



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108089355 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611019519.X

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 范思远

地址 215611 江苏省苏州市张家港市塘桥镇杨塘路121号范思远

(72)发明人 范思远

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所(普通合伙) 32211

代理人 陆华君

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

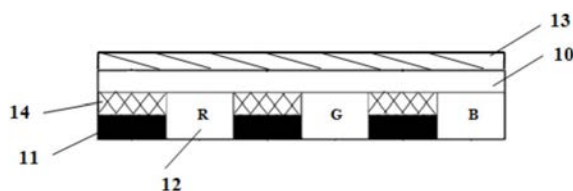
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶触摸显示装置

(57)摘要

本发明公开一种液晶触摸显示装置,包括阵列基板、彩膜基板及液晶层,其中,彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述基板具有相对设置的第一表面和第二表面,所述彩膜基板还包括位于所述第一表面上的第一触摸电极以及位于所述第二表面和所述黑矩阵所在层之间的第二触摸电极,所述第二触摸电极的触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相交。本发明将第一触摸电设在基板的第一表面,第二触摸电极设在基板的第二表面和黑矩阵所在层之间,第二触摸电极图形位于黑矩阵正下方,减小了常见触摸方式对开口率的影响,并减小了触摸图形对液晶显示的影响。



1. 一种液晶触摸显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,其特征在于,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述基板具有相对设置的第一表面和第二表面,所述彩膜基板还包括位于所述第一表面上的第一触摸电极以及位于所述第二表面和所述黑矩阵所在层之间的第二触摸电极,所述第二触摸电极的触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相交。

2. 根据权利要求1所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述触摸电极图形为镂空触摸图形。

3. 根据权利要求2所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述镂空触摸图形为中间镂空触摸图形。

4. 根据权利要求1所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述彩色树脂层至少包括红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层,且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述第一触摸电极为ITO电极或金属电极。

7. 根据权利要求6所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述第一触摸电极为感应电极,第二触摸电极为驱动电极。

8. 根据权利要求6所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述第一触摸电极为驱动电极,第二触摸电极为感应电极。

9. 根据权利要求1所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,所述液晶触摸显示装置还包括位于所述阵列基板下方的第一偏光片以及位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。

## 一种液晶触摸显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地说,涉及一种液晶触摸显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着人民生活水平的日益提高,对手机,平板电脑等电子产品的要求也越来越高,触摸显示也成为市场上高端电子产品的必备要求。针对消费者的需求,手机以及平板电脑市场的竞争也越来越激烈。

[0003] 目前触摸屏使用十分广阔,盒内(in cell)方式的触摸屏由于减少了一玻璃罩使结构更加轻薄,且减少了成本,成为发展的趋势。一般in cell方式的触摸屏触摸感应电路位于阵列基板上,减少了开口率,且触摸图形通常会对液晶的显示造成一定的影响。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够减小常见触摸方式对开口率影响的液晶触摸显示装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种液晶触摸显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述基板具有相对设置的第一表面和第二表面,所述彩膜基板还包括位于所述第一表面上的第一触摸电极以及位于所述第二表面和所述黑矩阵所在层之间的第二触摸电极,所述第二触摸电极的触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相交。

[0007] 优选的,所述触摸电极图形为镂空触摸图形。

[0008] 优选的,所述镂空触摸图形为中间镂空触摸图形。

[0009] 优选的,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相互垂直。

[0010] 优选的,所述彩色树脂层至少包括红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层,且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

[0011] 优选的,所述第一触摸电极为ITO电极或金属电极。

[0012] 优选的,所述第一触摸电极为感应电极,第二触摸电极为驱动电极。

[0013] 优选的,所述第一触摸电极为驱动电极,第二触摸电极为感应电极。

[0014] 优选的,所述液晶触摸显示装置还包括位于所述阵列基板下方的第一偏光片以及位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将第一触摸电设置在基板的第一表面,第二触摸电极制作在基板的第二表面和黑矩阵所在层之间,并且第二触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,减小了常见触摸方式对开口率的影响,并且减小了触摸图形对液晶显示的影响。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,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的附图。

[0017] 图1为本发明所提供的一种液晶触摸显示装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明所提供的一种彩膜基板的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明进行详细说明。

[0021] 现有技术中,触摸感应电路位于阵列基板上,减少了开口率,且触摸图形通常会对液晶的显示造成一定的影响。为解决现有技术的问题,本发明提出一种液晶触摸显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述基板具有相对设置的第一表面和第二表面,所述彩膜基板还包括位于所述第一表面上的第一触摸电极以及位于所述第二表面和所述黑矩阵所在层之间的第二触摸电极,所述第二触摸电极的触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相交。

[0022] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将第一触摸电设置在基板的第一表面,第二触摸电极制作在基板的第二表面和黑矩阵所在层之间,并且第二触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方,减小了常见触摸方式对开口率的影响,并且减小了触摸图形对液晶显示的影响。

[0023] 请参阅图1,图1为本发明所提供的一种液晶触摸显示装置的结构示意图。其中,该液晶触摸显示装置包括:阵列基板102,与所述阵列基板102相对设置的彩膜基板104,以及位于所述阵列基板102与所述彩膜基板104之间的液晶层103。

