

(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
2017 年 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206433 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/422 (2011.01) H04N 21/488 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/104278

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 1 日 (01.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610371691.5 2016 年 5 月 30 日 (30.05.2016) CN

(71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技 (天津) 有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中

国天津市生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300480 (CN)。

(72) 发明人: 徐祥燕 (XU, Xiangyan); 中国天津市生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300480 (CN)。

(74) 代理人: 上海晨皓知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHANGHAI CHENHAO INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM GENERAL PARTNERSHIP); 中国上海市黄浦区制造局路 787 号 202B 室, Shanghai 200011 (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,

(54) Title: TELEVISION CONTROL METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 电视控制方法及系统

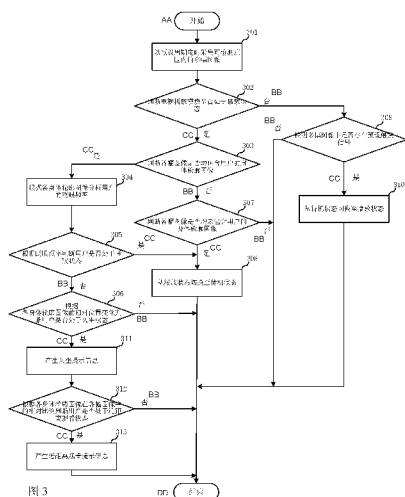


图 3

AA Start
BB No
CC Yes
DD End
301 Regularly collect a plurality of images within a detectable range in a preset cycle
302 Determine whether a television playback module is in a playback state
303 Determine whether each image includes a body contour image of a user
304 Analyze a sitting frequency of the user according to each body contour image
305 Determine whether the user is in a prolonged sitting state according to the sitting frequency
306 Determine whether the user is in a prolonged sitting state according to a change of a relative position of each body contour image
307 Determine if each image does not contain a body contour image of the user
308 Switch from the playback state to a standby state
309 Detect whether a preset trigger signal exists in the plurality of images
310 Switch from the standby state to the playback state
311 Generate a prolonged sitting alert message
312 Determine whether the user is in a short-distance viewing state according to a relative proportion of each body contour image in each image
313 Generate a short-distance viewing alert message

(57) Abstract: The present invention relates to the field of image communications. Disclosed in embodiments thereof are a television control method and system. The television control method in the present invention comprises: regularly collecting a plurality of images within a detectable range in a preset cycle; if a television playback module is in a playback state, determining whether each image includes a body contour image of a user; if each image includes a body contour image of the user, determining whether the user is in a prolonged sitting state according to a change of a relative position of each body contour image; and if the user is in a prolonged sitting state, generating a prolonged sitting alert message. Also provided are a television control system. The television control method and system provided in the present invention analyze a viewing state of a user by detecting body contour images of the user, so as to identify the user's sedentary behaviors and to alert the user thereto, which prevents an adverse effect on the user's physical health caused by sitting for a long period of time without realizing.

(57) 摘要: 本发明实施例涉及图像通信领域, 公开了一种电视控制方法及系统。本发明中, 电视控制方法包含: 以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像; 若所述电视播放模块处于播放状态, 则判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像; 若各幅图像均包含用户的身体轮廓图像, 则根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态; 若所述用户处于久坐状态, 则产生久坐提示信息。本发明还提供了一种电视控制系统。本发明提供的电视控制方法及系统, 通过检测用户的身体轮廓图像来对用户的观看状态进行分析, 以识别用户的久坐行为并进行提醒; 从而可以避免用户因在不知不觉中长时间久坐而对身体造成不良影响。

KE, KG, 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))。

电视控制方法及系统

交叉引用

本申请要求在2016年5月30日提交中国专利局、申请号为2016103716915、
5 发明名称为“电视控制方法及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容
通过引用结合在本申请中。

技术领域

本专利申请涉及图像通信领域，特别涉及一种电视控制方法及系统。

10 背景技术

电视机几乎是千家万户必备的电子设备，是我们重要的信息来源；通过
电视可以了解时事新闻、观看娱乐节目等。

在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：随着
电视节目的不断丰富化，用户常常会碰到自己特别喜爱的节目；此时，可能
15 会在电视机前一动不动地呆上好几个小时。然而，这样的长时间观看对身体的
各方面都非常不利；尤其是对于青少年而言，这种久坐不动会极大地影响
其生长发育。

发明内容

20 本发明部分实施例的目的在于提供一种电视控制方法及系统，通过用户
的身体轮廓图像分析用户的观看行为，以识别用户的久坐行为并进行提醒；
从而可以避免用户因在不知不觉中长时间久坐而对身体造成不良影响。

为解决上述技术问题，本发明的实施例提供了一种电视控制方法，应用

于终端，包含：以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像；若所述电视播放模块处于播放状态，则判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像；若各幅图像均包含用户的身体轮廓图像，则根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态；若所述用户处于久坐状态，则产生久坐提示信息。

本发明的实施例还提供了一种电视控制系统，包含：图像采集模块、图像处理模块以及电视播放模块；所述图像采集模块用于以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像；所述图像处理模块用于判断所述电视播放模块是否处于播放状态；所述图像处理模块还用于在所述电视播放模块处于播放状态时，判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像；所述图像处理模块还用于在各幅图像均包含用户的身体轮廓图像时，根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态所述电视播放模块还用于在所述用户处于久坐状态时，产生久坐提示信息。

本发明的实施例还提供了一种终端，包括：至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行上述电视控制方法。

本发明的实施例还提供了一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令可执行上述电视控制方法。

本发明的实施例还提供了一种计算机程序，能够实现上述电视控制方法。

本发明实施例相对于现有技术而言，通过用户的身体轮廓图像分析用户的观看行为，以识别用户的久坐行为并进行提醒；从而，能够及时对用户的久坐行为进行提醒，避免用户因在不知不觉中长时间久坐而对身体造成不良影响。

在一个实施例中，若各幅图像均包含所述用户的身体轮廓图像，则在根据各身体轮廓图像在的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态的步骤之前，还包含以下步骤：根据各身体轮廓图像分析所述用户的眨眼频率；根据所述眨眼频率判断所述用户是否处于睡眠状态；若所述用户处于睡眠状态，
5 则从所述播放状态切换至待机状态。即，通过身体轮廓图像分析用户是否在看电视的过程中睡着了；且当判断出用户睡着时自动切换至待机状态；从而避免不必要的能耗。

