

[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 200510113406.1

[51] Int. Cl.

H01J 17/49 (2006.01)

H01J 17/04 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 4 月 12 日

[11] 公开号 CN 1758408A

[22] 申请日 2005.10.8

[21] 申请号 200510113406.1

[30] 优先权

[32] 2004.10.8 [33] KR [31] 10-2004-0080640

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 金禹泰

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 樊卫民 杨本良

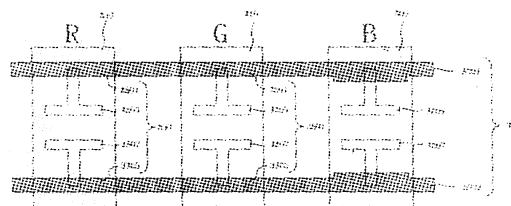
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有电极的等离子显示面板

[57] 摘要

本发明提供一种具备具有为了提高色温度而改善的结构电极的等离子显示面板。包括：第一放电单元，形成有多个荧光体中的第一荧光体；第二放电单元，形成有所述多个荧光体中的第二荧光体；第一维持电极对，在所述第一放电单元上形成，具有第一面积；和第二维持电极对，在所述第二放电单元上形成，具有比第一面积窄的第二面积。



1. 一种等离子显示面板，其特征在于，包括：
第一放电单元，形成有多个荧光体中的第一荧光体；
5 第二放电单元，形成有所述多个荧光体中的第二荧光体；
第一维持电极对，在所述第一放电单元上形成，具有第一面积；
和
第二维持电极对，在所述第二放电单元上形成，具有比所述第一
面积窄的第二面积。
- 10 2. 根据权利要求 1 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一荧光体为蓝色荧光体。
3. 根据权利要求 1 所述的等离子显示面板，其特征在于，
15 所述第一维持电极对包括第一扫描用总线电极，所述第二维持电
极对包括第二扫描用总线电极，
所述第一扫描用总线电极比所述第二扫描用总线电极宽。
4. 根据权利要求 1 所述的等离子显示面板，其特征在于，
20 所述第一维持电极对包括第一维持用总线电极，所述第二维持电
极对包括第二维持用总线电极，
所述第一维持用总线电极比所述第二维持用总线电极宽。
5. 一种等离子显示面板，其特征在于，包括：
25 第一放电单元，由隔壁隔开，形成有多个荧光体中的第一荧光体；
第二放电单元，由隔壁隔开，形成有所述多个荧光体中的第二荧
光体；
第一透明电极部，在所述第一放电单元上朝向所述第一放电单元
的中心侧突设，具有第一部分面积；和
30 第二透明电极部，在所述第二放电单元上朝向所述第二放电单元

的中心侧突设，具有比所述第一部分面积窄的第二面积。

6. 根据权利要求 5 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一荧光体为蓝色荧光体。

5

7. 根据权利要求 5 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一透明电极部，包括朝向所述第一放电单元的中心侧形成的
的第一扫描用垂直连接部，

10

所述第二透明电极部，包括朝向所述第二放电单元的中心侧形成
的第二扫描用垂直连接部，

所述第一扫描用垂直连接部，比所述第二扫描用垂直连接部的宽
度宽。

15

8. 根据权利要求 7 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一扫描用垂直连接部，比所述第二扫描用垂直连接部宽，
所述第一扫描用垂直连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的
隔壁方向扩展。

20

9. 根据权利要求 7 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一透明电极部，还包括与所述第一扫描用垂直连接部连接
的第一扫描用水平连接部，

所述第二透明电极部，还包括与所述第二扫描用垂直连接部连接
的第二扫描用水平连接部，

25

所述第一扫描用水平连接部，比所述第二扫描用水平连接部宽。

30

10. 根据权利要求 9 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一扫描用水平连接部比所述第二扫描用水平连接部宽，
所述第一扫描用水平连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的
隔壁方向扩展。

