



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410089635. X

[43] 公开日 2005 年 5 月 4 日

[11] 公开号 CN 1612194A

[22] 申请日 2004. 10. 29

[21] 申请号 200410089635. X

[30] 优先权

[32] 2003. 10. 29 [33] KR [31] 0075990/2003

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金襟男 李乙浩

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

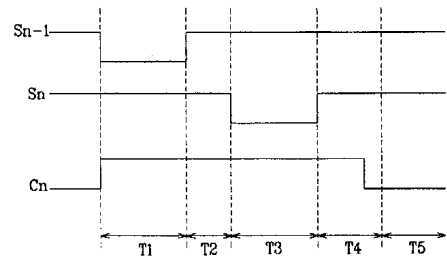
代理人 吕晓章 马莹

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 显示面板及其驱动方法

[57] 摘要

提供一种包括像素电路的有机场致发光(EL)显示面板。该像素电路包括第一晶体管、第二晶体管和显示元件。所述第一晶体管具有控制电极和主电极，并输出与在所述控制和主电极之间提供的至少一个电容器中充电的电压对应的电流。所述第二晶体管具有被耦合到第一晶体管的控制电极的第二控制电极。所述第二晶体管被连接成二极管。所述显示元件显示与由第一晶体管输出的电流量对应的图像数据。在用于将一预充电电压施加到第一晶体管控制电极的第一周期期间以及在用于将所述数据电压施加到第一晶体管的控制电极的第二周期期间，所述第一晶体管与所述显示元件被解除电耦合。



1. 一种用于驱动包括像素电路的显示面板的方法，所述像素电路包括第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管和显示元件，所述第一晶体管具有控制电极和主电极，并输出与在所述控制电极和主电极之间提供的至少一电容器中充电的电压对应的电流，所述第二晶体管具有耦合到所述第一晶体管控制电极的第二控制电极并被连接成二极管，所述第三晶体管将由数据线提供的数据电压提供给所述第二晶体管，所述显示元件显示与由所述第一晶体管输出的电流量对应的图像数据，所述方法包括：
- 5 在第一周期期间，响应第一控制信号，将预充电电压施加到所述第一晶体管的控制电极；
- 在第二周期期间，中断向所述第一晶体管的控制电极施加预充电电压；
- 在第三周期期间，响应第二控制信号，经过所述第二晶体管将所述数据电压施加到所述第一晶体管的控制电极；和
- 10 在第四周期期间，中断向所述第一晶体管的控制电极施加数据电压，其中，
- 所述第一晶体管和所述显示元件在至少部分第一到第四周期期间被解除电耦合。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一控制信号包括由先前扫描线提供的选择信号。
- 20 3. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第二控制信号包括由当前扫描线提供的选择信号。
4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一控制信号包括由先前扫描线提供的选择信号，
- 25 所述第一晶体管和所述显示元件在所述第一周期期间响应由所述先前扫描线提供的选择信号被解除电耦合，
- 所述第二控制信号包括由当前扫描线提供的第二选择信号，和
- 所述第一晶体管和所述显示元件在所述第二周期期间响应由所述当前扫描线提供的所述第二选择信号被解除电耦合。
- 30 5. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一晶体管和所述显示元件在第一和第三周期被解除电耦合。

6. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第四晶体管, 用于在施加所述数据电压之前响应所述第一控制信号将所述预充电电压施加到所述第一晶体的控制电极。

7. 根据权利要求6所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第五晶体管, 用于解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

8. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第四晶体管, 用于解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

9. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述第一晶体管和所述显示元件在第五周期期间被解除电耦合。

10. 一种用于驱动包括像素电路的有机 EL(场致发光)显示面板的方法, 该像素电路包括第一晶体管、第二晶体管和显示元件, 所述第一晶体管具有控制电极、主电极和在所述控制电极及所述主电极之间提供的至少一个电容器, 所述第一晶体管还输出与在所述电容器中充电的电压对应的电流, 所述第二晶体管具有耦合到所述第一晶体管控制电极的控制电极并被连接成二极管, 所述显示元件显示与由所述第一晶体管输出的电流量对应的数据, 该方法包括:

在第一周期期间, 响应由先前扫描线提供的选择信号将预充电电压施加到所述第一晶体的控制电极;

