



1、一种液晶显示器，包括：

液晶显示板，包括用于显示图像的像素矩阵；

数据驱动电路，用于向液晶显示板施加视频信号；

静电防护电路，位于液晶显示板内，并与从数据驱动电路接收视频信号的多条视频线相连接，用于在预充电时间间隔内向所述多条视频线提供预充电电压，而在其余时间间隔内切断静电；以及

多个多路分解器，位于液晶显示板内，用于在预充电时间间隔内将通过所述多条视频线提供的预充电电压预充到像素矩阵的多条数据线中，而在视频信号的充电时间间隔内对所述多条数据线进行分时驱动以施加视频信号，其中，数据驱动电路在预充电时间间隔内浮置所述多条视频线，其中，静电防护电路包括串联连接在第一电源线与第二电源线之间的第一二极管和第二二极管，其中所述多个多路分解器在所述预充电时间间隔内同时被导通。

2、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，第一电源线和第二电源线在预充电时间间隔内共同提供预充电电压，而在所述其余时间间隔内提供第一供电电压和第二供电电压，

其中，第一二极管与第二二极管之间的节点连接到所述多条视频线中的一条。

3、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，第一二极管和第二二极管由预充电电压导通，从而向浮置的视频线提供预充电电压。

4、如权利要求2所述的液晶显示器，其中，第一供电电压和第二供电电压分别比预充电电压高和低。

5、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，预充电电压与提供给像素矩阵的公共电压相等。

6、一种液晶显示器，包括：

液晶显示板，包括用于显示图像的像素矩阵；

数据驱动电路，用于向液晶显示板施加视频信号；

多个多路分解器，位于液晶显示板内，用于在预充电时间间隔内浮置像素矩阵的多条数据线，而在视频信号的充电时间间隔内对所述多条数据线进行分时驱动，以通过多条视频线施加视频信号，其中所述多个多路分解器全部在所述预充电时间间隔内被截止；以及

静电防护电路，用于在预充电时间间隔内将预充电电压预充到浮置的所述多条数据线中，而在其余时间间隔内切断静电，其中，静电防护电路包括串联连接在第一电源线与第二电源线之间的第一二极管和第二二极管。

7、如权利要求6所述的液晶显示器，其中，第一电源线和第二电源线在预充电时间间隔内共同提供预充电电压，而在所述其余时间间隔内提供第一供电电压和第二供电电压，

其中，第一二极管与第二二极管之间的节点连接到所述多条数据线中的一条。

8、如权利要求6所述的液晶显示器，其中，第一二极管和第二二极管由预充电电压导通，从而向浮置的所述多条数据线提供预充电电压。

9、如权利要求7所述的液晶显示器，其中，第一供电电压和第二供电电压分别比预充电电压高和低。

10、如权利要求6所述的液晶显示器，其中，预充电电压与提供给像素矩阵的公共电压相等。

11、一种用于对液晶显示器进行预充电的方法，该液晶显示器包括用于显示图像的像素矩阵，该方法包括以下步骤：

在预充电时间间隔内使用数据驱动电路来浮置接收视频信号的多条视频线；

使用连接到所述多条视频线的静电防护电路向浮置的所述多条视频线提供预充电电压；

在所述预充电时间间隔内，使用多个多路分解器将通过所述多条视频线提供的预充电电压预充到所述像素矩阵的多条数据线中，其中所述多个多路分解器在所述预充电时间间隔内同时被导通；以及

在视频信号的充电时间间隔内，使用所述多个多路分解器对所述多

条数据线进行分时驱动以施加所述视频信号。

12、如权利要求 11 所述的方法，其中，在预充电时间间隔内，由比第一供电电压低但比第二供电电压高的预充电电压导通静电防护电路，从而提供预充电电压。

13、一种用于对液晶显示器进行预充电的方法，包括以下步骤：

在预充电时间间隔内，使用多个多路分解器浮置接收视频信号的多条数据线，其中所述多个多路分解器全部在所述预充电时间间隔内被截止；

在所述预充电时间间隔内，使用静电防护电路将预充电电压预充到浮置的所述多条数据线中；以及

在视频信号的充电时间间隔内，使用所述多个多路分解器对所述多条数据线进行分时驱动以施加所述视频信号。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中，在预充电时间间隔内，由比第一供电电压低但比第二供电电压高的预充电电压导通静电防护电路，从而提供预充电电压。

## 液晶显示器及其预充电方法

### 技术领域

本发明涉及液晶显示器，更具体地，涉及液晶显示器及其预充电方法，其中可对数据线进行预充电以简化电路结构。

### 背景技术

通常，液晶显示器（LCD）根据视频信号控制液晶的透光率，从而显示图像。LCD 包括：液晶显示板，具有按有源矩阵形排列的多个液晶单元；以及用于驱动该液晶显示板的驱动电路。液晶显示板包括作为用于有源驱动每个液晶单元的开关器件的多个薄膜晶体管。

薄膜晶体管分为使用非晶硅的非晶薄膜晶体管和使用多晶硅的多晶薄膜晶体管。在这里，多晶薄膜晶体管采用了电荷迁移率比非晶硅大约快百倍的多晶硅，使得驱动电路可以嵌入在液晶显示板中。

如图 1 所示，使用这种多晶薄膜晶体管的液晶显示板 18 包括：用于显示图像的像素矩阵 16；和多个多路分解器 14，用于对像素矩阵 16 的数据线 DL 进行分时以从外部数据驱动集成电路（D-IC）10 向其提供视频信号。此外，液晶显示板 18 包括一静电防护（静电放电 ESD）电路 12，其与被提供了来自数据 D-IC 10 的视频信号的多条视频线 VL 相连接以防止静电。

