

[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 200610094560.3

[51] Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 5/02 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100533538C

[22] 申请日 2006.6.9

[21] 申请号 200610094560.3

[73] 专利权人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

[72] 发明人 白凤霆

[56] 参考文献

US5303072A 1994.4.12

WO2006/038598A1 2006.4.13

CN1448901A 2003.10.15

审查员 郝 博

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王 英

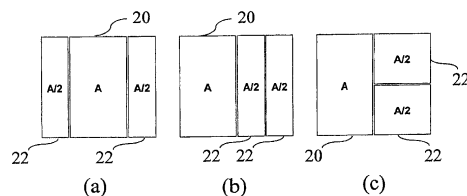
权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 11 页

[54] 发明名称

液晶显示器像素结构及其驱动方法

[57] 摘要

本发明涉及一种液晶显示器像素结构及其驱动方法，该液晶显示器通过新的像素结构，或同时利用时间 (Frame) 的运算，来达到高色彩深度 (High Color Depth) 的画质，且该新的像素结构中，每个子像素 (dot) 包括三个次像素 (sub-dot) 且三个次像素间的开口率比值为 1:1:2。



1. 一种显示器的混合式帧速率控制方法，该混合式帧速率控制方法包括下列步骤：

把每一个子像素分割成三个次像素；

在每一个帧内，传送一个扫描信号去打开三个晶体管；

通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入该三个次像素的电极；

通过色点显示第三个灰阶 L_x ，并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间；

预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数；以及

透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第一个灰阶 L_n 和第三个灰阶 L_x 。

2. 如权利要求 1 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，其中该次像素包括：

一条扫描线；

一条数据线；以及

晶体管，晶体管包括：

栅极电性地连接到该扫描线；

源极电性地连接到该数据线；以及

漏极电性地连接到该次像素电极，且预先决定三个该次像素电极彼此间的开口率的比例。

3. 如权利要求 2 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，其中三个该次像素电极的开口率的比例，分别为 2/4、1/4、以及 1/4。

4. 如权利要求 3 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，当第一个灰阶 L_n 的电压分别写入开口率比值为 2/4、1/4 的两个该次像素电极，以及第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入开口率比值为 1/4 的一个该次

像素电极，此时，该子像素显示的第三个灰阶 L_x 就是 $3/4(L_n)+1/4(L_{n+1})$ 。

5. 如权利要求 3 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，当第一个灰阶 L_n 的电压分别写入开口率比值为 $1/4$ 、 $1/4$ 的两个该次像素电极，以及第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入开口率比值为 $2/4$ 的一个该次像素电极，此时，该子像素显示的第三个灰阶 L_x 就是 $1/2(L_n)+1/2(L_{n+1})$ 。

6. 如权利要求 3 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，当第一个灰阶 L_n 的电压写入开口率比值为 $1/4$ 的一个该次像素电极，以及第二个灰阶 L_{n+1} 的电压分别写入开口率比值为 $1/4$ 、 $2/4$ 的两个该次像素电极，此时，该子像素显示的第三个灰阶 L_x 就是 $1/4(L_n)+3/4(L_{n+1})$ 。

7. 如权利要求 1 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，其中，每个该图像周期有四个连续帧，并且该子像素随机地在该图像周期的一个帧显示第一个灰阶 L_n 和该图像周期的三个帧显示第三个灰阶 L_x 。

8. 如权利要求 1 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，其中，每个该图像周期有四个连续帧，并且该子像素随机地在该图像周期的两个帧显示第一个灰阶 L_n 和该图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 。

9. 如权利要求 1 所述的显示器的混合式帧速率控制方法，其中，每个该图像周期有四个连续帧，并且该子像素随机地在该图像周期的三个帧显示第一个灰阶 L_n 和该图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 。

10. 一种显示器的混合式帧速率控制方法，该混合式帧速率控制

方法包括下列步骤:

把每一个子像素分割成三个次像素;

在每一个帧内, 传送一个扫描信号去打开三个晶体管;

通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入该三个次像素的电极;

通过色点显示第三个灰阶 L_x , 并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间;

预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数; 以及

透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第二个灰阶 L_{n+1} 和第三个灰阶 L_x 。

11. 如权利要求 10 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的一个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 和该图像周期的三个帧显示第三个灰阶 L_x 。

12. 如权利要求 10 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的两个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 和该图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 。

13. 如权利要求 10 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的三个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 和该图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 。

14. 一种显示器的混合式帧速率控制方法, 该混合式帧速率控制方法包括下列步骤:

把每一个子像素分割成三个次像素;

在每一个帧内, 传送一个扫描信号去打开三个晶体管;

通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入该三个次像素的电极;

通过色点显示第三个灰阶 L_x , 并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间;

预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数; 以及

透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第三个灰阶 L_x 和另一个相邻阶调的第三个灰阶 L_{x+1} 。

15. 如权利要求 14 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 和该图像周期的三个帧显示另一个相邻阶调的第三个灰阶 L_{x+1} 。

16. 如权利要求 14 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 和该图像周期的两个帧显示另一个相邻阶调的第三个灰阶 L_{x+1} 。

17. 如权利要求 14 所述的显示器的混合式帧速率控制方法, 其中, 每个该图像周期有四个连续帧, 并且该子像素随机地在该图像周期的三个帧显示第三个灰阶 L_x 和该图像周期的一个帧显示另一个相邻阶调的第三个灰阶 L_{x+1} 。

液晶显示器像素结构及其驱动方法

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器的显示技术，特别是涉及通过混合式帧速率控制(Frame Rate Control)技术以增加薄膜晶体管液晶显示器的色彩深度(Color Depth)的方法。

