



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410094238.1

[43] 公开日 2005 年 9 月 14 日

[11] 公开号 CN 1667685A

[22] 申请日 2004.11.12

[21] 申请号 200410094238.1

[30] 优先权

[32] 2003.11.13 [33] JP [31] 2003-384183

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 奥野晴美 山田淳一 永田尚志

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

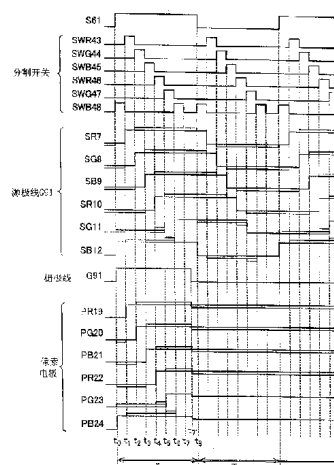
代理人 包于俊

权利要求书 4 页 说明书 28 页 附图 7 页

[54] 发明名称 数据线驱动方法以及运用该方法的显示装置和液晶显示装置 像素电极产生电位变动的源极线的驱动方法。

[57] 摘要

本发明提供了一种源极线驱动方法，该方法按照与将来自源极驱动器的一条输出信号线 S61 分成多个的各个源极线 SR7 - SB12 相对应的方式，将它们分成由源极线 SR7 (起始端数据线) 至 SB12 (结束端数据线) 构成的模块 (组)，以上述各个模块为单位，在第一水平周期时间 T 内将实施分割后的输出信号电位施加到通过开关选择出的各个源极线处，在接下来的第二水平周期时间 T 内，将与上述输出的极性相反的信号电位施加到各个源极线处，而且在上述各个水平周期时间内，在依次进行上述源极线 SR7 - SB12 选择的依次选择的同时，相对上述源极线 SB12，在除了进行这种依次选择外，还进行在源极线 SR7 的选择状态处于断开之前的选择。采用这种方式，可以提供出一种能够抑制 (抵消) 各个源极线之间的寄生电容引起的、使各个源极线和



1. 一种数据线驱动方法, 其特征在于, 用于将来自输出设备、即源极驱动器 70 的输出 S60•S61 分别写入多条数据线、即源极线 SR、SG、SB 中;

5 将上述输出设备、即源极驱动器 70 来的一条输出 S60•S61 分割形成多个, 使其与各个数据线、即源极线 SR、SG、SB 对应, 将这些数据线、即源极线 SR、SG、SB 分成从起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 到结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的组、即模块 (block) B54•B55;

在上述各组 (模块 B54•B55) 中, 在第一规定期间内将实施了上述分割的
10 输出 (S60•S61) 的信号电位提供给通过开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择出的各个数据线、即源极线 SR、SG、SB, 在随后的第二规定期间内将与上述输出 S60•S61 极性相反的信号电位提供给通过开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择出的各数据线、即源极线 SR、SG、SB;

并且在上述各规定期间上述各组、即模块 B54•B55 同步地依次对从上述起
15 始端数据线、即源极线 SR1•SR7 到结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的各数据线 (源极线 SR、SG、SB) 进行选择, 同时对上述结束端数据线、即源极线 SB6•SB12, 除了进行上述依次选择外, 还在使起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 的选择状态处于断开 (OFF) 之前也预先进行选择。

2. 如权利要求 1 记载的数据线驱动方法, 其特征在于, 在上述依次进行选
20 择过程中的各个数据线、即源极线 SR、SG、SB 的选择, 是在使一条线之前被选择的数据线、即源极线 SR、SG、SB 的选择状态处于断开 (OFF) 状态之前进行的。

3. 如权利要求 1 记载的数据线的驱动方法, 其特征在于, 对除了进行上述
依次选择外还进行的结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的选择, 是在对起始端
25 数据线、即源极线 SR1•SR7 进行依次选择之前进行的。

4. 如权利要求 1 记载的数据线的驱动方法, 其特征在于, 对除了进行上述
依次选择外还进行的结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的选择, 是与对起始端
数据线、即源极线 SR1•SR7 进行的依次选择同步进行的。

5. 如权利要求 1 记载的数据线的驱动方法, 其特征在于, 上述输出 S60•S61
30 的信号电位的极性在每一规定期间周期性翻转。

6. 如权利要求1记载的数据线的驱动方法, 其特征在于, 上述数据线、即源极线 SR、SG、SB 是与显示装置的各像素对应设置的源极线, 上述输出设备、即源极驱动器 70 是输出信号电位的源极驱动器, 上述第一和第二规定期间是一水平期间。

5 7. 一种显示装置, 其特征在于, 该显示装置采用为将来自输出设备、即源极驱动器 70 的输出 S60•S61 分别写入多条数据线、即源极线 SR、SG、SB 中, 将上述输出设备、即源极驱动器 70 来的一条输出 S60•S61 分割形成为多个, 使其与各数据线、即源极线 SR、SG、SB 对应地, 将这些数据线、即源极线 SR、SG、SB 作为从起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 到结束端数据线、即源极线
10 SB6•SB12 的组、即模块 B54•B55; 在上述各组、即模块 B54•B55 中, 在第一规定期间内将上述分割后的输出、即 S60•S61 的信号电位提供给通过开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择出的各个数据线、即源极线 SR、SG、SB, 在随后的第二规定期间内将与上述输出 S60•S61 极性相反的信号电位提供给利用开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择出的各数据线、即源极线 SR、SG、
15 SB 的数据线、即源极线 SR、SG、SB 的驱动方法, 该数据线驱动方法在上述各规定期间使上述各组、即模块 B54•B55 同步地, 依次选择从上述起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 到结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的各数据线、即源极线 SR、SG、SB, 同时对上述结束端数据线、即源极线 SB6•SB12, 除了进行该依次选择外, 还在使起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 的选择状态处于断开状态之前预先进行选择。
20

8. 一种液晶显示装置, 其特征在于, 该液晶显示装置采用为将来自源极驱动器的输出 S60•S61 分别写入多条源极线 SR、SG、SB 的各条中; 将上述源极驱动器来的一条输出 S60•S61 分割成多个, 使其对应于各源极线 SR、SG、SB 地, 将这些源极线 SR、SG、SB 作为从起始端源极线 (SR1•SR7) 到结束端源
25 极线 (SB6•SB12) 的组、即模块 B54•B55; 在上述各组、即模块 B54•B55 中, 在第一规定期间内将实施上述分割后的输出 S60•S61 的信号电位提供给利用开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择的各源极线 (SR、SG、SB), 在随后的第二规定期间内将与上述输出 S60•S61 极性相反的信号电位提供给利用开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择的各源极线 SR、SG、SB 的源极线 SR、
30 SG、SB 的驱动方法, 该源极线驱动方法在上述各水平期间使上述各组、即模块

B54•B55 同步地, 依次选择从上述起始端源极线 SR1•SR7 到结束端源极线 SB6•SB12 的各源极线 SR、SG、SB, 并且对上述结束端源极线 SB6•SB12, 除了进行所述依次选择外, 还在使起始端源极线 SR1•SR7 的选择状态为断开 (OFF) 状态之前也预先进行选择。

- 5 9. 一种显示装置, 其特征在于,
 具备

 多个由多条数据线、即源极线 SR、SG、SB 构成的组、即模块 B54•B55;
 在每个上述组、即模块 B54•B55 上设置输出 S60•S61 的输出设备、即源极驱动器 70; 以及

- 10 在上述各个组、即模块 B54•B55 上设置, 将上述输出设备、即源极驱动器 70 向该组、即模块 B54•B55 的输出 S60•S61, 分割并连接至包含于该组、即模块 B54•B55 中的各数据线、即源极线 SR、SG、SB 的开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB;

- 而且上述输出设备、即源极驱动器 70, 在第一规定期间内将实施上述分割
15 后的输出 S60•S61 的信号电位提供给利用开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择的各数据线、即源极线 SR、SG、SB, 在随后的第二规定期间内将与上述输出 S60•S61 极性相反的信号电位提供给利用所述开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 选择的各数据线、即源极线 SR、SG、SB;

- 同时上述输出设备、即源极驱动器 70, 在上述各组、即模块 B54•B55 的数
20 据线、即源极线 SR、SG、SB 中, 将配置在起始端处的数据线作为起始端数据线 SR1•SR7, 将配置在结束端处的数据线作为结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 时, 在上述各规定期间使上述各组、即模块 B54•B55 同步地, 依次选择从上述起始端数据线、即源极线 SR1•SR7 到结束端数据线、即源极线 SB6•SB12 的各数据线、即源极线 SR、SG、SB, 同时对上述结束端数据线、即
25 源极线 SB6•SB12, 在进行所述依次选择外, 还在使起始端数据线、即源极线 SR1•SR7) 的选择状态处于断开 (OFF) 状态之前也预先进行选择。

 10. 如权利要求 9 记载的显示装置, 其特征在于, 显示装置为液晶显示装置。

11. 如权利要求 9 记载的显示装置, 其特征在于, 上述输出设备、即源极
30 驱动器 70 对所述开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB 进行控制, 以使上述各

组、即模块 B54• B55 的开关、即分割开关 SWR、SWG、SWB，在对起始端数据线、即源极线 SR1• SR7 以及结束端数据线、即源极线 SB6• SB12 进行选择的时候，使该组、即模块 B54• B55 的其余的数据线、即源极线 SG2• SB3 • SR4• SG5• SG8• SB9• SR10• SG11 处于非选择状态。

数据线驱动方法以及运用
该方法的显示装置和液晶显示装置

5

技术领域

本发明涉及数据线驱动方法，尤其涉及对液晶显示装置中的源极线实施驱动的方法。

背景技术

10 图5是说明通过开关将来自源极驱动器的一条输出线（信号电位）分割成多条源极线并对其进行驱动的液晶显示装置的示意性方块图。

正如同一图中所示，在上述液晶显示装置的显示部分195中，按照使多行的栅极线G190、191...和多列的源极线SR101-SB112...在显示部分195的表面上呈矩阵状进行布线，并且在诸如栅极线G191和源极线SR101-SB112之间的
15 各个交叉点处形成有作为开关元件的薄膜晶体管TR125-TB136。

而且，各个薄膜晶体管TR125-TB136的栅极与栅极线G191连接，源极与源极线SR101-SB112连接，漏极与像素电极PR113-PB124连接。

上述源极线SR101-SB112形成为每个六条的模块化组件（B154、B155），上述源极线SR101-SB112通过诸如设置在每个源极线SR101-SB112处的晶体管
20 等的分割开关SWR137-SWB148，以上述各模块为单位，与来自源极驱动器170的输出线（S160或者S161）连接。

如果举例来说，对于模块B154，六条源极线SR101、SG102、SB103、SR104、SG105、SB106分别与分割开关SWR137、SWG138、SWB139、SWR140、SWG141、SWB142的漏极连接。上述各个分割开关SWR137-SWB142的源极
25 分别与来自源极驱动器170的、与模块B154中相对应的一条输出线S160连接，该各个分割开关SWR137-SWB142的栅极与六条分割开关线SWL149、SWL150、SWL151、SWL152、SWL153、SWL154分别连接。

具有这样构成形式的显示部分195，在对一条栅极线（G190或者G191）进行选择（ON）的状态下，可以依次使上述分割开关SWR137-SWR148导通
30 （ON），进而将来自源极驱动器170的输出（信号电位，S160或者S161）依次

写入至像素电极 PR113-PB124 处。

下面参考图 5 和图 6, 对上述显示部分 195 使用的、属于在先技术的驱动方法进行具体的说明。

图 6 是表示对整个画面实施均匀的、比如说为中间色调的显示时的模块 155 的示意性时间曲线图。在该图中, 一个水平周期时间(扫描 1 行栅极线的周期时间)表示为 T 。而且在该图中, 示出了三个水平周期时间(换句话说就是, 对包含栅极线 G190、G191 的 3 行的栅极线实施扫描的周期时间)。

换句话说就是, 在为时间 T 的周期时间中, 向模块 B155 的六条源极线 SR107-SB112 处依次传送来自源极驱动器 170 的信号电位 S161。采用这种方式, 可以将上述信号电位 S161 依次写入至模块 B155 的各个像素电极 PR119-PB124 处。与此同时, 在模块 B154 的像素电极 PR113-PB118 处依次写入信号电位 S160。采用这种方式, 可以在时间 T 内, 在与栅极线 G191 相关的所有像素电极 (PR113...) 处写入来自源极驱动器 170 的信号电位(诸如 S160、S161 等)。

而且, 对各个源极线 (SR107-SB112) 以及像素电极 (PR119-PB124) 进行充电用的信号电位, 呈如 S161 那样的驱动波形(可参见图 6 中的最上部分)。而且, 在上述驱动方法中, 信号电位 S161 的极性是在每个水平周期时间 T 内产生翻转的。

正如图 5、图 6 中所示, 可以在时间 t_0 处对栅极线 G191 实施选择(使它导通), 通过分割开关线 SWL149 向分割开关 SWR143 传送出使其导通 (ON) 的信号, 同时将来自源极驱动器 170 的信号电位 S161 传送到源极线 SR107 处。此时, 源极线 SR107 的电位将相对在一个之前的水平周期时间(例如 G190 的扫描周期时间)的传送电位的极性产生翻转。

