

(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
2018年5月24日 (24.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/090730 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/103491
- (22) 国际申请日: 2017年9月26日 (26.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611036438.0 2016年11月18日 (18.11.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 周平 (ZHOU, Ping); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。 邓芳光 (DENG, Fangguang); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: LOWER OUTER FRAME OF INTERACTIVE INTELLIGENT PANEL, AND INTERACTIVE INTELLIGENT PANEL

(54) 发明名称: 交互智能平板的下外框及交互智能平板

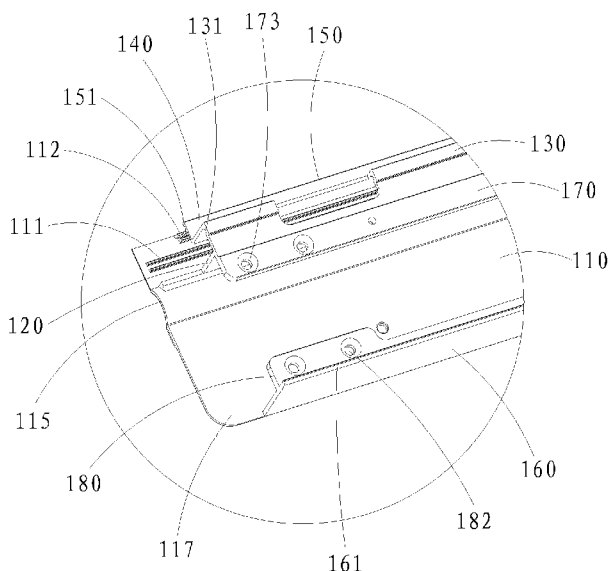


图 3

(57) Abstract: Disclosed are a lower outer frame of an interactive intelligent panel, and an interactive intelligent panel. The lower outer frame of the interactive intelligent panel comprises a front panel; a first side plate extending toward a rear side is provided on a upper portion of a rear side surface of the front panel; a first plate body extending toward an upper side is provided on the end of the first side plate against the front panel; a second plate body extending toward the side where the front panel is located is provided on the end of the first plate body against the first side plate; a third plate body extending toward the upper side and opposite to the front panel is provided on the end of the second plate body against the first plate body; a first mounting part for mounting one end of a PCB board



WO 2018/090730 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

is provided on a side surface of the first plate body opposite to the front panel; a second mounting part for mounting the other end of the PCB board is provided on a side surface of the front panel opposite to the first plate body. The lower outer frame of an interactive intelligent panel, and the interactive intelligent panel feature small sizes and light weight.

(57) 摘要: 本发明公开了一种交互智能平板的下外框及交互智能平板, 所述交互智能平板的下外框包括前面板, 所述前面板的后侧面的上部设有朝向后侧延伸的第一侧板, 所述第一侧板远离所述前面板的一端设有朝向上方延伸的第一板体, 所述第一板体远离所述第一侧板的一端设有朝向所述前面板所在一侧延伸的第二板体, 所述第二板体远离所述第一板体的一端设有朝向上方延伸并与所述前面板相对的第三板体, 所述第一板体与所述前面板相对的侧面上设有用于安装PCB板一端的第一安装部, 所述前面板与所述第一板体相对的侧面上设有用于安装PCB板另一端的第二安装部。所述交互智能平板的下外框及交互智能平板, 尺寸较小、重量较轻。

交互智能平板的下外框及交互智能平板

技术领域

本发明涉及显示设备技术领域，尤其涉及一种交互智能平板的下外框及交互智能平板。

背景技术

交互智能平板是一种通过触控技术对显示在显示平板上的内容进行操控和实现人机交互操作的一体化设备，集成了电视、电脑、投影机、电子白板、音响、视频会议终端等多种功能，适用于群体沟通场合，集中解决了会议中远程音视频沟通、各种格式会议文档高清晰显示、视频文件播放、现场音响、屏幕书写，以及文件的标注、保存、打印和分发等系统化会议需求，广泛应用于教育教学、企业会议、商业展示等领域。

交互智能平板的主体架构一般包括背板、中框、外框、触摸屏、背光模组等结构件，中框、外框与背板组合形成放置触摸屏与背光模组的空间。传统的，交互智能平板的下外框内需要安装用于红外发射或接收的 PCB 板，受限于 PCB 板的尺寸，导致下外框的尺寸一般也较大，一定程度上增加了交互智能平板整机的厚度与重量，不利于交互智能平板整机的轻薄化设计。

发明内容

基于此，本发明在于克服现有技术的缺陷，提供一种尺寸较小、重量较轻的交互智能平板的下外框及交互智能平板。

其技术方案如下：

一种交互智能平板的下外框，包括前面板，所述前面板的后侧面的上部设有朝向后侧延伸的第一侧板，所述第一侧板远离所述前面板的一端设有朝向上方延伸的第一板体，所述第一板体远离所述第一侧板的一端设有朝向所述前面板所在一侧延伸的第二板体，所述第二板体远离所述第一板体的一端设有朝向上方延伸并与所述前面板相对的第三板体，所述第三板体与所述前

面板之间形成出光口，所述第一板体与所述前面板相对的侧面上设有用于安装 PCB 板一端的第一安装部，所述前面板与所述第一板体相对的侧面上设有用于安装 PCB 板另一端的第二安装部。

5 在其中一个实施例中，所述前面板的后侧面的下端设有与所述第一侧板相对的第二侧板，所述第一侧板、前面板以及第二侧板之间形成安装槽。

在其中一个实施例中，所述第一侧板远离所述前面板的一端设有朝向第二侧板延伸的第一安装板，所述第二侧板远离所述前面板的一端设有朝向所述第一侧板延伸的第二安装板。

10 在其中一个实施例中，所述安装槽用于安装音响，所述第一安装板上设有用于安装所述音响的第一安装孔，所述前面板上与所述音响的对应处设有出音网孔。

在其中一个实施例中，所述前面板在第一侧板与第二侧板之间的板段上设有朝向后侧凹陷的放笔槽，所述安装槽还用于安装磁铁，所述第一安装板上设有用于安装所述磁铁的第二安装孔。

