(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 12 月 17 日 (17.12.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/188778 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/472 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/081333

(22) 国际申请日: 2015 年 6 月 12 日 (12.06.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410264367.4 2014 年 6 月 13 日 (13.06.2014) CN

(71) 申请人: **乐视致新电子科技（天津）有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号宏城鑫泰大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

(72) 发明人: **赵俊杰 (ZHAO, Junjie)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号宏城鑫泰大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: **北京国昊天诚知识产权代理有限公司等 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY, INC. et al.)** 等; 中国北京市朝阳区西坝河西里 28 号英特公寓 C 座 104 室, Beijing 100028 (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, 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))。

(54) **Title**: EYE PROTECTION METHOD BASED ON SMART TELEVISION, AND SMART TELEVISION

(54) **发明名称** : 基于智能电视的护眼方法及智能电视

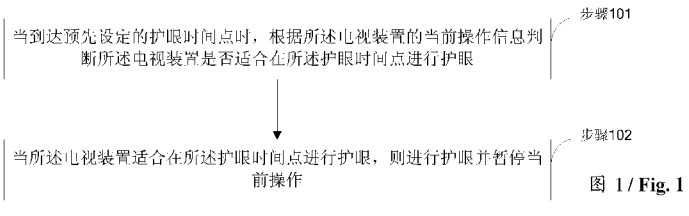


图 1 / Fig. 1

STEP 101 WHEN REACHING A PRESET EYE PROTECTION POINT IN TIME, DETERMINING, ACCORDING TO THE CURRENT OPERATION INFORMATION OF A TELEVISION DEVICE, WHETHER THE TELEVISION DEVICE IS SUITABLE TO PROTECT EYES AT THE EYE PROTECTION POINT IN TIME

STEP 102 IF YES, THEN PROTECTING THE EYES AND SUSPENDING THE CURRENT OPERATION

(57) **Abstract**: An eye protection method based on smart television, and a smart television, the method comprising: when reaching a preset eye protection point in time, determining, according to the current operation information of a smart television, whether the smart television is suitable to protect the eyes at the eye protection point in time; and if yes, then protecting the eyes and suspending the current operation. According to actual conditions, presetting an eye protection point in time, and when reaching the preset eye protection point in time, further determining, according to the current operation information of the smart television, whether the smart television is suitable to protect eyes at the eye protection point in time, and then protecting eyes at a point in time suitable for eye protection. Therefore, the present invention determines whether the smart television is suitable to protect eyes according to the current operation information of the smart television, thus avoiding inconvenience caused by eye protection to the current operation of the smart television.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/188778 A1

一种基于智能电视的护眼方法及智能电视，方法包括：当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼；当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。根据实际情况，预先设定护眼时间点，当在到达预先设定的护眼时间点的情况下，需要进一步根据智能电视的当前操作信息判断在该护眼时间点是否适合进行护眼，并在适合进行护眼的时间点进行护眼，因此，本申请通过对智能电视的当前操作信息进行是否进行护眼的判断，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。

基于智能电视的护眼方法及智能电视

技术领域

本申请涉及智能电视技术，尤其涉及一种基于智能电视的护眼方法及智能电视。

背景技术

近几年来，智能化电视的发展已经如火如荼，越来越多的技术在电视上得到了应用与实现，智能化注定成为电视行业未来几年内的发展趋势。在智能电视中集成一种视力保护功能，利用电视时钟，根据预设时间段，定期进行护眼，以保护观看过程中的眼睛疲劳。然而，现有技术定期进行护眼，有可能会造成操作不便。

发明内容

本申请实施例提供一种基于智能电视的护眼方法及智能电视，以解决现有技术中定期进行护眼，造成操作不便的问题。

本申请实施例的目的之一在于提供了一种基于智能电视的护眼方法，包括：当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼；当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

本申请实施例的目的之一在于提供了一种智能电视，包括：判断单元，设置为当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼；护眼单元，设置为当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

本申请实施例提供的基于智能电视的护眼方法及智能电视，根据实际情况，预先设定护眼时间点，当在到达预先设定的护眼时间点的情况下，需要优选根据智能电视的当前操作信息判断在该护眼时间点是否适合进

行护眼，并在适合进行护眼的时间点进行护眼，因此，本申请通过对智能电视的当前操作信息进行是否进行护眼的判断，从而避免了护眼时给智能电视的当前操作造成的不便。

附图说明

图 1 为本申请基于智能电视的护眼方法实施例流程图；

图 2 为本申请基于智能电视的护眼方法实施例流程图；

图 3 为本申请基于智能电视的护眼方法实施例流程图；

图 4 为本申请基于智能电视的护眼方法实施例流程图；

图 5 为本申请智能电视实施例结构示意图；

图 6 为本申请智能电视实施例结构示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

如图 1 所示，针对上述问题，本申请实施例提供了一种基于智能电视的护眼方法，该方法可以包括:

步骤 101: 当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼;

步骤 102: 当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

根据上述方案，根据实际情况，预先设定护眼时间点，当在到达预先设定的护眼时间点的情况下，需要优选地根据智能电视的当前操作信息判断在该护眼时间点是否适合进行护眼，并在适合进行护眼的时间点进行护眼，因此，本申请通过对智能电视的当前操作信息进行是否进行护眼的判断，从而避免了护眼时给智能电视的当前操作造成的不便。