而且, 向源极线 SR107 实施传送的源极驱动器 170 的信号电位 S161, 将通过薄膜晶体管 (TR131) 的源极·漏极写入至像素电极 PR119。

随后, 在时间 t_1 处使分割开关 SWR143 处于断开 (OFF) 状态, 将导通信号 (ON) 通过分割开关线 SWL150 传送到分割开关 SWR144 处, 同时将源极驱动器 170 的信号电位 S161 传送到源极线 SG108 处。在这儿的源极线 SG108 的电位, 也将相对于一个之前的水平周期时间的传送电位的极性进行翻转(也就是说, 要使从时间 t_0 到 t_7 的信号电位 S161 的极性为正的话, 源极线 SG108 的电位就要进行从负到正的极性翻转)。

而且，将传送到源极线 SG108 的、来自源极驱动器 170 的信号电位 S161，写入到像素电极 PG120 处。

在时间 t2 处，分割开关 SWG144 处于断开 (OFF) 状态，同时将导通信号 (ON) 传送到分割开关 SWB145 处，将源极驱动器 170 的信号电位 S161 (正的信号电位) 传送到源极线 SB109 处。而且，传送到源极线 SB109 的信号电位 S161 写入到像素电极 PB121 处。

同样的，在时间 t3-t5 处，分别向像素电极 PR122-PB124 写入信号电位 S161。

然而，上述的驱动方法存在下述问题，即存在有会受到存在于源极线 SR101-SB112 之间的寄生电容导致的各个源极线 SR101-SB112 的电位变化的影响，从而使得写入像素电极 PR113-PB124 处的电位会发生变动的问题。图 7 为表示在上述源极线 (SR101-SB112) 之间存在的寄生电容 C201-C211 用的示意图。

如果举例来说，对于仅考虑源极线 SR107 和 SG108 的情况时，在时间 t0 处将由一个之前的水平周期时间内传送来的负电位向正电位进行极性翻转，直至时间 t1 之前一直将源极驱动器 170 的信号电位 S161 写入到像素电极 PR119 (充电)。但是在该期间，源极线 SR107 的极性是正的，而一个相邻的源极线 SG108 的极性却为一个之前的水平周期时间传送来的负电位。

在时间 t1 处分割开关 SWR143 被断开 (OFF) 之后，分割开关 SWG144 被导通 (ON)，源极线 SG108 的极性产生从负向正翻转，所以由位于源极线 SR107 和 SG108 之间的寄生电容 (C207，参见图 7) 产生的电荷，将流动至源极线 SR107 和像素电极 PR119 处。因此，会使得源极线 107 和像素电极 PR119 处的写入电位发生变动 (上升)。

而且，在时间 t2 处，由位于源极线 SG108 和源极线 SB109 之间的寄生电容 C208 (参见图 7) 产生的电荷将向源极线 SG108 和像素电极 PG120 处流动，使得该源极线 SG108 和像素电极 PG120 处的写入电位发生变动 (上升)。同样的，在时间 t3-t5 处，源极线 SB109-SG111 和像素电极 PB121-PG123 也会产生电位的变动 (上升)。

而且，在分割开关 SWB148 处于导通状态 (ON) 的时间 t5 处，模块 154 的 SWB142 也处于导通状态 (ON)。此时，由于模块 155 的分割开关 SWR143 处于断开状态 (OFF)，源极线 SB106 的极性将产生从负向正的翻转，所以由在

源极线 SB106 和源极线 SR107 之间的寄生电容 C206（参见图 7）导致的电荷，将向源极线 SR107 和像素电极 PR119 处流动，从而会使得该源极线 SR107 和像素电极 PR119 处的写入电位再次（第二次）上升。

图 6 为表示上述电位变动（上升）的状态用的示意图。各个源极线（SR107-SB112）和像素电极（PR119-PB124）的波形重叠的部分是表示电位变动的部分。

换句话说就是，在时间 t1 处源极线 SR107（PR119）产生有第一次上升，类似的，在时间 t2 处源极线 SG108（像素电极 PG120）产生有第一次上升，在时间 t3 处源极线 SB109（像素电极 PB121）产生有第一次上升，在时间 t4 处源极线 SR110（像素电极 PR122）产生有第一次上升。而且在时间 t5 处，在源极线 SG111（像素电极 PG123）产生有第一次上升的同时，源极线 SR107（像素电极 PR119）将产生有第二次上升。

根据上述说明可知，对于图 5 所示的各个模块（B154、B155）来说，在最开始作为第一个进行写入的像素电极（PR113 或者 PR119）处，结果写入的电位是相对目标电位受到两次上升影响的电位，而且除了最后进行写入的像素电极（PB118 或者 PB124）之外的其它像素电极（PG114-PR116、PG120-PG123），结果写入的电位是相对目标电位受到一次上升影响的电位。

采用这种方式，将使得在进行显示的时候每个模块在纵向方向上（沿着源极线）存在有不均匀的条纹。

对于上述问题，专利文件 1（日本特开平 11-338438 号公报；公开日：1999 年 12 月 10 日）提出了一种着眼于 R、G、B 的电压透过率的差的方法。换句话说就是，该文件提出了一种以三条信号线作为一个模块（将一条源极驱动器的输出线分成为三个），并且使最开始（第一个）被选择的信号线为由于电位上升所导致的亮度变化为最小的 B，使最后（第 3 个）被选择的信号线为由于电位上升所导致的亮度变化为最大的 R 的方法。

采用这种构成形式，即使由于信号线之间的寄生电容使得电位发生有变动，也能够分别对 R、G、B 的亮度的差进行校正，所以在每种颜色的信号线的电位变动大致相同时，不会使得上述电位变动产生的影响变得非常明显。

然而，由专利文件 1 所记载的方法，并不是一种解决由信号线之间的寄生电容引起的各个信号线电位变动的技术方案，而是一种通过将一条源极驱动器

的输出线分割为三（时间分割），利用 R、G、B 的电压透过率确定与各个信号线对应的颜色，从而使上述电位变动导致的显示不均匀不易被识别的技术方案。

换句话说就是，信号线电位变动的问题并没有得到解决，只是使显示不均匀现象在某种程度上得到改善，而且是一种有限的改善。

- 5 而且，为了使 R、G、B 各个颜色的信号线的电位变动大致相同，还不得不将来自源极驱动器的输出分割（时间分割）成三个，而且对于按时间分割数为 3 的方式进行模块化处理的场合，还必须将第一条（最开始）信号线设定为 B，将第 3 条信号线设定为 R，这将使得在对装置进行设计时的自由度非常低。

- 10 专利文件 2（日本特开平 10-39278 号公报；公开日：1998 年 2 月 13 日）提出了一种通过在像素的选择周期时间中对显示信号实施施加之前，将与显示信号具有相同极性的信号电压同时施加到各列线上的方式，使向液晶施加的显示信号仅受到保持为施加之前的电压的影响，由此防止所施加的显示信号的电压电位产生变动的技术解决方案。

发明内容

- 15 本发明的目的在于提供一种能够通过抑制寄生电容引起的各源极线的电位变动的方式，大幅度地抑制显示不均匀现象，并且能够提高装置设计的自由度的液晶显示装置用的驱动方法。

- 20 为了能够达到上述目的，本发明提供一种数据线驱动方法可以用于将来自输出设备的输出分别写入到多个数据线上；按照与将上述输出设备的一条输出线分割形成成为多个的各个数据线相对应的方式，将这些数据线分成从起始端数据线到结束端数据线的组；以上述各组为单位，在第一预定周期时间内将实施上述分割后的输出信号电位施加到通过开关选择出的各个数据线处，在接下来的第二预定周期时间内，将与上述输出极性相反的信号电位施加到通过开关选择出的各个数据线处；其特征在于在上述各个预定周期时间内，使上述各个组在同一时间依次进行从上述起始端数据线到结束端数据线的各个数据线选择的依次选择，并且相对上述结束端数据线在除了进行这种依次选择外，还进行在起始端数据线的选择状态处于断开之前的选择。

- 30 而且，上述方法可以使与一条输出线对应的组，具有从起始端数据线到结束端数据线的若干数据线，而且在彼此相邻的两个组中，一个组的起始端数据线和另一个组的结束端数据线可以具有相互邻接的位置关系。

如果采用上述方法，在各个预定周期时间内除了进行依次从上述起始端数据线到结束端数据线选择的依次选择之外，还可以在直到通过该依次选择使起始端数据线处于断开（OFF）的状态之前，进行对结束端数据线的选择（以下在适当场合，也称为初始选择）。换句话说就是，结束端数据线在各个预定周期
5 时间内，要进行首先进行的初始选择和依次选择这两次选择。

因此，在第二预定周期时间中一个组的各个数据线（以下在适当场合，也称作第一起始端数据线-第一结束端数据线），将通过如下所述的方式进行驱动。

首先，在对第一起始端数据线实施依次选择之前或之后，进行对第一结束端数据线的初始选择。对该第一结束端数据线进行的初始选择，可以在对第一
10 起始端数据线进行依次选择之后直到它处于断开状态（OFF）之前进行，也可以在对第一起始端数据线进行选择（依次选择）之前和之后进行。

通过该初始选择，可以将来自输出设备的信号电位施加到第一结束端数据线处。由于该信号电位与在第一预定周期时间内实施依次选择时施加的信号电位（比如说为负）的极性相反，所以上述第一结束端数据线的电位极性将产生
15 翻转（从负到正的翻转）。而且，在对该第一结束端数据线实施选择的同一时间内，对属于与该组相邻的组的、与上述第一起始端数据线相邻接的结束端数据线（下面在适当场合，也称作第二结束端数据线）实施选择，施加来自输出设备的信号电位。采用这种方式，可以使第二结束端数据线的电位极性也产生翻转（从负到正的翻转）。

20 由于对第一和第二结束端数据线进行的初始选择，是在对第一起始端数据线实施选择（依次选择）的状态被断开（OFF）之前进行的，所以在实施该初始选择的时候，第一起始端数据线不会受到与第二结束端数据线之间的寄生电容导致的电位变动的影响。

还可以在对第一结束端数据线实施初始选择之后（也可以是按照上述那样的方式，在实施初始选择之前），对第一起始端数据线进行选择（依次选择）。
25 采用这种方式，可以向第一起始端数据线施加来自输出设备的信号电位。之后，依次进行直到第一结束端数据线的依次选择。

在对该第一结束端数据线进行依次选择（第二次选择）的时候，第一结束端数据线通过初始选择（第一次的选择）形成的极性，相对第一预定周期时间
30 进行了翻转（向正极性的翻转），所以在实施依次选择（第二次选择）的时候极

性不再产生变化（仍然维持为正极性）。

还可以在对该第一结束端数据线进行依次选择（第二次选择）的时候，同时对上述第二结束端数据线进行依次选择（第二次选择）。该第二结束端数据线通过初始选择（最开始的选择）形成为与第一起始端数据线相同的极性（正极性），所以在实施依次选择（第二次选择）的时候极性不再发生变化（仍然维持为正极性）。

而且，通过对第一结束端数据线实施依次选择（第二次选择）的方式，可以向该第一结束端数据线最终施加来自上述输出设备的期望的信号电位。

通过采用如上所述的、对各个数据线实施驱动的方法，能够得到下述的技术效果。

首先，在作为各个预定周期时间的最后选择的、对第一和第二结束端数据线进行依次选择（第二次选择）的时候，将如上所述，第二结束端数据线的极性通过初始选择（第一次选择）与相邻的第一起始端数据线的极性相同（正极性），所以不会再进行极性翻转。在这儿，极性相同的第二结束端数据线和第一起始端数据线之间的电荷（寄生电容），与两者为相反极性的场合相比小到可以不用考虑的程度。

因此，在对第一结束端数据线进行依次选择（两次选择）的时候，能够避免第一起始端数据线受到来自寄生电容的电位变动的影响。

而且，在对该第一和第二结束端数据线进行依次选择的时候，第一结束端数据线的极性将通过初始选择（第一次选择）形成为与相邻数据线（第一结束端数据线的前一个数据线）相同的极性（正极性），不会再产生极性翻转。而且在这儿如上所述，位于极性相同的相邻数据线之间的电荷（寄生电容），与两者为相反极性的场合相比小到可以不用考虑的程度。

因此，在对第一结束端数据线进行依次选择的时候，第一结束端数据线的前一个数据线能够避免受到来自寄生电容的电位变动的影响。

由此可见，如果采用上述方法，与如图6所示的在先技术相比较，可以使起始端数据线和结束端数据线的前一个数据线均能够减少一次受到来自寄生电容的电位变动影响的次数。

采用这种方式，比如说对于上述数据线为将信号电位写入在显示装置的各个像素（像素电极）处用的源极线的场合，能够抑制沿着源极线的纵向方向上

的显示不均匀现象。

而且，由于能够减少与结束端数据线（不会受到寄生电容导致的电位变动影响的数据线）相邻的起始端数据线的电位变动，所以对于将上述数据线用作显示装置的源极线的场合，与使会受到两次电位变动影响的源极线和不会产生电位变化的源极线相邻接的在先技术（参见图 6）相比较，具有很难识别到沿纵向方向上的显示不均匀现象的技术效果。

