[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)
H05B 33/08 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410088039.X

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 100442338C

[22] 申请日 2004.10.19
[21] 申请号 200410088039.X
[30] 优先权
[32] 2003.12.29 [33] US [31] 10/746,559
[73] 专利权人 晶门科技有限公司
地址 香港新界白石香港科技园科技园东路 3 号 6 楼
[72] 发明人 黎惠恩 吴宗宜 黄惠瑜
[56] 参考文献
CN1372239A 2002.10.2
US20040104686A1 2004.6.3
US20030043090A1 2003.3.6
US20040080472A1 2004.4.29
审查员 王 瑞

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 王 洁

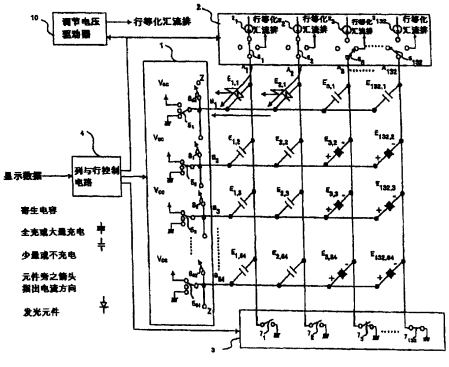
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

电致发光显示器的驱动系统及方法

[57] 摘要

用于电致发光显示器的驱动系统及方法。 电致发光显示器的电致发光组件矩阵，其包括控制电路，将每条阳极线路放电至行等化总线(CEB)。 本发明在每条阳极线路开启结束时，将该条充电的阳极线路连接至 CEB。 阳极线路通过与将于次列扫描时开启的未开启阳极线路电荷共享而得以进行放电及后续的关闭动作。 将该充电阳极线路连接至 CEB 则可完成电荷共享。 在以灰阶或彩色数据来显示影像时，阳极线路系依据该灰阶或彩色数据于多个时段中开启。 阳极线路因此在每一列显示时间的点亮阶段期间内的不同时间关闭。 当阳极线路经由电荷共享对 CEB 放电时，本发明的控制电路保持 CEB 的电压，使其电位不致于误启动关闭组件。



1. 一种显示系统，包括：

一个具有多个列与行数组的电致发光组件矩阵；

多个相对应于电致发光组件的阴极与阳极；

多条电连接至矩阵中各列阴极的阴极线路；

多条电连接至矩阵中各行阳极的阳极线路，所述的阳极线路包括第一阳极线路和第二阳极线路；

一条可电连接至上述阳极线路的行等化总线；以及

一个控制电路，协同进行：

（1）将行等化总线与任何开启的电源相电气隔离；

（2）将第一阳极线路连接至该行等化总线；

（3）对应于灰阶或彩色显示数据在某一时段将第二阳极线路连接至一电源，用以使至少一个电致发光组件发光显示，并在经过该时段后，将该第二阳极线路与该电源断开，并将该第二阳极线路与所述的行等化总线相连接以与所述的第一阳极线路共享电荷。

2. 如权利要求第 1 项的系统，其中的控制电路连接成动态控制行等化总线的总线电压。

3. 如权利要求第 2 项的系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成保持总线电压于一选定电位。

4. 如权利要求第 2 项的系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成将总线电压箝位至选定的电位以下。

5. 如权利要求第 2 项之系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成将总

线电压浮升至选定的电位以上。

6. 如权利要求第 1 项的系统，其中的电致发光组件包括有机发光组件及高分子电致发光组件之一。

7. 一种用于电致发光显示器的驱动系统，该电致发光显示器具有一个含有多个列与行数组的电致发光组件矩阵，以及具有多个相对应于电致发光组件的阴极与阳极，该驱动系统包括：

多条电连接至矩阵中各列阴极的阴极线路；

多条电连接至矩阵中各行阳极的阳极线路，所述的阳极线路包括第一阳极线路和第二阳极线路；

一条可电连接至上述阳极线路的行等化总线；以及

一个控制电路，协同进行：

（1）将行等化总线与任何开启的电源相电气隔离；

（2）将第一阳极线路连接至该行等化总线；

（3）对应于灰阶或彩色显示数据在某一时段将第二阳极线路连接至一电源，用以使至少一个电致发光组件发光显示，并在经过该时段后，将该第二阳极线路与该电源断开，并将该第二阳极线路与所述的行等化总线相连接以与所述的第一阳极线路共享电荷。

8. 如权利要求第 7 项的系统，其中的控制电路连接成动态控制行等化总线的总线电压。

9. 如权利要求第 8 项的系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成保持总线电压于一选定电位。

10. 如权利要求第 8 项的系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成将总

线电压箝位至选定的电位以下。

11. 如权利要求第 8 项的系统，其中的控制电路在至少一个驱动阶段连接成将总线电压浮升至选定的电位以上。

12. 如权利要求第 7 项的系统，还包括一个连接至行等化总线的调节电压驱动器。

13. 一种驱动电致发光显示器的方法，该电致发光显示器具有一个含有多个列与行数组之电致发光组件矩阵，以及具有多个相对应于电致发光组件的阴极与阳极，多条电连接至矩阵中各列阴极的阴极线路，多条电连接至矩阵中各行阳极的阳极线路，所述的阳极线路包括第一阳极线路和第二阳极线路，该方法包括：

协同进行：

（1）将一个行等化总线与任何开启的电源相电气隔离，且该行等化总线与所述的阳极线路可电连接；

（2）将第一阳极线路连接至该行等化总线；

（3）对应于灰阶或彩色显示数据在某一时段将第二阳极线路连接至一电源，用以使至少一个电致发光组件发光显示，并在经过该时段后，将该第二阳极线路与该电源断开，并将该第二阳极线路与所述的行等化总线相连接以与所述的第一阳极线路共享电荷。