如图 2 所示，针对上述问题，本申请另一实施例还提供了一种基于智能电视的护眼方法，该方法可以包括:

步骤 201: 获取所述智能电视进行各项操作的信息;

步骤 202: 根据所述智能电视进行各项操作的信息获得所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长;

步骤 203: 如果所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值，则在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点，进行护眼并暂停当前操作。

根据上述方案，根据实际情况中的智能电视各项操作的信息，从而获得智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长，当累计人眼疲劳时长超过预设阈值时，说明人眼疲劳达到了一定程度，在该程度下进行护眼为最佳时间点，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

如图 3 所示，本申请实施例提供了一种基于智能电视的护眼方法，该方法包括:

步骤 301: 根据智能电视的各项操作，预先设定护眼时间点;

其中，该设定的护眼时间点为预设时间点或者所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点。

在智能电视中的各项操作可以包括: 观看视频、玩游戏、浏览网页、看图片等。根据智能电视中的各项操作，可以预先设定不同的护眼时间点，各项操作的累计人眼疲劳时长为所述智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

例如，以预设阈值 60 为例，以观看视频为正常程度，即疲劳因子为 1，可以设定护眼的时间点为，从观看初始时间点每经过一个小时，则智能电视累计人眼疲劳时长为 60 分钟*1 超过阈值 60，则到达一次护眼时间点。在玩游戏时，由于玩游戏可能需要一直盯着屏幕中的游戏动画，因此疲劳因子较高，以疲劳因子为 1.3 为例，可以设定护眼的时间点位，从玩游戏初始时间点每经过 46 分钟，则智能电视累计人眼疲劳时长为 46 分钟*1.3，则到达一次护眼时间点。或者，先观看视频 30 分钟，在玩游戏 24 分钟，则累计人眼疲劳时长为 30 分钟*1+24 分钟*1.3，则累计人眼疲劳时长超过了阈值 60，则

进行护眼。

因此，通过对智能电视中不同的操作，进行不同的护眼时间点的设定，从而从实际情况出发，更能实现正确、科学的护眼。

在本申请实施例中，还可以利用智能电视上的外接摄像头来记录人眼睁开的总时间，以估算人眼疲劳程度。

在本申请一优选实施例中，还可以对一天的时间进行时段划分以实现多模式的护眼操作。

例如，将一天的时间划分的时段可以包括：上午、下午、傍晚、深夜等。

根据上述例子，在上午的护眼模式可以为：观看视频时，设定护眼的时间点为，从观看初始时间点每经过一个小时，智能电视到达一次护眼时间点。在深夜的护眼模式可以为：观看视频时，设定护眼的时间点为，从观看初始时间点每经过四十分钟，智能电视到达一次护眼时间点。

根据上述方案，从而实现了不同模式下的不同护眼时间点的设定。

步骤 302：当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼；

步骤 303：当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

智能电视在各项操作的进行过程中，当到达预先设定的护眼时间点时，需要获取智能电视的当前操作信息。

其中，当前操作信息可以包括：当前操作的运行时间或当前操作在新一轮的开始的运行时间，当前操作的剩余结束时间或当前操作在新一轮的开始之后的剩余结束时间等。

优选地，当所述智能电视不适合在所述护眼时间点进行护眼，则根据所述智能电视的当前操作信息获取适合进行护眼的时间点，并在所述适合进行护眼的时间点进行护眼并暂停当前操作。

例如，观看视频时，观看的该视频总时间为 125 分钟，预设的护眼时间为 60 分钟。根据获取智能电视的当前操作信息，开始观看视频的时间是早上 8 点，在该视频播放的时间长度为 60 分钟，剩余结束时间为 65 分钟，此时到达预先设定的护眼时间点，因此在该护眼时间点，判断该智能电视是否适合进行护眼，由于该时间点所对应的视频播放长度在视频总时间的中间时段，

因此此时适合进行护眼。

当该视频播放的时间长度为 120 分钟，剩余结束时间为 5 分钟，此时到达预先设定的护眼时间点，因此在该护眼时间点，判断该智能电视是否适合进行护眼，由于该视频的剩余结束时间为 5 分钟，因此在该结束后，只有 5 分钟的视频播放时间，因此可以在视频播放结束后进行护眼。

例如，玩游戏，该游戏包括至少一个关卡，每玩 46 分钟护眼一次，根据玩游戏的初始时间，目前到达第 46 分钟预设的护眼时间点，根据获取智能电视的当前操作信息，获知此时游戏正在当前关卡游戏过程中，因此需要在当前关卡结束之后进行护眼，等等。

在本申请实施例中，在进行护眼时，智能电视与云视频服务器进行交互操作，以使云视频服务器推送相关护眼内容;

智能电视选择云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

例如，智能电视与云视频服务器进行交互操作，云视频服务器推送相关护眼内容可以包括：智能地播放眼保健操的音乐或播放眼保健操教学动画等内容。也可以在时，展示供选择的音乐名称。智能电视对云视频服务器推送的相关护眼内容进行选择，并将选择结果，如选择的音乐名称等，将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送选择结果中智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。该方案通过智能电视与云视频服务器进行交互操作，从而使云视频服务器提供相关护眼内容的，以及云视频服务器接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务器的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

