



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109683387 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910140590.0

(22)申请日 2019.02.26

(71)申请人 深圳市华之洋光电科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明  
街道同富裕工业区01-02地块A栋4号4  
楼

(72)发明人 张宾

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44394

代理人 夏龙

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/139(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

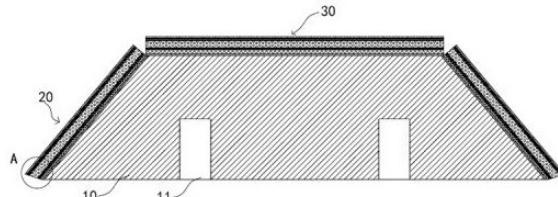
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

多角度显示的TN显示屏

(57)摘要

本发明公开了一种多角度显示的TN显示屏，包括基座，所述基座为多面体结构，所述基座侧面设有第一显示组件，所述基座顶部设有第二显示组件，所述第一显示组件环绕设置于基座侧面，所述第一显示组件包括两块ITO玻璃、上偏光片及下偏光片，所述两块ITO玻璃相对设置，所述ITO玻璃之间设有液晶，所述两块ITO玻璃与液晶形成液晶盒，所述上偏光片设置于液晶盒的上方，所述下偏光片设置于液晶盒的下方，所述第一显示组件与第二显示组件结构相同。本发明提供了一种多角度显示的TN显示屏，通过第一显示组件和第二显示组件能够进行显示，方便人们从多个角度观看到TN显示屏的内容。



1. 一种多角度显示的TN显示屏，其特征在于，包括基座，所述基座为多面体结构，所述基座侧面设有第一显示组件，所述基座顶部设有第二显示组件，所述第一显示组件环绕设置于基座侧面，所述第一显示组件包括两块I TO玻璃、上偏光片及下偏光片，所述两块I TO玻璃相对设置，所述I TO玻璃之间设有液晶，所述两块I TO玻璃与液晶形成液晶盒，所述上偏光片设置于液晶盒的上方，所述下偏光片设置于液晶盒的下方，所述第一显示组件与和第二显示组件结构相同。

2. 如权利要求1所述的多角度显示的TN显示屏，其特征在于，所述还包括光散射层，所述光散射层设置在后偏光片与液晶盒之间。

3. 如权利要求2所述的多角度显示的TN显示屏，其特征在于，所述光散射层为胶体膜。

4. 如权利要求1所述的多角度显示的TN显示屏，其特征在于，所述基座成棱台结构。

5. 如权利要求4所述的多角度显示的TN显示屏，其特征在于，所述基座底部设有螺纹安装孔。

6. 如权利要求1-5任一项所述的多角度显示的TN显示屏，其特征在于，所述液晶为灌注低粘度的向列相液晶。

## 多角度显示的TN显示屏

### 技术领域

[0001] 本发明涉及TN显示屏技术领域,尤其涉及一种多角度显示的TN显示屏。

### 背景技术

[0002] TN显示屏,全称Twisted Nematic(扭曲向列型)显示屏,是显示屏屏幕的一种类型。由于低廉的生产成本使TN成为了应用最广泛的入门级液晶面板,在目前市面上主流的中低端液晶显示器中被广泛使用。其结构是将涂的有ITO的透明导电层玻璃光刻上一定的透明电极图形,然后将两片这种玻璃基板都夹持一层液晶材料,四周再进行密封,形成了一个厚度仅为数微米的扁平型液晶盒。由于在玻璃内的表面涂有一层定向膜(也称为配向膜),并且进行了定向处理,在盒内的液晶分子沿着玻璃表面平行排列,且由于定向膜的定向处理的向都互相垂直,液晶分子在两片玻璃之间都呈90度扭曲。

[0003] 现有的TN显示屏通常为矩形结构,只能一面进行显示,当人们需要多面或多角度进行显示时,需要采用多个TN显示屏进行组合,这跟人们的实际使用来了不方便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多角度显示的TN显示屏,能够进行多角度显示人们所需要的内容。

[0005] 本发明公开的多角度显示的TN显示屏所采用的技术方案是:

[0006] 一种多角度显示的TN显示屏,包括基座,所述基座为多面体结构,所述基座侧面设有第一显示组件,所述基座顶部设有第二显示组件,所述第一显示组件环绕设置于基座侧面,所述第一显示组件包括两块ITO玻璃、上偏光片及下偏光片,所述两块ITO玻璃相对设置,所述ITO玻璃之间设有液晶,所述两块ITO玻璃与液晶形成液晶盒,所述上偏光片设置于液晶盒的上方,所述下偏光片设置于液晶盒的下方,所述第一显示组件与和第二显示组件结构相同。

