



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104240643 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201410521858.2

审查员 顾健健

(22)申请日 2014.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104240643 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 上海和辉光电有限公司

地址 201508 上海市金山区金山工业区大  
道100号1幢二楼208室

(72)发明人 周兴雨

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.

G09G 3/3266(2016.01)

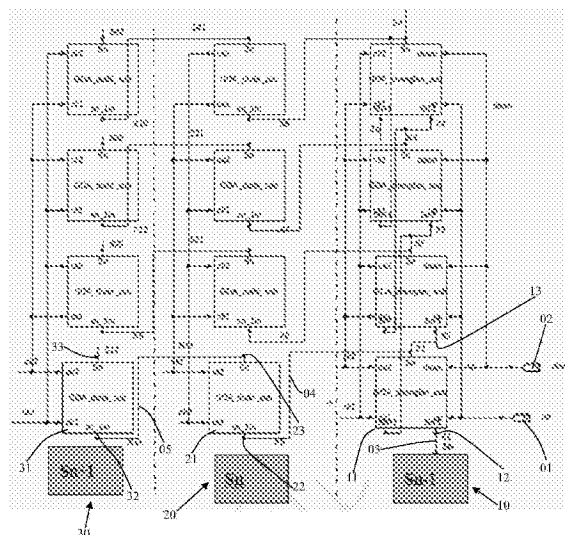
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构

## (57)摘要

一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,包含: $S_{n-1}$ 信号单元,具有至少一可接收从上往下扫描的上扫描信号及从下往上扫描的下扫描信号为信号输入的驱动像素电路,该 $S_{n-1}$ 信号单元的驱动像素电路提供一第一扫描信号做为输出; $S_n$ 信号单元,具有至少一可做单向扫描并藕接该驱动像素电路且输入及受控该第一扫描信号并提供第二扫描信号做为输出讯号的 $S_n$ 像素电路; $S_{n+1}$ 信号单元,具有至少一可做单向扫描并藕接该 $S_n$ 像素电路且受控输入该第二扫描信号的 $S_{n+1}$ 像素电路;其中,该第一扫描信号的转态会造成该第二扫描信号的转态,使该第二扫描信号会随着该第一扫描信号的方向进行扫描,达到以三信号线双向扫描的功能。



1. 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,包括:

一 $S_{n-1}$ 信号单元,具有至少一个驱动像素电路,用以接收一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为所述驱动像素电路的信号输入,其中所述驱动像素电路具有一第一输入端与一第一输出端,所述第一输入端用以接收一驱动信号,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号,以自所述第一输出端送出所述第一扫描信号;以及

一 $S_n$ 信号单元,具有对应所述驱动像素电路数量的至少一个 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路具有一第二输入端与一第二输出端,其中所述 $S_n$ 像素电路通过其第二输入端藕接所述驱动像素电路的第一输出端并接收所述第一扫描信号,所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号,所述第二扫描信号随着所述第一扫描信号的方向进行扫描。

2. 根据权利要求1所述的驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,

所述 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,所述 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

3. 根据权利要求1所述的驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,

所述第二扫描信号自所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端送出;

所述扫描结构更包含一 $S_{n+1}$ 信号单元,具有至少一个 $S_{n+1}$ 像素电路,所述 $S_{n+1}$ 像素电路具有一第三输入端与一第三输出端的,其中所述第三输入端藕接所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端并接收所述第二扫描信号,令所述 $S_{n+1}$ 像素电路受控于所述第二扫描信号。

4. 根据权利要求3所述的驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,

所述第二扫描信号会随着所述第一扫描信号的方向进行扫描,使所述 $S_{n+1}$ 信号单元及所述 $S_n$ 信号单元会随着所述 $S_{n-1}$ 信号单元所提供的信号扫描方向进行扫描。

5. 根据权利要求3所述的驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,

所述 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,所述 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,所述 $S_{n+1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

6. 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,包括:

一 $S_{n-1}$ 信号单元,具有至少一个可接收一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为信号输入的驱动像素电路,所述驱动像素电路具有一第一输入端与一第一输出端,所述第一输入端用以接收一驱动信号,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号,所述第一扫描信号自所述第一输出端送出;

