



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03108527.X

[43] 公开日 2003 年 10 月 15 日

[11] 公开号 CN 1448900A

[22] 申请日 2003.3.28 [21] 申请号 03108527.X

[30] 优先权

[32] 2002.3.29 [33] JP [31] 097545/2002

[71] 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 辻村隆俊 三和宏一 师冈光雄

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

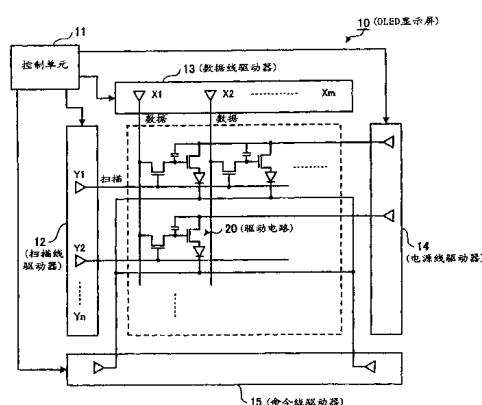
代理人 黄小临 王志森

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 显示装置、发光二极管屏、薄膜晶体管控制装置及方法

[57] 摘要

在用薄膜晶体管(TFT)驱动OLED(有机发光二极管)时，减小薄膜晶体管所产生的阈值电压(V_{th})的正偏移。用于驱动OLED(有机发光二极管)的晶体管的非晶硅TFT，通过使栅压和漏极电压同时导通和切断，来去除阈值电压(V_{th})的增加分量。即在OLED显示屏(10)中，包括：用非晶硅TFT驱动OLED的驱动电路(20)；以及电源线驱动器(14)，在将使提供给该驱动电路(20)中的非晶硅TFT的栅电极的栅极电压导通-截止时，将提供给非晶硅TFT的漏电极的电压截止。



1. 一种显示装置，包括：

有机发光二极管；

5 非晶硅薄膜晶体管，用于驱动所述有机发光二极管；以及
电源线驱动器，用于在施加到所述非晶硅薄膜晶体管的栅电极的栅极电
压下降时，使施加到源电极和漏电极之一的电源线电压下降。

2. 如权利要求1所述的显示装置，其中当所述栅极电压上升时，所述电
源线驱动器使电源线电压保持上升。

10 3. 一种显示装置，包括：

有机发光二极管；

驱动晶体管，用于驱动所述有机发光二极管；以及
电源线驱动器，用于将一电压施加到所述驱动晶体管的栅电极和漏电极
之一，同时使所述电压间断地上升。

15 4. 如权利要求3所述的显示装置，其中以使所述驱动晶体管的栅极电压
间断地上升的相同的时序，所述电源线驱动器使施加到所述栅电极和漏电极
任意之一的电源线电压间断地上升。

5. 一种显示装置，包括

驱动部件，用于使用薄膜晶体管驱动有机发光二极管；

20 栅极电压供给部件，用于使在所述驱动部件中施加到所述薄膜晶体管的
栅极的栅极电压间断地上升；以及
控制部件，用于执行控制，以便当所述栅极电压供给部件使所述栅电极
的栅极电压下降时，消除所述薄膜晶体管的漏电极和源电极之间的电位差。

6. 如权利要求5所述的显示装置，

25 其中，根据从扫描线驱动器提供的扫描线信号和从数据线驱动器提供的
数据线信号，所述栅极电压供给部件使栅极电压间断地上升，以及
与栅极电压供给部件使栅极电压的下降同步地，控制部件使施加到薄膜
晶体管的电源线电压下降。

7. 一种有机发光二极管屏，包括：

30 自发光的有机发光二极管，提供在每一个像素上；以及
非晶硅薄膜晶体管，用于驱动所述有机发光二极管，

其中，控制所述非晶硅薄膜晶体管，以便当停止提供给栅电极的电压时，通过在非晶硅中捕获的正空穴，使得阈值电压（V_{th}）的偏移量减小。

8. 如权利要求7所述的有机发光二极管屏，其中，当停止提供给栅电极的电压时，非晶硅薄膜晶体管的漏极和源极之间的电压变得等于0V。

5 9. 一种用于薄膜晶体管的控制装置，包括：

栅极电压提供部件，用于将栅极电压提供给薄膜晶体管的栅电极，所述薄膜晶体管用于驱动有机发光二极管；以及

10 电压供给部件，用于将电压提供给薄膜晶体管的源电极和漏电极中的任何一个，并用于当栅极电压供给部件使栅极电压下降时，使提供到所述源电极和漏电极中的任何一个的所述电压下降。

10. 如权利要求9所述的控制装置，其中，当所述栅极电压供给部件使所述栅极电压提供到所述薄膜晶体管的栅电极时，所述电压供给部件将提供给源电极和漏电极中的任何一个的所述电压保持上升。

