

(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 3 月 8 日 (08.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/040423 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/472 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/112542

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 28 日 (28.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610801555.5 2016 年 9 月 5 日 (05.09.2016) CN

(71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518054 (CN)。

(72) 发明人: 刘远凤 (LIU, Yuanfeng); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

(54) Title: MULTI-PANEL KEY CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 多面板按键控制方法及装置

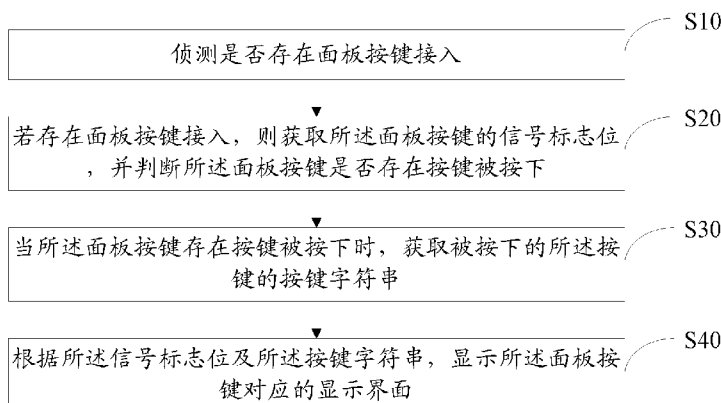


图 1

S10 Detect whether panel keys are connected
S20 If yes, obtain a signal flag bit of the panel keys, and determine whether one of the panel keys is pressed or not
S30 If yes, obtain a key character string of the pressed key
S40 Display a display interface corresponding to the panel keys according to the signal flag bit and the key character string

(57) Abstract: Disclosed is a multi-panel key control method, comprising: detecting whether panel keys are connected; if yes, obtaining a signal flag bit of the panel keys, and determining whether one of the panel keys is pressed or not; if yes, obtaining a key character string of the pressed key; and displaying a display interface corresponding to the panel keys according to the signal flag bit and the key character string. Also disclosed is a multi-panel key control device. A terminal of the present invention is compatible with multi-panel keys, the terminal can control multi-panel keys more conveniently and flexibly, and the development workload is reduced.

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))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种多面板按键控制方法, 包括: 侦测是否存在面板按键接入; 若存在面板按键接入, 则获取所述面板按键的信号标志位, 并判断所述面板按键是否存在按键被按下; 当所述面板按键存在按键被按下时, 获取被按下的所述按键的按键字符串; 根据所述信号标志位及所述按键字符串, 显示所述面板按键对应的显示界面。本发明还公开了一种多面板按键控制装置。本发明终端实现了对多面板按键的兼容, 提高了终端对多面板按键控制的便捷性及灵活性, 减少了开发的工作量。

多面板按键控制方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及终端控制技术领域，尤其涉及一种多面板按键控制方法及装置。

[3] 背景技术

[4] 目前，有些终端可能会配置有面板按键，该终端以电视机为例，市场上的电视机一般都配有面板按键，以避免用户在无遥控器的情况下，无法对电视进行操控。然而，面板按键因定制在电视机上，要考虑电视机大屏小屏等各种情况，面板按键所供操作的按键数不多。为了扩展面板按键的使用功能，使得通过面板按键仅有的几个键来实现更多的扩展功能，可将面板按键通过构建虚拟遥控界面以实现模拟其它按键的操作。而面板按键在电视机众多的机型中，不同机型上面板按键的按键数不同，在进行开发时，需要一种面板按键类型对应一套按键软件，增加了开发的工作量。例如，3key面板按键、5key面板按键、7key面板按键等，这三种面板按键都需要有对应的虚拟显示界面，因此需要开发三种不同的按键软件。并且，当需要将5key面板按键切换至接入7key面板按键时，需要同时对软件进行更新，操作起来不够便捷。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于提供一种多面板按键控制方法及装置，旨在提高终端对多面板按键控制的便捷性及灵活性，减少开发的工作量。

[7] 为实现上述目的，本发明提供了一种多面板按键控制方法，所述多面板按键控制方法应用于终端，所述多面板按键控制方法包括：

[8] 侦测是否存在面板按键接入；

[9] 若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；

[10] 当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；

- [11] 当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串；
- [12] 根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。
- [13] 可选地，所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面包括：
- [14] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；
- [15] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；
- [16] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。
- [17] 可选地，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：
- [18] 当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
- [19] 所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。
- [20] 此外，为实现上述目的，本发明还提供了一种多面板按键控制方法，所述多面板按键控制方法应用于终端，所述多面板按键控制方法包括
- [21] 侦测是否存在面板按键接入；
- [22] 若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；
- [23] 当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；
- [24] 根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。

