



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102393579 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201110394232. 6

(22) 申请日 2011. 11. 29

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号

(72) 发明人 龚家桢 黄达人

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 曾红

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006. 01)

G02F 1/13357 (2006. 01)

F21S 8/00 (2006. 01)

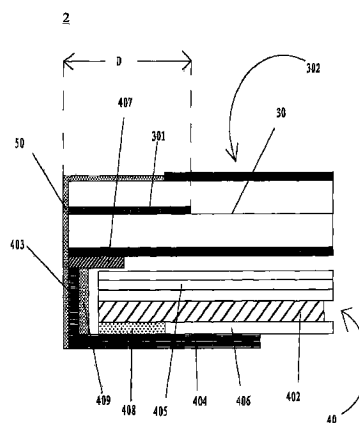
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种液晶显示装置

(57) 摘要

一种液晶显示装置,包括液晶面板与背光模组。背光模组位于液晶面板的下方,包括:铁框、导光板及光源。铁框具有一水平框边和一竖直框边,其中,水平框边和竖直框边形成一容置空间,竖直框边用于承载液晶面板并通过一第一双面胶与液晶面板黏结,导光板位于容置空间内,并且导光板设置于铁框的水平框边上方。光源容置于铁框内。本发明可以省略胶框以窄化液晶显示装置的边框。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
液晶面板;以及
背光模组,位于所述液晶面板的下方,包括:
铁框,具有一水平框边和一竖直框边,其中,所述水平框边和所述竖直框边形成一容置空间,所述竖直框边用于承载所述液晶面板并通过一第一双面胶与所述液晶面板黏结;
以及
导光板,位于所述容置空间内,并且所述导光板设置于所述铁框的水平框边上方光源,容置于所述铁框内。
2. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶面板包括一黑色矩阵,嵌入所述液晶面板的周缘。
3. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括一胶条,设置于所述铁框的竖直框边的内侧,以增加所述铁框与所述液晶面板之间的黏贴面积。
4. 如权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述胶条由PET材料制成。
5. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括一光学膜片组,位于所述导光板的上表面上。
6. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括一反射片,位于所述导光板的下表面上。
7. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,更包括一胶带,黏贴于所述液晶显示装置的外围以固定所述液晶面板与所述背光模组。
8. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括一第二双面胶,设置于所述导光板的下方,藉由所述第二双面胶黏结所述导光板与所述铁框的水平框边。
9. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶面板更包括一下偏光片,所述铁框的竖直框边藉由所述第一双面胶黏结至所述液晶面板的下偏光片。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶显示装置,尤其涉及一种窄边框液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着网络与无线电通信技术的急剧发展,资讯化渐渐普及于个人,因此便携式资讯产品,如笔记型电脑、移动电话、数码相机及个人数据助理等,均快速发展与成长。由于液晶显示器 (Liquid Crystal Display,缩写为 LCD),具有薄型化、轻量化、低耗电量、无辐射污染,且能与半导体制程相容等优点,并顺应着这股网络数字信息化市场的兴起,使其在短短三十年间,产品的应用更呈飞跃性的成长。

[0003] 一般的液晶显示器 (LCD),由液晶面板和背光模组组成显示器,背光模组除了提供液晶面板光源外,其中的胶框 (Frame) 提供面板承靠定位之用,而外侧的铁框 (Bezel) 则具有与系统背盖相结合的功能。液晶显示器 (LCD) 画面除了追求高分辨率之外,也趋向窄边框的设计。窄边框意味着在相同尺寸的屏幕下所能看到的画面面积更大,视觉效果更为宽广。一般,液晶显示器 (LCD) 的主动区 (AA, Active Area) 至边框的距离由黑色矩阵 (BM, Black Matrix) (建议设计值 3.5mm)、预设间隙 (Gap)、胶框 (Frame)、铁框 (Bezel) 和胶带 (Tape) 所组成,由于间隙、胶框、铁框和胶带的叠加具有一定的厚度 (如 1.3mm),因而液晶显示器 (LCD) 所显示的画面面积会受到限制,影响观看者的视觉效果。

[0004] 有鉴于此,如何设计一种液晶显示装置,使边框变窄,以增加显示画面的面积,而进一步增强显示效果,是业内技术人员亟需解决的一项课题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中,存在的液晶显示装置边框过宽,显示的画面面积有限的缺陷,本发明提供了一种液晶显示装置。

[0006] 根据本发明提供一种液晶显示装置,包括液晶面板与背光模组。背光模组位于液晶面板的下方,包括:铁框、导光板及光源。铁框具有一水平框边和一竖直框边,其中,水平框边和竖直框边形成一容置空间,竖直框边用于承载液晶面板并通过一第一双面胶与液晶面板黏结,导光板位于容置空间内,并且导光板设置于铁框的水平框边上方。光源容置于铁框内。

