

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810175536.1

[43] 公开日 2009 年 3 月 18 日

[11] 公开号 CN 101387804A

[22] 申请日 2008.11.3

[21] 申请号 200810175536.1

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹

[72] 发明人 林允中 张芳林 李忠隆

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 梁 挥 祁建国

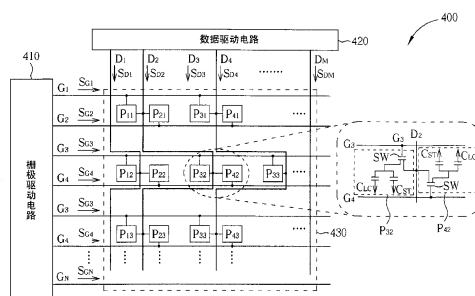
权利要求书 5 页 说明书 6 页 附图 9 页

[54] 发明名称

一种具双点反转的液晶显示器

[57] 摘要

本发明公开了一种具双点反转的液晶显示器，包含多条栅极线，用来传输栅极驱动信号；多条数据线，用来传输数据驱动信号；以及一像素数组，包含多个像素。 该些像素根据所接收的栅极驱动信号以及数据驱动信号以显示画面。 其中该些数据线中的一第一数据线是耦接于该像素数组中的一第一行像素以及一第二行像素，且该些数据线为具有弯折的曲线。 该第一行像素与该第二行像素至少相差两行。



1. 一种具双点反转的液晶显示器，其特征在于，包含：

多条栅极线，用来传输栅极驱动信号；

多条数据线，用来传输数据驱动信号；

一像素数组，包含多个行像素，该些行像素的每一列上皆包含一像素以形成该像素数组，该像素数组是根据所接收的栅极驱动信号以及数据驱动信号以显示画面；

其中该些像素是位于该相邻两条栅极线以及该相邻两条数据线之间；

其中该些数据线中的一第一数据线是耦接于该像素数组中的一第一对行像素的一第一行像素以及一第二对行像素的一第二行像素，且该第一行像素以及该第二行像素至少相差两行。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该多条数据线于该像素数组中为具有弯折的曲线；该多条栅极线于该像素数组中为相互平行的直线。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线耦接于该第一对行像素的该第一行像素的一第一列所对应的像素以及该第一对行像素的相邻于该第一行像素的一第三行像素的该第一列所对应的像素；该第一数据线耦接于该第二对行像素的该第二行像素的一第二列所对应的像素以及该第二对行像素的相邻于该第二行像素的一第四行像素的该第二列所对应的像素；其中该第一列与该第二列为相异。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该多个像素的一像素包含：

一像素开关，包含：

一第一端，耦接于该像素所对应的一数据线；

一第二端；

一控制端，耦接于该像素所对应的一栅极线；

一液晶电容，耦接于该像素开关的该第二端与一共同端之间；

一储存电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示器，其特征在于，其中该像素开关可为

一薄膜晶体管，该像素开关的该控制端为该薄膜晶体管的栅极。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线所传输的数据驱动信号是与相邻该第一数据线的一第二数据线所传输的数据驱动信号的极性相反。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线于一第一画面中所传输的数据驱动信号是与该第一数据线于相邻该第一画面的一第二画面中所传输的数据驱动信号的极性相反。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线于一画面中所传输的数据驱动信号的极性皆相同。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，另包含：

一栅极驱动电路，耦接于该多条栅极线，用来产生该多个栅极驱动信号；

一数据驱动电路，耦接于该多条数据线，用来产生该多个数据驱动信号。

10. 一种具双点反转及省电的液晶显示器，其特征在于，包含：

一第一、一第二、一第三、一第四栅极线，用来传输栅极驱动信号；

一第一、一第二数据线，用来传输数据驱动信号；

一像素数组，包含：

一第一像素，设置于该像素数组的第一行第一列，耦接于该第一栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面；

一第二像素，设置于该像素数组的第二行第一列，耦接于该第二栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面；

一第三像素，设置于该像素数组的第三行第一列，耦接于该第一栅极线以及该第二数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面；

一第四像素，设置于该像素数组的第四行第一列，耦接于该第二栅极线以及该第二数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面；

一第五像素，设置于该像素数组的第三行第二列，耦接于该第三栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画

面;

一第六像素,设置于该像素数组的第四行第二列,耦接于该第四栅极线以及该第一数据线,用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。

11. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器,其特征在于,其中该第一、第二数据线于该像素数组中为具有弯折的曲线;该第一、第二、第三、第四栅极线于该像素数组中为相互平行的直线。

12. 根据权利要求 9 所述的液晶显示器,其特征在于,其中:

该第一像素包含:

一像素开关,包含:

一第一端,耦接于该第一数据线;

一第二端;

一控制端,耦接于该第一栅极线;

一液晶电容,耦接于该像素开关的该第二端与一共同端之间;

一储存电容,耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间;

该第二像素包含:

一像素开关,包含:

一第一端,耦接于该第一数据线;

一第二端;

一控制端,耦接于该第二栅极线;

一液晶电容,耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间;

一储存电容,耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间;

该第三像素包含:

一像素开关,包含:

一第一端,耦接于该第二数据线;

一第二端;

一控制端,耦接于该第一栅极线;

一液晶电容,耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间;

一储存电容,耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间;

该第四像素包含:

一像素开关，包含：

一第一端，耦接于该第二数据线；

一第二端；

一控制端，耦接于该第二栅极线；

一液晶电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间；

一储存电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间；

该第五像素包含：

一像素开关，包含：

一第一端，耦接于该第一数据线；

一第二端；

一控制端，耦接于该第三栅极线；

一液晶电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间；

一储存电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间；

该第六像素包含：

一像素开关，包含：

一第一端，耦接于该第一数据线；

一第二端；

一控制端，耦接于该第四栅极线；

一液晶电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间；

一储存电容，耦接于该像素开关的该第二端与该共同端之间。

13. 根据权利要求 12 所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一、第二、第三、第四、第五以及第六像素的像素开关可为一薄膜晶体管，该像素开关的该控制端为该薄膜晶体管的栅极。

14. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线所传输的数据驱动信号是与该第二数据线所传输的数据驱动信号的极性相反。

15. 根据权利要求 14 所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线于一第一画面中所传输的数据驱动信号是与该第一数据线于相邻该第一画面的一第二画面中所传输的数据驱动信号的极性相反。

16. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其特征在于，其中该第一数据线于一画面中所传输的数据驱动信号的极性皆相同；该第二数据线于该画面中所

传输的数据驱动信号的极性皆相同。

17. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其特征在于，另包含：

一栅极驱动电路，耦接于该多条栅极线，用来产生该多个栅极驱动信号；

一数据驱动电路，耦接于该多条数据线，用来产生该多个数据驱动信号。

一种具双点反转的液晶显示器

技术领域

本发明是有关于一种液晶显示器，更明确地说，是有关于一种具双点反转且能省电的液晶显示器。

背景技术

请参考图 1。图 1 为一现有技术的液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD) 100 的示意图。如图 1 所示，液晶显示器 100 包含一栅极驱动电路 110、一数据驱动电路 120 以及一像素区 130。

栅极驱动电路 110 包含多条栅极线 $G_1 \sim G_N$ ，用来依序产生栅极驱动信号 $S_{G1} \sim S_{GN}$ 。数据驱动电路 120 包含多条数据线 $D_1 \sim D_M$ ，用来产生数据驱动信号 $S_{D1} \sim S_{DM}$ 。各栅极线 $G_1 \sim G_N$ 为相互平行的直线、各数据线 $D_1 \sim D_M$ 为相互平行的直线。像素区 130 包含一 M 行 N 列的像素数组。该像素数组包含 $(M \times N)$ 个像素 $P_{11} \sim P_{MN}$ 。像素数组中的像素是由栅极线 $G_1 \sim G_N$ 与数据线 $D_1 \sim D_M$ 交错而成，且由对应的栅极线所产生的栅极驱动信号所驱动以接收对应数据线所产生的数据驱动信号。举例来说，像素 P_{11} 于接收到栅极驱动信号 S_{G1} 时，接收数据驱动信号 S_{D1} 以显示画面、像素 P_{12} 于接收到栅极驱动信号 S_{G2} 时，接收数据驱动信号 S_{D1} 以显示画面、像素 P_{21} 于接收到栅极驱动信号 S_{G1} 时，接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面、像素 P_{22} 于接收到栅极驱动信号 S_{G2} 时，接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面，依此类推。

请同时参考图 2 与图 3。图 2 与图 3 为说明现有技术的液晶显示器 100 以点反转(dot inversion)显示画面的示意图。于图 2 及图 3 中，画面 X 及画面 (X+1) 表示相邻的两个画面，意即液晶显示器 100 于显示完画面 X 后随即显示画面 (X+1)。如图 2 与图 3 所示，为了要使得画面 X 与 (X+1) 能够具有点反转的特性，每条数据线所载有的数据驱动信号的极性，在每经过一个栅极驱动信号的时间后，便需反转一次(正转负，或负转正)；且每条相邻的数据线所载的数据驱动信号的极性皆互为相反。举例来说，于画面 X 中，数据驱动信号 S_{D1} 在栅极驱动信号 S_{G1} 的时间内的极性为正，以使得像素 P_{11} 所显示的极性为正、数

据驱动信号 S_{D1} 在栅极驱动信号 S_{G2} 的时间内的极性为负，以使得像素 P_{12} 所显示的极性为负、数据驱动信号 S_{D1} 在栅极驱动信号 S_{G3} 的时间内的极性为正，以使得像素 P_{13} 所显示的极性为正、数据驱动信号 S_{D1} 在栅极驱动信号 S_{G4} 的时间内的极性为负，以使得像素 P_{14} 所显示的极性为负；相对来说，相邻于数据线 D_1 的数据线 D_2 上所载的数据驱动信号 S_{D2} ，在栅极驱动信号 S_{G1} 的时间内的极性为负，以使得像素 P_{21} 所显示的极性为负、数据驱动信号 S_{D2} 在栅极驱动信号 S_{G2} 的时间内的极性为正，以使得像素 P_{22} 所显示的极性为正、数据驱动信号 S_{D2} 在栅极驱动信号 S_{G3} 的时间内的极性为负，以使得像素 P_{23} 所显示的极性为负、数据驱动信号 S_{D2} 在栅极驱动信号 S_{G4} 的时间内的极性为正，以使得像素 P_{24} 所显示的极性为正，依此类推，如此便可得出如图 2 上方所示具有点反转特性的画面 X 。而于图 3 的画面 $(X+1)$ 中，是将所得数据驱动信号的极性再度反转一次，如此便可得出如图 3 上方所示具有点反转特性的画面 $(X+1)$ 。

而现有技术的液晶显示器 100，由于其栅极线皆为相互平行、数据线皆为相互平行，且栅极线与数据线相互交错垂直，因此若要达成在一个画面中点反转的目的，数据线所载的数据驱动信号的极性便得要在每经过一个栅极驱动信号后反转一次，如此将会造成过多的电源损耗，造成使用者极大的不便。

发明内容

本发明是提供一种具双点反转的液晶显示器。液晶显示器包含多条栅极线，用来传输栅极驱动信号；多条数据线，用来传输数据驱动信号；以及一像素数组，包含多个行像素。该些行像素的每一列上皆包含一像素以形成该像素数组。该像素数组是根据所接收的栅极驱动信号以及数据驱动信号以显示画面。其中该些像素是位于该相邻两条栅极线以及该相邻两条数据线之间。其中该些数据线中的一第一数据线是耦接于该像素数组中的一第一对行像素的第一行像素以及一第二对行像素的第二行像素，且该第一行像素以及该第二行像素至少相差两行。