14. 如权利要求第 13 项的方法，还包括依序扫描上述阴极线路。

15. 如权利要求第 13 项的方法，还包括动态控制上述等化总线的总线电压。

16. 如权利要求第 15 项的方法，还包括在至少一个驱动阶段保持该总线电压于一选定的电位。

17. 如权利要求第 15 项的方法，还包括在至少一个驱动阶段将总线电压箝位于一选定的电位以下。

18. 如权利要求第 15 项的方法，还包括在至少一个驱动阶段将该总线电压浮升至一选定的电位以上。

19. 如权利要求第 13 项的方法，还包括以多个阶段来驱动该显示器，包括扫描阶段、等化阶段及过渡阶段。

电致发光显示器的驱动系统及方法

技术领域

本发明关于电致发光显示器，特别是，关于电致发光显示器的驱动系统及方法。

背景技术

电致发光显示器包括一个由列与行二维(2D)矩阵排列的电致发光组件所组成的面板。显示器中每一个电致发光组件均包含两个极性相反的电极，即阳极与阴极，其中一个电极连接至显示器驱动系统的驱动电路的一条列线路，而另一个电极则连接至行线路。矩阵中每一个电致发光组件位于与该组件相关的寻址列与寻址行线路相交处。

电致发光组件传导电流时会发光。这种发光现象出现在以顺极性方式施加电压至组件的阳极与阴极时，即对阳极施加以正电压，而对阴极施以负电压。所发射光的强度由电流大小来决定，也就是说取决于所施加至电极的电压大小。

在驱动电致发光显示器时，是用扫描方式依序一次一条来启动矩阵中组件的每一列及/或行。每一列或行启动后，此列或行中所选出的组件经由连接至驱动系统的电源的电气路径来开启而发光。所寻址出的组件在重复进行的 扫描周期内以足够的速度依次启动，使得依次发光的组件看起来像是同时发光一样。

本领域内使用列扫描方式来驱动电致发光显示器，其中矩阵内的显示组件列是依次寻址。另外，用适当的电源或地电位来驱动组件的行，以依据所要显示的影像数据的条件来选择性地开启或关闭电致发光组件。

在本案申请人香港 Solomon Systech 公司的美国专利第 6501226 号(下称 226 专利)中，曾揭示一种驱动电致发光显示面板的系统及方法。226 专利的显示面板如图 4 所示，包括一个含有 64 列与 132 行的显示组件矩阵，每一个显示组件标为 $E_{C,R}$，其中 C 指行而 R 则指列。在这整个含有 $E_{1,1}$ 至 $E_{132,64}$ 的矩阵中，面板的每一行的阳极彼此相连，且连接至各自的阳极线路 A_1 至 A_{132}。同样，每一列组件的阴极彼此相连至各自的阴极线路 B_1 至 B_{64}。就扫描而言，最上方列，其电致发光组件连接至阴极线路 B_1，由阴极线路扫描电路 1 的阴极线路扫描开关 5_1 连接至地电位来启动。此时，阴极线路 B_1 至 B_{64} 的其它组件因各自的阴极路线扫描开关 5_2 至 5_{64} 连接至电源 V_{CC} 而保持关闭。阴极线路扫描电路 1 基本上是一个开关数组，用以将显示组件的列交互地连接至电源及地电位。阳极线路驱动电路 2 基本上也是开关阵列，用以将显示组件的行连接至电源，并且将所选出的行连接至电流源 2_1 至 2_{132} 中其各自相对应的电流源以启动所选出的该行。欲关闭的行则经由阳极线路重设电路 3 之阳极线路重设开关 7_1 至 7_{132} 连接至地。阳极线路重设电路 3 为一开关阵列，用以选择性地将行连接至地。

在电致发光显示器中，显示组件本身的寄生电容可能会影响工作。由于线路上的电容负载与电荷储存效应的原因，如果有一个以上的组件其发光时间在不同影像型式的重复图框周期内变得不一致，则影像显示质量便可能恶化。若关闭的组件因大电容负载的开关条件产生信号交耦而受感应发光，则显示质量也会恶化。此外，大面板电容因电源所提供大开关电流而充、放电。这些开关电流与面板大小及扫描速度呈比例增加。若开关电流的大小增加，则噪声可能变大而影响工作。

因此本领域需要一种驱动电致发光显示器的系统及方法来克服上述种种缺点。本领域尤其需要能改良显示质量、负载及噪声困难度的驱动系统及方法。

发明内容

本发明提出一种驱动电致发光显示器的系统及方法来克服现有技术的限制、缺点与问题。

为实现本发明的目的，在本发明的一般实施例中，提出一种驱动电致发光显示器的行放电系统及方法。

依据本发明的实施例，电致发光显示器具有一个以列与行阵列排列的电致发光组件矩阵。每一列电致发光组件的阳极电连接至一条相对应的阳极线路，而每一行电致发光组件的阴极则电连接至一条相对应的阴极线路。本发明的驱动系统还包括一个控制电路，将每一条阳极线路放电至一条行等化总线(CEB)。每一条电致发光显示器的阳极线路在其开启结束时放电。

每一条阳极线路在开启结束时，充电的阳极线路连接至 CEB。该条阳极线路与将在次列扫描时开启的阳极线路电荷共享，由此实现放电与后续的关闭动作。将已充电之阳极线路连接至 CEB 可达到电荷共享。

在以灰阶或彩色数据来显示影像时，阳极线路依据该灰阶或彩色数据在多个时段中开启。阳极线路因此在每一列显示时间的点亮阶段期间内的不同时间关闭。当阳极线路经由电荷共享对 CEB 放电时，本发明的控制电路保持 CEB 的电压，使其电位不致于误启动关闭组件。

本发明实施例的显示系统包括一个以列或行数组排列的电致发光组件矩阵，多个对应至电致发光组件的阴极与阳极，多条电连接至矩阵中各列阴极的阴极路线，多条电连接至矩阵中各行阳极的阳极线路，一个控制电路用以使至少一个电致发光组件发光以经由电源与地电位间的电气路径来显示，以及一条电连接至该阳极路线的 CEB。

