

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610150381.7

[51] Int. Cl.
G09G 3/20 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 100458880C

[22] 申请日 2006.10.30

[21] 申请号 200610150381.7

[73] 专利权人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹

[72] 发明人 赖明升 江明峰 郭峻廷 黄雪瑛

[56] 参考文献

CN1619400A 2005.5.25

US6590555B2 2003.7.8

CN1367477A 2002.9.4

US6320566B1 2001.11.20

CN1427387A 2003.7.2

WO2005034072A 2005.4.14

审查员 孙小蕾

[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 徐金国

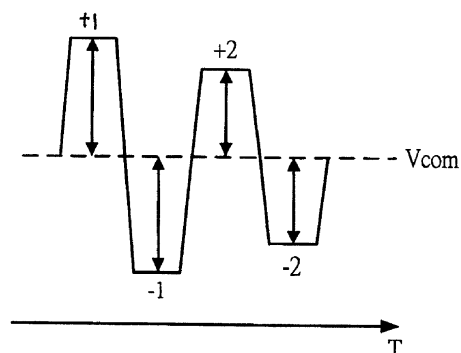
权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 18 页

[54] 发明名称

一种液晶显示器的驱动方法及一种光电装置

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示器的驱动方法及一种光电装置，该显示器具有多个单位像素，每个单位像素都包含一个开关组件，开关组件用于控制该单位像素显示，驱动方法包括发送多个栅极信号至该开关组件，以驱动该开关组件，及发送多个不同亮度表现的数据信号至该开关组件，提供多个像素电压至该单位像素，而与该单位像素的共同电压产生电压差，以在一群组时间控制该单位像素显示，每一单位像素在群组时间所受的电压差总和为零，其中群组时间包含多个驱动单位时间，每一驱动单位时间显示至少一群组像素，群组像素包含多个亮度灰阶值，该亮度灰阶值的总亮度值符合一预期亮度值，这样除可让显示器增加显示视角之外，还可避免因残留电荷而导致残影现象产生。



1、一种液晶显示器的驱动方法，该显示器具有多个单位像素，每个单位像素都包含一个开关组件，该开关组件用以控制该单位像素显示，其特征在于，该驱动方法包含有：

发送多个栅极信号至该开关组件，驱动该开关组件；以及

发送多个不同亮度表现的数据信号至该开关组件，提供多个像素电压至该单位像素与该单位像素的共同电压产生电压差，以在一群组时间控制该单位像素显示，每一该单位像素在该群组时间所受的电压差总和为零；

其中，该群组时间包含多个驱动单位时间，每一该驱动单位时间显示至少一群组像素，该群组像素包含多个亮度灰阶值，该亮度灰阶值的总亮度值符合一预期亮度值。

2、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间包含有四个驱动单位时间，每一该单位像素在该四个驱动单位时间所对应的该数据信号为一第一正亮度信号、一第一负亮度信号、一第二正亮度信号与一第二负亮度信号的任一组合，该第一正亮度信号与第一负亮度信号都对应于一第一亮度而极性相反，该第二正亮度信号与第二负亮度信号都对应于一第二亮度而极性相反，且该第一亮度和第二亮度不相同。

3、根据权利要求2所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该第一正亮度信号与该第一负亮度信号的亮度总和，与该第二正亮度信号与该第二负亮度信号的亮度总和的比率为任意比率。

4、根据权利要求2所述的显示器的驱动方法，其特征在于，各该驱动单位时间所显示的该单位像素，任意相邻的 2×2 的四个单位像素所对应的该数据信号为该第一正亮度信号、该第一负亮度信号、该第二正亮度信号与该第二负亮度信号的任一组合。

5、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该驱动单位时间为显示一个画面的时间。

6、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该驱动单位时间为显示一个子画面的时间。

7、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间

包含有四个驱动单位时间，每一该单位像素在该驱动单位时间，所对应的该数据信号的极性有一规则，该规则为每隔两个驱动单位时间，极性转换一次。

8、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间包含有四个驱动单位时间，每一该单位像素在该驱动单位时间，所对应的该数据信号的极性有一规则，该规则为每隔一个驱动单位时间，极性转换一次。

9、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间包含有六个驱动单位时间，每一该单位像素在该六个驱动单位时间所对应的该数据信号为一第一正亮度信号、一第一负亮度信号、一第二正亮度信号、一第二负亮度信号、一第三正亮度信号与一第三负亮度信号的任一组合，该第一正亮度信号与第一负亮度信号都对应于一第一亮度而极性相反，该第二正亮度信号与第二负亮度信号都对应于一第二亮度而极性相反，该第三正亮度信号与第三负亮度信号都对应于一第三亮度而极性相反，且该第一亮度、第二亮度与第三亮度互不相同。

10、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，还包含有：依据至少一该驱动单位时间，调整共同电压源的电位。

11、根据权利要求10所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该共同电压源包含一第一共同电压源与一第二共同电压源。

12、根据权利要求11所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该第一共同电压源与奇数列的该单位像素的该像素电压产生电压差，该第二共同电压源与偶数列的该单位像素的该像素电压产生电压差。

13、根据权利要求11所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该第一共同电压源与该第二共同电压源交错耦接于两列的该单位像素，以与该单位像素的该像素电压产生电压差，交错耦接方式为每隔一行交错耦接两列的该单位像素。

14、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该开关组件为多个晶体管。

15、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组像素包含的该亮度灰阶值，为该群组像素所包含的多个单位像素的亮度灰阶值，该群组像素借助该单位像素组合表现出预期亮度值。

16、根据权利要求1所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间

的该驱动单位时间所显示的该单位像素，在不同的该驱动单位时间具有不同亮度值，在该群组时间借助该驱动单位时间的该单位像素组合，表现出预期亮度值。

17、根据权利要求 1 所述的显示器的驱动方法，其特征在于，该群组时间包含有四个驱动单位时间，每一该单位像素在该驱动单位时间，所对应的该数据信号的极性有一规则，该规则为每隔两驱动单位时间，极性转换一次，且每一该单位像素在每隔两驱动单位时间的电压差实质上相同。

18、一种光电装置，其特征在于，利用如权利要求 1 所述的显示器的驱动方法。

一种液晶显示器的驱动方法及一种光电装置

技术领域

本发明涉及一种驱动方法，特别是涉及一种显示器的驱动方法及一种光电装置。

背景技术

随着当今显示器研发技术的进步，各显示器厂商陆续推出各种不同的显示器，例如液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、等离子体显示器(Plasma Display Panel, PDP)与有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)显示器等。目前显示器中，不论是扭曲向列液晶显示器(Twisted Nematic LCD, TN-LCD)、多区域垂直排列液晶显示器(Multi-Domain Vertical Alignment LCD, MVA-LCD)或者水平电场切换液晶显示器(In-Plane Switch LCD, IPS-LCD)，使用者在大视角观看画面时都会有色彩失真的现象，其原因在于液晶排列的角度造成大视角亮度及伽玛曲线的改变，而导致使用者在大视角所观看到的画面的色彩会不同于正视角所观看的色彩，这样将造成使用者仅能在一定视角以内才能观看到正常亮度的色彩画面，若使用者在一定视角以外的位置观看显示器，则会因为亮度的差异看到色彩失真的画面，这使使用者观看显示器受到一定的限制。

请参考图 1A 和图 1B，为公知显示器的画面的亮度与极性的配置图。图 1A 与图 1B 分别为第一画面与第二画面，由图示可得知第一画面与第二画面的多个像素配合两种不同的伽玛值(γ_1, γ_2)，也就是利用两种不同电压差控制每一画面的该像素，以便让显示器达到液晶多域分割(Multi-Domain)的目的，图示中每一像素的括号中的“+”、“-”分别代表像素所受电压差的极性。此外，为了避免观看者在观看显示器的画面时发觉画面中的该像素具有两种不同亮度，第一画面的该像素与第二画面的该像素具有相互补偿的作用，并且借助此两画面快速相互变换，即可使观看者无法发觉画面中的该像素具有两种不同亮度。

根据图 1A 与图 1B 可得知两画面相同位置的像素所受的电压差总和不为零。下面配合图 2 进一步详细说明,图 2 为图 1A 与图 1B 的像素所受电压差的波形图。以下就以第一画面的像素 R1C1 与第二画面的像素 R1C1 进行说明,如图所示,第一画面的像素 R1C1 所受的电压差为相对于第一伽玛值 γ_1 的第一正电压 +1,而第二画面的像素 R1C1 所受的电压差为相对于第二伽玛值 γ_2 的第二负电压 -2,而且第一伽玛值 γ_1 的亮度大于第二伽玛值 γ_2 的亮度,所以第一正电压 +1 会大于第二负电压 -2,这样就会造成第一画面与第二画面相同位置的像素 R1C1 所受电压差总和不为零,而会有残留电荷,如此持续一段时间后,将会造成显示器在显示图像时产生图像残留的现象。由上述可知,虽然公知显示器的驱动方法改善了显示器不同视角的亮度差异,却造成显示器在显示画面时产生图像残留的现象,降低了显示器的显示画质,从而会影响使用者观看显示器的视觉感受。

发明内容

本发明的目的在于提供一种液晶显示器的驱动方法,其借助让显示器的画面的像素显示不同的亮度,来解决因观看视角不同所造成的图像失真问题,以扩大显示器的观看视角。

本发明的另一目的在于提供一种液晶显示器的驱动方法,其让每一像素在群组时间所受的电压差总和为零,以避免画面产生图像残留。

本发明的另一目的在于提供一种液晶显示器的驱动方法,其借助群组像素的具有不同亮度的单位像素组合,而表现出预期的亮度值,在群组时间内借助具有不同亮度的单位时间组合表现出预期的亮度值。

本发明的另一目的在于提供一种光电装置,利用上述本发明的显示器的驱动方法,来解决公知技术中存在的问题。

为了实现上述目的,本发明提供了一种液晶显示器的驱动方法,显示器具有多个单位像素,用于显示画面,每个单位像素都包含一个开关组件。本发明的驱动方法发送多个栅极信号,该栅极信号驱动该开关组件,及发送多个不同亮度表现的数据信号至该开关组件,以提供多个像素电压至该单位像素,而与该单位像素的共同电压产生电压差,以在一群组时间控制该单位像素显示,该单位像素所对应的该数据信号为对应于不相同伽玛 (gamma) 值的亮度信号,

以增加显示器的视角。此外,每一单位像素在群组时间所受的电压差总和为零,这样就可以避免显示器所显示的画面产生图像残留,从而提高显示器的画质。另外,群组时间包含多个驱动单位时间,每一驱动单位时间显示至少一群组像素,群组像素包含多个亮度灰阶值,该亮度灰阶值的总亮度值符合一预期亮度值。

为了实现上述目的,本发明提供了一种光电装置,利用上述本发明的显示器的驱动方法。

由上述可知,本发明的显示器的驱动方法及光电装置,可避免显示器的画面残留电荷,以避免画面因为单位像素残留电荷而产生图像残留的现象,这样就可以提高显示器的画质。且在群组时间内借助具有不同亮度的单位驱动时间组合,而表现出预期的亮度值,以及群组像素借助具有不同亮度的单位像素组合,而表现出预期的亮度值。

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 1A 至图 1B 为公知显示器的画面的亮度与极性的配置图;

图 2 为公知显示器的画面所受的电压差的波形图;

图 3 为本发明的一较佳实施例的电路图;

图 4A 至图 4D 为本发明的一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 4E 为本发明的一较佳实施例的数据信号的波形图;

图 5A 至图 5D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 5E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图;

图 6A 至图 6D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 6E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图;

图 7A 至图 7D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 7E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图;

图 8A 至图 8D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 8E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图;

图 9A 至图 9D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图;

图 9E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 10A 至图 10F 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图；

图 10G 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 11A 至图 11D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图；

图 11E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 12A 至图 12D 为本发明的另一较佳实施例的画面的亮度与极性的配置图；

图 12E 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 13 为本发明的另一较佳实施例的电路图；

图 14 为本发明的另一较佳实施例的电路图；

图 15 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 16 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图；

