

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510109738.2

[51] Int. Cl.

H01L 51/52 (2006.01)

H01L 51/54 (2006.01)

H01L 51/56 (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 6 月 21 日

[11] 公开号 CN 1790770A

[22] 申请日 2005.9.21

[21] 申请号 200510109738.2

[30] 优先权

[32] 2004.9.21 [33] EP [31] 04090368.4

[32] 2005.3.7 [33] KR [31] 10-2005-0018757

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

共同申请人 三星 SDI 德国有限责任公司

[72] 发明人 A·厄里格 K·诺特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘元金 王景朝

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

发光元件用基材和电极、包含它们的发光元件
及基材制造方法

[57] 摘要

提供基于有机发光材料的发光元件用基材及其
制造方法。该基材可低成本地制造并具有长寿命，
以及一种用于基材上和具有高电导率的有机材料。
该发光元件用的基材包括底板基材，在该底板基材
上成形了金属层并在金属层上配置着导电聚合物
层。

1. 一种发光元件用基材，包含
底板基材；
配置在底板基材上的金属层；以及
5 配置在金属层上的导电聚合物层。
2. 权利要求1的基材，其中金属层包含选自由银（Ag）、铜（Cu）和金（Au）组成的一组的金属。
3. 权利要求1的基材，其中金属层成形为线状。
4. 权利要求3的基材，其中金属层为约 50 nm ~ 约 150 nm 宽，和
10 约 10 nm ~ 约 200 nm 高；并且其中相邻金属层之间的距离为约 100 μm ~ 约 1500 μm 。
5. 权利要求1的基材，其中导电聚合物选自聚亚乙二氧基噻吩或聚苯胺。
6. 权利要求1的基材，其中导电聚合物层由约 30 nm ~ 约 300 nm
15 厚的连续层构成。
7. 权利要求1的基材，其中导电聚合物层成形为线状。
8. 权利要求7的基材，其中聚合物层为约 100 nm ~ 约 400 nm 宽和约 10 nm ~ 约 200 nm 高；并且其中相邻聚合物层之间的距离为约 100 μm ~ 约 1500 μm 。
9. 权利要求7的基材，其中聚合物层部分地覆盖金属层。
- 20 10. 权利要求7的基材，其中聚合物层完全覆盖金属层。
11. 一种制造发光元件用基材的方法，包括：
在底板基材上沉积金属层；以及
在金属层上沉积导电聚合物层。
- 25 12. 权利要求11的方法，其中金属层沉积成线状。
13. 权利要求12的方法，其中金属层由含金属的喷墨印刷油墨沉积而成。
14. 权利要求12的方法，其中导电聚合物采用旋涂或印刷沉积。
15. 权利要求11的方法，其中金属层包含选自由银（Ag）、铜（Cu）
30 和金（Au）组成的一组的金属，并且其中聚合物层包含选自聚亚乙二氧基噻吩或聚苯胺的聚合物。
16. 一种发光元件用电极，包含：

底板基材;

配置在底板基材上的金属层; 和

配置在金属层上的导电聚合物层。

17. 权利要求 16 的电极, 其中金属层包含选自银(Ag)、铜(Cu) 5 和金(Au)组成的一组的金属。

18. 权利要求 16 的电极, 其中金属层成形为线状。

19. 权利要求 18 的电极, 其中金属层为约 50 nm ~ 约 150 nm 宽, 和约 10 nm ~ 约 200 nm 高; 并且其中相邻金属层之间的距离为约 100 μm ~ 约 1500 μm 。

- 10 20. 权利要求 16 的电极, 其中导电聚合物层包含选自聚亚乙二氧基噻吩或聚苯胺的聚合物。

21. 权利要求 16 的电极, 其中导电聚合物层由约 30 nm ~ 约 300 nm 厚的连续层构成。

22. 权利要求 16 的电极, 其中导电聚合物层成形为线状。

- 15 23. 权利要求 22 的电极, 其中聚合物层为约 100 nm ~ 约 400 nm 宽和约 10 nm ~ 约 200 nm 高; 并且其中相邻聚合物层之间的距离为约 100 μm ~ 约 1500 μm 。