本发明另提供一种具双点反转及省电的液晶显示器。该液晶显示器包含一第一、一第二、一第三、一第四栅极线，用来传输栅极驱动信号；一第一、一第二数据线，用来传输数据驱动信号；以及一像素数组。该像素数组包含一第一、一第二、一第三、一第四、一第五，以及一第六像素。该第一像素设置于

该像素数组的第一行第一列，耦接于该第一栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。该第二像素设置于该像素数组的第二行第一列，耦接于该第二栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。该第三像素，设置于该像素数组的第三行第一列，耦接于该第一栅极线以及该第二数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。该第四像素设置于该像素数组的第四行第一列，耦接于该第二栅极线以及该第二数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。该第五像素设置于该像素数组的第三行第二列，耦接于该第三栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。该第六像素设置于该像素数组的第四行第二列，耦接于该第四栅极线以及该第一数据线，用来根据所接收的栅极驱动信号与数据驱动信号以显示画面。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

附图说明

图 1 为一现有技术的液晶显示器的示意图；
图 2 与图 3 为说明现有技术的液晶显示器以点反转显示画面的示意图；
图 4 为一本发明的液晶显示器的示意图；
图 5 与图 6 为说明本发明的液晶显示器以双点反转显示画面的示意图；
图 7、图 8、图 9 为根据本发明的第二、三、四实施例的液晶显示器的示意图。

其中，附图标记

100、400	液晶显示器
110、410	栅极驱动电路
120、420	数据驱动电路
130、430	像素区
$G_1 \sim G_N$	栅极线
$D_1 \sim D_M$	数据线
$S_{G1} \sim S_{GN}$	栅极驱动信号

$S_{D1} \sim S_{DM}$	数据驱动信号
SW	像素开关
C_{ST} 、 C_{LC}	电容
P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} 、 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} 、 P_{24} 、 P_{31} 、 P_{32} 、 P_{33} 、 P_{34} 、 P_{41} 、 P_{42} 、 P_{43} 、 P_{44} 、 P_{51} 、 P_{52} 、 P_{53} 、 P_{61} 、 P_{62} 、 P_{63}	像素

具体实施方式

请参考图 4。图 4 为根据本发明的第一实施例的液晶显示器 400 的示意图。如图 4 所示，液晶显示器 400 包含一栅极驱动电路 410、一数据驱动电路 420 以及一像素区 430。

栅极驱动电路 410 包含多条栅极线 $G_1 \sim G_N$ ，栅极驱动电路 410 用来依序产生栅极驱动信号 $S_{G1} \sim S_{GN}$ 并分别经由栅极线 $G_1 \sim G_N$ 传输。数据驱动电路 420 包含多条数据线 $D_1 \sim D_M$ ，数据驱动电路 420 用来产生数据驱动信号 $S_{D1} \sim S_{DM}$ 并分别经由数据线 $D_1 \sim D_M$ 传输。各栅极线 $G_1 \sim G_N$ 为相互平行的直线。各数据线 $D_1 \sim D_M$ 是设计为具有弓字型的曲线(蛇形的曲线)。更明确地说，本发明所设计的数据线，在像素区 430 中，是于对应的两对行像素弯折数次。举例来说，数据线 D_2 设置于像素区 430 的第一行像素与第二行像素之间(第一对行像素)以及第三行像素与第四行像素之间(第二对行像素)。更明确地说，于像素区 430 的第一列中，数据线 D_2 设置于像素 P_{11} 与 P_{21} 之间(第一对行像素)、于像素区 430 的第二列中，数据线 D_2 弯折至像素 P_{32} 与 P_{42} 之间(第二对行像素)、于像素区 430 的第三列中，数据线 D_2 弯折回像素 P_{13} 与 P_{23} 之间(第一对行像素)、于像素区 430 的第四列中，数据线 D_2 再弯折至像素 P_{34} 与 P_{44} 之间(第二对行像素)(未图示)，依此类推。数据线 D_3 设置于像素区 430 的第三行像素与第四行像素之间(第一对行像素)以及第五行像素与第六行像素之间(第二对行像素)。更明确地说，于像素区 430 的第一列中，数据线 D_3 设置于像素 P_{31} 与 P_{41} 之间(第一对行像素)、于像素区 430 的第二列中，数据线 D_3 弯折至像素 P_{52} 与 P_{62} 之间(第二对行像素)、于像素区 430 的第三列中，数据线 D_3 弯折回像素 P_{33} 与 P_{43} 之间(第一对行像素)、于像素区 430 的第四列中，数据线 D_3 再弯折至像素 P_{54} 与 P_{64} 之间(第二对行像素)。

素)(未图示),依此类推。其余数据线设置与布局的方式皆与上述类似,于此不再赘述。

像素区 430 包含一 M 行 N 列的像素数组。该像素数组包含 $(M \times N)$ 个像素 $P_{11} \sim P_{MN}$ 。像素数组中的像素是由栅极线 $G_1 \sim G_N$ 与数据线 $D_1 \sim D_M$ 交错而成,且由对应的栅极线所产生的栅极驱动信号所驱动以接收对应数据线所产生的数据驱动信号。举例来说,像素 P_{11} 耦接于栅极线 G_1 与数据线 D_2 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G1} 时,接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面、像素 P_{21} 耦接于栅极线 G_2 与数据线 D_2 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G2} 时,接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面、像素 P_{12} 耦接于栅极线 G_3 与数据线 D_1 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G3} 时,接收数据驱动信号 S_{D1} 以显示画面、像素 P_{22} 耦接于栅极线 G_4 与数据线 D_1 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G4} 时,接收数据驱动信号 S_{D1} 以显示画面、像素 P_{31} 耦接于栅极线 G_1 与数据线 D_3 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G1} 时,接收数据驱动信号 S_{D3} 以显示画面、像素 P_{41} 耦接于栅极线 G_2 与数据线 D_3 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G2} 时,接收数据驱动信号 S_{D3} 以显示画面、像素 P_{32} 耦接于栅极线 G_3 与数据线 D_2 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G3} 时,接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面、像素 P_{42} 耦接于栅极线 G_4 与数据线 D_2 , 于接收到栅极驱动信号 S_{G4} 时,接收数据驱动信号 S_{D2} 以显示画面,依此类推。另外,每个像素(如图 4 中的像素 P_{32} 与 P_{42})包含一像素开关 SW、一液晶电容 C_{LC} 以及一储存电容 C_{ST} 。像素开关 SW 可由一薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)来实现,其栅极即为像素开关的控制端。一像素的像素开关 SW 的控制端 C 耦接于该像素所对应的栅极线,用来接收对应的栅极驱动信号、该像素开关 SW 的第一端 1 耦接于该像素所对应的数据线,用来接收所对应的数据驱动信号、该像素开关 SW 的第二端 2 耦接于该液晶电容 C_{LC} 与该储存电容 C_{ST} 之间。该液晶电容 C_{LC} 与该储存电容 C_{ST} 耦接于该像素开关的第二端 2 与一共同端之间。