15 在其中一个实施例中，所述前面板的前侧面上在所述放笔槽的下边缘处设有托笔筋位。

在其中一个实施例中，所述安装槽还用于安装按键，所述第一安装板或/和所述第二安装板上设有用于安装所述按键的第三安装孔，所述前面板上与所述按键的对应处设有按键伸出孔。

20 在其中一个实施例中，所述第一安装板的两端分别设有用于安装转角连接件的第四安装孔，所述第二安装板的两端分别设有用于安装转角连接件的第五安装孔。

25 在其中一个实施例中，所述第一安装板上设有用于安装第一连接件的第六安装孔以及用于安装第二连接件的第七安装孔，所述第二安装板上设有用于安装第二连接件的第九安装孔，所述第一连接件的一端与第一安装板连接，另一端用于与位于背板后侧的散热板连接，所述第二连接件的一端与第一安装板以及第二安装板连接，另一端用于与位于背板后侧的散热板连接。

在其中一个实施例中，所述第二安装板上设有用于安装第三连接件的第

九安装孔，所述第三连接件的一端与所述第二安装板连接，所述第三连接件的另一端用于与后盖连接。

在其中一个实施例中，所述第二侧板远离所述前面板的一端朝向后侧延伸形成第一遮挡板，所述第一遮挡板用于设置在后盖的下部外侧。

5 在其中一个实施例中，所述前面板的两端分别向外延伸形成第二遮挡板，所述第二遮挡板用于设置在转角连接件的前侧。

在其中一个实施例中，所述第三板体与所述前面板相对的侧面上设有用于安装滤光条一端的第三安装部，所述前面板与所述第三板体相对的侧面上设有用于安装滤光条另一端的第四安装部。

10 一种交互智能平板，包括触摸屏、背板、散热板、上外框、两根侧外框、四个转角连接件、第一连接件、第二连接件、第三连接件、后盖以及上述所述的交互智能平板的下外框，所述上外框、两根所述侧外框以及所述交互智能平板的下外框分别围设在所述触摸屏的外侧，并通过所述转角连接件连接，所述上外框、两根侧外框与所述背板连接，所述第一连接件的一端与所述交互智能平板的下外框连接，所述第一连接件的另一端与所述后盖连接，所述

15 散热板设置在所述背板的后侧并与所述背板连接，所述第二连接件的一端与所述交互智能平板的下外框连接，所述第二连接件的另一端与所述散热板连接，所述第三连接件的一端与所述交互智能平板的下外框连接，所述第三连接件的另一端与所述散热板连接。

20 本发明的有益效果在于：

所述交互智能平板的下外框，前面板、第一侧板、第一板体、第二板体以及第三板体围成用于安装 PCB 板的空腔，第三板体与第二板体形成的阶梯面用于与中框配合实现触摸屏的安装，通过在第一板体上设置第一安装部，在前面板上设置第二安装部，并对应采用灯珠的出光方向与板面垂直的 PCB

25 板，PCB 板安装后，PCB 板的板面安装在第一安装部与第二安装部之间，PCB 板的板面与触摸屏垂直或大致垂直，而灯珠的出光方向又能朝向出光口，由于第一侧板在前后方向上为了与中框配合固定触摸屏，其本身就需要一定的长度，PCB 板的设置不会额外增加第一侧板前后方向上的长度，相比于传统将

PCB板的板面相对于触摸屏平行设置的情形，交互智能平板的下外框沿纵向方向的长度减小，尺寸较小、重量较轻。

所述交互智能平板，包括上述所述的交互智能平板的下外框，具备所述交互智能平板的下外框的技术效果，尺寸较小，重量较轻。

5

附图说明

图1为本发明实施例所述的交互智能平板的结构示意图；

图2为本发明实施例所述的交互智能平板的下外框的后侧的结构示意图；

图3为图2中A处的放大结构示意图；

10 图4为本发明实施例所述的交互智能平板的下外框的截面结构示意图；

图5为本发明实施例所述的交互智能平板的下外框的前侧的结构示意图；

图6为图1中B处的放大结构示意图。

附图标记说明：

10、交互智能平板的下外框，110、前面板，111、第二安装部，112、第
 15 四安装部，113、出音网孔，114、按键伸出孔，115、放笔槽，116、托笔筋
 位，117、第二遮挡板，120、第一侧板，130、第一板体，131、第一安装部，
 140、第二板体，150、第三板体，151、第三安装部，160、第二侧板，161、
 第一遮挡板，170、第一安装板，171、第一安装孔，172、第二安装孔，173、
 第四安装孔，174、第七安装孔，175、第八安装孔，180、第二安装板，181、
 20 第三安装孔，182、第五安装孔，183、第六安装孔，184、第九安装孔，20、
 背板，30、散热板，310、第四板体，320、第五板体，330、光源安装板，40、
 上外框，50、侧外框，60、转角连接件，70、第一连接件，80、第二连接件，
 90、第三连接件。

25 具体实施方式

下面对本发明的实施例进行详细说明：

如图1所示，一种交互智能平板，包括交互智能平板的下外框10、触摸屏、背板20、散热板30、上外框40、两根侧外框50、四个转角连接件60、

第一连接件 70、第二连接件 80、第三连接件 90 以及后盖。

如图 2、图 3、图 4 所示，一种交互智能平板的下外框 10，包括前面板 110，所述前面板 110 的后侧面的上部设有朝向后侧延伸的第一侧板 120，所述第一侧板 120 远离所述前面板 110 的一端设有朝向上方延伸的第一板体 130，所述第一板体 130 远离所述第一侧板 120 的一端设有朝向所述前面板 110 所在一侧延伸的第二板体 140，所述第二板体 140 远离所述第一板体 130 的一端设有朝向上方延伸并与所述前面板 110 相对的第三板体 150，所述第三板体 150 与所述前面板 110 之间形成出光口，所述第一板体 130 与所述前面板 110 相对的侧面上设有用于安装 PCB 板一端的第一安装部 131，所述前面板 110 与
10 所述第一板体 130 相对的侧面上设有用于安装 PCB 板另一端的第二安装部 111。其中，前、后、横向、纵向是指交互智能平板位于正常使用状态时的相对概念，用户面向交互智能平板的触摸屏时，靠近用户的一侧为前，远离用户的一侧为后，与水平面平行或大致平行的方向为横向，与水平面垂直或大致垂直的方向为纵向。