而且，对于按照上述方式将上述数据线用作（彩色）显示装置的源极线的场合，由于不再需要象专利文件 1 记载的在先技术那样，对通过开关形成的分割数目实施限制，而且与各个数据（源极）线对应的颜色顺序（比如说 R、G、B 的顺序）也可以根据需要自由设定，所以与上述在先技术相比，能够提高装置设计时的自由度。

本发明的其它目的、特征和优点，通过以下给出的说明能够非常清楚地被理解。而且，本发明的各个技术优点，可以通过参照附图给出的下述说明获得更加明白的理解。

附图说明

图 1 是表示本发明的液晶显示装置中的显示部分的示意性方块图。

图 2 是表示本发明的液晶显示装置用的驱动方法的一种实施形式的示意性时间曲线图。

图 3 是表示本发明的液晶显示装置用的驱动方法的另一种实施形式的示意性时间曲线图。

图 4 是说明本发明的液晶显示装置的显示部分中存在的寄生电容用的示意性方块图。

图 5 是表示在先的液晶显示装置中的显示部分的示意性方块图。

图 6 是表示在先的液晶显示装置用的驱动方法的示意性时间曲线图。

图 7 是说明在先的液晶显示装置的显示部分中存在的寄生电容的示意性方块图。

具体实施方式

图 1 中示出的是使用本发明的数据（源极）线的驱动方法的显示装置（显示部分）的示意性方块图。

在显示部分 95 处，按照使多行的栅极线 G90、91...和多列的源极线（数据

线) SR1-SB12...在显示部分 95 的表面上呈矩阵状进行布线。在各栅极线 G90、91...和各源极线 SR1-SB12...之间的交叉点处,还形成有作为开关元件的薄膜晶体管 TR25-TB36...。如果举例来说,在栅极线 G91 和源极线 SR1-SB12 之间的各个交叉点处,形成有薄膜晶体管 TR25-TB36。而且,各个薄膜晶体管(比如
5 说 TR25-TB36)的栅极分别与对应的栅极线(比如说 G91)连接,各个源极分别与对应的源极线(比如说 SR1-SB12)连接,各个漏极分别与对应的像素电极(比如说 PR13-PB24)连接。

部件序号中的 R、G、B 对应着红、绿、蓝各颜色,比如说 SR 为对应着红色的源极线,PR 为对应着红色的像素电极,SWR 为对应着红色的分割开关,
10 在本实施形式中,各个模块中的每个源极线(模块 B54 中 SR1-SB6)的对应颜色按照 R、G、B、R、G、B 的顺序形成。

而且,上述源极线 SR1-SB12 在图中,呈用 B54• B55 表示的、分别为六条的模块化组件。各模块 B54• B55 对应着表述权利要求请求保护范围处用于记载的从起始端数据线-结束端数据线构成的组。源极线 SR1-SB12 还通过诸如
15 设置在各个源极线 SR1-SB12 处的晶体管等的分割开关 SWR37-SWB48,以上述各模块为单位,与来自源极驱动器 70 的输出信号线 S60、S61 连接。并且,分割开关 SWR37-SWB48 对应着表述权利要求请求保护范围处用于记载的开关。

换句话说就是,源极驱动器 70 中相对各个模块 B54• B55 设置有一条输出
20 信号线 S60• S61。各个输出信号线(比如说 S60)通过与各个源极线对应的分割开关(比如说 SWR37-SWB42),和与其对应的模块(比如说 B54)内的各个源极线(比如说 SR1-SB6)连接。

为了使得在同一个模块(比如说 B54)内的对应各个源极线(比如说 SR1-SB6)的分割开关(比如说 SWR37-SWB42),能够在相互独立的时间内进行
25 行导通(ON)/断开(OFF)动作,上述显示部分 95 在设置有用分别进行导通(ON)/断开(OFF)控制的分割开关 SWL49、SWL50、SWL51、SWL52、SWL53、SWL54 的同时,还使各个分割开关(比如说 SWR37)与对应的分割开关线(比如说 SWL49)连接。而且在本实施形式中,由于在各个模块内设置有六条源极线,所以在上述显示部分 95 处设置的分割开关线的条数也是六条。

30 如果更详细的说就是,在模块 54 中,六条源极线 SR1(起始端数据线)、

SG2、SB3、SR4、SG5、SB6（结束端数据线）分别与分割开关 SWR37、SWG38、SWB39、SWR40、SWG41、SWB42 的漏极连接。上述分割开关 SWR37-SWB42 各自的源极与模块 B54 中来自对应的源极驱动器 70 的输出信号线 S60 连接，该分割开关 SWR37-SWB42 各自的栅极与六条分割开关线 SWL49、SWL50、
5 SWL51、SWL52、SWL53、SWL54 分别连接。

来自驱动电路 75 的移位时钟信号和移位开始信号输入到栅极驱动器 85，并通过栅极驱动器 85 的输出信号对显示部分 95 处的栅极线实施依次访问作业。

而且，来自驱动电路 75 的移位时钟信号和移位开始信号输入到源极驱动器（输出设备）70 处，并且从源极驱动器 70 通过各个输出信号线 S60、S61，输出诸如影像信号等（来自输出设备的输出信号）的信号电位。在下面对各个输出信号线（比如说 S60）的电位，采用与该输出信号线相同的附图标记（比如说 S60）进行表示。与此同时，向分割开关电路 80 输入开关信号，并且通过分割开关电路 80 的输出信号使得分割开关 SWR37-SWB48 依次导通（ON）。通过这种方式，依次访问源极线 SR1-SB12。

15 下面，对上述的显示部分 95 的驱动动作进行详细的说明。

[实施形式 1]

下面基于图 1 和图 2，对实施本发明的一种形式进行说明。

图2是表示对整个画面实施均匀的、比如说为中间色调的显示时的模块B55的示意性时间曲线图。在该图中，一个水平周期时间（扫描 1 行栅极线用的周期时间）表示为 T。而且在该图中，示出了三个水平周期时间（即对包含栅极线 G90、G91 的 3 行栅极线实施扫描的周期时间）。

换句话说就是，在为时间 T 的周期时间内，来自源极驱动器 70 的信号电位 S61 将传送到模块 B55 的六条源极线 SR7-SB12 处。采用这种方式，可以将上述信号电位 S61 写入至模块 B55 的各个像素电极（PR19-PB24）中去。与此同时，将信号电位 S60 写入至模块 B54 的像素电极（PR13-PB18）中去。采用这种方式的₂₅结果是，在为时间 T 的周期时间内，可以将来自源极驱动器 70 的信号电位（诸如 S60、S61 等）写入至与栅极线 G91 相关的所有像素电极（PR13...）处。而且，上述源极线 SR7 对应着表述权利要求请求保护范围处用于记载的起始端数据线和第一起始端数据线，源极线 SB12 对应着结束端数据线和第一结束端数据线。
30

用于对其进行充电的、施加到各个源极线SR7-SB12和像素电极PR19-PB24处的信号电位，如图2中的S61所示，是按每个预定周期时间进行周期性极性翻转的驱动波形。对于作为本实施形式的驱动方法，信号电位S61的极性按每一个水平周期时间（第一和第二预定周期时间）T进行翻转。

5 正如图1和图2所示，在时间t0处栅极线G91被选择（ON）。与此同时，对于作为本实施形式的驱动方法，进行对结束端数据线的初始选择。更详细的说就是，在通过分割开关线SWL54向分割开关SWB48传送导通信号（ON）的同时，将来自源极驱动器70的信号电位S61传送到源极线SB12。

10 此时，源极线SB12的电位极性从一个之前的水平周期时间（比如说G90的扫描周期时间）的传送信号电位的极性产生翻转（从负到正的翻转）。而且，传送到源极线SB12的源极驱动器70的信号电位S61，将通过薄膜晶体管TB36的源极·漏极写入至像素电极PB24。

15 然后，在时间t1处进行对起始端数据线的依次选择。具体地说就是，在使分割开关SWB48断开（OFF）的同时，通过分割开关线SWL49向分割开关SWR43传送导通信号（ON）。采用这种方式，可以将源极驱动器70的信号电位S61传送到源极线SR7。在这儿，源极线SR7的电位极性将从一个之前的水平周期时间的传送电位极性产生翻转（从负到正的翻转）。而且，将来自源极驱动器70并传送到源极线SR7的信号电位S61写入像素电极PR19。

20 然后，在时间t2处使分割开关SWR43断开（OFF），同时通过分割开关线SWL50向分割开关SWG44传送导通信号（ON）。采用这种方式，可以将源极驱动器70的信号电位S61传送到源极线SG8。在这儿，源极线SG8的电位极性将从一个之前的水平周期时间的传送电位极性产生翻转（从负到正的翻转）。而且，将来自源极驱动器70并传送到源极线SG8的信号电位S61写入像素电极PG20。

25 同样的，在时间t3-t5处分别将信号电位S61写入至各个像素电极PB21-PG23。

30 在时间t6处，进行对结束端数据线的依次选择。具体而言就是，在对分割开关SWG47实施断开（OFF）的同时，通过分割开关线SWL54向分割开关SWB48传送导通信号（ON）。采用这种方式，可以将源极驱动器70的信号电位S61传送到源极线SB12处。

源极线 SB12 的极性由于在时间 t_0 处实施选择（导通）的时候进行了（向正极性的）翻转，所以在这个时间点处，它的极性（正极性）自身不再发生变化，源极线 SB12 和像素电极 PB24 的电位通过由源极驱动器 70 传送的信号电位 S61 进行新的写入替换。

5 源极线 SB12 和像素电极 PB24 在时间 t_0 处被导通（ON）之后，在时间 t_1 和 t_5 处会受到电位上升的影响。然而，源极线 SB12 和像素电极 PB24 的电位在该时间 t_6 处会被写入替换为期望的电位。因此，栅极线 G91 在处于非选择状态的时间 t_7 之后，能够原样维持为期望的电位。

10 在时间 t_7 之后，由于栅极线 G91 被断开（OFF），所以像素电极 PR19-PR24 能够维持为写入的信号电位（在时间 t_7 处各个像素电极中的若干电位变动，为栅极线 G91 处于断开时所导致的常见现象）。

上述的驱动方法与在先的驱动方法（参见图 6）相比，能够抑制各个源极线之间的寄生电容引起的源极线 SR7 和源极线 SG11 的电位变动，从而能够抑制像素电极 PR19 和 PG23 的电位变动。下面对此进行详细的说明。图 4 是说明
15 显示部分 95 的各个源极线 SR1-SB12 之间存在的寄生电容（C101-C111）用的示意图。

首先对源极线 SR7 进行说明。在时间 t_6 处，模块 B55 中的分割开关 SWB48 处于导通状态（ON），与此同时，相邻模块 B54 中的分割开关 SWB42 也处于导通状态（ON）。但是如上所述，模块 B54 中的源极线 SB6（结束端数据线、
20 第二结束端数据线）的极性，在时间 t_1 处实施选择（导通）的时候将进行（向正极性的）翻转。因此在该时间点 t_6 处，该极性（正）自身不再发生变化，维持为与相邻的源极线 SR7 相同的极性（正）。

由于在上述时间点 t_6 之前的时间点处，源极线 SB6 和 SR7 的电位相互为相同的极性，所以在源极线 SB6 和 SR7 之间的寄生电容中积累的电荷量小到可以忽略的程度。因此，在分割开关 SWB42（SWB48）被导通（ON）的时间点
25 t_6 处，与源极线 SB6 相邻的源极线 SR7（和与此相关的像素电极 PR19），不会受到两个源极线之间的寄生电容（寄生电容 C106，比如说可参见图 4）引起的电位变动的影响。

与此相对的是，在先技术中对于源极线 SB6 的极性从（负）到（正）进行
30 翻转的场合，在相互极性不同的源极线 SB6•SR7 之间聚集的电荷将施加在源

极线 SR7 处, 使源极线 SR7 和像素电极 PR19 承受电位的反作用 (参见在先技术, 比如说可参见图 6 中的时间 t5)。

下面对源极线 SG11 进行说明。在时间 t6 处使分割开关 SWB48 导通(ON)。然而如上所述, 该时间点处源极线 SB12 的极性 (正) 自身不再发生变化, 维持为与相邻源极线 SG11 相同的极性 (正)。

由于在上述时间点 t6 之前的时间点处, 源极线 SG11 和 SB12 的电位相互为同极性, 所以在源极线 SG11 和 SB12 之间的寄生电容处积蓄的电荷量小到可以不考虑的程度。因此在时间 t6 处, 与源极线 SB12 相邻的源极线 SG11 不会受到两源极线之间的寄生电容 (寄生电容 C111, 比如说可参见图 4) 导致的电位变动的影

响。与此相对的是, 在先技术中对于该时间点 t6 处源极线 SB12 的极性从 (负) 到 (正) 进行翻转的场合, 在相互极性不同的源极线 SG11 • SB12 之间聚集的电荷将施加在源极线 SG11 处, 使源极线 SG11 和像素电极 PG23 承受电位的反作用 (参见在先技术, 比如说可参见图 6 中的时间 t5)。

图 2 为表示对该电位变动 (上升) 实施抑制的效果用的示意图。各个源极线 (SR7-SB12) 和像素电极 (PR19-PB24) 的波形重叠的部分是表示电位变动的部分。正如图中所示, 对于一个水平周期时间结束的时间 t8 (或者栅极线 G91 变化为非选择的时间点 t7'), 在源极线 SR7-SG10 处分别承受的是一次电位变动之后的电位, 在源极线 SG11 和源极线 SB12 处写入的是没有承受电位变动影响的电位。