本发明的控制电路也可动态控制 CEB 的总线电压。在一实施例中，CEB 连接至一个调节电压驱动器。另外，视驱动阶段而定，控制电路以动态方式将 CEB 电压维持在一选定的电压电位，或将 CEB 电压箝位至某一电压电位以下，抑或将 CEB 电气隔离，也可能混合上述各种控制工作。

本发明的显示系统另外还包括灰阶或彩色显示。在本发明的另一实施例中，显示系统包括有机发光组件(OLED)或高分子电致发光组件(PELD)。

本发明还提供一种用于电致发光显示器的驱动系统。该电致发光显示器具有一个以列与行数组排列的电致发光组件矩阵，以及多个对应至电致发光组件的阳极与阴极。在一实施例中，驱动系统包括多条电连接至矩阵中各列阴极的阴极路线，多条电连接至矩阵中各行阳极的阳极线路，一个控制电路用以使至少一个电致发光组件发光以经由电源与地电位间的电气路径来显示，以及一条电连接至该阳极路线的 CEB。驱动系统的控制电路也可动态控制 CEB 的总线电压。在驱动系统实施例中，CEB 连接至一个调节电压驱动器。视驱动阶段而定，控制电路以动态方式将 CEB 电压维持在一选定的电压电位，或将 CEB 电压箝位至某一电压电位以下，或将 CEB 电气隔离，也可能混合上述各种控制工作。

本发明还提供驱动电致发光显示器的方法。该电致发光显示器具有一个以列与行数组所组成的电致发光组件矩阵，以及多个相对应于该电致发光组件的阳极与阴极。在本发明实施例中，驱动方法包括将多条阴极线路电连接至矩阵中各列阴极，将多条阳极路线电连接至矩阵中各行阳极，开启至少一条阳极线路，关闭至少一条阳极线路，以及使开启的阳极线路与关闭的阳极线路电荷共享。

本发明中，阴极线路依序扫描时，阳极线路依据输入电致发光组件的灰阶

或彩色显示数据在某些时段开启或关闭。

另外，本发明也提供行电压等化以将阳极线路的电致发光组件的电荷予以等化。该阳极线路的电荷排放至行等化总线(CEB)。

而且，CEB 的电压可加以动态控制，例如由控制电路来控制。在一实施例中，显示系统以多个阶段来驱动，包括扫描阶段、等化阶段及过渡阶段。随着驱动阶段的不同，CEB 电压以动态方式维持于一选定的电压电位，或是箝位于某一电压电位，或 CEB 本身已电气隔离，也可能是上述状况的各种组合。

下文的实施例将针对部分本发明的其它目的及优点予以描述，而另一部分的目的及优点则可随说明书描述或本发明的实施而得以了解。利用权利要求书所特别界定出的组件与组件的组合，可实施并达成本发明的种种目的及优点。

本说明书如前所揭示的一般描述以及下文详细说明均仅为例示、解说性质，并非在于限定本发明。

附图说明

附图为本说明书的一部份，其揭示出本发明的许多实施例，并且结合说明书的描述对本发明原理予以阐释。

图 1a, 1b, 2, 3, 4 所示为本发明实施例的具有驱动系统的电致发光显示器在行等化工作时的不同阶段的图示。

具体实施方式

本发明的实施例将参阅附图予以详述。附图中相同或类似的组件尽可能以相同标号来代表。

图 1a, 1b, 2, 3, 4 为本发明实施例具有驱动系统的电致发光显示器。该电致发光显示器具有一个含有 64 列、132 行的显示组件矩阵的面板。矩阵由组件 $E_{1,1}$ 至 $E_{132,64}$ 所组成。面板每一行的阳极彼此电连接至各自的阳极线路 A_1 至 A_{132}。同样，每一列组件的阴极彼此电连接至各自的阴极线路 B_1 至 B_{64}。

在驱动该电致发光显示器时，当每条已开启的阳极线路开启结束，该条阳极线路会先与驱动电源断开，然后与将于次列扫描时开启的其它未开启阳极线路一起连接至一条行等化总线(CEB)。该阳极线路接着通过与该未开启的阳极线路电荷共享而进行放电与后续的关闭动作。在阳极线路经由 CEB 进行电荷共享而放电的整段时间内，控制电路保持 CEB 的电压电位使其不至于误开启总线上应为不启动状态的组件。

本发明也提供用于 CEB 的调节电压驱动器。调节电压驱动器以动态方式将总线电压保持在一个选定的电位，将 CEB 电压箝位于一特定的电位以下，以及使 CEB 电气隔离以于驱动各阶段期间内进行电荷共享及保存。为符合不同面板型式的电致发光组件的电性差异，调节电压驱动器与 CEB 电压电位可在逻辑控制下予以规划，以使行等化程序最佳化来提供电荷保存及精确影像显示。

此外，可使调节电压驱动器动态最佳化，以于不同时间将 CEB 线路电压保持于不同范围。举例而言，在电致发光组件点亮阶段，CEB 线路电压维持或箝位于某一低位准，该低电压电位足以将 CEB 上未开启的电致发光组件保持于不启动状态。在列等化阶段，允许将 CEB 线路电压浮升至稍高于正在进行电荷共享的列的等化电压的电位，这样可将 CEB 上所有电致发光组件保持于不开启的状态。在扫描列过渡阶段，CEB 线路电压在短短的过渡时间内被驱动至高于一个理想的开启电位，以使这种被激励的电致发光组件开始以理想的强度来发光。以如此方式对阳极线路实施电压驱动无需在个别阳极线路上使用特制的电压驱

动开关，这是本发明的优点。

相对应于驱动系统，本发明也提供驱动电致发光显示器的方法。该电致发光显示器具有一个以列与行数组所组成的电致发光组件矩阵，以及多个相对应于该电致发光组件的阳极与阴极。在本发明实施例中，驱动方法包括将多条阴极线路电连接至矩阵中各列阴极，将多条阳极路线电连接至矩阵中各行阳极，开启至少一条阳极线路，关闭至少一条阳极线路，以及使开启的阳极线路与关闭的阳极线路电荷共享。