11. 根据权利要求 5 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一透明电极部，包括朝向所述第一放电单元中心侧形成的
第一维持用垂直连接部，
所述第二透明电极部，包括朝向所述第二放电单元中心侧形成的
5 第二维持用垂直电极部，
所述第一维持用垂直连接部，比所述第二维持用垂直连接部宽。
12. 根据权利要求 11 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一维持用垂直连接部比所述第二维持用垂直连接部宽，
10 所述第一维持用垂直连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的
隔壁方向扩展。
13. 根据权利要求 11 所述的等离子显示面板，其特征在于，
所述第一透明电极部，还包括与所述第一维持用垂直连接部连接
15 的第一维持用水平连接部，
所述第二透明电极部，还包括与所述第二维持用垂直连接部连接
的第二维持用水平连接部，
所述第一维持用水平连接部，比所述第二维持用水平连接部宽。
14. 根据权利要求 13 所述的等离子显示面板，其特征在于，
20 所述第一维持用水平连接部比所述第二维持用水平连接部宽，
所述第一维持用水平连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的
隔壁方向扩展。

具有电极的等离子显示面板

5 技术领域

本发明涉及等离子显示面板，更为详细的说，涉及具有在 R、G、B 单元上形成的扫描用总线电极和维持用总线电极的等离子显示面板。

10 背景技术

一般来说，等离子显示面板是下述装置：在由碱石灰（Soda-lime）玻璃构成的前面基板和背面基板之间形成的隔壁构成一个单位单元，在各单元内由高频电压对氦-氙（He-Xe）、氦-氖（He-Ne）等惰性气体进行放电时，生成真空紫外线（Vacuum Ultraviolet rays），使形成于隔壁之间的荧光体发光而显示图像。

图 1 是简要表示现有的等离子显示面板的结构透视图。如图 1 所示，等离子显示面板由前面玻璃基板 10 和背面玻璃基板 20 构成。前面玻璃基板 10 和背面基板玻璃 20 相向并夹着预定的间隙。

20

在前面玻璃基板 10 上形成用于维持银放电单元的发光的维持电极对 11、12。维持电极对 11、12 由扫描电极 11 和维持电极 12 构成。扫描电极 11 输入用于扫描的扫描脉冲和用于放电维持的维持脉冲。维持电极 12 输入与输入到扫描电极 11 的维持脉冲交互的维持脉冲。扫描电极 11 和维持电极 12，分别包括：由透明的氧化铟锡（Indium-Tin-Oxide: ITO）构成的透明电极 11a、12a；和由金属构成的总线电极 11b、12b。维持电极对 11、12 由电介质层 13a 覆盖。为了容易进行放电，在电介质层 13a 的上面形成由氧化镁（MgO）构成的保护层 14。

30

在背面玻璃基板 20 上与维持电极 11、12 交互地配置有多个地址电极 22。在地址电极 22 上形成电介质层 13b。在电介质层 13b 上形成用于形成放电单元的隔壁 21。在隔壁 21 和隔壁 21 之间涂布放出可见光的荧光体 23。

5

图 2 是表示现有的等离子显示面板的电极的结构图。如图 2 所示,分别在涂布有 R(red, 红色)荧光体的放电单元 30、涂布有 G(green, 绿色)荧光体的放电单元 40、及涂布有 B(blue, 蓝色)荧光体的放电单元 50 的上部和下部,形成总线电极 11a、11b。此外,分别从总线电极 11a、11b,向涂布有 R(red)荧光体的放电单元 30、涂布有 G(green)荧光体的放电单元 40、及涂布有 B(blue)荧光体的放电单元 50 的中心侧,突设透明电极 12a、12b。

10

形成在各放电单元区域的总线电极 11a、11b 和透明电极 12a、12b 的面积相同。由此在各放电单元发生放电时产生的放电量也相同。如此各放电单元中的放电量相同,所以各放电单元的放电效率,根据荧光体的种类不同,影响的程度发生变化。B 荧光体的发光效率比 R 荧光体或 G 荧光体低。即,由特定的放电量从 B 荧光体放出的光的量,比从 R 荧光体或 G 荧光体放出的光的量少。因此,如果形成在各放电单元的电极的面积相同,就无法得到等离子显示面板显示的图像的适当的色温度。

