[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G09G 3/32

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02142807.7

[43] 公开日 2003 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 1402215A

[22] 申请日 2002.7.6 [21] 申请号 02142807.7

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 6 [33] KR [31] 40455/2001

[32] 2002. 4.26 [33] KR [31] 23059/2002

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城市

[72] 发明人 金学洙 罗永宣 权五敬

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

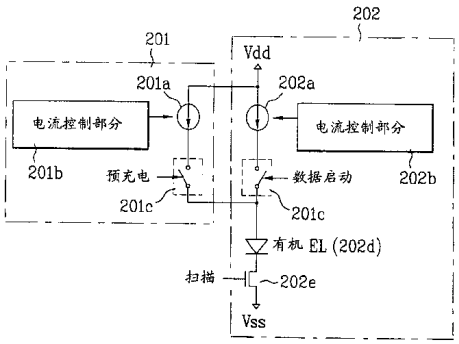
代理人 王志森 黄小临

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称 电流驱动类型的显示器的驱动电路和驱动方法

[57] 摘要

本发明涉及一种电流驱动类型的显示器的驱动电路，特别是涉及这样一种电流驱动类型显示器的驱动电路和驱动方法，其中，提供一单独的预充电静态电源以实现低功率损耗。 本发明驱动电流类型的显示器的驱动电路包括：一有机 EL 像素；一用于使像素根据扫描信号发光的扫描驱动部分；一根据数据启动信号进行控制从而接通/关断、向像素提供电流的第一静态电流源；一根据预充电信号进行控制从而接通/关断、并向像素提供用于像素预充电的电流的第二静态电流源；以及一用于控制静态电流源提供的电流量的控制部分。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种电流驱动类型显示器的驱动电路，包括:

一有机EL像素;

一扫描驱动部分，用于使像素根据扫描信号发光;

一第一静态电流源，根据数据启动信号控制其接通/关断，从而向像素提供电流;

一第二静态电流源，根据预充电信号控制其接通/关断，从而向像素提供电流以对该像素进行预充电；和

一控制部分，用于控制静态电流源提供的电流量。

2. 如权利要求1所述的电路，其中控制部分控制第二静态电流源的偏置，从而控制第二静态电流源提供的电流量。

3. 如权利要求1所述的电路，其中当按上升同步将有机EL像素激励时，在扫描信号的开始点将第二静态电流源接通，从而开始有机EL像素的预充电。

4. 如权利要求1所述的电路，其中当按下降同步将有机EL像素激励时，在数据启动信号启动前将第二静态电流源接通，从而开始有机EL像素的预充电。

5. 如权利要求1所述的电路，其中预充电信号为一脉冲宽度调节信号，根据预充电信号的宽度固定像素的预充电时间。

6. 如权利要求1所述的电路，其中第二静态电流源包括多个静态电流源。

7. 如权利要求1所述的电路，其中还包括一第一开关部分，用于控制第一静态电流源的接通/关断，该第一开关部分包括具有多个共同与第一静态电流源连接的开关器件的漏极，从而当分别接收到第一到第“N”数据启动信号时将其驱动。

8. 如权利要求1所述的电路，其中还包括一第二开关部分，当接收到预充电信号时驱动该开关部分，用于控制第二静态电流源的接通/关断。

9. 如权利要求7或8所述的电路，其中控制部分位于第一和第二开关部分的一端和地电压端之间，用于当共同接收到偏置信号时将其驱动。

电流驱动类型的显示器的驱动电路和驱动方法

本申请要求申请日为 2001.7.6、申请号为 NO.P2001-40455 和申请日为 2002.4.26、申请号为 P2002-23050 的韩国申请为优先权，并参考其内容。

技术领域

本发明涉及一种电流驱动类型显示器的驱动电路，特别涉及一种电流驱动类型显示器的驱动电路和驱动方法，其中，提供一单独的预充电静态电源以实现低功率损耗。

背景技术

最近，超过已经广泛应用的 CRT(阴极射线晶体管)，平板显示器，特别是开始呈现上升的 LCD（液晶显示器），在 PDP（等离子显示板）、VFD（真空荧光显示器）、FED（场发射显示器）、LED（发光二极晶体管）、EL（场致发光）等领域发展很快。

由于前述的电流驱动类型显示器不仅具有良好的视觉和色彩感觉，且制造过程简单，因此其应用领域正在变得更加广泛。

最近，随着制造大面积显示器，作为一只占用很小空间的平板显示板，一种有机 EL 显示板引起了注意。

该有机 EL 显示器具有以矩阵形式交叉排列的数据线和扫描线，其中在各交叉像素中形成发光层。就是说，该有机 EL 显示板是一种发光状态依靠加到数据线和扫描线的电压而实现的显示器。

为了各像素的发光，将扫描线制成为可通过扫描驱动部分，在一帧时间段内按照从第一扫描线到最后扫描线的顺序选择电源，且将数据线制成为可通过数据驱动部分在同一帧时间段内选择性的接收功率，从而使扫描线和数据线交叉处的像素发射光。

虽然有机 EL 显示板的电流发光特性几乎不随温度变化，但是当温度降低时，电流发光特性仍向高电压侧偏移。因此，由于如果有机 EL 显示器在一电压下工作将很难实现稳定的操作，所以在驱动有机 EL 显示器中将使用

静态电流驱动方式。

图 1 示出一有机 EL 显示板的驱动电路。

参照图 1，有机 EL 像素 103 的阳极具有的 Idd，即一通过静态电流源 101 和像素开关 102 提供到该阳极的静态电流。静态电流源 101 控制到有机 EL 像素 103 的阳极的电流。从静态电流源 101 向有机 EL 像素的阳极提供电流的时间由像素开关 102 控制。这就是说，当像素开关 102 接通时，电流从静态电流源 101 流到有机 EL 像素 103 的阳极，并使有机 EL 像素 103 发光，此时，像素开关 102 的接通/关断由数据驱动部分（未示出）发出的 PWM(脉冲宽度调节)波进行控制。

