



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109036308 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810843908.7

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 北京蜃景光电科技有限公司
地址 100000 北京市海淀区中关村大街甲
38号1号楼B座16层089号

(72)发明人 郭建利

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 邓超

(51) Int. Cl.
G09G 3/36(2006.01)

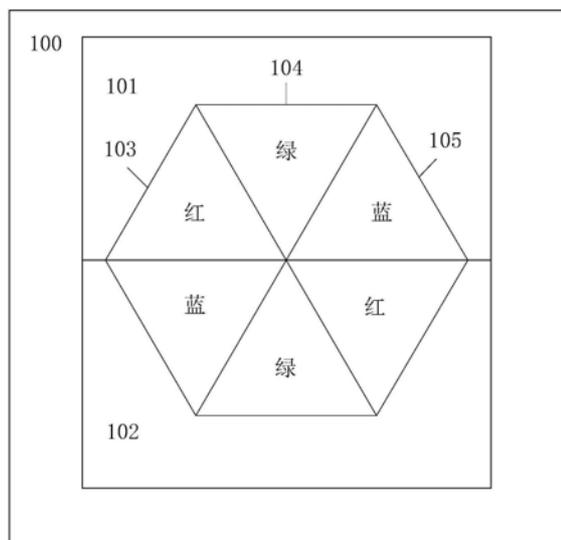
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置

(57)摘要

本申请提供了一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置。像素结构包括第一像素单元和第二像素单元，第一像素单元和第二像素单元为等腰梯形；第一像素单元和第二像素单元的等腰梯形的底边重合，组成的像素结构的形状为正六边形；第一像素单元和第二像素单元均包括三个大小相同的正三角形的子像素单元；属于同一第一像素单元的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形第一像素单元，且等腰梯形的第一像素单元的顶边为底边的二分之一；属于同一第二像素单元的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形的第二像素单元，且等腰梯形的第二像素单元的顶边为底边的二分之一。



1. 一种像素结构,其特征在于,包括第一像素单元和第二像素单元,所述第一像素单元和所述第二像素单元为等腰梯形;

所述第一像素单元和所述第二像素单元的等腰梯形的底边重合,组成的所述像素结构的形状为正六边形;

所述第一像素单元和所述第二像素单元均包括三个大小相同的正三角形的子像素单元;属于同一所述第一像素单元的三个正三角形的所述子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形所述第一像素单元,且等腰梯形的所述第一像素单元的顶边为底边的二分之一;属于同一所述第二像素单元的三个正三角形的所述子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形的所述第二像素单元,且等腰梯形的所述第二像素单元的顶边为底边的二分之一。

2. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述第一像素单元和所述第二像素单元的三个所述子像素单元分别为红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元。

3. 根据权利要求2所述的像素结构,其特征在于,所述第一像素单元与所述第二像素单元互为垂直反转的镜像。

4. 一种像素阵列,其特征在于,包括如权利要求1至3任意一项所述的像素结构。

5. 根据权利要求4所述的像素阵列,其特征在于,所述像素结构呈现蜂窝状排布。

6. 一种硅基板,其特征在于,包括如权利要求4或5所述的像素阵列。

7. 一种硅基液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求6所述的硅基板。

一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,具体而言,涉及一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,无论是图像传感器还是显示器,都需要由最小像素结构单元组成的阵面来与外界做信息的交换。现有的像素结构包含红色、绿色和蓝色三个子像素,在显示屏幕上排布像素结构可以显示各种色彩。但是现阶段显示屏幕中的像素排布结构会出现子像素在垂直方向连续,在水平方向间隔两子像素的现象,这样的像素排列方式会产生频谱混叠现象,影响显示效果;另一种像素排布结构是第一行是蓝色和红色间隔排布,第二行全部是绿色像素,竖向与第一排像素错开,这样绿色子像素占了1/2的比例,这种像素排布结构子像素之间分配不均,显示效果较差。因此,图像传感器或者是显示器的显示效果还有待提高,增强色彩表现力。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置,解决了显示屏幕显示效果的色彩表现力较差的问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种像素结构,包括第一像素单元和第二像素单元,所述第一像素单元和所述第二像素单元为等腰梯形;