[0007] 优选地,液晶面板包括一黑色矩阵,嵌入液晶面板的周缘。

[0008] 优选地,背光模组更包括一胶条,设置于铁框的竖直框边的内侧,以增加铁框与液晶面板之间的黏贴面积。

[0009] 优选地,胶条由 PET 材料制成。

[0010] 优选地,背光模组更包括一光学膜片组,位于导光板的上表面上。

[0011] 优选地,背光模组更包括一反射片,位于导光板的下表面上。

[0012] 优选地,更包括一胶带,黏贴于液晶显示装置的外围以固定液晶面板与背光模组。

[0013] 优选地,背光模组更包括一第二双面胶,设置于导光板的下方,藉由第二双面胶黏

结导光板与铁框的水平框边。

[0014] 优选地,液晶面板更包括一下偏光片,铁框的竖直框边藉由第一双面胶黏结至液晶面板的下偏光片。

[0015] 采用本发明,可以移除胶框,通过延伸下偏光板与铁框贴合,以减小边框的宽度,增加液晶显示装置的显示面积,进一步提升视觉效果。

附图说明

[0016] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式以后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0017] 图 1 示出了现有技术中液晶显示装置的剖面图。

[0018] 图 2 示出了依据本发明液晶显示装置的剖面图。

具体实施方式

[0019] 下面参照附图,对本发明的具体实施方式作进一步的详细描述。

[0020] 图 1 示出了现有技术中液晶显示装置的剖面图。参照图 1,液晶显示装置 1 包括:液晶面板 10 与背光模组 20。液晶面板 10 具有一黑色矩阵 101,嵌入液晶面板 10 的周缘。背光模组 20 位于液晶面板 10 的下方,该背光模组 20 包括胶框(未标示)、导光板 202、光学膜片组 203、反射片 204、铁框 205 及光源(未绘示)。该胶框为一 L 型结构,并且该 L 型结构具有一竖直部 206 和一水平部 207,其中,水平部 207 的台阶部分用来架设住液晶面板 10,竖直部 206 与液晶面板 10 的边缘之间有一预设间隙。导光板 202 位于所述液晶面板 10 的下方并位于所述胶框的水平部 207 的右侧。光学膜片组 203 设置于导光板 202 的上表面上,反射片 204 设置于导光板 202 的下表面上。铁框也为一 L 型弯折结构,该 L 型弯折机构包括一水平框边 208 和一竖直框边 209,该水平框边 208 和该竖直框边 209 形成一容置空间,以用来容置胶框、导光板 202、光学膜片组 203 及反射片 204。液晶面板 10 与背光模组 20 的外围通过胶带 11 固定。从图 1 中可以看出,液晶面板的主动区(AA,Active Area)102 到边框的距离 d 为黑色矩阵 101(BM)的长度、间隙(Gap)的宽度、胶框(Frame)的竖直部 206 在水平方向上的厚度、铁框(Bezel)的竖直框边 209 在水平方向上的厚度以及胶带 11(Tape)的厚度之和,由此液晶显示器(LCD)显示的画面面积会受到限制,影响观看者的视觉效果。

[0021] 图 2 示出了依据本发明液晶显示装置的剖面图。参照图 2,液晶显示装置 2,包括液晶面板 30 与背光模组 40。本实施例中,液晶面板包括一黑色矩阵 301,嵌入液晶面板 30 的周缘。背光模组 40 位于液晶面板 30 的下方,该背光模组 40 包括铁框、导光板 402 及光源(未绘示)。铁框的竖直框边 403 架设住液晶面板 30,并与液晶面板 30 之间通过第一双面胶 407 黏贴,例如,该竖直框边 403 通过该第一双面胶 407 黏结至液晶面板 30 的下偏光片。导光板 402 容置于铁框的竖直框边 403 与水平框边 404 所形成的容置空间内,更具体地,该导光板 402 位于铁框的水平框边 404 上。

[0022] 本实施例中,导光板 402 与铁框的水平框边 404 之间还可设置一第二双面胶 408,藉由该第二双面胶 408 将该导光板 402 与水平框边 404 相黏结,从而将背光模组 40 更好地固定于该铁框。导光板 402 的上表面上还设置有光学膜片组 405,以及该导光板 402 的下表面还设置有反射片 406,光学膜片组 405、反射片 406 以及光源都容置于铁框的竖直框边