在第二周期期间, 中断向所述第一晶体的控制电极施加所述预充电电压;

在第三周期期间, 响应由当前扫描线提供的选择信号经过所述第二晶体管将数据电压施加到所述第一晶体的控制电极; 和

在第四周期期间, 中断向所述第一晶体的控制电极施加所述数据电压, 其中,

所述第一晶体管和所述显示元件在第一和第三周期期间被解除电耦合。

11. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第三晶体管, 用于在施加所述数据电压之前, 响应所述选择信号将所述预充电电压施加到所述第一晶体的控制电极。

12. 根据权利要求11所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第四晶体管, 用于解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

13. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述像素电路包括第三晶体

管，用于将由数据线提供的所述数据电压施加到所述第二晶体管。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述像素电路包括第四晶体管，用于在施加所述选择信号之前，响应所述选择信号将所述预充电电压施加到所述第一晶体管的控制电极。

5 15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述像素电路包括第五晶体管，用于解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

16. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述像素电路包括第三晶体管，用于在第一和第三周期期间解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

10 17. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在第二周期期间，所述第一晶体管和所述显示元件被解除电耦合。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，在至少部分第四周期期间，所述第一晶体管和所述显示元件被解除电耦合。

15 19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，在第五周期期间，所述第一晶体管和所述显示元件被解除电耦合。

20. 一种有机场致发光(EL)显示面板，包括多条用于施加数据电压以显示图像信号的数据线、多条用于提供选择信号的扫描线和分别在由两条相邻数据线和两条相邻扫描线定义的像素区域处形成的多个像素电路，其中，

所述多个像素电路中的至少一个像素电路包括：

20 显示元件，用于显示与所施加电流量对应的图像数据；

第一晶体管，具有控制电极和主电极、以及在所述控制电极和所述主电极之间提供的电容器，所述第一晶体管输出与在所述控制电极和所述主电极之间的电压对应的电流；

25 第二晶体管，具有被耦合到所述第一晶体管的控制电极的第二控制电极和第二主电极，所述第二晶体管被连接成二极管；

第一开关，耦合到所述第二晶体管的所述第二主电极，并响应由当前扫描线提供的选择信号将由所述多条数据线中的至少一条数据线提供的数据电压施加到所述第二晶体管；

30 第二开关，用于在施加所述数据电压之前，响应第一控制信号将预充电电压施加到所述第一晶体管的控制电极；和

第三开关，用于响应第二控制信号处于截止状态，从而解除所述第一晶

体管和所述显示元件之间的电耦合, 和其中

在所述预充电电压被施加到所述第一晶体管的控制电极之后, 当所述数据电压经过所述第二晶体管被施加到所述第一晶体管的控制电极时, 所述第一晶体管和所述显示元件被解除电耦合。

5 21. 一种场致发光(EL)显示装置中的像素电路, 该像素电路包括:

显示元件, 用于显示与施加到该显示元件的电流对应的图像数据;

驱动晶体管, 用于提供电流并具有一控制电极和一主电极;

在所述驱动晶体管的控制电极和主电极之间耦合的电容器;

10 第一开关晶体管, 用于响应选择信号向所述驱动晶体管的控制电极提供一数据电压;

第二开关晶体管, 用于在施加所述数据电压之前, 向所述驱动晶体管的控制电极提供一预充电电压;

15 被连接成二极管的补偿晶体管, 耦合于所述第一开关晶体管和所述第二开关晶体管之间, 并具有一第二控制电极, 该第二控制电极被耦合到所述驱动晶体管的控制电极; 和

20 第三开关晶体管, 用于响应一控制信号解除所述第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合, 其中, 在所述预充电电压被施加到所述驱动晶体管的控制电极之后, 当所述数据电压经过所述被连接成二极管的补偿晶体管被施加到所述驱动晶体管的控制电极时, 所述第三开关晶体管解除所述驱动晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

22. 根据权利要求 21 所述的电路, 其中, 所述第三开关晶体管防止由所述预充电电压引起的漏电流到达所述显示元件。

25 23. 根据权利要求 21 所述的电路, 其中, 所述第三开关晶体管解除所述驱动晶体管与所述显示元件之间的电耦合, 以允许正常的黑色等级被显示在所述显示元件上。