与此相对的是, 正如图 6 所示, 在一个水平周期时间结束的时间 t7 (或者栅极线 G191 变化为非选择的时间点) 处, 源极线 SR107 承受的是经过两次电位变动之后的电位, 源极线 SG108-SG111 分别承受的是经过一次电位变动之后的电位, 在源极线 SB112 处写入的是没有承受电位变动影响的电位。

下面, 对源极线 SR7-SG10 所承受的一次电位变动进行说明。如果举例来说, 在分割开关 SWG44 处于导通 (ON) 的时间 t2 处, 源极线 SG8 的电位极性将相对前一个水平周期时间传送的电位极性实施翻转 (从负到正的翻转)。

换句话说就是, 在相互极性不同的源极线 SR7(正) • SG8(负) 之间积聚的电荷 (寄生电容 C107, 比如说可参见图 4), 将通过使源极线 SG8 产生极性翻转 (向正极性) 的方式施加在源极线 SR7 处。采用这种方式, 使得源极线 SR7 和

像素电极 PR19 将承受其电位变动。在时间 t3-t5 处 SG8-SG10 的电位变动也与此相同。

根据上述说明能够清楚获知，本实施形式（参见图 2）的驱动方法是一种对于各个模块（B54、B55），能够在最后写入的像素电极和前一个写入的像素电极（PB18 和 PG17，以及 PB24 和 PG23）处写入没有受到电位变动影响的电位，在除此之外的像素电极（从最初写入的像素电极 PR13 到像素电极 PR16，以及从像素电极 PR19 到像素电极 PR22）处写入受到一次电位变动影响的电位的方法。

因此，与在先的驱动方法（比如说可参见图 6）相比，能够抑制源极线 SR7 和 SG11 的电位变动，从而能够抑制像素电极 PR19 和 PG23 的电位变动。采用这种方式，能够将与目标电位更加接近的信号电位写入至像素电极（PR13...）处，从而能够减少沿着显示部分 95 的源极线出现的纵向显示不均匀现象（即所谓的浓淡不均匀现象）。

而且，相互邻接的源极线 SB6（第一结束端数据线）和源极线 SR7（第二起始端数据线），为未受到上升电位影响的源极线和仅受到一次上升电位影响的源极线。采用这种方式，能够避免如图 6 所示的、采用属于在先技术的驱动方法所产生的、使得受到二次上升电位影响和没有受到上升电位影响的源极线相互邻接的现象出现。因此，将具有使沿着显示部分 95 的源极线出现的纵向显示不均匀现象难以被识别的技术效果。

而且，与上述专利文件 1 中所述的方法相比较可知，本发明对来自源极驱动器 70 的输出信号实施的分割（时间分割）并不仅限于为 3 个，还可以分割为如本实施形式中的 6 个或其它的分割数目，从而可以大幅度地减少源极驱动器 70 的输出信号线（S60、S61）的条数（对于为本实施形式的场合，源极驱动器 70 的输出信号线条数仅为不使用时间分割的场合的 1/6）。本发明对与源极线（SR1...）对应的颜色（R、G、B）的设置顺序没有限制，所以在设计上具有较高的自由度。

而且，由于本实施形式中的源极线（SR1...）的驱动方法，如上所述，是一种使用开关（分割开关 SWR37...）对来自源极驱动器 70 的输出（S60...）进行分割，并对源极线（SR1...）进行依次驱动的方法，所以能够减少从驱动器 70 引出的布线。换句话说就是，本发明的驱动方法对于在外形和布线间距上有

限制的中小型高分辨度面板（液晶面板），具有更好的技术效果（在使面板小型化的同时，还能够使源极线的驱动稳定化，从而能够实现高质量的显示）。

[实施形式 2]

下面参考图 1 和图 3，对实施本发明的其它实施形式进行说明。而且，本
5 实施形式中的显示部分的简略结构与第一实施形式相同，仅仅是分割开关回路中各个分割开关的控制时间，以及源极驱动器向输出信号线施加信号电位的时间有所不同。因此，显示部分中的各个部件赋予了与第一实施形式相同的附图标记，并省略了对它们的详细说明。

图 3 是表示对整个画面实施均匀的、例如为中间色调的显示时的模块 B55
10 （参见图 1）的示意性时间曲线图。在该图中，一个水平周期时间（扫描 1 行栅极线的周期时间）表示为 T 。而且在该图中，表示出了三个水平周期时间（换句话说就是，对包含栅极线 G90、G91 的 3 行栅极线实施扫描的周期时间）。

在为时间 T 的周期时间内，来自源极驱动器 70 的信号电位 S61 将传送到模块 B55 的六条源极线 SR7-SB12 处。采用这种方式，可以将上述信号电位 S61
15 写入至模块 B55 的各个像素电极（PR19-PB24）中去。与此同时，将信号电位 S60 写入至模块 B54 的像素电极（PR13-PB18）中去。采用这种方式的结果是，在为时间 T 的周期时间内，可以将来自源极驱动器 70 的信号电位（诸如 S60、S61 等）写入至与栅极线 G91 相关的所有像素电极（PR13...）处。

而且，用于对其进行充电的、施加到各个源极线 SR7-SB12 和像素电极
20 PR19-PB24 处的信号电位，将如图 3 中的 S61 所示，是按每个预定周期时间进行周期性极性翻转的驱动波形。在作为本实施形式的驱动方法中，信号电位 S61 的极性按每一个水平周期时间 T 进行翻转。

正如图 1 和图 3 所示，在时间 t_0 处对栅极线 G91 实施选择（ON）。与此同时，进行对作为起始端数据线的源极线 SR7 的依次选择，并且进行对作为结束
25 端数据线的源极线 SB12 的初始选择。更详细的说就是，在时间 t_0 处，为了进行对源极线 SR7 的初始选择，通过分割开关线 SWL49 向分割开关 SWB43 传送出导通信号（ON）。而且在时间 t_0 处，为了进行对源极线 SB12 的初始选择，通过分割开关线 SWL54 向分割开关 SWB48 传送出导通信号（ON）。采用这种方式，可以将来自源极驱动器 70 的信号电位 S61 传送到源极线 SR7 和源极线
30 SB12 处。

此时，源极线 SR7 和 SB12 的电位极性从一个之前的水平周期时间（比如说 G90 的扫描周期时间）的传送信号电位的极性（负）产生（向正极性的）翻转。而且，传送到源极线 SR7 的信号电位 S61 将通过薄膜晶体管 TR31 的源极•漏极写入至像素电极 PR19，传送到源极线 SB12 的信号电位 S61 将通过薄膜晶体管 TB36 的源极•漏极写入像素电极 PB24。

然后，在分割开关 SWR43 处于断开（OFF）的时间（t1）之前的时间 t1' 处，进行对源极线 SG8 的依次选择。具体而言就是，在上述时间 t1' 处通过分割开关线 SWL50 向分割开关 SWG44 传送导通信号（ON），将源极驱动器 70 的信号电位 S61 传送到源极线 SG8。换句话说就是，本实施形式的显示部分 95，是在一条线之前被选择的源极线 SR7 的选择状态被断开（OFF）的时间点(t7)之前，进行对源极线 SG8 的选择的。

而且，源极线 SG8 的电位极性从一个之前的水平周期时间传送的信号电位的极性（负）产生（向正极性的）翻转。将来自源极驱动器 70 并传送到源极线 SG8 的信号电位 S61，写入至像素电极 PG20 处。

在分割开关 SWG44 处于断开（OFF）的时间（t2）之前的时间 t2' 处，进行对源极线 SB9 的依次选择。具体而言就是，在上述时间 t2' 处通过分割开关线 SWL51 向分割开关 SWB45 传送导通信号（ON），将源极驱动器 70 的信号电位 S61 传送到源极线 SB9 处。换句话说就是，在一条线之前被选择的源极线 SG8 的选择状态被断开（OFF）之前，进行对源极线 SB9 的选择。而且，将来自源极驱动器 70 并传送到源极线 SB9 的信号电位 S61，写入至像素电极 PB21 处。

同样的，在时间 t3' 时间 t4' 处，将来自源极驱动器 70 的信号电位 S61 分别传送到源极线 SR10 和 SG11 处，同时将信号电位 S61 分别写入至像素电极 PR22、PG23 处。

而且，在分割开关 SWG47 处于断开（OFF）的时间（t5）之前的时间 t5' 处，进行对作为结束端数据线的源极线 SB12 的依次选择。具体而言就是，在上述时间 t5' 处，通过分割开关线 SWL54 向分割开关 SWB48 传送导通信号（ON），将源极驱动器 70 的信号电位 S61 传送到源极线 SB12 处。源极线 SB12 的极性由于在时间 t0 处选择（ON）的时候（对结束端数据线进行初始选择时）产生（向正极性的）翻转，所以在该时间点处，该极性（正）自身不会发生变化，源极线 SB12 和像素电极 PB24 的电位将通过从源极驱动器 70 传送来的信号电位 S61

进行新的写入替换。源极线 SB12 和像素电极 PB24 在时间 t_0 处被导通 (ON) 之后, 在时间 t_4' 处会受到电位上升的影响。然而, 由于源极线 SB12 和像素电极 PB24 在时间 t_5' 处将写入替换为所期望的电位, 所以在栅极线 G91 成为非选择状态的时间 t_7 之后, 能够仍然维持为所期望的电位。

5 而且, 在时间 t_7' 之后, 由于栅极线 G91 被断开 (OFF), 所以像素电极 PR19-PB24 将维持为写入的信号电位 (在时间 t_7' 处各个像素电极中的若干电位变化, 为栅极线 G91 被断开 (OFF) 时的一般现象)。

因此, 作为本实施形式的驱动方法, 能够抑制各个源极线 (SR6-SB12) 之间存在的寄生电容使各个源极线 SR7-SB12 受到的电位变动的影响, 从而能够抑
10 制写入像素电极 PR19-PB24 处的电位变动。下面还将对其进行说明。如上面描述的那样, 图 4 为说明显示部分 95 的各个源极线 (SR1-SB12) 之间存在的寄生电容 C101-C111 用的示意图。

首先, 对作为起始端数据线的源极线 SR7 进行说明。与源极线 SR7 相邻的源极线被选择 (ON) 的时间, 是源极线 SG8 被选择的时间 t_1' 和源极线 SB6 被
15 选择的时间 t_5' 。

在时间 t_1' 处, 对源极线 SG8 实施选择, 从而可以如上所述, 使源极线 SG8 的极性从一个之前的水平周期时间的传送信号电位的极性 (负) 进行 (向正极性的) 翻转。采用本实施形式, 可以在该时间 t_1' 处, 使与一条线之前的源极线 SR7 连接的分割开关 SWR43 处于导通 (ON) 的状态。因此, 在时间 t_0 - t_1' 处,
20 相互极性不同的源极线 SR7 (正)• SG8 (负) 之间将出现电荷积蓄 (寄生电容 C107), 而且在时间 t_1' 处, 源极线 SG8 的极性会产生 (向正极性的) 翻转, 所以上述电荷 (寄生电容的电荷) 不会施加在源极线 SR7 处, 而是逃逸到外部。

采用这种方式, 与上述属于在先技术的方法 (参见图 6) 或者上述实施形式 1 相比, 能够抑制下列现象、即由源极线 SR7 和 SG8 之间的寄生电容 C107
25 (参见图 4) 产生的电荷施加在源极线 SR7 和像素电极 PR19 处的现象, 从而能够抑制写入在像素电极 PR19 处的电位受到变动 (上升) 影响的现象出现。

在时间 t_5' 处, 分割开关 SWB48 被导通 (ON), 与此同时, 相邻模块 B54 中的分割开关 SWB42 也被导通 (ON)。如上所述, 由于模块 B54 中的源极线 SB6 的极性, 在时间 t_0 处实施选择 (ON) 时进行了 (向正极性的) 翻转, 所以
30 在该时间点处该极性 (正) 自身将不发生变化, 维持为与相邻的源极线 SR7 相

同的极性（正）。换句话说就是，在时间 $t5'$ 之前的源极线 SB6（正）• SR7（正）之间的电荷积蓄（寄生电容），可以认为是基本上不存在的（小到可以不考虑的程度）。

因此，在时间 $t5'$ 处即使分割开关 SWB42（SWB48）被导通（ON），与源极线 SB6 相邻的源极线 SR7（以及与此相关的像素电极 PR19）基本上也不会受到电位变动的影响。然而，在先技术中对于源极线 SB6 的极性从（负）到（正）进行翻转的场合，在相互极性不同的源极线 SB6• SR7 之间积蓄的电荷将施加在源极线 SR7 处，使得源极线 SR7 和像素电极 PR19 受到电位的反作用（比如说可参见图 6 中的时间 $t5$ ）。

10 如上所述，本实施形式与上述在先的方法（参见图 6）或者实施形式 1 不同，不仅不会受到源极线 SR7 和 SG8 之间的寄生电容 C107 产生的影响，而且也不会受到源极线 SB6 和 SR7 之间的寄生电容 C106 产生的影响。因此，源极线 SR7 和像素电极 PR19 在时间 $t7'$ 之后，将写入有未受到电位变动影响的电位（所期望的信号电位）。