图 17 为本发明的又一较佳实施例的数据信号的波形图；以及

图 18 为本发明的显示器设置于光电装置的一实施例的方块图。

其中，附图标记：10 单位像素

12 开关组件

14 存储电容

16 液晶电容

20 栅极驱动电路

30 数据驱动电路

40 时序控制器

60 栅极线

70 数据线

80 第一共同电压源

82 第二共同电压源

90 显示器

95 光电装置

110 第一画面

120	第二画面
130	第三画面
140	第四画面
210	第一画面
220	第二画面
230	第三画面
240	第四画面
212	第一画面
222	第二画面
232	第三画面
242	第四画面
214	第一画面
224	第二画面
234	第三画面
244	第四画面
216	第一画面
226	第二画面
236	第三画面
246	第四画面
218	第一画面
228	第二画面
238	第三画面
248	第四画面
310	第一画面
320	第二画面
330	第三画面
340	第四画面
350	第五画面
360	第六画面
410	第一画面

420	第二画面
430	第三画面
440	第四画面
450	第一画面
460	第二画面
470	第三画面
480	第四画面
V_{COM}	共同电压源

具体实施方式

首先，请参考图 3，其为本发明的一较佳实施例的电路图。如图所示，本发明的显示器包含多个单位像素 10、一栅极驱动电路 20、一数据驱动电路 30、一时序控制器 40 与一共同电压源 V_{COM} 。栅极驱动电路 20 耦接多个栅极线 60，而数据驱动电路 30 耦接多个数据线 70，该栅极线 60 以列方式排列，而该数据线 70 以行方式排列且与该栅极线 60 相互交叉，而构成该单位像素 10，该单位像素 10 构成一画面 (frame)。每一单位像素 10 都包含有一开关组件 12、一存储电容 14 与一液晶电容 16，开关组件 12 用于控制单位像素 10 的显示，开关组件 12 可为晶体管。存储电容 14 与液晶电容 16 分别与开关组件 12 相耦接，且存储电容 14 与液晶电容 16 也耦接共同电压源 V_{COM} 。液晶电容 16 耦接共同电压源 V_{COM} 的一端为单位像素 10 的共同电极，液晶电容 16 的另一端则为单位像素 10 的像素电极。每一单位像素 10 的开关组件 12 皆与栅极线 60 与数据线 70 相耦接。

时序控制器 40 耦接于栅极驱动电路 20 与数据驱动电路 30，用以发送时序信号至栅极驱动电路 20 与数据驱动电路 30。栅极驱动电路 20 依据所接收的时序信号通过该栅极线 60 分别传送多个栅极信号至该单位像素 10 的该开关组件 12，以驱动该开关组件 12 导通。由于单位像素 10 的亮度必须由像素电极的电压与共同电极的电压两者的电压差控制，所以数据驱动电路 30 会依据时序信号通过该数据线 70 传输多个数据信号至该开关组件 12，该数据信号用于提供像素电压至该单位像素 10 的像素电极，而与单位像素 10 的共同电极的共同电压产生电压差，以分别控制该单位像素 10 显示的亮度。该数据信号为

亮度信号，也就是对应不同灰阶值的电压信号，不同电压的数据信号分别对应不同灰阶值。

为了解决显示器因为电荷残留而产生图像残留现象的问题，本发明的数据驱动电路 30 所发送的该数据信号除了为不同亮度的亮度信号之外，还具有不同的极性。通过该不同亮度与极性的亮度信号在时间上的配合，可使群组时间内的多个画面的相同位置的该单位像素 10 所受的电压差总和为零，也就是每一单位像素 10 在群组时间所受的电压差总和为零，以避免产生电荷残留的现象，这样就可以解决公知显示器的图像残留的问题。上述的群组时间包含有多个驱动单位时间，驱动单位时间为显示单一画面 (frame) 或子画面 (sub-frame) 的时间，群组时间即为显示多个画面的时间或显示多个子画面的时间。

此外，本发明的驱动方法可使驱动单位时间所显示的画面的至少一群组像素表现出预期的亮度值。群组像素包含有多个单位像素 10。本发明借助不同亮度的该数据信号控制群组像素中的该单位像素 10 的亮度，使该不同亮度的该单位像素 10 组合，让群组像素表现出预期的亮度值，上述的群组像素可为任意个单位像素 10 为一群组。另外，群组时间的该驱动单位时间所显示的该单位像素 10，在不同该单位时间具有不同亮度值，在群组时间借助该单位时间的该单位像素 10 组合，可表现出预期亮度值。

以下列举实施例对本发明进行详细说明。请参考图 4A 至图 4E。图 4A 至图 4D 分别为本发明的显示器的一第一画面 110、一第二画面 120、一第三画面 130 与一第四画面 140 的亮度与极性的配置图，此实施例以显示四个画面的时间为群组时间，即群组时间包含有 4 个驱动单位时间。本发明为了达到多域分割 (Multi-Domain) 提升观看视角的目的以及避免单位像素发生电荷残留的现象，让显示器的每一画面 110、120、130、140 的该单位像素配合不同亮度值与不同极性的数据信号。此实施例使用四种数据信号配置该画面 110、120、130、140 的单位像素。此四种数据信号分别为一第一正亮度信号、一第一负亮度信号、一第二正亮度信号与一第二负亮度信号，第一正亮度信号与第一负亮度信号皆对应于一第一伽玛值 γ_1 ，也就是像素电压与共同电压的压差值相同但是极性相反；同理，第二正亮度信号与第二负亮度信号皆对应于一第二伽玛值 γ_2 而极性相反，第二伽玛值 γ_2 不等于第一伽玛值 γ_1 ，如对应第一伽玛值 γ_1 的信号的亮度高于对应第二伽玛值 γ_2 的信号的亮度，实质上只要让单

位像素所对应的亮度不等，也就是对应两不同亮度的伽玛值 γ 即可。

此实施例采用对应第一伽玛值 γ_1 与第二伽玛值 γ_2 的数据信号排列画面110、120、130、140的该单位像素的原因在于让画面110、120、130、140的部分单位像素的亮度相对于第一伽玛值 γ_1 ，而部分单位像素亮度相对于第二伽玛值 γ_2 ，这样就可将画面110、120、130、140分割为多域而增加显示器的显示视角。此外，经对应第一伽玛值 γ_1 的单位像素与第二伽玛值 γ_2 的单位像素相互配合，就可使单一画面中的群组像素表现出原先预定的伽玛值的亮度，这样可让画面表现出预期的亮度值。此外，也可在群组时间内，借助多个驱动单位时间的不同亮度的画面或子画面组合，而使显示器表现出预期的亮度值。

图4A至图4D的画面110、120、130、140的相同位置的单位像素排列方式为依据图4E的时序进行排列。图4E的电压差信号+1、-1、+2、-2分别表示第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号。举例来说，画面110、120、130、140的单位像素R1C1所对应的数据信号就是依据图4E来决定，而分别为第一正亮度信号+1、第一负亮度信号-1、第二正亮度信号+2与第二负亮度信号-2。由图4E可看出这四个亮度信号的电压差总和为零，所以显示器在群组时间显示四个画面110、120、130、140之后，这四个画面110、120、130、140的单位像素R1C1所受的电压差总合会为零，也就是说单位像素R1C1在四个单位驱动时间所受的电压差总合为零，这样就表示单位像素R1C1将不会残留电荷，也就是说可避免产生图像残留的现象。

承上所述，这四个画面110、120、130、140其余相同位置的单位像素所对应的数据信号也依据图4E而排列。但是在依据图4E的时序排列数据信号时，并不需要一定要从第一正亮度信号+1开始排列，举例来说，画面110、120、130、140的单位像素R2C1所对应的数据信号分别为第二负亮度信号-2、第一正亮度信号+1、第一负亮度信号-1与第二正亮度信号+2。此外，画面110、120、130、140的相同位置单位像素所对应的数据信号也不一定要依据图4E的时序而由左至右排列，举例来说，画面110、120、130、140的单位像素R1C2所对应的数据信号分别为第二负亮度信号-2、第二正亮度信号+2、第一负亮度信号-1与第一正亮度信号+1。

第一画面110的该单位像素的亮度可任意配置为第一伽玛值 γ_1 以及第二

伽玛值 γ_2 ，也就是对应于第一伽玛值 γ_1 的第一正亮度信号与第一负亮度信号的亮度总和，与对应于第二伽玛值 γ_2 的第二正亮度信号与第二负亮度信号的亮度总和的比例，可为任意比例，只要让第一画面 110 的群组像素的亮度可达预定的亮度，以便使第一画面的亮度表现出预期的亮度，并且让各个画面的平均亮度实质上相同即可。此外，第一画面 110 的该单位像素的极性在空间排列方式也可随意配置，也就是说起始的第一画面 110 的该单位像素可任意搭配第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号。

本发明所定义的伽玛值为亮度及灰阶的对应关系，上述第一伽玛值 γ_1 以及第二伽玛值 γ_2 虽不相同，但在某些灰阶所对应的亮度，两者可为相同。

本发明配置单位驱动时间所显示的画面的该单位像素所对应的数据信号的一较佳方式，为画面任意相邻的 2×2 的四个单位像素所对应的该数据信号为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号的任一组合，也就是说画面任意相邻的 2×2 的四个单位像素所对应的数据信号必须包含有第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号。本发明的群组像素的一最佳实施方式，也是以四个单位像素为一群组像素，以便于控制画面的亮度，但是，并不限于此。当决定了第一画面 110 的该单位像素的亮度与极性的排列方式后，再配合图 4E 的时序即可完成配置画面 110、120、130、140 的该单位像素的亮度与极性。

请参考图 5A 至图 5E 图，其分别为显示器的画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图，图 5E 为本发明数据信号的另一较佳实施例的波形图。此实施例包含有第一画面 210、第二画面 220、第三画面 230 与第四画面 240，此实施例也使用第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号配置四个画面 210、220、230、240 的单位像素。此实施例不同于上一实施例主要在于图 5E 的时序排列不同于图 4E 的时序排列，而图 5A 至图 5D 的画面 210、220、230、240 的该单位像素的数据信号为依据图 5E 的时序排列。

图 4E 与图 5E 不同之处在于图 4E 的时序为前两驱动单位时间的数据信号的亮度相同，后两驱动单位时间的数据信号的亮度相同，而图 5E 为相邻的驱动单位时间的数据信号的亮度不相同。如图 4E 所示，第一正亮度信号与第一负亮度信号相邻，第二正亮度信号与第二负亮度信号相邻，而图 5E 为第一正亮度信号与第二正亮度信号相邻，第一负亮度信号位于第二正亮度信号与第二

负亮度信号之间。本发明的群组像素的一最佳实施方式，也以四个单位像素为一群组像素，而便于控制画面的亮度，但是，并不限于此。由上述两实施例可知，本发明的每一单位像素在群组时间内所对应的数据信号可为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号的任一组合。

请参考图 6A 至图 6E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图。此实施例所包含的画面也为四个画面 212、222、232、242，且用于配置的数据信号也为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号。如图 6E 图与图 5E 图所示，此实施例的数据信号的时序同于上一实施例的数据信号的时序，另外此实施例的画面的极性排列方式也同于上一实施例，为 2H 排列，2H 排列就是画面中，在某个灰阶显示状态下，同一行的单位像素，其所对应的伽玛值为每隔两个单位像素交替排列，而邻行的对应伽玛值不同，而与上一实施例的不同之处在于亮度排列方式不同。图 5A 至图 5E 的画面 210、220、230、240 的亮度排列方式为 2H 排列，也就是画面中，在某个灰阶显示状态下，同一行的单位像素，其所对应的伽玛值为每隔两个单位像素交替排列，而邻行的对应伽玛值不同，图 6A 至图 6E 的画面 212、222、232、242 的亮度排列方式也为 2H 排列，但两者的差异，为空间亮度排列所对应的空间极性排列关系不相同。

请参考图 7A 至图 7E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图。此实施例包含有四个画面 214、224、234、244，此四个画面 214、224、234、244 的单位像素所搭配的数据信号为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号。此实施例所搭配的数据信号的时序同于图 6E 的数据信号的时序，此实施例的画面的极性排列方式也同于上一实施例，为 2H 排列。此实施例的图 7A 至图 7D 的画面 214、224、234、244 的亮度排列方式为点（Dot）排列，也就是画面中每行的单位像素的亮度，交叉排列不同的亮度，举例来说，第一行的四个单位像素的亮度排列分别为第一亮度与第二亮度交叉排列。此实施例的画面中在某个灰阶显示状态下，其相邻行的单位像素的亮度不相同。

请参考图 8A 至图 8E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图。此实施例包含有四个画面 216、226、236、246，如图 8E 所示，此实施例利用同于上一实施例的数据信号的时序排列四个画面