15

20

发明内容

本发明提供一种具备具有为了提高色温度而改善的结构的电极的等离子显示面板。

25

本发明的等离子显示面板,包括:第一放电单元,形成有多个荧光体中的第一荧光体;第二放电单元,形成有所述多个荧光体中的第二荧光体;第一维持电极对,在所述第一放电单元上形成,具有第一面积;和第二维持电极对,在所述第二放电单元上形成,具有比第一

30

面积窄的第二面积。

其特征在于，所述第一荧光体为蓝色荧光体。

5 其特征在于，所述第一维持电极对包括第一扫描用总线电极，所述
第二维持电极对包括第二扫描用总线电极，所述第一扫描用总线电
极比所述第二扫描用总线电极宽。

10 其特征在于，所述第一维持电极对包括第一维持用总线电极，所
述第二维持电极对包括第二维持用总线电极，所述第一维持用总线电
极比所述第二维持用总线电极宽。

15 本发明的等离子显示面板，包括：第一放电单元，由隔壁隔开，
形成有多个荧光体中的第一荧光体；第二放电单元，由隔壁隔开，形
成有所述多个荧光体中的第二荧光体；第一透明电极部，在所述第一
放电单元上朝向所述第一放电单元的中心侧突设，具有第一部分面
积；和第二透明电极部，在所述第二放电单元上朝向所述第二放电单
元的中心侧突设，具有比所述第一部分面积窄的第二面积。

20 其特征在于，所述第一荧光体为蓝色荧光体。

25 其特征在于，所述第一透明电极部，包括朝向所述第一放电单元
的中心侧形成的第一扫描用垂直连接部，所述第二透明电极部，包括
朝向所述第二放电单元的中心侧形成的第二扫描用垂直连接部，所述
第一扫描用垂直连接部，比所述第二扫描用垂直连接部的宽度宽。

30 其特征在于，所述第一扫描用垂直连接部，比所述第二扫描用垂
直连接部宽，所述第一扫描用垂直连接部的宽度，向隔开所述第一放
电单元的隔壁方向扩展。

其特征在于，所述第一透明电极部，还包括与所述第一扫描用垂直连接部连接的第一扫描用水平连接部，所述第二透明电极部，还包括与所述第二扫描用垂直连接部连接的第二扫描用水平连接部，所述第一扫描用水平连接部，比所述第二扫描用水平连接部宽。

5

其特征在于，所述第一扫描用水平连接部比所述第二扫描用水平连接部宽，所述第一扫描用水平连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的隔壁方向扩展。

10

其特征在于，所述第一透明电极部，包括朝向所述第一放电单元中心侧形成的第一维持用垂直连接部，所述第二透明电极部，包括朝向所述第二放电单元中心侧形成的第二维持用垂直电极部，所述第一维持用垂直连接部，比所述第二维持用垂直连接部宽。

15

其特征在于，所述第一维持用垂直连接部比所述第二维持用垂直连接部宽，所述第一维持用垂直连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的隔壁方向扩展。

20

其特征在于，所述第一透明电极部，还包括与所述第一维持用垂直连接部连接的第一维持用水平连接部，所述第二透明电极部，还包括与所述第二维持用垂直连接部连接的第二维持用水平连接部，所述第一维持用水平连接部，比所述第二维持用水平连接部宽。

25

其特征在于，所述第一维持用水平连接部比所述第二维持用水平连接部宽，所述第一维持用水平连接部的宽度，向隔开所述第一放电单元的隔壁方向扩展。

30

本发明，通过增大位于形成有特定的荧光体的放电单元区域的电极面积，可以得到等离子显示面板显示的图像的适当的色温度。

附图说明

图 1 是简要表示现有的等离子显示面板的结构透视图。

图 2 是现有的等离子显示面板的电极的结构图。

图 3 是本发明的第一实施例的等离子显示面板的俯视图。

5

图 4 是本发明的第二实施例的等离子显示面板的俯视图。

具体实施方式

以下，参照附图对本发明的具体实施例进行说明。

10

（第一实施例）

图 3 是本发明第一实施例的等离子显示面板的俯视图。如图 3 所示，本发明第一实施例的等离子显示面板，包括第一放电单元 300、第二放电单元 310、第一维持电极对 320 及第二维持电极对 330。