15 而且，对于源极线 SG8 也将如下所述，能够抑制写入至像素电极 PG20 的电位受到变动（上升）产生的影响。具体而言就是，在时间 $t2'$ 处即使源极线 SB9 的极性产生从（负）到（正）的翻转，分割开关 SWG44 也将处于导通（打开）的状态。因此，能够抑制源极线 SG8 和源极线 SB9 之间的寄生电容 108（参见图 4）产生的电荷，朝向源极线 SG8 和像素电极 PG20 处的流动，从而能够抑
20 制写入至像素电极 PG20 的电位受到变动（上升）的影响。

源极线 SB9、SR10 也与源极线 SG8 的状态相类似，能够抑制寄生电容 109、110（参见图 4）产生的电荷，朝向源极线 SB9、SR10 和像素电极 PB21、PR22 处的流动，从而能够抑制写入至该像素电极 PB21、PR22 的电位受到变动（上升）的影响。

25 而且，源极线 SG11 即使在时间 $t5'$ 处对源极线 SB12 实施了选择，基于以下的理由，也不会受到电位变动的影响。具体而言就是，该源极线 SB12 的极性在时间 $t0$ 处实施选择时已经进行了（向正极性的）翻转。因此，在上述的时间点 $t5'$ 处，它的极性（正）自身不会发生变化，维持为与相邻的源极线 SG11 相同的极性（正）。换句话说就是，在时间 $t5'$ 之前的源极线 SG11（正）• SB12（正）
30 之间的电荷积蓄（寄生电容），小到基本上可以不考虑的程度。因此，在时间 $t5'$

处即使分割开关 SWB48 被导通,源极线 SG11(以及与此相关的像素电极 PG23)也不会受到电位变动的影响。

源极线 SB12 在时间 t_0 处选择为导通之后,在时间 t_4' 处会受到电位的上升影响,然而在时间 t_5' 处实施依次选择时,可以写入替换为所期望的电位。因此,在栅极线 G91 处于作为非选择状态的时间 t_7' 之后,仍然能够原样维持为所期望的电位。

图 3 是表示如上所述的、本实施形式的电位变动(上升)的抑制效果用的示意图。各个源极线(SR7-SB12)以及像素电极(PR19-PB24)的波形重叠的部分为表示电位变动的部分。

正如图 3 所示,模块 B55(参见图 1)在一个水平周期时间 t_0 - t_7' 之后(栅极线 G91 处于非选择状态的时间 t_7' 之后),将在所有的像素电极(PR19-PB24)上写入没有受到电位变动(上升)影响的电位(所期望的信号电位)。

从上面的描述可以获知,使用作为本实施形式(参见图 3)的驱动方法,可以使各个模块(B54、B55)的所有像素电极(PR13-PB18 或者 PR19-PB24),在一个水平周期时间之后(时间 t_7' 之后的栅极线 G91 的非选择周期时间)处于被写入所期望的信号电位的状态。

而且,将上述方法与以下的方法、即一次使所有的分割开关 SWR37-SWB48(源极线 SR1-SB12)导通(ON)之后,再向各个源极线(SR7...)写入目标电位的方法进行比较可知,上述方法施加至驱动回路 75(参见图 1)和分割开关回路 80 等处的负载较少,且能够将所期望的电位写入各个源极线(SR1...)处。

将这种方式与图 6 所示的在先的方法比较可知,由于能够在像素电极(PR13...)处写入与所期望的电位更接近的信号电位,所以能够大幅度抑制显示部分 95 整体受到电位变动产生的影响。因此,能够大幅度地改善呈纵条纹状的显示不均匀现象。

而且,与上述专利文件 1 中所述的方法相比较可知,本发明对来自源极驱动器 70 的输出信号实施的分割(时间分割)并不仅限于 3 个,也可以分割为如本实施形式的 6 个或其它的分割数目,从而能够大幅度地减少源极驱动器 70 的输出信号线(S60、S61)的条数(对于为本实施形式的场合,源极驱动器 70 的输出信号线的条数可以仅为不使用时间分割的场合的 $1/6$)。本发明对与源极线

(SR1...) 对应的颜色 (R、G、B) 的设置顺序没有限制, 所以在设计上的自由度也比较高。

而且, 由于本发明提供的数据线 (源极线) 的驱动方法, 如上所述, 是一种通过开关 (分割开关 SWR37...) 对来自源极驱动器 70 的输出 (S60...) 进行
5 分割, 并对源极线 (SR1...) 进行依次驱动的方法, 所以能够减少从驱动器 70 引出的布线。换句话说就是, 本发明的驱动方法对于在外形和布线间距上有限制的中小型高分辨度面板 (液晶面板), 具有更好的技术效果 (在使面板小型化的同时, 还能够使源极线的驱动稳定化, 从而能够实现高质量的显示)。

而且, 上述实施形式 2 是在时间 t_0 处, 向分割开关 SWB48 传送导通信号
10 (ON), 并进行源极线 SB12 的选择 (对结束端数据线的初始选择) 的, 然而进行该选择的时间并不限定在时间 t_0 (换句话说就是, 和作为起始端数据线的源极线 SR7 的依次选择为同步的时间)。

附加在对该源极线 SB12 实施的依次选择之上的选择 (在时间上位于依次选择之前的选择), 可以在直到源极线 SR7 处于断开 (OFF) 的时间 t_1 之前进行, 比如说可以在从时间 t_1' (对源极线 SG8 实施选择的时间) 到时间 t_1 (使源极线 SR7 断开 (OFF) 的时间) 之间的时间 T_1' 间进行 (断开至依次选择的时间 t_5' 间的预定时间)。

对于这样的场合, 在时间 t_0 处源极线 SR7 的电位极性将产生 (向正极性的) 翻转, 然后直到时间 T_1' 之间的时间里, 源极线 SB6 的极性保持为一个水平周期时间之前传送来的极性 (负), 由于源极线 SR7 的极性与它成为相反的极性
20 (正), 所以不能不考虑在两个源极线之间产生的电荷 (寄生电容)。但是, 由于在时间 T_1' 处对源极线 SB6 (SB12) 实施的选择, 会使它的极性产生从 (负) 向 (正) 的翻转, 所以在时间 T_1' 处, 分割开关 SWR43 将被打开, 使源极线 SR7 处于选择 (导通) 状态。因此, 能够对施加在源极线 SR7、像素电极 PR19
25 处的上述电荷形成抑制 (使其向外部逃逸)。

对于这种场合, 选择源极线 SB6 的时间 T_1' 和选择源极线 SG8 的时间 t_1' 紧密相连, 所以位于源极线 SR7 两侧的源极线大致连续的导通 (ON)。因此, 源极线 SR7 (像素电极 PR19) 容易受到寄生电容 (C106、107) 的影响。

因此, 对源极线 SB12 进行的初始选择, 最好按照比使源极线 SR7 断开
30 (OFF) 的时间 t_1 提前一定程度 (比如说本实施形式中的时间 t_0) 的方式进行。

而且,在上述实施形式2中,也可以不采用在作为起始端数据线的源极线SR7之前对源极线SB12实施选择的构成形式。如果举例来说,还可以在使栅极线G91导通(ON)的同时或者之后,首先对作为结束端数据线的源极线SB12实施选择,之后再进行从起始端数据线(源极线SR7)到结束端数据线(源极线SB12)的依次选择。

而且,在上述实施形式1、2中是以通过6个分割开关(例如,模块B54中的SWR37-SWB42),将来自源极驱动器70的一条输出线分割成六条源极线(例如,模块B54中的SR1-SB6)并进行驱动的场所为例进行说明的,但是本发明并不仅限于此。还可以采用通过预定的开关对来自源极驱动器的一条输出线实施分割,并对多条源极线实施驱动的结构形式。

而且,虽然在这儿与各个源极线(SR1、SG2、SB3、...)对应的颜色顺序为R、G、B,但是本发明并不仅限于此。如果举例来说,各个模块中与实施最初写入的源极线对应的颜色也可以为B(蓝色)。

而且,从对上述各个源极线(SR2、SG2、SB3、...SB12)实施选择,到上述一条线之前选择的数据线(SR1、SG2、SB3...SG11)的选择状态为断开(OFF)为止的时间(交叠时间),还可以基于对各个源极线实施选择时的延迟时间(比如说由SWL49-54的布线电阻等引起的、施加至分割开关SWR37...的导通信号等的延迟时间)来决定。

而且,本发明提供的方法是一种属于通过将来自源极驱动器70的一条输出信号线(S61...)用开关(SWR43...)分割成多条的方式,对多个源极线(SR7...)实施驱动,并且在每一个水平周期时间T内使施加在液晶上的电压极性产生翻转的驱动方法,而且是其中以按照SWB48、SWR43、SWG44...SWB48的顺序使开关导通(ON)为特征的驱动方法。

而且,本发明提供的液晶显示装置是一种使用属于通过将来自源极驱动器70的一条输出信号线(S61...)用开关(SWR43...)分割成多条的方式,对多个源极线(SR7...)实施驱动,并且在每一个水平周期时间T内使施加在液晶上的电压极性产生翻转的驱动方法,而且是使用其中以按照SWB48、SWR43、SWG44...SWB48的顺序使开关导通(ON)为特征的驱动方法的液晶显示装置。

如上所述,本发明提供的数据线驱动方法,可以是一种用于将来自输出设备(比如说源极驱动器)的输出(比如说S60、S61)分别写入到多个数据线(比

如说源极线 SR、SG、SB) 上, 按照与将上述输出设备的一条输出线分割形成
为多个的各个数据线相对应的方式, 将这些数据线分成从起始端数据线到结束
端数据线的组, 并以上述各组 (比如说模块 B54、55) 为单位在第一预定周期
5 时间内, 将通过上述分割形成的输出信号电位施加到通过开关 (比如说分割开
关 SWR、SWG、SWB) 选择出的各个数据线处, 在接下来的第二预定周期时
间内, 将与上述输出极性相反的信号电位施加到通过开关选择出的各个数据线
处的数据线驱动方法, 其特征在于在上述各个预定周期时间内, 上述各个组在
同一时间进行依次从上述起始端数据线 (比如说源极线 SR1、SR7) 到结束端数
据线 (比如说源极线 SB6、SB12) 的各个数据线选择的依次选择, 并且相对上
10 述结束端数据线除了进行这种依次选择外, 还进行在起始端数据线的选择状态
处于断开之前的选择。

而且, 本发明提供的数据线驱动方法, 还可以使对上述依次选择的各个数
据线的选择, 在一条线之前被选择的数据线的选择状态处于断开之前进行。

而且, 本发明提供的数据线驱动方法, 还可以使在进行上述依次选择之外
15 进行的对结束端数据线的选择, 在对起始端数据线实施依次选择之前进行。

而且, 本发明提供的数据线驱动方法, 还可以使在进行上述依次选择之外
进行的对结束端数据线的选择, 在对起始端数据线实施依次选择的同时进行。

而且, 本发明提供的数据线驱动方法, 还可以使上述输出信号电位的极性
在按每个预定周期时间实施周期性的翻转。

而且, 本发明提供的数据线驱动方法, 还可以使上述多条数据线为与显示
20 装置的各个像素 (比如说像素电极 PR、PG、PB) 对应设置的源极线, 使上述
输出设备为输出信号电位的源极驱动器, 使上述第一和第二预定周期时间为一个
水平周期时间 (比如说 T)。

本发明提供的显示装置, 可以是一种使用为了向多条数据线上写入来自各
25 输出设备的输出, 按照与将上述输出设备的一条输出线分割形成成为多个的各个
数据线相对应的方式, 将这些数据线分成从起始端数据线到结束端数据线的组,
并以上述各组为单位在第一预定周期时间内, 将上述分割形成的输出信号电位
施加到通过开关选择出的各个数据线处, 在接下来的第二预定周期时间内, 将
与上述输出极性相反的信号电位施加到通过开关选择出的各个数据线处的数据
30 线驱动方法, 而且所使用的数据线驱动方法的特征在于在上述各个预定周期时

间内, 上述各个组在同一时间进行依次从上述起始端数据线到结束端数据线的各个数据线选择的依次选择, 并且相对上述结束端数据线在除了进行这种依次选择外, 还进行在起始端数据线的选择状态处于断开之前的选择的显示装置。

5 本发明提供的液晶显示装置, 可以是一种使用为了向多条源极线上写入来自源极驱动器的输出, 按照与将上述源极驱动器的一条输出线分割形成成为多个的各个源极线相对应的方式, 将这些源极线分成从起始端源极线到结束端源极线的组, 并以上述各组为单位在第一水平周期时间内, 将上述分割形成的输出信号电位施加到通过开关选择出的各个源极线处, 在接下来的第二水平周期时间内, 将与上述输出极性相反的信号电位施加到通过开关选择出的各个源极线
10 处的源极线驱动方法, 而且所使用的源极线驱动方法的特征在于在上述各个水平周期时间内, 上述各个组在同一时间内进行依次从上述起始端源极线到结束端源极线的各个源极线选择的依次选择, 并且相对上述结束端源极线在除了进行这种依次选择外, 还进行在起始端源极线的选择状态处于断开之前的选择的液晶显示装置。

