

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 11 月 15 日 (15.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/151764 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/074484
- (22) 国际申请日: 2011 年 5 月 22 日 (22.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120144520.1 2011 年 5 月 9 日 (09.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张彦学 (ZHANG, Yanxue)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **郭仪正 (KUO, Yicheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE AND FRONT FRAME STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示模块及其前框构造

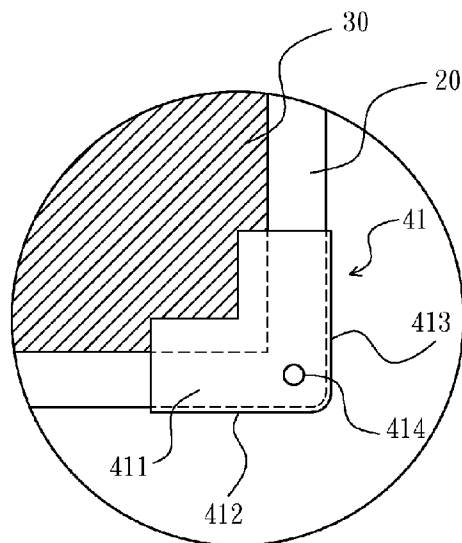


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A liquid crystal display module and a front frame structure (40) thereof are provided, wherein the liquid crystal display module includes a backlight module (20), a liquid crystal panel (30) and a front frame structure (40). The front frame structure (40) includes a plurality of corner frames (41), and the corner frame (41) includes a top (411), a first side (412) and a second side (413) vertical to each other. Each corner frame (41) is fixed at the corner of the backlight module (20) so as to fix the liquid crystal panel (30) onto the backlight module (20). The structure can reduce material cost and achieve the purpose of a light and thin design, and can be used for a plurality of liquid crystal display modules with different sizes.

[见续页]

WO 2012/151764 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种液晶显示模块及其前框构造(40)，所述液晶显示模块包含一背光模块(20)、一液晶面板(30)及一前框构造(40)。所述前框构造(40)包含多个角落框件(41)，所述角落框件(41)包含相互成垂直的顶部(411)、第一侧部(412)及第二侧部(413)。每一所述角落框件(41)固定于所述背光模块(20)的一角落上，以将所述液晶面板(30)固定于所述背光模块(20)上。所述构造可节省材料，达到轻薄化设计的目的，并且可适用于不同尺寸规格的液晶显示模块。

说明书

发明名称：液晶显示模块及其前框构造

技术领域

- [1] 本发明涉及一种液晶显示模块及其前框构造，特别是涉及一种具有分段式前框构造的液晶显示模块。

背景技术

- [2] 液晶显示器(liquid crystal display, LCD)是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置(flat panel display, FPD)，其相较于其他显示装置而言更具轻薄、低驱动电压及低功耗等优点，已经成为整个消费市场上的主流产品。然而，液晶显示器的液晶材料无法自主发光，必须借助外在提供光源，因此液晶显示器中又另外设有背光模块以提供所需的光源。
- [3] 一般而言，背光模块可分为侧入式背光模块和直下式背光模块两种形式，其中侧入式背光模块将光源由导光板的侧边射入，通过导光板特殊的反射作用后朝顶面输出光源。另外，直下式背光模块不含导光板，其是通过下方的反射板及上方的扩散板的作用将光源向上输出。
- [4] 背光模块主要由背板、光源、灯罩、反射板(Reflector)、导光板(Light guide plate)、扩散片(Diffusion sheet)、增亮膜(Brightness enhancement film)及胶框等组件组装而成。一般于背光模块上再组合液晶面板后构成液晶显示模块。
- [5] 请参照图1所示，其揭示一种现有的液晶显示模块的局部立体分解图，其中一液晶显示模块10大致包含一背光模块11、一液晶面板12、一前框13、数个第一螺丝14及数个第二螺丝15。所述背光模块11具有数个光学膜片110及一胶框111。所述胶框111是一矩形外框座，其中所述胶框111内预先容置有一背板及数个背光源(未绘示)，接着所述光学膜片110再置于所述胶框111内的背板上方。再者，所述胶框111具有至少一侧表面开设有数个第一螺纹孔112，同时所述胶框111另具有一上表面开设有数个第二螺纹孔113。所述液晶面板12在至少一侧设有一驱动电路板121，所述驱动电路板121上设有数个驱动集成电路芯片(driver IC)，并另在适当位置开设数个开孔122。所述前框13是一矩形外框壳，所述前框13具

有一上表面开设有数个组装孔131。

- [6] 在组装时，先将所述液晶面板12放置在所述背光模块11上，并利用所述第一螺丝14穿过所述驱动电路板121的开孔122，以螺设锁付结合在所述胶框111的侧表面的第一螺纹孔112。接着，再将所述前框13压合在所述液晶面板12上，并利用所述第二螺丝15穿过所述前框13的上表面的组装孔131，以螺设锁付结合在所述胶框111的上表面的第二螺纹孔113。如此，所述第一螺丝14及第二螺丝15即可将所述背光模块11、液晶面板12及前框13组装成一体，而构成所述液晶显示模块10。