24. 权利要求 22 的电极, 其中聚合物层部分地覆盖金属层。

25. 权利要求 22 的电极, 其中聚合物层完全覆盖金属层。

- 20 26. 一种发光元件, 包含:

第一电极, 包括配置在底板基材上的金属层和配置在金属层上的导电聚合物层;

面朝第一电极的第二电极; 以及

配置在第一电极与第二电极之间的发光层。

- 25 27. 权利要求 26 的发光元件, 其中金属层包含选自银(Ag)、铜(Cu)和金(Au)组成的一组的金属。

28. 权利要求 26 的发光元件, 其中金属层成形为线状。

29. 权利要求 28 的发光元件, 其中金属层为约 50 nm ~ 约 150 nm 宽, 和约 10 nm ~ 约 200 nm 高; 并且其中相邻金属层之间的距离为约 30 100 μm ~ 约 1500 μm 。

30. 权利要求 26 的发光元件, 其中导电聚合物层包含选自聚亚乙二氧基噻吩或聚苯胺的聚合物。

31. 权利要求 26 的发光元件, 其中导电聚合物层由约 30 nm ~ 约 300 nm 厚的连续层构成。

32. 权利要求 26 的发光元件, 其中导电聚合物层成形为线状。

33. 权利要求 32 的发光元件, 其中聚合物层为约 100 nm ~ 约 400
5 nm 宽和约 10 nm ~ 约 200 nm 高; 并且其中相邻聚合物层之间的距离为约 100 μm ~ 约 1500 μm 。

34. 权利要求 32 的发光元件, 其中聚合物层部分地覆盖金属层。

35. 权利要求 32 的发光元件, 其中聚合物层完全覆盖金属层。

发光元件用基材和电极、包含它们的发光元件及基材制造方法

相关申请的交叉参考

- 5 [0001]本申请要求欧洲专利申请号 04 090 368.4,2004-09-21 提交,以及韩国专利申请号 10-2005-0018757,2005-03-07 提交到韩国知识产权局,的优先权及其权益,在此将其公开内容全部收作参考。

技术领域

- 10 [0002]本发明涉及基于有机发光材料的发光元件用基材、其制造方法、发光元件用电极以及包含它们的发光元件。

背景技术

- 15 [0003]透明基材通常被用作有机发光二极管 (OLED) 显示器或发光元件中的电极。在 OLED 显示器中,配置在基材上、由铟锡氧化物 (ITO) 构成的层通常被用作阳极。

- 20 [0004]为了高效地工作, OLED 元件可具有各种性能如电子电导率、空穴电导率和光发射,但是大多数被用于 OLED 的材料只能满足这些性能之一。可采用由不同层组合形成的多层元件来提高效率。例如,一层可具有优异空穴电导率,而另一层可具有较好电子电导率。

- 25 [0005]在 OLED 的场合,空穴注入层 (HIL) 可用在 ITO 层上以增加包含底板基材和 ITO 层的阳极的效率。聚亚乙二氧基噻吩/聚苯乙烯磺酸酯 (PEDT/PSS) 可用作 HIL。此种 HIL 的一个问题是,使 ITO 层表面受到腐蚀,因为无法完全避免 PEDT/PSS 的酸性和离子扩散并渗透到 OLED 的有机层中。离子对 OLED 元件的耐用寿命具有负面影响 (Nucl. Inst. and Meth. In Physics Res. B194 (2002) 346; Appl. Phys. Lett. 75 (1999) 1404; Appl. Phys. Lett. 81/6 (2002) 1119; Mat. Sci. Engin. B97 (2003) 1-4; J. Appl. Phys. 79 (1996) 2745)。