15 本发明提供的数据线驱动方法, 如上所述, 可以是一种在上述各个预定周期时间中, 使上述各个组在同一时间进行依次从上述起始端数据线到结束端数据线的各个数据线选择的依次选择, 并且相对上述结束端数据线在除了进行这种依次选择外, 还进行在起始端数据线的选择状态处于断开之前的选择的数据线驱动方法。

20 采用上述方法时, 对应一条输出线的组具有从起始端数据线到结束端数据线的若干数据线, 而且在彼此相邻的两个组中, 一个组的起始端数据线和另一个组的结束端数据线可以是相互邻接的关系。

而且, 如果采用上述方法, 在各个预定周期时间内除了进行依次从上述起始端数据线到结束端数据线选择的依次选择之外, 还可以在直到通过该依次选
25 择使起始端数据线处于断开的状态之前, 进行对结束端数据线的选择(以下在适当场合, 也称为初始选择)。换句话说就是, 结束端数据线在各个预定周期时间内, 要进行首先进行的初始选择和依次选择这两次选择。

因此, 在第二预定周期时间中一个组的各个数据线(以下在适当场合, 也称作第一起始端数据线-第一结束端数据线), 将通过如下所述方式进行驱动。

30 首先, 在对第一起始端数据线实施依次选择之前或之后, 进行对第一结束

端数据线的初始选择。对该第一结束端数据线进行的初始选择，可以在对第一起始端数据线进行依次选择之后直到它处于断开状态之前进行，也可以在对第一起始端数据线进行选择（依次选择）之前或之后进行。

通过该初始选择，可以将来自输出设备的信号电位施加到第一结束端数据线处。由于该信号电位与在第一预定周期时间内实施依次选择时施加的信号电位（比如说为负）的极性相反，所以上述第一结束端数据线的电位极性将产生翻转（从负到正的翻转）。而且，在对该第一结束端数据线实施选择的同一时间内，对属于与该组相邻的组的、与上述第一起始端数据线相邻接的结束端数据线（下面在适当场合，也称作第二结束端数据线）实施选择，施加来自输出设备的信号电位。采用这种方式，可以使第二结束端数据线的电位极性也产生翻转（从负到正的翻转）。

由于对第一和第二结束端数据线进行的初始选择，是在对第一起始端数据线实施选择（依次选择）的状态被断开之前进行的，所以在实施该初始选择的时候，第一起始端数据线不会受到与第二结束端数据线之间的寄生电容导致的电位变动的影

响。可以在对第一结束端数据线实施初始选择之后（也可以是按照上述那样的方式，在实施初始选择之前），对第一起始端数据线进行选择（依次选择）。采用这种方式，可以向第一起始端数据线施加来自输出设备的信号电位。之后，依次进行直到第一结束端数据线的依次选择。

在对该第一结束端数据线进行依次选择（第两次选择）的时候，第一结束端数据线通过初始选择（第一次的选择）形成的极性，相对第一预定周期时间进行了翻转（向正极性的翻转），所以在实施依次选择（第二次选择）的时候极性不再产生变化（仍然维持为正极性）。

还可以在对该第一结束端数据线进行依次选择（第两次选择）的时候，同时对上述第二结束端数据线进行依次选择（第两次选择）。该第二结束端数据线通过初始选择（最开始的选择）形成为与第一起始端数据线相同的极性（正极性），所以在实施依次选择（第二次选择）的时候极性不再发生变化（仍然维持为正极性）。

而且，通过对第一结束端数据线实施依次选择（第二次选择）的方式，可以向该第一结束端数据线最终施加来自上述输出设备的所期望的信号电位。

通过采用如上所述的、对各个数据线实施驱动的方法，能够得到下述的技术效果。

首先，在作为各个预定周期时间的最后选择的、对第一和第二结束端数据线进行依次选择（第二次选择）的时候，如上所述，第二结束端数据线的极性将通过初始选择（第一次选择）与相邻的第一起始端数据线的极性相同（正极性），所以不再进行极性翻转。在这儿，极性相同的第二结束端数据线和第一起始端数据线之间的电荷（寄生电容），与两者为相反极性的场合相比小到可以不用考虑的程度。

因此，在对第一结束端数据线进行依次选择（两次选择）的时候，能够避免第一起始端数据线受到来自寄生电容的电位变动的影响。

而且，在对该第一和第二结束端数据线进行依次选择的时候，第一结束端数据线的极性将通过初始选择（第一次选择）形成为与相邻数据线（第一结束端数据线的前一个数据线）相同的极性（正极性），不会再产生极性翻转。而且在这儿如上所述，位于极性相同的相邻数据线之间的电荷（寄生电容），与两者为相反极性的场合相比小到可以不用考虑的程度。

因此，在对第一结束端数据线进行依次选择的时候，第一结束端数据线的前一个数据线能够避免受到来自寄生电容的电位变动的影响。

因此，如果采用上述方法，与如图6所示的在先技术相比较，可以使起始端数据线和结束端数据线的前一个数据线均能够减少一次受到来自寄生电容的电位变动影响的次数。

采用这种方式，比如说对于上述数据线为将信号电位写入在显示装置的各个像素（像素电极）处用的源极线的场合，能够抑制沿着源极线的纵向方向上的显示不均匀现象。

而且，由于能够减少与结束端数据线（不会受到寄生电容导致的电位变动影响的数据线）相邻的起始端数据线的电位变动，所以对于将上述数据线用作显示装置的源极线的场合，与会受到两次电位变动影响的源极线和不会产生电位变化的源极线彼此相邻的在先技术（参见图6）相比较，具有很难识别到沿纵向方向上的显示不均匀现象的技术效果。

而且，对于按照上述方式将上述数据线用作（彩色）显示装置的源极线的场合，不再需要象专利文件1中记载的在先技术那样，对通过开关形成的分割

数目实施限制，而且与各个数据（源极）线对应的颜色顺序（比如说 R、G、B 的顺序）也可以根据需要自由设定，所以与上述在先技术相比，能够提高装置设计时的自由度。

而且，本发明提供的数据线驱动方法，还可以在上述方法之上，进一步使
5 依次选择中对各个数据线实施的选择，在一条线之前被选择的数据线的选择状态被断开之前进行。

如果采用上述方法，可以在各预定周期时间中实施依次选择的过程中，在各个数据线（起始端数据线-结束端数据线）通过开关实施选择（ON）的时候，使一条线之前被选择的数据线（邻接的数据线）也处于导通（ON）状态，而
10 不处于电气浮移状态。因此，当各数据线通过开关被选择（ON）时，即使在第一预定周期时间内写入的信号电位产生有极性翻转，也可以使与相邻的数据线之间的寄生电容产生的电荷，逃逸至邻接数据线的外部处。

采用这种方式，可以使上述寄生电容产生的电荷，流入至处于浮移状态的邻接数据线处，所以能够抑制该邻接数据线的电位产生变动的不利情况。换
15 句话说就是，在作为起始端数据线-结束端数据线的各数据线被依次选择的时候，基本上不会受到来自寄生电容产生的电位变动的的影响。而且如上所述，在对结束端数据线实施初始选择的时候，各数据线（起始端数据线等）也不会受到来自寄生电容产生的电位变动的的影响。

根据上述说明可知，如果采用上述方法，可以在各预定周期时间内，使起
20 始端数据线-结束端数据线的各数据线基本上不会受到来自寄生电容产生的电位变动的的影响。

采用这种方式，比如说对于上述数据线为将信号电位写入在显示装置的各像素（像素电极）用的源极线的场合，能够大幅度改善沿着源极线的纵向方向的显示不均匀的现象。

而且，本发明提供的数据线驱动方法，还可以使在实施上述依次选择之外
25 上进行的对结束端数据线实施的选择（初始选择），在对起始端数据线进行的依次选择之前进行。

如果采用上述方法，可以在对结束端数据线实施初始选择的时候，使起始
30 端数据线处于断开状态。换句话说就是，由于在进行初始选择之前两个数据线形成为同样的极性（在第一预定周期时间内施加的信号电位的极性），所以在实

施该初始选择的时候，能够可靠地避免起始端数据线受到来自寄生电容的影响。

而且，本发明提供的数据线驱动方法，还可以使在实施上述依次选择之外进行的对结束端数据线实施的选择（初始选择），与对起始端数据线进行的依次选择同时进行。

5 如果采用上述方法，与对结束端数据线进行的初始选择设置在对起始端数据线进行的依次选择之前的场合（对结束端数据线进行的初始选择和对起始端数据线进行的依次选择错开进行的场合）相比，能够缩短向起始端数据线-结束端数据线的各个数据线施加信号电位用的预定周期时间（第一和第二预定周期时间）。

10 而且，本发明提供的数据线驱动方法，还可以使上述输出信号电位的极性在每个预定周期时间内周期性的进行翻转。

对于这种场合，在对写入各个数据线（源极线）的信号电位极性在每个预定周期时间内周期性的进行翻转的显示装置（比如液晶显示装置）实施驱动的时候，可以使用上述方法，而且如上所述，能够抑制数据线（源极线）的电位
15 变动。

而且，在本发明提供的数据线驱动方法中，上述数据线可以为与液晶显示装置的各个像素对应设置的源极线，上述输出设备可以为输出信号电位的源极驱动器，上述第一和第二预定周期时间可以为一个水平周期时间。

而且，一个水平周期时间可以为直到将上述输出（信号电位）施加到所有
20 源极线上的周期时间。

如果采用上述方法，液晶显示装置将能够抑制其寄生电容引起的源极线的电位变动，将与目标电位更接近的信号电位写入至各个源极线，所以可以大幅度改善沿着源极线方向（纵向方向）的显示不均匀等现象。

而且，不再需要像专利文件 1 所记载的在先技术那样，对通过开关形成的
25 分割数目实施限制，与各个源极线对应的颜色顺序（比如说 R、G、B 的顺序）也可以根据需要自由设定，所以与上述在先技术相比能够提高装置设计时的自由度。

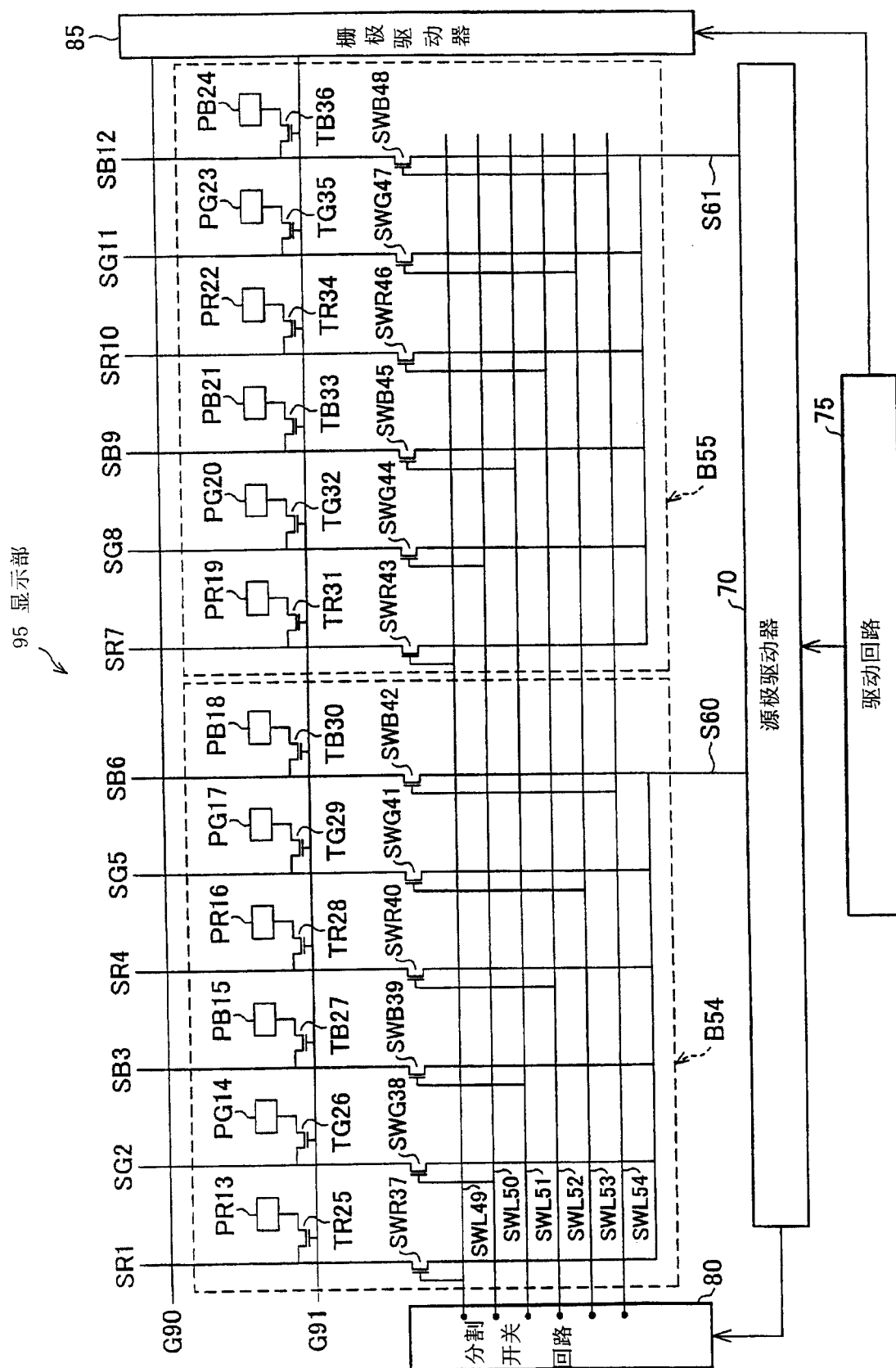
而且，在上述构成形式的基础上，显示装置或者数据线的驱动方法还可以进一步使上述输出设备，按照上述各组的开关在对起始端数据线以及结束端数
30 据线进行选择的时候，使该组中其余数据线处于非选择状态的方式，对该开关

