



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102013237 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 200910169111. 4

(22) 申请日 2009. 09. 07

(71) 申请人 联咏科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区

(72) 发明人 彭昱勋

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所 11276

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

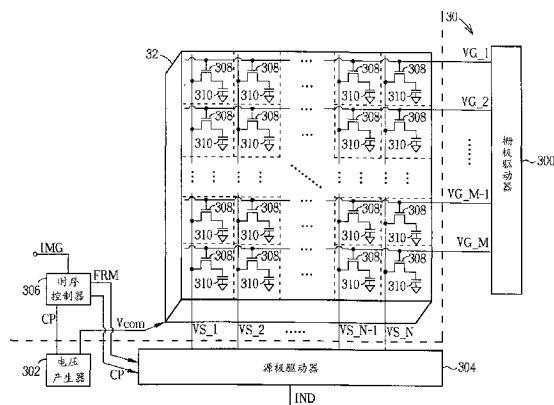
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置

(57) 摘要

用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置。该液晶显示面板包含有一基板及多个像素单元,每一像素单元以矩阵方式排列于该基板上。该驱动装置包含有一栅极驱动器,用来产生多个扫描信号,每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元;一电压产生器,用来根据一转态周期 (conversion period) 信号,提供一非负的共用信号至该基板;以及一源极驱动器,用来根据一补偿指示信号、一画面信号及该转态周期信号,产生多个源极驱动信号,每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元。



1. 一种用来驱动一液晶显示面板的驱动装置，该液晶显示面板包含有一基板及多个像素单元，每一像素单元以矩阵方式排列于该基板上，该驱动装置包含有：

一栅极驱动器，耦接于该多个像素单元，用来产生多个扫描信号，每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元；

一电压产生器，耦接于该基板，用来根据一转态周期信号，提供一非负的共用信号至该基板；以及

一源极驱动器，耦接于该液晶显示面板，用来根据一补偿指示信号、一画面信号及该转态周期信号，产生多个源极驱动信号，每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元；

其中，该补偿指示信号用来指示是否补偿该多个像素单元的一闪烁振幅。

2. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中该源极驱动器包含有：

一补偿控制器，用来根据该补偿指示信号，产生一第一偏压信号及一第二偏压信号；

一高电位稳压器，耦接于该补偿控制器，用来根据该第一偏压信号，调整并稳定一高电位电压；

一低电位稳压器，耦接于该补偿控制器，用来根据该第二偏压信号，调整并稳定一低电位电压；以及

多个伽马电压产生器，每一伽马电压产生器耦接于该高电位稳压器及该低电位稳压器，用来根据该高电位电压、该低电位电压、该转态周期信号及该画面信号中一对应的像素内容信号，产生该对应的源极驱动信号。

3. 如权利要求 2 所述的驱动装置，其中该每一伽马电压产生器包含有：

一分压电路，耦接于该高电位稳压器及该低电位稳压器，用来根据该高电位电压及该低电位电压，产生多个分压电压；

一选择器，耦接于该分压电路，用来根据该像素内容信号及该转态周期信号，周期性地从该多个分压电压中选择一分压电压，以产生一选择结果；以及

一第一缓冲放大器，耦接于该选择器，用来缓冲该选择结果，以产生该对应的源极驱动信号。

4. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中该电压产生器包含有：

一多工器，耦接于一高共用电压及一低共用电压，用来根据该转态周期信号，周期性地选择该高共用电压或该低共用电压，以产生一切换信号；以及

一第二缓冲放大器，耦接于该多工器，用来缓冲该切换信号，以产生该共用信号。

5. 如权利要求 4 所述的驱动装置，其中该低共用电压是一地电压。

6. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中该每一源极驱动器于该补偿指示信号显示该闪烁振幅超出一正常值时，补偿该闪烁振幅。

7. 一种显示装置，包含有：

一液晶显示面板，包含有：

一基板；以及

多个像素单元，以矩阵方式排列于该基板上；

一色彩分析器，耦接于该液晶显示面板，用来量测该多个像素单元的闪烁振幅，以

产生一补偿指示信号；

一时序控制器，用来接收图像数据，以产生一画面信号及一转态周期信号；以及

一驱动装置，用来驱动该液晶显示面板，包含有：

一栅极驱动器，耦接于该多个像素单元，用来产生多个扫描信号，每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元；

一电压产生器，耦接于该基板及该时序控制器，用来根据该转态周期信号，提供一非负的共用信号至该基板；以及

一源极驱动器，耦接于该色彩分析器、该时序控制器与该液晶显示面板，用来根据该补偿指示信号、该画面信号及该转态周期信号，产生多个源极驱动信号，每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元。

8. 如权利要求 7 所述的显示装置，其中该源极驱动器包含有：

一补偿控制器，耦接于该色彩分析器，用来根据该补偿指示信号，产生一第一偏压信号及一第二偏压信号；

一高电位稳压器，耦接于该补偿控制器，用来根据该第一偏压信号，调整并稳定一高电位电压；

一低电位稳压器，耦接于该补偿控制器，用来根据该第二偏压信号，调整并稳定一低电位电压；以及

多个伽马电压产生器，每一伽马电压产生器耦接于该高电位稳压器、该低电位稳压器与该时序控制器，用来根据该高电位电压、该低电位电压、该转态周期信号与该画面信号中一对应的像素内容信号，产生该对应的源极驱动信号。

9. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中该每一伽马电压产生器包含有：

一分压电路，耦接于该高电位稳压器及该低电位稳压器，用来根据该高电位电压及该低电位电压，产生多个分压电压；

一选择器，耦接于该分压电路及该时序控制器，用来根据该像素内容信号及该转态周期信号，周期性地从该多个分压电压中选择一分压电压，以产生一选择结果；以及

一第一缓冲放大器，耦接于该选择器，用来缓冲该选择结果，以产生该对应的源极驱动信号。

10. 如权利要求 7 所述的显示装置，其中该电压产生器包含有：

一多工器，耦接于一高共用电压及一低共用电压，用来根据该转态周期信号，周期性地选择该高共用电压或该低共用电压，以产生一切换信号；以及

一第二缓冲放大器，耦接于该多工器，用来缓冲该切换信号，以产生该共用信号。

11. 如权利要求 10 所述的显示装置，其中该低共用电压是一地电压。

12. 如权利要求 7 所述的显示装置，其中该每一源极驱动器于该补偿指示信号显示该闪烁振幅超出一正常值时，补偿该闪烁振幅。

用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置，尤其涉及一种通过调整一源极驱动信号，改善液晶显示面板的闪烁现象，以简化其电源供应电路的驱动装置及其相关显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 具有外型轻薄、耗电量少以及无辐射污染等特性，已被广泛地应用在各式计算机系统、移动电话、个人数字助理 (PDA) 等信息产品上。液晶显示器的工作原理是利用液晶分子在不同排列状态下，对光线具有不同的偏振或折射效果，因此可经由不同排列状态的液晶分子来控制光线的穿透量，进一步产生不同强度的输出光线，及不同灰阶强度的红、绿、蓝光。

