

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910174506.3

[51] Int. Cl.

H01L 51/50 (2006.01)

H01L 51/52 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)

[43] 公开日 2010年3月17日

[11] 公开号 CN 101673809A

[22] 申请日 2009.9.28

[21] 申请号 200910174506.3

[30] 优先权

[32] 2009. 6. 24 [33] US [31] 12/459,021

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹

[72] 发明人 林皓武 徐士峰

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 梁 挥 祁建国

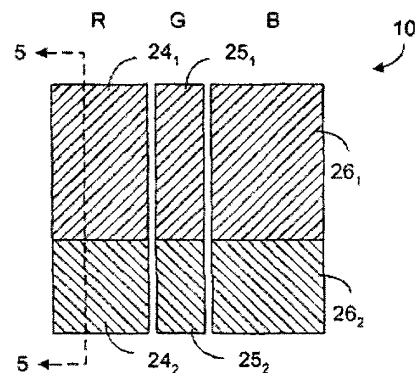
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 10 页

[54] 发明名称

一种有机发光装置及有机发光显示器面板

[57] 摘要

一种适用于有机发光显示面板中的颜色子像素的方法、有机发光装置及有机发光显示器面板，其中颜色子像素的发射光，则是为同一波长区域中有些微颜色上差异的两个或多个光束的综合作用。有机发光显示面板包括阳极层、阴极层、第一有机层以及第二有机层，第一有机层具有一第一厚度，其所发射出光的一色谱位于一波长范围的一第一波长分布中，第二有机层具有与该第一厚度相异的一第二厚度，其所发射出光的一色谱位于该波长范围的一第二波长分布中。



1. 一种有机发光装置，其特征在于，包含：

一阳极层；

一阴极层；以及

一第一有机层配置于该阳极层与该阴极层之间，并且该第一有机层具有一第一厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于一波长范围的一第一波长分布中；以及

一第二有机层配置于该阳极层与该阴极层之间，并且该第二有机层具有与该第一厚度相异的一第二厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于该波长范围的一第二波长分布中。

2. 根据权利要求1所述的有机发光装置，其特征在于，该第一波长分布的该色谱具有一第一谱宽，该第二波长分布的该色谱具有一第二谱宽，其中由该第一波长分布与该第二波长分布所合并的一合并频谱包含一第三谱宽，分别比该第一谱宽与该第二谱宽更宽。

3. 根据权利要求2所述的有机发光装置，其特征在于，每一该第一有机层与该第二有机层包含：

一发射层介于该阳极层与该阴极层之间；

一空穴传输层，介于该发射层与该阳极层之间；以及

一电子传输层，介于该发射层与该阴极层之间。

4. 根据权利要求3所述的有机发光装置，其特征在于，每一该第一有机层与该第二有机层还包含一空穴注入层，介于该空穴传输层与该阳极层之间。

5. 根据权利要求1所述的有机发光装置，其特征在于，还包含一第三有机层，配置于该阳极层与阴极层之间，该第三有机层具有与该第一厚度和该第二厚度相异的第三厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于该波长范围的一第三波长分布中。

6. 一种有机发光显示面板，其特征在于，包含：

多个颜色子像素，至少其中一该颜色子像素包含：

一阳极层；

一阴极层；以及

一第一有机层，配置于该阳极层与该阴极层之间，该第一有机层具有一第一厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于一波长范围一第一波长分布中；以及

一第二有机层，配置于该阳极层与该阴极层之间，该第二有机层具有与该第一厚度相异的一第二厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于该波长范围的一第二波长分布中。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板，其特征在于，该第一波长分布的该色谱具有一第一谱宽，该第二波长分布的该色谱具有一第二谱宽，其中由该第一波长分布与该第二波长分布所合并的一合并频谱包含一第三谱宽，分别比该第一谱宽与该第二谱宽更宽。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板，其特征在于，每一该第一有机层与该第二有机层包含：

一发射层介于该阳极层与该阴极层之间；

一空穴传输层，介于该发射层与该阳极层之间；以及

一电子传输层，介于该发射层与该阴极层之间。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示面板，其特征在于，每一该第一有机层与该第二有机层还包含一空穴注入层，介于该空穴传输层与该阳极层。

10. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板，其特征在于，该些颜色子像素包含多个红色子像素，并且其中该波长范围介于600纳米长与640纳米长之间。

11. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板，其特征在于，该些颜色子像素包含多个绿色子像素，并且其中该波长范围介于510纳米长与550纳米长之间。

12. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板，其特征在于，该些颜色子像素包含多个蓝色子像素，并且其中该波长范围介于440纳米长与480纳米长之间。

13. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板，其特征在于，至少一该子像素还包含一第三有机层，配置于该阳极层与阴极层之间，并且该第三有机层，具有与该第一厚度和该第二厚度相异的第三厚度，用以发射光，其所发射出光的一色谱位于该波长范围之一第三波长分布中。

一种有机发光装置及有机发光显示器面板

技术领域

本发明涉及一种有机发光装置，且尤其涉及一种主动矩阵显示面板，具有多个由有机发光装置所组成的颜色像素。

背景技术

一种主动矩阵显示装置（例如主动矩阵有机发源装置）具有一二维像素数组包含多个像素列。如图1所示，在X轴方向上的每一像素列具有多个像素。像素列则分别沿着Y轴方向直线配置排列，进而将可通过一或多个扫描电路中的多个扫描信号，依序驱动之。请参照图1，显示面板1具有多个颜色像素10，分别配置于一二维矩阵之中。