15 11. 一种控制用于驱动有机发光二极管的薄膜晶体管的方法，包括以下步骤：

控制提供到薄膜晶体管的源电极和漏电极的任何一个的电压，以便当提供到所述薄膜晶体管的栅电极的栅极电压上升时，使所述电压保持上升；以及

20 控制提供到所述源电极和漏电极的任何一个的所述电压，以便当栅极电压下降时，使所述电压下降。

12. 如权利要求11所述的控制薄膜晶体管的方法，其中提供到所述源电极和漏电极的任何一个的所述电压与所述栅极电压的上升同步地上升。

13. 一种控制有机发光二极管的方法，包括以下步骤：

根据数据信号，将电压提供给薄膜晶体管，所述薄膜晶体管用于驱动有机发光二极管；以及

根据预定的占空比，将电源线电压提供给所述薄膜晶体管，同时使所述电源线电压间断地上升。

30 14. 如权利要求13所述的控制有机发光二极管的方法，其中在提供所述电源线电压的步骤中，所述电源线电压的电压值由提供到所述薄膜晶体管的总电荷量确定。

显示装置、发光二极管屏、薄膜晶体管控制装置及方法

5 技术领域

本发明涉及诸如采用有机发光二极管（OLED）的显示装置等。更具体地，本发明涉及使用薄膜晶体管作为驱动 OLED 的显示装置（下文将该显示装置称为 OLED）等。

10

背景技术

OLED（也称为有机 EL）是一种通过在具有电场激励的荧光性的有机化合物上流过直流电流而产生光发射的技术。就 OLED 所具有的外形简单（low profile）、广视角、宽色移（gamut）等特点而言，OLED 已经作为下一代显示设备而倍受关注。驱动 OLED 的模式有两种类型，即被动式和主动式。但是，从材料、寿命、串扰等方面而言，主动式更适合获得宽屏幕和高清晰度显示质量。在这种主动式中需要驱动薄膜晶体管（下文称作“TFT”）。该 TFT 技术利用两种类型的材料，即低温多晶硅和非晶硅（a-Si）。

因为其能够流过基于大迁移率而导致的大电流，并且能够提高屏幕的亮度，所以使用低温多晶硅的多晶硅 TFT 得到广泛地应用。但是，生成多晶硅 TFT 的过程需要例如使用电流技术的 9 种光刻处理（PEP）。因此，随着处理复杂程度的增加，导致多晶硅 TFT 的成本增加。而且使用多晶硅 TFT，难于获得大屏幕，并且目前其最大屏幕尺寸仅为 15 英寸。与之相反，a-Si（非晶硅）TFT 则能够通过较少的处理过程来形成；因此，就限制成本而言，a-Si TFT 是有利的。而且 a-Si TFT 能够形成大屏幕，并且从诸如亮度均匀之类的图象质量的角度来看，a-Si TFT 具有非常好的效果。因此，随着对多晶硅 TFT 的研究深入，对 a-Si TFT 的研究也正在进行之中。

在此，OLED 是电流驱动元件。因此，由于随时间而产生的电流退化的不均衡或驱动晶体管中的不均衡直接导致了图象质量的恶化。就 TFT 的阈值电压（V_{th}）而言，在使用多晶硅 TFT 的驱动晶体管中，阈值电压（V_{th}）的

偏移受到限制。相反，在非晶硅 TFT 中，V_{th} 的偏移实际上是随时间推移而恶化的。

造成阈值电压（V_{th}）的这种偏移的第一个原因是：当电子在 TFT 的沟道中流动时，电子跃迁到栅极绝缘膜上。而且第二个原因是：一旦电子在 TFT 5 的沟道上流动时，就对 Si 进行充电，因为电子脱离了 Si 的束缚（bonding）。

图 6 是当使用非晶硅 TFT 时，随时间变化的阈值电压（V_{th}）的偏移量。横坐标轴表示时间，纵坐标轴表示 V_{th} 的偏移量。如图 6 所示，当使用非晶硅 TFT 驱动 OLED 时，V_{th} 实质上随时间而偏移的，从开始时的 0.7V 上升到大约 10 小时之后的 2V。如果阈值电压（V_{th}）如上所述偏移，则电流值下降，由此使屏幕变暗。而且，在分级显示（gradation display）的情况下存在 10 以下问题：不能以合适的灰度显示接近黑色的灰阶部分。

发明内容

本发明是针对上述技术问题提出的。本发明的一个目的是减小在通过 15 TFT 驱动 OLED 的过程中出现的阈值电压（V_{th}）的偏移量。

本发明的另一个目的是：通过减小阈值电压（V_{th}）的偏移量，尤其是减小非晶硅 TFT 的阈值电压（V_{th}）的偏移量，来延长使用非晶硅 TFT 作为驱动晶体管的 OLED 显示屏的寿命。

为实现上述目的，本发明主要在于：通过使栅极电压和漏极电压（源极 20 电压）间断地和几乎同时地上升，来消除用于驱动 OLED 的晶体管（诸如非晶硅 TFT）中的阈值电压（V_{th}）的增加的分量。特别地，采用本发明的一种显示装置，包括：OLED；非晶硅薄膜 TFT，用于驱动所述 OLED；以及电源线驱动器，用于在施加到所述非晶硅薄膜 TFT 的栅电极的栅极电压下降时，使施加到源电极和漏电极之一的电源线电压下降。而且当提供栅极电压时， 25 所述电源线驱动器提供电源线电压。在此，“源电极和漏电极中的任何一个”反映的是其中的电极可以被称为二者中的任何一个的特殊场合。上述说明同样适用于下文中同样的情况。

而且，在应用了本发明的显示装置中，当驱动晶体管驱动 OLED 时，电源线驱动器将一电压施加到驱动晶体管的栅电极和漏电极之一，同时使施加 30 到其上的电压间断地上升。在此，以使所述驱动晶体管的栅极电压间断地上升的相同的时序，所述电源线驱动器使施加到所述栅电极和漏电极任意之一

的电源线电压间断地上升。

同时，应用本发明的一种显示装置包括：驱动部件，用于使用 TFT 驱动 OLED；栅极电压供给部件，用于使在所述驱动部件中施加到所述 TFT 的栅极的栅极电压间断地上升；以及控制部件，用于执行控制，以便当所述栅极电压供给部件使所述栅电极的栅极电压下降时，消除所述薄膜晶体管的漏电极和源电极之间的电位差。在此，根据从扫描线驱动器提供的扫描线信号和从数据线驱动器提供的数据线信号，所述栅极电压供给部件使栅极电压间断地上升，并且，与栅极电压供给部件使栅极电压的下降同步地，控制部件使施加到 TFT 的电源线电压下降。

