

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G02F 1/133 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620145393.6

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 200989975Y

[22] 申请日 2006.12.29

[21] 申请号 200620145393.6

[73] 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

[72] 发明人 韦 英 林文斌

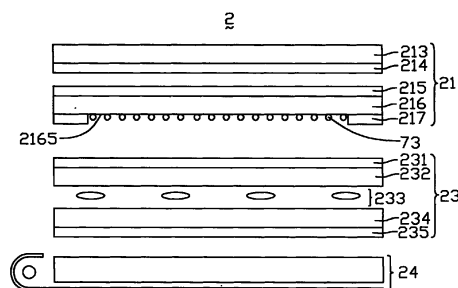
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

触控式液晶显示装置

### [57] 摘要

本实用新型是关于一种触控式液晶显示装置，其包括层叠设置的一液晶显示面板与一触摸屏。该触摸屏包括层叠设置的一支撑层及一电极层，该支撑层邻近该液晶显示面板，其邻近该液晶显示面板的表面设有光散射结构。该光散射结构可将由该液晶显示面板射向支撑层的光打散，防止其产生光的干涉现象，改善并提高该触控式液晶显示装置的画面显示品质。



1.一种触控式液晶显示装置，其包括层叠设置的一液晶显示面板与一触摸屏，该触摸屏包括层叠设置的一支撑层与一电极层，该支撑层邻近该液晶显示面板设置，其特征在于：该支撑层邻近该液晶显示面板的表面设有光散射结构。

2.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射结构为多个散射粒子。

3.如权利要求2所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射粒子为球体。

4.如权利要求2所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射粒子为多面体。

5.如权利要求2所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射粒子为椭圆体。

6.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射结构为向该支撑层内凹入的十字形网点。

7.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射结构为向该支撑层内凹入的平行的条纹状结构。

8.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射结构为多个连续的V形沟槽。

9.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该散射结构为波浪形沟槽。

10.如权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其特征在于：该液晶显示面板包括层叠设置的一第一偏光片、一上基板、一液晶层、一下基板及一第二偏光片。

## 触控式液晶显示装置

### 技术领域

本实用新型是关于一种触控式液晶显示装置。

### 背景技术

近年来，触摸屏作为电子产品的一种信息输入工具被广泛应用于手机、电脑等各种电子产品中，并渐渐成为继鼠标和键盘之后人们广泛使用的信息输入工具。

请参阅图1，是一种现有技术触控式液晶显示装置的侧视图。该触控式液晶显示装置1包括层叠设置的一触摸屏11、一液晶显示面板13及一背光模组14。该背光模组14为该液晶显示面板13提供均匀的平面光。

该触摸屏11包括自上而下层叠设置的一透明树脂层113、一上电极114、一下电极115及一支撑层116。该支撑层116的下表面边缘设有一胶体117。该支撑层114为玻璃板。

该液晶显示面板13包括自上而下层叠设置的一上偏光片131、一上玻璃板132、一液晶层133、一下玻璃板134及一下偏光片135。该触摸屏11通过该胶体117贴附于该液晶显示面板13的上偏光片131一侧。

然而，该触摸屏11的支撑层116与该液晶显示面板13之间由该胶体117粘贴连接，二者之间存在一空气层(未标示)。无论此粘贴过程由人工操作还是机台操作都很难保证该液晶显示面板13与该触摸屏11绝对平行。由于玻璃是光密介质，空气是光疏介质，由该背光模组14发出的光经由该液晶显示面板13(光密介质)射向其与该支撑层116之间的空气(光疏介质)，再射向该支撑层116(光密介质)，光在该液晶显示面板13与该支撑层116二者相邻表面会发生若干次的反射与折射，形成干涉条纹。此干涉条纹严重影响该触控式液晶显示装置1的画面显示品质。

## 实用新型内容

为了解决现有技术触控式液晶显示装置中干涉条纹影响画面显示的问题，有必要提供一种显示品质较好的触控式液晶显示装置。

一种触控式液晶显示装置，其包括层叠设置的一液晶显示面板与一触摸屏。该触摸屏包括层叠设置的一支撑层及一电极层，该支撑层邻近该液晶显示面板，其邻近该液晶显示面板的表面设有光散射结构。