像素矩阵 16 包括：液晶单元；和薄膜晶体管，用于独立驱动用于由选通线 GL 和数据线 DL 限定的每个区域的像素单元。选通线 GL 由选通 D-IC（未示出）顺序地驱动。当选通线 GL 被驱动时，在每个水平时段内，数据线 DL 充入从数据 D-IC 10 通过多路分解器 14 提供的视频信号。液晶单元通过所充的视频信号激活具有介电各向异性的液晶，以控制透光率，从而实现灰度级。液晶单元由连接到对应薄膜晶体管的像素电极和与像素电极相对的公共电极组成，在该像素电极与公共电极之间设有液晶，

所述公共电极用于提供基准电压，即，公共电压 VCom。

所述多个多路分解器 14 将多条数据线 DL 分割成多个驱动块。例如，每个多路分解器 14 分时驱动每三条数据线 DL。每个多路分解器 14 包括第一至第三采样开关 SW1 至 SW3，它们用于响应于从其外部输入的第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 顺序地向三条数据线 DL 施加从数据 D-IC 10 通过视频线 VL 提供的视频信号。

更具体地，如图 2 所示，在一条选通线 GL 导通时的时间间隔的视频信号充电间隔 T2 内，多路分解器 14 的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 被第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 顺序地驱动，并向对应的数据线 DL 施加通过视频线 VL 输入的视频信号。此外，在选通线 GL 的导通间隔的视频信号充电间隔 T2 之前的预充电间隔 T1 内，多路分解器 14 的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 在响应于第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 中包括的预充电控制信号 PS 的同时导通。导通的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 利用从数据 D-IC 10 通过视频线 VL 提供的预充电电压来对数据线 DL 预充电。经预充电的数据线 DL 快速地充入在充电间隔 T2 内提供的视频信号，从而缩短视频信号的充入时间。

ESD 电路 12 包括串联连接在第一电源线 PL1 与第二电源线 PL2 之间的第一二极管 D1 和第二二极管 D2。第一二极管 D1 与第二二极管 D2 之间的节点连接到视频线 VL。其中，第一二极管 D1 和第二二极管 D2 由多个薄膜晶体管组成。更具体地，当由于静电通过视频线 VL 输入了比第一供电电压 Vposi 高的电压时，第一二极管 D1 导通，从而将输入的电压释放到第一电源线 PL1 中。另一方面，当由于静电输入了比第二供电电压 Vnega 低的电压时，第二二极管 D2 导通，从而将输入的电压释放到第二电源线 PL2 中。因而，可以防止静电通过视频线 VL 流入液晶显示板 18 中。此外，当通过视频线 VL 提供了电压值处于第一供电电压 Vposi 与第二供电电压 Vnega 之间的视频信号时，ESD 电路的第一二极管 D1 和第二二极管 D2 截止，从而不对视频信号产生影响。例如，使用 10V/-8V 或 10V/0V 作为第一供电电压 Vposi 和第二供电电压 Vnega，并且通过视频线 VL 施加 1V 到 9V 范围内的电压作为视频信号。

具有上述结构的常规多晶型 LCD 利用从安装到液晶显示板 18 的外侧的数据 D-IC 10 提供的预充电电压对数据线 DL 进行预充电。在此情况下，考虑预充电的数据 D-IC 10 的设计变得复杂了。此外，已经提出了一种在液晶显示板内配置单独的预充电电路的策略，但是该策略导致了复杂的液晶显示板的电路结构。

### 发明内容

因而，本发明的目的在于提供一种液晶显示器及其预充电方法，其中可以对数据线进行预充电以简化电路结构。

为了实现本发明的这些以及其它优点，根据本发明一个方面的液晶显示器包括：液晶显示板，包括用于显示图像的像素矩阵；数据驱动电路，用于向液晶显示板施加视频信号；静电防护电路，置于液晶显示板内，并与从数据驱动电路接收视频信号的多条视频线相连接，用于在预充电时间间隔内提供预充电电压，而在其余时间间隔内切断静电；以及多个多路分解器，置于液晶显示板内，用于在预充电间隔内将通过所述多条视频线提供的预充电电压预充到像素矩阵的多条数据线中，而在视频信号的充电间隔内对所述多条数据线进行分时驱动以通过所述多条视频线施加视频信号。

根据本发明另一方面的液晶显示器包括：液晶显示板，包括用于显示图像的像素矩阵；数据驱动电路，用于向液晶显示板施加视频信号；多个多路分解器，置于液晶显示板内，用于在预充电间隔内浮置像素矩阵的多条数据线，而在视频信号的充电间隔内对所述多条数据线进行分时以通过多条视频线施加视频信号；以及静电防护电路，用于在预充电间隔内将预充电电压预充到浮置的所述多条数据线中，而在其余时间间隔内切断静电。

根据本发明的又一方面的用于对液晶显示器进行预充电的方法，包括以下步骤：在预充电间隔内浮置接收视频信号的多条视频线；通过连接到所述多条视频线的静电防护电路向浮置的所述多条视频线提供预充电电压；以及在视频充电间隔内，通过用于分时驱动多条数据线的多路

分解器预充入所述多条视频线上的预充电电压。

根据本发明再一方面的用于对液晶显示器进行预充电的方法，包括以下步骤：在预充电间隔内，使用用于在视频充电间隔内对多条数据线进行分时驱动的多路分解器浮置所述多条数据线；和通过连接到多条视频线的静电防护电路将预充电电压预充到浮置的所述多条数据线中。

本申请的这些以及其它目的根据下文给出的详细描述将更容易清楚。然而，应该理解，仅仅通过例示给出了指示本发明优选实施例的详细描述和具体示例，这是因为，本领域的技术人员根据该详细描述将清楚落入本发明的精神和范围内的各种变化和修改。

