

(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
2023 年 3 月 30 日 (30.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/045897 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/451 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/119764

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 20 日 (20.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111117543.8 2021年9月23日 (23.09.2021) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。

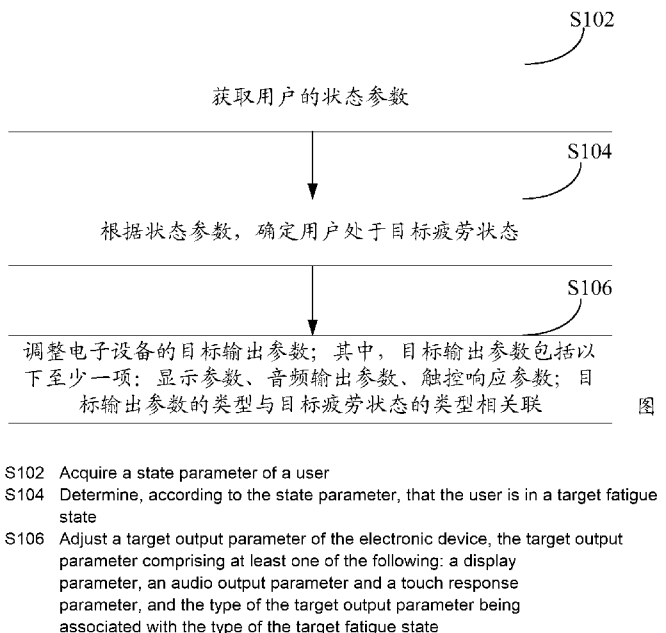
(72) 发明人: 董越(DONG, Yue); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: ADJUSTMENT METHOD AND APPARATUS FOR ELECTRONIC DEVICE, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种电子设备的调整方法、装置及电子设备



(57) Abstract: An adjustment method and apparatus for an electronic device, and an electronic device, relating to the technical field of computers. The method comprises: acquiring a state parameter of a user (102); determining, according to the state parameter, that the user is in a target fatigue state (104); and adjusting a target output parameter of the electronic device, the target output parameter comprising at least one of the following: a display parameter, an audio output parameter and a touch response parameter, and the type of the target output parameter being associated with the type of the target fatigue state (106).



SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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: 一种电子设备的调整方法、装置及电子设备, 属于计算机技术领域。该方法包括: 获
取用户的状态参数(102); 根据状态参数, 确定用户处于目标疲劳状态(104); 调整电子设备的
的目标输出参数; 其中, 目标输出参数包括以下至少一项: 显示参数、音频输出参数、触控响
应参数; 目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联(106)。

一种电子设备的调整方法、装置及电子设备

交叉引用

5 本发明要求在 2021 年 09 月 23 日提交中国专利局、申请号为 202111117543.8、发明名称为“一种提醒方法、装置及电子设备”的中国专利申请
申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

10 本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种电子设备的调整方法、装置及电子设备。

背景技术

15 随着移动通信技术的日渐成熟，移动终端（如手机）已成为人们日常生活中必不可少的电子消费品，同时，随着游戏等娱乐应用程序的种类和功能不断的强大，且多种多样的游戏功能的应用软件层出不穷，加之移动终端具有便于携带且易于操作等优势，用户经常使用移动终端进行娱乐活动，如使用移动终端玩游戏。

20 游戏在给人们带来丰富的娱乐体验的同时，也导致了很多人沉迷游戏，然而，一旦沉迷其中，用户可能长时间持续的玩游戏，这必将会对人们的身体健康造成严重的影响。

发明内容

25 本申请实施例的目的是提供一种电子设备的调整方法、装置及电子设备，以解决用户不能有效控制使用电子设备的使用时长，在通过电子设备进行娱乐时容易沉迷的技术问题。

为了解决上述技术问题，本申请实施例是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种电子设备的调整方法，包括：

获取用户的状态参数；

根据所述状态参数，确定所述用户处于目标疲劳状态；

调整电子设备的目标输出参数；

其中，所述目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、

5 触控响应参数；所述目标输出参数的类型与所述目标疲劳状态的类型相关联。

第二方面，本申请实施例提供了一种电子设备的调整装置，包括：

获取模块，用于获取用户的状态参数；

确定模块，用于根据所述状态参数，确定所述用户处于目标疲劳状态；

调整模块，用于调整电子设备的目标输出参数；

10 其中，所述目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、
触控响应参数；所述目标输出参数的类型与所述目标疲劳状态的类型相关联。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，包括：存储器、处理器
及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，上述计算机程序被处
理器执行时实现如第一方面的电子设备的调整方法的步骤。

15 第四方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，上述计算机
可读存储介质上存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行时实现如
第一方面的电子设备的调整方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信
接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，
20 实现如第一方面所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序
产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法。

本申请实施例中的电子设备的调整方法、装置及电子设备，通过获取用
户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，然后，调整电
25 子设备的目标输出参数；其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、
音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型

相关联。本申请实施例中，通过获取用户的状态参数，基于上述获取到的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，以提醒用户调整当前身体状态，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本申请实施例提供的电子设备的调整方法的第一种流程示意图；

图2为本申请实施例提供的电子设备的调整方法的第二种流程示意图；

图3为本申请实施例提供的电子设备的调整方法的第三种流程示意图；

图4为本申请实施例提供的电子设备的调整方法的第四种流程示意图；

图5为本申请实施例提供的电子设备的调整装置的模块组成示意图；

图6为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

随着移动通信技术的日渐成熟，电子设备（如移动终端）已成为人们日

常生活中必不可少的电子消费品，同时，随着游戏等娱乐应用程序的种类和功能不断的强大，且多种多样的游戏功能的应用软件层出不穷，加之移动终端具有便于携带且易于操作等优势，用户经常使用移动终端进行娱乐活动，如使用移动终端玩游戏。然而，游戏在给人们带来丰富的娱乐体验的同时，也导致了很多人用户沉迷游戏，一旦沉迷其中，用户可能长时间持续的玩游戏，这必将会对人们的身体健康造成严重的影响。基于此，本申请实施例提供一种提醒方法、装置及电子设备，在本申请提供的实施例中，为了防止用户沉迷于移动终端提供的娱乐活动（如游戏），在对用户进行提醒时，首先获取用户的状态参数，基于上述获取到的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

本申请实施例中，电子设备可以是智能手机、平板电脑等，图 1 为本申请实施例提供的电子设备的调整方法的第一种流程示意图，图 1 中的方法能够由电子设备执行，特别由电子设备其中设置的程序模块执行，如图 1 所示，该方法至少包括以下步骤：

在步骤 S102 中，获取用户的状态参数。

可选地，上述状态参数可以是触控参数，该触控参数可以是用户对电子设备显示界面上显示的按键的触控操作参数；或者，上述状态参数可以是电子设备获取到的用户人脸特征参数。或者，上述状态参数可以是电子设备获取到的用户的语音特征参数。

具体地，上述触控参数可以是用户对当前电子设备的显示界面显示的虚拟摇杆、技能按钮、数据面板按钮等进行触控操作后生成的参数。或者，上述触控参数也可以是用户通过电子设备显示界面显示的虚拟键盘，对上述虚拟键盘所执行的文字输入操作时所生成的参数。上述人脸特征参数可以至少