本发明中，阴极线路依序扫描时，阳极线路依据输入电致发光组件的灰阶或彩色显示数据于某些时段开启或关闭。

另，本发明还提供行电压等化以将阳极线路的电致发光组件的电荷予以等化。这种阳极线路的电荷排放至行等化总线(CEB)。

又，CEB 的电压可加以动态控制，例如由控制电路来控制。在一实施例中，显示系统系以多个阶段来驱动，包括扫描阶段、等化阶段及过渡阶段。随着驱动阶段的不同，CEB 电压以动态方式维持于一选定的电压电位，或是箝位于某一电压电位，或 CEB 本身已电气隔离，也可能是上述状况的各种组合。

图 1a 及图 1b 所示为电致发光显示器的扫描列点亮阶段。在点亮阶段，阳极线路依据灰阶或彩色显示数据在某些时段开启，也因此在每个列显示时间的点亮阶段的不同时间关闭。点亮阶段开始时(图 1a)，阳极线路驱动开关，例如开关 6_3，将未开启且已放电的行，例如行 A_3，予以放电至 CEB。依据显示数据，行 A_3 为组件 $E_{3,2}$ 的阳极线路，将在次列扫描时开启。当个别阳极线路的点亮阶段结束时(图 1b)，驱动开关，例如开关 6_1，将先前开启的行，例如行 A_1，予以连接至 CEB，以利用电荷共享及电压等化来进行放电。一个通用的调节电压源将

行等化电压保持在低电位，此低电位足以有效关闭先前仍发光的电致发光组件如 $E_{1,1}$。在此同时，开关如 7_1 及 7_3 保持开路以允许阳极线路 A_1、A_3 的行连接至 CEB 来完成行等化。执行本发明的行等化时，电致发光组件中的残余电压因连接至 CEB 而等化。这样可在显示组件中避免诸如不一致与串音等不良效果。在阳极线路通过电荷共享对 CEB 放电期间，本发明的控制电路保持 CEB 的电压使其不致于达到可能会将关闭的电致发光组件予以开启的电位。

图 2 所示为扫描列点亮阶段完成后，驱动电致发光显示器的列与行等化阶段。点亮阶段构成阳极线路在单一列的显示时间周期内能予以开启的最长期间。点亮阶段结束时，所有其它已开启的行会连接至 CEB 进行放电而关闭。阳极线路驱动开关如 6_2 将其它已开启的行如 A_2 连接至 CEB 来进行电荷共享与电压等化。一个通用的调节电压源将行等化电压保持在低电位，此低电位足以有效关闭先前仍发光的电致发光组件如 $E_{2,1}$。CEB 电压的理想电位不同于且高于点亮阶段时的电位，因为列等化在等化阶段是同时进行的。所有开关如 7_1,7_2 及 7_3 均保持开启以允许阳极线路上的行能连接至 CEB 来完成行等化。执行本发明的行等化时，电致发光组件中的残余电压因连接至 CEB 而等化。在该等化阶段中，列等化一般与最后的行等化步骤同时进行。

图 3 所示为列与行等化阶段完成后，驱动电致发光显示器的扫描列过渡阶段。当列与行等化阶段完成时，阳极线路驱动开关如 6_1 等将阳极线路 A_1 该行的电致发光组件与其它尚未开启的行予以连接至地电位。在此同时，CEB 使所要开启的行如 A_2、A_3 升到必要的开启电位，以便于阴极线路扫描开关如 5_2 在列等化后将该列组件 $E_{1,2}$ 与 $E_{B2,2}$ 连接至地而使列扫描线路如 B_2 开启时，电致发光组件如 $E_{2,2}$ 与 $E_{3,2}$ 可被激励而发光。

图 4 所示为驱动电致发光显示器的扫描列过渡阶段的另一程序。在此程序中，电流源作用至过渡阶段结束时，阳极线路驱动开关如 6_2、6_3 则切换至闭路

状态以将阳极线路如 A_2、A_3 连接至各自电流源如 2_2、2_3。该驱动系统返回至初始阶段，即点亮阶段，来执行新的列。

本发明的电致发光显示器的驱动系统及方法也能有效应用于灰阶显示器。又，本发明的驱动系统及方法也能应用于彩色显示器，其中每一彩色像素由彩色子像素所组成，且像素的色彩由彩色子像素的灰阶来控制。视电致发光组件在彩色成份上的特性而定，彩色成分的个别灰阶驱动系统一般含有各自最佳化的参数与电路选项的组合。举例而言，如果不同彩色成分的 CEB 电压电位不同的话，则对这种彩色成分而言会有独立 CEB 总线线路及独立的调节电压驱动器。

本发明的显示系统也可包括有机发光组件(OLED)或高分子电致发光组件(PELD)。

依据单列显示时间的时段内的灰阶显示数据在不同时段来开启阳极线路可呈现出灰阶。就脉宽调变(PWM)而言，最长的期间对应至点亮组件的灰阶的最大亮度。另外，也可通过在一显示周期的不同时段内开启阳极线路来达成灰阶的呈现。就帧频控制而言，在每一时段将电致发光组件开启会对应到点亮组件的灰阶的最大亮度。除了帧频控制与 PWM 之外，也可用调幅(AM)方式来达成灰阶。就调幅控制而言，驱动电流的最大设定对应至点亮组件的灰阶的最大亮度。一般而言，PWM、帧频控制及 AM 的混合使用也可应用于灰阶成像，行等化也可加以实施。

视电致发光显示器实施复杂度与面板特性而定，有许多方式可用来实施本发明的驱动系统及方法。

首先，驱动电致发光显示器所用的阳极与阴极线路的开启与关闭电压以及不同阶段下的 CEB 电压可能与系统电压与地电位完全不同，且在不同驱动阶段

时也不同，以使显示系统具有较低功率与较低噪声。举例而言，若电路架构允许以高于地电位的电压来关闭阳极线路，则可通过将阳极线路连接至返回总线或系统电压之外不同的地电位来关闭这种阳极线路。返回总线或返回地电位可保持在一适当的关闭电压电位，此电压电位可加以规划以符合电致发光组件的特性。较高的关闭电压其优点在于差量电压切换较小，且跨于电致发光组件的逆偏压也较小。另一项选择是在不启动状态的阴极线路上使用比系统高电压为低的电压。由于差量电压切换较小，有利于开关切换功率的降低。由于跨于电致发光组件的逆向偏压较小，有利于减少逆偏应力与可靠度问题。