本申请实施例中的还可以根据用户预先的设置内容进行，如内容为备忘的事情等。

步骤 304：护眼结束后继续进行所述当前操作。

由于该操作是在当前操作的进行过程中进行的，因此在结束后，继续进行当前操作，从而使得护眼不影响当前操作的进程。

根据上述方案，根据实际情况，预先设定护眼时间点，当在到达预先设定的护眼时间点的情况下，需要进一步根据智能电视的当前操作信息判断在该护眼时间点是否适合进行护眼，并在适合进行护眼的时间点进行护眼，因此，本申请通过对智能电视的当前操作信息进行是否进行护眼的判断，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。通过智能电视与云视频服务进行交互操作，从而使云视频服务提供相关护眼内容的，以及云视频服务接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

如图 4 所示，本申请实施例提供了一种基于智能电视的护眼方法，该方法可以包括:

步骤 401: 根据智能电视的各项操作，设定累计人眼疲劳时长的最大值，即预设阈值。

步骤 402: 获取所述智能电视进行各项操作的信息;

在智能电视中的各项操作可以包括: 观看视频、玩游戏、浏览网页、看图片等。由于各项操作在相同时间内使人眼疲劳程度不同，因此需要根据智能电视中的各项操作，设定对应的预设阈值。

步骤 403: 根据所述智能电视进行各项操作的信息获得所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长;

其中，各项操作的累计人眼疲劳时长为智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

例如，以预设阈值 60 为例，以观看视频为正常程度，即疲劳因子为 1，可以设定护眼的时间点为，从观看初始时间点每经过一个小时，则智能电视累计人眼疲劳时长为 60 分钟*1 超过阈值 60，则到达一次护眼时间点。在玩游戏时，由于玩游戏可能需要一直盯着屏幕中的游戏动画，因此疲劳因子较高，以疲劳因子为 1.3 为例，可以设定护眼的时间点位，从玩游戏初始时间点每经过 46 分钟，则智能电视累计人眼疲劳时长为 46 分钟*1.3，则到达一次护眼时间点。或者，先观看视频 30 分钟，在玩游戏 24 分钟，则累计人眼疲劳时长为 30 分钟*1+24 分钟*1.3，则累计人眼疲劳时长超过了阈值 60，则进行护眼。

通过对智能电视中不同的操作，设定不同的预设阈值，从而从实际情况

出发，更能实现正确、科学的护眼。

在本申请实施例中，还可以利用智能电视上的外接摄像头来记录人眼睁开的总时间，以估算人眼疲劳程度。

步骤 404：如果所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值，则在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点，进行护眼并暂停当前操作。

在本申请一优选实施例中，还可以对一天的时间进行时段划分以实现多模式的护眼操作。

例如，将一天的时间划分的时段可以包括：上午、下午、傍晚、深夜等。

根据上述例子，在上午的护眼模式可以为：观看视频时，设定护眼的累计人眼疲劳时长为 60，每次观看累计人眼疲劳时长到达 60 时，智能电视进行一次护眼。在深夜的护眼模式可以为：观看视频时，设定护眼的累计人眼疲劳时长为 40，每次观看累计人眼疲劳时长到达 40 时，智能电视进行一次护眼。

进一步的，当所述智能电视不适合在所述护眼时间点进行护眼，则根据所述智能电视的当前操作信息获取适合进行护眼的时间点，并在所述适合进行护眼的时间点进行护眼并暂停当前操作。

通过所设定的护眼的累计人眼疲劳时长和统计的每次观看累计人眼疲劳时长进行判断更加客观，但是在实际执行时，也要结合用户当前操作的状态。

例如，观看视频时，该视频播放的时间长度为 45 分钟，所设定的护眼的累计人眼疲劳时长为 40 分钟，当本次观看累计人眼疲劳时长到达 40 时，剩余结束时间为 5 分钟，此时到达的护眼时间点，因此在该护眼时间点，判断该智能电视是否适合进行护眼，由于该视频的剩余结束时间为 5 分钟，因此在该结束后，只有 5 分钟的视频播放时间，因此可以在视频播放结束后进行护眼。

例如，玩游戏，该游戏包括至少一个关卡，关卡游戏时长约 46 分钟，根据玩游戏的初始时间，所设定的护眼的累计人眼疲劳时长为 40 分钟，目前到达第 40 分钟时，根据获取智能电视的当前操作信息，获知此时游戏正在当前关卡游戏过程中，因此需要在当前关卡结束之后进行护眼，等等。

在本申请实施例中，在进行护眼时，智能电视与云视频服务器进行交互操作，以使云视频服务器推送相关护眼内容；

智能电视选择云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

例如，智能电视与云视频服务器进行交互操作，云视频服务器推送相关护眼内容可以包括：智能地播放眼保健操的音乐或播放眼保健操教学动画等内容。也可以在时，展示供选择的音乐名称。智能电视对云视频服务器推送的相关护眼内容进行选择，并将选择结果，如选择的音乐名称等，将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送选择结果中智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。该方案通过智能电视与云视频服务器进行交互操作，从而使云视频服务器提供相关护眼内容的，以及云视频服务器接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务器的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