- [0006]为了维持同样的效率和提高耐用寿命,可心的是采用一种具有较耐受 PEDT/PSS 的非 ITO 的电极材料的基材。该电极材料优选为

低成本、半透明并具有高电导率。另外，该电极材料可以是柔性的，以便它可应用到柔性元件如有机显示器元件或有机太阳能电池中。

[0007]高电导率聚亚乙二氧基噻吩 (PEDT) 已知被作为 ITO 的替代物。诸如拜尔公司生产的高导电性 PEDT (“就地” PEDT, 电导率 500 S/cm) 当用作 ITO 替代物时，在大表面面积 OLED 元件上具有非常大的电压损失 (ITO 的电导率是 10^4 S/cm)。因此，OLED 元件的亮度随着与电压触点之间的距离增加而衰退。

[0008]WO 03/106571 A1 公开通过更换溶剂提高 PEDT/PSS 的电导率的方法。PEDT/PSS 通常是水溶性的并具有最高 10^{-3} S/cm 的电导率 (H.C. Starck Baytron P TP A1 4083) 的电导率。通过 (改变) 可溶性聚合物的配方，PEDT 可具有最高达 130 S/cm 的电导率 (H.C. Starck Baytron F CPP 105D M) 或 120 S/cm (Agfa Orgacon foil) 或 500 S/cm (H.C. Starck polyester foil JOF 6073, 涂以 “就地” PEDT 涂层)。

[0009]通过以醇如乙二醇替代水，PEDT/PSS 溶剂的电导率可提高一倍。按照 WO 93/106571 A1, PEDT/PSS 溶剂的电导率可最高达 10^{-1} S/cm。可见，PEDT/PSS 溶剂的电导率不能提高到足以替代 ITO 作为有机元件的阳极材料。缺点还在于，PEDT/PSS 醇溶剂的稳定性很低。由于在规定的以后发生附聚和凝固，旋涂期间的可印刷性或均匀加工变得困难，并且 PEDT/PSS 溶剂的耐久性下降。

发明内容

[0010]本发明提供一种耐用发光元件用基材，它可低成本地制造并包括具有高电导率和长寿命的有机材料。可采用高电导率的标准 PEDT 溶剂。

[0011]本发明还提供一种制造该基材、包括该基材的电极，以及包括该电极的发光元件的方法。

[0012]本发明的附加特征将在下面的描述中给出，并从描述中部分地变得明晰，或者可通过本发明的实施被完全掌握。

[0013]本发明公开一种发光元件用基材，包含底板基材，配置在底板基材上的金属层和配置在金属层上的导电聚合物层。

[0014]本发明还公开一种制造发光元件用基材的方法，包括在底板基材上涂布金属层并在金属层上涂布导电聚合物层。

[0015]本发明还公开一种发光元件用电极，包含底板基材，配置在底板基材上的金属层和配置在金属层上的导电聚合物层。

[0016]本发明还公开一种发光元件，包含：第一电极，后者包括配置在底板基材上的金属层和配置在金属层上的导电聚合物层；面朝第一电极的第二电极；以及配置在第一电极与第二电极之间的发光层。

[0017]要知道，上面的一般描述和下面的详细描述都是示范性的，旨在对所要求的本发明提供进一步的解释。

附图说明

[0018]下面的附图被提供用来进一步说明本发明，属于并构成本发明的一部分，图示本发明的实施方案并与文字说明一起起到解释本发明原理的作用。

[0019]图 1 是一种基材的示意断面视图，包含底板基材、线-状的金属层和本发明一种范例实施方案的连续聚合物层。

[0020]图 2 是一种基材的示意断面视图，包括底板基材、线-状的金属层和本发明另一种范例实施方案的线-状的聚合物层。

[0021]图 3 是图 2 所示基材的修改实例的示意断面视图。

[0022]图 4、图 5 和图 6 是本发明范例实施方案的发光元件的断面视图。

具体实施方式

[0023]下面将参考着展示本发明实施方案的附图更详细地描述本发明。然而，本发明可以表现为多种不同形式，因此不能认为局限于这里所给出的实施方案。相反，提供这些实施方案的目的在于使本公开更加精细，并全面地将本发明的范围展现给本领域技术人员。

[0024]要知道，当说到一种要素如层、薄膜、区域和基材位于另一要素上面时，它可以直接在另一要素上或者还可存在居间的要素。相比之下，当提到某要素“直接坐落在”另一要素上时，则不存在任何居间要素。

