

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H05B 33/28

H05B 33/22



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410031608.7

[43] 公开日 2004年10月6日

[11] 公开号 CN 1535096A

[22] 申请日 2004.3.29

[21] 申请号 200410031608.7

[30] 优先权

[32] 2003. 3.28 [33] JP [31] 2003 - 092535

[71] 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 西川龙司

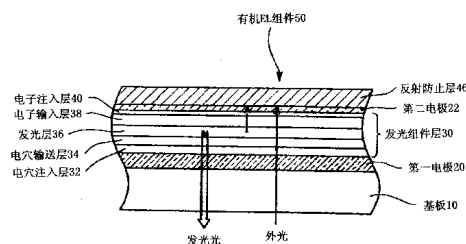
[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司
代理人 戈泊程伟

权利要求书2页 说明书9页 附图3页

[54] 发明名称 发光组件及发光显示装置

[57] 摘要

本发明提供一种发光组件及发光显示装置。其方案为：有机电场发光组件等发光组件，具备在光射出侧的透明电极构成的第一电极(20)、以及夹持着发光组件层(30)而与第一电极(20)对向形成于组件背面侧的第二电极(22)；将该第二电极(22)作为半透过性电极，在该第二电极(22)的再背面侧形成有光反射率低的反射防止层(46)。从组件外部的入射光透过透明电极，无反射地透过半透过性的第二电极(22)，由反射防止层(46)吸收，由此即可抑制外光被背面电极反射，而可提高对比度。



ISSN 1008-4274

1. 一种发光组件，其特征在于：第一电极与第二电极间具备有发光组件层的发光组件中，在前述第一电极及前述第二电极内，将一方
5 作为光射出侧电极而配置于向外部的光射出侧，为位于该光射出侧电极的背面侧的背面侧电极，由使从发光组件层侧入射的光部分透过的半透过电极构成，该半透过电极的背面侧设有反射防止层。

2. 一种发光显示装置，具备发光组件的发光显示装置，该发光组
10 件在第一电极与第二电极间配置有发光组件层，其特征在于：

前述第一电极，形成于配置在向装置外部的光射出侧的透明基板上而为使从前述发光组件层射出的光可透过的电极；

前述第二电极，夹着前述发光组件层，与前述第一电极相对地形成于该第一电极的背面侧，而使从前述发光组件层的入射光的一部分
15 透过的半透过电极；前述第二电极的背面侧设有反射防止层。

3. 一种显示装置，具备有在阳极与阴极间配置有发光组件层的电场发光组件，其特征在于：

前述阳极，具备形成于作为向外部的光射出侧的透明基板上、而
20 使从前述发光组件层的射出光透过的半透明电极；

前述阴极夹着发光电子层与前述阳极对向的形成在该阳极的背面侧、使从前述发光组件层的射出光一部分透过的半透明电极；
在前述阴极的背面侧形成有反射防止层。

25 4. 根据权利要求 1 至 3 的任一项所记载的发光组件或显示装置，其特征在于：在前述半透过电极中，使用光可透过的薄膜化金属层，或具备可使光通过的开口的网眼状金属层的发光组件或显示装置。

30 5. 根据权利要求 1 至 3 的任一项所记载的发光组件或显示装置，其特征在于：在前述半透过电极中，使用 20nm 以下厚度的 Ag 层或 MgAg

层的发光组件或显示装置。

6. 根据权利要求 1 至 5 的任一项所记载的发光组件或显示装置，其特征在於：在前述反射防止层中，使用钼或氧化铬。

5

发光组件及发光显示装置

技术领域

- 5 本发明涉及显示装置等所使用的发光组件，特别涉及显示装置等所使用的发光组件的背面侧。

背景技术

10 作为发光组件，最近，电致发光(EL)组件受到注目，使用该EL组件的显示装置，作为取代液晶显示装置(LCD)、CRT等的显示装置的装置，其研究正在不断发展。

EL组件内，作为发光材料使用有机化合物即所谓有机EL组件，具备在电穴注入电极(阳极)以及电子注入电极(阴极)间夹持包含有机发光分子的发光组件层的构造。更具体而言，在透明玻璃基板上，形成有作为电穴注入电极的由ITO(Indium Tin Oxide)构成的透明导电层，
15 在电穴注入电极上积层有单层或多层构成的发光组件层，该发光组件层上还形成有作为电子注入电极的铝(Al)、银(Ag)、镁银合金(MgAg)等的不透明金属电极。

有关该种构造，从电穴注入电极注入的电穴、以及从电子注入电极注入的电子，在发光组件层中再结合，激励层内所包含的有机发光分子，使该分子在恢复基底状态时所放射的光透过透明电穴注入电极以及玻璃基板，而向外部射出。
20

