



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202533681 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220216385. 1

(22) 申请日 2012. 05. 14

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 铃木照晃 永山和由

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 黄灿 刘伟

(51) Int. Cl.

G02F 1/13363(2006. 01)

G02B 5/30(2006. 01)

G02B 1/10(2006. 01)

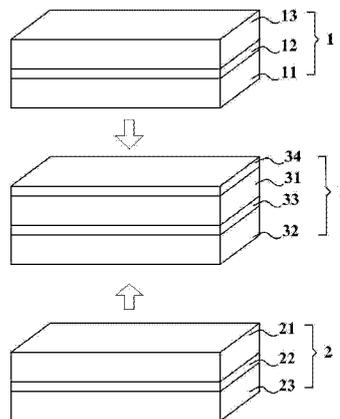
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶显示装置,包括:相对设置的第一偏光片和第二偏光片,以及设置在所述第一偏光片和第二偏光片之间的液晶单元,其中所述液晶单元包括:第一基板,设置在所述第一偏光片的一侧;第二基板,与所述第一基板相对设置;液晶层,设置在所述第一基板和所述第二基板之间;以及一具有光学补偿性和导电性的光学补偿层,设置在所述第一基板或第二基板上。通过上述结构的改进,能够有效减少整体厚度。



1. 一种液晶显示装置,包括:相对设置的第一偏光片和第二偏光片,以及设置在所述第一偏光片和第二偏光片之间的液晶单元,其中所述液晶单元包括:
 - 第一基板,设置在所述第一偏光片的一侧;
 - 第二基板,与所述第一基板相对设置;
 - 液晶层,设置在所述第一基板和所述第二基板之间,其特征在于,具有光学补偿性和导电性的光学补偿层,设置在所述第一基板或所述第二基板上。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述光学补偿层为液晶聚合物的光学补偿层。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一偏光片包括:依次设置的光学补偿膜、第一偏光层和第一保护层。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第二偏光片包括:依次设置的延迟膜、第二偏光层和第二保护层。
5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述延迟膜为0度延迟膜。
6. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一偏光层和第二偏光层为聚乙烯醇膜。
7. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一保护层和第二保护层为三醋酸纤维素脂膜。
8. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述光学补偿膜为负B型的光学补偿膜或正A型的光学补偿膜。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种宽视角型液晶显示装置。

背景技术

[0002] 现有的平面开关型液晶显示器中,其包括补偿层,它采用具有正单轴光学各向异性的补偿层,其有一光轴垂直延伸到基板。换句话说,其可具有正 C 型的光学补偿层。它还使用具有正单轴光学各向异性的光学补偿层,其有一光轴与基板平行延伸。换句话说,其可具有正 A 型的光学补偿层。

[0003] 当然,在其他的平面开关型液晶显示器中,也可同时具有正 C 型和正 A 型的光学补偿层。而且,负 B 型的光学补偿层可替换正 A 型的光学补偿层,用于视角改善。另一方面,水平电场模式的液晶显示器通常有设置在背部的用于静电放电保护的 ITO (铟锡氧化物)膜。

[0004] 针对现有的液晶显示装置,为了减少液晶显示装置的厚度,有必要对其结构进行改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种液晶显示装置,能够有效减少整体厚度。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种液晶显示装置,包括:相对设置的第一偏光片和第二偏光片,以及设置在所述第一偏光片和第二偏光片之间的液晶单元,其中所述液晶单元包括:

[0007] 第一基板,设置在所述第一偏光片的一侧;

[0008] 第二基板,与所述第一基板相对设置;

[0009] 液晶层,设置在所述第一基板和所述第二基板之间;以及

[0010] 具有光学补偿性和导电性的光学补偿层,设置在所述第一基板或第二基板上。

[0011] 优选地,所述光学补偿层为液晶聚合物的光学补偿层。

[0012] 优选地,所述第一偏光片包括:依次设置的光学补偿膜、第一偏光层和第一保护层。

[0013] 优选地,所述第二偏光片包括:依次设置的延迟膜、第二偏光层和第二保护层。

[0014] 优选地,所述延迟膜为 0 度延迟膜。

[0015] 优选地,所述第一偏光层和第二偏光层为聚乙烯醇膜。

[0016] 优选地,所述第一保护层和第二保护层为三醋酸纤维素酯膜。

[0017] 优选地,所述光学补偿膜为负 B 型的光学补偿膜或正 A 型的光学补偿膜。

[0018] 优选地,所述液晶显示装置为平面转换模式的液晶显示装置,或者为边缘场开关模式的液晶显示装置。

[0019] 由上述技术方案可知,本实用新型具有如下有益效果:通过在液晶单元的第一基

板(上基板)上直接涂布具有光学补偿性和导电性的光学补偿层,一方面改善其光学补偿性能,另一方面能够防止液晶单元的静电放电,通过上述结构的改进,能够有效减少整体厚度。