216、226、236、246 的单位像素，所以此实施例同样使用第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号排列四个画面 216、226、236、246 的单位像素。如图 8A 至图 8D 所示，此实施例的四个画面 216、226、236、246 的亮度排列为 2H 排列，同于图 6A 至图 6D 的画面 212、222、232、242 的亮度排列，也就是画面中每行的前两个单位像素的亮度相同，而后两个单位像素的亮度相同，此外相邻行的单位像素的亮度不同。图 8A 至图 8D 的画面 216、226、236、246 的极性排列皆为点排列，即画面中每行的单位像素的极性，为交叉排列不同的极性，而不同于图 6A 至图 6D 的画面 212、222、232、242 的极性排列。

请参考图 9A 至图 9E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图。如图 9A 至图 9D 所示，此实施例包含有四个画面 218、228、238、248，如图 9E 所示，此实施例的数据信号的时序同于图 8E 的数据信号的时序，所以此实施例同样使用第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号排列此实施例的四个画面 218、228、238、248 的单位像素。如图 9A 至图 9D 所示，此实施例的四个画面 218、228、238、248 的亮度排列为点排列，同于图 7A 至图 7D 的画面 214、224、234、244 的亮度排列，也就是画面中每行的单位像素的亮度由第一亮度与第二亮度交叉排列，此外相邻行的单位像素的亮度不同。图 9A 至图 9D 的画面 218、228、238、248 的极性排列为点排列，同于图 8A 至图 8D 的画面 216、226、236、246 的极性排列。

由上述五个实施例可得知，本发明画面的亮度排列与极性排列方式具有多种排列方式，并不限定于使用何种排列方式。上述五个实施例的画面的极性排列方式有一共通特性，为四个画面相同位置的单位像素的极性排列有一规则，此规则为每隔两个驱动单位时间，极性转换一次，也就是前两画面的单位像素的极性相同，而后两画面的单位像素的极性相同，但与前两画面的单位像素的极性相反，例如图 5A 与图 5B 的单位像素 R1C1 的极性皆为“+”，而图 5C 与图 5D 的单位像素 R1C1 的极性皆为“-”。此外，上述五个实施例的每一单位像素，在不同的驱动单位时间，相同亮度所对应的极性不同，其电压差总合为零，举例来说图 5A 与图 5C 的单位像素 R1C1 的电压差总合为零，而图 5B 与图 5D 的单位像素 R1C1 的电压差总合为零，故四个画面的单位像素 R1C1 的

电压差总合为零。

本发明除了可利用两种不同亮度的数据信号配置显示器的该画面之外，还可利用两种以上不同亮度的数据信号进行配置，如图 10A 至图 10F 所示。此实施例利用三种不同亮度的数据信号配置群组时间内的六个画面 310、320、330、340、350、360，也就是数据信号除了包含有第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号、第二负亮度信号外，还包含对应于一第三伽玛值 γ_3 的一第三正亮度信号与一第三负亮度信号，第三伽玛值 γ_3 小于第二伽玛值 γ_2 ，也就是说第二正亮度信号与第二负亮度信号的亮度高于第三正亮度信号与第三负亮度信号。如图 10G 所示，第三正亮度信号+3 与第三负亮度信号-3 所对应的电压差的低于二正亮度信号+2 与第二负亮度信号-2 所对应的电压差。

此实施例利用两个不同的伽玛值的亮度信号配置每一画面 310、320、330、340、350、360 的该单位像素的亮度。第一画面 310 配合第一伽玛值 γ_1 与第二伽玛值 γ_2 ；第二画面 320 配合第一伽玛值 γ_1 与第三伽玛值 γ_3 ；第三画面 330 配合第二伽玛值 γ_2 与第三伽玛值 γ_3 ；第四画面 340、第五画面 350 与第六画面 360 则分别同于第一画面 310、第二画面 320 与第三画面 330。此实施例依据图 10G 的时序配置画面 310、320、330、340、350、360 的相同位置的该单位像素的亮度与极性。这样一来，画面 310、320、330、340、350、360 的相同位置的该单位像素所受的电压差总合将如图 10G 所示为零。这样，就可以让显示器在显示画面时不会残留电荷，从而避免显示器发生图像残留的现象，以提高显示器的画质。

此实施例的图 10G 的时序仅是本发明利用三种不同亮度的数据信号的一较佳实施例，但是，并不限于此。本发明在群组时间内的六个画面相同位置的六个单位像素所对应的数据信号可为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号、第二负亮度信号、第三正亮度信号与第三负亮度信号的任一组合。

请参考图 11A 至图 11E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图，但是，并不限于此。如图 11E 所示，此实施例的数据信号的时序同于图 5E 的数据信号的时序，但是此实施例所使用的共同电压源 V_{com} 对同一个单位像素而言，其电压大小会随时间而改变，不同于图 5E 的固定电压的共同电压源 V_{com} 。此实施例同样运用图 3 的电路来实施，仅需让

共同电压源 V_{com} 的电压随驱动单位时间改变即可，其改变规则为每隔两个驱动单位时间改变一次。如图 11A 至图 11D 所示，此实施例的四个画面 410、420、430、440 的该单位像素的亮度排列方式为 2H 排列。此种排列方式同于图 5A 至图 5D 的画面 210、220、230、240 的该单位像素的亮度排列。此实施例的画面 410、420、430、440 的极性排列为列排列(row inversion)，即画面中每行的单位像素的极性，交叉排列不同的极性，此外同一画面中的每行极性排列都相同，并且四个画面相同位置的单位像素的极性每隔两个驱动单位时间，极性转换一次。

请参考图 12A 至图 12E，其为本发明画面的亮度与极性的另一较佳实施例的配置图与数据信号的波形图。但是，并不限于此。如图 12E 所示，此实施例的数据信号的时序同于图 4E 的数据信号的时序，但是此实施例所使用的共同电压源 V_{com} 对同一个单位像素而言，其电压大小会随时间而改变，不同于图 4E 的固定电压的共同电压源 V_{com} 。此实施例的共同电压源 V_{com} 的电压每隔一个驱动单位时间改变一次，不同于图 11E 的共同电压源 V_{com} 的电压每隔二个驱动单位时间改变一次。

如图 12A 至图 12D 所示，此实施例的四个画面 450、460、470、480 的该单位像素的亮度排列方式为 2H 排列，此外相邻行的单位像素的亮度不同。此实施例的画面 450、460、470、480 的极性排列方式为列排列，即画面中每行的单位像素的极性，交叉排列不同的极性，此外同一画面中的每行极性排列皆相同，此种极性排列方式同于上一实施例的极性排列，但是此四个画面相同位置的单位像素的极性每隔一个驱动单位时间，极性转换一次，不同于上一实施例的转换规则。

请参考图 13，其为本发明的另一较佳实施例的电路图，但是，并不限于此。如图 13 所示，此实施例的电路同于图 3 实施例的电路，同样包含有栅极驱动电路 20、数据驱动电路 30、时序控制器 40、多条栅极线 60 与多条数据线 70，该栅极线 60 与该数据线 70 分别以列、行方式排列且相互交叉，而构成该单位像素 10。每一单位像素 10 同样包含有开关组件 12、存储电容 14 与液晶电容 16。存储电容 14 与液晶电容 16 分别与开关组件 12 相耦接。时序控制器 40，其发送时序信号至栅极驱动电路 20 与数据驱动电路 30，以供栅极驱动电路 20 与数据驱动电路 30 依据所接收的时序信号通过该栅极线 60 与数据

线 70 分别传送多个栅极信号与多个数据信号至该开关组件 12, 以控制该单位像素 10 显示。

此实施例的电路与图 3 的电路不同之处在于此实施例具有两个共同电压源 80、82, 且两共同电压源 80、82 的电压会随驱动单位时间而改变。如图所示, 第一共同电压源 80 耦接奇数列的单位像素 10, 以与奇数列的单位像素 10 的像素电压产生电压差, 借以控制奇数列的单位像素 10 显示, 而第二共同电压源 82 则耦接偶数列的单位像素 10, 以与偶数列的单位像素 10 的像素电压产生电压差, 借以控制偶数列的单位像素 10 显示。

请参考图 14, 其为本发明的另一较佳实施例的电路图, 但是, 并不限于此。如图 14 所示, 此实施例的电路同于图 13 的电路, 包含有栅极驱动电路 20、数据驱动电路 30、时序控制器 40、多条栅极线 60 与多条数据线 70, 该栅极线 60 与该数据线 70 分别以列、行方式排列且相互交叉, 而构成该单位像素 10。每一单位像素 10 同样包含有开关组件 12、存储电容 14 与液晶电容 16。此实施例的电路连接关系和工作方式都与图 13 的电路相同。图 14 的电路与图 13 的电路的不同之处在于图 14 的实施例的共同电压源 80、82, 交错耦接每两列的单位像素 10, 以与该单位像素 10 的该像素电压产生电压差, 以控制该单位像素 10 显示, 上述的交错耦接方式为每隔一行交错耦接, 使相邻的单位像素 10 所耦接的共同电压源不相同。

请参考图 15, 为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图。此实施例配合图 13 或图 14 的电路来实施。如图 15 所示, 此实施例的时序排列为第一正亮度信号、第一负亮度信号、第二正亮度信号与第二负亮度信号, 同于图 4E 的时序排列。此实施例与图 4E 的不同之处在于图 15 的共同电压源包含有两个, 而图 4E 仅有一个共同电压源。此外, 此实施例的第一共同电压源与第二共同电压源的电压大小对同一个单位像素而言, 会随时间而改变, 不同于图 4E 的固定电压的共同电压源 V_{com} , 此实施例的两共同电压源每隔一驱动单位时间改变电压大小一次。此实施例的两共同电压源在相同驱动单位时间改变电压大小的方向不相同, 所以两共同电压源的电压大小不相同。

由于此实施例包含有两个共同电压源, 所以此实施例的两个不同亮度的数据信号会对应此两个不同电压大小的共同电压源, 借助此种配合方式就会如图 15 所示, 可表现出四种不同伽玛值的亮度 (1、2、1*、2*)。这样就可以在

相同伽玛值的设定下将分割的多域倍增，以达到最佳的视角。由于此实施例的两共同电压源的电压随时间变化的大小为相同且极性相反，所以此实施例的共同电压源所调整的电压总和仍会保持为零，而不会发生残留电荷的现象。

请参考图 16，为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图。如图所示，此实施例的时序排列为第一正亮度信号、第二正亮度信号、第一负亮度信号、第二负亮度信号，与图 5E 的时序排列相同。此实施例同于上一实施例，具有两个共同电压源，且电压大小对同一个单位像素而言，会随时间而改变，但是改变规则为每隔两个驱动单位时间改变一次，不同于上一实施例的改变规则。此实施例的第一共同电压源与第二共同电压源在相同驱动单位时间改变电压大小的方向不相同，所以第一共同电压源与第二共同电压源的电压大小不相同。所以此实施例同于上一实施例可表现出四种不同的伽玛值的亮度。此外，此实施例同于上一实施例，两共同电压源的电压随时间变化的大小相同且极性相反，故两共同电压源所调整的电压总和仍会保持为零，而不会发生残留电荷的现象。

请参考图 17，为本发明的另一较佳实施例的数据信号的波形图。如图 17 与图 10G 所示，此实施例的时序排列与图 10G 的时序排列相同。此实施例同样配合图 13 或图 14 的电路来实施，具有两个共同电压源，且同于图 15 的实施例，电压大小对同一个单位像素而言，会每隔一个驱动单位时间改变一次，且两共同电压源在相同驱动单位时间改变电压大小的方向不相同。此实施例由于利用三个不同亮度的数据信号配合两个不同电压大小的共同电压源，所以可表现出六种不同伽玛值的亮度（1、2、3、1*、2*、3*）。此实施例与上述两实施例相同，两共同电压源的电压随时间变化的大小相同且极性相反，故不会发生残留电荷的现象。

综上所述，本发明的驱动方法应用于显示器，通过该数据线传输不同亮度表现的数据信号至画面的该单位像素，以在群组时间控制该单位像素显示，其中每一单位像素在群组时间所受的电压差总合将为零，这样可避免显示器的画面残留电荷，以避免画面因为单位像素残留电荷而产生图像残留的现象，这样就可以提高显示器的画质。且在群组时间内借助具有不同亮度的单位驱动时间组合，而表现出预期的亮度值，以及群组像素借助具有不同亮度的单位像素组合，而表现出预期的亮度值。

再有,本发明的上述实施例中所述的群组时间是指画面以某一适当的频率来切换,较佳的,本发明以实质上为 60 Hz 至 120 Hz 的切换频率来当作实施例,但是,若切换的频率实质上小于 60Hz 或实质上大于 120Hz,仍可适用于本发明中所述的实施例。