[0005] 所述第一像素单元和所述第二像素单元的等腰梯形的底边重合,组成的所述像素结构的形状为正六边形;

[0006] 所述第一像素单元和所述第二像素单元均包括三个大小相同的正三角形的子像素单元;属于同一所述第一像素单元的三个正三角形的所述子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形所述第一像素单元,且等腰梯形的所述第一像素单元的顶边为底边的二分之一;属于同一所述第二像素单元的三个正三角形的所述子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形的所述第二像素单元,且等腰梯形的所述第二像素单元的顶边为底边的二分之一。

[0007]

[0008] 可选的,所述第一像素单元和所述第二像素单元的三个所述子像素单元分别为红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元。

[0009] 可选的,所述第一像素单元与所述第二像素单元互为垂直反转的镜像。

[0010] 第二方面,本申请实施例提供了一种像素阵列,包括如第一方面实施例所述的像素结构。

[0011] 可选的,所述像素结构呈现蜂窝状排布。

[0012] 第三方面,本申请实施例提供了一种硅基板,包括如第一方面或第二方面实施例所述的像素阵列。

[0013] 第四方面,本申请实施例提供了一种硅基液晶显示装置,包括如第三方面实施例

所述的硅基板。

[0014] 本申请实施例提出的素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置,采用了由三个正三角形子像素组成的等腰梯形的第一像素单元和第二像素单元,第一像素单元和第二像素单元以底边重合组成形状为正六边形的像素结构,将像素结构呈蜂窝状排布,在显示装置显示时,各像素之间排布均匀,且没有空隙,增加了像素密度,是显示色彩更加丰富,提高了显示效果。

[0015] 为使本申请的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本申请实施例提供的一种像素结构的示意图;

[0018] 图2为本申请实施例提供的一种像素阵列的示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0020] 如图1所示,本申请实施例提供了一种像素结构中子像素的排布方式的第一实施例示意图。在第一实施例中像素结构100,包括第一像素单元101和第二像素单元102,第一像素单元101和第二像素单元102为等腰梯形;

[0021] 第一像素单元101和第二像素单元102的等腰梯形的底边重合,组成的像素结构的形状为正六边形;

[0022] 第一像素单元101和第二像素单元102均包括三个大小相同的正三角形的子像素单元;属于同一第一像素单元101的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形第一像素单元101,且等腰梯形的第一像素单元101的顶边为底边的二分之一;属于同一第二像素单元102的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形的第二像素单元102,且等腰梯形的第二像素单元102的顶边为底边的二分之一;

[0023] 第一像素单元101和第二像素单元102的三个子像素单元分别为红色子像素单元103、绿色子像素单元104和蓝色子像素单元105;

[0024] 第一像素单元101与第二像素单元102互为垂直反转的镜像。

[0025] 在本实施例中,第一像素单元101是由三个等边三角形子像素拼接而成,形成一个

等腰梯形,等腰梯形的四个内角分别为60度、120度、120度和60度,等腰梯形的两边和顶边长度相等,地边是顶边的两倍。在第一像素单元101中的三个子像素分的排布顺序分别为红色子像素单元103、绿色子像素单元104和蓝色子像素单元105,三个子像素在第一像素单元101中分布顺序是随机的,可根据实际情况进行调节,第二像素单元102为第一像素单元101的垂直反转的镜像,由第一像素单元101的底边与第二像素单元102的顶边拼接组成像素结构,像素结构为正六边形。这种像素结构能够使色彩分布均匀,提高了显示效果。

[0026] 如图2所示,本申请实施例提供了一种像素阵列排布方式的第二实施例示意图。在第二实施例中的像素阵列是由第一实施例的像素结构组成。像素结构呈现蜂窝状排布。

[0027] 在本实施例中,像素阵列中的每个像素结构与相邻的像素结构拼接处的子像素是颜色相同的,且每个像素结构与相邻的像素结构只有一个公共边,像素结构的每个边都会与另一个像素结构拼接,所以像素结构之间是没有空隙的,因此,像素阵列中的像素结构分布均匀,提高了显示效果。