包括眼睛特征参数等。本说明书实施例中,上述状态参数还可以是触控参数、语音特征参数、人脸特征参数中的一个或多个,当然,还可以是其他类型的参数等,本说明书实施例对上述状态参数不作具体限定。

在一种可选的实现方式中,电子设备中可以预先设置有针对某应用程序的防沉迷处理机制,作为示例,上述应用程序可以是游戏应用程序。这样,当用户在使用电子设备对安装在该电子设备中的游戏应用程序进行操作时,上述电子设备可以检测到用户对上述游戏应用程序的触发操作,进而可以调用上述预先设置的防沉迷处理机制,对用户在使用上述电子设备进行游戏时的操作行为进行检测,并获取用户在预设时间段内的状态参数。

具体的,考虑到用户沉迷电子设备中的某应用程序时,对应的对该应用程序的持续操作时长通常大于第一预设时长,如上述第一预设时长可以为 2 小时或 3 小时等;或者,用户沉迷电子设备中的某应用程序时,通常会在正常休息的预设时间段内利用休息时间来对某应用程序进行操作,如上述预设时间段可以为 20:00-00:00 点等。因此,上述电子设备调用上述预先设置的防沉迷处理机制的时机可以是,检测到用户对上述游戏应用程序的操作时长大于第一预设时长,或者,检测到当前时间段处于预设时间段内。作为示例,上述第一预设时长可以为 2 小时或 3 小时等,上述预设时间段可以为 20:00-00:00 点等,本说明书实施例对上述预先设置的防沉迷处理机制的触发时机,以及上述第一预设时长、预设时间段不作具体限定。

在步骤 S104 中,根据状态参数,确定用户处于目标疲劳状态。

在一种可选的实现方式中,可以基于上述状态参数所对应的参数值是否满足预设事件规则,来确定用户当前的身体状态。

作为示例,以上述状态参数为触控参数,上述触控参数为用户对当前电子设备的显示界面显示的技能按钮等进行触控操作后生成的参数为例,可以通过对用户在上述预设时间段内对当前电子设备的显示界面显示的技能按钮等进行触控操作后生成的触控参数的参数值与预设参数的参数值的比较结果,

来确定用户当前的身体状态。具体的，例如当检测到上述触控参数的触发时间相对于预设触发时间存在延时，则可以确定用户当前的身体状态为目标疲劳状态。

进一步的，在另一种可选的实现方式中，还可以基于上述延时的情况，
5 将上述疲劳状态进一步划分为轻度疲劳状态、中度疲劳状态以及高度疲劳状态等。作为示例，当延时小于第一预设阈值，则可以确定用户当前的身体状态为轻度疲劳状态。当延时大于第一预设阈值且小于第二预设阈值时，则可以确定用户当前的身体状态为中度疲劳状态。当延时大于第二预设阈值时，则可以确定用户当前的身体状态为高度疲劳状态等。

10 在步骤 S106 中，调整电子设备的目标输出参数。

其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。

可选地，上述调整电子设备的目标输出参数可以为调整电子设备的触控响应参数，以使上述电子设备的按键状态调整为闪烁状态。或者，也可以为
15 调整电子设备的音频输出参数，以使上述电子设备播放用以提示用户注意休息的音频信息。或者，还也可以为调整电子设备的显示参数，以使上述电子设备在预设时间段内执行逐渐熄屏功能等。本说明书实施例对上述调整电子设备的目标输出参数的具体内容不作具体限定。

在一种可选的实现方式中，本说明书实施例的电子设备中可以预先配置
20 有针对不同的目标疲劳状态可以进行不同的设备调整的策略，这样，可以通过配置的不同的设备调整策略调整电子设备的目标输出参数。上述设备调整策略可以包括在电子设备的显示屏上显示提示用户休息的策略，或者，也可以是对电子设备执行逐渐熄屏的策略，或者，还可以是通过启动语音提示功能提示用户进行休息的策略，或者，还可以是通过将电子设备的按键显示状态调整为闪烁显示状态的策略等，本说明书实施例对上述设备调整策略不做
25 具体限定。

作为示例，可以将上述目标疲劳状态的类型预先划分为轻度疲劳状态、中度疲劳状态以及高度疲劳状态等。相应的，与上述轻度疲劳状态对应的设备调整策略可以为将设备按键的状态调整为闪烁状态，这样，可以基于上述设备调整策略来调整电子设备的触控响应参数，以使上述电子设备的按键状态调整为闪烁状态。与上述中度疲劳对应的设备调整策略可以为通过电子设备的语音功能播放提示用户注意休息的音频信息，这样，可以基于上述设备调整策略来调整电子设备的音频输出参数，以使上述电子设备播放用以提示用户注意休息的音频信息。与上述高度疲劳状态对应的设备调整策略可以为在预设时间段内执行逐渐熄屏功能等，这样，可以基于上述设备调整策略来调整电子设备的显示参数，以使上述电子设备在预设时间段内执行逐渐熄屏功能等。通过上述方式，电子设备可以基于检测到的用户当前的疲劳程度，根据相应的疲劳类型确定与该目标疲劳状态对应的设备调整策略，进而可以基于与确定的目标疲劳状态调整电子设备的目标输出参数，而非“一刀切”式禁止用户对该应用程序进行操作，使得本说明书实施例提供的方法过渡相对平滑，容易让用户接受。

另外，需要说明的是，本说明书实施例对上述疲劳状态可以预先设置为轻度疲劳状态、中度疲劳状态、高度疲劳状态以及重度疲劳状态等状态。当然，上述疲劳状态也可以针对疲劳程度划分为一级疲劳状态，二级疲劳状态等等，本申请实施例对上述疲劳程度划分的方式不作具体限定。相应的，针对与上述不同类型的目标疲劳状态对应的设备调整策略，以及与各设备调整策略对应的调整电子设备的目标输出参数的具体内容，本说明书实施例同样也不作具体限定。

由以上本说明书实施例提供的技术方案可见，本说明书实施例通过获取用户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，然后，调整电子设备的目标输出参数；其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的

类型相关联。本申请实施例中，通过获取用户的状态参数，基于上述获取到的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，以提醒用户调整当前身体状态，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

进一步的，上述目标疲劳状态还可以包括以下至少一项：第一疲劳状态、第二疲劳状态、第三疲劳状态。

作为示例，上述第一疲劳状态可以是基于获取到的用户的人脸特征信息（如眼睛特征信息）的疲劳状态来确定的。上述第二疲劳状态可以是基于获取到的用户的语音信息中所包含的语音内容、语气确定的。上述第三疲劳状态可以是基于用户触控按键的触控速度确定的。

需要说明的是，上述确定疲劳状态的过程可以是基于电子设备的组件以及预先设置的预设算法，基于电子设备获取的用户的状态参数来确定的。或者，也可以是通过预先训练的预设模型，将获取的用户的状态参数输入至上述预设模型来确定的，本说明书实施例对上述确定疲劳状态所采用的具体实现方式不作具体限定。