本申请实施例中的还可以根据用户预先的设置内容进行，如内容为备忘的事情等。

步骤 405：护眼结束后继续进行所述当前操作。

由于该操作是在当前操作的进行过程中进行的，因此在结束后，继续进行当前操作，从而使得护眼不影响当前操作的进程。

根据上述方案，根据实际情况中的智能电视各项操作的信息，从而获得智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长，当累计人眼疲劳时长超过预设阈值时，说明人眼疲劳达到了一定程度，在该程度下进行护眼为最佳时间点，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。

如图 5 所示，本申请实施例还提供了一种智能电视，该智能电视包括：

判断单元 501，设置为当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼；

其中，该设定的护眼时间点为预设时间点或者所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点。

在智能电视中的各项操作可以包括：观看视频、玩游戏、浏览网页、看

图片等。根据智能电视中的各项操作，可以预先设定不同的护眼时间点，各项操作的累计人眼疲劳时长为所述智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

因此，通过对智能电视中不同的操作，进行不同的护眼时间点的设定，从而从实际情况出发，更能实现正确、科学的护眼。

在本申请实施例中，还可以利用智能电视上的外接摄像头来记录人眼睁开的总时间，以估算人眼疲劳程度。

在本申请一优选实施例中，还可以对一天的时间进行时段划分以实现多模式的护眼操作。

根据上述方案，从而实现了不同模式下的不同护眼时间点的设定。

护眼单元 502，设置为当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

智能电视在各项操作的进行过程中，当到达预先设定的护眼时间点时，需要获取智能电视的当前操作信息。

其中，当前操作信息可以包括：当前操作的运行时间或当前操作在新一轮的开始的运行时间，当前操作的剩余结束时间或当前操作在新一轮的开始之后的剩余结束时间等。

进一步的，当所述智能电视不适合在所述护眼时间点进行护眼，则根据所述智能电视的当前操作信息获取适合进行护眼的时间点，并在所述适合进行护眼的时间点进行护眼并暂停当前操作。

在本申请实施例中，所述护眼单元，具体设置为暂停所述智能电视的当前操作；与云视频服务器进行交互操作，以使云视频服务器推送相关护眼内容；选择云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

在进行该护眼时，智能电视与云视频服务器进行交互操作，云视频服务器推送相关护眼内容可以包括：智能地播放眼保健操的音乐或播放眼保健操教学动画等内容。也可以在时，展示供选择的音乐名称。智能电视对云视频服务器推送的相关护眼内容进行选择，并将选择结果，如选择的音乐名称等，

将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送选择结果中智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。该方案通过智能电视与云视频服务器进行交互操作，从而使云视频服务器提供相关护眼内容的，以及云视频服务器接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务器的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

本申请实施例中的还可以根据用户预先的设置内容进行，如内容为备忘的事情等。

由于该操作是在当前操作的进行过程中进行的，因此在结束后，继续进行当前操作，从而使得护眼不影响当前操作的进程。

根据上述方案，根据实际情况，预先设定护眼时间点，当在到达预先设定的护眼时间点的情况下，需要进一步根据智能电视的当前操作信息判断在该护眼时间点是否适合进行护眼，并在适合进行护眼的时间点进行护眼，因此，本申请通过对智能电视的当前操作信息进行是否进行护眼的判断，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。通过智能电视与云视频服务器进行交互操作，从而使云视频服务器提供相关护眼内容的，以及云视频服务器接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务器的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

如图 6 所示，本申请实施例还提供了一种智能电视，该智能电视包括:

获取单元 601，设置为获取所述智能电视进行各项操作的信息;

获得单元 602，设置为根据所述智能电视进行各项操作的信息获得所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长;

在智能电视中的各项操作可以包括：观看视频、玩游戏、浏览网页、看图片等。由于各项操作在相同时间内使人眼疲劳程度不同，因此需要根据智能电视中的各项操作，设定对应的预设阈值。

护眼单元 603，设置为在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的情况下，则在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点，进行护眼并暂停当前操作。

其中，各项操作的累计人眼疲劳时长为智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

通过对智能电视中不同的操作，设定不同的预设阈值，从而从实际情况出发，更能实现正确、科学的护眼。

在本申请实施例中，还可以利用智能电视上的外接摄像头来记录人眼睁开的总时间，以估算人眼疲劳程度。

在本申请一优选实施例中，还可以对一天的时间进行时段划分以实现多模式的护眼操作。

在本申请实施例中，在进行护眼时，智能电视与云视频服务器进行交互操作，以使云视频服务器推送相关护眼内容;

智能电视选择云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

例如，智能电视与云视频服务器进行交互操作，云视频服务器推送相关护眼内容可以包括：智能地播放眼保健操的音乐或播放眼保健操教学动画等内容。也可以在时，展示供选择的音乐名称。智能电视对云视频服务器推送的相关护眼内容进行选择，并将选择结果，如选择的音乐名称等，将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送选择结果中智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。该方案通过智能电视与云视频服务器进行交互操作，从而使云视频服务器提供相关护眼内容的，以及云视频服务器接收智能电视发送的选择结果，从而在之后的智能电视与云视频服务器的交互操作过程中的相关护眼内容的快速，从而节省了选择过程的时间。