403 与水平框边 404 所形成的容置空间内。光源也容置于铁框的竖直框边 403 与水平框边 404 所形成的容置空间内。

[0023] 为了增加铁框与液晶面板 30 之间的黏贴面积,本实施例中,在铁框的竖直框边 403 的右侧还设置有一胶条 409。液晶显示装置 2 的外围黏贴有胶带 50 以固定液晶面板 30 与背光模组 40。此外,本发明的液晶显示装置 2 并未专门腾出空间设置胶框,因而也不必预留胶框与液晶面板 30 之间的间隙。因此,液晶显示装置 2 的主动区 302 至边框的距离 D 为:黑色矩阵 301 的长度与胶带 50 的厚度之和,相比于图 1 中的液晶显示装置的主动区 102 至边框的距离 d,大大减少了边框厚度,增加了所显示的画面面积,因而能够提升该液晶显示装置 2 的视觉效果。

[0024] 采用本发明的优点是:可以移除胶框,通过延伸液晶面板的下偏光板并藉由双面胶与铁框贴合,以减小边框的宽度,增加液晶显示装置所显示的画面面积,进一步提升视觉效果。

[0025] 上文中,参照附图描述了本发明的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书限定的范围内。

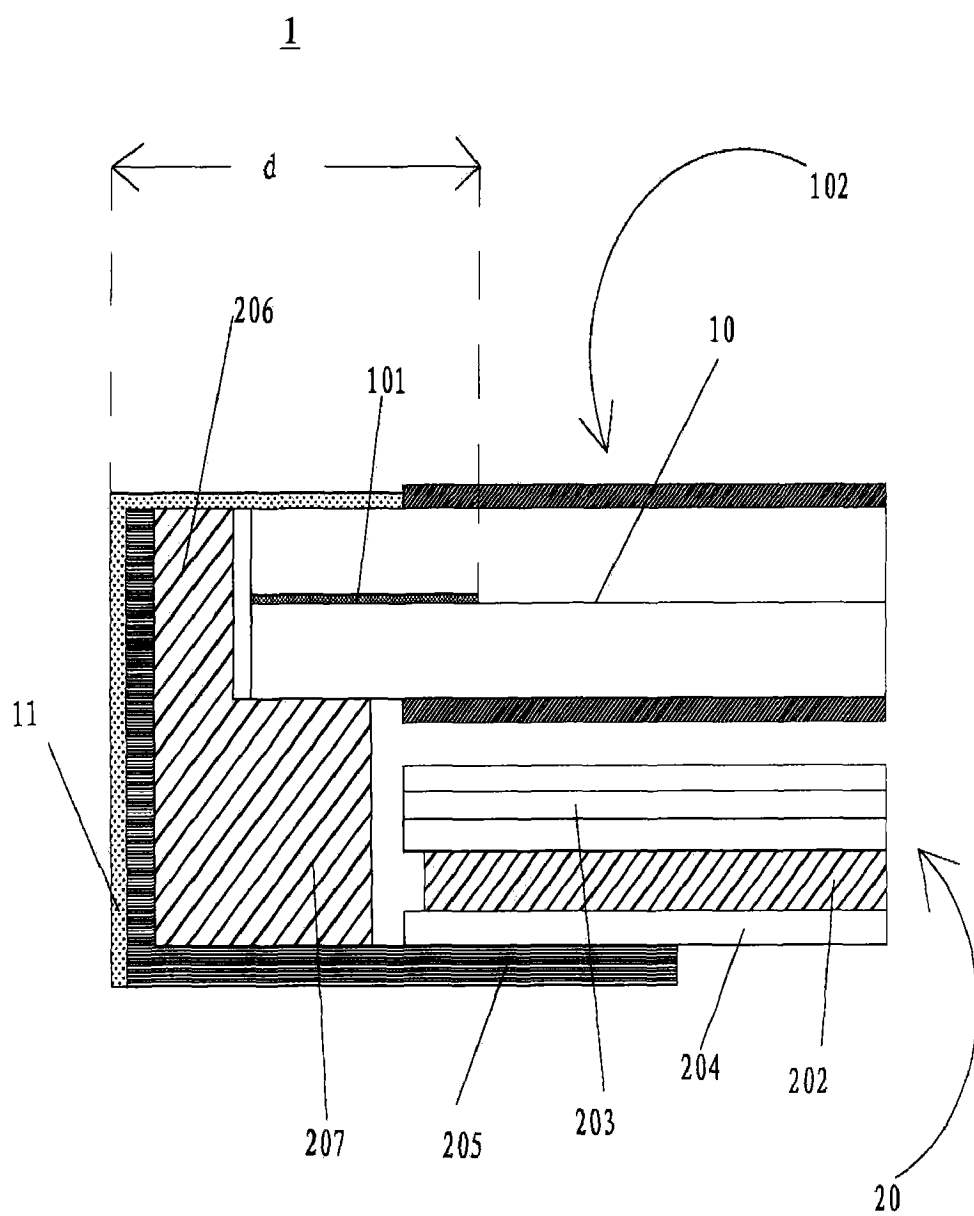