[0025]本发明提供一种发光元件用基材，它基于一种具有高电导率的有机发光材料，可低成本地制造、耐用并且具有长寿命。

[0026]图 1 是一种基材的示意断面视图，包含底板基材 1、线-状的

金属层 2 和本发明一种范例实施方案的连续聚合物层 3。一种硼硅酸盐玻璃被用作底板基材 1。底板基材 1 在超声波异丙醇浴中清洗 5 min，在氮气流下干燥，然后再接受紫外/臭氧处理 10 min。

5 [0027]接着，通过采用喷墨印刷方法用金属油墨（实例：Harima NPS-J LOT C 040218）在底板基材 1 上印刷并在烘箱中在 200℃下回火 30 min 印制约 100 mm 宽的线-状金属层 2。金属层 2 的印刷沉积所采用的油墨可包含金属，包括但不限于银（Ag）、铜（Cu）和金（Au）。

[0028]金属层 2 可为约 50 nm ~ 约 150 nm 宽和约 10 nm ~ 约 200 nm 高。相邻金属层 2 之间的距离可为约 100 μm ~ 约 1500 μm。

10 [0029]接着，通过旋涂，随后在 180℃的加热板上干燥 10 min 形成如图 1 所示基材，来沉积闭合的 80 nm 层厚的连续聚合物层 3，例如，高度导电 PEDT（例子：Baytron® F CPP 105D M，由拜尔公司出品）。连续聚合物层 3 可为约 30 nm ~ 约 300 nm 厚。

15 [0030]替代地，聚合物层也可安排成线-状的。在此种情况下，线-状的聚合物层 4 可至少部分地覆盖金属层 2 如图 2 所示，或者完全覆盖金属层 2 如图 3 所示。聚合物层 4 可为约 100 nm ~ 约 400 nm 宽和约 10 nm ~ 约 200 nm 高。相邻聚合物层之间的距离可为约 100 μm ~ 约 1500 μm。线-状聚合物层 4 可采用照相平版法或者用喷墨印刷法成形。

20 [0031]聚合物层 3 和 4 可包含，但不限于聚亚乙二氧基噻吩和聚苯胺。

[0032]聚合物层 4 可这样沉积：首先在底板基材 1 上印刷金属层 2，随后将它们在 180℃的热板上干燥 10 min。然后，可在金属层 2 上印刷聚合物层 4，从而形成如图 2 所示基材。

25 [0033]上面参考图 1、图 2 和图 3 所描述的基材可用作电极，例如，发光元件中的阳极。另外，可提供一种发光元件，它用上面描述的基材作为第一电极并包括面朝该第一电极的第二电极和夹在第一电极和第二电极之间的发光层。

[0034]图 4、图 5 和图 6 是本发明范例实施方案的发光元件的断面视图。

30 [0035]如图 4 所示，一种本发明范例实施方案的有机电致发光元件包括成形在基材 401 上的第一电极 430、面朝第一电极 430 的第二电极 440 和夹在第一电极 430 和第二电极 440 之间的有机发光层 450。具体

地说,可在基材 401 上成形一个缓冲层 405。第一电极 430、有机发光层 450 和第二电极 440 顺序地成形在缓冲层 405 上,并在第一电极 430 和第二电极 440 之间插入极间电介质 (ILD) 层 420 作为绝缘层。

[0036]基材 401 可包含,例如,硼硅酸盐玻璃或塑料。缓冲层 405 可包含 SiO_2 并被用来防止基材 401 表面沾污或防止潮湿或空气的渗透。

[0037]配置在缓冲层 405 上的第一电极 430 可成形为线-状或者排列成对应于象素的具有规定形状的图案,如某种图象。本发明发光元件用的第一电极 430 包括被成形为大量直线的金属层 431,和覆盖金属层 431 的连续聚合物层 432。线-状金属层 431 和连续聚合物层 432 具有与图 1、图 2 和图 3 所示的那些金属层 2 和聚合物层 3 同样的构型和排列。于是,具有金属层 431 和聚合物层 432 的第一电极 430 可具有最高 500 S/cm 的电导率、无电压降,可挠曲(柔性)并具有高耐用寿命。