进行控制。

如果采用这种构成形式，可以在对起始端数据线和结束端数据线实施选择的时间里，使驱动上述输出设备用的数据线的条数通常对应于输出设备的一条输出线、最高为两条，所以能够降低输出设备所需具备的驱动能力。

- 5 如上所述，本发明提供的数据线驱动方法，能够对将来自输出设备的输出分别写入多个数据线的时候各个数据线之间的寄生电容引起的数据线的电位变动实施抑制（或者使其消失），所以可以使用在诸如向与各个像素对应设置的多个源极线写入来自作为输出设备的数据驱动器的信号电位的显示装置（比如说液晶显示装置）中（如果使用在外形和布线间距方面具有限制条件的中小型高分辨度面板上，将具有更好的技术效果）。
- 10

- 通过作为对本发明进行详细说明的具体实施形式和实施例，能够使本发明的技术内容更加容易被理解，但是这些具体实例并不应该仅被狭义的理解为对本发明的限定，在本发明的技术构想和其后记载的权利要求的范围内，还可以通过各种方式实施。而且，将不同实施形式中分别揭示的技术手段进行适当的组合所得到的实施形式，也包含在本发明请求保护的技术范围之内。
- 15



一 

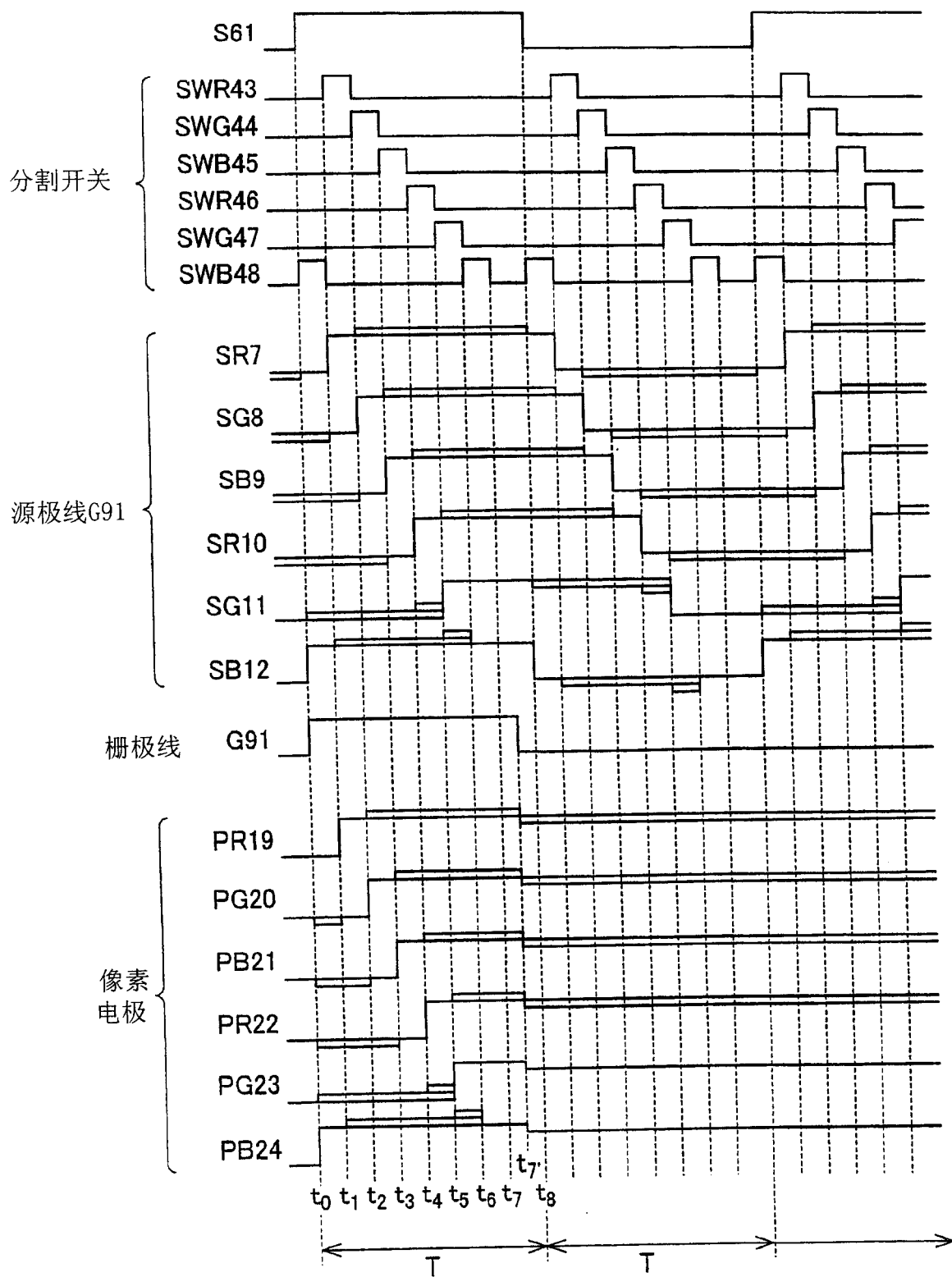


图 2

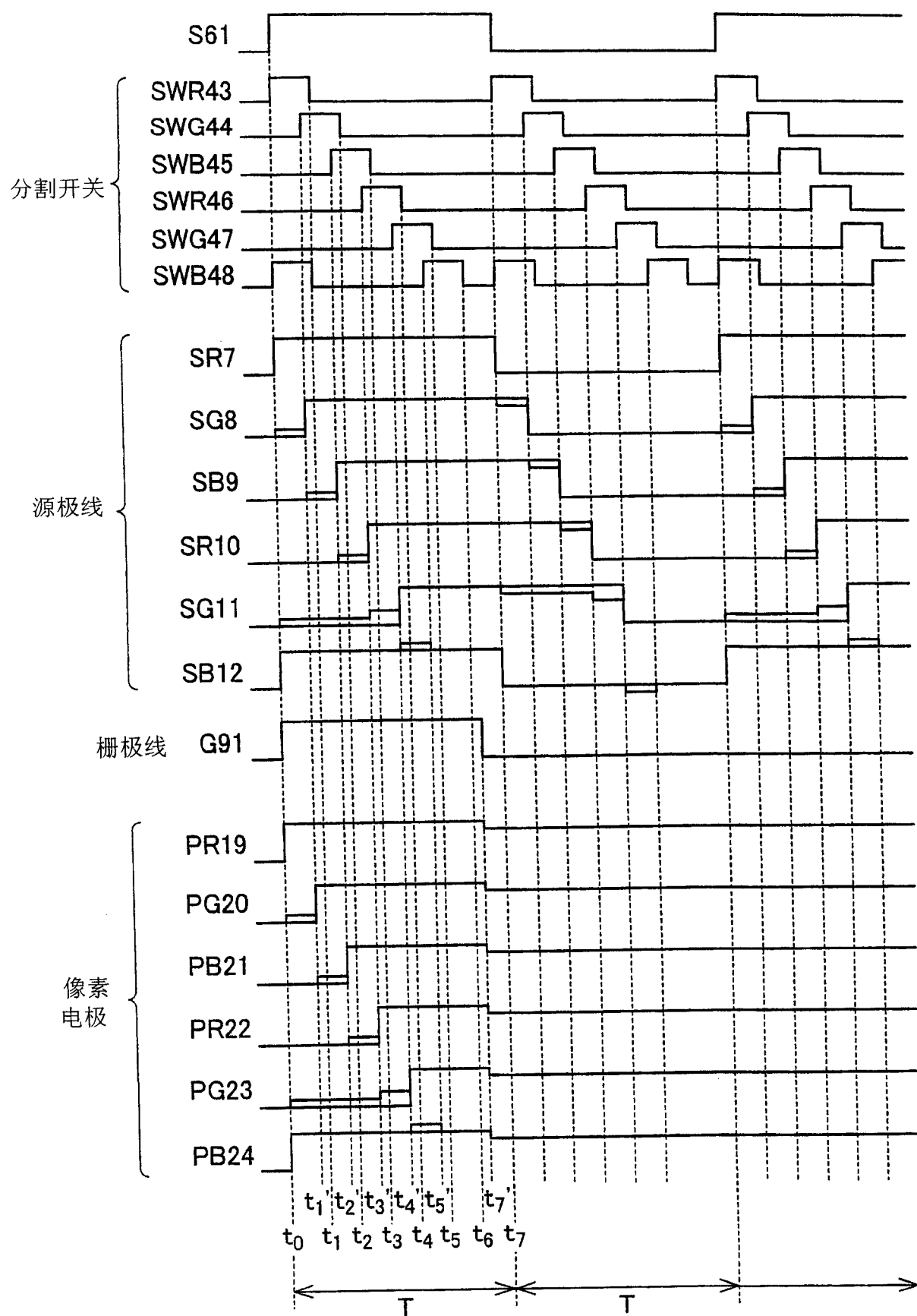


图 3

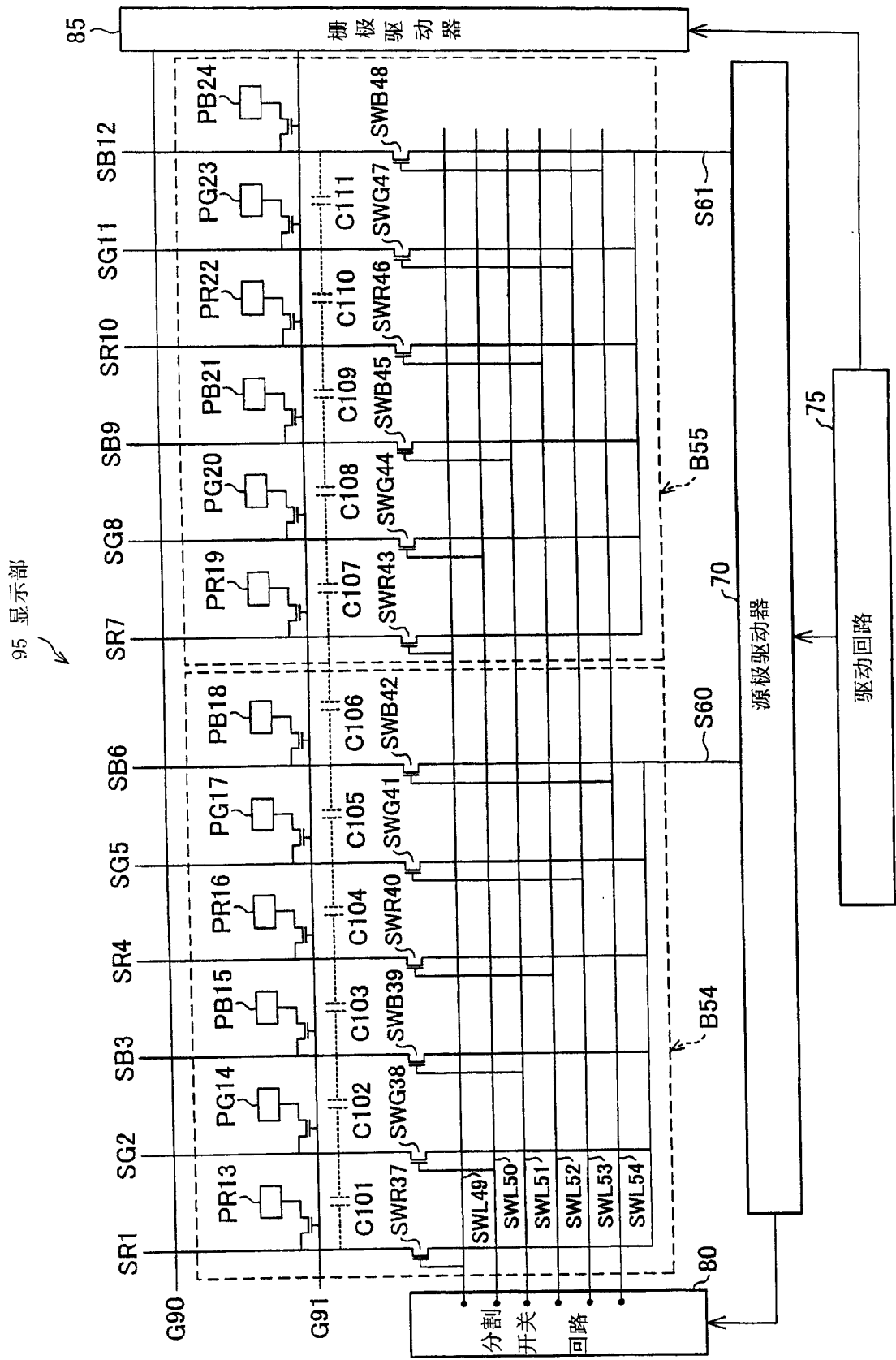


图 4

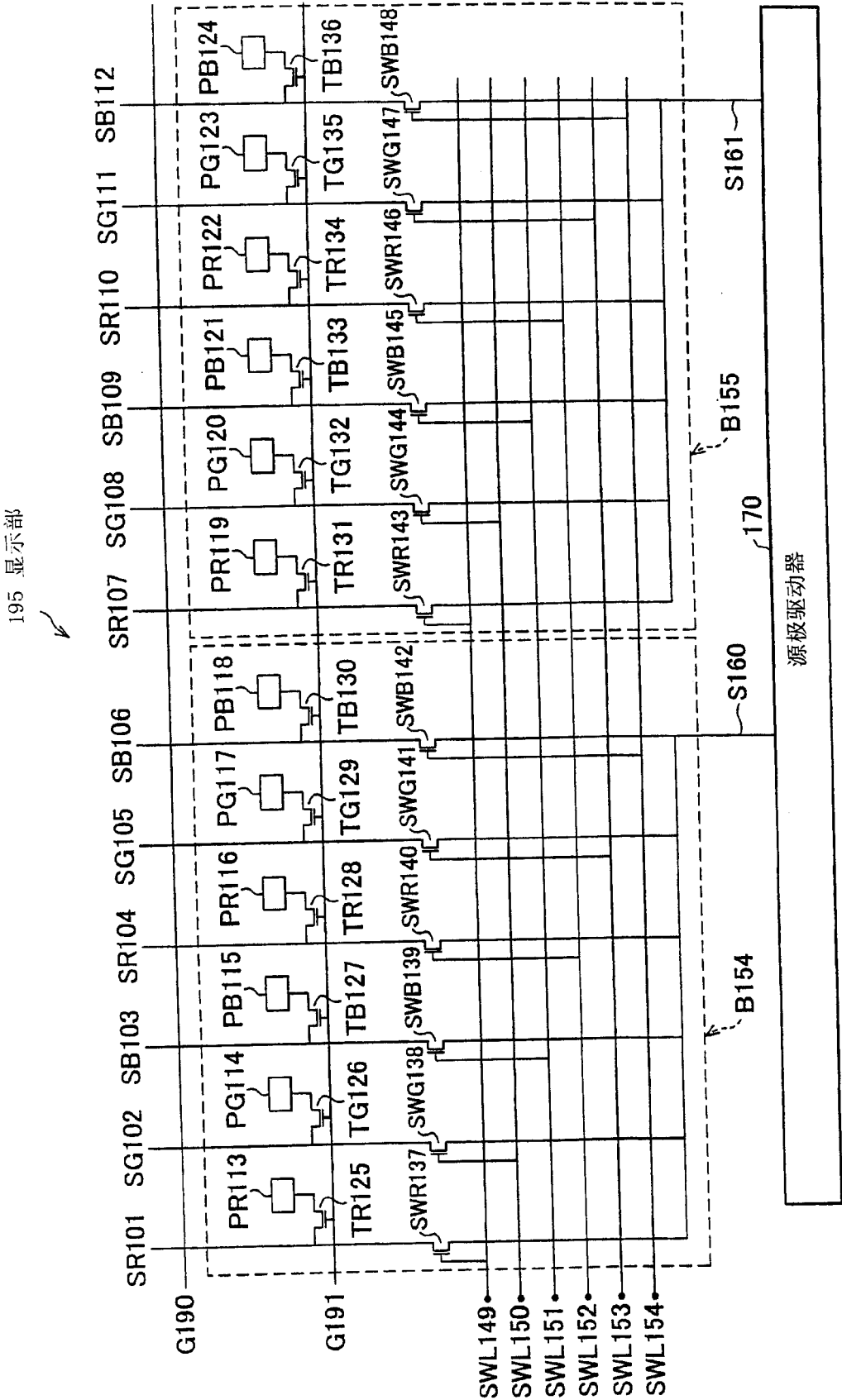


图 5

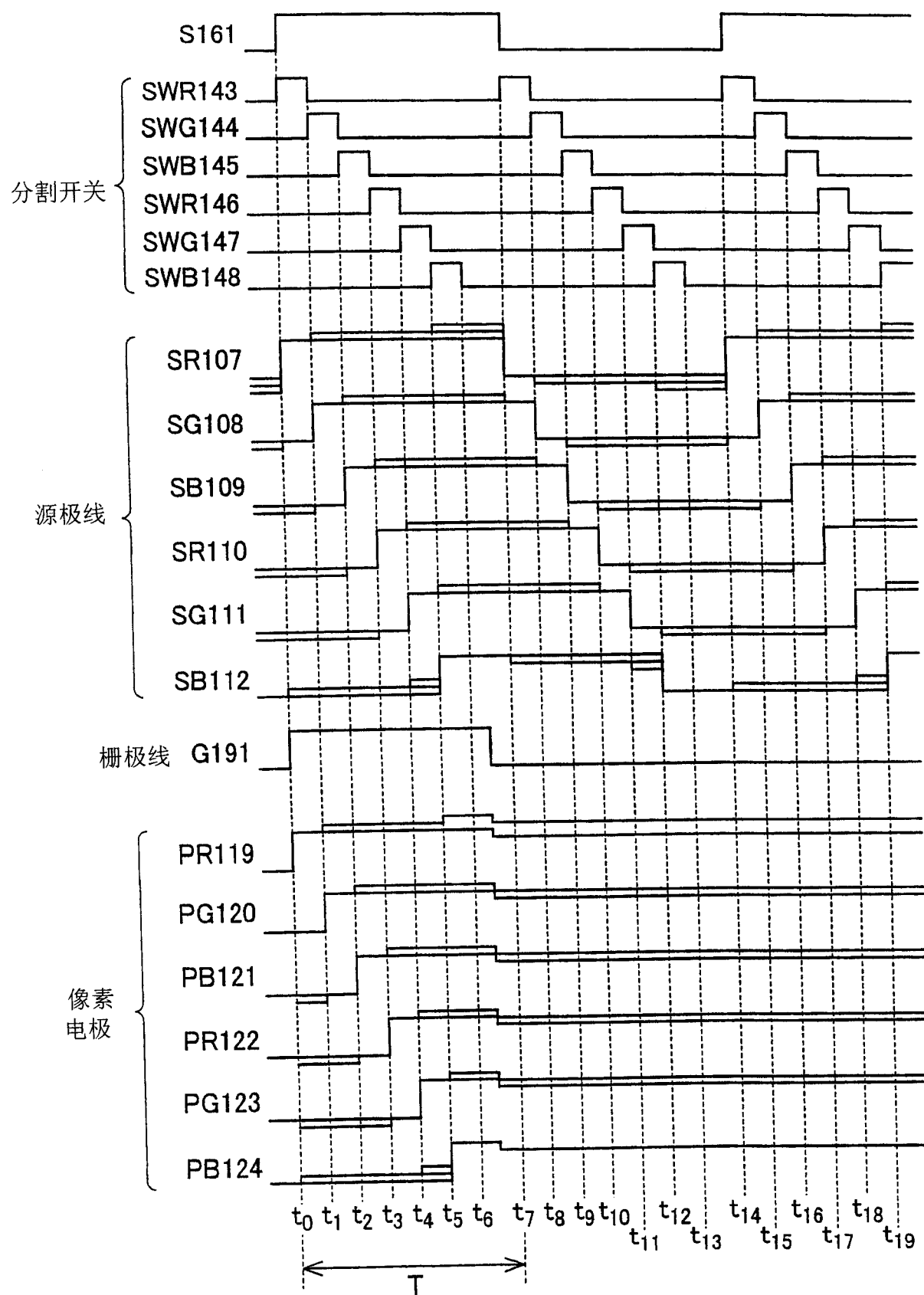
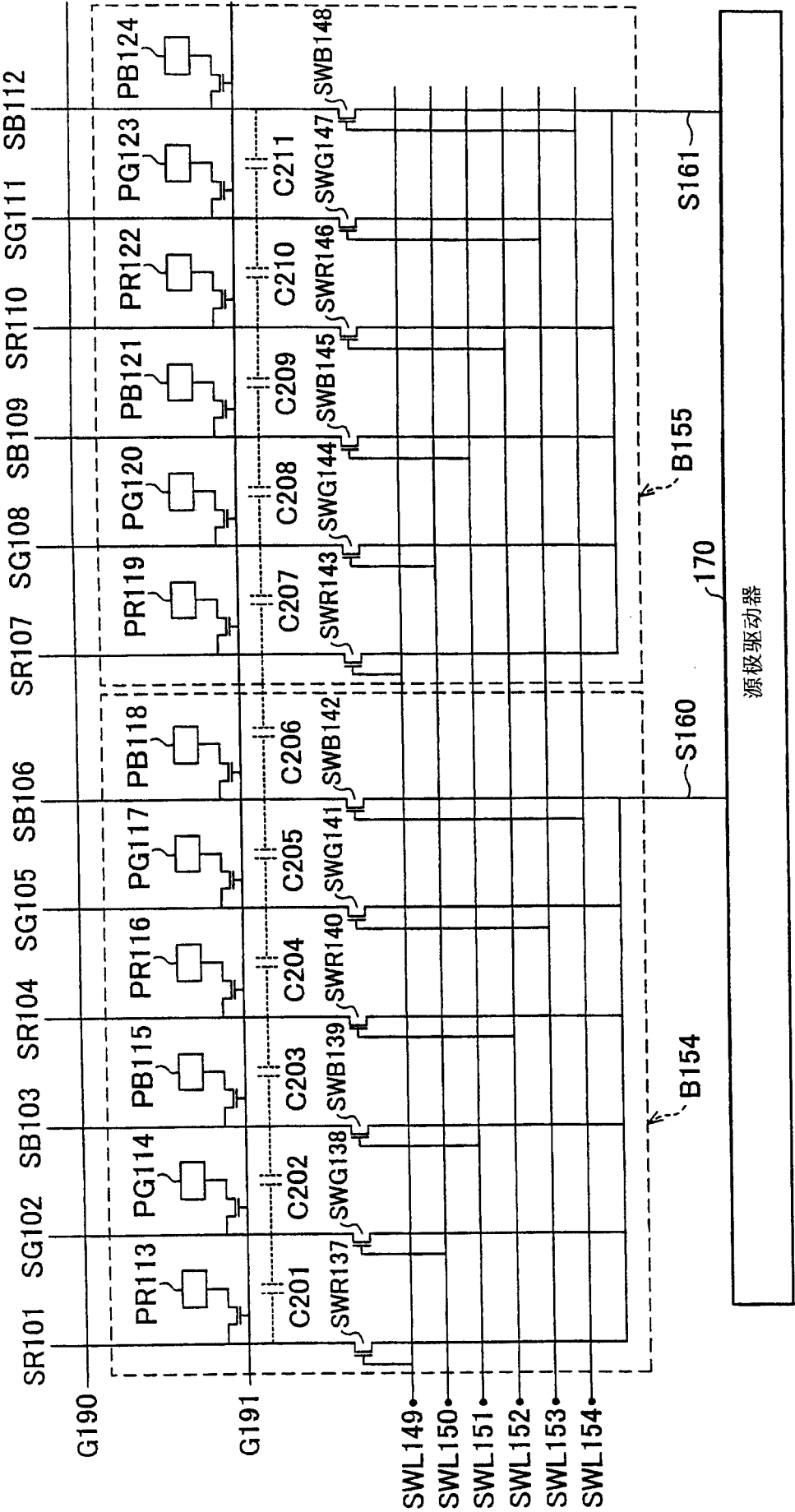


图 6

195 显示部



图