15

第一放电单元 300 由隔壁隔开，形成多个荧光体中的第一荧光体。此时，优选的是，多个荧光体包括 R（red）荧光体、G（green）荧光体及 B（blue）荧光体。而且，优选的是，第一荧光体为 B 荧光体。

20

第二放电单元 310 由隔壁隔开，形成多个荧光体中的第二荧光体。此时，优选的是，第二荧光体为 R（red）荧光体或 G（green）荧光体。

25

第一维持电极对 320，在第一放电单元 300 上的前面玻璃基板（未图示）上形成，具有第一面积。这种第一维持电极对 320，由第一扫描用总线电极 3201、第一维持用总线电极 3203、第一扫描用透明电极 3205、及第一维持用透明电极 3207 构成。这种第一扫描用总线电极 3201 和第一扫描用透明电极 3205 的位置、以及第一维持用总线电极 3203 和第一维持用透明电极 3207 的位置，可以互相置换。即，可以使第一扫描用总线电极 3201 和第一扫描用透明电极 3205 位于第一

30

放电单元 300 的下部，第一维持用总线电极 3203 和第一维持用透明电极 3207 位于第一放电单元 300 的上部。

第二维持电极对 330，在第二放电单元 310 上的前面玻璃基板（未图示）上形成，具有比上述第一面积窄的第二面积。这种第二维持电极对 330，由第二扫描用总线电极 3301、第二维持用总线电极 3303、第二扫描用透明电极 3305、及第二维持用透明电极 3307 构成。这种第二扫描用总线电极 3301 和第二扫描用透明电极 3305 的位置、以及第二维持用总线电极 3303 和第二维持用透明电极 3307 的位置，可以互相置换。即，可以使第二扫描用总线电极 3301 和第二扫描用透明电极 3305 位于第二放电单元 310 的下部，第二维持用总线电极 3303 和第二维持用透明电极 3307 位于第二放电单元 310 的上部。

如图 3 所示，第一维持电极对 320 的第一扫描用总线电极 3201 和第一维持用总线电极 3203，比第二维持电极对 330 的第二扫描用总线电极 3301 和第二维持用总线电极 3303 宽。因此，在形成有 B 荧光体的第一放电单元 300 上形成第一扫描用总线电极 3201 和第一维持用总线电极 3203、在形成有 R 荧光体或 G 荧光体的第二放电单元 310 上形成第二扫描用总线电极 3301 和第二维持用总线电极 3303 时，第一放电单元 300 的放电量就变得比第二放电单元 310 的放电量大。由此发光效率低的 B 荧光体放出更多的光，因此可以得到等离子显示面板显示的图像的适当色温度。

（第二实施例）

图 4 是本发明第二实施例的等离子显示面板的俯视图。如图 4 所示，本发明第二实施例的等离子显示面板，包括第一放电单元 400、第二放电单元 410、第一维持电极对 420 及第二维持电极对 430。

