(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
2019 年 5 月 16 日 (16.05.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/090697 A1

(51) 国际专利分类号:
G05B 19/418 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/110458

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 10 日 (10.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (**SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: **林麒 (LIN, Qi)**; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。 **刘文俊 (LIU, Wenjun)**; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (**TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC**); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, 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,

WO 2019/090697 A1

(54) **Title:** CENTER CONSOLE AND CONTROL SYSTEM FOR ELECTRIC EQUIPMENT

(54) **发明名称**: 中控台及用电设备的控制系统

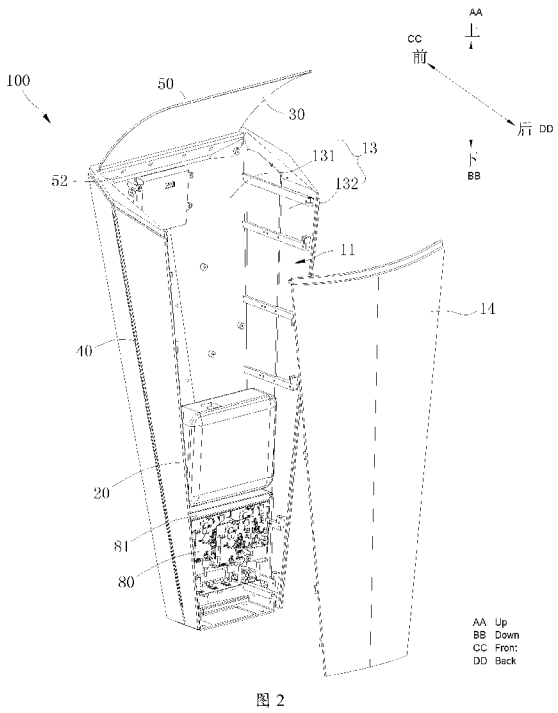


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are a center console (100) and a control system for electric equipment. The center console (100) comprises a housing (10), a projection device (20), and a sensing device (30). An accommodating space (11) is formed in the housing (10). The projection device (20) is accommodated in the accommodating space (11). The sensing device (30) is connected to the housing (10) and positioned on a projection path of the projection device (20). The projection device (20) is used for projecting an operation interface to the sensing device (30). The sensing device (30) is used for displaying the operation interface. The sensing device (30) is also used for generating an input instruction on the basis of a touch operation of a user on the operation interface displayed by the sensing device (30). The center console (100) is used for controlling the state of preset electric equipment according to the input instruction.

(57) **摘要**: 公开了一种中控台 (100) 及用电设备的控制系统, 中控台 (100) 包括壳体 (10)、投影装置 (20) 和传感装置 (30)。壳体 (10) 形成有收容空间 (11)。投影装置 (20) 收容于收容空间 (11) 内。传感装置 (30) 连接壳体 (10) 且位于投影装置 (20) 的投影路径上。投影装置 (20) 用于投影操作界面至传感装置 (30)。传感装置 (30) 用于显示操作界面, 传感装置 (30) 还用于基于用户在传感装置 (30) 所显示的操作界面上的触摸操作而产生输入指令, 中控台 (100) 用于根据所述输入指令控制预设的用电设备的状态。

[见续页]

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))。

中控台及用电设备的控制系统

技术领域

本发明涉及电子设备领域，尤其涉及一种中控台及用电设备的控制系统。

背景技术

在相关技术中，电灯、电动窗帘等用电设备需要使用具备机械按键的控制器控制，机械按键较多，导致用户的操作繁琐，不利于用户体验。

发明内容

本发明提供一种操作简便的中控台及用电设备的控制系统。

本发明实施方式的中控台包括壳体、投影装置和传感装置。投影装置收容于所述收容空间内。传感装置连接所述壳体且位于所述投影装置的投影路径上。所述投影装置用于投影操作界面至所述传感装置。所述传感装置用于显示所述操作界面，所述传感装置还用于基于用户在所述传感装置所显示的所述操作界面上的触摸操作而产生输入指令，所述中控台用于根据所述输入指令控制预设的用电设备的状态。

本发明实施方式的用电设备的控制系统包括用电设备和上述中控台，所述中控台连接所述用电设备。

本发明实施方式的中控台及用电设备的控制系统中，用户可以根据传感装置上的投影内容触摸传感装置，进而控制用电设备的状态，因而使用更加简便。并且，还可以实现一个中控台控制多个用电设备的目的，用户操作简单，有利于用户体验。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明实施方式的中控台的立体示意图；

图 2 是本发明实施方式的中控台的立体分解示意图；

图 3 是本发明实施方式的中控台的部分剖面示意图；

图 4 是本发明实施方式的中控台的内部结构示意图；

图 5 是本发明实施方式的投影装置和活动装置的连接示意图；

图 6 是本发明实施方式的活动装置的分解示意图。

主要元件符号说明：

中控台 100、第一轴线 102、第二轴线 104、第三轴线 106；

壳体 10、收容空间 11、开口 12、主体 13、前板 131、侧板 132、后盖 14；

投影装置 20、传感装置 30、导光柱 40；

支撑片 50、压板 52、第一减震元件 54、第二减震元件 56；

活动装置 60、支架 61、卡片 611、支耳 612、第一转动件 62、第一止动件 63、第二转动件 64、第二止动件 65、第三止动件 66、垫片 67；

装饰件 70、信号处理装置 80、托架 81、开关 90。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所

示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特

定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

请参阅图 1 及图 2，本发明实施方式的中控台 100 包括壳体 10、投影装置 20 和传感装置 30。壳体 10 形成有收容空间 11。投影装置 20 收容于收容空间 11 内。传感装置 30 连接壳体 10 且位于投影装置 20 的投影路径上。投影装置 20 用于投影操作界面至传感装置 30。传感装置 30 用于显示操作界面，传感装置 30 还用于基于用户在传感装置 30 所显示的操作界面上的触摸操作而产生输入指令，中控台 100 用于根据用户的输入指令控制预设的用电设备的状态。

