

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G01R 31/28

H05B 33/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03146718.0

[43] 公开日 2004 年 3 月 3 日

[11] 公开号 CN 1479110A

[22] 申请日 2003.7.9 [21] 申请号 03146718.0

[30] 优先权

[32] 2002. 8. 27 [33] KR [31] 50880/2002

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 有限公司

地址 韩国汉城

[72] 发明人 河龙珉 金昌渊 韩尚秀

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

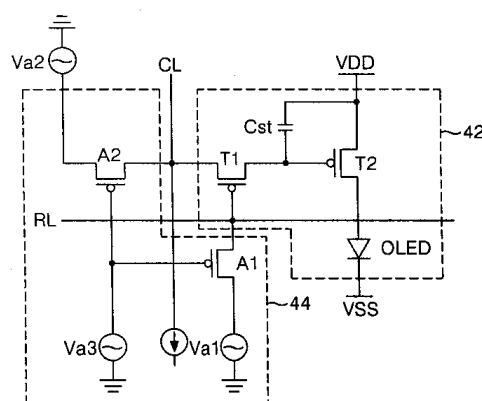
代理人 李 辉

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 6 页

[54] 发明名称 用于有机电致发光器件的老化电路及其驱动方法

[57] 摘要

用于有机电致发光器件的老化电路及其驱动方法。一种用于有机电致发光器件的老化电路包括：在行线和列线的交叉部位排列成矩阵的多个像素和具有至少一个老化 AC 电压源以便向像素施加特定老化 AC 电压脉冲的老化电路。



ISSN 1008-4274

- 1、一种用于有机电致发光器件的老化电路，包括：
在行线和列线的交叉部位排列成矩阵的多个像素；和
5 老化电路，具有至少一个老化AC电压源，以便向像素施加特定老化AC电压脉冲。
- 2、根据权利要求1的老化电路，其中每个像素包括：
形成在列线和行线之间的像素区中的有机电致发光单元；
形成在列线和行线的交叉区域并用作开关的第一开关器件；
10 形成在单元驱动电压源和电致发光单元之间并用于驱动电致发光单元的
第二开关器件；和
连接在第一和第二开关器件之间的电容器，其中电致发光单元的阴
极端连接到具有正电压的单元支持电压源。
- 3、根据权利要求2的老化电路，还包括：
15 在0V和特定负电压之间切换的第一和第二老化AC电压源，该特定负
电压对于每个老化AC电压源是不同的；
连接在第一老化AC电压源和第一开关器件的栅极端之间的第一老化
开关器件；
连接在第二老化AC电压源和第一开关器件的源极端之间的第二老化
20 开关器件；和
用于导通第一和第二老化开关器件的第三老化AC电压源。
- 4、根据权利要求3的老化电路，其中单元驱动电压源和单元支持电
压源之间的供电电压差为-15V。
- 5、根据权利要求4的老化电路，其中单元驱动电压源的供电电压为
25 -5V，单元支持电压源的供电电压为+10V。
- 6、根据权利要求5的老化电路，其中给第一到第三老化AC电压源提
供AC电压脉冲，并且关于供电电压存在以下关系：单元驱动电压源>第二
老化AC电压源>第一老化AC电压源>第三老化AC电压源。

7、根据权利要求6的老化电路，其中第二老化AC电压源的供电电压为-10V，第一老化AC电压源的供电电压为-15V，并且第三老化AC电压源的供电电压为-20V。

8、根据权利要求1的老化电路，其中每个像素包括：

5 形成在列线和行线之间的像素区中的有机电致发光单元；

形成在单元驱动电压源和电致发光单元之间并用于驱动电致发光单元的第一开关器件；

第二开关器件，其连接到单元驱动电压源，以便与第一开关器件形成电流镜；

10 连接到第二开关器件、列线和行线并用于响应行线中的信号的第三开关器件；

连接在第三开关器件与第一和第二开关器件的栅极端之间的第四开关器件；和

15 连接在单元驱动电压源与第一和第二开关器件的栅极端之间的电容器，其中电致发光单元的阴极端连接到具有正电压的单元支持电压源。

9、根据权利要求8的老化电路，还包括：

在0V和一个特定负电压之间切换的第一和第二老化AC电压源，该特定负电压对于每个老化AC电压源是不同的；

20 连接在第一老化AC电压源和第三开关器件的栅极端之间的第一老化开关器件；

连接在第一老化AC电压源和第四开关器件的栅极端之间的第二老化开关器件；

连接在第二老化AC电压源和第三开关器件的源极端之间的第三老化开关器件；和

25 用于导通第一到第三老化开关器件的第三老化AC电压源。

10、根据权利要求9的老化电路，其中单元驱动电压源和单元支持电压源之间的供电电压差为-15V。

11、根据权利要求10的老化电路，其中单元驱动电压源的供电电压为-5V，单元支持电压源的供电电压为+10V。

12、根据权利要求11的老化电路，其中给第一到第三老化AC电压源提供AC电压脉冲，并且关于供电电压存在以下关系：单元驱动电压源>第二老化AC电压源>第一老化AC电压源>第三老化AC电压源。

13、根据权利要求12的老化电路，其中第二老化AC电压源的供电电压为-10V，第一老化AC电压源的供电电压为-15V，并且第三老化AC电压源的供电电压为-20V。

14、一种用于有机电致发光器件的老化电路的驱动方法，其中老化电路向有机电致发光器件的像素施加特定老化电压，该方法包括：

向像素施加多个老化AC电压，该老化AC电压以AC电压脉冲的形式施加；和

利用该老化AC电压并根据对应于所形成的电流路径的电流，使像素内的电致发光单元发光。

15、根据权利要求14的驱动方法，其中电致发光单元根据对应于电流路径的在单元支持电压源和单元驱动电压源之间的电压差而发光。

16、根据权利要求15的驱动方法，其中单元驱动电压源施加负电压，并且单元驱动电压源和单元支持电压源之间的供电电压差为15V。

17、根据权利要求15的驱动方法，其中老化AC电压源施加的电压低于单元驱动电压源施加的电压。

用于有机电致发光器件的老化电路及其驱动方法

5 技术领域

本发明涉及电致发光器件，特别涉及防止电致发光器件退化的用于有机电致发光器件的老化电路（aging circuit）及其驱动方法。

背景技术

10 近年来，已经研制了各种平板显示器，其具有比阴极射线管（CRT）的重量轻和体积小的优点。这种平板显示器包括液晶显示器（LCD）、场发射显示器（FED）、等离子体显示板（PDP）、以及电致发光（以下称为EL）显示器件。