[0038]包括绝缘材料的 ILD 层 420 被成形为覆盖第一电极 430,并在该 ILD 层 420 上成形孔 421,以便使第一电极 430 通过该孔 421 露出。ILD 层 420 可以是有机绝缘层、无机绝缘层或有机-无机复合层,具有采用喷墨印刷成形的单层或多层结构。用于 ILD 层的包括绝缘材料的溶液被喷涂到缓冲层 405 上,以便采用氟化等离子体对第一电极 430 进行表面处理从而获得疏水性能,借此就形成 ILD 层 420。在此种情况下,鉴于 ILD 层 420 不是成形在表面处理的第一电极 430 上,故可成形孔 421,以便使第一电极 430 通过它露出。

[0039]成形有机发光层 450,使之覆盖第一电极 430,以便使有机发光层 450 对应于 ILD 层 420 的孔 421。面朝第一电极 430 的第二电极 440 被成形在有机发光层 450 上。第二电极 440 可制成覆盖发光元件的所有象素,但不限于象素。如果第一电极 430 被制成对应于具有规定形状的象素的图案,则第二电极 440 也可成形为对应于该图案的图案。

[0040]在以上的结构中,第一电极 430 和第二电极 440 都可作为阳极或者作为阴极。图 5 和图 6 所示实施方案具有作为阳极的第一电极 430,和作为阴极的第二电极 440。

[0041]当具有上述结构的有机发光元件是正面发光有机电致发光元件时,第一电极 430 可以是反射电极,而第二电极 440 可以是透明电极。当具有上述结构的有机电致发光元件是背面发光有机电致发光

元件时,第一电极 430 可以是透明电极,而第二电极 440 可以是反射电极。当具有上述结构的有机电致发光元件是两面发光的有机电致发光元件时,则第一电极 430 和第二电极 440 都可以是透明电极。

5 [0042]有机发光层 450 可以是低分子量或高分子量有机层。当用低分子量有机层作为有机发光层 450 时,该低分子量层可通过在单层或多层结构中重叠成形空穴注入层(HIL)、空穴运输层(HTL)、发光层(EML)、电子运输层(ETL)和电子注入层(EIL)来成形。如果第一电极 430 和第二电极 440 的极性调换,就是说,当第一电极 430 是阴极,而第二电极 440 是阳极时,有机发光层 450 可按照与上面相反的顺序叠置。

[0043]各种各样有机材料如酞菁铜(CuPc)、N,N'-二(萘-1-基)-N,N'-二苯基-联苯胺(NPB),和三-8-羟基喹啉铝(Alq3)可用作较低分子量有机层。这些低分子量有机层采用真空沉积成形。

15 [0044]当用高分子量有机层作为有机发光层 450 时,它可包括 HTL 和 EML。在此种情况下,可用 PEDOT 作为 HTL,并采用高分子量材料如聚亚苯基亚乙烯基和聚芴作为 EML。这些高分子量有机层采用网印或喷墨印刷等方法成形。成形了有机发光元件以后,将其顶部密封。

[0045]图 5 画出一种按照本发明另一范例实施方案的有机电致发光元件。图 5 的有机电致发光元件具有类似于图 4 的结构,不同的是,第二电极成形在平坦的表面上并且 ILD 层成形为线-状。

[0046]如图 5 所示,第一电极 530 按照图 3 成形,其中第一电极 530 成形在基材 501(缓冲层 505)上,并包括在基材 501 上成形的线-状金属层 531,以及完全覆盖金属层 531 的导电聚合物层 532。

25 [0047]类似于图 4 中描述的表面处理,成形绝缘层或 ILD 520 以便在第一电极 530 和第二电极 540 之间形成绝缘。不同于图 4 中描述的元件,图 5 的绝缘层 520 不是成形在第一电极 530 上,而是可成形在相邻第一电极 530 之间的空间内,呈与第一电极 530 上成形的表面加工图案一致的线状。当表面加工沿第一电极 530 是非连续进行时,由于绝缘层可以形成为晶格形状,它可以在第一电极 530 和第二电极 540 之间绝缘,并限定像素。

