



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101546517 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200810174069. 0

US 2004/0008165 A1, 2004. 01. 15,

(22) 申请日 2008. 11. 13

CN 1897092 A, 2007. 01. 17,

(30) 优先权数据

审查员 李永乾

12/056, 392 2008. 03. 27 US

(73) 专利权人 奇景光电股份有限公司

地址 中国台湾台南县

(72) 发明人 许国栋 张维仁

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 蒲迈文

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1957389 A, 2007. 05. 02,

CN 1758306 A, 2006. 04. 12,

US 20040233148 A1, 2004. 11. 25,

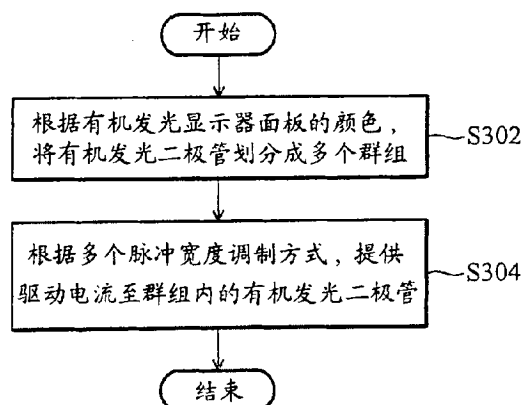
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

有机发光显示器以及有机发光显示器面板的驱动方法

(57) 摘要

本发明关于有机发光显示器以及有机发光显示器面板的驱动方法。其中该驱动方法,适用于具有多个有机发光二极管的有机发光显示器面板,其中有机发光二极管耦接于矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线。根据有机发光显示器面板的颜色,将耦接于相同的共享线的有机发光二极管划分成多个群组。接着,根据多个脉冲宽度调制方式,提供驱动电流至群组内的有机发光二极管。脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形,其中各脉冲宽度调制方式对应于有机发光显示器面板的不同颜色。



1. 一种用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中上述有机发光二极管耦接于一矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线,上述驱动方法包括:

根据上述有机发光显示器面板的颜色,将耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管划分成多个群组;以及

根据多个脉冲宽度调制方式,提供驱动电流至上述群组的上述有机发光二极管,其中上述每一脉冲宽度调制方式对应于上述有机发光显示器面板的不同颜色,其中上述脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形,以及上述脉冲宽度调制方式包括:

一第一脉冲宽度调制方式,用以产生第一波形,其中由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一开始时间点进行计算;

一第二脉冲宽度调制方式,用以产生第二波形,其中由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一结束时间点进行计算;以及

一第三脉冲宽度调制方式,用以产生第三波形,其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述开始时间点以及上述结束时间点之间进行计算,

其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一中间时间点进行计算并往两侧延伸。

2. 如权利要求1所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管根据上述有机发光显示器面板的红色、绿色以及蓝色而被划分成一第一群组、一第二群组以及一第三群组。

3. 如权利要求1所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管根据上述有机发光显示器面板的红色、绿色、蓝色以及白色而被划分成一第一群组、一第二群组、一第三群组以及一第四群组。

4. 如权利要求3所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中上述脉冲宽度调制方式还包括一第四脉冲宽度调制方式用以产生第四波形,其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一第一时间点进行计算并往两侧延伸,而由上述第四脉冲宽度调制方式所产生的上述第四波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一第二时间点进行计算并往两侧延伸,以及上述第二时间点介于上述第一时间点以及上述结束时间点之间。

5. 如权利要求1所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第一脉冲宽度调制方式、上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述第一波形、上述第二波形以及上述第三波形在上述周期的不同时间点上升。

6. 如权利要求1所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形和上述第三波形的上升时间点分别不同于由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的上升时间点。

7. 如权利要求1所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱

动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第一脉冲宽度调制方式、上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述第一波形、上述第二波形以及上述第三波形在上述周期的不同时间点下降。

8. 如权利要求 1 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第一脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形和上述第三波形的下降时间点分别不同于由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的下降时间点。

9. 一种用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中上述有机发光二极管耦接于一矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线,上述驱动方法包括:

根据上述区段线的排列,将耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管划分成多个群组;

将上述每一群组划分成多个子群组;以及

根据多个脉冲宽度调制方式,提供驱动电流至上述群组的上述有机发光二极管,其中上述每一脉冲宽度调制方式对应于不同的上述子群组,其中上述脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形,以及上述脉冲宽度调制方式包括:

一第一脉冲宽度调制方式,用以产生第一波形,其中由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一开始时间点进行计算;

一第二脉冲宽度调制方式,用以产生第二波形,其中由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一结束时间点进行计算;以及

一第三脉冲宽度调制方式,用以产生第三波形,其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述开始时间点以及上述结束时间点之间进行计算,

其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一中间时间点进行计算并往两侧延伸。

10. 如权利要求 9 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管根据上述群组内上述区段线的一特定顺序而被划分成一第一子群组、一第二子群组以及一第三子群组。

11. 如权利要求 9 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第一脉冲宽度调制方式、上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述第一波形、上述第二波形以及上述第三波形在上述周期的不同时间点上升。

12. 如权利要求 9 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,由上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形和上述第三波形的上升时间点分别不同于由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的上升时间点。

13. 如权利要求 9 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,其中除了一最高灰阶之外,由上述第一脉冲宽度调制方式、上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述第一波形、上述第二波形以及上述第三波形在上述周期的不同时间点下降。