- [7] 然而，上述现有的液晶显示模块10在实际组装上仍具有下述问题：现行量产的液晶显示模块10，每台均需开发相应尺寸规格的前框13，并且随着液晶显示器面板的种类与尺寸不断增加，前框13的尺寸与材料也随之增加。因为各种不同尺寸的前框13无法共用，为了生产这些前框13也必须不断的开发新的模具，造成液晶显示模块10开发成本的增加。并且，现有前框13多使用钢材，由于前框13的体积较大、重量较重，因此也不利于液晶显示模块10的轻薄化设计。

- [8] 因此，有必要提供一种液晶显示模块及其前框构造，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [9] 本发明提供一种液晶显示模块及其前框构造，以解决现有技术中前框无法共用，造成液晶显示模块开发成本增加，以及前框体积、重量增加，不利于液晶显示模块轻薄化设计的问题。

技术解决方案

- [10] 本发明的主要目的是提供一种液晶显示模块及其前框构造，所述液晶显示模块的前框构造包含多个角落框件，所述角落框件包含相互成垂直的顶部、第一侧部及第二侧部。每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。

- [11] 本发明的次要目的是提供一种液晶显示模块及其前框构造，所述前框构造另包

含多个中间框件以连接于相邻的角落框件之间。

[12] 为达上述目的，本发明提供一种液晶显示模块，其包含一背光模块、一液晶面板及一前框构造，所述液晶面板设于所述背光模块的顶面，所述前框构造包含多个角落框件，所述角落框件包含：

[13] 一顶部，呈一片状体，具有相互成垂直的第一边及第二边；

[14] 一第一侧部，由所述顶部的第一边向下垂直延伸而出的部份；及

[15] 一第二侧部，由所述顶部的第二边向下垂直延伸而出的部份；

[16] 其中所述顶部、所述第一侧部及所述第二侧部三者相互垂直，每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。

[17] 为达上述目的，本发明另提供一种液晶显示模块的前框构造，一液晶显示模块包含一背光模块、一液晶面板及一前框构造，所述液晶面板设于所述背光模块的顶面，所述前框构造包含多个角落框件，所述角落框件包含：

[18] 一顶部，呈一片状体，具有相互成垂直的第一边及第二边；

[19] 一第一侧部，由所述顶部的第一边向下垂直延伸而出的部份；及

[20] 一第二侧部，由所述顶部的第二边向下垂直延伸而出的部份；

[21] 其中所述顶部、所述第一侧部及所述第二侧部三者相互垂直，每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。

[22] 在本发明的一实施例中，所述顶面设有至少一组装孔，所述背光模块对应设有固定孔，通过至少一固定件穿过所述组装孔，以固定所述角落框件。

[23] 在本发明的一实施例中，所述固定孔是一螺孔，所述固定件是一螺丝。

[24] 在本发明的一实施例中，所述角落框件设有第一卡合部，所述背光模块对应设有第二卡合部，通过所述第一卡合部与所述第二卡合部的卡合，以固定所述角落框件。

[25] 在本发明的一实施例中，所述前框构造另包含多个中间框件以连接于相邻的角落框件之间，多个所述中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面，所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面相连接，所述第二平面与所述

角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连接。

- [26] 在本发明的一实施例中，所述前框构造另包含多个中间框组以连接于相邻的角落框件之间，所述中间框组包含多个中间框件，每一中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面；所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面或相邻的另一所述中间框件的第一平面相连接；以及所述第二平面与相邻的所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连，或与相邻的另一所述中间框件的第二平面相连接。

- [27] 本发明液晶显示模块及其前框构造，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。其节省材料，达到轻薄化设计的目的。并且可适用于不同尺寸规格的液晶显示模块，从而可降低研发费用、缩短研发周期及降低生产成本。另外，所述中间框件可设计成不同的长度以配合不同尺寸规格的液晶显示模块，从而辅助固定所述液晶面板于所述背光模块上。

有益效果

- [28] 本发明液晶显示模块及其前框构造，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。其节省材料，达到轻薄化设计的目的。并且可适用于不同尺寸规格的液晶显示模块，从而可降低研发费用、缩短研发周期及降低生产成本。另外，所述中间框件可设计成不同的长度以配合不同尺寸规格的液晶显示模块，从而辅助固定所述液晶面板于所述背光模块上。

附图说明

- [29] 图1：一种现有液晶显示模块的局部立体分解图。
- [30] 图2：本发明液晶显示模块的第一实施例的前框构造的立体图。
- [31] 图3：本发明液晶显示模块的第一实施例的俯视图。
- [32] 图4：图3的局部视图。
- [33] 图5：本发明液晶显示模块的第二实施例的前框构造的立体图。
- [34] 图6：本发明液晶显示模块的第二实施例的前框构造的俯视图。
- [35] 图7：本发明液晶显示模块的第三实施例的前框构造的俯视图。

