



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101710481 A

(43) 申请公布日 2010.05.19

(21) 申请号 200910112843.X

(22) 申请日 2009.11.25

(71) 申请人 福建华映显示科技有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾科技园区
77 号地

申请人 中华映管股份有限公司

(72) 发明人 汪广魁 黄金海

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务
所(普通合伙) 35212

代理人 翁素华

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

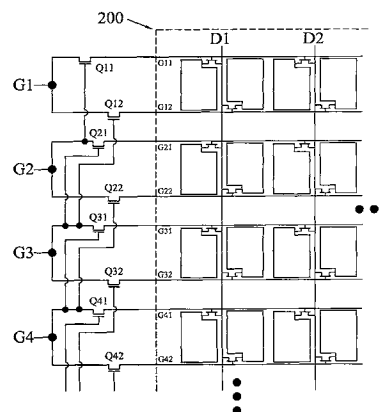
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

液晶显示器的驱动电路及扫描方法

(57) 摘要

本发明提供一种可减少数据线之液晶显示器的驱动电路,包含一复数条主扫描线,配置于显示区之外;复数个控制晶体管,配置于显示区之外,其中第一主扫描线之第一次扫描线与第二次扫描线分别连接第一控制晶体管与第二控制晶体管;其中所述第一控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线,该第二控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下二个主扫描线的第一次扫描线。其优点包括:在无需更改显示区内画素的情况下,在显示区外设计一扫描线选择电路,利用特定的扫描方式以达到扫描线数与分辨率相同之目的;如此可以减少数据线并且扫描线数量维持不变,并且可以有效地增加液晶显示效能。本发明还提供了液晶显示器的扫描方法。



1. 一种液晶显示器的驱动电路,其特征在于,所述驱动电路包括:

复数条主扫描线,配置于显示区之外,其中每一该复数条主扫描线包含第一次扫描线与第二次扫描线;

复数个控制晶体管,配置于该显示区之外,包括第一控制晶体管与第二控制晶体管,其中第一主扫描线的第一次扫描线与第二次扫描线分别连接该复数个控制晶体管的第一控制晶体管与第二控制晶体管;

其中所述第一控制晶体管的闸极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线,该第二控制晶体管的闸极电性连接所述第一主扫描线的下二个主扫描线的第一次扫描线。

2. 如权利要求1所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述控制晶体管为薄膜晶体管。

3. 如权利要求1所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述第一次扫描线与该第二次扫描线耦合复数条数据线。

4. 如权利要求1所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述显示区内相邻二画素内的第一与第二开关晶体管分别连接所述第一次扫描线与第二次扫描线。

5. 如权利要求4所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述第一与第二开关晶体管为薄膜晶体管。

6. 如权利要求4所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述相邻二画素共享一数据线。

7. 如权利要求6所述的液晶显示器的驱动电路,其特征在于:所述相邻二画素的第一与该第二开关晶体管的源极共同耦接一数据线。

8. 一种液晶显示器的扫描方法,包括:

施加第一电压于第一主扫描线及第二电压于第二主扫描线,使得该第一主扫描线讯号经由第一次扫描线与第二次扫描线而传导进入第一与第二控制晶体管的源极端;

开启该第一控制晶体管,该讯号透过该第一开关晶体管而传递至第一画素;

施加第三电压于该第一主扫描线及第四电压于第三主扫描线,使得该第一主扫描线讯号经由该第一次扫描线与该第二次扫描线而传导进入该第一与该第二控制晶体管的源极端;

开启该第二控制晶体管,该讯号透过第二开关晶体管而传递至第二画素;

其中该第一主扫描线包含第一次扫描线与第二次扫描线,其中该第二主扫描线包含第三次扫描线与第四次扫描线,其中该第三主扫描线包含第五次扫描线与第六次扫描线;

其中该第一次扫描线与该第二次扫描线分别连接该第一控制晶体管与该第二控制晶体管;

其中该第一控制晶体管的闸极电性连接该第五次扫描线,该第二控制晶体管的闸极电性连接该第六次扫描线。

9. 如权利要求8所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一与该第二控制晶体管为薄膜晶体管。

10. 如权利要求8所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一、第二、第三、第四、第五与第六次扫描线耦合复数条数据线。

11. 如权利要求 8 所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一与第二画素内的第一与第二开关晶体管分别连接所述第一次扫描线与第二次扫描线。

12. 如权利要求 8 所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一与第二开关晶体管为薄膜晶体管。

13. 如权利要求 8 所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一与第二画素共享一数据线。

14. 如权利要求 13 所述的液晶显示器的扫描方法,其特征在于:所述第一与第二画素的第一与第二开关晶体管的源极共同耦接该数据线。

15. 如权利要求 8 所述的液晶显示器之扫描方法,其特征在于:所述第一、第二与第三主扫描线,与所述第一、第二、第三、第四、第五与第六次扫描线,以及所述第一与第二控制晶体管,均配置于显示区之外。

液晶显示器的驱动电路及扫描方法

【技术领域】

[0001] 本发明关于一种液晶显示器技术,特别是有关于一种可减少数据线的液晶显示器的驱动电路。

【背景技术】

[0002] 液晶显示器具有高画质、高空间利用效率、重量轻、低电压驱动、低消耗功率、无辐射及应用范围广等优点,其已逐渐成为市场之主流。一般而言,液晶显示器包括一液晶显示面板与一背光模块,其中背光模块用以为液晶显示面板提供光源。

