

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05B 33/12 (2006.01)

H05B 33/08 (2006.01)

H05B 33/14 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520109171.4

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 2772177Y

[22] 申请日 2005.6.23

[21] 申请号 200520109171.4

[30] 优先权

[32] 2005.4.22 [33] CN [31] 200510067427.4

[73] 专利权人 悠景科技股份有限公司

地址 台湾苗栗县

[72] 设计人 萧辅毅 韦建群 张惟清

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 王玉双 潘培坤

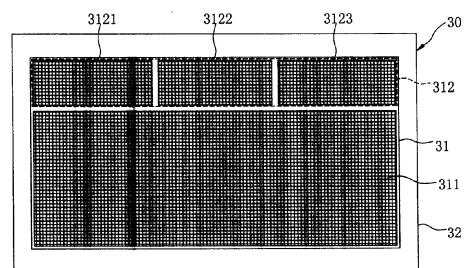
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 5 页

### [54] 实用新型名称

有机电激发光显示面板及其显示模块

### [57] 摘要

一种有机电激发光显示面板及其显示模块，该有机电激发光显示面板搭配具有单色有机电激发光结构的显示模块，其包含面板本体以及设置于该面板本体上的第一显示装置与第二显示装置；其中，该第一显示装置与该第二显示装置按纵轴的一预定比例配置；该第一显示装置预镀有单一显示单元，该第二显示装置预镀有三个显示单元。本实用新型的有机电激发光显示面板及其显示模块不但可弹性调整显示色块的颜色与尺寸，加强客制化优势，还可按消费者使用喜好增加产品的特色与设计，达到多个图像能够以不同颜色显示的功效，进而符合市场需求并提高产品市占率。



1. 一种有机电激发光显示面板，具有单色有机电激发光结构的显示模块与其搭配使用，其特征在于，该有机电激发光显示面板包含：

5 面板本体；以及

设置于该面板本体上的第一显示装置与第二显示装置；

其中，该第一显示装置与该第二显示装置按纵轴的一预定比例配置；

其中，该第一显示装置预镀有单一显示单元，该第二显示装置预镀有三个显示单元。

10 2. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第二显示装置的三个显示单元具有至少两种不同的 C.I.E.色度值，且两两相邻显示单元的该 C.I.E.色度值不相同。

3. 如权利要求 2 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第二显示装置的三个显示单元分别具有不同的 C.I.E.色度值。

15 4. 如权利要求 2 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第二显示装置的三个显示单元均具有与该第一显示装置的该单一显示单元不相同的 C.I.E.色度值。

5. 如权利要求 2 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第二显示装置的三个显示单元之一具有与该第一显示装置的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值。

20 6. 如权利要求 5 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，具有与该第一显示装置的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值的显示单元设置于该第二显示装置的左、中或右。

7. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第一显示装置为蓝色，其具备的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ 。

8. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板，其特征在于，该第二显示装置的该三个显示单元可至少包括绿色、橙色或蓝色；绿色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.30 \pm 0.04, 0.60 \pm 0.04)$ ，橙色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.51 \pm 0.04, 0.44 \pm 0.04)$ ，蓝色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ 。

9. 如权利要求 8 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的该三个显示单元由左至右依序包括绿色、蓝色与橙色。

10. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元可成等比例分配或根据需求按不等比例进行分配。

5 11. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第一显示装置与该第二显示装置按 3: 1 的比例分配。

12. 如权利要求 1 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第一显示装置与该第二显示装置上下配置或下上配置。

13. 一种有机电激发光显示模块, 其特征在于, 包括:

10 基板;

布设于该基板上的单色有机电激发光结构;

覆盖于该单色有机电激发光结构上的面板;

电性连接该单色有机电激发光结构的导线区域; 以及

电性连接于该导线区域的芯片;

15 其中, 该面板在外表面预镀有第一显示装置与第二显示装置; 该第一显示装置与该第二显示装置按纵轴的一预定比例配置; 该第一显示装置预镀有单一显示单元, 且该第二显示装置预镀有三个显示单元。

14. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示模块, 其特征在于, 该导线区域由该基板向下延伸或由该基板向后翻折而形成。

20 15. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示模块, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元具有至少两种不同的 C.I.E.色度值, 且两两相邻显示单元的 C.I.E.色度值不相同。

16. 如权利要求 15 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元分别具有不同的 C.I.E.色度值。

25 17. 如权利要求 15 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元均具有与该第一显示装置的该单一显示单元不相同的 C.I.E.色度值。

30 18. 如权利要求 15 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元之一具有与该第一显示装置的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值。

19. 如权利要求 18 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 具有与该第一显示装置的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值的显示单元设置于该第二显示装置的左、中或右。

20. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第一显示装置为蓝色, 其具备的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ 。

21. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的该三个显示单元可至少包括绿色、橙色或蓝色; 绿色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.30 \pm 0.04, 0.60 \pm 0.04)$ , 橙色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.51 \pm 0.04, 0.44 \pm 0.04)$ , 蓝色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ 。

22. 如权利要求 21 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的该三个显示单元由左至右依序包括绿色、蓝色与橙色。

23. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第二显示装置的三个显示单元可成等比例分配或根据需求按不等比例分配。

24. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第一显示装置与该第二显示装置按 3: 1 的比例分配。

25. 如权利要求 13 所述的有机电激发光显示面板, 其特征在于, 该第一显示装置与该第二显示装置上下配置或下上配置。

## 有机电激发光显示面板及其显示模块

## 5 技术领域

本实用新型涉及一种有机电激发光显示面板及其显示模块，尤其是可显示出至少 3 种以上颜色的多彩变化（area color）的一种具有单色（monochrome）有机电激发光结构的有机电激发光显示面板及其显示模块。

## 10 背景技术

有机电激发光显示器（Organic Electro luminescence, Organic EL）是在透明阳极与金属阴极间蒸镀有机薄膜，注入电子与电洞，并利用其在有机薄膜间复合，将能量转成可见光，并且可搭配不同的有机材料发出不同颜色的光来达到显示需求。当电流通过时，会使该有机薄膜发光，其自发性光源的特性可省略背光源或彩色滤光片等组件；与传统液晶显示器（liquid crystal display, LCD）相比，有机电激发光显示器还有超轻薄、可视角度更大、响应速度快、温度特性好、以及更为省电等性能，因此在各种领域都有着广泛的应用前景，其主要应用领域包括：商业领域，如自动提款机、复印机、自动售货机、游戏机、公用电话亭、加油站、打卡机、门禁系统、电子秤等产品和设备的显示器；通信领域，如 3G 手机、各类可视对讲系统（可视电话）、移动网络终端、电子图书等产品的显示器；电脑领域，家用和商用电脑（PC/工作站等）、PDA 和笔记本电脑的显示器；消费类电子产品，如灯具、各类音响设备（车用音响）、计算器、数码相机、数码摄像机、携带型 DVD、携带型电视机、电子钟表、掌上游戏机、各种家用电器（OLED 电视）、MP3 播放器等产品的显示器；工业应用场合，如各类仪器仪表、手持设备等的显示器；交通领域，如汽车导航（GPS）、车用音响、车用电话、飞机仪表和设备等各种指示标志性的显示器。

有机电激发光显示器可根据驱动方式（如主动、被动）、显示形式（如文字显示或图形显示）、使用材料以及色彩表现（如单色、多彩或全彩）等不同角度作区分。其中，所谓的多彩（area color）显示方式是指在该面板上