本发明的最佳实施方式

[36] 为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

[37] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[38] 请同时参照图2、图3及图4所示，图2是本发明液晶显示模块的第一实施例的前框构造的立体图；图3是本发明液晶显示模块的第一实施例的俯视图；图4是图3的局部视图。如图3所示，本发明液晶显示模块包含一背光模块20、一液晶面板30及一前框构造40，所述液晶面板30设于所述背光模块20的顶面(在图3及图4中，将液晶面板30绘以斜纹线以方便区分)，所述前框构造40设于所述背光模块20及所述液晶面板30之上，用以将所述液晶面板30固定于所述背光模块20上。其中，所述前框构造40包含多个角落框件41。

[39] 如图2所示，所述角落框件41包含一顶部411、一第一侧部412及一第二侧部413。所述顶部411呈一片状体，具有相互成垂直的第一边411a及第二边411b；所述第一侧部412是由所述顶部411的第一边411a向下垂直延伸而出的部份；所述第二侧部413是由所述顶部411的第二边411b向下垂直延伸而出的部份。其中所述顶部411、所述第一侧部412及所述第二侧部413三者相互垂直。

[40] 如图3及图4所示，每一所述角落框件41固定于所述背光模块20的一角落上，通过多个所述角落框件41将所述液晶面板30固定于所述背光模块20上，以组成所述液晶显示模块。

[41] 再者，本发明并未限制所述液晶显示模块的所述前框构造40的角落框件41的数量。优选的，如图3所示，所述背光模块20的四个角落各设有一个所述角落框件41。然而，在某些情况下，至少需要有两个所述角落框件41设于对角的关系位置，才能稳定的固定所述液晶面板30于所述背光模块20上。

[42] 另外，本发明并未限制所述角落框件41的固定方式。优选的，所述角落框件41的顶面411设有至少一组装孔414，所述背光模块20对应设有固定孔(未绘示)，通

过至少一固定件(未绘示)穿过所述组装孔414以固定所述角落框件41。例如,所述固定孔是一螺孔,所述固定件是一螺丝。或者,所述角落框件41也可能采用卡合的方式来固定,例如所述角落框件设有第一卡合部(未绘示),所述背光模块对应设有第二卡合部(未绘示),通过所述第一卡合部与所述第二卡合部的卡合,以固定所述角落框件41。

[43] 由于本发明较佳实施例的所述前框构造40包含了多个所述角落框件41,而所述角落框件41具有互呈垂直的所述顶部411、所述第一侧部412及所述第二侧部413。因此,通过多个所述角落框件41形成的所述前框构造40,即可将所述液晶面板30固定于所述背光模块20上,以组成液晶显示模块。本发明液晶显示模块的分段式前框构造40可节省材料,达到轻薄化设计的目的。并且可适用于不同尺寸规格的液晶显示模块,从而可降低研发费用、缩短研发周期及降低生产成本。

[44] 请参照图5及图6所示,图5是本发明液晶显示模块的第二实施例的前框构造的立体图;图6是本发明液晶显示模块的第二实施例的前框构造的俯视图。本实施例中的前框构造40相似于第一实施例的前框构造40,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述前框构造40除了原有的多个所述角落框件41之外,另包含多个中间框件42以连接于相邻的角落框件41之间。如图5所示,多个所述中间框件42包含相互垂直的一第一平面421及一第二平面422,所述第一平面421与相邻的所述角落框件41所对应的顶面411相连接,所述第二平面422与所述角落框件41所对应的第一侧部412或第二侧部413相连接。

[45] 再者,所述中间框件42可设计成不同的长度以配合不同尺寸规格的液晶显示模块,从而达到辅助固定所述液晶面板30于所述背光模块20上的目的。本发明并不限制所述中间框件42与所述角落框件41连接的型式,亦不限制所述中间框件42固定于所述背光模块20的方式。例如在图5及图6中,所述中间框件42的第一平面421上可设有组装孔423,通过至少一固定件(未绘示)穿过所述组装孔423以固定所述中间框件42。

[46] 请参照图7所示,图7是本发明液晶显示模块的第三实施例的前框构造的俯视图。本实施例中的前框构造40相似于第二实施例的前框构造40,因此沿用相同的

组件符号与名称，但其不同之处在于：所述前框构造40包含多个中间框组(未标示)以连接于相邻的角落框件41之间，所述中间框组包含多个中间框件42。其中，所述中间框件42的第一平面421与相邻的所述角落框件41所对应的顶面411或相邻的另一所述中间框件42的第一平面421相连接。另外，所述中间框件42的第二平面422与相邻的所述角落框件41所对应的第一侧部412或第二侧部413相连，或与相邻的另一所述中间框件42的第二平面422相连接。通过多段式的所述中间框件42组成的所述中间框组，增加了所述前框构造40在设计上的弹性。例如大部份的所述中间框件42可以是设计成相同的长度，再通过特殊长度的一小段所述中间框件42来补足所需长度。