如图2所示，在一颜色有机发光显示面板中，每一颜色像素10一般包含三颜色子像素R、G、B，分别用以激发红光、绿光与蓝光。三颜色子像素R、G、B包含三种不同二极管形式的有机发光装置24、25与26，然而其中有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diodes; OLEDs)则为现有技艺。如图3所示，例如，红色有机发光装置24为一具有多个有机层的有机电激发光装置，而且多个有机层配置于一阴极层150与一阳极层110之间，阳极层110则形成于一基板100上。就以有机层剖面上来看，有机层包含一空穴注入层(HIL)120、一空穴传输层(HTL)122、一发光层(EML)130与一电子传输层(ETL)140。绿色有机发光装置25与蓝色有机发光装置26，其结构与图3的上述各层结构相似，除了每一有机发光装置24、25与26分别于EML层中，各自包含一相异色谱。

每一色谱具有一相异频谱峰值，并且由一CIE颜色空间的坐标来表达。例如，一红色色谱即可借以颜色坐标CIE_x:0.682来表达之。如此，将可生产制造出一种可控制CIE坐标的有机发光显示器。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在意提供一种适用于颜色子像素的方法与有

机发光装置及有机发光显示器面板，其中颜色子像素的发射光，则是为同一波长区域中具有些微颜色上差异的两个或多个光束的综合作用。然而，其颜色上的差异将使得，具有相同颜色子像素在共振腔长度上相互不一致。

因此，本发明的第一态样就是在提供一种适用于有机发光显示面板的方法，有机发光显示面板包含多个颜色子像素，每一颜色子像素用以发射光，而其所发射出光的色谱位于一波长范围的一第一波长分布中。此方法包含：

配置至少一些颜色子像素，用以发射光，而其所发射出光的色谱位于上述波长范围的一第二波长分布中。

综合第一波长分布的发射光与第二波长分布的发射光，以提供综合发射光。

根据本发明不同实施方式，第一波长分布的色谱具有一第一谱宽，而第二波长分布的色谱则具有一第二谱宽，其中第一波长分布与第二波长分布的一合并频谱包含一第三谱宽，分别比第一谱宽与第二谱宽更宽。

根据本发明的一实施例，每一颜色子像素包含一发光元件，而发光元件包含一第一有机层与一第二有机层。第一有机层配置于一阳极层与一阴极层之间，第一有机层具有一第一厚度介于阳极层与阴极层之间，并且第一厚度用以发射光，而其发射光的色谱位于第一波长分布中。第二有机层配置于一阳极层与一阴极层之间，第二有机层具有一第二厚度介于阳极层与阴极层之间，并且第二厚度用以发射光，而其发射光的色谱位于第二波长分布中。每一第一有机层与第二有机层包含：

一发射层介于阳极层与阴极层之间；

一空穴传输层介于发射层与阳极层之间；以及

一电子传输层介于发射层与阴极层之间。

每一第一有机层与第二有机层还包含一空穴注入层，介于空穴传输层与阳极层之间。

本发明的第二态样为一有机发光装置，其包含：

一阳极层；

一阴极层；以及

一第一有机层配置于阳极层与阴极层之间，而且第一有机层具有一第一厚度，用以发射光，而发射光的色谱位于一波长范围的一第一波长分布中；以及

一第二有机层配置于阳极层与阴极层之间，而且第二有机层具有与第一厚度相异的一第二厚度，用以发射光，而发射光的色谱位于上述波长范围的一第二波长分布中。

本发明的第三态样为一有机发光显示面板，其包含：

多个颜色子像素，每一颜色子像素包含一阳极层；一阴极层；一第一有机层配置于阳极层与阴极层之间，而且第一有机层具有一第一厚度，用以发射光，而其所发射出光的色谱位于一波长范围的一第一波长分布中，其中至少一些颜色子像素包含一第二有机层，其配置于阳极层与阴极层之间，而且第二有机层具有与第一厚度相异的一第二厚度用以发射光，而其所发射出光的色谱位于上述波长范围的一第二波长分布中。

根据本发明的不同实施方式，第一波长分布的色谱具有一第一谱宽，而且第二波长分布的色谱具有一第二谱宽，并且其中第一波长分布与第二波长分布的一合并频谱具有一第三谱宽，分别比第一谱宽与第二谱宽更宽。

根据本发明的不同实施方式，每一颜色子像素包含一发光元件，而发光元件包含一第一有机层配置于一阳极层与一阴极层，而且第一有机层具有一第一厚度，用以发射光，而其所发射出光的色谱位于波长范围的一第一波长分布中，以及一第二有机层，其配置于阳极层与阴极层之间，而且第二有机层具有与第一厚度相异的一第二厚度，用以发射光，而其所发射出光的色谱位于波长范围的一第二波长分布中。

第一厚度与第二厚度的相差范围可以介于 0.5%至 30%之间，其端视共振腔的共振阶数。

根据本发明的不同实施方式，每一第一有机层与第二有机层包含：

一发射层介于阳极层与阴极层之间；

一空穴传输层介于发射层与阳极层之间；以及

一电子传输层介于发射层与阴极层之间。

根据本发明的不同实施方式，每一第一有机层与第二有机层还包含一空穴注入层，介于空穴传输层与阳极层之间。

根据本发明的不同实施方式，多个颜色子像素包含多个红色颜色子像素，其波长范围介于 600 纳米长至 640 纳米长；多个绿色颜色子像素，其波长范围介于 510 纳米长至 550 纳米长；多个蓝色颜色子像素，其波长范围介于 440

