

(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
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/018043 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/042 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/104514

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 24 日 (24.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201921198144.7 2019 年 7 月 26 日 (26.07.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司 (SHENZHEN HITEVISION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山区龙田街道青兰一路 8 号, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 傅涛 (FU, Tao); 中国广东省深圳市坪山区龙田街道青兰一路 8 号, Guangdong 518000 (CN)。王绪凯 (WANG, Xukai); 中国广东省深圳市坪山区龙田街道青兰一路 8 号, Guangdong 518000 (CN)。尹青松 (YIN, Qingsong); 中国广

东省深圳市坪山区龙田街道青兰一路 8 号, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (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, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: INFRARED TOUCH DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 红外触摸显示屏

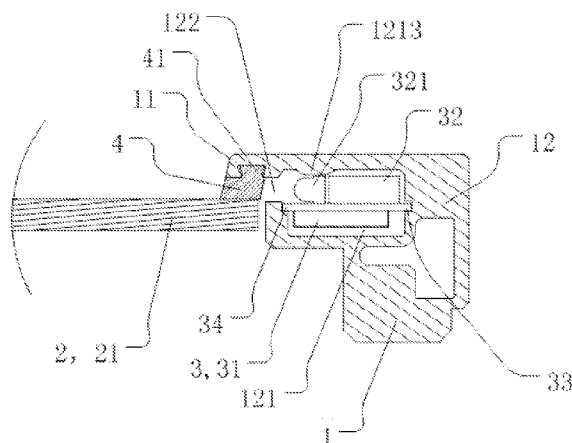


图 1

(57) Abstract: The present application provides an infrared touch display screen, comprising a frame, a display panel assembly, a filter strip and a circuit board assembly, the display panel assembly comprises a protective layer, the circuit board assembly comprises a circuit board and an infrared lamp tube arranged on the circuit board, the frame comprises a first part for installing the filter strip and a second part for installing the circuit board assembly, the first part is located on the front side of the protective layer, the second part is located outside the protective layer and the first part, the front side of the filter strip is connected with the first part, and the rear side abuts against the protective layer, the circuit board corresponds to the position of the protective layer in the front and rear direction, the infrared lamp tube corresponds to the position of the filter strip in the front and rear direction, the extending direction of the infrared lamp tube is parallel to the protective layer. The infrared touch display screen can reduce the height of the touch sensing area and reduce the possibility of accidental touch; meanwhile, the overall thickness of the frame is reduced, so that the thickness of the space on the front side of the protective layer is reduced, and the overall appearance is more beautiful.

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))。

(57) 摘要：本申请提供了一种红外触摸显示屏，包括边框、显示面板组件、滤光条和电路板组件，显示面板组件包括保护层，电路板组件包括电路板以及设置于电路板上的红外灯管，边框包括用于安装滤光条的第一部分和用于安装电路板组件的第二部分，第一部分位于保护层的前侧，第二部分位于保护层和第一部分的外侧，滤光条的前侧与第一部分连接，后侧与保护层抵接，电路板与保护层在前后方向的位置对应，红外灯管与滤光条在前后方向的位置对应，红外灯管的延伸方向与保护层平行。该红外触摸显示屏可以降低触摸感应区域的高度，降低了误触的可能性；同时，降低了边框的整体厚度，使得保护层前侧的空间的厚度减小，整体外观更加美观。

红外触摸显示屏

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2019 年 07 月 26 日提交的名称为“红外触摸显示屏”的中国专利申请 201921198144.7 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请涉及触摸显示装置技术领域，具体涉及一种红外触摸显示屏。