与现有技术相比，本实用新型触控式液晶显示装置的触摸屏的支撑层邻近显示面板的表面设有光散射结构，该光散射结构可将由液晶显示面板射向支撑层的光打散，防止其产生光的干涉现象，改善并提高该触控式液晶显示装置的画面显示品质。

## 附图说明

图 1 是一种现有技术触控式液晶显示装置的侧视图。

图 2 是本实用新型触控式液晶显示装置第一实施方式的侧视图。

图 3 是本实用新型触控式液晶显示装置第二实施方式的支撑层的平面示意图。

图 4 是本实用新型触控式液晶显示装置第三实施方式的支撑层的平面示意图。

图 5 是本实用新型触控式液晶显示装置第四实施方式的支撑层的侧视图。

图 6 是本实用新型触控式液晶显示装置第五实施方式的支撑层的侧视图。

## 具体实施方式

请参阅图 2，是本实用新型触控式液晶显示装置第一实施方式的侧视图。该触控式液晶显示装置 2 包括自上而下层叠设置的一触摸屏 21、一液晶显示面板 23 及一背光模组 24。该背光模组

24为该液晶显示面板23提供均匀的平面光。

该触摸屏21包括自上而下层叠设置的一透明树脂层213、一上电极214、一下电极215及一支撑层216。该支撑层216的下表面2165设有散射粒子73，且该下表面2165的边缘设有一胶体217。该散射粒子73可以通过调整其自身的大小、形状及分布密度使从该液晶显示面板23出射的光照射到该下表面2165后发生散射。该散射粒子73的大小可相同，也可彼此存在差异；其形状可相同，如球体、多面体或椭圆体等，也可不相同；其可分布均匀，也可疏密结合。该支撑层216可为玻璃，亦可为透明树脂。

该液晶显示面板23包括自上而下层叠设置的一上偏光片231、一上玻璃板232、一液晶层233、一下玻璃板234及一下偏光片235。该触摸屏21通过该胶体217贴附于该液晶显示面板23的上偏光片231一侧。

由该背光模组24发出的光经由该液晶显示面板23射向其与该支撑层216之间的空气层，再射向该支撑层216，被该支撑层216下表面2165的散射粒子73散射，打散原干涉条纹，可改善并提高该触控式液晶显示装置2的画面显示品质。

请参阅图3，是本实用新型触控式液晶显示装置第二实施方式的支撑层的平面示意图。第二实施方式触控式液晶显示装置与第一实施方式触控式液晶显示装置的不同之处在于：在支撑层316的下表面3165设有向内凹入的十字形网点83，该网点83可以用蚀刻方式形成。该网点83的大小可相同，也可彼此存在差异；其分布可有规则排列，也可随机排列。

请参阅图4，是本实用新型触控式液晶显示装置第三实施方式的支撑层的平面示意图。第三实施方式触控式液晶显示装置与第一实施方式触控式液晶显示装置的不同之处在于：支撑层416的下表面4165设有向内凹入平行的条纹状结构93，该条纹结构93可以用机械加工方式形成。该条纹结构93的长短可等长，也可不等长；其分布可规则排列，也可随机排列。

请参阅图5，是本实用新型触控式液晶显示装置第四实施方

式的支撑层的侧视图。第四实施方式触控式液晶显示装置与第一实施方式触控式液晶显示装置的不同之处在于：支撑层516的下表面5165具多个连续的V形沟槽103。

请参阅图6，是本实用新型触控式液晶显示装置第五实施方式的支撑层的侧视图。第五实施方式触控式液晶显示装置与第一实施方式触控式液晶显示装置的不同之处在于：支撑层616的下表面6165具波浪形沟槽108。