30 [0048]有机发光层 550 成形在第一电极 530 的由绝缘层 520 暴露出来的区域内。有机发光层 550 与图 4 的有机发光层 450 相同,因此有关

其详细描述将省略。

[0049]面朝第一电极 530 的第二电极 540 可成形为覆盖全部有机发光层 550 和绝缘层 520, 也就是, 覆盖整个有机发光元件。当第一电极 530 和有机发光层 550 之一成形在规定的图案中时, 第二电极 540 也可成形为与该图案相对应的图案。

[0050]另外, 聚合物层 532 可完全覆盖金属层 531, 借此形成第一电极 530。然而, 聚合物层 532 也可部分地覆盖金属层 531, 如图 2 所示, 借此形成第一电极 530。在此种情况下, 可将绝缘层 520 成形为覆盖不被聚合物层 532 覆盖的那部分金属层 531。

[0051]具有如图 4 和图 5 所示发光元件用电极的有机电致发光元件已作为无源矩阵 (PM) 型有机电致发光元件的例子描述过。该有机电致发光元件也可以是有源矩阵 (AM) 型有机电致发光元件, 其一个实施方案表示在图 6 中。

[0052]如图 6 所示, 在基材 601 上成形缓冲层 605, 在缓冲层 605 上成形门电极 611。在门电极 611 上成形门绝缘层 612 以便在源/漏电极 613 与门电极 611 之间形成绝缘。源/漏电极 613 成形在门绝缘层 612 上, 半导体层 614 成形在源/漏电极 613 上并与之接触。源/漏电极 613 包括源电极 613a 和漏电极 613b。

[0053]成形极化层 615, 它具有将源/漏电极 613 的 613a 或 613b 与第一电极 630 连接的接触孔。第一电极 630 可以是图 1 和图 3 所示发光元件用电极, 被成形在极化层 615 上以便接触 613a 或 613b。另外, 在第一电极 630 上成形象素规定层 620, 它具有孔 621 并将第一电极 630 和第二电极 640 彼此绝缘。透过在象素规定层 620 上形成的孔 621 在第一电极 630 上成形有机发光层 650, 然后成形覆盖有机发光层 650 和象素规定层 620 的第二电极 640。

[0054]基材 601 可以是玻璃基材、塑料基材或金属基材, 但是不限于这些。在基材 601 上成形按照分别与图 4 或图 5 中所示缓冲层 405 或 505 相同方式成形预防杂质或离子渗透和扩散的缓冲层 605。门绝缘层 612 可以是具有单层或多层结构的有机绝缘层、无机绝缘层或有机-无机复合层。在源电极 613a、门绝缘层 612 和漏电极 613b 上面成形半导体层 614, 它起到耦合源电极 613a 与漏电极 613b 的沟道的作用。半导体层 614 可包含无机半导体或有机半导体。

[0055]于是，门电极 611、门绝缘层 612、源/漏电极 613 以及半导体层 614 合起来构成薄膜晶体管（TFT）。具有以上结构的 TFT 可用作驱动 TFT 以驱动像素，并响应从开关 TFT（未画出）传递来的数据信号决定流过有机发光元件的电流大小。

5 [0056]为了耦合第一电极 630 与驱动 TFT，成形覆盖源/漏电极 613 的极化层 615、半导体层 614 和门绝缘层 612。极化层 615 是成形第一电极 630 的底板并将源/漏电极 613 和第一电极 630 彼此绝缘。极化层 615 包括接触孔 615a，通过它，第一电极 630 与源电极 613a 和漏电极 613b 之一相接触。极化层 615 可以是有机绝缘层、无机绝缘层或有机-无机复合层，具有单一或叠层结构，像门绝缘层 612 似的。

