



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205679883 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201620183248.0

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市市区东冲路北
段工业区

(72)发明人 徐响战 李林 何基强 李建华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

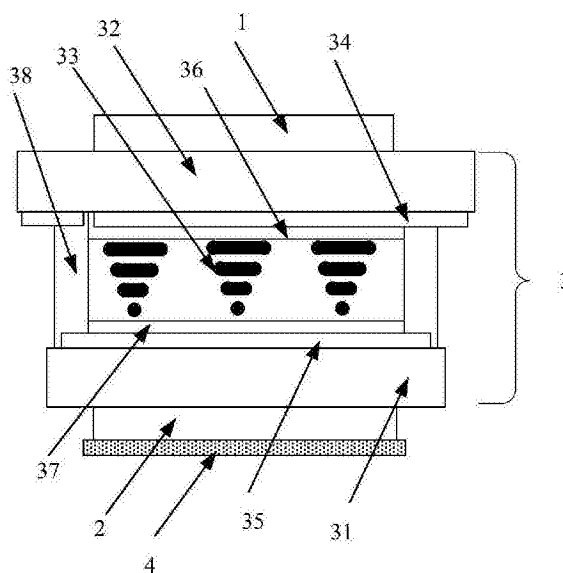
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示器,该液晶显示器包括:相对设置的第一偏光片以及第二偏光片;设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组;其中,所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%,且小于40%。所述液晶显示器至少采用一个透光率大于5%,且小于40%的偏光片,因此,当所述液晶显示器在不加电压时,减少了进入液晶显示器的环境光,以及减少了背光模组反射出来的环境光,进而提高了液晶显示在不加电压时的背景颜色的黑色的纯度。



1. 一种液晶显示器,其特征在于,包括:
相对设置的第一偏光片以及第二偏光片;
设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组;
其中,所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%,且小于40%。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一偏光片包括:
相对设置的第一耐候层以及第二耐候层;
设置在所述第一耐候层与所述第二耐候层之间的偏光层;
所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一偏光片还包括:设置在所述第二耐候层背离所述偏光层的一侧的抗反射层;
其中,所述第一耐候层用于与所述显示模组贴合固定;所述液晶显示模组朝向所述第一偏光片的表面为显示面。
4. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一偏光片还包括:
设置在所述第二耐候层背离所述偏光层的一侧的防磨损层;
其中,所述第一耐候层用于与所述液晶显示模组贴合固定;所述液晶显示模组朝向所述第一偏光片的表面为显示面。
5. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一耐候层、所述第二耐候层以及所述偏光层中的至少一者具有灰度,使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。
6. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,当所述第一耐候层具有灰度时:
所述第一耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层;
或,所述第一耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层,所述染料为碘染料。
7. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,当所述第二耐候层具有灰度时:
所述第二耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层;
或,所述第二耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层,所述染料为碘染料。
8. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,当所述偏光层具有灰度时:
所述偏光层包括:聚乙烯醇层以及灰度层;
或,所述偏光层均匀混合有染料的聚乙烯醇层,所述染料为碘染料。
9. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一偏光片包括设置在所述第一耐候层与所述第二耐候层之间的灰度层,使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。
10. 根据权利要求1-9任一项所述的液晶显示器,其特征在于,所述第二偏光片与所述第一偏光片的结构相同。

一种液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,更具体地说,涉及一种液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,越来越多的显示装置被用于人们的日常生活以及工作当中,为人们的日常生活以及工作带来了巨大的便利,成为当今人们不可或缺的重要工具。

[0003] 液晶显示器是当今常用的一种显示装置。液晶显示器包括液晶显示模组以及背光模组。由于液晶显示模组的光学特性,为了保证液晶显示模组的正常显示,需要在液晶显示模组的两侧贴合偏光片。

[0004] 传统的液晶显示器在不加电压的情况下,背景颜色黑色纯度不高。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液晶显示器,在不加电压时,所述液晶显示器的背景颜色的黑色纯度较高。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种液晶显示器,该液晶显示器包括:

[0008] 相对设置的第一偏光片以及第二偏光片;

[0009] 设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组;

[0010] 其中,所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0011] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第一偏光片包括:

[0012] 相对设置的第一耐候层以及第二耐候层;

