

(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
2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/101063 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/087734
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 27 日 (27.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210576022.3 2012 年 12 月 26 日 (26.12.2012) CN
- (71) 申请人: 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 李全 (LI, Quan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, 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 施北娜, 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, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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: NARROW-FRAME LIQUID CRYSTAL MODULE

(54) 发明名称: 窄边框液晶模块

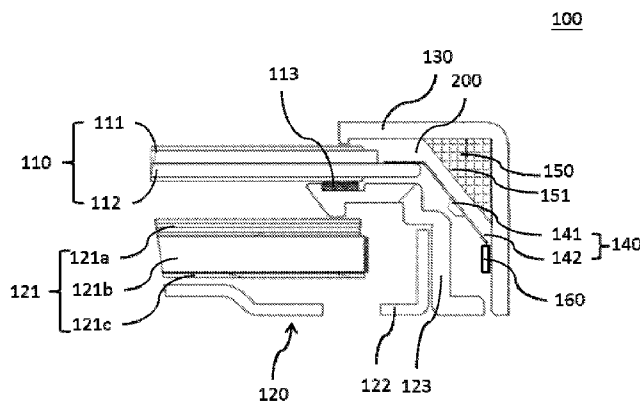


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided is a narrow-frame liquid crystal module (100), which comprises: a display panel (110); a backlight module (120), comprising at least one rubber frame (123), the rubber frame (123) bearing the display panel (110); a front frame (130), surrounding the rubber frame (123) and used for fixing the display panel (110), an accommodating space (200) being formed between the front frame (130) and the rubber frame (123); at least one flexible encapsulating assembly (140), positioned in the accommodating space (200), provided with a flexible circuit board (142), and electrically coupled between the display panel (110) and a driving circuit board (160); and at least one guide block (150), positioned in the accommodating space (200), fixed on an inner side surface of the front frame (130), and provided with a guide inclined surface (151) which faces the flexible circuit board (142). The present invention can avoid problems of upturning fall-off and damages of the flexible encapsulating assembly (140).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/101063 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供一种窄边框液晶模块(100)，包含：一显示面板(110)；一背光模块(120)，包含至少一胶框(123)，胶框(123)承载显示面板(110)；一前框(130)，围绕于所述胶框(123)周围并用以固定显示面板(110)，且前框(130)与胶框(123)之间形成一容置空间(200)；至少一挠性封装组件(140)，位于容置空间(200)内，并具有一挠性电路板(142)，电性耦接于显示面板(110)及一驱动电路板(160)之间；及至少一导引块(150)，位于容置空间(200)内及固定在前框(130)的一内侧面上，并具有一导引斜面(151)面对所述挠性电路板(142)。本发明可避免挠性封装组件(140)出现上翻剥落及损伤的问题。

说明书

发明名称：窄边框液晶模块

技术领域

- [1] 本发明是有关于一种液晶模块，特别是有关于一种窄边框液晶模块。

背景技术

- [2] 现今，半导体封装产业为了满足各种高密度封装的需求，逐渐发展出各种不同型式的封装设计，其中各种不同的封装构造的设计概念多是为了让高密度封装产品更加薄型化，以便适用于日益轻薄短小的电子产品中，例如窄边框液晶显示器。
- [3] 在使用发光二极管(LED)背光模块的液晶模组中，窄边框设计是一种趋势，目前成熟的产品模组的边框可以做到小于5厘米(mm)的厚度，并有向更窄边框迈进的设计需求，特别是在大尺寸、高分辨率模组的设计中。为了在发光二极管(LED)液晶模组中实施窄边框设计，并因应电子产品朝轻薄短小、功能好及速度快发展，驱动芯片封装的技术也朝向厚度愈薄、面积愈小的趋势发展，例如膜上芯片型的挠性封装组件(chip on film, COF)。所述膜上芯片型的挠性封装组件是将驱动芯片(如闸极芯片)封装在挠性电路板一表面上，并且挠性电路板的一端由挠性电路板通过金属凸块分别与一玻璃基板的表面电路，及另一端则接合至一驱动电路板。
- [4] 然而，由于在使用发光二极管(LED)背光模块的液晶模组中，液晶模组在组装时，其胶框与前框之间的空间用以容置膜上芯片型的挠性封装组件与驱动电路板，然而当胶框与前框之间的空间被缩小且挠性封装组件的挠性电路板又容易向上翘起时，则在组装期间即容易因此导致挠性电路板上翻剥落及损伤的问题，会降低窄边框液晶模块的组装良品率。
- [5] 故，有必要提供一种窄边框液晶模块，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 有鉴于此，本发明提供一种窄边框液晶模块，以解决现有技术因边框窄化设计