背景技术

图 1 是传统的液晶显示面板的架构，包括复数个子像素(color dot)、复数条扫描线 12 和复数条数据线 14。每个子像素能显示三原色(红、绿色和蓝色)之一，并且有一主动组件 10。每三个原色可组成一个像素(Pixel)。复数条扫描线 12 电性地连接到主动组件 10 的栅极，并且用来传送主动组件 10 的开关信号。复数条数据线 14 电性地连接到主动组件 10 的源极，并且用来传送数据信号到主动组件 10。主动组件 10 能够控制每个子像素的透光度。通过透光度的改变，可控制三原色的比重，使像素(pixel)显示各种不同的颜色。

从色彩的观点来看，全彩显示意味着每一个三原色可以被等分成 256 灰阶。因此，一个液晶显示面板的阶调的深度通常利用可显示的灰阶数来描述。例如，一个 6 位的面板表示每一个三原色有 $64(=2^6)$ 灰阶。一个 6 位的面板能显示 $262,144(=64 \times 64 \times 64)$ 种颜色。一个 8 位的面板表示每一个三原色有 $256(=2^8)$ 灰阶。一个 8 位的面板能显示 $16,777,216(=256 \times 256 \times 256)$ 种颜色。一个面板能显示的色彩数量与系统的成本有关。分辨率越高，能显示的色彩数量就越多。不过，驱动 IC 能处理的色彩深度(Color Depth) 越高，则译码器就越大、成本就越高。为了同时达到低成本和高色彩深度的要求，通常都利用内插(dithering) 技术，通过人眼的视觉暂留来增加面板显示的色彩数量。而内插(dithering) 技术有以下两种型式：

空间内插：这是利用空间的组合来显示中间阶调，如图 2 中所示，

其中, L_n 和 L_{n+1} 分别表示两个不同的阶调。因为空间内插是一个空间的运算, 所以很容易在帧上产生图像并且降低图像的识别率。此外, 要使用更多的内存。因此, 空间内插一般都使用在标量系统。

时间内插: 这是利用时间的运算, 瞬间数次更新色彩。因为视觉暂留, 各种色调将通过人眼睛的混合而产生新的中间阶调, 达到插补方式的效果, 如图 3 中所示。液晶显示器一般采用这种方法, 又称为帧速率控制技术(frame rate control technique)。

一般的帧速率控制技术能增加二位的色彩深度, 但是很少能增加三位的色彩深度。因此, 虽然帧速率控制技术是面板常用的技术, 但在降低成本及提升色彩深度方面, 能提供的帮助很有限。若要通过上述两种内插技术把一个面板的色彩深度由 6 位增加到 10 位, 则译码器的结构大小将被大大地扩大, 并且时间的运算也将变得非常错综复杂。为了改进先前的技术, 因此本发明的目的是要以最小复杂性来增加色彩深度, 并且发表一种混合式帧速率控制技术, 该技术能使显示器增加至少 4 位的色彩深度, 以下为本发明的简要说明。

发明内容

本发明提供在液晶显示器里使用的一种混合式帧速率控制方法, 这能增加 4 位的色彩深度, 并且能用在色彩深度至少为 4 位的面板上。同时, 生产成本也能被大大地降低, 并且闪烁(Flicker)的现象将被抑制。

本发明的一个目的是提供一个增加面板的色彩深度的色点结构, 每个子像素(dot)包括三个次像素(sub-dot)。每个次像素(sub-dot)包括一条扫描线, 一条数据线, 以及一个薄膜晶体管, 其中, 薄膜晶体管的栅极电性连接到扫描线, 薄膜晶体管的源极电性连接到数据线, 并且薄膜晶体管的漏极电性连接到次像素(sub-dot)的电极。这三个次像素的电极大小分别占对应子像素(dot)之电极大小的 2/4、1/4、1/4。两个面积比例为 1/4 的次像素电极被放置在面积比例为 2/4 的次像素(sub-dot)电极的同一侧或两侧。

本发明的另一个目的是针对上述架构的面板, 提供一种混合式帧

速率控制方法。将子像素分成三个次像素之后，一个透过扫描线传送的扫描信号会在每一个帧同时将三个次像素的晶体管打开。然后，透过被打开的晶体管，将第一个灰阶数据和第二个灰阶数据分别写入三个次像素电极。最后，由子像素(dot)显示第三个灰阶数据。而第三个灰阶数据是介于第一个灰阶数据和第二个灰阶数据之间。

本发明的另一个目的是提供一种混合式帧速率控制方法，包括已知构成一个图像周期的连续帧的个数。在图像周期内的帧，子像素(dot)显示第一个灰阶数据和第三个灰阶数据。或者，在图像周期内的帧，子像素(dot)显示第二个灰阶数据和第三个灰阶数据。或者，在图像周期内的帧，子像素(dot)显示两个相邻的第三个灰阶数据。

根据本发明的第一方面，提供了一种显示器的混合式帧速率控制方法，该混合式帧速率控制方法包括下列步骤：把每一个子像素分割成三个次像素；在每一个帧内，传送一个扫描信号去打开三个晶体管；通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入该三个次像素的电极；通过色点显示第三个灰阶 L_x ，并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间；预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数；以及透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第一个灰阶 L_n 和第三个灰阶 L_x 。

根据本发明的第二方面，提供了一种显示器的混合式帧速率控制方法，该混合式帧速率控制方法包括下列步骤：把每一个子像素分割成三个次像素；在每一个帧内，传送一个扫描信号去打开三个晶体管；通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1} 的电压写入该三个次像素的电极；通过色点显示第三个灰阶 L_x ，并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间；预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数；以及透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第二个灰阶 L_{n+1} 和第三个灰阶 L_x 。