[0013] 设置在所述第一耐候层与所述第二耐候层之间的偏光层;

[0014] 所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0015] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第一偏光片还包括:设置在所述第二耐候层背离所述偏光层的一侧的抗反射层;

[0016] 其中,所述第一耐候层用于与所述显示模组贴合固定;所述液晶显示模组朝向所述第一偏光片的表面为显示面。

[0017] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第一偏光片还包括:

[0018] 设置在所述第二耐候层背离所述偏光层的一侧的防磨损层;

[0019] 其中,所述第一耐候层用于与所述液晶显示模组贴合固定;所述液晶显示模组朝向所述第一偏光片的表面为显示面。

[0020] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第一耐候层、所述第二耐候层以及所述偏光层中的至少一者具有灰度,使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0021] 优选的,在上述液晶显示器中,当所述第一耐候层具有灰度时:

[0022] 所述第一耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层;

[0023] 或,所述第一耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层。

- [0024] 优选的,在上述液晶显示器中,当所述第二耐候层具有灰度时:
- [0025] 所述第二耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层;
- [0026] 或,所述第二耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层。
- [0027] 优选的,在上述液晶显示器中,当所述偏光层具有灰度时:
- [0028] 所述偏光层包括:聚乙烯醇层以及灰度层;
- [0029] 或,所述偏光层均匀混合有染料的聚乙烯醇层。
- [0030] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第一偏光片包括设置在所述第一耐候层与所述第二耐候层之间的灰度层,使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。
- [0031] 优选的,在上述液晶显示器中,所述第二偏光片与所述第一偏光片的结构相同。
- [0032] 从上述技术方案可以看出,本实用新型所提供的液晶显示器包括:相对设置的第一偏光片以及第二偏光片;设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组;其中,所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%,且小于40%。所述液晶显示器至少采用一个透光率大于5%,且小于40%的偏光片,因此,当所述液晶显示器在不加电压时,减少了进入液晶显示器的环境光,以及减少了背光模组反射出来的环境光,进而提高了液晶显示在不加电压时的背景颜色的黑色的纯度。

附图说明

- [0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0034] 图1为本实用新型实施例提供的液晶显示器的结构示意图;
- [0035] 图2为本实用新型实施例提供的一种第一偏光片的结构示意图;
- [0036] 图3为本实用新型实施例提供的另一种第一偏光片的结构示意图。

具体实施方式

- [0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0038] 传统的液晶显示器,无论是常白型液晶显示器还是STN常黑型显示装置在不施加电压的情况下,环境光会入射到显示器中,由于背光模组对入射光的反射,常白型液晶显示装置的显示背景色为灰色,STN常黑型显示装置的显示背景色则为深蓝色,导致液晶显示器在不加电压的情况下,背景颜色黑色纯度不高。如果液晶显示器在不加电时候的背景颜色的黑色的纯度不高,会导致其背景发亮,会导致炫目感,使得观看者产生不适,同时会影响外观效果。
- [0039] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种液晶显示器,该液晶显示器包括:
- [0040] 相对设置的第一偏光片以及第二偏光片;
- [0041] 设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组;

[0042] 其中,所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0043] 可见,所述液晶显示器至少采用一个透光率大于5%,且小于40%的偏光片,因此,当所述液晶显示器在不加电压时,减少了进入液晶显示器的环境光,以及减少了背光模组反射出来的环境光,进而提高了液晶显示在不加电压时的背景颜色的黑色的纯度。

[0044] 为了使本实用新型实施例提供的技术方案更加清楚,下面结合附图对上述方案进行详细描述。

[0045] 参考图1,图1为本实用新型实施例提供的一种液晶显示器的结构示意图该液晶显示器包括:相对设置的第一偏光片1以及第二偏光片2;设置在所述第一偏光片1与所述第二偏光片2之间的液晶显示模组3;其中,所述第一偏光片1和/或第二偏光片2的透光率大于5%,且小于40%。

[0046] 所述液晶显示模组3包括:相对设置的阵列基板31以及彩膜基板32;设置在阵列基板31与彩膜基板32之间的液晶层33;设置在阵列基板31朝向液晶层33一侧的第一电极层35;设置在彩膜基板32朝向液晶层33一侧的第二电极34;设置在第二电极34朝向液晶层33一侧的第一配向膜36;设置在第一电极35朝向液晶层33一侧的第二配向膜37。所述液晶显示模组还包括设置在阵列基板31与彩膜基板32之间胶框38。液晶层33设置在胶框38内。