趋势所造成的膜上芯片型的挠性封装组件(COF)的挠性电路板上翻剥落及损伤的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 本发明的主要目的在于提供一种窄边框液晶模块，其可以在因边框窄化设计趋势下，有效防止膜上芯片型的挠性封装组件的挠性电路板上翻剥落及损伤的问题，以相对提高窄边框液晶模块的组装良品率。
- [8] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种窄边框液晶模块，所述窄边框液晶模块包含：
- [9] 一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
- [10] 一背光模块，包含至少一光学膜片、一背板及至少一胶框，其中所述背板承载所述光学膜片，及所述胶框围绕于所述背板周围并用以承载所述显示面板；
- [11] 一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；
- [12] 至少一膜上芯片型的挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有至少一芯片及一挠性电路板，所述芯片固定在所述挠性电路板朝向所述胶框的一表面上，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及
- [13] 至少一导引块，所述导引块为一导电泡棉块，其中所述导引块位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，并通过一双面胶与所述前框的内侧面紧密接合，且所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。
- [14] 在本发明的一实施例中，所述导引块的导引斜面与所述挠性电路板之间具有一间隙。
- [15] 在本发明的一实施例中，所述导引块的导引斜面接触所述挠性电路板。
- [16] 在本发明的一实施例中，所述导引块为一个截面呈三角形或梯形的条状物，其结合在所述前框的一角隅位置的内侧面上。
- [17] 再者，本发明另一实施例提供另一种窄边框液晶模块，所述窄边框液晶模块包含：

- [18] 一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
- [19] 一背光模块，包含至少一光学膜片、一背板及至少一胶框，其中所述背板承载所述光学膜片，及所述胶框围绕于所述背板周围并用以承载所述显示面板；
- [20] 一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；
- [21] 至少一膜上芯片型的挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有至少一芯片及一挠性电路板，所述芯片固定在所述挠性电路板朝向所述胶框的一表面上，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及
- [22] 至少一导引块，位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。
- [23] 在本发明的一实施例中，所述导引块为一泡棉块。
- [24] 在本发明的一实施例中，所述泡棉块为一导电泡棉。
- [25] 在本发明的一实施例中，所述导引块为一硅胶块。
- [26] 在本发明的一实施例中，所述硅胶块的硬度小于30度。
- [27] 在本发明的一实施例中，所述导引块的导引斜面与所述挠性电路板之间具有一间隙。
- [28] 在本发明的一实施例中，所述导引块的导引斜面接触所述挠性电路板。
- [29] 在本发明的一实施例中，所述导引块通过一双面胶与所述前框的内侧面紧密接合。
- [30] 在本发明的一实施例中，所述导引块为一个截面呈三角形或梯形的条状物，其结合在所述前框的一角隅位置的内侧面上。
- [31] 再者，本发明又一实施例提供另一种窄边框液晶模块，其中所述窄边框液晶模块包含：
- [32] 一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
- [33] 一背光模块，包含至少一胶框，所述胶框用以承载所述显示面板；
- [34] 一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；

- [35] 至少一挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有一挠性电路板，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及
- [36] 至少一导引块，位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。
- [37] 在本发明的一实施例中，所述挠性封装组件为膜上芯片型或玻璃上芯片型的挠性封装组件。

发明的有益效果

有益效果

- [38] 与现有技术相比较，本发明的窄边框液晶模块，通过设置至少一导引块位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板，可以在组装期间有效防止膜上芯片型的挠性封装组件的挠性电路板上翻剥落及损伤的问题，以相对提高窄边框液晶模块的组装良品率。