请同时参考图 5 与图 6。图 5 与图 6 为说明本发明的液晶显示器 400 以双点反转(two-dot inversion)显示画面的示意图。于图 5 及图 6 中,画面 X 及画面 $(X+1)$ 表示相邻的两个画面,意即液晶显示器 400 于显示完画面 X 后随即显示画面 $(X+1)$ 。如图 5 与图 6 所示,为了要使得画面 X 与 $(X+1)$ 能够具有双点反转的特性,每条相邻的数据线所载的数据驱动信号的极性皆互为相反,且由于本发明所设计的数据线具有弓字型的特性,因此在同一画面中单一条数据线

的数据驱动信号的极性无须反转,如此便可节省液晶显示器的耗电。举例来说,在画面 X 中,数据线 D_2 上的数据驱动信号 S_{02} 的极性持续为正,以使得像素 P_{11} 、 P_{21} 、 P_{32} 、 P_{42} 、 P_{13} 、 P_{23} ...所显示的极性为正;相对来说,相邻于数据线 D_2 的数据线 D_3 上所载的数据驱动信号 S_{03} ,其极性持续为负,以使得像素 P_{31} 、 P_{41} 、 P_{12} 、 P_{22} 、 P_{33} 、 P_{43} ...所显示的极性为负,依此类推,如此便可得出如图 5 上方所示具有双点反转特性的画面 X。而于图 6 的画面(X+1)中,是将所得的数据驱动信号的极性再度反转一次,如此便可得出如图 6 上方所示具有双点反转特性的画面(X+1)。

请参考图 7、图 8、图 9。图 7、图 8、图 9 图为根据本发明的第二、三、四实施例的液晶显示器的示意图。图 7、图 8、图 9 的液晶显示器结构类似于液晶显示器 400,差异仅在于每个像素与栅极线、数据线耦接的方式不同,相关运作原理如同前述且为业界所习知,于此不再赘述。

综上所述,本发明所提供的液晶显示器,由于其于像素区中所设计的数据线具有弓字型的特性,因此在同一画面中的数据线的数据驱动信号的极性无须反转,如此便可节省液晶显示器的耗电,提供使用者更大的便利性。