- [25] 可选地,所述获取所述面板按键的信号标志位包括:
- [26] 获取所述面板按键的信号类型,根据信号类型与预设信号标志位的映射关系,获取与所述信号类型对应的信号标志位。
- [27] 可选地,所述获取被按下的所述按键的按键字符串包括:
- [28] 获取被按下的所述按键的电压值,判断所述电压值是否大于预设电压阈值;
- [29] 当所述电压值大于预设电压阈值时,获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。
- [30] 可选地,所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键,所述应用层根据所述信号标志位及所述按键字符串,显示所述面板按键对应的显示界面包括:
- [31] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时,根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面,根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示;
- [32] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时,根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面,根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示;
- [33] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时,根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面,根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。
- [34] 可选地,所述终端包括系统层和应用层,所述应用层根据所述信号标志位及所述按键字符串,显示所述面板按键对应的显示界面之后包括:
- [35] 当所述应用层接收到指定指令时,所述应用层将所述指定指令转换为按键值,将所述按键值发送至所述系统层;
- [36] 所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点,根据所述虚拟节点执行相应的操作。
- [37] 此外,为实现上述目的,本发明还提供了一种多面板按键控制装置,所述多面板按键控制装置应用于终端,所述多面板按键控制装置包括:
- [38] 侦测模块,用于侦测是否存在面板按键接入;

- [39] 第一获取模块，用于若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；
- [40] 第二获取模块，用于当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；
- [41] 显示模块，用于根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。
- [42] 可选地，所述第一获取模块还用于，获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位。
- [43] 可选地，所述第二获取模块还用于，获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。
- [44] 可选地，所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键，所述显示模块还用于，当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；
- [45] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；
- [46] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。
- [47] 可选地，所述终端包括系统层和应用层，所述多面板按键控制装置还包括：
- [48] 发送模块，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
- [49] 执行模块，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。
- [50] 本发明实施例提供的多面板控制方法及装置，通过侦测到存在面板按键接入时，获取面板按键的信号标志位，并当面板按键存在按键被按下时，获取被按下

的该按键的按键字符串。然后根据按键字符串及信号标志位显示面板按键对应的显示界面。使得终端实现了对多面板按键的兼容，提高了终端对多面板按键控制的便捷性及灵活性，减少了开发的工作量。

[51] 附图说明

[52] 图1为本发明多面板按键控制方法一实施例的流程示意图；

[53] 图2为本发明多面板按键控制方法另一实施例的流程示意图；

[54] 图3为本发明多面板按键控制装置一实施例的功能模块示意图；

[55] 图4为本发明多面板按键控制装置另一实施例的功能模块示意图。

[56] 本发明目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[57] 具体实施方式

[58] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[59] 如图1所示，示出了本发明一种多面板按键控制方法第一实施例。该实施例的多面板按键控制方法包括：

[60] 步骤S10、侦测是否存在面板按键接入；

[61] 本实施例中，多面板按键控制方法由应用于终端，终端的类型可根据实际需要进行设置，该终端为适配多面板按键的设备，该多面板按键可包括3键面板按键（即3key面板按键）、5键面板按键（即5key面板按键）及7键面板按键（即7key面板按键）等，以下将以终端为电视机为例进行详细说明。

[62] 电视机实时或间隔预设时间侦测是否存在面板按键接入，具体地，该电视机包括系统层和应用层，在电视机开机时，应用层创建MenuHelpRecevice广播实现onRecevie方法对系统广播进行监听，此时，应用层还需要在AndroidManifest注册按键监听广播，以便对指定的广播进行监听。

[63] 可选地，电视机通过系统层实时侦测是否存在面板按键接入，以便当存在面板按键接入时，将面板按键接入的相关信息发送至应用层。

[64] 步骤S20、若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；

[65] 当存在面板按键接入时，电视机可通过系统层来获取该面板按键的信号标志位

存储至预置的配置表中，方便后续从该配置表中获取该信号标志位显示面板按键对应的显示界面。

[66] 为了提高获取面板按键的信号标志位的可靠性，可预先设置信号类型与预设信号标志位之间的映射关系，进一步地，上述步骤S20包括：获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位。

[67] 例如，面板按键的信号类型可定义为：

[68] Keyboard: 3表示接入的面板按键为3键面板按键；

[69] Keyboard: 5表示接入的面板按键为5键面板按键；

[70] Keyboard: 7表示接入的面板按键为7键面板按键。

[71] 电视机首先通过系统层根据面板按键的信号类型来确定信号标志位，然后判断该面板按键是否存在按键被按下。例如，得到的面板按键的信号类型为Keyboard: 3，则对应的信号标志位为3，说明接入的面板按键为3键面板按键。