一 $S_n$ 信号单元,具有至少一个具有一第二输入端与一第二输出端的 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路的第二输入端藕接所述驱动像素电路的第一输出端并接收所述第一扫描信号,令所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号,所述第二扫描信号自所述第二输出端送出;以及

一 $S_{n+1}$ 信号单元,具有至少一个具有一第三输入端与一第三输出端的 $S_{n+1}$ 像素电路,

所述 $S_{n+1}$ 像素电路的第三输入端藕接所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端并接收所述第二扫描信号,令所述 $S_{n+1}$ 像素电路受控于所述第二扫描信号;

藉此,所述第一扫描信号随所述驱动信号的扫描方向进行扫描,且所述第二扫描信号随所述第一扫描信号的扫描方向进行扫描,令所述 $S_{n+1}$ 信号单元及所述 $S_n$ 信号单元随着所述 $S_{n-1}$ 信号单元提供的信号扫描方向进行扫描。

7. 根据权利要求6所述的驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,所述 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,所述 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,所述 $S_{n+1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

8. 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的双向扫描方法,适用在一具有至少一个驱动像素电路的 $S_{n-1}$ 信号单元及一具有至少一个 $S_n$ 像素电路的 $S_n$ 信号单元,所述双向扫描方法包括:

将一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为信号输入所述驱动像素电路;

将一驱动信号输入至所述驱动像素电路,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号后输出,所述第一扫描信号后再输入所述 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号后输出;

藉此,所述第一扫描信号随所述驱动信号的扫描方向进行扫描,且所述第二扫描信号随所述第一扫描信号的扫描方向进行扫描,令所述 $S_n$ 信号单元随着所述 $S_{n-1}$ 信号单元提供的信号扫描方向进行扫描。

## 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构

### 技术领域

[0001] 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,特别尤指一种用于主动矩阵有机发光二极管的显示器扫描结构。

### 背景技术

[0002] 目前主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 的扫描都是单向扫描结构,而相较于液晶显示器 (LCD),因使用正扫描和反扫描,而能使液晶显示器 (LCD) 实现正反双向的扫描方向,故为了让主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 也能实现双向的扫描方向,提高主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 的竞争能力,故有必要在主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 显示器上实现双向正反扫描。

### 发明内容

[0003] 故本发明人为解决上述所提出之问题,设计一种应用于主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 上的双向扫描结构,以提高主动矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 的竞争力。

[0004] 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,包括:一 $S_{n-1}$ 信号单元,具有至少一个驱动像素电路,用以接收一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为所述驱动像素电路的信号输入,其中所述驱动像素电路具有一第一输入端与一第一输出端,所述第一输入端用以接收一驱动信号,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号,以自所述第一输出端送出所述第一扫描信号;以及一 $S_n$ 信号单元,具有对应所述驱动像素电路数量的至少一个 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路具有一第二输入端与一第二输出端,其中所述 $S_n$ 像素电路通过其第二输入端藕接所述驱动像素电路的第一输出端并接收所述第一扫描信号,所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号,所述第二扫描信号随着所述第一扫描信号的方向进行扫描。

[0005] 其中,该 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,该 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

[0006] 其中,所述第二扫描信号自所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端送出;所述扫描结构更包含一 $S_{n+1}$ 信号单元,具有至少一个 $S_{n+1}$ 像素电路,该 $S_{n+1}$ 像素电路具有一第三输入端与一第三输出端的,其中所述第三输入端藕接所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端并接收所述第二扫描信号,令所述 $S_{n+1}$ 像素电路受控于所述第二扫描信号。

[0007] 其中,该第二扫描信号会随着该第一扫描信号的方向进行扫描,使该 $S_{n+1}$ 信号单元及该 $S_n$ 信号单元会随着该 $S_{n-1}$ 信号单元所提供的信号扫描方向进行扫描。

[0008] 其中,该 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,该 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,该 $S_{n+1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

[0009] 一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,其特征在于,包括:一 $S_{n-1}$ 信号单元,具有至少一个可接收一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为信号输入的驱动像素电路,所述驱动像素电路具有一第一输入端与

