 的部分的宽度，比第 2 分割布线 12 的第 2 部分 38 中没有形成缺口 40 的部分的宽度要窄。

第 2 布线 20，与第 2 电极 52（参见图 3）电连接。第 2 电极 52，是多个电极的集合。各个第 2 电极 52，与各个动作元件 50 对应设置。第 2 电极 52，用于向各个动作元件 50 供给电能。第 2 电极 50 的至少一部分（多种情况下只是一部分）与动作元件 50 重叠形成。在本实施方案中，第 2 电极 52，采用可以透光，例如 ITO（Indium Tin Oxide）等的透明电极形成。第 2 电极 52，也可以形成为矩阵状。第 2 电极 52，在由第 2 布线 20 所包围的区域内形成。在图 2 所示的例中，在第 1~3 分割布线 11、12、13 的第 2 部分 32、38、44 的一方侧（第 2 布线 20 开放的一侧（图 2 中左侧））上，配置第 2 电极 52。第 1~3 分割布线 11、12、13 的第 2 部分 32、38、44、和第 2 电极 52 的电连接中，也可以适用多层布线。

第 1 布线 10，夹持第 2 布线 20，配置在动作区域 54 或者第 2 电极 52 相反一侧上。第 1 布线 10，具有超过动作区域 54 的宽度的长度。因此，由于在动作区域 54 的宽度的外侧上也设置有第 1 布线 10，可以延

伸足够的长度设置导电部 70。此外，动作区域 54 的宽度，如果是矩形（长方形或者正方形）也可以是其一边的长度，如果是多角形时也可以是其对角线的长度，如果是圆形也可以是其直径（如果是椭圆形则为长轴或者短轴）的长度。第 1 布线 10 设置在比动作区域 54 更靠近基板 64 的端部侧上。第 1 布线 10，至少具有横跨动作区域 54 的一边的长度。第 1 布线 10，形成为 π 字状（或者 C 字状）。详细讲，第 1 布线 10，从 3 个方向包围区域（例如动作区域 54）。第 1 布线 10，在包围动作区域 54 的区域上，配置成具有开口。在该开口侧上形成第 3 布线 60。例如，第 1 布线 10，包围四边形区域的 3 边，使 1 边成开放状态。第 1 及第 2 布线 10、20，在相同方向上开放。如图 3 所示，第 1 布线 10 也可以以多层布线形成。

在动作元件 50 中设置光学材料（发光材料、液晶等），也可以构成光学装置（电光学装置）。也可以采用光学材料构成电光学元件。这时，动作区域 54 也可以是显示区域（显示部）。动作区域 54 的形状，并不限于矩形（长方形或者正方形），也可以是这之外的多角形或者圆形或者椭圆形。动作元件 50，具有相互不同发光颜色的多个发光材料中的任一种。多个分割布线 11~13，分别与发光颜色对应设置。在作为有机 EL 显示板的电子装置 1 中，也可以在动作元件 50 中设置红、绿、蓝的各个发光材料。在动作元件 50 上，也可以形成空穴输送层和电子输送层。如上所述，由于第 1 分割布线 11，比其余的分割布线 12、13 的宽度要宽，也可以使其与发光效率差的材料（聚合物系材料（例如蓝色的发光材料））对应。这样，可以从宽的第 1 分割布线 11 供给大电流（或者稳定的电流）。这时，第 2 及第 3 分割布线 12、13，例如与低分子系材料（例如红、绿色的发光材料）对应。

电子装置 1，电子电路 56。电子电路 56，控制动作元件 50 的动作（例如有机 EL 显示屏的发光）。另外，，电子电路 56，向用于驱动动作元件 50 的驱动电路（例如包含驱动元件 120 的电路）供给信号。电子电路 56，也可以包含显示部的扫描线驱动器。电子电路 56，与第 2 电极 52 电连接。电子电路 56，设置在第 2 布线 20 和动作区域 54 之间。详细讲，在第 1 分割布线 11 的第 1 部分 30（或者第 2 或者第 3 分割布线 12、13

的第1部分36、42)、和动作区域54之间,设置电子电路56。TFT(Thin Film Transistor)也可以是电子电路56的一部分。电子电路56在动作区域54和第1布线10之间形成。