[72] 步骤S30、当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；

[73] 当面板按键存在按键被按下时，为了减少误操作，可在根据按键被按下时所产生的电压值来确定按键确实被按下后，获取按键的按键字符串。该按键字符串可表示按键被按下的指令信息，每个按键被按下所产生的字符串均不一样。

[74] 进一步地，上述步骤S30包括：获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。

[75] 具体地，由于用户手握面板按键，因此为了防止用户手指轻微触碰面板按键上的按键，而产生误操作，当面板按键存在按键被按下时，首先获取并判断被按下的按键的电压值是否大于预设电压阈值，若电压值大于预设电压阈值，则说明该按键被按下，此时电视机通过系统层获取按键被按下时的按键字符串，并通过广播将该按键字符串发送至应用层。若电压值小于或等于预设电压阈值，则说明该按键没有被按下，此时系统层不执行获取并发送按键字符串至应用层的相关操作。

- [76] 需要说明的是，该预设电压阈值可根据具体情况而灵活设置，该预设电压值还可以通过面板按键调取指定的设置界面，对预设电压阈值的具体取值进行相应的设置，从而方便了不同人群的使用。例如，对于小孩或老人的使用人群，由于他们的按压按键的力气较小，因此可以将预设电压阈值调节为较小值；对于年轻人的使用人群，由于他们的按压按键的力气较大，因此可以将预设电压阈值调节为较大值。
- [77] 步骤S40、根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。
- [78] 当电视机的应用层接收到系统层发送过来的按键字符串后，从上述配置表中获取预先存储的信号标志位，根据该信号标志位及接收到的按键字符串，在电视机的屏幕上显示该面板按键对应的显示界面。
- [79] 以下进行举例说明，当用户在电视机上插入并操作面板按键时，电视机的系统层根据获取到的面板按键的信号标志位与预存的各个面板按键的信号标志位进行比较。当确定得到的信号标志位为7，与预存的7key面板按键的信号标志位对应，则说明要实例化7key面板按键，在电视机的屏幕上显示7key面板按键对应的显示界面。此时用户可以调用7key面板按键对应的显示界面进行相应的操作，例如，用户可通过7key面板按键上面的home、back、source、OK、左键、右键等按键，进行调整音量、调整频道、调整信源等操作，还可以触发按键的长按、短按等功能。
- [80] 本发明实施例通过侦测到存在面板按键接入时，获取面板按键的信号标志位，并当面板按键存在按键被按下时，获取被按下的按键的按键字符串。然后根据按键字符串及信号标志位显示面板按键对应的显示界面。使得终端实现了对多面板按键的兼容，提高了终端对多面板按键控制的便捷性及灵活性，减少了开发的工作量。解决了一种面板按键类型对应一套虚拟按键软件的问题，即硬件与软件只能一对一适配的问题，减少开发及发布的工作量。尤其对同一机型，不同系列机型需要用到不同的面板按键的情况，用户可在电视机上可自动适配不同类型的面板按键。同时，本实施例还便于后续扩展8key、9key等面板按键。
- [81] 进一步地，基于上述多面板按键控制方法第一实施例，提出了本发明多面板按

键控制方法第二实施例，该实施例中上述步骤S40包括：当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；

[82] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；

[83] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。

[84] 本实施例中，电视机的应用层根据信号标志位及按键字符串显示面板按键对应的显示界面的过程中，具体地，当用户在电视机上接入面板按键时，电视机的应用层根据获取到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为3key面板按键，则说明要实例化3key面板按键，应用层根据接收到的按键字符串创建3key面板按键对应的第一显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示3key面板按键对应的第一显示界面。

[85] 当用户在电视机上接入面板按键时，电视机的应用层根据获取到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为5key面板按键，则说明要实例化5key面板按键，应用层根据接收到的按键字符串创建5key面板按键对应的第二显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示5key面板按键对应的第二显示界面。

[86] 当用户在电视机上接入面板按键时，电视机的应用层根据获取到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为7key面板按键，则说明要实例化7key面板按键，应用层根据接收到的按键字符串创建7key面板按键对应的第三显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示7key面板按键对应的第三显示界面。

[87] 本实施例电视机可通过应用层根据信号标志位确定接入的面板按键，以便显示3key面板按键对应的第一显示界面、显示5key面板按键对应的第二显示界面、或显示7key面板按键对应的第三显示界面，提高了电视机对多面板按键进行控制的便捷性及灵活性。