另外,本发明上述的实施例的图 4A 至图 10G 中所述共同电压源 V_{com} 是以直流电型态(DC type)为实施例,举例来说,共同电压源 V_{com} 的电压实质上为 5V 至 6V,但是,并不限于此电压,上述直流电型态的实施例,也可运用于图 11A 至图 12E 中。当然,共同电压源 V_{com} 也可使用交流电型态(AC type)而运用于图 4A 至图 10G 中,且共同电压源 V_{com} 的电压也不限定。本发明上述实施例的图 11A 至图 12E 中所述共同电压源 80、82 是以交流电型态(AC type)为实施例,举例来说,共同电压源 80、82 是为正弦波的交流电,电压实质上为 3V 至 7V,其振幅(ΔV)实质上为 4V,但是,并不限于此电压,上述交流电型态的实施例,也可运用于图 4A 至图 10G 图中。并且,也可使用负弦波的交流电,或正弦波及负弦波同时使用。

此外,本发明的驱动方法可运用于多种显示器,例如多域垂直排列液晶显示器(Multi-Domain Vertical Alignment LCD, MVA-LCD)、垂直排列液晶显示器(Vertical Alignment LCD, MVA-LCD)、聚合物稳定性排列液晶显示器(Polymer stabilized alignment LCD, PSA-LCD)、水平电场切换液晶显示器(In-Plane Switch LCD, IPS-LCD)、光学补偿弯曲排列液晶显示器(Optically Compensated Bend LCD, OCB-LCD)、扭曲向列液晶显示器(Twisted Nematic LCD, TN-LCD)、超扭曲向列液晶显示器(Super Twisted Nematic LCD, STN-LCD)或类似的显示器。如图 18 所示,显示器 90 可运用于一光电装置 95,且该光电装置 95,还具有其它组件(图中未示),如:控制组件、操作组件、处理组件、输入组件、存储组件、驱动组件或其它功能组件、或上述的组合。而光电装置 95 的类型包括可携式产品(如手机、摄影机、照相机、笔记本计算机、游戏机、手表、音乐播放器、电子信件收发器、地图导航器或类似的产品)、影音产品(如影音放映器或类似的产品)、屏幕、电视、广告牌等。

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。

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$
R2	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$
R3	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$
R4	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$

图 1A

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$
R2	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$
R3	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$
R4	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$	$\gamma 1(+)$	$\gamma 2(-)$