在从第1或者第2的布线10、20的包围中开放的方向(在图2中为左方向)上引出至少一个(多种情况下为多个)第3布线60。第3布线60与动作元件50电连接。第3布线60,从第2电极52及电子电路56的至少一方(在图2所示的例中为两方)引出。多个第3布线60,包含向用于驱动动作元件50的驱动电路(例如包含驱动元件120的电路)供给数据信号的布线。第3布线60中,从动作区域54(第2电极52)引出的布线,也可以是向显示部供给数据信号的布线。第3布线60,具有端子62。在多个第3布线60中的多个端子62,在宽度方向上排列。多个端子62,前端对齐排列配置。第3布线60,从基板64的一边引出。第1及第2布线10、20的多个端子14的间距 P_1 、 P_2 ,比第3布线60的多个端子62的间距 P_3 大。另外,,第1及第2布线10、20的多个端子14的宽度,比第3布线60的多个端子62的宽度大。端子14、62在基板64的端部上形成。基板64,具有多个边,在位于一边的部分(形成一边的端部)上形成端子14、62。

第1及第2布线10、20,在作为支撑部件的基板64上形成。基板64,具有透光性。基板64例如是玻璃基板。在基板64上也可以形成电子电路56。第2电极52也可以在基板64上形成。所有的布线(例如第1~第3布线10、20、60)也可以从基板64的一边引出。这时,在电子装置1中用于安装其它电子部件(电路基板100)的部分,位于电子装置1的一边。

在第1布线10上,与导电部70电连接。例如,也可以在第1布线10上形成导电部70。在第1布线10中利用与导电部70接触的部分的材料,可以调整两者的连接电阻。例如,如图3所示,也可以采用和第2电极52相同的材料(例如ITO)形成构成第1布线10的多层的表面层。

导电部70直立形成。导电部70,从3个方向包围动作区域54那样形成。另外,,导电部70,夹持第2布线20,在和动作区域54相反侧上配置。进一步,导电部70,按照横跨动作区域54的一边的长度形成。

详细讲，对于第 1 布线相当于上述内容。导电部 70，设置在第 1 布线 10 和第 1 电极 72 的重复区域上。导电部 70，与第 1 布线 10 和第 1 电极 72 电连接。

设置与导电部 70 电连接的第 1 电极 72。第 1 电极 72，在与第 1 布线 10 不同的层位上形成。第 1 电极 72，具有和第 1 布线 10 重叠的部分。第 1 电极 72，用于向多个动作元件 50 同时供给电能。导电部 70 由于形成为较长（或者较大）。可以与第 1 电极 72 低电阻电连接。导电部 70 和第 1 电极 72，也可以采用相同材料一体形成。第 1 电极 72 的一部分，与动作元件 50 重叠。然后，从第 1 及第 2 电极 72、52 可以向动作元件 50 供给能量（例如电流和电压）。第 1 电极 72，处在比第 2 电极 52 高的位置上。第 1 及第 2 电极 72、52 也可以使至少一部分对向。第 1 及第 2 电极 72、52，至少部分夹持动作元件 50。第 1 电极 72，也可以具有覆盖第 1 及第 2 布线 10、20 的大小。

第 1 电极 71，由绝缘层 74 支撑。绝缘层 74，也可以封接动作元件 50。绝缘层 74，在第 1 布线 10 及第 1 电极 72 之间，除了导电部 70 之外的区域上设置。绝缘层 74，在第 1 及第 2 布线 10、20 和电子电路 56 等上形成，在需要电连接的部分上形成开口。例如，在第 1 布线 10 的上方，形成沿第 1 布线 10 延伸的方向上贯通的槽。在该槽内形成导电部 70。或者，在动作元件 50 的上方形成贯通孔，将第 1 电极 72 和动作元件 50 的各个元件电连接。作为变形例，也可以由基板支撑第 1 电极 72。

在电路基板 100 上，安装至少一个或者多个电子器件 101~105。利用电子器件 101~105 形成用于驱动例如有机 EL 显示屏的电路。在电子装置 1 上，安装电路基板 100。在电路基板 100 上（在图 1 中在其背面上）形成布线图案（多个布线）106。布线图案（多个布线）106 的端部，是端子，与电子装置 1 的端子 14、62 等电连接。在电连接中，也可以采用各向异性导电膜（ACF）和各向异性导电浆（ACP）等。