当然,本发明还可有其他多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

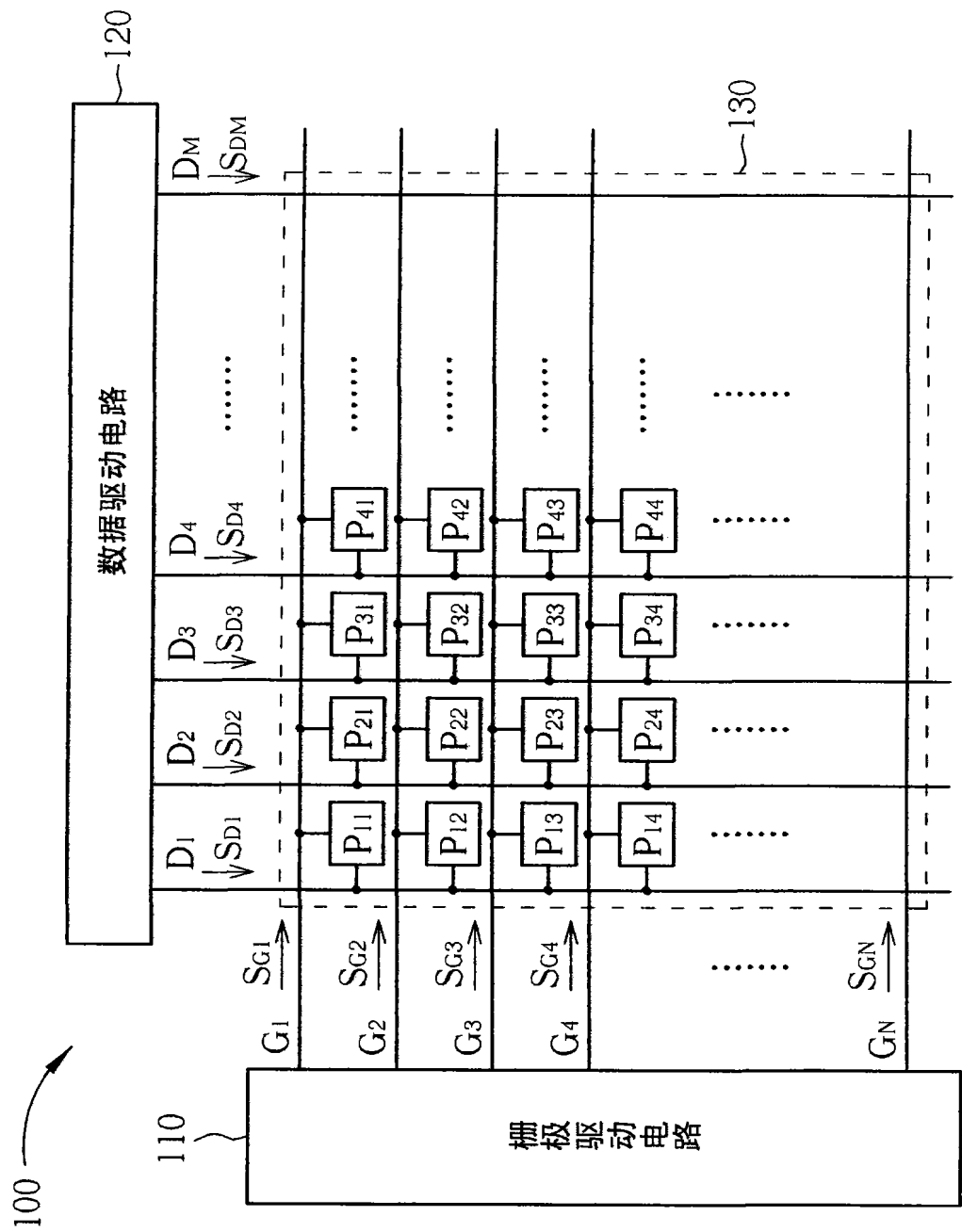


图1

画面X

$\begin{matrix} + \\ P_{11} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{21} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{31} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{41} \end{matrix}$	.....	$\begin{matrix} + \\ P_{M1} \end{matrix}$
$\begin{matrix} - \\ P_{12} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{22} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{32} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{42} \end{matrix}$	.....	$\begin{matrix} - \\ P_{M2} \end{matrix}$
$\begin{matrix} + \\ P_{13} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{23} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{33} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{43} \end{matrix}$	.....	$\begin{matrix} + \\ P_{M3} \end{matrix}$
$\begin{matrix} - \\ P_{14} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{24} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{34} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{44} \end{matrix}$	.....	$\begin{matrix} - \\ P_{M4} \end{matrix}$
$\begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \diagdown \\ \vdots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix}$
$\begin{matrix} + \\ P_{1N} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{2N} \end{matrix}$	$\begin{matrix} + \\ P_{3N} \end{matrix}$	$\begin{matrix} - \\ P_{4N} \end{matrix}$	.....	$\begin{matrix} + \\ P_{MN} \end{matrix}$