专利名称(译)	数据线驱动方法以及运用该方法的显示装置和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN1667685A	公开(公告)日	2005-09-14
申请号	CN200410094238.1	申请日	2004-11-12
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
[标]发明人	奥野晴美 山田淳一 永田尚志		
发明人	奥野晴美 山田淳一 永田尚志		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36 G11C8/00		
CPC分类号	G09G2310/06 G09G2320/0219 G09G3/3685 G09G3/3614 G09G2310/0297		
优先权	2003384183 2003-11-13 JP		
其他公开文献	CN100367342C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种源极线驱动方法，该方法按照与将来自源极驱动器的一条输出信号线S61分成为多个的各个源极线SR7 - SB12相对应的方式，将它们分成由源极线SR7(起始端数据线)至SB12(结束端数据线)构成的模块(组)，以上述各个模块为单位，在第一水平周期时间T内将实施分割后的输出信号电位施加到通过开关选择出的各个源极线处，在接下来的第二水平周期时间T内，将与上述输出的极性相反的信号电位施加到各个源极线处，而且在上述各个水平周期时间内，在依次进行上述源极线SR7 - SB12选择的依次选择的同时，相对上述源极线SB12，在除了进行这种依次选择外，还进行在源极线SR7的选择状态处于断开之前的选择。采用这种方式，可以提供出一种能够抑制(抵消)各个源极线之间的寄生电容引起的、使各个源极线和像素电极产生电位变动的源极线的驱动方法。

