



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204086756 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420545062. 6

(22) 申请日 2014. 09. 22

(73) 专利权人 深圳市易快来科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区富联二
区宏奕大厦 A 栋 615

(72) 发明人 姜仕鹏 李述平

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02B 27/22(2006. 01)

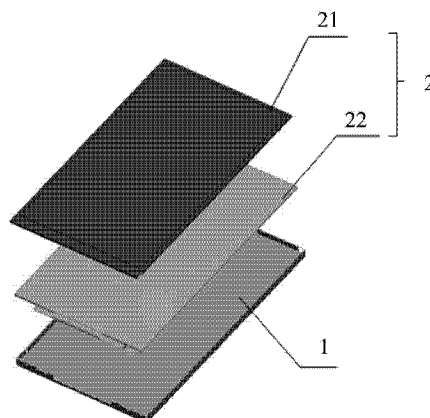
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超薄液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型涉及液晶显示领域,提供一种超薄液晶显示模组,该超薄液晶显示模组包括液晶显示组件以及背光组件,其中,背光组件包括导光板和光源,导光板为由 V-CUT 技术制造出的超薄导光板,超薄导光板的厚度为 n ,且 $n \leq 0.28\text{mm}$,超薄液晶显示模组的厚度为 N ,且 $1.2\text{mm} \leq N \leq 1.4\text{mm}$ 。采用本实用新型制成的超薄导光板,工艺简单,且厚度比印刷式导光板大大的减小了,降低了成本的同时,也便于市场推广,且采用本实用新型的导光板生产的液晶显示模组的厚度也大大的降低了。



1. 一种超薄液晶显示模组,所述超薄液晶显示模组包括液晶显示组件以及背光组件,所述背光组件包括导光板和光源,其特征在于,所述导光板为由 V-CUT 技术制造出的超薄导光板,所述超薄导光板的厚度为 n ,且 $n \leq 0.28\text{mm}$,所述超薄液晶显示模组的厚度为 N ,且 $1.2\text{mm} \leq N \leq 1.4\text{mm}$ 。
2. 根据权利要求 1 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述超薄导光板的厚度为 $0.2\text{mm} \leq n \leq 0.28\text{mm}$ 。
3. 根据权利要求 2 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述超薄导光板的厚度 $n=0.25\text{mm}$ 。
4. 根据权利要求 1 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述超薄液晶显示模组的厚度 $N=1.3\text{mm}$ 。
5. 根据权利要求 1 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示组件包括 2D 液晶 FOG 和 3D 液晶面板,所述 2D 液晶 FOG 设置于所述背光组件与 3D 液晶面板之间。
6. 根据权利要求 5 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述 3D 液晶面板、2D 液晶 FOG 以及背光组件通过光学胶依次粘合在一起。
7. 根据权利要求 6 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述光学胶为 OCA 光学胶。
8. 根据权利要求 5 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述 3D 液晶面板包括 3D 光栅以及与所述 3D 光栅的一侧胶粘在一起的 3D 偏光片,所述 3D 光栅的另一侧与所述 2D 液晶 FOG 通过光学胶粘在一起。
9. 根据权利要求 5 所述的一种超薄液晶显示模组,其特征在于,所述 2D 液晶 FOG 包括模组偏光片、薄膜晶体管液晶显示器以及下偏光片,所述薄膜晶体管液晶显示器的两侧分别胶粘所述模组偏光片的一侧和下偏光片的一侧,所述模组偏光片的另一侧通过光学胶与所述 3D 液晶面板粘在一起,所述下偏光片的另一侧与所述背光组件胶粘在一起。

一种超薄液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,更具体地,涉及一种超薄液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶屏自身并不发光,为了清楚的可以看到显示屏的内容,需要一定的白光背光源。背光源是存在于液晶显示器内部的一个光学组件,有光源和必要的光学辅助组件构成。其中,必要的光学辅助组件一般采用导光板,通常导光板是用注塑的方法将材料先后制成表面光滑的矩形板或者直接裁大块的 PMMA 板材,经过表面处理后,在其一面用油墨印刷上圆形或者方形的扩散点后制成。但是这种通过印刷方式制成的导光板工艺复杂,容易出现误差,成本较高,且导光板厚度较大,直接导致液晶显示模组的厚度过大,在现有小型化、轻便化的显示设备中存在局限性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷和不足,提供一种超薄液晶显示模组,该超薄液晶显示模组通过利用 V-CUT 技术制成超薄的导光板,工艺简单,且厚度比印刷式导光板大大的减小了,降低了成本的同时,也便于市场推广。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种超薄液晶显示模组,所述超薄液晶显示模组包括液晶显示组件以及背光组件,所述背光组件包括导光板和光源,所述导光板为由 V-CUT 技术制造出的超薄导光板,所述超薄导光板的厚度为 n ,且 $n \leq 0.28\text{mm}$,所述超薄液晶显示模组的厚度为 N ,且 $1.2\text{mm} \leq N \leq 1.4\text{mm}$ 。