本发明实施方式的中控台 100 中，用户可以根据传感装置 30 上的投影内容触摸传感装置 30，进而控制不同的用电设备的状态，实现了一个中控台 100 可以控制多个用电设备的目的，用户操作简单，有利于用户体验。相比于机械按键，触摸操作更为简便，使用更为方便。

具体地，中控台 100 可以应用于家庭室内，以控制家用电器。例如，中控台 100 可以控制冰箱、空调、风扇、灯具等家用电器开启或关闭。中控台 100 也可以应用在多媒体室内以控制多媒体室内的用电设备。例如，中控台 100 可以控制多媒体室内的电脑、电灯、电动窗帘等用电设备。需要指出的是，中控台 100 的应用场所不限于上述的家庭室内或多媒体室内。

壳体 10 可以使用塑料制成，也可以是使用金属板制成。壳体 10 为空心的立柱体，壳体 10 可以呈立方形或多面体形等形状。

投影装置 20 大致呈长方体形，投影装置 20 可以将图像或视频投射至传感装置 30 上，从而使得传感装置 30 可以显示投影内容，例如传感装置 30 可以显示操作界面。可以理解，投影装置 20 的投影光线射向传感装置 30。

传感装置 30 呈片状，传感装置 30 例如为柔性触摸屏或柔性压力传感器。柔性触摸屏例如为电容式、电阻式、超声波式等触摸屏。柔性触摸屏包括均呈片状的衬底层和覆盖层，衬底层上形成有多个感应电极以感应用户的输入，覆

盖层覆盖封装感应电极以避免感应电极被损坏。

用户的操作包括不同的手势操作，中控台 100 用于根据不同的手势操作控制不同的用电设备运行。例如，用户可以在传感装置 30 上进行点击、滑移等手势操作。

在一个例子中，用电设备为灯具，用户在传感装置 30 进行点击触摸操作时，可以控制灯具发光或熄灭；用户在传感装置 30 上进行滑移触摸操作时，可以控制灯具的亮度。

在某些实施方式中，壳体 10 的顶部形成有开口 12，开口 12 与收容空间 11 连通且暴露。传感装置 30 连接在开口 12 处。

进一步地，传感装置 30 与开口 12 间隔设置而在传感装置 30 与开口 12 之间形成气流通道 111，壳体 10 内部的热量通过开口 12 及气流通道 111 传输至壳体 10 外部。

如此，壳体 10 内的热量可以从开口 12 向外散发，从而可以降低壳体 10 内的温度，使得中控台 100 运行更加稳定。在图 1 的示例中，传感装置 30 自开口 12 的边缘向后上方的方向延伸，传感装置 30 在水平方向上的正投影与开口 12 在水平方向上的正投影至少部分重叠。

热量在气流通道 111 传输的方向与传感装置 30 朝传感装置 30 的投影方向成小于或等于 90 度的夹角。

具体地，壳体 10 包括主体 13 和后盖 14。后盖 14 与主体 13 可拆卸地连接，主体 13 与后盖 14 围成收容空间 11。如此，壳体 10 分体制造形成，有利于将投影装置 20 等电子零部件安装在壳体 10 内。后盖 14 可通过螺钉等紧固件安装在主体 13 上，也可以通过卡扣扣合的方式安装在主体 13 上。

进一步地，主体 13 包括前板 131 和两个侧板 132。前板 131 与后盖 14 相对，两个侧板 132 分别连接在前板 131 两侧。后盖 14 连接两个侧板 132，传感装置 30 连接于前板 131 的顶部。

如此，传感装置 30 连接于前板 131 的顶部有利于用户在传感装置 30 上操作，以控制用电设备。前板 131 与两个侧板 132 可以为一体结构，例如，前板 131 与两个侧板 132 的材质均为塑料，前板 131 与两个侧板 132 可以通过注塑成型的工艺形成一体结构。当然，前板 131 与两个侧板 132 也可以为分体结构。

在某些实施方式中，中控台 100 包括导光柱 40，导光柱 40 被配置成将收容空间 11 内的光源发出的光线导出至壳体 10 外。具体地，光源可以显示中控台 100 的工作状态。例如，当中控台 100 工作时，光源处于发光状态，当中控台 100 停止工作时，光源处于熄灭状态。光源发出的光线可以透过导光柱 40 出射至中控台 100 外，从而为用户提供更佳的体验。具体地，导光柱 40 插设在侧板 132 中。

在某些实施方式中，中控台 100 包括支撑片 50，支撑片 50 的一端固定在壳体 10 上的前板 131，传感装置 30 贴合固定在支撑片 50 上。如此，支撑片 50 可以为传感装置 30 提供支撑，从而提高传感装置 30 的稳定性。

具体地，支撑片 50 呈弧状，支撑片 50 的一端固定在前板 131 上。支撑片 50 为透明体，以使支撑片 50 可以显示投影装置 20 的投影内容。当传感装置 30 为柔性触摸屏时，支撑片 50 可以柔性的片材，这样使得支撑片 50 与传感装置 30 可以一起产生柔性变形，提高了支撑片 50 与传感装置 30 抗冲击的能力。

为了防止传感装置 30 受到撞击或磨损，传感装置 30 贴合在支撑片 50 朝向下方的表面。在一个例子中，传感装置 30 可以通过粘胶贴合固定在支撑片 50 上，例如，在安装传感装置 30 时，可以先在支撑片 50 上涂上粘胶(例如光学胶)，然后将传感装置 30 通过粘胶粘接贴合在支撑片 50 上。