[0003] 请参考图 1，图 1 为先前技术一薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 液晶显示器 10 的示意图。液晶显示器 10 包含一液晶显示面板 (LCD Panel) 100、一源极驱动器 102、一栅极驱动器 104 以及一电压产生器 106。液晶显示面板 100 由两基板 (Substrate) 构成，而于两基板间填充有液晶材料 (LCD layer)。一基板上设置有多条数据线 (Data Line) 108、多条垂直于数据线 108 的扫描线 (Scan Line, 或称栅极线, Gate Line) 110 以及多个薄膜晶体管 112，而于另一基板上设置有一共用电极 (Common Electrode) 用来经由电压产生器 106 提供一共用信号 Vcom。薄膜晶体管 112 以矩阵的方式分布于液晶显示面板 100 上，每一数据线 108 对应于液晶显示面板 100 上的一行 (Column)，而扫描线 110 对应于液晶显示面板 100 上的一列 (Row)，且每一薄膜晶体管 112 对应于一像素 (Pixel)。此外，液晶显示面板 100 的两基板所构成的电路特性可视为一等效电容 114。

[0004] 源极驱动器 102 及栅极驱动器 104 会依据欲显示的图像数据分别对不同的数据线 108 及扫描线 110 产生输入信号，以控制薄膜晶体管 112 的导通及等效电容 114 两端的跨压，进一步地改变液晶分子的排列以及相对应的光线穿透量，使得图像数据得以正确地显示在液晶显示面板 100 上。然而，如果长期使用正电压 (或负电压) 驱动液晶分子会降低液晶分子对光线的偏振或折射效果，使得画面显示的品质恶化。因此，为了保护液晶分子不受驱动电压的破坏，须使用正负电压交互呈现的方法来驱动液晶分子。另外，除了等效电容 114 外，液晶显示面板 100 亦包含寄生电容 (Parasite Capacitor)，所以当同样的图像数据于液晶显示面板 100 上显示过久时，该寄生电容会因为存储电荷而产生残影现象 (Residual Image Effect)，而影响后续画面的显示，所以亦必须利用正负电压交互呈现的方式来驱动液晶分子以改善寄生电容对图像输出的影响。

[0005] 然而，当通过正负电压交互呈现的方式驱动像素时，液晶显示器 10 的画面会因为薄膜晶体管 112 本身所形成的电压偏移量 (Offset) 而造成画面闪烁 (Flicker) 的现象。因此，先前技术采取不同的驱动方式来驱动液晶显示面板 100，以改善画面闪烁现象，例如一列反向驱动 (Line Inversion) 方式。具体来说，请参考图 2，图 2 为共用信号 Vcom 及一源极驱动信号 VS_x 的时变示意图，如欲通过正负电压交互呈现的方式驱动液晶显示面

板 100, 源极驱动器 102 须根据图像数据, 选择适当的电压电平作为源驱动信号 VS_x , 并根据一转态 (conversion) 周期信号, 周期性地反相源驱动信号 VS_x 。另外, 电压产生器 106 须根据画面闪烁的程度, 调整共用信号 V_{com} , 以补偿画面闪烁的现象, 并根据转态周期信号, 周期性地反相共用信号 V_{com} 。如此一来, 等效电容 114 两端的跨压 ΔV_+ 、 ΔV_- 恰可正确地驱动液晶分子, 以显示图像数据。换句话说, 液晶显示器 10 的电源供应电路 (未绘于图 1) 必须具备随时提供各式正、负电压电平的功能, 意味着电源供应电路的架构十分复杂, 造成液晶显示器 10 的驱动装置的成本无法有效地降低。

[0006] 因此, 如何通过改变驱动方式, 使得已知液晶显示器的驱动装置得以较简单的电源供应电路, 实现以正负电压交互呈现的方式驱动液晶显示器, 已成为业界的努力目标之一。

发明内容

[0007] 因此, 本发明的主要目的即在于提供一种用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置。

[0008] 本发明公开一种用来驱动一液晶显示面板的驱动装置。该液晶显示面板包含有一基板及多个像素单元, 每一像素单元以矩阵方式排列于该基板上。该驱动装置包含有一栅极驱动器, 耦接于该多个像素单元, 用来产生多个扫描信号, 每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元; 一电压产生器, 耦接于该基板, 用来根据一转态周期信号, 提供一非负的共用信号至该基板; 以及一源极驱动器, 耦接于该液晶显示面板, 用来根据一补偿指示信号、一画面信号及该转态周期信号, 产生多个源极驱动信号, 每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元; 其中, 该补偿指示信号用来指示是否补偿该多个像素单元的一闪烁 (flicker) 振幅。

[0009] 本发明另公开一种显示装置, 包含有一液晶显示面板, 包含有一基板; 以及多个像素单元, 以矩阵方式排列于该基板上; 一色彩分析器, 耦接于该液晶显示面板, 用来量测该多个像素单元的闪烁 (flicker) 振幅, 以产生一补偿指示信号; 一时序控制器, 用来接收图像数据, 以产生一画面信号及一转态周期信号; 以及一驱动装置, 用来驱动该液晶显示面板, 包含有一栅极驱动器, 耦接于该多个像素单元, 用来产生多个扫描信号, 每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元; 一电压产生器, 耦接于该基板及该时序控制器, 用来根据该转态周期信号, 提供一非负的共用信号至该基板; 以及一源极驱动器, 耦接于该色彩分析器、该时序控制器与该液晶显示面板, 用来根据该补偿指示信号、该画面信号及该转态周期信号, 产生多个源极驱动信号, 每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元。

附图说明

[0010] 图 1 为先前技术一薄膜晶体管液晶显示器的示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的液晶显示器中一共用信号及一源极驱动信号的时变示意图。

