



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108877728 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201811058648.9

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

申请人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

(72)发明人 赵文勤

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 元赢

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图8页

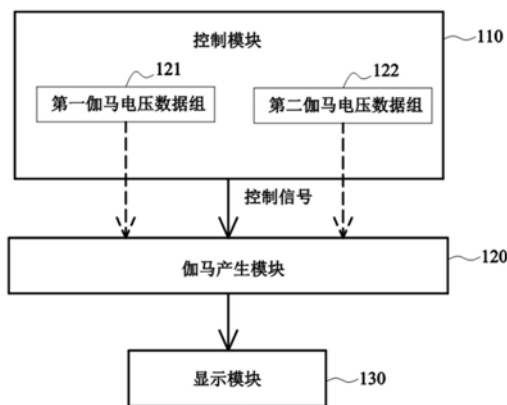
(54)发明名称

显示装置及其驱动方法

(57)摘要

本申请提供一种显示装置及其驱动方法,显示装置包括:控制模块,具有周期性的方波信号的控制信号;伽马产生模块,耦接所述控制模块;显示模块,取得伽马产生模块的伽马电压数据,驱动液晶偏转;其中,所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块,所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化调用第一伽马电压数据组或第二伽马电压数据组之一,以驱动所述显示模块的液晶对应偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

10



1. 一种显示装置,其特征在于,包括:

控制模块,具有控制信号;

伽马产生模块,耦接所述控制模块,所述伽马产生模块提供伽马电压数据;

显示模块,耦接所述伽马产生模块,并依据接收的所述伽马电压数据,驱动液晶偏转;

其中,所述控制信号为周期性的方波信号;

其中,所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块,所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化调用第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以驱动所述显示模块的液晶对应偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

2. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组由所述控制模块提供;或者,所述伽马产生模块包括存储单元,所述存储单元储存所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组。

3. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第一伽马电压数据组;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第二伽马电压数据组;

或者,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第二伽马电压数据组;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第一伽马电压数据组。

4. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述伽马产生模块具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组与所述第二伽马电压数据组分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

5. 如权利要求3所述的显示装置,其特征在于,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

6. 一种显示装置的驱动方法,其特征在于,包括:

控制模块输出控制信号至伽马产生模块;

所述伽马产生模块接收并分析所述控制信号的电位状态,所述控制信号为周期性的方波信号;

所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化输出第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以输出对应的伽马电压数据;

显示模块依据接收的所述伽马电压数据驱动液晶偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

7. 如权利要求6所述的显示装置的驱动方法,其特征在于,所述伽马产生模块具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组与所述第二伽马电压数据组分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

8. 如权利要求7所述的显示装置的驱动方法,其特征在于,所述第一种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的正向顺序对应输出;所述第二种输出模式为所

述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的反向顺序对应输出。

9. 如权利要求7所述的显示装置的驱动方法,其特征在于,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括:

控制模块,具有控制信号;

伽马产生模块,耦接所述控制模块,所述伽马产生模块提供伽马电压数据;

显示模块,耦接所述伽马产生模块,并依据接收的伽马电压数据,驱动液晶偏转;

其中,所述控制信号为周期性的方波信号,其周期介于5分钟到10分钟之间;

其中,通过所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块,所述伽马产生模块对应所述控制信号的电位状态调用相异的第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以驱动所述显示模块的液晶对应偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转;

其中,所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组由所述控制模块提供;或者,所述伽马产生模块包括存储单元,所述存储单元储存所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组;

其中,当所述控制信号为第一电位时,所述伽马产生模块调用所述第一伽马电压数据组,当所述控制信号为第二电位时,所述伽马产生模块调用所述第二伽马电压数据组;

其中,所述伽马产生模块具有多个输出线路,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式;各伽马电压数据组记录所述二输出线路组之一的输出模式为相同或相异;或者,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

## 显示装置及其驱动方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,特别涉及一种显示装置及其驱动方法。

### 背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示装置)因具有轻便,高空间利用率、低消耗率、无辐射、高对比度等诸多优越特性,在电子、数码产品等领域有着广泛的运用,是现代IT、视讯产品中重要的显示平台。

[0003] 其中,加在液晶上的电压是共电极电压和gamma(伽马)电压之间的电压差,伽马电压1到伽马电压7是产生正电压,伽马电压8到伽马电压14产生负电压,理论上每组电压一一对应,应该有 $V_+ = V_-$ ,但实际上它们的电压大小不是绝对相等的,尤其是,当采用极性反转的方式切换伽马电压1和伽马电压14时,由于施加的压差不一样,导致亮度不一样,产生闪烁现象,更严重的是如果一直显示静止图像,由于屏内存在一些杂质离子,这个不对称的电压差会形成残留DC(Direct Current,直流)偏置,长时间后,液晶会形成一个难以恢复的预倾角,在显示下一个不同画面时,液晶分子会受到残留DC的影响,不能正确偏转到所要求的排列状态,进而导致新画面有残影的现象。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请的目的在于,提供一种显示装置及其驱动方法。

[0005] 本申请的目的在于解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本申请提出的一种显示装置,包括:控制模块,具有控制信号;伽马产生模块,耦接所述控制模块,所述伽马产生模块提供伽马电压数据;显示模块,耦接所述伽马产生模块,并依据接收的所述伽马电压数据,驱动液晶偏转;其中,所述控制信号为周期性的方波信号;其中,所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块,所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化调用第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以驱动所述显示模块的液晶对应偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

[0006] 在本申请的一实施例中,所述控制模块110是时序控制模块,或是提供必要性电压调整信息予所述伽马产生模块120产生伽马电压数据的供电组件。

[0007] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组由所述控制模块提供。

[0008] 在本申请的一实施例中,所述伽马产生模块包括存储单元,所述存储单元储存所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组。

[0009] 在本申请的一实施例中,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第一伽马电压数据组;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第二伽马电压数据组。

[0010] 在本申请的一实施例中,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第二伽马电压数据组;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第一伽马电压数据组。

[0011] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期介于5分钟至10分钟之间的任一限

定时间长度。

[0012] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期为5分钟,6分钟,7分钟,8分钟,9分钟,10分钟,5分钟30秒,6分钟30秒,7分钟30秒,8分钟30秒,9分钟30秒,10分钟30秒中之一。

[0013] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组和所述第二伽马电压数据组为对应的相异的伽马电压数据组。

[0014] 在本申请的一实施例中,所述伽马产生模块具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组与所述第二伽马电压数据组分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

[0015] 在本申请的一实施例中,所述第一种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的正向顺序对应输出;所述第二种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的反向顺序对应输出。

[0016] 在本申请的一实施例中,所述多个输出线路包括第1输出线路至第14个输出线路。每一伽马电压数据组包括伽马电压1至伽马电压14的多个伽马电压数据。

[0017] 在本申请的一实施例中,所述第一种输出模式为伽马电压1至伽马电压14对应第1输出线路至第14输出线路的顺序对应输出;所述第二种输出模式为伽马电压1至伽马电压14是对应第14输出线路至第1输出线路的顺序对应输出。