15 PDP的结构和制造工艺比LCD、FED、和EL器件简单。PDP的另一优点是它可以具有大尺寸而且仍然重量轻。然而，PDP的发光效率和亮度低，而其功耗高。

与PDP相比，LCD由于需要用于制造薄膜晶体管（TFT）的半导体工艺而难以制造，该薄膜晶体管用作LCD中的每个像素的开关器件。随着笔记本电脑的需求的增长，对LCD的需求也增加了，这是因为LCD通常用作
20 笔记本电脑的显示器件。然而，LCD的缺点是，由于LCD采用背光单元，因而功耗高。此外，LCD还具有由采用光学器件如偏振滤光器、棱镜层、扩散板等引起的光损失高的缺点。LCD的另一缺点是视角窄。

EL显示器件一般分为无机EL器件或有机EL器件，这取决于EL显示器件的发光层的材料。由于EL器件是自发光器件，因此它具有响应速度快、
25 发光效率高和亮度高的优点。此外，EL器件具有宽视角的优点。

图1是表示现有技术的电致发光显示器件的剖视图。如图1所示，该有机EL显示器件包括在基板1上的置于由透明电极形成的阴极6和阳极2之间的空穴注入层3、发光层4、和电子注入层5。如果驱动电压施加到有机EL器件中的阳极2和阴极6之间，空穴注入层3中的空穴和电子注入层5

中的电子移动到发光层4中并激发发光层4中的荧光材料。因而，当在有源矩阵EL显示板中一起使用多个EL显示器件时，由从发光层4产生的可见光显示图像。

在有机EL器件中，小分子有机EL材料可通过真空淀积进行构图。或者，高聚合物有机EL材料可通过采用喷墨喷头或印刷系统的涂覆方法进行构图。下面结合图2介绍高聚合物有机EL的结构。

图2是表示现有技术的有机电致发光器件的像素排列的示意平面图。图3是图2中所示的像素的等效电路图。参见图2和3，有机电致发光器件包括m个列线CL1—CLm、与列线CL1—CLm交叉的n个行线RL1—RLn、以及在行线和数据线之间排列成矩阵的m×n个像素P。

有机电致发光器件的每个像素P包括用作开关器件并形成在列线CL1—CLm和行线RL1—RLn的每个交叉部位的第一TFT T1以及形成在单元驱动电压源VDD和电致发光单元OLED之间并用于驱动电致发光单元OLED的第二TFT T2。第一和第二TFT T1和T2是p型MOS—FET。此外，一电容器连接在第二TFT T2的栅极和单元驱动电压源VDD之间。

第一TFT T1响应来自行线RL1—RLn的负扫描电压而导通。这样，电流路径使得可以在第一TFT T1的源极端和漏极端之间导通电流。当然，当行线RL1—RLn中的电压低于TFT T1的阈值电压 V_{th} 时，第一TFT T1保持截止状态。在第一TFT T1的导通期间，来自列线CL的数据电压 V_{c1} 通过第一TFT T1施加到第二TFT T2的栅极端。然而，在第一TFT T1的截止期间，第一TFT T1的源极端和漏极端之间的电流路径被堵塞，使得数据电压 V_{c1} 不能施加到第二TFT T2。

第二TFT T2根据施加到其栅极的数据电压 V_{c1} 控制源极端和漏极端之间的电流。因而，使电致发光单元OLED以对应于数据电压 V_{c1} 的亮度发光。电容器Cst储存数据电压 V_{c1} 和单元驱动电压VDD之间的电压差，以便在一帧期间维持施加到第二TFT T2的栅极端的电压，从而在一帧期间均匀地维持施加到电致发光单元OLED的电流。

图4是表示施加到图2和3中所示的列线和行线的信号的波形图。如图4所示，依次给行线提供负扫描脉冲SCAN和同时给列线提供数据电压

DATA, 该数据电压DATA与扫描脉冲SCAN同步。当扫描脉冲SCAN施加到第一TFT T1的栅极时, 数据电压DATA经过第一TFT T1储存在电容器Cst中。在这种器件的矩阵阵列中, 列线CL用于输入图像信号, 如RGB数据, 从而显示图像。

5 在上述有机电致发光器件中, 缺点是开关晶体管TFT T1和TFT T2的开关性能随时间退化。为了防止这种退化, 给有机电致发光器件增加老化电路, 在设定时间内老化电路在相反方向对晶体管TFT T1和TFT T2施加老化电压。换言之, 老化电路以与通常施加到晶体管TFT T1和TFT T2的电压极性相反的极性施加电压。

10 图5表示与根据现有技术的老化电路相连的有机电致发光器件的像素。如图5所示, 根据现有技术的老化电路24连接到有机电致发光器件的像素22的第一TFT T1的栅极端和漏极端。有机电致发光器件的像素区22的构成与图3中所示的方式相同, 因此关于图5的讨论省略了像素区22的说明。

15 老化电路24包括连接在第一老化电压源Va1和第一TFT T1的栅极端之间的第一老化开关器件A1、连接在第二老化电压源Va2和第一TFT T1的源极端之间的第二老化开关器件A2、以及导通第一和第二老化开关器件A1和A2的第三老化电压源Va3。老化电路24向电致发光单元OLED施加老化电压, 其中最后老化电压是来自单元驱动电压源VDD的驱动电压。为此,
20 在进行老化期间, 第二TFT T2必须保持在导通状态。对于将要导通的第二TFT T2, 第二老化开关器件A2和第一TFT T1必须导通, 并且为了把第一TFT T1导通, 第一老化开关器件A1必须导通。

比第一和第二TFT T1和T2的阈值电压高几倍的电压Va1和Va2依次分别施加到第一和第二TFT T1和T2的栅极端。例如, 如果电致发光单元OLED
25 利用-15V的单元驱动电压源VDD和0V的地电压源GND发光, 则连接到其栅极端的第三老化电压源Va3施加-30V的电压, 使得第一和第二老化开关器件A1和A2导通, 第一老化电压源Va1通过第一老化开关器件A1向第一TFT T1的栅极端施加-25V的电压, 以使TFT T1导通, 并且第二老化电压源Va2通过第二老化开关器件A2和第一TFT T1向第二TFT T2的栅极端施加

