

(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
2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/085759 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/4425 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/081521
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 2 日 (02.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310674122.4 2013 年 12 月 10 日 (10.12.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN).
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 康伟 (KANG, Wei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, 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, 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, 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, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR ADJUSTING KEY VALUES

(54) 发明名称: 按键键值的调整方法及装置

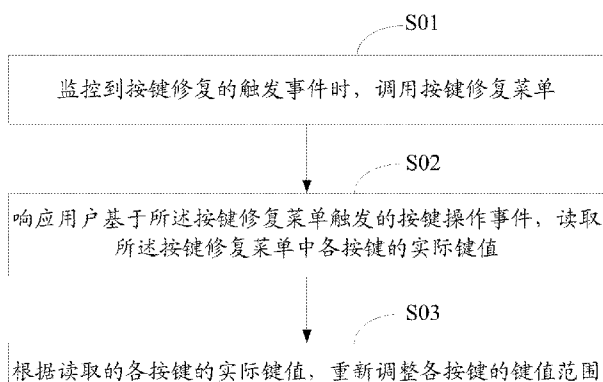


图1/ FIG. 1

- S01 A key repair menu is called when a trigger event of key repair is monitored
- S02 The actual key values of each key in the key repair menu are read in response to a key operation event that is triggered by a user on the basis of the key repair menu
- S03 According to the read actual key values of each key, the range for the key values of each key is adjusted again

(57) Abstract: A method and apparatus for adjusting key values. A key repair menu is called when a trigger event of key repair is monitored by a television; the actual key values of each key in the key repair menu are read in response to a key operation event that is triggered by a user on the basis of the key repair menu; and according to the read actual key values of each key, the range of the key values of each key is adjusted again. The method and apparatus have the beneficial effect that the key values can be dynamically adjusted according to specific conditions in use, thus endowing the television with a function of self-repair; in addition, the speed of repairing the keys on a television body panel is increased, bringing better convenience to the repair thereof.

(57) 摘要: 一种按键键值的调整方法及装置, 电视机监控到按键修复的触发事件时, 调用按键修复菜单; 响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件, 读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值; 根据读取的各按键的实际键值, 重新调整各按键的键值范围; 具有根据具体使用情况, 动态调整按键键值的有益效果, 使电视机具备自我维修功能; 提高了电视机本机面板按键的维修速度, 使其维修更加便捷。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发明名称：按键键值的调整方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及数字电视领域，尤其涉及一种按键键值的调整方法及装置。

[3] 背景技术

[4] 目前几乎所有的电视机通常都会带有几个本机面板按键，其数量和功能对于不同的电视机品牌和型号略有不同，用户可通过操作电视机本机面板上的按键来实现该按键对应的功能，比如“确认”、“待机”等按键，以满足用户常用的功能。比如，CPU获取到按键键值范围在某一按键比如“待机”按键对应的键值范围内，则CPU即可判断该“待机”按键被按下并执行该“待机”按键对应的功能。

[5] 现有的电视机在生产完成后，电视机每个本机面板按键键值范围均为固定范围，在电视机出现故障或者按键键值范围受到实际限制的情况下，将会出现部分按键被按下时不能执行该按键对应的功能，或者出现某些按键功能错乱的问题；比如，按下“确认”按键，电视机却执行“待机”按键对应的功能。在上述本机面板按键出现故障时，或者设计本身要求按键键值范围比较小时，或者在其他条件的限制下，现有的对本机面板按键键值设置方式因在电视机出厂后，不能根据具体使用情况对按键键值范围进行动态调整，因此不能满足本机面板按键的使用和维护的需求。

[6] 发明内容

[7] 鉴于此，有必要提供一种按键键值的调整方法及装置，以解决现有的本机面板的按键键值在出厂后不能根据使用情况进行动态调整的问题。

[8] 本发明实施例公开了一种按键键值的调整方法，包括以下步骤：

[9] 监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；

[10] 响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；

[11] 根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。

[12] 优选地，所述监控到按键修复的触发事件包括：

- [13] 监控到某一按键发生故障。
- [14] 优选地，所述监控到按键修复的触发事件包括：
- [15] 监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [16] 优选地，所述监控到按键修复的触发事件包括：
- [17] 监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [18] 优选地，所述响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值的步骤包括：
- [19] 读取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新调整各按键的键值范围。
- [20] 优选地，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围的步骤包括：
- [21] 响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个被按下的所述按键的实际键值。
- [22] 优选地，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围，包括：
- [23] 以读取的每个按键的实际键值为中心点，将所述按键的实际键值与所述按键相邻按键的实际键值之差的一半作为所述按键与所述按键相邻按键的分界点，设定所述按键键值范围的上限值和下限值。
- [24] 优选地，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围的步骤之后，还包括步骤：
- [25] 保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。
- [26] 优选地，所述监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单的步骤之前，还包括步骤：
- [27] 设置所述按键修复菜单。
- [28] 优选地，所述监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单的步骤包括：
- [29] 实时监控针对电视机本机面板上的按键所对应的按键修复触发事件；