[0018] 在本申请的一实施例中,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式。

[0019] 在本申请的一实施例中,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组之一的输出模式为相同或相异。

[0020] 在本申请的一实施例中,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

[0021] 在本申请的一实施例中,所述二输出线路组包括第一线路组与第二线路组,所述第一线路组包括第1输出线路至第7输出线路,所述第二线路组包括第8输出线路至第14输出线路。

[0022] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组与所述第二伽马电压数据组皆记录伽马电压1至伽马电压7通过所述第一线路组输出,记录伽马电压8至伽马电压14通过所述第二线路组输出。

[0023] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组记录伽马电压1至伽马电压7通过所述第一线路组输出,记录伽马电压8至伽马电压14通过所述第二线路组输出;所述第二伽马电压数据组记录伽马电压1至伽马电压7通过所述第二线路组输出,记录伽马电压8至伽马电压14通过所述第一线路组输出。

[0024] 在本申请的一实施例中,伽马电压1至伽马电压7通过所述第一线路组输出时,伽马电压1至伽马电压7对应第1输出线路至第7输出线路的顺序对应输出,或者伽马电压1至伽马电压7对应第7输出线路至第1输出线路的顺序对应输出。

[0025] 在本申请的一实施例中,伽马电压8至伽马电压14通过所述第二线路组输出时,伽马电压8至伽马电压14对应第8输出线路至第14输出线路的顺序对应输出,或者伽马电压8

至伽马电压14对应第14输出线路至第8输出线路的顺序对应输出。

[0026] 在本申请的一实施例中,伽马电压1至伽马电压7通过所述第二线路组输出时,伽马电压1至伽马电压7对应第8输出线路至第14输出线路的顺序对应输出,或者伽马电压1至伽马电压7对应第14输出线路至第8输出线路的顺序对应输出。

[0027] 在本申请的一实施例中,伽马电压8至伽马电压14通过所述第一线路组输出时,伽马电压8至伽马电压14对应第1输出线路至第7输出线路的顺序对应输出,或者伽马电压8至伽马电压14对应第7输出线路至第1输出线路的顺序对应输出。

[0028] 在本申请的一实施例中,所述第一电位为高电位,所述第二电位为低电位。

[0029] 在本申请的一实施例中,所述第一电位为低电位,所述第二电位为高电位。

[0030] 本申请的目的在于解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0031] 本申请的另一目的为一种显示装置的驱动方法,包括:控制模块输出控制信号至伽马产生模块;所述伽马产生模块接收并分析所述控制信号的电位状态,所述控制信号为周期性的方波信号;所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化输出第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以输出对应的伽马电压数据;显示模块依据接收的所述伽马电压数据,驱动液晶偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

[0032] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组和所述第二伽马电压数据组为对应的相异的伽马电压数据组。

[0033] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期介于5分钟至10分钟之间的任一限定时间长度。

[0034] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期为5分钟,6分钟,7分钟,8分钟,9分钟,10分钟,5分钟30秒,6分钟30秒,7分钟30秒,8分钟30秒,9分钟30秒,10分钟30秒中之一。

[0035] 在本申请的一实施例中,所述伽马产生模块具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组与所述第二伽马电压数据组分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组记录所述伽马产生模块通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

[0036] 在本申请的一实施例中,所述第一种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的正向顺序对应输出;所述第二种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的反向顺序对应输出。

[0037] 在本申请的一实施例中,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

[0038] 本申请的又一目的为一种显示装置,包括:控制模块,具有控制信号;伽马产生模块,耦接所述控制模块,所述伽马产生模块提供伽马电压数据;显示模块,耦接所述伽马产生模块,并依据接收的伽马电压数据,驱动液晶偏转。其中,所述控制信号为周期性的方波信号,其周期介于5分钟到10分钟之间。其中,通过所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块,所述伽马产生模块对应所述控制信号的电位状态调用相异的第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以驱动所述显示模块的液晶对应偏转,所述液晶依据

所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。其中,所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组由所述控制模块提供;或者,所述伽马产生模块包括存储单元,所述存储单元储存所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组。其中,当所述控制信号为第一电位时,所述伽马产生模块调用所述第一伽马电压数据组,当所述控制信号为第二电位时,所述伽马产生模块调用所述第二伽马电压数据组。其中,所述伽马产生模块具有多个输出线路,所述多个输出线路包括二输出线路组,每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组的输出模式;各伽马电压数据组记录所述二输出线路组之一的输出模式为相同或相异;或者,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为对应的相异的伽马电压数据。

[0039] 本申请通过输出方波控制信号至伽马产生模块,可以解决液晶由于残留偏置电压差导致的倾角问题,消除显示装置的残影现象,提高显示品质。

### 附图说明

- [0040] 图1为范例性的液晶驱动示意图;
- [0041] 图2a为本申请一实施例的显示装置模块图;
- [0042] 图2b为本申请一实施例的显示装置模块图;
- [0043] 图3a为本申请一实施例的输出线路示意图;
- [0044] 图3b为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的正序输出模式示意图;
- [0045] 图3c为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的反序输出模式示意图;
- [0046] 图3d为本申请一实施例的正负压差概念示意图;
- [0047] 图3e为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图;
- [0048] 图3f为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图;
- [0049] 图3g为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图;
- [0050] 图3h为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图;
- [0051] 图4为本申请一实施例的显示装置驱动流程图。

### 具体实施方式

[0052] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本申请,而非用以限制本申请。

[0053] 附图和说明被认为在本质上是示出性的,而不是限制性的。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。另外,为了理解和便于描述,附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的,但是本申请不限于此。

[0054] 另外,在说明书中,除非明确地描述为相反的,否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件,但是不排除任何其它组件。此外,在说明书中,“在……上”意指位于目标组件上方或者下方,而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

[0055] 为更进一步阐述本申请为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及具体的实施例,对依据本申请提出的一种显示装置及其驱动方法,其具体实施方式、

结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0056] 图1为范例性的液晶驱动示意图,请参考图1,在范例性的显示装置中,液晶的偏转受到共电极电压和伽马电压的共同影响(即共电极电压和伽马电压之间的电压差),如图1所示,液晶100在未偏转时为水平方向放置;而当在两基板之间施加电压,液晶会按一定角度偏转,以此呈现画面。但若显示装置呈现较长时间的静态画面,则两基板可能会存在一些杂质离子,形成一个不可控的浮动电压差,此会影响液晶的正常偏转。另一方面,伽马(gamma)电压依照与共电极电压的关系,可例如区分为两组,其中,伽马电压1至伽马电压7可例如为正极性电压,伽马电压8至伽马电压14可例如为负极性电压;理论上每组伽马电压一一对应,但是实际上它们的电压大小不是绝对相等的,尤其是,当采用极性反转的方式切换伽马电压1和伽马电压14时,由于施加的压差不一样,导致亮度不一样,产生闪烁现象。在这两者的双重影响下,基板间容易形成一个残留的直流偏置,影响液晶的偏转。使得液晶100存在一个倾角,并进一步导致残影的现象发生。