#### 附图说明

参照附图阅读下面的对本发明实施例的详细描述，将清楚本发明的这些以及其它目的，附图中：

图 1 是表示根据现有技术的多晶型液晶显示器的配置的电路框图；

图 2 是表示图 1 所示的液晶显示板的驱动波形图；

图 3 是表示根据本发明第一实施例的多晶型液晶显示器的配置的电路框图；

图 4 是表示图 3 所示的液晶显示板的驱动波形图；

图 5 是表示根据本发明第二实施例的多晶型液晶显示器的配置的电路框图；以及

图 6 是表示图 5 所示的液晶显示板的驱动波形图。

#### 具体实施方式

现在详细说明本发明的优选实施例，其示例示出在附图中。

在下文中，参照图 3 到图 6 详细说明本发明的优选实施例。

图 3 示出了根据本发明第一实施例的多晶型液晶显示器，图 4 是图 3 所示的液晶显示板的驱动波形图。

参照图 3，液晶显示器（LCD）包括：使用多个多晶薄膜晶体管的液晶显示板 28，以及用于向液晶显示板 28 施加视频信号的数据 D-IC 20。



液晶显示板 28 包括：用于显示图像的像素矩阵 26；多个多路分解器 24，用于对像素矩阵 26 的数据线 DL 进行分时以从数据 D-IC 20 向其提供视频信号；以及静电保护 (ESD) 电路 22，与被提供了来自数据 D-IC 20 的视频信号的多条视频线 VL 相连接，以防止静电和进行预充电。

像素矩阵 26 包括液晶单元和薄膜晶体管，该薄膜晶体管用于独立地驱动用于由选通线 GL 和数据线 DL 限定的每个区域的液晶单元。选通线 GL 由选通 D-IC (未示出) 顺序地驱动。当选通线 GL 被驱动时，在每个水平时段内，数据线 DL 充入从数据 D-IC 20 通过多路分解器 24 提供的视频信号。每个薄膜晶体管响应于来自对应选通线的扫描信号将来自对应数据线 DL 的视频信号充入液晶单元中。液晶单元通过所充的视频信号激活具有介电各向异性的液晶以控制透光率，从而实现灰度级。液晶单元包括与对应的薄膜晶体管相连接的像素电极及与像素电极相对的公共电极，在该像素电极与公共电极之间设有液晶，该公共电极用于提供基准电压，即公共电压 VCom。

多个多路分解器 24 将数据线 DL 分成多个驱动块。例如，每个多路分解器 24 分时驱动每三条数据线 DL。每个多路分解器 24 包括第一至第三采样开关 SW1 至 SW3，它们响应于从外部输入的第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3，向三条数据线 DL1 至 DL3 顺序地施加从数据 D-IC 20 通过视频线 VL 提供的视频信号。

更具体地，如图 4 所示，在当一条选通线 GL 导通的时间间隔的视频信号充电间隔 T2 内，多路分解器 24 的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 被第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 驱动，并向对应的数据线 DL 施加通过视频线 VL 输入的视频信号。此外，在选通线 GL 的导通间隔的视频信号充电间隔 T2 之前的预充电间隔 T1 内，多路分解器 24 的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 在响应于第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 中包括的预充电控制信号 PS 的同时被导通。导通的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 利用从 ESD 电路 22 提供的预充电电压 ( $V_{ps}$ ) 对数据线 DL 进行预充电。结果，预充电的数据线 DL 快速地充入在充电间隔 T2 内提供的视频信号，从而缩短视频信号的充入时间。

ESD 电路 22 包括串联连接在第一电源线 PL1 与第二电源线 PL2 之间的第一二极管 D1 和第二二极管 D2。对于每条视频线 VL，第一二极管 D1 与第二二极管 D2 之间的节点连接到视频线 VL。其中，第一二极管 D1 和第二二极管 D2 包括多个薄膜晶体管。

根据本发明，ESD 电路 22 在预充电间隔 T1 内向视频线 VL 提供预充电电压 ( $V_{ps}$ )，而在其余间隔内用于切断静电。更具体地，数据 D-IC 20 在预充电间隔 T1 内浮置视频线 VL。在预充电间隔 T1 内，第一电源线 PL1 和第二电源线 PL2 提供比第一供电电压  $V_{posi}$  低而比第二供电电压  $V_{nega}$  高的预充电电压  $V_{pc}$ 。换句话说，由电源线 PL1 和 PL2 分别提供的第一供电电压  $V_{posi}$  和第二供电电压  $V_{nega}$  在预充电间隔 T1 之前处于特定电平（图 4 中的 L1 和 L2）处。然后在预充电间隔 T1 内， $V_{posi}$  和  $V_{nega}$  的电平分别改变成较低的电平和较高的电平，其中这种改变的电平用作预充电电压  $V_{pc}$ 。在预充电间隔 T1 后，如在充电间隔 T2 内， $V_{posi}$  和  $V_{nega}$  的电平变回至如图 4 所示的以前的电平 L1 和 L2。

如果提供了预充电电压  $V_{pc}$ ，那么第一二极管 D1 和第二二极管 D2 导通，从而将浮置的视频线 VL 预充电成预充电电压  $V_{pc}$ 。通过其中由预充电控制信号 PS 使所有的第一至第三采样开关 SW1 至 SW3 导通的多路分解器 24，将视频线 VL 上的预充电电压  $V_{pc}$  预充电到数据线 DL 中。例如，使用 10V/-8V 或 10V/0V 作为第一供电电压  $V_{posi}$  和第二供电电压  $V_{nega}$ ，并可将在驱动液晶单元时所用的 5V 公共电压施加为所述预充电电压  $V_{pc}$ 。

第一电源线 PL1 和第二电源线 PL2 在预充电间隔 T1 之外的其余间隔内被分别提供了第一供电电压  $V_{posi}$  和第二供电电压  $V_{nega}$  的初始电平。在此情况下，如果由于静电通过视频线 VL 输入了比第一供电电压  $V_{posi}$  高的电压，那么第一二极管 D1 导通以将输入的电压释放到第一电源线 PL1 中。另一方面，如果由于静电通过视频线 VL 输入了比第二供电电压  $V_{nega}$  低的电压，那么第二二极管 D2 导通以将输入的电压释放到第二电源线 PL2 中。因而，可以防止静电通过视频线 VL 输入到液晶显示板 28 的内部。此外，如果在视频信号的充电间隔 T2 内通过视频线 VL 提供了电压值处于第一供电电压  $V_{posi}$  与第二供电电压  $V_{posi}$  之间的视频信号，则 ESD