[0007] 作为优选方案,所述还包括光散射层,所述光散射层设置在后偏光片与液晶盒之间。

[0008] 作为优选方案,所述光散射层为胶体膜。

[0009] 作为优选方案,所述基座成棱台结构。

[0010] 作为优选方案,所述基座底部设有螺纹安装孔。

[0011] 作为优选方案,所述液晶为灌注低粘度的向列相液晶。

[0012] 本发明公开的多角度显示的TN显示屏的有益效果是:基座为多面体结构吗,在基座侧面设有第一显示组件,基座顶部设有第二显示组件,且第一显示组件与和第二显示组件结构相同,第一显示组件包括两块ITO玻璃、上偏光片及下偏光片,两块ITO玻璃相对设置,ITO玻璃之间设有液晶,两块ITO玻璃与液晶形成液晶盒,上偏光片设置于液晶盒的上方,下偏光片设置于液晶盒的下方。利用基座可以将TN显示屏进行多个角度进行显示,利用第一显示组件上的两块ITO玻璃基板的两个电极作用下,引起液晶分子扭曲变形,改变通过

液晶盒光束的偏振状态,实现对背光源光束的开关控制,从而使第一显示组件和第二显示组件能够进行显示,方便人们从多个角度观看到TN显示屏的内容。

### 附图说明

- [0013] 图1是本发明多角度显示的TN显示屏的结构示意图。
- [0014] 图2是本发明多角度显示的TN显示屏的剖视图。
- [0015] 图3是本发明多角度显示的TN显示屏的图2中A处放大图。

### 具体实施方式

- [0016] 下面结合具体实施例和说明书附图对本发明做进一步阐述和说明:
- [0017] 请参考图1和图2,一种多角度显示的TN显示屏,包括基座10,所述基座10为多面体结构,所述基座10侧面设有第一显示组件20,所述基座10顶部设有第二显示组件30,所述第一显示组件20环绕设置于基座10侧面。
- [0018] 所述基座10成棱台结构,方便TN显示屏进行多角度进行显示,人们也可以从不同的方向观看到TN显示屏上的内容。并且在基座10底部设有螺纹安装孔11,人们可以将TN显示屏通过螺钉固定在所需要的设备或区域中。
- [0019] 请参考图3,所述第一显示组件20包括两块ITO玻璃21、上偏光片22及下偏光片23,所述两块ITO玻璃21相对设置,所述ITO玻璃21之间设有液晶24,所述两块ITO玻璃21与液晶24形成液晶盒25,并且所述液晶24为灌注低粘度的向列相液晶24,所述上偏光片22设置于液晶盒25的上方,所述下偏光片23设置于液晶盒25的下方,所述第一显示组件20与第二显示组件30结构相同。
- [0020] 利用基座10可以将TN显示屏进行多个角度进行显示,利用第一显示组件20上的两块ITO玻璃21基板的两个电极作用下,引起液晶24分子扭曲变形,改变通过液晶盒25光束的偏振状态,实现对背光源光束的开关控制,从而使第一显示组件20和第二显示组件30能够进行显示,方便人们从多个角度观看到TN显示屏的内容。
- [0021] 第一显示组件20和第二显示组件30可通过不同的电路板进行控制,使得第一显示组件20和第二显示组件30显示不同的画面内容,方便人们进行更多的内容显示。
- [0022] 可在两块ITO玻璃21之间设置塑胶球(未有图示),塑胶球主要支撑作用,使两个ITO玻璃21之间保持有一定的间距,在两块ITO玻璃21之间填充液晶后,能够保持均匀的底色。
- [0023] 上述方案中,所述还包括光散射层26,所述光散射层26设置在后偏光片与液晶盒25之间,所述光散射层26至少包括两种折射率不同的第一透明介质物和第二透明介质物,多个第一透明介质物和多个第二透明介质物相嵌而构成光散射层26。其散射主要发生在两种透明介质的界面之间,由此这种散射主要以界面的折射为主,由此,光线仅需要经过少数次折射就能够以一定的随机散射角度出射散射层,折射对偏光态的影响比较少,反射对偏光态的影响比较大,由此可减少该过程中光线的偏振状态被破坏。使得显示器在保持高亮度底色的情况下,可以维持较高的对比度。
- [0024] 并且所述光散射层26为胶体膜,将光散射层26设置为胶体膜,厚度小,适应显示器向轻薄化发展的要求。

[0025] 本发明提供一种多角度显示的TN显示屏，基座为多面体结构，在基座侧面设有第一显示组件，基座顶部设有第二显示组件，且第一显示组件与第二显示组件结构相同，第一显示组件包括两块ITO玻璃、上偏光片及下偏光片，两块ITO玻璃相对设置，ITO玻璃之间设有液晶，两块ITO玻璃与液晶形成液晶盒，上偏光片设置于液晶盒的上方，下偏光片设置于液晶盒的下方。利用基座可以将TN显示屏进行多个角度进行显示，利用第一显示组件上的两块ITO玻璃基板的两个电极作用下，引起液晶分子扭曲变形，改变通过液晶盒光束的偏振状态，实现对背光源光束的开关控制，从而使第一显示组件和第二显示组件能够进行显示，方便人们从多个角度观看到TN显示屏的内容。