如上所述，由于相对于光射出侧(观察侧)的位于背面侧的金属电极，通常采用反射性高的金属材料，因此，在该发光组件侧的表面，
25 发生透过基板以及透明电极向组件内射入的外光的反射。该外光的反射，在显示装置中，特别是黑色显示的情况，作为使对比度低下的一大原因，并且将引起在金属电极的观察面(反射面)映入周围像、而使显示画像的可看性降低等显示质量低落的问题。

作为防止该种由于金属电极的反射造成的显示质量低下的简便方法，有将LCD所使用的偏光层配置于透明玻璃基板、透明电穴注入电
30

极的玻璃基板侧，即组件的观察面(射出光的面)侧的方法，例如下记专利文献 1 所阐述。

专利文献 1 特开平 7-142170

如前述专利文献 1 所记载，在组件的光射出面侧配置偏光层，可由该偏光层遮蔽从组件外部射入至组件内的光，再由背面侧的金属电极反射，并再次从组件射出。

即，从组件外部的通过偏光层而射入组件内的入射光，与偏光层的偏光方向平行的直线偏光，该直线偏光经金属电极反射后，其偏光方向作为 90° 反向。于是，金属电极的反射光的偏光方向，由于与偏光层的偏光方向不同，因此不能通过偏光层，从而受到遮断。

以该方法设置偏光层，防止光射出面上反射光射出，可抑制对比度的降低。但是，由于在组件的光射出侧存在偏光层，因此从发光层的光若不通过偏光层，则无法向外部输出。偏光板只能使发光层中的发光光中与偏光层的偏光方向平行的偏光方向的光通过，因此发光光的大部分不能通过该偏光层而被吸收。于是，由于设置了偏光层，使发光光的利用效率大幅低下，而为了增加组件实际向外输出的光量，需要增大有机 EL 组件的发光亮度，因此必须增加电穴注入电极与电子注入电极间(发光组件层)的电流流量。

但是，在有机 EL 组件，包含发光分子等的有机化合物的发光组件层中的电流越多，将加快亮度降低的速度，造成缩短组件寿命的问题。另一方面，为实现不增加电流量而获得高亮度，则必须等待开发出可高效率发光的新的有机发光材料；为实现增大电流量而能实现长寿命的组件，则必须等待开发出来耐久性高的新的有机发光材料。

25 发明内容

为了解决上述问题，本发明提供高对比度且长寿命的高亮度发光组件以及发光显示装置。

本发明即在第一电极与第二电极间具备有发光组件层的发光组件中，在前述第一电极及前述第二电极内，将一方作为光射出侧电极而配置于向外部的光射出侧，位于该光射出侧电极的背面侧的背面侧电极，由使从发光组件层侧入射的光部分透过的半透过电极构成，该半

透过电极的背面侧设有反射防止层。

本发明的另一观点，为具备在第一电极与第二电极间备有发光组件层而构成的发光组件的发光显示装置，前述第一电极形成于配置在向装置外部的光射出侧的透明基板上而为可使从前述发光组件层射出的光透过的电极；前述第二电极夹持前述发光组件层而与前述第一电极相对向，而形成于前述第一电极的背面侧，可使从前述发光组件层侧的入射光部分透过的半透过电极，前述第二电极的背面侧设有反射防止层。

本发明的其他观点，为具备在阳极与阴极间设有发光组件层的电场发光组件的显示装置，前述阳极具备形成于作为向外部的光射出侧的透明基板上而可透过从前述发光组件层射出的光的电极，前述阴极夹持前述发光组件层而与前述阳极相对向，而形成于前述阳极的背面侧，而可使前述从发光组件层的射出光部分透过的半透明电极，前述阴极的背面侧上形成有反射防止层。

由此，使用半透过性的电极作为相对于发光组件的光射出侧电极位于背面侧的背面电极，并在该背面电极的背面侧设低反射层或反射防止层，由此可使射入组件的外光在背面侧电极的表面无反射而透过，并由反射率低的反射防止层吸收。从发光组件层进入透明的光射出侧电极的光，透过光射出侧电极，另外透过透明基板，而可使光以最小限度的损失有效地射出至组件外。因此，从发光组件层的发光光中，到达背面电极侧的光，与外光相同地无反射而由反射防止层吸收，可防止由于外光反射引起的对比度的降低，比到达背面电极侧的光被吸收而损失，可提高对比度而实现显示质量提高，即观看性好且实际亮度高的发光组件。