15 所述交互智能平板的下外框 10，前面板 110、第一侧板 120、第一板体 130、第二板体 140 以及第三板体 150 围成用于安装 PCB 板的空腔，第三板体 150 与第二板体 140 形成的阶梯面用于与中框配合实现触摸屏的安装，通过在
20 第一板体 130 上设置第一安装部 131，在前面板 110 上设置第二安装部 111，并对应采用灯珠的出光方向与板面垂直的 PCB 板，PCB 板安装后，PCB 板的板面安装在第一安装部 131 与第二安装部 111 之间，PCB 板的板面与触摸屏垂直或大致垂直，而灯珠的出光方向又能朝向出光口，由于第一侧板 120 在前后
25 方向上为了与中框配合固定触摸屏，其本身就需要一定的长度，PCB 板的设置不会额外增加第一侧板 120 前后方向上的长度，即 PCB 板的设置不会使得本实施例的交互智能平板的下外框 10 的尺寸变大。而传统的，交互智能平板的下外框 10 一般采用灯珠的出光方向与板面平行的 PCB 板，为了使灯珠的出光方向朝向出光口，PCB 板的板面一般与触摸屏平行设置，进而会增加交互智能平板的下外框 10 沿纵向方向的尺寸，进而增加整个交互智能平板的下外框 10 的尺寸与重量。本实施例的交互智能平板的下外框 10，相比于传统将

PCB板的板面相对于触摸屏平行设置的情形，交互智能平板的下外框10沿纵向方向的长度减小，尺寸较小、重量较轻，有利于交互智能平板的轻薄化设计。

进一步的，所述第三板体150与所述前面板110相对的侧面上设有用于安装滤光条一端的第三安装部151，所述前面板110与所述第三板体150相对的侧面上设有用于安装滤光条另一端的第四安装部112。通过设置第三安装部151与第四安装部112，便于滤光条的安装。具体的，所述第一安装部131、第二安装部111、第三安装部151以及第四安装部112可以为限位凹槽或一对固定筋位，PCB板及滤光板安装便捷，限位可靠。本实施例中，根据前面板110、第一板体130以及第三板体150的厚度情况，设置第一安装部131为限位凹槽，第二安装部111、第三安装部151以及第四安装部112均为一对固定筋位，制造便捷，在实现固定PCB板或滤光条的基础上，能够保证各板体的强度。本实施例中，所述第一板体130与第二板体140的交接处设有用于出线的出线避让槽，便于出线。

本实施例中，所述前面板110的后侧面的下端设有与所述第一侧板120相对的第二侧板160，所述第一侧板120、前面板110以及第二侧板160之间形成安装槽。采用上述结构，本实施例的交互智能平板的下外框10上可形成安装槽，用于安装音响、吸附笔的磁铁或/和按键等结构件，实现一件多用，功能性强。本实施例中，所述第一侧板120远离所述前面板110的一端设有朝向第二侧板160延伸的第一安装板170，所述第二侧板160远离所述前面板110的一端设有朝向所述第一侧板120延伸的第二安装板180。通过设置第一安装板170与第二安装板180，一方面，便于所述安装槽内的各结构件的安装，另一方面，便于本实施例的交互智能平板的下外框10整体与外部的安装连接，安装便捷。

本实施例中，如图1所示，所述安装槽用于安装音响，所述第一安装板170上设有用于安装所述音响的第一安装孔171，所述前面板110上与所述音响的对应处设有出音网孔113。采用上述结构，本实施例所述的交互智能平板的下外框10可用于支承音响，音响安装便捷，且通过在前面板110上与所述

音响的对应处设置出音网孔 113, 可有效保证音响的出音效果。所述安装槽还用于安装按键, 所述第一安装板 170 或/和第二安装板 180 上设有用于安装所述按键的第三安装孔 181, 所述前面板 110 上与所述按键的对应处设有按键伸出孔 114。具体的, 按键可根据实际设置位置安装在第一安装板 170 或第二安装板 180 上, 也可同时安装在第一安装板 170 与第二安装板 180 上, 安装方便。本实施例中, 所述第二安装板 180 上设有用于避让音响及按键的避让缺口, 便于音响及按键的安装。

进一步的, 如图 1、图 4、图 5 所示, 所述前面板 110 在第一侧板 120 与第二侧板 160 之间的板段上设有朝向后侧凹陷的放笔槽 115, 所述安装槽还用于安装磁铁, 所述第一安装板 170 上设有用于安装所述磁铁的第二安装孔 172。本实施例中, 所述放笔槽 115 为弧形槽, 与笔的外形结构匹配, 结构美观。采用上述结构, 与对应具有磁性吸力的触屏笔相配合, 放笔槽 115 可用于放置触屏笔, 当触屏笔放置在放笔槽 115 上后, 可通过磁铁进行固定, 防止脱落。本实施例的交互智能平板的下外框 10 具备储存触屏笔的功能, 用户使用方便, 且能够有效防止由于乱放而导致的触屏笔丢失现象。本实施例中, 所述前面板 110 的前侧面上在所述放笔槽 115 的下边缘处设有托笔筋位 116, 通过设置托笔筋位 116, 可托住所述触屏笔, 有效防止触屏笔因磁铁损坏、外部撞击等原因发生跌落, 防止触屏笔损坏。本实施例中, 所述第一安装板 170 横向方向的两侧分别设有所述磁铁, 可以同时吸附储存两只触屏笔, 满足实际使用需求。所述前面板 110 的前侧面上在与所述磁铁的对应处设有放笔指示标, 便于用户将触屏笔放置在对应的放笔位置。

本实施例中, 如图 1、图 2 所示, 所述第一安装板 170 的两端分别设有用于安装转角连接件 60 的第四安装孔 173, 所述第二安装板 180 的两端分别设有用于安装转角连接件 60 的第五安装孔 182。通过设置第四安装孔 173 与第五安装孔 182, 本实施例的交互智能平板的下外框 10 的两端可分别通过转角连接件 60 与侧外框 50 实现连接, 连接便捷。所述第二安装板 180 上设有用于安装第一连接件 70 的第六安装孔 183, 所述第一连接件 70 的一端与所述第二安装板 180 连接, 所述第一连接件 70 的另一端用于与后盖连接。采用上述