[0003] 通常液晶显示器包含二基板并有液晶被密封于其间,画素电极及薄膜晶体管(TFT)被设置于一基板上,而相对于各画素电极的彩色滤光膜及一共享于各画素的共同电极被设置在另一基板上。彩色滤光膜包含红、绿、蓝三原色对应于每一画素设置。红、绿、蓝色画素相邻配置而构成一像素。

[0004] 在先前技术的画素设计中,为了减少数据线的数量,将相邻画素共享一条数据线,并以两条扫描线来驱动一排画素,达到面板之数据线数量降低的目的。如此扫描线数量变为原先的两倍,扫描驱动集成电路(IC)数量因而增加,进而导致成本亦随之而增加。此外,先前技术是针对减少数据线驱动方式而改良,其画素设计仍采共享数据线,然而其在每个画素内需要两个薄膜晶体管作驱动。对于画素设计而言,此设计法将损失相当大的开口率,且相邻两画素一个经由一颗薄膜晶体管作驱动,另一个则需两颗串联薄膜晶体管来驱动,此设计将导致相邻两画素的充电电流不均,而造成显示上的问题。再者,此设计会造成画素内寄生电容增加,对于显示质量上也会造成相当大的影响。

[0005] 此外,先前技术在扫描时画素会开启其它不需写入数据的画素,在扫描时一些画素会有一瞬时画素电压不正确的情形,需靠后续扫描讯号来覆盖正确的画素电压值。因此,本发明提供一种优于现有技术的液晶显示器的驱动电路,可以减少数据线并且扫描线数量维持不变,并且可以有效地增加液晶显示效能。

【发明内容】

[0006] 为了克服上述现有技术存在的问题,本发明提供一种液晶显示器的驱动电路及扫描方法,在无需更改显示区内画素的情况下,在显示区外设计一扫描线选择电路,利用特定的扫描方式以达到扫描线数与分辨率相同之目的。

[0007] 本发明要解决的技术问题之一是这样实现的:一种液晶显示器的驱动电路,包括:复数条主扫描线,配置于显示区之外,其中每一该复数条主扫描线包含第一次扫描线与第二次扫描线;复数个控制晶体管,配置于该显示区之外,包括第一控制晶体管与第二控制晶体管,其中第一主扫描线的第一次扫描线与第二次扫描线分别连接该复数个控制晶体管的第一控制晶体管与第二控制晶体管;其中所述第一控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线,该第二控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线。

[0008] 其中,所述控制晶体管为薄膜晶体管。所述第一次扫描线与该第二次扫描线耦合复数条数据线。所述显示区内相邻二画素内的第一与第二开关晶体管分别连接所述第一次扫描线与第二次扫描线。所述第一与第二开关晶体管为薄膜晶体管。所述相邻二画素共享一数据线。所述相邻二画素的第一与该第二开关晶体管的源极共同耦接一数据线。

[0009] 本发明要解决的技术问题之二是这样实现的:一种液晶显示器的扫描方法,包括:施加第一电压于第一主扫描线及第二电压于第二主扫描线,使得该第一主扫描线讯号经由第一次扫描线与第二次扫描线而传导进入第一与第二控制晶体管的源极端;开启该第一控制晶体管,该讯号透过该第一开关晶体管而传递至第一画素;施加第三电压于该第一主扫描线及第四电压于第三主扫描线,使得该第一主扫描线讯号经由该第一次扫描线与该第二次扫描线而传导进入该第一与该第二控制晶体管的源极端;开启该第二控制晶体管,该讯号透过第二开关晶体管而传递至第二画素;其中该第一主扫描线包含第一次扫描线与第二次扫描线,其中该第二主扫描线包含第三次扫描线与第四次扫描线,其中该第三主扫描线包含第五次扫描线与第六次扫描线;其中该第一次扫描线与该第二次扫描线分别连接该第一控制晶体管与该第二控制晶体管;其中该第一控制晶体管的闸极电性连接该第五次扫描线,该第二控制晶体管的闸极电性连接该第六次扫描线。

[0010] 所述第一与该第二控制晶体管为薄膜晶体管。所述第一、第二、第三、第四、第五与第六次扫描线耦合复数条数据线。所述第一与第二画素内的第一与第二开关晶体管分别连接所述第一次扫描线与第二次扫描线。所述第一与第二开关晶体管为薄膜晶体管。所述第一与第二画素共享一数据线。所述第一与第二画素的第一与第二开关晶体管的源极共同耦接该数据线。所述第一、第二与第三主扫描线,与所述第一、第二、第三、第四、第五与第六次扫描线,以及所述第一与第二控制晶体管,均配置于显示区之外。

[0011] 本发明的优点在于:

[0012] 1、由于驱动电路是设计于显示区周边,因此不会降低画素开口率,也不会增加显示区画素因跨线问题而造成的讯号耦合问题。

[0013] 2、本发明是利用选择方式在扫描在线搭载晶体管作为控制开关,利用 G_n 与 G_{n+1} (或 G_{n+2}) 的扫描线与数据线间相互配合让晶体管导通,以此达到成像的目的,运算速度与成本应较佳。