- 特定区域维持单色（monochrome）有机电激发光结构的形式，如不需复杂显示的文字信息，可达到省电与多彩的功效，另外，从市场成熟度来看，以被动式有机电激发光显示器的单色及多彩市场最为成熟，其竞争厂商很多，而全彩市场不论是被动形式还是主动形式，虽有不少厂商已跨入量产阶段，但仍处于技术期；所以一般而言，具有多彩（area color）显示方式的有机电激发光显示器可选用单色（monochrome）有机电激发光结构并搭配预镀的显示面板，由此在不同区块表现不同颜色；请参阅图 1 所示，其为公知的预镀显示面板 10a 的示意图，该显示面板 10a 通常为矩形，包括有第一预镀区 11a 与第二预镀区 12a，该第一预镀区 11a 与该第二预镀区 12a 通常按纵轴的一预定比例配置，通常该第二预镀区 12a 用来表达提示或警示用的图像（icon），该第一预镀区 11a 用来表达主要内容（如显示文字等）因而占有较大的显示区块；然而，随着消费者意识的提高，对于消费性电子产品的需求与要求也相对提升，对消费性电子产品而言，已不只着重于制造与组装，企业也不是仅通过降低成本就能够接到订单，反具有少量多样且随季节或相关需求变换的特点以及创新与外型设计才是接单的必要条件，所以，兼具艺术与创意的消费性电子产品才能确保具有持续的竞争力。在消费性电子产品不断推陈出新的情况下，如图 1 所示的公知的预镀面板已不具备预期功能，如果所欲显示的图像需要不同的颜色或尺寸，则该第二预镀区 12a 的单一颜色已无法符合上述需求。
- 由此，本实用新型提出一种设计合理且有效改善上述缺陷的有机电激发光显示面板及其显示模块。

### 实用新型内容

- 本实用新型提供一种有机电激发光显示面板及其显示模块，其能够调整显示色块，增加产品的特色与设计，使多个图像能够以不同颜色显现，进而符合市场需求，提高产品的市占率。

- 本实用新型提供一种有机电激发光显示面板，其搭配具有单色有机电激发光结构的显示模块，并包含面板本体以及设置于该面板本体上的第一显示单元与第二显示单元；其中，该第一显示单元与该第二显示单元按纵轴的一预定比例配置；该第一显示装置预镀有单一显示单元，该第二显示单元预镀

有三个显示单元。

一种有机电激发光显示模块，包括基板、布设于该基板上的单色（monochrome）有机电激发光结构、覆盖于该单色有机电激发光结构上的面板、电性连接该单色有机电激发光结构的导线区域、以及电性连接于该导线区域

5 区域的芯片；其中，该面板在外表面设置有第一显示装置与第二显示装置；该第一显示装置与该第二显示装置按纵轴的一预定比例配置；该第一显示装置预镀有单一显示单元，且该第二显示装置预镀有三个显示单元。

上述有机电激发光显示面板及显示模块能够调整显示色块，增加产品的特色与设计，使多个图像能够以不同颜色显现。

10 为了能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明，然而所记载的内容仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

**附图说明**

15 图 1 所示为公知的预镀显示面板的侧视示意图；  
图 2 所示为有机电激发光显示模块的前视示意图；  
图 3A 所示为有机电激发光显示模块的侧视示意图；  
图 3B 所示为有机电激发光显示模块的另一实施例的侧视示意图；  
图 4A 所示为有机电激发光显示面板的前视示意图；以及  
20 图 4B 所示为有机电激发光显示面板的另一实施例的前视示意图。  
其中，附图标记说明如下：

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 10a 公知的预镀显示面板    | 11a 第一预镀区        |
| 12a 第二预镀区        | 10 基板            |
| 20 单色有机电激发光结构    | 30、30' 面板        |
| 25 31、31' 显示区    | 32、32' 面板本体      |
| 311、311' 第一显示装置  | 312、312' 第二显示装置  |
| 3121、3121' 左显示单元 | 3122、3122' 中显示单元 |
| 3123、3123' 右显示单元 | 40 导线区域          |
| 50 芯片            |                  |

## 具体实施方式

本实用新型提供一种有机电激发光显示面板及其显示模块，其能够调整显示色块的颜色与尺寸，增加产品的特色与设计，使多个图像能够以不同颜色显现，以便弹性地符合市场需求，进而提高产品的市占率。请先参阅图 2，