电子装置 1 的第 1 及第 2 布线 10、20，例如电连接在具有电子器件 101、105 的电源电路上。然后，通过第 1 及第 2 布线 10、20，从第 1 及第 2 电极 72、52 向动作元件 50 供给电流。在本实施方案中，虽然第 1 电极 72 是阴极，也可以使第 2 电极 52 作为阴极。电连接在电子装置 1

的电子电路 56 上的 1 组第 3 布线 60，与具有例如电子器件 102、104 的时钟信号产生电路电连接。另外，电连接在电子电路 56 上的其它组的第 3 布线 60，与具有例如电子器件 101、105 的电源电路电连接。电连接在第 2 电极 52 上的另一组第 3 布线 60，与具有例如电子器件 103 的图像信号输出电路电连接。

本实施方案的电子装置，按照上述那样构成，以下说明其动作。如上所述，在动作元件 50 中设置发光材料，向动作元件 50 供给电流。电流从第 1 及第 2 布线 10、20 供给。例如，在第 2 布线中，比第 2 及第 3 分割布线 12、13 宽度宽的第 1 分割布线 11，向发光效率差的材料（聚合物系材料（例如蓝色的发光材料））供给大电流（或者稳定的电流）。第 2 及第 3 分割布线 12、13，例如低分子系材料（例如红、绿色的发光材料）供给电流。在动作元件 50 上产生的光，如图 3 所示，透光基板 64。这样，从基板 64 侧可以进行图像等的显示。此外，在本实施方案中，第 1 布线 10 是阴极。电流的控制和发光像素的选择，采用图像信号输出电路、时钟信号产生电路、电子电路 56（扫描驱动）等进行。

图 4 表示本实施方案的电子装置的电路图。该电路是采用有机电致发光元件的有源矩阵行的显示装置的电路。在动作区域 54（显示部）上形成多条扫描线 110、在与这些扫描线 110 相交的方向上延伸的多条信号线 112、沿信号线 112 延伸多条共用供电线 114。扫描线 110，与电子电路 56 的扫描线驱动器（例如包括移位寄存器及电平转换器）电连接。信号线 112，与电子器件 103 的信号线驱动器（例如包括移位寄存器、电平转换器、视频线、模拟开关）电连接。共用供电线 114，与第 2 布线 20（第 1、第 2 或者第 3 分割布线 11、12、13 电连接。在与扫描线 110 和信号线 112 的各交点的位置上，设置成为像素的动作元件 50。

在扫描线 110 上，与各像素对应，电连接开关元件 116。开关元件 116 如果是薄膜晶体管（MOSFET），在其栅极上电连接扫描线 110。另外，在信号线 112 上，与各像素对应，电连接电容 118。详细讲，电容 118 在信号线 112 和共用供电线 114 之间电连接，保持来自信号线 112 的与图像信号对应的电荷。在电容 118 和信号线 112 之间，电连接开关元件 116。由来自扫描线 110 的扫描信号，控制开关元件 116，开关元件 116

控制向电容 118 的电荷积蓄。

根据保持在电容 118 上的电荷量或者其有无，控制驱动元件 120。如果驱动元件 120 是薄膜晶体管 (MOSFET)，将其栅极和电容 118 的信号线 112 侧的电极电连接。驱动元件 120，电连接在共用供电线 114 和动作元件 50 之间。即，驱动元件 120 控制从共用供电线 114 向动作元件 50 的电流供给。

根据这样的构成，通过扫描线 110 的扫描信号使开关元件 116 成为 ON 状态后，根据这时的信号线 112 和共用供电线 114 之间的电位差在电容 118 上保持电荷，根据该电荷，确定驱动元件 120 的控制状态。然后，通过驱动元件 120 的通道，从共用供电线 114 向第 2 电极 52 流入电流，通过动作元件 50，向第 1 电极 72 流入电流。动作元件 50，按照流入其中的电流量进行发光。即，驱动元件 50 由驱动电路（包含驱动元件 120 的电路）所驱动。驱动电路与第 2 电极 52 电连接。驱动电路与第 2 布线 20 电连接。