14. 如权利要求 9 所述的用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板的驱动方法,由上述第一脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形和上述第三波形的下降时间点分别不同于由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的下降时间点。

15. 一种有机发光显示器,包括:

多个区段线;

多个共享线;

多个有机发光二极管,电连接于一矩阵结构内的上述区段线以及上述共享线,其中耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管根据一有机发光显示器面板的颜色而被划分成多个群组;以及

一区段驱动器,耦接于上述区段线,用以根据多个脉冲宽度调制方式而提供驱动电流至上述群组的上述有机发光二极管,其中上述每一脉冲宽度调制方式对应于上述有机发光显示器面板的不同颜色,其中上述脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形,以及除了一最高灰阶之外,由上述多个脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述波形在上述周期的不同时间点上升,

其中上述多个脉冲宽度调制方式包括:

一第一脉冲宽度调制方式,用以产生第一波形,其中由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一开始时间点进行计算;

一第二脉冲宽度调制方式,用以产生第二波形,其中由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一结束时间点进行计算;以及

一第三脉冲宽度调制方式,用以产生第三波形,其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述开始时间点以及上述结束时间点之间进行计算,

其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第三波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一中间时间点进行计算并往两侧延伸。

16. 如权利要求 15 所述的有机发光显示器,其中耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管根据上述有机发光显示器面板的红色、绿色以及蓝色而被划分成一第一群组、一第二群组以及一第三群组。

17. 如权利要求 15 所述的有机发光显示器,其中除了一最高灰阶之外,由上述多个脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的上述波形在上述周期的不同时间点下降。

18. 如权利要求 15 所述的有机发光显示器,由上述第二脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形和上述第三波形的上升时间点分别不同于由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形的上升时间点。

19. 如权利要求 15 所述的有机发光显示器,由上述第一脉冲宽度调制方式以及上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述第一波形和上述第三波形的下降时间点分别不同于由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述第二波形的下降时间点。

有机发光显示器以及有机发光显示器面板的驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种有机发光显示器 (organic light emitting display, OLED) 面板的驱动方法,特别是涉及一种有机发光显示器面板的脉冲宽度调制 (pulse width modulation, PWM) 驱动方法。

背景技术

[0002] 图1显示传统有机发光显示器 100。有机发光显示器 100 包括多个区段线 (segment line) 122、多个共享线 (common line) 132,多个有机发光二极管 112、区段驱动器 120 以及共享驱动器 130。多个有机发光二极管 112 位于有机发光显示器面板 110 内并电连接于一矩阵结构内的多个区段线 122 以及多个共享线 132。同一共享线 132 上的有机发光二极管 112 可被划分成第一群组 142 以及第二群组 144。区段驱动器 120 电连接于区段线 122,并且根据第一脉冲宽度调制方式以及第二脉冲宽度调制方式而分别提供驱动电流至第一群组 142 以及第二群组 144 内的有机发光二极管 112。第一脉冲宽度调制方式以及第二脉冲宽度调制方式在同一周期内具有互补的波形。

[0003] 图 2A 显示由第一脉冲宽度调制方式所提供的波形图,而图 2B 显示由第二脉冲宽度调制方式所提供的波形图。图 2A 以及图 2B 使用 2 位灰阶的波形 GS1-GS4 作为例子来说明第一脉冲宽度调制方式以及第二脉冲宽度调制方式在同一周期内具有互补的波形。在图 2A 中,对应于不同灰阶的波形 GS1-GS4 的上升边缘 (rising edge) 皆位于周期 T 的开始时间点 t_0 。在图 2B 中,对应于不同灰阶的波形 GS1-GS4 的下降边缘 (falling edge) 皆位于周期 T 的结束时间点 t_4 。

[0004] 参考图 2A,波形 GS1-GS4 的上升会在周期 T 的开始时间点 t_0 引起峰值电流 (peak current) 的产生。峰值电流会增加图 1 内区段驱动器 120 所需的电源 V_{cc} ,于是有机发光显示器 100 的耗电量会跟着上升。参考图 2B,波形 GS1-GS4 的下降会在周期 T 的结束时间点 t_4 导致电流的降低。降低的电流会减少图 1 内区段驱动器 120 所需的电源 V_{cc} ,于是有机发光显示器 100 的耗电量会跟着下降。因此,对有机发光显示器 100 而言,当第一群组 142 以及第二群组 144 内有机发光二极管 112 的数量增加时,在周期 T 的开始时间点 t_0 以及结束时间点 t_4 所测量到的耗电量会有非常明显的改变,而这些耗电量的改变将会降低有机发光显示器 100 的影像质量。

发明内容

[0005] 本发明提供一种驱动方法,适用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板,其中上述有机发光二极管耦接于一矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线。上述方法包括:根据上述有机发光显示器面板的颜色,将耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管划分成多个群组;以及,根据多个脉冲宽度调制方式,提供驱动电流至上述群组的上述有机发光二极管。上述每一脉冲宽度调制方式对应于上述有机发光显示器面板的不同颜色,其中上述脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形。

上述脉冲宽度调制方式包括：一第一脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一开始时间点进行计算；一第二脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一结束时间点进行计算；以及，一第三脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述开始时间点以及上述结束时间点之间进行计算。