第一放电单元 400 由隔壁隔开，形成多个荧光体中的第一荧光体。此时，优选的是，多个荧光体包括 R（red）荧光体、G（green）

荧光体及 B (blue) 荧光体。而且, 优选的是, 第一荧光体为 B 荧光体。

5 第二放电单元 410 由隔壁隔开, 形成多个荧光体中的第二荧光体。此时, 优选的是, 第二荧光体为 R (red) 荧光体或 G (green) 荧光体。

10 第一维持电极对 420, 在第一放电单元 400 上的前面玻璃基板(未图示)上形成, 具有第一面积。这种第一维持电极对 420, 由第一扫描用总线电极 4201、第一维持用总线电极 4203、第一扫描用透明电极 4205、及第一维持用透明电极 4207 构成。这种第一扫描用总线电极 4201 和第一扫描用透明电极 4205 的位置、以及第一维持用总线电极 4203 和第一维持用透明电极 4207 的位置, 可以互相置换。即, 可以使第一扫描用总线电极 4201 和第一扫描用透明电极 4205 位于第一
15 放电单元 400 的下部, 第一维持用总线电极 4203 和第一维持用透明电极 4207 位于第一放电单元 400 的上部。分别从第一扫描用总线电极 4201 和第一维持用总线电极 4203 向第一放电单元 400 中心侧, 突设第一扫描用透明电极 4205 和第一维持用透明电极 4207。此时, 第一扫描用透明电极 4205 和第一维持用透明电极 4207 具有第一部分面积。即, 第一部分面积为第一扫描用透明电极 4205 和第一维持用透明电极 4207 的各个面积的和。第一扫描用透明电极 4205, 由与第一扫描用总线电极 4201 垂直连接的第一扫描用垂直连接部 4205-1、和与第一扫描用垂直连接部 4205-1 垂直连接的第一扫描用水平连接部 4205-2 构成。第一维持用透明电极 4207, 由与第一维持用总线电极 4203 垂直连接的第一维持用垂直连接部 4207-1、和与第一维持用垂直连接部 4207-1 垂直连接的第一维持用水平连接部 4207-2 构成。
20
25

30 第二维持电极对 430, 在第二放电单元 410 上的前面玻璃基板(未图示)上形成, 具有比上述第一面积窄的第二面积。这种第二维持电极对 430, 由第二扫描用总线电极 4301、第二维持用总线电极 4303、

第二扫描用透明电极 4305、及第二维持用透明电极 4307 构成。这种第二扫描用总线电极 4301 和第二扫描用透明电极 4305 的位置、以及第二维持用总线电极 4303 和第二维持用透明电极 4307 的位置，可以互相置换。即，可以使第二扫描用总线电极 4301 和第二扫描用透明电极 4305 位于第二放电单元 410 的下部，第二维持用总线电极 4303 和第二维持用透明电极 4307 位于第二放电单元 410 的上部。分别从第二扫描用总线电极 4301 和第二维持用总线电极 4303 向第二放电单元 410 中心侧，突设第二扫描用透明电极 4305 和第二维持用透明电极 4307。此时，第二扫描用透明电极 4305 和第二维持用透明电极 4307 具有第二部分面积。即，第二部分面积为第二扫描用透明电极 4305 和第二维持用透明电极 4307 的各个面积的和。第二扫描用透明电极 4305，由与第二扫描用总线电极 4301 垂直连接的第二扫描用垂直连接部 4305-1、和与第二扫描用垂直连接部 4305-1 垂直连接的第二扫描用水平连接部 4305-2 构成。第二维持用透明电极 4307，由与第二维持用总线电极 4303 垂直连接的第二维持用垂直连接部 4307-1、和与第二维持用垂直连接部 4307-1 垂直连接的第二维持用水平连接部 4307-2 构成。

如图 4 所示，第一扫描用透明电极 4205 及第一维持用透明电极 4207，具有比第二扫描用透明电极 4305 及第二维持用透明电极 4307 宽的第一部分面积。因此，在形成有 B 荧光体的第一放电单元 400 上形成第一扫描用透明电极 4205 和第一维持用透明电极 4207、在形成有 R 荧光体或 G 荧光体的第二放电单元 410 上形成第二扫描用透明电极 4305 和第二维持用透明电极 4307 时，第一放电单元 400 的放电电量就变得比第二放电单元 410 的放电量大。由此发光效率低的 B 荧光体放出更多的光，因此可以得到等离子显示面板显示的图像的适当色温度。此时，第一扫描用透明电极 4205 的第一扫描用垂直连接部 4205-1，可以具有比第二扫描用透明电极 4305 的第二扫描用垂直连接部 4305-1 的宽度 w_2 大的宽度 w_1 。此外，第一扫描用透明电极 4205 的第一扫描用水平连接部 4205-2，可以具有比第二扫描用透明电极 4305

5 的第二扫描用水平连接部 4305-2 的宽度 w_4 大的宽度 w_3 。同样地，
第一维持用透明电极 4207 的第一维持用垂直连接部 4207-1，可以具
有比第二维持用透明电极 4307 的第二维持用垂直连接部 4307-1 的宽
度 w_5 大的宽度 w_6 。此外，第一维持用透明电极 4207 的第一维持用
水平连接部 4207-2，可以具有比第二维持用透明电极 4307 的第二维
持用水平连接部 4307-2 的宽度 w_8 大的宽度 w_7 。

