



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210488185 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921733924.7

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 郴州市晶讯光电有限公司

地址 423399 湖南省郴州市永兴县便江镇
周家村(国家循环经济示范园晶讯科
技园)

(72)发明人 李文 赵景林

(74)专利代理机构 长沙轩荣专利代理有限公司

43235

代理人 李喆

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

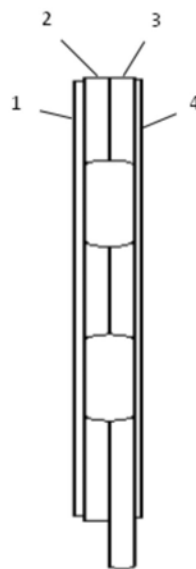
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

黑色背景的透反型液晶显示器

(57)摘要

本实用新型提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器,包括:四层结构,分别为液晶显示器面全透偏光片、液晶显示器面玻璃、液晶显示器底玻璃和液晶显示器底半透偏光片;其中,所述液晶显示器面全透偏光片设置在顶层,所述晶显示器底半透偏光片设置在底层,所述液晶显示器面玻璃和所述液晶显示器底玻璃设置在所述液晶显示器面全透偏光片和所述液晶显示器底半透偏光片之间,且所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器底玻璃之间紧密贴合。本实用新型所提供的黑色背景的透反型液晶显示器,利用液晶与偏光片的角度相配合,实现了在有背光和无背光的情况下都有好的对比度,画面清晰,达到了低功耗、省电的效果。



1. 一种黑色背景的透反型液晶显示器,其特征在于,包括四层结构,分别为液晶显示器面全透偏光片、液晶显示器面玻璃、液晶显示器底玻璃和液晶显示器底半透偏光片;

其中,所述液晶显示器面全透偏光片设置在顶层,所述晶显示器底半透偏光片设置在底层,所述液晶显示器面玻璃和所述液晶显示器底玻璃设置在所述液晶显示器面全透偏光片和所述液晶显示器底半透偏光片之间,且所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器底玻璃之间紧密贴合;

所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器面全透偏光片紧密贴合,所述液晶显示器底玻璃与所述液晶显示器底半透偏光片紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的黑色背景的透反型液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示器面玻璃包括:

面玻璃基板,所述面玻璃基板与所述液晶显示器面玻璃紧密贴合;

面偏光片,所述面偏光片设置在所述面玻璃基板的外侧面;

面电极,所述面电极设置在所述面玻璃基板的内侧面;

面配向层,所述面配向层设置在所述面电极的内侧面。

3. 根据权利要求2所述的黑色背景的透反型液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示器底玻璃包括:

底玻璃基板,所述底玻璃基板与所述液晶显示器底玻璃紧密贴合;

底偏光片,所述底偏光片设置在所述底玻璃基板的外侧面;

底电极,所述底电极设置在所述底玻璃基板的内侧面;

底配向层,所述底配向层设置在所述底电极的内侧面。

4. 根据权利要求3所述的黑色背景的透反型液晶显示器,其特征在于,还包括:左旋液晶层或右旋液晶层设置在所述面配向层与所述底配向层之间,显示内容为所述面电极和所述底电极重叠的图案。

黑色背景的透反型液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器,特别涉及一种黑色背景的透反型液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器的构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒,下基板玻璃上设置薄膜晶体管,上基板玻璃上设置彩色滤光片,通过薄膜晶体管上的信号与电压改变来控制液晶分子的转动方向,从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的,传统的显示器显示的字体不能随背光颜色而变化,字体亮度不高,对比度不高,画面模糊,功耗大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器,其目的是为了解决传统的显示器字体亮度不高,对比度不高,画面模糊,功耗大的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的实施例提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器,包括四层结构,分别为液晶显示器面全透偏光片、液晶显示器面玻璃、液晶显示器底玻璃和液晶显示器底半透偏光片;

[0005] 其中,所述液晶显示器面全透偏光片设置在顶层,所述晶显示器底半透偏光片设置在底层,所述液晶显示器面玻璃和所述液晶显示器底玻璃设置在所述液晶显示器面全透偏光片和所述液晶显示器底半透偏光片之间,且所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器底玻璃之间紧密贴合;

[0006] 所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器面全透偏光片紧密贴合,所述液晶显示器底玻璃与所述液晶显示器底半透偏光片紧密贴合。

[0007] 其中,所述液晶显示器面玻璃包括:

[0008] 面玻璃基板,所述面玻璃基板与所述液晶显示器面玻璃紧密贴合;

[0009] 面偏光片,所述面偏光片设置在所述面玻璃基板的外侧面;

[0010] 面电极,所述面电极设置在所述面玻璃基板的内侧面;

[0011] 面配向层,所述面配向层设置在所述面电极的内侧面。

[0012] 其中,所述液晶显示器底玻璃包括:

[0013] 底玻璃基板,所述底玻璃基板与所述液晶显示器底玻璃紧密贴合;

[0014] 底偏光片,所述底偏光片设置在所述底玻璃基板的外侧面;

[0015] 底电极,所述底电极设置在所述底玻璃基板的内侧面;

[0016] 底配向层,所述底配向层设置在所述底电极的内侧面。

[0017] 其中,还包括:左旋液晶层或右旋液晶层设置在所述面配向层与所述底配向层之间,显示内容为所述面电极和所述底电极重叠的图案。

[0018] 本实用新型的上述方案有如下的有益效果:

[0019] 本实用新型的上述实施例所述的黑色背景的透反型液晶显示器,在无背光时背景为黑色,显示字体为白色,对比度好;背光源打开时背景为黑色,显示字体随背光颜色而变