5 其为本实用新型提供的有机电激发光显示模块的前视示意图，该有机电激发光显示模块包括基板 10、布设于该基板 10 上的单色（monochrome）有机电激发光结构 20、覆盖于该单色有机电激发光结构 20 上的面板 30、电性连接该单色有机电激发光结构 20 的导线区域 40、以及电性连接于该导线区域 40 的芯片 50。其中，该单色有机电激发光结构 20 包括阴阳电极以及夹设于该

10 阴阳电极内的单色有机电激发光层，该导线区域是由该单色有机电激发光结构 20 的阴阳极延伸而出，达到电性连接，并通过该芯片 50 驱动该单色有机电激发光层，以让该单色有机电激发光结构 20 单色发光；并依据该单色有机电激发光结构 20 的发光范围，使该面板 30 形成有一显示区 31。此外，请参阅图 3A 与图 3B 所示的该导线区域 40 的两种实施形式，该导线区域 40

15 可由该基板 10 向下延伸或由该基板 10 向后翻折并贴附至该基板 10 背面而形成。

请参阅图 4A 的该面板 30 的前视示意图，其包含面板本体 32、以及设置于该面板本体 32 上的第一显示装置 311 与第二显示装置 312；该第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 可限制在该显示区 31 的范围内。其中，该

20 第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 按纵轴的一预定比例配置，以 128\*64 像素的面板为例，该第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 按约 3：1 的比例分配，其原因在于该第一显示装置显示以文字为主的信息，中文字所占的高度约 35 至 40 像素左右，再加上适当考虑文字周边的留白，所以该

25 第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 按约 3：1 比例分配为佳，但是此比例并不限制本实用新型的应用，以此类推，其它尺寸的面板，也可兼顾其它原因而变动该第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 的区块比例。

此外，该第一显示装置 311 预镀为单一显示单元，该第二显示装置 312 预镀有左、中及右三个显示单元，该三个显示单元具有至少两种不同的 C.I.E. 色度值（chromaticity coordinates），C.I.E. 为国际色彩组织（International

30 Commission on Illumination）的缩写，法文称为 Commission Internationale de



- l'Eclairage; 该三个显示单元中, 两两相邻显示单元的该 C.I.E.色度值并不相同, 由此达到不同颜色的显示。其中, 三个显示单元均不具有与该第一显示装置 311 的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值, 即该第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 的 C.I.E.色度值(表颜色)完全不相同; 或该第二显示装置 312 的三个显示单元之一(可为左、中、或右显示单元 3121、3122 与 3123)具有与该第一显示装置 311 的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值; 或该第二显示装置 312 的三个显示单元之二(可为左与右显示单元)具有与该第一显示装置 311 的该单一显示单元相同的 C.I.E.色度值; 以上为该第二显示装置 312 的三个显示单元的多个变化的实施例。请参考本实用新型的较佳实施形式, 该第一显示装置 311 为蓝色, 其具备的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ ; 该第二显示装置 312 的该三个显示单元可至少包括绿色、橙色或蓝色等颜色; 绿色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.30 \pm 0.04, 0.60 \pm 0.04)$ , 橙色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.51 \pm 0.04, 0.44 \pm 0.04)$ , 蓝色的 C.I.E.色度值的范围为  $(0.16 \pm 0.04, 0.26 \pm 0.04)$ 。其中, 该第二显示装置 312 的该三个显示单元可由左至右依序包括绿色、蓝色与橙色, 由此达到不同区块显示不同颜色的功效, 上述颜色并不限制本实用新型的等效结构变化, 且上述颜色可对应不同客户的要求而弹性变动, 可提供 3 色区彩或 4 色区彩等面板, 充分展现客制化的优势。再者, 该第二显示装置 312 的三个显示单元可呈现为等比例分配、或按需求按不等比例分配, 其分配比例也可按客户需求而不同, 此外, 倘若该第二显示装置 312 的显示单元过多(大于 3), 其颜色趋于复杂且每一显示单元所能运用的尺寸相对缩小, 则设于每一显示单元的图样会被限制尺寸而无法表现美感或无法发展其它动态图样或对应其它文字的展现, 显示区画面会过于复杂拥挤, 容易使消费者印象不佳, 自然市占率也无法提高。
- 请参阅图 4B, 本实用新型还提供面板 30', 其第一显示装置 311'与第二显示装置 312'的设置与图 4A 相反; 如图 4A 所示, 该第一显示装置 311 与该第二显示装置 312 为下上配置, 如图 4B 所示, 该第一显示装置 311'与该第二显示装置 312'为上下配置, 其并不限制该面板的应用范围; 其中, 图 4B 所示的该面板 30'的所有实施形式均与上述描述相同, 包括显示区 31'、面板本体 32'、第一显示装置 311'、第二显示装置 312'、左显示单元 3121'、中显