[0006] 再者，本发明提供一种驱动方法，适用于具有多个有机发光二极管的一有机发光显示器面板，其中上述有机发光二极管耦接于一矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线。上述方法包括：根据上述区段线的排列，将耦接于相同的上述共享线的上述有机发光二极管划分成多个群组；将上述每一群组划分成多个子群组；以及，根据多个脉冲宽度调制方式，提供驱动电流至上述群组的上述有机发光二极管。上述每一脉冲宽度调制方式对应于不同的上述子群组，其中上述脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形。上述脉冲宽度调制方式包括：一第一脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第一脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一开始时间点进行计算；一第二脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第二脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述周期的一结束时间点进行计算；以及，一第三脉冲宽度调制方式，用以产生波形，其中由上述第三脉冲宽度调制方式所产生的上述波形的脉冲宽度的增加由上述开始时间点以及上述结束时间点之间进行计算。

附图说明

[0007] 图 1 显示传统有机发光显示器；

[0008] 图 2A 显示由传统第一脉冲宽度调制方式所提供的波形图；

[0009] 图 2B 显示由传统第二脉冲宽度调制方式所提供的波形图；

[0010] 图 3 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板的驱动方法；

[0011] 图 4 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图；

[0012] 图 5 显示根据本发明另一实施例所述第三脉冲宽度调制方式所产生的区段线的波形图；

[0013] 图 6 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图；

[0014] 图 7 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器；

[0015] 图 8A 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图；以及

[0016] 图 8B 显示根据本发明另一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图。

[0017] 附图符号说明

[0018] 100、700 ~ 有机发光显示器；

[0019] 110、710 ~ 有机发光显示器面板；

[0020] 112、712 ~ 有机发光二极管；

- [0021] 120、720 ~ 区段驱动器；
- [0022] 122、722 ~ 区段线；
- [0023] 130、730 ~ 共享驱动器；
- [0024] 132、732 ~ 共享线；
- [0025] 142 ~ 第一群组；
- [0026] 144 ~ 第二群组；
- [0027] 740R、740G、740B、742R、742G、742B ~ 区块。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举出较佳实施例，并结合附图详细说明如下。

[0029] 实施例：

[0030] 图 3 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板的驱动方法。有机发光显示器面板包括多个有机发光二极管，其耦接于一矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线。首先，在步骤 S302，耦接于相同的共享线的有机发光二极管会根据有机发光显示器面板的颜色而被划分成多个群组。例如，有机发光显示器面板可以是具有三原色（红、绿及蓝）的面板，其中第一群组对应于有机发光显示器面板的红色、第二群组对应于有机发光显示器面板的绿色，而第三群组对应于有机发光显示器面板的蓝色。接着，在步骤 S304，有机发光显示器面板会根据多个脉冲宽度调制方式分别提供驱动电流至群组内的有机发光二极管，其中各脉冲宽度调制方式会在一个周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形，以及各脉冲宽度调制方式对应于有机发光显示器面板的不同颜色。例如，第一脉冲宽度调制方式对应于红色并且应用于第一群组、第二脉冲宽度调制方式对应于绿色并且应用于第二群组，而第三脉冲宽度调制方式对应于蓝色并且应用于第三群组。

[0031] 图 4 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图，其中有机发光显示器面板具有三原色。在图 4 中，12 条区段线 R1-R4、G1-G4 与 B1-B4 耦接至同一条共享线。此外，区段线 R1-R4 耦接至对应于红色的有机发光二极管（例如第一群组），其中第一脉冲宽度调制方式应用在区段线 R1-R4 上。区段线 G1-G4 耦接至对应于绿色的有机发光二极管（例如第二群组），其中第二脉冲宽度调制方式应用在区段线 G1-G4 上。区段线 B1-B4 耦接至对应于蓝色的有机发光二极管（例如第三群组），其中第三脉冲宽度调制方式应用在区段线 B1-B4 上。

[0032] 区段线 R1-R4 的波形分别表示不同的灰阶（例如从最小灰阶到最大灰阶），并且这些波形的上升边缘皆位于周期 T 的开始时间点 P1，其中周期 T 为有机发光显示器面板进行再新（refresh）的周期。区段线 G1-G4 的波形分别表示不同的灰阶，并且这些波形的下降边缘皆位于周期 T 的结束时间点 P3。区段线 B1-B4 的波形分别表示不同的灰阶，并且这些波形的中心点皆位于周期 T 的中间时间点 P2。在此实施例中，各脉冲宽度调制方式对应于有机发光显示器面板的不同颜色。对有机发光显示器面板而言，峰值电流对同一颜色的显示产生影响，因此使用者不容易察觉到影像质量的变化。

[0033] 如图 4 所显示，对第一脉冲宽度调制方式所提供的第一群组的波形而言，其脉冲宽度的增加由开始时间点 P1 进行计算，即周期 T 的开始时间点。对第二脉冲宽度调制方式

所提供的第二群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由结束时间点 P3 进行计算,即周期 T 的结束时间点。此外,对第三脉冲宽度调制方式所提供的第三群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由中间时间点 P2(即周期 T 的中间时间点)进行计算并往两侧(开始时间点 P1 以及结束时间点 P3)延伸。除了最高灰阶之外(例如区段线 R4、G4 与 B4 所显示的波形),由第一、第二以及第三脉冲宽度调制方式所产生的相同灰阶的波形分别在周期 T 的不同时间点上升及下降。再者,除了最高灰阶之外,由第二以及第三脉冲宽度调制方式所产生的波形的上升时间点分别相异于由第一脉冲宽度调制方式所产生的波形的上升时间点,而由第一以及第三脉冲宽度调制方式所产生的波形的下降时间点分别相异于由第二脉冲宽度调制方式所产生的波形的下降时间点。在一实施例中,可使用上数/下数计数器将第二脉冲宽度调制方式所产生的波形调整为对称于中间时间点 P2 的波形。