[0047] 本实施例所述液晶显示器中,所述液晶显示器至少采用一个透光率大于5%,且小于40%的偏光片,因此,当所述液晶显示器在不加电压时,减少了进入液晶显示器的环境光,以及减少了背光模组反射出来的环境光,进而提高了液晶显示在不加电压时的背景颜色的黑色的纯度。

[0048] 可选的,本实施例中设置液晶显示模组3朝向所述第一偏光片1的表面为显示面。此时,液晶显示器的背光模组4设置在所述第二偏光片2背离所述液晶显示模组3的一侧。背光模组4包括反射层,反射层用于提高背光利用率。所述液晶显示模组3朝向所述第一偏光片1的表面为显示面。

[0049] 本实用新型实施例中,所述第一偏光片的结构可以如图2所示。

[0050] 参考图2,图2为本实用新型实施例提供的一种第一偏光片的结构示意图,该第一偏光片用于液晶显示模组。所述第一偏光片包括:相对设置的第一耐候层11以及第二耐候层12;设置在所述第一耐候层11与所述第二耐候层12之间的偏光层13;所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0051] 其中,所述第一耐候层11以及所述第二耐候层12用于增加所述第一偏光片的防水性以及耐高温性能,以增加第一偏光片的使用寿命。

[0052] 可选的,所述第一耐候层11通过胶层14与所述偏光层13粘结固定。所述第二耐候层12通过胶层15与所述偏光层13粘结固定。

[0053] 参考图3,图3为本实用新型实施例提供的另一种第一偏光片的结构示意图,图3所示实施方式在图2所示实施方式基础上,进一步包括:设置在所述第一耐候层11背离所述偏光层13一侧表面的第一胶层22,所述第一胶层22用于将所述第一偏光片粘结固定在所述液晶显示模组表面。

[0054] 如图3所示,所述第一偏光片还包括:设置在所述第二耐候层12背离所述偏光层13的一侧的抗反射层21。其中,所述第一偏光片设置在所述液晶显示模组的显示侧。这样,当所述第一偏光片与液晶显示模组贴合以后,所述第一偏光片可以降低对环境光的反射,降

低炫目感,提高观看的舒适度。同时,降低对环境光的反射,可以进一步提高背景光的黑色的纯度。

[0055] 为了防止所述第一偏光片受到磨损,所述第一偏光片还包括:设置在所述第二耐候层12背离所述偏光层13的一侧的防磨损层23。此时,所述第一耐候层11用于与所述液晶显示模组固定。所述第一偏光片朝向所述第一耐候层11的一侧为内侧,所述第一偏光片朝向所述第二耐候层12的一侧为外侧。所述防磨损层23设置在所述第一偏光片的外侧。当所述第一偏光片具有所述抗反射层21时,所述防磨损层23设置在所述抗反射层21背离所述第二耐候层12的一侧。

[0056] 在其他实施方式中,所述第一胶层还可以设置在所述第二耐候层背离所述偏光层一侧表面。所述抗反射层还可以设置在所述第一耐候层背离所述偏光层一侧表面。

[0057] 为了使得液晶显示器的背光的黑色的纯度较高,并保证液晶显示的亮度合适,可以设定所述第一偏光片的透光率为20%-30%,最优的,可以设置所述第一偏光片的透光率为25%。

[0058] 在本实用新型实施例所述第一偏光片中,所述第一耐候层11、所述第二耐候层12以及所述偏光层13中的至少一者具有灰度,使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%。

[0059] 当所述第一耐候层具有灰度时,一种方式是设置所述第一耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层。另一种实施方式是设置所述第一耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层。灰度层可以为染料层,用于降低透明度,进而降透光率。所述染料层可以为碘染料层。所述染料可以为碘染料。

[0060] 当所述第二耐候层具有灰度时,一种方式是设置所述第二耐候层包括:三醋酸纤维素层以及灰度层。另一种实施方式是设置所述第二耐候层为均匀混合有染料的三醋酸纤维素层。如上述,灰度层可以为染料层,用于降低透明度,进而降透光率。所述染料层可以为碘染料层。所述染料可以为碘染料。