对附图的简要说明

附图说明

- [39] 图1为本发明第一实施例窄边框液晶模块的组合剖视图；
- [40] 图2为本发明第二实施例窄边框液晶模块的组合剖视图；
- [41] 图3为本发明第三实施例窄边框液晶模块的组合剖视图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [42] 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。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，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。
- [43] 请参照图1所示，本发明第一实施例提供一种窄边框液晶模块10，所述窄边框

液晶模块100包含：一显示面板110、一背光模块120、一前框130、至少一膜上芯片型(chip on film, COF)的挠性封装组件140及至少一导引块150。本发明将于下文利用图1至2逐一详细说明第一实施例上述各组件的细部构造、组装关系及其运作原理。

[44] 请再参照图1所示，在本发明第一实施例的窄边框液晶模块100中，所述显示面板110包含一上玻璃基板111及一下玻璃基板112，其中所述上玻璃基板111及所述下玻璃基板112之间具有一液晶层，且所述下玻璃基板112的上表面的透明表面电路(未绘示)具有一连接部，作为电性连接之用。在本发明实施例中，所述连接部也可位于所述下玻璃基板112的下表面或端面，但不限于此。所述背光模块120包含至少一光学膜片121、一背板122及至少一胶框123，其中所述光学膜片121位于所述下玻璃基板112的下方，并以所述背板122承载所述光学膜片121。在本发明实施例中，所述光学膜片121例如可以包含至少一光学薄膜121a (optical thin films)、一导光板121b (light guide plate)及一反射板121c (reflector)，但不限于此，其中所述光学薄膜121a设置于所述导光板121b的前方，而所述反射板121c设置于所述导光板121b的后方。所述背板122通常由金属板冲压制成，所述背板122具有一底板及数个侧板。所述背板122的底板及所述光学膜片121的下表面之间(或所述背板122的侧板及所述光学膜片121的侧表面之间)另具有至少一背光源，例如为具有数个发光二极管的电路板(即灯条，light bar)。

[45] 接着，在本发明第一实施例的窄边框液晶模块100中，所述胶框123通常由塑料制成或由塑料与金属板复合而成，所述胶框123具有一本体部及一肩部，其中所述胶框123的本体部是一直立的板体，其围绕于所述背板122周围；而所述胶框123的肩部则是由本体部水平向内延伸而成的，并用以承载所述显示面板110。值得一提的是，在本发明实施例中，所述下玻璃基板112的下表面设有一缓冲垫113，例如泡棉，其设置在所述下玻璃基板112及所述胶框123的肩部之间，以便提供吸震作用。另外，所述前框130通常由金属板冲压制成，其围绕于所述胶框123周围并用以固定所述显示面板110，且所述前框130与胶框123之间形成一容置空间200。在本发明实施例中，所述膜上芯片型的挠性封装组件140位于所述容置空间200内，并具有至少一芯片(chip) 141及一挠性电路板(flexible printed

circuit, FPC) 142。所述芯片141例如为闸极(gate)驱动用芯片，其固定在所述挠性电路板142朝向所述胶框123的一表面上，而所述挠性电路板142的一端通过金属凸块热压合技术电性耦接于所述下玻璃基板112的上表面、下表面或端面上的连接部，及另一端则电性耦接于一驱动电路板(driving circuit board) 160，所述驱动电路板160可以控制所述芯片141，以便所述芯片141通过所述挠性电路板142控制所述下玻璃基板112的薄膜晶体管数组(TFT array)电路的开关切换。

[46] 再者，在本发明第一实施例的窄边框液晶模块100中，所述窄边框液晶模块100具有至少一导引块150，其位于所述容置空间200内及固定在所述前框130的一内侧面上。在本发明实施例中，所述导引块150具有一导引斜面151，其面对所述挠性电路板142，且所述导引块为一具缓冲吸震作用的泡棉块，又所述泡棉块优选为一导电泡棉。在本发明另一实施例中，所述导引块150也可以为一硅胶块，且所述硅胶块的硬度小于30度或者所述导引块150也可以为同样具缓冲吸震作用的其他块状材料。值得一提的是，所述导引块150的导引斜面151与所述挠性电路板142之间可以具有一间隙，也就是所述导引块150的导引斜面151与所述挠性电路板142并无接触。