[0012] 图 3 为本发明实施例一驱动装置的示意图。

[0013] 图 4 为图 3 的驱动装置中一共用信号及一源极驱动信号的时变示意图。

[0014] 图 5 为图 3 的驱动装置中一源极驱动器的示意图。

- [0015] 图 6 为图 5 的源极驱动器中一伽马电压产生器的示意图。
- [0016] 图 7A 及图 7B 为图 5 的源极驱动器中相关信号的电压电平示意图。
- [0017] 图 8 为图 3 的驱动装置中一电压产生器的示意图。
- [0018] 图 9 为本发明实施例一显示装置的示意图。
- [0019] 【主要元件符号说明】
- [0020] Vcom 共用信号
- [0021] V_1 、 V_2 、 V_3 、 V_4 、 V_5 、 V_6 、 V_7 、 V_8 理想灰阶值
- [0022] V_1' 、 V_2' 、 V_3' 、 V_4' 、 V_5' 、 V_6' 、 V_7' 、 V_8' 实际灰阶值
- [0023] V_1'' 、 V_2'' 、 V_3'' 、 V_4'' 、 V_5'' 、 V_6'' 、 V_7'' 、 V_8'' 补偿后灰阶值
- [0024] VG_1、VG_2、VG_M-1、VG_M 扫描信号
- [0025] VS_1、VS_2、VS_N-1、VS_N、VS_x 源极驱动信号
- [0026] Vd 偏移量
- [0027] VH 高电位电压
- [0028] VL 低电位电压
- [0029] Vbias_1 第一偏压信号
- [0030] Vbias_2 第二偏压信号
- [0031] Vsel 选择结果
- [0032] Vcom_H 高共用电压
- [0033] Vcom_L 低共用电压
- [0034] Vsw 切换信号
- [0035] ΔV 、 ΔV^+ 、 ΔV^- 、 $\Delta V'$ 、 $\Delta V''$ 跨压
- [0036] GND 地电压
- [0037] IND 补偿指示信号
- [0038] CP 转态周期信号
- [0039] FRM 画面信号
- [0040] IMG 图像数据
- [0041] 10 液晶显示器
- [0042] 30 驱动装置
- [0043] 90 显示装置
- [0044] 32、100 液晶显示面板
- [0045] 102、304 源极驱动器
- [0046] 104、300 栅极驱动器
- [0047] 106、302 电压产生器
- [0048] 108 数据线
- [0049] 110 扫描线
- [0050] 112、308 薄膜晶体管
- [0051] 114、310 等效电容
- [0052] 500 补偿控制器
- [0053] 502 高电位稳压器

[0054]	504	低电位稳压器
[0055]	5061、5062、506N-1、506N、506x	伽马电压产生器
[0056]	600	分压电路
[0057]	602	选择器
[0058]	604	第一缓冲放大器
[0059]	800	多工器
[0060]	802	第二缓冲放大器
[0061]	900	色彩分析器

具体实施方式

[0062] 请参考图 3，图 3 为本发明实施例一驱动装置 30 的示意图，驱动装置 30 用来根据一时序控制器 306 的信号，驱动一液晶显示面板 32，其包含有一栅极驱动器 300、一电压产生器 302 及一源极驱动器 304。液晶显示面板 32 的架构与运作方式与图 1 的液晶显示面板 100 相似，其包含有 $M \times N$ 个像素单元，以矩阵方式排列于一基板上。每一像素单元可等效为一等效电容 310，并由一薄膜晶体管 308 控制两端电压，以显示正确的灰阶。时序控制器 306 用来接收一图像数据 IMG，以产生一画面信号 FRM 及一转态 (conversion) 周期信号 CP。栅极驱动器 300 产生扫描信号 $VG_1 \sim VG_M$ ，以决定液晶显示面板 32 各列 (row) 上的像素单元的更新时序。电压产生器 302 根据转态周期信号 CP，提供一非负的共用信号 Vcom 至液晶显示面板 32 的基板。源极驱动器 304 根据一补偿指示信号 IND、画面信号 FRM 及转态周期信号 CP，产生源极驱动信号 $VS_1 \sim VS_N$ ，以驱动液晶显示面板 32 各行 (column) 上的像素单元，其中补偿指示信号 IND 用来指示是否补偿液晶显示面板 32 上像素单元的一闪烁 (flicker) 振幅。

[0063] 简单来说，在驱动装置 30 中，源极驱动器 304 「取代」电压产生器 302 于先前技术中的部分功能，亦即改由源极驱动器 304 根据补偿指示信号 IND，补偿液晶显示面板 32 的闪烁振幅，同时可根据画面信号 FRM，选择适当的电压作为源极驱动信号 $VS_1 \sim VS_N$ ，使得等效电容 310 两端的电位差可正确地驱动液晶分子，以显示图像数据。如此一来，电压产生器 302 不须调整共用信号 Vcom，仅须根据转态周期信号 CP，提供类似传统时钟 (clock) 信号的共用信号 Vcom，如图 4 所示。换句话说，驱动装置 30 不再需要提供任何负电压至液晶显示面板 32，使得液晶显示器的电源供应电路可大幅地简化。

[0064] 关于具体实现源极驱动器 304 的方式，请继续参考图 5，图 5 为源极驱动器 304 的示意图。源极驱动器 304 包含有一补偿控制器 500、一高电位稳压器 502、一低电位稳压器 504 与伽马 (Gamma) 电压产生器 5061 $\sim$ 506N。补偿控制器 500 用来根据补偿指示信号 IND，产生一第一偏压信号 Vbias1 及一第二偏压信号 Vbias2。高电位稳压器 502 根据第一偏压信号 Vbias1，调整并稳定一高电位电压 VH。低电位稳压器 504 根据第二偏压信号 Vbias2，调整并稳定一低电位电压 VL。最后，伽马电压产生器 5061 $\sim$ 506N 根据高电位电压 VH、低电位电压 VL、转态周期信号 CP 及画面信号 FRM 中对应的像素内容信号，产生源极驱动信号 $VS_1 \sim VS_N$ 。

[0065] 请继续参考图 6，图 6 为任一伽马电压产生器 506_x 的示意图。伽马电压产生器 506_x 包含有一分压电路 600、一选择器 602 与一第一缓冲放大器 604。分压电路 600 根

据高电位电压 V_H 及低电位电压 V_L ，产生多个分压电压。接着，选择器 602 根据对应的像素内容信号从多个分压电压中选择一分压电压，再根据转态周期信号 CP ，对分压电压执行转态操作，亦即周期性地选择分压电压或分压电压对应的一转态电压，以产生一选择结果 V_{sel} 。最后，第一缓冲放大器 604 缓冲选择结果 V_{sel} ，以产生源极驱动信号 VS_x 。