[0061] 三醋酸纤维素材料具有较好的防水以及耐高温性能,因此设置所述第一耐候层以及所述第二耐候层包括三醋酸纤维素层,可以使得第一偏光片具有较好的防水以及耐高温性能。

[0062] 当所述偏光层具有灰度时,一种方式是设置所述偏光层包括:聚乙烯醇层以及灰度层。另一种实施方式是设置所述光层均匀混合有染料的聚乙烯醇层。聚乙烯醇材料具有偏光性,可以实现偏光性能。如上述,灰度层可以为染料层,用于降低透明度,进而降透光率。所述染料层可以为碘染料层。所述染料可以为碘染料。

[0063] 为了使得所述第一偏光片的透光率大于5%,且小于40%,另一种实施方式是,在所述第一耐候层与所述第二耐候层之间的灰度层,此时,所述第一偏光片仅具有一层灰度层。所述第一耐候层以及所述第二耐候层均为三醋酸纤维素层,所述偏光层为聚乙烯醇层。如上述,灰度层可以为染料层,用于降低透明度,进而降透光率。所述染料层可以为碘染料层。

[0064] 本实用新型实施例中,可以设置第二偏光片的结构与上述第一偏光片的结构相同。

[0065] 本实用新型所述液晶显示器可以降低环境光入射液晶显示模组,进而降低及减少

了背光模组反射出来的环境光,液晶显示器在不加电压时的背景颜色的黑色纯度较高。同时,当所述第一偏光片设置抗反射层时,还可以降低对环境光的反射,进一步降低炫目感并提高背景颜色的黑色的纯度。