还有另一项选择，便是使用独立的 CEB 与电压驱动电路，但是要在点亮电致发光组件的开启阶段将行切换至独立的电压驱动线路。于是电压驱动总线能保持在固定电压，可以电容加以稳定。在此情形下，CEB 不必在高预充位准与低 CEB 电压电位间做切换。

本领域人员根据本说明书及实施例，便能清楚了解本发明的其它实施例。例如，虽然本发明的驱动系统及方法是通过一般的电致发光显示器来描述，但有机发光组件(OLED)与高分子电致发光组件(PELD)也一样适用。本说明书及其中的实施例仅为范例性质。本发明的真正范围与精神界定于权利要求书中。

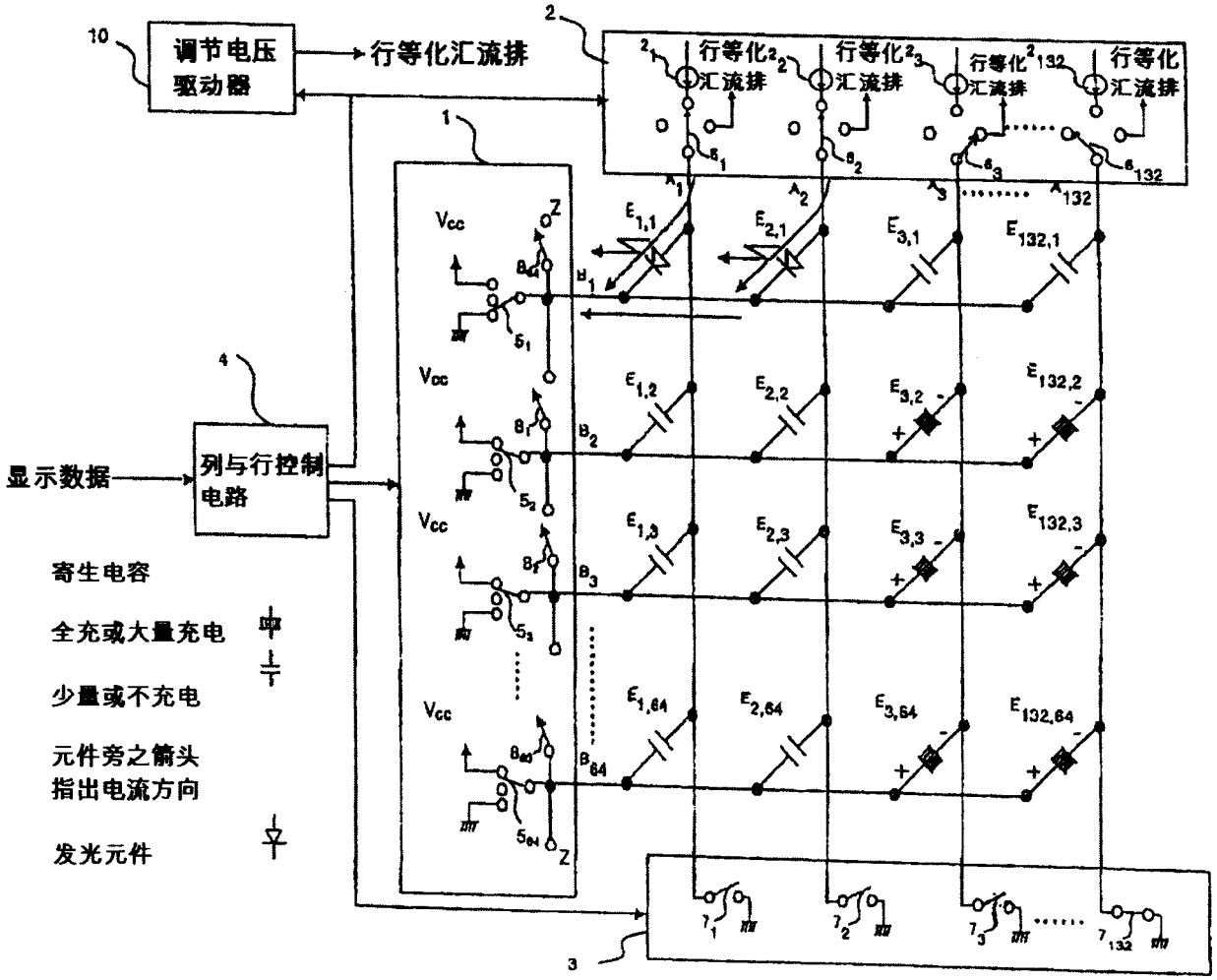

10
调节电压驱动器
行等化汇流排
2
行等化汇流排
1
4
显示数据
列与行控制电路
寄生电容
全充或大量充电
少量或不充电
元件旁之箭头指出电流方向
发光元件
3