[0028] 本申请实施例提供了一种硅基板,包括如第二实施例所述的像素阵列,通过采用本实施例中的硅基板,提高了显示效果。

[0029] 本申请实施例提供了一种硅基液晶显示装置,包括如上述实施例所述的硅基板,通过采用上述硅基板使显示装置色彩表现更加丰富,提高了显示效果。

[0030] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露方法和装置,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0031] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0032] 另外,在本申请提供的实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0033] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0034] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本申请的具体实施方式,用以说明本申请

的技术方案,而非对其限制,本申请的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请实施例技术方案的精神和范围。都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

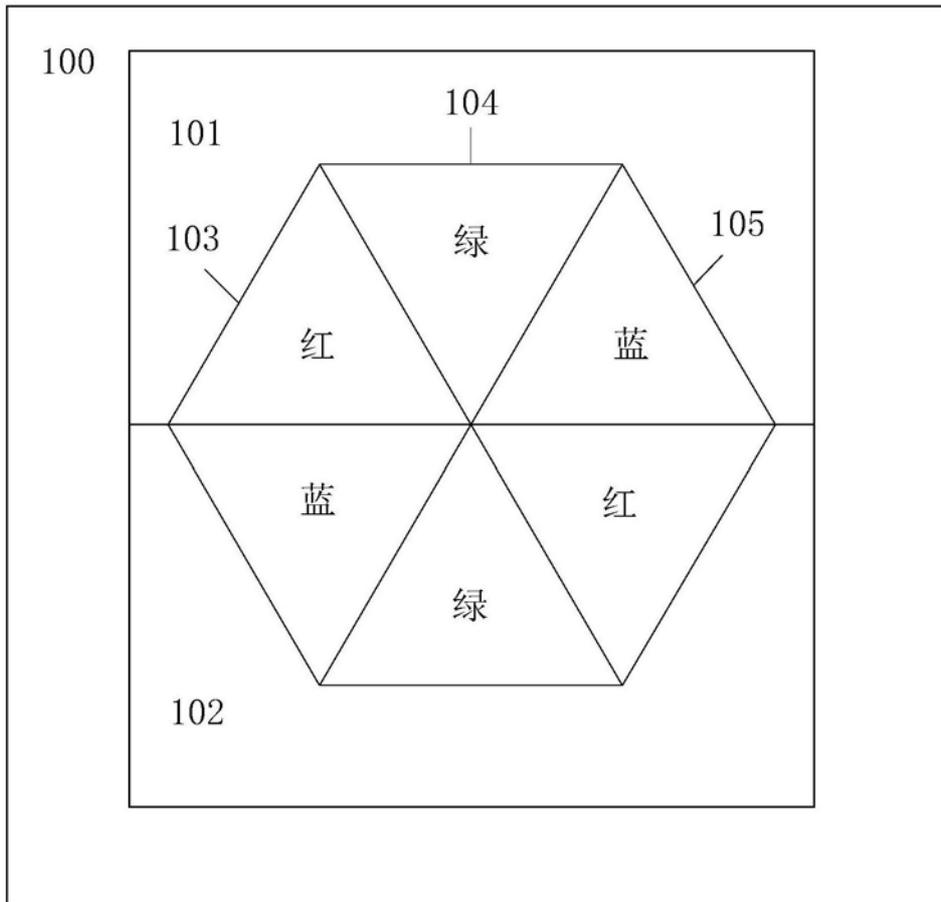