为了说明的方便，该用于控制像素开关 102 接通/关断的 PWM 波将被称为数据启动(enable)信号。有机 EL 像素 103 的灰度级根据数据启动信号的脉冲宽度而改变。

由一扫描信号驱动的 NMOS 扫描驱动部分 104 的漏极与有机 EL 像素 103 的阴极连接，源极与另一电压源 Vss 连接。

即使将电流通过像素开关 102 提供至像素，有机 EL 像素 103 也不会立刻发光。就是说，由于电压向有机 EL 像素 103 中的电容（未示出）充电需要一定时间，因此有机 EL 像素 103 发光需要一段响应时间。

由于上述原因，难于使有机 EL 像素 103 按照预期灰度级发光，且亮度也不高，且由于电压向电容充电需要很大电流。

因此，当显示板的面积变得更大时，电流驱动类型显示器将在显示器和驱动电路上消耗更多的电流。另外，由于分辨率越高，获得所需亮度的电流需求就越大，获得所需亮度的所需的电流就越大。

这样大的电流需求对便携式装置而言是一不利条件，且对显示器的寿命会造成不利影响。

发明概述

因此，本发明涉及一种电流驱动类型的显示器的驱动电路和驱动方法，它从根本上消除了由于背景技术中的局限性和缺点造成的一个或多个问题。

本发明的一个目的是提供一种电流驱动类型显示器的驱动电路和驱动方法，其中，采用了一预充电系统来控制电流量。

本发明的另一目的是提供一电流驱动类型显示器的电路，其中通过控制

预充电时间从而控制整个系统的功率。

本发明的另一目的是提供一种电流驱动类型显示器的驱动电路和驱动方法，其中，控制预充电电流的电平和时间，使预充电操作处于有限电源的范围内，从而使它们可适用于便携式装置。

本发明的其它特征和优点将在下面的说明中详述，有些将从说明书中很明显的得出，有些可能需在本发明实践中得到。本发明的目的和优点将通过说明书和权利要求以及附图中指出的特定结构来实现。

为了实现本发明的这些和其它优点，根据本发明的目的，作为具体的和广义的描述，电流驱动类型的显示器的驱动电路包括：一有机 EL 像素，一用于使像素根据扫描信号发光的扫描驱动部分，一根据数据启动信号将其控制从而接通/关断、向像素提供电流的第一静态电流源，一根据预充电信号将其控制从而接通/关断、并向像素提供用于像素预充电的电流的第二静态电流源，以及一用于控制静态电流源提供的电流量的控制部分。

该控制部分最好控制第二静态电流源的偏置，从而控制第二静态电流源提供的电流量。

当有机 EL 像素按上升同步时激励时，第二静态电流源最好在扫描信号的开始点接通，从而开始有机 EL 像素的预充电。

当有机 EL 像素按下降同步时激励时，最好在数据启动信号启动之前接通第二静态电流源，从而开始有机 EL 像素的预充电。

最好，预充电信号为一脉冲宽度调节信号，根据预充电信号的宽度来固定像素的灰度级。

最好，预充电信号为一脉冲宽度调节信号，根据预充电信号的宽度固定像素的预充电时间。

最好，将驱动电路中设计的多个静态电流源接通用作第二静态电流源。

最好，驱动电路还包括一用于控制第一静态电流源接通/关断的第一开关部分，该第一开关部分包括具有多个共同与第一静态电流源连接的漏极端的开关器件，当分别接收到第一到第“N”个数据启动信号时驱动这些开关。

最好，驱动电路还包括一第二开关部分，当接收到用于控制第二静态电流源接通/关断的预充电信号时，驱动该第二开关部分。

控制部分位于第一和第二开关部分的一端和地电压端之间，用于当接收到偏置信号时将其驱动。

应当理解，上述说明和下面的详细描述都是示例性和说明性的，只是为了对权利要求所述的本发明进行进一步说明。

附图说明

附图用于进一步理解本发明，且它是说明书的一部分，用于和说明书结合说明本发明实施例，解释本发明的原理。

图中：

图 1 示出一用于电流驱动类型显示器的相关技术驱动电路；

图 2 示出一本发明最佳实施例中电流驱动类型显示器的驱动电路；

图 3A-3E 示出当预充电电平最高时，本发明不同部分的上升同步波形；

图 4A-4E 示出当预充电电平最高时，本发明不同部分的下降同步波形；

图 5A-5E 示出当预充电电平在中间值时，本发明不同部分的上升同步波形；

图 6A-6E 示出当预充电电平在中间值时，本发明不同部分的下降同步波形；

图 7 示出本发明预充电电路的一个实例；

图 8 示出本发明的预充电电路的一个实例中的上升同步波形；

图 9 示出本发明的预充电电路的一个实例中的下降同步波形；

最佳实施例的详细说明

下面参照附图，详细说明在附图中表示的本发明最佳实施例。图 2 示出本发明最佳实施例的电流驱动类型显示器的驱动电路。

参照图 2，电流驱动类型的显示器的驱动电路除了图 1 中的有机 EL 驱动部分 202 以外，还包括一预充电部分 210。预充电部分 201 和有机 EL 驱动部分 202 的数目与分布在有机 EL 显示板中的数据线和扫描线的交叉点处的像素的数目相同。

有机 EL 驱动部分 202 包括：一静态电流源 202a，用于控制有机 EL 像素的亮度；一像素开关 202c，用于响应数据启动信号而接通/关断，从而从静态电流源向有机 EL 像素提供电流；一有机 EL 像素 202d，用于接收通过像素开关 202c 的电流，并发光；和一扫描驱动部分 202e。静态电流源 202a 具有一电流控制部分 202b，用于控制静态电流源 202a 提供的电流量。数据启动信