[0034] 图 5 显示根据本发明另一实施例所述第三脉冲宽度调制方式所产生的区段线的波形图,其中由该第三脉冲宽度调制方式所产生波形的脉冲宽度的增加由周期 T 的开始时间点 t_0 以及结束时间点 t_{64} 之间进行计算。在图 5 中,通道 1-64 分别表示灰阶 1-64 的波形。例如,通道 1 显示灰阶 1 的波形,其脉冲 g_1 位于中间时间点 t_{32} 以及时间点 t_{33} 之间。在通道 2 显示灰阶 2 的波形,其脉冲 g_2 位于时间点 t_{31} 以及时间点 t_{33} 之间。如图 5 所显示,假设 N 为奇数,则灰阶 N 的波形由灰阶 (N-1) 的波形的右侧增加一个宽度/刻度所形成。反之,假设 N 为偶数,则灰阶 N 的波形由灰阶 (N-1) 的波形的左侧增加一个宽度/刻度所形成。在一实施例中,假设 N 为奇数,则灰阶 N 的波形由灰阶 (N-1) 的波形的左侧增加一个宽度/刻度所形成;而假设 N 为偶数,则灰阶 N 的波形由灰阶 (N-1) 的波形的右侧增加一个宽度/刻度所形成。

[0035] 图 6 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图,其中有机发光显示器面板具有红色、绿色、蓝色以及白色。16 条区段线 R1-R4、G1-G4、B1-B4 与 W1-W4 耦接至同一条共享线。区段线 R1-R4 耦接至对应于红色的有机发光二极管(称为第一群组),其中第一脉冲宽度调制方式应用在区段线 R1-R4 上。区段线 G1-G4 耦接至对应于绿色的有机发光二极管(称为第二群组),其中第二脉冲宽度调制方式应用在区段线 G1-G4 上。区段线 B1-B4 耦接至对应于蓝色的有机发光二极管(称为第三群组),其中第三脉冲宽度调制方式应用在区段线 B1-B4 上。区段线 W1-W4 耦接至对应于白色的有机发光二极管(称为第四群组),其中第四脉冲宽度调制方式应用在区段线 W1-W4 上。

[0036] 如图 6 所显示,对第一脉冲宽度调制方式所提供的第一群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由周期 T 的开始时间点 T1 进行计算。对第二脉冲宽度调制方式所提供的第二群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由时间点 T2 进行计算并往两侧延伸。对第三脉冲宽度调制方式所提供的第三群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由时间点 T3 进行计算并往两侧延伸。对第四脉冲宽度调制方式所提供的第四群组的波形而言,其脉冲宽度的增加由结束时间点 T4 计算。时间点 T2 介于开始时间点 T1 以及时间点 T3 之间,而时间点 T3 介于时间点 T2 以及结束时间点 T4 之间。

[0037] 图 7 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器 700。有机发光显示器 700 包括多个区段线 722、多个共享线 732、多个有机发光二极管 712、区段驱动器 720 以及共享驱动器 730。有机发光二极管 712 皆位于具有三原色的有机发光显示器面板 710 内,并且

电连接于一矩阵结构内的区段线 722 以及共享线 732。耦接于同一共享线 732 的有机发光二极管 712 可被划分成区块 740R、740G 及 740B 以及区块 742R、742G 及 742B。区段驱动器 720 电连接于区段线 722, 并且根据第一、第二以及第三脉冲宽度调制方式提供驱动电流至区块 740R、740G 及 740B 以及区块 742R、742G 及 742B 内的有机发光二极管。第一群组对应于有机发光显示器面板 710 的红色并且包括区块 740R 与区块 742R。第二群组对应于有机发光显示器面板 710 的绿色并且包括区块 740G 与区块 742G。第三群组对应于有机发光显示器面板 710 的蓝色并且包括区块 740B 与区块 742B。再者, 同时参考图 4 以及图 7, 图 4 所描述的第一脉冲宽度调制方式可应用于图 7 的第一群组; 图 4 所描述的第二脉冲宽度调制方式可应用于图 7 的第二群组; 以及, 图 4 所描述的第三脉冲宽度调制方式可应用于图 7 的第三群组。

[0038] 图 8A 显示根据本发明一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图。在图 8A 中, 通道的顺序对应于区段线的排列, 而各通道耦接至相同的共享线并且耦接于对应于相同颜色的不同的有机发光二极管。通道 1 至通道 N 可根据通道顺序被划分成多个群组, 而各群组也可根据通道顺序被划分成多个子群组 (sub-group), 其中每一子群组对应于一通道。如图 8A 所显示, 第一群组包含通道 1-3、第二群组包含通道 4-6 等等。再者, 在第一群组中, 通道 1-3 可被划分成第一子群组、第二子群组以及第三子群组。在第二群组中, 通道 4-6 也可被划分成第一子群组、第二子群组以及第三子群组。换言之, 第一子群组包括通道 1 及通道 4、第二子群组包括通道 2 及通道 5, 而第三子群组包括通道 3 及通道 6。在此实施例中, 图 4 所描述的第一脉冲宽度调制方式可应用于第一子群组; 图 4 所描述的第二脉冲宽度调制方式可应用于第二子群组; 以及, 图 4 所描述的第三脉冲宽度调制方式可应用于第三子群组。