本实施方式中，传感装置 30 从壳体 10 朝向开口 11 弯曲。

请结合图 3，在某些实施方式中，中控台 100 包括压板 52 和第一减震元件 54，压板 52 通过第一减震元件 54 抵靠压紧支撑片 50 的一端以使支撑片 50 的一端固定在壳体 10 上。

如此，压板 52 可以压紧支撑片 50 在壳体 10 上，使得支撑片 50 的位置固定。例如，压板 52 可以通过螺钉穿过支撑片 50、压板 52 后旋入壳体 10 内，从而使得压板 52 将支撑片 50 压紧固定在壳体 10 上。

可以理解，第一减震元件 54 位于压板 52 和支撑片 50 之间且连接压板 52 和支撑片 50。第一减震元件 54 可以使用橡胶、泡棉等弹性的材料制成，从而使得第一减震元件 54 可以吸收来自压板 52 的震动，防止支撑片 50 和传感装置 30 损坏。

在某些实施方式中，壳体 10 与支撑片 50 的一端之间设置有第二减震元件 56。由于壳体 10 较硬，第二减震元件 56 可以防止支撑片 50 与壳体 10 接触而损坏。第二减震元件 56 可以使用橡胶、泡棉等弹性的材料制成。第二减震元件 56 与第一减震元件 54 夹紧支撑片 50 的一端，或者说，支撑片 50 的一端夹设第二减震元件 56 与第一减震元件 54 之间。

请参阅图 4，在某些实施方式中，中控台 100 包括设置在壳体 10 上的活动装置 60，投影装置 20 可活动地连接活动装置 60，投影装置 20 通过活动装置 60 可相对于壳体 10 转动。

如此，投影装置 20 可以调整投影角度，使得投影装置 20 的投影内容可以落在传感装置 30 上。活动装置 60 例如为关节轴承或其他结构。如图 4 的示例中，活动装置 60 设置在前板 131 上。当然，在其他实施方式中，活动装置可以设置在后盖等其他元件上。

请一并参阅图 5 及图 6，在某些实施方式中，活动装置 60 包括支架 61 和第一转动件 62。支架 61 固定在壳体 10 上。第一转动件 62 活动连接支架 61。第一转动件 62 相对于支架 61 绕第一轴线 102 转动，投影装置 20 连接第一转动件 62，投影装置 20 通过第一转动件 62 相对于壳体 10 绕第一轴线 102 转动。

具体地，支架 61 固定在前板 131 上，支架 61 可以通过螺钉等紧固件固定在壳体 10 上。第一转动件 62 相对于支架 61 绕第一轴线 102 转动时，投影装置

20 可以相对于壳体 10 绕第一轴线 102 转动，从而使得投影装置 20 可以调整以第一轴线 102 为中心的圆周角度，有利于投影装置 20 将投影画面投射至传感装置 30 上。

本发明实施方式中，第一轴线 102 沿中控台 100 的纵向延伸，需要指出的是，第一轴线 102 沿中控台 100 的纵向延伸可以指的是第一轴线 102 沿竖直方向延伸，也可以指第一轴线 102 沿偏离竖直方向一定角度(小于±45 度)的方向延伸。例如，第一轴线 102 的延伸方向偏离竖直方向的角度为±5 度、±10 度、±30 度等角度。如图 5 所示，第一轴线 102 方向为 Z 向。

进一步地，支架 61 包括卡片 611 和两个支耳 612。卡片 611 固定在壳体 10 上。两个支耳 612 分别自卡片 611 两端延伸。第一转动件 62 连接两个支耳 612，活动装置 60 还包括第一止动件 63，第一止动件 63 穿过支耳 612 并插入第一转动件 62，第一止动件 63 用于限制第一转动件 62 相对于支架 61 的转动。

如此，支架 61 通过卡片 611 固定在壳体 10 上，卡片 611 可以先卡在壳体 10 上预固定，然后通过螺钉等紧固件固定在壳体 10 上。第一止动件 63 例如为螺钉，螺钉旋入第一转动件 62 内并旋紧在支耳 612 上后，可以限制第一转动件 62 相对于支架 61 活动，从而可以限制投影装置 20 相对于壳体 10 活动，即可以通过第一止动件 63、支耳 612 及第一转动件 62 之间的相互摩擦将第一转动件 62 定位于所需要的角度。投影装置 20 绕第一轴线 102 转到预定位置后可以固定不动，提高了投影装置 20 投射在传感装置 30 上的投影图像的稳定性。

在某些实施方式中，活动装置 60 包括第二转动件 64，第二转动件 64 活动连接第一转动件 62，第二转动件 64 相对于第一转动件 62 绕第二轴线 104 转动，投影装置 20 设置在第二转动件 64 上，投影装置 20 通过第二转动件 64 相对于壳体 10 绕第二轴线 104 转动。

如此，第二转动件 64 相对于第一转动件 62 绕第二轴线 104 转动时，投影装置 20 可以相对于壳体 10 绕第二轴线 104 转动，从而使得投影装置 20 可以调

整以第二轴线 104 为中心的圆周角度，有利于投影装置 20 将投影画面投射至传感装置 30 上。具体地，第一轴线 102 垂直于第二轴线 104，第一轴线 102 及第二轴线 104 均穿过第一转动件 62。第一转动件 62 大致呈十字状，投影装置 20 通过第二转动件 64 连接第一转动件 62。

本发明实施方式中，第二轴线 104 沿中控台 100 的横向延伸。需要指出的是，第二轴线 104 沿中控台 100 的横向延伸可以指的是第二轴线 104 沿水平方向延伸，也可以指第二轴线 104 沿偏离水平方向一定角度(小于±45 度)的方向延伸。例如，第二轴线 104 的延伸方向偏离水平方向的角度为±5 度、±10 度、±30 度等角度。如图 5 所所示，第二轴线 104 方向为 X 向。