其中，上述获取用户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，还可以包括下述步骤 A2、步骤 B2 或步骤 C2 的具体处理过程：

在步骤 A2 中，获取用户的图像信息，在人脸特征信息满足第一预设条件的情况下，确定用户处于第一疲劳状态。

在一种可选的实现方式中，可以通过电子设备的摄像组件获取用户的图像信息，从上述图像信息中提取出用户的人脸特征信息，并对上述提取出的人脸特征信息进行分析处理，在检测到上述人脸特征信息中所包含的眼睛特征参数中存在红血丝的参数值大于预设阈值的情况下，可以确定用户当前处于第一疲劳状态。或者，也可以是检测到在预设时间段内人脸特征信息中存

在用户多次通过手部揉眼睛的情况，则确定用户处于第一疲劳状态。或者，还可以是检测到在预设时间段内人脸特征信息中存在多次眼睛处于闭合状态的眼睛特征参数的情况，则确定用户处于第一疲劳状态等。本说明书实施例对上述确定用户当前处于第二疲劳状态的具体处理过程不作具体限定。

5 或者，在步骤 B2 中，获取用户的语音信息，在文本信息中包含有预设文本内容的情况下，确定用户处于第二疲劳状态。

在一种可选的实现方式中，可以通过电子设备的语音组件获取用户的语音信息，对上述语音信息进行处理，得到与上述语音信息对应的文本信息，这样，可以在检测到上述文本信息中包含有预设文本内容的情况下，可以确定上述用户处于第二疲劳状态，作为示例，上述预设文本内容可以为不文明的文本内容。或者，也可以通过电子设备的语音组件获取用户的语音信息，可以对获取到的上述语音信息中所包含的语气信息进行分析，如果检测到上述获取的语气信息与预设语气信息相匹配，则可以确定用户处于第二疲劳状态，上述预设语气信息可以为语气中所表露的情绪为愤怒或急躁的语气信息。
10 本说明书实施例对上述确定用户处于第二疲劳状态的具体实现过程不作具体限定。
15

或者，在步骤 C2 中，获取触控信息，在检测到用户在预设时间段内未触发预设按键的次数满足第二预设条件的情况下，确定用户处于第三疲劳状态。

20 在一种可选的实现方式中，以上述触控信息为用户对当前电子设备的显示界面显示的技能按钮等进行触控操作后生成的信息为例，在检测到用户在预设时间段内未触发预设按键（如获取某新技能的按键）的次数大于预设次数阈值的情况下，则可以确定用户处于第三疲劳状态。或者，也可以是在电子设备获取到上述触控信息的情况下，当检测到用户对上述技能按钮进行触
25 发后生成的触控时间参数与预设触控时间参数的匹配度小于第一预设阈值，也即，当检测到用户对上述技能按钮的触控时间相对于预设触控时间存在延

时，则可以确定用户当前处于第三疲劳状态。当然，上述确定用户处于第三疲劳状态的方式还存在其它的具体确定方式，本说明书实施例对上述确定用户处于第三疲劳状态的具体实现过程不作具体限定。

进一步的，如图 2 所示，上述步骤 S106 的具体处理方法可以多种多样，
5 以下再提供一种可选的处理方法，具体可以参见下述步骤 S1062 的具体处理过程。

在步骤 S1062 中，在目标疲劳状态包括第一疲劳状态的情况下，对电子设备的显示参数进行调整。其中，调整后的显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

10 在一些可选地实现方式中，在上述目标状态包括第一疲劳状态的情况下，可以对电子设备的显示参数进行调整，使得调整后的显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

这样，当上述电子设备通过摄像头检测到用户的眼部较为疲劳时，上述电子设备可以通过对屏幕的显示参数进行调整，使得用户在观看屏幕时眼部
15 能够更加放松，或者，在预设时间后执行熄屏处理，以提示用户眼部需要休息。从而实现了对用户眼部的保护。

进一步的，如图 3 所示，上述步骤 S106 的具体处理方法可以多种多样，以下再提供一种可选的处理方法，具体可以参见下述步骤 S1064 的具体处理过程。

20 在步骤 S1064 中，在目标疲劳状态包括第二疲劳状态的情况下，对电子设备的音频输出参数进行调整；其中，调整后的音频输出参数对应的音频输出模式为静音模式，或者，调整后的音频输出参数对应的音频中的预设文本内容已被处理。

作为示例，上述预设内容可以是不文明的内容。

25 在一些可选地实现方式中，在上述目标状态包括第二疲劳状态的情况下，可以对电子设备的音频输出参数进行调整，使得调整后的音频输出参数对应

的音频输出模式为静音模式，或者，调整后的音频输出参数对应的音频中的预设文本内容已被处理。本说明书实施例对上述电子设备的音频输出参数进行调整的具体调整方法不作具体限定。

这样，当上述电子设备通过语音组件检测到获取的语音信息中携带有明显的愤怒、急躁的语气，或存在不文明的话语时，为了保障用户的身心健康，上述电子设备可以通过暂时执行对语音功能进行关闭处理，并在电子设备的显示屏幕中显示静音图标，或者，通过对音频输出参数对应的音频中的预设文本内容进行删除或隐藏的方式，以提示用户保持心态平和。待电子设备检测到用户情绪已恢复稳定，可以重新启动上述电子设备的语音功能。

进一步的，如图4所示，上述步骤S106的具体处理方法可以多种多样，以下再提供一种可选的处理方法，具体可以参见下述步骤S1066的具体处理过程。

在步骤S1066中，在目标疲劳状态包括第三疲劳状态的情况下，对电子设备的触控响应参数进行调整；其中，在触控响应参数包括触控响应时长参数的情况下，调整后的触控响应时长参数对应的触控响应时长延长；或者，在触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，调整后的触控按键震动响应幅度增大；或者，在触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强。

在一种可选的实现方式中，在上述目标状态包括第三疲劳状态的情况下，当上述触控响应参数包括触控响应时长参数时，可以通过将触控响应时长参数对应的触控响应时长延长的方式，来对用户进行提示。这样，通过将触控响应时长进行延长处理，使得用户在触控某个技能按钮后可能得等好长时间（如5秒钟）才可以获得某个技能等，让用户种“不跟手”的感觉，从而使得用户意识到自己目前已经处于疲劳状态，需要休息一段时间，进而有效防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

或者，在另一种可选的方式中，在上述目标状态包括第三疲劳状态的情况下，当上述触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，可以通过调整上述触控按键震动响应参数所对应的参数值，使得调整后的触控按键震动响应幅度增大，来对用户进行提示。这样，通过提供上述触控震动反馈，
5 可以更加直观地对用户进行提示，从而使得用户意识到自己目前已经处于疲劳状态，需要休息一段时间，进而有效防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

或者，在又一种可选的方式中，在上述目标状态包括第三疲劳状态的情况下，当上述触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，可以通过调整
10 上述触控按键闪烁参数所对应的参数值，使得调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强，这样，通过提供上述触控按键闪烁效果，可以更加直观地对用户进行提示，从而使得用户意识到自己目前已经处于疲劳状态，需要休息一段时间，进而有效防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