[0014] 3、本发明的选择电路开关是设置于显示区外,不需将开关组件设置于显示区内,其设计弹性与空间配置都可大幅增加。

[0015] 4、本发明无需额外的致能线与相关判断电路。

[0016] 5、本发明利用选择方式于扫描在线搭载晶体管作为控制开关,仅需与分辨率相同的扫描线数目且可以保留仅需使用一半的数据线数目,且显示区画素无需增加薄膜晶体管数量,画素可维持良好的开口率。

[0017] 6、本发明画素内金属跨线较少,寄生电容较小,在显示质量上可得到较高品质。

[0018] 7、本发明可减少薄膜晶体管所占面积,并且由于扫描线数目及数据线降低,可以降低寄生电容的产生,增加呈像质量。

[0019] 8、本发明共享数据线之相邻两画素均由条件相同的薄膜晶体管充电,面板显示表现较为平均。

【附图说明】

[0020] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0021] 图 1 至图 10 均为本发明之液晶显示的电路图。

[0022] 图 11 为本发明之液晶显示的扫描时序图。

【具体实施方式】

[0023] 本发明提供的薄膜液晶显示器 (TFT-LCD)，其是利用减少数据线 (dataline reduction) 的驱动方式的外围电路设计。此外，本发明无需增加扫描驱动集成电路的数量，以达到降低成本之目的。

[0024] 图 1 为本发明之液晶显示器的电路图。本发明的各实施例中，相同构成要件不重复叙述或说明。本发明的液晶显示器的驱动电路 100，配置于显示区之外。在图 1 中，多条扫描线 G1、G2 等以列方向来配置，及多条数据线 D1、D2 等以行方向与扫描线相交来配置，在各扫描线与各数据线相交的部位，第一和第二开关被分别设置在数据线两侧的像素区上，第一和第二像素电极分别连接于所述第一和第二开关，一视讯信号根据所述第一与第二薄膜晶体管导通 / 截止的操作而分别被传递至所述第一与第二像素电极。

[0025] 在图 2 中，是将扫描选择电路 100 设计于显示区外，在显示区 200 内的画素设计为减少数据线的設計。本发明在画素设计上采取共享数据线的設計，在一颗画素设计一个薄膜晶体管，相邻二画素内的个别薄膜晶体管分别连接一主扫描线的二条次扫描线，上方次扫描线连接第一画素内的薄膜晶体管，而下方次扫描线连接第二画素内的薄膜晶体管。施于主扫描线的驱动信号被控制来允许一数据线把一视讯信号送到其相邻（例如左和右）像素，以此可减少数一半数据线。

[0026] 本发明的扫描选择电路设计，是将各单一条主扫描线分为二条次扫描线，此二条次扫描线各自串接一薄膜晶体管开关，其中薄膜晶体管开关之闸极分别与下一条或下二条次扫描线个别连接，以此达到减少数据线而无需增加扫描线数的目的。参见图 3，此处，以图中左上角四颗画素 (A11、B11、C11、D11) 举例说明本发明的扫描方式。

[0027] 在图 2 中，左半部为选择电路（驱动电路）100，右半部为显示区画素 200。以主扫描线 G1 为例，将一条由扫描集成电路 (IC) 输出的主扫描线 G1，在进入显示区画素 200 之前，分为两条次扫描线 G11、G12，其中次扫描线 G11、G12 分别串接薄膜晶体管 (TFT) 开关组件 Q11、Q12。同理，主扫描线 G2 于进入显示区画素 200 之前，分为两条次扫描线 G21、G22，其中次扫描线 G21、G22 分别串接薄膜晶体管开关组件 Q21、Q22。主扫描线 G3 于进入显示区画素 200 之前，分为两条次扫描线 G31、G32，其中次扫描线 G31、G32 分别串接薄膜晶体管开关组件 Q31、Q32。如与上相同之配置，主扫描线 G4 于进入显示区画素 200 之前，分为两条次扫描线 G41、G42，其中次扫描线 G41、G42 分别串接薄膜晶体管开关组件 Q41、Q42。此外，在一主扫描线（假设为第 N 条，N 为自然数）中，第一薄膜晶体管开关组件的闸极与下一条（第 N+1 条）主扫描线的第一次扫描线电性连接，而第二薄膜晶体管开关组件的闸极与下二条（第 N+2 条）主扫描线的第一次扫描线电性连接。因此，第 N 条主扫描线的第一薄膜晶体管开关组件 Q11 的闸极电性连接第 (N+1) 条主扫描线的次扫描线 G21，而第 N 条主扫描线的第二薄膜晶体管开关组件 Q12 的闸极电性连接第 (N+2) 条主扫描线的次扫描线 G31；第 (N+1) 条主扫描线的第一薄膜晶体管开关组件 Q21 的闸极电性连接第 (N+2) 条主扫

描线的次扫描线 G31, 而第二薄膜晶体管开关组件 Q22 的栅极电性连接第 (N+3) 条主扫描线的次扫描线 G41; 第 (N+2) 条主扫描线的第一薄膜晶体管开关组件 Q31 的栅极电性连接次扫描线 G41, 而第二薄膜晶体管开关组件 Q32 之栅极电性连接第 (N+4) 条主扫描线的次扫描线 G51 (未图示); 同理, 第 (N+3) 条主扫描线的第一薄膜晶体管开关组件 Q41 的栅极电性连接次扫描线 G51 (未图示), 而第二薄膜晶体管开关组件 Q42 的栅极电性连接第 (N+5) 条主扫描线的次扫描线 G61 (未图示)。