图 1a

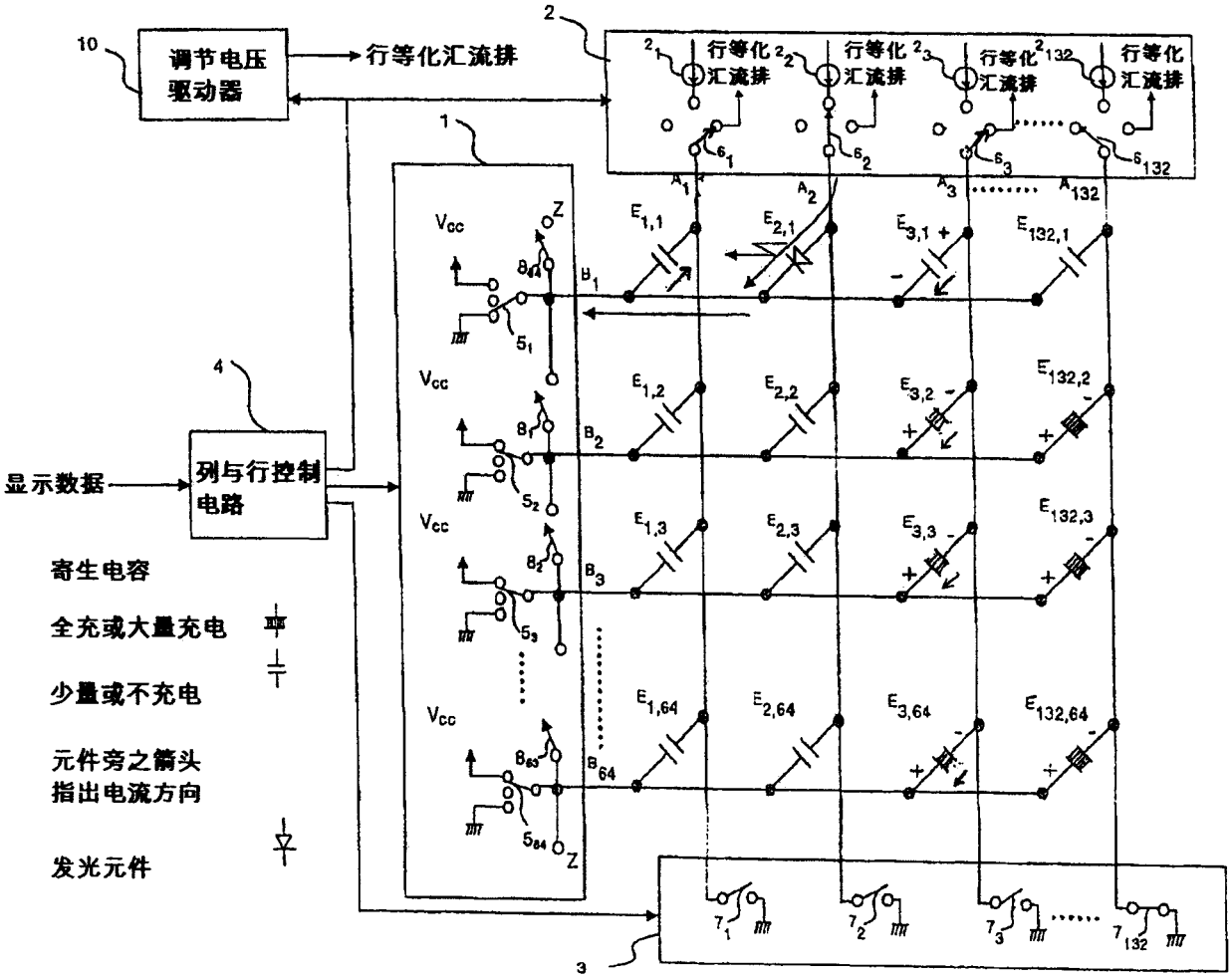

10
调节电压驱动器
行等化汇流排
2
行等化汇流排
1
4
显示数据
列与行控制电路
寄生电容
全充或大量充电
少量或不充电
元件旁之箭头指出电流方向
发光元件
3