- [30] 当监控到所述按键修复的触发事件时，调用所述按键修复菜单，基于调用的所述按键修复菜单，显示所述电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的按键，供用户根据所述按键修复菜单的提示逐个触控或者逐个按下所述按键。
- [31] 本发明实施例还公开一种按键键值的调整装置，包括：
- [32] 监控模块，用于监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；
- [33] 读取模块，用于响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；
- [34] 调整模块，用于根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。
- [35] 优选地，所述监控模块还用于：
- [36] 监控到某一按键发生故障。
- [37] 优选地，所述监控模块还用于：
- [38] 监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [39] 优选地，所述监控模块还用于：
- [40] 监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [41] 优选地，所述读取模块还用于：
- [42] 响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个被按下的所述按键的实际键值。
- [43] 优选地，所述调整模块还用于：
- [44] 读取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新调整各按键的键值范围。
- [45] 优选地，所述调整模块还用于：
- [46] 以读取的每个按键的实际键值为中心点，将所述按键的实际键值与所述按键相邻按键的实际键值之差的一半作为所述按键与所述按键相邻按键的分界点，设定所述按键键值范围的上限值和下限值。
- [47] 优选地，本发明实施例按键键值的调整装置还包括：
- [48] 存储模块，用于保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。

- [49] 优选地，所述监控模块还用于：
- [50] 设置所述按键修复菜单。
- [51] 优选地，所述监控模块还用于：
- [52] 实时监控针对电视机本机面板上的按键所对应的按键修复触发事件；
- [53] 当监控到所述按键修复的触发事件时，调用所述按键修复菜单，基于调用的所述按键修复菜单，显示所述电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的按键，供用户根据所述按键修复菜单的提示逐个触控或者逐个按下所述按键。
- [54] 本发明实施例电视机监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围；具有根据具体使用情况，动态调整按键键值的有益效果，使电视机具备自我维修功能；提高了电视机本机面板按键的维修速度，使其维修更加便捷。
- [55] 附图说明
- [56] 图1是本发明按键键值的调整方法第一实施例流程示意图；
- [57] 图2是本发明按键键值的调整方法中具备7个按键的电视机本机面板按键原理示意图；
- [58] 图3是本发明按键键值的调整方法第二实施例流程示意图；
- [59] 图4是本发明按键键值的调整装置第一实施例功能模块示意图；
- [60] 图5是本发明按键键值的调整装置第二实施例功能模块示意图。
- [61] 本发明实施例目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [62] 具体实施方式
- [63] 以下结合说明书附图及具体实施例进一步说明本发明的技术方案。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。
- [64] 本发明按键键值的调整方法及装置可以应用在数字电视机、智能电视机、机顶盒以及网络电视等设备上，本发明实施例中仅以电视机为例进行描述。
- [65] 图1是本发明按键键值的调整方法第一实施例流程示意图；如图1所示，本发明按键键值的调整方法包括以下步骤：

- [66] 步骤S01、监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；
- [67] 本发明实施例中，电视机首先增加一个按键修复菜单，当需要对电视机本机面板上的按键进行修复时，电视机可以基于按键修复的触发事件，调用该按键修复菜单。
- [68] 电视机实时监控针对电视机本机面板上的按键的触发事件，当电视机监控到按键修复的触发事件时，电视机调用按键修复菜单，供用户根据该按键修复菜单，执行对应的按键操作。
- [69] 本发明实施例中，电视机监控到按键修复的触发事件，包括：监控到某一按键发生故障，比如，电视机本机面板上的某一按键A已经发生严重损坏，且该按键A表现为短路故障，该故障会造成电视机开机后该按键A一直起作用，影响用户正常观看电视节目，则电视机在上电开机后，可以直接弹出该按键修复菜单。或者，监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件，比如，直接在电视机的主菜单中增加一按键修复菜单，该按键修复菜单选项可以放在电视机主菜单中供用户调用。或者，监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件；比如，用户按下了遥控器上该按键修复菜单对应的快捷键，则遥控器将用户触发的上述快捷键信息发送至电视机，电视机接收到遥控器发送的上述快捷键信息时，电视机调用该快捷键对应的按键修复菜单。
- [70] 步骤S02、响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；
- [71] 电视机调用按键修复菜单后，该按键修复菜单上显示了电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的各个按键；当电视机本机面板上的按键为触摸按键或者物理按键时，需要用户根据按键修复菜单的提示，逐个触控或者逐个按下各按键。
- [72] 以具备7个物理按键的电视机为例，如下表所示，该电视机本机面板具备如下7个按键：