进一步的，本说明书实施例还可以通过获取电子设备中陀螺仪、加速度传感器采集到的附加信息，在上述附加信息满足第三预设条件的情况下，确定用户处于第四疲劳状态；进而，在上述电子设备确定出用户处于第四疲劳状态的情况下，可以确定对与上述电子设备当前显示界面对应的界面显示方向调整策略，可以基于该调整策略，调整电子设备的目标输出参数。具体的，
20 当通过上述附加信息检测到用户当前体态与预设体态不匹配的情况下，可以确定出用户处于第四疲劳状态，其中，上述第四疲劳状态可以是用户当前体态为不良体态时（如斜躺）的状态。这样，为了帮助用户纠正上述不良体态，可以根据获取到的上述陀螺仪和加速度传感器检测到的附加信息，调整电子设备的当前显示界面（如游戏界面）参数，使得当前游戏界面倾斜或翻转预设角度，进而使得用户在当前不良体态下无法获得良好的游戏体验，从而引导用户纠正自己的体态，使得当前游戏画面的显示恢复正常，进一步提高了
25

用户的身体健康。

由以上本说明书实施例提供的技术方案可见，本说明书实施例通过获取用户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，然后，调整电子设备的目标输出参数；其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。本申请实施例中，通过获取用户的状态参数，基于上述获取到的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，以提醒用户调整当前身体状态，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

对应上述实施例提供的电子设备的调整方法，基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种电子设备的调整装置，图 5 为本申请实施例提供的电子设备的调整装置的模块组成示意图，该电子设备的调整装置用于执行图 1 至图 4 描述的电子设备的调整方法，如图 5 所示，该电子设备的调整装置包括：

获取模块 501，用于获取用户的状态参数；

确定模块 502，用于根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态；

调整模块 503，用于调整电子设备的目标输出参数；

其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。

可选地，目标疲劳状态包括以下至少一项：第一疲劳状态、第二疲劳状态、第三疲劳状态；

获取模块具体用于：获取用户的图像信息，确定模块具体用于：在人脸特征信息满足第一预设条件的情况下，确定用户处于第一疲劳状态；

或者，获取模块具体用于：获取用户的语音信息，确定模块具体用于：

在语音信息中的文本信息中包含有预设文本内容的情况下，确定用户处于第二疲劳状态；

或者，获取模块具体用于：获取用户的语音信息，确定模块具体用于：在语音信息中的语气信息与预设语气信息相匹配的情况下，确定用户处于第二疲劳状态；

或者，获取模块具体用于：获取触控信息，确定模块具体用于：在检测到用户在预设时间段内未触发预设按键的次数满足第二预设条件的情况下，确定用户处于第三疲劳状态；

或者，获取模块具体用于：获取触控信息，确定模块具体用于：在检测到用户对预设按键进行触发后生成的触控时间参数与预设触控时间参数的匹配度小于第一预设阈值的情况下，确定用户处于第三疲劳状态。

可选地，确定模块，具体用于：

在人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，通过眼睛特征参数确定出红血丝的参数值大于预设阈值的情况，确定用户当前处于第一疲劳状态；

或者，在检测到用户在预设时间段内多次通过手部揉眼睛的情况下，确定用户处于第一疲劳状态；

或者，在人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，在预设时间段内通过眼睛特征参数确定出眼睛多次处于闭合状态，确定用户处于第一疲劳状态。

可选地，预设文本内容为不文明的文本内容，预设语气信息为表露的情绪为愤怒或急躁的语气信息。

可选地，调整模块，具体用于：

在目标疲劳状态包括第一疲劳状态的情况下，对电子设备的显示参数进行调整；

其中，调整后的显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

可选地，调整模块，具体用于：

在目标疲劳状态包括第二疲劳状态的情况下，对电子设备的音频输出参数进行调整；

其中，调整后的音频输出参数对应的音频输出模式为静音模式，或者，
5 调整后的音频输出参数对应的音频中的预设文本内容已被处理。

可选地，调整模块，具体用于：

在目标疲劳状态包括第三疲劳状态的情况下，对电子设备的触控响应参数进行调整；

其中，在触控响应参数包括触控响应时长参数的情况下，调整后的触控
10 响应时长参数对应的触控响应时长延长；

在触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，调整后的触控按键震动响应幅度增大；

在触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强。

15 由以上本说明书实施例提供的技术方案可见，本说明书实施例通过获取用户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，然后，调整电子设备的目标输出参数；其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。本申请实施例中，通过获取用户的状态参数，基于上述获取到的
20 的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，以提醒用户调整当前身体状态，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

25 本申请实施例提供的电子设备的调整装置能够实现上述电子设备的调整方法对应的实施例中的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例提供的电子设备的调整装置与本申请实施例提供的电子设备的调整方法基于同一申请构思，因此该实施例的具体实施可以参见前述电子设备的调整方法的实施，重复之处不再赘述。

对应上述实施例提供的电子设备的调整方法，基于相同的技术构思，本
5 申请实施例还提供了一种电子设备，该设备用于执行上述的电子设备的调整方法，图 6 为实现本申请各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图，图 6 所示的电子设备包括但不限于：射频单元 601、网络模块 602、音频输出单元 603、输入单元 604、传感器 605、显示单元 606、用户输入单元 607、接口单元 608、存储器 609、处理器 610、以及电源 611 等部件。本领域技术人
10 员可以理解，图 6 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，电子设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本申请实施例中，电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 610，用于：

15 获取用户的状态参数；

根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态；

调整电子设备的目标输出参数；

其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。

20 可选地，目标疲劳状态包括以下至少一项：第一疲劳状态、第二疲劳状态、第三疲劳状态；

其中，处理器 610，用于：

获取用户的图像信息，在人脸特征信息满足第一预设条件的情况下，确定用户处于第一疲劳状态；

25 或者，获取用户的语音信息，在文本信息中包含有预设文本内容的情况下，确定用户处于第二疲劳状态；

或者，获取触控信息，在检测到用户在预设时间段内未触发预设按键的次数满足第二预设条件的情况下，确定用户处于第三疲劳状态。

其中，处理器 610，用于：

在目标疲劳状态包括第一疲劳状态的情况下，对电子设备的显示参数进行
5 调整；

其中，调整后的显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

其中，处理器 610，用于：

在目标疲劳状态包括第二疲劳状态的情况下，对电子设备的音频输出参
10 数进行调整；

其中，调整后的音频输出参数对应的音频输出模式为静音模式，或者，调整后的音频输出参数对应的音频中的预设文本内容已被处理。

其中，处理器 610，用于：

在目标疲劳状态包括第三疲劳状态的情况下，对电子设备的触控响应参
15 数进行调整；

其中，在触控响应参数包括触控响应时长参数的情况下，调整后的触控响应时长参数对应的触控响应时长延长；

或者，在触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，调整后的触控按键震动响应幅度增大；

20 或者，在触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强。

由以上本说明书实施例提供的技术方案可见，本说明书实施例通过获取用户的状态参数，根据状态参数，确定用户处于目标疲劳状态，然后，调整电子设备的目标输出参数；其中，目标输出参数包括以下至少一项：显示参
25 数、音频输出参数、触控响应参数；目标输出参数的类型与目标疲劳状态的类型相关联。本申请实施例中，通过获取用户的状态参数，基于上述获取到