[0028] 本发明的设计原理, 以主扫描线 G1 (第 N 条主扫描线) 为例, 当主扫描线 G1 及主扫描线 G2 (第 N+1 条主扫描线) 开启时, 扫描集成电路的扫描讯号 G1 进入薄膜晶体管开关组件 Q11、Q12 的源极端, 其中薄膜晶体管开关组件 Q11 的栅极系由主扫描线 G1 (第 N 条主扫描线) 与第 (N+1) 条主扫描线 G2 同时基于执行扫描时所开启, 而薄膜晶体管开关组件 Q12 的栅极则是由第 N 条主扫描线 G1 与下二条 (第 N+2 条) G3 主扫描线同时扫描时所开启。

[0029] 本发明的扫描方法、驱动方式以及薄膜晶体管开关组件的栅极的开启, 请参考图 3 至图 10。

[0030] 如图 3 所示, 当第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+1) 条主扫描线 G2 分别施加高态电压 (VGH), 第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+1) 条主扫描线 G2 均开启 (ON), 其中第 N 条主扫描讯号 G1 经由次扫描线 G11 与次扫描线 G12 而传导进入薄膜晶体管开关组件 Q11、Q12 的源极端, 而第 (N+1) 条主扫描线 G2 的次扫描线 G21 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q11 的之栅极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q11, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 A11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G11 电压为高态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_a , 画素 A11 上的电压为 V_a 。

[0031] 同理, 如图 4 所示, 当第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+1) 条主扫描线 G2 分别施加低态电压 (VGL) 以及高态电压 (VGH), 第 N 条主扫描线 G1 关 (OFF) 而第 (N+1) 条主扫描线 G2 开启 (ON), 下一条, 即第 (N+1) 条, 主扫描线 G2 的次扫描线 G21 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q11 的栅极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q11, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 A11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G11 电压为低态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_a , 画素 A11 上的电压为 V_a 。

[0032] 接着, 如图 5 所示, 当第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 分别施加高态电压 (VGH), 第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 均开启 (ON), 其中第 N 条主扫描讯号 G1 经由次扫描线 G11 与次扫描线 G12 而进入薄膜晶体管开关组件 Q11、Q12 的源极端, 而下二条, 即第 (N+2) 条, 主扫描线 G3 的次扫描线 G31 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q12、Q21 的栅极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q12, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 B11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G12 电压为高态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_b , 画素 B11 上的电压为 V_b 。

[0033] 类似地, 如图 6 所示, 当第 N 条主扫描线 G1 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 分别施加低态电压 (VGL) 以及高态电压 (VGH), 第 N 条主扫描线 G1 关 (OFF) 而第 (N+2) 条主扫描线 G3 开启 (ON), 第 (N+2) 条主扫描线 G3 的次扫描线 G31 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q12、Q21 的栅极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q12, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 B11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G12 电压为低态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_b , 画素 B11 上的电压为 V_b 。

[0034] 如图 7 所述, 当第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 分别施加高态

电压 (VGH), 第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 均开启 (ON), 其中第 (N+1) 条主扫描线 G2 经由次扫描线 G21 与次扫描线 G22 而进入薄膜晶体管开关组件 Q21、Q22 的源极端, 而下一条, 即第 (N+2) 条, 主扫描线 G3 的次扫描线 G31 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q12、Q21 的闸极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q21, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 C11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G21 电压为高态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_c , 画素 C11 上的电压为 V_c 。

[0035] 类似地, 如图 8 所示, 当第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+2) 条主扫描线 G3 分别施加低态电压 (VGL) 以及高态电压 (VGH), 第 (N+1) 条主扫描线 G2 关 (OFF) 而第 (N+2) 条主扫描线 G3 开启 (ON), 第 (N+2) 条主扫描线 G3 的次扫描线 G31 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q12、Q21 的闸极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q21, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 C11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G21 电压为低态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_c , 画素 C11 上的电压为 V_c 。

[0036] 如图 9 所示, 当第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+3) 条主扫描线 G4 分别施加高态电压 (VGH), 第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+3) 条主扫描线 G4 均开启 (ON), 其中主扫描线 G2 进入薄膜晶体管开关组件 Q21、Q22 的源极端, 而第 (N+3) 条主扫描线 G4 的次扫描线 G41 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q31、Q22 的闸极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q22, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 D11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G22 电压为高态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_d , 画素 D11 上的电压为 V_d 。

[0037] 类似地, 如图 10 所示, 当第 (N+1) 条主扫描线 G2 及第 (N+3) 条主扫描线 G3 分别施加低态电压 (VGL) 以及高态电压 (VGH), 第 (N+1) 条主扫描线 G2 关 (OFF) 而第 (N+3) 条主扫描线 G4 开启 (ON), 下二条, 即第 (N+3) 条, 主扫描线 G4 的次扫描线 G41 电性连接薄膜晶体管开关组件 Q31、Q22 的闸极, 而开启薄膜晶体管开关组件 Q22, 讯号透过一薄膜晶体管而传递至画素 D11。进入显示区画素 200 中的次扫描线 G22 电压为低态电压, 数据线 D1 中的电压为 V_d , 画素 D11 上的电压为 V_d 。