[47] 综上所述，相较于现有的液晶显示模块，随着液晶显示器面板的种类与尺寸不断增加，液晶显示模块11的前框尺寸与材料也随之增加，因此，必须不断的开发新的模具，造成液晶显示模块开发成本增加。并且，现有前框多使用钢材，由于前框的体积较大、重量较重，因此也不利于液晶显示模块的轻薄化设计。本发明液晶显示模块的前框构造40包含多个角落框件41，所述角落框件41包含相互成垂直的顶部411、第一侧部412及第二侧部413。每一所述角落框件41固定于所述背光模块20的一角落上，通过多个所述角落框件41将所述液晶面板30固定于所述背光模块20上，以组成所述液晶显示模块。本发明使得液晶显示模块可节省材料，达到轻薄化设计的目的。并且可适用于不同尺寸规格的液晶显示模块，从而可降低研发费用、缩短研发周期及降低生产成本。

[48] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

本发明的实施方式

[49]

工业实用性

[50]

序列表自由内容

[51]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示模块的前框构造，一液晶显示模块包含一背光模块、一液晶面板及一前框构造，所述液晶面板设于所述背光模块的顶面，所述前框构造的特征在于：所述前框构造包含多个角落框件及多个中间框件；
- 所述角落框件包含：
- 一顶部，呈一片状体，具有相互成垂直的第一边及第二边；
- 一第一侧部，由所述顶部的第一边向下垂直延伸而出的部份；及
- 一第二侧部，由所述顶部的第二边向下垂直延伸而出的部份；
- 其中，所述顶部、所述第一侧部及所述第二侧部三者相互垂直，每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块；
- 所述中间框件连接于相邻的角落框件之间，所述中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面，所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面相连接，所述第二平面与所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连接。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述顶面设有至少一组装孔，所述背光模块对应设有固定孔，通过至少一固定件穿过所述组装孔，以固定所述角落框件。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述固定孔是一螺孔，所述固定件是一螺丝。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述角落框件设有第一卡合部，所述背光模块对应设有第二卡合部，通过所述第一卡合部与所述第二卡合部的卡合，以固定所述角落框件。
- [权利要求 5] 一种液晶显示模块的前框构造，一液晶显示模块包含一背光模块、一液晶面板及一前框构造，所述液晶面板设于所述背光模块的

顶面，所述前框构造的特征在于：所述前框构造包含多个角落框件，所述角落框件包含：

一顶部，呈一片状体，具有相互成垂直的第一边及第二边；

一第一侧部，由所述顶部的第一边向下垂直延伸而出的部份；及

一第二侧部，由所述顶部的第二边向下垂直延伸而出的部份；

其中所述顶部、所述第一侧部及所述第二侧部三者相互垂直，每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述顶面设有至少一组装孔，所述背光模块对应设有固定孔，通过至少一固定件穿过所述组装孔，以固定所述角落框件。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述固定孔是一螺孔，所述固定件是一螺丝。

[权利要求 8] 如权利要求5所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述角落框件设有第一卡合部，所述背光模块对应设有第二卡合部，通过所述第一卡合部与所述第二卡合部的卡合，以固定所述角落框件。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述前框构造另包含多个中间框件以连接于相邻的角落框件之间，多个所述中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面，所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面相连接，所述第二平面与所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连接。

[权利要求 10] 如权利要求5所述的液晶显示模块的前框构造，其特征在于：所述前框构造另包含多个中间框组以连接于相邻的角落框件之间，所述中间框组包含多个中间框件，每一中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面；所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面或相邻的另一所述中间框件的第一平面相连接；以及

所述第二平面与相邻的所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连，或与相邻的另一所述中间框件的所述第二平面相连接。

[权利要求 11]

一种液晶显示模块，其包含一背光模块、一液晶面板及一前框构造，所述液晶面板设于所述背光模块的顶面，所述液晶显示模块的特征在于：所述前框构造包含多个角落框件，所述角落框件包含：

一顶部，呈一片状体，具有相互成垂直的第一边及第二边；

一第一侧部，由所述顶部的第一边向下垂直延伸而出的部份；及

一第二侧部，由所述顶部的第二边向下垂直延伸而出的部份；

其中所述顶部、所述第一侧部及所述第二侧部三者相互垂直，每一所述角落框件固定于所述背光模块的一角落上，通过多个所述角落框件将所述液晶面板固定于所述背光模块上，以组成所述液晶显示模块。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的液晶显示模块，其特征在于：所述顶面设有至少一组装孔，所述背光模块对应设有固定孔，通过至少一固定件穿过所述组装孔，以固定所述角落框件。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的液晶显示模块，其特征在于：所述固定孔是一螺孔，所述固定件是一螺丝。

[权利要求 14]

如权利要求11所述的液晶显示模块，其特征在于：所述角落框件设有第一卡合部，所述背光模块对应设有第二卡合部，通过所述第一卡合部与所述第二卡合部的卡合，以固定所述角落框件。