背景技术

现有的触摸显示屏一般都采用红外触控的方式，将红外触控电路板组件和滤光条固定到边框上，因红外触控电路板组件和滤光条的布置原因，势必会导致边框较粗、较厚。现有安装方式中，滤光条的前侧和后侧都需要与边框进行固定连接，这就导致了滤光条与显示屏的距离变大，使得触摸区域的高度基本都大于 3mm，这意味着触摸物体在离显示屏前侧面距离为 3mm 时，触控就会产生响应，容易产生误触，触控体验感觉差。红外触控电路板组件包括电路板和红外灯管，现有的安装方式中，为了使得红外灯管更加靠近显示屏，红外触控电路板组件的电路板设置在红外灯管的前侧，但是这样设置使得边框的前侧面到显示屏前侧面的距离一般要大于 7mm，边框厚度过大，整个触摸显示装置显得过于厚重，影响用户的视觉感受，同时也导致了现有触摸显示屏的显示屏前侧的腔体的厚度较厚，不够美观。

发明内容

基于上述现状，本申请的主要目的在于提供一种红外触摸显示屏，该红外触摸显示屏可有效减小边框前侧面与显示屏组件的前侧面的距离，同

时可减小红外灯管轴线与显示屏组件前侧面的距离，更好地避免误触，并且外观更美观，触控体验和视觉体验均有所提升。

为实现上述目的，本申请采用的技术方案如下：

本申请实施例提供了一种红外触摸显示屏，包括边框、显示面板组件、滤光条和电路板组件，显示面板组件包括保护层，电路板组件包括电路板以及设置于电路板上的红外灯管，红外灯管位于电路板的前侧，保护层位于边框围合的空间内，边框包括用于安装滤光条的第一部分和用于安装电路板组件的第二部分，第一部分位于保护层的前侧，第二部分位于保护层和第一部分的外侧，滤光条位于第一部分与保护层之间，且滤光条的前侧与第一部分连接，后侧与保护层抵接，电路板与保护层在前后方向的位置对应，红外灯管与滤光条在前后方向的位置对应，红外灯管的延伸方向与保护层平行。

可选地，第一部分设置有第一卡合槽，第一卡合槽由第一部分的后侧面向前侧面的方向凹陷形成，第一卡合槽的横截面构造为靠近显示面板组件的一侧尺寸小于远离显示面板组件的一侧尺寸的梯形，滤光条包括与第一卡合槽配合的第一配合部，第一配合部的自由端的宽度小于相对端的宽度，滤光条通过第一配合部卡入第一卡合槽，以与第一部分连接。

可选地，第二部分内部设置有用于安置电路板组件的安置槽，第二部分还设置有用于出射红外光的出光口，出光口位于安置槽的内侧且与安置槽连通，滤光条位于出光口内侧并靠近出光口设置。

可选地，安置槽包括与出光口相对的第一槽壁，在第一槽壁上设置有用于安装电路板组件的第二卡合槽，电路板组件上设置有与第二卡合槽相配合的第二配合部，第二配合部插入第二卡合槽内。

可选地，安置槽前侧包括第二槽壁，在第二槽壁上设置有向电路板组件方向凸出的第一限位部，用于限制红外灯管向前侧运动。

可选地，第一限位部的自由端面与第二部分的前侧面的距离等于第一部分的后侧面与第一部分的前侧面的距离，并且，第一限位部位于红外灯管的头部的位置。

可选地，在安置槽的出光口的一侧设置有第二限位部，第二限位部包

括阶梯结构，阶梯结构包括第一阶梯面、第二阶梯面和用于连接第一阶梯面和第二阶梯面的连接面，第一阶梯面位于第二阶梯面的前侧，电路板组件设置有与阶梯结构配合的第三配合部，第二阶梯面用于限制第三配合部向安置槽的后侧运动，连接面用于限制第三配合部向安置槽的内侧运动。