一第一输出端,所述第一输入端用以接收一驱动信号,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号,所述第一扫描信号自所述第一输出端送出;一 $S_n$ 信号单元,具有至少一个具有一第二输入端与一第二输出端的 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路的第二输入端藕接所述驱动像素电路的第一输出端并接收所述第一扫描信号,令所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号,所述第二扫描信号自所述第二输出端送出;以及一 $S_{n+1}$ 信号单元,具有至少一个具有一第三输入端与一第三输出端的 $S_{n+1}$ 像素电路,所述 $S_{n+1}$ 像素电路的第三输入端藕接所述 $S_n$ 像素电路的第二输出端并接收所述第二扫描信号,令所述 $S_{n+1}$ 像素电路受控于所述第二扫描信号;藉此,所述第一扫描信号随所述驱动信号的扫描方向进行扫描,且所述第二扫描信号随所述第一扫描信号的扫描方向进行扫描,令所述 $S_{n+1}$ 信号单元及所述 $S_n$ 信号单元随着所述 $S_{n-1}$ 信号单元提供的信号扫描方向进行扫描。

[0010] 其中,该 $S_{n-1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,该 $S_n$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数,该 $S_{n+1}$ 信号单元的 $n$ 为任一正整数。

[0011] 此外,本发明另提供一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的双向扫描方法,适用在一具有至少一个驱动像素电路的 $S_{n-1}$ 信号单元及一具有至少一个 $S_n$ 像素电路的 $S_n$ 信号单元,所述双向扫描方法包括:

[0012] 将一从上往下扫描方向的上扫描信号及一从下往上扫描方向的下扫描信号作为信号输入所述驱动像素电路;

[0013] 将一驱动信号输入至所述驱动像素电路,所述驱动像素电路根据所述上扫描信号及所述下扫描信号将所述驱动信号转态产生一第一扫描信号后输出,所述第一扫描信号后再输入所述 $S_n$ 像素电路,所述 $S_n$ 像素电路根据所述第一扫描信号转态产生一第二扫描信号后输出;

[0014] 藉此,所述第一扫描信号随所述驱动信号的扫描方向进行扫描,且所述第二扫描信号随所述第一扫描信号的扫描方向进行扫描,令所述 $S_n$ 信号单元随着所述 $S_{n-1}$ 信号单元提供的信号扫描方向进行扫描。

[0015] 本发明之功效在于,当主动矩阵有机发光二极管像素电路扫描结构为双向扫描时,将可大幅提升主动矩阵有机发光二极管的竞争力。

## 附图说明

[0016] 图1本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构之电路架构图;

[0017] 图2本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构up信号输入时序图;

[0018] 图3本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构down信号输入时序图;

[0019] 图4本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构up信号仿真时序图;

[0020] 图5本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构down信号仿真时序图。

- [0021] 符号说明:
- [0022] Sn-1信号单元 10
- [0023] 驱动像素电路 11
- [0024] 第一输入端 12
- [0025] 第一输出端 13
- [0026] Sn信号单元 20
- [0027] Sn像素电路 21
- [0028] 第二输入端 22
- [0029] 第二输出端 23
- [0030] Sn+1信号单元 30
- [0031] Sn+1像素电路 31
- [0032] 第三输入端 32
- [0033] 第三输出端 33
- [0034] 上扫描信号 01
- [0035] 下扫描信号 02
- [0036] 驱动信号 03
- [0037] 第一扫描信号 04
- [0038] 第二扫描信号 05

### 具体实施方式

[0039] 为利于对本发明的结构的了解,以下结合附图及实施例进行说明。

[0040] 参阅图1所示,一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构,适用于一为主动矩阵有机发光二极管的显示器上,该驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构包含:

[0041] 一Sn-1信号单元10,具有至少一个可接收一从上往下扫描方向的上扫描信号01及一从下往上扫描方向的下扫描信号02作为信号输入的驱动像素电路11,该驱动像素电路11具有一第一输入端12与一第一输出端13,自该第一输入端12送一驱动信号03,该驱动信号03经由该驱动像素电路11后转态产生一第一扫描信号04,该第一扫描信号04并自该第一输出端13送出;