[0038] 本发明利用外加晶体管来控制画素的导通状态, 且相邻二个画素具有共享数据线。本发明的扫描方式, 依上述而循序扫描。由上述驱动方式以及图 3 至图 10 可知, 在次扫描线开启后, 再给予开启的次扫描线一关闭的低态电压 (VGL), 以使次扫描线因给予高态电压 (VGH) 开启而让开启的画素数据写入之后, 能使次扫描线降回到低态电压 (VGL) 的状态, 以关闭画素的薄膜晶体管来保持画素电压状态。此外, 若无高态电压 (VGH) 开启选择电路中薄膜晶体管的闸极端时 (亦即扫描周期讯号尚未写入其连接的次扫描线时), 其闸极端呈现在浮动 (floating) 电位状态。在扫描讯号设计上, 可以在不影响正常扫描讯号的情形下, 规律性或周期地送出高态电压以开启选择电路的薄膜晶体管, 以使未扫描的次扫描线能够尽量保持于低态电压的状态, 以进一步提升液晶显示面板的稳定性。举一实施例而言, 本发明的主扫描线、次扫描线以及数据线的时序图如图 11 所示。

[0039] 因此, 相较于先前技术, 本发明于扫描时不会将尚不需开启的画素开启, 故无瞬时画素电压不正确的情形。总而言之, 本发明之优点包括: 在无需更改显示区内画素的情况下, 在显示区外设计一扫描线选择电路, 利用特定的扫描方式以达到扫描线数与分辨率相同之目的; 如此可以减少数据线并且扫描线数量维持不变, 并且可以有效地增加液晶显示效能。