[0066] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

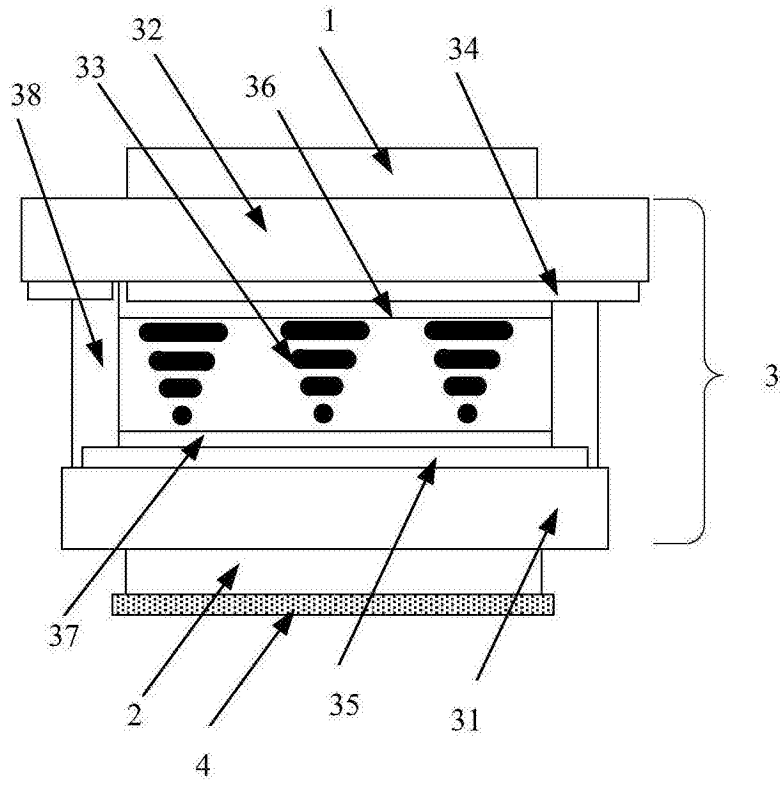


图1

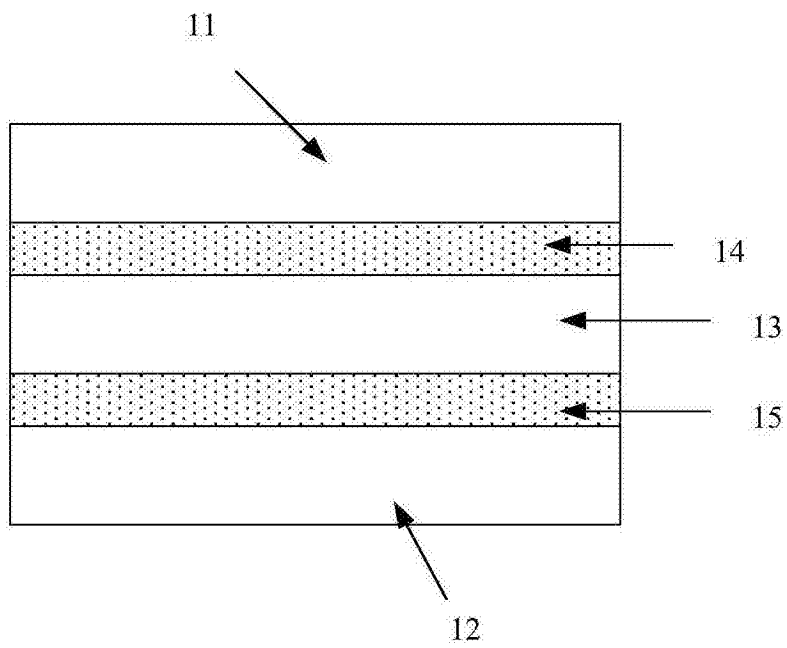


图2

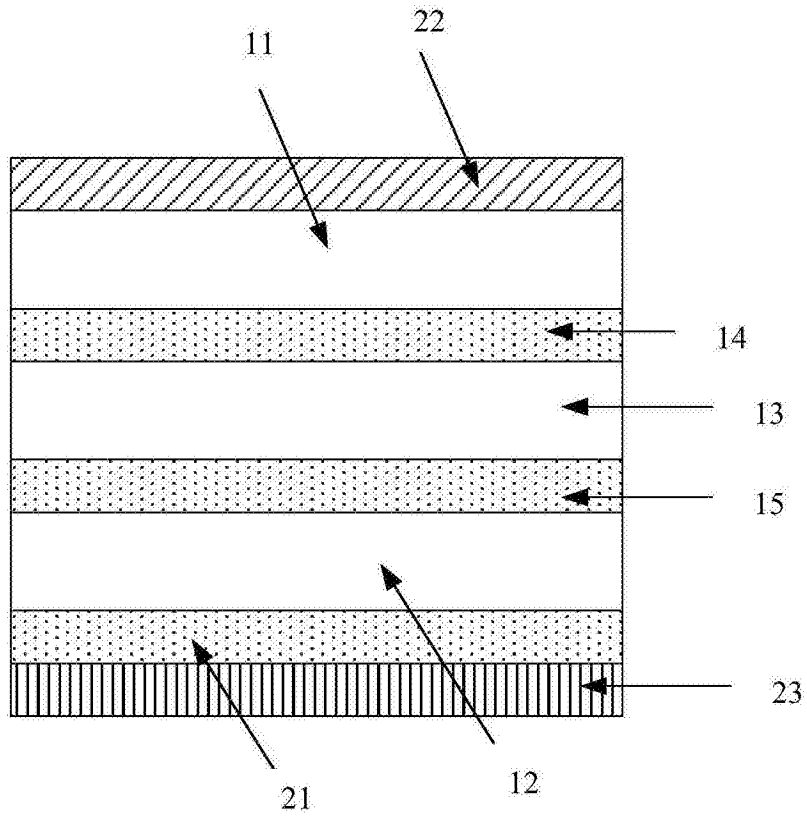


图3

专利名称(译)	一种液晶显示器		
公开(公告)号	CN205679883U	公开(公告)日	2016-11-09
申请号	CN201620183248.0	申请日	2016-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	徐响战 李林 何基强 李建华		
发明人	徐响战 李林 何基强 李建华		
IPC分类号	G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示器，该液晶显示器包括：相对设置的第一偏光片以及第二偏光片；设置在所述第一偏光片与所述第二偏光片之间的液晶显示模组；其中，所述第一偏光片和/或第二偏光片的透光率大于5%，且小于40%。所述液晶显示器至少采用一个透光率大于5%，且小于40%的偏光片，因此，当所述液晶显示器在不加电压时，减少了进入液晶显示器的环境光，以及减少了背光模组反射出来的环境光，进而提高了液晶显示在不加电压时的背景颜色的黑色的纯度。