而且，应用本发明的一种有机发光二极管屏包括：自发光的 OLED，提供在每一个像素上；以及非晶硅 TFT，用于驱动所述 OLED。在此，以下面方式控制所述非晶硅 TFT。具体地，当提供给栅电极的电压下降时，漏极和源极之间的电压变得等于 0V，并且当提供给栅电极的电压下降时，使正空穴陷入在非晶硅中，来减小阈值电压 (V_{th}) 的偏移量。

而且，在应用本发明的一种用于 TFT 的控制装置中，栅极电压提供部件将栅极电压提供给 TFT 的栅电极，所述 TFT 用于驱动 OLED。而且电压供给部件将电压提供给 TFT 的源电极和漏电极中的任何一个，并当栅极电压供给部件使栅极电压下降时，使提供到所述源电极和漏电极中的任何一个的所述电压下降。当所述栅极电压供给部件提供所述栅极电压时，所述电压供给部件的构成可以使提供给源电极和漏电极中的任何一个的所述电压保持上升。

从其它方面来看，应用本发明的一种控制 TFT 的方法，包括以下步骤：控制提供到 TFT 的源电极和漏电极的任何一个的电压，以便当提供到所述 TFT 的栅电极的栅极电压上升时，使所述电压保持上升；以及控制提供到所述源电极和漏电极的任何一个的所述电压，以便当栅极电压下降时，使所述电压下降。在此，能够允许提供到所述源电极和漏电极的任何一个的所述电压与所述栅极电压的上升同步地上升。

而且本发明提供一种控制 OLED 显示的方法，包括以下步骤：根据数据信号，将电压提供给 TFT，所述 TFT 用于驱动 OLED；以及根据预定的占空比，当所述电源线电压间断地上升时，将所述电源线电压提供给所述 TFT。而且在提供所述电源线电压的步骤中，所述电源线电压的电压值由提供到所述 TFT 的总电荷量确定。

附图说明

为更全面地理解本发明及其优点，现在将结合附图，进行参考说明。

图 1 是采用本发明实施例的主动矩阵 (active-matrix) OLED 显示屏的示意图。

图 2 是在 OLED 显示屏中使用的驱动电路的组成示意图。

图 3A 和 3B 是由该实施例的控制单元控制的驱动电路的时序示意图。

图 4 是说明在 50[摄氏度]时驱动 TFT 的 V_{th} 的偏移量的示意图。

图 5 是显示当在 35[摄氏度]驱动该驱动 TFT 时，去除了由具有大激化能量的电流所造成的恶化分量（正偏移）的结果示意图。

图 6 是当使用非晶硅时，随时间变化的阈值（V_{th}）的偏移量的示意图。

具体实施方式

现在，参照附图，根据实施例，来详细说明本发明。

图 1 是采用本发明实施例的主动矩阵 OLED 显示屏 10 的示意图。本实施例针对使用非晶硅 (a-Si) TFT 的主动矩阵 OLED 显示屏 10。为了驱动具有 m[乘以]n 排列的点矩阵显示屏，该 OLED 显示屏 10 包括：控制单元 11，用于按照处理所施加的视频信号需要的定时，将控制信号输出到每一个驱动电路；扫描线驱动器 12，用于根据控制单元 11 的控制信号，将选择信号（地址信号）提供到扫描线 Y₁ 至 Y_n；数据线驱动器 13，用于根据控制单元 11 的控制信号，将数据信号提供到数据线 X₁ 至 X_m；电源线驱动器 14，其为电源，以便能够在 OLED 中产生电流；命令线驱动器 15，用于将提供给 OLED 的电流接地；以及驱动电路 20，分别提供在 m[乘以]n 个像素单位上。命令线驱动器 15 由扫描线驱动器 12 的选择信号和数据线驱动器 13 的数据信号控制。在此，上述组成还可以包括用于生成提供到控制单元 11 的视频信号的电路结构，并且它们可以一起被看作是显示装置。同时，上述组成可以不包括控制单元 11 等，并且可以被作为 OLED 显示屏来运行。而且，还可以不提供命令线驱动器 15 来组成 OLED 显示屏，使得提供到 OLED 的电流简单地接地。

图 2 是在 OLED 显示屏 10 中使用的驱动电路 20 的组成示意图。图 2 所

示的驱动电路 20 包括：OLED 21，用于将有机化合物提供给发光层；驱动 TFT 22，由驱动 OLED 21 的非晶硅 TFT 组成；开关 TFT 23，用于根据通过扫描线从扫描线驱动器 12 获得的扫描信号和通过数据线从数据线驱动器 13 获得的数据信号，执行开关操作；以及电容器 24，连接到来自电源线驱动器 14 的电流供给线，电容器 24 存储充电电荷以保持栅极的电位。在本实施例中，控制单元 11 控制电源线驱动器 14，以便使提供到驱动 TFT 22 的栅极电压和经由电流供给线获得的电源线电压（本实施例中被称为漏极电压）间断地并几乎是同时地上升。注意，在不同的命名方式中，电源线电压也可能被称为源极电压。

例如，从电源线驱动器 14 提供到驱动 TFT22 的电源线电压在 15V 时被不正常地间断上升。因此，通常保持提供恒定电流。但是，在本实施例中，电源线电压（漏极电压）随着栅极电压一起间断地上升，由此驱动 TFT 22 的阈值电压（ V_{th} ）的偏移量减小。注意“使该电压保持不变（stop）”的表述并不一定意味着将该电压设置成 0V。这点是指传导电子几乎从驱动 22 的沟道中消失的状态。换言之，这点也可以指栅极电压下降到阈值以下的状态。