号为具有预定宽度的 PWN 波的正信号。数据启动信号的高值时间段为一工作周期。数据启动信号的高值时间段越长，灰度级越大。

预充电部分 201 包括：一静态电流源 201a，用于控制预充电电流；一电流控制部分 201b，用于控制静态电流源 201a 提供的电流量，从而控制有机 EL 像素 202d 的响应时间；一预充电开关 201c，用于控制预充电的接通/关断，从而从静态电流源 201a 向有机 EL 像素 202d 提供电流。可控制接通/关断的时间长度，从而控制向有机 EL 像素 202d 预充电的时间段。就是说，通过控制预充电时间长度，可调节总功率。

预充电部分 201 和有机 EL 部分 202 的静态电流源 201a 和 202a 的一侧共同与电源 Vdd 相连，预充电部分 201 和有机 EL 部分 202 的开关 201c 和 202c 的一侧共同与有机 EL 像素 202d 的阳极相连。

电流控制部分 201b 或 202b 可从驱动电路外通过利用一电阻、或一数/模转换器来控制静态电流源 201a 或 202a 的偏置，从而控制提供到有机 EL 像素 202 的预充电电流 1pd。

有机 EL 像素 202b 的阴极与一阴极电路（未示出）相连，该阴极电路与另一电源 Vss 相连。

预充电开始时间根据有机 EL 像素 202d 的激励时间点而不同。就是说，当有机 EL 像素按上升同步类型驱动时，预充电在扫描信号的开始点开始，且，当有机 EL 像素按下降同步类型驱动时，预充电在数据启动开始前开始。

图 3-6 示出用于比较驱动图 2 中所示的有机 EL 像素的显示器的两个电路时，预充电开始时间与有机 EL 像素的激励时间点不同的实例。图 3A、4A、5A 和 6A 都示出扫描驱动部分 202e 提供的扫描波形实例，图 3B、3C、4B、4C、5B、5C、6B 和 6C 示出有响应预充电信号和数据 1 的数据启动信号而驱动机 EL 像素的实例，图 3D、3E、4D、4E、5D、5E、6D 和 6E 示出响应预充电信号和数据 2 的数据启动信号而驱动有机 EL 像素的实例。

就是说，在图 3B、3D、4B、4D、5B、5D、6B 和 6D 中的高电平时间段中，预充电部分 201 的开关 202c 接通，从静态电流源 201a 向有机 EL 像素 202d 提供用于预充电的电流。且，在图 3C、3E、4C、4E、5C、5E、6C 和 6E 中的高电平时间段中，预充电部分 202 的开关 202c 接通，从静态电流源 202a 向有机 EL 像素 202d 提供电流，从而使有机 EL 像素发光。用于控制预充电开关 201c 的接通/关断的预充电信号和用于控制像素开关 202c 的接通/

关断的数据启动信号具有 PMW 波形。

根据预充电信号的高电平时间段，即脉冲宽度，将有机 EL 像素的响应时间固定，根据数据启动信号的高电平时间段，即脉冲宽度，固定发光有机 EL 像素的灰度级。

图 3A-3E 示出当预充电电平最大时，本发明不同部分的上升同步波形。数据 1 的数据启动信号是当如图 3C 所示的脉冲宽度最大（例如 256 灰度级）时的情况，数据 2 的数据启动信号是当如图 3E 所示的脉冲宽度不是最大(例如 160 灰度级)时的情况。

参照图 3A-3E，可以注意到在图 3A 中，预充电在扫描波形开始点开始。就是说，预充电信号在扫描波形信号开始点变为高电平，从而接通预充电开关 201c。然后，为了对有机 EL 像素 202d 内的电容进行预充电，静态电流源 201a 在预充电信号的高电平时间段,通过开关 201c 向有机 EL 像素提供电流。当预充电信号变为低时，关断预充电开关 201c，则不再有电流从预充电静态电流源 201a 提供给有机 EL 像素 202d。

就是说，当向有机 EL 像素 202d 提供了与预充电静态电流源 201a 处设定的电流量相等的电流时，数据 1 和数据 2 的预充电都在扫描信号开始点开始。一旦在前述过程中预充电完成后，像素开关 202c 就响应数据启动信号而接通，从而通过像素开关 202c 向有机 EL 像素 202d 提供与像素静态电流源 202a 处设定的电流量相等的电流。就是说，一旦预充电完成，则启动信号变为高电平，从而接通像素开关 202c。由预设定的灰度级固定数据启动信号的高电平时间段。此时，由于有机 EL 像素 202d 已经由预充电部分 201 充电，因此当从像素静态电流源 202a 提供电流时，有机 EL 像素将立刻 202d 发光。因此，有机 EL 驱动部分 202 不需要对有机 EL 像素 202d 中的电容进行充电而消耗电流。

如果数据启动信号变为低电平，则像素开关 202c 也被关断，则像素静态电流源 202a 不再向有机 EL 像素 202d 提供电流。

图 4A-4E 示出当预充电电平最大时，本发明不同部分的下降同步操作的波形。数据 1 的数据启动信号是当如图 4C 所示的脉冲宽度最大（例如 256 灰度级）时的情况，数据 2 的数据启动信号是当如图 4E 所示的脉冲宽度不是最大(例如 160 灰度级)时的情况。

参照图 4A-4E，可以注意到在图 4A 中，预充电在扫描波形开始点开始。

就是说，由于数据 1 和数据 2 的数据启动信号的大小不一致，因此预充电的开始时间也根据数据启动信号的大小而不同，从而使预充电在不同时间点开始。

如果预充电信号变为高电平而接通预充电开关 202c，则在预充电信号为高电平的时间段内，预充电静态电流源 201a 通过开关 202c 向有机 EL 像素 202d 提供预值电平的电流。如果预充电信号变为低电平，为了完成预充电，像素开关 202c 响应数据启动信号而接通，从而在数据启动信号为高电平的时间段内，预充电静态电流源 202a 通过开关 202c 向有机 EL 像素 202d 提供预值电平的电流。此时，不论数据启动信号大小如何，所有数据启动信号的结束时间点与扫描波的结束时间点相同。