—20V的电压，以使TFT T2导通。相应地，当老化工序进行几分钟到几小时时，由于长时间施加高电压，有机电致发光器件的第一和第二TFT T1和T2退化。

5 发明内容

因而，本发明的目的是提供一种用于有机电致发光器件的老化电路，可适于防止有机电致发光器件退化。

本发明的另一目的是提供用于有机电致发光器件的老化电路，适于减少老化驱动时间并降低老化电压。

10 本发明的附加特点和优点将体现在下面的文字说明中，其中部分地可从文字说明中明显看出，或者可以通过实施本发明而学习到。本发明的目的和优点将通过在文字说明中和所附权利要求书中以及附图中特别指出的结构来实现。

为了实现本发明的这些和其它目的，根据本发明方案的用于有机电
15 致发光器件的老化电路包括：在行线和列线的交叉区域排列成矩阵的多个像素；和具有至少一个老化AC电压源以便向像素施加特定老化AC电压脉冲的老化电路。

在另一方案中，提供一种根据本发明另一方案的用于有机电致发光器件的老化电路的驱动方法，其中老化电路向有机电致发光器件的像素
20 施加特定老化电压，该驱动方法包括：向像素施加多个老化AC电压，老化AC电压以AC电压脉冲的形式施加；和利用老化AC电压并根据对应于所形成的电流路径的电流，使像素内的电致发光单元发光。

附图说明

25 附图提供本发明的进一步理解并构成说明书的一部分，附图中示出了本发明的实施例并结合文字说明一起用于解释本发明的原理。

图1是表示现有技术的有机电致发光器件的剖面结构的示意剖视图。

图2是表示现有技术的有机电致发光器件的像素排列的示意平面图。

图3是图2中所示的像素的等效电路图。

图4是表示施加到图2和3中所示的列线和行线的信号的波形图。

图5是根据现有技术的有机电致发光器件的老化电路的示意图。

图6是根据本发明第一实施例的有机电致发光器件的老化电路的示意图。

5 图7是图6中所示的老化电路的驱动波形图。

图8是表示根据本发明第二实施例的有机电致发光器件的老化电路的示意图。

图9是表示包括图6中所示老化电路的有机电致发光器件的详细图。

10 具体实施方式

下面参考附图中的例子详细介绍本发明的优选实施例。

图6是表示根据本发明第一实施例的有机电致发光器件的老化电路的示意图。如图6所示，根据本实施例的有机电致发光器件包括m个列线CL1-CLm、与列线CL1-CLm交叉的n个行线RL1-RLn、在交叉部位排列成矩
15 阵的m×n个像素42、以及能使老化电压的大小和老化电压施加时间改变的老化电路44，使得老化可以准确和有效地进行，以便提高有机电致发光器件的所有特性，例如亮度和开关器件的防止退化性能。

每个像素42包括用作开关器件并形成在列线CL1-CLm和行线RL1-RLn的每个交叉部位的第一TFT T1、形成在单元驱动电压源VDD和电致发光单元OLED之间并用于驱动电致发光单元OLED的第二TFT T2、以及连接在单元驱动电压源VDD和第二TFT T2的栅极之间的电容器Cst。第一和第二TFT T1和T2是p型MOS-FET。给电致发光单元OLED的阴极端提供单元支持电压VSS，单元支持电压VSS与单元驱动电压VDD具有特定电压差。单元驱动电压VDD和单元支持电压VSS之间的电压差可以与如图3的现有技术所示单
25 元驱动电压VDD和地电压GND之间的电压差相同。

第一TFT T1响应来自行线RL1-RLn的负扫描电压而导通，使得能够在第一TFT T1的源极端和漏极端之间产生电流。或者，当行线RL1-RLn中的电压低于TFT T1的阈值电压 V_{th} 时的截止时间期间内，第一TFT T1保持截止状态。在第一TFT T1的导通时间期间，来自列线CL的数据电压 V_{c1} 通过

第一TFT T1施加到第二TFT T2的栅极端。然而，在第一TFT T1的截止时间期间，第一TFT T1的源极端和漏极端之间的电流路径被阻塞，使得数据电压 V_{c1} 不能施加到第二TFT T2。

第二TFT T2根据施加到其栅极端的数据电压 V_{c1} 控制源极端和漏极端之间的电流。相应地，以对应于数据电压 V_{c1} 的亮度使电致发光单元OLED发光。电容器 C_{st} 储存数据电压 V_{c1} 和单元驱动电压VDD之间的电压差，以便在一帧期间内维持施加到第二TFT T2的栅极端的电压，从而在一帧期间内均匀地维持施加到电致发光单元OLED的电流。

老化电路44包括在0V和一个特定负电压之间切换的第一到第三老化AC电压源 V_{a1} - V_{a3} ，该特定负电压对于每个老化AC电压源来说是不同的。第一老化开关器件A1连接在第一老化AC电压源 V_{a1} 和第一TFT T1的栅极端之间。第二老化开关器件A2连接在第二老化AC电压源 V_{a2} 和第一TFT T1的源极端之间。第三老化AC电压源 V_{a3} 连接成使得第一和第二老化开关器件A1和A2导通。

老化电路44向电致发光单元OLED施加老化电压，其中最后老化电压是来自单元驱动电压源VDD的驱动电压。单元驱动电压源VDD与施加到当前电致发光单元OLED的阴极端的电压VSS一起给电致发光单元OLED施加电压，该电压低于现有技术的单元驱动电压VDD。因而，相同的老化电压可施加到电致发光单元OLED，并且与现有技术的老化电压源相比，还可把第一到第三老化AC电压源 V_{a1} - V_{a3} 减少施加到电致发光单元OLED的阴极端的电压。

图7表示施加到图6中所示的老化电路的老化AC电压波形的例子。如图7所示，从第一到第三老化AC电压源 V_{a1} - V_{a3} 施加AC矩形脉冲电压。第一老化AC电压源 V_{a1} 施加-15V，第二老化AC电压源 V_{a2} 施加-10V，第三老化AC电压源 V_{a3} 施加-20V。此外，连接到第二TFT T2的单元驱动电压VDD施加-5V，连接到电致发光单元OLED的阴极端的单元支持电压源VSS施加+10V。当施加第一到第三老化AC电压以导通第一和第二老化开关器件A1和A2以及第一TFT T1时，第二老化AC电压源 V_{a2} 被储存在像素42的电容器 C_{st} 中。更具体地说，首先施加第三老化AC电压 V_{a3} 以导通第一和第