在某些实施方式中，活动装置 60 包括第二止动件 65，第二止动件 65 穿过第二转动件 64 并插入第一转动件 62 内，第二止动件 65 用于限制第二转动件 64 相对于第一转动件 62 的转动。

如此，第二止动件 65 不仅可以连接第一转动件 62 和第二转动件 64，防止第二转动件 64 从第一转动件 62 上脱落，还可以在限制第二转动件 64 相对于第一转动件 62 活动，从而限定投影装置 20 的位置。

第二止动件 65 例如为螺钉，螺钉旋入第一转动件 62 内并旋紧在第二转动件 64 上后，可以限制第二转动件 64 相对于第一转动件 62 转动，从而可以限制投影装置 20 相对于壳体 10 活动，即第二止动件 65、第一转动件 62 及第二转动件 64 相互之间的摩擦可将第二转动件 64 定位于所需角度。投影装置 20 绕第二轴线 104 转到预定位置后可以固定不动，提高了投影装置 20 投射在传感装置 30 上的投影图像的稳定性。

在某些实施方式中，投影装置 20 与第二转动件 64 活动连接，投影装置 20 相对于第二转动件 64 绕第三轴线 106 转动，第三轴线 106 垂直于第一轴线 102 和第二轴线 104，投影装置 20 通过第二转动件 64 相对于壳体 10 绕第三轴线 106 转动。

如此，投影装置 20 可以相对于壳体 10 绕第三轴线 106 转动，从而使得投影装置 20 可以调整以第三轴线 106 为中心的圆周角度，有利于投影装置 20 将投影画面投射至传感装置 30 上。如图 5 所所示，第三轴线 106 方向为 Y 向。

在某些实施方式中，活动装置 60 包括第三止动件 66，第三止动件 66 穿过第二转动件 64 并插入投影装置 20 内，第三止动件 66 用于成限制投影装置 20 相对于第二转动件 64 的转动，即第三止动件 66、第二转动件 64 及投影装置 20 之间的相互摩擦可将投影装置 20 定位在所需角度。

如此，第三止动件 66 不仅可以连接第二转动件 64 和投影装置 20，防止投影装置 20 从第二转动件 64 上脱落，还可以限制投影装置 20 相对于第二转动件 64 活动，从而限定投影装置 20 的位置。第三止动件 66 例如为螺钉等紧固件。

在某些实施方式中，活动装置 60 包括设置在第二转动件 64 与投影装置 20 之间的垫片 67。如此，垫片 67 可以调整第二转动件 64 与投影装置 20 之间的间隙，使得投影装置 20 与第二转动件 64 连接更加稳定。

综上，本发明实施方式中，第一轴线 102、第二轴线 104、第三轴线 106 相互垂直，投影装置 20 可以绕第一轴线 102、第二轴线 104 及第三轴线 106 转动，从而调整至预定位置，以将投影内容投影至传感装置 30 上。

为了使得中控台 100 的更加美观，在某些实施方式中，壳体 10 的外表面设置有装饰件 70。

请再次参阅图 2，在某些实施方式中，中控台 100 包括信号处理装置 80，信号处理装置 80 收容于收容空间 11 内，信号处理装置 80 连接投影装置 20 和传感装置 30，信号处理装置 80 用于处理音视频信号。

如此，信号处理装置 80 接收音视频信号后，可以将信号进一步处理，进而输出满足要求的音视频信号。例如，信号处理装置 80 将接受到的音频信号放大后输出，外界的音响装置收到放大的音频信号后转换成声音播放。信号处理装置 80 通过托架 81 安装在壳体 10 上，信号处理装置 80 可以通过导线与投影装

置 20 电连接。

如图 2 的示例中，信号处理装置 80 位于投影装置 20 下方。当然，在其他实施方式中，信号处理装置与投影装置可以并列设置。

请再次参阅图 1，在某些实施方式中，中控台 100 包括设置在壳体 10 上的开关 90，开关 90 控制中控台 100 开启或关闭。

如此，开关 90 可以控制中控台 100 是否工作。例如，当按下开关 90 时，中控台 100 开机，当再次按下开关 90 时，中控台 100 关机。在中控台 100 开机后，投影装置 20 向传感装置 30 投影内容，用户可以在传感装置 30 上操作以控制相应的用电设备。

本发明实施方式的用电设备的控制系统包括用电设备和以上任一实施方式的中控台 100，中控台 100 连接用电设备。

上述中控台 100 的解释说明可以用于本发明的用电设备的控制系统，请参考上述中控台 100 相同或类似的部分，在此不再赘述。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本发明的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种中控台，其特征在于，包括：

壳体，所述壳体形成有收容空间；

收容于所述收容空间内的投影装置；和

连接所述壳体且位于所述投影装置的投影路径上的传感装置，所述投影装置用于投影操作界面至所述传感装置，所述传感装置用于显示所述操作界面，所述传感装置还用于基于用户在所述传感装置所显示的所述操作界面上的触摸操作而产生输入指令，所述中控台用于根据所述输入指令控制预设的用电设备的状态。

2. 如权利要求 1 所述的中控台，其特征在于，所述壳体的顶部形成有与所述收容空间连通且暴露的开口，所述传感装置连接在所述开口处。

3. 如权利要求 2 所述的中控台，其特征在于，所述传感装置与所述开口间隔设置而在所述传感装置与所述开口之间形成气流通道，所述壳体内部的热量通过所述开口及所述气流通道传输至所述壳体外部。