附图说明

- [0020] 图 1 表示本实用新型的实施例中液晶单元的结构示意图；
[0021] 图 2 表示本实用新型的实施例中涂布有液晶聚合物的液晶单元的结构示意图；
[0022] 图 3 表示本实用新型的实施例中液晶装置的组装示意图；
[0023] 图 4 表示本实用新型的实施例中组装后的液晶装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型实施例做进一步详细地说明。在此,本实用新型的示意性实施例及说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0025] 参见图 1~4,本实施例中的液晶显示装置包括:相对设置的第一偏光片 1 和第二偏光片 2,以及设置在第一偏光片 1 和第二偏光片 2 之间的液晶单元 3,如图 1~2 所示,该液晶单元 3 包括:

- [0026] 第一基板 31,设置所述第一偏光片 1 的一侧；
[0027] 第二基板 32,与所述第一基板 31 相对设置；
[0028] 液晶层 33,设置在第一基板 31 和第二基板 32 之间；以及
[0029] 一具有光学补偿性和导电性的光学补偿层 34,光学补偿层 34 设置在第一基板 31 或第二基板 32 上。

[0030] 在本实用新型的一实施例中,该光学补偿层 34 可直接设置在第一基板 31 上,如图 3 所述。当然在本实用新型的另一实施例中,该光学补偿层 34 也可直接设置在第二基板 32 上。

[0031] 该光学补偿层 34 可用于防止液晶单元 3 静电放电。在本实施例中,该光学补偿层 34 可采用涂布工艺直接涂布在第一基板 31 上。例如该光学补偿层 34 可采用液晶聚合物的光学补偿层实现其光学补偿功能。

[0032] 参见图 3,第一偏光片 1 包括:依次设置的光学补偿膜 11、第一偏光层 12 和第一保护层 13,其中光学补偿膜 11 位于靠近液晶单元 3 的一侧。当然可以理解的是,在本实施例中并不限定该第一偏光片 1 的具体结构。

[0033] 继续参见图 3,第二偏光片 2 包括:依次设置的延迟膜 21(例如 zero-retardation film,0 度延迟膜)、第二偏光层 22 和第二保护层 23,其中延迟膜 21 位于靠近液晶单元 3 的一侧,当然可以理解的是,在本实施例中并不局限于图 3 所示的该第二偏光片 2 的结构。

[0034] 在本实施例中,上述第一偏光层 12 和第二偏光层 22 可选用聚乙烯醇(PVA, polyvinyl alcohol)膜,当然可以理解的是,在本实施例中并不限定第一偏光层 12 和第二偏光层 22 的具体材料。

[0035] 在本实施例中,上述第一保护层 13 和第二保护层 23 可选用三醋酸纤维素酯(TAC)膜,当然可以理解的是,在本实施例中并不限定第一保护层 13 和第二保护层 23 的具体材

料。

[0036] 在本实施例中,聚乙烯醇膜的延伸特性具有偏光的作用,因此普遍被当为偏光基材。由于聚乙烯醇膜在经过延伸之后,通常机械性质会降低,变得容易碎裂,故当偏光基质延展成膜后,可镀上一层三醋酸纤维素脂膜,一方面可以保护,另一方面则可以防止聚乙烯醇膜的回缩。

[0037] 按照图 3 中所示箭头的方向,将第一偏光片 1 和第二偏光片 2 与液晶单元 3 贴附在一起。图 4 为将第一偏光片 1 和第二偏光片 2 与液晶单元 3 组装后的示意图。

[0038] 在本实施例中,光学补偿膜 11 可选用负 B 型的光学补偿膜(-B Optical Compensation Film)或正 A 型的光学补偿膜(+A Optical Compensation Film)。

[0039] 本实施例中的液晶显示装置的制备过程如下:

[0040] 第一步:制造液晶单元;

[0041] 在本实施例中,可采用如下方式制造液晶单元,首先将 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜场效应晶体管)基板和 CF (彩色滤光片)基板组装在一起,然后填充液晶材料。当然可以理解的是,在本实施例中也可采用其他现有的加工方式制造液晶单元。

[0042] 第二步:进行基板的薄化处理。

[0043] 在本实施例中,本步骤为可选步骤,当需要进行薄化处理时,执行第二步,然后再执行第三步,当不需要进行薄化处理时,可直接执行第三步。

[0044] 第三步~第四步、在经过第一步和第二步制造的液晶单元的外侧可涂布取向膜,然后再涂布经过紫外线的照射后可以硬化的液晶性材料。

[0045] 第五步:将两个偏光片贴在液晶单元的两侧,其中一个偏振片为光学补偿层,其具有负 B 或正 A 型光学补偿性能,另一个偏光片为有延迟膜。

[0046] 在本实施例中,该液晶显示装置为平面转换模式的液晶显示装置,或者为边缘场开关模式的液晶显示装置。

[0047] 由上述技术方案可知,本实用新型具有如下有益效果:通过在液晶单元的第一基板(上基板)上直接涂布具有光学补偿性和导电性的光学补偿层,一方面改善其光学补偿性能,另一方面能够防止液晶单元的静电放电,通过上述结构的改进,能够有效减少整体厚度。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