的状态参数来确定用户处于目标疲劳状态，然后，通过调整电子设备的目标输出参数的方式，以提醒用户调整当前身体状态，从而可以对用户当前的身体疲劳状态进行有效提醒，进而有效控制用户使用电子设备的使用时长，防止用户在使用电子设备进行娱乐活动时进入沉迷状态，有利于用户的身体健康。

需要说明的是，本申请实施例提供的电子设备能够实现上述电子设备的调整方法实施例中电子设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，射频单元 601 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 610 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 601 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 601 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

电子设备通过网络模块 602 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 603 可以将射频单元 601 或网络模块 602 接收的或者在存储器 609 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 603 还可以提供与电子设备执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 603 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 604 用于接收音频或视频信号。输入单元 604 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 6041 和麦克风 6042，图形处理器 6041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 606 上。经图形处理器 6041 处理后的图像帧可以存储在存储器 609 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 601 或网络模块 602 进行发送。麦克风 6042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据

可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 601 发送到移动通信基站的格式输出。

电子设备还包括至少一种传感器 605，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 6061 的亮度，接近传感器可在电子设备移动到耳边时，关闭显示面板 6061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别电子设备姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 605 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 606 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 606 可包括显示面板 6061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 6061。

用户输入单元 607 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 607 包括触控面板 6071 以及其他输入设备 6072。触控面板 6071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 6071 上或在触控面板 6071 附近的操作）。触控面板 6071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 610，接收处理器 610 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 6071。除了触控面板 6071，用户输入单元 607 还可以包括其他输入设备 6072。具体地，其

他输入设备 6072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 6071 可覆盖在显示面板 6061 上，当触控面板 6071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 610 以确定触摸事件的类型，随后处理器 610 根据触摸事件的类型在显示面板 6061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 6 中，触控面板 6071 与显示面板 6061 是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 6071 与显示面板 6061 集成而实现电子设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 608 为外部装置与电子设备连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 608 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到电子设备内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备和外部装置之间传输数据。

存储器 609 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 609 可主要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、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 609 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、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 610 是电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 609 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 609 内的数据，执行电子设备的各种功能和处理数据，从而对电子设备进行整体监控。处理器 610 可包括一个或多个处理单元；优

选的，处理器 610 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 610 中。

电子设备还可以包括给各个部件供电的电源 611（比如电池），优选的，
5 电源 611 可以通过电源管理系统与处理器 610 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，电子设备包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

优选的，本申请实施例还提供一种电子设备，包括处理器 610，存储器 609，存储在存储器 609 上并可在处理器 610 上运行的计算机程序，该计算机
10 程序被处理器 610 执行时实现上述电子设备的调整方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

进一步地，对应上述实施例提供的电子设备的调整方法，本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器 610 执行时实现如上述电子设备的调整方法实施
15 例的各步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、
20 或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图
25 和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、

嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

- 5 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

- 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，
10 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

 在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

- 15 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器 (RAM) 和 / 或非易失性内存等形式，如只读存储器 (ROM) 或闪存 (flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

- 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、
20 程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁
25 磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可

读媒体 (transitory media), 如调制的数据信号和载波。

可以理解的是, 本申请实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现, 处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现, 可通过执行本申请实施例功能的模块(例如过程、函数等)来实现本申请实施例的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

还需要说明的是, 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、商品或者设备不仅包括那些要素, 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、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

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, 本申请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计算机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(可以是手机, 计算机, 服务器, 或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述, 但是本申请并不局限于上述的具体实施方式, 上述具体实施方式仅仅是示意性的, 而不是限制性的,

本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围内，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种电子设备的调整方法，其中，所述方法包括：

获取用户的状态参数；

根据所述状态参数，确定所述用户处于目标疲劳状态；

5 调整电子设备的目标输出参数；

其中，所述目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、
触控响应参数；所述目标输出参数的类型与所述目标疲劳状态的类型相关联。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述目标疲劳状态包括以下至少
10 一项：第一疲劳状态、第二疲劳状态、第三疲劳状态；

所述获取用户的状态参数，根据所述状态参数，确定所述用户处于目标
疲劳状态，包括：

获取所述用户的图像信息，在人脸特征信息满足第一预设条件的情况下，
确定所述用户处于第一疲劳状态；

15 或者，获取所述用户的语音信息，在所述语音信息中的文本信息中包含
有预设文本内容的情况下，确定所述用户处于第二疲劳状态；

或者，获取所述用户的语音信息，在所述语音信息中的语气信息与预设
语气信息相匹配的情况下，确定所述用户处于第二疲劳状态；

20 或者，获取触控信息，在检测到所述用户在预设时间段内未触发预设按
键的次数满足第二预设条件的情况下，确定所述用户处于第三疲劳状态；

或者，获取触控信息，在检测到所述用户对所述预设按键进行触发后生
成的触控时间参数与预设触控时间参数的匹配度小于第一预设阈值的情况下，
确定所述用户处于第三疲劳状态。

25 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述在人脸特征信息满足
第一预设条件的情况下，确定所述用户处于第一疲劳状态，包括：

在所述人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，通过所述眼睛特征参数确定出红血丝的参数值大于预设阈值的情况，确定所述用户当前处于所述第一疲劳状态；

或者，在检测到所述用户在预设时间段内多次通过手部揉眼睛的情况下，
5 确定所述用户处于第一疲劳状态；

或者，在所述人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，在预设时间段内通过所述眼睛特征参数确定出眼睛多次处于闭合状态，确定所述用户处于第一疲劳状态。

10 4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述预设文本内容为不文明的文本内容，所述预设语气信息为表露的情绪为愤怒或急躁的语气信息。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述调整电子设备的目标输出参数，包括：

15 在所述目标疲劳状态包括所述第一疲劳状态的情况下，对所述电子设备的所述显示参数进行调整；

其中，调整后的所述显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

20 6、根据权利要求2所述的方法，其中，所述调整电子设备的目标输出参数，包括：

在所述目标疲劳状态包括所述第二疲劳状态的情况下，对所述电子设备的所述音频输出参数进行调整；

其中，所述调整后的音频输出参数对应的音频输出模式为静音模式，或者，
25 所述调整后的音频输出参数对应的音频中的所述预设文本内容已被处理。

7、根据权利要求2所述的方法，其中，所述调整电子设备的目标输出参

数，包括：

在所述目标疲劳状态包括所述第三疲劳状态的情况下，对所述电子设备的触控响应参数进行调整；

其中，在所述触控响应参数包括触控响应时长参数的情况下，所述调整
5 后的触控响应时长参数对应的触控响应时长延长；

或者，在所述触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，所述调整后的触控按键震动响应幅度增大；

或者，在所述触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，所述调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强。