[0057] 图2a为本申请一实施例的显示装置模块图,请参考图2a,在本申请的一实施例中,一种显示装置10,包括:一种显示装置10,包括:控制模块110,具有控制信号;伽马产生模块120,耦接所述控制模块110,所述伽马产生模块120提供伽马电压数据;显示模块130,耦接所述伽马产生模块120,并依据接收的所述伽马电压数据,驱动液晶偏转。其中,所述控制信号可例如为周期性的方波信号。其中,通过所述控制模块110输出所述控制信号至所述伽马产生模块120,所述伽马产生模块120对应所述控制信号的周期变化调用第一伽马电压数据组121与第二伽马电压数据组122之一,以驱动所述显示模块130的液晶对应偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

[0058] 在本申请的一实施例中,所述控制模块110是时序控制模块,或是提供必要性电压调整信息予所述伽马产生模块120产生伽马电压数据的供电组件。

[0059] 如图2a所示,在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组由所述控制模块110提供。

[0060] 在本申请的一实施例中,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第一伽马电压数据组121;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第二伽马电压数据组122。

[0061] 在本申请的一实施例中,当所述控制信号为第一电位时,调用所述第二伽马电压数据组122;当所述控制信号为第二电位时,调用所述第一伽马电压数据组121。

[0062] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期介于5分钟至10分钟之间的任一限定时间长度。

[0063] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期为5分钟,6分钟,7分钟,8分钟,9分钟,10分钟,5分钟30秒,6分钟30秒,7分钟30秒,8分钟30秒,9分钟30秒,10分钟30秒中之一。

[0064] 在一些实施例中,所述第一伽马电压数据组121和所述第二伽马电压数据组122为对应的相异的伽马电压数据组。

[0065] 在本申请的一实施例中,所述伽马产生模块120具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组121与所述第二伽马电压数据组122分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组121记录所述伽马产生模块120通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组122记录所述伽马产生模块120通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

[0066] 在本申请的一实施例中,所述第一种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的正向顺序对应输出;所述第二种输出模式为所述多个伽马电压数据对应所述多个输出线路的反向顺序对应输出。

[0067] 图3a为本申请一实施例的输出线路示意图,图3b为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的正序输出模式示意图,图3c为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的反序输出模式示意图。请同时配合图2以利于理解。

[0068] 如图3a,在一些实施例中,所述多个输出线路包括第1输出线路至第14个输出线路(01~014)。

[0069] 在一些实施例中,每一伽马电压数据组包括伽马电压1至伽马电压14( $\gamma 1 \sim \gamma 14$ )的多个伽马电压数据。

[0070] 如图3b,在一些实施例中,所述第一种输出模式为伽马电压1至伽马电压14( $\gamma 1 \sim \gamma 14$ )对应第1输出线路至第14输出线路(01~014)的顺序对应输出。即是指,第1输出线路01输出伽马电压1( $\gamma 1$ )、第2输出线路02输出伽马电压2( $\gamma 2$ )、...、第14输出线路014输出伽马电压14( $\gamma 14$ )。

[0071] 如图3c,在一些实施例中,所述第二种输出模式为伽马电压1至伽马电压14是对应第14输出线路至第1输出线路的顺序对应输出。即是指,第1输出线路01输出伽马电压14( $\gamma 14$ )、第2输出线路02输出伽马电压13( $\gamma 13$ )、...、第14输出线路014输出伽马电压1( $\gamma 1$ )。

[0072] 图3d为本申请一实施例的正负压差概念示意图。在一些实施例中,所述伽马产生模块120依据所述控制信号的电位,对应调整其输出模式,以防止显示装置中出现残留的直流偏置,并避免残影现象的产生。但,所述伽马产生模块120亦可以通过所述控制信号的极性切换,来对应调整其输出模式,例如控制信号由高电位切换到低电位时,其输出为第一种输出模式;当控制信号由低电位切换到高电位时,其输出为与第一种输出模式对应的第二种输出模式。

[0073] 在一些实施例中,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )可例如为正极性电压,伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )可例如为负极性电压,原则上每组伽马电压一一对应,例如伽马电压1( $\gamma 1$ )对应伽马电压14( $\gamma 14$ ),伽马电压2( $\gamma 2$ )对应伽马电压13( $\gamma 13$ )...等,每组伽马电压的对应基准电压 $V_{com}$ 的电压差的和值是一致的。因此,通过调用不同的伽马电压数据组,使伽马产生模块120调整输出线路输出伽马电压为正序输出或反序输出,实现伽马电压的调换,输出线路的原本电压极性仍保持不变,同时每组伽马电压的对应基准电压 $V_{com}$ 的电压差的和值还是能维持一致的数值,如图3d绘示。

[0074] 图3e为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图,图3f为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图,图3g为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图,图3h为本申请一实施例的输出线路输出伽马电压的输出模式示意图。

[0075] 在本申请的一实施例中,所述多个输出线路包括二输出线路组(120a,120b),每一伽马电压数据组皆记录所述二输出线路组(120a,120b)的输出模式。

[0076] 在本申请的一实施例中,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组之一的输出模式为相同或相异。

[0077] 在本申请的一实施例中,各伽马电压数据组记录所述二输出线路组的输出模式为

对应的相异的伽马电压数据。

[0078] 在本申请的一实施例中,所述二输出线路组包括第一线路组120a与第二线路组120b,所述第一线路组120a包括第1输出线路至第7输出线路(01~07),所述第二线路组120b包括第8输出线路至第14输出线路(08~014)。

[0079] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组121与所述第二伽马电压数据组122皆记录伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )通过所述第一线路组120a输出,记录伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )通过所述第二线路组120b输出。

[0080] 在本申请的一实施例中,所述第一伽马电压数据组121记录伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )通过所述第一线路组120a输出,记录伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )通过所述第二线路组120b输出;所述第二伽马电压数据组122记录伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )通过所述第二线路组120b输出,记录伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )通过所述第一线路组120a输出。

[0081] 如图3e所示,在本申请的一实施例中,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )通过所述第一线路组120a输出时,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )对应第1输出线路至第7输出线路(01~07)的顺序对应输出。或者,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )对应第7输出线路至第1输出线路(07~01)的顺序对应输出。

[0082] 如图3f所示,伽马电压8至伽马电压14通过所述第二线路组120b输出时,伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )对应第8输出线路至第14输出线路(08~014)的顺序对应输出,或者伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )对应第14输出线路至第8输出线路(014~08)的顺序对应输出。

[0083] 如图3g所示,在本申请的一实施例中,伽马电压8至伽马电压14通过所述第一线路组120a输出时,伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )对应第1输出线路至第7输出线路(01~07)的顺序对应输出,或者伽马电压8至伽马电压14( $\gamma 8 \sim \gamma 14$ )对应第7输出线路至第1输出线路(07~01)的顺序对应输出。

[0084] 如图3h所示,在本申请的一实施例中,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )通过所述第二线路组120b输出时,伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )对应第8输出线路至第14输出线路(08~014)的顺序对应输出,或者伽马电压1至伽马电压7( $\gamma 1 \sim \gamma 7$ )对应第14输出线路至第8输出线路(014~08)的顺序对应输出。