[88] 进一步地，如图2所示，基于上述多面板按键控制方法第一或第二实施例，提

出了本发明多面板按键控制方法第三实施例，该实施例中上述步骤S40之后包括：

[89] 当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[90] 本实施例中，由于当电视机执行关机、页面刷新等操作时，需要由系统来执行，因此当用户通过面板按键按下关机或页面刷新等按键时，应用层在接收到关机、页面刷新等指定指令时，需要将该指定指令转换为按键值并发送至系统层。系统层将接收到的按键值写入虚拟节点，并执行关机或页面刷新等相应的操作。从而提高了面板按键使用的可靠性。

[91] 对应地，如图3所示，提出本发明一种多面板按键控制装置第一实施例。该实施例的多面板按键控制装置包括：

[92] 侦测模块100，用于侦测是否存在面板按键接入；

[93] 本实施例中，多面板按键控制装置由应用于终端，终端的类型可根据实际需要进行设置，该终端为适配多面板按键的设备，该多面板按键可包括3键面板按键（即3key面板按键）、5键面板按键（即5key面板按键）及7键面板按键（即7key面板按键）等，以下将以终端为电视机为例进行详细说明。

[94] 电视机实时或间隔预设时间侦测是否存在面板按键接入，具体地，该电视机包括系统层和应用层，在电视机开机时，应用层创建MenuHelpRecevice广播实现onRecevie方法对系统广播进行监听，此时，应用层还需要在AndroidManifest注册按键监听广播，以便对指定的广播进行监听。

[95] 可选地，侦测模块100通过系统层实时侦测是否存在面板按键接入，以便当存在面板按键接入时，将面板按键接入的相关信息发送至应用层。

[96] 第一获取模块200，用于若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；

[97] 当存在面板按键接入时，第一获取模块200通过系统层来获取该面板按键的信号标志位存储至预置的配置表中，方便后续从该配置表中获取该信号标志位显示面板按键对应的显示界面。

- [98] 为了提高获取面板按键的信号标志位的可靠性，可预先设置信号类型与预设信号标志位之间的映射关系，进一步地，上述第一获取模块200还用于，获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位。
- [99] 例如，面板按键的信号类型可定义为：
- [100] Keyboard: 3表示接入的面板按键为3键面板按键；
- [101] Keyboard: 5表示接入的面板按键为5键面板按键；
- [102] Keyboard: 7表示接入的面板按键为7键面板按键。
- [103] 电视机首先通过系统层根据面板按键的信号类型来确定信号标志位，然后判断该面板按键是否存在按键被按下。例如，得到的面板按键的信号类型为Keyboard : 3，则对应的信号标志位为3，说明接入的面板按键为3键面板按键。
- [104] 第二获取模块300，用于当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；
- [105] 当面板按键存在按键被按下时，为了减少误操作，第二获取模块300可对按键被按下时所产生的电压值来确定按键确实被按下后，获取按键的按键字符串。该按键字符串可表示按键被按下的指令信息，每个按键被按下所产生的字符串均不一样。
- [106] 进一步地，上述第二获取模块300还用于，获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。
- [107] 具体地，由于用户手握面板按键，因此为了防止用户手指轻微触碰面板按键上的按键，而产生误操作，当面板按键存在按键被按下时，首先获取并判断被按下的按键的电压值是否大于预设电压阈值，若电压值大于预设电压阈值，则说明该按键被按下，此时电视机通过系统层获取按键被按下时的按键字符串，并通过广播将该按键字符串发送至应用层。若电压值小于或等于预设电压阈值，则说明该按键没有被按下，此时系统层不执行获取并发送按键字符串至应用层的相关操作。
- [108] 需要说明的是，该预设电压阈值可根据具体情况而灵活设置，该预设电压值还

可以通过面板按键调取指定的设置界面，对预设电压阈值的具体取值进行相应的设置，从而方便了不同人群的使用。例如，对于小孩或老人的使用人群，由于他们的按压按键的力气较小，因此可以将预设电压阈值调节为较小值；对于年轻人的使用人群，由于他们的按压按键的力气较大，因此可以将预设电压阈值调节为较大值。

[109] 显示模块400，用于根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。

[110] 当显示模块400通过应用层接收到系统层发送过来的按键字符串后，从上述配置表中获取预先存储的信号标志位，根据该信号标志位及接收到的按键字符串，在电视机的屏幕上显示该面板按键对应的显示界面。