可选地，红外灯管的轴线与保护层的前侧面的距离小于或等于 1.5mm。

可选地，边框的前侧面与保护层的前侧面的距离小于或等于 5.8mm。

可选地，红外触摸显示屏包括转角结构，转角结构位于边框的转角位置，用于加强边框转角位置的连接强度。

本申请实施例提供的一种红外触摸显示屏，第一部分位于保护层的前侧，滤光条位于第一部分与保护层之间，且滤光条的前侧与第一部分连接，与所述保护层抵接，即滤光条只需要一侧与边框进行连接即可，另一侧通过与保护层的压紧进行固定，可以减小第一部分与保护层之间的距离，从而降低边框的前后距离，即降低边框的厚度。第二部分位于保护层和第一部分的外侧，红外灯管与滤光条在前后方向的位置对应，以确保红外灯管产生的红外光线能够很好地透过滤光条。电路板与保护层在前后方向的位置对应，也就是，将电路板设置在红外灯管的后侧，合理利用第二部分的后侧位置的结构固定电路板，进一步降低了第二部分的整体厚度，进而降低了边框的厚度。进一步地，红外灯管的延伸方向与保护层平行，以保证红外光线能够更好地将显示面板组件覆盖，实现更好的触摸效果，同时可以减小红外灯管轴线与保护层前侧面之间的距离，以降低触摸感应的区域的最前侧与保护层前侧面之间的距离。即，降低了触摸感应区域的高度，降低了误触的可能性，提升了触摸体验。另外，由于红外灯管的延伸方向与保护层平行，即红外灯管沿与前后方向垂直的方向布置，可以进一步降低第二部分的厚度，从而降低边框的厚度，以实现减小边框的前侧面与保护层前侧面之间的距离的效果，使得红外触摸显示屏的保护层的前侧的空间的厚度减小，使得红外触摸显示屏的外观更加美观，提升用户的视觉体验。

附图说明

从下面结合附图对本申请的具体实施方式的描述中可以更好地理解本申请，其中，通过阅读以下参照附图对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显，相同或相似的附图标记表示相同或相似的特征。

图 1 为本申请提供的红外触摸显示屏的一种可选的实施方式的局部剖视图；

图 2 为本申请提供的红外触摸显示屏的边框的一种可选的实施方式的局部剖视图；

图 3 为本申请提供的红外触摸显示屏的一种可选的实施方式的整体结构示意图。

附图标记说明：

1、边框；11、第一部分；111、第一卡合槽；12、第二部分；121、安置槽；1211、第一槽壁；1212、第二卡合槽；1213、第一限位部；1214、第二槽壁；1215、第二限位部；122、出光口；2、显示面板组件；21、保护层；3、电路板组件；31、电路板；32、红外灯管；321、头部；33、第二配合部；34、第三配合部；4、滤光条；41、第一配合部；5、转角结构。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例。下面的详细描述中公开了许多具体细节，以便全面理解本申请。但是，对于本领域技术人员来说，很明显的是，本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请的更好的理解。本申请决不限于下面所提出的任何具体配置，而是在不脱离本申请的精神的前提下覆盖了元素和部件的任何修改、替换和改进。在附图和下面的描述中，没有示出公知的结构和技术，以避免对本申请造成不必要的模糊。

参考图 1-图 3 所示，本申请实施例提供了一种红外触摸显示屏，例如多媒体交互屏，该红外触摸显示屏包括边框 1、显示面板组件 2、滤光条 4 和电路板组件 3。

显示面板组件 2 包括保护层 21，保护层 21 例如为钢化玻璃，保护层 21 位于显示面板组件 2 的最前侧，用于保护位于其后侧的显示屏等结构，阻断灰尘进入到显示面板组件 2 内部，确保显示面板组件 2 的正常使用。

电路板组件 3 包括电路板 31 以及设置于电路板 31 上的红外灯管 32，通过红外灯管 32 产生红外光线，以达到红外触摸的目的，红外灯管 32 位于电路板 31 的前侧，保护层 21 位于边框 1 围合的空间内。

边框 1 包括用于安装滤光条 4 的第一部分 11 和用于安装电路板组件 3 的第二部分 12，第一部分 11 和第二部分 12 为一体结构，边框 1 可选为型材加工制作而成，以确保整体结构强度。