[0085] 在一些实施例中,依实际需求,各伽马电压数据组如图3e至图3h中的输出方式作组合设计,组合方式不设限制。

[0086] 在本申请的一实施例中,所述第一电位为高电位,所述第二电位为低电位。或所述第一电位为低电位,所述第二电位为高电位。

[0087] 在本申请的一实施例中,所述控制信号电位切换的周期可例如通过帧起始信号STV及时钟信号CLK来实现。例如帧频率为60HZ,1秒可以切换60帧,假设控制信号的周期设置为5分钟,在对帧起始信号STV计数后,当时钟信号的计数sum=18000后,控制信号跳变,切换电位,时钟信号则重新计数。若要改变控制信号的周期,可以通过改变时钟信号计数的最大值来实现。

[0088] 图4为本申请一实施例的显示装置驱动流程图。请同时参考图2至图3h,在本申请的一实施例中,一种显示装置的驱动方法,其步骤包括:

[0089] 步骤S101:控制模块110输出控制信号至伽马产生模块120;

[0090] 步骤S102:所述伽马产生模块120接收并分析所述控制信号的电位状态,所述控制信号为周期性的方波信号;

[0091] 步骤S103:所述伽马产生模块120对应所述控制信号的周期变化输出第一伽马电压数据组与第二伽马电压数据组之一,以输出对应的伽马电压数据;

[0092] 步骤S104:显示模块130依据接收的伽马产生模块120的伽马电压数据,驱动液晶偏转,所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

[0093] 在一些实施例中,当所述控制信号为第一电位时,所述伽马产生模块120调用第一伽马电压数据组121;当所述控制信号为第二电位时,所述伽马产生模块120调用第二伽马电压数据组122。

[0094] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期介于5分钟至10分钟之间的任一限定时间长度。

[0095] 在本申请的一实施例中,所述控制信号的周期为5分钟,6分钟,7分钟,8分钟,9分钟,10分钟,5分钟30秒,6分钟30秒,7分钟30秒,8分钟30秒,9分钟30秒,10分钟30秒中之一。

[0096] 在本申请的一实施例中,所述伽马产生模块120具有多个输出线路;所述第一伽马电压数据组121与所述第二伽马电压数据组122分别包括多个伽马电压数据,所述第一伽马电压数据组121记录所述伽马产生模块120通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第一种输出模式,所述第二伽马电压数据组122记录所述伽马产生模块120通过所述多个输出线路输出所述多个伽马电压数据的第二种输出模式。

[0097] 在一些实施例中,依实际需求,各伽马电压数据组如图3e至图3h中的输出方式作组合设计,组合方式不设限制。

[0098] 在本申请的一实施例中,所述第一电位为高电位,所述第二电位为低电位。

[0099] 在本申请的一实施例中,所述第一电位为低电位,所述第二电位为高电位。

[0100] 在一些实施例中,所述伽马产生模块120依据所述控制信号的电位,对应调整其输出模式,以防止显示装置中出现残留的直流偏置,并避免残影现象的产生。但,所述伽马产生模块120亦可以通过所述控制信号的极性切换,来对应调整其输出模式,例如控制信号由高电位切换到低电位时,其输出为第一种输出模式;当控制信号由低电位切换到高电位时,其输出为与第一种输出模式对应的第二种输出模式。

[0101] 在一些实施例中,本申请的显示面板可例如为液晶显示面板,然不限于此,其亦可为TN型显示面板,STN型显示面板,VA型显示面板,IPS型显示面板,曲面型显示面板或其他类型显示面板。

[0102] 本申请通过输出方波控制信号至伽马产生模块,可以解决液晶由于残留偏置电压差导致的倾角问题,消除显示装置的残影现象,提高显示装置的显示品质,其仅需在硬件终端进行设计,可以节约其他方法所需的改装成本。

[0103] “在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例;但它也可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词,除非其前后文意显示出其它意思。

[0104] 以上所述,仅是本申请的实施例,并非对本申请作任何形式上的限制,虽然本申请已以具体的实施例揭露如上,然而并非用以限定本申请,任何熟悉本专业的技术人员,在不

脱离本申请技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本申请技术方案的内容,依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本申请技术方案的范围。



