



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202067045 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120146823. 7

(22) 申请日 2011. 05. 10

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼1 第一层B区

(72) 发明人 阙成文 萧宇均

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280
代理人 何青瓦

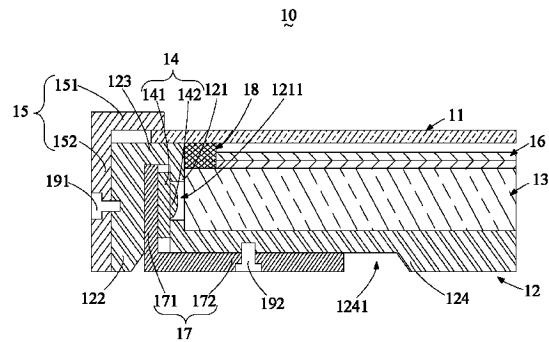
(51) Int. Cl.
G02F 1/13(2006. 01)
G02F 1/133(2006. 01)
H05K 5/02(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称
液晶显示装置及其后壳

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶显示装置及其后壳。该液晶显示装置包括液晶面板、后壳、导光板以及光源。后壳包括第一侧壁、第二侧壁、第一支撑壁以及第二支撑壁。第一侧壁与第二侧壁彼此间隔设置,以形成一容置空间。第一支撑壁连接第一侧壁及第二侧壁的一端。第二支撑壁远离第二侧壁延伸且连接第一侧壁的另一端。液晶面板支撑于第一支撑壁的远离第一侧壁和第二侧壁的一侧上。导光板支撑于第二支撑壁的靠近液晶面板的一侧上。光源设置于容置空间内,第一侧壁上设置有通孔,以允许光源产生的光线经通孔进入导光板。通过上述方式,可利用后壳代替金属背板以及塑胶中框,简化液晶显示装置的结构,降低液晶显示装置的生产成本。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括:

液晶面板,所述液晶面板沿第一方向延伸;

后壳,所述后壳包括第一侧壁、第二侧壁、第一支撑壁以及第二支撑壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁沿垂直于所述第一方向的第二方向延伸且彼此间隔设置,以形成一容置空间,其中所述第一侧壁相较于所述第二侧壁位于所述液晶显示装置的内侧,所述第一支撑壁沿所述第一方向延伸且连接所述第一侧壁及所述第二侧壁的靠近所述液晶面板的一端,所述第二支撑壁沿所述第一方向远离所述第二侧壁延伸且连接所述第一侧壁的远离所述液晶面板的另一端,所述液晶面板支撑于所述第一支撑壁的远离所述第一侧壁和所述第二侧壁的一侧上;

导光板,所述导光板支撑于所述第二支撑壁的靠近所述液晶面板的一侧上;

光源,所述光源设置于所述容置空间内,所述第一侧壁上设置有通孔,以允许所述光源产生的光线经所述通孔进入所述导光板。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括前框,所述前框包括彼此连接的第三侧壁和第四侧壁,所述第三侧壁沿所述第一方向延伸,并压制于所述液晶面板上,所述第四侧壁沿所述第二方向延伸,并相较于所述第二侧壁位于所述液晶显示装置的外侧。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第四侧壁固定于所述第二侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述光源包括光源基板以及设置于所述光源基板上的发光体,所述液晶显示装置进一步包括散热板,所述散热板包括彼此连接的第五侧壁和第六侧壁,所述第五侧壁沿所述第二方向延伸,所述光源基板固定于所述第五侧壁上,所述第六侧壁沿所述第一方向延伸,且固定于所述第二支撑壁的远离所述液晶面板的一侧上。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第二支撑壁的远离所述液晶面板的一侧上设置有用以收容所述第六侧壁的凹陷部。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括缓冲件,所述缓冲件与所述第一侧壁相邻设置,并支撑于所述液晶面板和所述导光板之间。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括光学膜片,所述光学膜片设置于所述导光板的靠近所述液晶面板的一侧上。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第二支撑壁的靠近所述液晶面板的一侧设置有反射层。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示装置,其特征在于,所述反射层为反射涂层或反射片。

10. 一种液晶显示装置的后壳,其特征在于,所述后壳包括第一侧壁、第二侧壁、第一支撑壁以及第二支撑壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁彼此间隔设置,以形成一容置空间,所述第一支撑壁连接所述第一侧壁及所述第二侧壁的一端,所述第二支撑壁连接所述第一侧壁的另一端,并远离所述第二侧壁延伸,所述第一侧壁上设置有通孔。