[111] 以下进行举例说明，当用户在电视机上插入并操作面板按键时，电视机的系统层根据获取得到的面板按键的信号标志位与预存的各个面板按键的信号标志位进行比较。当确定得到的信号标志位为7，与预存的7key面板按键的信号标志位对应，则说明要实例化7key面板按键，在电视机的屏幕上显示7key面板按键对应的显示界面。此时用户可以调用7key面板按键对应的显示界面进行相应的操作，例如，用户可通过7key面板按键上面的home、back、source、OK、左键、右键等按键，进行调整音量、调整频道、调整信源等操作，还可以触发按键的长按、短按等功能。

[112] 本发明实施例通过侦测到存在面板按键接入时，获取面板按键的信号标志位，并当面板按键存在按键被按下时，获取被按下的按键的按键字符串。然后根据按键字符串及信号标志位显示面板按键对应的显示界面。使得终端实现了对多面板按键的兼容，提高了终端对多面板按键控制的便捷性及灵活性，减少了开发的工作量。解决了一种面板按键类型对应一套虚拟按键软件的问题，即硬件与软件只能一对一适配的问题，减少开发及发布的工作量。尤其对同一机型，不同系列机型需要用到不同的面板按键的情况，用户可在电视机上可自动适配不同类型的面板按键。同时，本实施例还便于后续扩展8key、9key等面板按键。

[113] 进一步地，基于上述多面板按键控制装置第一实施例，提出了本发明多面板按键控制装置第二实施例，该实施例中上述显示模块400还用于，当通过所述信号

标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；

[114] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；

[115] 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。

[116] 本实施例中，显示模块400通过应用层根据信号标志位及按键字符串显示面板按键对应的显示界面的过程中，具体地，当用户在电视机上接入面板按键时，显示模块400通过应用层根据获取得到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为3key面板按键，则说明要实例化3key面板按键，显示模块400通过应用层根据接收到的按键字符串创建3key面板按键对应的第一显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示3key面板按键对应的第一显示界面。

[117] 当用户在电视机上接入面板按键时，显示模块400通过应用层根据获取得到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为5key面板按键，则说明要实例化5key面板按键，显示模块400通过应用层根据接收到的按键字符串创建5key面板按键对应的第二显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示5key面板按键对应的第二显示界面。

[118] 当用户在电视机上接入面板按键时，显示模块400通过应用层根据获取得到的面板按键的信号标志位确定接入的面板按键为7key面板按键，则说明要实例化7key面板按键，显示模块400通过应用层根据接收到的按键字符串创建7key面板按键对应的第三显示界面，并根据自定义的逻辑在电视机的屏幕上显示7key面板按键对应的第三显示界面。

[119] 本实施例电视机可通过应用层根据信号标志位确定接入的面板按键，以便显示3key面板按键对应的第一显示界面、显示5key面板按键对应的第二显示界面、或显示7key面板按键对应的第三显示界面，提高了电视机对多面板按键进行控制的便捷性及灵活性。

[120] 进一步地，如图4所示，基于上述多面板按键控制装置第一或第二实施例，提出了本发明多面板按键控制装置第三实施例，该实施例中上述多面板按键控制装置还包括：

[121] 发送模块500，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

[122] 执行模块600，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[123] 本实施例中，由于当电视机执行关机、页面刷新等操作时，需要由系统来执行，因此当用户通过面板按键按下关机或页面刷新等按键时，应用层在接收到关机、页面刷新等指定指令时，需要由发送模块500将该指定指令转换为按键值并发送至系统层。执行模块600通过系统层将接收到的按键值写入虚拟节点，并执行关机或页面刷新等相应的操作。从而提高了面板按键使用的可靠性。

[124] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种多面板按键控制方法，其特征在于，所述多面板按键控制方法应用于终端，所述多面板按键控制方法包括以下步骤：
- 侦测是否存在面板按键接入；
- 若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；
- 当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；
- 当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串；
- 根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面包括：
- 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；
- 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；
- 当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显

示所述面板按键对应的显示界面之后包括：

当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 4]

如权利要求2所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：

当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 5]

一种多面板按键控制方法，其特征在于，所述多面板按键控制方法应用于终端，所述多面板按键控制方法包括以下步骤：

侦测是否存在面板按键接入；

若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；

当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；

根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。

[权利要求 6]

如权利要求5所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述获取所述面板按键的信号标志位包括：

获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位。

[权利要求 7]

如权利要求5所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述获取被按下的所述按键的按键字符串包括：

获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压

阈值；

当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。

[权利要求 8]

如权利要求5所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面包括：

当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；

当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；

当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。

[权利要求 9]

如权利要求5所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：

当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 10]