根据本发明的第三方面，提供了一种显示器的混合式帧速率控制方法，该混合式帧速率控制方法包括下列步骤：把每一个子像素分割成三个次像素；在每一个帧内，传送一个扫描信号去打开三个晶体管；通过被打开的晶体管分别将第一个灰阶 L_n 的电压和第二个灰阶 L_{n+1}

的电压写入该三个次像素的电极；通过色点显示第三个灰阶 L_x ，并且该第三个灰阶 L_x 介于第一个灰阶 L_n 和第二个灰阶 L_{n+1} 之间；预先决定构成一个图像周期所需的连续帧的个数；以及透过该子像素分别在该图像周期的数个帧中显示第三个灰阶 L_x 和另一个相邻阶调的第三个灰阶 L_{x+1} 。

在阅读以下之优选实施例的详细描述之后，将明显地了解本发明的目的与已知技术的差异。

附图说明

- 图 1 是现有液晶显示器的结构图；
- 图 2 是现有的空间内插技术；
- 图 3 是现有的时间内插技术；
- 图 4(a)到(c)是分别对应本发明的不同实施例的子像素结构；
- 图 5 是本发明的实施例可以达到的内插法的效果；
- 图 6(a)~(c)是本发明的混合式帧速率控制方法；
- 图 7(a)~(c)是分别对应本发明的不同实施例的子像素结构。

具体实施方式

本发明提供结合空间域和时间域的一种混合式帧速率控制方法和结构。每个子像素(dot)被分成三个次像素(sub-dot)，然后与时间内插技术合并使用。子像素(dot)间的开口率的比值、灰阶和时间性地多次更新技术被用来产生一等效于插补方式的新灰阶。因此本发明能以最小的复杂性换得最大的色彩深度(Color Depth)。

为了实现混合式帧速率控制方法，子像素的结构必须做修改。在一个实施例中，每个子像素被分成一个较大的次像素和两个较小且相同大小的次像素。而且较大的次像素的开口率占对应子像素的开口率的 $2/4$ ，同时两个较小且相同大小的次像素的开口率分别占对应子像素的开口率的 $1/4$ 。

图 4(a)~(c)是用来说明本发明的各个实施例的子像素结构，其中，A 代表开口率。如图 4 所示，较大的次像素 20 的开口率占对应子像

素的开口率的一半。因为两个较小的次像素 22 均分剩下的对应子像素的开口率的一半,所以两个较小的次像素的开口率为较大的次像素 20 的开口率的一半。如图 4(a)所示,两个较小的次像素 22 可以分别被安排在较大的次像素 20 的左右两侧,或者如图 4(b)及(c)所示,两个较小的次像素 22 可以同时被安排在较大的次像素 20 的相同侧。

因为大的次像素 20 和小的次像素 22 有不同的开口率,所以即使输入相同的数据(即,灰阶),显示的亮度将不同。通过穿透度的比率(即,亮度的比率)以及输入数据的变化,我们可以得到一个与插补方式相同的效果。

图 5 是通过图 4(c)的实施例来说明本发明是如何得到一个与插补方式相同的效果,其中, L_n 和 L_{n+1} 分别表示两个不同的灰阶。当大的次像素 20 和两个小的次像素 22 显示的灰阶是 L_n 时,整个子像素(dot)显示的灰阶就是 L_n 。当大的次像素 20 和一个小的次像素 22 显示的灰阶是 L_n , 且另一个小的次像素 22 显示的灰阶是 L_{n+1} , 此时,整个子像素显示的灰阶就是 $3/4(L_n)+1/4(L_{n+1})$ 。

当写入第一个灰阶电压 L_n 到两个小的次像素 22 和写入第二个灰阶电压 L_{n+1} 到大的次像素 20, 此时,整个子像素将显示第三个灰阶 L_x , 就是 $1/2(L_n)+1/2(L_{n+1})$ 。

当写入第一个灰阶电压 L_n 到一个小的次像素 22 和同时写入第二个灰阶电压 L_{n+1} 到大的次像素 20 及一个小的次像素 22, 此时,整个子像素将显示第三个灰阶 L_x , 就是 $1/4(L_n)+3/4(L_{n+1})$ 。

根据上述作法,本发明的子像素结构能在不加大内存结构的情况下,有效地增加二位的色彩深度。

图 6(a)~(c)表示本发明的混合式帧速率控制方法。如果需要再进一步增加二位的色彩深度,则在输入灰阶数据到每个次像素 20 和 22 之后,我们再搭配利用时间内插技术即可。在显示目前图像帧及输入下一图像帧之间,次像素 20 和 22 所对应的灰阶会被更新数次以达到及时混色的效果。也就是说,根据次像素之间的穿透度比值将对应的灰阶及时混色,就可以得到一个与插补方式相同的效果。灰阶的运算不再是以传统子像素结构的 n 位的色彩深度为基底,而是以 $(n+2)$ 位

的色彩深度为基底。通过子像素结构的改变和实时的运算,本发明的混合式帧速率控制方法能达到 $(n+2+2)$ 位的色彩深度。因此,对一个6位的系统而言,我们能以10位的色彩深度得到极佳的影像品质。而且,时间运算所造成的闪烁现象也会因为色彩深度的增加而变小。当然,模糊化也能抑制残余的闪烁现象。