本发明的另一观点，为前述发光组件或显示装置的前述半透过电极，使用具备可透过光的薄膜化金属层，或使光通过的开口的网眼状金属层。

本发明的另一观点，为前述发光组件或显示装置的前述半透过电极使用 20nm 以下厚度的 Ag 层或 MgAg 层。

如上所述，采用作成将金属层变薄或设置开口部的结构，使光透过作为可能，同时可不变更电极材料本身，并可使该电极材料作为电

极发挥功能。

本发明的另一观点，为前述发光组件或显示装置，在所述低反射层或发射防止层上，使用钼或氧化铬。

反射防止层上采用钼或氧化铬，可在背面侧电极的再背面侧容易地形成表面的光反射率低的层，可防止透过半透过性的背面电极的外光经反射后，再次从组件射出。

如以上所说明，在本发明中，可控制在背面侧的电极的外光反射，并可实现对比度高的发光组件以及使用该发光组件的显示装置。

10 附图说明

图 1 本发明的实施方式的有机 EL 组件的概略剖面构造示意图。

图 2 本发明的实施方式的有机 EL 组件的半透过性的第二电极构成例示意图。

图 3 本发明的实施方式的活性矩阵型有机 EL 装置的概略电路构成示意图。

图 4 表示图 3 的显示装置的 1 个像素内的部分剖面示意图。

符号说明：10 透明基板；20 第一电极(电穴注入电极)；22 第二电极(电子注入电极)；30 发光组件；32 电穴注入层；34 电穴输送层；36 发光层；38 电子输送层；40 电子注入层；46 反射防止层；50 有机 EL 组件；100 显示部；110 扫描线；112 数据线；114 电源线；120 主动层；130 栅极绝缘层；132 栅极；134 层间绝缘层；136 接触电极；138 第一平坦化绝缘层；140 第二平坦化绝缘层；150 绝缘层；160 遮光层。

25 具体实施方式

以下根据附图说明，有关本发明的优选的实施的方式(以下，称实施方式)。

作为本发明的实施方式的发光组件，可举 EL 组件为例。图 1，以 EL 组件为例表示本发明的实施方式的组件的概略断面构造。基板 10 采用玻璃、塑料等的透明基板，而该透明基板 10 上方，积层有 EL 组件的各要素。该例中，EL 组件 50 为使用有机化合物作为发光材料的

EL 组件，而在第一电极 20 与第二电极 22 间，形成有包含有机化合物的发光组件层 30。

图 1 所示的有机 EL 组件 50，由 ITO (Indium Tin Oxide)、IZO (Indium Zine Oxide) 等的透明导电材料构成，在此具备电穴注入功能的透明电极 (光透过性电极，但也可作为光透过性稍低的半透过性电极) 的第一电极 20，直接在透明基板 10 上形成，或经由缓冲 (buffer) 层、驱动有机 EL 组件的晶体管等形成。第一电极 20 上面的发光组件层 30，具有包含有机化合物的单层或多层构造，该发光组件层 30 上面，有具备电子注入功能质半透过性第二电极 22，与第一电极 20 相对而形成。而该第二电极 22 的上层，即作为观察侧，从透明基板 10 侧看，位于第二电极 22 再背面侧，形成有入射光反射率低的由氧化铬 (CrO_x : x 为任意数) 层、钼 (Mo) 层等构成的反射防止层 46。

发光组件层 30，对应所使用的有机化合物的功能可采用各种构造，例如，全具备发光功能·电穴输送功能·电子输送功能的有机发光层的单层构造，或是从电穴注入电极 (阳极) 20 侧依次积层电穴输送层/发光层/电子输送层的 3 层构造等。图 1 所示的发光组件层 30，在电穴注入电极 20 上，具备以下的积层构造：包含 CF_x 等的电穴注入层 32；包含 NPB 等的三苯胺的诱导体等的电穴输送层 34；作为目的的包含对应发光色的有机发光分子的发光层 36；包含 Alq 等的电子输送层 38；以及由 LiF 等构成的电子注入层 40。

发光层 36，为取得 R、G、B 光，分别使用适当的材料。

而发光组件层 30，在由包含低分子的有机化合物的层构成时，各层可由例如真空蒸镀法分别形成所希望的厚度；而在由包含高分子化合物的层构成时，则可通过喷墨 (ink-jet) 印刷法、旋压覆盖法 (spin coat) 等方法形成。

第二电极 22 在图 1 的例中，作为阴极发挥功能，能够得到可将电子有效地注入发光电子层 30 的功能。这种电子注入功能高的材料，功函数 (working parameter) 小，通常以光透过率低的金属材料为适合。例如前面所提的 Al、Ag、MgAg 合金等。但是，由于重视作为电极的功能，若使用例如以 200nm 左右的厚度所形成的 Al 层、Ag 层作为电极，在发光组件层 30 侧的表面引起反射，而如前所述，将发生由于外光的