结构，第一连接件 70 可通过固定件安装在第二安装板 180 上，进而实现交互智能平板的下外框 10 与后盖的连接，保证交互智能平板的后盖安装的可靠性。

所述第一安装板 170 上设有用于安装第二连接件 80 的第七安装孔 174 以及用于安装第三连接件 90 的第八安装孔 175，所述第二安装板 180 上设有用于安装第三连接件 90 的第九安装孔 184，所述第二连接件 80 的一端与第一安装板 170 连接，另一端用于与位于背板 20 后侧的散热板 30 连接，所述第三连接件 90 的一端与第一安装板 170 以及第二安装板 180 连接，另一端用于与位于背板 20 后侧的散热板 30 连接。通过设置第七安装孔 174、第八安装孔 175 以及第九安装孔 184，可用于安装第二连接件 80 和第三连接件 90，使本实施例的交互智能平板的下外框 10 与背板 20 后侧的散热板 30 连接，进而，当用户触摸或按压触摸屏时，随着触摸屏的后压，背板 20 与散热板 30 也会后移，第二连接件 80 与第三连接件 90 带动交互智能平板的下外框 10 一起后移，从而保证触摸屏后压后不会松动，保证背光模组内部光学材料不会因无法闭合而出现漏光现象。并且，第二连接件 80 仅与第一安装板 170 连接，第三连接件 90 则与第一安装板 170 和第二安装板 180 均连接，当散热板 30 后移时，第二连接件 80 与第三连接件 90 能够可靠地带动交互智能平板的下外框 10 一起后移，有效保证不会出现漏光现象。

本实施例中，如图 3、图 4 所示，所述第二侧板 160 远离所述前面板 110 的一端朝向后侧延伸形成第一遮挡板 161，所述第一遮挡板 161 用于设置在后盖的下部外侧。通过设置第一遮挡板 161，可对后盖的下部进行遮挡，结构美观。所述前面板 110 的两端分别向外延伸形成第二遮挡板 117，所述第二遮挡板 117 用于设置在转角连接件 60 的前侧。采用上述结构，当本实施例的交互智能平板的下外框 10 通过转角连接件 60 与侧外框 50 连接时，第二遮挡板 117 能够挡住该交互智能平板的下外框 10 两端的转角连接件 60，将转角连接件 60 隐藏在后侧，交互智能平板结构美观。

本实施例所述的交互智能平板的下外框 10 为一体成型结构，制造方便、制造成本较低。本实施例所述的交互智能平板的下外框 10，也能够用于触摸显示设备中，作为触摸显示设备的下外框 10 使用，尺寸较小，重量较轻，有

利于交互智能平板或触摸显示设备的轻薄化设计。

如图 1、图 6 所示，所述交互智能平板，所述上外框 40、两根所述侧外框 50 以及所述交互智能平板的下外框 10 分别围设在所述触摸屏的外侧，并通过所述转角连接件 60 连接，所述上外框 40、两根侧外框 50 与所述背板 20 连接，所述第一连接件 70 的一端与所述交互智能平板的下外框 10 连接，所述第一连接件 70 的另一端与所述后盖连接，所述散热板 30 设置在所述背板 20 的后侧并与所述背板 20 连接，所述第二连接件 80 的一端与所述交互智能平板的下外框 10 连接，所述第二连接件 80 的另一端与所述散热板 30 连接，所述第三连接件 90 的一端与所述交互智能平板的下外框 10 连接，所述第三连接件 90 的另一端与所述散热板 30 连接。所述交互智能平板，包括上述所述的交互智能平板的下外框 10，具备所述交互智能平板的下外框 10 的技术效果，尺寸较小，重量较轻。此外，通过设置第一连接件 70，可实现交互智能平板的下外框 10 与后盖的连接，保证后盖安装的可靠性；通过设置第二连接件 80 与第三连接件 90，可使本实施例的交互智能平板的下外框 10 与背板 20 后侧的散热板 30 连接，进而，当用户触摸或按压触摸屏时，随着触摸屏的后压，背板 20 与散热板 30 也会后移，第二连接件 80 与第三连接件 90 带动交互智能平板的下外框 10 一起后移，从而保证触摸屏后压后不会松动，保证背光模组内部光学材料不会因无法闭合而出现漏光现象。

本实施例中，所述背板 20 为铝塑背板，所述散热板 30 包括第四板体 310 和第五板体 320，所述第五板体 320 位于所述第四板体 310 的前侧，所述第五板体 320 的上部与所述第四板体 310 的下部连接，所述第五板体 320 的上端面与所述第四板体 310 的前侧面形成的安装面与所述背板 20 的下部贴合安装，所述第五板体 320 远离所述第四板体 310 的一端设有用于安装光源条的光源安装板 330，所述光源安装板 330 朝向所述背板 20 所在一侧延伸，并位于所述交互智能平板的下外框 10 的第二板体 140 的上方，所述第四板体 310 与所述背板 20 连接，所述背板 20 的前侧面与所述第五板体 320 的前侧面形成承载所述触摸屏的基面。