图1

10

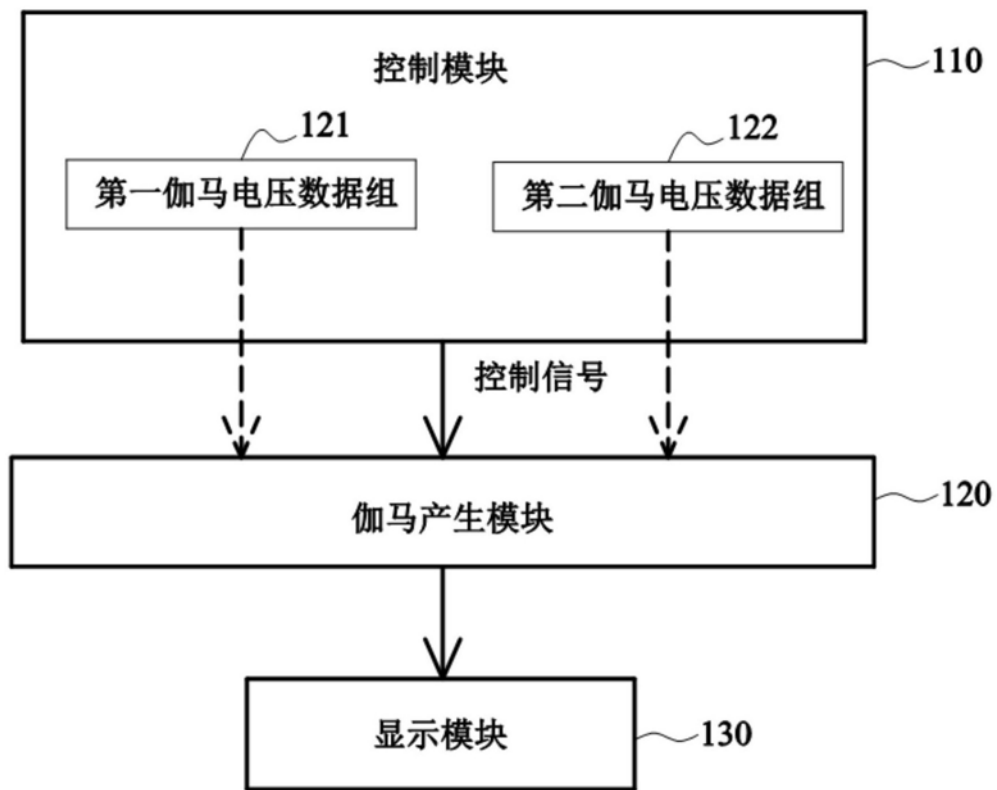


图2a

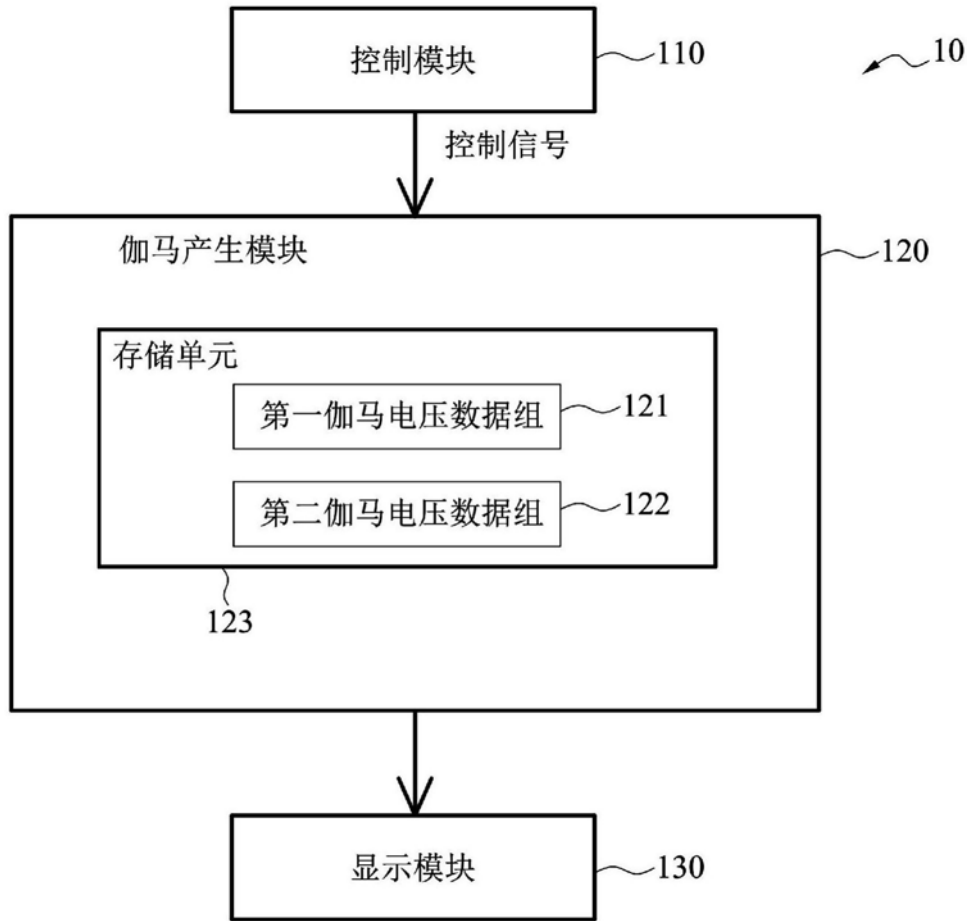


图2b

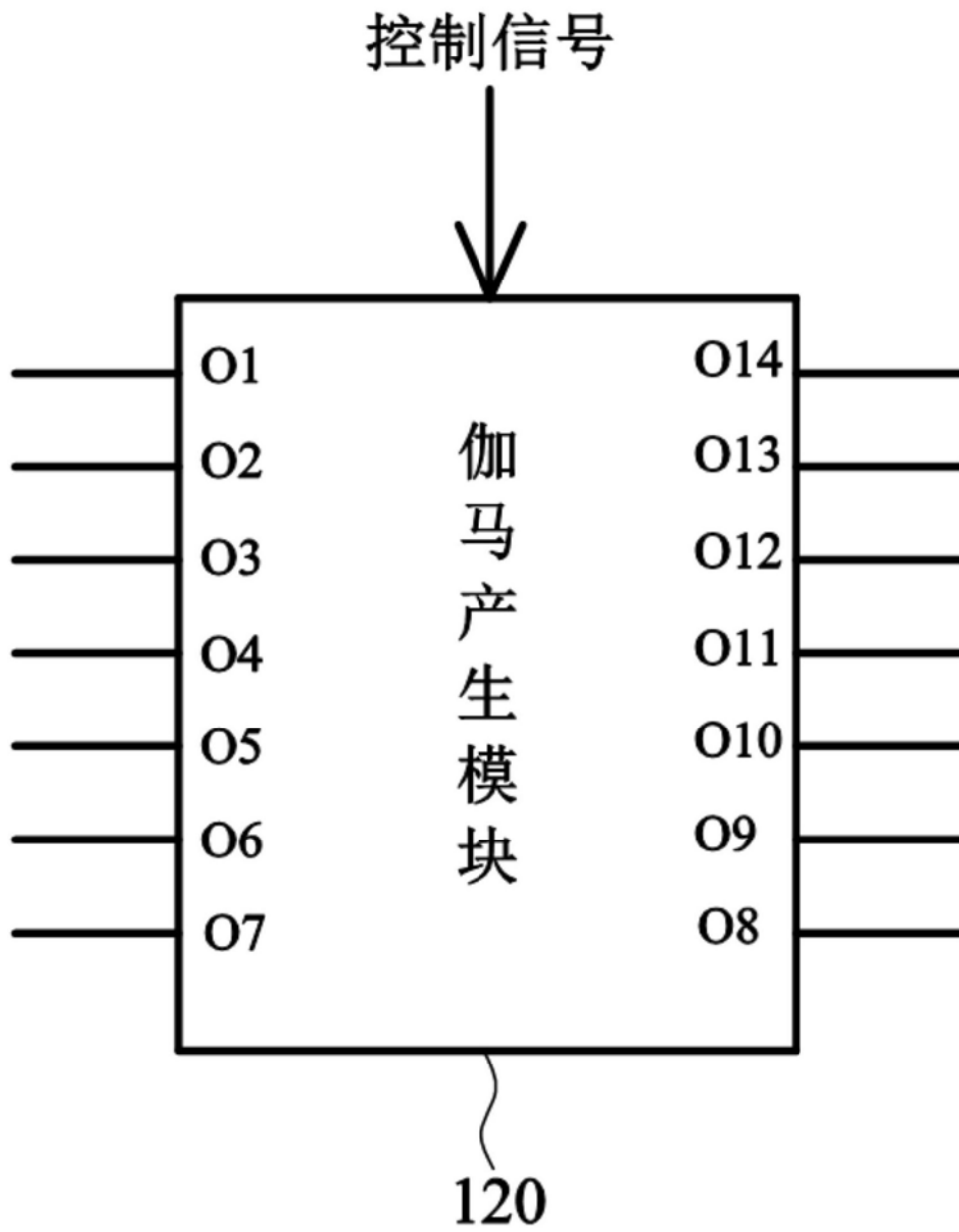


图3a

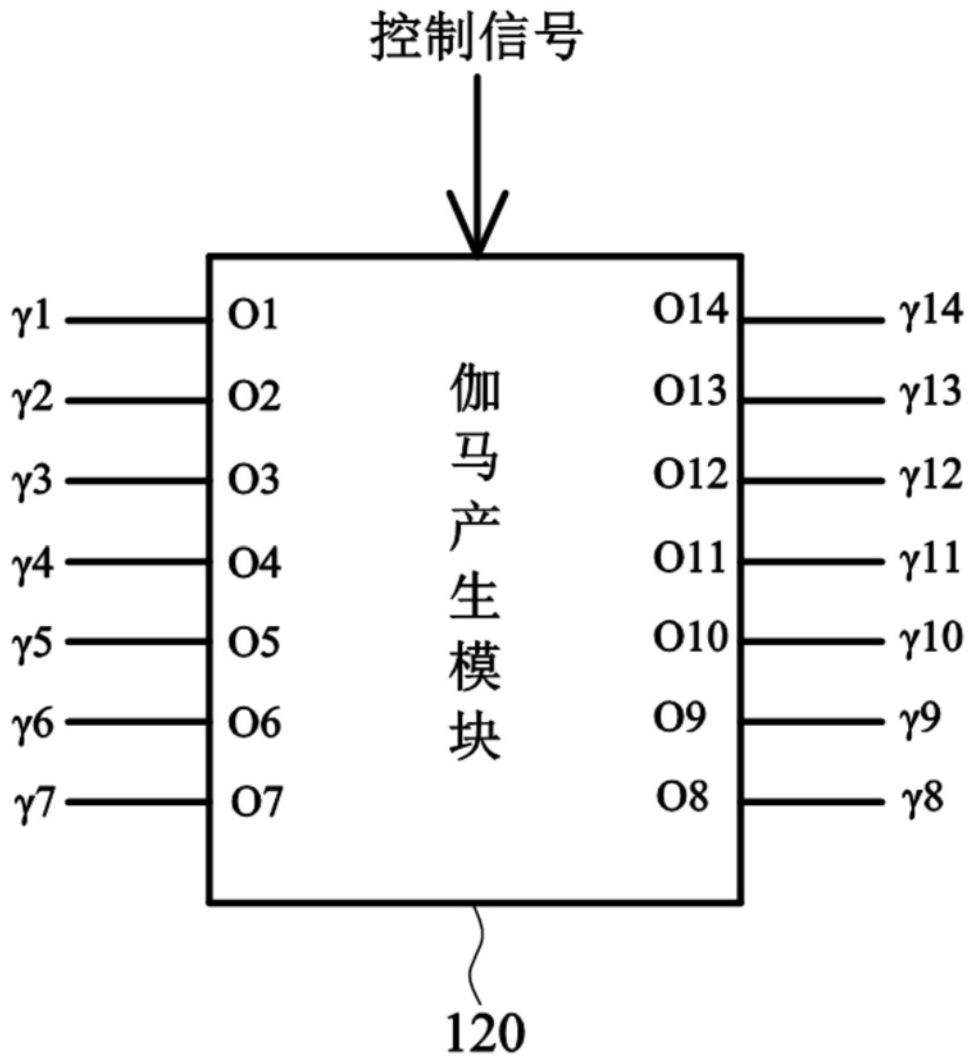


图3b

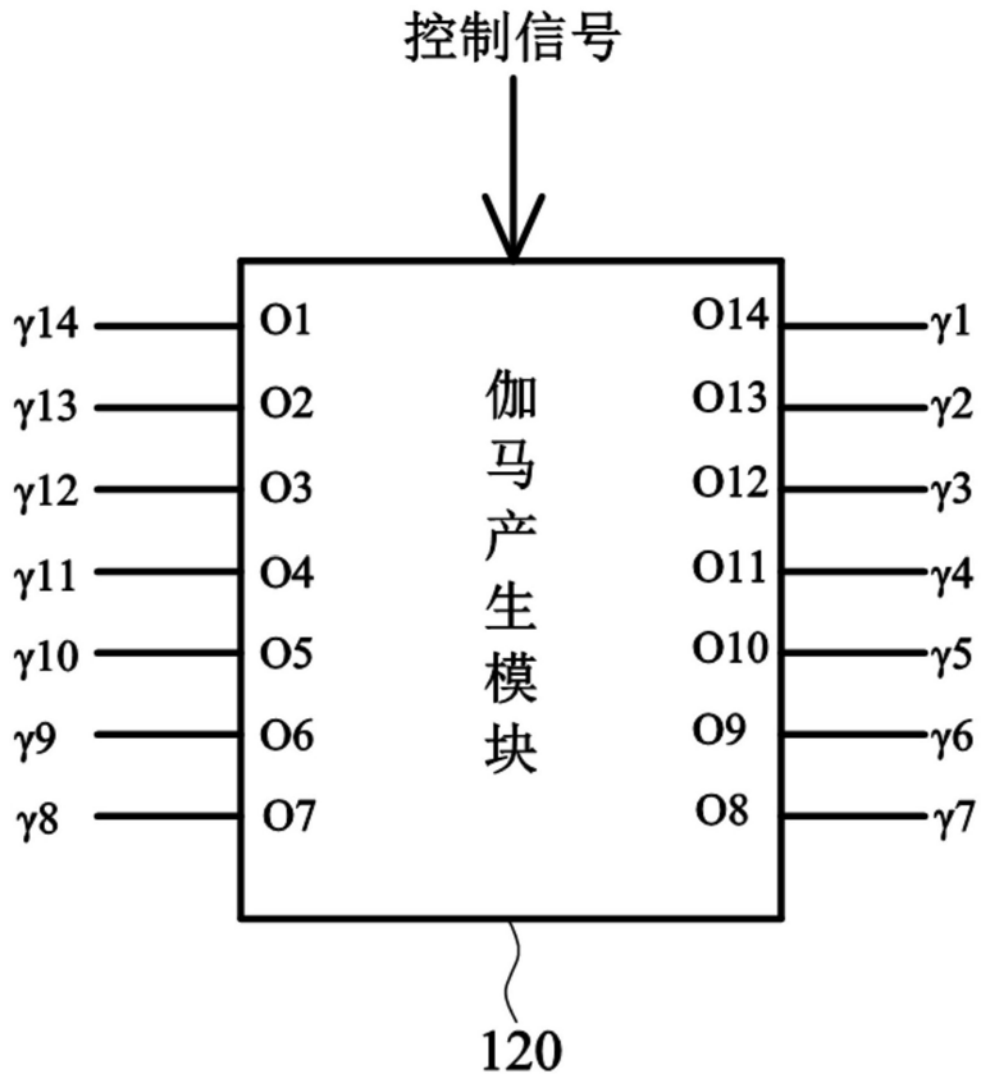


图3c

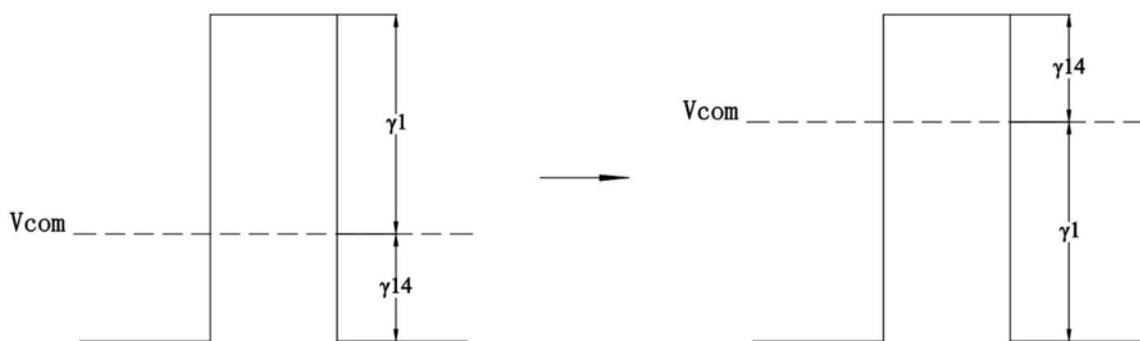