图1

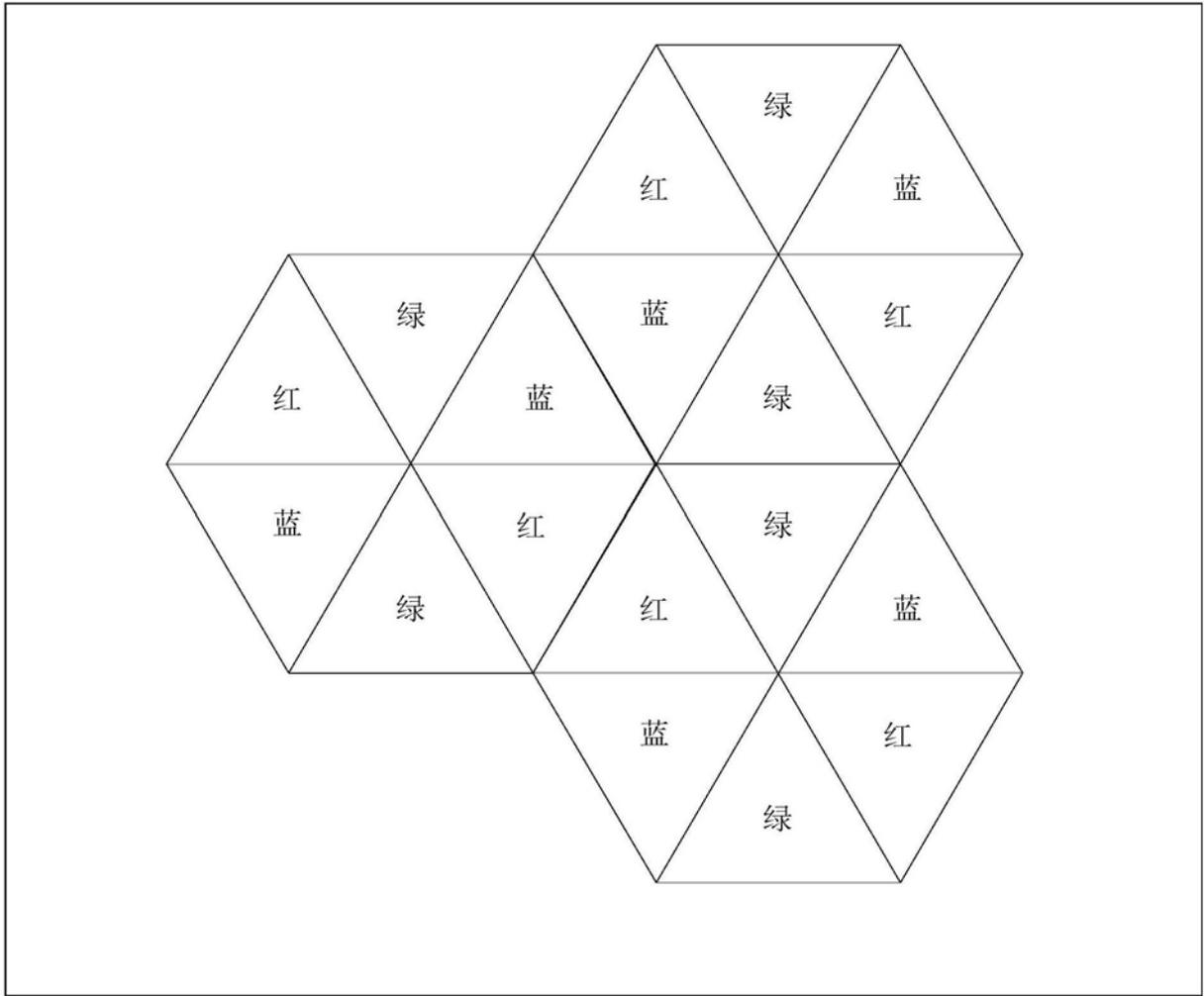


图2

专利名称(译)	一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置		
公开(公告)号	CN109036308A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810843908.7	申请日	2018-07-27
[标]发明人	郭建利		
发明人	郭建利		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3607		
代理人(译)	邓超		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供了一种像素结构、像素阵列、硅基板和硅基液晶显示装置。像素结构包括第一像素单元和第二像素单元，第一像素单元和第二像素单元为等腰梯形；第一像素单元和第二像素单元的等腰梯形的底边重合，组成的像素结构的形状为正六边形；第一像素单元和第二像素单元均包括三个大小相同的正三角形的子像素单元；属于同一第一像素单元的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形第一像素单元，且等腰梯形的第一像素单元的顶边为底边的二分之一；属于同一第二像素单元的三个正三角形的子像素单元有一个顶点重合组成等腰梯形的第二像素单元，且等腰梯形的第二像素单元的顶边为底边的二分之一。