图 1B

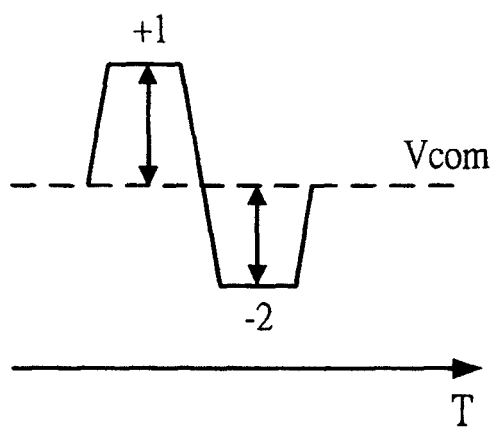


图 2

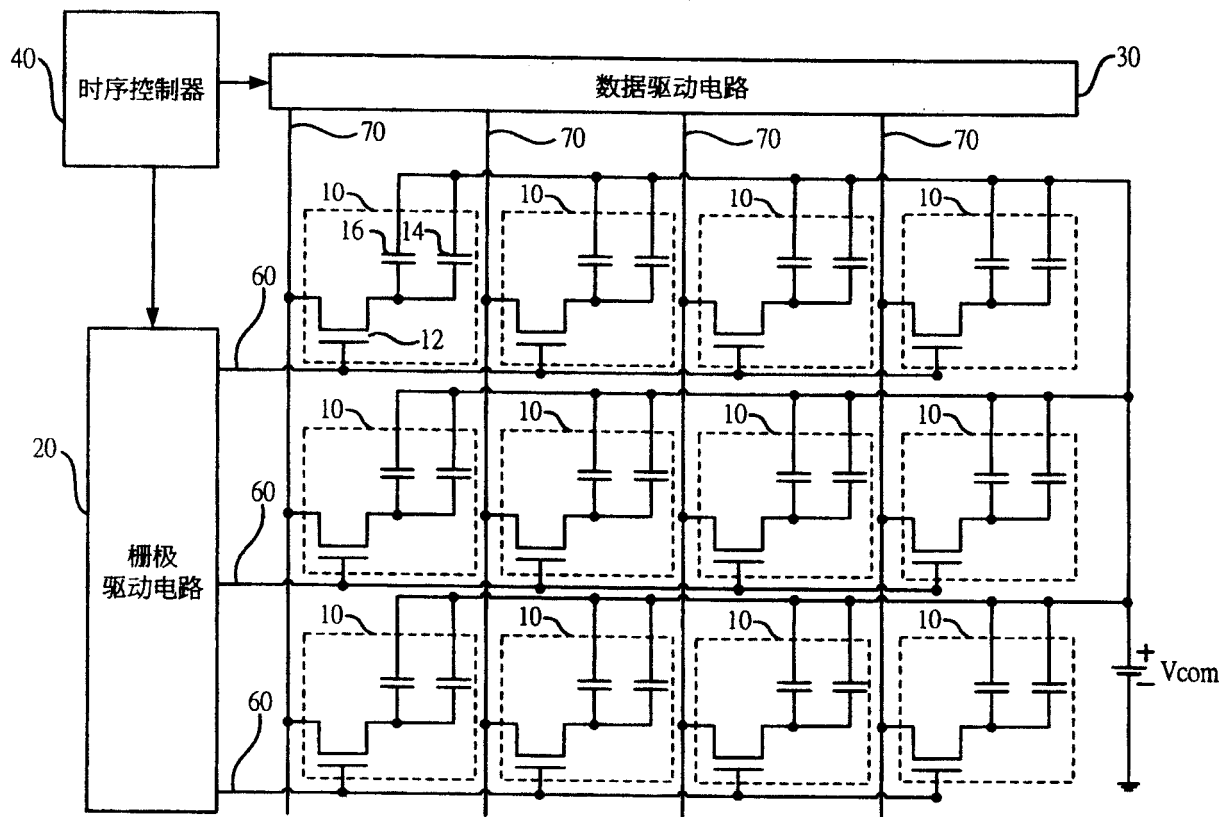


图 3

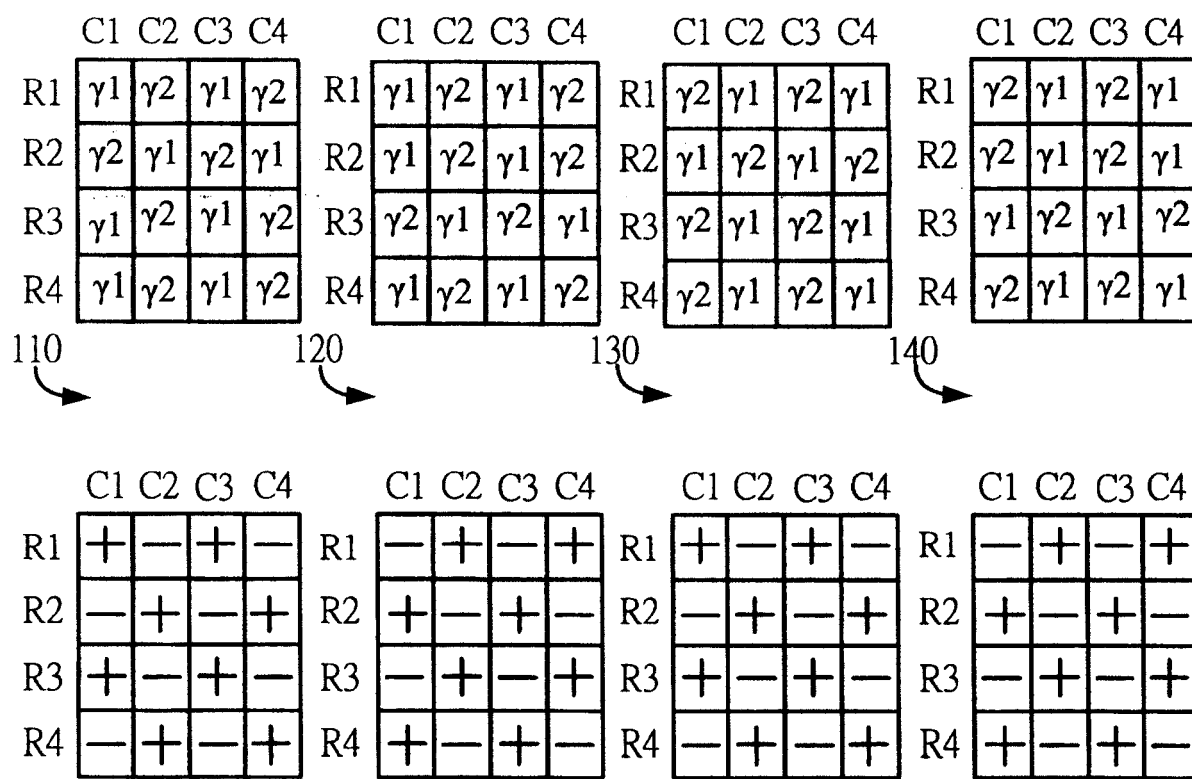


图 4A

图 4B

图 4C

图 4D

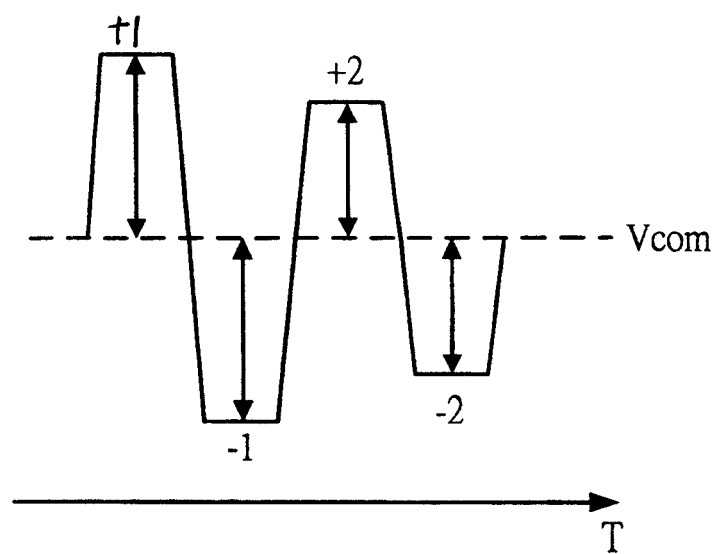


图 4E

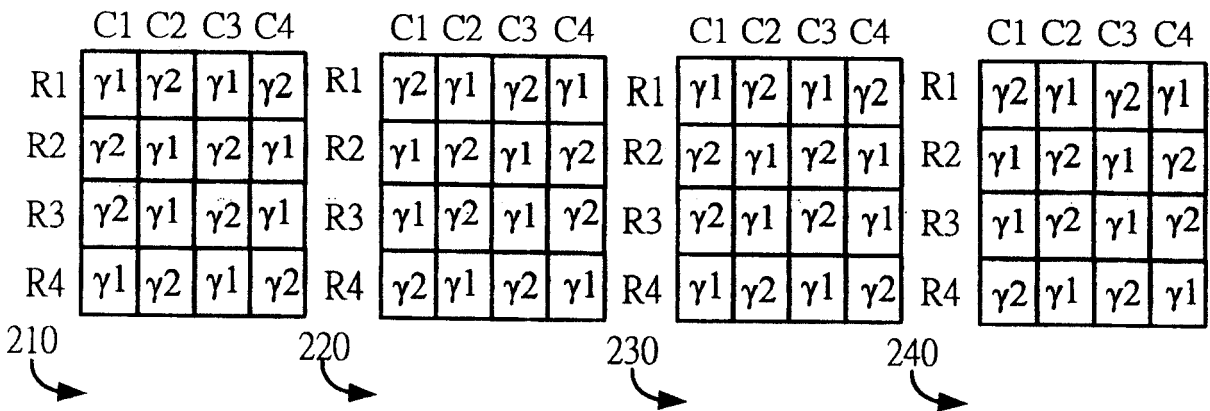


图 5A

图 5B

图 5C

图 5D

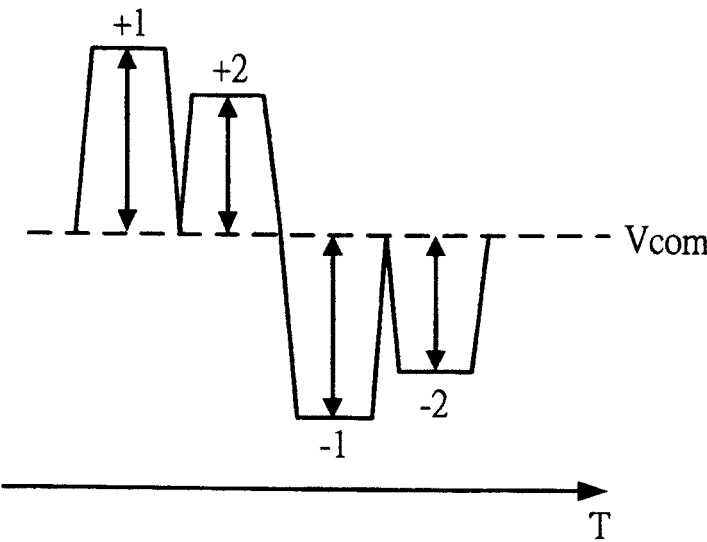
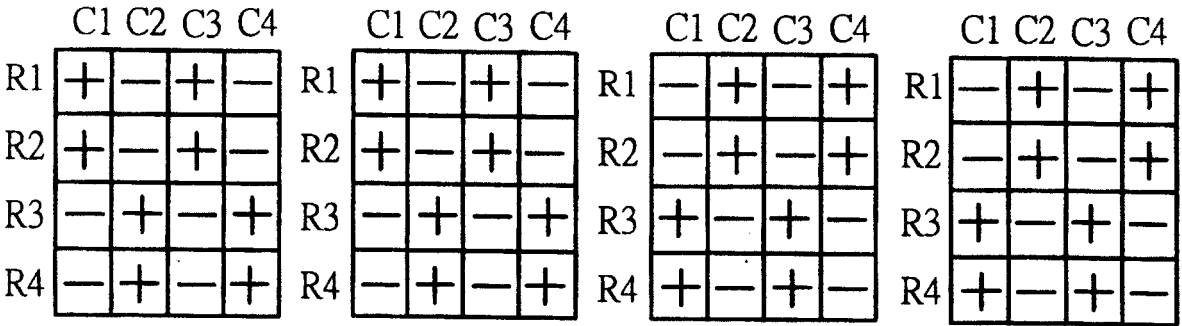