电路 22 的第一二极管 D1 和第二二极管 D2 截止，从而不影响或改变视频信号。例如，可以施加 1V 到 9V 范围内的电压作为视频信号。

如上所述，根据本发明第一实施例的 LCD 利用嵌入在液晶显示板 28 中的 ESD 电路 22 对数据线 DL 进行预充电，从而简化了数据 D-IC 20 和液晶显示板 28 内部的电路结构。

图 5 示出了根据本发明第二实施例的多晶型液晶显示器，而图 6 是图 5 所示的液晶显示板的驱动波形图。

参照图 5，液晶显示器 (LCD) 包括：使用多个多晶薄膜晶体管的液晶显示板 38，以及用于向液晶显示板 38 施加视频信号的数据 D-IC 30。

液晶显示板 38 包括：用于显示图像的像素矩阵 36 (有源区)；多个多路分解器 34，用于对像素矩阵 36 的数据线 DL 进行分时以从数据 D-IC 30 向其提供视频信号；以及 ESD 电路 32，与每条数据线 DL 的下侧相连接以防止静电和进行预充电。也就是说，多路分解器 34 和 ESD 电路 32 位于像素矩阵 36 的相对两侧。

像素矩阵 36 包括液晶单元和薄膜晶体管，该薄膜晶体管用于独立驱动用于由选通线 GL 和数据线 DL 限定的每个区域的像素单元。选通线 GL 由选通 D-IC (未示出) 顺序地驱动。当选通线 GL 被驱动时，在每个水平时段内，数据线 DL 充入从数据 D-IC 30 通过多路分解器 34 提供的视频信号。每个薄膜晶体管响应于来自对应选通线的扫描信号，将来自对应数据线 DL 的视频信号充入液晶单元中。液晶单元通过所充的视频信号激活具有介电各向异性的液晶，以控制透光率，从而实现灰度级。每个液晶单元包括连接到对应薄膜晶体管的像素电极及与像素电极相对的公共电极，在像素电极与公共电极之间设有液晶，所述公共电极用于提供基准电压，即，公共电压 VCom。

多个多路分解器 34 将数据线 DL 分成多个驱动块。例如，每个多路分解器 34 分时驱动每三条数据线 DL。每个多路分解器 34 包括第一至第三采样开关 SW1 至 SW3，它们用于响应于从外部输入的第一至第三控制信号 MUX1 至 MUX3 向三条数据线 DL 施加从数据 D-IC 30 通过视频线 VL 提供的视频信号。

更具体地,如图6所示,在一条选通线GL导通时的时间间隔的视频信号充电间隔T2内,多路分解器34的第一至第三采样开关SW1至SW3被第一至第三控制信号MUX1至MUX3顺序地驱动,并向对应的数据线DL施加通过视频线VL输入的视频信号。

此外,多路分解器34在选通线GL的导通间隔的视频信号充电间隔T2之前的预充电间隔T1内截止,从而浮置数据线DL。然后将通过与数据线DL的下侧相连接的ESD电路32提供的预充电电压 $V_{pc}$ 预充到浮置的数据线DL中。

然后经预充电的数据线DL快速地充入在充电间隔T2内提供的视频信号,从而缩短视频信号的充入时间。

ESD电路32包括串联连接在第一电源线PL1与第二电源线PL2之间的第一二极管D1和第二二极管D2。第一二极管D1与第二二极管D2之间的每个节点连接到对应的数据线DL、开关SW2或开关SW3。其中,第一二极管D1和第二二极管D2包括多个薄膜晶体管。ESD电路32在预充电间隔T1内向视频线VL提供预充电电压 $V_{pc}$ ,而在其余间隔内用于切断静电。

更具体地,多路分解器34在预充电间隔T1内通过截止浮置数据线DL,而第一电源线PL1和第二电源线PL2分别提供比第一供电电压 $V_{posi}$ 低且比第二供电电压 $V_{nega}$ 高的预充电电压 $V_{pc}$ 。即,在如图6所示的预充电间隔T1内,第一电源线PL1和第二电源线PL2上分别提供的第一供电电压 $V_{posi}$ 和第二供电电压 $V_{nega}$ (处于电平L3和L4处)分别降低和增加,以提供预充电电压 $V_{pc}$ 。如果提供了预充电电压 $V_{pc}$ ,那么ESD电路的第一二极管D1和第二二极管D2导通,从而将每条浮置数据线DL预充电到预充电电压 $V_{pc}$ 。例如,使用10V/-8V或10V/0V作为第一供电电压 $V_{posi}$ 和第二供电电压 $V_{nega}$ ,并可施加在驱动液晶单元时所用的5V的公共电压作为预充电电压 $V_{pc}$ 。

第一电源线PL1和第二电源线PL2在除预充电间隔T1之外的其余间隔内分别提供处于电平L3和L4处的第一供电电压 $V_{posi}$ 和第二供电电压 $V_{nega}$ 。在此情况下,如果由于静电通过视频线VL输入了比第一供电

电压  $V_{posi}$  (L3) 高的电压, 那么第一二极管 D1 导通以将输入的电压释放到第一电源线 PL1 中。另一方面, 如果由于静电通过数据线 DL 输入了比第二供电电压  $V_{nega}$  (L4) 低的电压, 那么第二二极管 D2 导通以将输入的电压释放到第二电源线 PL2 中。从而, 就可以防止静电通过视频线 VL 输入到液晶显示板 38 的内部。此外, 如果在视频信号的充电间隔 T2 内, 通过视频线 VL 提供了电压值处于第一供电电压  $V_{posi}$  (L3) 与第二供电电压  $V_{nega}$  (L4) 之间的视频信号, 那么 ESD 电路 32 的第一二极管 D1 和第二二极管 D2 截止, 从而不影响或改变视频信号。例如, 可以施加 1V 到 9V 范围内的电压作为视频信号。

