

(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 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166462 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01) G06T 19/00 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/087565
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 29 日 (29.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610204326.5 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 吴坤灵 (WU, Kunling); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。 高建平 (GAO, Jianping); 中国广东省深圳
市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY

LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财
富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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: METHOD AND SYSTEM FOR REMINDING ABOUT CHANGE IN ENVIRONMENT, AND HEAD-MOUNTED VR
DEVICE

(54) 发明名称: 一种环境变化提醒方法、系统与头戴式 VR 设备

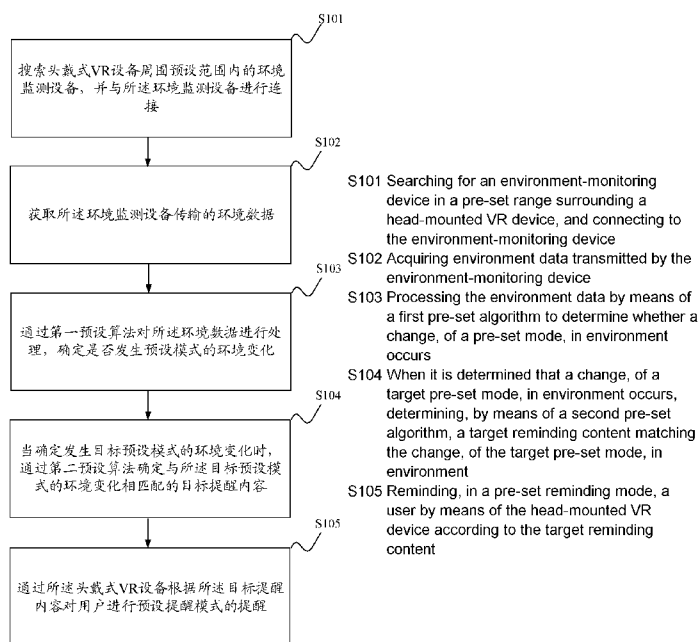


图 1

(57) Abstract: A method and system for reminding about a change in environment, and a head-mounted VR device. The method comprises: searching for an environment-monitoring device in a pre-set range surrounding a head-mounted VR device, and connecting to the environment-monitoring device (S101); acquiring environment data transmitted by the environment-monitoring device (S102); processing the environment data by means of a first pre-set algorithm to determine whether a change, of a pre-set mode, in environment occurs (S103); when it is determined that a change, of a target pre-set mode, in environment occurs, determining, by means of a second pre-set algorithm, a target reminding content matching the change, of the target pre-set mode, in environment (S104); and reminding, in a pre-set reminding mode, a user by means of the head-mounted VR device according to the target reminding content (S105). A user using the head-mounted VR device can be timely reminded according to a surrounding environment change so that the user of the head-mounted VR device is affected by a surrounding environment to the smallest possible extent, the life of the user in the surrounding environment cannot be influenced, and the user experience is good.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/166462 A1



一种环境变化提醒方法、系统与头戴式 VR 设备，其中，该方法包括：搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与该环境监测设备进行连接（S101），获取该环境监测设备传输的环境数据（S102），通过第一预设算法对该环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化（S103），当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与该目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容（S104），通过该头戴式 VR 设备根据该目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒（S105），可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提醒，可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少地被周围环境所打扰，又可以不影响用户在周围环境的生活，用户体验好。

一种环境变化提醒方法、系统与头戴式VR设备

技术领域

本发明涉及头戴式VR设备领域，特别是涉及一种环境变化提醒方法、系统与头戴式VR设备。

背景技术

头戴式VR虚拟现实设备，如头戴式虚拟现实眼镜等，在增强显示、虚拟现实以及立体显示等方面有非常重要的应用。

由于头戴式VR设备都具有沉浸式感受，占据了用户的听觉、视觉或者是触觉，使用户无法及时感知周围环境变化，如门铃响了、微波炉食物加热完成等，目前的头戴式VR设备无法及时提醒用户周围环境变化，可能会给用户带来使用上的不便，用户体验较差。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种环境变化提醒方法、系统与头戴式VR设备，可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式VR设备的用户进行提醒。

为实现上述目的，本发明提供了一种环境变化提醒方法，包括：

搜索头戴式VR设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接；

获取所述环境监测设备传输的环境数据；

通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化；

当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容；

通过所述头戴式VR设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

优选地，所述通过所述头戴式VR设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒包括：

判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值；

当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时，根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒；