[权利要求 15]

如权利要求11所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示模块的前框构造另包含多个中间框件以连接于相邻的角落框件之间，多个所述中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面，所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面相连接，所述第二平面与所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连接。

[权利要求 16]

如权利要求11所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示

模块的前框构造另包含多个中间框组以连接于相邻的角落框件之间，所述中间框组包含多个中间框件，每一中间框件包含相互垂直的一第一平面及一第二平面；所述第一平面与相邻的所述角落框件所对应的顶面或相邻的另一所述中间框件的第一平面相连接；以及所述第二平面与相邻的所述角落框件所对应的第一侧部或第二侧部相连，或与相邻的另一所述中间框件的第二平面相连接。

。

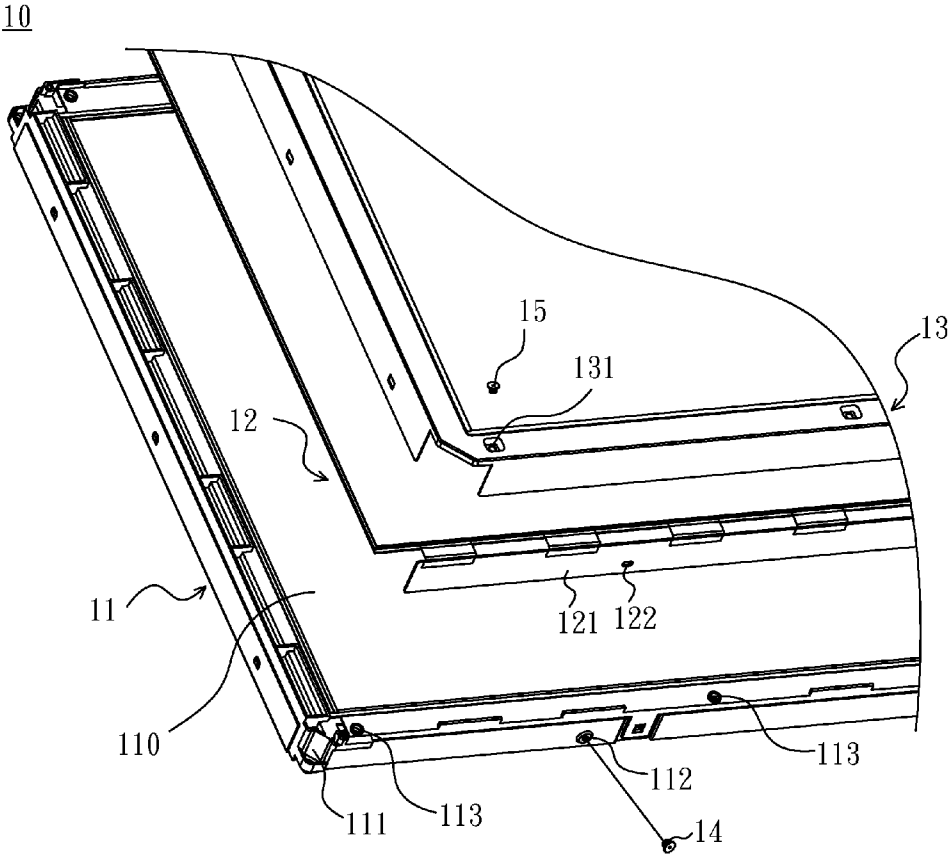


图 1