[Table 1]

开关位号	按键功能
K1	节目+
K2	节目-
K3	音量+
K4	音量-
K5	菜单
K6	确认
K7	待机

[73] 对应地，上表中各按键的原理示意图请参照图2，图2是本发明按键键值的调整方法中具备7个按键的电视机本机面板按键原理示意图；如图2所示的系统中，ADC（Analog to Digital Converter，模拟数字转换器）电路的量化精度设为8bit（比特），则键值范围为0至255，一般设计会考虑噪声等因素不会用到全部的范围，因为共有7个按键，按34级为一个按键的键值范围，上述7个按键所组成的键值表即如下表所示：

[Table 2]

开关位号	按键功能	键值范围	中心键值
K1	节目+	204-237	221
K2	节目-	170-203	187
K3	音量+	136-169	153
K4	音量-	102-135	119
K5	菜单	68-101	85
K6	确认	34-67	51
K7	待机	0-33	17

[74] 当电视机本机面板的上述所有按键在按键修复菜单的提示下均被用户逐个按下或者逐个触控后，电视机响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个按键的实际键值。

[75] 上述7个按键被用户逐一按下后，电视机响应用户触发的按键操作事件，读取的每个按键的实际键值的键值表如下表所示：

[Table 3]

开关位号	按键功能	原键值范围	原中心键值	实际键值
K1	节目+	204-237	221	215
K2	节目-	170-203	187	180
K3	音量+	136-169	153	145
K4	音量-	102-135	119	110
K5	菜单	68-101	85	65
K6	确认	34-67	51	32
K7	待机	0-33	17	5

[76] 步骤S03、根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。

[77] 电视机读取到各按键的实际键值后，根据读取的各按键的实际键值，按照预先定义的规则，重新定义每个按键的键值范围。

[78] 在本发明实施例的一优选实施例中，电视机重新获取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新生成一个键值表。具体地，电视机以读取的每个按键的实际键值为中心点，将该按键的实际键值与该按键相邻按键的实际键值之差的一半作为该按键与该按键相邻按键的分界点，设定该按键键值范围的上限值和下限值。

[79] 比如对于3个相邻的键值从小到大排列的按键为1、2和3，其实际测试键值为A、B和C，则1键的键值上限为 $(B-A)/2+A-1$ ；2键的键值范围下限为 $(B-A)/2+A$ ，上限为 $(C-B)/2+B-1$ ；3键的键值下限为 $(C-B)/2+B$ ；若有多个按键，则依次类推。根据这种计算方式，电视机重新调整各按键的键值范围后的键值表如下表所

示:

[Table 4]

开关位号	按键功能	原键值范围	原中心键值	实际键值	新键值范围
K1	节目+	204-237	221	215	197-237
K2	节目-	170-203	187	180	162-196
K3	音量+	136-169	153	145	127-161
K4	音量-	102-135	119	110	87-126
K5	菜单	68-101	85	65	48-86
K6	确认	34-67	51	32	21-47
K7	待机	0-33	17	5	0-20

[80] 本发明实施例电视机重新获取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新生成键值表，让每个按键的实际键值趋向于其键值范围的中心，使每个按键的实际键值在其键值范围内更趋向于裕量对称性，同时，还让相邻按键的实际键值趋向于相邻按键键值范围的中心，使相邻按键在相邻方向也具有裕量对称性，进而可避免按键键值范围发生重叠而造成按键功能错乱的情况发生。

[81] 本发明实施例电视机监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围；相较于现有技术中，当监测到按键出现故障需要进行售后维修时，需要专业的维修人员进行处理；通常专业的维修人员会拆开电视机后壳，检查所有相关的电路，找出造成按键故障如键值漂移的原因，并使用相应的维修方法来解决故障，造成维修成本高，时间长；而本发明实施例提供的按键键值的调整方式，具有根据具体使用情况，动态调整按键键值的有益效果，使电视机具备自我维修功能；提高了电视机本机面板按键的维修速度，使其维修更加便捷。

[82] 图3是本发明按键键值的调整方法第二实施例流程示意图；本实施例与图1所述

实施例的区别是，电视机重新配置按键键值后，保存重新配置的按键键值，并利用重新配置的键值范围作为按键响应的依据。

[83] 基于上述实施例的描述，如图3所示，本发明按键键值的调整方法在步骤S03、根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围，之后还包括：