图 1

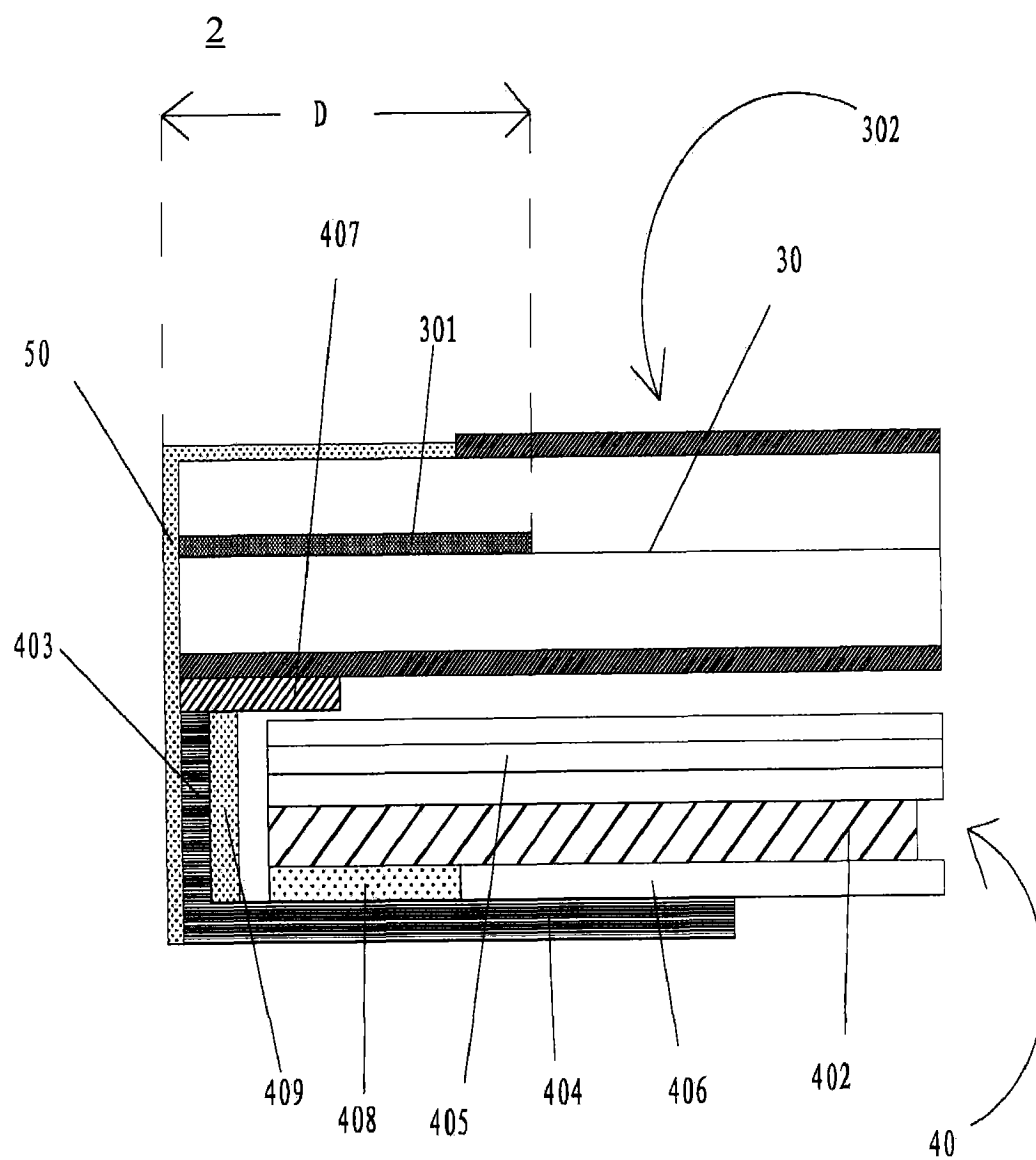


图 2

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102393579A	公开(公告)日	2012-03-28
申请号	CN201110394232.6	申请日	2011-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	龚家桢 黄达人		
发明人	龚家桢 黄达人		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 F21S8/00		
代理人(译)	曾红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示装置，包括液晶面板与背光模组。背光模组位于液晶面板的下方，包括：铁框、导光板及光源。铁框具有一水平框边和一竖直框边，其中，水平框边和竖直框边形成一容置空间，竖直框边用于承载液晶面板并通过一第一双面胶与液晶面板黏结，导光板位于容置空间内，并且导光板设置于铁框的水平框边上方。光源容置于铁框内。本发明可以省略胶框以窄化液晶显示装置的边框。