图 5A-5E 示出当预充电电平与图 3A-3E 中不同而位于中间值时，本发明不同部分的上升同步操作波形。

虽然预充电时间与图 3 中扫描时间段的开始部分相同，但接通预充电开关 201c 的预充电信号的开始时间点降低，不是在扫描时间段的开始部分，而是在图 5 所示的整个预充电时间段的中间值，参照图 5B 和 5D，可注意到数据 1 和数据 2 的预充电信号的时间点在整个预充电信号的中间值处变为高电平。

根据接通开关 201c 的预充电信号的大小，在整个预充电时间段的特定部分，开关 201c 的接通时间点降低。例如，预充电时间段变长，在整个预充电时间段的前部部分的开关 201c 的接通时间点降低，预充电时间段变短，在整个预充电时间段的后部部分开关 201c 的接通时间点降低。

由于后面的操作与前述的图 3 相同，因此详细说明将省略。

与图 4A-4E 相似，图 6A-6E 示出了当预充电电平与图 4 不同而位于中间值时，本发明不同部分的下降同步操作波形。

相似的，图 6A-6E 中，所有的数据信号在扫描时间的结束时间点结束，且预充电在数据启动信号变为高电平前，即在开关 202c 开始接通前结束。此时，由于激励有机 EL 像素的数据 1 和数据 2 的数据启动信号具有不同的大小，因此预充电也在不同的点开始。

接通预充电开关 201c 的预充电信号从整个预充电时间段中的某一部分开始变为高电平，并在预设定预充电时间段内保持高电平状态。

当预充电信号变为高电平时，为了接通预充电开关 202c，预充电静态电

流源 201a 持续预充电信号的高电平时间段，向有机 EL 像素 202d 提供预设定电平的电流。如果预充电信号变为低电平，为了结束预充电，像素开关 202c 响应数据启动信号接通，从而从像素电流源 202a 通过开关 202c 持续数据启动信号的高电平时间段，向有机 EL 像素 202d 提供一预设定电平电流。此时，不论数据启动信号的大小，数据启动信号结束的所有时间点都与扫描波结束点相同。

同时，本发明可通过在驱动电路中提供或通过接通一单独的预充电静态电流源，以及同时利用多个驱动电路中已提供的静态电流源来在预充电中控制整个电源。

图 7 示出本发明预充电电路的一个实例。图 8 示出本发明预充电电路的一个实例的上升同步波形，且图 9 示出本发明预充电电路的一个实例的下降同步波形。

参照图 7，本发明预充电电路包括一第一电流开关部分 30，该开关部分 30 包括多个用于控制流向各有机 EL 像素 202d 的数据线的电流的接通/关断的开关器件 D1-DN；一第二开关部分 32，用于控制预充电所需的电流的接通/关断；一电流控制部分 33，用于根据所需的亮度控制电流量；以及一电流镜像电路部分 31，其一端与第一开关部分 30 中的开关器件之一连接，用于向各数据线传输电流。

第一开关部分 30、电流镜像电路 31 和电流控制部分 33 都为静态电流源，用于实现灰度级，第二开关部分 32 为一预充电静态电流源。

第一开关部分 30 中的多个开关器件根据各控制信号 D1-Dn 接通/关断，且都由可控制电流量的 NMOS 晶体管制成，各晶体管的漏极共同与电流镜像电路 31 连接。

第二开关部分 32 控制预充电所需的电流的接通/关断，也由 NMOS 晶体管制成，如使用上升同步类型时在外部预充电控制信号 Dpre 的控制下将其驱动。但是，如果使用一下降同步类型时，需要预充电控制信号为各数据线中分别产生，因此在各数据线上需要一延时模块。

电流控制部分 33 根据所需的亮度控制电流量，包括多个 NMOS 晶体管，它们每一个都由接收到的偏置信号 Vbias 进行驱动。

电流控制部分 33 中的各 NMOS 晶体管的漏极都分别与第一开关部分 30 中的开关器件的其中一个源极或第二开关部分 32 中的 NMOS 晶体管的源极

相连，且电流控制部分 33 中的各 NMOS 晶体管的源极都接地。

利用前述预充电驱动电路驱动本发明预充电的方法是在数据电极初始驱动时，向数据线提供预定时间段的预设定电平的静态电流。

当同时操作所有数据电极的条件下，将预充电驱动电路的电流电平固定在不超过电源限制的范围内，且在不超过电源的范围中，还在一计算出的固定时间段内固定预充电时间段。

用于控制预充电电流电平和预充电开始时间点，使其处于不超过电池限制的范围内的本发明预充电的驱动方法，可使用如图 8 和 9 所示的上升同步类型或下降同步类型。

当预充电按上升同步类型操作时，从外部共同接收预充电控制信号 Dpre。按上升同步类型操作中，当如图 8 所示的不同波形的预充电开始部分对准时，将表示不同灰度级的脉冲提供给数据线。

由于同时提供预充电所需的电流，因此如果执行预充电，则所有预充电所需的电流的平均量将变为最大。

当预充电按下降同步类型操作时，预充电控制信号 Dpre 在相关的数据线中分别产生，这样需要向各数据线提供一延时部分（未示出）。延时部分可为一 RC 延时或一移位寄存器。

下降同步类型操作波形在图 9 中示出，其中各信号波形的结束部分对准，即预充电的结束部分对准。

当预充电按下降同步类型操作时，当预充电所需的电流无规则，且还另外需要一延时部分时，预充电所需的电流的平均量小于上升类型的操作对应的平均量。

在本发明中，为了实现利用下降同步类型的预充电驱动方法，预充电时间可通过利用预充电控制信号 Dpre 来控制，控制偏置信号 Vbias，用于调节预充电电流电平。

预充电电流电平可通过控制 D1-DN 进行控制，这将在下面通过举例说明。

当设定 D1，使电流量为 1 的电流流过在 D1 控制下操作的 NMOS 晶体管，设定 D2，使电流量为 2 的电流流过 D2 控制下操作的 NMOS 晶体管，设定 DN，使电流量为 N 的电流流过 DN 控制下操作的 NMOS 晶体管，如果只有 D1 为“高”电平，而当其它的控制信号为“低”时，只将电流量为 1 的