10

8、一种电子设备的调整装置，其中，所述装置包括：

获取模块，用于获取用户的状态参数；

确定模块，用于根据所述状态参数，确定所述用户处于目标疲劳状态；

调整模块，用于调整电子设备的目标输出参数；

15 其中，所述目标输出参数包括以下至少一项：显示参数、音频输出参数、触控响应参数；所述目标输出参数的类型与所述目标疲劳状态的类型相关联。

9、根据权利要求8所述的装置，其中，所述目标疲劳状态包括以下至少一项：第一疲劳状态、第二疲劳状态、第三疲劳状态；

20 所述获取模块具体用于：获取所述用户的图像信息，所述确定模块具体用于：在所述人脸特征信息满足第一预设条件的情况下，确定所述用户处于第一疲劳状态；

或者，所述获取模块具体用于：获取所述用户的语音信息，所述确定模块具体用于：在所述语音信息中的文本信息中包含有预设文本内容的情况下，
25 确定所述用户处于第二疲劳状态；

或者，所述获取模块具体用于：获取所述用户的语音信息，所述确定模

块具体用于：在所述语音信息中的语气信息与预设语气信息相匹配的情况下，确定所述用户处于第二疲劳状态；

或者，所述获取模块具体用于：获取触控信息，所述确定模块具体用于：在检测到所述用户在预设时间段内未触发预设按键的次数满足第二预设条件的情况下，确定所述用户处于第三疲劳状态；

或者，所述获取模块具体用于：获取触控信息，所述确定模块具体用于：在检测到所述用户对所述预设按键进行触发后生成的触控时间参数与预设触控时间参数的匹配度小于第一预设阈值的情况下，确定所述用户处于第三疲劳状态。

10

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述确定模块，具体用于：

在所述人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，通过所述眼睛特征参数确定出红血丝的参数值大于预设阈值的情况，确定所述用户当前处于所述第一疲劳状态；

或者，在检测到所述用户在预设时间段内多次通过手部揉眼睛的情况下，确定所述用户处于第一疲劳状态；

或者，在所述人脸特征信息中包括眼睛特征参数的情况下，在预设时间段内通过所述眼睛特征参数确定出眼睛多次处于闭合状态，确定所述用户处于第一疲劳状态。

20

11、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述预设文本内容为不文明的文本内容，所述预设语气信息为表露的情绪为愤怒或急躁的语气信息。

25 12、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述调整模块，具体用于：

在所述目标疲劳状态包括所述第一疲劳状态的情况下，对所述电子设备的所述显示参数进行调整；

其中，调整后的所述显示参数对应的界面显示模式为护眼模式，或者，在预设时间后执行熄屏处理。

13、根据权利要求9所述的装置，其中，所述调整模块，具体用于：

5 在所述目标疲劳状态包括所述第二疲劳状态的情况下，对所述电子设备的所述音频输出参数进行调整；

其中，所述调整后的音频输出参数对应的音频输出模式为静音模式，或者，所述调整后的音频输出参数对应的音频中的所述预设文本内容已被处理。

10 14、根据权利要求9所述的装置，其中，所述调整模块，具体用于：

在所述目标疲劳状态包括所述第三疲劳状态的情况下，对所述电子设备的触控响应参数进行调整；

其中，在所述触控响应参数包括触控响应时长参数的情况下，所述调整后的触控响应时长参数对应的触控响应时长延长；

15 或者，在所述触控响应参数包括触控按键震动响应参数的情况下，所述调整后的触控按键震动响应幅度增大；

或者，在所述触控响应参数包括触控按键闪烁参数的情况下，所述调整后的触控按键闪烁显示参数对应的按键闪烁程度增强。

20 15、一种电子设备，其中，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的电子设备的调整方法的步骤。

25 16、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的电子设备的调整方法的步骤。

17、一种计算机程序产品，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的电子设备的调整方法的步骤。

18、一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述
5 处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的电子设备的调整方法的步骤。