[0066] 以下举例说明源极驱动器 304 及伽马电压产生器 506_1 ~ 506_N 补偿闪烁振幅的操作。请参考图 7A，图 7A 为源极驱动器 304 相关信号电平的示意图。为方便说明，暂不考虑转态操作，较佳地假设共用信号 V_{com} 是一地电压 GND ，像素单元可显示 8 个灰阶值 $V_1 \sim V_8$ ，且像素内容信号指示源极驱动信号 VS_x 应显示灰阶值 V_5 ，如图 7A 所示。然而，由于薄膜晶体管 308 的杂算元件效应，实际上等效电容 310 两端的跨压为 $\Delta V' = V_5 - V_d$ ，而非正确的跨压 $\Delta V = V_5$ 。在此情况下，补偿控制器 500 可通过第一偏压信号 V_{bias1} 及第二偏压信号 V_{bias2} ，提升高电位电压 V_H 及低电位电压 V_L ，使得分压电路 600 所提供的分压电压 $V_1' \sim V_8'$ 提升至正确的电平 $V_1'' \sim V_8''$ ，以补偿杂算元件效应。如此一来，等效电容 310 补偿后的跨压 $\Delta V'' = V_5'' = V_5$ 等于欲显示的正确灰阶值。如果将转态操作列入考虑，请继续参考图 7B。假设共用信号 V_{com} 的另一状态（高电位态）等于灰阶值 V_6 ，则选择器 602 应选择灰阶值 V_1 作为源极驱动信号 VS_x ，使得等效电容 310 的跨压为 $\Delta V = V_6 - V_1 = V_5 - 0$ ，以确保像素单元的色彩于转态操作中维持连续。实际上，等效电容 310 的跨压 $\Delta V' = V_6 - V_1 + V_d$ ，而非正确的跨压 $\Delta V = V_6 - V_1$ 。相似地，补偿控制器 500 也可通过第一偏压信号 V_{bias1} 及第二偏压信号 V_{bias2} ，提升高电位电压 V_H 及低电位电压 V_L ，将未补偿的灰阶值 $V_1' \sim V_8'$ 提升至正确的电平 $V_1'' \sim V_8''$ ，以正确地显示欲表现的色彩。

[0067] 欲实现上述的转态操作，电压产生器 302 可较佳地包含有一多工器 800 及一第二缓冲放大器 802，如图 8 所示。多工器 800 根据转态周期信号，周期性地选择一高共用电压 V_{com_H} （例如图 7B 的灰阶值 V_6 ）或一低共用电压 V_{com_L} （例如图 7A 的地电压 GND ），以产生一切换信号 V_{sw} 。第二缓冲放大器 802 则可用来缓冲切换信号 V_{sw} ，以产生共用信号 V_{com} 。从图 7A 及图 7B 的实施例中可以得知，可较佳地将多工器 800 的一端耦接于地端，使得低共用电压 V_{com_L} 等于地电压 GND ，以进一步地简化所需的电源供应电路。

[0068] 在此须注意的是，源极驱动器 304 于补偿指示信号 IND 显示闪烁振幅超出一正常值（例如 $\pm 2\%$ ）时，补偿闪烁振幅。反之，则视为人眼可容忍的闪烁振幅，而不另外加以补偿。

[0069] 为将驱动装置 30 整合入实际电路中，本发明另提供一显示装置 90，如图 9 所示。除了驱动装置 30 及液晶显示面板 32 外，显示装置 90 还包含一色彩分析器 900，用以量测液晶显示面板 32 上像素单元的闪烁振幅，以产生补偿指示信号 IND 。

[0070] 在先前技术中，液晶显示器 10 通过电压产生器 106 调制共用信号 V_{com} ，以改善液晶显示面板 100 上的闪烁现象，期间需通过电源供应电路提供各式正、负电压电平，意味着电源供应电路的架构十分复杂，造成液晶显示器 10 的驱动装置的成本无法有效地降低。相较之下，本发明通过调整源极驱动信号 $VS_1 \sim VS_N$ ，补偿液晶显示面板 32 的闪烁现象，而非调整共用信号 V_{com} ，因此毋须供应负值的电压至液晶显示面板 32，可

大幅地简化所需的电源供应电路的复杂度及制造成本。

[0071] 综上所述，本发明通过调整一源极驱动信号，改善液晶显示面板的闪烁现象，以简化液晶显示装置的电源供应。

[0072] 以上所述仅为本发明的优选实施例，凡依本发明权利要求书所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