本发明的混合式帧速率控制方法,先决定构成图像周期的连续帧的个数。然后,在图像周期的数个帧中,分别以子像素显示第一个灰阶 L_n 和第三个灰阶 L_x 。

在本发明的一个实施例中,一个图像周期有四个连续的帧而且子像素随机地在图像周期的一个帧显示第一个灰阶 L_n 以及在图像周期的三个帧显示第三个灰阶 L_x 。另一个实施例是子像素随机地在图像周期的两个帧显示第一个灰阶 L_n 以及在图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 。另一个实施例是子像素色点随机地在图像周期的三个帧显示第一个灰阶 L_n 以及在图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 。

同样地,在本发明的实施例中,还已知构成图像周期的连续帧的个数。子像素在图像周期的数个帧内显示第二个灰阶 L_{n+1} 和第三个灰阶 L_x 。

在本发明的一个实施例中,一个图像周期有四个连续的帧而且子像素随机地在图像周期的一个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 以及在图像周期的三个帧显示第三个灰阶 L_x 。另一个实施例是子像素随机地在图像周期的两个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 以及在图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 。另一个实施例是子像素随机地在图像周期的三个帧显示第二个灰阶 L_{n+1} 以及在图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 。

同样地,在本发明的实施例中,还已知构成图像周期的连续帧的个数。子像素在图像周期的数个帧内显示两个阶调相邻的第三个灰阶 L_x 和第四个灰阶 L_{x+1} 。

在本发明的一个实施例中,一个图像周期有四个连续的帧而且子像素随机地在图像周期的一个帧显示第三个灰阶 L_x 以及在图像周期的三个帧显示相邻阶调的第四个灰阶 L_{x+1} 。另一个实施例是子像素随机地在图像周期的两个帧显示第三个灰阶 L_x 以及在图像周期的两个

帧显示相邻阶调的第四个灰阶 L_{x+1} 。另一个实施例是子像素随机地在图像周期的三个帧显示第二个灰阶 L_x 以及在图像周期的一个帧显示相邻阶调的第四个灰阶 L_{x+1} 。

图 7(a)~7(c)分别表示本发明的不同的实施例所对应的子像素结构。如图 7 所示, 每个子像素 24 被分割成一个较大的次像素 20 和数个均分剩下子像素的较小的次像素 22, 其中, A 代表开口率。在这些实施例中, 较大的次像素 20 的开口率占对应子像素 24 的开口率的一半, 并且较小的次像素 22 的开口率为较大的次像素 20 的开口率的一半。如图 7(a)所示, 较小的次像素 22 可以分别被安排在较大的次像素 20 的左右两侧, 或者如图 7(b)~(c)所示, 较小的次像素 22 可以同时被安排在较大的次像素 20 的相同侧。根据子像素 24 的需要, 每个次像素 20 或者 22 能显示不同的灰阶。通过次像素的穿透度的比率(即, 亮度的比率)以及输入数据的变化, 我们可以得到一个与插补方式相同的效果。因此, 通过不同色彩与不同灰阶的组合, 每个子像素 24 可以显示的色彩就变多, 因而增加色彩深度。例如, 图 7(a)~(c)所显示的子像素结构能增加二位的色彩深度。

同样地, 将上述子像素结构用于本发明的混合式帧速率控制方法, 亦即将子像素分割成数个次像素之后, 将要显示的影像数据输入次像素, 并且利用时间内插技术在目前显示的影像帧与下一个要输入的影像帧之间, 将次像素的数据更新数次, 因此, 可以得到一个与插补方式相同的效果。此时, 灰阶以 $(n+2)$ 为基底作运算。

以上所有的实施例都能以最小的复杂性去增加色彩深度。本发明不仅能增加四位的色彩深度、支持至少有四位的色彩深度的面板, 还能大大地降低产品的成本。而且, 使闪烁的现象变得最小。