[47] 再者，所述导引块150通过一双面胶与所述前框130的内侧面紧密接合。如图1及图2所示，所述导引块150为一个截面呈三角形的条状物，其结合在所述前框130的一角隅位置的二内侧面上。上述特征的优点在于：在将所述前框130组装在所述背光模块120上的期间，所述导引块150的设置可在所述挠性电路板142发生变形时，经由所述导引块150的导引斜面151的阻挡，而有效避免所述挠性封装组件140的挠性电路板142上翻剥落及损伤的问题，以顺利导引所述挠性电路板142的下端(及驱动电路板160)朝下并落在预定组装位置，故本发明确实能相对提高窄边框液晶模块的组装良品率。

[48] 此外，请参照图2所示，本发明第二实施例的封装构造相似于本发明第一实施例，并大致沿用相同组件名称及图号，但第二实施例的差异特征在于：在本发明第二实施例的窄边框液晶模块100中，所述导引块150的导引斜面151也可松配合或紧配合的抵靠接触所述挠性电路板142的外侧表面，其同样可以有效避免所述挠性封装组件140的挠性电路板142上翻剥落及损伤的问题，以相对提高窄边

框液晶模块的组装良品率。

[49] 请参照图3所示，本发明第三实施例的封装构造相似于本发明第一实施例，并大致沿用相同组件名称及图号，但第三实施例的差异特征在于：在本发明第三实施例的窄边框液晶模块100中，所述导引块150为一个截面呈梯形的条状物，其结合在所述前框130的一角隅位置的二内侧面上。另外，膜上芯片型的挠性封装组件(COF)也可改为玻璃上芯片型(chip on glass, COG)的挠性封装组件，其中所述芯片141直接设于所述下玻璃基板112的上表面或下表面的透明表面电路上，此时所述挠性电路板142上不具有芯片，仅单纯电性耦接于所述下玻璃基板112及驱动电路板160之间。在本实施例中，所述导引块150的导引斜面151同样可以有效避免所述挠性封装组件140的挠性电路板142上翻剥落及损伤的问题，以相对提高窄边框液晶模块的组装良品率。

[50] 如上所述，相较于现有窄边框液晶模块因为膜上芯片型的挠性封装组件(Gate COF)的老化、局部剥落时，造成所述芯片型的挠性封装组件向上翘起而刺伤显示面板的缺点，本发明的所述窄边框液晶模块在增加了所述导引块的装设后，其确实可以有一阻挡的效果，进而限定所述芯片型的挠性封装组件或所述挠性电路板(FPC)所存在的空间，以达到窄边框的设计。

[51] 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。

发明实施例

本发明的实施方式

[52]

工业实用性

[53]

序列表自由内容

[54]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种窄边框液晶模块，所述窄边框液晶模块包含：
一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
一背光模块，包含至少一光学膜片、一背板及至少一胶框，其中所述背板承载所述光学膜片，及所述胶框围绕于所述背板周围并用以承载所述显示面板；
一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；
至少一膜上芯片型的挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有至少一芯片及一挠性电路板，所述芯片固定在所述挠性电路板朝向所述胶框的一表面上，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及
至少一导引块，所述导引块为一导电泡棉块，其中所述导引块位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，并通过一双面胶与所述前框的内侧面紧密接合，且所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块的导引斜面与所述挠性电路板之间具有一间隙。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块的导引斜面接触所述挠性电路板。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块为一个截面呈三角形或梯形的条状物，其结合在所述前框的一角隅位置的内侧面上。
- [权利要求 5] 一种窄边框液晶模块，所述窄边框液晶模块包含：
一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
一背光模块，包含至少一光学膜片、一背板及至少一胶框，其中所述背板承载所述光学膜片，及所述胶框围绕于所述背板周围并用以承载所述显示面板；

一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；

至少一膜上芯片型的挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有至少一芯片及一挠性电路板，所述芯片固定在所述挠性电路板朝向所述胶框的一表面上，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及