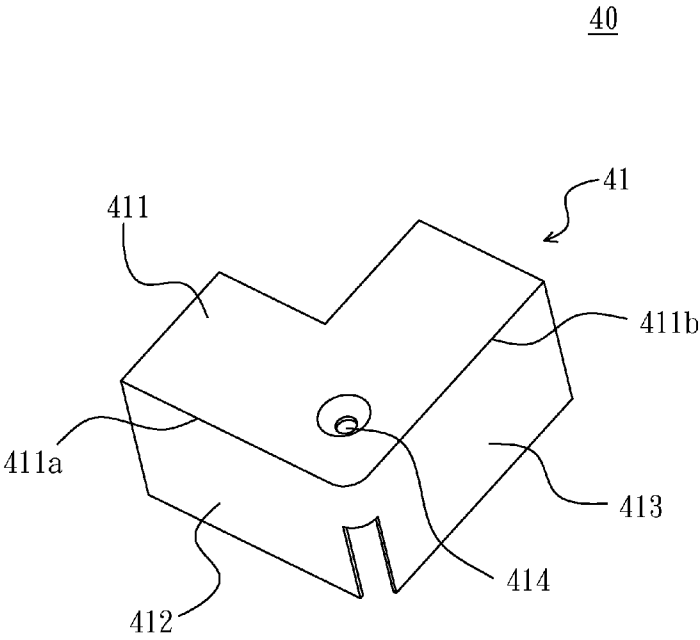


图 2

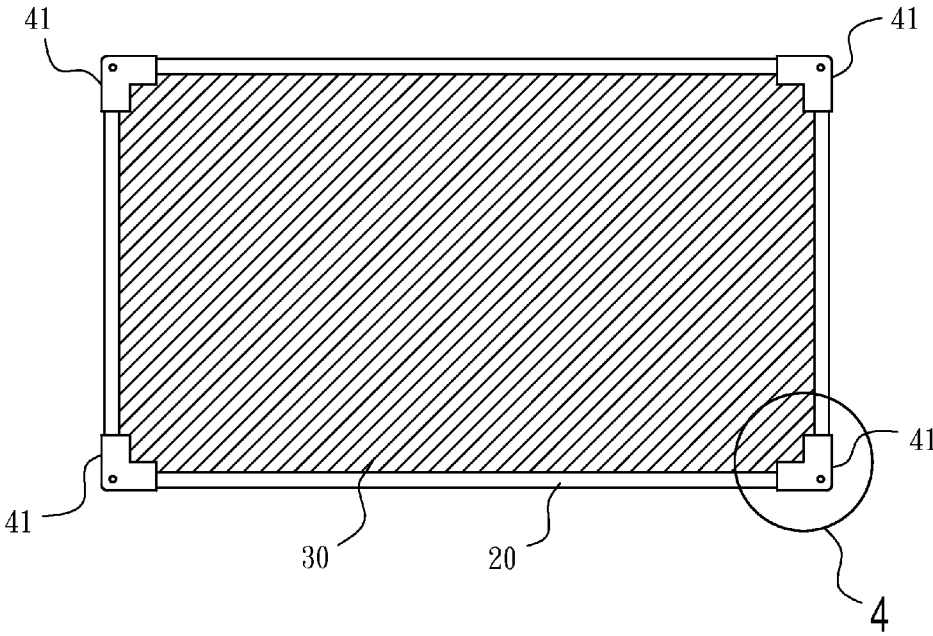


图 3

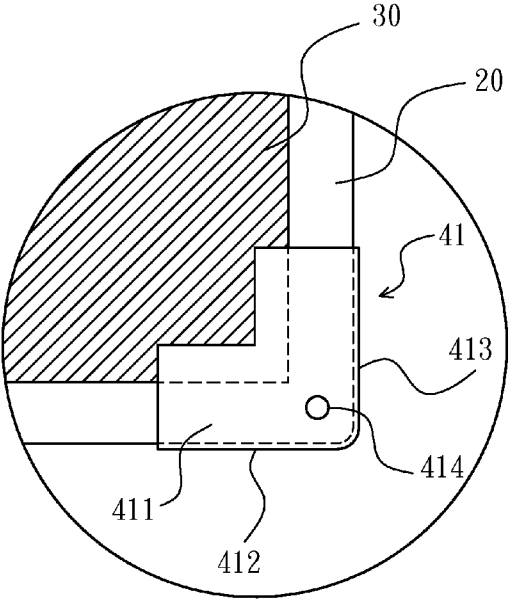


图 4

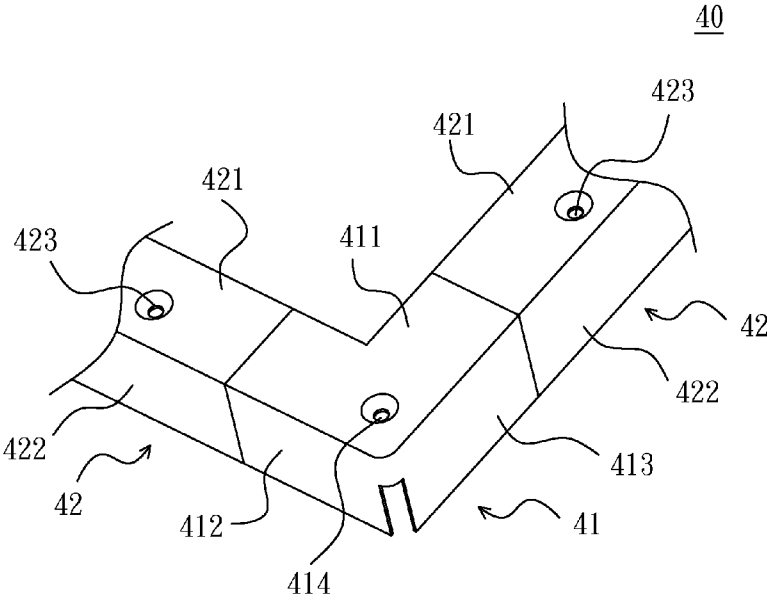


图 5

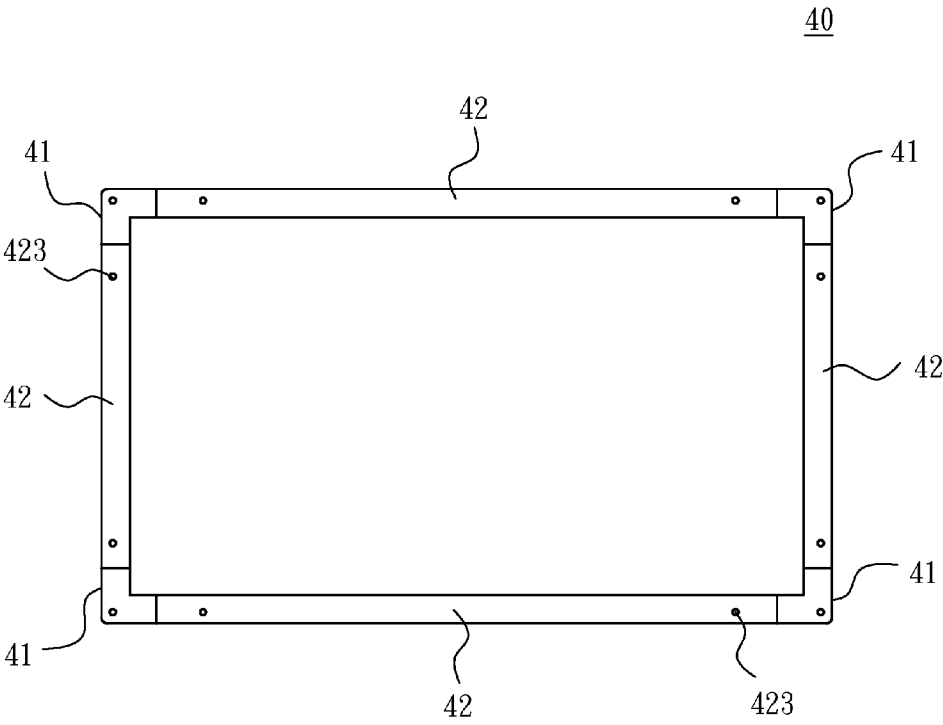


图 6

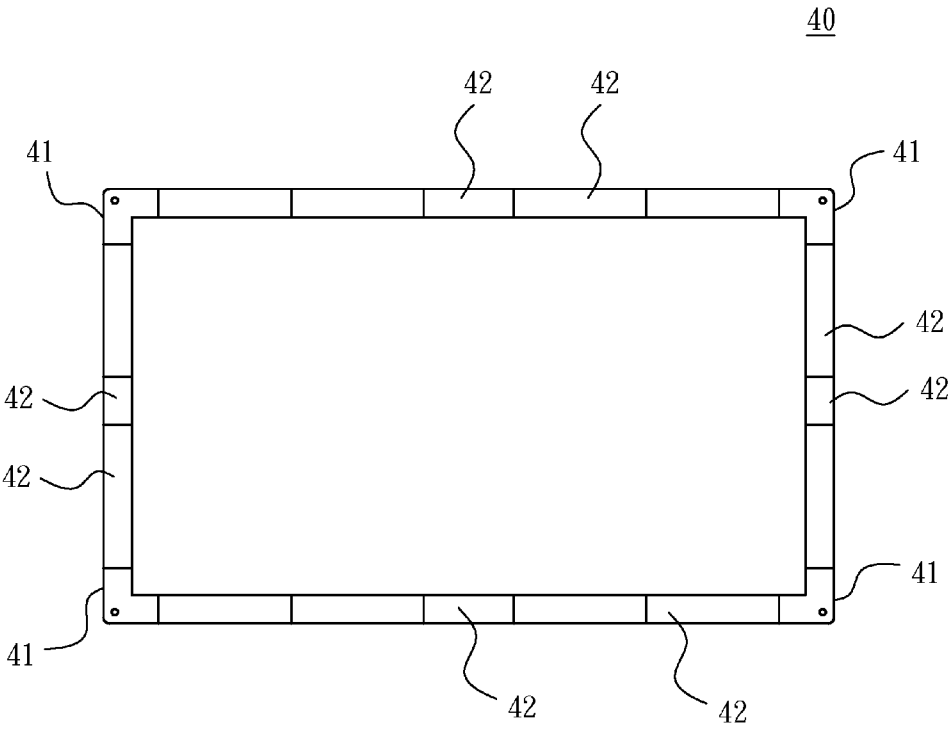


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/074484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/133 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTEXT, CNABS, VEN: CASE?, CHASSIS?, HOUS+, FRAME?, SHELL+, COVER+, BRACKET?, COAT+, CORNER?, ANGLE, ANGULAR, POSITION+, FIX+, MOUNT+, LOCAT+, INSTALL+, SET+, ASSEMB+, PLAC+, FASTEN+, HOLD+, GRIP+, SIZE+, LIGHT, THIN, WEIGHT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1435713A (QIMEI ELECTRONICS CO LTD) 13 Aug. 2003 (13.08.2003) page 5, lines 11-27 in description, Fig. 2	1-16
Y	CN1637500A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 13 Jul. 2005 (13.07.2005) page 5, line 6-page 9, line 24, and page 11, line 1-page 14, line 3 in description, Figs. 1-6, 8	1-16
Y	US2008192168A1 (FUNAI ELECTRIC CO LTD) 14 Aug. 2008 (14.08.2008) paragraphs 26-46 in description, Figs. 1-5	1-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
17 Jan. 2012 (17.01.2012)