第一部分 11 位于保护层 21 的前侧，滤光条 4 位于第一部分 11 与保护层 21 之间，且滤光条 4 的前侧与第一部分 11 连接，与所述保护层 21 抵接，即，滤光条 4 只需要一侧与边框 1 进行连接即可，另一侧通过与保护层 21 的压紧进行固定，可以减小第一部分 11 与保护层 21 之间的距离，从而降低边框 1 的前后距离，即降低边框 1 的厚度。

第二部分 12 位于保护层 21 和第一部分 11 的外侧，红外灯管 32 与滤光条 4 在前后方向的位置对应，以确保红外灯管 32 产生的红外光线能够很好地透过滤光条 4，电路板 31 与保护层 21 在前后方向的位置对应，也就是，将电路板 31 设置在红外灯管 32 的后侧，合理利用第二部分 12 的后侧位置的结构固定电路板 31，进一步降低了第二部分 12 的整体厚度，进而降低了边框 1 的厚度。

进一步地，红外灯管 32 的延伸方向与保护层 21 平行，以保证红外光线能够更好地将显示面板组件 2 覆盖，实现更好的触摸效果，同时可以减小红外灯管 32 轴线与保护层 21 前侧面之间的距离，以降低触摸感应区域的最前侧与保护层 21 前侧面之间的距离，即，降低了触摸感应区域的高度，降低了误触的可能性，提升了触摸体验。

另外，由于红外灯管 32 的延伸方向与保护层 21 平行，即，红外灯管 32 沿与前后方向垂直的方向布置，可以进一步降低第二部分 12 的厚度，从而降低边框 1 的厚度，以实现减小边框 1 的前侧面与保护层 21 前侧面之间的距离的效果，使得红外触摸显示屏的保护层 21 的前侧的空间的厚度减

小，使得红外触摸显示屏的外观更加美观，提升用户的视觉体验。

可选地，参考图 1-图 3 所示，红外灯管 32 的轴线与保护层 21 的前侧面的距离小于或等于 1.5mm，以进一步提高防误触性能，提升触摸使用体验。进一步地，边框 1 的前侧面与保护层 21 的前侧面的距离小于或等于 5.8mm，进一步降低边框 1 的厚度，使得红外触摸显示屏的外观更加美观，提升用户的视觉体验。

进一步地，参考图 1-图 3 所示，滤光条 4 与第一部分 11 可以采用粘接连接、卡接连接或者通过紧固件连接。可选地，滤光条 4 的前侧与第一部分 11 卡接连接，以方便拆卸和安装。

进一步地，第一部分 11 设置有第一卡合槽 111，第一卡合槽 111 由第一部分 11 的后侧面向前侧面的方向凹陷形成，滤光条 4 包括与第一卡合槽 111 配合的第一配合部 41，滤光条 4 通过第一配合部 41 卡入第一卡合槽 111，以与所述第一部分 11 连接。其中，第一卡合槽 111 与第一配合部 41 的具体形状可以任意，只要能够实现二者卡接连接即可。例如，第一卡合槽可以是“凸”形槽，第一卡合槽的槽口的横截面积小于其内部的横截面积，以确保卡接连接的可靠性。或者，第一卡合槽可以是槽口较小，内部为椭圆形的结构，以避免第一配合部 41 从槽口自由滑出，确保滤光条 4 与第一部分 11 卡接连接的可靠性。

在一个可选的实施例中，第一卡合槽 111 的横截面构造为靠近显示面板组件 2 的一侧尺寸小于远离显示面板组件 2 的一侧尺寸的梯形，第一配合部 41 的自由端的宽度小于相对端的宽度，滤光条 4 通过第一配合部 41 卡入第一卡合槽 111，以与所述第一部分 11 连接，滤光条 4 的后侧与保护层 21 压紧抵接，从而确保滤光条 4 牢固的固定在边框 1 与保护层 21 之间。