采用上述结构，散热板 30 包括第四板体 310、第五板体 320 和光源安装

板 330，光源安装板 330 用于安装光源条以提供光源，第四板体 310 的前侧面与第五板体 320 的上端面形成的安装面与背板 20 的下部贴合安装，进而将散热板 30 设置在背板 20 的后侧，由于背板 20 为铝塑背板，其结构强度较好，且散热板 30 的第四板体 310、第五板体 320 为平面结构，散热板 30 与背板 20 安装时，第四板体 310 的前侧面与背板 20 的后侧面贴合安装，散热板 30 相当于叠加在背板 20 的后侧，不会影响整机的外结构强度，散热板 30 安装结构稳定，且散热板 30 外置便于散热，散热效果好。所述背板 20 的前侧面与所述第五板体 320 的前侧面形成承载所述触摸屏的基面，交互智能平板的下外框 10 设置在第五板体 320 下方，交互智能平板的下外框 10 的第二板体 140 位于光源安装板 330 的下方，进而实现与散热板 30 的装配。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- 1、一种交互智能平板的下外框，其特征在于，包括前面板，所述前面板的后侧面的上部设有朝向后侧延伸的第一侧板，所述第一侧板远离所述前面板的一端设有朝向上方延伸的第一板体，所述第一板体远离所述第一侧板的一端设有朝向所述前面板所在一侧延伸的第二板体，所述第二板体远离所述第一板体的一端设有朝向上方延伸并与所述前面板相对的第三板体，所述第三板体与所述前面板之间形成出光口，所述第一板体与所述前面板相对的侧面上设有用于安装 PCB 板一端的第一安装部，所述前面板与所述第一板体相对的侧面上设有用于安装 PCB 板另一端的第二安装部。
- 2、根据权利要求 1 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述前面板的后侧面的下端设有与所述第一侧板相对的第二侧板，所述第一侧板、前面板以及第二侧板之间形成安装槽。
- 3、根据权利要求 2 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第一侧板远离所述前面板的一端设有朝向第二侧板延伸的第一安装板，所述第二侧板远离所述前面板的一端设有朝向所述第一侧板延伸的第二安装板。
- 4、根据权利要求 3 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述安装槽用于安装音响，所述第一安装板上设有用于安装所述音响的第一安装孔，所述前面板上与所述音响的对应处设有出音网孔。
- 5、根据权利要求 3 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述前面板在第一侧板与第二侧板之间的板段上设有朝向后侧凹陷的放笔槽，所述安装槽还用于安装磁铁，所述第一安装板上设有用于安装所述磁铁的第二安装孔。
- 6、根据权利要求 5 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述前面板的前侧面上在所述放笔槽的下边缘处设有托笔筋位。
- 7、根据权利要求 3 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述安装槽还用于安装按键，所述第一安装板或/和第二安装板上设有用于安装所述按键的第三安装孔，所述前面板上与所述按键的对应处设有按键伸出孔。
- 8、根据权利要求 3 所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第

一安装板的两端分别设有用于安装转角连接件的第四安装孔，所述第二安装板的两端分别设有用于安装转角连接件的第五安装孔。

9、根据权利要求3所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第二安装板上设有用于安装第一连接件的第六安装孔，所述第一连接件的一端与
5 与所述第二安装板连接，所述第一连接件的另一端用于与后盖连接。

10、根据权利要求3所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第一安装板上设有用于安装第二连接件的第七安装孔以及用于安装第三连接件的第八安装孔，所述第二安装板上设有用于安装第三连接件的第九安装孔，
10 所述第一连接件的一端与第一安装板连接，另一端用于与位于背板后侧的散热板连接，所述第三连接件的一端与第一安装板以及第二安装板连接，另一端用于与位于背板后侧的散热板连接。

11、根据权利要求2-10任一项所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第二侧板远离所述前面板的一端朝向后侧延伸形成第一遮挡板，所述
15 所述第一遮挡板用于设置在后盖的下部外侧。

12、根据权利要求1-10任一项所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述前面板的两端分别向外延伸形成第二遮挡板，所述第二遮挡板用于
设置在转角连接件的前侧。

13、根据权利要求1-10任一项所述的交互智能平板的下外框，其特征在于，所述第三板体与所述前面板相对的侧面上设有用于安装滤光条一端的第
20 三安装部，所述前面板与所述第三板体相对的侧面上设有用于安装滤光条另一端的第四安装部。

14、一种交互智能平板，其特征在于，包括触摸屏、背板、散热板、上外框、两根侧外框、四个转角连接件、第一连接件、第二连接件、第三连接件、后盖以及
25 权利要求1-13任一项所述的交互智能平板的下外框，所述上外框、两根所述侧外框以及所述交互智能平板的下外框分别围设在所述触摸屏的外侧，并通过所述转角连接件连接，所述上外框、两根侧外框与所述背板连接，所述第一连接件的一端与
所述交互智能平板的下外框连接，所述第一连接件的另一端与所述后盖连接，所述散热板设置在所述背板的后侧并与所

述背板连接，所述第二连接件的一端与所述交互智能平板的下外框连接，所述第二连接件的另一端与所述散热板连接，所述第三连接件的一端与所述交互智能平板的下外框连接，所述第三连接件的另一端与所述散热板连接。