Date of mailing of the international search report
02 Feb. 2012 (02.02.2012)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
ZHONG Yu
Telephone No. (86-10)62085552

Facsimile No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/074484

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN201637970U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS) 17 Nov. 2010 (17.11.2010) paragraphs 23-33 in description, Figs. 1-5	1-16
Y	CN200997031Y (WEIGUAN SCIENCE & TECHNOLOGY S) 26 Dec. 2007 (26.12.2007) page 2, paragraphs 5-9 in description, Figs. 1-2	1-16
Y	US2003147023A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP) 07 Aug. 2003 (07.08.2003) paragraphs 17-18 in description, Fig. 2	1-16
A	CN101737735A (AU OPTRONICS CORP) 16 Jun. 2010 (16.06.2010) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/074484

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1435713A	13.08.2003	CN100354704C	12.12.2007
CN1637500A	13.07.2005	US2005168954A1	04.08.2005
		JP4563185B2	13.10.2010
		KR1073037B1	12.10.2011
		TW200524423A	16.07.2005
		US2010245710A1	30.09.2010
		CN100437249C	26.11.2008
		JP2005196210A	21.07.2005
		KR20050072557A	12.07.2005
US2008192168A1	14.08.2008	US7760286B2	20.07.2010
		EP1956419A1	13.08.2008
		JP2008197166A	28.08.2008
		EP1956419B1	21.07.2010
		DE602008001811D1	02.09.2010
CN201637970U	17.11.2010	None	
CN200997031Y	26.12.2007	None	
US2003147023A1	07.08.2003	US6937297B2	30.08.2005
		TW545611U	01.08.2003
CN101737735A	16.06.2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/074484

A. 主题的分类

G02F1/133 (2006. 01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNXTX, CNABS, VEN:

套, 盖, 罩, 壳, 框, 架, 角, 固定, 定位, 组装, 尺寸, 大小, 垂直, "L", 直角, 正交, 轻, 薄, CASE?, CHASSIS?, HOUS+, FRAME?, SHELL+, COVER+, BRACKET?, COAT+, CORNER?, ANGLE, ANGULAR, POSITION+, FIX+, MOUNT+, LOCAT+, INSTALL+, SET+, ASSEMB+, PLAC+, FASTEN+, HOLD+, GRIP+, SIZE+, LIGHT, THIN, WEIGHT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN1435713A (奇美电子股份有限公司) 13.8 月 2003 (13.08.2003) 说明书第 5 页第 11 行到第 27 行, 附图 2	1-16
Y	CN1637500A (三星电子株式会社) 13.7 月 2005 (13.07.2005) 说明书第 5 页第 6 行到第 9 页第 24 行, 第 11 页第 1 行到第 14 页第 3 行, 附图 1-6, 8	1-16
Y	US2008192168A1 (FUNAI ELECTRIC CO LTD) 14.8 月 2008 (14.08.2008) 说明书第 26 段到第 46 段, 附图 1-5	1-16
Y	CN201637970U (北京京东方光电科技有限公司) 17.11 月 2010 (17.11.2010) 说明书第 23 段到第 33 段, 附图 1-5	1-16

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
17.1 月 2012 (17.01.2012)

国际检索报告邮寄日期
02.2 月 2012 (02.02.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

钟宇
电话号码: (86-10) **62085552**

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN200997031Y (唯冠科技(深圳)有限公司) 26.12 月 2007 (26.12.2007) 说明书第 2 页第 5 段到第 9 段, 附图 1-2	1-16
Y	US2003147023A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP) 07.8 月 2003 (07.08.2003) 说明书第 17 段到第 18 段, 附图 2	1-16
A	CN101737735A (友达光电股份有限公司) 16.6 月 2010 (16.06.2010) 全文	1-16

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/074484

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1435713A	13.08.2003	CN100354704C	12.12.2007
CN1637500A	13.07.2005	US2005168954A1	04.08.2005
		JP4563185B2	13.10.2010
		KR1073037B1	12.10.2011
		TW200524423A	16.07.2005
		US2010245710A1	30.09.2010
		CN100437249C	26.11.2008
		JP2005196210A	21.07.2005
		KR20050072557A	12.07.2005
US2008192168A1	14.08.2008	US7760286B2	20.07.2010
		EP1956419A1	13.08.2008
		JP2008197166A	28.08.2008
		EP1956419B1	21.07.2010
		DE602008001811D1	02.09.2010
CN201637970U	17.11.2010	无	
CN200997031Y	26.12.2007	无	
US2003147023A1	07.08.2003	US6937297B2	30.08.2005
		TW545611U	01.08.2003
CN101737735A	16.06.2010	无	