在允许例如 1[微安]电流流过驱动 TFT 22 的情况下，有多种方式来实现允许 1[微安]电流的通过。例如，有一种方式，允许 1[微安]电流以直流电流形式流过；另一种方式是允许 2[微安]的电流以 50% 的占空比（duty ratio）来流过；还存在其它的方式。而且还可以想象栅极电压和漏极电压作为一组看待，当栅极电压被间断地上升时，使漏极电压下降的方式也有变化。结果，实质上是调整总的电荷量。本发明的发明人对如何允许电流的方式进行了深入研究，并发现通过间断地并且几乎同时地升高栅极电压和漏极电压能够减小阈值电压（ V_{th} ）的正偏移恶化。

图 3A 和 3B 是由该实施例的控制单元 11 控制的驱动电路 20 的时序示意图。图 3A 和 3B 示出了两个例子。在此，每一幅附图示出了从公共线驱动器 15 获得的公共线信号、从电源线驱动器 14 获得的电源线信号、从扫描线驱动器 12 获得的扫描线信号、从数据线驱动器 13 获得的数据线信号以及在驱动电路 20 的驱动 TFT 22 的栅电极上出现的栅极电位。电源线信号是以例如 50% 的占空比操作的。电源线信号在扫描线信号的脉冲之间切换 on 和 off 状态（图 3A 的情况）；或者根据扫描线信号的各个脉冲顺序切换 on 和 off 状态（图 3B 的情况）。栅极电位随着电源线信号的下降而下降。具体地，上述的

栅极电位和漏极电位的跌落可以通过使电源线驱动器 14 的电源线信号下降而实现。

在图 3A 和 3B 中，驱动 TFT 22 的栅极电位和电源线信号是间断地和同时地上升的时序。这得益于电源线驱动器 14 的电流供给线被连接到驱动 TFT 5 22 的栅电极的事实。在本实施例中，电容器 24 插入在驱动 TFT 22 的漏电极和栅电极之间以便通过使用电容器 24 使栅极电位和电源线信号间断地和同时地上升。在用于驱动 TFT 22 的漏电极以及栅电极的电流供给线与电源之间提供电源线驱动器 14，用于间断地和同时地使栅电极和电源线信号上升。注意，‘同时’一词不是仅指时间的完全一致的状态。为获得本实施例的优点，10 通过将时序设置成‘几乎同时’能够获得类似的效果，‘几乎同时’包括它们之间给定的时间间隔。这点同样适合于提到该词的其它地方。

图 4 是说明在 50[摄氏度]时驱动 TFT 22 的 V_{th} 的偏移量的示意图。在图 4 中，纵坐标轴表示阈值电压 (V_{th}) 的偏移量 (V)，横坐标轴表示时间 (小时)。图 4 示出了通过以 50% 的占空比顺序改变栅极电压以及漏/源极电压时 15 驱动的状态。图 4 中的三角形标记表示的图显示了基于传统模式的 V_{th} 的偏移量，其中漏极电压 V_d 保持上升 (10V 时) 而与栅极电压 V_g 的间断上升无关。同时，图 4 中的正方形标记表示的图显示了当漏极电压 V_d 与栅极电压 V_g 的间断上升 (10V 和 0V 时) 一起间断上升的 V_{th} 的偏移量。如图 4 所示，当栅极电压 V_g 和漏极电压 V_d 一起间接地、同时地上升时， V_{th} 的偏移量减 20 小是可以理解的。结果，能够将驱动 TFT 20 的寿命延长两倍或更长。

图 5 是显示当在 35[摄氏度]驱动驱动 TFT 22 时，去除了由具有大激化能量的电流所造成的恶化分量 (正偏移) 的结果示意图。纵坐标轴表示阈值电压 (V_{th}) 的偏移量 (V)，横坐标轴表示时间 (小时)。其中三角形标记指示的图显示了基于传统模式的 V_{th} 的偏移量，其中漏极电压 V_d 保持上升而与 25 栅极电压 V_g 的间断上升无关。同时，圆形标记指示的图显示了控制漏极电压以便使漏极电压 V_d 在 15V 和 0V 之间切换的情况，所述的漏极电压 V_d 在 15V 和 0V 之间的切换是与栅极电压 V_g 在 10V 和 0V 之间的间断切换相关的。而且，菱形标记指示的图显示了控制漏极电压以便使漏极电压 V_d 在 10V 和 30 0V 之间的切换的情况，所述的漏极电压 V_d 在 10V 和 0V 之间的切换是与栅极电压 V_g 在 10V 和 0V 之间的间断切换相关的。从图 5 可知，在去除了由具有大激化能量的电流所造成的恶化分量 (正偏移) 的情况下，通过几乎同时施

加和停止栅极电压 V_g 和漏极电压 V_d ，产生了负偏移。

通常，产生负偏移的可想象到的机制是捕获 (trap) 正电荷或排出其中原始存在的负电荷。由于图 5 所示的负偏移不影响其中原始存在的负电荷，因此其中的捕获正电荷的机制看来是可行的。在该机制中，首先，通过热等激发的电子-正空穴对中的电子，在即使当电压下降时，也通过穿越 n^+ 阻挡层而从漏电极和/或源电极逃逸。相反，在现有技术中，即使电压停止时，漏极电压被施加到正空穴上，其不能穿越 n^+ 阻挡层。由于漏极和源极之间存在电位差，通过形成具有在源极周围激发的电子的对，正空穴消失。在本发明的该实施例中，当栅极电压下降时，通过使漏极电压下降而消除漏极和源极之间的电位差。由于电子不能被激发，可以想象，捕获在非晶硅中的正空穴使阈值电压 (V_{th}) 产生负偏移。尽管正空穴 (正电荷) 捕获在初始状态的非晶硅 TFT 中，随着时间的推移，通过上述机制，正空穴逐渐地被陷入在其中。负偏移的这种效果抵消了部分正偏移。最终，可以减小阈值电压 (V_{th}) 的偏移。