[0039] 图 8B 显示根据本发明另一实施例所述的有机发光显示器面板驱动方法所提供的区段线的波形图。相较于图 8A, 图 8B 中各群组的每一子群组包含两通道。因此, 第一群组包含通道 1-6、第二群组包含通道 7-12 (未显示) 等等。此外, 在第一群组中, 通道 1-6 被划分成第一子群组、第二子群组以及第三子群组, 其中第一子群组包括通道 1 及通道 2、第二子群组包括通道 3 及通道 4, 以及第三子群组包括通道 5 及通道 6。在此实施例中, 图 4 所描述的第一脉冲宽度调制方式可应用于第一子群组; 图 4 所描述的第二脉冲宽度调制方式可应用于第二子群组; 以及, 图 4 所描述的第三脉冲宽度调制方式可应用于第三子群组。如前文所描述, 耦接于相同的共享线的有机发光二极管可根据区段线的排列而被划分成多个群组, 而群组也可被划分成多个子群组, 其中每一子群组对应于不同的脉冲宽度调制方式。再者, 每一脉冲宽度调制方式可提供驱动电流至子群组内的有机发光二极管, 以及由各脉冲宽度调制方式所产生的波形的脉冲宽度的增加由周期 T 的不同时间点进行计算。

[0040] 本发明虽以较佳实施例披露如上, 但其并非用以限定本发明的范围, 本领域技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围的前提下, 可做若干的更改与修饰, 因此本发明的保护范围应以本发明的权利要求为准。