至少一导引块，位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块为一泡棉块。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的窄边框液晶模块，其中所述泡棉块为一导电泡棉。

[权利要求 8] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块为一硅胶块。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的窄边框液晶模块，其中所述硅胶块的硬度小于30度。

[权利要求 10] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块的导引斜面与所述挠性电路板之间具有一间隙。

[权利要求 11] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块的导引斜面接触所述挠性电路板。

[权利要求 12] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块通过一双面胶与所述前框的内侧面紧密接合。

[权利要求 13] 如权利要求5所述的窄边框液晶模块，其中所述导引块为一个截面呈三角形或梯形的条状物，其结合在所述前框的一角隅位置的内侧面上。

[权利要求 14] 一种窄边框液晶模块，所述窄边框液晶模块包含：
一显示面板，包含一上玻璃基板及一下玻璃基板；
一背光模块，包含至少一胶框，所述胶框用以承载所述显示面板

;

一前框，围绕于所述胶框周围并用以固定所述显示面板，且所述前框与胶框之间形成一容置空间；

至少一挠性封装组件，位于所述容置空间内，并具有一挠性电路板，所述挠性电路板的一端电性耦接于所述下玻璃基板上，及另一端电性耦接于一驱动电路板；及

至少一导引块，位于所述容置空间内及固定在所述前框的一内侧面上，所述导引块具有一导引斜面，其面对所述挠性电路板。

[权利要求 15]