显示面板及其驱动方法

5 技术领域

本发明涉及一种显示面板及其驱动方法。具体地说，本发明涉及一种有机场致发光(EL)的显示面板及其驱动方法。

发明背景

10 通常，有机场致发光显示器电激励含磷的有机成分来发光。发光像素包括阳极(ITO)、有机薄膜和阴极层(金属)。有机薄膜具有多层结构，包括发光层(EML)、电子传送层(ETL)和用于在电子和空穴之间保持平衡并改进发光效果的空穴传送层(HTL)。另外，有机发光单元包括电子注入层(EIL)和空穴注入层(HIL)。

15 所述有机发光单元以 $N \times M$ 的矩阵形式排列，从而构成一个由电压或电流驱动显示图像数据的有机 EL 显示面板。

图 1 示出了常规有机 EL 显示器的简图。本发明的示例性实施例可以被应用到图 1 所示的 EL 显示器以及其它适当的显示器中。

20 如图所示，有机 EL 显示器包括有机 EL 显示面板 10、扫描驱动器 20 和数据驱动器 30。

有机 EL 显示面板 10 包括在行方向上排列的多条数据线 D_1 到 D_M 、在列方向上排列的多条扫描线 S_1 到 S_N ，以及多个像素电路 11。数据线 D_1 到 D_M 用于向像素电路 11 提供用于显示图像信号的数据电压，扫描线 S_1 到 S_N 用于向像素电路 11 提供用于选择像素电路 11 的选择电压。像素电路 11 被形成于由两条相邻数据线和两条相邻扫描线定义的像素区域处。

扫描驱动器 20 依次将所述选择信号施加到扫描线 S_1 到 S_N ，并且数据驱动器 30 将用于显示图像信号的数据电压施加到数据线 D_1 到 D_M 。

30 经由像素电路 11 驱动所述有机发光单元的方法包括无源矩阵方法和使用薄膜晶体管(TFT)的有源矩阵方法。无源矩阵方法包括形成彼此相互垂直的阳极和阴极，选择多条线，和驱动有机发光单元。有源矩阵方法包括使用所述 TFT 选择多条线，将数据存储在上述像素的电容器中，和驱动所述有机

发光单元。

根据为保持一电容器处电压所施加的信号模式，有源矩阵方法包括电压编程方法和电流编程方法。电流编程方法提供表示灰度的数据电流给像素电路，以显示所述图像，而电压编程方法则提供表示灰度的数据电压给所述像素电路，以显示所述图像。

由于电流编程方法需要使用精确的电流控制有机 EL 元件，所以，它无法获得用于向数据线的负载充电的充电时间，因此，通常使用电压编程方法。

不考虑所述编程方法是电压编程方法还是电流编程方法，由于在像素电路中的数据编程期间存在不希望的电流，所以，有机 EL 元件可能发射不希望的光，因此，不能适当地表示一般的黑色等级。

发明内容

本发明的一方面就是提供一种通过在预充电处理期间对驱动晶体管的阈值电压进行补偿和避免电流流入显示元件从而适当地表示黑色等级的显示面板及其驱动方法。

在本发明的一个示例性实施例中，提供了一种用于驱动显示面板的方法。该显示面板包括具有第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管以及显示元件的像素电路，所述第一晶体管具有控制电极和主电极并输出与至少一个电容器中所充电的电压对应的电流，所述至少一个电容器位于所述控制和主电极之间，所述第二晶体管具有耦合到所述第一晶体管控制电极并且被连接成二极管的控制电极，所述第三晶体管用于将由数据线提供的数据电压施加到所述第二晶体管，和所述显示元件用于显示与由所述第一晶体管输出的电流对应的图像数据。该方法包括在第一周期期间响应第一控制信号将预充电电压施加到第一晶体的控制电极，在第二周期期间中断将所述预充电电压施加到第一晶体的控制电极，在第三周期期间响应第二控制信号经过第二晶体管将所述数据电压施加到第一晶体的控制电极，和在第四周期期间中断将所述数据电压施加到第一晶体的控制电极。第一晶体管和显示元件在第一到第四周期的至少部分期间内被解除电耦合。

第一控制信号可以是由先前扫描线提供的选择信号。第一晶体管和所述显示元件可以在第一周期期间响应由先前扫描线提供的选择信号被解除电耦合。第二控制信号可以是由当前扫描线提供的选择信号。另外，第一晶体