[0005] 根据本实用新型的一个实施例,所述超薄导光板的厚度为 $0.2\text{mm} \leq n \leq 0.28\text{mm}$ 。

[0006] 根据本实用新型的一个实施例,所述超薄导光板的厚度 $n=0.25\text{mm}$ 。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述超薄液晶显示模组的厚度 $N=1.3\text{mm}$ 。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,所述液晶显示组件包括 2D 液晶 FOG 和 3D 液晶面板,所述 2D 液晶 FOG 设置于所述背光组件与 3D 液晶面板之间。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,所述 3D 液晶面板、2D 液晶 FOG 以及背光组件通过光学胶依次粘合在一起。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,所述光学胶为 OCA 光学胶。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述 3D 液晶面板包括 3D 光栅以及与所述 3D 光栅的一侧胶粘在一起的 3D 偏光片,所述 3D 光栅的另一侧与所述 2D 液晶 FOG 通过光学胶粘在一起。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述 2D 液晶 FOG 包括模组偏光片、薄膜晶体管液晶显示器以及下偏光片,所述薄膜晶体管液晶显示器的两侧分别胶粘所述模组偏光片的一侧和下偏光片的一侧,所述模组偏光片的另一侧通过光学胶与所述 3D 液晶面板粘在一起,所述下偏光片的另一侧与所述背光组件胶粘在一起。

[0013] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:本实用新型的超薄液晶显示模

组通过利用 V-CUT 技术制成的超薄导光板,工艺简单,且厚度比印刷式导光板大大的减小了,降低了成本的同时,也便于市场推广,且采用本实用新型的导光板生产的液晶显示模组的厚度也大大的降低了;除此之外,本实用新型的超薄液晶显示模组的液晶显示组件可以同采用光栅实现 3D 效果,使得内容更加丰富,图像处理更加方便。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型超薄液晶显示模组的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型所述 2D 液晶 FOG 的结构示意图;

[0016] 图 3 是本实用新型所述 3D 液晶面板的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0018] 如图 1 所示,为一种超薄液晶显示模组的结构示意图,该超薄液晶显示模组包括液晶显示组件 2 以及背光组件 1,其中,背光组件 1 包括导光板和光源,本实用新型的导光板采用通用技术 V-CUT 技术制备而成,且通过 V-CUT 技术可以实现制成超薄的导光板,本实用新型实施例中,超薄导光板的厚度不大于 0.28mm,具体的实施例中,假设超薄导光板的厚度为 n , $0.2\text{mm} \leq n \leq 0.28\text{mm}$,本实用新型实施例中,优选 $n=0.25\text{mm}$ 。这种超薄导光板比通过印刷的方式制成的导光板的厚度大大减小了,同时利用这种超薄导光板形成的液晶显示模组也具有超薄型,可以实现超薄液晶显示模组的厚度为 N ,且 $1.2\text{mm} \leq N \leq 1.4\text{mm}$,同样,本实用新型实施例中,优选 $N=1.3\text{mm}$ 。这种超薄的液晶显示模组不仅轻便、超薄,而且还可以降低成本,生产出来的显示设备更时尚,更易被客户接收。

[0019] 本实用新型的超薄液晶显示模组可以通过光栅实现 3D 效果,如图 1 所示,液晶显示组件 2 包括 2D 液晶 FOG 22 以及 3D 液晶面板 21,所述 2D 液晶 FOG 22 设置于所述背光组件 1 与 3D 液晶面板 21 之间。本实用新型实施例中,2D 液晶 FOG 22 两侧均设置有光学胶,通过光学胶将背光组件 1、2D 液晶 FOG 22 以及 3D 液晶面板 21 依次粘合在一起,本实用新型实施例中,光学胶优选采用 OCA 光学胶。当然本实用新型实施例中,也可以通过机械或者其他的方式将背光组件 1、2D 液晶 FOG 22 以及 3D 液晶面板 21 固定在一起。