为了避免滤光条 4 与第一部分 11 连接时造成滤光条 4 的划痕，也为了避免对安装人员造成伤害，可选地，上述梯形的第一卡合槽 111 的拐角处采用倒圆角，以避免锋利的拐角划伤安装人员或者对滤光条 4 造成划痕。

进一步地，参考图 1-图 3 所示，第二部分 12 内部设置有助于安置电路板组件 3 的安置槽 121，第二部分 12 还设置有助于出射红外光的出光口 122，出光口 122 位于安置槽 121 的内侧且与安置槽 121 连通，滤光条 4 位

于出光口 122 内侧并靠近出光口 122 设置，以确保红外灯管 32 的产生的红外光线能够过滤光条 4 后再达到显示面板组件 2，并且出光口 122 设置在与滤光条 4 对应的位置，也可避免红外光线从其他位置射出，影响用户的视觉体验。

另外，滤光条 4 设置在出光口 122 的位置，也可以起到阻隔灰尘进入安置槽 121 内，避免灰尘对电路板组件 3 产生干扰。同时，滤光条 4 还可以过滤掉杂乱讯息，避免杂乱光线对红外光线产生干扰，影响红外触摸显示屏的正常使用。

可选地，安置槽 121 包括与出光口 122 相对的第一槽壁 1211，在第一槽壁 1211 上设置有用以安装电路板组件 3 的第二卡合槽 1212，电路板组件 3 上设置有与第二卡合槽 1212 相配合的第二配合部 33，第二配合部 33 插入所述第二卡合槽 1212 内，以限制电路板组件 3 沿前后方向的运动以及限制电路板组件 3 向外侧运动。

可选地，在安置槽 121 的出光口 122 的一侧设置有第二限位部 1215，第二限位部 1215 包括阶梯结构，阶梯结构包括第一阶梯面、第二阶梯面和用于连接第一阶梯面和第二阶梯面的连接面，第一阶梯面位于第二阶梯面的前侧。电路板组件 3 设置有与阶梯结构配合的第三配合部 34，第二阶梯面用于限制第三配合部 34 向安置槽 121 的后侧运动，连接面用于限制第三配合部 34 向所述安置槽 121 的内侧运动。通过第二限位部 1215 和第二卡合槽 1212 的配合，限制了电路板组件 3 沿内外方向运动以及更好地限制了电路板组件 3 向后侧的运动，同时一定程度上限制了电路板组件 3 向前侧的运动。

另外，之所以设置阶梯结构，而不是与第二卡合槽 1212 相同或相类似的结构，是为了更加方便电路板组件 3 的安装。当安装电路板组件 3 时，先将第二配合部 33 安装到第二卡合槽 1212 内，然后再将第三配合部 34 安置到阶梯状结构，既能保证电路板组件 3 的可靠安装，又能提高安装效率。

更进一步地，安置槽 121 的前侧包括第二槽壁 1214，在第二槽壁 1214 上设置有向电路板组件 3 方向凸出的第一限位部 1213，用于限制红外灯管 32 向前侧运动。同时，在安装电路板组件 3 时，由于第一限位部 1213 的存

在，也可更好地确保红外灯管 32 与滤光条 4 的在前后方向上的位置对应，更好地保证红外灯管 32 的延伸方向与保护层 21 平行。

另外，第一限位部 1213 通过限制红外灯管 32 的运动，进而限制了电路板组件 3 向前侧的运动，通过第一限位部 1213、第二限位部 1215 以及第二卡合槽 1212 的配合，更好地限制了电路板组件 3 沿前后方向和内外方向的运动，从而使得电路板组件 3 更加稳定的固定到安置槽 121 内，确保红外触摸显示屏的正常使用。

进一步地，参考图 1-图 3 所示，第一限位部 1213 的自由端面与第二部分 12 的前侧面的距离等于第一部分 11 的后侧面与第一部分 11 的前侧面的距离，即第一限位部 1213 的自由端面与第一部分 11 的后侧面平齐，以更好地保证红外灯管 32 与滤光条 4 在前后方向的位置对应。