如权利要求6所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：

当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 11] 如权利要求7所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：
当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 12] 如权利要求8所述的多面板按键控制方法，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面之后包括：
当所述应用层接收到指定指令时，所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 13] 一种多面板按键控制装置，其特征在于，所述多面板按键控制装置应用于终端，所述多面板按键控制装置包括：
侦测模块，用于侦测是否存在面板按键接入；
第一获取模块，用于若存在面板按键接入，则获取所述面板按键的信号标志位，并判断所述面板按键是否存在按键被按下；
第二获取模块，用于当所述面板按键存在按键被按下时，获取被按下的所述按键的按键字符串；
显示模块，用于根据所述信号标志位及所述按键字符串，显示所述面板按键对应的显示界面。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述第一获取模块还用于，获取所述面板按键的信号类型，根据信号类型与预设信号标志位的映射关系，获取与所述信号类型对应的信号标志位。

- [权利要求 15] 如权利要求13所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述第二获取模块还用于，获取被按下的所述按键的电压值，判断所述电压值是否大于预设电压阈值；当所述电压值大于预设电压阈值时，获取所述电压值对应按键被按下时的按键字符串。
- [权利要求 16] 如权利要求13所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述多面板按键包括3键面板按键、5键面板按键及7键面板按键，所述显示模块还用于，当通过所述信号标志位确定所述面板按键为3键面板按键时，根据所述按键字符串创建3键面板按键对应的第一显示界面，根据自定义的逻辑对所述第一显示界面进行显示；
当通过所述信号标志位确定所述面板按键为5键面板按键时，根据所述按键字符串创建5键面板按键对应的第二显示界面，根据自定义的逻辑对所述第二显示界面进行显示；
当通过所述信号标志位确定所述面板按键为7键面板按键时，根据所述按键字符串创建7键面板按键对应的第三显示界面，根据自定义的逻辑对所述第三显示界面进行显示。
- [权利要求 17] 如权利要求13所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述多面板按键控制装置还包括：
发送模块，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
执行模块，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。
- [权利要求 18] 如权利要求14所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述多面板按键控制装置还包括：
发送模块，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；
执行模块，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。
- [权利要求 19] 如权利要求15所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述终端包

括系统层和应用层，所述多面板按键控制装置还包括：

发送模块，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

执行模块，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

[权利要求 20]