示单元 3122'及右显示单元 3123'之间的关联与结构。

- 所以，本实用新型能够提供一种有机电激发光显示面板及其显示模块，其不但可弹性调整显示色块的颜色与尺寸，加强客制化优势，还可按消费者使用喜好增加产品的特色与设计，达到多个图像能够以不同颜色显示的功
- 5 效，进而符合市场需求并提高产品市占率。

以上所述仅为本实用新型的较佳可行实施例，并非用于限制本实用新型的范围，故凡应用本实用新型说明书或附图内容所做的等效结构变化，均应包含于本实用新型的范围内。

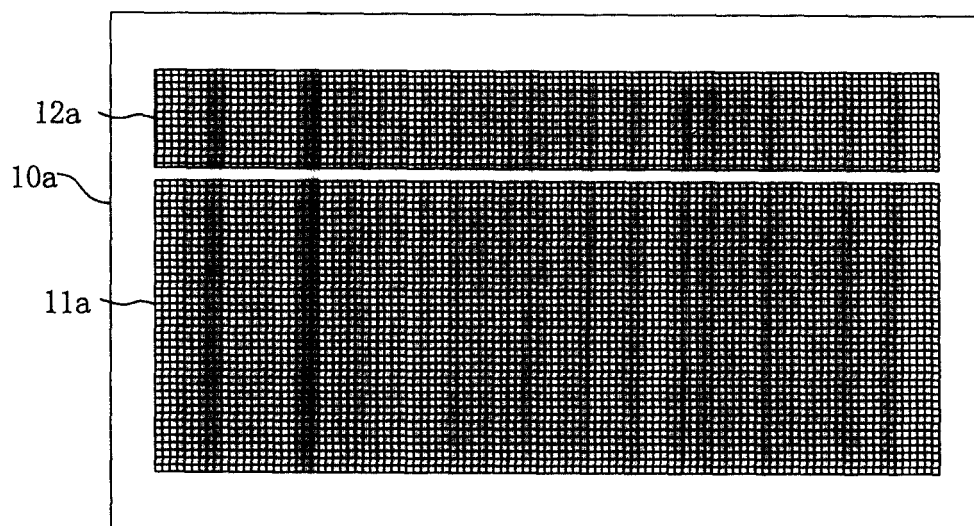


图1

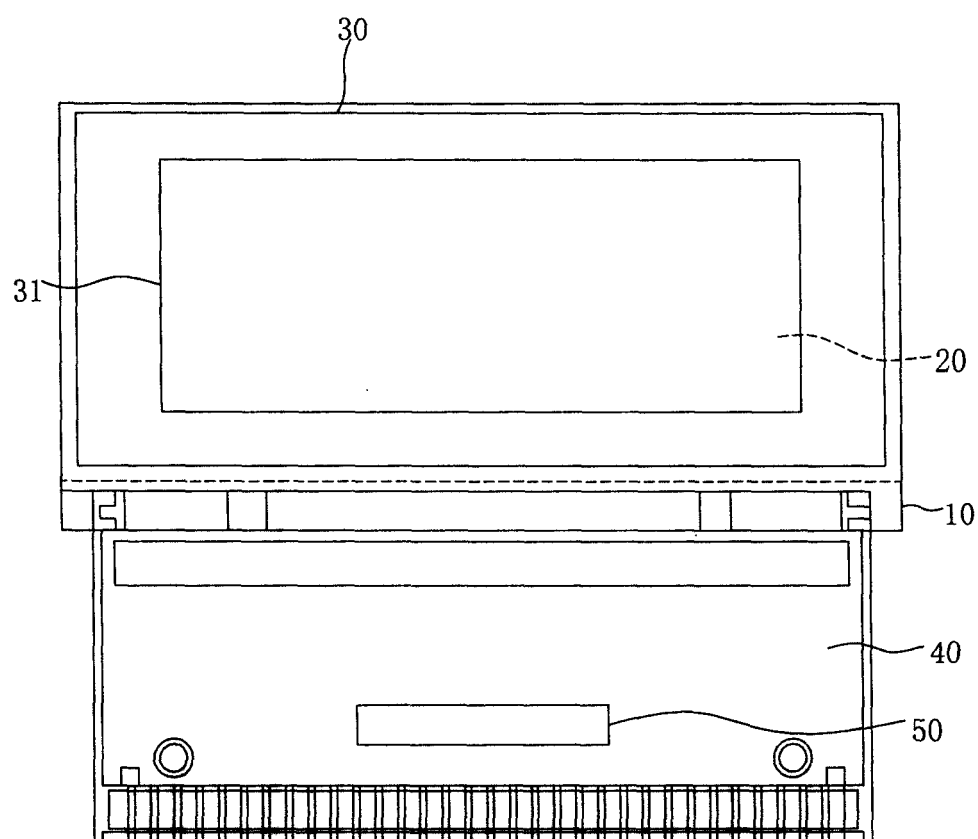


图2

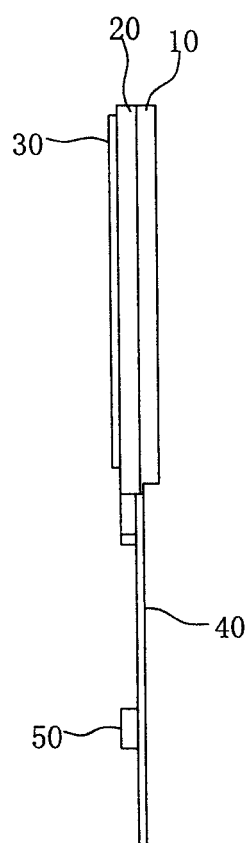


图3A

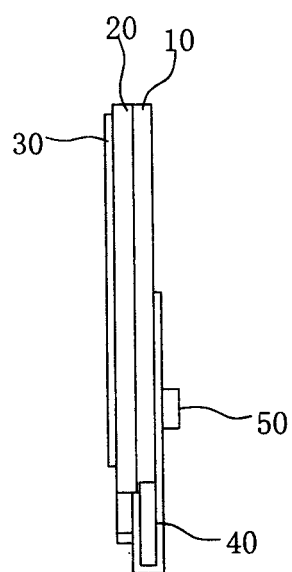