可选地，第一限位部 1213 位于第二槽壁 1214 的靠近出光口 122 的一侧，也即第一限位部 1213 位于红外灯管 32 的头部 321 的位置，以更好地确保红外灯管 32 的头部 321 与滤光条 4 在前后方向上的位置相平齐，更好地确保红外灯管 32 发出的红外光线通过滤光条 4 出射到安置槽 121 的外面，与显示面板组件 2 配合，进一步提高了用户的触摸体验。

可选地，参考图 3 所示，红外触摸显示屏还包括转角结构 5，转角结构 5 位于边框 1 的转角位置，用于加强边框 1 转角位置的连接强度，能够确保边框 1 对显示面板组件 2 起到更好地保护作用 and 固定作用，确保该红外触摸显示屏的正常使用，延长该红外触摸显示屏的使用寿命，提升用户使用体验。

本领域技术人员应能理解，上述实施例均是示例性而非限制性的。在不同实施例中出现的不同技术特征可以进行组合，以取得有益效果。本领域技术人员在研究附图、说明书及权利要求书的基础上，应能理解并实现所揭示的实施例的其他变化的实施例。在权利要求书中，术语“包括”并不排除其他装置或步骤；物品没有使用数量词修饰时旨在包括一个/种或多个/种物品，并可以与“一个/种或多个/种物品”互换使用”；术语“第一”、“第二”用于标示名称而非用于表示任何特定的顺序。权利要求中的任何附图标记均不应被理解为对保护范围的限制。权利要求中出现的多

个部分的功能可以由一个单独的硬件或软件模块来实现。某些技术特征出现在不同的从属权利要求中并不意味着不能将这些技术特征进行组合以取得有益效果。

权 利 要 求 书

1.一种红外触摸显示屏，包括：边框、显示面板组件、滤光条和电路板组件，所述显示面板组件包括保护层，所述电路板组件包括电路板以及设置于所述电路板上的红外灯管，所述红外灯管位于所述电路板的前侧，所述保护层位于所述边框围合的空间内，所述边框包括用于安装所述滤光条的第一部分和用于安装所述电路板组件的第二部分，所述第一部分位于所述保护层的前侧，所述第二部分位于所述保护层和所述第一部分的外侧，所述滤光条位于所述第一部分与所述保护层之间，且所述滤光条的前侧与所述第一部分连接，后侧与所述保护层抵接，所述电路板与所述保护层在前后方向的位置对应，所述红外灯管与所述滤光条在前后方向的位置对应，所述红外灯管的延伸方向与所述保护层平行。

2.根据权利要求 1 所述的红外触摸显示屏，其中，所述第一部分设置有第一卡合槽，所述第一卡合槽由所述第一部分的后侧面向前侧面的方向凹陷形成，所述第一卡合槽的横截面构造为靠近所述显示面板组件的一侧尺寸小于远离所述显示面板组件的一侧尺寸的梯形，所述滤光条包括与所述第一卡合槽配合的第一配合部，所述第一配合部的自由端的宽度小于相对端的宽度，所述滤光条通过所述第一配合部卡入所述第一卡合槽，以与所述第一部分连接。

3.根据权利要求 1 所述的红外触摸显示屏，其中，所述第二部分内部设置有用于安置所述电路板组件的安置槽，所述第二部分还设置有用于出射红外光的出光口，所述出光口位于所述安置槽的内侧且与所述安置槽连通，所述滤光条位于所述出光口内侧并靠近所述出光口设置。

4.根据权利要求 3 所述的红外触摸显示屏，其中，所述安置槽包括与所述出光口相对的第一槽壁，在所述第一槽壁上设置有用于安装所述电路板组件的第二卡合槽，所述电路板组件上设置有与所述第二卡合槽相配合