10 此时，第一扫描用水平连接部 4205-2 和第一维持用水平连接部
4207-2 的宽度，向第一放电单元 400 的中心侧扩展时，放电间隙变窄，
产生放电开始电压增加的问题。因此，优选的是，第一扫描用水平连
接部 4205-2 和第一维持用水平连接部 4207-2，分别具有向隔壁侧扩展
的宽度。

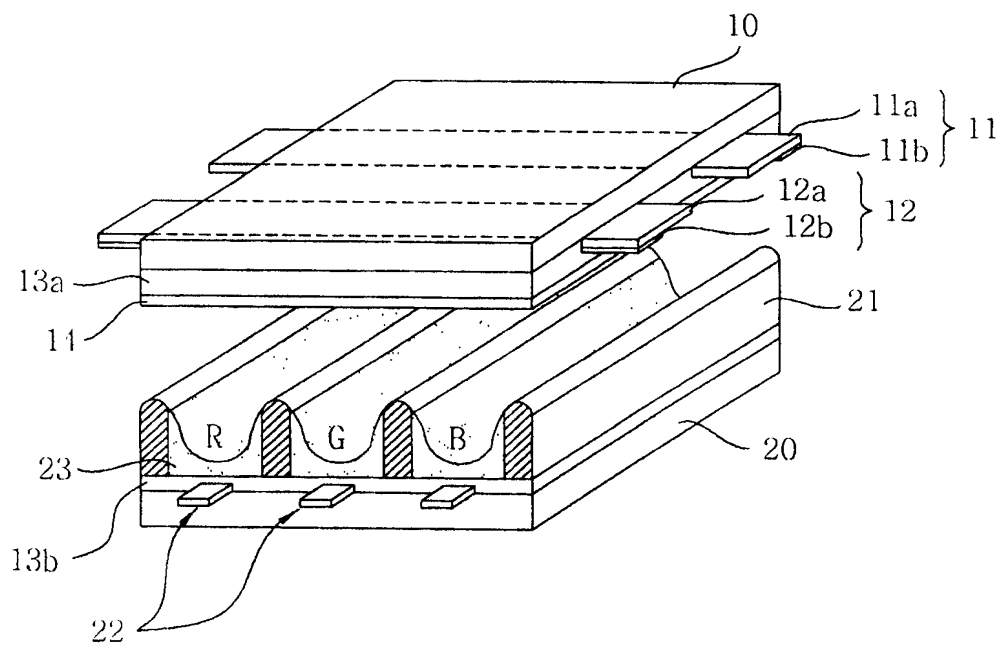


图1

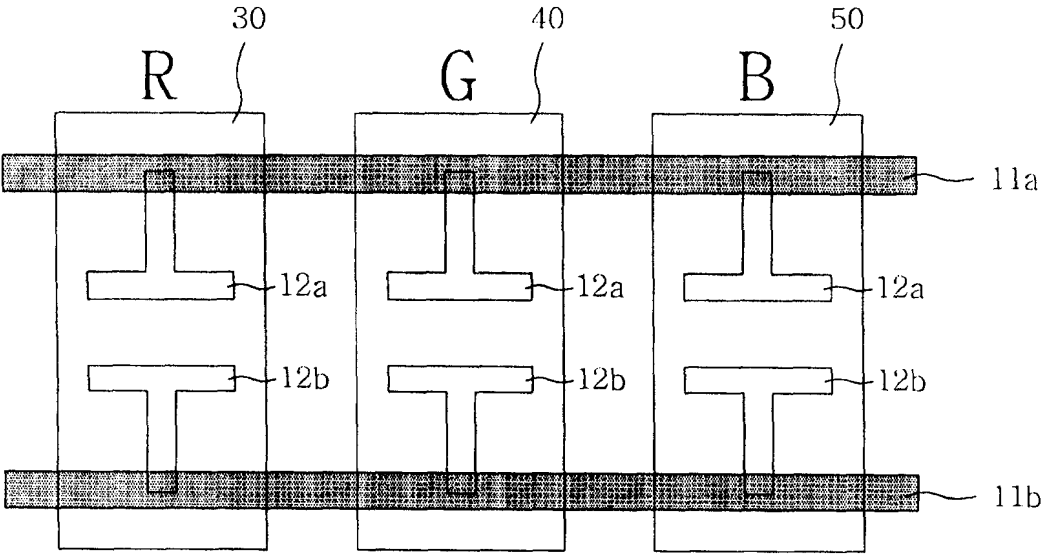


图2

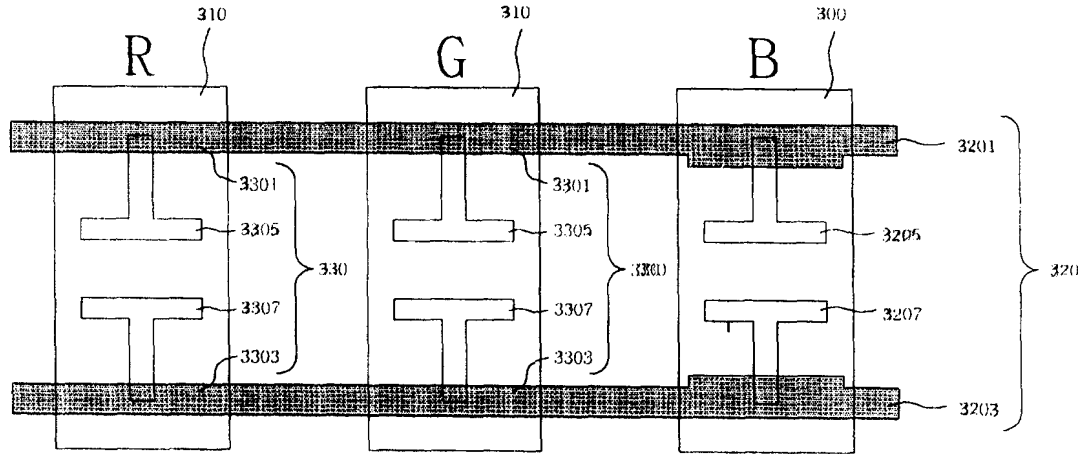


图3

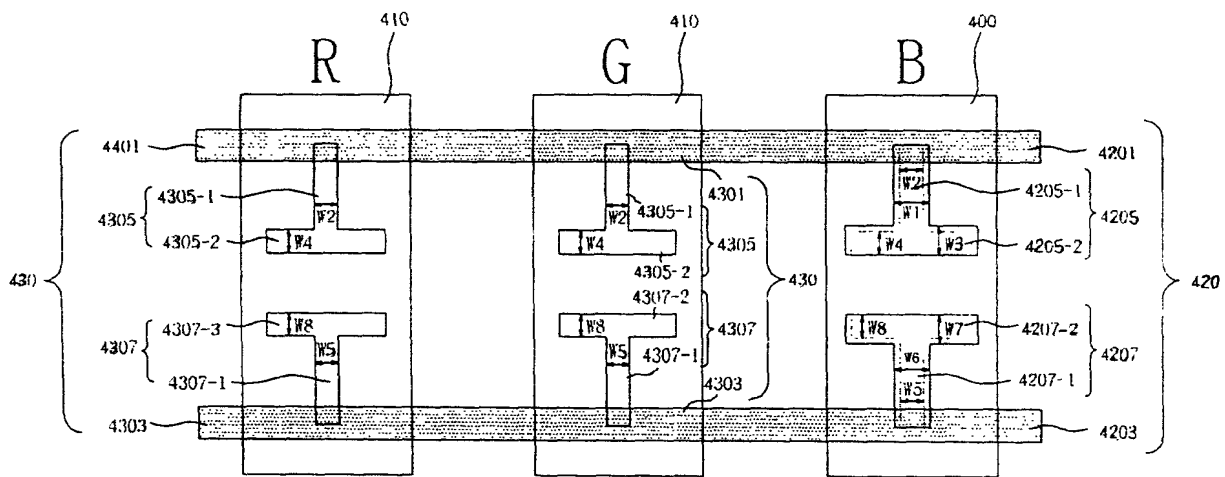


图4