10 [0057]第一电极 630 配置在极化层 615 上面。第一电极 630 是发光元件的阳极，包括配置在极化层 615 上的金属层或金属线 631，以及完全覆盖金属层或金属线 631 的导电聚合物层或聚合物线 632。金属层或金属线 631 和聚合物层或聚合物线 632 对应于分别如图 1、图 2 和图 3 所示金属层或金属线 2 和聚合物层或聚合物线 3。另外，聚合物层或聚合物线 632 透过穿透极化层 615 的接触孔 615a 接触源电极 613a 和漏电极 613b 之一。第一电极 630 类似于图 4 所示第一电极 430。

15 [0058]成形包括绝缘材料的像素规定层 620，使之覆盖第一电极 630，并在像素规定层 620 上成形孔 621，以便使第一电极 630 透过孔 621 露出。像素规定层 620 可以是有机绝缘层、无机绝缘层或有机-无机复合层，呈单层或多层结构，由喷墨印刷形成。像素规定层 620 按照与图 4 的 ILD 层 420 相同方式成形，因此其详细描述将略去。

20 [0059]成形有机发光层 650，使之覆盖对应于像素规定层 620 的孔 621 的第一电极 630。在有机发光层 650 上成形第二电极 640，面对着第一电极 630。有机发光层 650 可按照图 4 或图 5 中所示有机发光层相同方式成形。第二电极 640 可成形为覆盖发光元件的整个像素，但不限于此。当第一电极 630 成形为对应于规定形状的图案时，第二电极 640 也可成形为对应于该图案的图案。