本案可以由本领域技术人员进行各种修改, 但是都不脱离所附权利要求所保护的范围内。

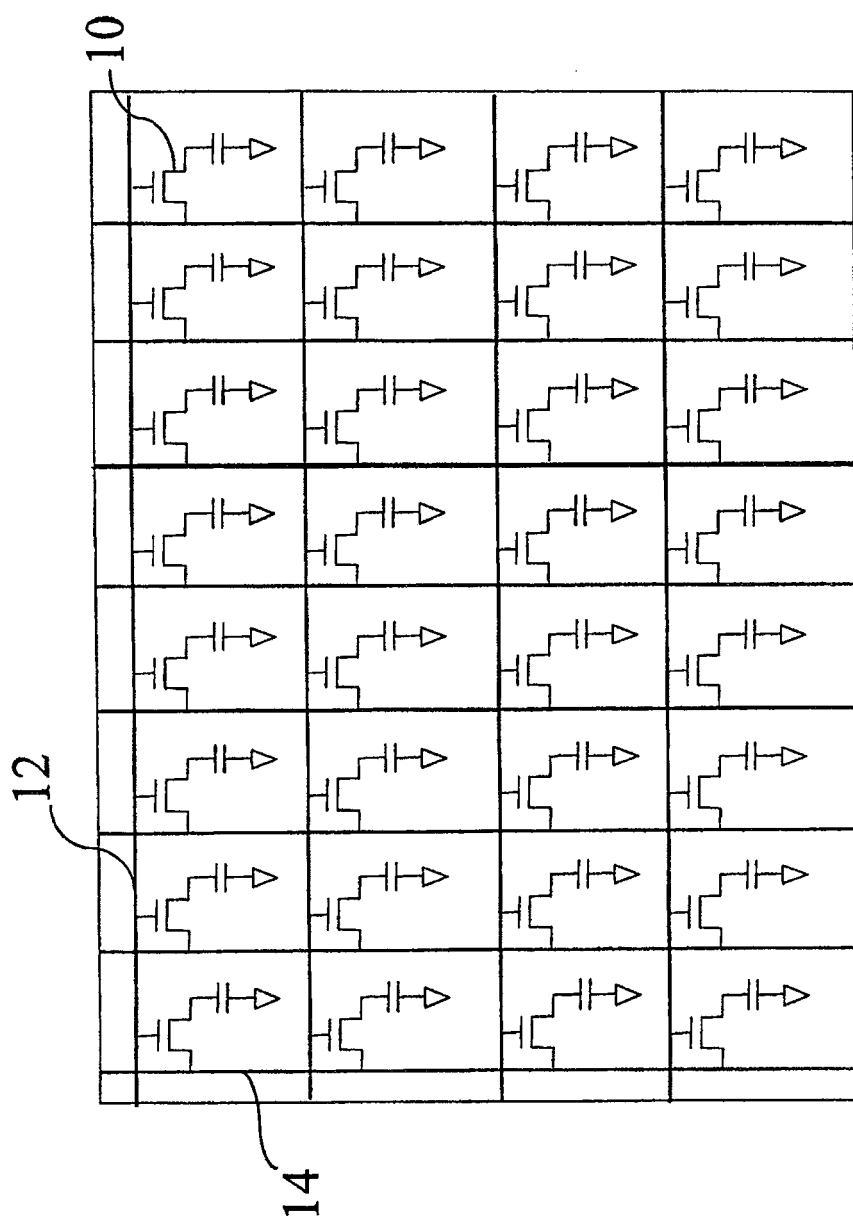


图1

L_n	L_n		L_{n+1}	L_n		L_{n+1}	L_{n+1}		L_{n+1}	L_{n+1}	L_{n+1}
L_n	L_n		L_n	L_n		L_n	L_{n+1}		L_n	L_{n+1}	L_{n+1}

图2

$$\begin{array}{c}
 L_{n+1} \quad \left[\begin{array}{c} \\ \\ \\ \end{array} \right. \\
 \quad \quad \quad \begin{array}{c}
 1/4(L_n) + 3/4(L_{n+1}) \\
 1/2(L_n) + 1/2(L_{n+1}) \\
 3/4(L_n) + 1/4(L_{n+1})
 \end{array} \\
 \quad \quad \quad L_n
 \end{array}$$

图3

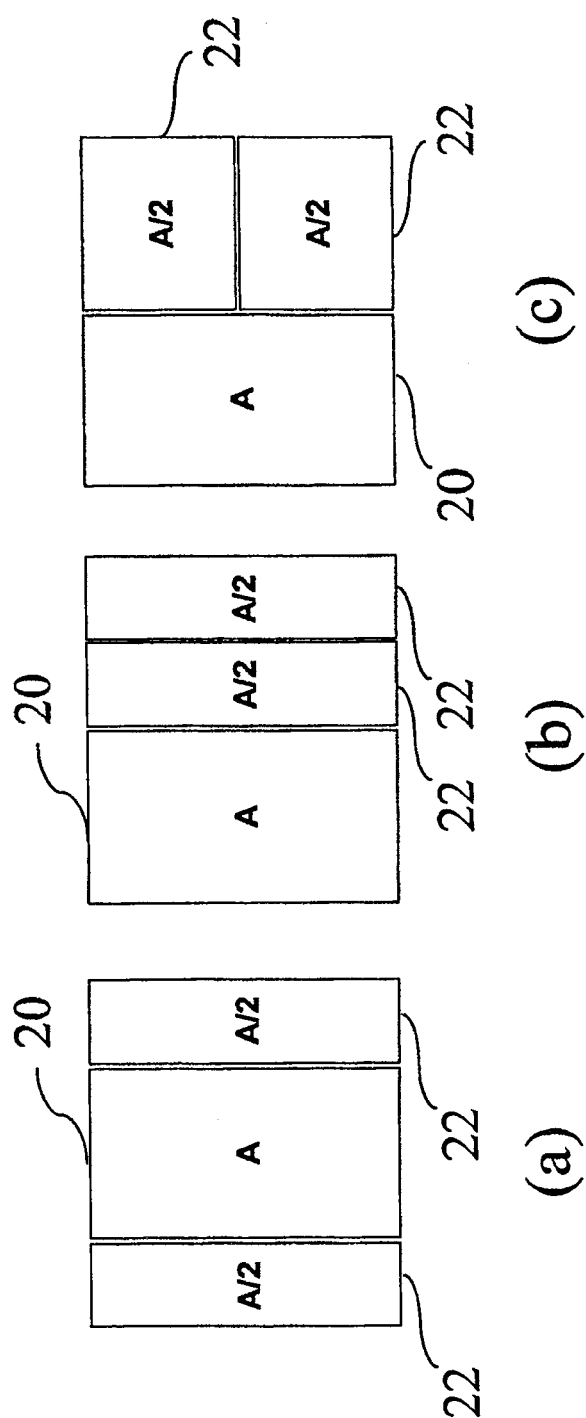


图4

[illegible]