然后，说明本实施方案的电子装置的制造方法。电子装置的制造方法，包含形成第 1 及第 2 布线 10、20、第 1 及第 2 电极 72、50、导电部 70 及动作元件 50 的方法。这些部件也可以在基板 64 上层叠形成。然后，导电部 70，配置成夹持第 2 布线 20，位于动作区域 54 一侧，至少按照横跨成为动作元件 50 的区域的一边的长度形成。依据本实施方案，配置在第 2 布线 20 的外层上的导电部 70 可以形成为比较大，通过至少按照横跨动作区域 50 的一边的长度形成，可以与第 1 电极 72 以低电阻电连接。

作为具有本实施方案的电子装置的电子机器，图 5 表示笔记本型微计算机 1000，图 6 表示移动电话机 2000。

本发明，并不限于上述实施方案，可以进行各种变形。例如，本发明包含和在实施方案中说明的构成实质上相同的构成（例如功能、方法及结果相同的构成、或者目的及结果相同的构成）。另外，也包含将在实施方案中说明的构成中非本质性的部分进行置换后的构成。另外，本发明包含和在实施方案中说明的构成起到相同作用效果的构成或者可以到达相同目的的构成。另外，本发明包含在实施方案中说明的构成中附加周知技术的构成。

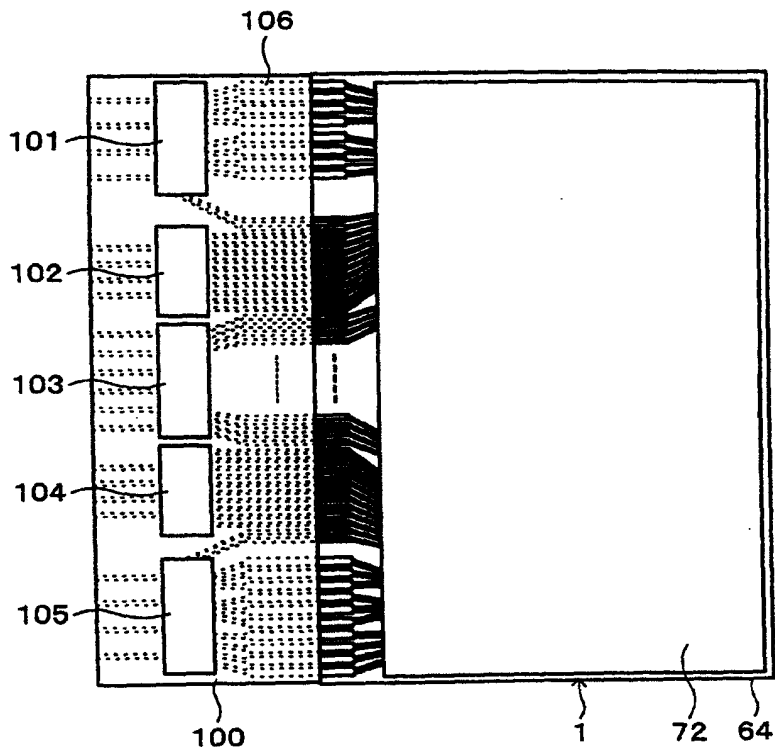


图 1

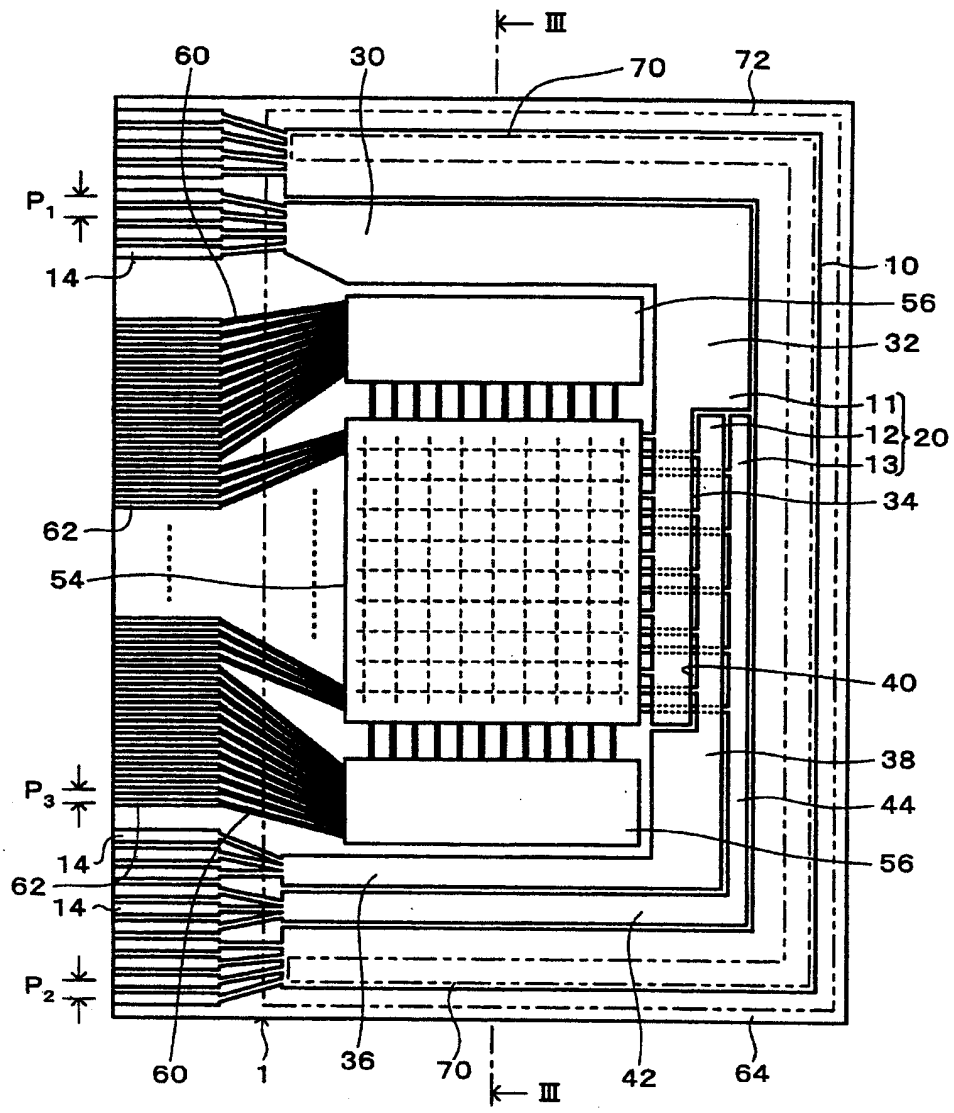


图 2

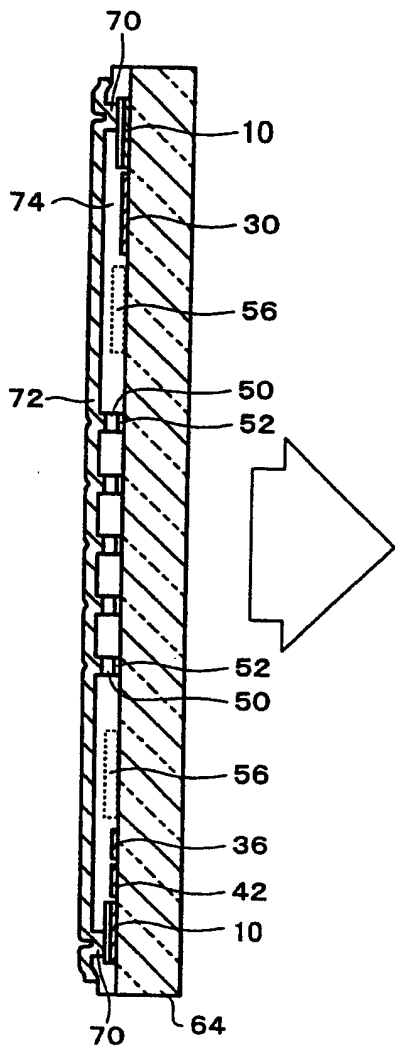


图 3

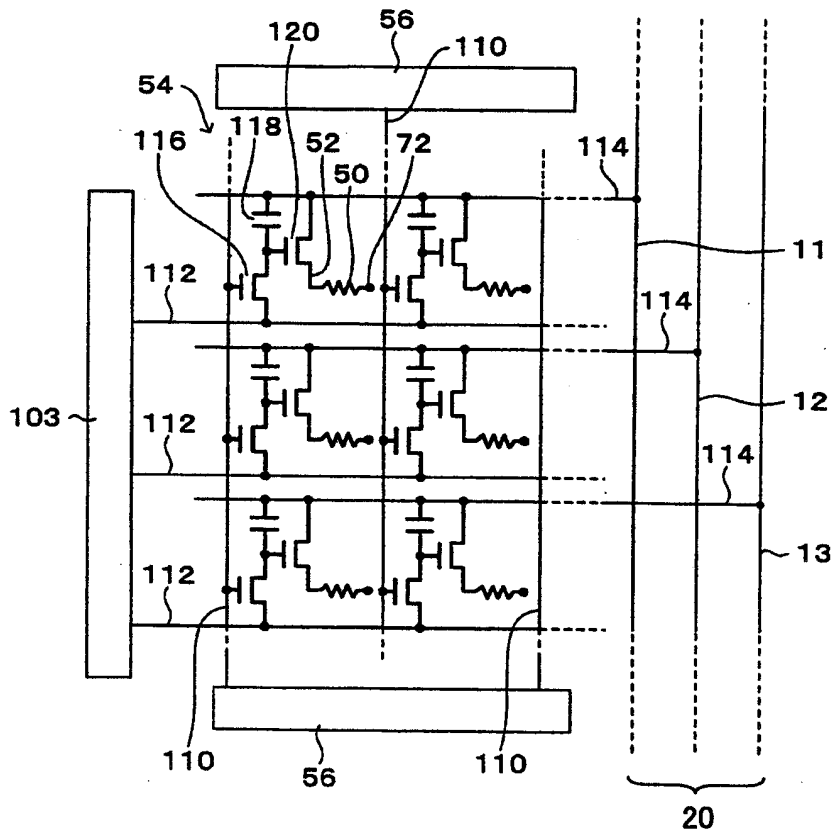


图 4

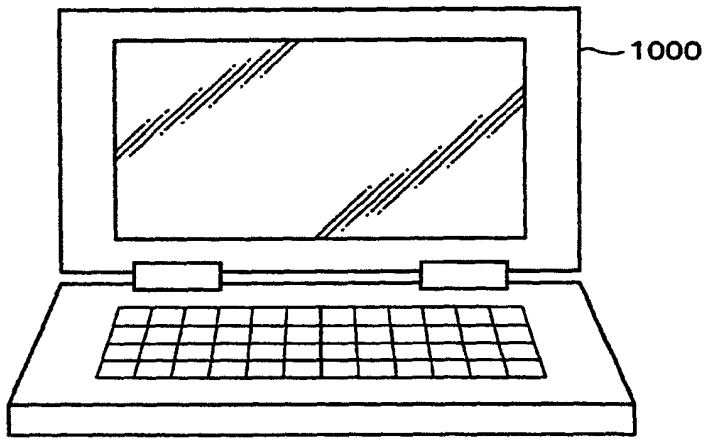


图 5

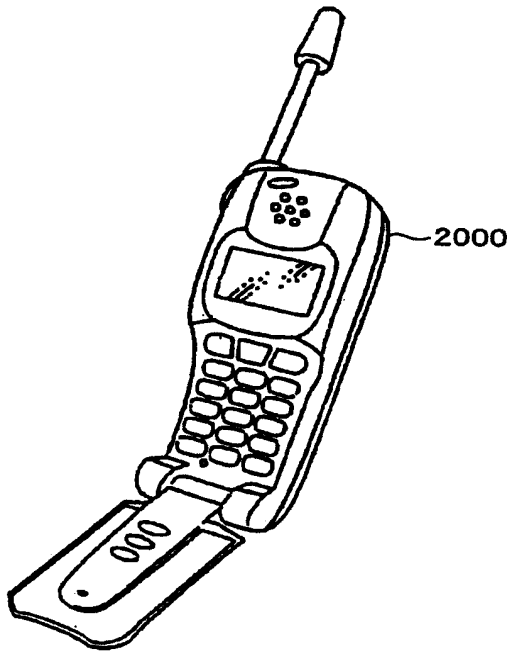


图 6