25 [0060]本发明有机电致发光元件已在几个实施方案中做了描述。然而，本发明可应用于具有不同形状的发光元件，例如，液晶显示器元件或场致发光显示器元件。

[0061]对于本领域技术人员来说十分清楚，在本发明范围内可制定

各种不同的修改和变换方案而不偏离本发明的精神和范围。因此，本发明旨在涵盖本发明的所有修改和变换方案，只要落在所附权利要求及其等价物的范围内。

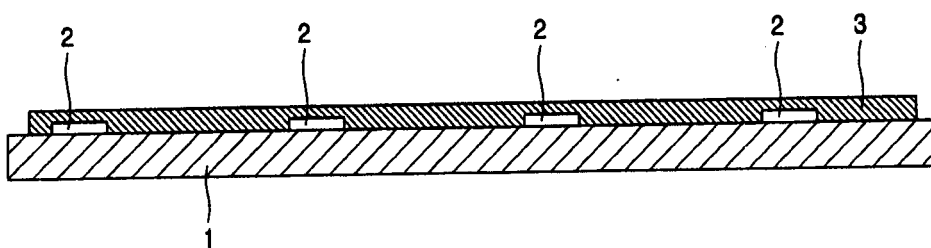


图 1

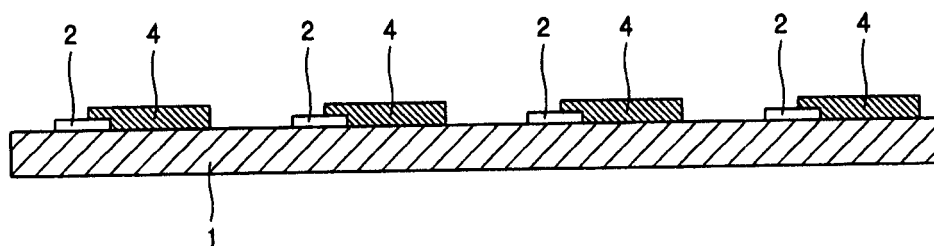


图 2

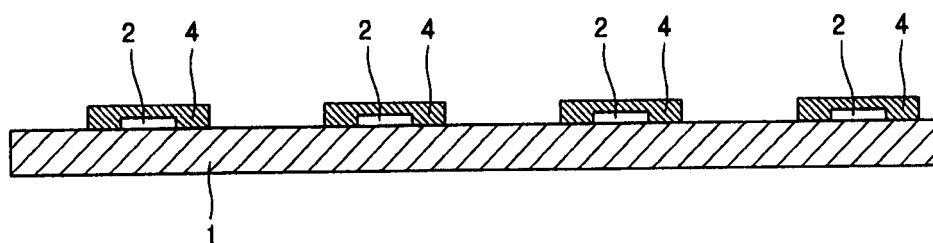


图 3

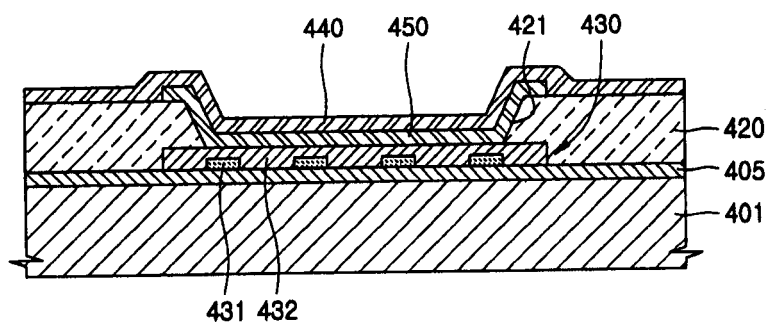


图 4

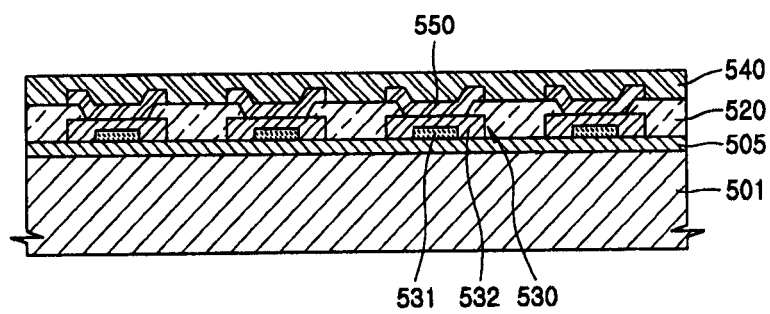


图 5

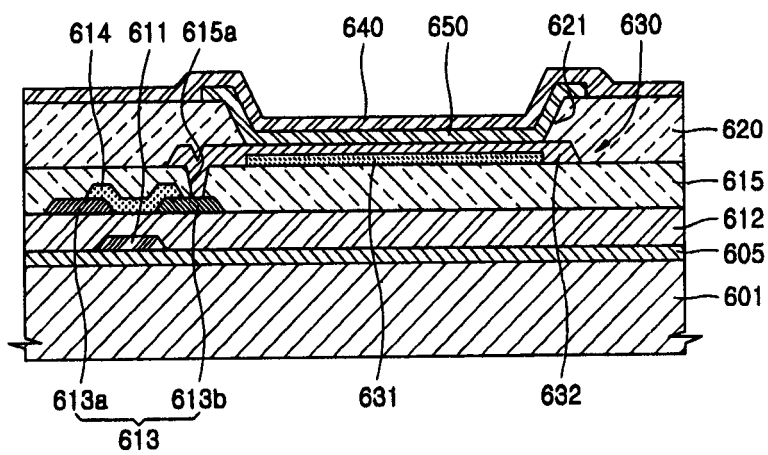


图 6

专利名称(译)	发光元件用基材和电极、包含它们的发光元件及基材制造方法		
公开(公告)号	CN1790770A	公开(公告)日	2006-06-21
申请号	CN200510109738.2	申请日	2005-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司 三星SDI德国有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社 三星SDI德国有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司 三星SDI德国有限责任公司		
[标]发明人	A·厄里格 K·诺特		
发明人	A·厄里格 K·诺特		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/30 H01L51/40 H01L51/50 H01L51/54 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/0021 H01L51/0004 H01L51/0035 H01L51/0037 H01L51/445 H01L51/5206 H01L51/5212		
代理人(译)	王景朝		
优先权	2004090368 2004-09-21 EP 1020050018757 2005-03-07 KR		
其他公开文献	CN100565969C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供基于有机发光材料的发光元件用基材及其制造方法。该基材可低成本制造并具有长寿命，以及一种用于基材上和具有高电导率的有机材料。该发光元件用的基材包括底板基材，在该底板基材上成形了金属层并在金属层上配置着导电聚合物层。