5
X

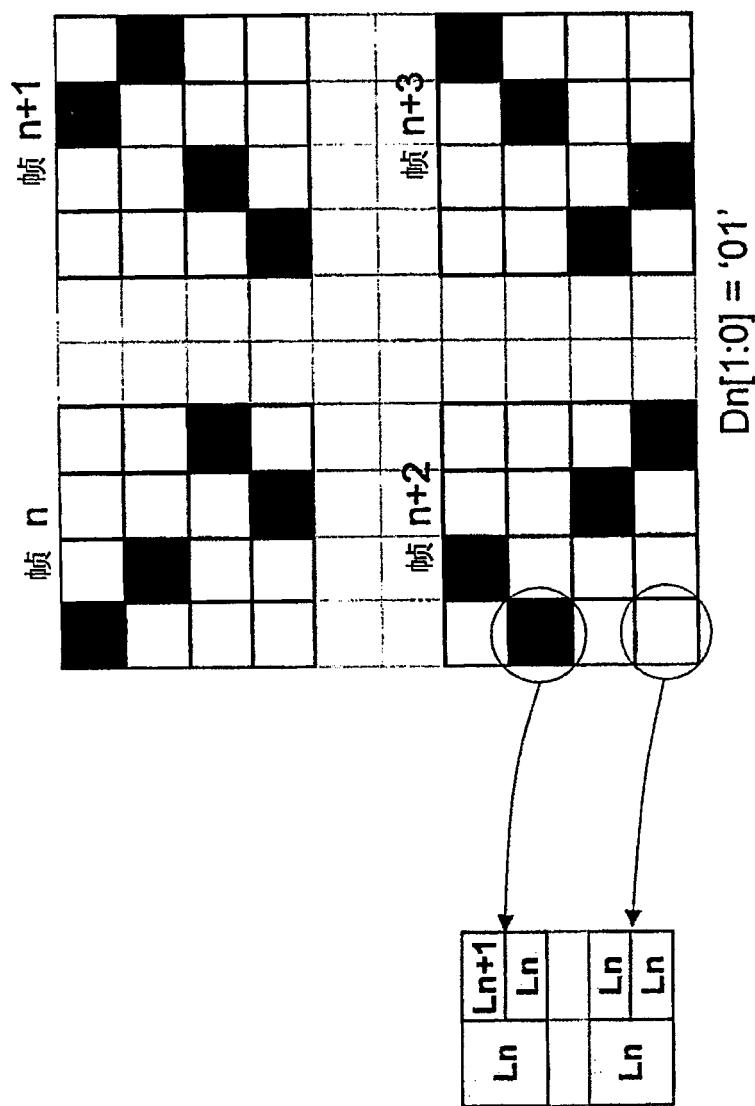


图6(a)

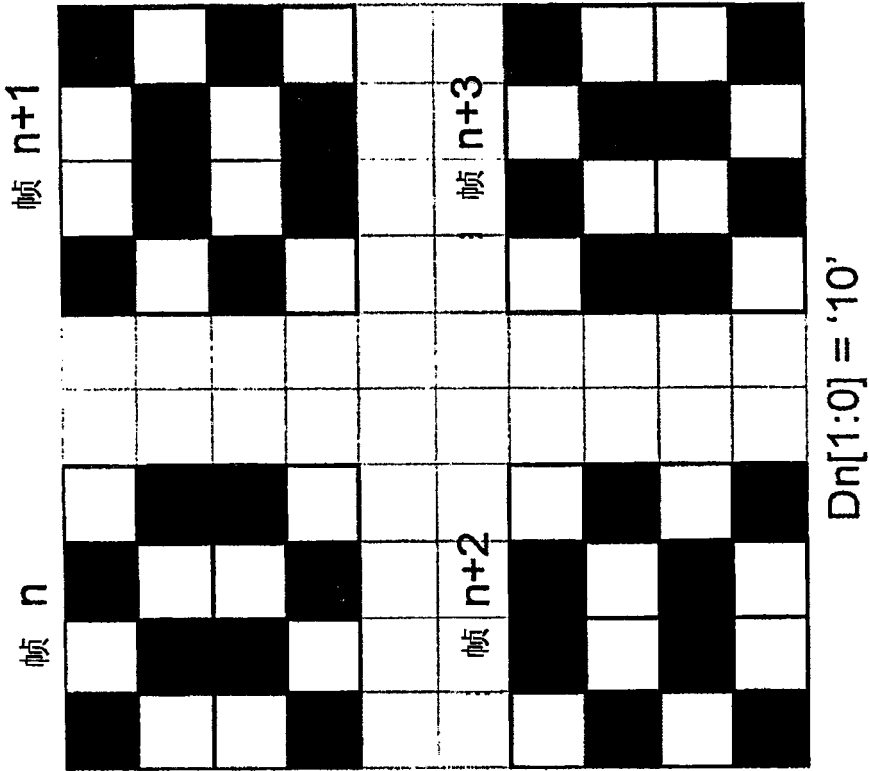
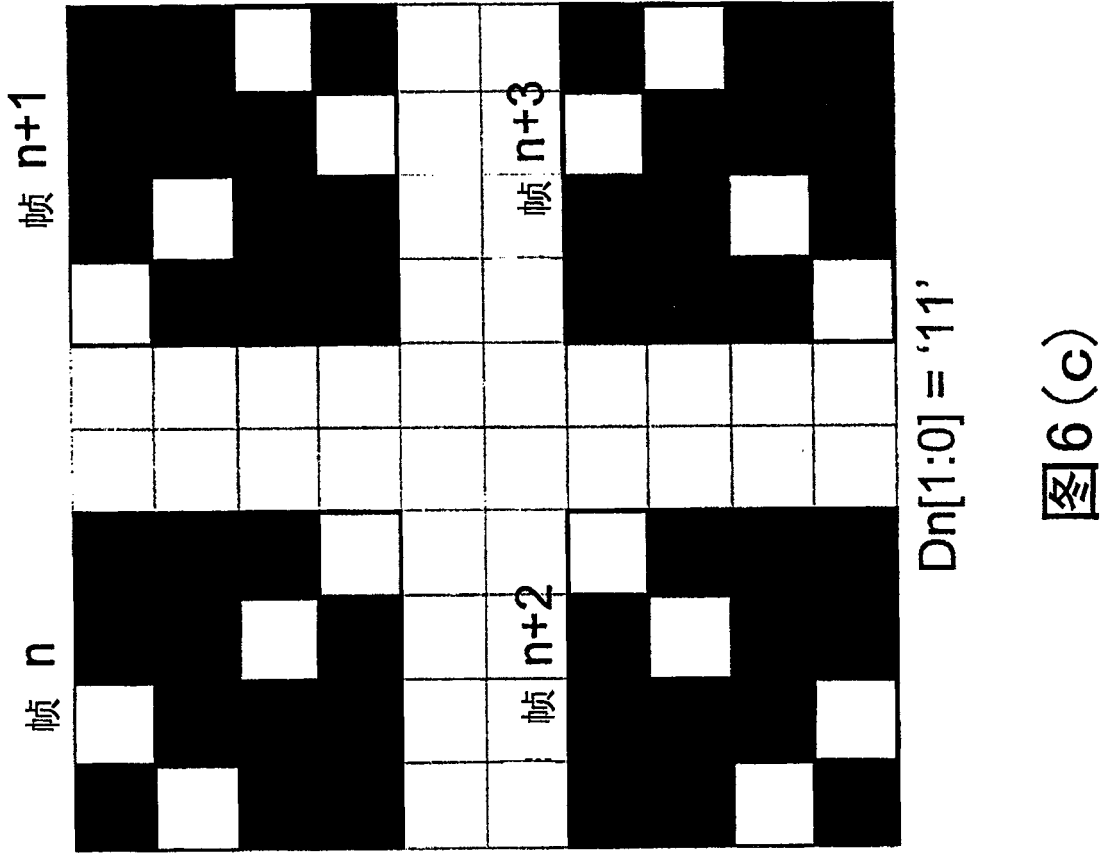