纳米长至 480 纳米长。

以下将通过图 4 至图 16，来对本发明进行更进一步的解释。

附图说明

- 图 1 绘示一种 OLED 面板的电路图；
- 图 2 绘示一种具有三个颜色子像素的典型像素；
- 图 3 绘示一典型 OLED 的层结构图；
- 图 4 绘示根据本发明一实施方式的 OLED 中的像素；
- 图 5 绘示根据本发明不同实施方式的像素的层剖面图；
- 图 6A 绘示根据本发明一实施方式的像素的层结构图；
- 图 6B 绘示根据本发明另一实施方式的像素的层结构图；
- 图 7 绘示根据本发明一实施方式的上部发光 OLED；
- 图 8A 绘示根据本发明不同实施方式的像素的层剖面图；
- 图 8B 绘示根据本发明不同实施方式的像素的综合发射光的频谱分布；
- 图 9 绘示根据本发明另一实施方式的 OLED 面板上的像素；
- 图 10 绘示根据本发明另一实施方式的像素的剖面图；
- 图 11 绘示根据本发明不同实施方式的 OLED 像素；
- 图 12A 绘示根据本发明一实施方式的相邻两像素；
- 图 12B 绘示一共享层的应用，以实现图 12A 中所示的像素；
- 图 12C 绘示每一像素上的共享层的应用；
- 图 13 绘示四个相邻像素上的共享层的应用；
- 图 14 绘示以另一种方法实现像素中的不同层厚度；
- 图 15 绘示像素上的三颜色子像素的另一种不同配置方式；
- 图 16 绘示本发明一实施方式的下部发光 OLED。

其中，附图标记：

1：显示面板	24 ₁ ：像素段
10：颜色像素	24 ₂ ：像素段
24：有机发光装置	24 ₃ ：像素段
25：有机发光装置	25 ₁ ：像素段
26：有机发光装置	25 ₂ ：像素段

80: 附加层	25 ₃ : 像素段
100: 基板	26 ₁ : 像素段
110: 阳极层	26 ₂ : 像素段
120: 空穴注入层	26 ₃ : 像素段
122: 空穴传输层	
130: 发射层	
140: 电子传输层	
150: 阴极层	
221: 光束	
222: 光束	
241: 色谱	
242: 色谱	
249: 色谱	

具体实施方式

在一有机层配置于共振腔的有机发光二机体中，当共振腔的长度改变时，颜色空间的频谱坐标则随之产生位移。颜色坐标的位移代表着其发射光于颜色上的变化，而且颜色坐标的位移是与色谱的宽度相关。一般来说，具有一较宽的频谱宽度的频谱，则对于颜色上的改变具有低的影响作用。举例来说，就 OLED 而言，频谱宽度将可随着阴极层的厚度而改变。当阴极层的厚度由 20 纳米长减少至 10 纳米长，则色谱的宽度将增加超过 100%。然而，具有较薄阴极层的 OLED，其使用寿命与发光效率都劣于具有较厚薄阴极层的 OLED。

本发明提供一种方法，其可以在不显著影响 OLED 的使用寿命下，增加色谱的宽度。根据本发明的各种实施方式，用于每一颜色子像素的 OLED 的色谱，为两个或多个大致相似颜色的色谱的综合。举例来说，用于红色 OLED 的频谱可以是 CIE_x:0.657 与 CIE_x:0.682 两组成频谱的综合。当其中组成频谱的频谱宽度为 23 纳米长，则合成频谱宽度约为 35 纳米长。为了产生上述的合成频谱，每一颜色子像素具有两个或多个像素段，而且每一像素段发射一不同组成频谱的光束。如图 4 所示，颜色像素 10 具有三个颜色子像素 R、G 与 B。颜色子像素 R 包含两像素段 24₁ 与 24₂；颜色子像素 G 包含两像素段 25₁ 与 25₂；颜色子像

素 B 包含两像素段 26_1 与 26_2 。

图 5 绘示一颜色子像素 R 的侧剖面的一示例。如图 5 所示, 当有机层剖面的主要结构大似相同时, 像素段 24_2 中共振腔的长度 L_2 则大于像素段 24_1 中共振腔的长度 L_1 。如图 8A 所示, 如此一来, 像素段 24 所发射的光束的色谱将为位移至较长的波长区域中。

然而, 也可通过增加有机层中的一或多层的厚度, 来实现共振腔的变更。举例来说, 如图 6A 所示, 仅有像素段 24_1 中的层 130 (HIL) 的厚度不同于像素段 24_2 的厚度, 而像素段 24_1 与像素段 24_2 中的其余层, 于实质上分别对应相同。另外, 于像素段 24_1 与像素段 24_2 中, 其阳极层 110 的厚度与阴极层 150 的厚度分别对应相同。于此实施例中, 可通过沉积附加 HIL 物质于像素段 24_2 上, 以实现共振腔长度 L_1 与 L_2 的增长。