[0042] 一Sn信号单元20,具有至少一个具有一第二输入端22与一第二输出端23的Sn像素电路21,该Sn像素电路21的第二输入端22藕接该驱动像素电路11的第一输出端13,使得该Sn像素电路21接收该第一扫描信号04,并受控动作该第一扫描信号04,该第一扫描信号04经由该Sn像素电路21后转态产生一第二扫描信号05,该第二扫描信号05自该第二输出端23送出;

[0043] 一Sn+1信号单元30,具有至少一个具有一第三输入端32与一第三输出端33的Sn+1像素电路31,该Sn+1像素电路31的第三输入端32藕接该Sn像素电路21的第二输出端23,使得该Sn+1像素电路31接收该第二扫描信号05,并受控动作该第二扫描信号05。

[0044] 其中,该第一扫描信号04的转态会造成该第二扫描信号05的转态,使得该第二扫描信号05会随着该第一扫描信号04的方向进行扫描,故该Sn+1信号单元30及该Sn信号单元

20会随着该 $S_{n-1}$ 信号单元10所提供的信号扫描方向进行扫描。

[0045] 其中,该 $S_{n-1}$ 信号单元10、该 $S_n$ 信号单元20及该 $S_{n+1}$ 信号单元30的 $n$ 可为任一正整数。

[0046] 参阅图2所示,为本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构up信号输入时序图,其中ck1和ck2表频率控制,其产生的上扫描信号01输入至驱动像素电路11。

[0047] 参阅图3所示,为本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构down信号输入时序图,其中ck1和ck2表频率控制,其产生的下扫描信号02输入至驱动像素电路11。

[0048] 参阅图4、5所示,为本发明一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构up和down的信号仿真时序图,如图中所示,不管是up或者down,产生的信号都接续在上一个信号之后,保证同一个像素电路所需要的时序是完全一样的,从而保证像素可以正常工作。