4. 如权利要求 3 所述的中控台，其特征在于，所述热量在所述气流通道传输的方向与所述传感装置朝所述传感装置的投影方向成小于或等于 90 度的夹角。

5. 如权利要求 2 所述的中控台，其特征在于，所述传感装置从所述壳体朝向所述开口弯曲。

6. 如权利要求 1 所述的中控台，其特征在于，所述中控台包括导光柱，所

述导光柱被配置成将所述收容空间内的光源发出的光线导出至所述壳体外。

7. 如权利要求 1 所述的中控台，其特征在于，所述中控台包括支撑片，所述支撑片的一端固定在所述壳体上，所述传感装置贴合固定在所述支撑片上。

8. 如权利要求 7 所述的中控台，其特征在于，所述中控台包括压板和第一减震元件，所述压板通过所述第一减震元件抵靠压紧所述支撑片的一端以使所述支撑片的一端固定在所述壳体上。

9. 如权利要求 8 所述的中控台，其特征在于，所述壳体内还设置有第二减震元件，所述支撑片的一端夹设在所述第一减震元件与所述第二减震元件之间。

10. 如权利要求 1 所述的中控台，其特征在于，所述中控台包括设置在所述壳体上的活动装置，所述投影装置可活动地连接所述活动装置，所述投影装置通过所述活动装置可相对于所述壳体转动。

11. 如权利要求 10 所述的中控台，其特征在于，所述活动装置包括：

固定在所述壳体上的支架；和

活动连接所述支架的第一转动件，所述第一转动件相对于所述支架绕第一轴线转动，所述投影装置连接所述第一转动件，所述投影装置通过所述第一转动件相对于所述壳体绕所述第一轴线转动。

12. 如权利要求 11 所述的中控台，其特征在于，所述支架包括固定在所述壳体上的卡片和分别自所述卡片两端延伸的两个支耳，所述第一转动件连接所述两个支耳，所述活动装置包括穿过所述支耳并插入所述第一转动件的第一止动件，所述第一止动件用于限制所述第一转动件相对于所述支架的转动。

13. 如权利要求 11 所述的中控台，其特征在于，所述活动装置包括活动连接所述第一转动件的第二转动件，所述第二转动件相对于所述第一转动件绕第二轴线转动，所述第二轴线垂直于所述第一轴线，所述投影装置设置在所述第二转动件上，所述投影装置通过所述第二转动件相对于所述壳体绕所述第二轴线转动。

14. 如权利要求 13 所述的中控台，其特征在于，所述活动装置包括穿过所述第二转动件并插入所述第一转动件内的第二止动件，所述第二止动件用于限制所述第二转动件相对于所述第一转动件的转动。

15. 如权利要求 13 所述的中控台，其特征在于，所述投影装置与所述第二转动件活动连接，所述投影装置相对于所述第二转动件绕第三轴线转动，所述第三轴线垂直于所述第一轴线和所述第二轴线，所述投影装置通过所述第二转动件相对于所述壳体绕所述第三轴线转动。

16. 如权利要求 15 所述的中控台，其特征在于，所述活动装置包括穿过所述第二转动件并插入所述投影装置内的第三止动件，所述第三止动件用于限制所述投影装置相对于所述第二转动件的转动。

17. 如权利要求 13 所述的中控台，其特征在于，所述活动装置包括设置在所述第二转动件与所述投影装置之间的垫片。

18. 如权利要求 1 所述的中控台，其特征在于，所述中控台包括收容于所述收容空间内的信号处理装置，所述信号处理装置连接所述投影装置和所述传感装置，所述信号处理装置用于处理音视频信号。