[84] 步骤S04、保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。

[85] 根据读取得到的各按键的实际键值，电视机按照预先定义的规则，重新调整各按键的键值范围，并将配置后的各按键的键值范围保存至电视机的存储器中，并按照重新配置之后的按键的键值范围作为各按键响应的依据。

[86] 比如，用户按下图2所示按键原理图中对应的确认键，则按键开关K6闭合，分压电阻产生的按键电压经ADC转换后产生的键值落在21-47的范围内，则电视机执行该确认按键的功能。

[87] 本发明实施例电视机存储配置后的各按键的键值范围，并以此为依据，响应用户触发的对应按键，使得电视机能够根据动态调整后的键值范围执行对应操作，提高了电视机的智能性。

[88] 图4是本发明按键键值的调整装置第一实施例功能模块示意图；如图4所示，本发明按键键值的调整装置包括：监控模块01、读取模块02和调整模块03。

[89] 监控模块01，用于监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；

[90] 本发明实施例中，电视机首先增加一个按键修复菜单，当需要对电视机本机面板上的按键进行修复时，电视机可以基于按键修复的触发事件，调用该按键修复菜单。

[91] 监控模块01实时监控针对电视机本机面板上的按键的触发事件，当监控模块01监控到按键修复的触发事件时，监控模块01调用按键修复菜单，供用户根据该按键修复菜单，执行对应的按键操作。

[92] 本发明实施例中，监控模块01监控到按键修复的触发事件，包括：监控模块01监控到某一按键发生故障，比如，电视机本机面板上的某一按键A已经发生严重损坏，且该按键A表现为短路故障，该故障会造成电视机开机后该按键A一直起作用，影响用户正常观看电视节目，则电视机在上电开机后，可以直接弹出该

按键修复菜单。或者，监控模块01监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件，比如，直接在电视机的主菜单中增加一按键修复菜单，该按键修复菜单选项可以放在电视机主菜单中供用户调用。或者，监控模块01监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件；比如，用户按下了遥控器上该按键修复菜单对应的快捷键，则遥控器将用户触发的上述快捷键信息发送至电视机，电视机接收到遥控器发送的上述快捷键信息时，监控模块01调用该快捷键对应的按键修复菜单。

[93] 读取模块02，用于响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；

[94] 监控模块01调用按键修复菜单后，该按键修复菜单上显示了电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的各个按键；当电视机本机面板上的按键为触摸按键或者物理按键时，需要用户根据按键修复菜单的提示，逐个触控或者逐个按下各按键。

[95] 以具备7个物理按键的电视机为例，如下表所示，该电视机本机面板具备如下7个按键：

[Table 5]

开关位号	按键功能
K1	节目+
K2	节目-
K3	音量+
K4	音量-
K5	菜单
K6	确认
K7	待机

[96] 对应地，上表中各按键的原理示意图请参照图2，如图2所示的系统中，ADC电路的量化精度设为8bit，则键值范围为0至255，一般设计会考虑噪声等因素不会

用到全部的范围，因为共有7个按键，按34级为一个按键的键值范围，上述7个按键所组成的键值表即如下表所示：

[Table 6]

开关位号	按键功能	键值范围	中心键值
K1	节目+	204-237	221
K2	节目-	170-203	187
K3	音量+	136-169	153
K4	音量-	102-135	119
K5	菜单	68-101	85
K6	确认	34-67	51
K7	待机	0-33	17

[97] 当电视机本机面板的上述所有按键在按键修复菜单的提示下均被用户逐个按下或者逐个触控后，读取模块02响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个按键的实际键值。

[98] 上述7个按键被用户逐一按下后，读取模块02响应用户触发的按键操作事件，读取的每个按键的实际键值的键值表如下表所示：

[Table 7]

开关位号	按键功能	原键值范围	原中心键值	实际键值
K1	节目+	204-237	221	215
K2	节目-	170-203	187	180
K3	音量+	136-169	153	145
K4	音量-	102-135	119	110
K5	菜单	68-101	85	65
K6	确认	34-67	51	32
K7	待机	0-33	17	5

[99] 调整模块03，用于根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。

[100] 读取模块02读取到各按键的实际键值后，调整模块03根据读取的各按键的实际键值，按照预先定义的规则，重新定义每个按键的键值范围。

[101] 在本发明实施例的一优选实施例中，调整模块03重新获取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新生成一个键值表。具体地，调整模块03以读取的每个按键的实际键值为中心点，将该按键的实际键值与该按键相邻按键的实际键值之差的一半作为该按键与该按键相邻按键的分界点，设定该按键键值范围的上限值和下限值。