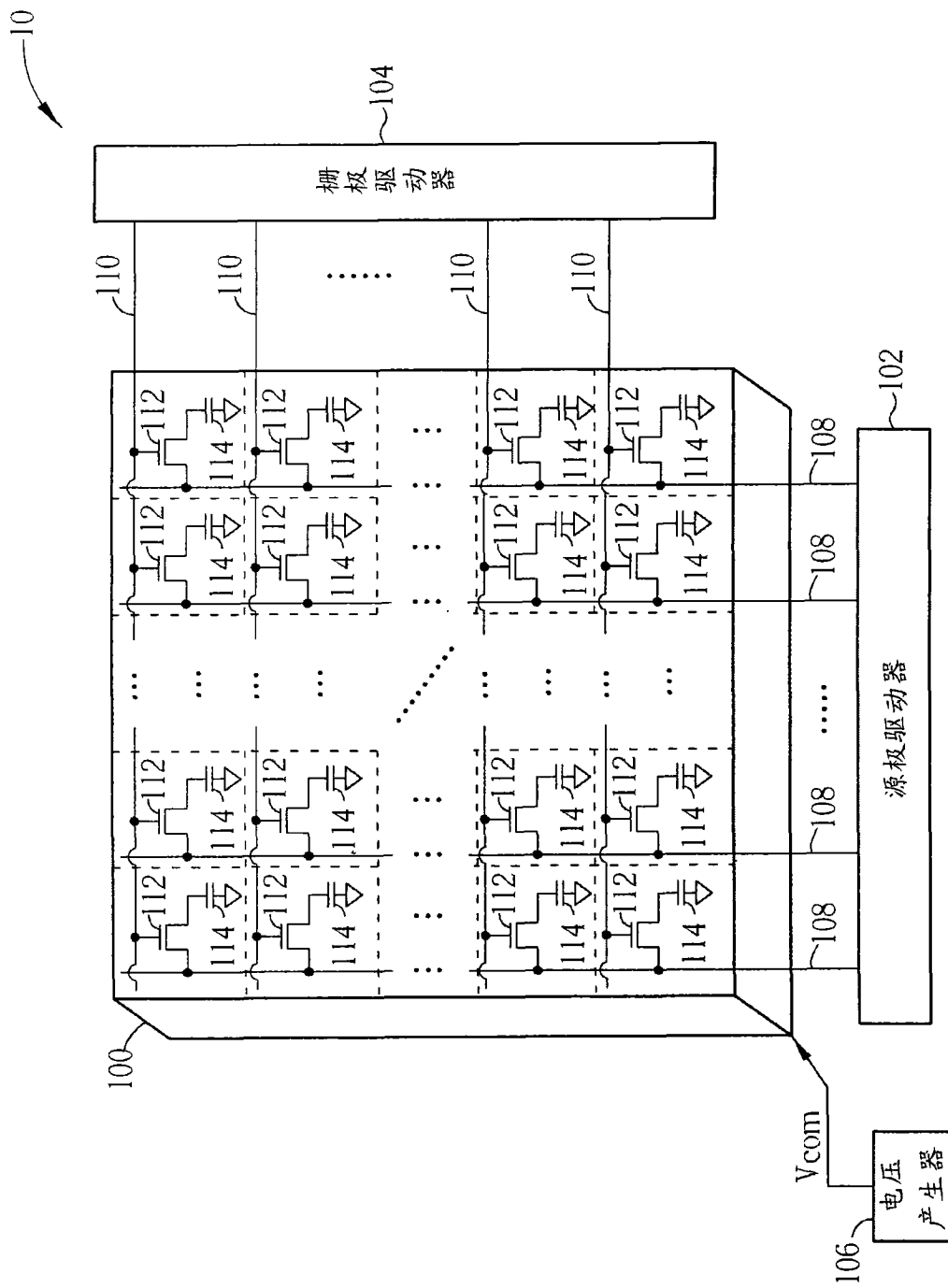


图 1

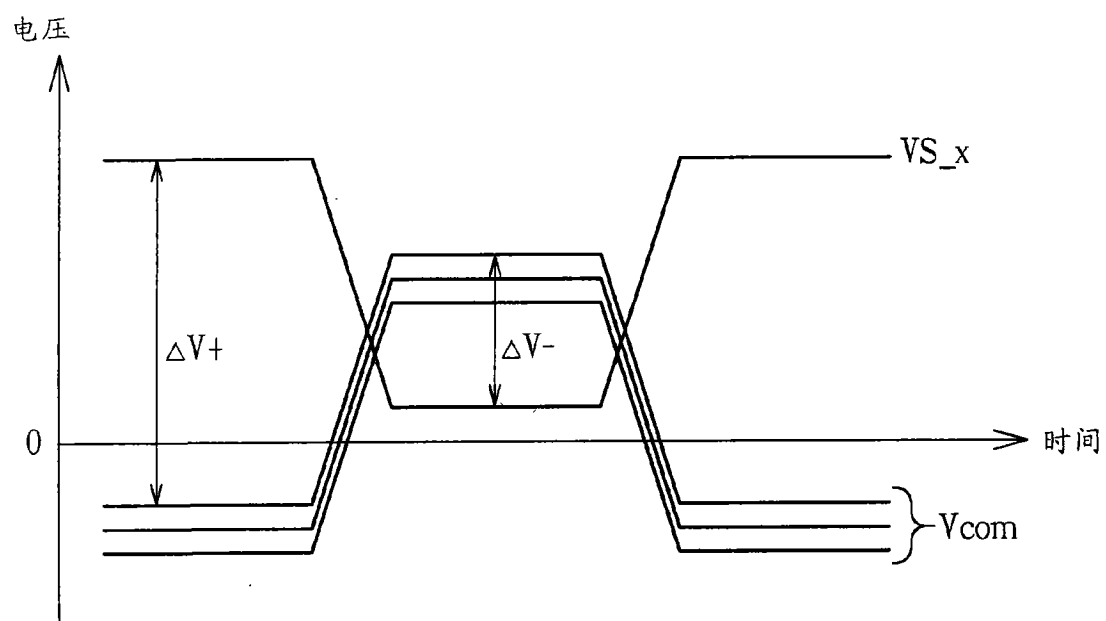


图 2

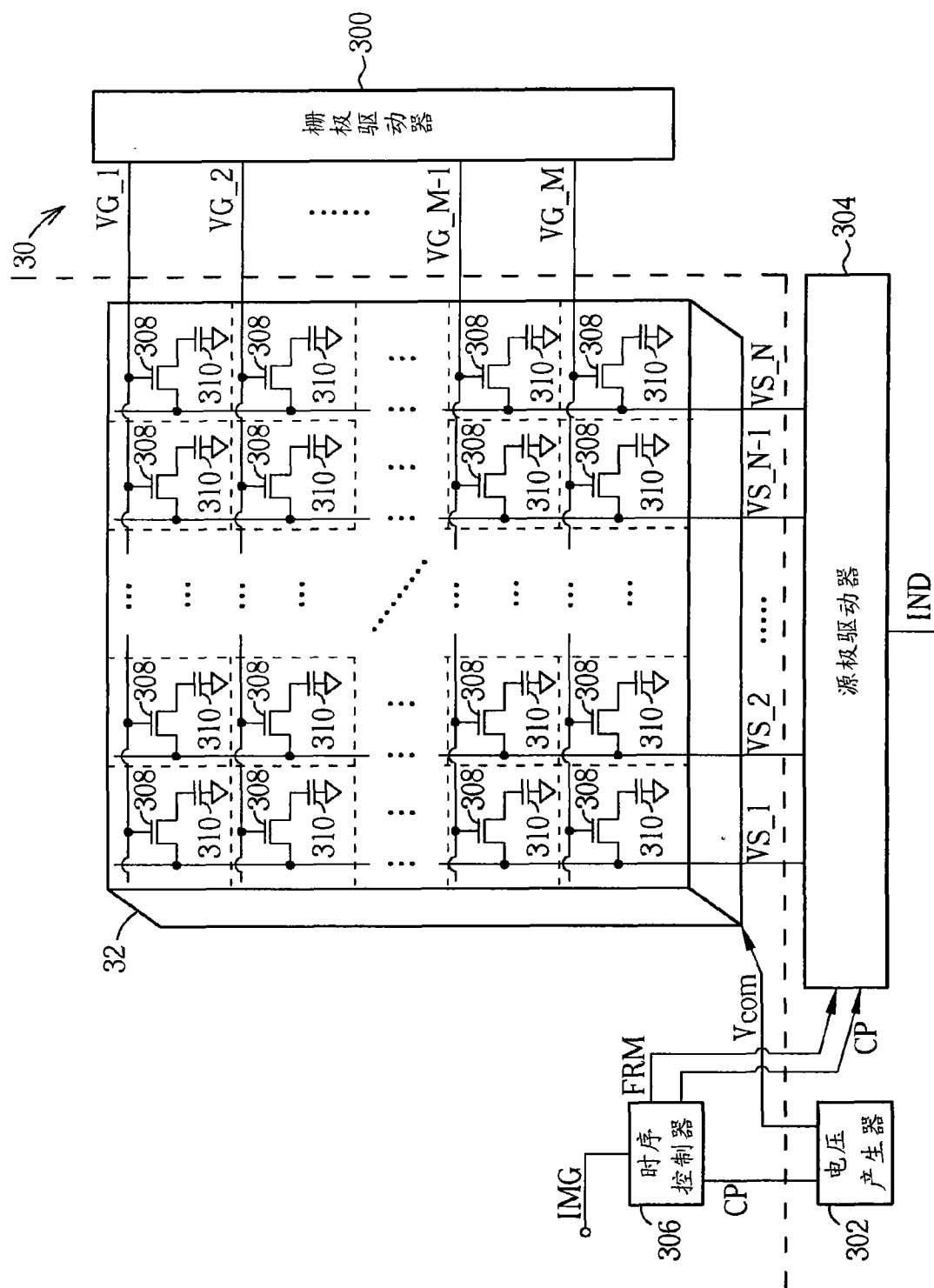


图 3

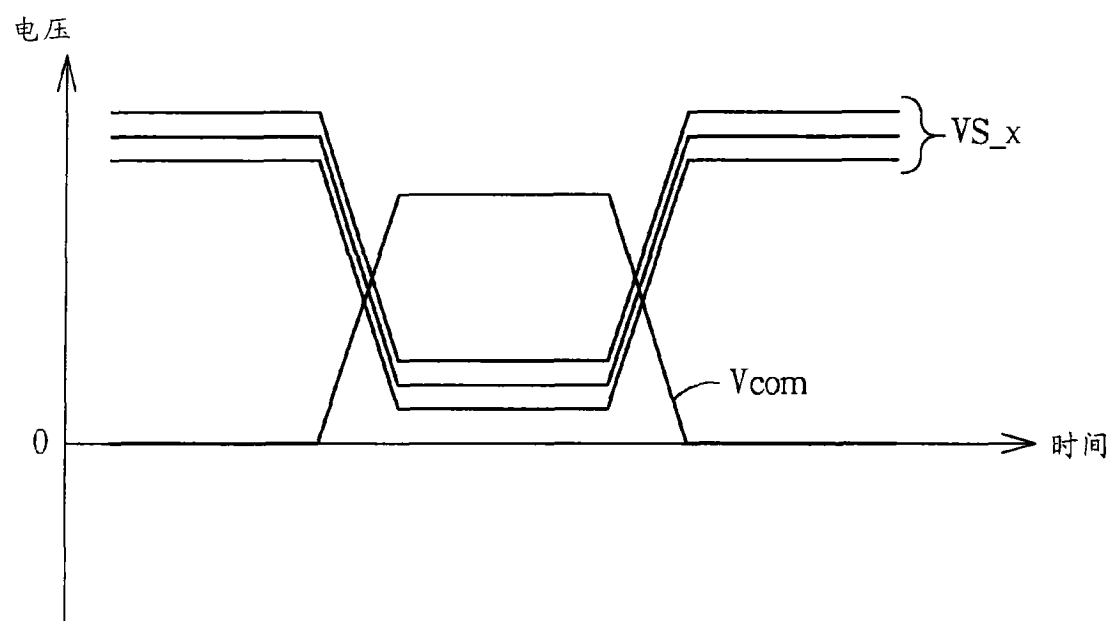


图 4

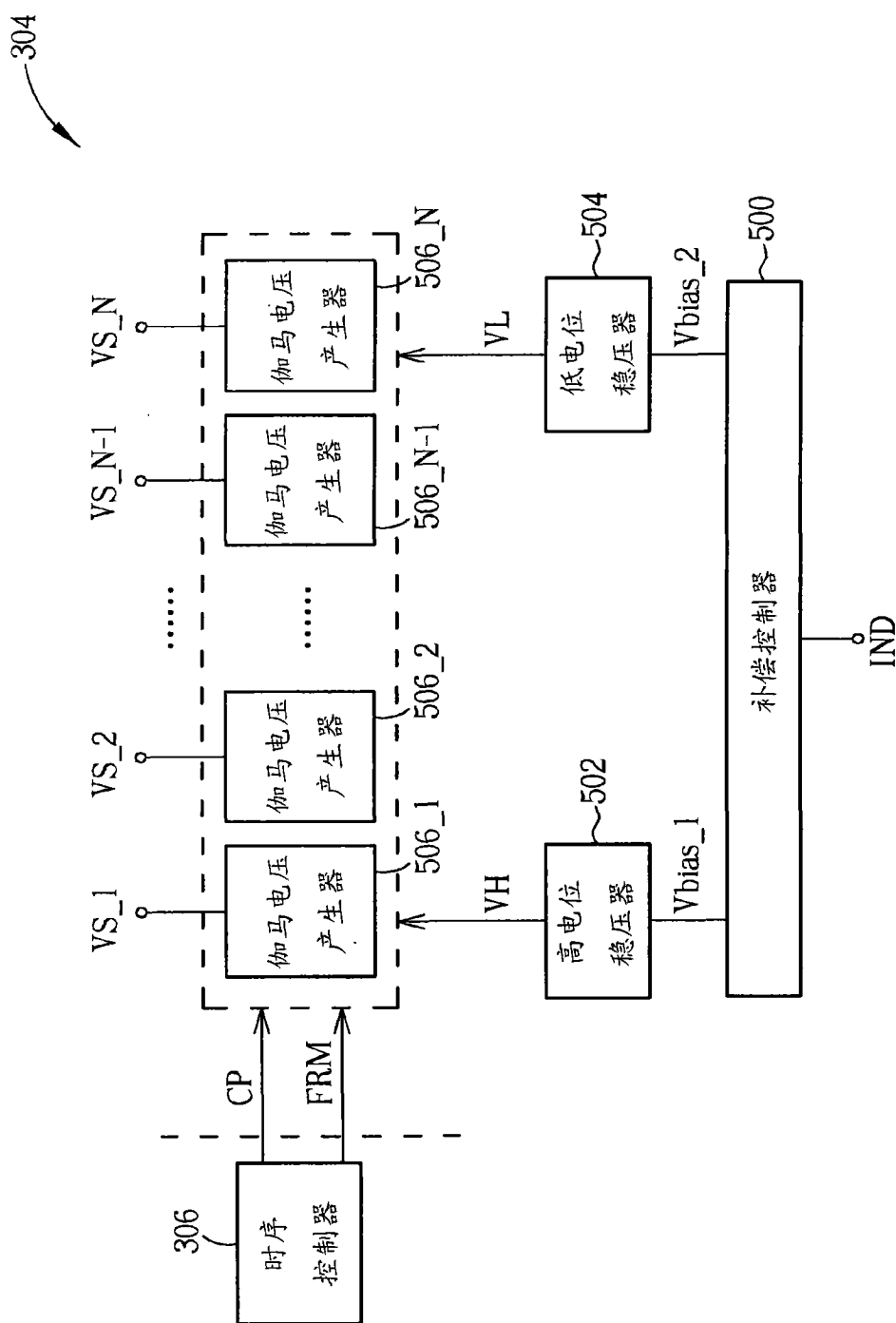


图 5

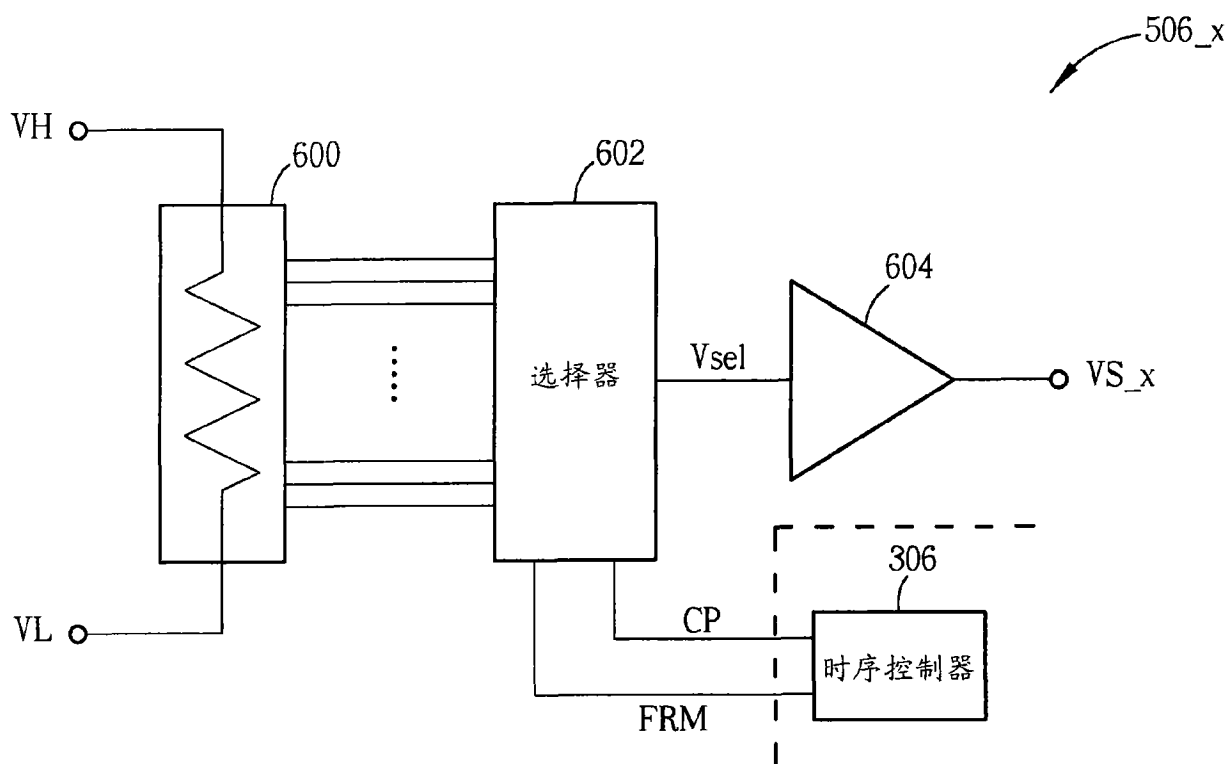


图 6

