



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205750223 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620457995.9

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 汕头市锐科高新科技股份有限公司

地址 515800 广东省汕头市澄海区金鸿公路莲花心工业区

(72)发明人 林锐群 冯锰 方培泓 曾文韬 姚平武 陈志强 陈光普 林新丰 吴瑞欣

(74)专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230

代理人 俞诗永 朱明华

(51)Int.Cl.

G02F 1/139(2006.01)

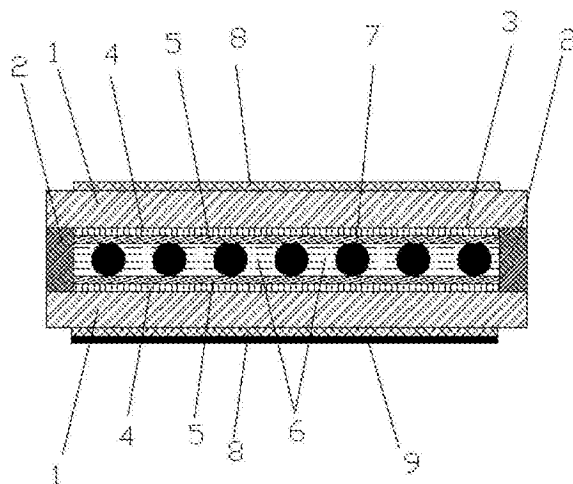
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏

(57)摘要

一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏,包括两片相互平行的玻璃板材,通过在四周边缘印上环氧树脂进行粘贴成盒,两片玻璃板材之间填充有微型塑胶球,并在中间盒内其余空间填充蓝色液晶,盒内上下表面均印有高分子定向膜和氧化铟锡透明电极,两片玻璃板材外侧面贴有偏光片,下偏光片底面加贴半透膜,半透膜能降低光的透过率。所述透明电极上面还印了一层定向膜。本实用新型的背景黑度高的TN负显液晶显示屏采用微型塑胶球支撑盒内空间,达到保证盒厚高度一致的效果,配合蓝色液晶和半透膜,在正常使用时,蓝色液晶和半透膜能够降低光透过率,提高TN液晶显示屏本身的背景区域的黑度,得到优于一般TN屏的对比度和显示效果的优点。



1. 一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏,包括两片相互平行的玻璃板材,通过在四周边缘印上环氧树脂进行粘贴成盒,其特征在于:两片玻璃板材之间填充有微型塑胶球,并在中间盒内其余空间填充蓝色液晶,盒内上下表面均印有高分子定向膜和氧化铟锡透明电极,两片玻璃板材外侧面贴有偏光片,下偏光片底面加贴半透膜,半透膜能降低光的透过率。

2. 根据权利要求1所述的背景黑度高的TN负显液晶显示屏,其特征在于:所述高分子定向膜印在透明电极外侧面。

3. 根据权利要求2所述的背景黑度高的TN负显液晶显示屏,其特征在于:所述高分子定向膜上均匀密度分布着蓝色的透明的微型塑胶球,微型塑胶球的外径等于显示屏中间的间隙高度。

一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏

技术领域：

[0001] 本实用新型属于领域,具体涉及的是一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏。

背景技术：

[0002] 液晶显示屏主要包括TN(Twist Nematic,扭曲向列型)液晶显示屏、STN(Super Twist Nematic,超扭转式向列型)液晶显示屏,TFT(Thin Film Transistor,薄膜式晶体管型)液晶显示屏等。TN液晶显示屏由于制作工艺相对简单,成本较低,在低端电子产品市场中仍占据主要地位。

[0003] 目前的TN液晶显示屏的制作,主要是由两片平行玻璃表面做好透明电极和定向膜后进行贴合,中间形成空盒,并填充液晶。电极通电后,盒内形成电场,影响液晶的排列,造成光线的状态改变或偏振方向扭转,并借助偏光片的偏光作用(对不同状态的偏振光有不同透过率)实现相应的显示效果。但是,现在的TN负相液晶显示屏本身的背景黑度并不高,这里主要是因为液晶对不同波长的光波的状态改变略有差别,而正常使用的光源一般都不是单一波长的,因此,TN液晶显示屏背景区域通常会有一定程度的透光,导致显示效果不如人意。