在一个实施例中，在产生久坐提示信息的步骤之后，还包含以下步骤：根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断所述用户是否处于近距离
10 观看状态；若所述用户处于近距离观看状态，则产生近距离观看提示信息。即，通过身体轮廓图像分析用户的观看距离；当判断出用户的观看距离过近时及时进行提醒；从而避免用户因在不知不觉中长时间近距离观看而对眼睛造成伤害。

在一个实施例中，在以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像的步
15 骤之后，还包含以下步骤：若各幅图像均未包含身体轮廓图像，则从所述播放状态切换至待机状态。即，通过各幅图像分析用户是否已经离开；并且，当判断出用户已经离开时进入待机状态；从而避免不必要的能耗。

在一个实施例中，电视控制方法还包含以下步骤：若所述电视播放模块处于待机状态，则检测所述多幅图像中是否存在预设触发信号；若所述多幅
20 图像中存在预设的播放触发信号，则从所述待机状态切换至所述播放状态。即，通过采集的多幅图像分析预设触发信号，可以自动且快速地恢复播放状态。

在一个实施例中，在从播放状态切换至待机状态的步骤之后，还包含以下
25 步骤：将预设周期增加预设时长。增大待机状态下的图像采集周期，即降低图像的采集频率；从而可以节省待机状态的耗能。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与
5 下面的具体例子一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图
中：

图 1 是根据本发明第一实施例的电视控制方法的流程图；

图 2 是根据本发明第二实施例的电视控制方法的流程图；

图 3 是根据本发明第三实施例的电视控制方法的流程图；

10 图 4 是根据本发明第四实施例的电视控制系统的方框图；

图 5 是根据本发明第五实施例的电视控制系统的方框图；

图 6 是根据本发明第八实施例的执行电视控制方法的终端的硬件结构示
意图。

具体实施例

15 为使本发明部分实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合
附图对本发明的各实施例进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可
以理解，在本发明各实施例中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多
技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施例的种种变化和
修改，也可以实现本申请所要求保护的技术方案。

20 本发明的第一实施例涉及一种电视控制方法，应用于包含图像采集模
块、图像处理模块以及电视播放模块的电视控制系统。本实施例的电视控制
方法的具体流程如图 1 所示。

步骤 101：以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像。

其中，可检测范围内的图像是指以电视控制系统所在位置为拍摄位置，朝向电视播放方向拍摄的图像；即观看电视的用户所在区域的图像。

于本实施例中，图像处理模块内储存有预设周期；图像采集模块例如为摄像头，其在图像处理模块的控制下，以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像。预设周期例如为 1.5 分钟，即每隔 1.5 分钟采集一幅图像。在执行一次完整的电视控制方法中所采集的图像数目也可以根据需要设定；例如，采集的图像数目可以为 20 幅，其中，1.5 分钟*20=30 分钟，即表示以 30 分钟为最小时长来判断是否久坐。然而，本实施例对预设周期以及采集的图像数目（判断是否久坐的最小时长，相当于下文提及的预设拍摄时长）不作任何限制，本领域技术人员可以根据实际需要设定。

另外，于其他实施例中，图像采集模块也可以为摄像头与微控制器的组合；此时预设周期可以储存于图像采集模块的微控制器中，摄像头直接受微控制器控制采集图像。

另外，上面所述的图像采集模块是定时采集图像（即通过定时拍照获取）；然不限于此，还可以通过录制视频图像的方式获取多幅图像。具体而言，在步骤 101 之前还可以包含如下步骤：图像采集模块获取预设拍摄时长内的可检测范围内的视频图像。此时步骤 101 实际上为：图像采集模块以预设周期从视频图像中定时采集多幅图像；即，从录制的视频图像中以预设周期截取多幅图像。其中，预设拍摄时长例如为 30 分钟，即表示以 30 分钟为判断是否久坐的最小时长；然不限于此，预设拍摄时长可以设定为用户自己认为的久坐状态的时长。

步骤 102：判断电视播放模块是否处于播放状态。若是，进入步骤 103；若否，进入步骤 107。

即，图像处理模块会定时询问电视播放模块的状态，以便根据电视播放模块所处的不同状态采用不同的监测方法。或者，也可以由电视播放模块定

时主动向图像处理模块汇报其状态。

步骤 103：判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像。若是，进入步骤 104；若否，进入步骤 105。

5 若电视播放模块处于播放状态，则图像处理模块会对各幅图像进行图像分析，判断各幅图像中是否均包含用户的身体轮廓图像。若各幅图像中均包含用户的身体轮廓图像，表示用户在该采集图像的时间段内（判断是否久坐的最小时长）一直在电视的观看区域。

步骤 104：根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断用户是否处于久坐状态。若是，进入步骤 109；否则结束。

10 其中，步骤 104 可以有多种实现方式，本实施例中列举以下两种：

第一种实现方式：首先，图像处理模块根据相邻身体轮廓图像在相邻两幅图像中的相对位置，计算相邻身体轮廓图像的位置变化量；其次，图像处理模块判断相邻身体轮廓图像的位置变化量是否小于或等于预设变化量；若是，则图像处理模块判定用户处于久坐状态。

15 具体而言，多幅图像按照采集顺序依次排列；图像处理模块获取多幅图像中的相邻两幅图像中的两个身体轮廓图像，并分别计算两个身体轮廓图像在所述相邻两幅图像中的相对位置；根据两个身体轮廓图像的相对位置计算该两个身体轮廓图像的位置变化量。其中，相对位置可以通过选取参考点来计算；例如，以身体轮廓图像的中心点与其所在那幅图像的中心点为参考点
20 计算身体轮廓图像的相对位置（例如以两个中心点的矢量差表示用户的身体轮廓图像相对于采集的图像的中心点的偏移）；此时，相邻身体轮廓图像的位置变化量为相邻身体轮廓图像的相对位置之差。

当相邻身体轮廓图像的位置变化量小于或等于预设变化量时，默认为用户位置没有发生变化。图像处理模块对所述多幅图像中的多组相邻图像的身体
25 轮廓图像进行依次比较，若各相邻图像中的两个身体轮廓图像的位置均被

默认为没有发生变化，则表示在该采集图像的时间段内用户的位置没有发生变化，因此认定用户处于久坐状态。若在依次比较过程中，判断出存在一组相邻图像中的两个身体轮廓图像的位置发生变化，则认为用户位置发生变化；此时，不再进行后续判断，即认为该采集图像的时间段内用户并非处于久坐状态。