液晶显示装置及其后壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示装置及其后壳。

背景技术

[0002] 目前，液晶显示装置凭借轻薄、省电、低辐射等优点，已广泛应用于电脑显示器、电视机、笔记本电脑、移动电话、数码相机等各种电子产品。现有技术的液晶显示装置一般包括液晶面板、光源、导光板、光学膜片、反射片、塑胶中框、金属背板以及前框。其中，导光板、光学膜片、反射片以及光源设置于由塑胶中框与金属背板组成的收容空间内，且通过塑胶中框对导光板、光学膜片、反射片以及光源进行固定。液晶面板设置于塑料中框的上表面，并由前框以及塑胶中框配合固定。

[0003] 在现有技术的液晶显示装置中，需要利用塑胶中框、金属背板以及前框三个元件配合来实现其他元件的固定，存在结构复杂以及生产成本高的问题。

[0004] 因此，需要提供一种液晶显示装置及其后壳，以解决现有技术中液晶显示装置的结构复杂以及生产成本高的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置及其后壳，以降低液晶显示装置的结构复杂度以及生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，该装置包括：液晶面板，其沿第一方向延伸；后壳，其包括第一侧壁、第二侧壁、第一支撑壁以及第二支撑壁，第一侧壁与第二侧壁沿垂直于第一方向的第二方向延伸且彼此间隔设置，以形成一容置空间，其中第一侧壁相较于第二侧壁位于液晶显示装置的内侧，第一支撑壁沿第一方向延伸且连接第一侧壁及第二侧壁的靠近液晶面板的一端，第二支撑壁沿第一方向远离第二侧壁延伸且连接第一侧壁的远离液晶面板的另一端，液晶面板支撑于第一支撑壁的远离第一侧壁和第二侧壁的一侧上；导光板，其支撑于第二支撑壁的靠近液晶面板的一侧上；光源，其设置于容置空间内，第一侧壁上设置有通孔，以允许光源产生的光线经通孔进入导光板。

[0007] 其中，液晶显示装置进一步包括前框，前框包括彼此连接的第三侧壁和第四侧壁，第三侧壁沿第一方向延伸，并压制于液晶面板上，第四侧壁沿第二方向延伸，并相较于第二侧壁位于液晶显示装置的外侧。

[0008] 其中，第四侧壁固定于第二侧壁上。

[0009] 其中，光源包括光源基板以及设置于光源基板上的发光体，液晶显示装置进一步包括散热板，散热板包括彼此连接的第五侧壁和第六侧壁，第五侧壁沿第二方向延伸，光源基板固定于第五侧壁上，第六侧壁沿第一方向延伸，且固定于第二支撑壁的远离液晶面板的一侧上。

[0010] 其中，第二支撑壁的远离液晶面板的一侧上设置有用于收容第六侧壁的凹陷部。

[0011] 其中,液晶显示装置进一步包括缓冲件,缓冲件与第一侧壁相邻设置,并支撑于液晶面板和导光板之间。

[0012] 其中,液晶显示装置进一步包括光学膜片,光学膜片设置于导光板的靠近液晶面板的一侧上。

[0013] 其中,第二支撑壁的靠近液晶面板的一侧设置有反射层。

[0014] 其中,反射层为反射涂层或反射片。

[0015] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种液晶显示装置的外壳,其包括第一侧壁、第二侧壁、第一支撑壁以及第二支撑壁,第一侧壁与第二侧壁彼此间隔设置,以形成一容置空间,第一支撑壁连接第一侧壁及第二侧壁的一端,第二支撑壁连接第一侧壁的另一端,并远离第二侧壁延伸,第一侧壁上设置有通孔。

[0016] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型的液晶显示装置中的后壳可替代现有技术的液晶显示装置中的金属背板以及塑胶中框,降低液晶显示装置的复杂度及生产成本,进而简化液晶显示装置的组装工序,并且提高生产厂家的竞争力。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的液晶显示装置一优选实施例的剖面示意图。

具体实施方式

[0018] 请参见图 1,图 1 是本实用新型的液晶显示装置一优选实施例的剖面示意图。如图 1 所示,本实用新型的液晶显示装置 10 包括液晶面板 11、后壳 12、导光板 13、光源 14、前框 15、光学膜片 16、散热板 17 以及缓冲件 18。

[0019] 在本实施例中,液晶面板 11 沿着第一方向延伸。在图 1 中,第一方向为水平方向。但本领域技术人员可以理解,在液晶显示装置 10 采用其他摆放方式的情况下,第一方向也可以是其他方向。