100

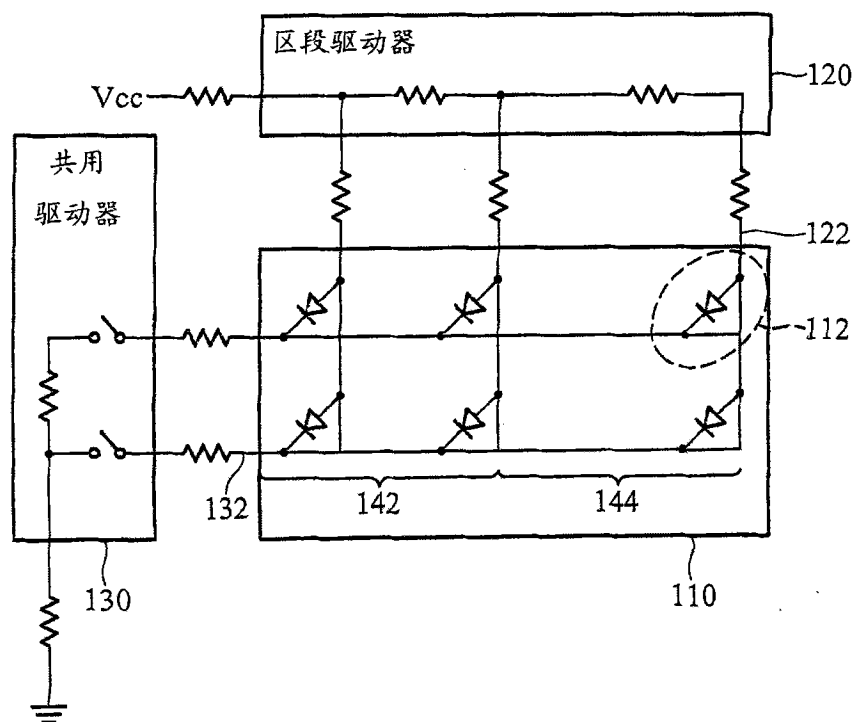


图 1

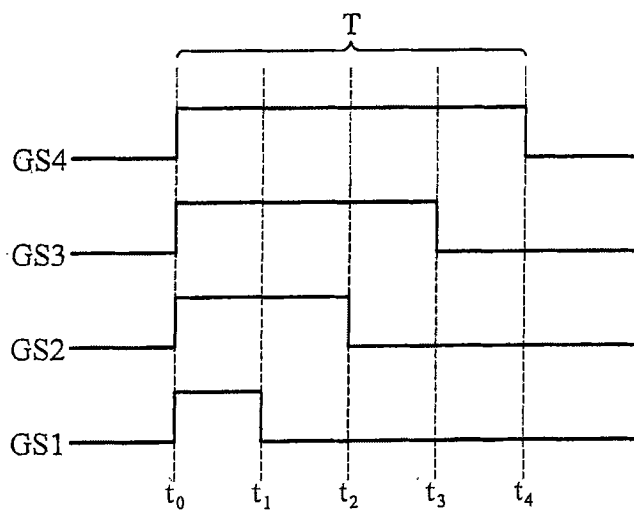


图 2A

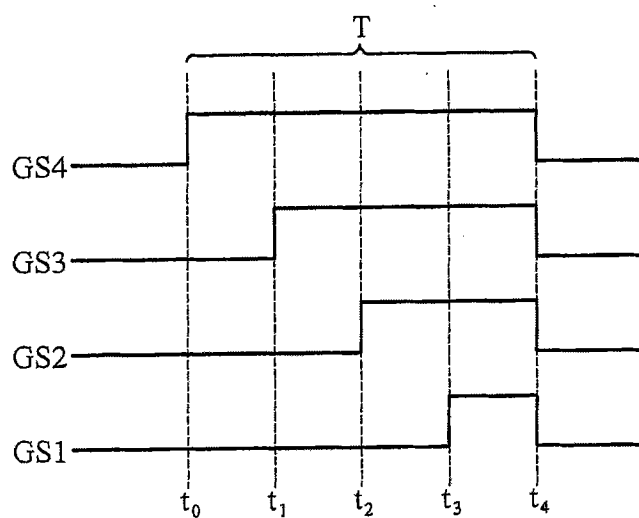


图 2B

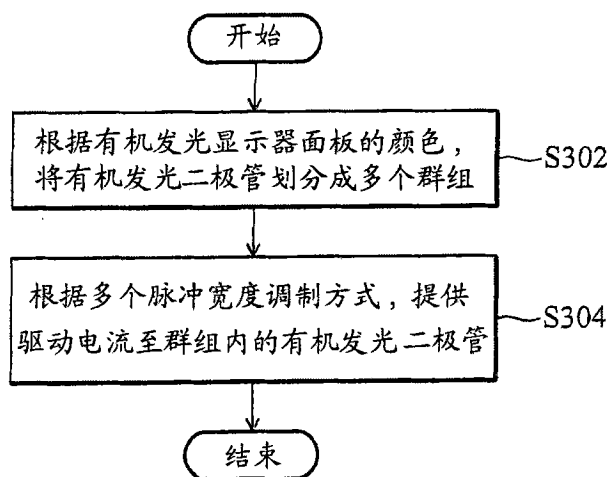