[0020] 本实用新型实施例中,如图 2 所示,2D 液晶 FOG 22 包括模组偏光片 221、薄膜晶体管液晶显示器 222 以及下偏光片 223,其中模组偏光片 221 的一侧与 3D 液晶面板 21 通过光学胶粘合在一起,模组偏光片 221 的另一侧与薄膜晶体管液晶显示器 222 的一侧同样通过光学胶粘合在一起,薄膜晶体管液晶显示器 222 的另一侧与下偏光片 223 的一侧通过光学胶粘合在一起,下偏光片 223 的另一侧与背光组件 1 通过光学胶粘合在一起。

[0021] 本实用新型的实施例中,如图 3 所示,3D 液晶面板 21 包括 3D 光栅 211 以及与 3D 光栅 211 的一侧胶粘在一起的 3D 偏光片 212,3D 光栅 211 的另一侧与 2D 液晶 FOG 22 通过光学胶粘在一起,即 3D 光栅 211 的另一侧与 2D 液晶 FOG 2 中的模组偏光片 221 通过光学胶粘在一起。

[0022] 综上所述,本实用新型的超薄液晶显示模组通过利用 V-CUT 技术制成的超薄导光板,工艺简单,且厚度比印刷式导光板大大的减小了,降低了成本的同时,也便于市场推广,

且采用本实用新型的导光板生产的液晶显示模组的厚度也大大的降低了；除此之外，本实用新型的超薄液晶显示模组的液晶显示组件可以同采用光栅实现 3D 效果，使得内容更加丰富，图像处理更加方便。

[0023] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未违背本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