图 5E

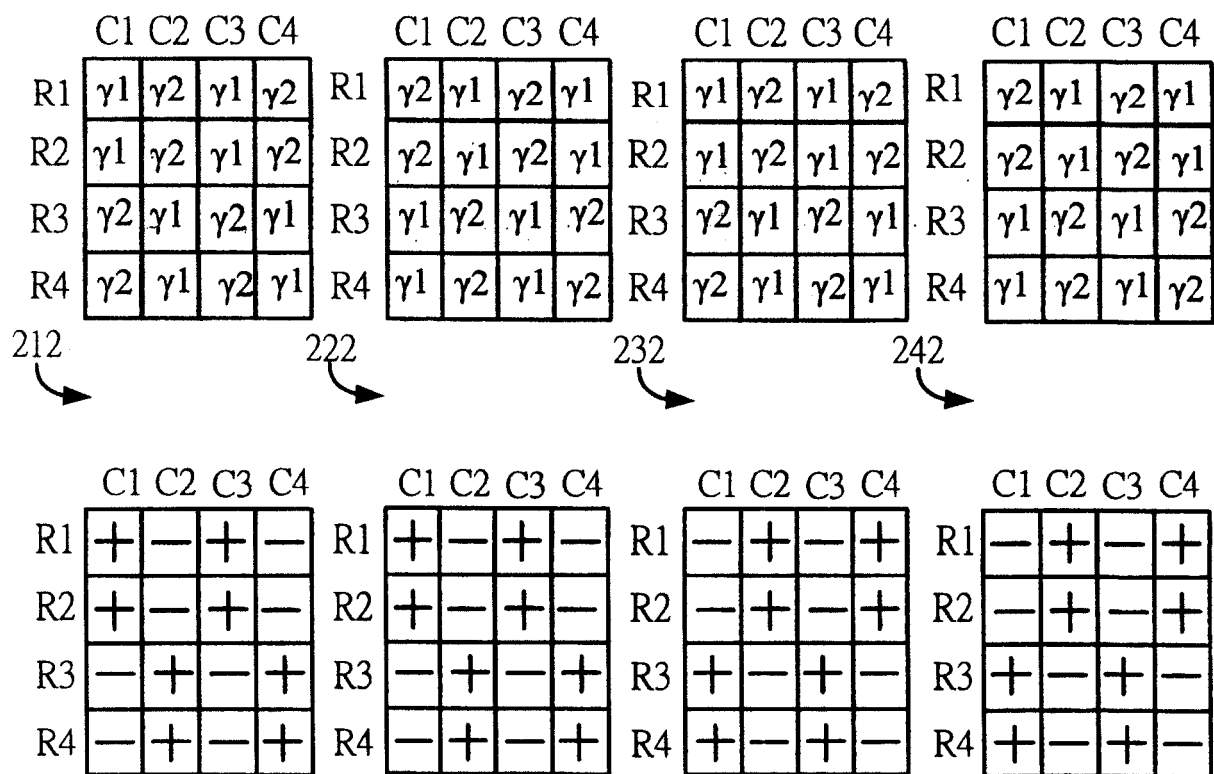


图 6A

图 6B

图 6C

图 6D

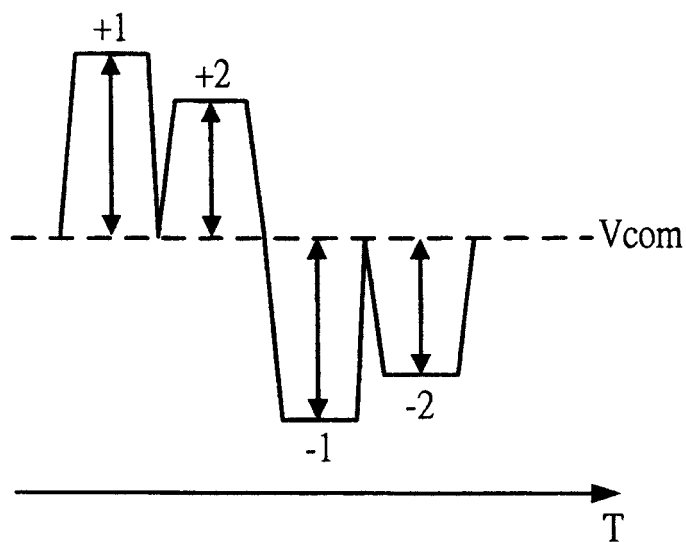


图 6E

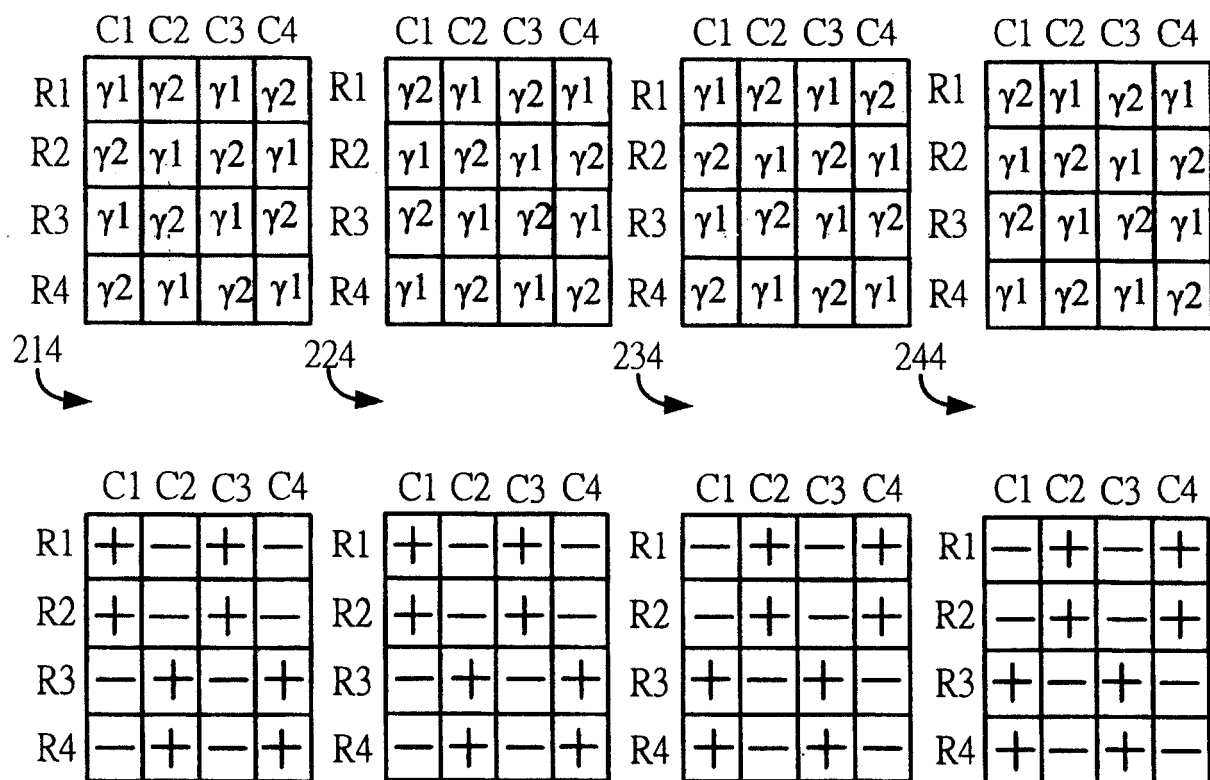


图 7A

图 7B

图 7C

图 7D

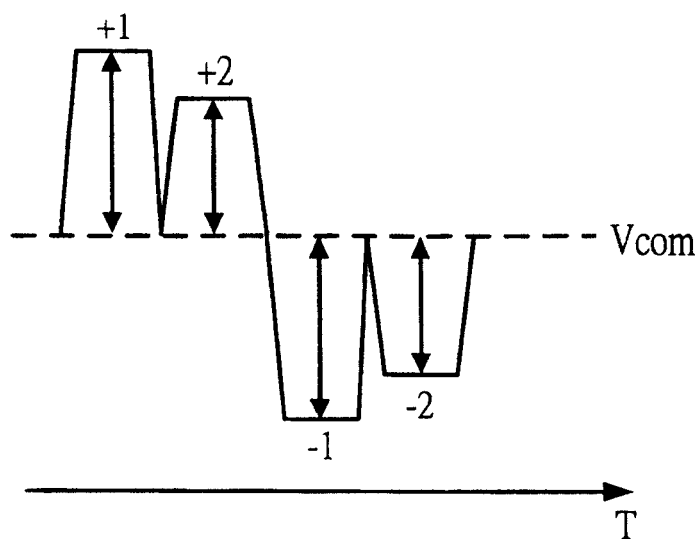


图 7E

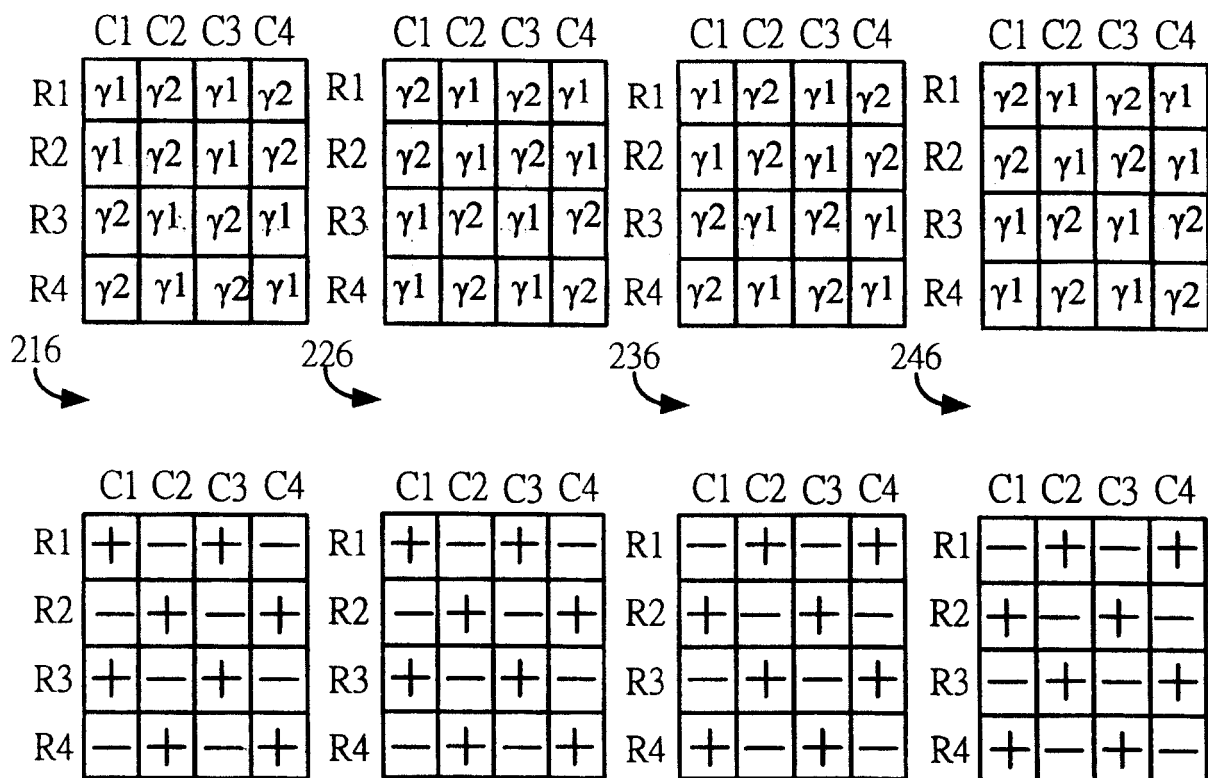


图 8A

图 8B

图 8C

图 8D

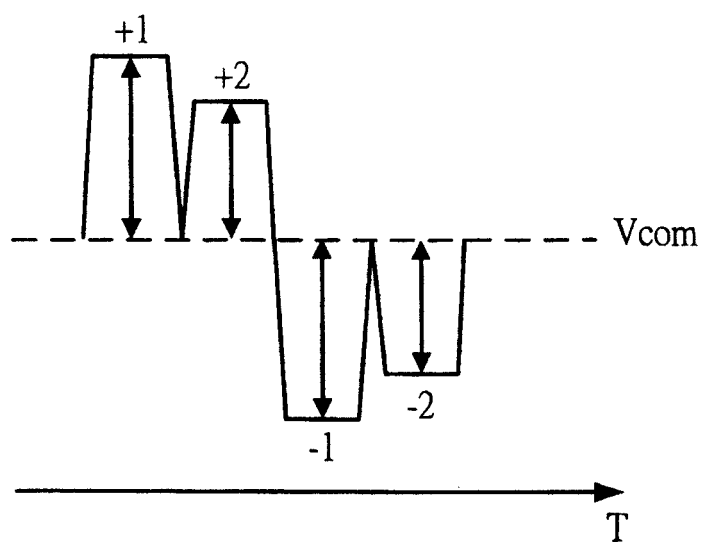


图 8E

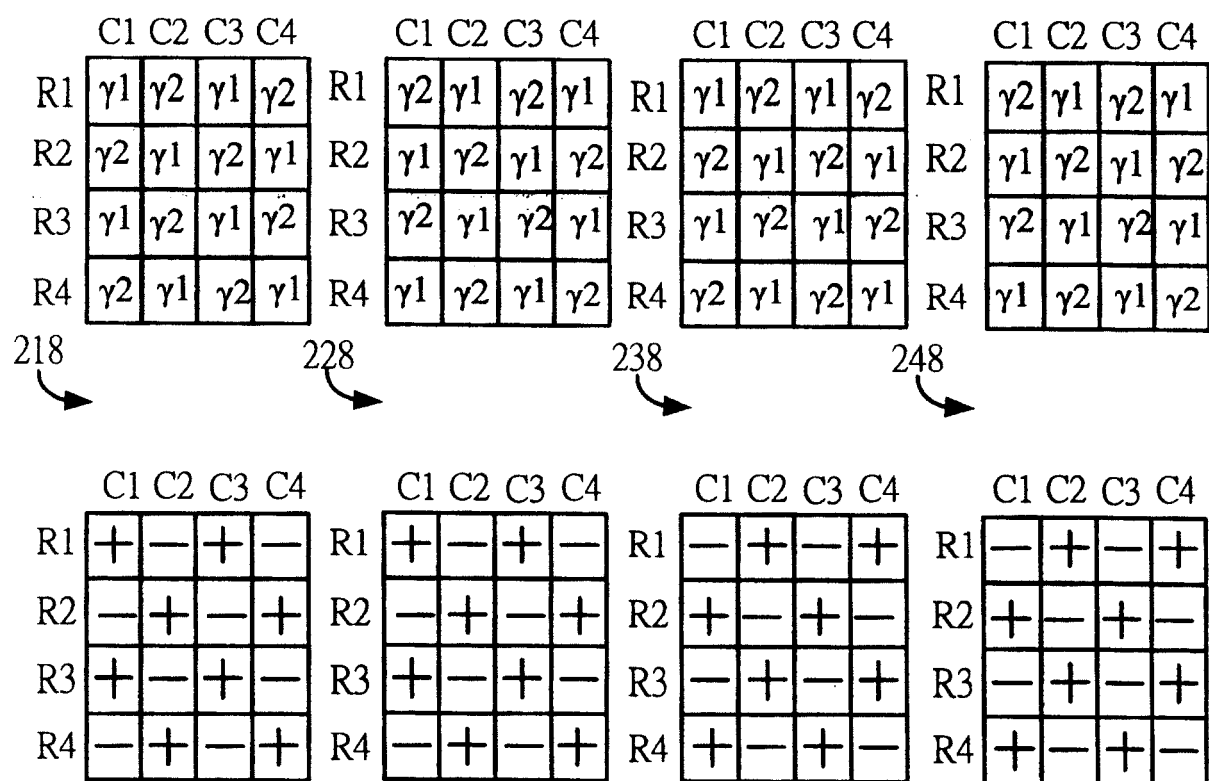


图 9A

图 9B

图 9C

图 9D

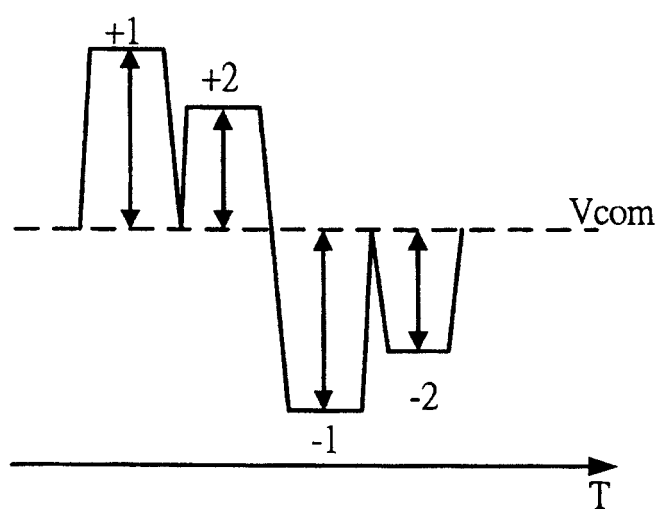


图 9E

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R2	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R3	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R4	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R5	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R6	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R7	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R8	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2

310
↘

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	—	+	—	+	—	+	—	+
R2	—	+	—	+	—	+	—	+
R3	+	—	+	—	+	—	+	—
R4	+	—	+	—	+	—	+	—
R5	—	+	—	+	—	+	—	+
R6	—	+	—	+	—	+	—	+
R7	+	—	+	—	+	—	+	—
R8	+	—	+	—	+	—	+	—

图 10A

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R2	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R3	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R4	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R5	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R6	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R7	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R8	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1

320
↘

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	+	—	+	—	+	—	+	—
R2	+	—	+	—	+	—	+	—
R3	—	+	—	+	—	+	—	+
R4	—	+	—	+	—	+	—	+
R5	+	—	+	—	+	—	+	—
R6	+	—	+	—	+	—	+	—
R7	—	+	—	+	—	+	—	+
R8	—	+	—	+	—	+	—	+

图 10B

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R4	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R5	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R6	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R7	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R8	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3

330

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R2	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R3	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R4	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R5	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R6	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1
R7	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2
R8	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2	γ_1	γ_2

340

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	—	+	—	+	—	+	—	+
R2	—	+	—	+	—	+	—	+
R3	+	—	+	—	+	—	+	—
R4	+	—	+	—	+	—	+	—
R5	—	+	—	+	—	+	—	+
R6	—	+	—	+	—	+	—	+
R7	+	—	+	—	+	—	+	—
R8	+	—	+	—	+	—	+	—

图 10C

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	+	—	+	—	+	—	+	—
R2	+	—	+	—	+	—	+	—
R3	—	+	—	+	—	+	—	+
R4	—	+	—	+	—	+	—	+
R5	+	—	+	—	+	—	+	—
R6	+	—	+	—	+	—	+	—
R7	—	+	—	+	—	+	—	+
R8	—	+	—	+	—	+	—	+

图 10D

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R2	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R3	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R4	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R5	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R6	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3
R7	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1
R8	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1	γ_3	γ_1

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R4	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R5	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R6	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2
R7	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3
R8	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3	γ_2	γ_3

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	—	+	—	+	—	+	—	+
R2	—	+	—	+	—	+	—	+
R3	+	—	+	—	+	—	+	—
R4	+	—	+	—	+	—	+	—
R5	—	+	—	+	—	+	—	+
R6	—	+	—	+	—	+	—	+
R7	+	—	+	—	+	—	+	—
R8	+	—	+	—	+	—	+	—

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
R1	+	—	+	—	+	—	+	—
R2	+	—	+	—	+	—	+	—
R3	—	+	—	+	—	+	—	+
R4	—	+	—	+	—	+	—	+
R5	+	—	+	—	+	—	+	—
R6	+	—	+	—	+	—	+	—
R7	—	+	—	+	—	+	—	+
R8	—	+	—	+	—	+	—	+

图 10E

图 10F

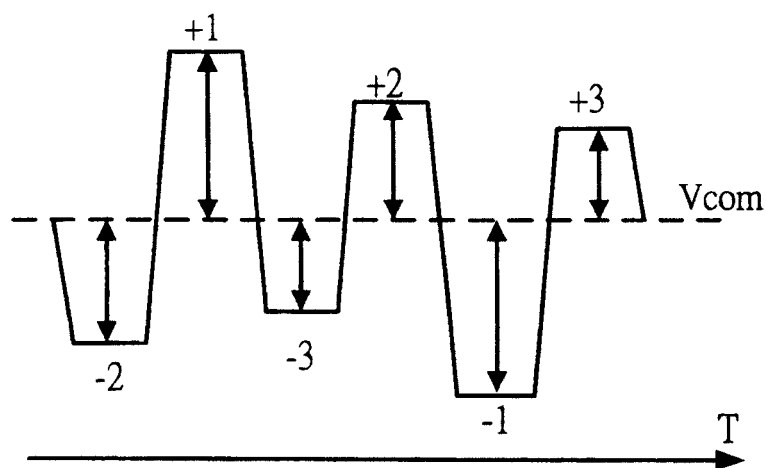


图 10G

410

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R2	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R3	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R4	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	+	+	+	+	+	+
R2	-	-	-	-	-	-
R3	+	+	+	+	+	+
R4	-	-	-	-	-	-

图 11A

420

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R2	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R3	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R4	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	+	+	+	+	+	+
R2	-	-	-	-	-	-
R3	+	+	+	+	+	+
R4	-	-	-	-	-	-

图 11B

430

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R2	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R3	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R4	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	-	-	-	-	-	-
R2	+	+	+	+	+	+
R3	-	-	-	-	-	-
R4	+	+	+	+	+	+

图 11C

440

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$
R2	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R3	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$
R4	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$	$\gamma 2$	$\gamma 1$

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	-	-	-	-	-	-
R2	+	+	+	+	+	+
R3	-	-	-	-	-	-
R4	+	+	+	+	+	+