在本发明的各种实施方式中, HIL 的组成成分, 举例来说, 可以是聚 3, 4-乙烯二氧噻吩 (poly(3, 4-ethylenedioxythiophene); PEDOT)、(4, 4', 4''-tris(3-methylphenyl-phenylamino)-triphenylamine; MADATA) 或铜酞菁 (copper phthalocyanine; CuPc), 并且其厚度范围则可以从 1 纳米长至 300 纳米长。HTL 的组成成分, 举例来说, 可以是 (N, N'-bis-(1-naphthyl)-N, N'-diphenyl-1, 1'-biphenyl-4, 4'-diamine; NPB) 或 (4, 4', 4''-tris(N-carbazolyl)-triphenylamine; TCTA), 并且其厚度范围则可以从 1 纳米长至 300 纳米长。EML 的组成成分可以是主体材料, 例如: 有机金属钪合物 (tris-(8-hydroxyquinoline) aluminum; Alq3) 或 TCTA, 并且其厚度范围则可以从 1 纳米长至 100 纳米长。用于红色颜色子像素参杂物, 举例来说, 可以为 (4-(dicyanomethylene)-2-t-butyl-6(1, 1, 7, 7-tetramethyljulolidyl-1-9-enyl)-4H-pyran; DCJTb) 或是 (dicyanomethylene; DCM)。用于绿色颜色子像素参杂物, 举例来说, 可以为 (coumarin 545 tetramethyl; C545T) 或是 (tris(2-phenylpyridine) iridium; Irppy3)。用于蓝色颜色子像素的参杂物, 举例来说, 可以为 (9, 10-di(2-naphthyl) anthracene; ADN) 或是 (Bis(4, 6-difluorophenylpyridinato-N, C2)picolinatoiridium; Firpic)。ETL 的组成成分, 举例来说, 可以是 Alq3、(2, 2', 2''-(1, 3, 5-benzenetriyl)tris(1-phenyl)-1H-benzimidazol; TPBi)

或是 4,7-二苯基-1,10-邻二氮杂菲 (4,7-Diphenyl-1,10-phenanthroline; Bphen), 并且其厚度范围则可以从 1 纳米长至 300 纳米长。在一些实施方式中, 电子注入层(EIL, 未显示)可以配置于 ETL 与阴极层之间。EIL 的组成成分, 举例来说, 可以是氟化锂(LiF)、钙(Ca)或是镁(Mg), 并且其厚度范围则可以从 1 纳米长至 50 纳米长。

一般来说, OLED 的共振腔长度 L 是由其发射光的波长 λ 、折射率 n 与共振阶数来决定之, 其关系如下;

$$L = m\lambda / 2n$$

接下来将粗略地计算共振腔长度, 倘若令 $\lambda = 620\text{nm}$ 以及红色子像素的折射率 $n=1.7$, 则可得到以下关系式:

$$L = m \times 182.5\text{nm}, m=1, 2, 3, \dots$$

举例来说, 倘若 $m=2$, 则得到 L 接近于 365 纳米长。而当将共振腔长度增加 3%时, 色谱的位移量则会接近 20 纳米长。由于 OLED 可适用的波长范围分别为: R:600~640 纳米长、G:510~550 纳米长以及 B:440~480 纳米长, 因此, 共振腔长度的增加量范围将可为 0.5%至 30%之间, 并且端视其共振阶数而定。

需要注意的是, 都可调整任一上述有机层 120-140, 以改变共振腔的长度。于另一实施例中, 如图 6B 所示, 像素段 24_1 中的层 122(空穴传输层)不同于像素段 24_2 的层 122(空穴传输层), 然而, 像素段 24_1 与像素段 24_2 中的其余层, 于实质上分别对应相同。如图 7 所示, 当一电压施加于阴极层 150 与阳极层 110 之间时, 像素段 24_1 与像素段 24_2 分别同时发射一光束 221 与一光束 222。因为共振腔长度上的差异, 使得像素段 24_1 所发射的光束 221 与像素段 24_2 所发射的光束 222, 在色谱的颜色坐标上相异。如图 8A 所示, 相较于像素段 24_1 所发射的光束 221 的色谱 241, 像素段 24_2 所发射光束 222 的色谱 242 位移至较长波长区。因此, 如图 8B 所示, 同时由像素段 24_1 与像素段 24_2 产生的发射光, 具有较宽的色谱 249。合成色谱 249 为色谱 241 与色谱 242 的综合, 如图 8A 所示。两光束 221 与 222 之间的颜色偏移(如图 7 所示)较小, 使得色谱 241 与 242 显著地重迭。

然而, 欲产生具有三个或多个像素段的颜色子像素, 也是有可能实现完成的。如图 9 所示, 每一颜色子像素 R、G、B 具有三像素段。颜色子像素 R 具有三像素段 24_1 、 24_2 与 24_3 。颜色子像素 G 具有三像素段 25_1 、 25_2 与 25_3 。颜色子

像素 B 具有三像素段 26_1 、 26_2 与 26_3 。图 10 绘示颜色子像素 R 的剖面图。如图 10 所示, 有机层具有三种不同厚度或共振腔长度 L_1 、 L_2 与 L_3 。当一电压施加于阴极层 150 与阳极层 110 之间时, 像素段 24_1 、 24_2 与 24_3 将同时分别发射具有不同色谱的三光束。合成色谱的宽度也将可进一步扩增。

根据本发明的不同实施方式, 如图 11 所示, 每一颜色子像素随着不同共振腔长度而具有两个或多个像素段。于一颜色子像素中的部分像素段, 则可以与其余两颜色子像素相同。如图 12A 所示, 当两相邻颜色像素列中的共振腔长度的增加量相同时, 将得以配置一颜色像素列中, 具有增长的共振腔长度的像素段, 邻接于另一列中的相似像素段。因此, 如图 12B 所示, 在自造过程中, 将通过沉积一附加层 80 于相关有机层上, 使得全部六个像素段同时分别具有一增长的共振腔长度。亦或是, 如图 12C 所示, 每一颜色子像素列具有一独立的附加层 80。在本发明另一实施方式中, 如图 13 所示, 相邻颜色像素列中的颜色子像素 R、G、B 的配置方式, 都不相同。然而, 在本发明另一实施方式中, 如图 14 所示, 附加层 80 将可拆散成为多个较小的区块。此外, 如图 15 所示, 颜色子像素 R、G、B 的配置方式, 将可使得同一像素中的一颜色子像素邻接其余两颜色子像素。