19. 如权利要求 18 所述的中控台，其特征在于，所述信号处理装置位于所

述投影装置下方，所述传感装置位于所述投影装置上方。

20. 一种用电设备的控制系统，其特征在于，包括用电设备和权利要求 1-19 任意一项所述的中控台，所述中控台连接所述用电设备。

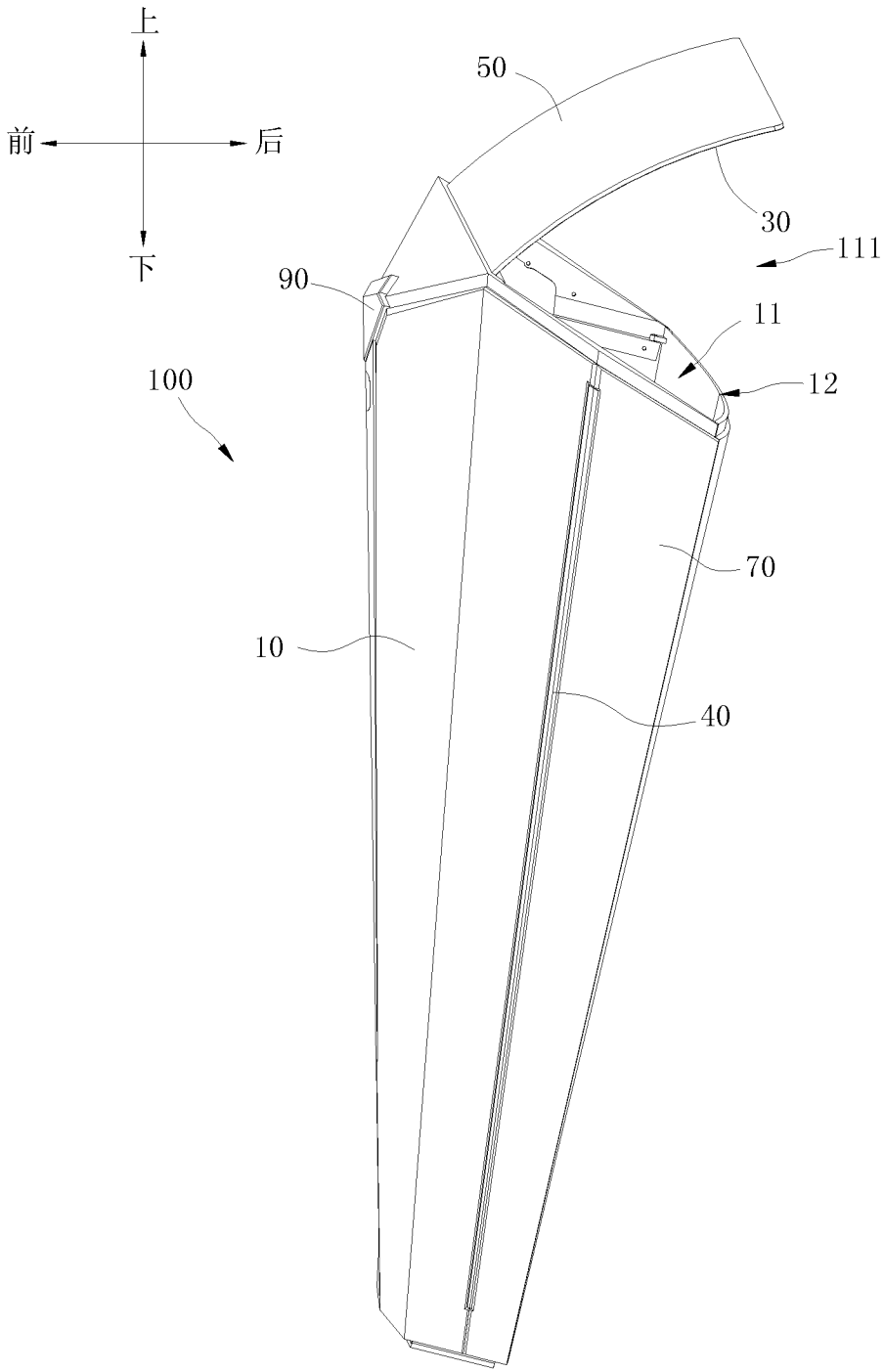


图 1

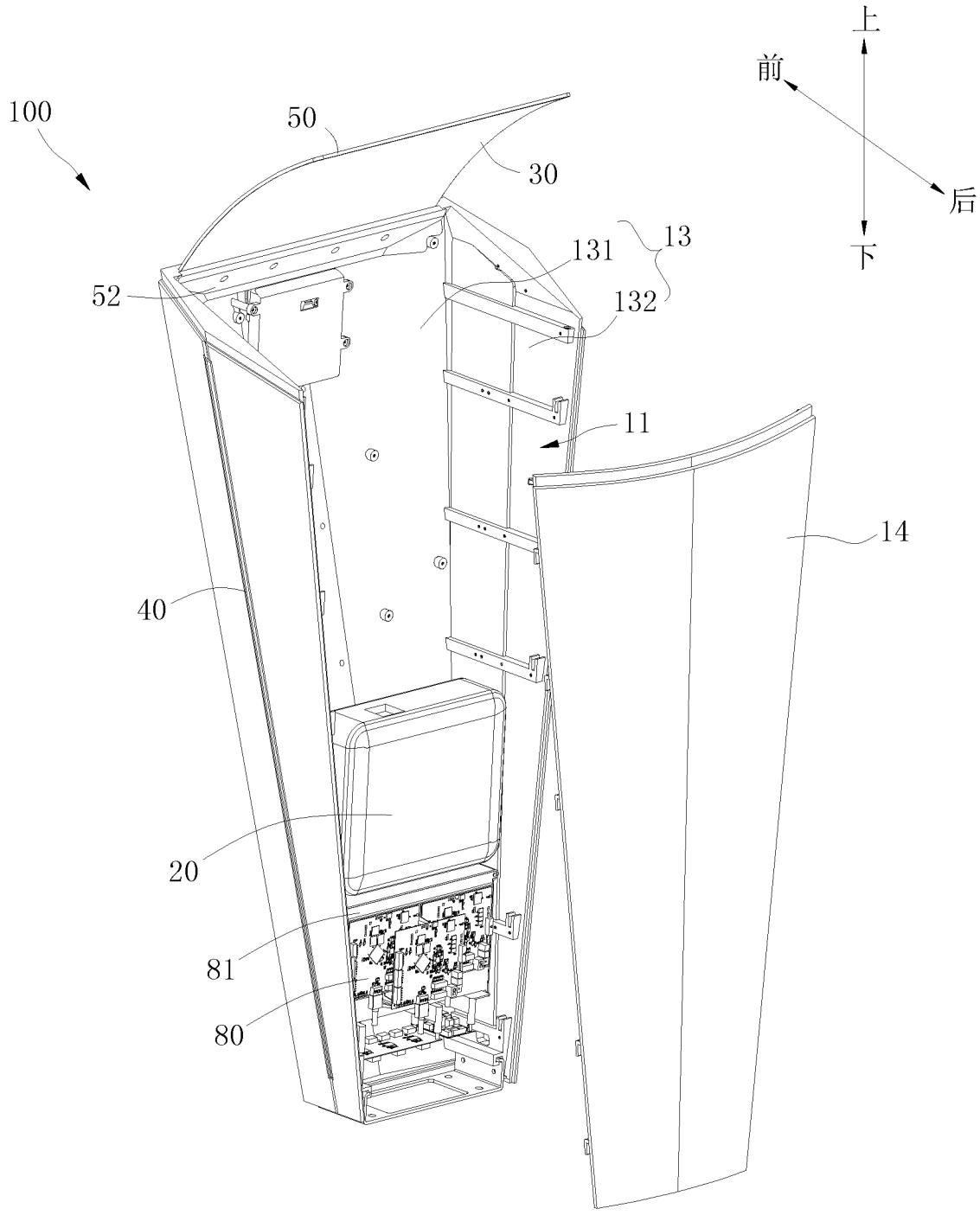


图 2

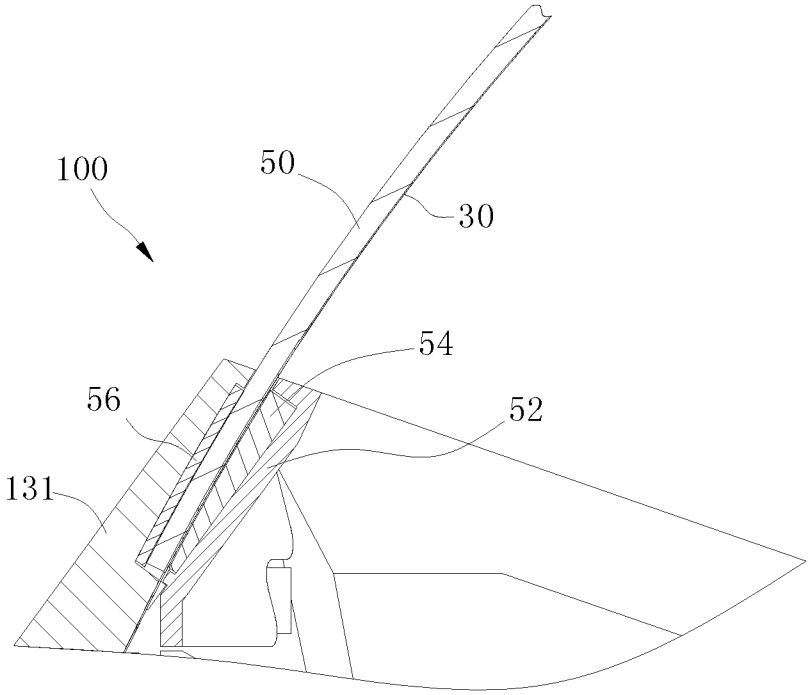


图 3

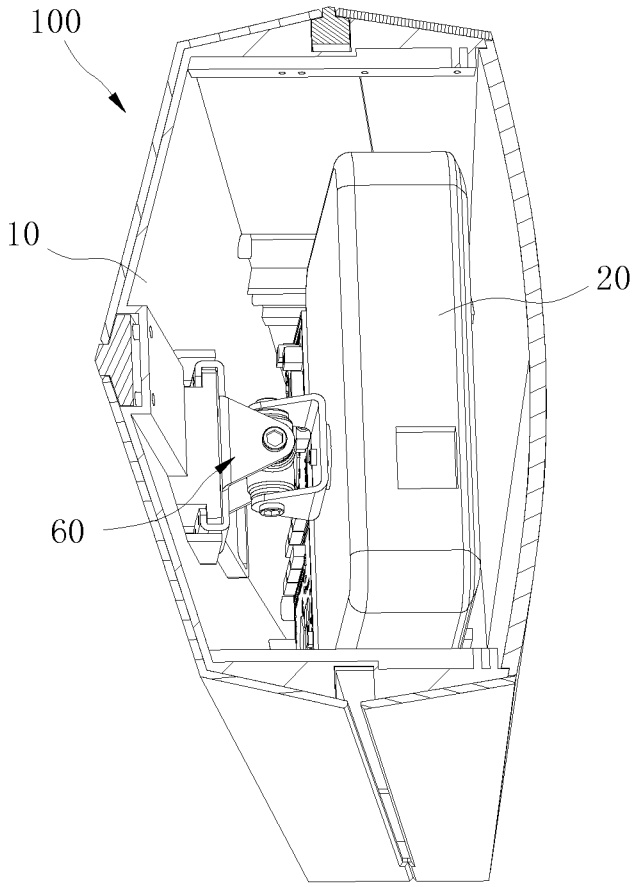


图 4

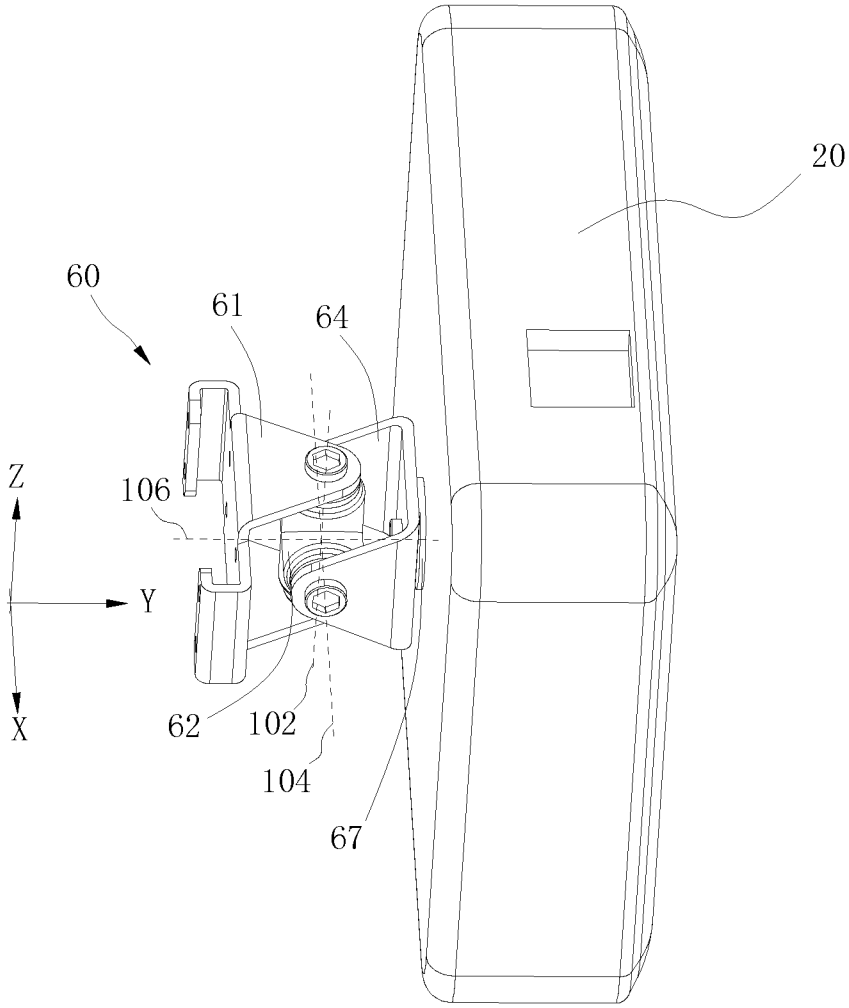


图 5

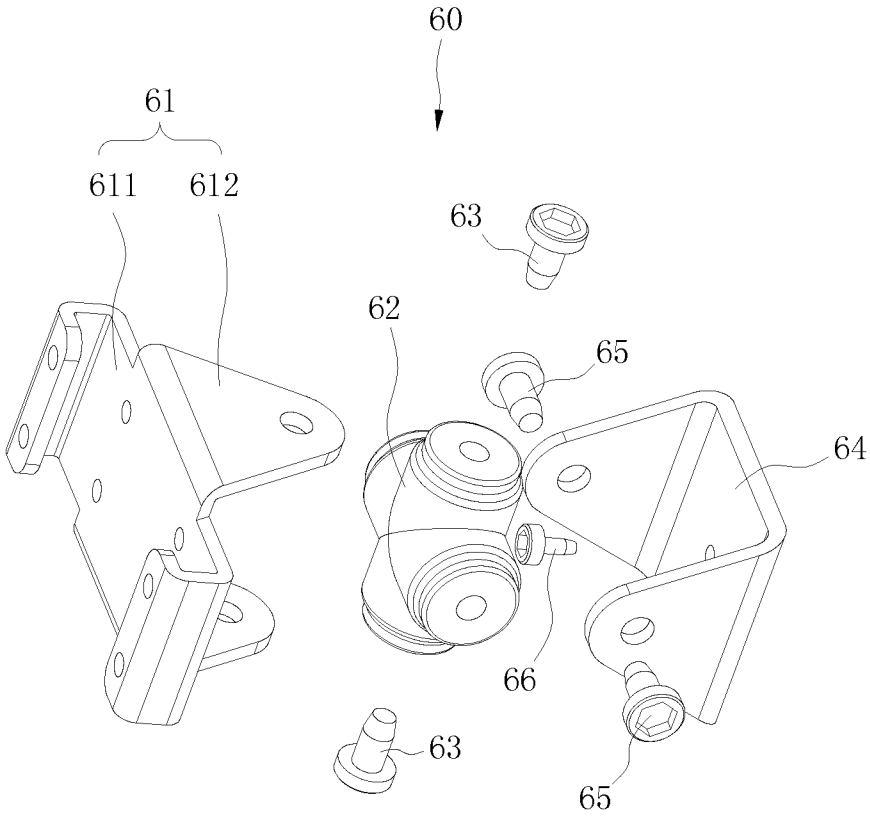


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/110458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 19/418(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)

G05B19

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; VEN: 遥控, 智能, 家居, 控制, 触摸, 壳, 开关, 中控台, 中心, 投影, 显示, 传感, central, intelligent household, control, touch, sensor, display, switch, projection, contain, shell, shuck

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105915423 A (APPOLLO (CHINA) CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) description, paragraphs [0026]-[0034], and figures 1-4	1-20
Y	CN 106200393 A (GUANGDONG DAOYIXIN IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0010]-[0011], and figure 1	1-20