实用新型内容：

[0004] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种可以克服上述缺陷的背景黑度高的TN负显液晶显示屏。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种背景黑度高的 TN负显液晶显示屏,包括两片相互平行的玻璃板材,通过在四周边缘印上环氧树脂进行粘贴成盒,关键在于:两片玻璃板材之间填充有微型塑胶球,并在中间盒内其余空间填充蓝色液晶,盒内上下表面均印有高分子定向膜和氧化铟锡透明电极,两片玻璃板材外侧面贴有偏光片,下偏光片底面加贴半透膜,半透膜能降低光的透过率。

[0006] 所述高分子定向膜印在透明电极外侧面。

[0007] 所述高分子定向膜上均匀密度分布着蓝色的透明的微型塑胶球,微型塑胶球的外径等于显示屏中间的间隙高度。

[0008] 本实用新型的背景黑度高的TN负显液晶显示屏采用微型塑胶球支撑盒内空间,达到保证盒厚高度一致的效果,配合蓝色液晶和半透膜,在正常使用时,蓝色液晶和半透膜能够降低光透过率,提高TN液晶显示屏本身的背景区域的黑度,得到优于一般TN屏的对比度和显示效果的优点。

附图说明：

[0009] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式：

[0010] 如图1所示,本实用新型提供的一种背景黑度高的TN液晶显示屏,它由两片相互平行的玻璃版材1,通过在四周边缘印上环氧树脂2进行粘贴成盒3,两片玻璃1之间填充着分布密度均匀的微型塑胶球7,支撑中间盒厚。并在中间盒内其余空间填充蓝色液晶6,该蓝色液晶6主要是通过将染料分子附着到液晶分子上形成的。该蓝色液晶6除具有正常液晶的特性之外,还具有二色性,即沿着分子短轴方向看时才是蓝色的,而沿着分子长轴看,它是透明的。负显模式下,只有在不通电的非显示区,蓝色液晶6才起到吸收光线的作用,从而明显提高TN液晶显示屏本身的背景黑度,而通电的显示区,蓝色液晶是透明的,不影响显示字符亮度。

[0011] 本实用新型的塑胶球7均匀分布在中间盒3中,主要起支撑盒厚的作用。这样的结构有利于盒内保持均匀的盒厚,填充液晶后,能够保持均匀的底色。

[0012] 本实用新型的氧化铟锡透明电极4和高分子定向膜5分布在玻璃内侧面,即中间盒的上下表面,定向膜主要是锚定接近表面的液晶分子,确定液晶排列的边界条件,进而影响整个中间盒3内的液晶不通电时的初始分布排列。所述两片玻璃1的外侧面均贴合有偏光片8,下面的偏光片的外侧面加贴半透膜9。

[0013] 本实用新型在正常显示时,由于半透膜9和蓝色液晶6可以降低光的透过率,提高TN液晶显示屏本身的背景区域的黑度,得到优于一般TN屏的对比度和显示效果。可适用于家电,仪表仪器的显示应用。