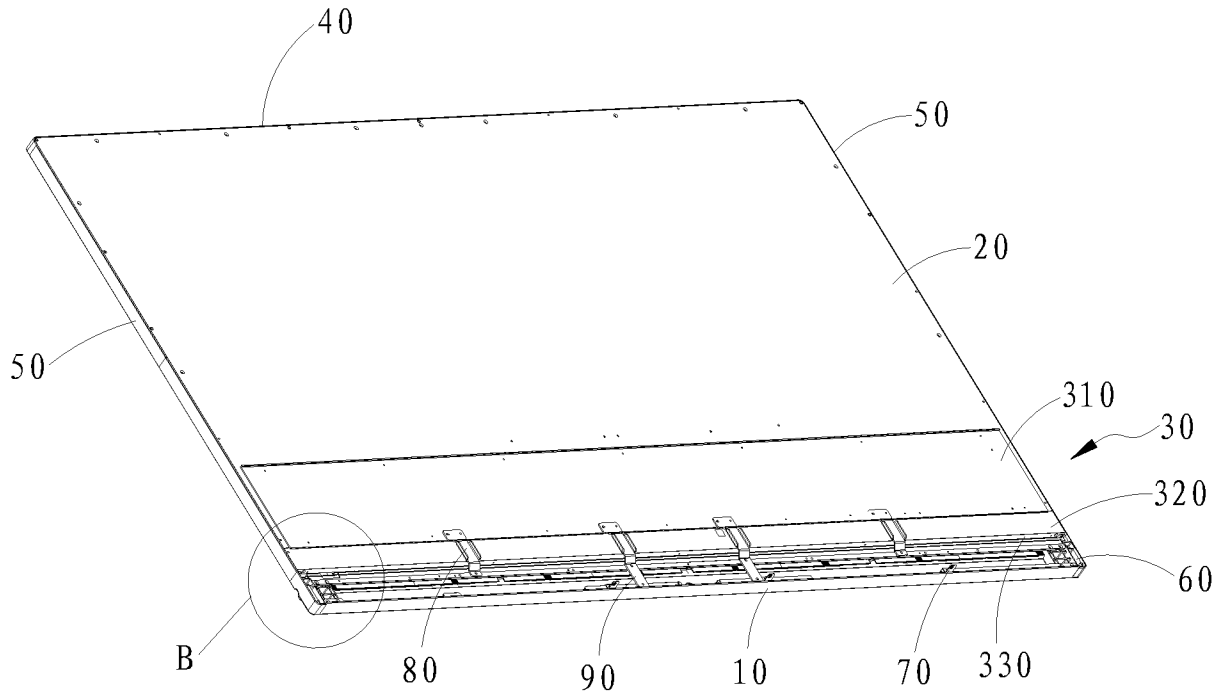


图 1

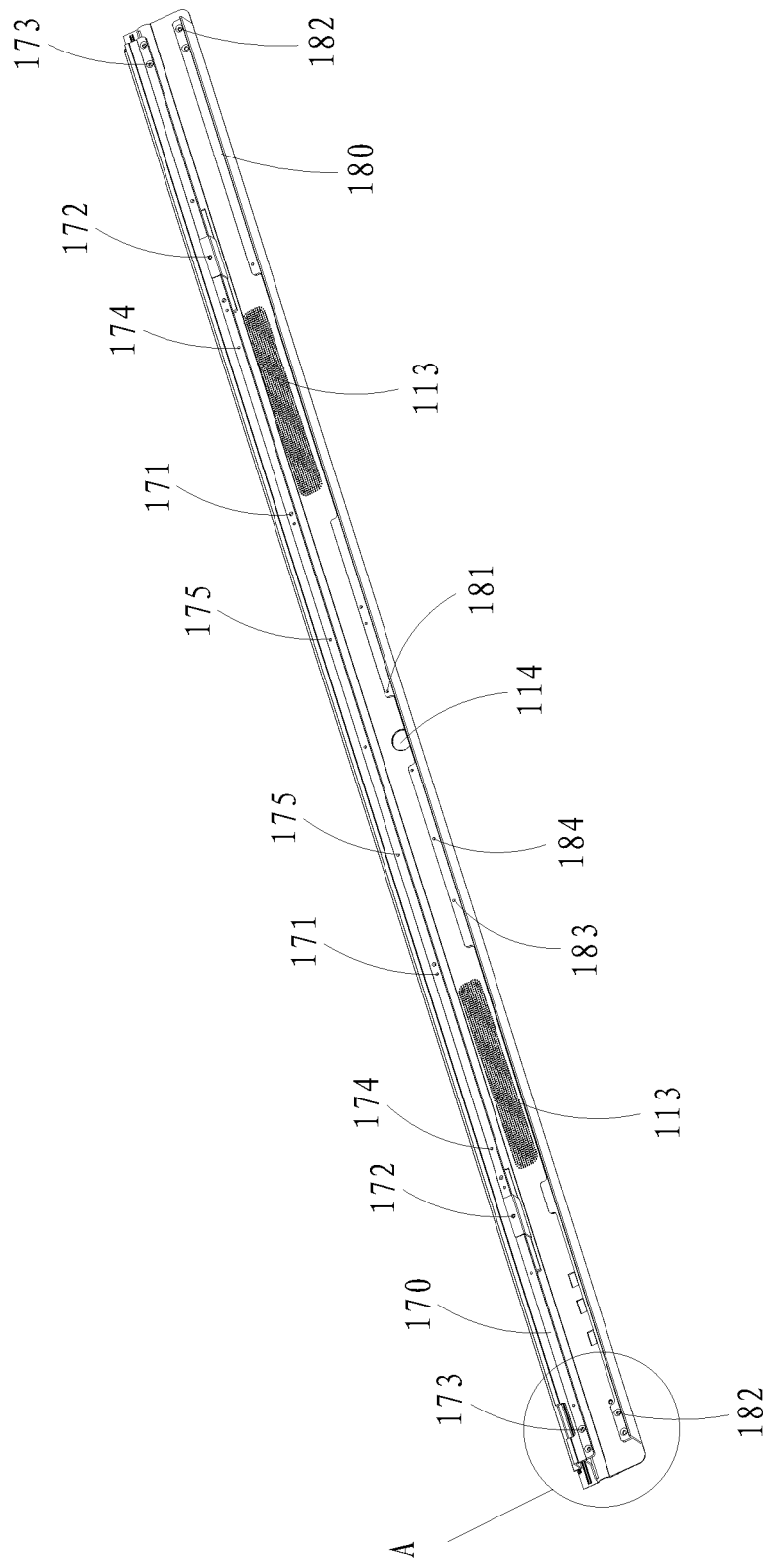


图2

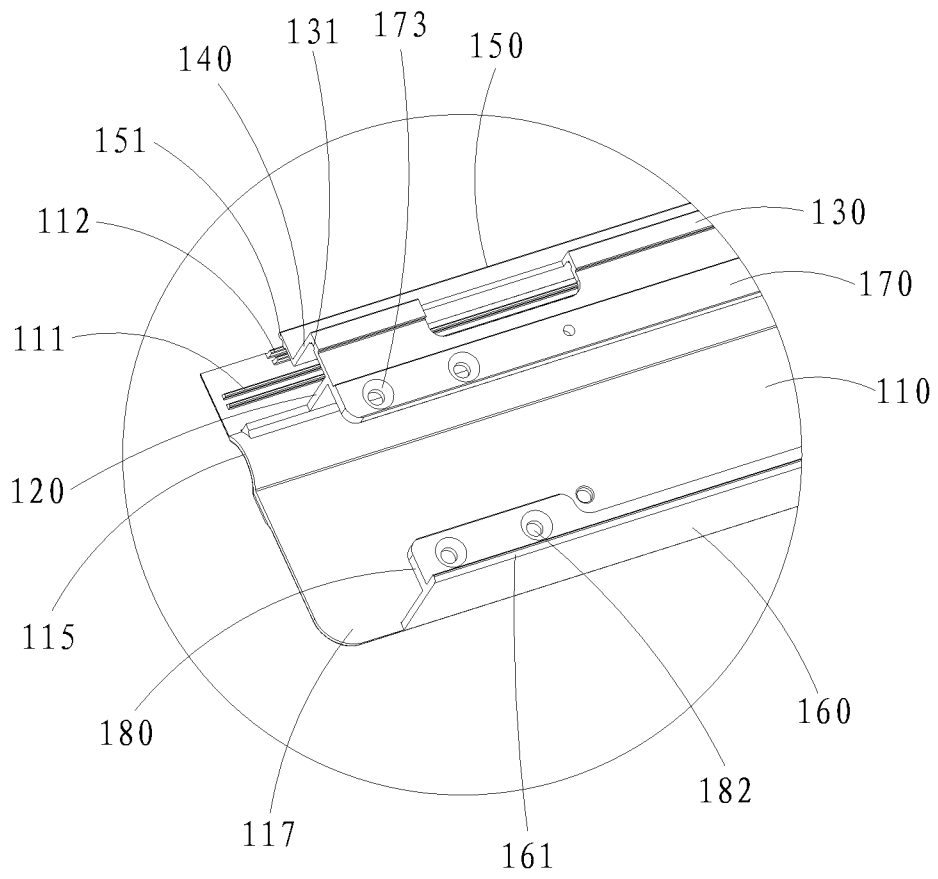


图 3

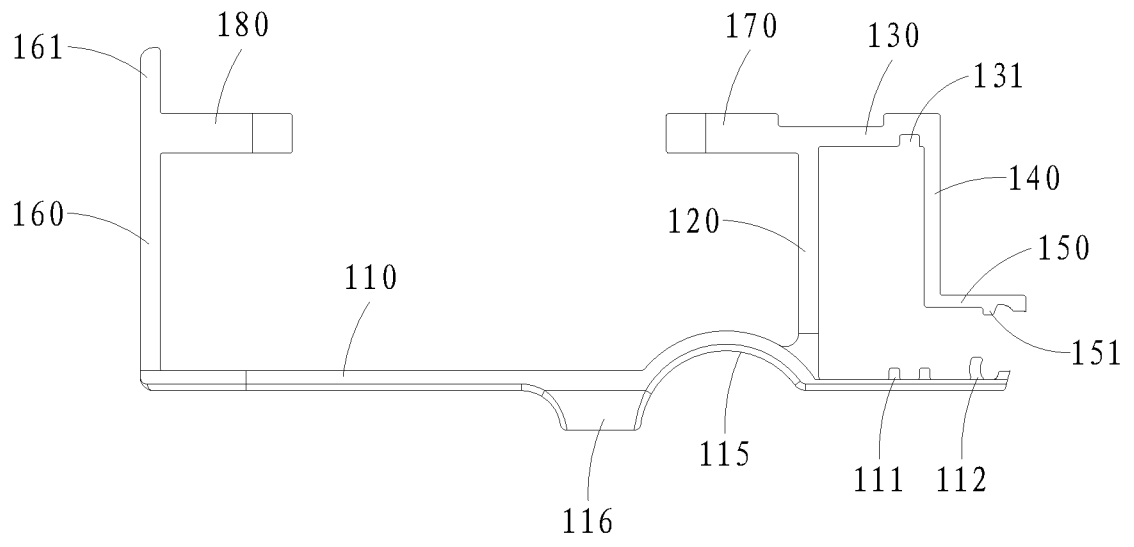


图 4

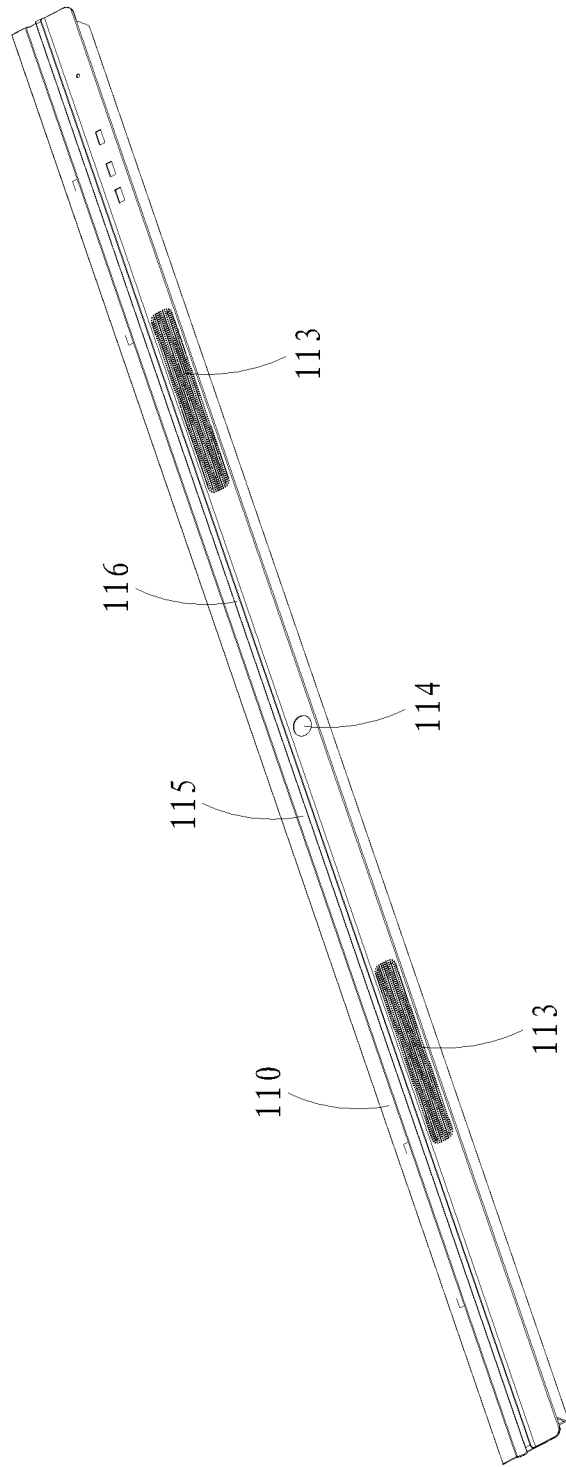


图 5

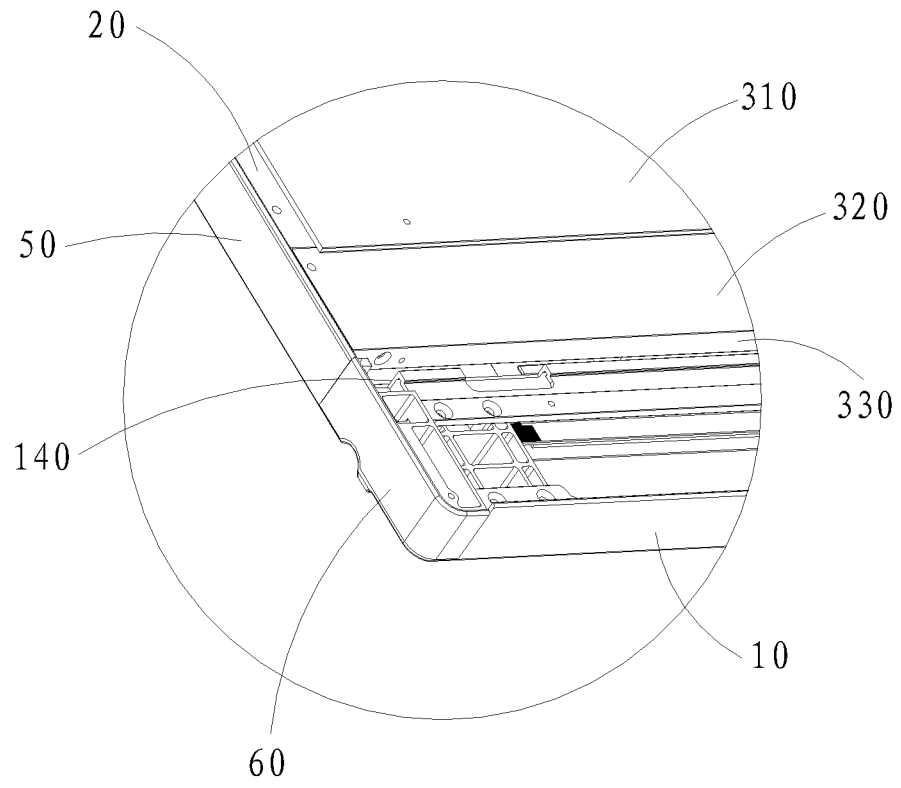


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16 (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)

G06F

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, CNKI, DWPI: 平板, 面板, 显示屏, 显示器, 外框, 印刷电路板, 薄, 厚, 槽, 腔, pad, panel, led, lcd, frame, pcb, thick, thin, slot, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106708182 A (GUANGZHOU CVT ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.; GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), claims 1-14	1-14
X	CN 102655721 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 05 September 2012 (05.09.2012), description, paragraphs [0004] and [0033]-[0063], and figures 2-3	1-14
X	CN 105629551 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0017]-[0034], and figure 2	1-14
A	CN 103677138 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-14
A	CN 104279465 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 14 January 2015 (14.01.2015), entire document	1-14
A	CN 205281339 U (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), entire document	1-14
A	US 6229695 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 08 May 2001 (08.05.2001), entire document	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">24 November 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">01 December 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">WANG, Xiaoyuan</p> <p>Telephone No. (86-10) 010-62089294</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103491

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106708182 A	24 May 2017	None	
CN 102655721 A	05 September 2012	US 9013886 B2	21 April 2015
		US 2012224338 A1	06 September 2012
		TW 1471833 B	01 February 2015
		KR 20120100429 A	12 September 2012