本申请实施例中的还可以根据用户预先的设置内容进行，如内容为备忘的事情等。

由于该操作是在当前操作的进行过程中进行的，因此在结束后，继续进行当前操作，从而使得护眼不影响当前操作的进程。

根据上述方案，根据实际情况中的智能电视各项操作的信息，从而获得智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长，当累计人眼疲劳时长超过预设阈值时，说明人眼疲劳达到了一定程度，在该程度下进行护眼为最佳时间点，从而避免了护眼时，给智能电视的当前操作造成的不便。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围。

权 利 要 求 书

1、一种基于智能电视的护眼方法，其特征在于，包括:

当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼;

当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

2、根据权利要求 1 所述的护眼方法，其特征在于，

所述护眼时间点为预设时间点或者所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点。

3、根据权利要求 2 所述的护眼方法，其特征在于，

所述各项操作的累计人眼疲劳时长为所述智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

4、根据权利要求 2 所述的护眼方法，其特征在于，

所述当前操作信息，进一步包括：当前操作的运行时间或当前操作在新一轮的开始的运行时间，当前操作的剩余结束时间或当前操作在新一轮的开始之后的剩余结束时间;

所述智能电视进行的各项操作，进一步包括以下一种或多种的组合：观看视频、玩游戏、浏览网页、看图片。

5、根据权利要求 1 所述的护眼方法，其特征在于，所述方法还包括:

当所述智能电视不适合在所述护眼时间点进行护眼，则根据所述智能电视的当前操作信息获取适合进行护眼的时间点，并在所述适合进行护眼的时间点进行护眼并暂停当前操作。

6、根据权利要求 1 所述的护眼方法，其特征在于，还包括:

所述智能电视与云视频服务器进行交互操作，以使所述云视频服务器推送相关护眼内容;

所述智能电视选择所述云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回所述云视频服务器，以使所述云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

7、根据权利要求 1~4 中任一项所述的护眼方法，其特征在于，所述在进行护眼并暂停当前操作之后，进一步包括:

护眼结束后继续进行所述当前操作。

8、一种智能电视，其特征在于，包括:

判断单元，设置为当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述智能电视的当前操作信息判断所述智能电视是否适合在所述护眼时间点进行护眼;

护眼单元，设置为当所述智能电视适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作。

9、根据权利要求 8 所述的智能电视，其特征在于，

所述护眼时间点为预设时间点或者所述智能电视进行各项操作的累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点。

10、根据权利要求 9 所述的智能电视，其特征在于，

所述各项操作的累计人眼疲劳时长为所述智能电视进行各项操作的时长与各项操作的疲劳因子的乘积。

11、根据权利要求 9 所述的智能电视，其特征在于，

所述当前操作信息，进一步包括：当前操作的运行时间或当前操作在新一轮的开始的运行时间，当前操作的剩余结束时间或当前操作在新一轮的开始之后的剩余结束时间；

所述智能电视进行的各项操作，进一步包括以下一种或多种的组合：观看视频、玩游戏、浏览网页、看图片。

12、根据权利要求 8 所述的智能电视，其特征在于，

所述护眼单元，还设置为当所述智能电视不适合在所述护眼时间点进行护眼，则根据所述智能电视的当前操作信息获取适合进行护眼的时间点，并在所述适合进行护眼的时间点进行护眼并暂停当前操作。

13、根据权利要求 8 所述的智能电视，其特征在于，

所述护眼单元，还设置为所述智能电视与云视频服务器进行交互操作，以使云视频服务器推送相关护眼内容；智能电视选择云视频服务器推送的相关护眼内容，并将选择结果返回云视频服务器，以使云视频服务器在所述智能电视与云视频服务器进行交互操作的情况下，推送所述选择结果中所述智能电视选择的云视频服务器推送的相关护眼内容。

14、根据权利要求 8~13 中任一项所述的智能电视，其特征在于，

所述护眼单元，还设置为护眼结束后继续进行所述当前操作。

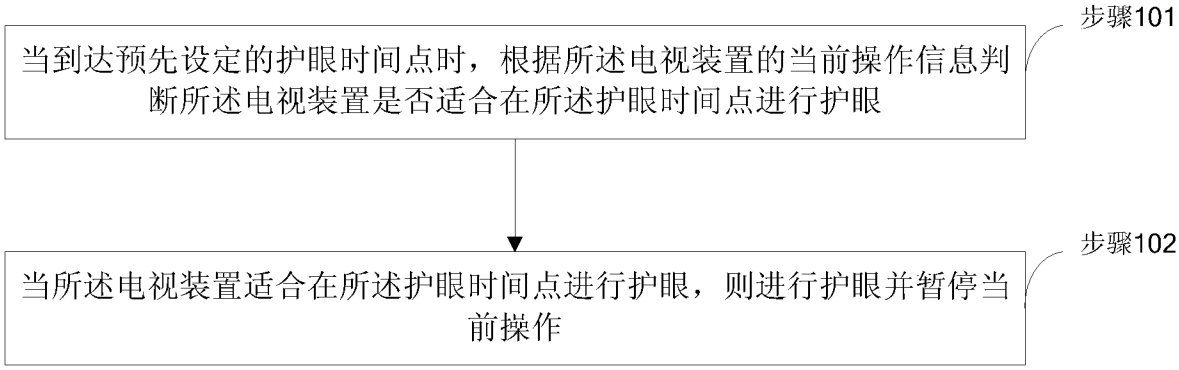

步骤101
当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述电视装置的当前操作信息判断所述电视装置是否适合在所述护眼时间点进行护眼
步骤102
当所述电视装置适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作

