



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208172443 U

(45)授权公告日 2018. 11. 30

(21)申请号 201820848127.2

(22)申请日 2018.05.25

(73)专利权人 句容骏升显示技术有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发
区洪武路1号

(72)发明人 应发祥 郭汉泉

(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所
(普通合伙) 32273

代理人 王华

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

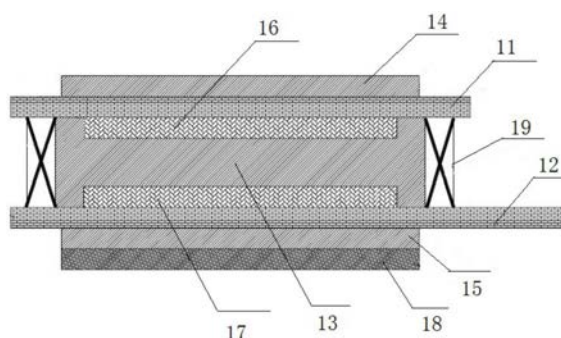
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种计算器用超白液晶显示器

(57)摘要

本实用新型所述的一种计算器用超白液晶显示器,包含第一基板;第二基板;夹在所述第一和第二基板之间的液晶层;在所述第一基板的与所述液晶层相反一侧的第一偏振片;在所述第二基板的与所述液晶层相反一侧的第二偏振片;在所述第一基板靠近所述液晶层的面上设置有第一PI定向层;在所述第二基板靠近所述液晶层的面上设置有第二PI定向层;在所述第二偏振片远离液晶层一侧设置有黑底增亮膜。本实用新型解决了计算器显示器背景色偏黄或者偏绿的问题,增加了计算器LCD背景亮度。



1. 一种计算器用超白液晶显示器,其特征在于,包含
第一基板;
第二基板;
夹在所述第一和第二基板之间的液晶层;
在所述第一基板的与所述液晶层相反一侧的第一偏振片;
在所述第二基板的与所述液晶层相反一侧的第二偏振片;
在所述第一基板靠近所述液晶层的面上设置有第一定向层;
在所述第二基板靠近所述液晶层的面上设置有第二定向层;
在所述第二偏振片远离液晶层一侧设置有黑底增亮膜。
2. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述黑底增亮膜由黏着层、BEFF层、黏着层、黑膜和保护膜依次层叠而成。
3. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述液晶层的光程差为 $1.8-2.1\mu\text{m}$ 。
4. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述第一基板与第二基板的四周用框型密封件密封。
5. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述黑底增亮膜型号为B601。
6. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述第一基板和第二基板为透明玻璃基板。
7. 根据权利要求1所述的计算器用超白液晶显示器,其特征在于,所述第一偏振片或所述第二偏振片的型号为SPW-MA。

一种计算器用超白液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置,特别涉及计算器用液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器画质高且不会出现闪烁,降低眼睛疲劳,且液晶显示器不存在辐射的问题,其采用了严格的密封技术将少量的电磁波封闭在显示器中,液晶显示器被广泛地应用于电子表或计算器上。

[0003] 超白底显示是正性显示器所追求的一个很重要方面,这在办公计算器的需求表现的更加迫切。目前底色最白的是普通TN型正显液晶显示器,但背景色不是偏黄就是偏绿,很难做到纯白的状态。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型提供了一种超白液晶显示器,解决了计算器液晶显示器背景色和显示质量的问题。

[0005] 技术方案:本实用新型所述的一种计算器用超白液晶显示器,包含第一基板;第二基板;夹在所述第一和第二基板之间的液晶层;在所述第一基板的与所述液晶层相反一侧的第一偏振片;在所述第二基板的与所述液晶层相反一侧的第二偏振片;在所述第一基板靠近所述液晶层的面上设置有第一定向层;在所述第二基板靠近所述液晶层的面上设置有第二定向层;在所述第二偏振片远离液晶层一侧设置有黑底增亮膜。

[0006] 进一步地,所述黑底增亮膜由黏着层、BEFF层、黏着层、黑膜和保护膜依次层叠而成。

[0007] 进一步地,所述液晶层的光程差($\Delta n d = \text{液晶双折射率} \Delta n \times \text{盒厚} d$)为 $1.8-2.1\mu\text{m}$ 。

[0008] 所述第一基板与第二基板的四周用框型密封件密封,密封后在第一基板和第二基板之间形成密封空间。

[0009] 为了达到更好的效果,上述黑底增亮膜选择的型号为B601。

[0010] 液晶显示器的基板为各向同性的透明体,本实用新型中选用的第一基板和第二基板为透明玻璃基板。

[0011] 进一步地,所述第一偏振片或所述第二偏振片的型号为SPW-MA。

[0012] 有益效果:(1)本实用新型增设有黑底增亮膜,使得计算器显示器为纯白底色;(2)本实用新型的液晶光程差在 $1.8-2.1\mu\text{m}$ 之间,使得显示器显示内容更加清楚,对比度高;(3)本实用新型通过偏振片和液晶配合,使得计算器显示更加清楚。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例1中黑底增亮膜的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的结构作出进一步说明。附图中所示和根据附图描述的本实用新型的实施方式仅仅是示例性的,并且本实用新型并不限于这些实施方式。还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与根据本实用新型的方案密切相关的结构,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0016] 实施例1:图1是构成本实用新型的液晶显示器主体结构的截面图,根据图1所示,构成本实用新型的计算器用超白液晶显示器,由第一基板11、第二基板12、夹在第一基板和第二基板之间的液晶层13、第一基板的与液晶层相反一侧的第一偏振片14、在第二基板的与液晶层13相反一侧的第二偏振片15、在第一基板靠近液晶层的面上涂布有第一定向层16;在第二基板12靠近液晶层的面上涂布有第二定向层17、在第二偏振片15远离液晶层一侧设置有黑底增亮膜18构成。