图3d

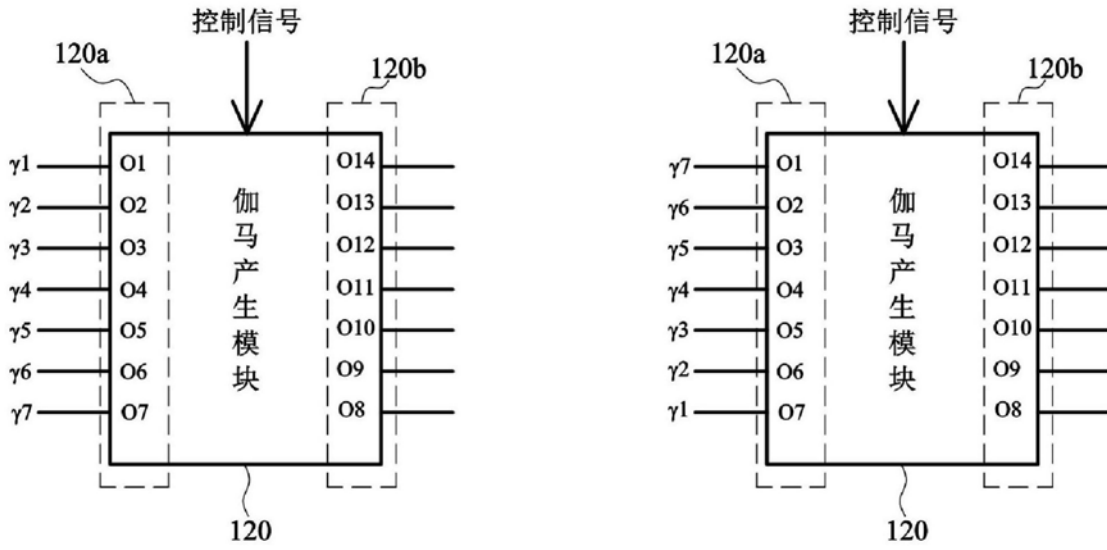


图3e

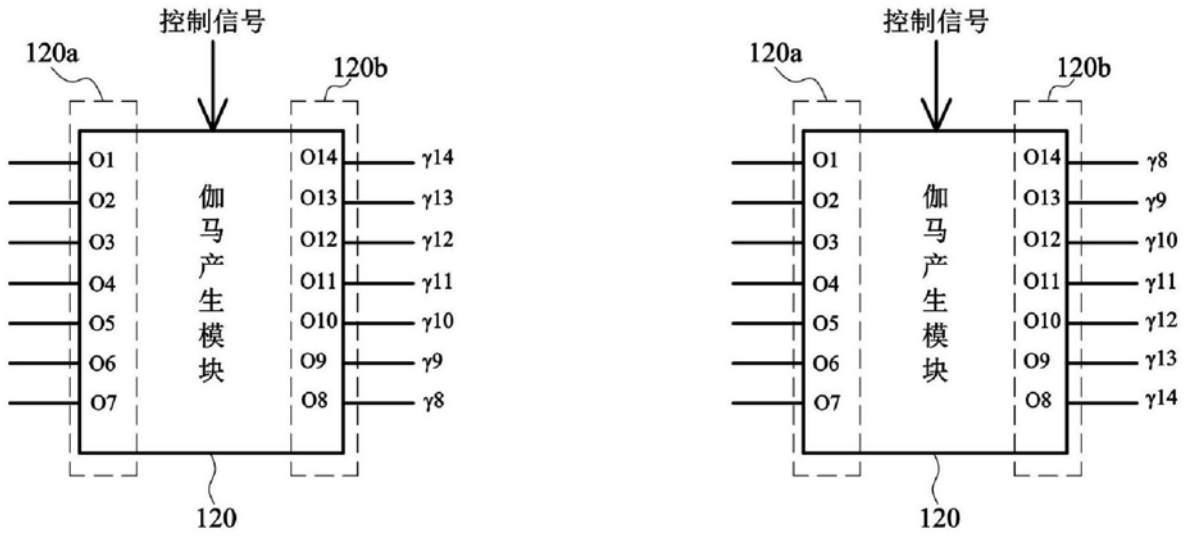


图3f

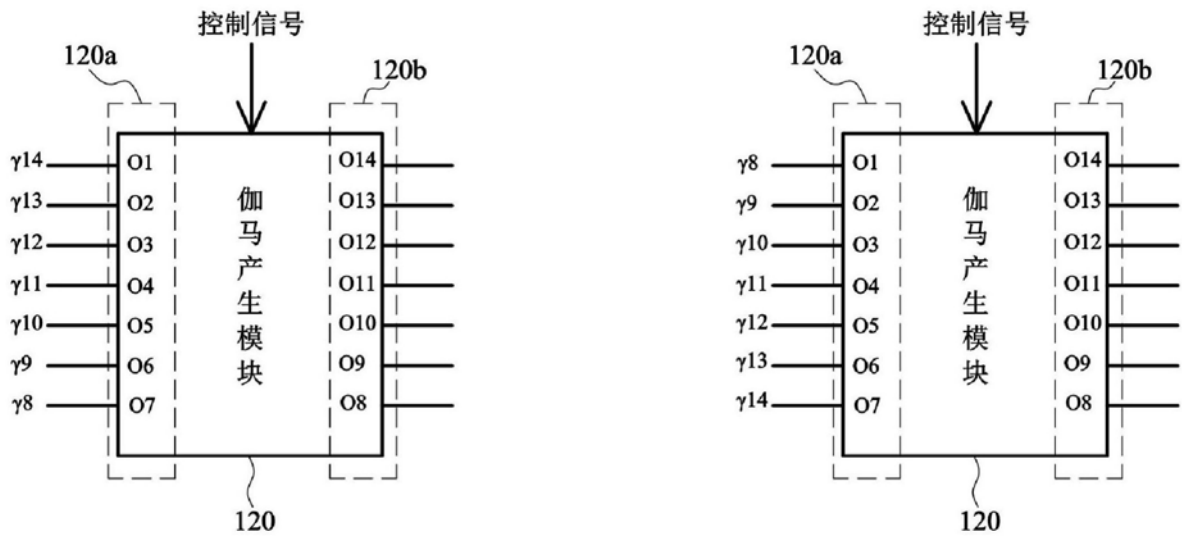


图3g

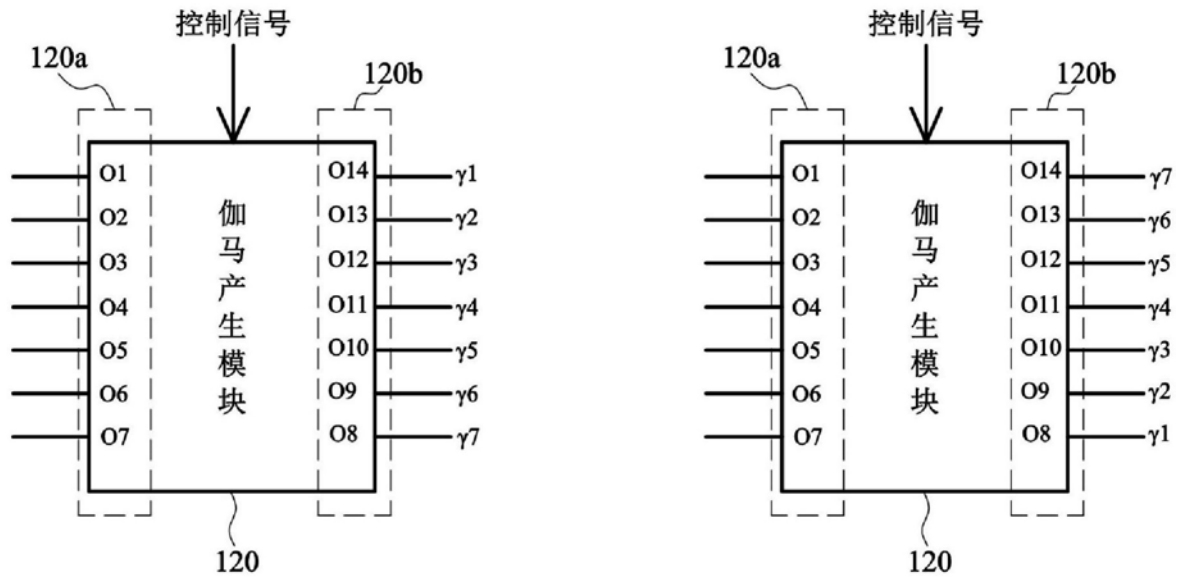


图3h

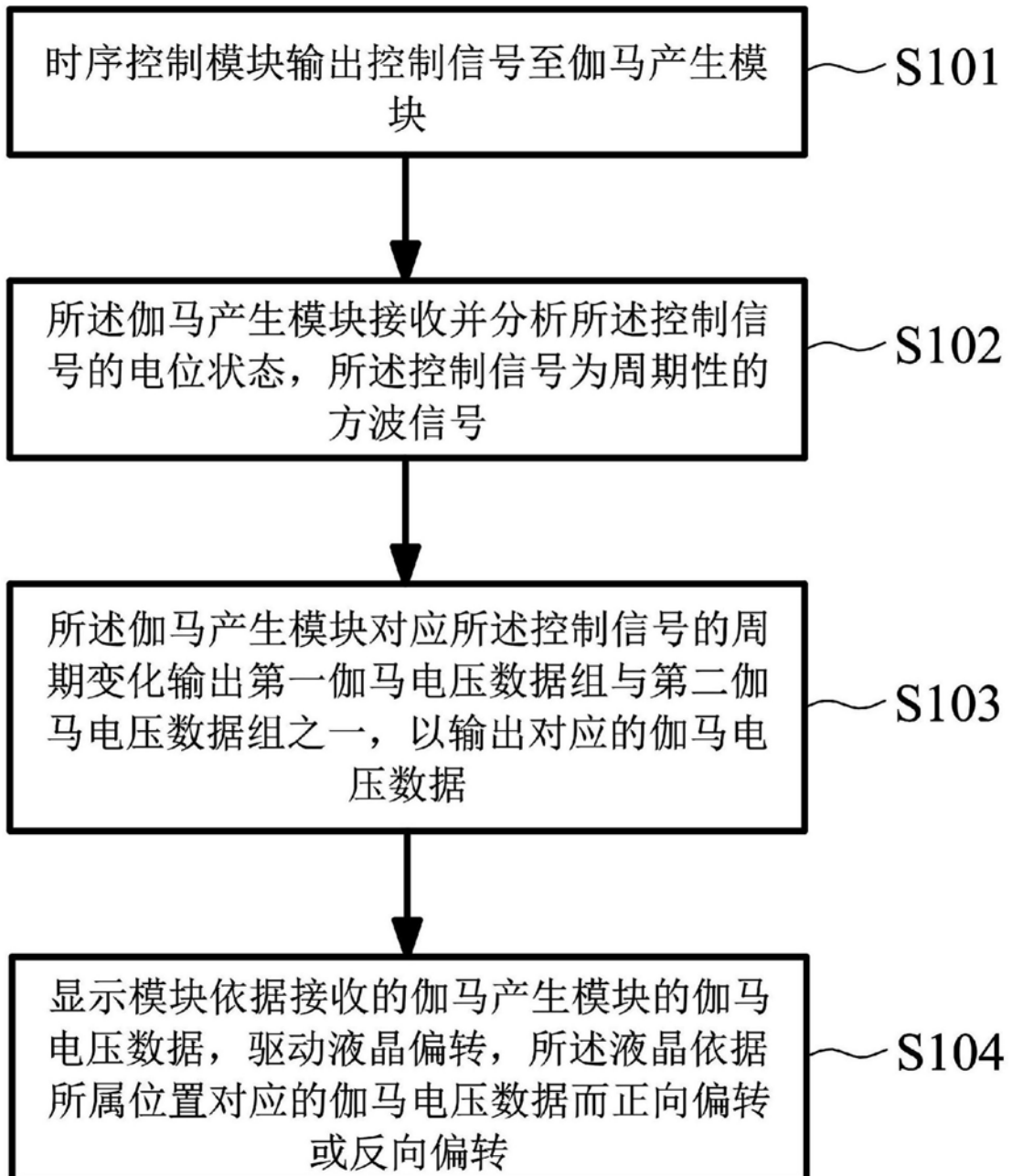


图4

专利名称(译)	显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108877728A</a>	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201811058648.9	申请日	2018-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
[标]发明人	赵文勤		
发明人	赵文勤		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3696 G09G2320/0257 G09G2320/0276		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请提供一种显示装置及其驱动方法，显示装置包括：控制模块，具有周期性的方波信号的控制信号；伽马产生模块，耦接所述控制模块；显示模块，取得伽马产生模块的伽马电压数据，驱动液晶偏转；其中，所述控制模块输出所述控制信号至所述伽马产生模块，所述伽马产生模块对应所述控制信号的周期变化调用第一伽马电压数据组或第二伽马电压数据组之一，以驱动所述显示模块的液晶对应偏转，所述液晶依据所属位置对应的伽马电压数据而正向偏转或反向偏转。