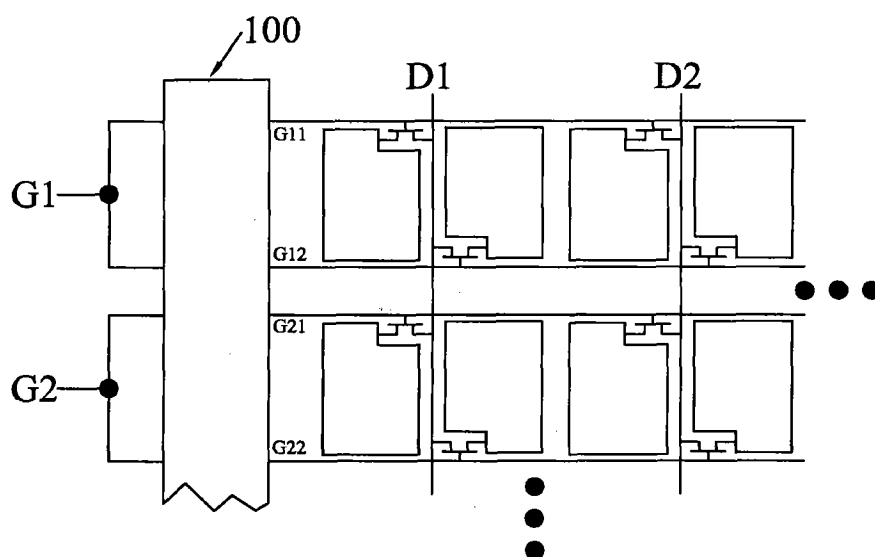


图 1

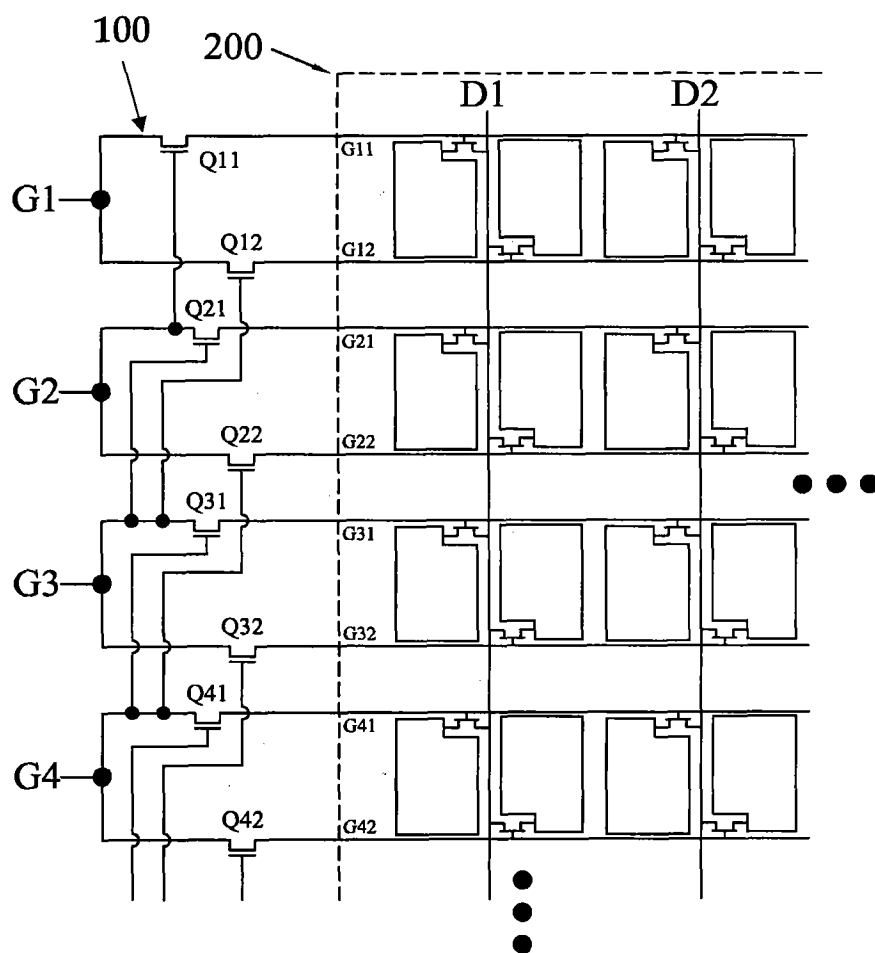


图 2

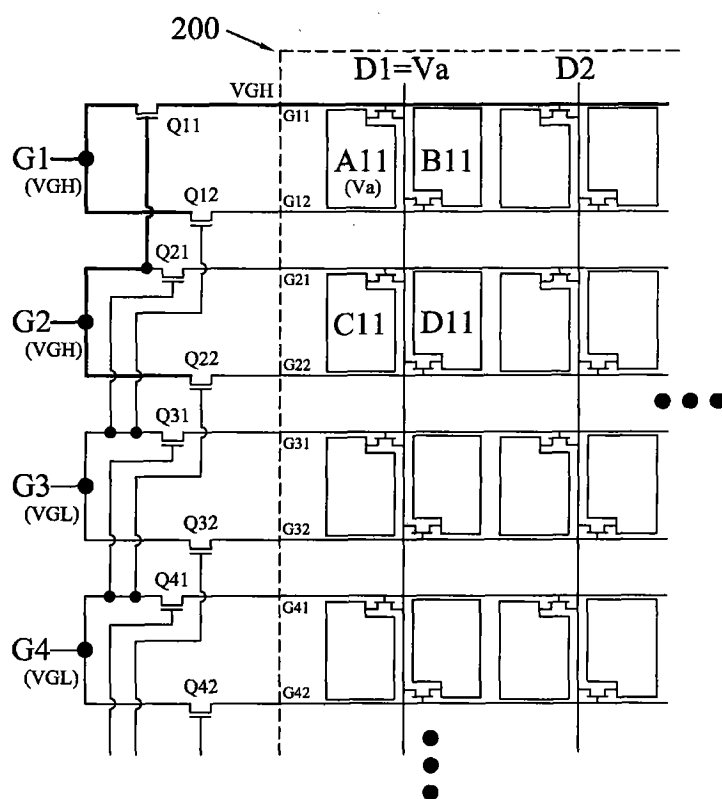


图 3

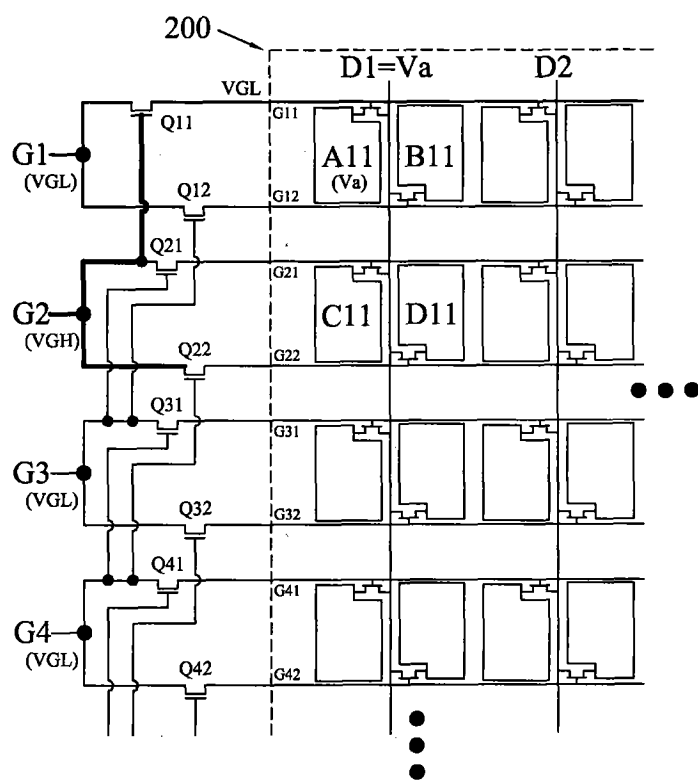


图 4

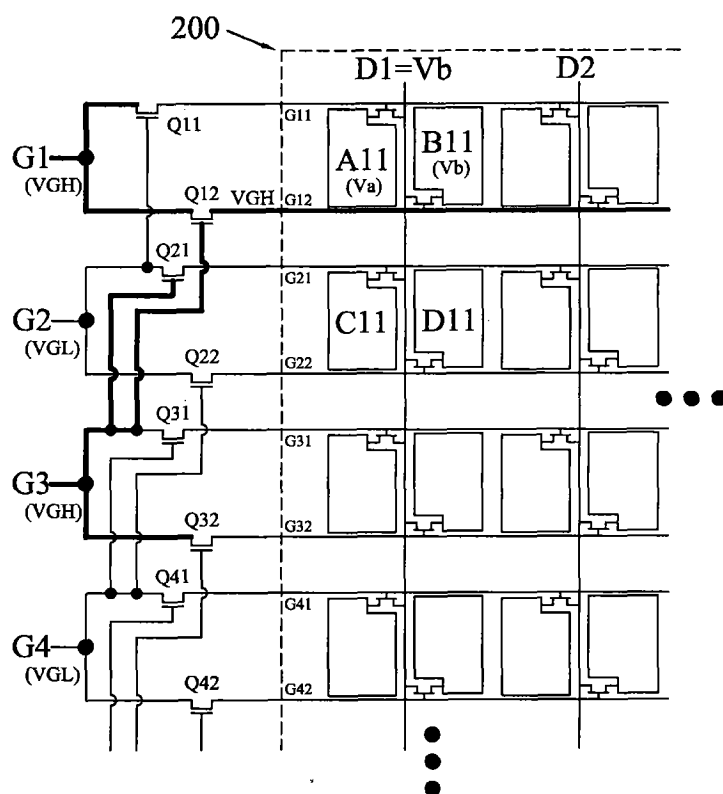


图 5

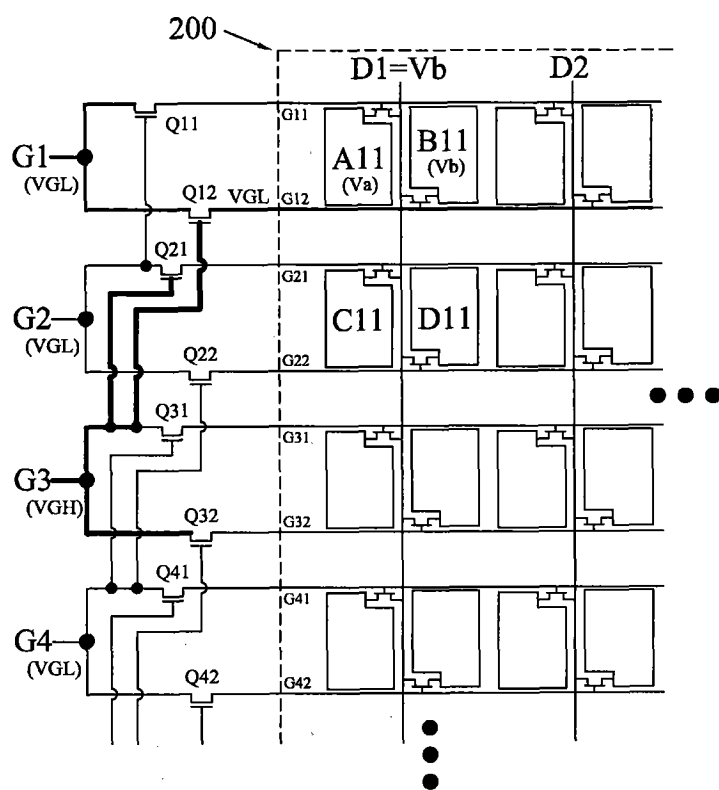


图 6

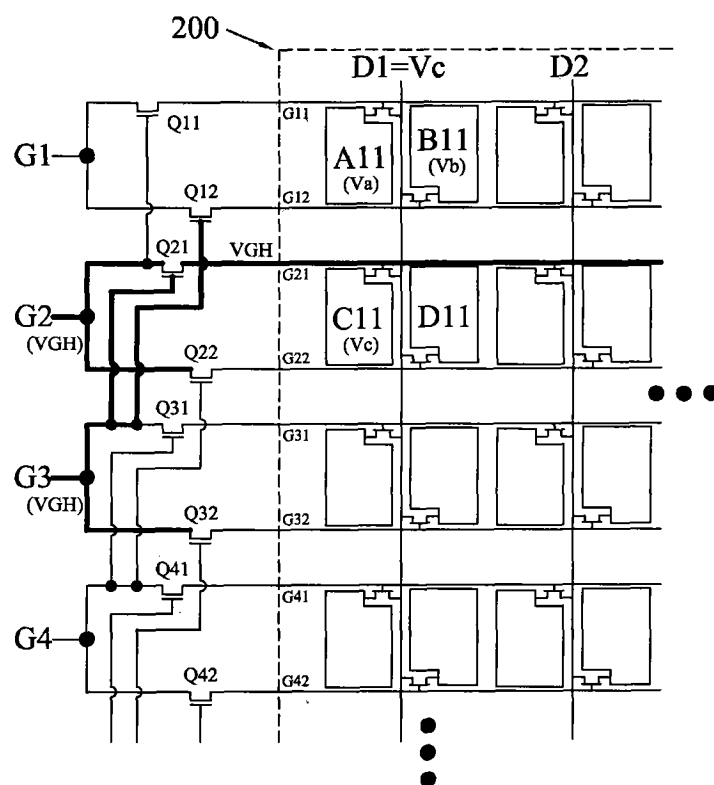