如权利要求14所述的窄边框液晶模块，其中所述挠性封装组件为膜上芯片型或玻璃上芯片型的挠性封装组件。

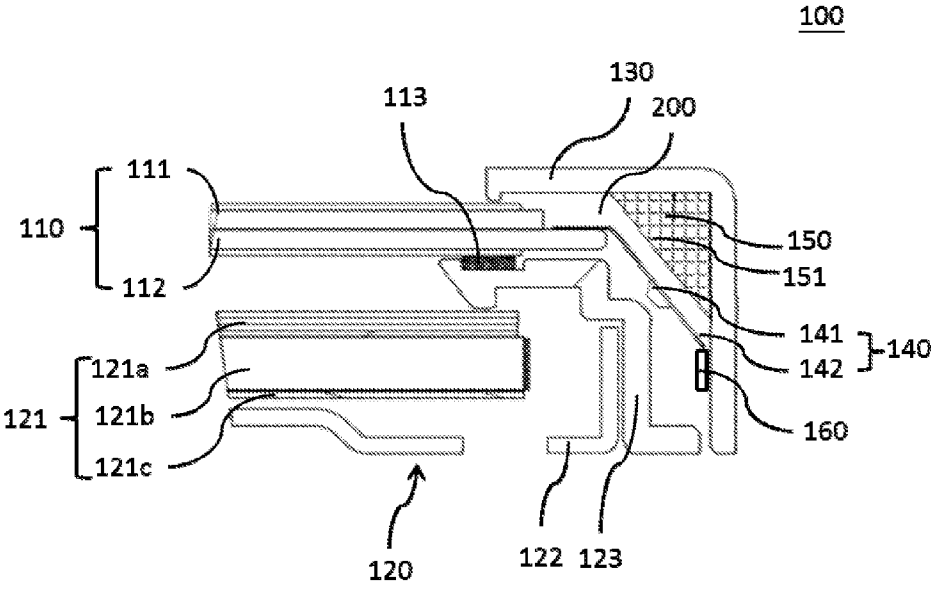


图 1

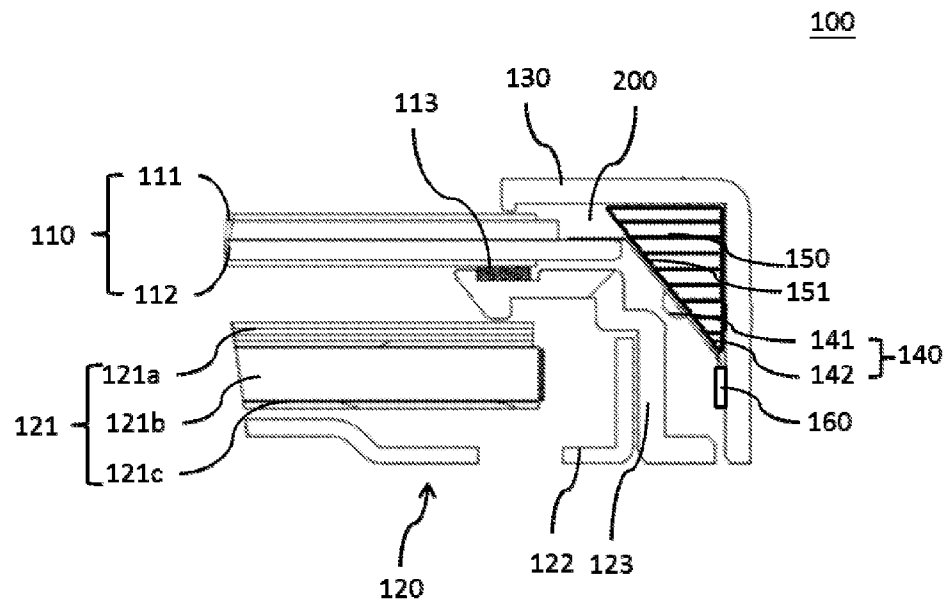


图 2

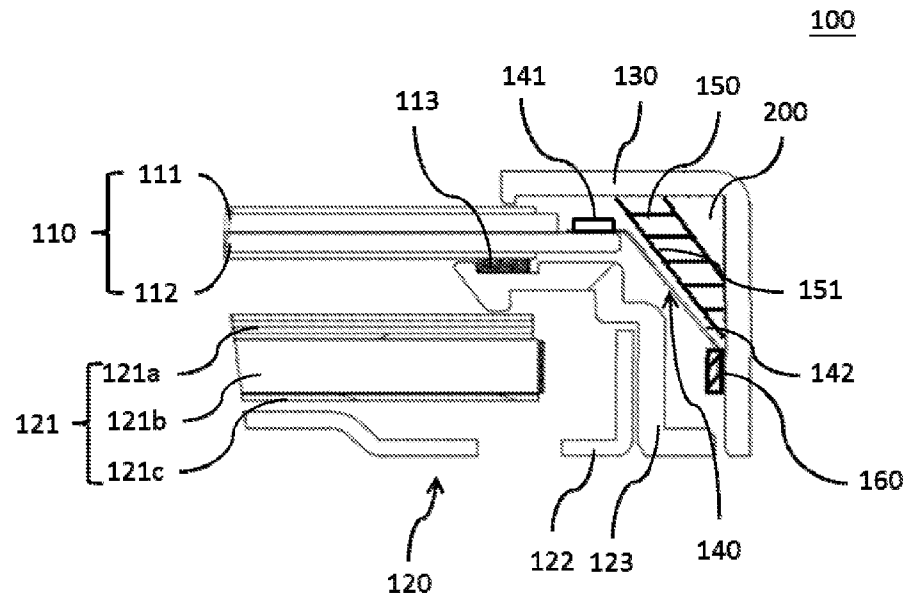


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/087734

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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 G09F G09G H04N F21

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)

CNABS; CNTXT; VEN; TWABS; LCD front top casing frame housing guid+ orient+ lead+ incline slant triangle cunea? PCB TPC COF
print+ circuit+ FPC driv+ IC chip press+ push fix+ foam silic+ amortiz+ narrow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1303021 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 July 2001 (11.07.2001) description, page 3, line 20 to page 10, line 25 and figures 1 to 13	1-15
Y	CN 1737656 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 22 February 2006 (22.02.2006) description, page 4, line 10 to page 12, line 16 and figures 1 to 10	1-15
Y	JP 2007226068 A (SHARP KK.) 06 September 2007 (06.09.2007) description, paragraphs [0008] to [0051], and figures 1 to 4	1-15
Y	CN 101118327 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 February 2008 (06.02.2008) description, page 3, line 23 to page 14, line 28 and figures 1 to 12	1-15
A	JP 2006215438 A (CALSONIC CORP.) 17 August 2006 (17.08.2006) the whole document	1-15

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 September 2013 (23.09.2013)