图 1

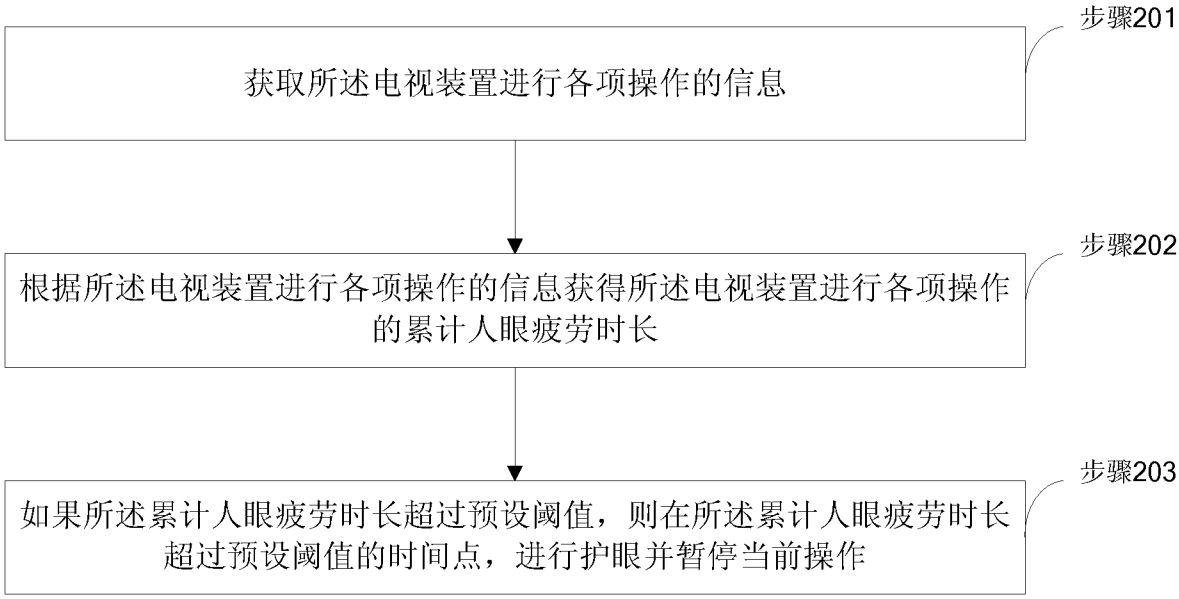

步骤201
获取所述电视装置进行各项操作的信息
步骤202
根据所述电视装置进行各项操作的信息获得所述电视装置进行各项操作的累计人眼疲劳时长
步骤203
如果所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值，则在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点，进行护眼并暂停当前操作