二老化开关器件A1和A2。当第一和第二老化开关器件A1和A2导通时，几乎同时施加第一和第二老化AC电压Va1和Va2以导通第一TFT T1。当第一TFT T1导通时，在通过第二老化开关器件A2和第一TFT T1之后第二老化AC电压Va2向电容器Cst充电。

5 在施加AC矩形脉冲电压之后，例如在第一到第三老化AC电压源Va1-Va3变为0V时，第一和第二老化开关器件A1和A2以及第一TFT T1截止。然而，在电容器Cst中充电的数据电压保持施加到第二TFT T2的栅极端，使得第二TFT T2保持在导通状态。通过施加到其本身的栅极端的在电容器Cst中的充电电压，第二TFT T2控制源极端和漏极端之间的电流路径，
10 从而造成电致发光单元OLED以对应于电容器Cst的充电电压的亮度发光。

在如上所述进行驱动的同时，不管第一和第二老化开关器件A1和A2以及第一TFT T1的导通 / 截止状态如何，都给电致发光单元OLED提供老化电压。因此，第一和第二老化开关器件A1和A2以及第一TFT T1的导通时间（例如施加老化电压的时间长度）可以减少，由此减少像素内的TFT
15 上的电压应力。

图8是表示根据本发明第二实施例的用于有机电致发光器件的老化电路的示意图。如图8所示，有机电致发光器件包括m个列线CL1-CLm、与列线CL1-CLm交叉的n个行线RL1-RLn、在交叉部位排列成矩阵的m×n个像素52、以及能使老化电压的大小和老化电压施加时间改变的老化电路54，
20 使得老化可以准确和有效地进行，以便提高有机电致发光器件的所有特性，例如有机电致发光器件的亮度，并防止开关器件的退化。

每个像素52包括：形成在单元驱动电压源VDD和电致发光单元OLED之间并用于驱动电致发光单元OLED的第一TFT T1；连接到单元驱动电压源VDD以便与第一TFT T1形成电流镜的第二TFT T2；连接到列线CL1和行
25 线RL并用于响应行线中的信号的第三TFT T3；连接到第二TFT T2的栅极端、行线RL和第三TFT T3的第四TFT T4；和连接在第一和第二TFT T1和T2的栅极端与电压提供线VDD之间的电容器Cst。第一-第四TFT T1-T4是p型MOS-FET。给电致发光单元OLED的阴极端提供单元支持电压VSS，该电压具有相对于单元驱动电压VDD的特定电压差。单元驱动电压VDD和单元

支持电压VSS之间的电压差与现有技术的图3中所示的单元驱动电压VDD和地电压GND之间的电压差相同。

第三和第四TFT T3和T4响应来自行线RL1-RLn的负扫描电压而导通。因此在导通时间期间内，在第三和第四TFT T3和T4的每个的源极端和漏极端之间产生使电流导通的电流路径。在行线RL1-RLn中的电压低于第三和第四TFT T3和T4的阈值电压 V_{th} 时，第三和第四TFT T3和T4保持在截止状态。在第三和第四TFT T3和T4的导通时间期间，数据电压 V_{c1} 从列线CL通过第三和第四TFT T3和T4施加到第一TFT T1的栅极端。然而，在第三和第四TFT T3和T4的截止时间期间，第三和第四TFT T3和T4的每个的源极端和漏极端之间的电流路径对于数据电压 V_{c1} 是被阻塞的。

第一TFT T1根据施加到其本身的栅极端的数据电压 V_{c1} 控制源极端和漏极端之间的电流，使电致发光单元OLED以对应于数据电压 V_{c1} 的亮度发光。第二TFT T2构成为与第一TFT T1形成电流镜，由此均匀地控制第一TFT T1的电流。电容器Cst储存数据电压 V_{c1} 和单元驱动电压VDD之间的电压差，以便在一帧期间内维持施加到第一TFT T1的栅极端的电压，并在一帧期间内均匀地维持施加到电致发光单元OLED的电流。

老化电路54包括在0V和一个特定负电压之间切换的第一到第三老化AC电压源 V_{a1} - V_{a3} ，该特定负电压对于每个老化AC电压源是不同的。第一老化开关器件A1连接在第一老化AC电压源 V_{a1} 和第三TFT T3的栅极端之间。第二老化开关器件A2连接在第一老化AC电压源 V_{a1} 和第四TFT T4的栅极端之间。第三老化AC电压源 V_{a3} 共同地连接到第一到第三老化开关器件A1-A3的每个栅极端，用于导通第一到第三老化开关器件A1-A3。

老化电路54向电致发光单元OLED施加老化电压，其中最后老化电压是来自单元驱动电压源VDD的驱动电压。此时，单元驱动电压源VDD施加一个比现有技术的单元驱动电压VDD低了施加到当前电致发光单元OLED的阴极端的电压的电压。因此，相同的老化电压可施加到电致发光单元OLED，并且与现有技术的老化电压源相比，还可以把第一到第三老化AC电压源 V_{a1} - V_{a3} 减少施加到电致发光单元OLED的阴极端的电压。在这种

情况下，通过单元驱动电压源VDD、单元支持电压源VSS和每个老化电压源Va施加的提供电压与图7中所示的驱动波形相同。

图9是表示包括图6中所示老化电路的有机电致发光显示器件的详细图。如图9所示，包括根据本实施例的老化电路的有机电致发光显示器件包括有机电致发光显示板60、用于驱动行线RL1-RLn的扫描驱动器66以及用于驱动列线CL1-CLm的数据驱动器68，其中有机电致发光显示板具有在列线CL1-CLm和行线RL1-RLn的每个交叉部位设置的有机像素单元62。扫描驱动器66依次向行线RL1-RLn施加负扫描脉冲。数据驱动器68包括：数据驱动集成电路IC 70，用于向列线CL施加电流信号，其中电流信号具有对应于每个水平周期内的数据信号的电流电平或脉冲宽度；连接在数据驱动IC 70和每个列线CL之间的多路转换器Mux，用于在老化期间使数据电压不施加给列线CL。