于制造过程中, 有机层厚度所存在的不均匀度, 将会造成颜色子像素于颜色坐标上的位移, 其中当色谱愈窄时, 其颜色偏移现象也就愈显著。另外, 通过扩增色谱的宽度, 颜色偏移现象就变得相对减缓许多。由此可知, 扩增色谱的宽度, 将能够确切有效地降低放宽制造上的要求有效降低制造过程中的严谨要求。

另外, 值得注意的是, 如图 7 所示, 本发明适用于上部发光 OLED。并且, 如图 16 所示, 本发明也适用于下部发光 OLED。

概括来说, 本发明提供一种方法与装置, 其中颜色子像素的发射光, 则是同一波长区域中具有些微颜色上差异的两个或多个光束的综合作用。而且, 其颜色上的差异将使得, 具有相同颜色子像素在共振腔长度上相互不一致。

当然, 本发明还可有其它多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

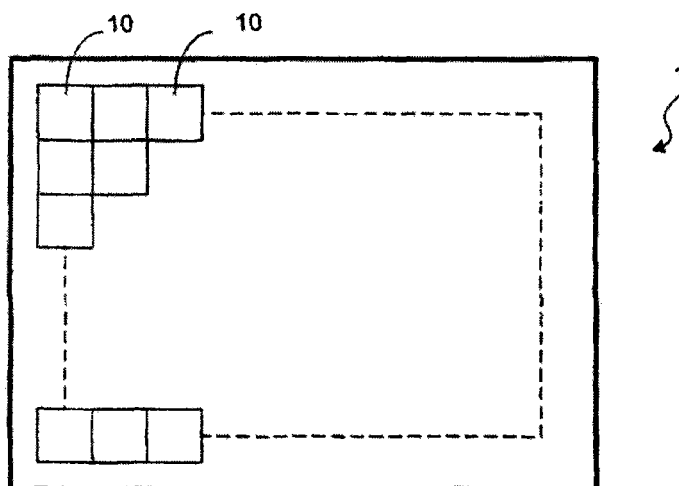


图 1

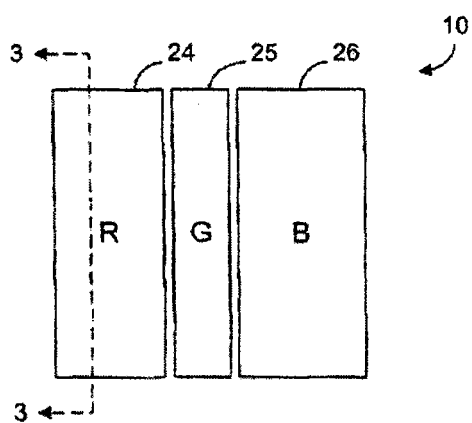


图 2