需要说明的是，这里的预设变化量可以根据实际情况设定；例如预设变化量可以设定为用户的最小移动幅度。

第二种实现方式：首先图像处理模块根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对位置，计算任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量；其次，图像处理模块判断任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量是否均小于或等于预设变化量；若是，图像处理模块判定用户处于久坐状态。

具体而言，图像处理模块分别计算采集的各身体轮廓图像在各幅图像中的相对位置；并计算任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量。其中，这里的任意两幅图像包含采集的多幅图像中两幅图像的两两组合的所有情况。本方式中关于各身体轮廓图像在各幅图像中的相对位置的计算方式、两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量的计算方式、以及根据位置变化量判断用户是否处于久坐状态的判断方式，均与第一种实现方式中相同，此处不再赘述。

由上分析可知，第一种实现方式是依序对相邻两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量进行判断，当判断出存在一组相邻两幅图像中的身体轮廓图像的位置没有发生变化时即可停止后续判断，在一定程度上节省了处理时间，降低了处理功耗。而第二种实现方式需要判断任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量，相较于第一种实现方式而言，判断更加全面，可以避免遗漏用户缓慢移动的情况（即在每个预设周期内的移动幅度小于预设变化量，而多个预设周期内的整体移动幅度大于预设变化量）。

步骤 105：判断各幅图像是否均未包含用户的身体轮廓图像。若是，进入步骤 106；否则结束。

若电视播放模块均未包含用户的身体轮廓图像，表示用户在该采集图像的时间段内始终不在电视的观看区域；即表示用户已离开（此时进入步骤 106，即切换至待机状态）。

需要说明的是，结合步骤 103 与步骤 105 的判断内容，当步骤 105 的判断结果为否时，表示采集的多幅图像中，有一部分图像包含用户的身体轮廓图像，而另一部分图像未包含用户的身体轮廓图像；即表示在该采集图像的时间段内，用户有一部分时间在电视的观看区域，且有一部分时间离开过电视的观看区域。这种情况下，说明在该采集图像的时间段内用户的位置发生过改变（不处于久坐状态，也不处于睡眠状态），因此电视控制系统默认为用户看电视时处于相对健康的行为状态，不需要作出任何提醒。

步骤 106：从播放状态切换至待机状态。

即，电视播放模块进入低功耗的工作模式；从而可以节能能耗。

较佳的，在电视播放模块进入低功耗的工作模式后，图像采集模块将预设周期增加预设时长。采集图像的预设周期变长，即采集图像的频率降低；换句话说，在预设的采集图像的时间段（即判断是否为久坐状态的最小时长）内采集的图像数目减少，从而可以减轻图像处理模块的处理负担，并进一步降低待机状态的功耗。

步骤 107：检测多幅图像中是否存在预设触发信号。若是，则进入步骤 108；否则结束。

其中，预设触发信号可以是手势轨迹或面部表情（包括眨眼等面部动作）。本领域技术人员应当知晓，预设触发信号可以通过现有的图像分析技术识别出来，此处不再赘述。

步骤 108：从待机状态切换至播放状态。

其中，电视播放模块从待机状态切换至播放状态后，播放画面可以自行设定，例如可以为上次播放画面或者一个预设画面。

步骤 109：产生久坐提示信息。

5 其中，久坐提示信息可以为视频画面提示，即在电视画面上播放预先储存的提示短片，提示短片内可包含头部运动、肩部运动、起立活动等示范性动作（也可以是预设的屏保图案）；或者，久坐提示信息可以为字幕提示，即在电视画面的预设区域显示文字提示信息；或者，久坐提示信息也可以为语音提示，即通过喇叭播放提示语音。本实施例对久坐提示信息的具体形式
10 不作任何限定。

本发明的第二实施例涉及一种电视控制方法。第二实施例是在第一实施例基础上的改进，主要改进之处在于：在本实施例中，还可以根据身体轮廓图像判断用户是否处于睡眠状态，且当用户处于睡眠状态时电视播放模块进入待机状态；从而可以避免不必要的能耗。

15 本实施例的电视控制方法具体流程如图 2 所示；其中，步骤 201~203、步骤 206~211 与第一实施例方式中的步骤 101~103、步骤 104~109 对应相同；本实施例中新增了步骤 204 与步骤 205，具体说明如下。

步骤 204：根据各身体轮廓图像分析用户的眨眼频率。

其中，本领域技术人员应当知晓，利用现有的眼球追踪技术或者根据眼
20 皮的开合变化，即可根据各身体轮廓图像分析出用户的眨眼频率，此处不再赘述。

步骤 205：根据眨眼频率判断用户是否处于睡眠状态。若是，进入步骤 208；若否，进入步骤 206。

其中，图像处理模块中预设有关闭频率阈值，该眨眼频率阈值表示用户

处于清醒状态的最低眨眼频率，该眨眼频率阈值可由用户自己设定或者根据经验值出场预置。当从多幅图像中分析出的眨眼频率小于该眨眼频率阈值时，表示用户处于睡眠状态。

5 本发明的第三实施例涉及一种电视控制方法。第三实施例是在第二实施例基础上的改进，主要改进之处在于：在本实施例中，还可以根据身体轮廓图像判断用户是否处于近距离观看状态，且当用户处于近距离观看状态时进行提醒；从而，避免用户因在不知不觉中长时间的近距离观看而造成对眼睛的伤害。

10 本实施例的电视控制方法具体流程如图3所示；其中，步骤301~311与第二实施例方式中的步骤201~211对应相同；本实施例中新增了步骤312与步骤313，具体说明如下。

步骤312：根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断用户是否处于近距离观看状态。若是，则进入步骤313；否则结束。

15 具体而言，图像处理模块计算各身体轮廓图像在各幅图像中所占的面积比例；面积比例越大，表示观看距离越近。图像处理模块内预设有面积比例阈值，面积比例阈值可以由用户自行设定，表征用户认为的近距离观看的界限。当根据采集的图像计算出的面积比例大于或等于该面积比例阈值时，表示用户处于近距离观看状态。

步骤313：产生近距离观看提示信息。

20 其中，近距离观看提示信息可以为视频画面提示，即在电视画面上播放预先储存的提示短片；或者，近距离观看提示信息可以为字幕提示，即在电视画面的预设区域显示文字提示信息；或者，近距离观看提示信息也可以为语音提示，即通过喇叭播放提示语音。本实施例对近距离观看提示信息的具体形式不作任何限定。