该有机电致发光显示器件施加具有与输入数据成比例的电流电平或脉冲宽度的电流信号。并且，每个像素62与从列电极线CL施加的电流量成比例地发光。每个像素62包括用作开关器件并形成在列线CL1-CLm和行线RL1-RLn的每个交叉部位的第一TFT T1、形成在单元驱动电压源VDD和电致发光单元OLED之间并用于驱动电致发光单元OLED的第二TFT T2、以及连接在第一和第二TFT T1和T2之间的电容器Cst。第一和第二TFT T1和T2是p型MOS-FET。给电致发光单元OLED的阴极端提供单元支持电压VSS，该电压VSS与单元驱动电压VDD具有特定电压差。单元驱动电压VDD和单元支持电压VSS之间的电压差与如图3所示的单元驱动电压VDD和地电压GND之间的电压差相同。

第一TFT T1响应来自行线RL1-RLn的负扫描电压而导通，以便使第一TFT T1的源极端和漏极端之间的电流路径导通以产生电流。当行线RL1-RLn中的电压低于TFT T1的阈值电压Vth时，第一TFT T1保持截止状态。在第一TFT T1的导通时间期间，来自列线CL的数据电压Vc1通过第一TFT T1施加到第二TFT T2的栅极端。相反，在第一TFT T1的截止时间期间，第一TFT T1的源极端和漏极端之间的电流路径被阻塞，数据电压Vc1不能施加到第二TFT T2。

第二TFT T2利用施加到其栅极端的数据电压 V_{c1} 控制源极端和漏极端之间的电流，使电致发光单元OLED以对应于数据电压 V_{c1} 的亮度发光。

电容器 C_{st} 储存数据电压 V_{c1} 和单元驱动电压VDD之间的电压差，以便在一帧期间内维持施加到第二TFT T2的栅极端的电压，并在一帧期间内
5 均匀地维持施加到电致发光单元OLED的电流。

老化电路64包括：第一和第二老化电压焊盘 V_{a1} 和 V_{a2} 以输入在0V和一个特定负电压之间切换的老化AC内压 V_a ，该特定负电压对于 V_{a1} 和 V_{a2} 是不同的；连接在第一老化电压焊盘 V_{a1} 和第一TFT T1的栅极端之间的第一老化开关器件A1；连接在第二老化电压焊盘 V_{a2} 和第一TFT T1的源极端
10 之间的第二老化开器件A2；以及导通第一和第二老化开关器件A1和A2的第三老化电压焊盘 V_{a3} 。此外，老化电路64包括第四老化电压焊盘 V_m ，以便老化数据驱动器68中的多路转换器。

当利用上述方式驱动有机电致发光显示器件时，可以在向每个TFT和电致发光单元OLED施加相同的老化电压的同时防止退化。此外，可以
15 老化有机电致发光显示器件内的其它所希望的开关器件。如上所述，根据本发明的用于有机电致发光器件的老化电路及其驱动方法采用交变电流电压向电致发光单元OLED的阴极端施加特定恒定电压。因而，根据本发明的用于有机电致发光器件的老化电路及其驱动方法可降低老化电压和减少老化时间，并且施加老化电压，用于老化像素内的开关器件和电
20 致发光单元。因此，可以延长开关器件和有机电致发光单元的寿命。

虽然前面已经结合附图中所示的实施例介绍了本发明，但是本领域普通技术人员应该理解本发明不限于这些实施例，在不脱离本发明的范围的情况下可以做出各种改变或修改。因而，本发明的范围应该由所附权利要求以及等效形式限定。