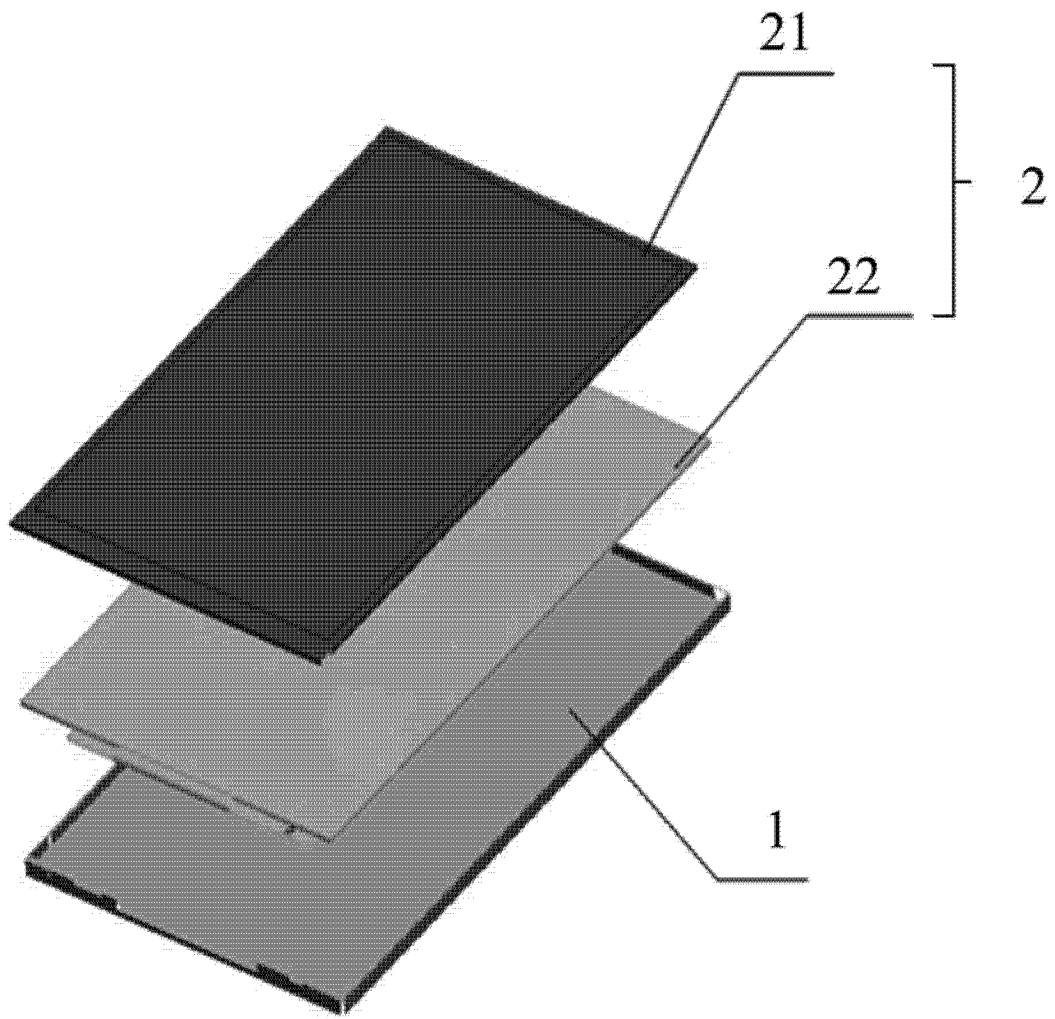


图 1

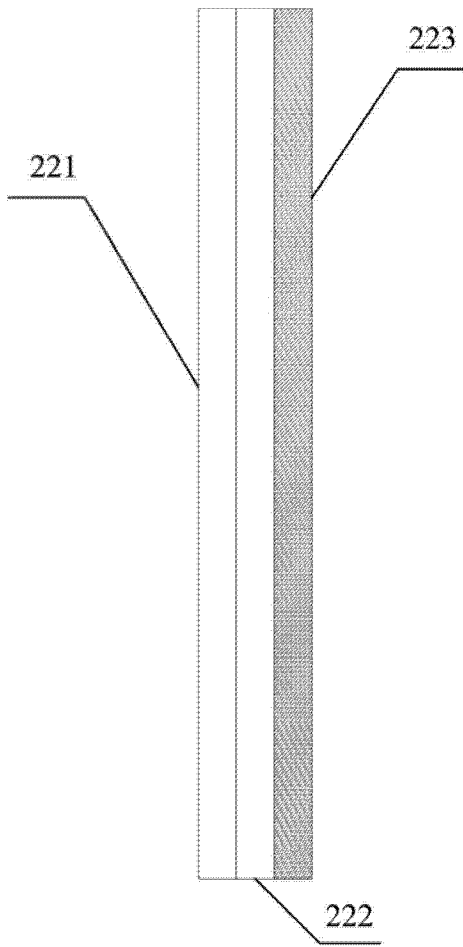


图 2

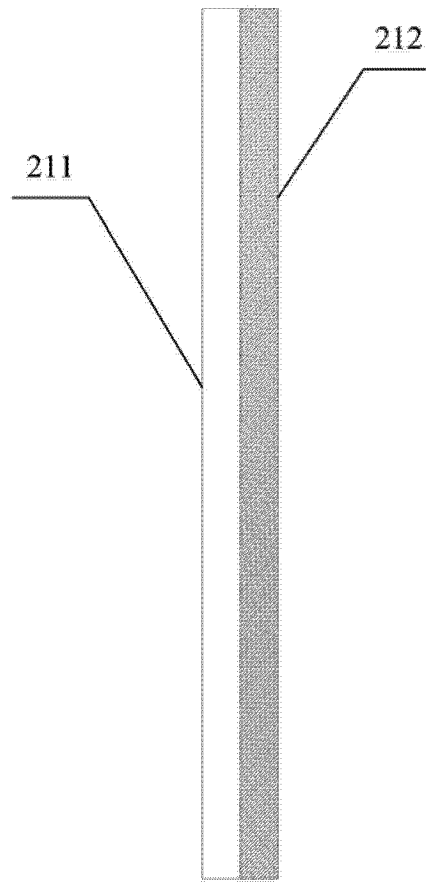


图 3

专利名称(译)	一种超薄液晶显示模组		
公开(公告)号	CN204086756U	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201420545062.6	申请日	2014-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市易快来科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市易快来科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市易快来科技有限公司		
[标]发明人	姜仕鹏 李述平		
发明人	姜仕鹏 李述平		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B27/22		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示领域，提供一种超薄液晶显示模组，该超薄液晶显示模组包括液晶显示组件以及背光组件，其中，背光组件包括导光板和光源，导光板为由V-CUT技术制造出的超薄导光板，超薄导光板的厚度为n，且 $n \leq 0.28\text{mm}$ ，超薄液晶显示模组的厚度为N，且 $1.2\text{mm} \leq N \leq 1.4\text{mm}$ 。采用本实用新型制成的超薄导光板，工艺简单，且厚度比印刷式导光板大大的减小了，降低了成本的同时，也便于市场推广，且采用本实用新型的导光板生产的液晶显示模组的厚度也大大的降低了。