Date of mailing of the international search report
10 October 2013 (10.10.2013)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
XIE, Fei
Telephone No. (86-10) 61041016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/087734

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1303021 A	11.07.2001	US 6862053 B2	01.03.2005
		TWI 228616 B	01.03.2005
		KR 100640083 B1	31.10.2006
		KR 100715945 B1	08.05.2007
		JP 2001201733 A	27.07.2001
		CN 1232872 C	21.12.2005
		JP 4950377 B2	13.06.2012
		KR 20010049018 A	15.06.2001
		US 2001002145 A1	31.05.2001
		KR 20020010401 A	04.02.2002
CN 1737656 A	22.02.2006	KR 1107982 B1	25.01.2012
		JP 2006058836 A	02.03.2006
		US 2006040520 A1	23.02.2006
		KR 20060016878 A	23.02.2006
		JP 4590254 B2	01.12.2010
		TW 200617484 A	01.06.2006
		CN 100495146 C	03.06.2009
		JP 2010113363 A	20.05.2010
JP 2007226068 A	06.09.2007	None	
CN 101118327 A	06.02.2008	CN 101118327 B	04.05.2011
		KR 20080011802 A	11.02.2008
		US 2008024714 A1	31.01.2008
		US 7859633 B2	28.12.2010
JP 2006215438 A	17.08.2006	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087734

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/087734

A. 主题的分类

参见附加页

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 G09F G09G H04N F21

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))

CNABS; CNTXT; VEN; TWABS; 液晶 前框 面框 导 引 倾斜 三角 楔 印刷电路板 挠性 芯片 驱动 压 定位 泡棉 硅胶 缓冲 窄 LCD front top casing frame housing guid+ orient+ lead+ incline slant triangle cunea? PCB TPC COF print+ circuit+ FPC driv+ IC chip press+ push fix+ foam silic+ amortiz+ narrow

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	CN 1303021 A (三星电子株式会社) 11.7 月 2001 (11.07.2001) 说明书第 3 页第 20 行至第 10 页第 25 行, 附图 1-13	1-15
Y	CN 1737656 A (三星电子株式会社) 22.2 月 2006 (22.02.2006) 说明书第 4 页第 10 行至第 12 页第 16 行, 附图 1-10	1-15
Y	JP 2007226068 A (SHARP KK) 06.9 月 2007 (06.09.2007) 说明书第 [0008]-[0051]段, 附图 1-4	1-15
Y	CN 101118327 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 06.2 月 2008 (06.02.2008) 说明书第 3 页第 23 行至第 14 页第 28 行, 附图 1-12	1-15
A	JP 2006215438 A (CALSONIC CORP) 17.8 月 2006 (17.08.2006) 全文	1-15

☐ 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
23.9 月 2013(23.09.2013)

国际检索报告邮寄日期
10.10 月 2013 (10.10.2013)

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

解飞
电话号码: (86-10) **61041016**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/087734

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1303021 A	11.07.2001	US 6862053 B2	01.03.2005
		TW I228616 B	01.03.2005
		KR 100640083 B1	31.10.2006
		KR 100715945 B1	08.05.2007
		JP 2001201733 A	27.07.2001
		CN 1232872 C	21.12.2005
		JP 4950377 B2	13.06.2012
		KR 20010049018 A	15.06.2001
		US 2001002145 A1	31.05.2001
		KR 20020010401 A	04.02.2002
CN 1737656 A	22.02.2006	KR 1107982 B1	25.01.2012
		JP 2006058836 A	02.03.2006
		US 2006040520 A1	23.02.2006
		KR 20060016878 A	23.02.2006
		JP 4590254 B2	01.12.2010
		TW 200617484 A	01.06.2006
		CN 100495146 C	03.06.2009
		JP 2010113363 A	20.05.2010
JP 2007226068 A	06.09.2007	无	
CN 101118327 A	06.02.2008	CN 101118327 B	04.05.2011
		KR 20080011802 A	11.02.2008
		US 2008024714 A1	31.01.2008
		US 7859633 B2	28.12.2010
JP 2006215438 A	17.08.2006	无	

A. 主题的分类

G02F 1/1333 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) n