[102] 比如对于3个相邻的键值从小到大排列的按键为1、2和3，其实际测试键值为A、B和C，则1键的键值上限为 $(B-A)/2+A-1$ ；2键的键值范围下限为 $(B-A)/2+A$ ，上限为 $(C-B)/2+B-1$ ；3键的键值下限为 $(C-B)/2+B$ ；若有多个按键，则依次类推。根据这种计算方式，调整模块03重新调整各按键的键值范围后的键值表如下表所示：

[Table 8]

开关位号	按键功能	原键值范围	原中心键值	实际键值	新键值范围
K1	节目+	204-237	221	215	197-237
K2	节目-	170-203	187	180	162-196
K3	音量+	136-169	153	145	127-161
K4	音量-	102-135	119	110	87-126
K5	菜单	68-101	85	65	48-86
K6	确认	34-67	51	32	21-47
K7	待机	0-33	17	5	0-20

[103] 本发明实施例调整模块03重新获取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新生成键值表，让每个按键的实际键值趋向于其键值范围的中心，使每个按键的

实际键值在其键值范围内更趋向于裕量对称性，同时，还让相邻按键的实际键值趋向于相邻按键键值范围的中心，使相邻按键在相邻方向也具有裕量对称性，进而可避免按键键值范围发生重叠而造成按键功能错乱的情况发生。

[104] 本发明实施例电视机监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围；相较于现有技术中，当监测到按键出现故障需要进行售后维修时，需要专业的维修人员进行处理；通常专业的维修人员会拆开电视机后壳，检查所有相关的电路，找出造成按键故障如键值漂移的原因，并使用相应的维修方法来解决故障，造成维修成本高，时间长；而本发明实施例提供的按键键值的调整方式，具有根据具体使用情况，动态调整按键键值的有益效果，使电视机具备自我维修功能；提高了电视机本机面板按键的维修速度，使其维修更加便捷。

[105] 图5是本发明按键键值的调整装置第二实施例功能模块示意图。本发明实施例与图4所述实施例的区别是，电视机重新配置按键键值后，保存重新配置的按键键值，并利用重新配置的键值范围作为按键响应的依据。

[106] 基于上述实施例的描述，如图5所示，本发明按键键值的调整装置还包括：

[107] 存储模块04，用于保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。

[108] 根据读取模块02读取得到的各按键的实际键值，调整模块03按照预先定义的规则，重新调整各按键的键值范围，存储模块04将配置后的各按键的键值范围保存至电视机的存储器中，使得电视机能够按照重新配置之后的按键的键值范围作为各按键响应的依据。

[109] 比如，用户按下图2所示按键原理图中对应的确认键，则按键开关K6闭合，分压电阻产生的按键电压经ADC转换后产生的键值落在21-47的范围内，则电视机执行该确认按键的功能。

[110] 本发明实施例电视机存储配置后的各按键的键值范围，并以此为依据，响应用户触发的对应按键，使得电视机能够根据动态调整后的键值范围执行对应操作，提高了电视机的智能性。

- [111] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。
- [112] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。
- [113] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制其专利范围，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，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] 一种按键键值的调整方法，其特征在于，包括以下步骤：
监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；
响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；
根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述监控到按键修复的触发事件包括：
监控到某一按键发生故障。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述监控到按键修复的触发事件包括：
监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述监控到按键修复的触发事件包括：
监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值的步骤包括：
响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个被按下的所述按键的实际键值。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围的步骤包括：
读取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新调整各按键的键值范围。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的方法，其特征在于，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围的步骤包括：

以读取的每个按键的实际键值为中心点，将所述按键的实际键值与所述按键相邻按键的实际键值之差的一半作为所述按键与所述按键相邻按键的分界点，设定所述按键键值范围的上限值和下限值。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围的步骤之后，还包括步骤：

保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单的步骤之前，还包括步骤：
设置所述按键修复菜单。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单的步骤包括：
实时监控针对电视机本机面板上的按键所对应的按键修复触发事件；
当监控到所述按键修复的触发事件时，调用所述按键修复菜单，
基于调用的所述按键修复菜单，显示所述电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的按键，供用户根据所述按键修复菜单的提示逐个触控或者逐个按下所述按键。

[权利要求 11] 一种按键键值的调整装置，其特征在于，包括：
监控模块，用于监控到按键修复的触发事件时，调用按键修复菜单；
读取模块，用于响应用户基于所述按键修复菜单触发的按键操作事件，读取所述按键修复菜单中各按键的实际键值；
调整模块，用于根据读取的各按键的实际键值，重新调整各按键的键值范围。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述监控模块还用于：