[0020] 在本实施例中,后壳 12 包括第一侧壁 121、第二侧壁 122、第一支撑壁 123 以及第二支撑壁 124。其中,第一侧壁 121 与第二侧壁 122 沿垂直于第一方向的第二方向延伸。第一侧壁 121 相较于第二侧壁 122 位于液晶显示装置 10 的内侧并且与第二侧壁 122 间隔设置,以形成一容置空间。第一侧壁 121 进一步设置有通孔 1211。第一支撑壁 123 沿着第一方向延伸并且连接第一侧壁 121 以及第二侧壁 122 的靠近液晶面板 11 的一端,以使得液晶面板 11 可支撑于第一支撑壁 123 的远离第一侧壁 121 和第二侧壁 122 的一侧上。第二支撑壁 124 沿着第一方向远离第二侧壁 122 延伸,并且连接第一侧壁 121 远离液晶面板 11 的另一端。在本实施例中,后壳 12 的第一侧壁 121、第二侧壁 122、第一支撑壁 123 以及第二支撑壁 124 优选由塑胶材料以注塑方式一体成型。在其他实施例中,后壳 12 的第一侧壁 121、第二侧壁 122、第一支撑壁 123 以及第二支撑壁 124 也可以由金属板材以冲压方式一体成型或者由多个独立元件组装而成。

[0021] 在本实施例中,前框 15 包括彼此连接的第三侧壁 151 和第四侧壁 152,其中第三侧壁 151 沿着第一方向延伸并压制于液晶面板 11 上,第四侧壁 152 沿第二方向延伸并相较于第二侧壁 122 位于液晶显示装置 10 的外侧。第四侧壁 152 通过螺钉 191 固定于第二侧壁 122 上,使得前框 15 固定于后壳 12 上,进而通过前框 15 的第三侧壁 151 和后壳 12 的第一

支撑壁 123 对液晶面板 11 进行夹持固定。在其他实施例中,前框 15 可通过其它方式固定于后壳 12 上,例如扣合、粘贴等。

[0022] 在本实施例中,导光板 13 支撑于第二支撑壁 124 的靠近液晶面板 11 的一侧上。缓冲件 18 与第一侧壁 121 相邻设置,并支撑于液晶面板 11 和导光板 13 之间,以使液晶面板 11 通过缓冲件 18 将导光板 13 压制于第二支撑壁 124 上,进而对导光板 13 进行定位。在优选实施例中,缓冲件 18 可以由橡胶或其它缓冲材料制成。在其他实施例中,导光板 13 可以通过其他固定结构固定于第二支撑壁 124 上,例如通过与第二支撑壁 124 一体成型的定位柱或定位框等定位结构,或者通过附加铆钉、铆柱或螺钉等固定件。

[0023] 在本实施例中,光学膜片 16 设置于导光板 13 的靠近液晶面板 11 的一侧上。缓冲件 18 抵触光学膜片 16 的端部,以对光学膜片 16 进行定位。在其他实施例中,缓冲件 18 可将光学膜片 16 压制于导光板 13 上,进而对光学膜片 16 进行定位。在其他实施例中,光学膜片 16 可以通过其他固定结构固定于导光板 13 上,例如通过与导光板 13 一体成型的定位柱或定位框等定位结构。光学膜片 16 可以是本领域公知的扩散片、增亮片或光学补偿片等光学膜片的一种或任意组合。

[0024] 在本实施例中,第二支撑壁 124 的靠近液晶面板 11 的一侧上设置有反射层(图未示)。在优选实施例中,反射层为反射涂层或反射片。此外,还可以通过第二支撑壁 124 的靠近液晶面板 11 的一侧进行抛光处理来实现反射效果。

[0025] 在本实施例中,光源 14 设置于第一侧壁 121 与第二侧壁 122 所定义的容置空间中,以使光源 14 产生的光线经第一侧壁 121 上的通孔 1211 进入导光板 13。具体来说,光源 14 包括光源基板 141 以及设置于光源基板 141 上的发光体 142。发光体 142 可以是多颗发光二极管(LED)或其他光源。其中,可通过设置第一侧壁 121 的厚度来控制光源 14 与导光板 13 的光耦合距离。

[0026] 在本实施例中,散热板 17 包括彼此连接的第五侧壁 171 和第六侧壁 172。其中,第五侧壁 171 沿着第二方向延伸并且设置于后壳 12 的第一侧壁 121 与第二侧壁 122 所定义的容置空间中。光源基板 141 通过粘贴或其他适当方式固定于第五侧壁 171 上。第六侧壁 172 沿着第一方向延伸,并通过螺钉 192 固定于第二支撑壁 124 的远离液晶面板 11 的一侧上。在本实施例中,第二支撑壁 124 的远离液晶面板 11 的一侧进一步设置有用于收容第六侧壁 172 的凹陷部 1241,使得第六侧壁 172 的远离液晶面板 11 的一侧和第二支撑壁 124 的远离液晶面板 11 的一侧处于同一水平面上。值得注意的是,在本实施例中,通过散热板 17 固定光源 14,并将光源 14 设置于第一侧壁 121 与第二侧壁 122 所定义的容置空间中,但在其他实施例中,完全通过其他方式来固定光源 14。例如,在第一侧壁 121 和第二侧壁 122 设置适当的支撑结构,并将光源 14 固定于可相对上述支撑结构滑动的抽取支架上。