因此，为了使用负偏移的这种效果抵消部分正偏移，并由此减小阈值电压 (V_{th}) 的偏移，所采用的方式不限于使电压间断地和几乎同时地上升的情况。取而代之，当栅极电压施加到栅极时，如果电压被提供到源电极或漏电极是令人满意的。为了在栅极电压下降时，消除漏极和源极之间的电位差，最好在栅极电压下降时，将提供给源电极或漏电极的电压停止。并且确定将施加到源电极或漏电极的电流值和用于使电压间断地上升的占空比，以便使总的电荷量相符。

如上所述，在本实施例中，构建了用做驱动 OLED 的驱动 TFT 的非晶硅 TFT，使得栅极电压和漏极电压 (电源线电压) 间断地并同时地上升。在这种方式中，通过使电源线驱动器 14 的电源线信号间断地上升，在非晶硅 TFT 中的阈值电压 (V_{th}) 的正偏移恶化能够通过 V_{th} 的负偏移量抵消，所述的 V_{th} 的负偏移量是由于栅极电压和漏极电压 (电源线电压) 间断地并同时地上升产生的。结果，能够减小阈值电压 (V_{th}) 的偏移。通过减小阈值电压 (V_{th}) 的偏移，能够延长非晶硅 TFT 的寿命，并进而延长使用非晶硅 TFT 的 OLED 显示屏的寿命。尽管本实施例是以非晶硅 TFT 作为例子进行说明的，对于通常阈值电压 (V_{th}) 具有小偏移的多晶硅 TFT 也可以进行类似的控制。但是不用说，就阈值电压 (V_{th}) 的偏移这个问题而言，本发明对非晶硅 TFT 的功效更显著。

如上所述，根据本发明，在驱动使用 TFT 的 OLED 时，能够减小在 TFT (TFT) 中产生的阈值电压 (V_{th}) 的正偏移，并能够延长这样的 TFT 驱动的 OLED 显示屏的寿命。