监控到某一按键发生故障。

- [权利要求 13] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述监控模块还用于：
监控到用户通过调用主机上的主菜单，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述监控模块还用于：
监控到用户通过使用遥控器上的快捷键，触发了调用所述按键修复菜单的操作事件。
- [权利要求 15] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述读取模块还用于：
响应用户触发的逐个按下所述按键修复菜单中提示的每个按键的按键操作事件，读取每个被按下的所述按键的实际键值。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述调整模块还用于：
读取每个按键的实际键值后，按照等分原则重新调整各按键的键值范围。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述调整模块还用于：
以读取的每个按键的实际键值为中心点，将所述按键的实际键值与所述按键相邻按键的实际键值之差的一半作为所述按键与所述按键相邻按键的分界点，设定所述按键键值范围的上限值和下限值。
- [权利要求 18] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
存储模块，用于保存重新配置后的各按键的键值范围，使得基于重新配置后的各按键的键值范围，响应用户触发的按键操作事件。
- [权利要求 19] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述监控模块还用于：
设置所述按键修复菜单。
- [权利要求 20] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述监控模块还用于：
实时监控针对电视机本机面板上的按键所对应的按键修复触发事件；
当监控到所述按键修复的触发事件时，调用所述按键修复菜单，

基于调用的所述按键修复菜单，显示所述电视机本机面板上需要被用户按下或者触控的按键，供用户根据所述按键修复菜单的提示逐个触控或者逐个按下所述按键。

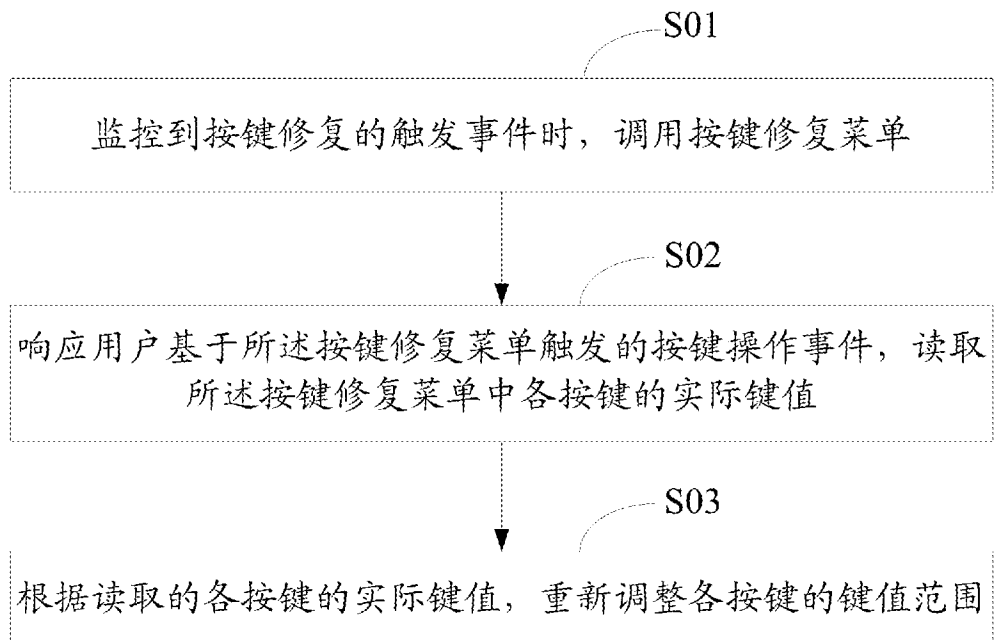


图 1

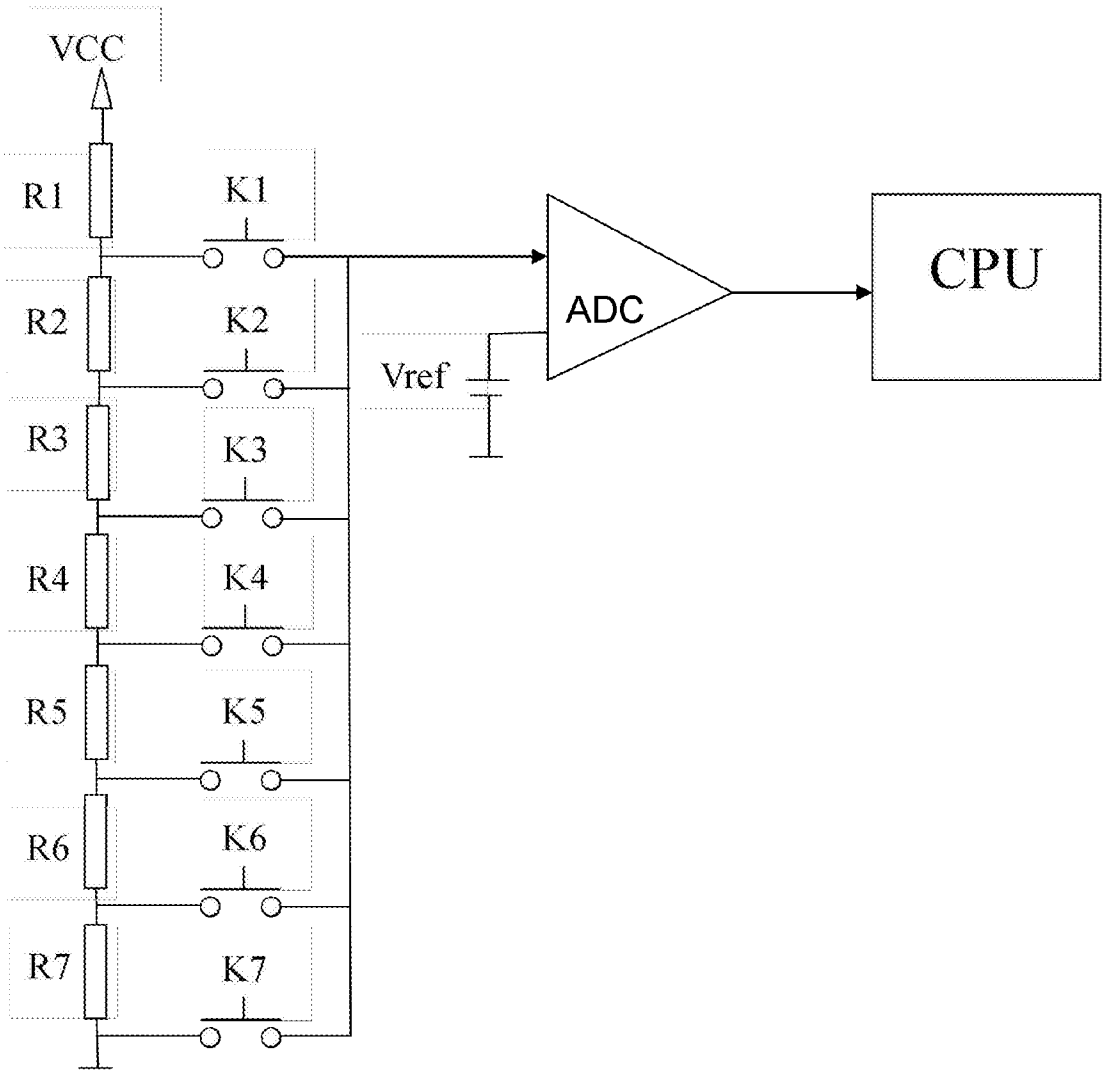


图 2

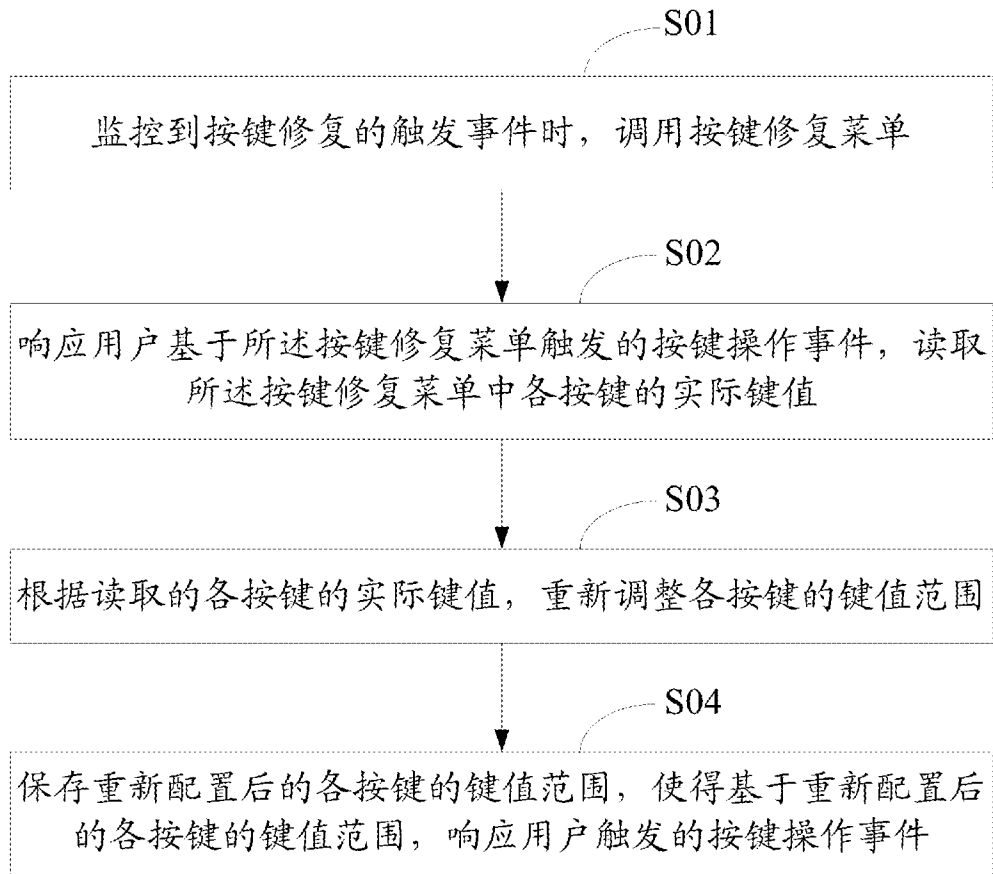


图 3



图 4

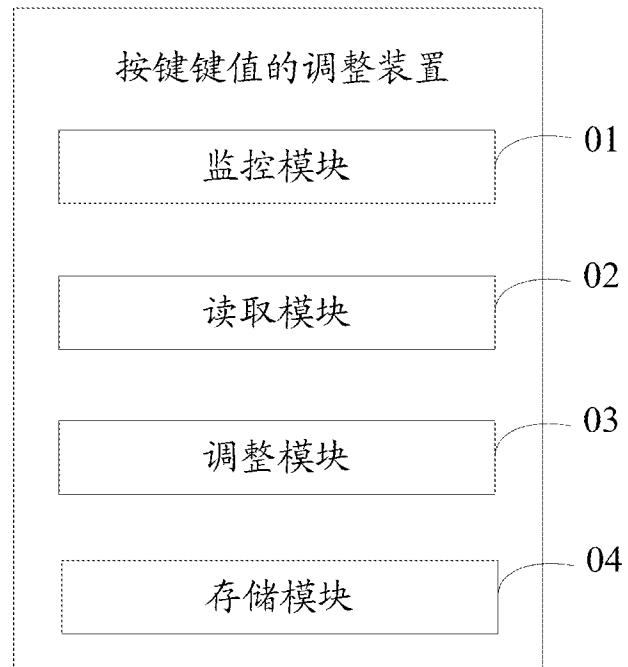


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/081521