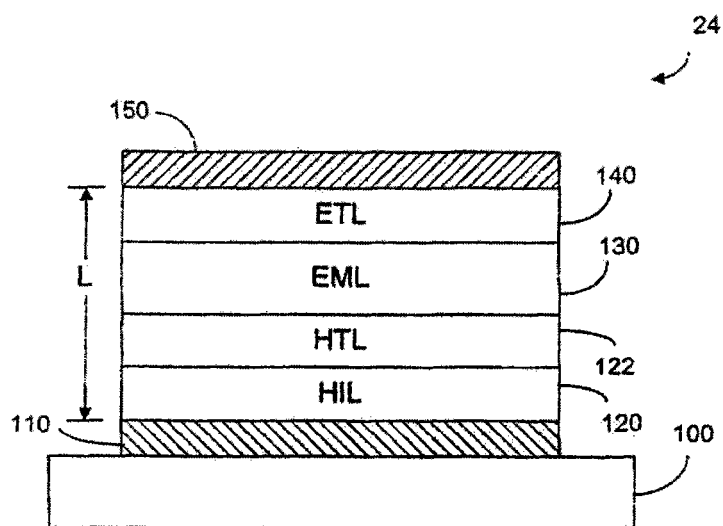


图 3

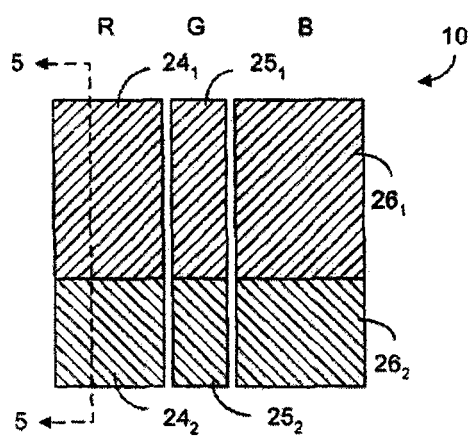


图 4

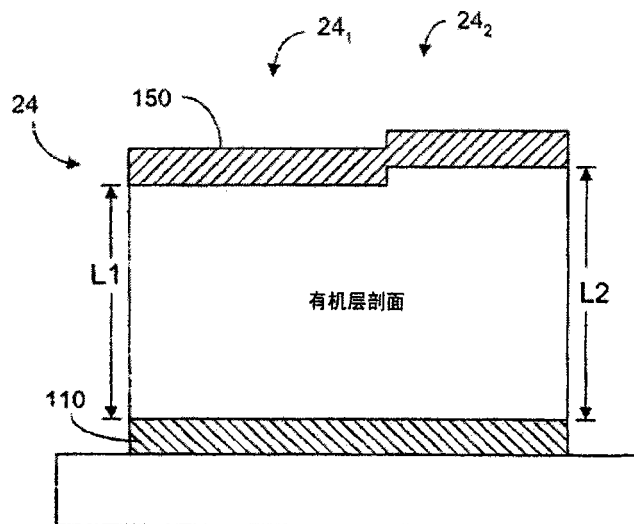


图 5

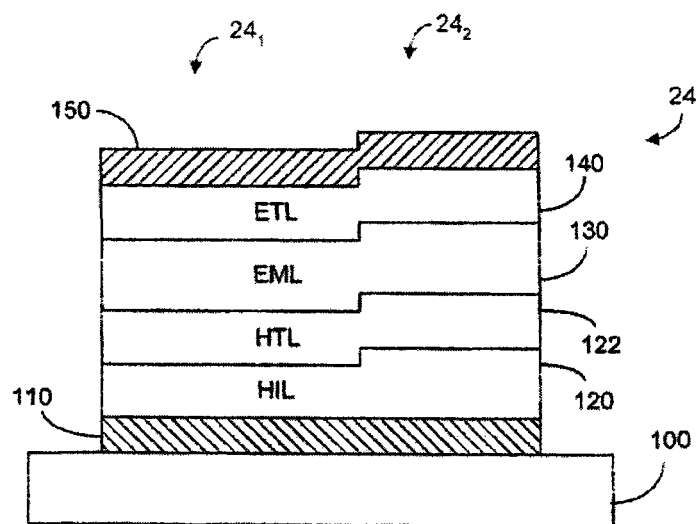


图 6A

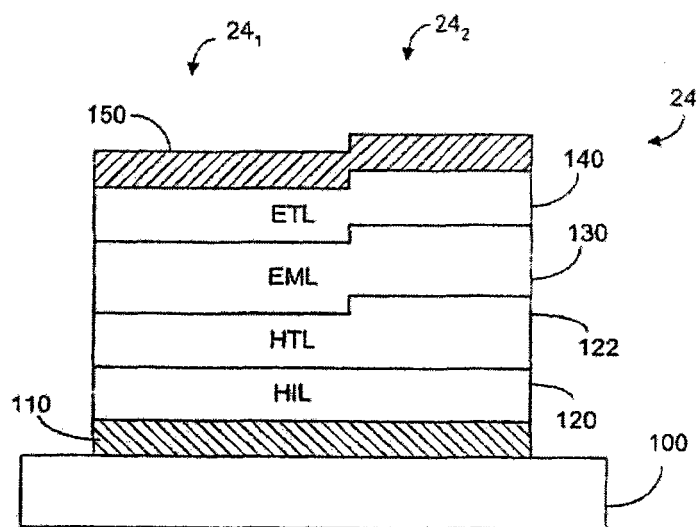


图 6B

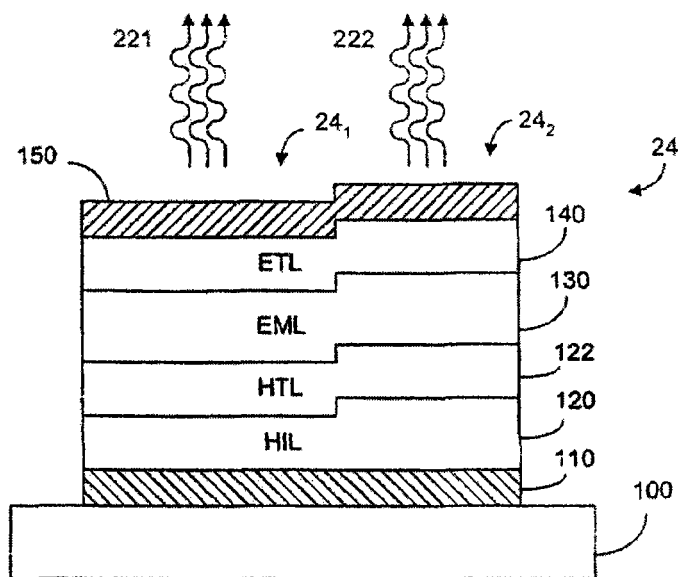


图 7

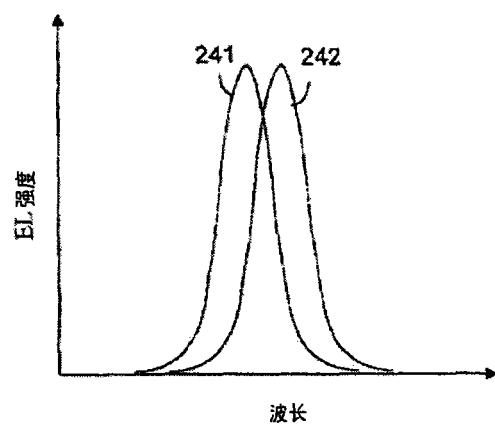


图 8A

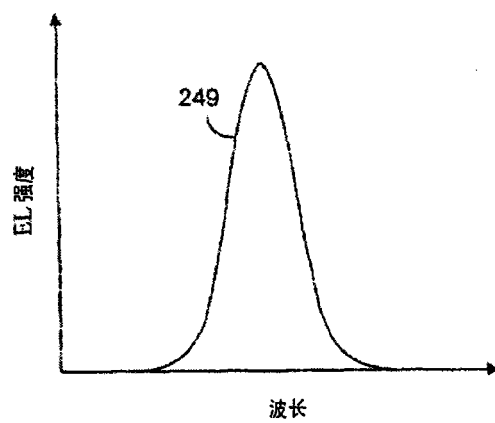


图 8B

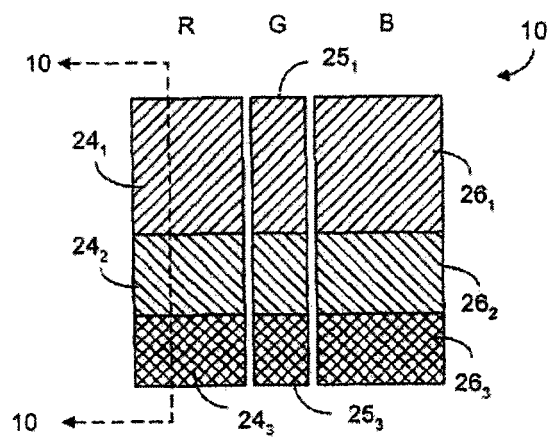


图 9

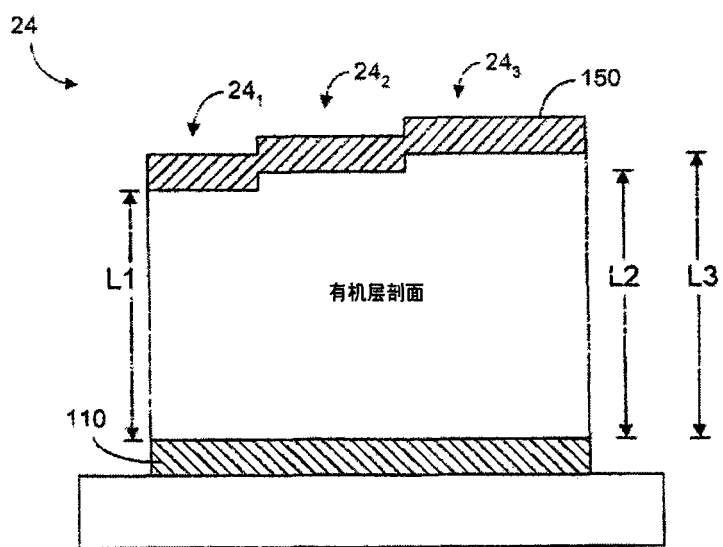


图 10