图6 (b)



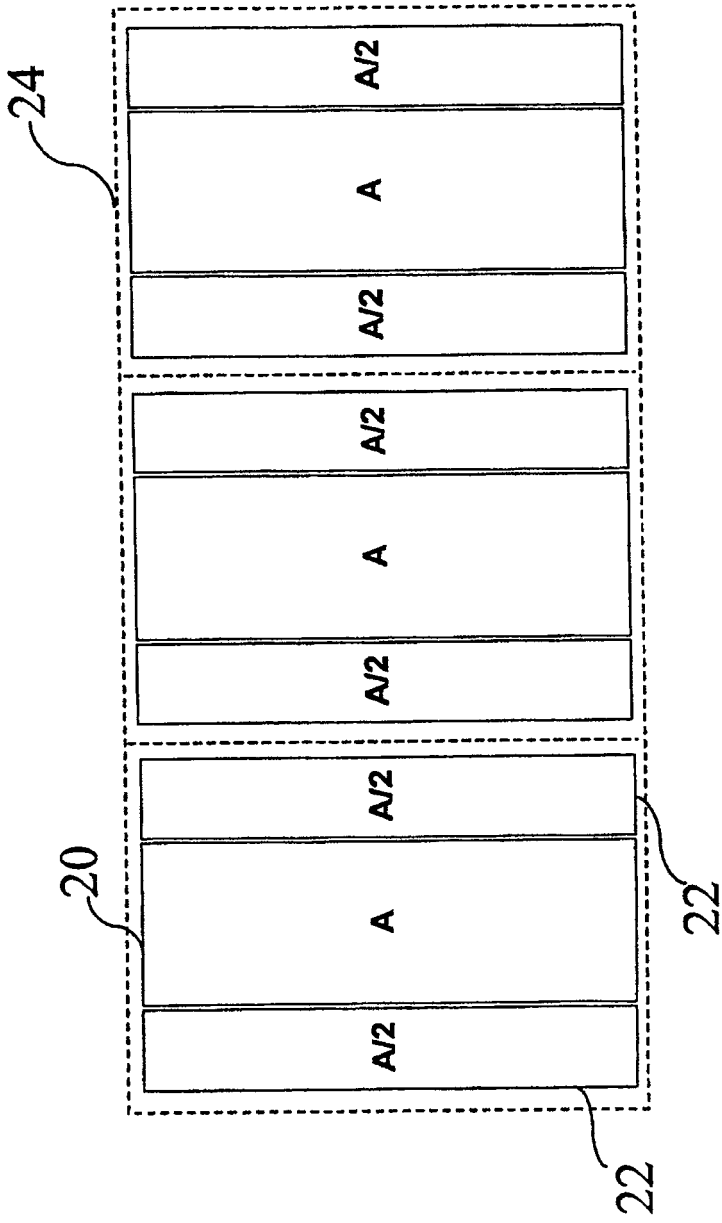


图7(a)