[0024] 进一步地,该液晶触摸显示装置还可以包括:位于所述阵列基板102下方的第一偏光片101,以及位于所述彩膜基板104上方的第二偏光片105。

[0025] 请参阅图2,图2为本发明所提供的一种彩膜基板的结构示意图。本发明提供了一种彩膜基板,包括:基板10,形成在所述基板10上的黑矩阵11,以及形成在所述基板10上被所述黑矩阵11间隔开的彩色树脂层12,所述彩色树脂层12至少包括红色树脂层(R)、绿色树脂层(G)、蓝色树脂层(B),且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。当然,上述彩色树脂层还可以包括橙色色阻、黄色色阻等其他颜色的色阻,这里不再一一列举。这里,所述基板10优选的可以为玻璃基板或者石英基板等。

[0026] 其中,所述基板10具有相对设置的第一表面和第二表面,所述彩膜基板还包括位

于所述第一表面上的第一触摸电极13以及位于所述第二表面和所述黑矩阵11所在层之间的第二触摸电极14,所述第二触摸电极14的触摸电极图形位于所述黑矩阵11的正下方,即,所述第二触摸电极14的触摸电极图形的投影与所述黑矩阵11重叠。当该彩膜基板应用于显示装置中时,通过将触摸电极图形设计到黑矩阵的正下方,能够减小触摸电极图形对显示面板开口率的影响。

[0027] 进一步地,所述触摸电极图形镂空触摸图形,优选的,所述触摸电极图形为中间镂空触摸图形,从而更进一步减小了触摸电极图形对显示面板的透过率的影响。

[0028] 在本实施例中,所述第一触摸电极13和所述第二触摸电极14相交,优选的,所述第一触摸电极13和所述第二触摸电极14相互垂直。通过将所述第一触摸电极13和所述第二触摸电极14垂直设置,当手指或其他物体触摸该触摸屏时,可在交点处形成电容,并且能够减少寄生电容的影响,从而提高触摸灵敏度和精准度。

[0029] 进一步地,所述第一触摸电极13为ITO电极或金属电极。在其他实施例中,所述第一触摸电极13还可以采用碳纳米管导电材料。

[0030] 进一步地,所述第一触摸电极13为感应电极,第二触摸电极14为驱动电极,或者,所述第一触摸电极13为驱动电极,第二触摸电极14为感应电极。

[0031] 附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

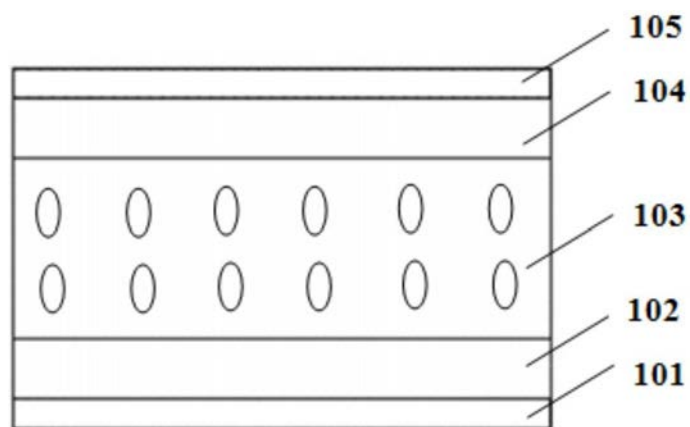


图1

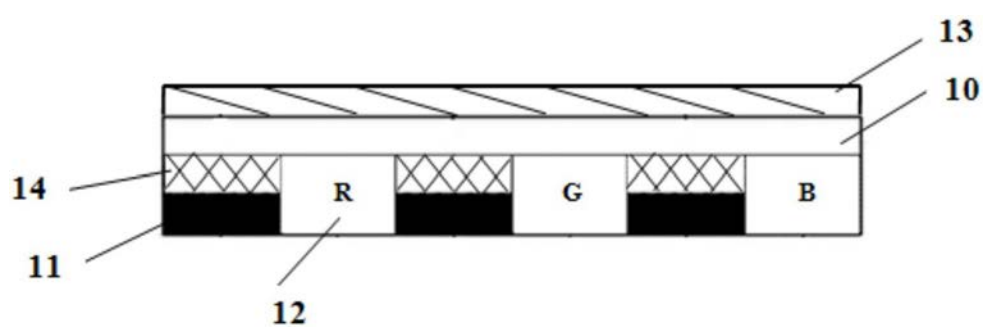


图2

专利名称(译)	一种液晶触摸显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108089355A</a>	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201611019519.X	申请日	2016-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	范思远		
申请(专利权)人(译)	范思远		
当前申请(专利权)人(译)	范思远		
[标]发明人	范思远		
发明人	范思远		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G02F1/1335 G06F3/041		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/133512 G02F1/134309 G06F3/0416		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开一种液晶触摸显示装置，包括阵列基板、彩膜基板及液晶层，其中，彩膜基板包括：基板，形成在所述基板上的黑矩阵，以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层，所述基板具有相对设置的第一表面和第二表面，所述彩膜基板还包括位于所述第一表面上的第一触摸电极以及位于所述第二表面和所述黑矩阵所在层之间的第二触摸电极，所述第二触摸电极的触摸电极图形位于所述黑矩阵正下方，所述第一触摸电极和所述第二触摸电极相交。本发明将第一触摸电设在基板的第一表面，第二触摸电极设在基板的第二表面和黑矩阵所在层之间，第二触摸电极图形位于黑矩阵正下方，减小了常见触摸方式对开口率的影响，并减小了触摸图形对液晶显示的影响。