25 需要说明的是，本实施例实际上也可以是在第一实施例上的改进，即将

本实施例中的步骤 312、步骤 313 加入到第一实施例中的步骤 109 之后；本领域技术人员应当能够理解，此处不再赘述。

上面各种方法的步骤划分，只是为了描述清楚，实现时可以合并为一个步骤或者对某些步骤进行拆分，分解为多个步骤，只要包含相同的逻辑关系，
5 都在本专利的保护范围内；对算法中或者流程中添加无关紧要的修改或者引入无关紧要的设计，但不改变其算法和流程的核心设计都在该专利的保护范围内。

本发明第四实施例涉及一种电视控制系统，应用于第一、或第二、或第三实施例的电视控制方法。如图 4 所示，电视控制系统包含：图像采集模块、
10 图像处理模块以及电视播放模块。

图像采集模块用于以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像；图像处理模块用于判断电视播放模块是否处于播放状态；

图像处理模块还用于在电视播放模块处于播放状态时，判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像；

15 图像处理模块还用于在各幅图像均包含用户的身体轮廓图像时，根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断用户是否处于久坐状态

电视播放模块还用于在用户处于久坐状态时，产生久坐提示信息。

较佳的，所述电视播放模块还用于在各幅图像均未包含身体轮廓图像时，从所述播放状态切换至待机状态。

20 较佳的，所述图像处理模块还用于判断所述电视播放模块是否处于待机状态，并在所述电视播放模块处于待机状态时，检测所述多幅图像中是否存在预设触发信号；所述电视播放模块还用于在所述多幅图像中存在预设的播放触发信号时，从所述待机状态切换至所述播放状态。

以上所述的电视控制系统与第一实施例所述的电视控制方法相对应。

进一步的，所述图像处理模块还用于在各幅图像均包含用户的身体轮廓图像，且在根据各身体轮廓图像在的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态之前，根据各身体轮廓图像分析所述用户的眨眼频率，并根据所述眨眼频率判断所述用户是否处于睡眠状态；所述电视播放模块还用于在所述用户处于睡眠状态时，从所述播放状态切换至待机状态。

以上所述的电视控制系统与第二实施例所述的电视控制方法相对应。

进一步的，所述图像处理模块还用于在所述电视播放模块产生久坐提示信息之后，根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断所述用户是否处于近距离观看状态；所述电视播放模块还用于在所述用户是否处于近距离观看状态时，产生近距离观看提示信息。

以上所述的电视控制系统与第三实施例所述的电视控制方法相对应。

其中，电视播放模块例如为家用的智能电视机，图像采集模块例如为摄像头（可集成于智能电视机的壳体内），图像处理模块例如为图像处理器（可集成于智能电视机的主处理器中）；然而，本实施例对此不作任何限制。

不难发现，本实施例为与第一、或第二、或第三实施例相对应的系统实施例，本实施例可与第一、或第二、或第三实施例互相配合实施。第一、或第二、或第三实施例中提到的相关技术细节在本实施例中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施例中提到的相关技术细节也可应用在第一、或第二、或第三实施例中。

值得一提的是，本实施例中所涉及到的各模块均为逻辑模块，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施例中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施例中不存在其它的单元。

本发明第五实施例涉及一种电视控制系统，如图 5 所示。电视控制系统

包括：至少一个摄像头、图像处理器、存储器以及电视机；图像处理器连接于摄像头、存储器以及电视机。

摄像头的数目可以为一个，也可以为多个。一般而言，摄像头安装在电视机上，且朝向观看电视的用户所在区域；摄像头所在位置为拍摄位置。

5 电视机例如为一般的智能电视，用于播放电视内容。

图像处理器安装在电视机内部，其可以为一个独立的芯片，也可以与电视机的处理芯片集成在一起，本实施例对此不作任何限制。

存储器可以安装在电视机内部，存储器中储存有一个或者多个程序，当一个或者多个程序被所述图像处理器执行时：

10 摄像头以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像，所述多幅图像被暂存于存储器中。

图像处理器判断出所述电视机是否处于播放状态。若电视机处于播放状态，则图像处理器从存储器获取所述多幅图像，并判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像。若各幅图像均包含用户的身体轮廓图像，则图像处理器根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态。若
15 所述用户处于久坐状态，则所述电视机产生久坐提示信息。

较佳的，图像处理器还判断各幅图像是否均未包含用户的身体轮廓图像。若各幅图像均未包含用户的身体轮廓图像，则电视机从播放状态切换至待机状态。

20 较佳的，图像处理器还检测多幅图像中是否存在预设触发信号。若存在，电视机从待机状态切换至播放状态。

以上所述的电视控制系统与第一实施例所述的电视控制方法相对应。

进一步的，当各幅图像均包含用户的身体轮廓图像时，图像处理器还用于根据各身体轮廓图像分析用户的眨眼频率；并根据眨眼频率判断用户是否

处于睡眠状态。若用户处于睡眠状态，则电视机从播放状态切换至待机状态。

以上所述的电视控制系统与第二实施例所述的电视控制方法相对应。

进一步的，在电视机产生久坐提示信息后，图像处理器还用于根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断用户是否处于近距离观看状态。若
5 用户处于近距离观看状态，则电视机产生近距离观看提示信息。

以上所述的电视控制系统与第三实施例所述的电视控制方法相对应。

不难发现，本实施例为与第一、或第二、或第三实施例相对应的系统实施例，本实施例可与第一、或第二、或第三实施例互相配合实施。第一、或第二、或第三实施例中提到的相关技术细节在本实施例中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施例中提到的相关技术细节也可应用
10 在第一、或第二、或第三实施例中。

本发明第六实施例涉及一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令可执行上述任意一个实施例所述的电视控制方法。

15 本发明第七实施例涉及一种计算机程序，能够实现上述任意一个实施例所述的电视控制方法。

本发明第八实施例涉及一种执行电视控制方法的终端，如图 6 所示，包括：

一个或多个处理器 610 以及存储器 620，图 6 中以一个处理器 610 为例；
20 其中，处理器 610 能够执行上述任意一个实施例所述的电视控制方法。

执行电视控制方法的终端还可以包括：输入装置 630 和输出装置 640。

处理器 610、存储器 620、输入装置 630 和输出装置 640 可以通过总线或者其他方式连接，图 6 中以通过总线连接为例。

存储器 620 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失

性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的电视控制方法对应的程序指令/模块（例如，附图 4 所示的图像采集模块、图像处理模块以及电视播放模块）。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行服务器的各种功能应用以及数据
5 数据处理，即实现上述方法实施例的电视控制方法。