[0049] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为保护范围。

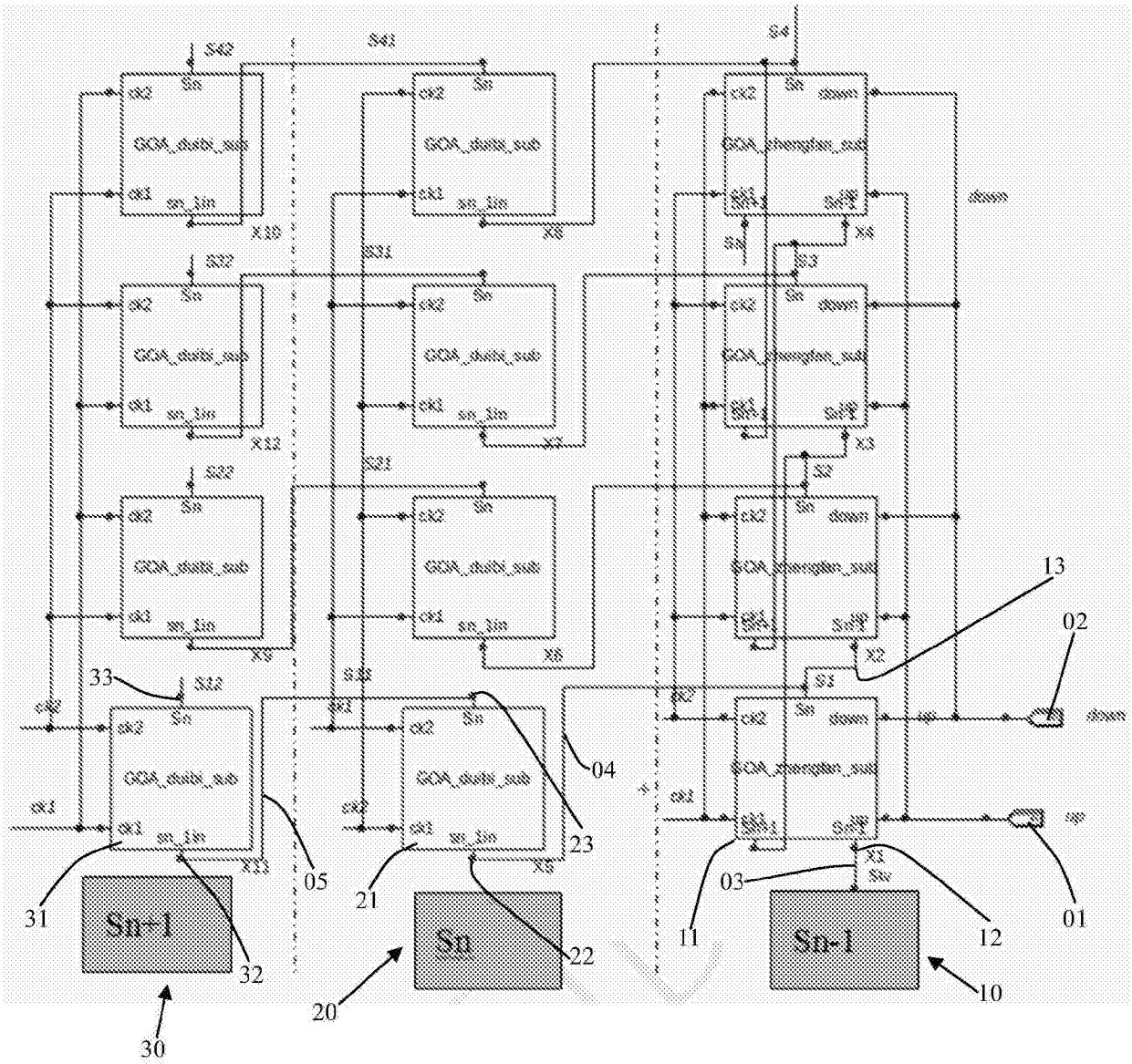


图1

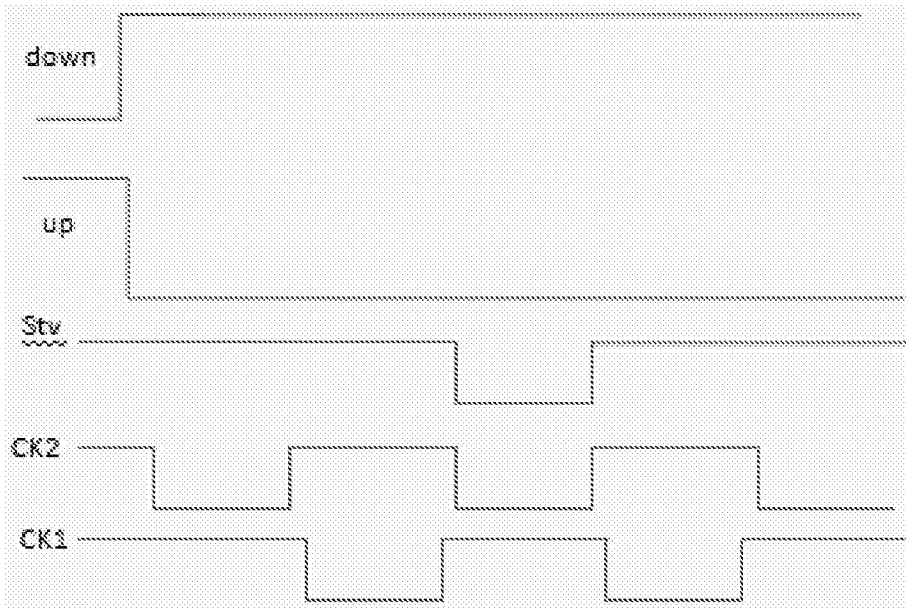


图2

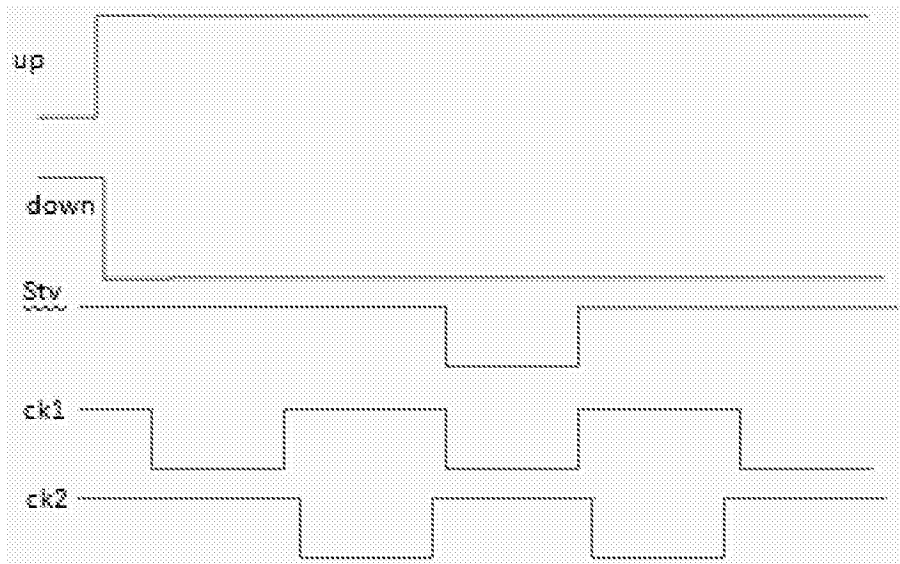


图3

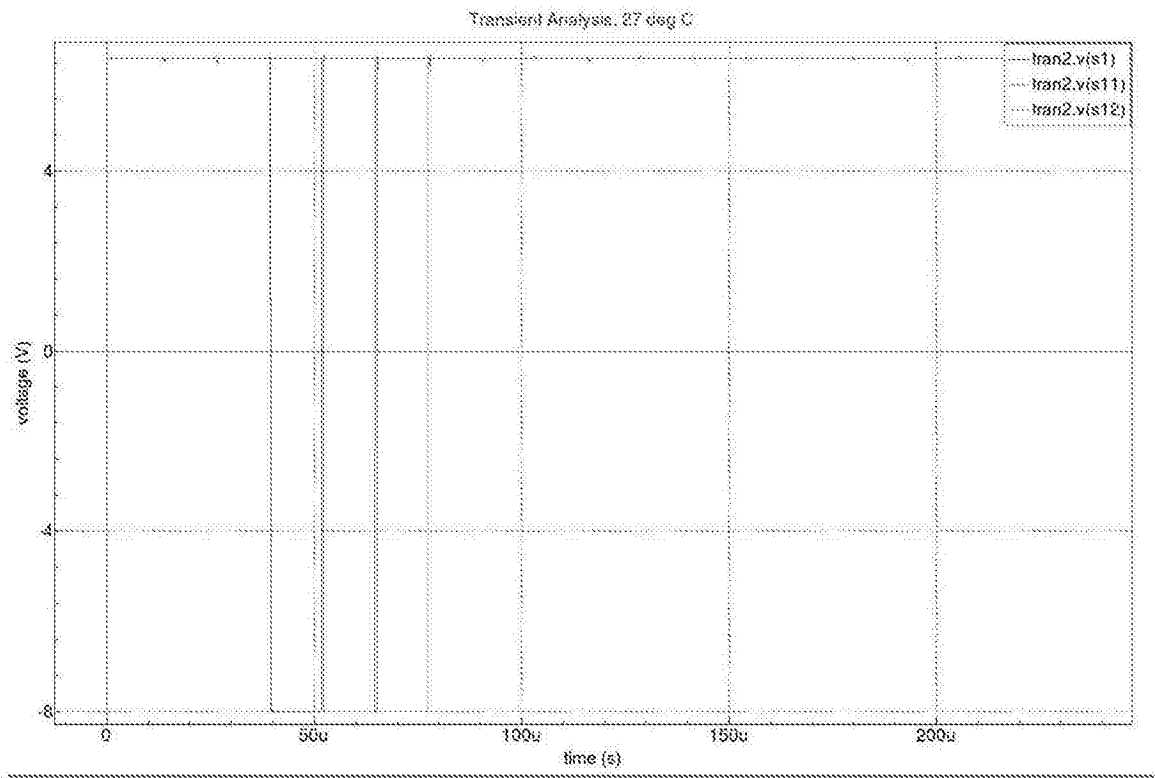


图4

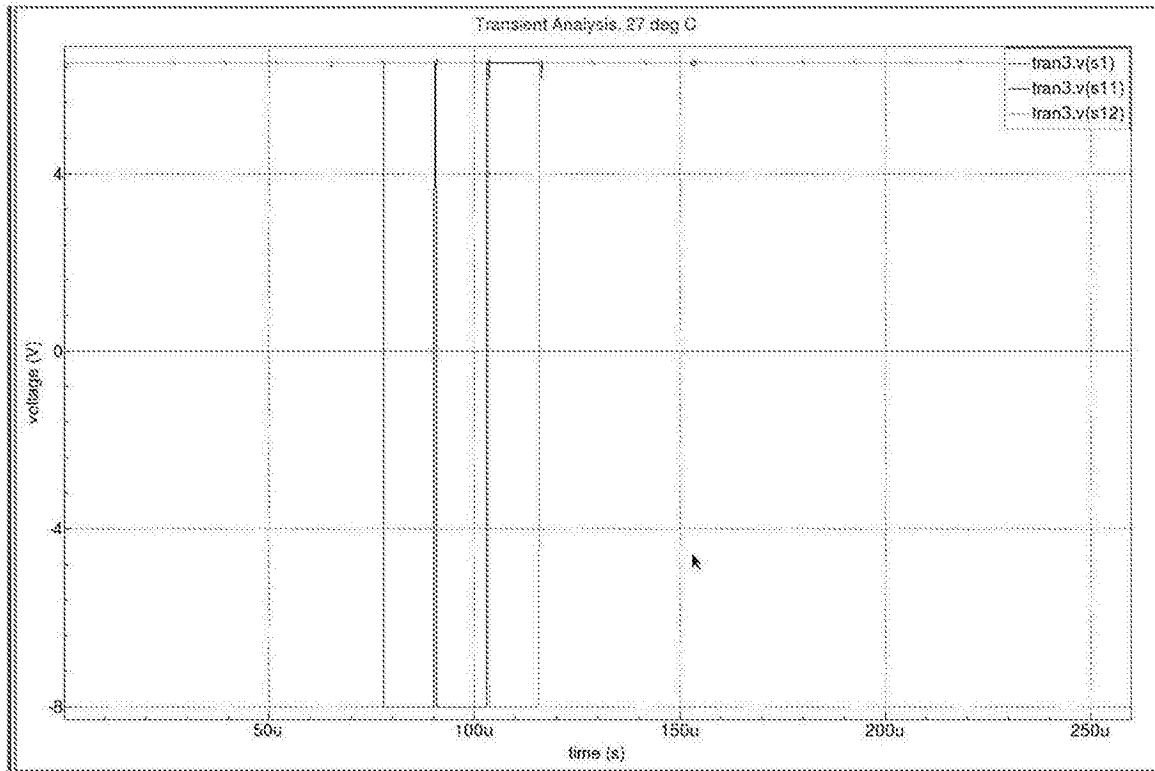


图5

专利名称(译)	一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN104240643B</a>	公开(公告)日	2017-03-15
申请号	CN201410521858.2	申请日	2014-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	周兴雨		
发明人	周兴雨		
IPC分类号	G09G3/3266 G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3266 G09G2310/0283		
代理人(译)	曾耀先		
其他公开文献	CN104240643A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种驱动主动矩阵有机发光二极管像素电路的扫描结构，包含：Sn-1信号单元，具有至少一可接收从上往下扫描的上扫描信号及从下往上扫描的下扫描信号为信号输入的驱动像素电路，该Sn-1信号单元的驱动像素电路提供一第一扫描信号做为输出；Sn信号单元，具有至少一可做单向扫描并藕接该驱动像素电路且输入及受控该第一扫描信号并提供第二扫描信号做为输出讯号的Sn像素电路；Sn+1信号单元，具有至少一可做单向扫描并藕接该Sn像素电路且受控输入该第二扫描信号的Sn+1像素电路；其中，该第一扫描信号的转态会造成该第二扫描信号的转态，使该第二扫描信号会随着该第一扫描信号的方向进行扫描，达到以三信号线双向扫描的功能。