尽管已经详细地说明了本发明的优选实施例，应该理解，在不脱离由所
5 附权利要求限定的本发明的实质和范围的前提下，能够从其中产生各种改变、
替代以及变型。

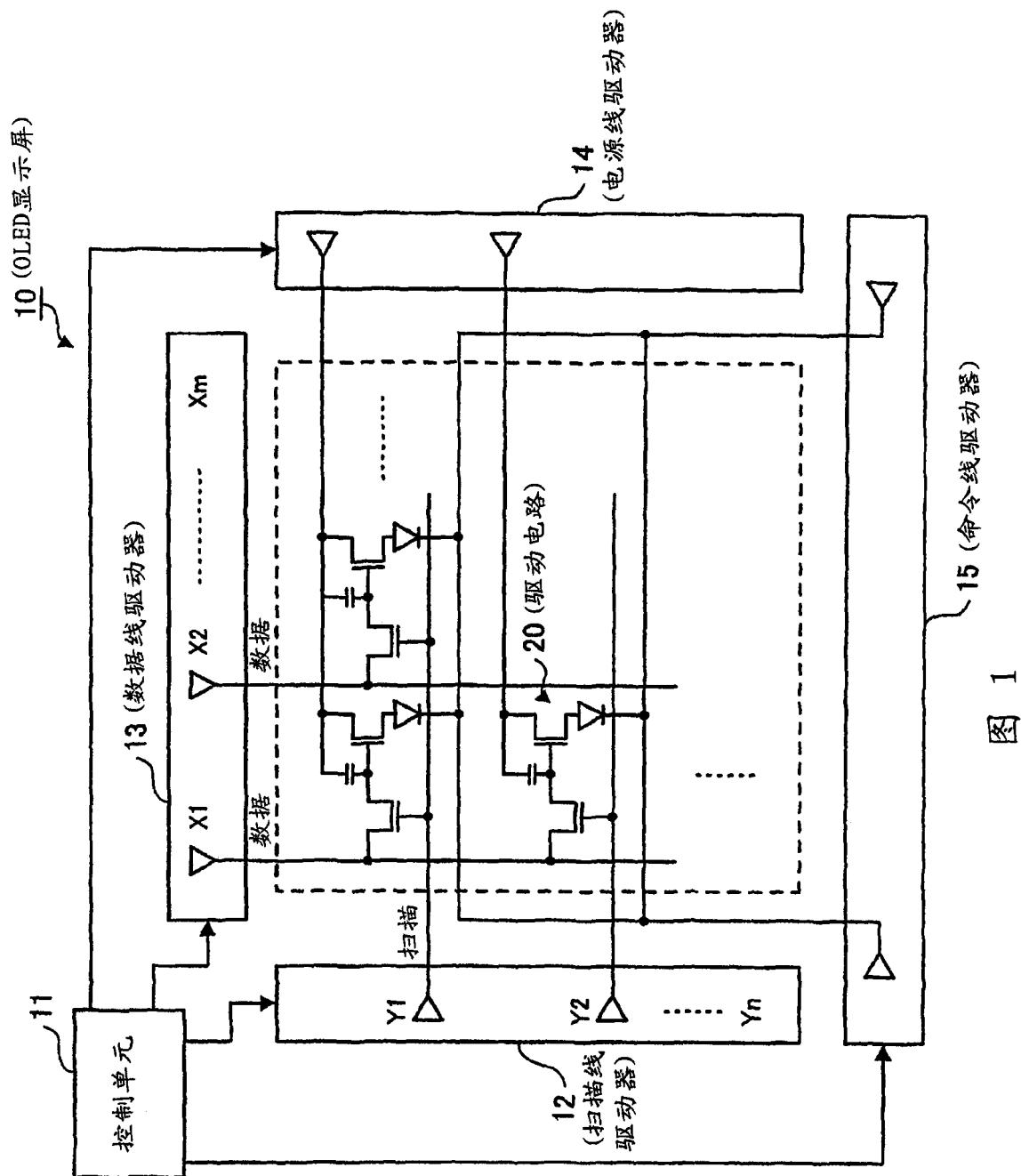
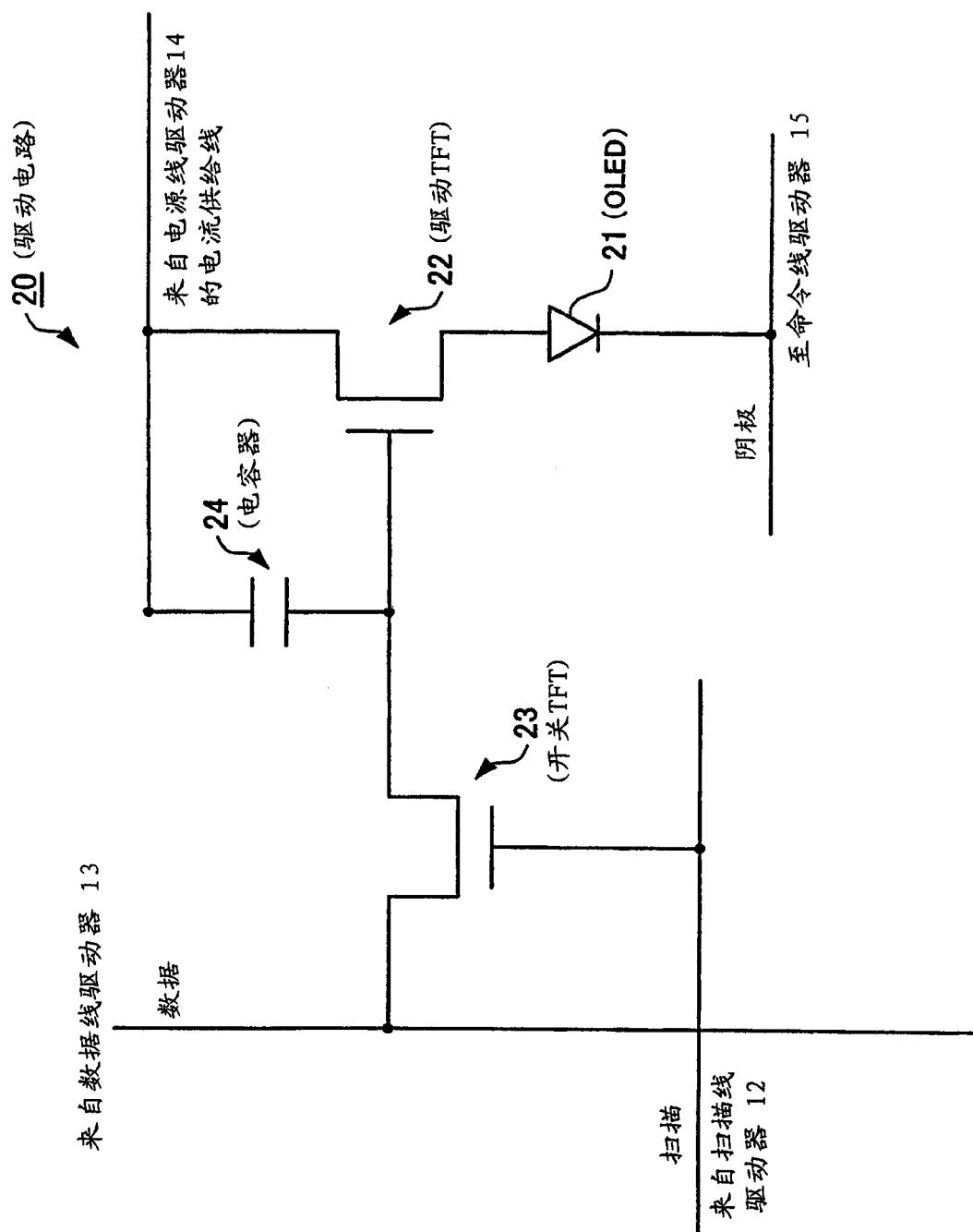