存储器 620 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据电视控制的装置的使用所创建的数据等。此外，存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存
10 器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至电视控制的装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

输入装置 630 可接收输入的数字或字符信息，以及产生与电视控制装置
15 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置 640 可包括显示屏等显示设备。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器 620 中，当被所述一个或者多个处理器 610 执行时，执行上述任意方法实施例中的电视控制方法。

上述产品可执行本申请实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能
20 模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请实施例所提供的方法。

本申请实施例的电子设备以多种形式存在，包括但不限于：

(1)移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能，并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机(例如 iPhone)、多媒体手机、功能性手机，以及低端手机等。
25

(2)超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴,有计算和处理功能,一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID 和 UMPC 设备等,例如 iPad。

(3)便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:
5 音频、视频播放器(例如 iPod),掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

(4)服务器:提供计算服务的设备,服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等,服务器和通用的计算机架构类似,但是由于需要提供高可靠的服务,因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等
10 方面要求较高。

(5)其他具有数据交互功能的电子装置。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络
15 单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

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各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以
20 以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

25 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其

限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1. 一种电视控制方法，应用于终端，包含：

以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像；

5 若所述电视播放模块处于播放状态，则判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像；

 若各幅图像均包含用户的身体轮廓图像，则根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态；

 若所述用户处于久坐状态，则产生久坐提示信息。

10 2. 根据权利要求 1 所述的电视控制方法，其中，若各幅图像均包含所述用户的身体轮廓图像，则在根据各身体轮廓图像在的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态的步骤之前，还包含以下步骤：

 根据各身体轮廓图像分析所述用户的眨眼频率；

 根据所述眨眼频率判断所述用户是否处于睡眠状态；

15 若所述用户处于睡眠状态，则从所述播放状态切换至待机状态。

 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电视控制方法，其中，在产生久坐提示信息的步骤之后，还包含以下步骤：

 根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断所述用户是否处于近距离观看状态；

20 若所述用户处于近距离观看状态，则产生近距离观看提示信息。

 4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的电视控制方法，其中，在以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像的步骤之后，还包含以下步骤：

 若各幅图像均未包含身体轮廓图像，则从所述播放状态切换至待机状

态。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的电视控制方法，其中，所述电视控制方法还包含以下步骤：

若所述电视播放模块处于待机状态，则检测所述多幅图像中是否存在预设触发信号；

若所述多幅图像中存在预设的播放触发信号，则从所述待机状态切换至所述播放状态。

6. 根据权利要求 5 所述的电视控制方法，其中，所述预设的播放触发信号包含手势轨迹或面部表情。

7. 根据权利要求 2 或 4 所述的电视控制方法，其中，在从所述播放状态切换至待机状态的步骤之后，还包含以下步骤：

将所述预设周期增加预设时长。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的电视控制方法，其中，所述根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态的步骤，包含以下子步骤：

根据相邻身体轮廓图像在相邻两幅图像中的相对位置，计算相邻身体轮廓图像的位置变化量；

若所述相邻身体轮廓图像的位置变化量小于或等于预设变化量，则判定所述用户处于久坐状态；

其中，所述多幅图像依照采集顺序排列；所述相邻身体轮廓图像是指所述多幅图像中的相邻两幅图像中的身体轮廓图像。

9. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的电视控制方法，其中，所述根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态的步骤，包含以下子步骤：

根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对位置，计算任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量；

若任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量均小于或等于预设变化量，则判定所述用户处于久坐状态。

- 5 10. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的电视控制方法，其中，在以预设周期定时采集多幅图像的步骤之前，包含以下步骤：

获取预设拍摄时长内的可检测范围内的视频图像；

所述以预设周期定时采集多幅图像的步骤中，以预设周期从所述视频图像中定时采集所述多幅图像。

- 10 11. 一种电视控制系统，其特征在于，包含：图像采集模块、图像处理模块以及电视播放模块；

所述图像采集模块用于以预设周期定时采集可检测范围内的多幅图像；
所述图像处理模块用于判断所述电视播放模块是否处于播放状态；

- 15 所述图像处理模块还用于在所述电视播放模块处于播放状态时，判断各幅图像是否均包含用户的身体轮廓图像；

所述图像处理模块还用于在各幅图像均包含用户的身体轮廓图像时，根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态；

所述电视播放模块还用于在所述用户处于久坐状态时，产生久坐提示信息。

- 20 12. 根据权利要求 11 所述的电视控制系统，其中，所述图像处理模块还用于在各幅图像均包含用户的身体轮廓图像，且在根据各身体轮廓图像的相对位置变化判断所述用户是否处于久坐状态之前，根据各身体轮廓图像分析所述用户的眨眼频率，并根据所述眨眼频率判断所述用户是否处于睡眠状态；

所述电视播放模块还用于在所述用户处于睡眠状态时，从所述播放状态切换至待机状态。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的电视控制系统，其中，所述图像处理模块还用于在所述电视播放模块产生久坐提示信息之后，根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对比例判断所述用户是否处于近距离观看状态；

所述电视播放模块还用于在所述用户是否处于近距离观看状态时，产生近距离观看提示信息。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任意一项所述的电视控制系统，其中，所述电视播放模块还用于在各幅图像均未包含身体轮廓图像时，从所述播放状态切换至待机状态。

15. 根据权利要求 11 至 14 中任意一项所述的电视控制系统，其中，所述图像处理模块还用于判断所述电视播放模块是否处于待机状态，并在所述电视播放模块处于待机状态时，检测所述多幅图像中是否存在预设触发信号；

所述电视播放模块还用于在所述多幅图像中存在预设的播放触发信号时，从所述待机状态切换至所述播放状态。

16. 根据权利要求 15 所述的电视控制系统，其中，所述预设的播放触发信号包含手势轨迹或面部表情。

17. 根据权利要求 12 至 14 中任意一项所述的电视控制系统，其中，所述图像采集模块还用于在所述电视播放模块从所述播放状态切换至待机状态之后，将所述预设周期增加预设时长。