[0027] 在液晶显示装置 10 的具体组装过程中,首先将光源 14 的光源基板 141 固定于散热板 17 的第五侧壁 171 上,进一步将光源 14 和第五侧壁 171 设置于后壳 12 的第一侧壁 121 与第二侧壁 122 所定义的容置空间中。随后,将第六侧壁 172 通过螺钉 192 或其他适当方式固定于后壳 12 的第二支撑壁 124 的凹陷部 1241 内,使得散热板 17 和光源 14 固定于后壳 12 上。随后,将导光板 13 支撑于第二支撑壁 124 上,并在导光板 13 上设置缓冲件 18 以及光学膜片 16。随后,将液晶面板 11 支撑于第一支撑壁 123 以及缓冲件 18 上。最后,将前框 15 的第三侧壁 151 压制于液晶面板 11 上,将第四侧壁 152 通过螺钉 191 或其他适当

方式固定于第二侧壁 122 上。

[0028] 通过上述方式,本实用新型的液晶显示装置中的后壳可替代现有技术的液晶显示装置中的金属背板以及塑胶中框,降低液晶显示装置的复杂度及生产成本,进而简化液晶显示装置的组装工序,并且提高生产厂家的竞争力。

[0029] 值得注意的是,图 1 仅显示了液晶显示装置 10 的一个端部的剖面示意图,本领域技术人员完全可以理解,在液晶显示装置 10 的其他端部也采用相同的设计,以实现两侧或多侧入光。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

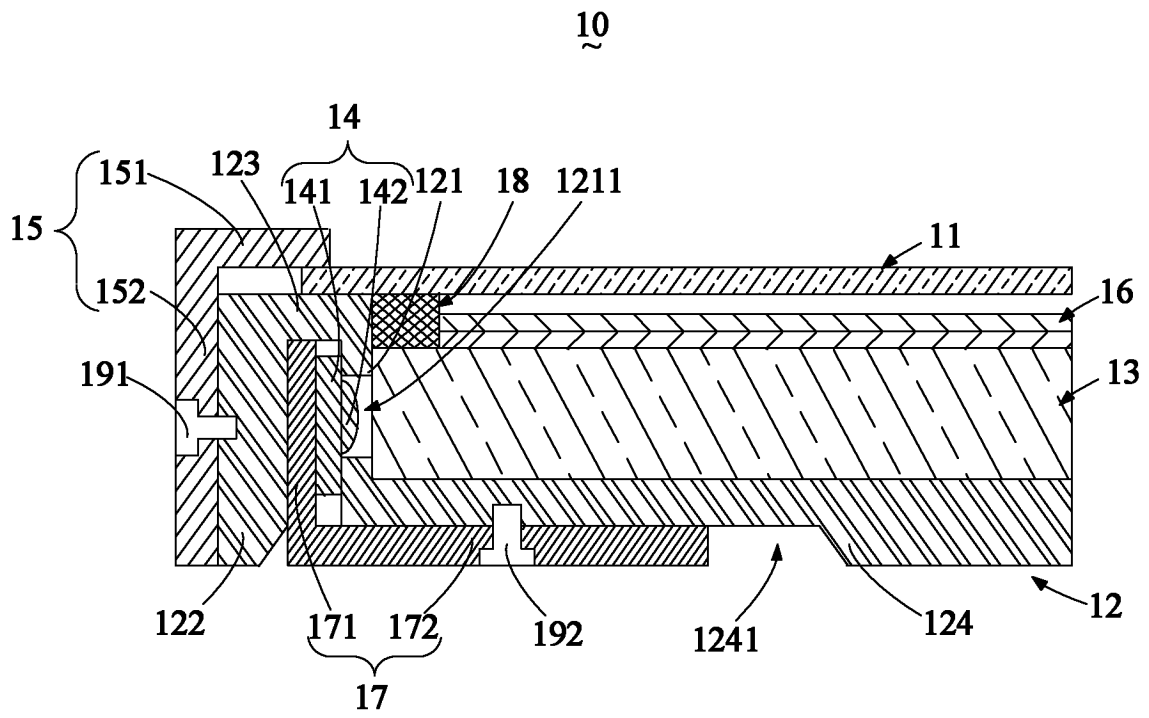


图 1