管和所述显示元件可以在第二周期期间响应由当前扫描线提供的选择信号被解除电耦合。

第一晶体管 and 所述显示元件可以在第一和第三周期期间被解除电耦合。像素电路可以包括第四晶体管，用于在施加数据电压之前响应第一控制信号将所述预充电电压施加到第一晶体管的控制电极。所述像素电路还可以包括第五晶体管，用于解除第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

在本发明的另一个示例性实施例中，提供了一种用于驱动有机 EL 显示面板的方法。所述显示面板包括像素电路，该像素电路包括第一晶体管、第二晶体管、以及显示元件，所述第一晶体管具有控制电极、主电极和至少一个在所述控制电极和所述主电极之间提供的电容器。所述第一晶体管输出与
10 所述电容器中充电分电压对应的电流，所述第二晶体管具有耦合到第一晶体管的控制电极并且被连接成二极管，和所述显示元件用于显示与由第一晶体管输出的电流量对应的图像数据。所述方法包括在第一周期期间响应由先前扫描线提供的选择信号将预充电电压施加到第一晶体管的控制电极，在第二
15 周期期间中断将所述预充电电压施加第一晶体管的控制电极，在第三周期期间响应由当前扫描线提供的选择信号经过第二晶体管将数据电压施加到第一晶体管的控制电极，和在第四周期期间中断将所述数据电压施加第一晶体管的控制电极。第一晶体管和所述显示元件在第一和第三周期期间被解除电耦合。

20 所述像素电路还可以包括第三晶体管，用于在施加所述数据电压之前响应第一控制信号将所述预充电电压施加到第一晶体管的控制电极。所述像素电路还可以包括第四晶体管，用于解除第一晶体管和所述显示元件之间的电耦合。

在本发明的又一个示例性实施例中，提供了一种有机 EL 显示面板。该
25 有机 EL 显示面板包括用于施加数据电压以显示图像的多条数据线、用于提供选择信号的多条扫描线和分别在由两条相邻数据线和两条相邻扫描线定义的像素区域处形成的多个像素电路。

所述多个像素电路中的至少一个像素电路包括：显示元件，用于显示与所施加的电流量对应的图像；第一晶体管，具有控制电极和主电极；以及被
30 提供在所述控制电极和所述主电极之间的电容器，第一晶体管输出与所述控制电极和所述主电极之间的电压对应的电流；第二晶体管，具有耦合到第一

晶体管控制电极的控制电极，并且被连接成二极管；第一开关，耦合到第二晶体管的主电极，并响应由当前扫描线提供的选择信号将由所述多条数据线中至少一条数据线提供的数据电压施加到第二晶体管；第二开关，用于在施加所述数据电压之前，响应第一控制信号将预充电电压施加到第一晶体管的控制电极；和第三开关，用于响应第二控制信号通过截止来解除第一晶体管与所述显示元件之间的电耦合。在所述预充电电压被施加到第一晶体管的控制电极之后，当所述数据电压经过第二晶体管被施加到第一晶体管的控制电极时，第一晶体管与所述显示元件被解除电耦合。

10 附图说明

附图与说明一起示出了本发明的示例性实施例，并且与说明一起用于解释本发明的原理：

图 1 示出了其中可以应用本发明示例性实施例的一般有机场致发光(EL)显示面板的图；

15 图 2 示出了图 1 中用于驱动有机 EL 显示面板上各显示单元的像素电路的等效电路；和

图 3 示出了用于驱动图 2 的像素电路的驱动波形图。

具体实施方式

20 在下面的详细描述中，借助于简单的说明，仅示出和描述了本发明的某些示例性实施例。如本领域普通技术人员所能够理解的，在不脱离本发明的精神和范围的前提下，所描述的实施例可以做出各种不同的修改。因此，附图和说明书仅仅被认为是性质说明，而不是作为限制。

25 图 2 示出了用于驱动有机 EL 显示面板的各显示面板的图 1 所述像素电路 11 的等效电路图。

为了容易描述，在图 2 中，示出了耦合到第 m 个数据线 D_m 和第 n 个扫描线 S_n 的像素电路。此外，在下面讨论的上下文中，发送当前选择信号的扫描线被称之为“当前扫描线”，和用于在当前选择信号之前发送选择信号的扫描线被称之为“先前扫描线”。