化,字体亮度高,可以实现有、无背光的情况下都有好的对比度,画面清晰,达到低功耗、省电的效果。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构框图。

[0021] 【附图标记说明】

[0022] 1-液晶显示器面全透偏光片;2-液晶显示器面玻璃;3-液晶显示器底玻璃;4-液晶显示器底半透偏光片。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0024] 本实用新型针对现有的显示器字体亮度不高,对比度不高,画面模糊,功耗大的问题,提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器。

[0025] 如图1所示,本实用新型的实施例提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器,包括四层结构,分别为液晶显示器面全透偏光片1、液晶显示器面玻璃2、液晶显示器底玻璃3和液晶显示器底半透偏光片4;其中,所述液晶显示器面全透偏光片1设置在顶层,所述液晶显示器底半透偏光片4设置在底层,所述液晶显示器面玻璃2和所述液晶显示器底玻璃3设置在所述液晶显示器面全透偏光片1和所述液晶显示器底半透偏光片4之间,且所述液晶显示器面玻璃2与所述液晶显示器底玻璃3之间紧密贴合;所述液晶显示器面玻璃2与所述液晶显示器面全透偏光片1紧密贴合,所述液晶显示器底玻璃3与所述液晶显示器底半透偏光片4紧密贴合。

[0026] 本实用新型的上述实施例所述的黑色背景的透反型液晶显示器,当显示器无电压驱动时液晶分子平行于面玻璃基板和底玻璃基板,上下层液晶分子形成90度扭曲,光经过面偏光片时其它方向的光被吸收,只有与偏光片偏振度方向一致的光通过,形成偏振光,偏振光通过液晶分子扭曲后,偏振光被底偏光片吸收,呈现黑色背景。

[0027] 其中,所述液晶显示器面玻璃2包括:面玻璃基板,所述面玻璃基板与所述液晶显示器面玻璃2紧密贴合;面偏光片,所述面偏光片设置在所述面玻璃基板的外侧面;面电极,所述面电极设置在所述面玻璃基板的内侧面;面配向层,所述面配向层设置在所述面电极的内侧面。

[0028] 本实用新型的上述实施例所述的黑色背景的透反型液晶显示器,当有电压驱动时液晶分子垂直于面玻璃基板和底玻璃基板,光经过面偏光片时其它方向的光被吸收,只有与偏光片偏振度方向一致的光通过,形成偏振光,通电时液晶分子没有扭曲,偏振光可以通过底偏光片后,被半透膜反射,再次穿过底偏光片、液晶层、面偏光片,呈现明亮的显示字体。

[0029] 其中,所述液晶显示器底玻璃3包括:底玻璃基板,所述底玻璃基板与所述液晶显示器底玻璃3紧密贴合;底偏光片,所述底偏光片设置在所述底玻璃基板的外侧面;底电极,所述底电极设置在所述底玻璃基板的内侧面;底配向层,所述底配向层设置在所述底电极的内侧面。

[0030] 本实用新型的上述实施例所述的黑色背景的透反型液晶显示器,当显示器无电压驱动时液晶分子平行于面玻璃基板和底玻璃基板,上下层液晶分子形成90度扭曲,光经过面偏光片时其它方向的光被吸收,只有与偏光片偏振度方向一致的光通过,偏振光通过液晶分子扭曲后,偏振光被底偏光片吸收,呈现黑色背景。

[0031] 其中,还包括:左旋液晶层或右旋液晶层设置在所述面配向层与所述底配向层之间,显示内容为所述面电极和所述底电极重叠的图案。

[0032] 本实用新型的上述实施例所述的黑色背景的透反型液晶显示器,当有电压驱动时,液晶分子没有扭曲,光经过面偏光片时其它方向的光被吸收,只有与偏光片偏振度方向一致的光通过,形成偏振光,偏振光通过液晶层光、面偏光片,形成背光颜色一样的字体,关键在于面偏光片采用高偏振度偏光片;显示模式为TN模式,底偏光片采用高偏振度半透偏光片。

[0033] 以上所述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所述原理的前提下,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。

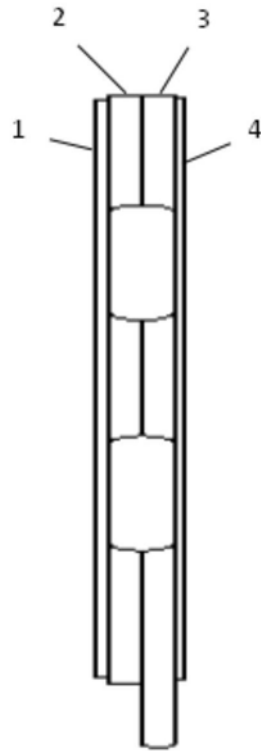


图1

专利名称(译)	黑色背景的透反型液晶显示器		
公开(公告)号	CN210488185U	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201921733924.7	申请日	2019-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
[标]发明人	李文 赵景林		
发明人	李文 赵景林		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343		
代理人(译)	李喆		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种黑色背景的透反型液晶显示器，包括：四层结构，分别为液晶显示器面全透偏光片、液晶显示器面玻璃、液晶显示器底玻璃和液晶显示器底半透偏光片；其中，所述液晶显示器面全透偏光片设置在顶层，所述晶显示器底半透偏光片设置在底层，所述液晶显示器面玻璃和所述液晶显示器底玻璃设置在所述液晶显示器面全透偏光片和所述液晶显示器底半透偏光片之间，且所述液晶显示器面玻璃与所述液晶显示器底玻璃之间紧密贴合。本实用新型所提供的黑色背景的透反型液晶显示器，利用液晶与偏光片的角度相配合，实现了在有背光和无背光的情况下都有好的对比度，画面清晰，达到了低功耗、省电的效果。