图 1b

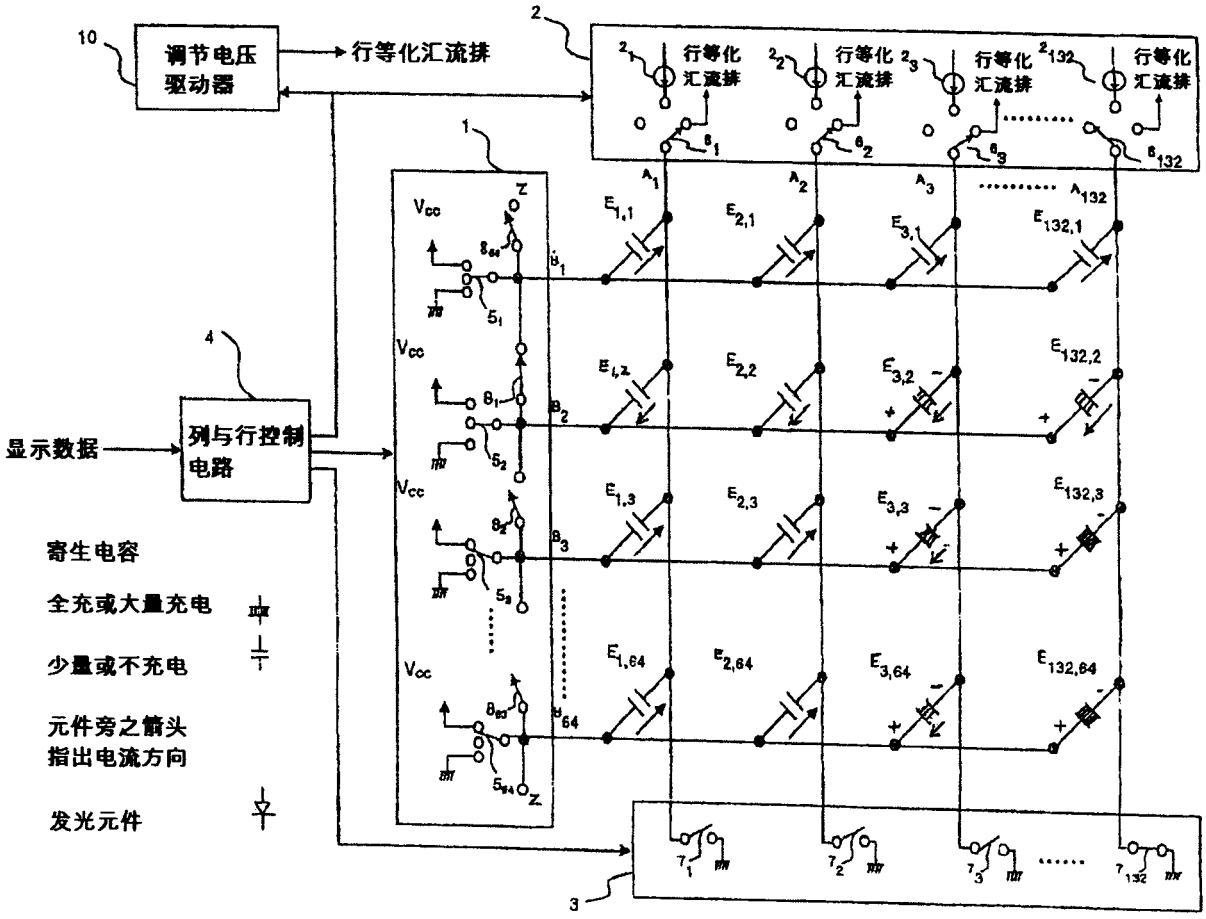

10
调节电压
驱动器
行等化汇流排
2
行等化
汇流排
1
Vcc
4
显示数据
列与行控制
电路
寄生电容
全充或大量充电
少量或不充电
元件旁之箭头
指出电流方向
发光元件
3

图 2

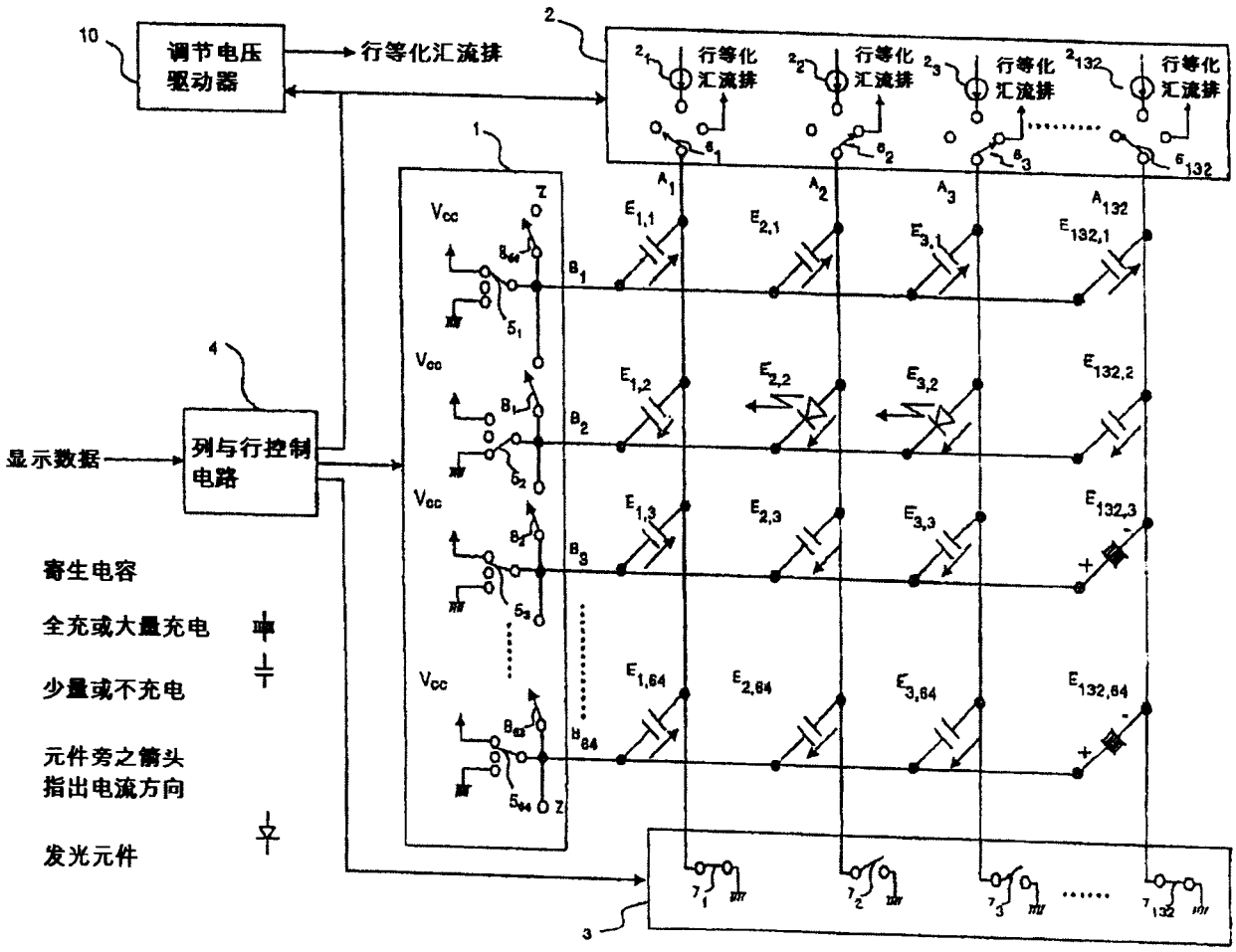

10
调节电压驱动器
行等化汇流排
2
行等化汇流排
1
Vcc
显示数据
4
列与行控制电路
寄生电容
全充或大量充电
少量或不充电
元件旁之箭头指出电流方向
发光元件
3