图 3

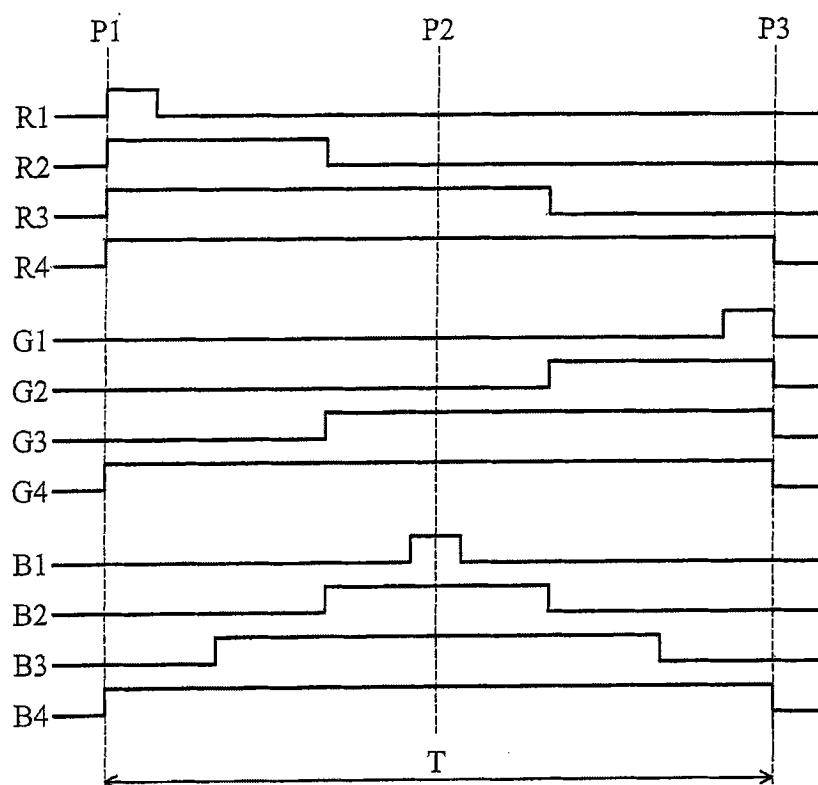


图 4

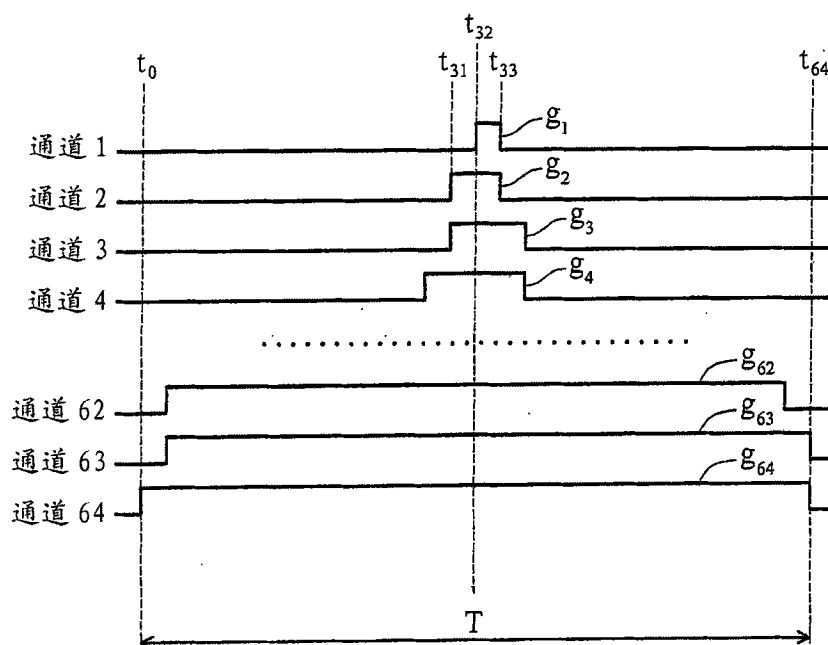


图 5

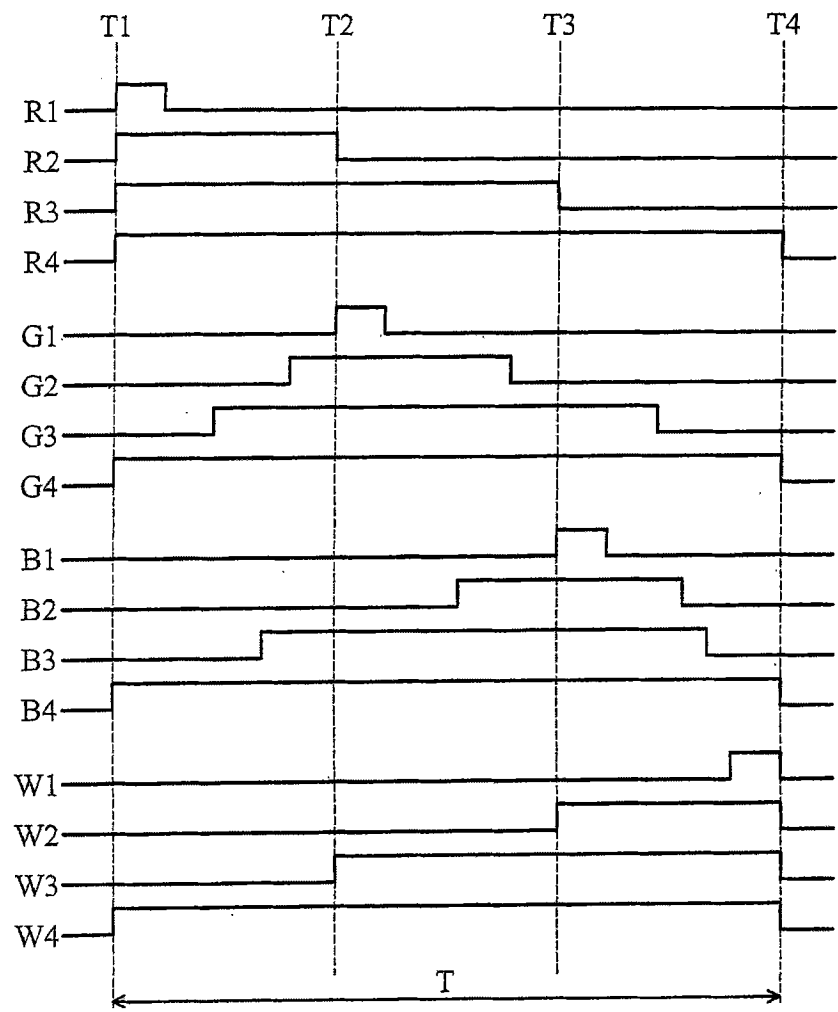
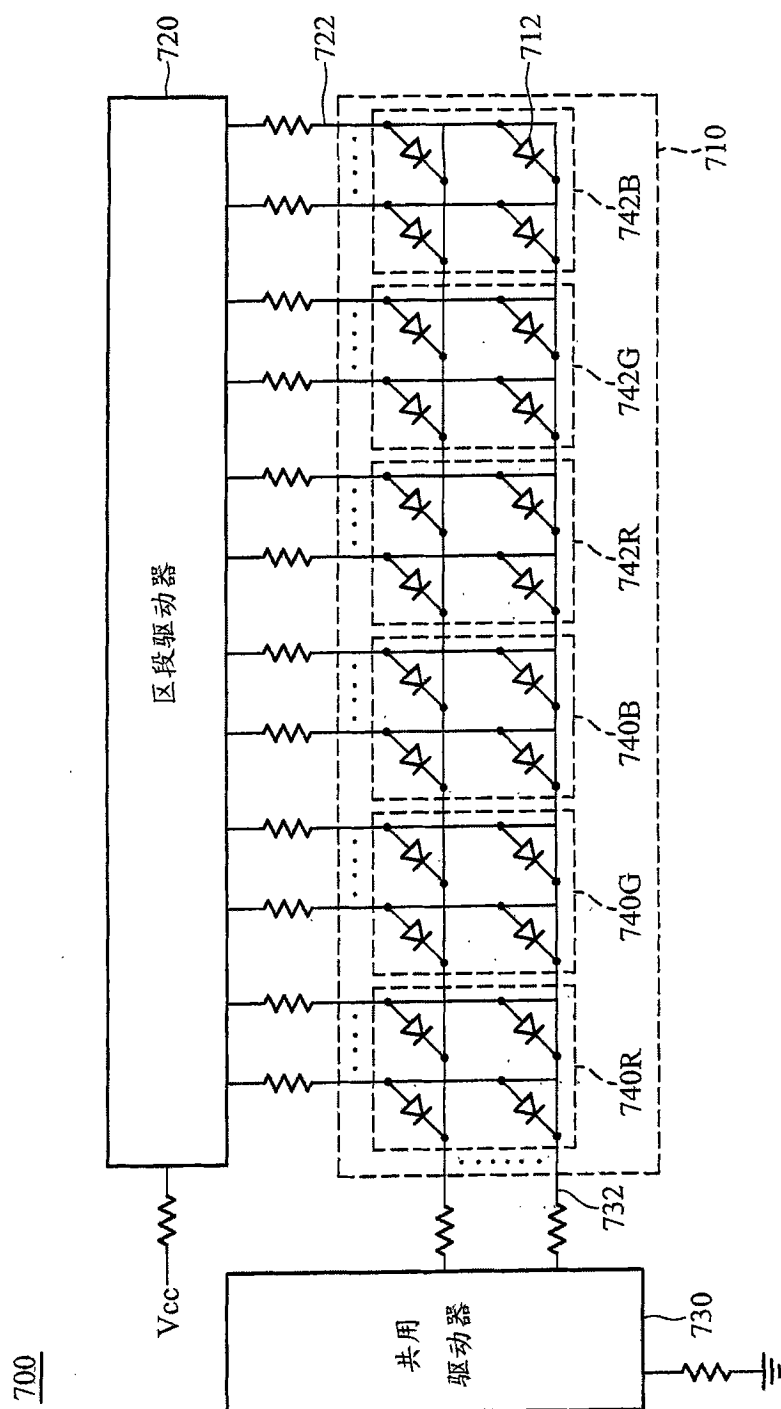