18. 根据权利要求 11 至 17 中任意一项所述的电视控制系统，其中，所述图像处理模块包括位置变化量计算单元与久坐状态判断单元；

所述位置变化量计算单元用于根据相邻身体轮廓图像在相邻两幅图像

中的相对位置，计算相邻身体轮廓图像的位置变化量；

所述久坐状态判断单元用于判断所述相邻身体轮廓图像的位置变化量是否小于或等于预设变化量；当所述相邻身体轮廓图像的位置变化量小于或等于预设变化量时，所述久坐状态判断单元判定所述用户处于久坐状态；

5 其中，所述多幅图像依照采集顺序排列；所述相邻身体轮廓图像是指所述多幅图像中的相邻两幅图像中的身体轮廓图像。

19. 根据权利要求 11 至 17 中任意一项所述的电视控制系统，其中，所述图像处理模块包括位置变化量计算单元与久坐状态判断单元；

10 所述位置变化量计算单元用于根据各身体轮廓图像在各幅图像中的相对位置，计算任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量；

所述久坐状态判断单元用于判断任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量是否均小于或等于预设变化量；当任意两幅图像中的身体轮廓图像的位置变化量均小于或等于预设变化量时，所述久坐状态判断单元判定所述用户处于久坐状态。

15 20. 根据权利要求 11 至 19 中任意一项所述的电视控制系统，其中，

所述图像采集模块还用于获取预设拍摄时长内的可检测范围内的视频图像；

所述图像采集模块以预设周期从所述视频图像中定时采集所述多幅图像。

20 21. 根据权利要求 11 所述的电视控制系统，其中，所述图像采集模块包含摄像头。

22. 一种终端，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行权利要求 1 至 10 中任意一项所述的电视控制方法。

23. 一种非易失性计算机存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为可执行权利要求 1 至 10 中任意一项所述的电视控制方法。