如权利要求16所述的多面板按键控制装置，其特征在于，所述终端包括系统层和应用层，所述多面板按键控制装置还包括：

发送模块，用于当所述应用层接收到指定指令时，通过所述应用层将所述指定指令转换为按键值，将所述按键值发送至所述系统层；

执行模块，用于通过所述系统层将接收到的所述按键值写入虚拟节点，根据所述虚拟节点执行相应的操作。

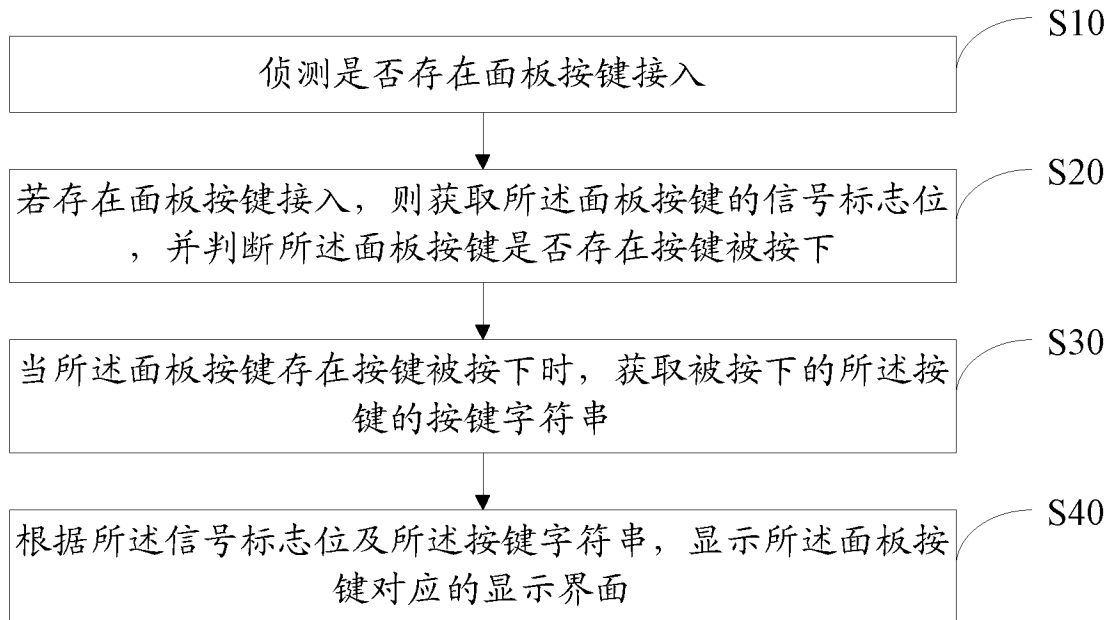


图 1

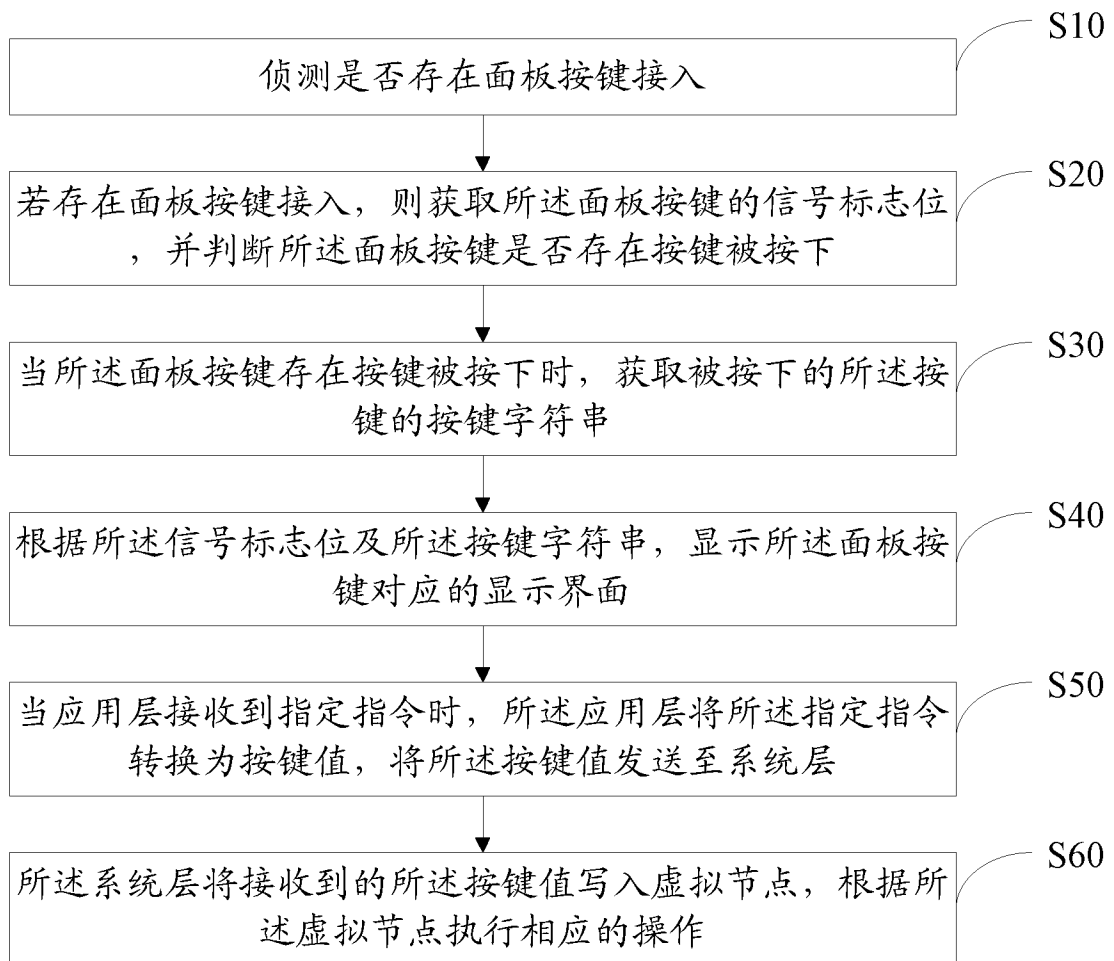


图 2

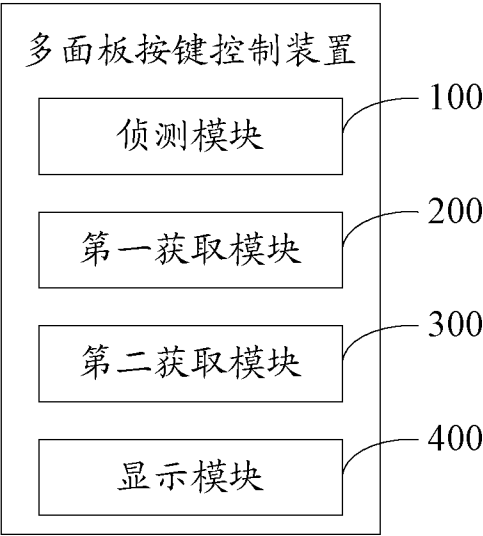


图 3

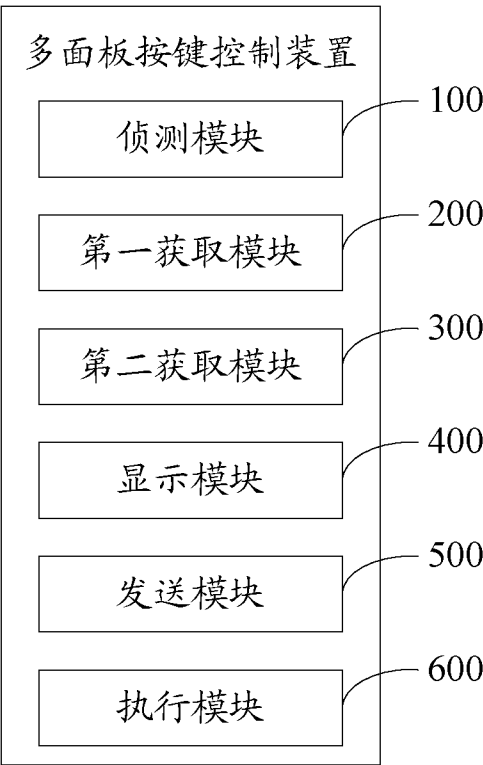


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/112542

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/472 (2011.01) 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)

H04N

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 面板, 按键, 控制, 电视, 终端, 映射, 对应, 相应, 预设, 预定, 存储, 预存, 电压, 阈值, 大于, 超过, 显示, 界面, panel, key, press, control, television, terminal, map????, correspond????, stor????, prestor????, voltage, threshold, greater than, exceed, display, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101867377 A (QINGDAO HISENSE BROADBAND MULTIMEDIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 October 2010 (20.10.2010), description, paragraphs [0032]-[0042], and figure 1	1-20
Y	CN 103901791 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs [0106]-[0123], and figure 4	1-4, 7, 11, 15, 19
Y	CN 102547181 A (TCL KING ELECTRICAL APPLIANCES (HUIZHOU) CO., LTD.) 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs [0026]-[0043], and figure 1	1-20
A	CN 105573476 A (XINYI XIANCHUANG TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2016 (11.05.2016), entire document	1-20
A	US 2008297656 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 04 December 2008 (04.12.2008), entire document	1-20

☒ 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 13 April 2017	Date of mailing of the international search report 31 May 2017
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 PAN, Xiaodan Telephone No. (86-10) 62413249

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/112542

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009080274 A (YOCERA MITA CORP.) 16 April 2009 (16.04.2009), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/112542