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/4425 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: TV, television, key?, renovat+, resum+, correspond+, storage, menu, trigger, key value

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102355601 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO.) 15 February 2012 (15.02.2012) description, paragraphs [0018] to [0024]	1-20
A	CN 102750033 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY) 24 October 2012 (24.10.2012) the whole document	1-20
A	US 2005/0288064 A1 (LIN, CHENG-SHUO et al.) 29 December 2005 (29.12.2005) the whole document	1-20
PX	CN 103686356 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY) 26 March 2014 (26.03.2014) claims 1 to 10, and description, paragraphs [0042] to [0095]	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 18 August 2014	Date of mailing of the international search report 10 October 2014
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 WAGN, Xiaofei Telephone No. (86-10) 62414442

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/081521

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102355601 A	15 February 2012	None	
CN 102750033 A	24 October 2012	None	
US 2005/0288064 A1	29 December 2005	TW 200601144 A	01 January 2006
CN 103686356 A	26 March 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/081521

A. 主题的分类

H04N 21/4425 (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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 电视, 按键, 键值, 触发, 修复, 恢复, 对应, 菜单, 存储, TV, television, key?, renovat+, resum+, correspond+, storage

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 102355601 A (四川长虹电器股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第18段-第24段	1-20
A	CN 102750033 A (深圳TCL新技术有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-20
A	US 2005/0288064 A1 (LIN, CHENG-SHUO 等) 2005年 12月 29日 (2005 - 12 - 29) 全文	1-20
PX	CN 103686356 A (深圳TCL新技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 权利要求1-10, 说明书第[0042]段-[0095]段	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

2014年 8月 18日

国际检索报告邮寄日期

2014年 10月 10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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王晓飞

电话号码 (86-10)62414442

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/081521

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	102355601	A	2012年 2月 15日	无	
CN	102750033	A	2012年 10月 24日	无	
US	2005/0288064	A1	2005年 12月 29日	TW 200601144	A 2006年 1月 01日
CN	103686356	A	2014年 3月 26日	无	