24. 一种计算机程序，能够执行权利要求 1 至 10 中任意一项所述的电视控制方法。

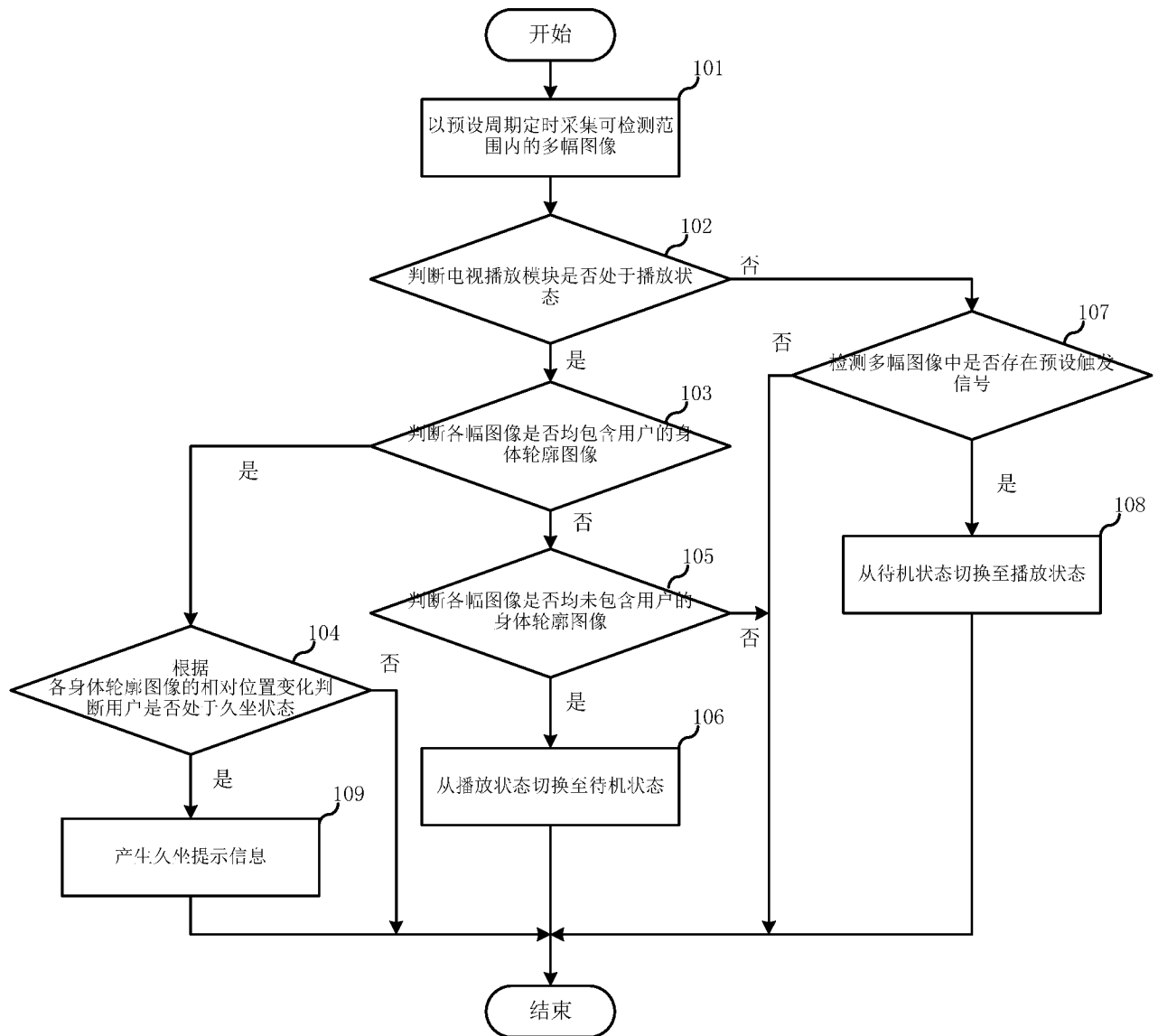


图 1

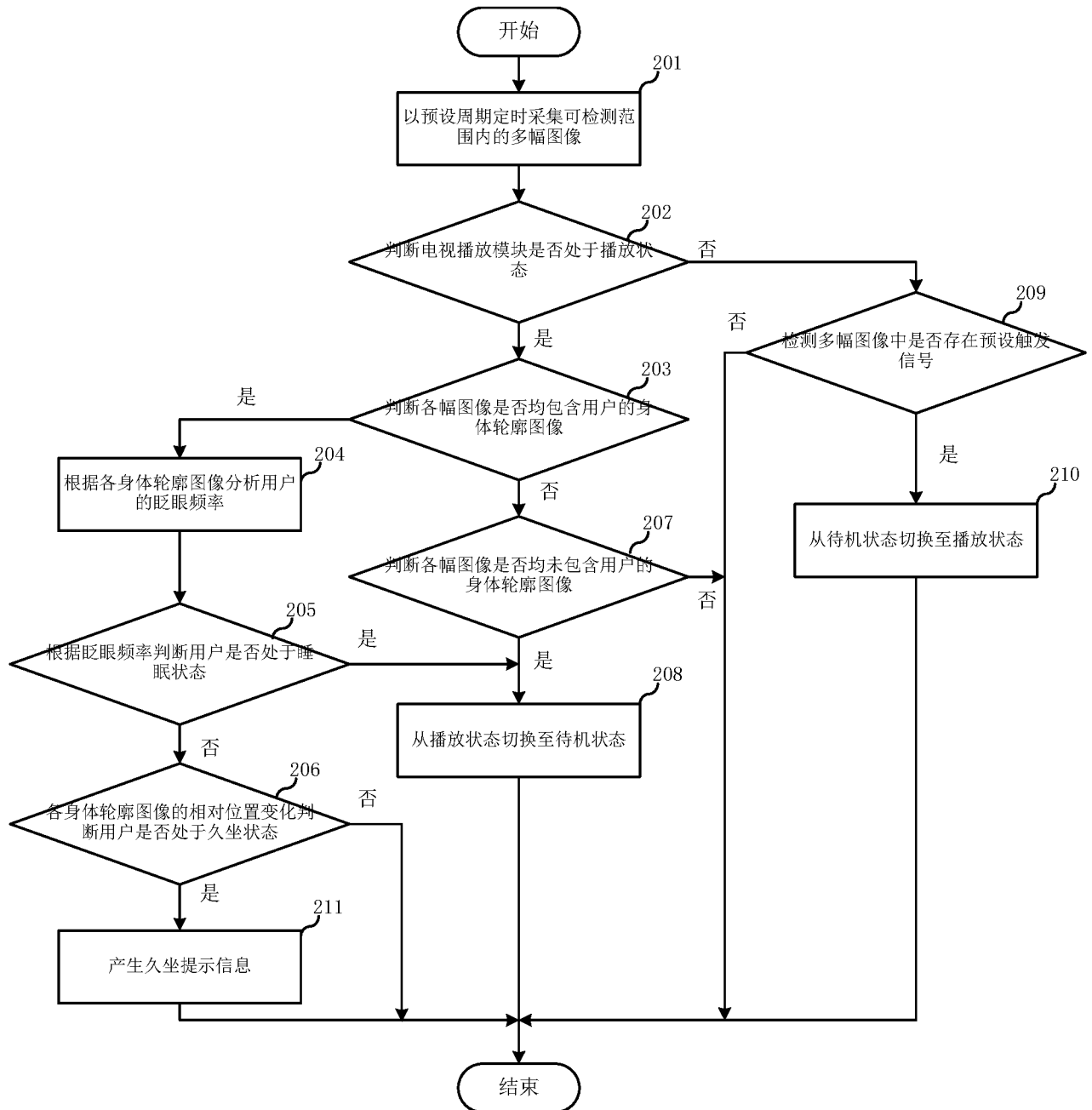


图 2

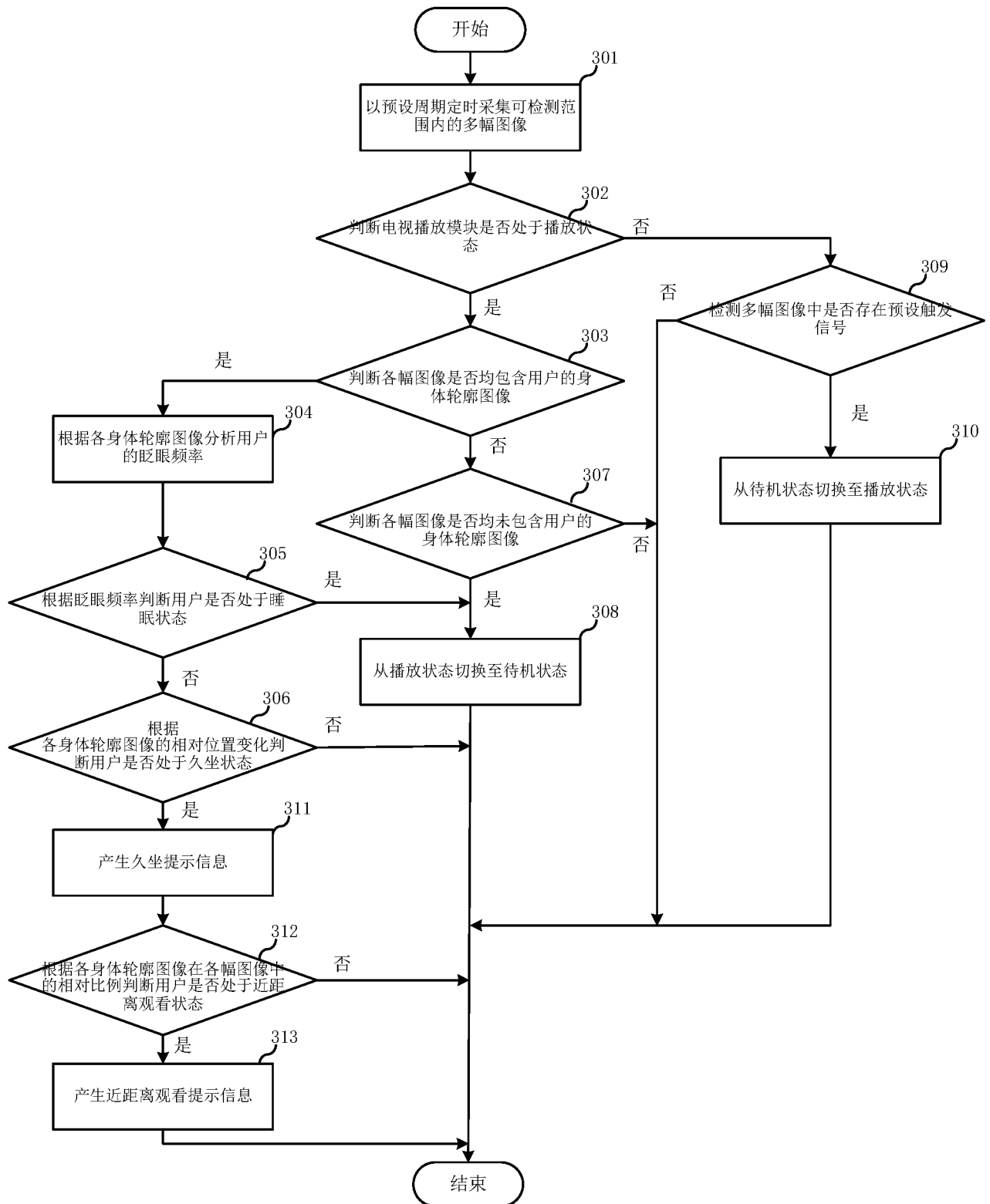


图 3

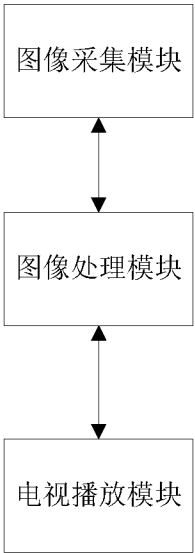


图 4

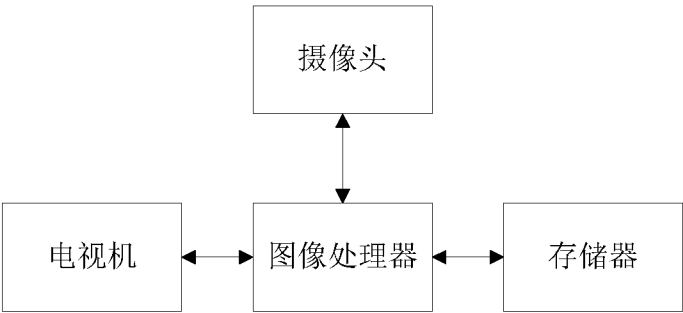


图 5

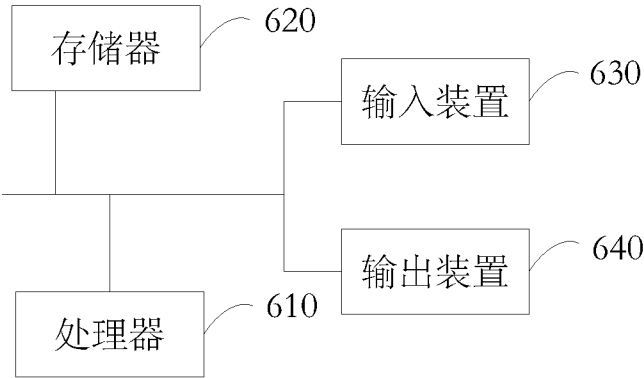


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/104278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/422 (2011.01) i; H04N 21/488 (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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT: tv, television, sedentar+, position, posture, tire, sleep, computer, display, screen, long time, remind, prompt, contour, blink, face, health

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105847925 A (LETV HOLDING (BEIJING) CO., LTD. et al.) 10 August 2016 (10.08.2016) description, paragraphs [0019]-[0082]	1-24
X	US 2014047464 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 February 2014 (13.02.2014) description, paragraphs [0035]-[0048]	1-24
X	CN 103118297 A (GUANGDONG XINGHAI DIGITAL HOME INDUSTRY TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 22 May 2013 (22.05.2013) description, paragraphs [0028]-[0035]	1, 3, 8-10, 11, 13, 18-24
Y	CN 103118297 A (GUANGDONG XINGHAI DIGITAL HOME INDUSTRY TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 22 May 2013 (22.05.2013) description, paragraphs [0028]-[0035]	2, 4-7, 12, 14-17
Y	CN 104079972 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 01 October 2014 (01.10.2014) description, paragraph [0021]	2, 7, 12, 17

☒ 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 10 February 2017	Date of mailing of the international search report 07 March 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 YANG, Hao Telephone No. (86-10) 62411449

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/104278

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103702155 A (LETV ZHIXIN ELECTRONICS TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.) 02 April 2014 (02.04.2014) description, paragraphs [0050]-[0107]	4-6, 14-16
A	CN 105573494 A (LI, Jinxiu) 11 May 2016 (11.05.2016) the whole document	1-24