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101867377 A	20 October 2010	None	
CN 103901791 A	02 July 2014	None	
CN 102547181 A	04 July 2012	None	
CN 105573476 A	11 May 2016	US 2016103609 A1	14 April 2016
US 2008297656 A1	04 December 2008	JP 2008301249 A	11 December 2008
		US 2013227633 A1	29 August 2013
JP 200980274 A	16 April 2009	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/112542

A. 主题的分类

H04N 21/472(2011.01)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)

H04N

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))

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI; 面板, 按键, 控制, 电视, 终端, 映射, 对应, 相应, 预设, 预定, 存储, 预存, 电压, 阈值, 大于, 超过, 显示, 界面, panel, key, press, control, television, terminal, map???, correspond???, stor???, prestor???, voltage, threshold, greater than, exceed, display, interface

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 101867377 A (青岛海信宽带多媒体技术有限公司) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 说明书第0032至0042段, 图1	1-20
Y	CN 103901791 A (联想北京有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第0106至0123段, 图4	1-4、7、11、15、19
Y	CN 102547181 A (TCL王牌电器惠州有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 说明书第0026至0043段, 图1	1-20
A	CN 105573476 A (新益先创科技股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-20
A	US 2008297656 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文	1-20
A	JP 2009080274 A (YOCERA MITA CORP.) 2009年 4月 16日 (2009 - 04 - 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

2017年 4月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 5月 31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

潘小丹

电话号码 (86-10)62413249

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/112542

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	101867377	A	2010年 10月 20日	无			
CN	103901791	A	2014年 7月 2日	无			
CN	102547181	A	2012年 7月 4日	无			
CN	105573476	A	2016年 5月 11日	US	2016103609	A1	2016年 4月 14日
US	2008297656	A1	2008年 12月 4日	JP	2008301249	A	2008年 12月 11日
				US	2013227633	A1	2013年 8月 29日
JP	200980274	A	2009年 4月 16日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)