		TW 201237829 A	16 September 2012
		CN 102655721 B	10 December 2014
CN 105629551 A	01 June 2016	None	
CN 103677138 A	26 March 2014	None	
CN 104279465 A	14 January 2015	CN 104279465 B	06 July 2016
CN 205281339 U	01 June 2016	None	
US 6229695 B1	08 May 2001	EP0947910 B1	29 May 2013
		TW 429352 B	11 April 2001
		EP0947910 A3	05 February 2003
		EP0947910 A2	06 October 1999
		KR 100281537 B1	02 March 2001
		KR 99079352 A	05 November 1999
		US 6229695 B1	08 May 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103491

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 1/16 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNKI, DWPI: 平板, 面板, 显示屏, 显示器, 外框, 印刷电路板, 薄, 厚, 槽, 腔, pad, panel, led, lcd, frame, pcb, thick, thin, slot, groove</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106708182 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102655721 A (乐金显示有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0004]、[0033] - [0063]段、图2-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105629551 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0017] - [0034]段、图2</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103677138 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104279465 A (合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205281339 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6229695 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2001年 5月 8日 (2001 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106708182 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-14	1-14	X	CN 102655721 A (乐金显示有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0004]、[0033] - [0063]段、图2-3	1-14	X	CN 105629551 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0017] - [0034]段、图2	1-14	A	CN 103677138 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-14	A	CN 104279465 A (合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-14	A	CN 205281339 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-14	A	US 6229695 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2001年 5月 8日 (2001 - 05 - 08) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106708182 A (广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-14	1-14																								