图 3

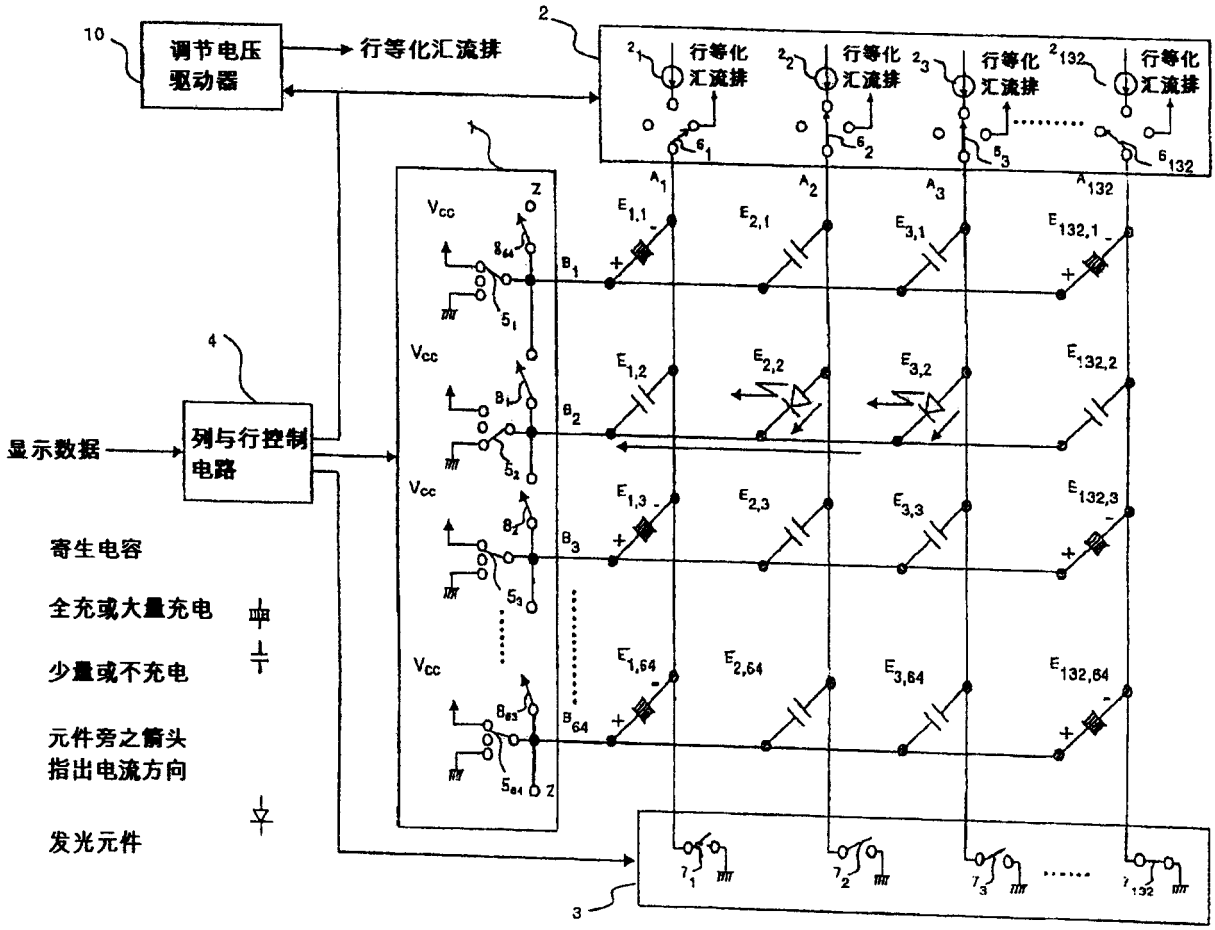
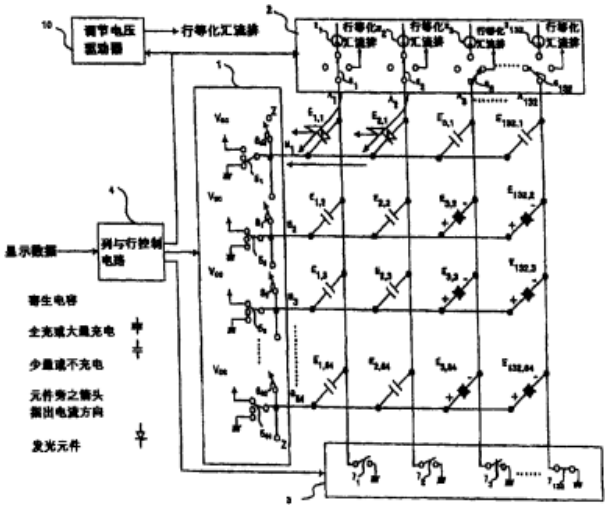

10
调节电压驱动器
行等化汇流排
2
行等化汇流排
行等化汇流排
行等化汇流排
行等化汇流排
1
Vcc
Z
显示数据
4
列与行控制电路
寄生电容
全充或大量充电
少量或不充电
元件旁之箭头指出电流方向
发光元件
3

图 4

专利名称(译)	电致发光显示器的驱动系统及方法		
公开(公告)号	CN100442338C	公开(公告)日	2008-12-10
申请号	CN200410088039.X	申请日	2004-10-19
[标]申请(专利权)人(译)	晶门科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	晶门科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	晶门科技有限公司		
[标]发明人	黎惠恩 吴宗宜 黄惠瑜		
发明人	黎惠恩 吴宗宜 黄惠瑜		
IPC分类号	G09G3/30 H05B33/08 G09G3/20 G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3216 G09G3/3266 G09G3/3283 G09G2310/0248 G09G2320/0209 G09G2320/0233		
代理人(译)	王洁		
审查员(译)	王瑞		
优先权	10/746559 2003-12-29 US		
其他公开文献	CN1637818A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

用于电致发光显示器的驱动系统及方法。电致发光显示器的电致发光组件矩阵，其包括控制电路，将每条阳极线路放电至行等化总线(CEB)。本发明在每条阳极线路开启结束时，将该条充电的阳极线路连接至CEB。阳极线路通过与将于次列扫描时开启的未开启阳极线路电荷共享而得以进行放电及后续的关闭动作。将该充电阳极线路连接至CEB则可完成电荷共享。在以灰阶或彩色数据来显示影像时，阳极线路系依据该灰阶或彩色数据于多个时段中开启。阳极线路因此在每一列显示时间的点亮阶段期间内的不同时间关闭。当阳极线路经由电荷共享对CEB放电时，本发明的控制电路保持CEB的电压，使其电位不致于误启动关闭组件。