反射导致的对比度的降低。

于是，本实施方式中，首先，第二电极 22，作为电子注入材料，采用合适的例如 Al、Ag、AgMg 层的情况，使该层厚度为例如 5nm 至 40nm 左右的薄膜，可确保光透过性。例如，若为 20nm 左右的薄膜，则实现
5 电子注入功能无损伤的 50% 以上的光透过性、即实现半透过电极。Al 等金属材料与前述发光组件层 30 的各层相同，可由例如真空蒸镀法等形成，对蒸镀时间的控制等可进行高精度的控制达到所希望的薄膜厚度。

另外，将 Al 等的遮旋光性金属材料，作为第二电极 22 的材料而
10 使用，并且作为实现半透明性的其它方法，如图 2 所示，金属第二电极 22 的至少 1 个像素中等单位显示区域内为具有可使光通过的开口的网眼形状(也包括格子状)。各开口部，可为圆形、多边形等，对形状没有特别规定，但较好是在形成金属层后，以光蚀刻术 (photolithography 微影术) 等进行选择性的蚀刻除去形成时的蚀刻残
15 留较少，并且在单位区域内尽量使开口面积相等，从防止显示质量的偏差的角度来看是优选的。

有关半透过性的第二电极 22，并不限于前述金属材料，特别可采用不需薄膜化也具备充分光透过性、且导电性上功函数小的材料。

本实施方式中，覆盖该种具备半透明功能的第二电极 22，形成有
20 如前所述的反射防止层 46，透过第二电极 22 的光由该反射防止层 46 吸收，从而防止反射。作为反射防止层 46 的材料，可采用氧化铬、钼的任意一个，在以真空蒸镀形成第二电极 22 后，将蒸镀源变更为反射防止材料，进行连续蒸镀，可方便地积层形成该反射防止层 46。此时，作为发射防止层 46 的材料，在使用钼的情况，可使反射防止层 46 的
25 反射率为 20% 以下，而在采用氧化铬的情况，则可在 5% 以下。

有关作为反射防止层 46，选择何种程度的反射率的材料，考虑所
要求亮度、发光组件层 30 的发光分子的发光亮度以及发光效率，并且考虑第二电极 22 的光透过率来决定为宜。但是，为提高对比度，该反
射防止层 46 的光反射率，优选为不到 50%，更优选则为 30% 以下。透
30 过第二电极 22 到达反射防止层 46 的光，也包括在发光组件层 30 所取得的发光光，在使用发光辉度较低的材料的情况下，或是对组件的要

求亮度高的情况，则希望对发光光的有效利用。于是，在某种程度上，为使光(发光光)反射并射出至组件外，则优选为选择例如取得 20%左右反射率的钼作为反射防止层 46 的材料。相反地，在使用达到充分发光亮度的发光材料的情况下，例如外光非常强的环境下确保所使用的对比度为最优先的情况等中，则优选使用反射非常小的氧化铬作为反射防止层 46 的材料。

在此，作为反射防止层 46 的材料，并不一定限于包含上述金属元素的材料，而在半透过性的第二电极 22 的背面侧设置使用钼、氧化铬等的反射防止层 46，从而不仅防止了外光的反射，也使热功能的发挥作为可能。即，若使用钼层、氧化铬层，则具有较高的热传导性，由电流驱动发光时，发光组件层 30 所产生的热，通过高热传导性的第二电极 22，通过该反射防止层 46，而发散至组件外部。众所周知，有机 EL 组件 50 的热量对包含有机化合物的发光组件层 30 的劣化有较大影响，而在本实施方式中，不使组件的放热性降低，即可提高组件放热性，从组件寿命、质量提高的角度来看，具有较好效果。

如前述专利文献 1 所述，组件的观察侧，例如第一电极与玻璃基板间、或玻璃基板表面设置偏光层的情况，可防止外光的不需要的反射。但是，偏光层以 PVA(聚乙烯醇)作为主成分，沿着薄膜的分子锁，使碘等配列而构成，且放热性低。同时，该偏光层配置于发光组件层旁，而入射组件不仅是外光，组件的发光光的大部分也由该偏光层吸收，因此偏光层周边的温度，具有上升倾向。于是，从提高放热性的观点来看，将偏光层设于组件的观察侧反而有相反效果。对此，如本实施方式的使组件背面的电极 22 为半透过型，并在该背面侧电极 22 的更外侧设置具有放热性的反射防止层 46，从而一面防止外光的反射，一面谋求组件的放热，可实现高亮度、光对比度的长寿命以及高可信度的有机 EL 组件。

以上所说明的作为本实施方式的发光组件的一例的具备反射防止层的有机 EL 组件的构造，该组件可适用于在各显示像素所采用的平面发光显示装置等。有关平面显示装置，虽已知各像素中具备驱动各显示组件的开关组件的活性矩阵(active matrix)型显示装置以及没有该开关组件的简单构造的单纯矩阵型显示装置，而本实施方式的有机 EL