19、一种电子设备，包括所述电子设备被配置成用于执行如权利要求 1 至 7 中任一项所述的电子设备的调整方法的步骤。

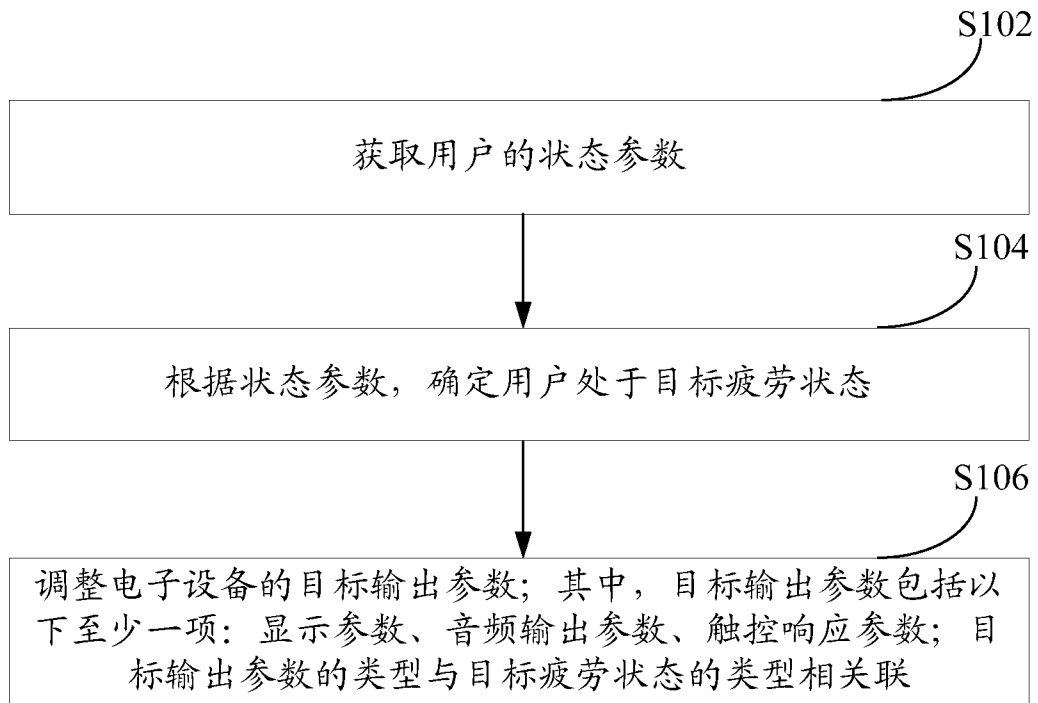


图 1

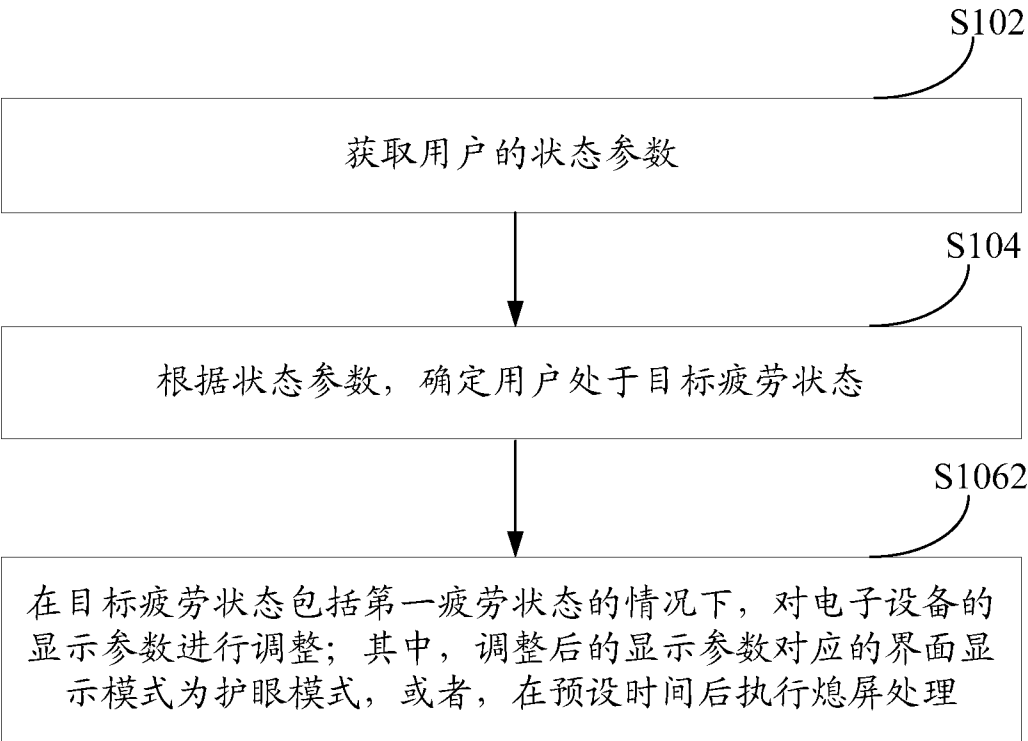


图 2

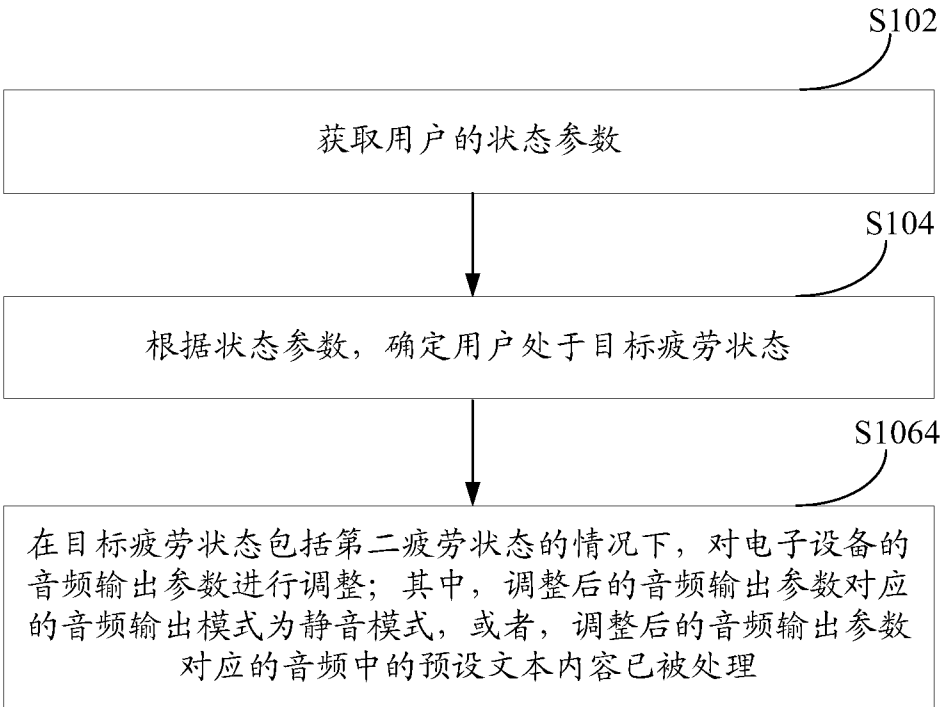


图 3

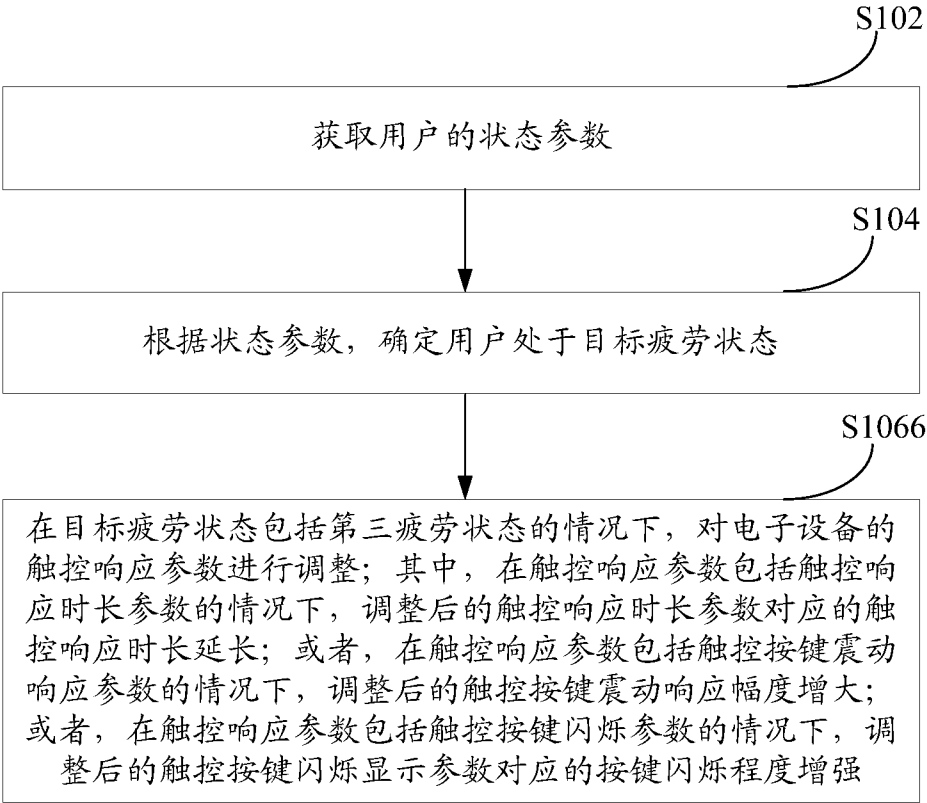


图 4

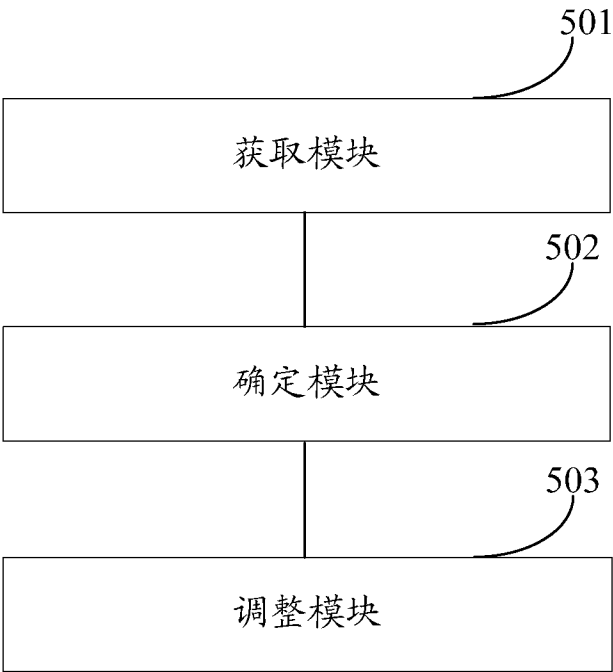


图 5

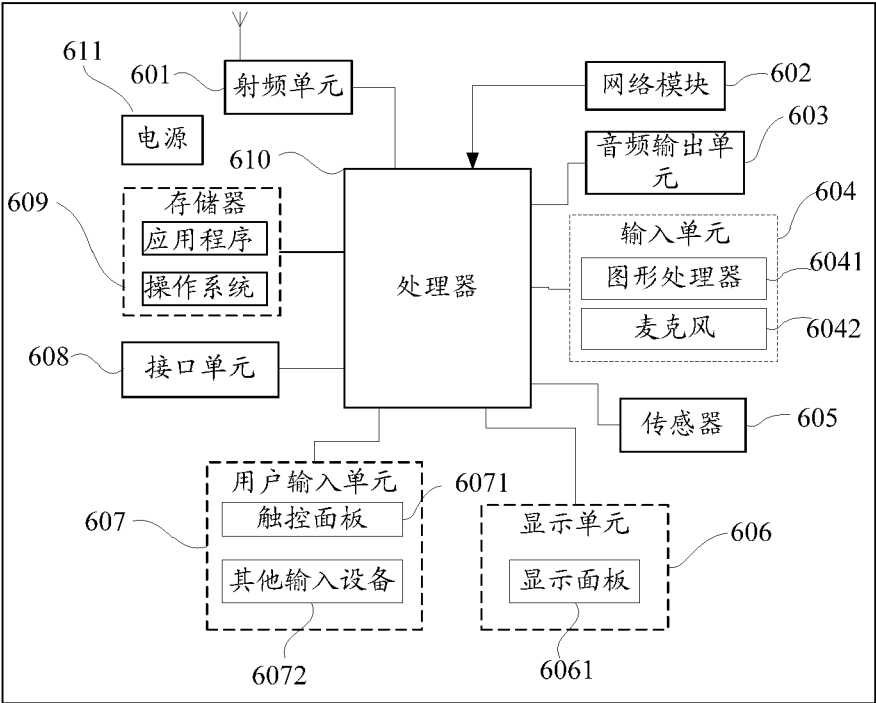


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/119764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/451(2018.01)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)

G06F

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, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 状态, 疲劳, 疲惫, 等级, 用户, 参数, 声音, 音频, 静音, 熄屏, 护眼, 文本, 语气, 触控, 触摸, 阈值, 振动, 闪烁, status, fatigue, level, user, parameter, voice, audio, eye, protection, text, tone, touch, threshold, vibration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113835807 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 December 2021 (2021-12-24) claims 1-12, and description, paragraphs [0027]-[0143]	1-19
X	CN 107645590 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) claims 1-12, and description, paragraphs [0062]-[0105] and [0128]-[0163]	1-19
X	CN 109771952 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) claims 1-10, and description, paragraphs [0081]-[0152]	1-19
A	CN 112395032 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 February 2021 (2021-02-23) entire document	1-19
A	CN 105718875 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 29 June 2016 (2016-06-29) entire document	1-19
A	US 2016180801 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 June 2016 (2016-06-23) entire document	1-19



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

14 November 2022

Date of mailing of the international search report

30 November 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/119764

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113835807	A	24 December 2021	None			
CN	107645590	A	30 January 2018	None			
CN	109771952	A	21 May 2019	None			
CN	112395032	A	23 February 2021	None			
CN	105718875	A	29 June 2016	None			
US	2016180801	A1	23 June 2016	US	2020051522	A1	13 February 2020
				CN	109753159	A	14 May 2019
				EP	3035656	A1	22 June 2016
				CN	105718043	A	29 June 2016
				CN	109782915	A	21 May 2019

A. 主题的分类 G06F 9/451 (2018.01) 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) G06F 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, WPI, EPDOC, IEEE, CNKI: 状态, 疲劳, 疲惫, 等级, 用户, 参数, 声音, 音频, 静音, 熄屏, 护眼, 文本, 语气, 触控, 触摸, 阈值, 振动, 闪烁, status, fatigue, level, user, parameter, voice, audio, eye, protection, text, tone, touch, threshold, vibration																							