的第二配合部，所述第二配合部插入所述第二卡合槽内。

5.根据权利要求 3 所述的红外触摸显示屏，其中，所述安置槽前侧包括第二槽壁，在所述第二槽壁上设置有向所述电路板组件方向凸出的第一限位部，用于限制所述红外灯管向前侧运动。

6.根据权利要求 5 所述的红外触摸显示屏，其中，所述第一限位部的自由端面与所述第二部分的前侧面的距离等于所述第一部分的后侧面与所述第一部分的前侧面的距离，并且，所述第一限位部位于所述红外灯管的头部的位置。

7.根据权利要求 3 所述的红外触摸显示屏，其中，在所述安置槽的所述出光口的一侧设置有第二限位部，所述第二限位部包括阶梯结构，所述阶梯结构包括第一阶梯面、第二阶梯面和用于连接第一阶梯面和所述第二阶梯面的连接面，所述第一阶梯面位于所述第二阶梯面的前侧，所述电路板组件设置有与所述阶梯结构配合的第三配合部，所述第二阶梯面用于限制所述第三配合部向所述安置槽的后侧运动，所述连接面用于限制所述第三配合部向所述安置槽的内侧运动。

8.根据权利要求 1-6 任一项所述的红外触摸显示屏，其中，所述红外灯管的轴线与所述保护层的前侧面的距离小于或等于 1.5mm。

9.根据权利要求 1-6 任一项所述的红外触摸显示屏，其中，所述边框的前侧面与所述保护层的前侧面的距离小于或等于 5.8mm。

10.根据权利要求 1-6 任一项所述的红外触摸显示屏，其中，所述红外触摸显示屏包括转角结构，所述转角结构位于所述边框的转角位置，用于加强所述边框的转角位置的连接强度。