组件，可适用于任意类型的显示装置。

在适用单纯矩阵型显示装置的场合中，如前述图 1 所示，在透明基板 10 上形成有透明(也可为半透明)的第一电极 20 以及夹持着发光组件层 30，形成于该发光组件层 30 上的半透明的第二电极 22，分别以条纹状相互几乎直接相交地形成，从第一电极 20 以及第二电极 22，将电穴与电子注入其间的发光组件层 30 使其发光。当然，第二电极 22 上形成有反射防止层 46。

另一方面，在适用于活性矩阵型显示装置的场合中，透明基板 10 上每个像素形成有薄膜晶体管，并由绝缘层覆盖该薄膜晶体管，绝缘层上，依顺序积层有薄膜晶体管所连接的每个像素的个别图形上所形成的透明第一电极 20、发光组件层 30、以及半透明的各像素共享的第二电极 22，可采用在该共享第二电极 22 上进一步形成反射防止层 46 的构成。图 3，表示该种活性矩阵型的有机 EL 显示装置的概略电路结构，而图 4 表示该种有机 EL 显示装置中的 1 个像素内的部分剖面结构。

首先，在透明基板 10 上，形成有多个像素配置成矩阵状的显示部 120，各像素分别设有：有机 EL 组件(EL)50；用于各个像素地控制该有机 EL 组件 50 的发光开关组件（在此为薄膜晶体管：TFT），以及保持显示资料的保持电容器 Csc。

图 3 的例中，各像素形成有第 1 及第 2 薄膜晶体管 Tr1、Tr2，第 1 晶体管 Tr1 与扫描线 110 相连接，在施加扫描信号而控制为开启时，相应的对应施加于资料线 112 的显示内容的电压信号经由第 1 薄膜晶体管 Tr1 施加于第 2 薄膜晶体管 Tr2 的栅极，并以 2 个薄膜晶体管 Tr1、Tr2 间所连接的保持电容器 Csc 来保持一定期间。并且，第 2 薄膜晶体管 Tr2，将对应前述保持电容器 Csc 所保持的施加于栅极的电压的电流，从电源线 114 供给该第 2 薄膜晶体管 Tr2 所连接的有机 EL 组件的阳极(电穴注入电极)20。有机 EL 组件 50，以对应所供给的电流量的亮度发光，发光光在第二电极 22 的背面侧的反射防止层 46 有所损失但大部分通过透明第一电极 20 以及透明基板 10，向外部射出。

图 4，图 3 表示活性矩阵型有机 EL 显示装置的 1 个像素中的第 2 薄膜晶体管 Tr2 和与其相连接的 EL 组件 50 的概略剖面构造示意图。图 4 所示例，省略了第 1 薄膜晶体管 Tr1，而具备与薄膜晶体管 Tr2

几乎相同的构造，薄膜晶体管 Tr1、Tr2 的任意一个的主动层 120，使用将非晶质硅实施激光淬火后，多结晶化的多晶硅。而在本实施方式中，该薄膜晶体管 Tr1 以及 Tr2 中，覆盖主动层 120 而形成的栅绝缘层 130 上方，具备栅极 132，即所谓的顶栅型 TFT，而位于主动层 120 的栅极 132 的下方的区域形成有信道区域 120c、信道区域 120c 两侧的由规定导电型掺杂物所掺杂的源区域 120s 以及漏极区域 120d。

覆盖栅极 132 的、在基板的几乎全面面上形成有层间绝缘层 134，经由开设于层间绝缘层 134 的开口接触孔，使源极区域 120s、漏极区域 120d 的一方与电源线 114 连接，另一方与连接电极 136 相连。并且，形成有由无机材料或有机材料组成的第一平坦化绝缘层（也可为通常的层间绝缘膜）138 以便将这些全部覆盖，该平坦化绝缘层 138 上积层有有机 EL 组件 50 的第一电极 20，同时积层有第二平坦化绝缘层 140 以便覆盖第一电极 20 的端部。而第一电极 20，在第一平坦化绝缘层 138 中所形成的接触孔中与接触电极 136 相连。在第一电极 20 上，如上所述，依次形成有发光组件层 30、第二电极 22 以及反射防止层 46。

有关以上的构成，显示装置的光输出侧为透明基板 10 侧，而顶栅型的前述第 1 及第 2 薄膜晶体管 Tr1、Tr2 中，光照射后易发生漏电流 (leak) 的多晶硅构成的主动层 120，则位于光输出侧。于是，为防止由于外光照射造成的漏电流，如图 4 所示，优选为至少第 1 及第 2 薄膜晶体管 Tr1、Tr2 的基板 10 之间，夹持着例如从主动层开始，由 SiO₂、SiN_x 的积层构造构成的绝缘层 150，形成遮光层 160。并且，该遮光层 160，在图 4 的构成例中，形成于最靠近光射出侧的位置，而由于通常遮光层使用金属材料而形成，其表面反射率高，这样可能会造成前面所述的对比度低下、对显示质量等带来不良影响。于是，与背面侧的反射防止层 46 相同，使用表面反射率低的遮光性材料，例如氧化铬、钼等形成遮光层较为理想。