[0014] 本实用新型在搭配红色、琥珀色背光时,蓝色液晶可以发挥更大光滤过率,背景色更黑,显示效果更佳。

[0015] 所述高分子定向膜印在透明电极外侧面。

[0016] 所述高分子定向膜上均匀密度分布着蓝色的透明的微型塑胶球,微型塑胶球的外径等于显示屏中间的间隙高度。

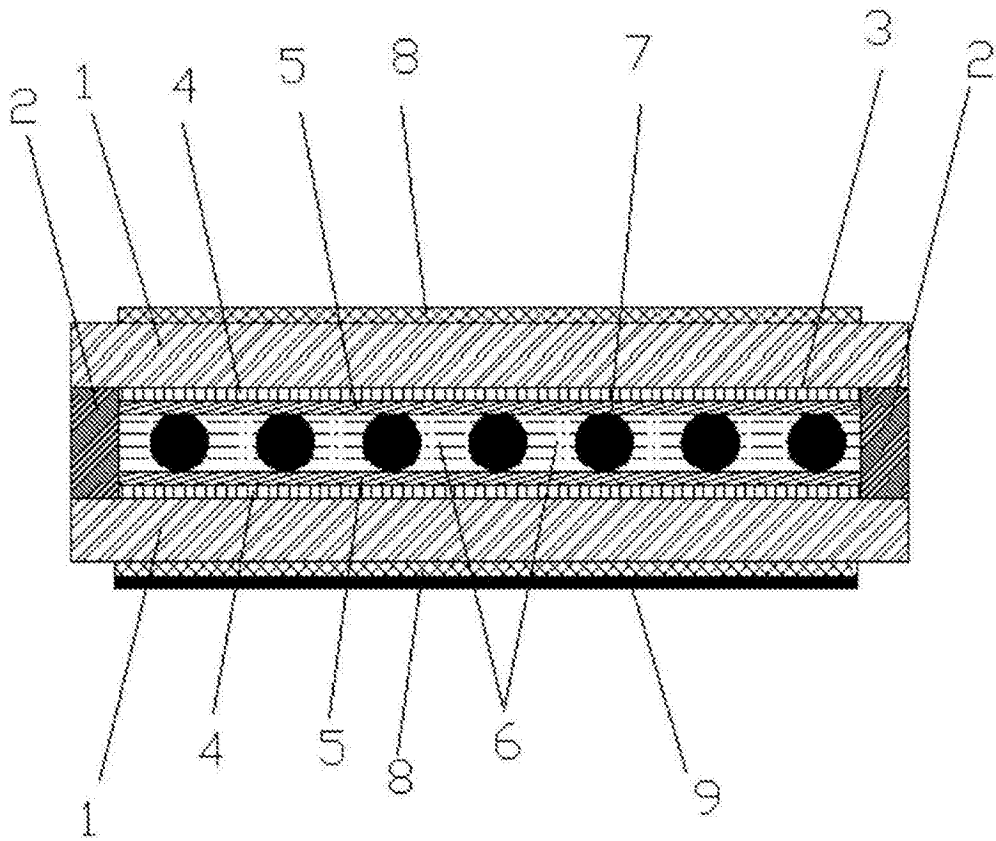


图1

专利名称(译)	一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏		
公开(公告)号	CN205750223U	公开(公告)日	2016-11-30
申请号	CN201620457995.9	申请日	2016-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	汕头市锐科高新科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	汕头市锐科高新科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	汕头市锐科高新科技股份有限公司		
[标]发明人	林锐群 冯锰 方培泓 曾文韬 姚平武 陈志强 陈光普 林新丰 吴瑞欣		
发明人	林锐群 冯锰 方培泓 曾文韬 姚平武 陈志强 陈光普 林新丰 吴瑞欣		
IPC分类号	G02F1/139		
代理人(译)	朱明华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种背景黑度高的TN负显液晶显示屏，包括两片相互平行的玻璃板材，通过在四周边缘印上环氧树脂进行粘贴成盒，两片玻璃板材之间填充有微型塑胶球，并在中间盒内其余空间填充蓝色液晶，盒内上下表面均印有高分子定向膜和氧化铟锡透明电极，两片玻璃板材外侧面贴有偏光片，下偏光片底面加贴半透膜，半透膜能降低光的透过率。所述透明电极上面还印了一层定向膜。本实用新型的背景黑度高的TN负显液晶显示屏采用微型塑胶球支撑盒内空间，达到保证盒厚高度一致的效果，配合蓝色液晶和半透膜，在正常使用时，蓝色液晶和半透膜能够降低光透过率，提高TN液晶显示屏本身的背景区域的黑度，得到优于一般TN屏的对比度和显示效果的优点。