如上所述, 根据本发明第二实施例的 LCD 利用嵌入在液晶显示板 38 内的 ESD 电路 32 对数据线 DL 进行预充电, 从而简化数据 D-IC 30 和液晶显示板内部的电路结构。

如上所述, 根据本发明, 利用嵌入在液晶显示板中的 ESD 电路对数据线进行预充电, 由此简化了数据 D-IC 和液晶显示板内部的电路结构。

尽管通过上述附图中所示的实施例对本发明进行了说明, 但本领域的普通技术人员应该理解, 本发明不限于这些实施例, 相反, 在不偏离本发明精神的前提下可以对本发明进行各种改变或修改。因此, 本发明的范围应该仅由所附权利要求及其等同物确定。

本申请要求 2004 年 4 月 30 日在韩国提交的第 10-2004-0030338 号韩国专利申请的优先权, 通过引用将其并入于此。

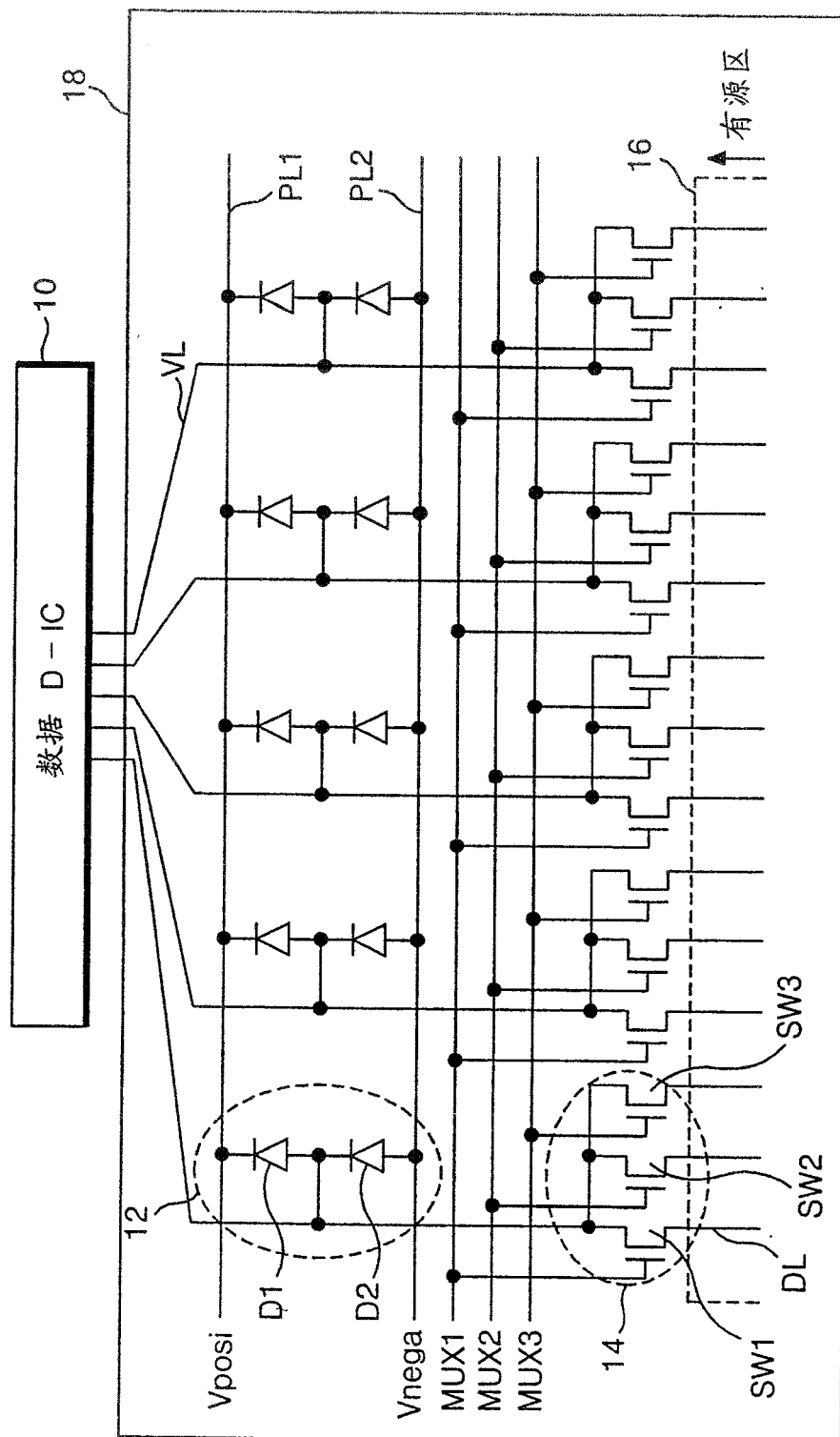


图1  
现有技术

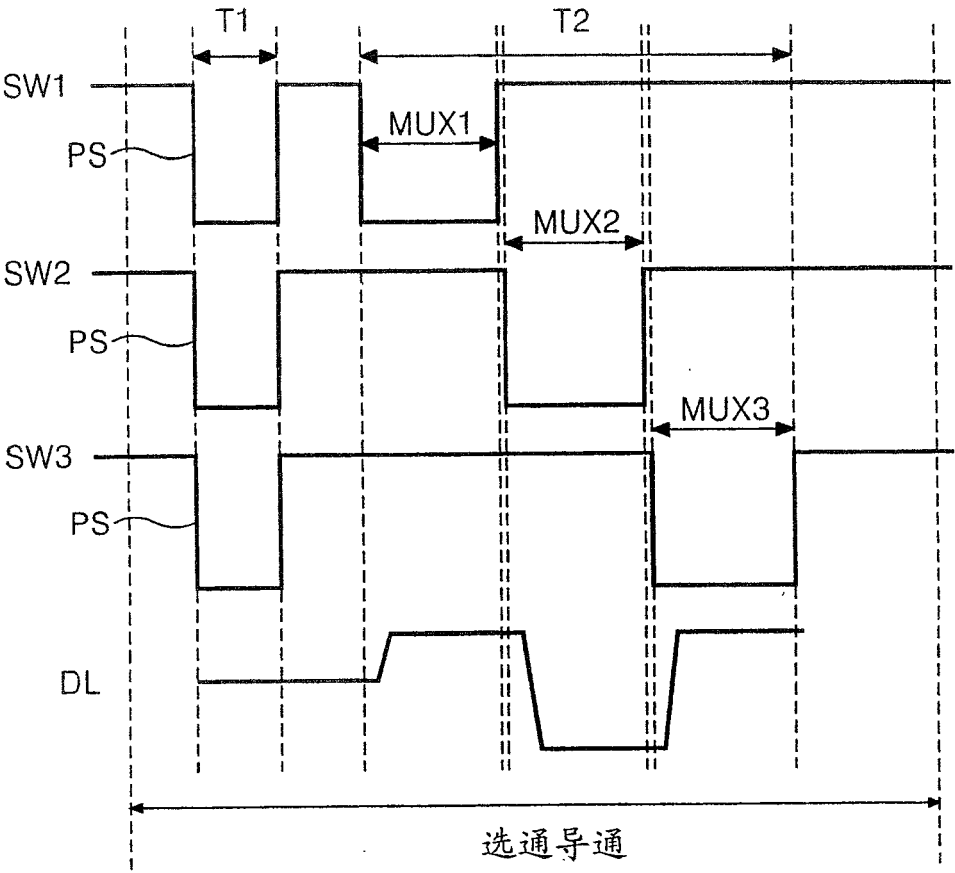
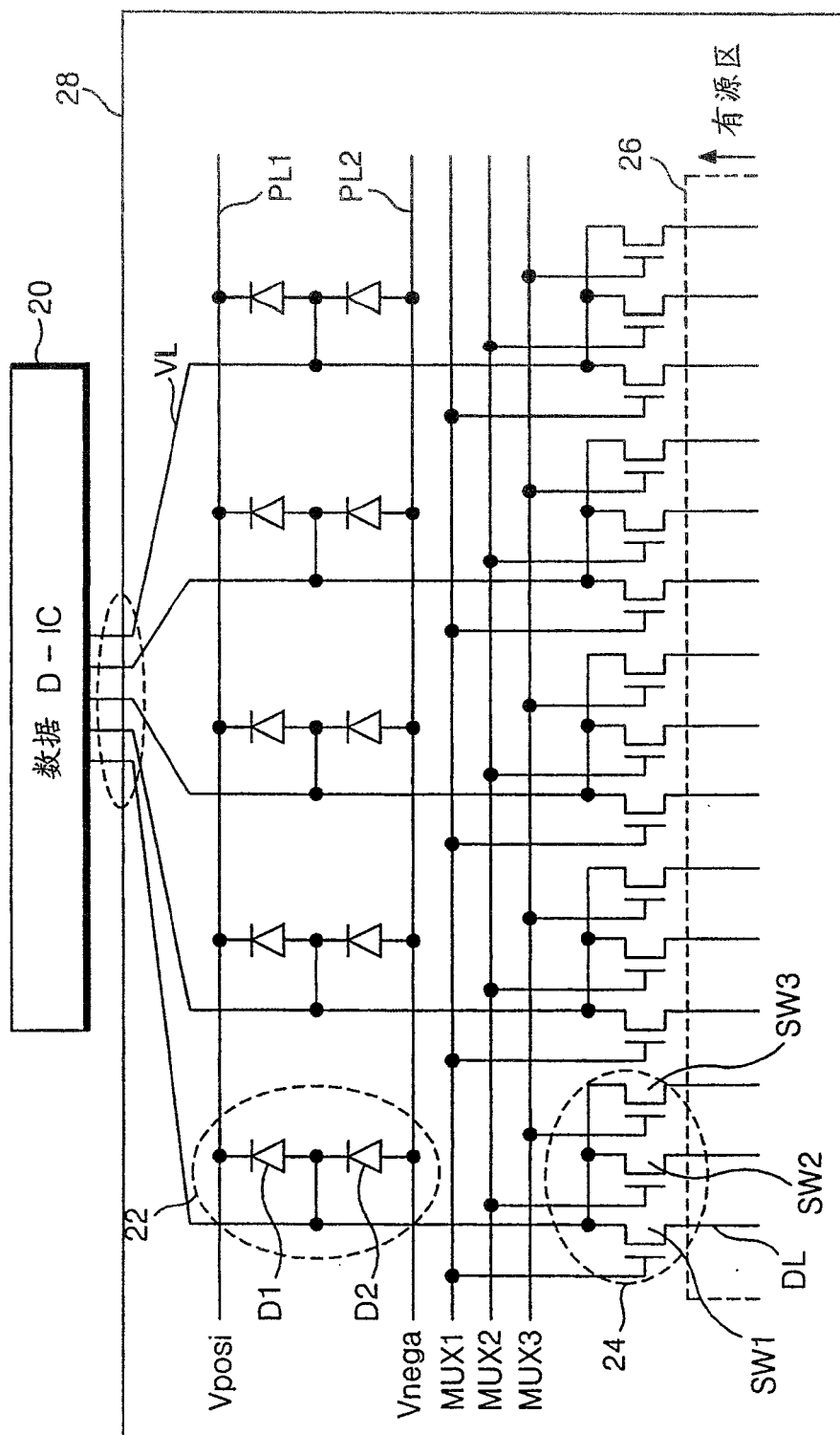