因此，作为薄膜晶体管 Tr1、Tr2 的形成区域的光射出侧形成的遮光层 160，形成光反射率低的反射防止遮光层，由于形成于背面侧的第二电极 22 为半透过性，反射率降低，再在第二电极 22 的背面侧设置反射率低的反射防止层 46，可实现对比度非常高的显示，同时还可实现高亮度下的可信度高的有机 EL 显示装置。

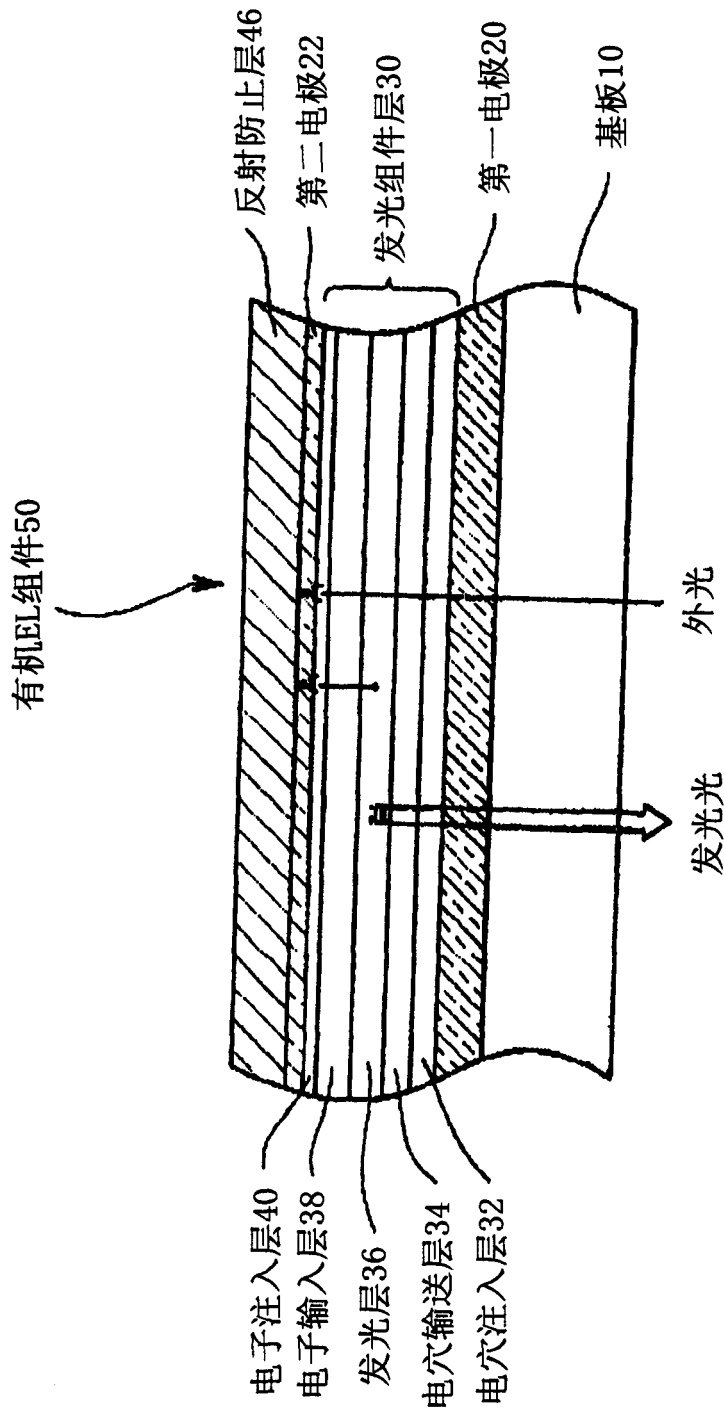


图1

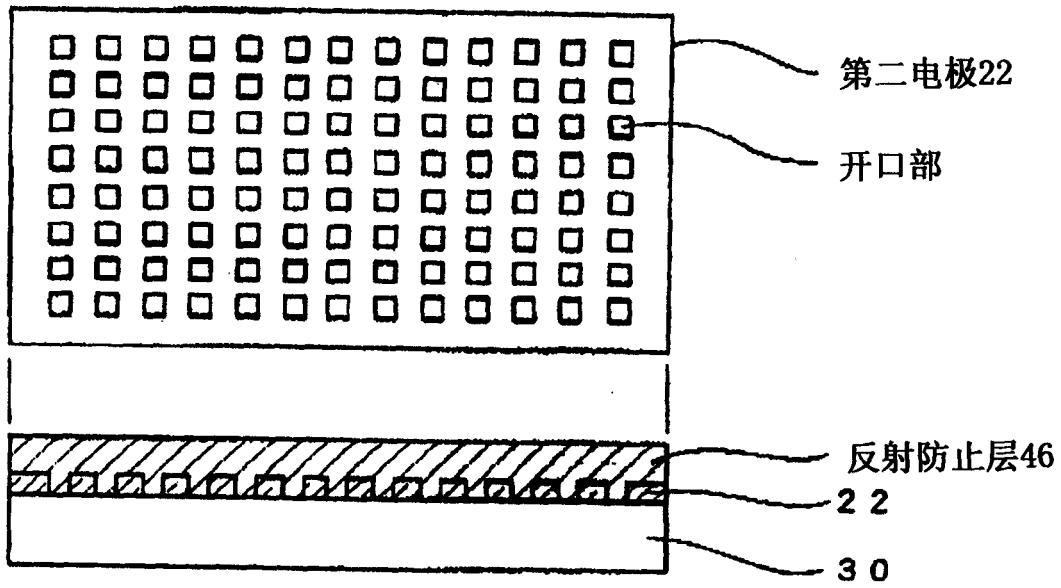


图2

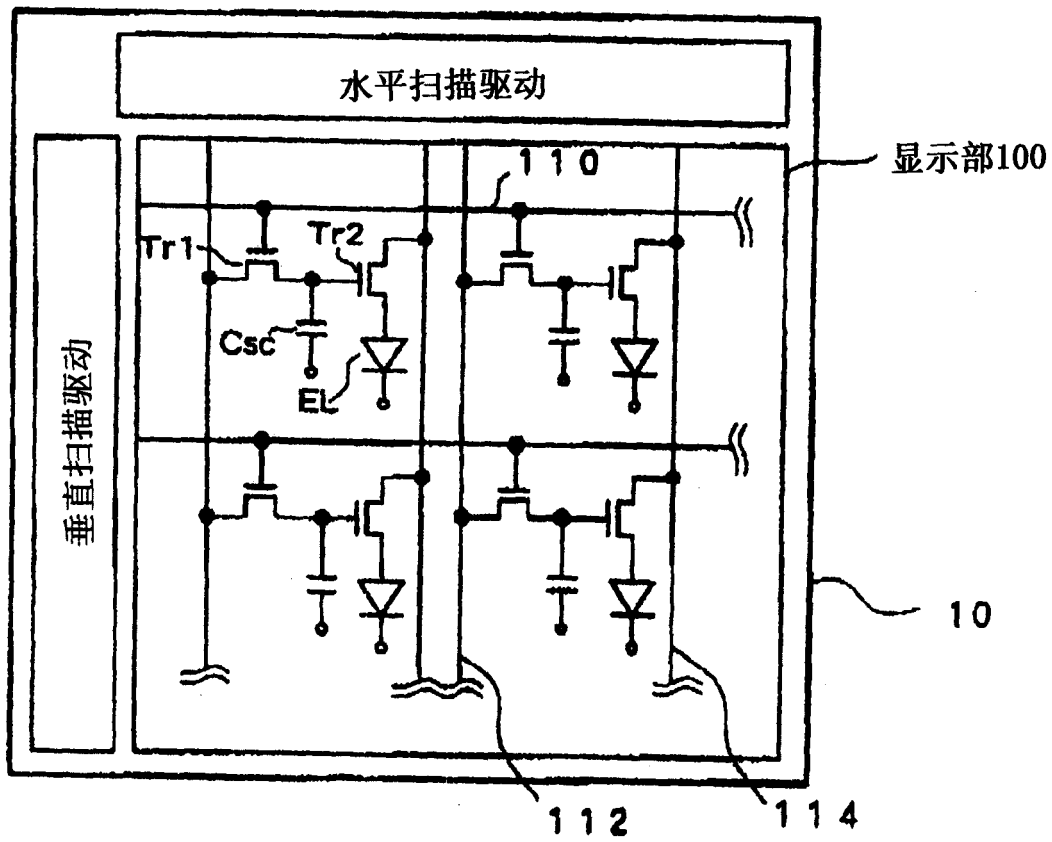


图3

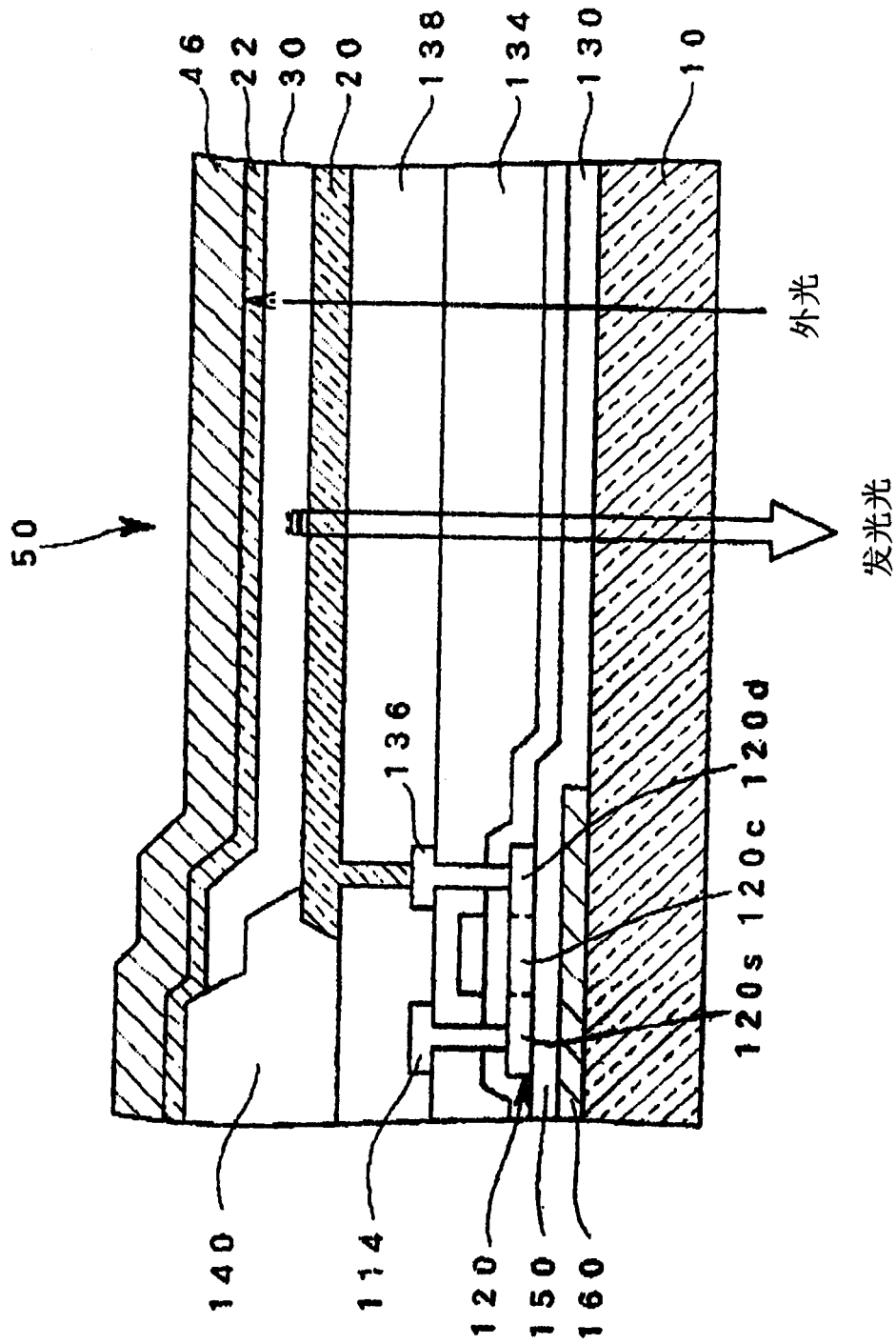


图4

专利名称(译)	发光组件及发光显示装置		
公开(公告)号	CN1535096A	公开(公告)日	2004-10-06
申请号	CN200410031608.7	申请日	2004-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	西川龙司		
发明人	西川龙司		
IPC分类号	H05B33/02 H01L27/32 H01L29/04 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/14 H05B33/22 H05B33/28		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5284 H01L51/5203 E05D15/063 E05F15/632 E05F15/73 E05Y2201/684 E05Y2201/688 E05Y2900/132		
代理人(译)	程伟		
优先权	2003092535 2003-03-28 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种发光组件及发光显示装置。其方案为：有机电场发光组件等发光组件，具备在光射出侧的透明电极构成的第一电极(20)、以及夹持着发光组件层(30)而与第一电极(20)对向形成于组件背面侧的第二电极(22)；将该第二电极(22)作为半透过性电极，在该第二电极(22)的再背面侧形成有光反射率低的反射防止层(46)。从组件外部的入射光透过透明电极，无反射地透过半透过性的第二电极(22)，由反射防止层(46)吸收，由此即可抑制外光被背面电极反射，而可提高对比度。