[0026] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

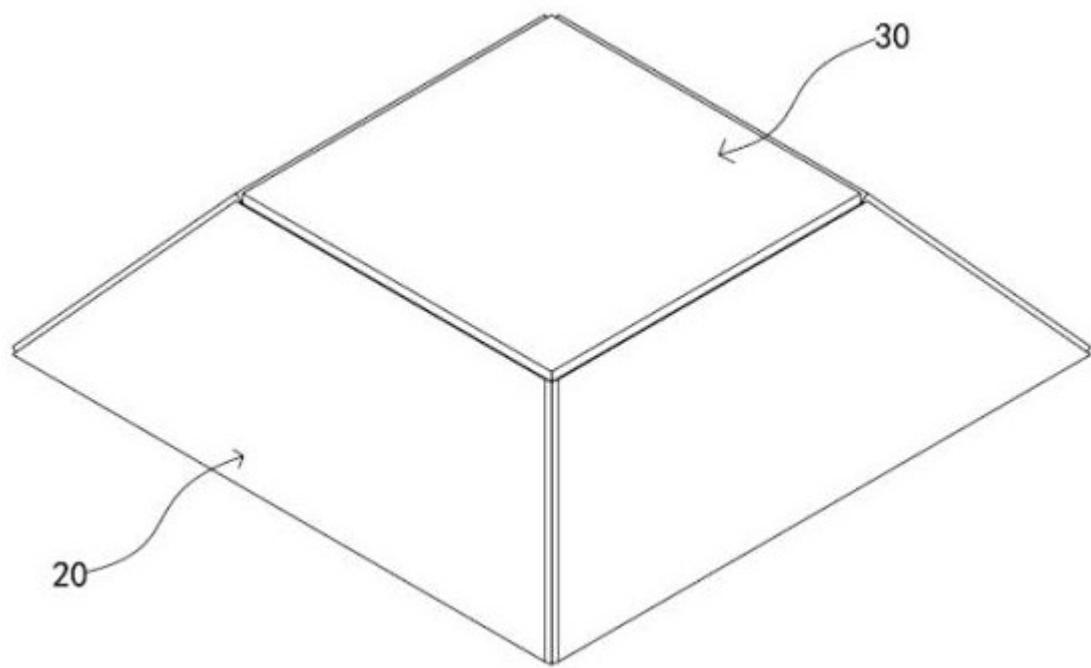


图1

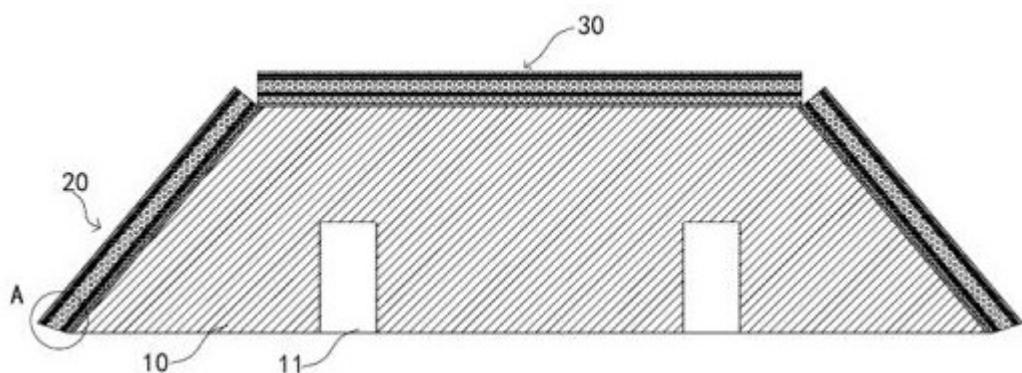


图2

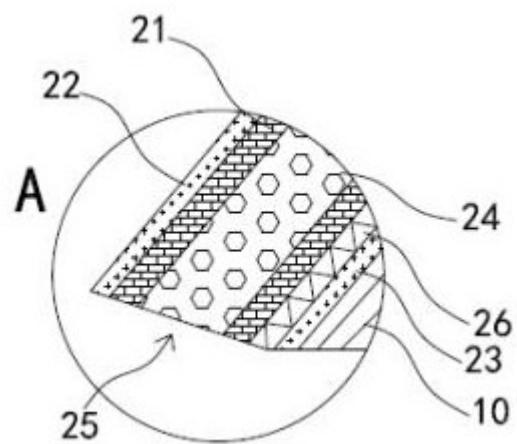


图3

专利名称(译)	多角度显示的TN显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN109683387A</a>	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201910140590.0	申请日	2019-02-26
[标]发明人	张宾		
发明人	张宾		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/139 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1396 G02F1/133528 G02F1/133606		
代理人(译)	夏龙		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本发明公开了一种多角度显示的TN显示屏，包括基座，所述基座为多面体结构，所述基座侧面设有第一显示组件，所述基座顶部设有第二显示组件，所述第一显示组件环绕设置于基座侧面，所述第一显示组件包括两块ITO玻璃、上偏光片及下偏光片，所述两块ITO玻璃相对设置，所述ITO玻璃之间设有液晶，所述两块ITO玻璃与液晶形成液晶盒，所述上偏光片设置于液晶盒的上方，所述下偏光片设置于液晶盒的下方，所述第一显示组件与第二显示组件结构相同。本发明提供了一种多角度显示的TN显示屏，通过第一显示组件和第二显示组件能够进行显示，方便人们从多个角度观看到TN显示屏的内容。