A	CN 203117773 U (CHONGQING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 07 August 2013 (2013-08-07) entire document	1-20
A	CN 205845297 U (CHENGDU UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY) 28 December 2016 (2016-12-28) entire document	1-20
A	CN 201594190 U (HAIERSOFT CORPORATION) 29 September 2010 (2010-09-29) entire document	1-20
A	TW 201448401 A (UNIV NAN KAI TECHNOLOGY) 16 December 2014 (2014-12-16) entire document	1-20

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 August 2018	**20 August 2018**
Name and mailing address of the ISA/CN **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 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/110458

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 105915423 A	31 August 2016	CN 105915423 B	07 July 2017
CN 106200393 A	07 December 2016	None	
CN 203117773 U	07 August 2013	None	
CN 205845297 U	28 December 2016	None	
CN 201594190 U	29 September 2010	None	
TW 201448401 A	16 December 2014	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/110458

A. 主题的分类

G05B 19/418(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)

G05B19

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;VEN:遥控，智能，家居，控制，触摸，壳，开关，中控台，中心，投影，显示，传感，central，intelligent household，control，touch，sensor，display，switch，projection，contain，shell，shuck

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 105915423 A (阿波罗中国有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0026]-[0034]段和附图1-4	1-20
Y	CN 106200393 A (广东道易鑫物联网科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0010]-[0011]段和附图1	1-20
A	CN 203117773 U (重庆邮电大学) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 全文	1-20
A	CN 205845297 U (成都信息工程大学) 2016年 12月 28日 (2016 - 12 - 28) 全文	1-20
A	CN 201594190 U (青岛海尔软件有限公司) 2010年 9月 29日 (2010 - 09 - 29) 全文	1-20
A	TW 201448401 A (UNIV NAN KAI TECHNOLOGY) 2014年 12月 16日 (2014 - 12 - 16) 全文	1-20

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 8月 8日	2018年 8月 20日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 许凌云 电话号码 62085775

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/110458

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	105915423	A	2016年 8月 31日	CN	105915423	B	2017年 7月 7日
CN	106200393	A	2016年 12月 7日		无		
CN	203117773	U	2013年 8月 7日		无		
CN	205845297	U	2016年 12月 28日		无		
CN	201594190	U	2010年 9月 29日		无		
TW	201448401	A	2014年 12月 16日		无		