图 2

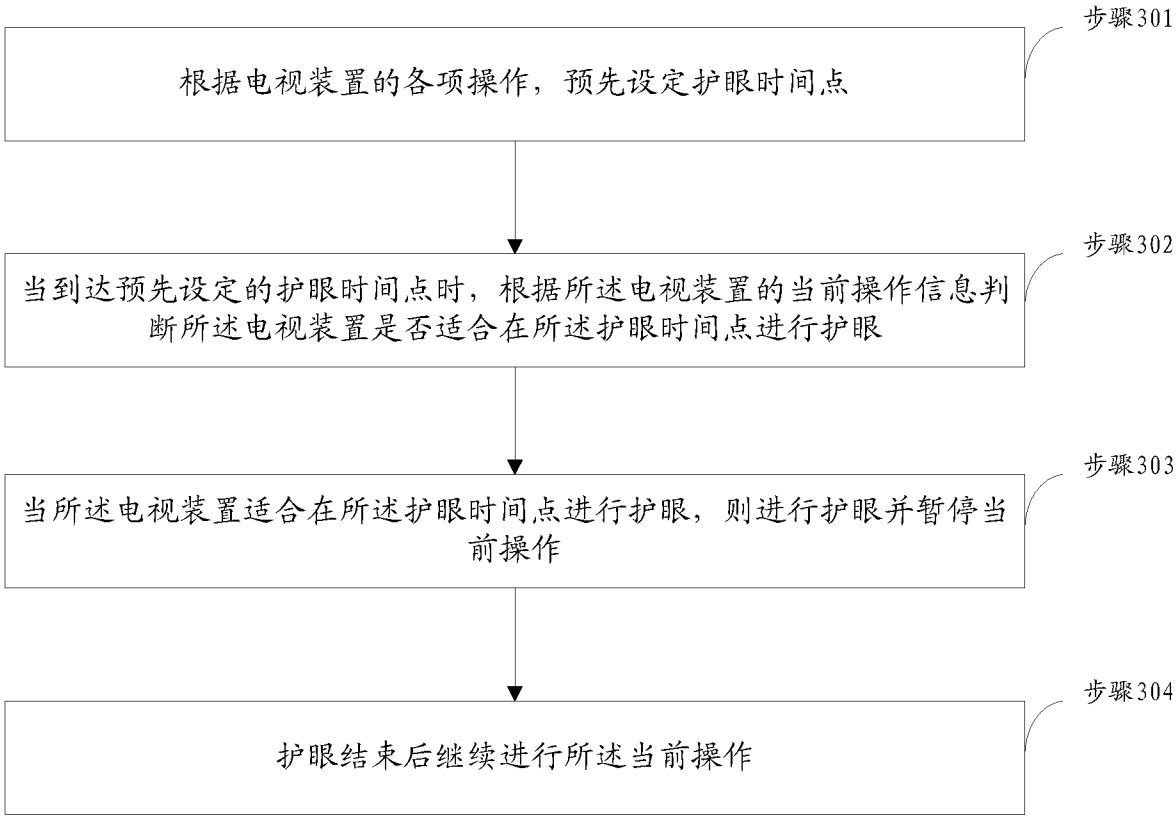

步骤301
根据电视装置的各项操作，预先设定护眼时间点
步骤302
当到达预先设定的护眼时间点时，根据所述电视装置的当前操作信息判断所述电视装置是否适合在所述护眼时间点进行护眼
步骤303
当所述电视装置适合在所述护眼时间点进行护眼，则进行护眼并暂停当前操作
步骤304
护眼结束后继续进行所述当前操作

图 3

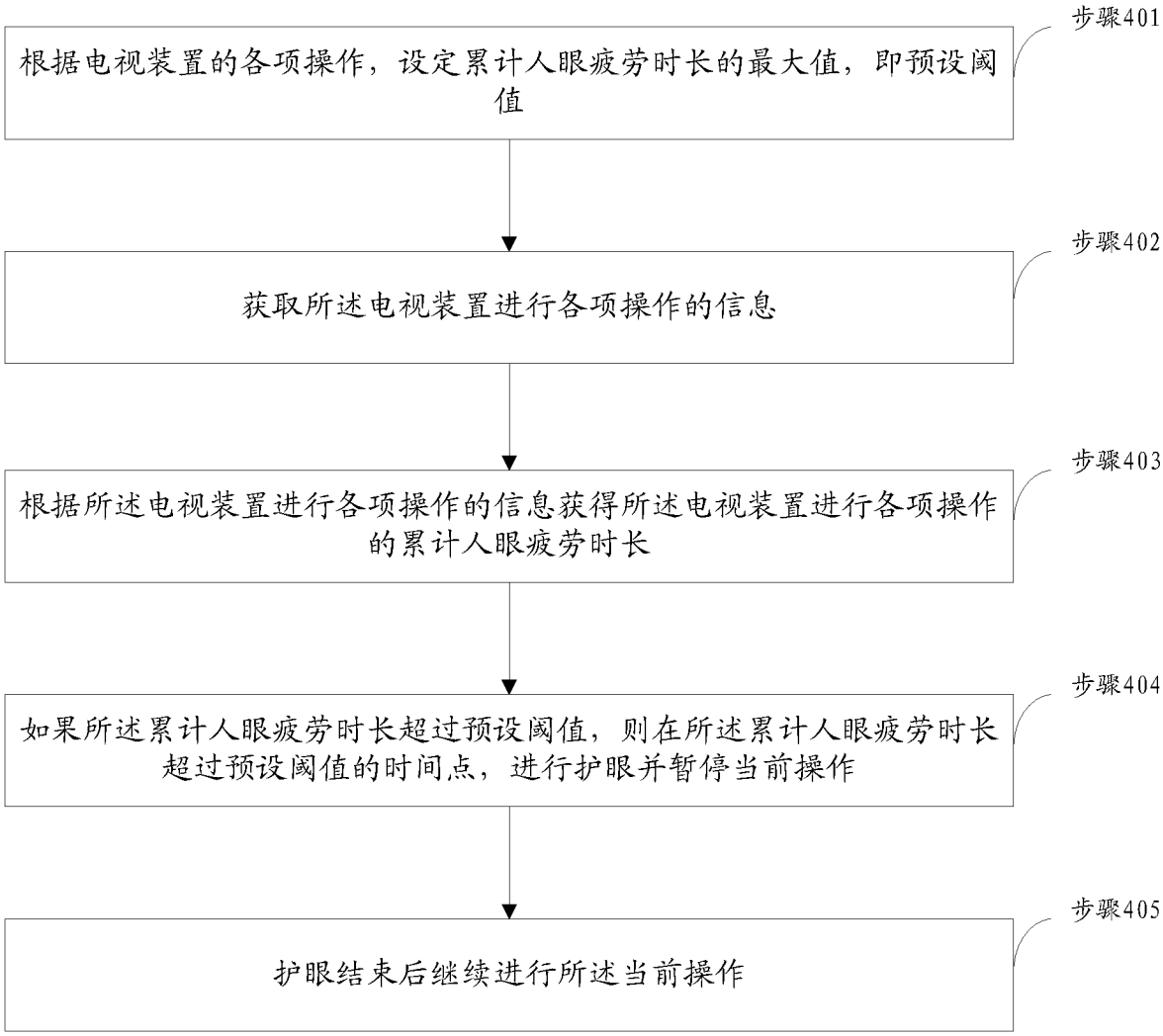

步骤401
根据电视装置的各项操作，设定累计人眼疲劳时长的最大值，即预设阈值
步骤402
获取所述电视装置进行各项操作的信息
步骤403
根据所述电视装置进行各项操作的信息获得所述电视装置进行各项操作的累计人眼疲劳时长
步骤404
如果所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值，则在所述累计人眼疲劳时长超过预设阈值的时间点，进行护眼并暂停当前操作
步骤405
护眼结束后继续进行所述当前操作