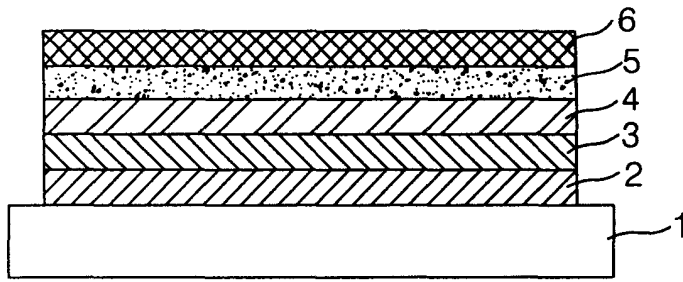


图 1
现有技术

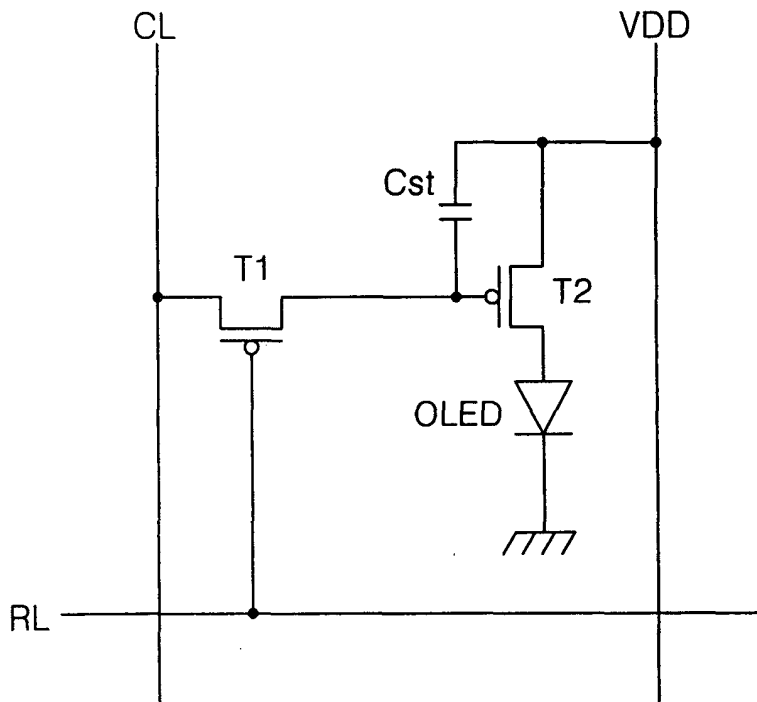


图 3
现有技术

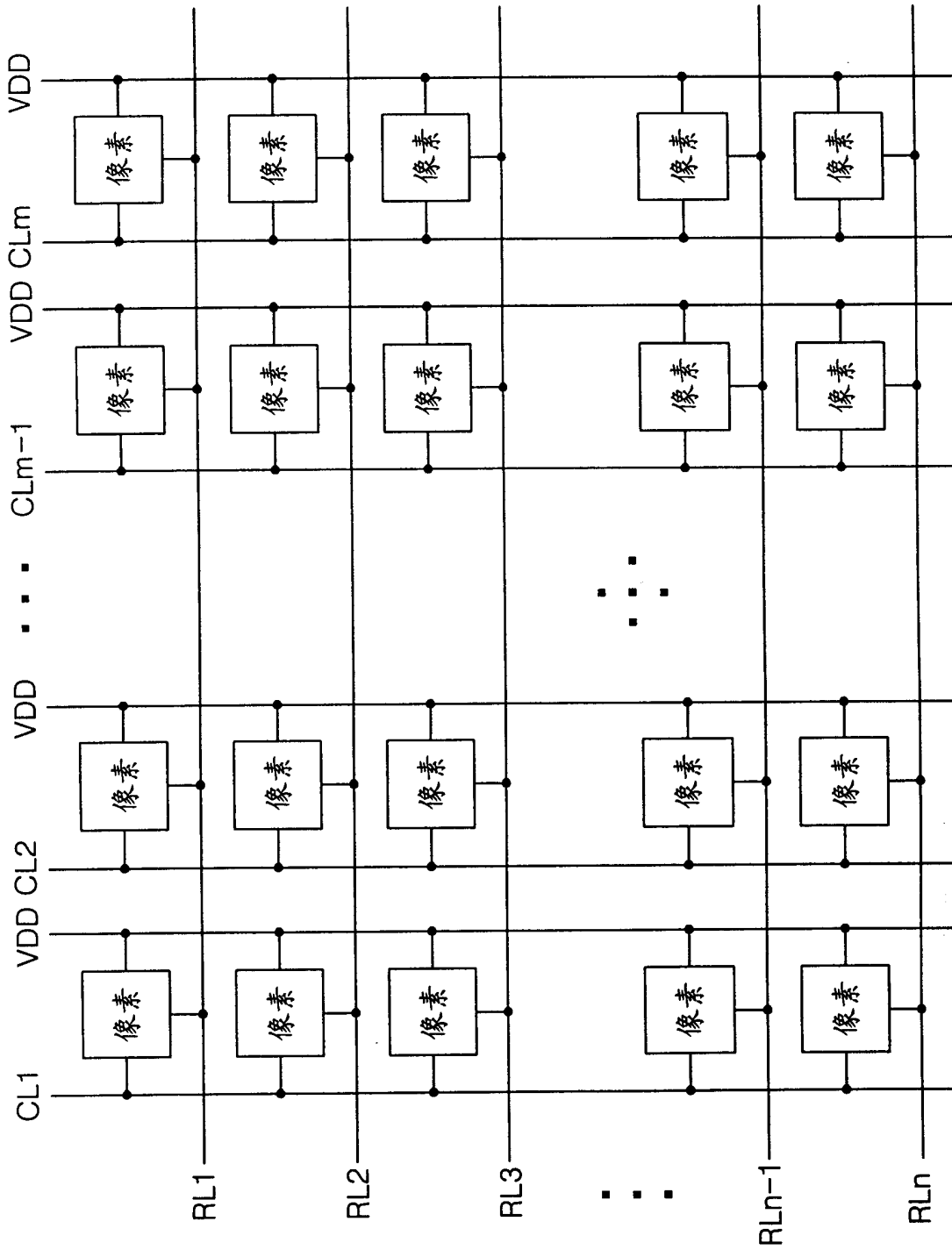


图 2