C. 相关文件 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113835807 A (维沃移动通信有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 权利要求1-12, 说明书第[0027]-[0143]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107645590 A (广东小天才科技有限公司) 2018年1月30日 (2018 - 01 - 30) 权利要求1-12, 说明书第[0062]-[0105]、[0128]-[0163]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109771952 A (努比亚技术有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10, 说明书第[0081]-[0152]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112395032 A (努比亚技术有限公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105718875 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年6月29日 (2016 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016180801 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年6月23日 (2016 - 06 - 23) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 113835807 A (维沃移动通信有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 权利要求1-12, 说明书第[0027]-[0143]段	1-19	X	CN 107645590 A (广东小天才科技有限公司) 2018年1月30日 (2018 - 01 - 30) 权利要求1-12, 说明书第[0062]-[0105]、[0128]-[0163]段	1-19	X	CN 109771952 A (努比亚技术有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10, 说明书第[0081]-[0152]段	1-19	A	CN 112395032 A (努比亚技术有限公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 全文	1-19	A	CN 105718875 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年6月29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-19	A	US 2016180801 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年6月23日 (2016 - 06 - 23) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 113835807 A (维沃移动通信有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 权利要求1-12, 说明书第[0027]-[0143]段	1-19																					
X	CN 107645590 A (广东小天才科技有限公司) 2018年1月30日 (2018 - 01 - 30) 权利要求1-12, 说明书第[0062]-[0105]、[0128]-[0163]段	1-19																					
X	CN 109771952 A (努比亚技术有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10, 说明书第[0081]-[0152]段	1-19																					
A	CN 112395032 A (努比亚技术有限公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 全文	1-19																					
A	CN 105718875 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年6月29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-19																					
A	US 2016180801 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年6月23日 (2016 - 06 - 23) 全文	1-19																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2022年11月14日		国际检索报告邮寄日期 2022年11月30日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 唐娜 电话号码 86-(10)-53961405																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/119764

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	113835807	A	2021年12月24日	无	
CN	107645590	A	2018年1月30日	无	
CN	109771952	A	2019年5月21日	无	
CN	112395032	A	2021年2月23日	无	
CN	105718875	A	2016年6月29日	无	
US	2016180801	A1	2016年6月23日	US	2020051522 A1 2020年2月13日
				CN	109753159 A 2019年5月14日
				EP	3035656 A1 2016年6月22日
				CN	105718043 A 2016年6月29日
				CN	109782915 A 2019年5月21日