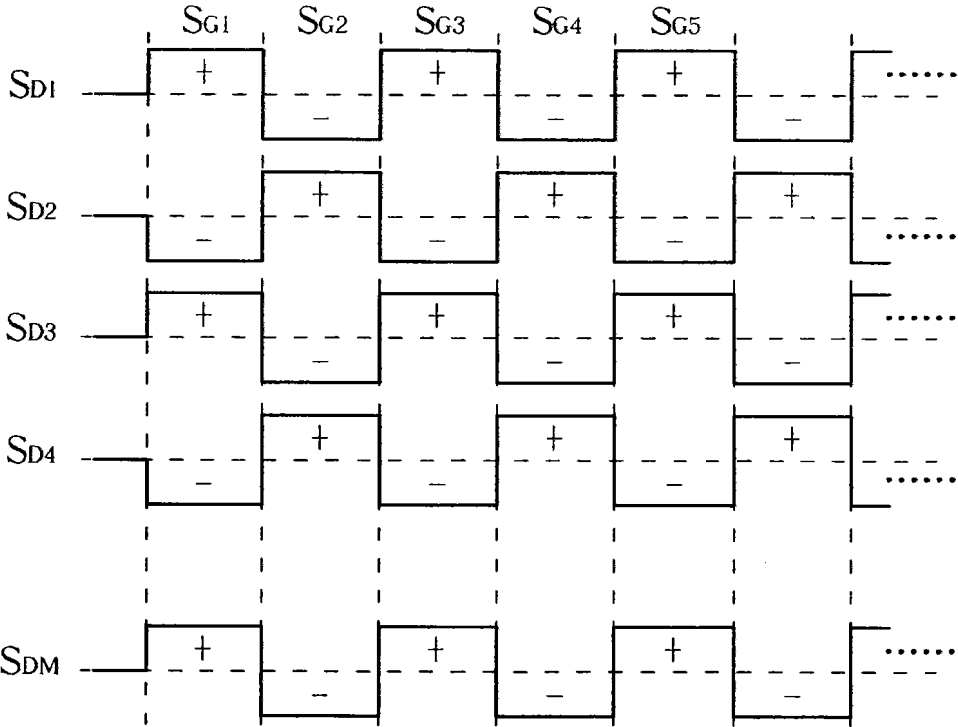


图 2

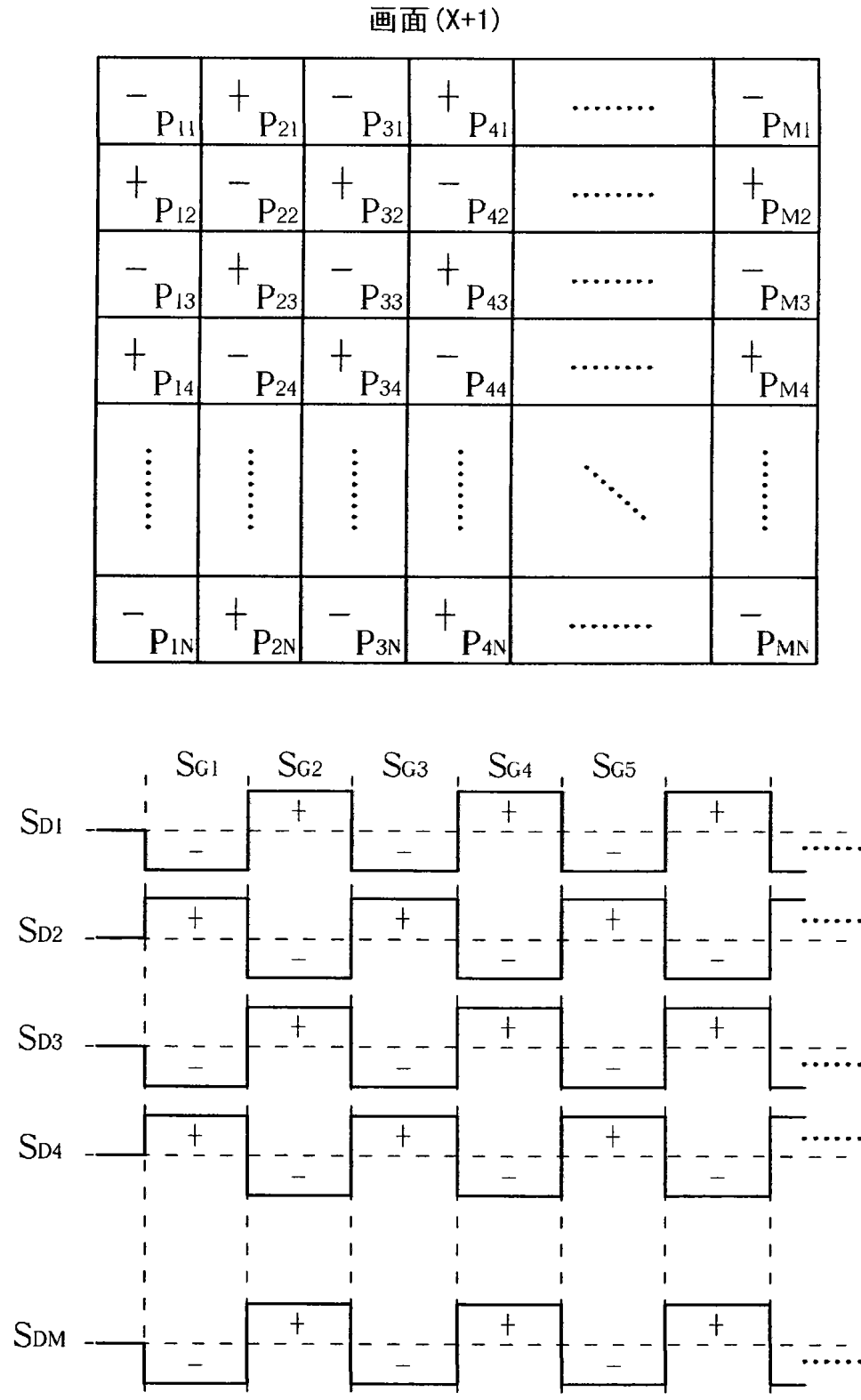
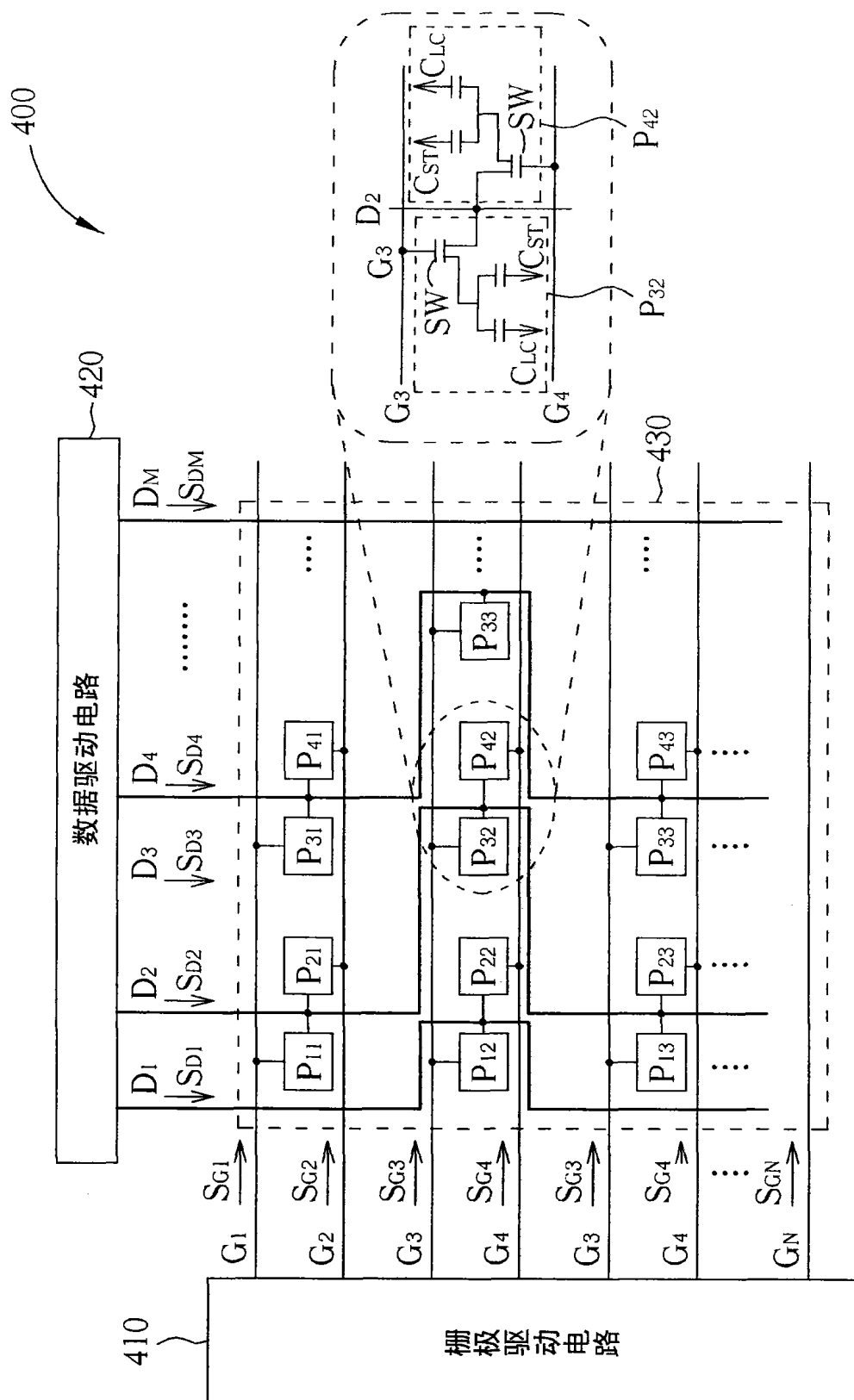