现有技术

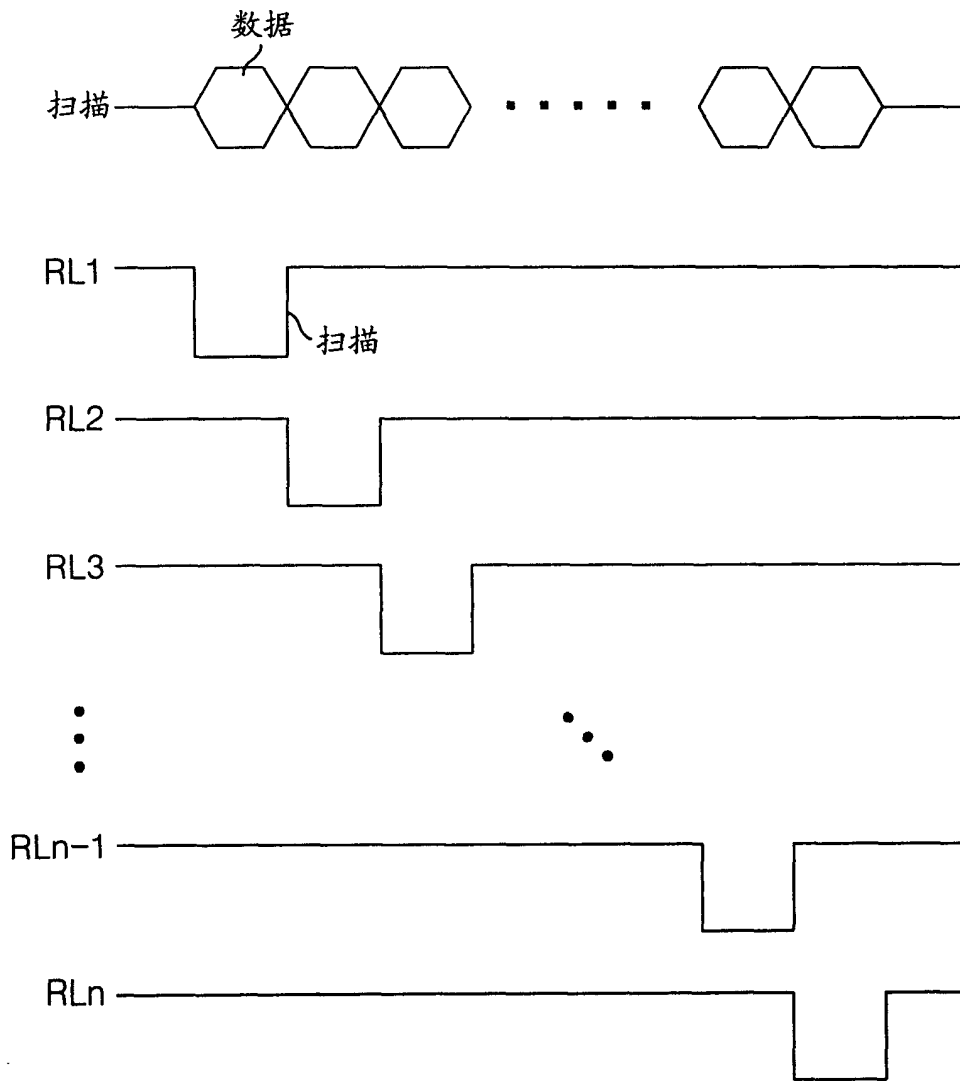


图 4
现有技术

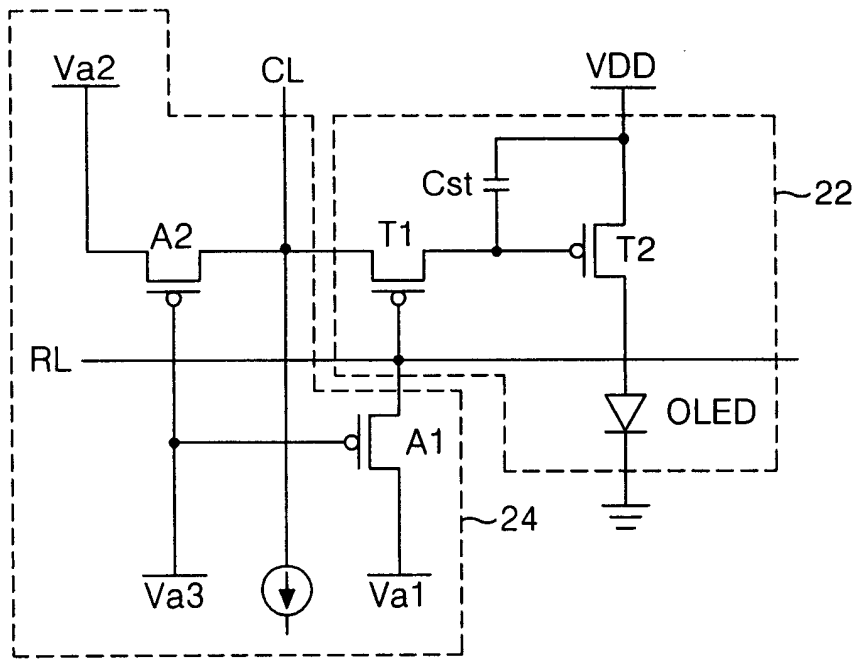


图 5
现有技术

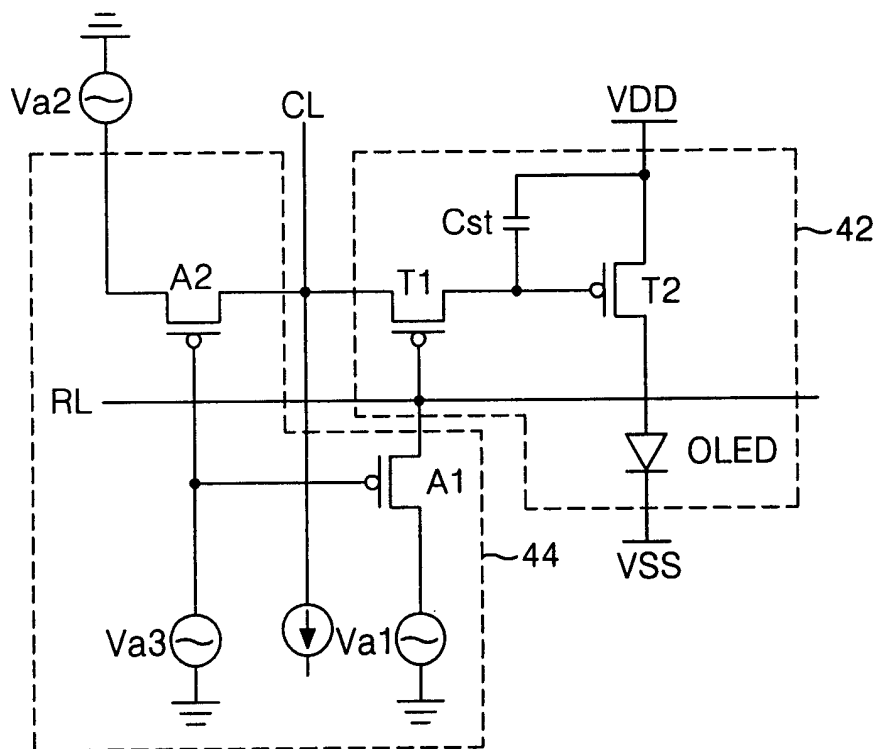