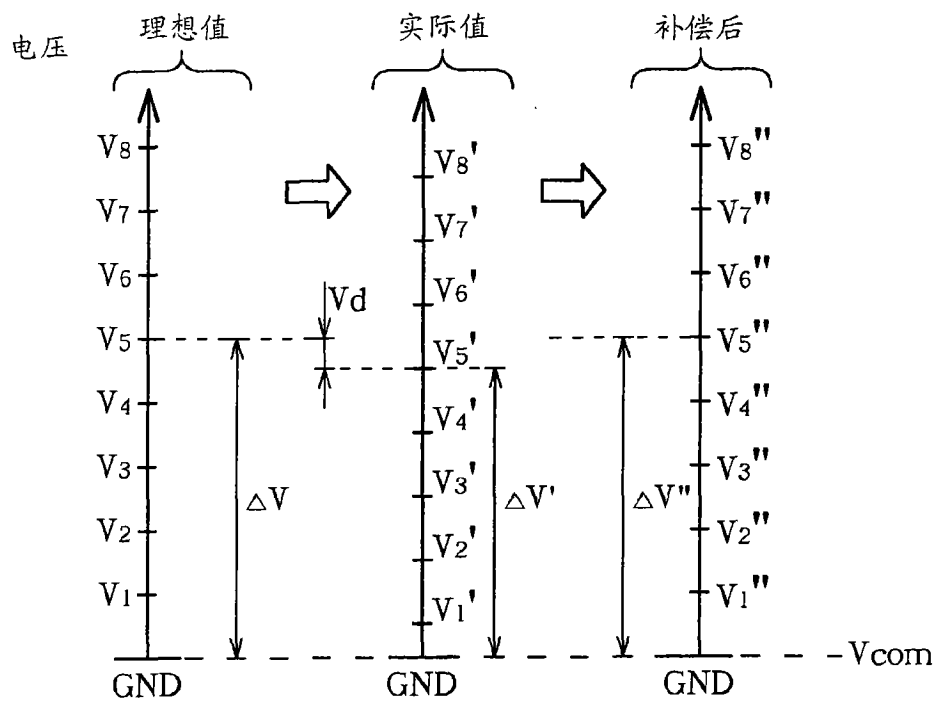


图 7A

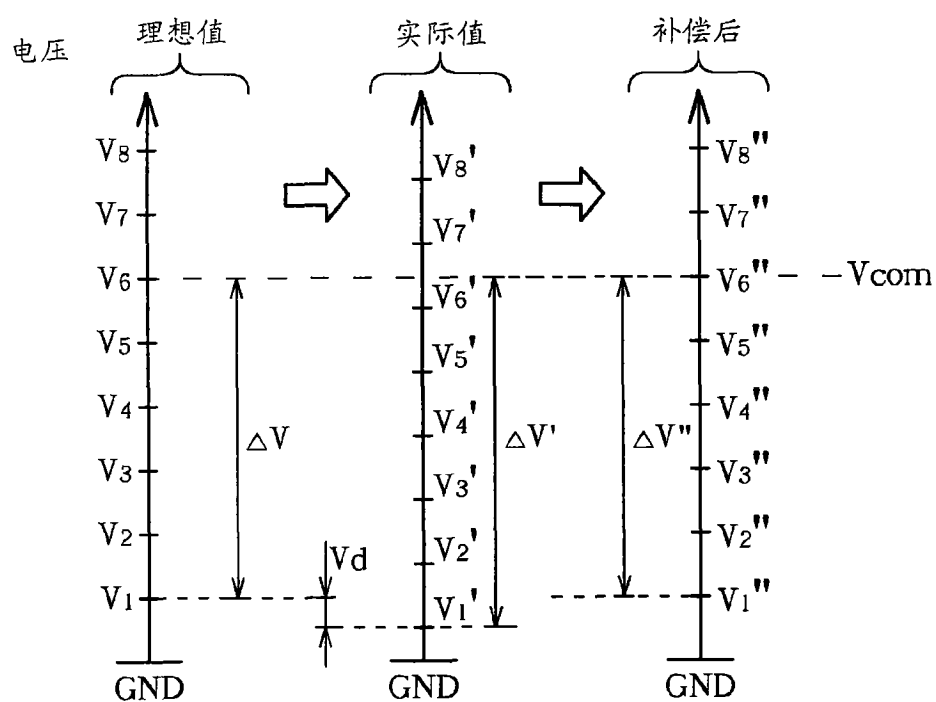


图 7B

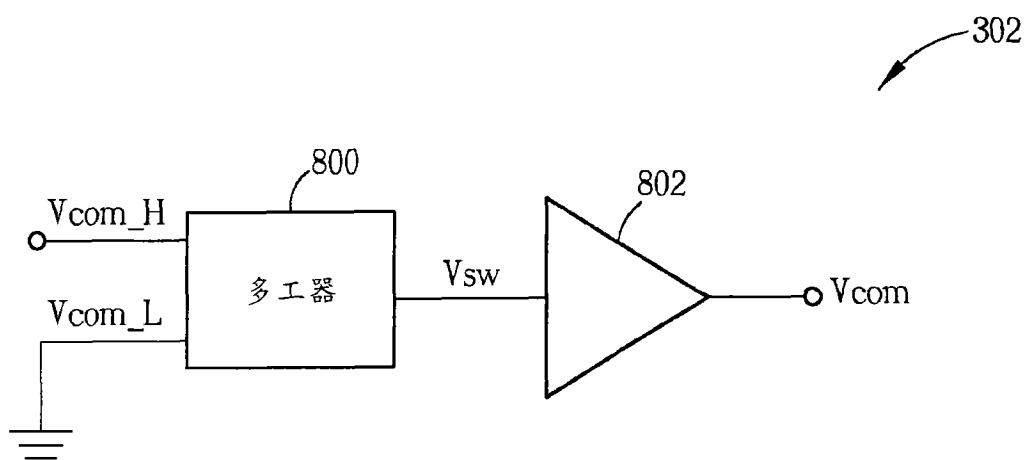


图 8

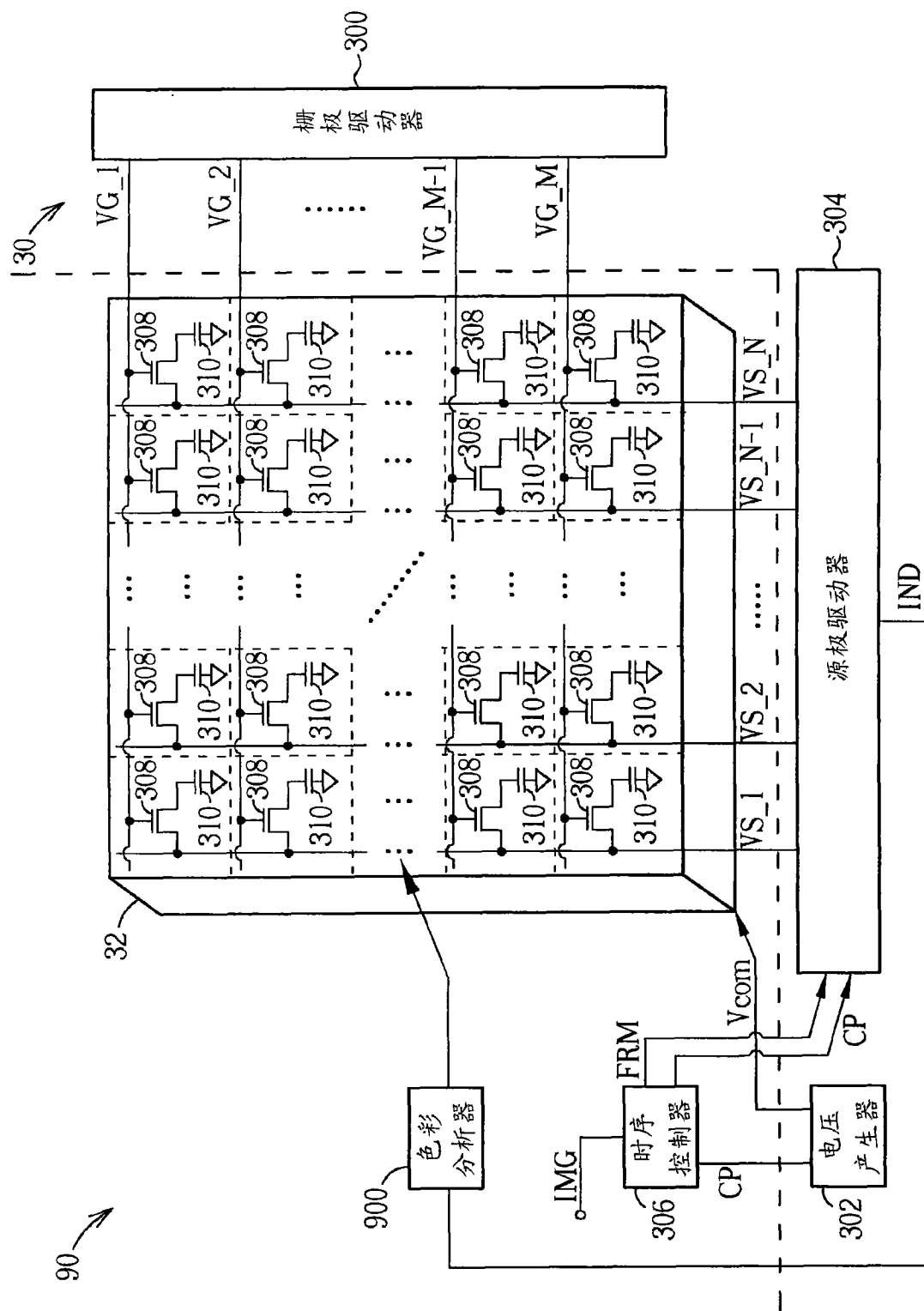


图 9

专利名称(译)	用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置		
公开(公告)号	CN102013237A	公开(公告)日	2011-04-13
申请号	CN200910169111.4	申请日	2009-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	联咏科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	联咏科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	联咏科技股份有限公司		
[标]发明人	彭昱勋		
发明人	彭昱勋		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	许志勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

用来驱动一液晶显示面板的驱动装置及其相关显示装置。该液晶显示面板包含有一基板及多个像素单元，每一像素单元以矩阵方式排列于该基板上。该驱动装置包含有一栅极驱动器，用来产生多个扫描信号，每一扫描信号用来驱动该液晶显示面板的一列上的该像素单元；一电压产生器，用来根据一转态周期(conversion period)信号，提供一非负的共用信号至该基板；以及一源极驱动器，用来根据一补偿指示信号、一画面信号及该转态周期信号，产生多个源极驱动信号，每一源极驱动信号用来驱动该液晶显示面板的一行上的该像素单元。