[0017] 第一基板11和第二基板12为透明玻璃基板,第一基板11和第二基板12之间使用框状密封件19将基板周围密封形成容置空间,在容置空间内灌注液晶层13,本实施例中密封件19为密封胶。

[0018] 本实施例中液晶层13的光程差可在 $1.8\text{--}2.1\mu\text{m}$ 范围内选择,具体为 $2.0\mu\text{m}$,可具有更好的显示效果。

[0019] 在第一基板11和第二基板12靠近液晶层13设置的第一定向层16和第二定向层17,本实施例中,定向层为聚酰亚胺高分子材料(PI,polyimide),定向层使得液晶分子呈均一方向排列。

[0020] 如图2所示,本实施例中在第二偏振片15远离液晶层13一侧设置有型号为B601的黑底增亮膜18,黑底增亮膜18依次由黏着层181、BEFF层182、黏着层183、黑膜184和保护膜185层叠而成,BEFF层(聚脂薄膜)作为增亮层膜,增加了底色的亮度,而黑膜作为黑色的反射层,吸收背面的光线,起到了对显示器增白的作用,故黑底增亮膜的设置解决了计算器显示器中背景偏黄或者偏绿等颜色色差的问题,使得显示器为纯白底。

[0021] 实施例2:根据实施例1的结构,本实用新型进一步的优化结构为:

[0022] 本实施例中,第一偏振片14或第二偏振片15的型号为SPW-MA,配合第一偏振片与第二偏振片,液晶层13的光程差为 $2.0\mu\text{m}$,显示效果更佳,由此可知,第一偏振片和第二偏振片及液晶层的光程差三者均与显示器的显示质量相关。

[0023] 本实用新型在第二偏振片底面增设有黑底增亮膜,使得计算器显示器为纯白底色,为了提高显示质量,选择液晶的光程差在 $1.8\text{--}2.1\mu\text{m}$ 之间,本实用新型进一步优化了偏振片的选择,通过对偏振片与液晶配合,使得计算器显示更加清楚。

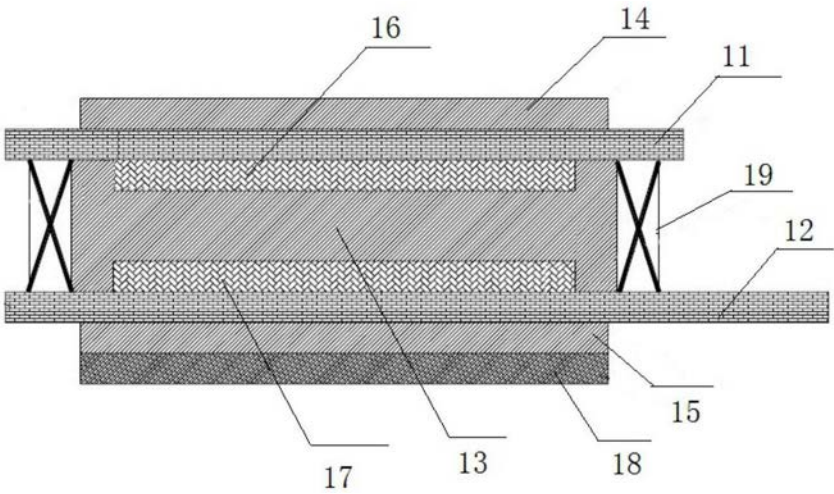


图1

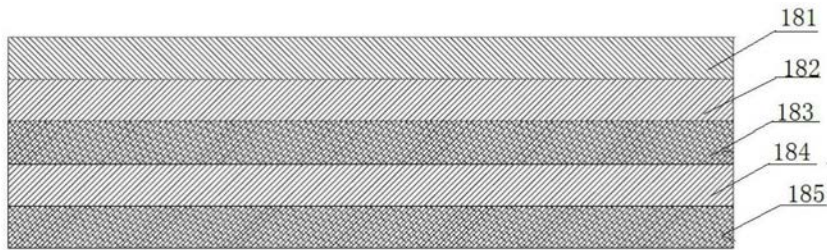


图2

专利名称(译)	一种计算器用超白液晶显示器		
公开(公告)号	CN208172443U	公开(公告)日	2018-11-30
申请号	CN201820848127.2	申请日	2018-05-25
[标]发明人	应发祥 郭汉泉		
发明人	应发祥 郭汉泉		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	王华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型所述的一种计算器用超白液晶显示器，包含第一基板；第二基板；夹在所述第一和第二基板之间的液晶层；在所述第一基板的与所述液晶层相反一侧的第一偏振片；在所述第二基板的与所述液晶层相反一侧的第二偏振片；在所述第一基板靠近所述液晶层的面上设置有第一PI定向层；在所述第二基板靠近所述液晶层的面上设置有第二PI定向层；在所述第二偏振片远离液晶层一侧设置有黑底增亮膜。本实用新型解决了计算器显示器背景色偏黄或者偏绿的问题，增加了计算器LCD背景亮度。