图 6

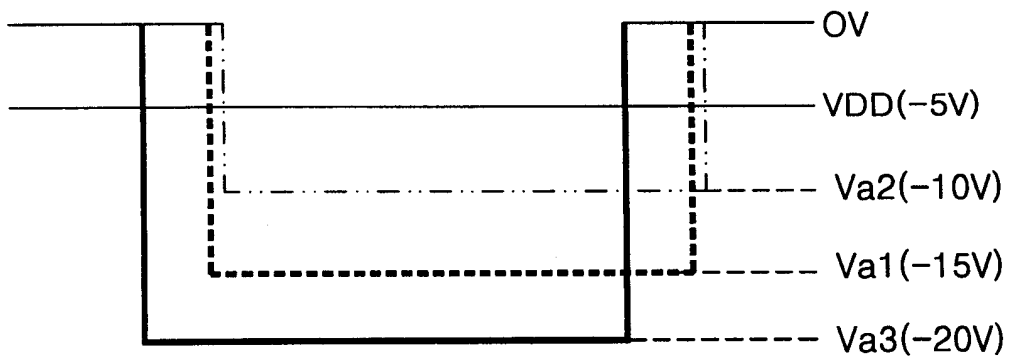


图 7

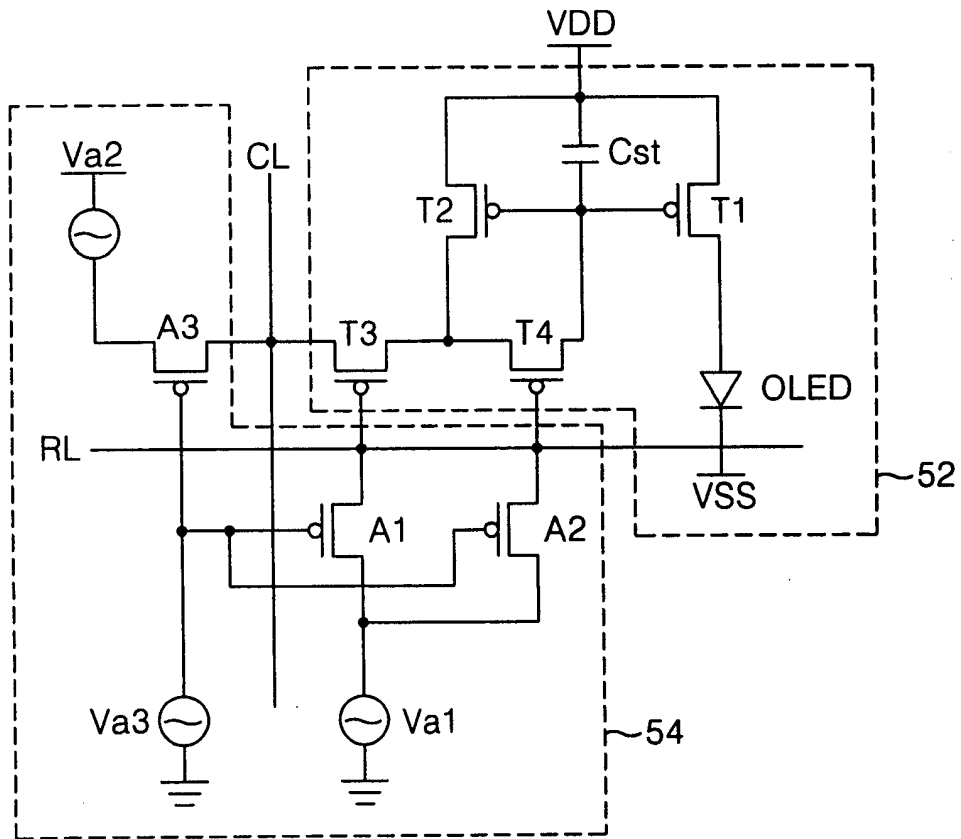


图 8

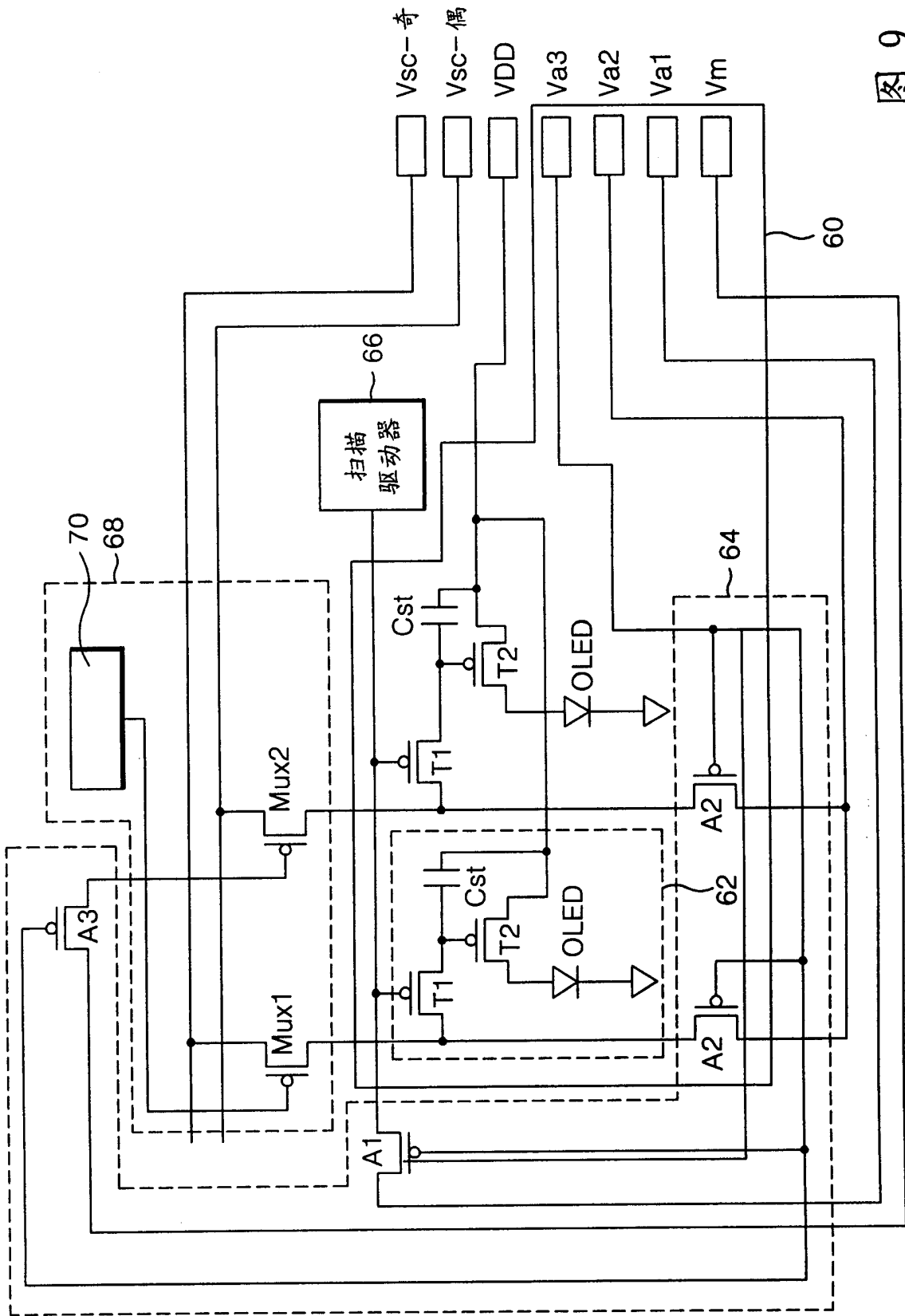


图9