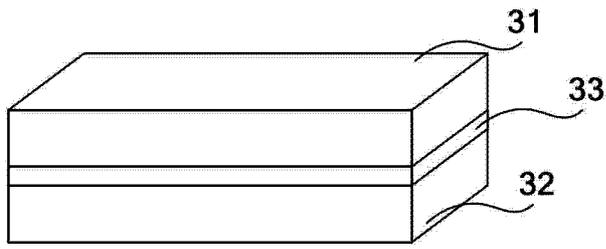


图 1

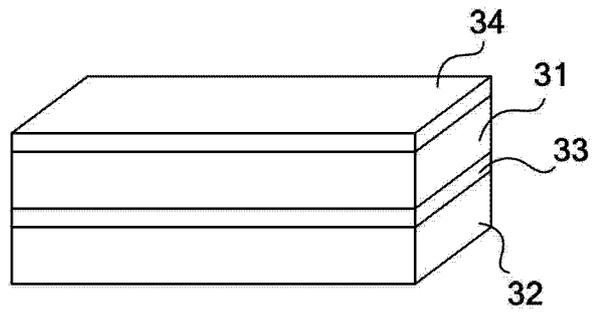


图 2

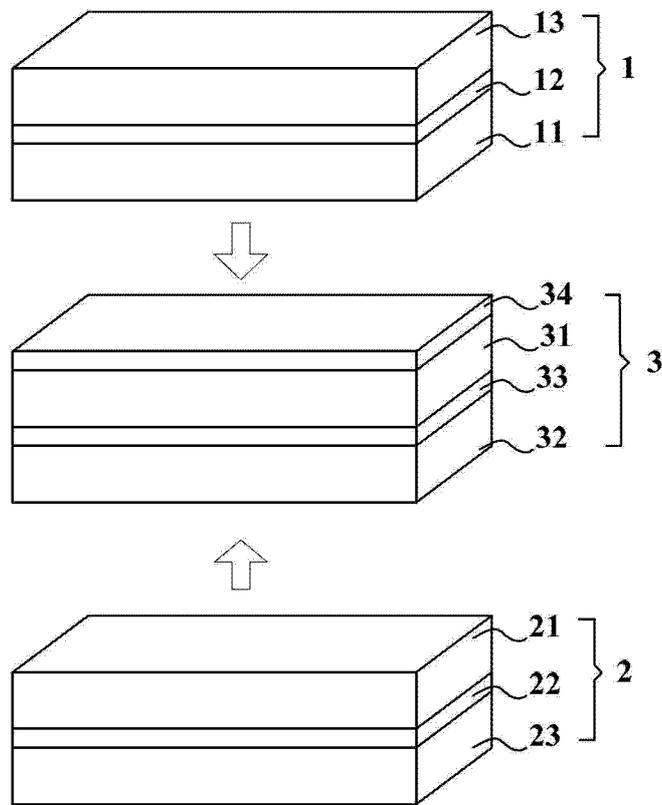


图 3

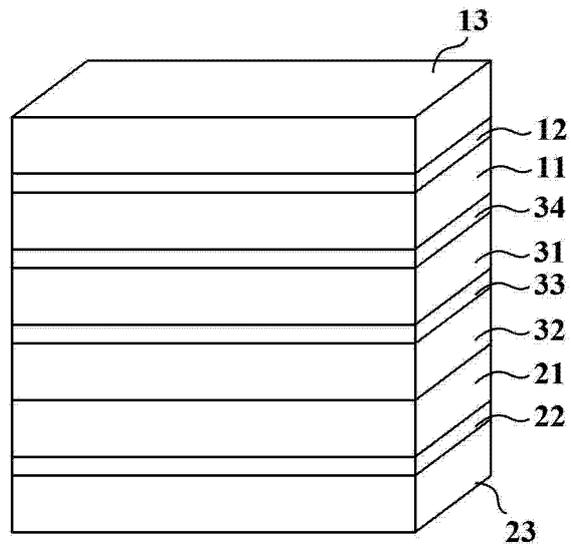


图 4

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN202533681U	公开(公告)日	2012-11-14
申请号	CN201220216385.1	申请日	2012-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	铃木照晃 永山和由		
发明人	铃木照晃 永山和由		
IPC分类号	G02F1/13363 G02B5/30 G02B1/10		
代理人(译)	黄灿 刘伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示装置，包括：相对设置的第一偏光片和第二偏光片，以及设置在所述第一偏光片和第二偏光片之间的液晶单元，其中所述液晶单元包括：第一基板，设置在所述第一偏光片的一侧；第二基板，与所述第一基板相对设置；液晶层，设置在所述第一基板和所述第二基板之间；以及一具有光学补偿性和导电性的光学补偿层，设置在所述第一基板或第二基板上。通过上述结构的改进，能够有效减少整体厚度。