电流通过电流镜像电路31提供给数据线。如果只有D1和D2为高，而当其它控制信号为“低”时，将电流量为3的电流通过电流镜像电路31提供给数据线。

当根据前述方法固定了预充电电流电平时，预充电时间可通过调节外部预充电控制信号而设定，该控制信号用于在所有电流的总和不超过电池的最大功率的范围内，即电池限制内进行预充电操作。

因此，由于设定预充电电流量和时间而不超过电池的最大功率，因此本发明用于驱动电流驱动类型的显示器的电路可用于便携式装置。

如上所述，通过提供一用于向有机EL像素提供电流进行驱动的像素静态电流源和一用于各像素的预充电和控制有机EL像素操作的像素静态电流源，本发明用于驱动电流驱动类型的显示器的电路不仅可降低提供给有机EL像素的电流量，还可以通过控制像素内的电容的响应时间获得所需的亮度。

另外，由于可对预充电时间和电流电平进行调节，从而通过调节预充电控制信号Dpre和一偏置信号Vbias使其不超过电池的最大功率，因此本发明电流驱动类型的显示器的驱动电路可很容易应用于便携式装置。

本领域技术人员很容易在不脱离本发明精神或范围的前提下，对本发明用于驱动电流驱动类型显示器的电路和方法可进行多种修改和变化。因此，本发明同时涵盖了所有在权利要求范围内的修改和变化。

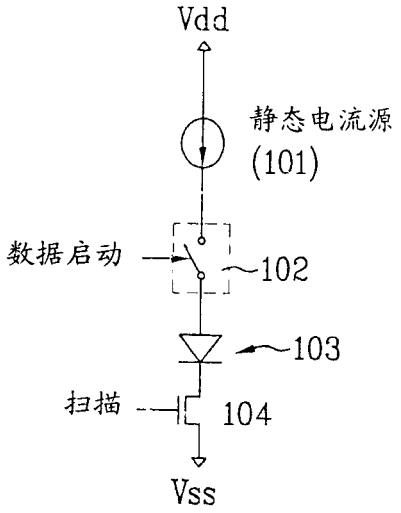

Vdd
静态电流源
(101)
数据启动
102
103
扫描
104
Vss

图 1

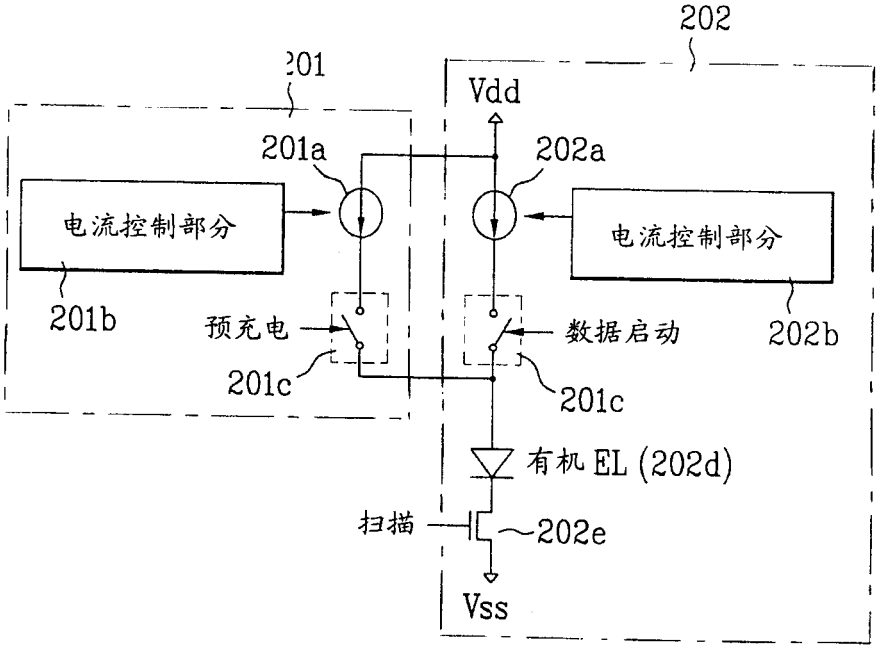

202
201
Vdd
201a
202a
电流控制部分
电流控制部分
201b
预充电
数据启动
202b
201c
201c
有机 EL (202d)
扫描
202e
Vss