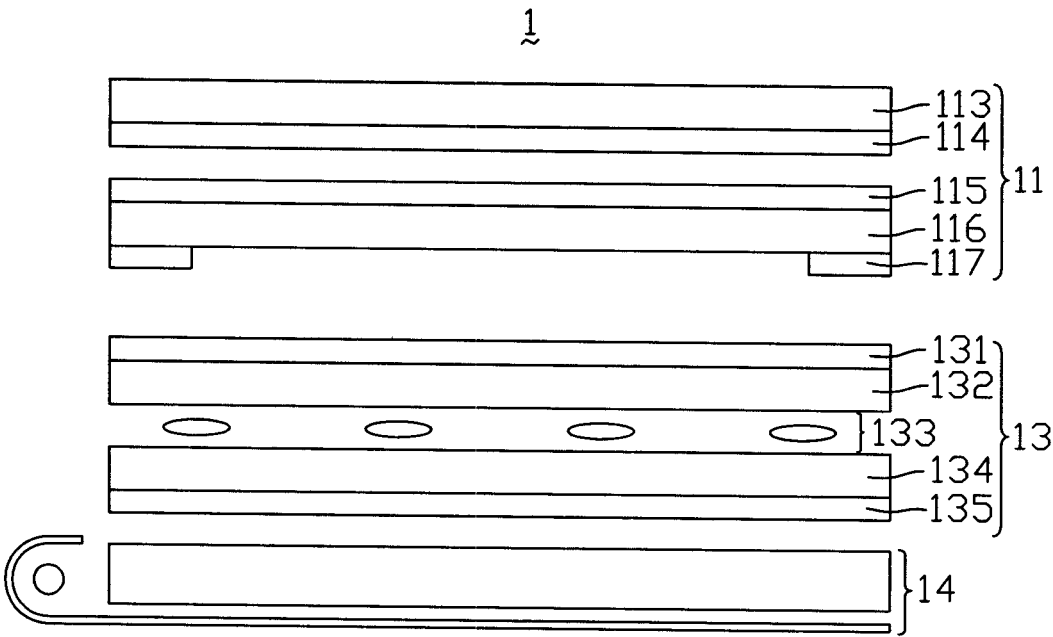


图 1

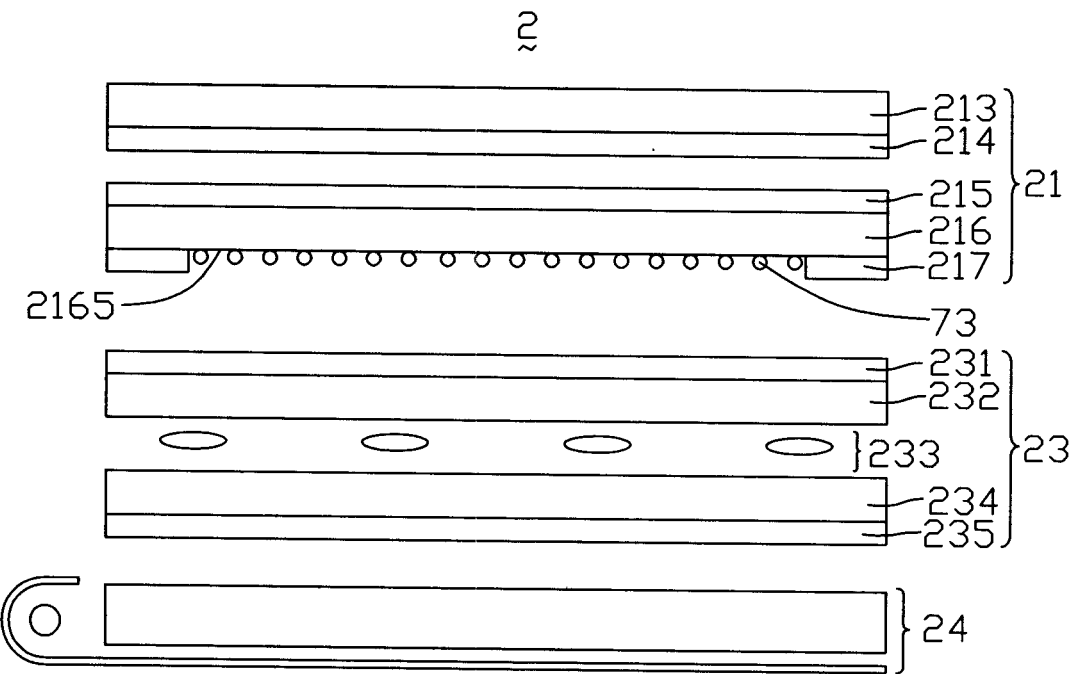


图 2

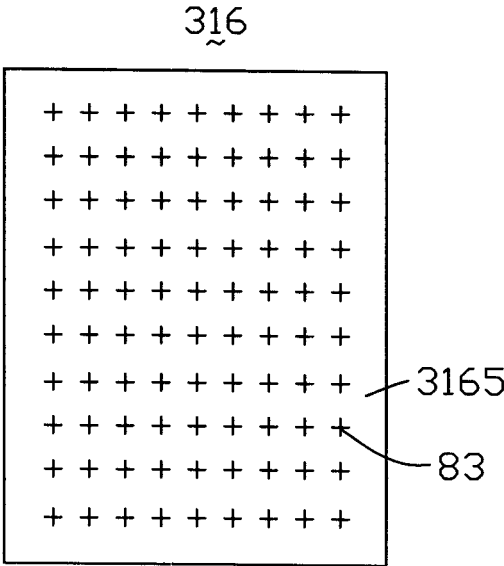


图 3

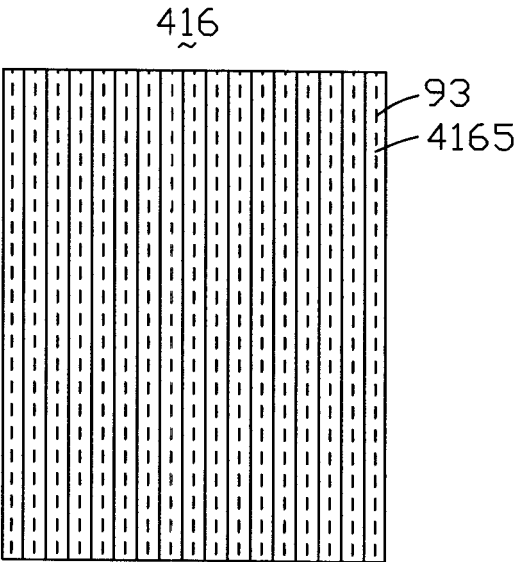


图 4



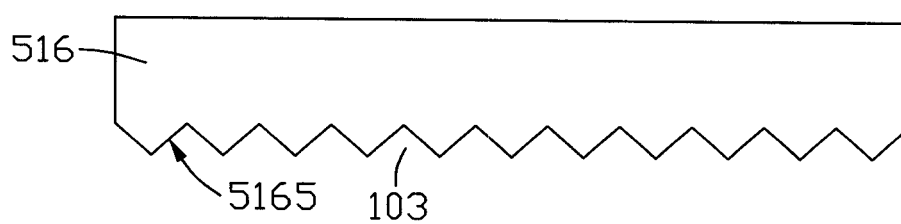


图 5

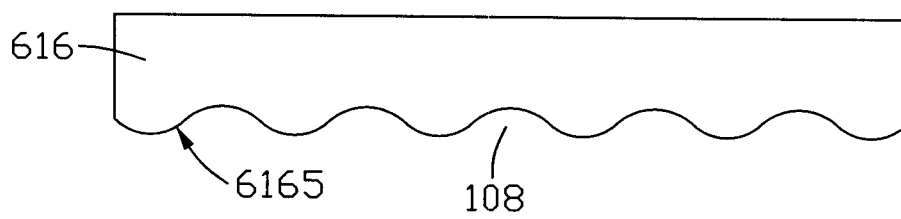


图 6

专利名称(译)	触控式液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN200989975Y</a>	公开(公告)日	2007-12-12
申请号	CN200620145393.6	申请日	2006-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司		
[标]发明人	韦英 林文斌		
发明人	韦英 林文斌		
IPC分类号	G02F1/133		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型是关于一种触控式液晶显示装置，其包括层叠设置的一液晶显示面板与一触摸屏。该触摸屏包括层叠设置的一支撑层及一电极层，该支撑层邻近该液晶显示面板，其邻近该液晶显示面板的表面设有光散射结构。该光散射结构可将由该液晶显示面板射向支撑层的光打散，防止其产生光的干涉现象，改善并提高该触控式液晶显示装置的画面显示品质。