图 3



4

画面(X+1)

$-P_{11}$	$-P_{21}$	$+P_{31}$	$+P_{41}$	.....	$+P_{M1}$
$+P_{12}$	$+P_{22}$	$-P_{32}$	$-P_{42}$	.....	$-P_{M2}$
$-P_{13}$	$-P_{23}$	$+P_{33}$	$+P_{43}$	.....	$+P_{M3}$
$+P_{14}$	$+P_{24}$	$-P_{34}$	$-P_{44}$	.....	$-P_{M4}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\diagdown$	$\vdots$
$+P_{1N}$	$+P_{2N}$	$-P_{3N}$	$-P_{4N}$	.....	$-P_{MN}$

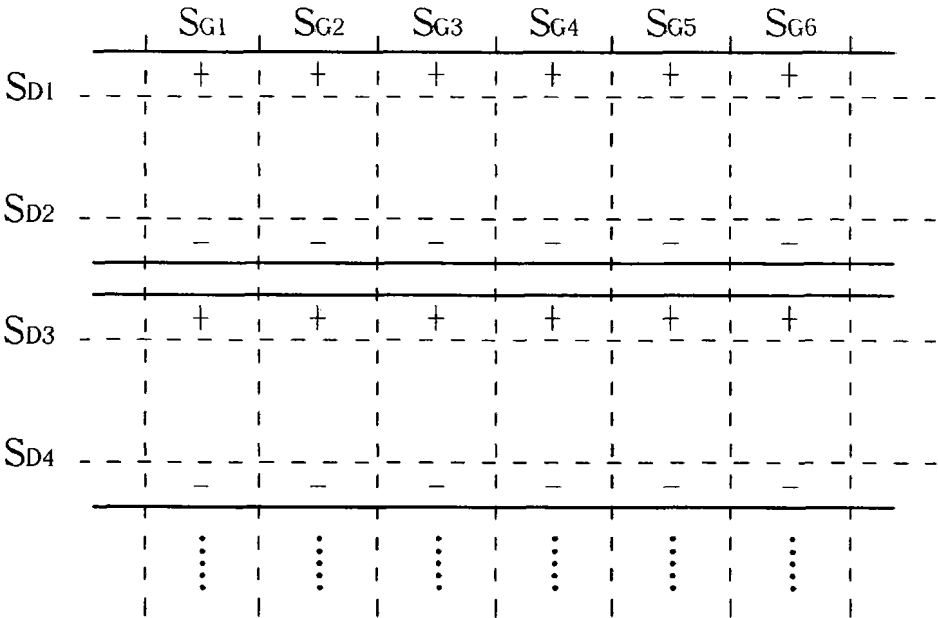


图 6

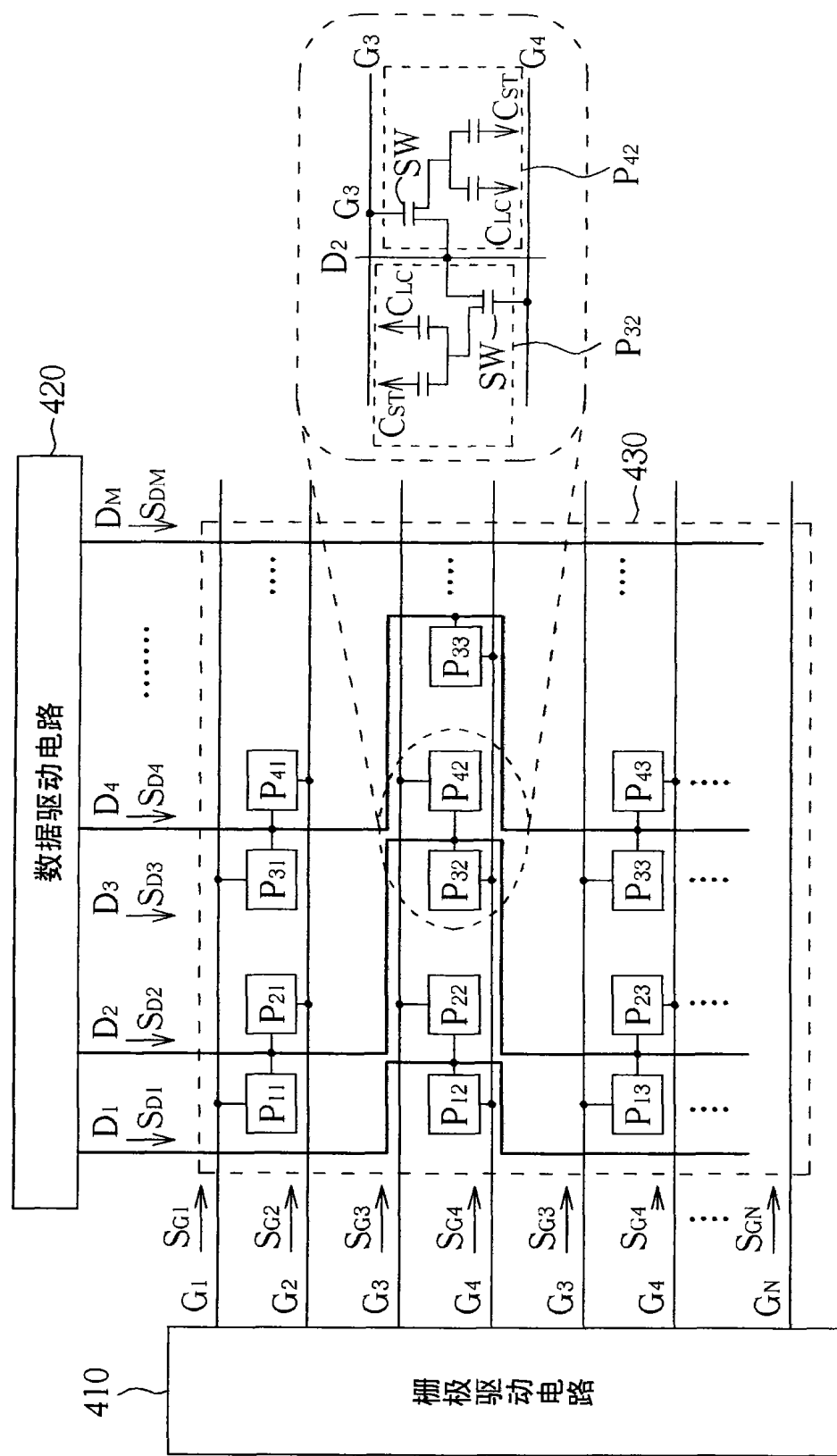


图7

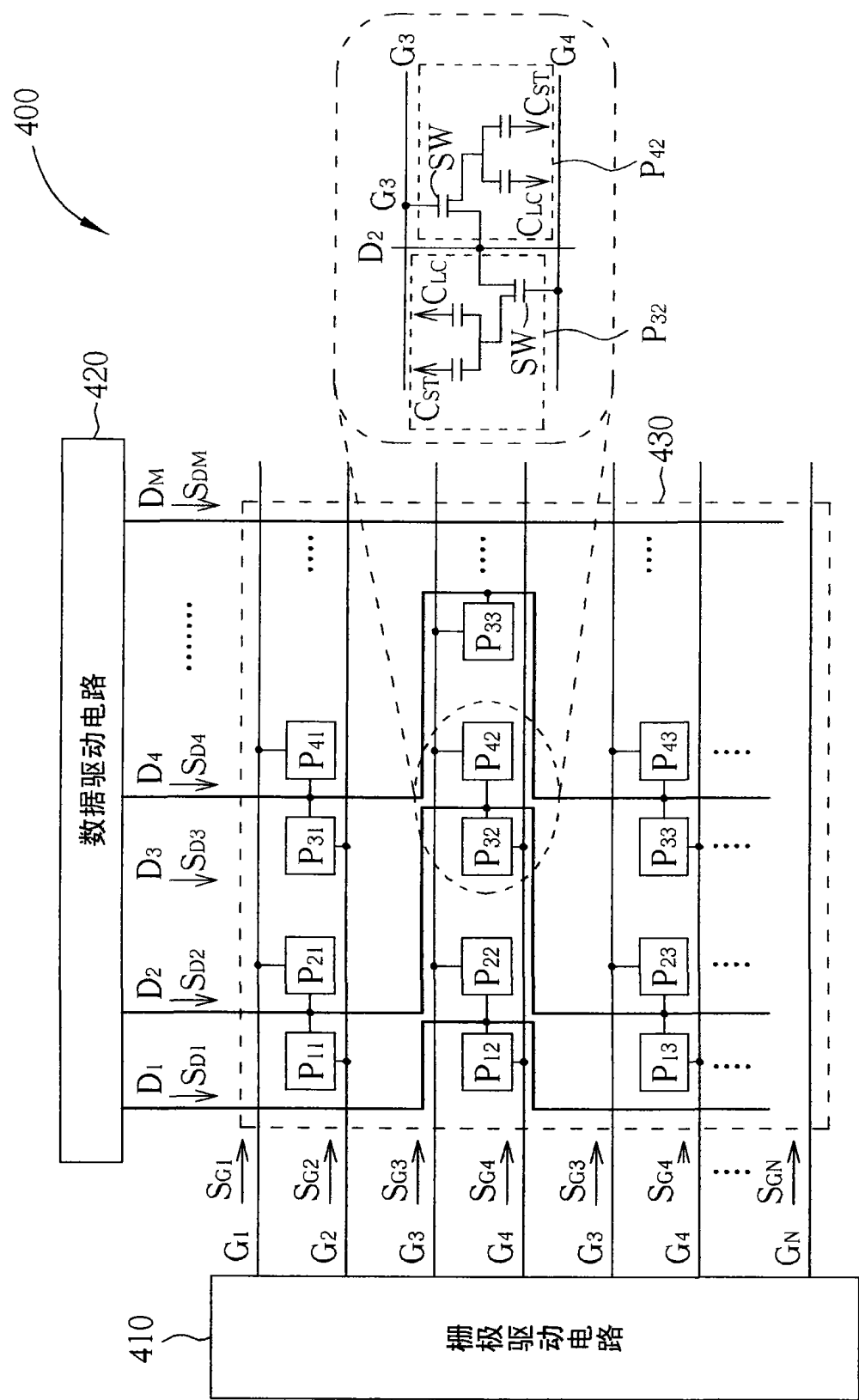


图9

专利名称(译)	一种具双点反转的液晶显示器		
公开(公告)号	CN101387804A	公开(公告)日	2009-03-18
申请号	CN200810175536.1	申请日	2008-11-03
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	林允中 张芳林 李忠隆		
发明人	林允中 张芳林 李忠隆		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36		
其他公开文献	CN101387804B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种具双点反转的液晶显示器，包含多条栅极线，用来传输栅极驱动信号；多条数据线，用来传输数据驱动信号；以及一像素数组，包含多个像素。该些像素根据所接收的栅极驱动信号以及数据驱动信号以显示画面。其中该些数据线中的一第一数据线是耦接于该像素数组中的一第一行像素以及一第二行像素，且该些数据线为具有弯折的曲线。该第一行像素与该第二行像素至少相差两行。