图 2

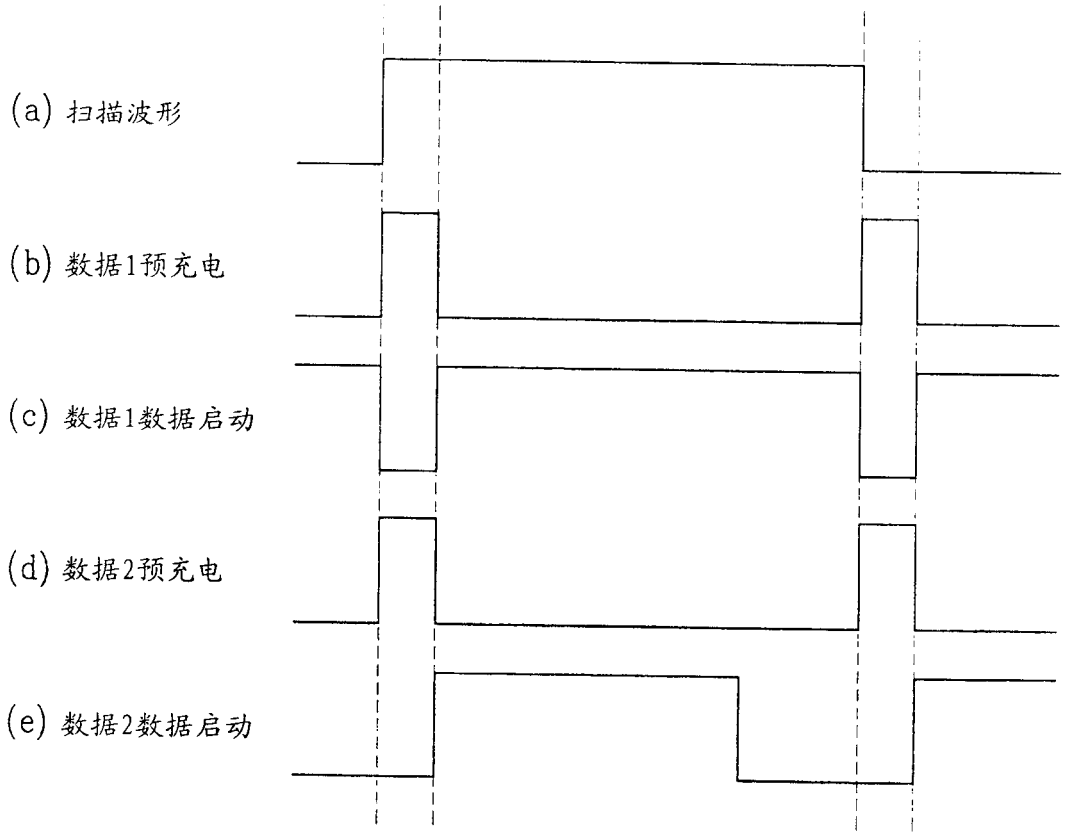


图 3

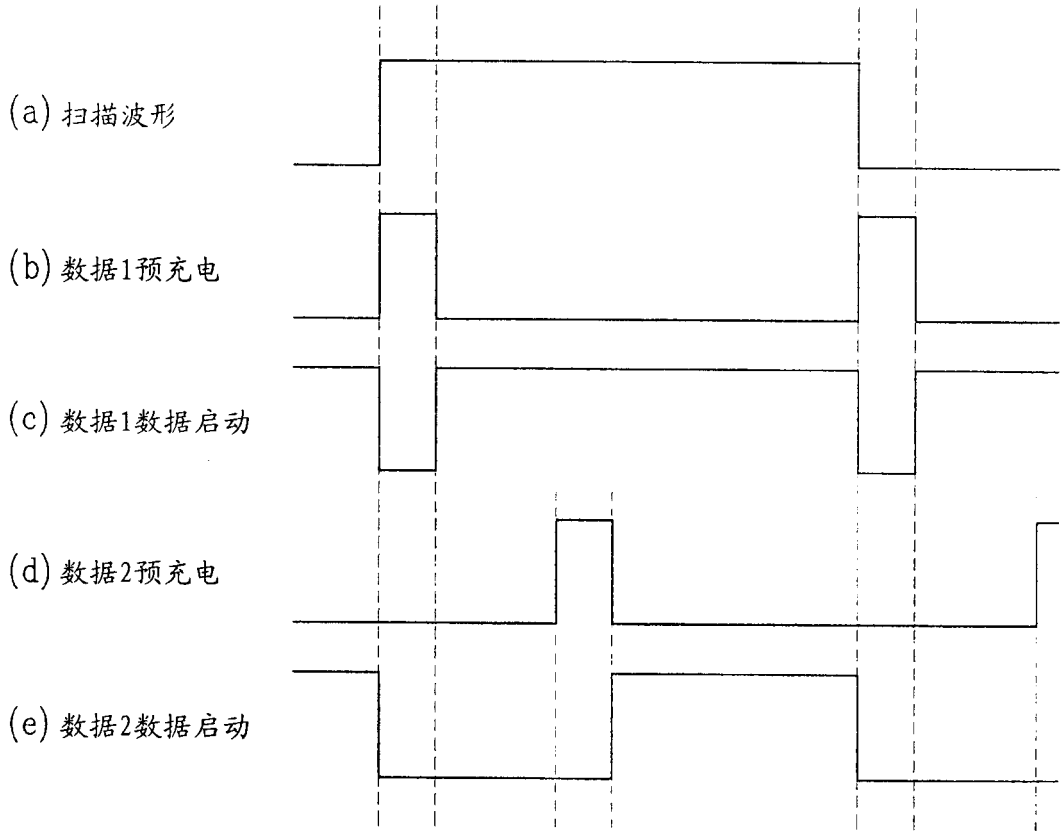


图 4

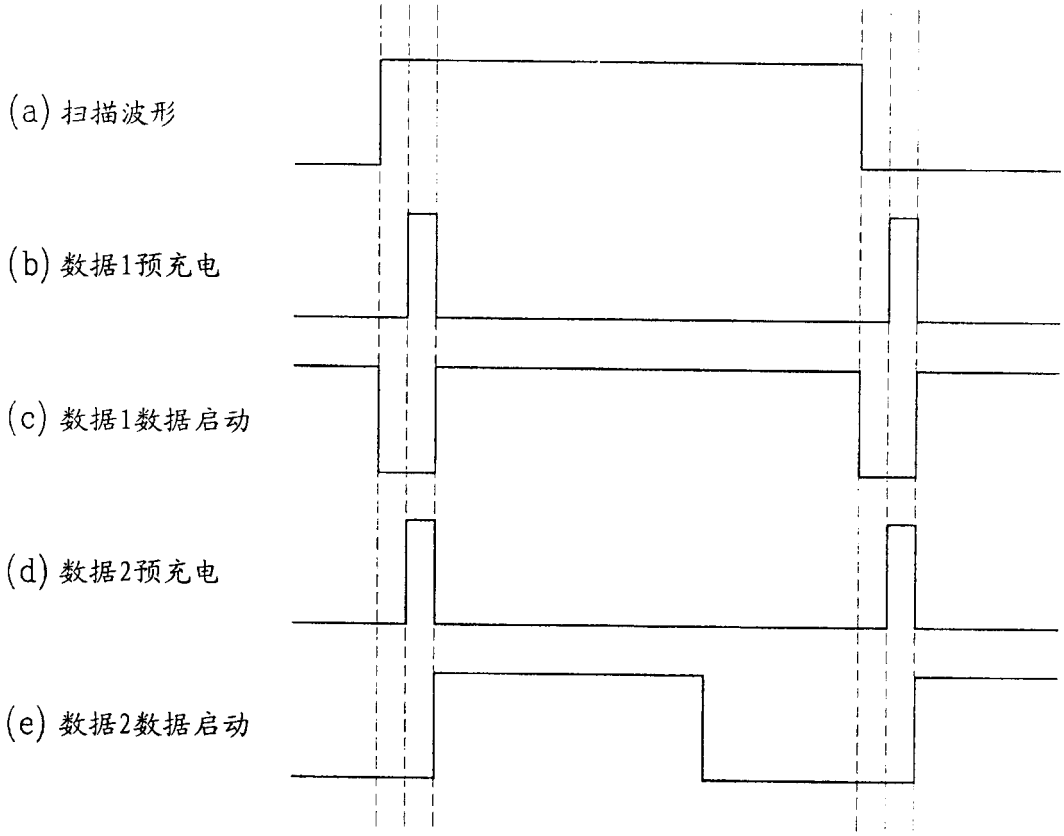


图 5

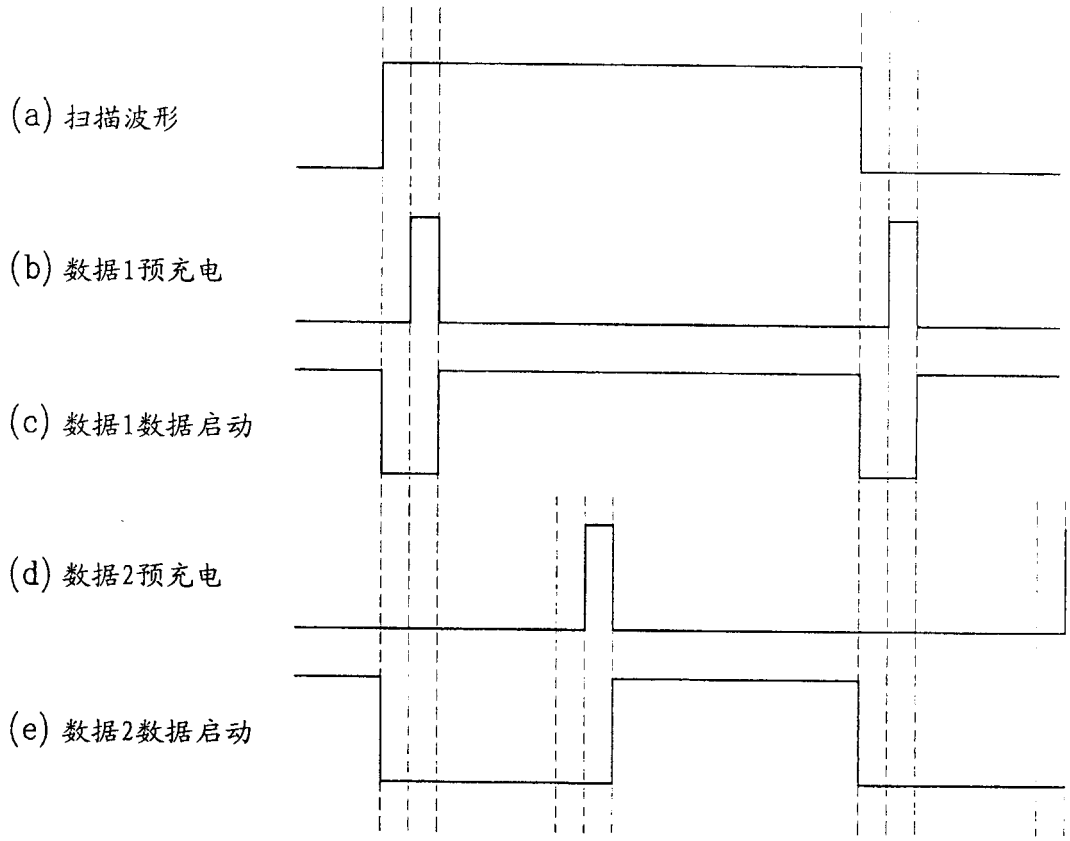


图 6

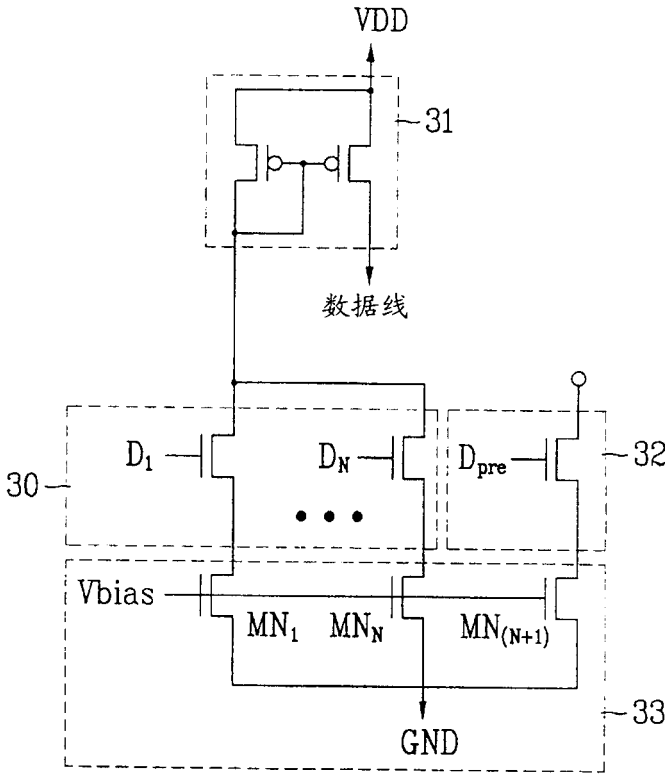


图 7

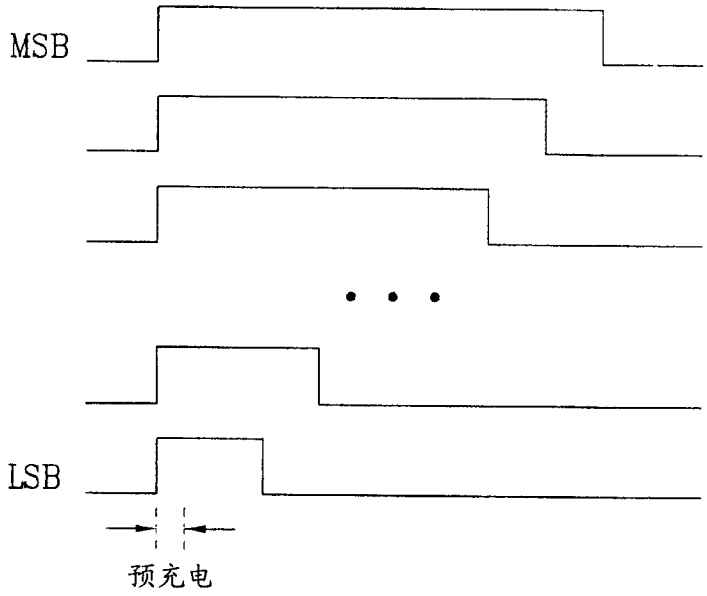


图 8

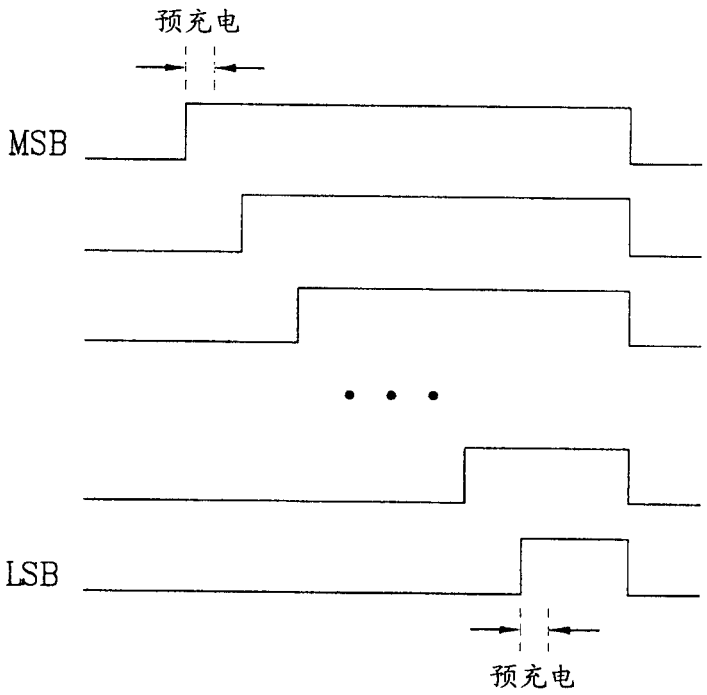
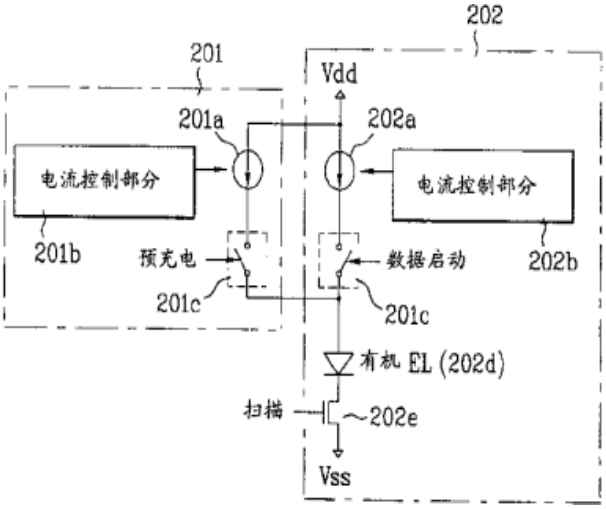


图 9

专利名称(译)	电流驱动类型的显示器的驱动电路和驱动方法		
公开(公告)号	CN1402215A	公开(公告)日	2003-03-12
申请号	CN02142807.7	申请日	2002-07-06
申请(专利权)人(译)	LG电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子株式会社		
[标]发明人	金学洙 罗永宣 权五敬		
发明人	金学洙 罗永宣 权五敬		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3283 G09G3/2014 G09G2310/06 G09G3/3216 G09G2310/0248		
代理人(译)	王志森		
优先权	1020020023059 2002-04-26 KR 1020010040455 2001-07-06 KR		
其他公开文献	CN1211771C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种电流驱动类型的显示器的驱动电路，特别是涉及这样一种电流驱动类型显示器的驱动电路和驱动方法，其中，提供一单独的预充电静态电源以实现低功率损耗。本发明驱动电流类型的显示器的驱动电路包括：一有机EL像素；一用于使像素根据扫描信号发光的扫描驱动部分；一根据数据启动信号进行控制从而接通/关断、向像素提供电流的第一静态电流源；一根据预充电信号进行控制从而接通/关断、并向像素提供用于像素预充电的电流的第二静态电流源；以及一用于控制静态电流源提供的电流量的控制部分。