A	US 2010107184 A1 (SHINTANI PETER RAE) 29 April 2010 (29.04.2010) the whole document	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/104278

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105847925 A	10 August 2016	None	
US 2014047464 A1	13 February 2014	None	
CN 103118297 A	22 May 2013	None	
CN 104079972 A	01 October 2014	None	
CN 103702155 A	02 April 2014	None	
CN 105573494 A	11 May 2016	None	
US 2010107184 A1	29 April 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/104278

A. 主题的分类

H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/488(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))

CNABS; CNTXT; CNKI: 电视, 电脑, 显示器, 屏幕, 久坐, 长时间, 提醒, 提示, 轮廓, 位置, 姿势, 眨眼, 面部, 睡眠, 疲劳, 健康 VEN; USTXT: tv, television, sedentar+, position, posture, tire, sleep

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
PX	CN 105847925 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0019]-[0082]段	1-24
X	US 2014047464 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 说明书第[0035]-[0048]段	1-24
X	CN 103118297 A (广东星海数字家庭产业技术研究院有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第[0028]-[0035]段	1、3、8-10、 11、13、18-24
Y	CN 103118297 A (广东星海数字家庭产业技术研究院有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 说明书第[0028]-[0035]段	2、4-7、12、14-17
Y	CN 104079972 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 说明书第[0021]段	2、7、12、17
Y	CN 103702155 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0050]-[0107]段	4-6、14-16

☒ 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 2月 10日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 7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

杨浩

电话号码 (86-10)62411449

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
A	CN 105573494 A (李金秀) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-24
A	US 2010107184 A1 (SHINTANI PETER RAE) 2010年 4月 29日 (2010 - 04 - 29) 全文	1-24

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/104278

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	105847925	A	2016年 8月 10日	无	
US	2014047464	A1	2014年 2月 13日	无	
CN	103118297	A	2013年 5月 22日	无	
CN	104079972	A	2014年 10月 1日	无	
CN	103702155	A	2014年 4月 2日	无	
CN	105573494	A	2016年 5月 11日	无	
US	2010107184	A1	2010年 4月 29日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)