图3B

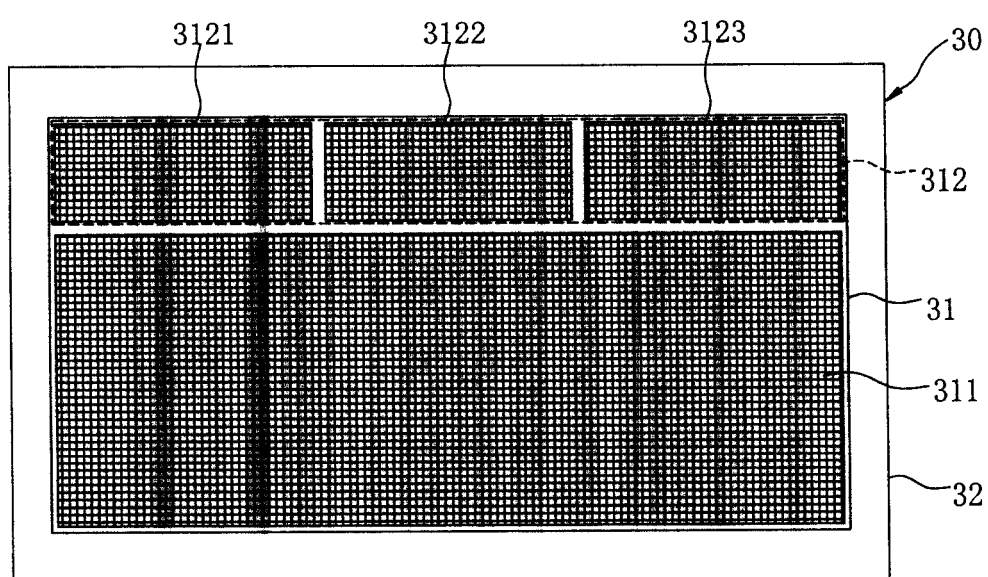


图4A

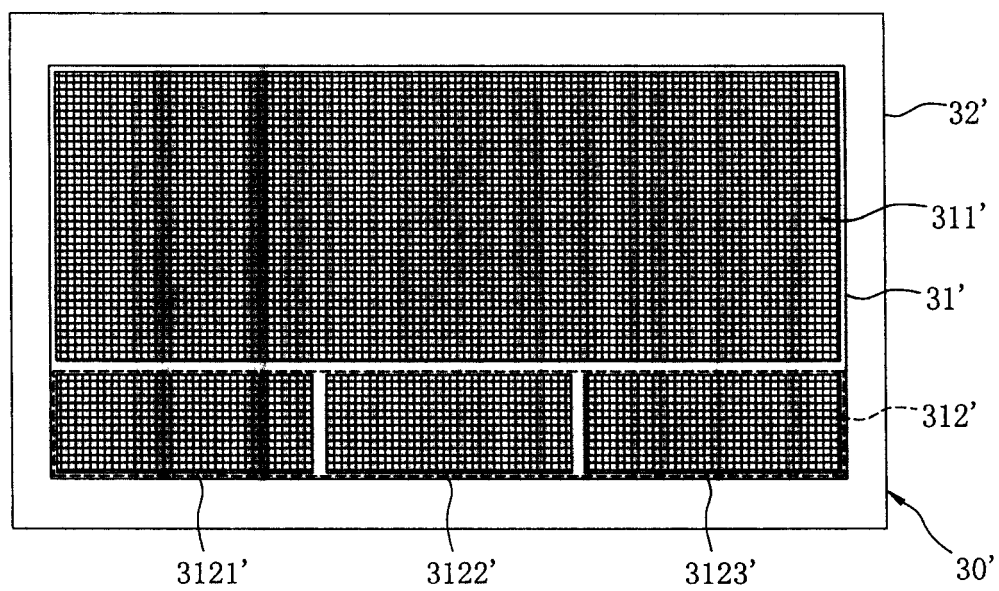


图4B

专利名称(译)	有机电激发光显示面板及其显示模块		
公开(公告)号	<a href="#">CN2772177Y</a>	公开(公告)日	2006-04-12
申请号	CN200520109171.4	申请日	2005-06-23
[标]申请(专利权)人(译)	悠景科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	悠景科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	悠景科技股份有限公司		
[标]发明人	萧辅毅 韦建群 张惟清		
发明人	萧辅毅 韦建群 张惟清		
IPC分类号	H05B33/12 H05B33/08 H05B33/14		
代理人(译)	王玉双		
优先权	200510067427.4 2005-04-22 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

一种有机电激发光显示面板及其显示模块，该有机电激发光显示面板搭配具有单色有机电激发光结构的显示模块，其包含面板本体以及设置于该面板本体上的第一显示装置与第二显示装置；其中，该第一显示装置与该第二显示装置按纵轴的一预定比例配置；该第一显示装置预镀有单一显示单元，该第二显示装置预镀有三个显示单元。本实用新型的有机电激发光显示面板及其显示模块不但可弹性调整显示色块的颜色与尺寸，加强客制化优势，还可按消费者使用喜好增加产品的特色与设计，达到多个图像能够以不同颜色显示的功效，进而符合市场需求并提高产品市占率。