X	CN 102655721 A (乐金显示有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书第[0004]、[0033] - [0063]段、图2-3	1-14																								
X	CN 105629551 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0017] - [0034]段、图2	1-14																								
A	CN 103677138 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-14																								
A	CN 104279465 A (合肥京东方光电科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-14																								
A	CN 205281339 U (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-14																								
A	US 6229695 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2001年 5月 8日 (2001 - 05 - 08) 全文	1-14																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2017年 11月 24日	2017年 12月 1日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																									
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王晓渊																									
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 010-62089294																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103491

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106708182	A	2017年 5月 24日	无			
CN	102655721	A	2012年 9月 5日	US	9013886	B2	2015年 4月 21日
				US	2012224338	A1	2012年 9月 6日
				TW	I471833	B	2015年 2月 1日
				KR	20120100429	A	2012年 9月 12日
				TW	201237829	A	2012年 9月 16日
				CN	102655721	B	2014年 12月 10日
CN	105629551	A	2016年 6月 1日	无			
CN	103677138	A	2014年 3月 26日	无			
CN	104279465	A	2015年 1月 14日	CN	104279465	B	2016年 7月 6日
CN	205281339	U	2016年 6月 1日	无			
US	6229695	B1	2001年 5月 8日	EP	0947910	B1	2013年 5月 29日
				TW	429352	B	2001年 4月 11日
				EP	0947910	A3	2003年 2月 5日
				EP	0947910	A2	1999年 10月 6日
				KR	100281537	B1	2001年 3月 2日
				KR	99079352	A	1999年 11月 5日
				US	6229695	B1	2001年 5月 8日