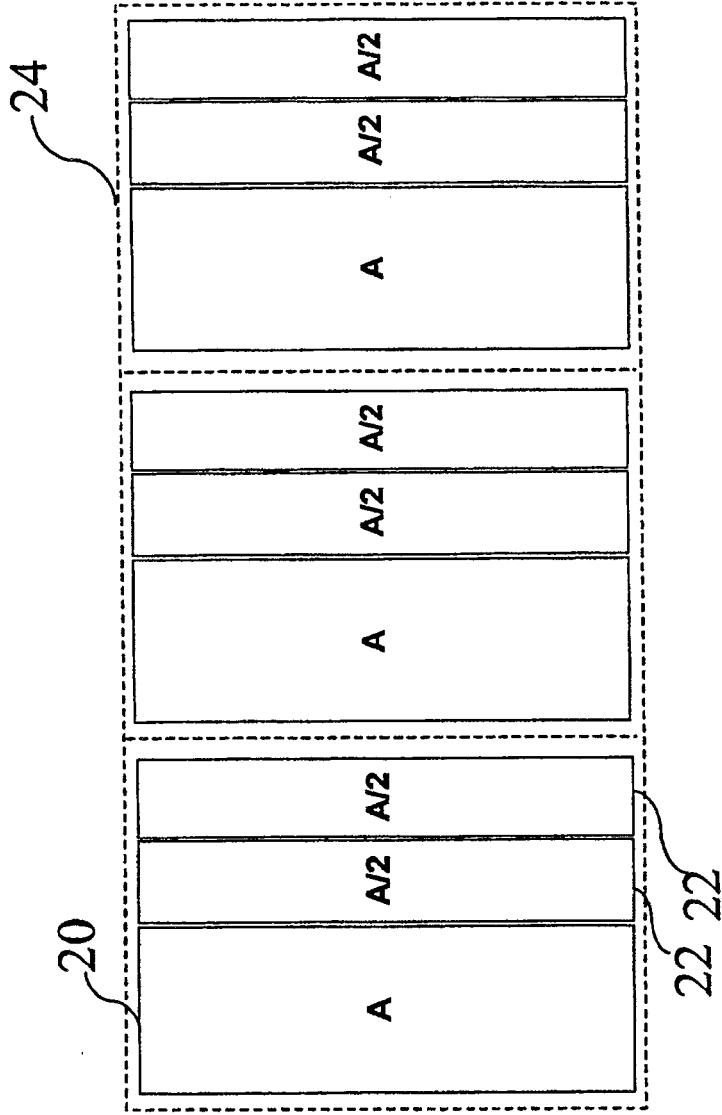


图7(b)

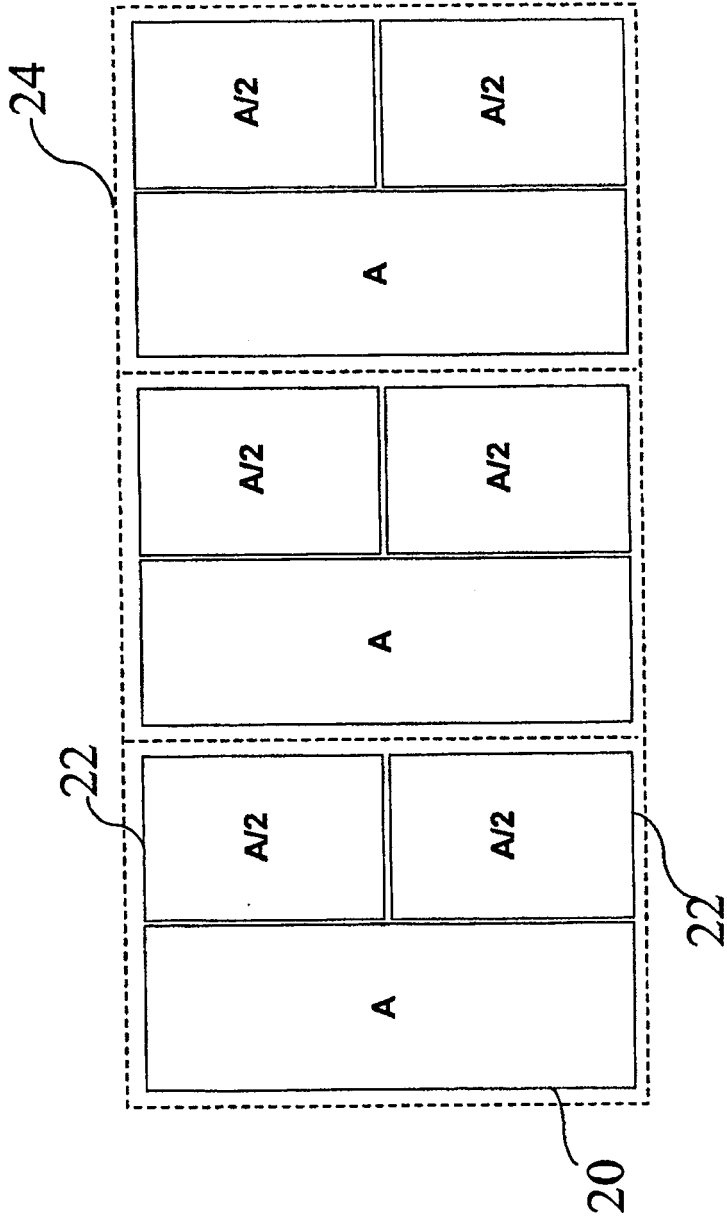


图7(c)

专利名称(译)	液晶显示器像素结构及其驱动方法		
公开(公告)号	CN100533538C	公开(公告)日	2009-08-26
申请号	CN200610094560.3	申请日	2006-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	瀚宇彩晶股份有限公司		
[标]发明人	白凤霆		
发明人	白凤霆		
IPC分类号	G09G3/36 G09G5/02 G09G3/20 G02F1/133		
代理人(译)	王英		
审查员(译)	郝博		
其他公开文献	CN101086824A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示器像素结构及其驱动方法，该液晶显示器通过新的像素结构，或同时利用时间(Frame)的运算，来达到高色彩深度(High Color Depth)的画质，且该新的像素结构中，每个子像素(dot)包括三个次像素(sub-dot)且三个次像素间的开口率比值为1:1:2。