图 7

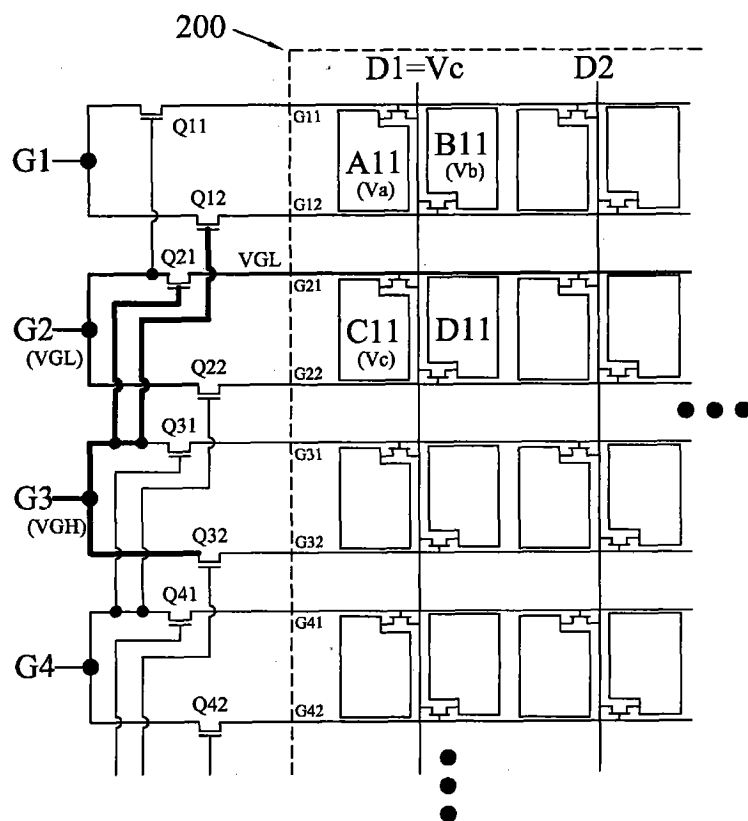


图 8

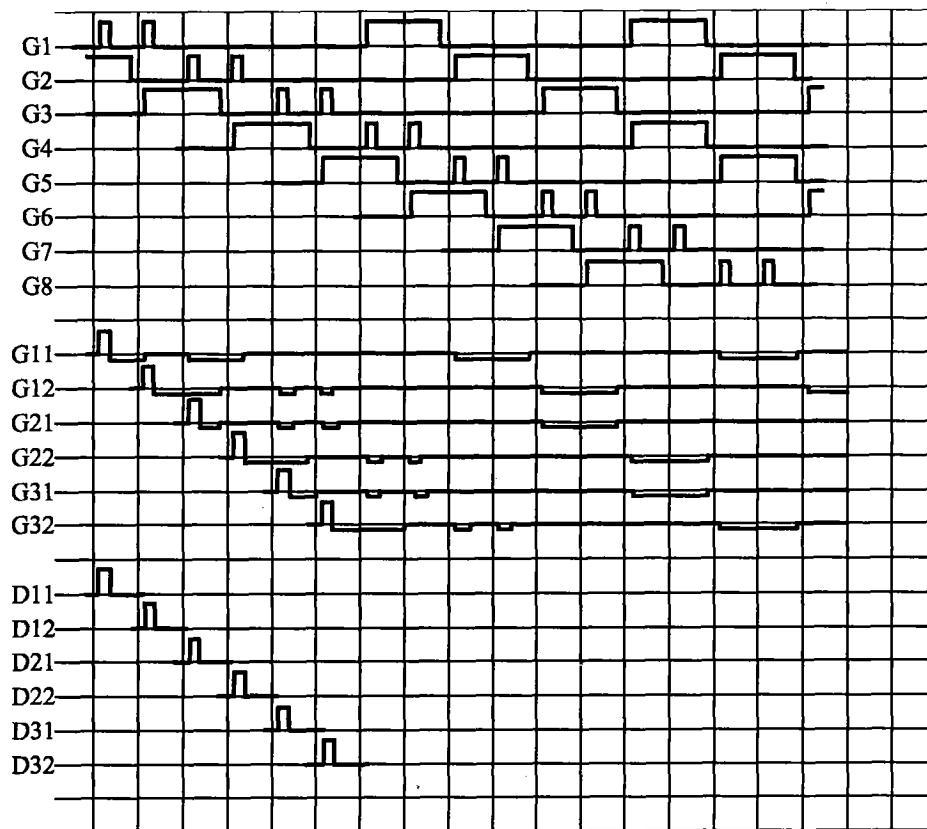


图 11

专利名称(译)	液晶显示器的驱动电路及扫描方法		
公开(公告)号	CN101710481A	公开(公告)日	2010-05-19
申请号	CN200910112843.X	申请日	2009-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
[标]发明人	汪广魁 黄金海		
发明人	汪广魁 黄金海		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明系提供一种可减少数据线之液晶显示器的驱动电路，包含一复数条主扫描线，配置于显示区之外；复数个控制晶体管，配置于显示区之外，其中第一主扫描线之第一次扫描线与第二次扫描线分别连接第一控制晶体管与第二控制晶体管；其中所述第一控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线，该第二控制晶体管的栅极电性连接所述第一主扫描线的下一个主扫描线的第一次扫描线。其优点包括：在无需更改显示区内画素的情况下，在显示区外设计一扫描线选择电路，利用特定的扫描方式以达到扫描线数与分辨率相同之目的；如此可以减少数据线并且扫描线数量维持不变，并且可以有效地增加液晶显示效能。本发明还提供了液晶显示器的扫描方法。