图 2  
现有技术



3  
[X]



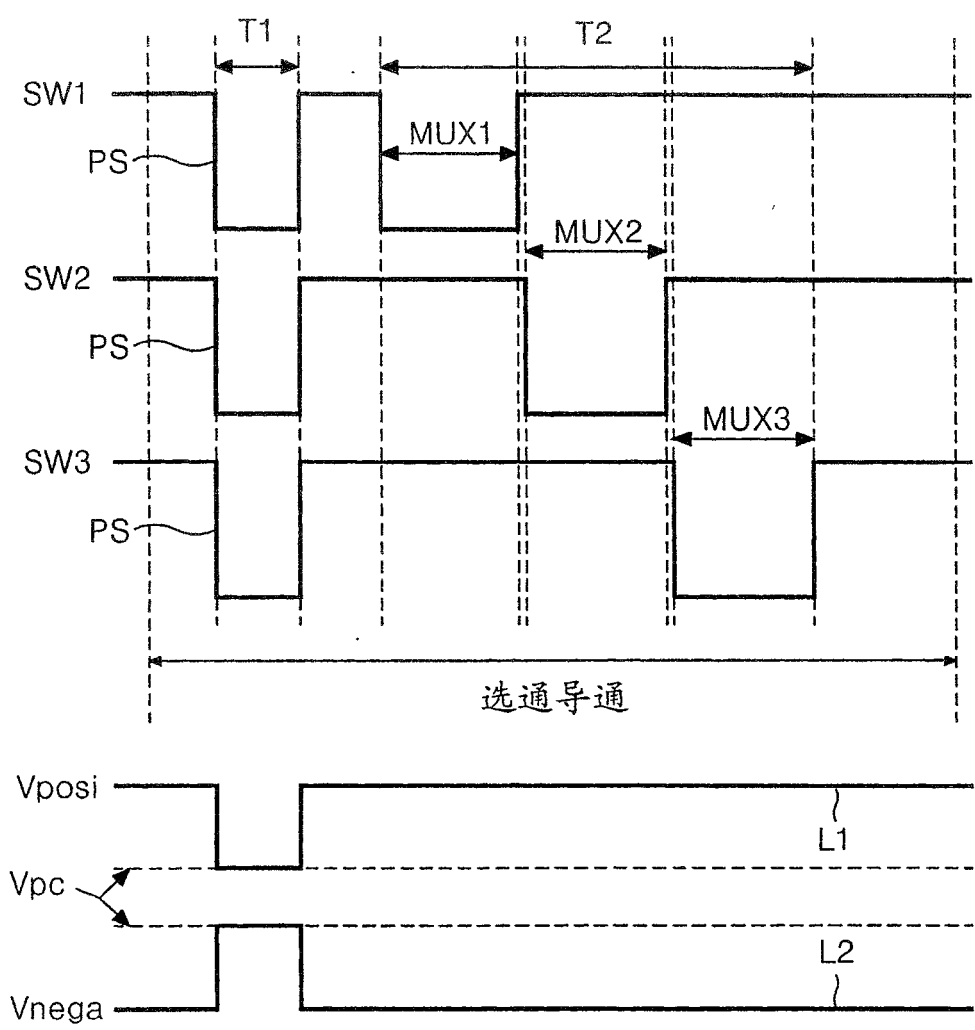
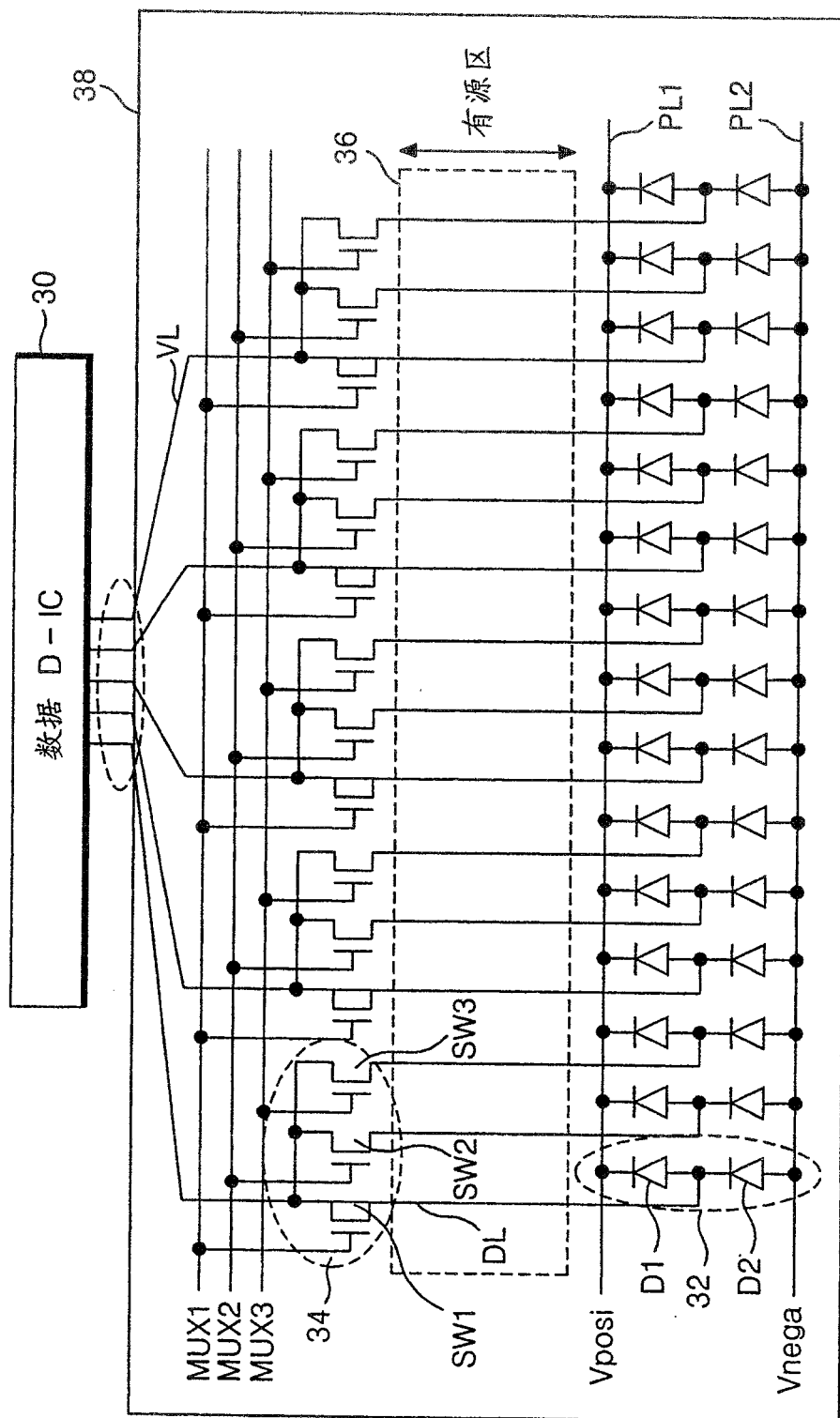