图 6



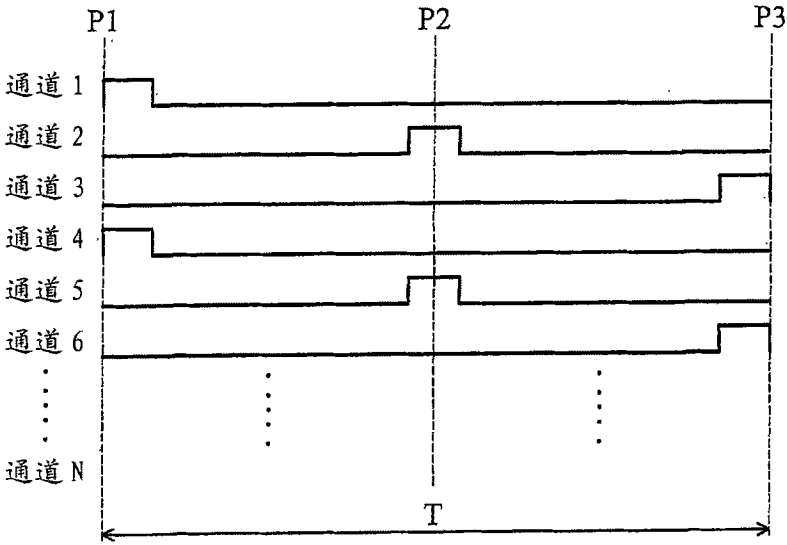


图 8A

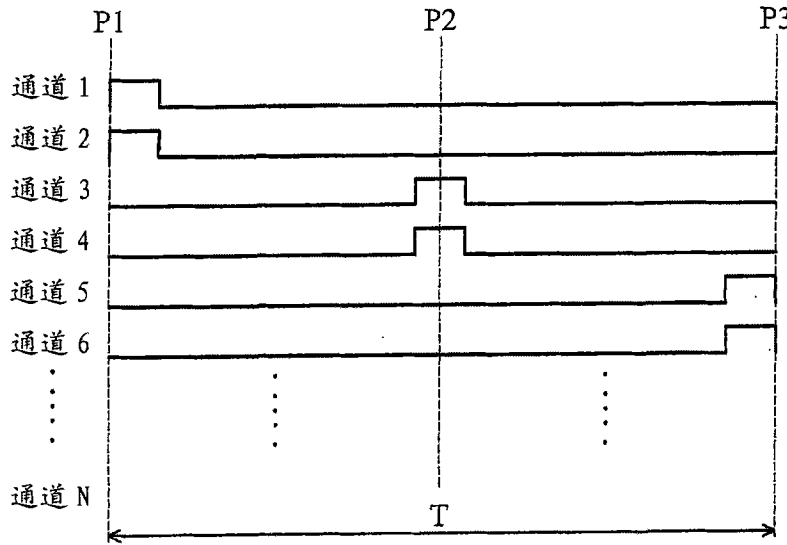


图 8B

专利名称(译)	有机发光显示器以及有机发光显示器面板的驱动方法		
公开(公告)号	CN101546517B	公开(公告)日	2011-11-09
申请号	CN200810174069.0	申请日	2008-11-13
[标]申请(专利权)人(译)	奇景光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇景光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奇景光电股份有限公司		
[标]发明人	许国栋 张维仁		
发明人	许国栋 张维仁		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G2340/06 G09G3/2014 G09G3/2003 G09G2330/025 G09G3/3216		
审查员(译)	李永干		
优先权	12/056392 2008-03-27 US		
其他公开文献	CN101546517A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明关于有机发光显示器以及有机发光显示器面板的驱动方法。其中该驱动方法，适用于具有多个有机发光二极管的有机发光显示器面板，其中有机发光二极管耦接于矩阵结构内的多个区段线以及多个共享线。根据有机发光显示器面板的颜色，将耦接于相同的共享线的有机发光二极管划分成多个群组。接着，根据多个脉冲宽度调制方式，提供驱动电流至群组内有机发光二极管。脉冲宽度调制方式在一周期内产生具有对应于灰阶的脉冲宽度的波形，其中各脉冲宽度调制方式对应于有机发光显示器面板的不同颜色。