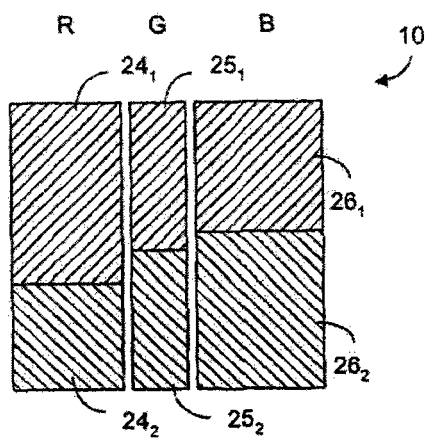


图 11

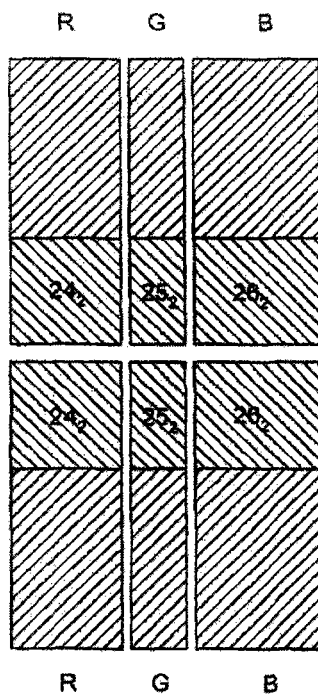


图 12A

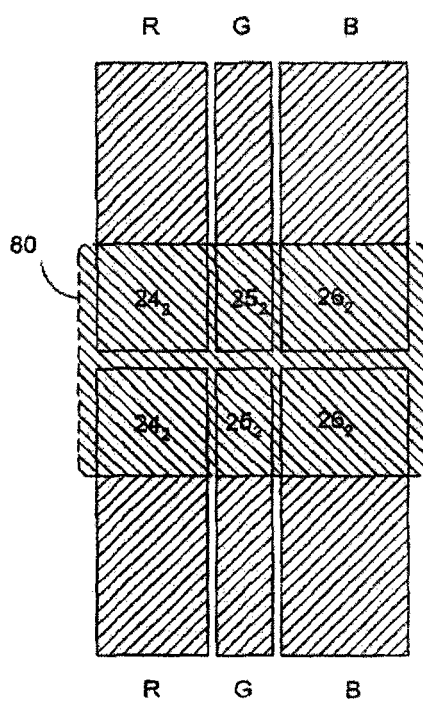


图 12B

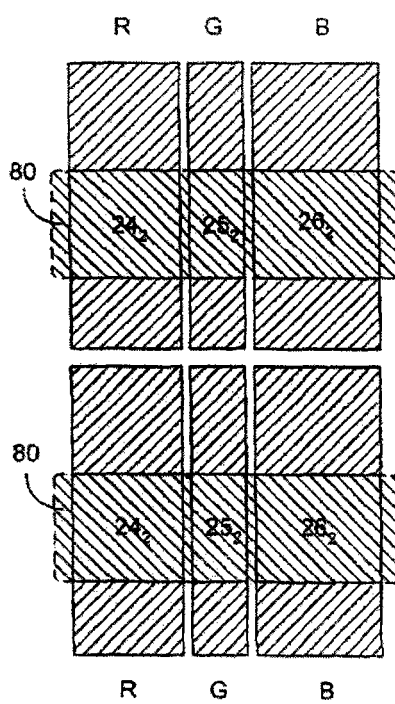


图 12C

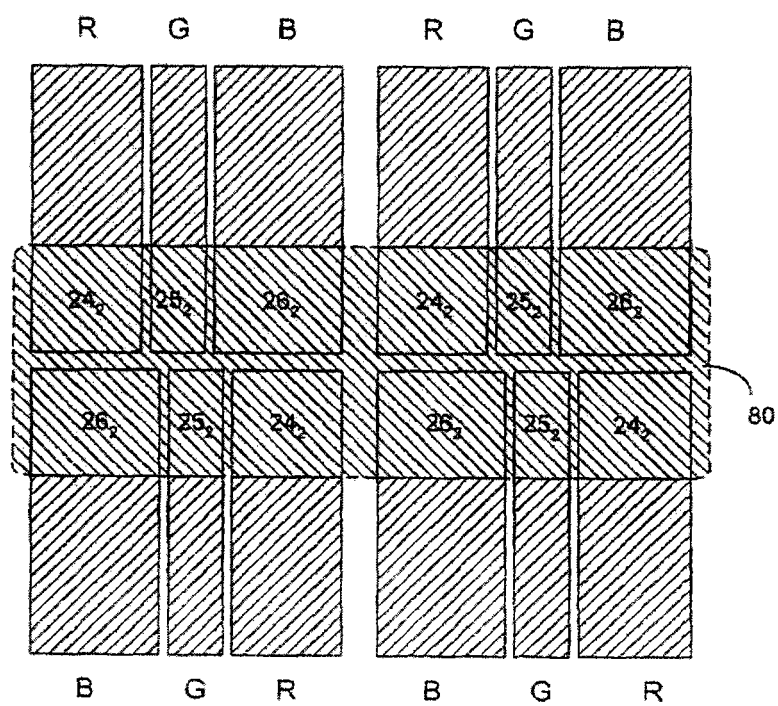


图 13

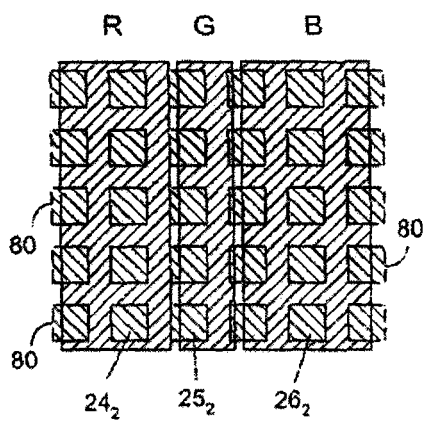


图 14

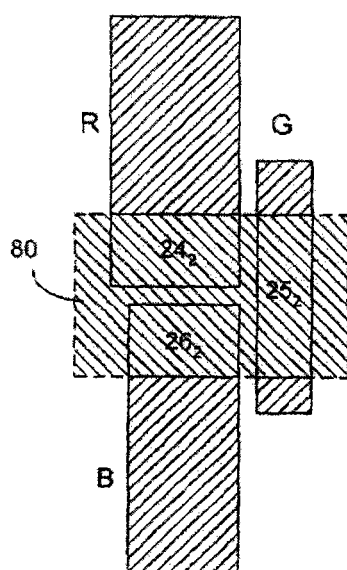


图 15

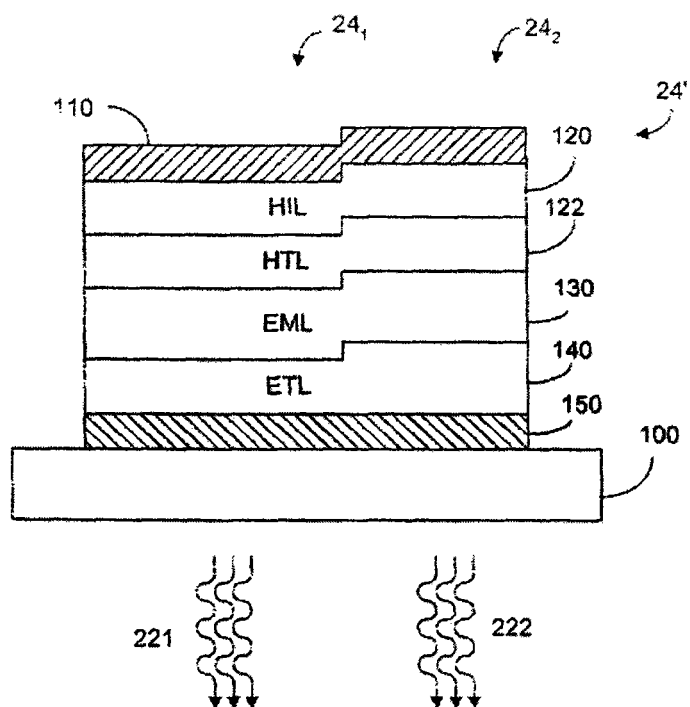


图 16

专利名称(译)	一种有机发光装置及有机发光显示器面板		
公开(公告)号	CN101673809A	公开(公告)日	2010-03-17
申请号	CN200910174506.3	申请日	2009-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	林皓武 徐士峰		
发明人	林皓武 徐士峰		
IPC分类号	H01L51/50 H01L51/52 H01L27/32 G09F9/30		
CPC分类号	H01L51/5012 H01L27/3211 H01L51/5265 H01L27/3216 H01L27/3218		
优先权	12/459021 2009-06-24 US		
其他公开文献	CN101673809B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种适用于有机发光显示面板中的颜色子像素的方法、有机发光装置及有机发光显示器面板，其中颜色子像素的发射光，则是为同一波长区域中具有些微颜色上差异的两个或多个光束的综合作用。有机发光显示面板包括阳极层、阴极层、第一有机层以及第二有机层，第一有机层具有一第一厚度，其所发射出光的一色谱位于一波长范围的一第一波长分布中，第二有机层具有与该第一厚度相异的一第二厚度，其所发射出光的一色谱位于该波长范围的一第二波长分布中。