图 4



五

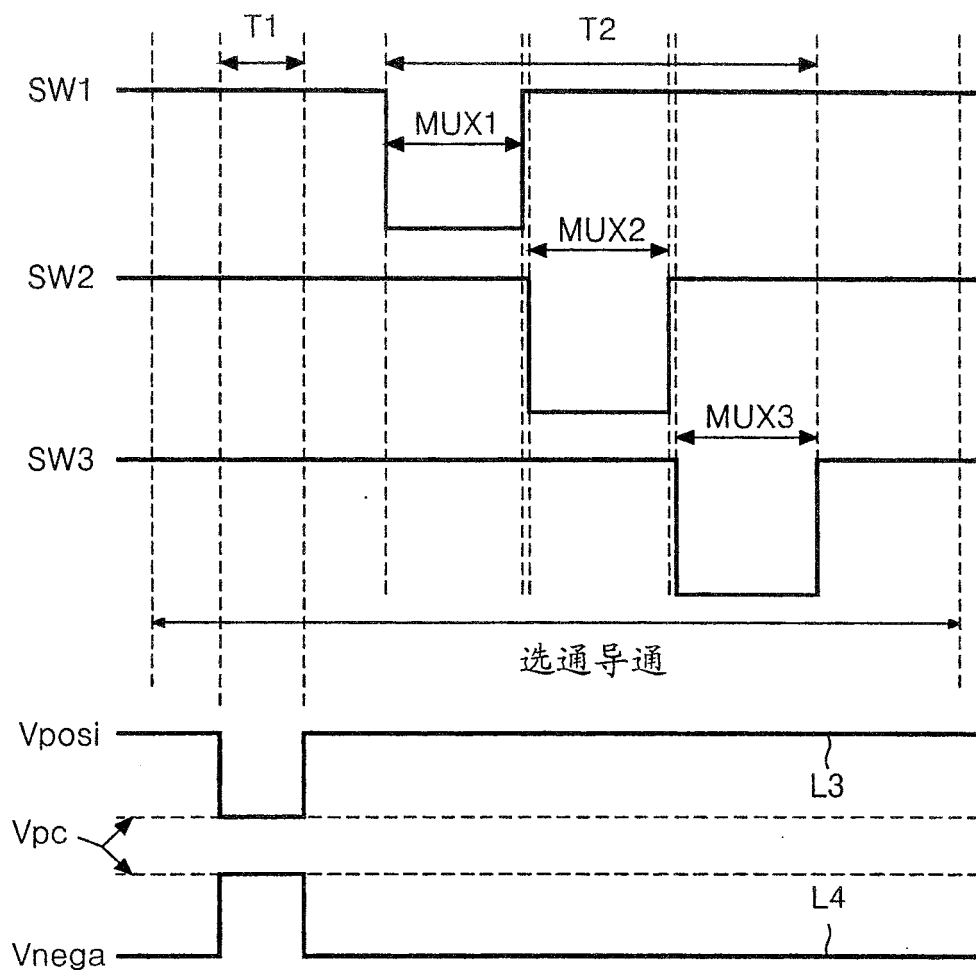


图 6

|                |                                                                             |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器及其预充电方法                                                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN100510855C</a>                                                | 公开(公告)日 | 2009-07-08 |
| 申请号            | CN200410011507.3                                                            | 申请日     | 2004-12-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 乐金显示有限公司                                                                    |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | LG.飞利浦LCD株式会社                                                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 乐金显示有限公司                                                                    |         |            |
| [标]发明人         | 郑埴<br>金相浩                                                                   |         |            |
| 发明人            | 郑埴<br>金相浩                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/133 G09G3/36                                                          |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3648 G09G2310/0251 G09G2330/04 G09G2310/0297 G09G3/3688 G09G2310/0218 |         |            |
| 代理人(译)         | 李辉                                                                          |         |            |
| 审查员(译)         | 丁沙                                                                          |         |            |
| 优先权            | 1020040030338 2004-04-30 KR                                                 |         |            |
| 其他公开文献         | CN1693942A                                                                  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                              |         |            |

#### 摘要(译)

提供了一种液晶显示器及其预充电方法，其用于利用静电放电电路对数据线进行预充电以简化电路结构。在该方法中，在预充电时间间隔内浮置接收视频信号的视频线。通过连接到视频线的静电防护电路向浮置的视频线提供预充电电压。在视频充电时间间隔内由用于分时驱动数据线的多路分解器预充入视频线上的预充电电压。