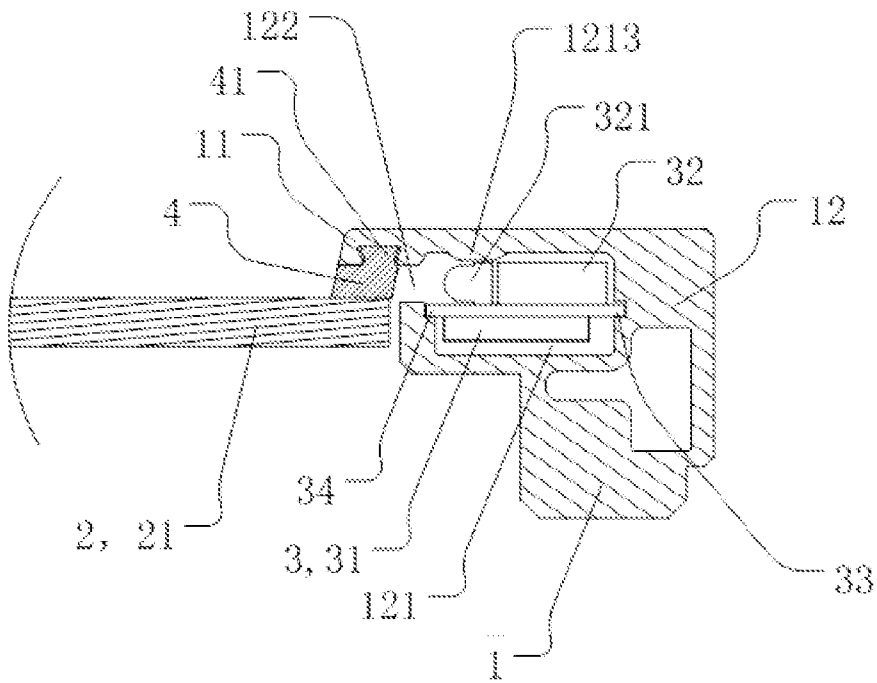


图 1

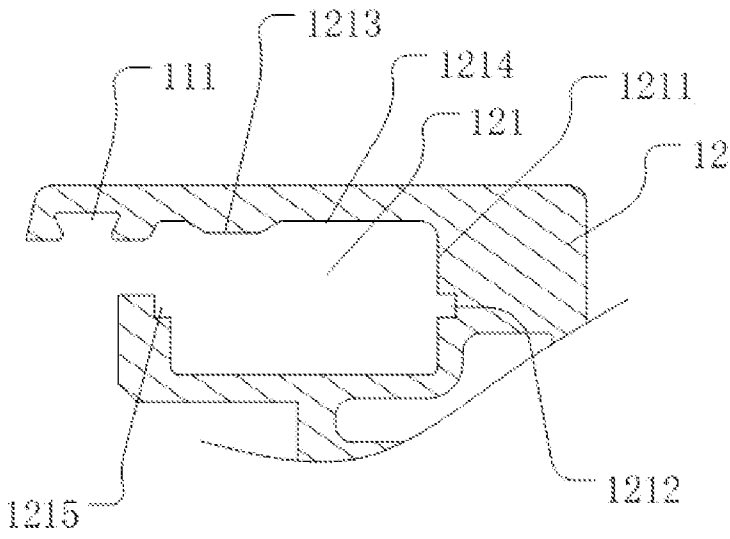


图 2

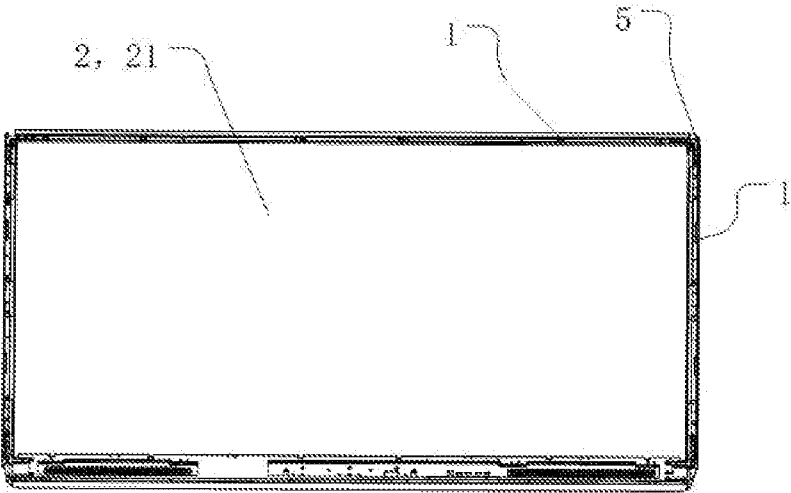


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/104514

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/042(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 3/-

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, CNKI, DWPI, SIPOABS: 卡槽, 边框, 滤光, 光条, 红外, 触摸, 灯管, 保护层, groove, rim, filtering, optical strip, infrared, touch, luminous tube, protection course

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208044573 U (GUANGZHOU CVTOUCH ELECTRONICS SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) description paragraphs [0003]-[0029], figures 1, 2	1-10
A	CN 206921065 U (IRMTOUCH INC.) 23 January 2018 (2018-01-23) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“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

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 October 2020

Date of mailing of the international search report

28 October 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/104514

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	208044573	U	02 November 2018	None	
CN	206921065	U	23 January 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/104514

A. 主题的分类

G06F 3/042 (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)

G06F 3/-

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, CNKI, DWPI, SIPOABS:卡槽, 边框, 滤光, 光条, 红外, 触摸, 灯管, 保护层, groove, rim, filtering, optical strip, infrared, touch, luminous tube, protection course

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

X

CN 208044573 U (广州华欣电子科技有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02)
说明书第【0003】-【0029】段, 附图1, 2

1-10

A

CN 206921065 U (上海精研电子科技有限公司) 2018年 1月 23日 (2018 - 01 - 23)
全文

1-10

☐ 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

2020年 10月 23日

国际检索报告邮寄日期

2020年 10月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

艾攀

电话号码 86-(010)-62411707

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/104514

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	208044573	U	2018年 11月 2日	无	
CN	206921065	U	2018年 1月 23日	无	