图 4

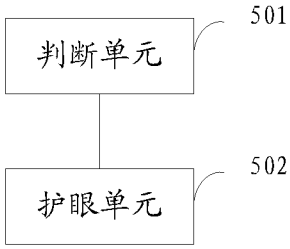


图 5

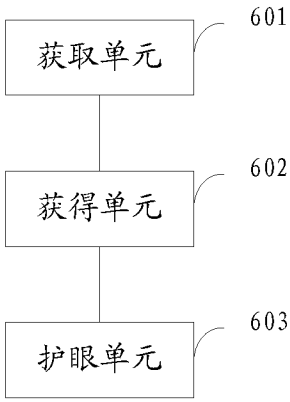


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/081333

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)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI: eye protection, relieve, fatigue, predetermined, preset, start, end, television, TV, eye, vision, protect, prevent, shortsightedness, nearsightedness, time, preset, turn on, turn off, health, watch, electronic, equipment, apparatus

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102237073 A (WU, Lizhong), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs 32 and 40-44, and figure 2	1-14
PX	CN 104053053 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), claims 1-14	1-14
A	CN 101267512 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.), 17 September 2008 (17.09.2008), the whole document	1-14
A	CN 102413290 A (KONKA GROUP CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), the whole document	1-14
A	CN 101729820 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 June 2010 (09.06.2010), the whole document	1-14
A	CN 101566964 A (HE, You), 28 October 2009 (28.10.2009), the whole document	1-14

☒ 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
28 August 2015 (28.08.2015)	**11 September 2015 (11.09.2015)**
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 **ZHANG, Jinhua** Telephone No.: (86-10) **62089469**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/081333

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011279277 A1 (ROGER, L.C.), 17 November 2011 (17.11.2011), the whole document	1-14
A	US 2012293331 A1 (WU, Zhanghang), 22 November 2012 (22.11.2012), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081333

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102237073 A	09 November 2011	US 2010123544 A1	20 May 2010
		US 8884734 B2	11 November 2014
CN 104053053 A	17 September 2014	None	
CN 101267512 A	17 September 2008	CN 101267512 B	02 May 2012
CN 102413290 A	11 April 2012	None	
CN 101729820 A	09 June 2010	None	
CN 101566964 A	28 October 2009	None	
US 2011279277 A1	17 November 2011	US 8884735 B2	11 November 2014
US 2012293331 A1	22 November 2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/081333

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）)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI: 电视，护眼，视力，眼睛，眼，保护，预防，缓解，舒缓，疲劳，近视，电子，设备，装置，预设，预定，时间，开始，结束，television, TV, eye, vision, protect, prevent, shortsightedness, nearsightedness, time, preset, turn on, turn off, health, watch, electronic, equipment, apparatus

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 102237073 A (吴立中) 2011年 11月 9日 (2011-11-09) 说明书第32段、第40-44段，图2	1-14
PX	CN 104053053 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 9月 17日 (2014-09-17) 权利要求1-14	1-14
A	CN 101267512 A (深圳创维－RGB电子有限公司) 2008年 9月 17日 (2008-09-17) 全文	1-14
A	CN 102413290 A (康佳集团股份有限公司) 2012年 4月 11日 (2012-04-11) 全文	1-14
A	CN 101729820 A (深圳TCL新技术有限公司) 2010年 6月 9日 (2010-06-09) 全文	1-14
A	CN 101566964 A (何优) 2009年 10月 28日 (2009-10-28) 全文	1-14

☑ 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
2015年 8月 28日	2015年 9月 11日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	张晋华 电话号码 (86-10)62089469

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

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	US 2011279277 A1 (LI-CHUNG ROGER) 2011年 11月 17日 (2011-11-17) 全文	1-14
A	US 2012293331 A1 (WU ZHANG-HANG) 2012年 11月 22日 (2012-11-22) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/081333

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	102237073	A	2011年 11月 9日	US	2010123544	A1	2010年 5月 20日
				US	8884734	B2	2014年 11月 11日
CN	104053053	A	2014年 9月 17日		无		
CN	101267512	A	2008年 9月 17日	CN	101267512	B	2012年 5月 2日
CN	102413290	A	2012年 4月 11日		无		
CN	101729820	A	2010年 6月 9日		无		
CN	101566964	A	2009年 10月 28日		无		
US	2011279277	A1	2011年 11月 17日	US	8884735	B2	2014年 11月 11日
US	2012293331	A1	2012年 11月 22日		无		