30 如图 2 所示，像素电路 11 包括有机 EL 元件(OLED)、晶体管 M1、M2、M3、M4 和 M5 以及电容器 Cst。晶体管 M1、M2、M3、M4 和 M5 可以用

PMOS 晶体管实现，晶体管 M1、M2、M3、M4 和 M5 包括多个 TFT，其中的每一个都具有在显示面板 10 的玻璃衬底上形成的作为一个控制极和两个主电极的栅极、漏极和源极。但是，本发明的范围并不受晶体管 M1、M2、M3、M4 和 M5 的沟道类型的限制，而是所有的或某些晶体管可以由任何适当的具有第一端、第二端和第三端并根据第一和第二端之间施加的电压控制从第二端流向第三端的电流的有源元件代替(例如是一个或多个 NMOS 晶体管)。当然，本领域普通技术人员可以理解，当使用其它有源元件时，电压的极性和电平可以是不同的。

驱动晶体管 M1 具有耦合到电源 VDD 的源极。该驱动晶体管还具有一栅极。电容器 Cst 被耦合在晶体管 M1 的栅极和源极之间。

电容器 Cst 保持晶体管 M1 的栅极-源极电压 V_{GS} 长达一段预定时间。

补偿晶体管 M2 被连接成二极管(diode-connected)，补偿晶体管 M2 的栅极被耦合到驱动晶体管 M1 的栅极。

响应于由当前扫描线 S_n 提供的选择信号，开关晶体管 M3 将由数据线 D_m 提供的数据电压施加到补偿晶体管 M2。补偿晶体管 M2 的漏极被耦合到预充电晶体管 M4。

响应由先前扫描线 S_{n-1} 提供的选择信号，晶体管 M4 将一预充电电压 V_p 施加到补偿晶体管 M2。

晶体管 M5 被耦合在驱动晶体管 M1 的漏极和有机 EL 元件(OLED)的阳极之间。晶体管 M5 能够以和晶体管 M1 到 M4 相同的方式用 PMOS 晶体管实现。此外，晶体管 M5 响应由控制线 C_n 提供的高电平控制信号使驱动晶体管 M1 和有机 EL 元件(OLED)解耦合。

有机 EL 元件(OLED)具有被耦合到基准电源 V_{SS} 的阴极，并发射与所施加电流对应的光。基准电源 V_{SS} 的电压电平低于电源 VDD 的电压电平。电源 V_{SS} 的电压电平可以包括接地电压电平。

图 3 示出了施加到控制线 C_n 从而驱动图 2 所示像素电路的控制信号的信号波形。

如所示，在预充电周期 T1 期间，由先前扫描线 S_{n-1} 提供的选择信号被切换为低电平(L)从而使晶体管 M4 导通，由控制线 C_n 提供的控制信号被切换为高电平(H)，从而使晶体管 M5 截止。预充电电压 V_p 经过导通的晶体管 M4 施加到驱动晶体管 M1 的栅极。在这种情况下，希望所述预充电电压 V_p

低于被施加到晶体管 M1 的栅极的电压，以便达到最大灰度等级，即，经由数据线 D_m 施加的最低数据电压。因此，当经过数据线 D_m 施加所述数据电压时，所述数据电压总是大于晶体管 M2 的栅极电压。也就是，晶体管 M2 以前向方式耦合，并且在电容器 C_{st} 中充电所述数据电压。

- 5 在这种情况下，由电容器 C_{st} 保持的栅极-源极电压 V_{GS} 增加所述预充电电压 V_p ，和大电流可能流向晶体管 M1。当该电流被提供给有机 EL 元件 (OLED) 时，有机 EL 元件 (OLED) 发光，并且它不能表示精确的黑灰度等级。但是，在本发明中，利用截止的晶体管 M5 解除晶体管 M1 和有机 EL 元件 (OLED) 之间的电耦合，并且没有由预充电电压 V_p 导致的电流流过。因此，
- 10 可以表示精确黑灰度等级，避免了不需要的电流并减少了功耗。