图 11D

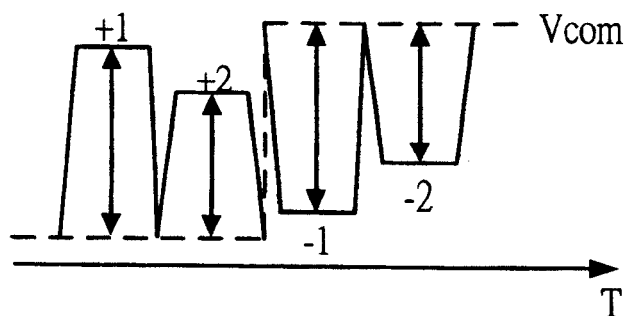


图 11E

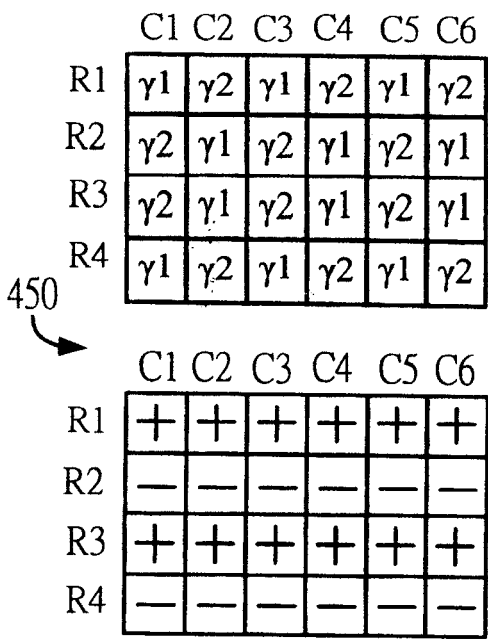


图 12A

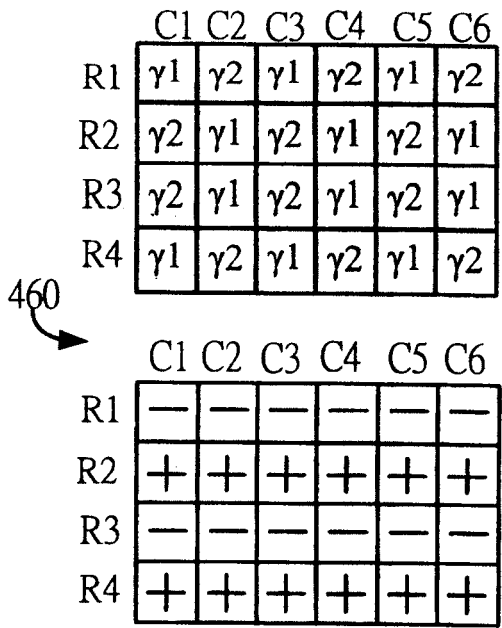


图 12B

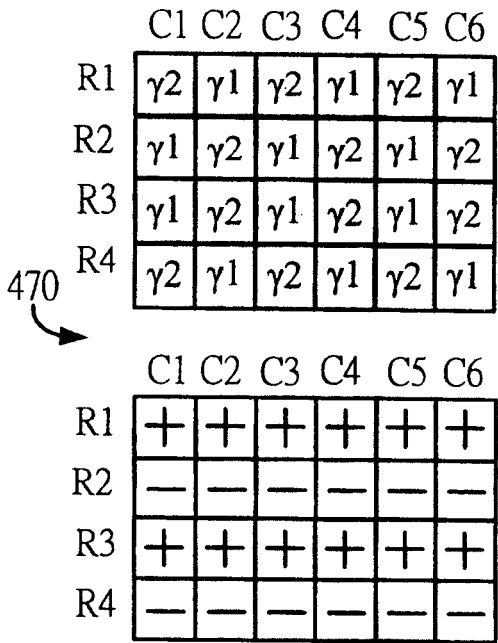


图 12C

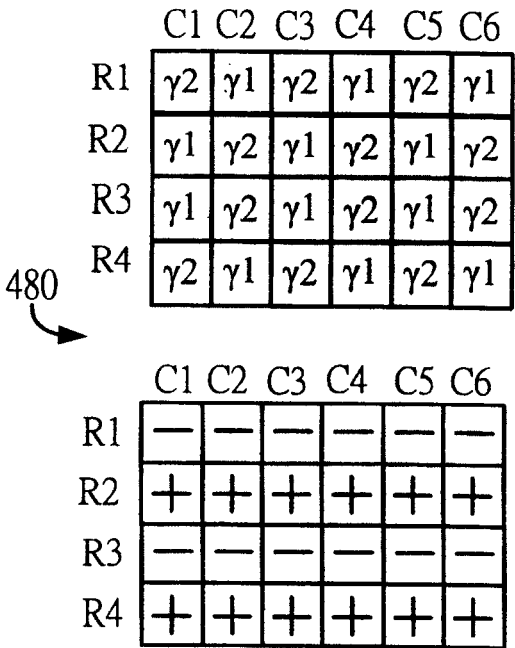


图 12D

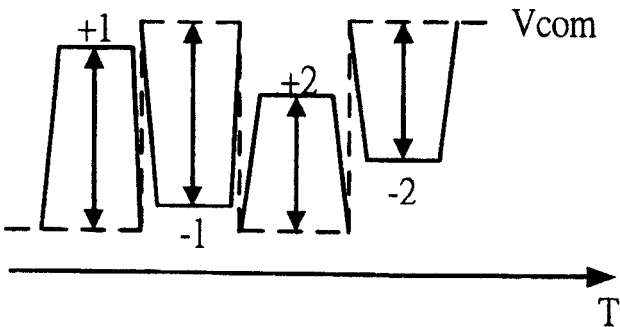


图 12E

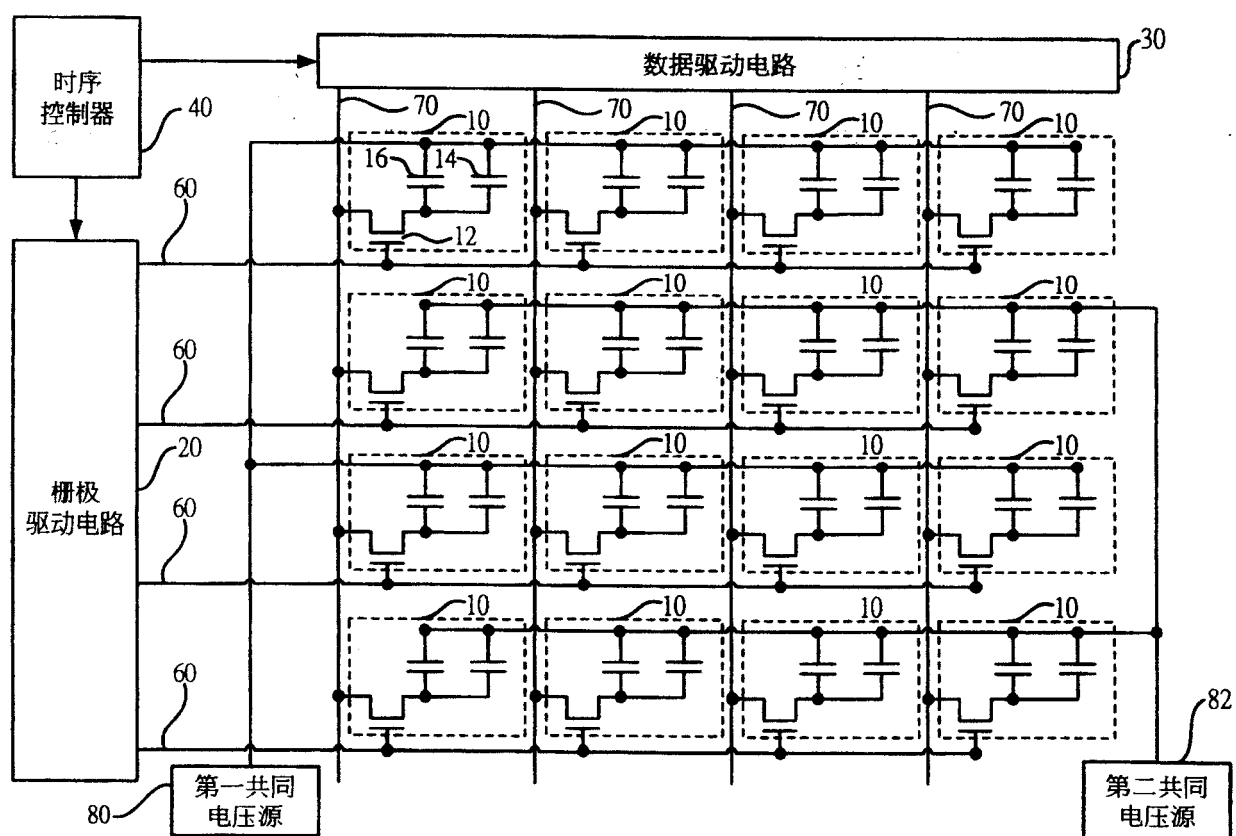


图 13

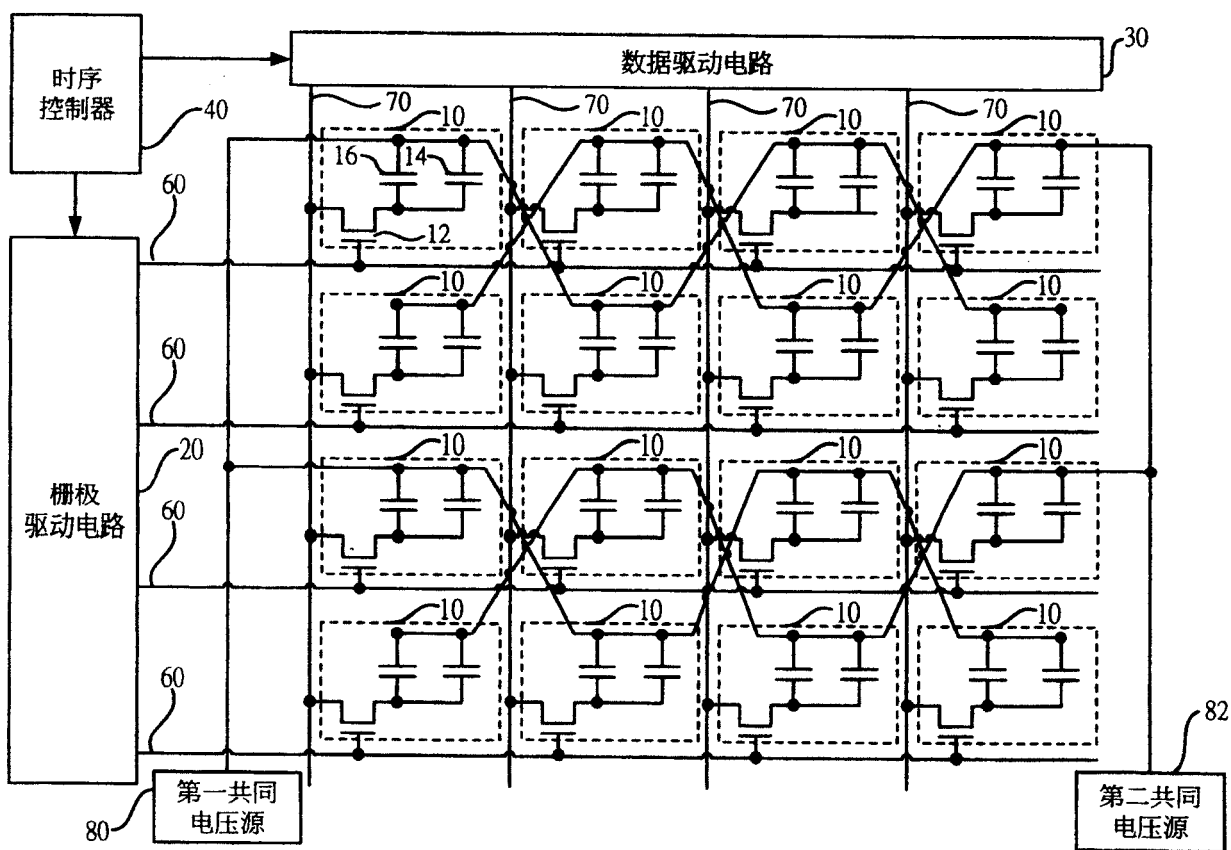


图 14

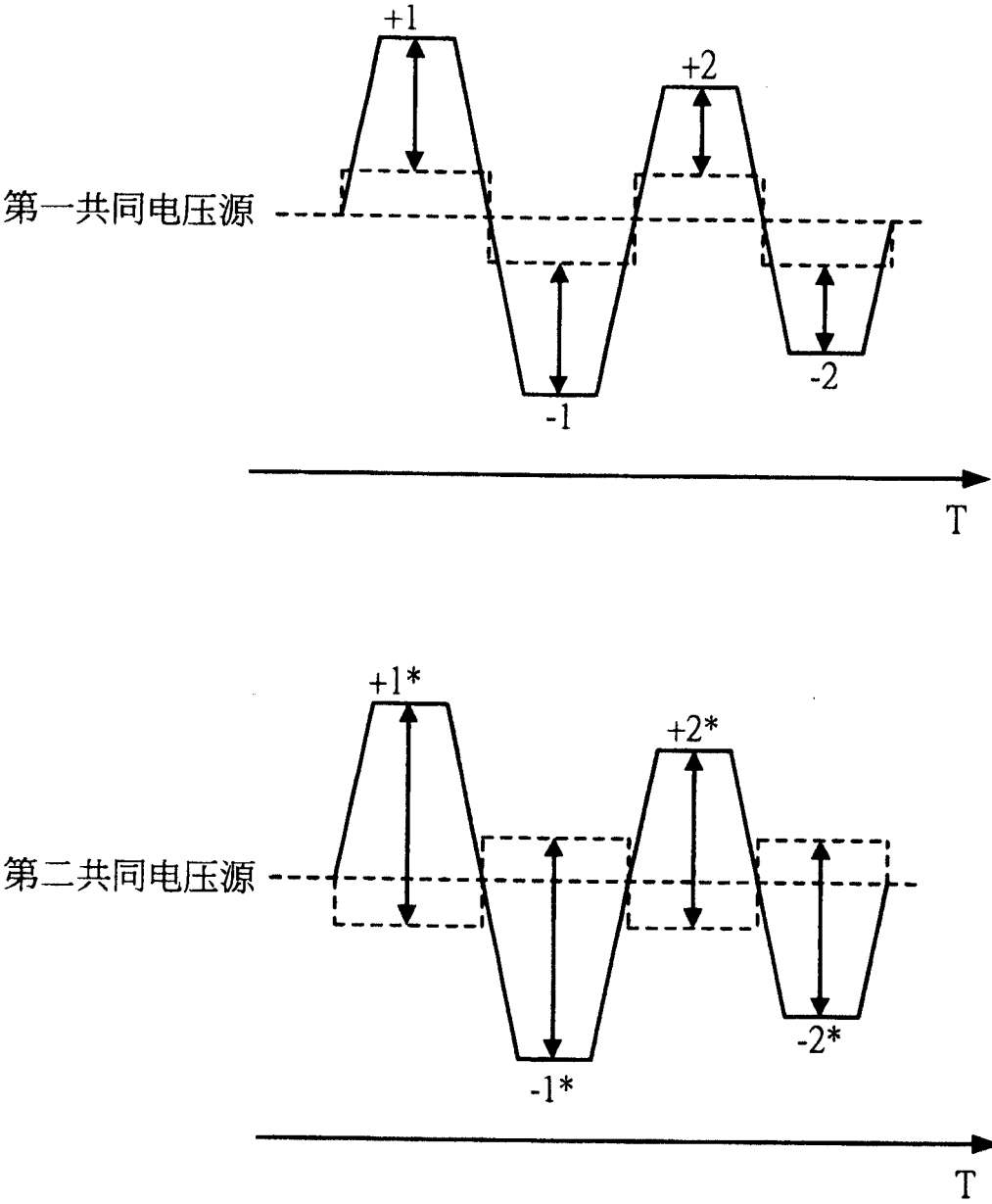


图 15

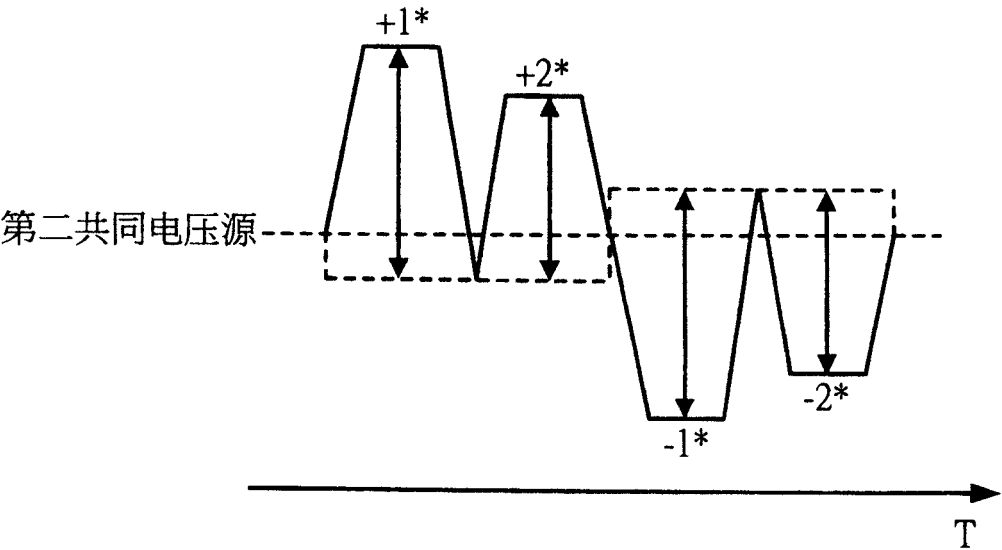
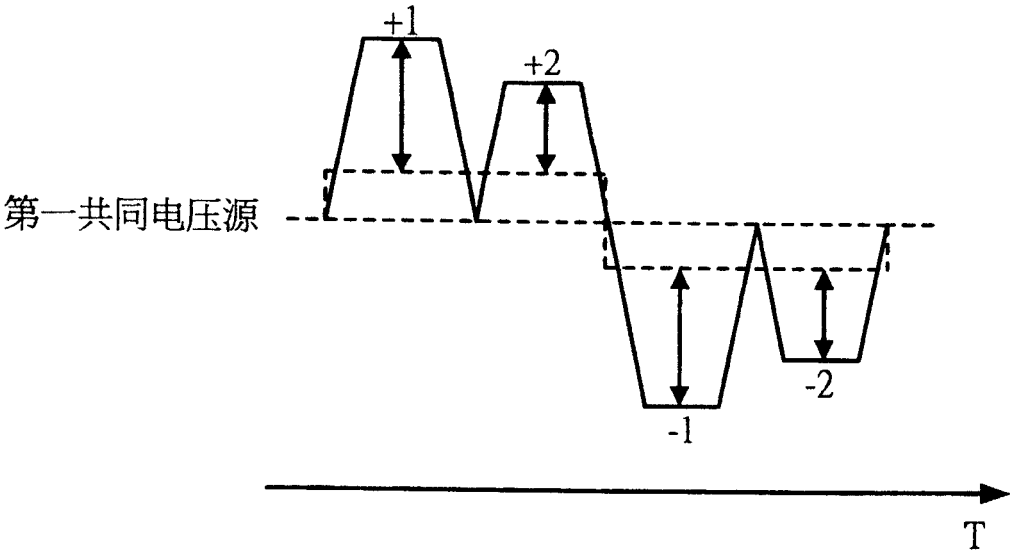


图 16

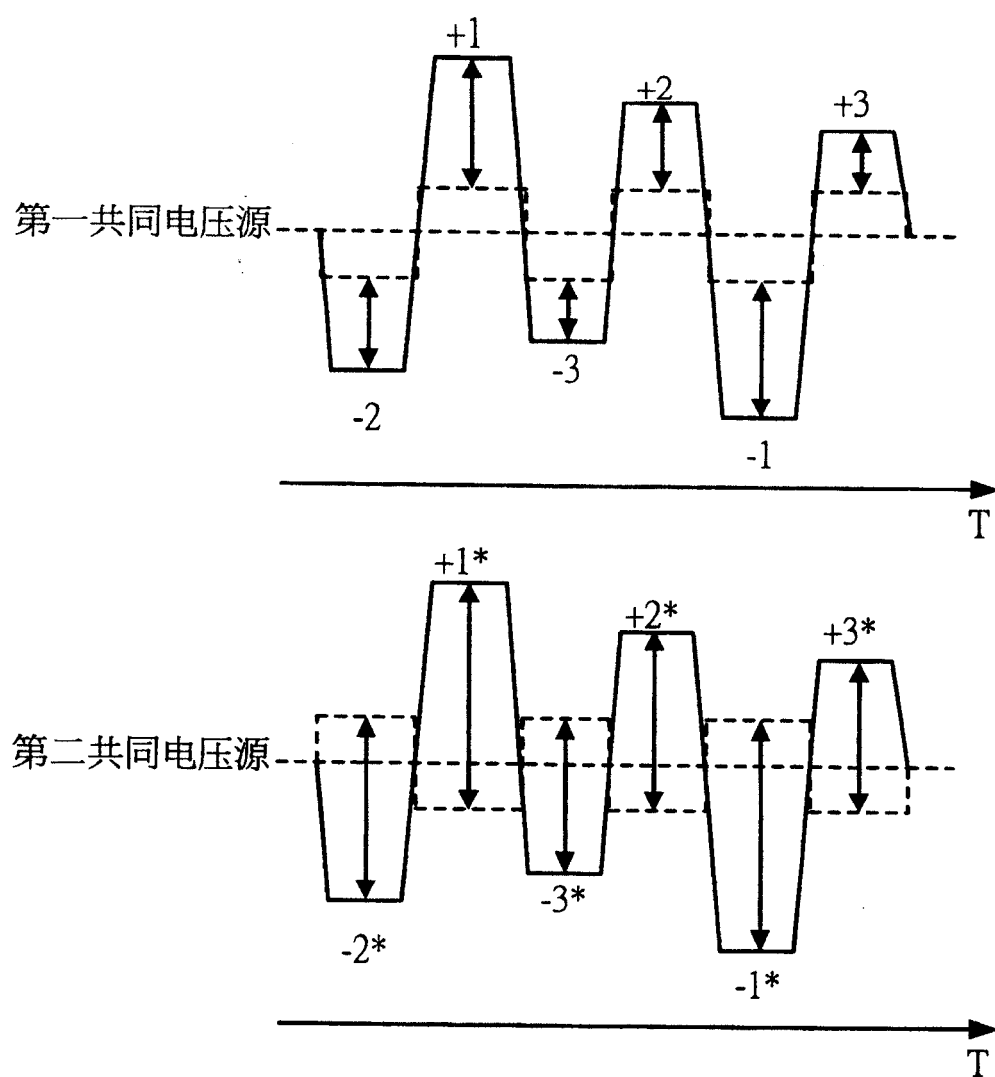


图 17

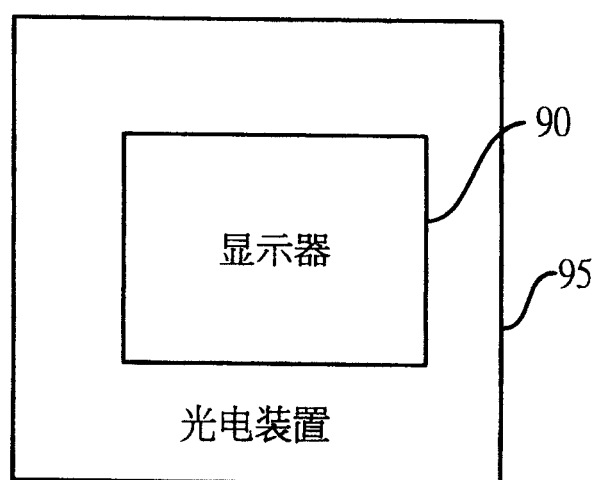


图 18

专利名称(译)	一种液晶显示器的驱动方法及一种光电装置		
公开(公告)号	CN100458880C	公开(公告)日	2009-02-04
申请号	CN200610150381.7	申请日	2006-10-30
[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	赖明升 江明峰 郭峻廷 黄雪瑛		
发明人	赖明升 江明峰 郭峻廷 黄雪瑛		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/36 G02F1/133		
代理人(译)	徐金国		
其他公开文献	CN1959777A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示器的驱动方法及一种光电装置，该显示器具有多个单位像素，每个单位像素都包含一个开关组件，开关组件用于控制该单位像素显示，驱动方法包括发送多个栅极信号至该开关组件，以驱动该开关组件，及发送多个不同亮度表现的数据信号至该开关组件，提供多个像素电压至该单位像素，而与该单位像素的共同电压产生电压差，以在一群组时间控制该单位像素显示，每一单位像素在群组时间所受的电压差总和为零，其中群组时间包含多个驱动单位时间，每一驱动单位时间显示至少一群组像素，群组像素包含多个亮度灰阶值，该亮度灰阶值的总亮度值符合一预期亮度值，这样除可让显示器增加显示视角之外，还可避免因残留电荷而导致残影现象产生。