图 1



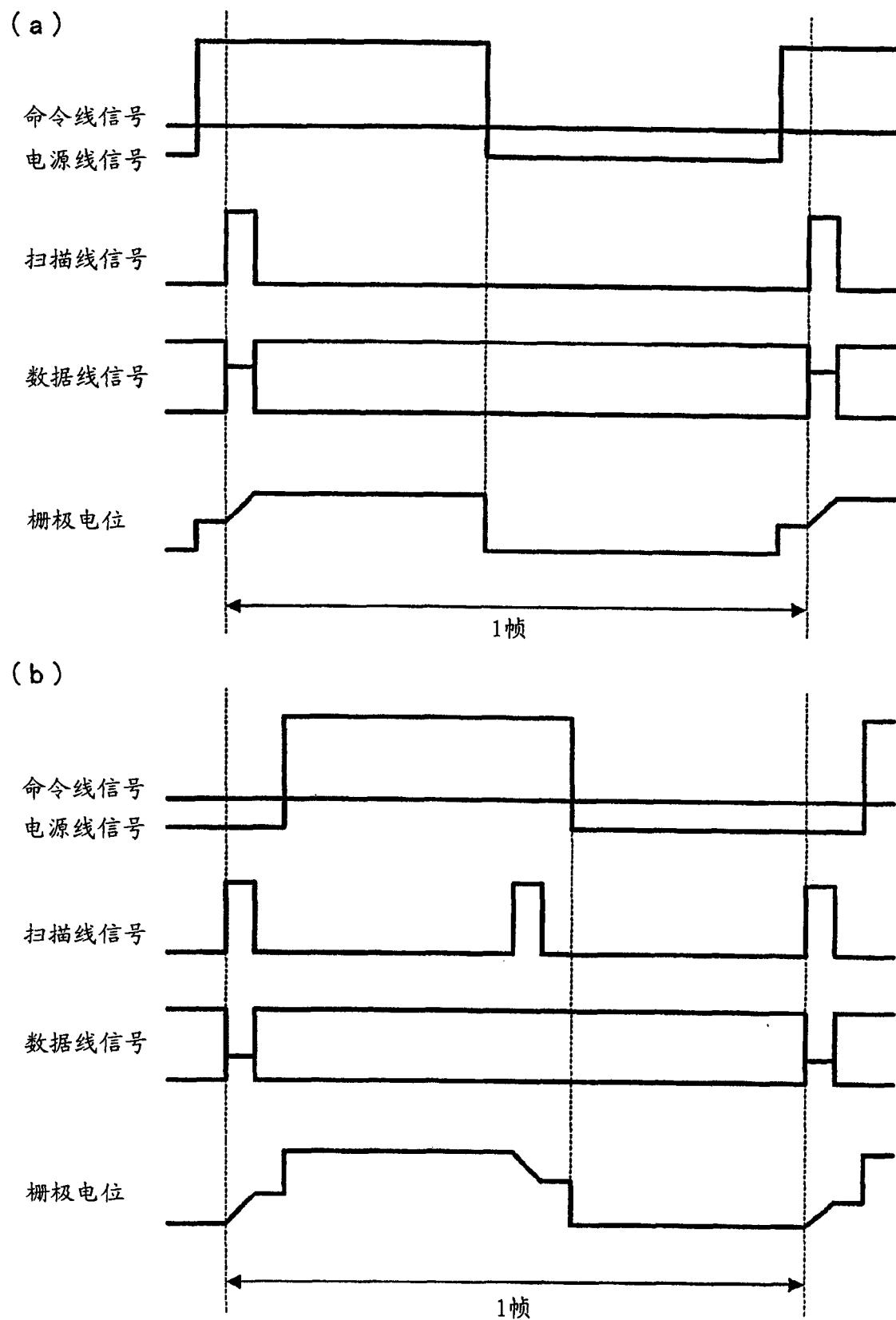


图 3

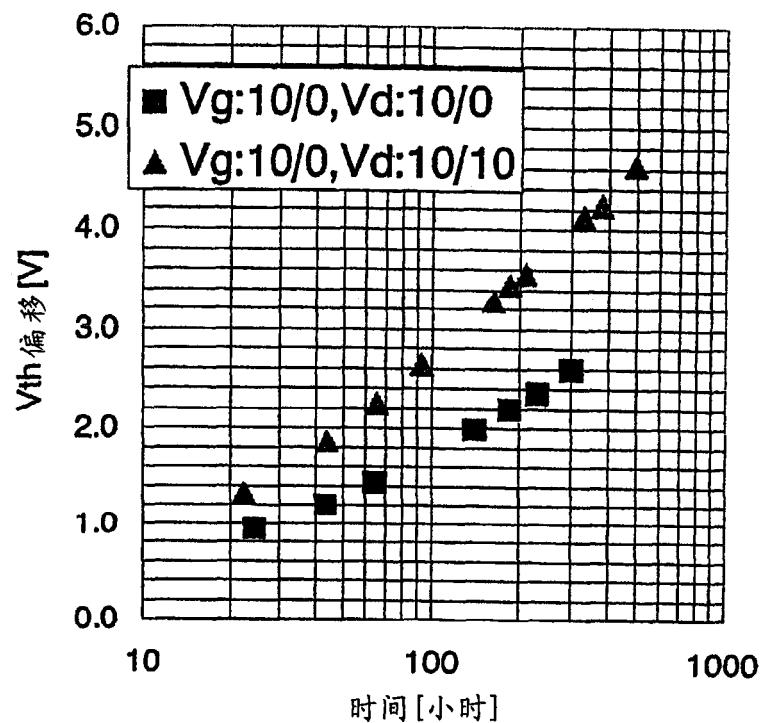


图 4

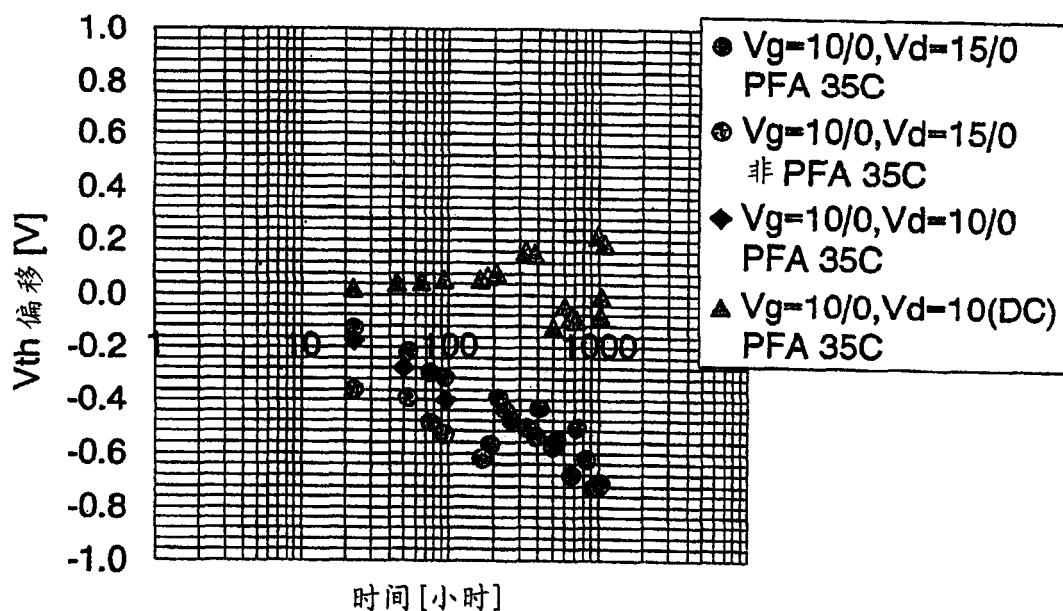


图 5

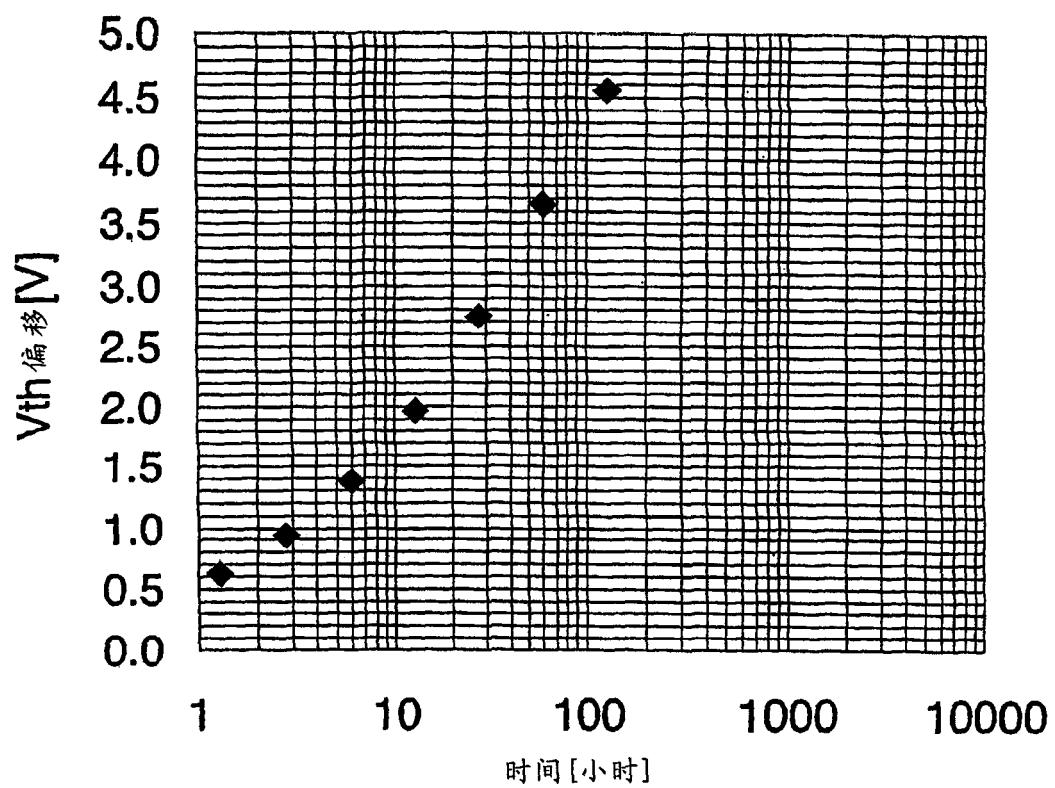


图 6

专利名称(译)	显示装置、发光二极管屏、薄膜晶体管控制装置及方法		
公开(公告)号	CN1448900A	公开(公告)日	2003-10-15
申请号	CN03108527.X	申请日	2003-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	国际商业机器公司		
申请(专利权)人(译)	国际商业机器公司		
当前申请(专利权)人(译)	国际商业机器公司		
[标]发明人	辻村隆俊 三和宏一 师冈光雄		
发明人	辻村隆俊 三和宏一 师冈光雄		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 G09G3/32 G09F9/33		
CPC分类号	G09G2300/0842 G09G2320/043 G09G3/3233 G09G2310/066 G09G2320/0233 G09G2300/0417 G09G2310/0254		
代理人(译)	王志森		
优先权	2002097545 2002-03-29 JP		
其他公开文献	CN1261917C		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

在用薄膜晶体管(TFT)驱动OLED(有机发光二极管)时，减小薄膜晶体管所产生的阈值电压(V_{th})的正偏移。用于驱动OLED(有机发光二极管)的晶体管的非晶硅TFT，通过使栅压和漏极电压同时导通和切断，来去除阈值电压(V_{th})的增加分量。即在OLED显示屏(10)中，包括：用非晶硅TFT驱动OLED的驱动电路(20)；以及电源线驱动器(14)，在将使提供给该驱动电路(20)中的非晶硅TFT的栅电极的栅极电压导通 - 截止时，将提供给非晶硅TFT的漏电极的电压截止。