接着，在消隐周期 T2 期间，当由当前扫描线 S_n 提供的选择信号被保持

在高电平(H)，且由控制线 C_n 提供的控制信号也被保持在高电平(H)时，由先前扫描线 S_{n-1} 提供的选择信号被切换为高电平(H)从而使晶体管 M4 截止。由数据线 D_m 提供的数据电压被修改成与在该周期 T2 期间耦合到当前扫描线

15 S_n 的像素电路对应的数据电压。如果没有提供消隐周期 T2，当由当前扫描线 S_n 提供的选择信号在施加当前数据电压之前被切换成低电平(L)时，施加到数据线 D_m 的先前数据电压经过晶体管 M3 被施加到晶体管 M1。

接着，在数据充电周期 T3 期间，由当前扫描线 S_n 提供的选择信号被切

换为低电平(L)以导通晶体管 M3，同时由控制线 C_n 提供的控制信号被保持

20 在高电平(H)，和由先前扫描线 S_{n-1} 提供的选择信号被保持在高电平(H)。由数据线 D_m 提供的数据电压经过晶体管 M3 被施加到晶体管 M2。由于晶体管 M2 被连接成二极管，所以，与该数据电压与晶体管 M2 的阈值电压 V_{TH2} 之间的差值对应的电压被施加到晶体管 M1 的栅极。该电压在电容器 C_{st} 中被充电并保持一预定时间。由于由控制线 C_n 提供的选择信号是高电平(H)，所

25 以，晶体管 M5 被保持在截止状态。

在消隐周期 T4 期间，由当前扫描线 S_n 提供的选择信号被保持在高电平

(H)，和在部分消隐周期 T4 期间，由控制线 C_n 提供的控制信号被保持在高

电平(H)。由先前扫描线 S_{n-1} 提供的选择信号被切换为高电平(H)以截止晶

体管 M4。在该周期 T4 中由数据线 D_m 提供的数据电压被修改成与耦合到当前

30 扫描线 S_n 的像素电路对应的数据电压。可以将所述数据电压修改成将被施加到所述有效像素电路的数据电压。

在发光周期 T5 期间, C_n 处于低电平(L)和晶体管 M5 导通。与晶体管 M1 的栅极-源极电压 V_{GS} 对应的电流 I_{OLED} 被施加到有机 EL 元件(OLED)并由此允许该有机 EL 元件发光。

5 如上所述, 由于晶体管 M5 在预充电周期 T1、消隐周期 T2、数据充电周期 T3 和部分消隐周期 T4 期间持续截止, 所以, 晶体管 M1 和有机 EL 元件(PLED)被解除电耦合且没有由预充电电压 V_p 导致的电流流过。因此, 基本上可以表示精确的黑灰度等级, 在向数据充电的同时基本上避免了(例如由预充电电压引起的)不希望的或漏电流的流动, 并明显地减少了功耗。

10 在上述的实施例中, 所述有机 EL 显示面板仅是一个示例, 另外, 本发明也可应用于其它类型的根据电流发光的发光显示器件。

虽然已经结合某些示例性实施例描述了本发明, 但应当理解, 本发明并不局限于所披露的实施例, 相反, 本发明试图覆盖包括在所述附权利要求及其等效物的精神和范围内的各种修改。

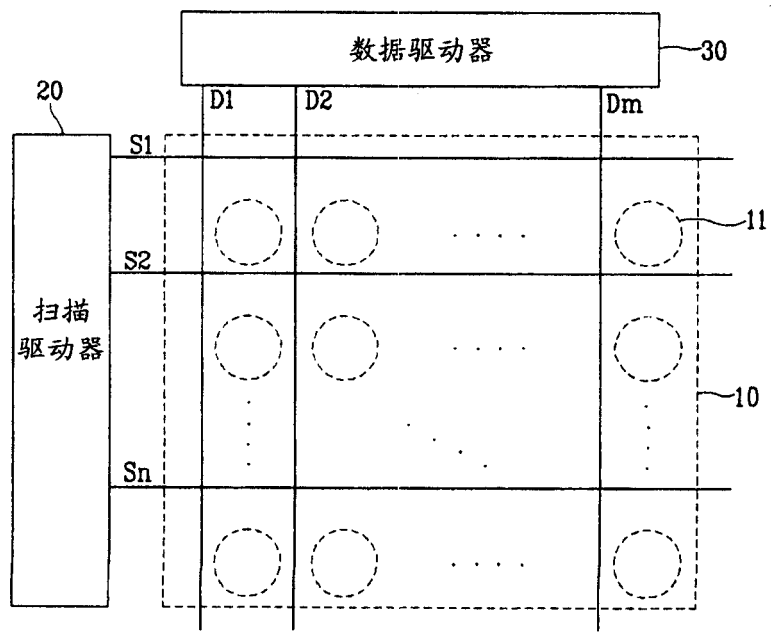


图 1

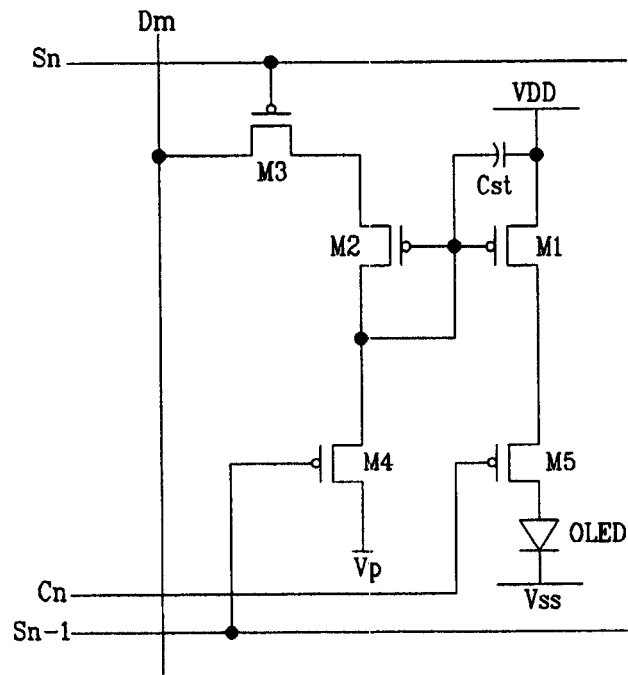


图 2

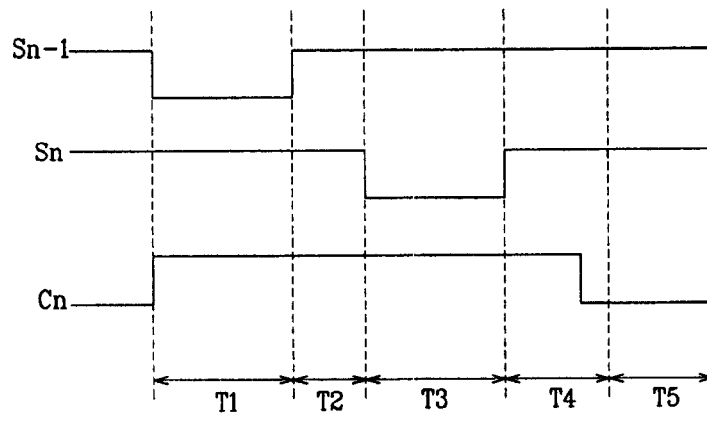


图 3

专利名称(译)	显示面板及其驱动方法		
公开(公告)号	CN1612194A	公开(公告)日	2005-05-04
申请号	CN200410089635.X	申请日	2004-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
[标]发明人	李乙浩		
发明人	金男 李乙浩		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/36 H05B33/08		
CPC分类号	G09G3/3291 G09G2300/0861 G09G2300/0842 G09G2310/0262 G09G2310/0251 G09G3/3233 G09G2320/0238 G09G2300/0819		
代理人(译)	马莹		
优先权	1020030075990 2003-10-29 KR		
其他公开文献	CN100378781C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种包括像素电路的有机场致发光(EL)显示面板。该像素电路包括第一晶体管、第二晶体管和显示元件。所述第一晶体管具有控制电极和主电极，并输出与在所述控制和主电极之间提供的至少一个电容器中充电的电压对应的电流。所述第二晶体管具有被耦合到第一晶体管的控制电极的第二控制电极。所述第二晶体管被连接成二极管。所述显示元件显示与由第一晶体管输出的电流量对应的图像数据。在用于将一预充电电压施加到第一晶体管控制电极的第一周期期间以及在用于将所述数据电压施加到第一晶体管的控制电极的第二周期期间，所述第一晶体管与所述显示元件被解除电耦合。