当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒。

优选地，所述环境监测设备包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备。

优选地，所述提醒模式包括：声音提醒，图像提醒和触感提醒。

优选地，所述第一预设算法为深度学习算法，所述第二预设算法为 K 邻近算法。

本发明还提供了一种环境变化提醒系统，包括：

连接模块，用于搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接；

数据获取模块，与所述连接模块相连接，用于获取所述环境监测设备传输的环境数据；

数据处理模块，与所述数据获取模块相连接，用于通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化；

提醒内容生成模块，与所述数据处理模块相连接，用于当所述数据处理模块确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容；

提醒模块，与所述提醒内容生成模块相连接，用于通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

优选地，所述提醒模块包括：

复杂度判断子模块，用于判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值；

第一提醒子模块，用于当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时，根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒；

第二提醒子模块,用于当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时,通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒。

优选地,所述环境监测设备包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备。

优选地,所述提醒模式包括:声音提醒,图像提醒和触感提醒。

优选地,所述第一预设算法为深度学习算法,所述第二预设算法为 K 邻近算法。

本发明还提供了一种头戴式 VR 设备,包括上述的环境变化提醒系统。

应用本发明提供一种环境变化提醒方法、系统与头戴式 VR 设备,搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备,并与所述环境监测设备进行连接,获取所述环境监测设备传输的环境数据,通过第一预设算法对所述环境数据进行处理,确定是否发生预设模式的环境变化,当确定发生目标预设模式的环境变化时,通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容,通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒,可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提醒,可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少的被周围环境所打扰,又可以不影响用户在周围环境的生活,并根据实际情况提供给用户更加方便的操作周围环境的设备方式,给用户提供更加智能和贴心的使用体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1为本发明一种环境变化提醒方法实施例一的流程图;

图2为本发明一种环境变化提醒系统实施例二的结构示意图。

具体实施方式

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一：

本发明提供了一种环境变化提醒方法，图 1 示出了本发明环境变化提醒方式实施例一的流程图，包括：

步骤 S101：搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接；

头戴式 VR 设备周围的环境变化需要依靠环境监测设备进行监测，首先搜索头戴式 VR 设备附近的预设范围内的环境监测设备，环境监测设备可包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备，头戴式 VR 设备的内部环境监测设备如声音收集模块、红外模块、体温体液监测模块等等，外部环境监测设备即头戴式 VR 设备之外的其他环境监测设备如温湿度感应设备、煤气监测设备、智能门铃、智能电视以及语音控制模块等等，搜索到工作中的环境监测设备后与之进行连接，连接方法可以使用蓝牙、ZigBee 或 WLAN 等，内外部环境监测设备进行确认连接，并将监测到的相关环境数据进行发送。

步骤 S102：获取所述环境监测设备传输的环境数据；

获取环境监测设备监测到的环境数据，对环境监测设备传输的数据进行实时收集。

步骤 S103：通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化；

对收集的环境数据进行处理，环境数据可包括声音数据，温度变化数据，光强度变化数据等，可以通过现有的大数据技术以及人工智能算法，比如使用大数据技术对原始数据进行加工和转化，通过人工智能算法，比如深度学习算法识别环境是否变化，并提取环境变化的特征值，识别出环境变化，如根据声音频率和音量确定是否有铃声响起，根据环境变化可预先设置为一些常见的且需要用户做出下一步操作的环境变化模式，如门铃响了，手机有来电等环境变化模式。

步骤 S104：当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法

确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容；

当确定有目标预设模式的环境变化时，则匹配对应的目标提醒内容，匹配可以通过获取的环境特征值进行匹配，首先提取这些环境特征值，比如周围环境是否有事物变化（多或者少）、声音（音量的分贝和频率）、温湿度、设备信息、光线强弱等等，将这些特征值与匹配模式提供的内容进行模糊匹配，具体模型可以使用 K 邻近算法，匹配得到对应的提醒内容，如确定门铃响了，检测到铃声的频率和音量符合门铃的特征，则匹配出门铃响了，对应的提醒内容应为门铃响起的提醒，或者如窗外光线变强，检测到光线强度变大到一个阈值，需要遮挡强光，则匹配出光线较强需要遮挡，对应的提醒内容应提醒用户光线较强需要遮挡。

步骤 S105：通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

将相应的提醒内容以相应的提醒方式进行提醒，提醒方式比如可以是声音方式、视频图片方式或者震动触感等方式，提醒过程可包括：

判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值；当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时，根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒；当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒，例如提醒内容为提醒用户将窗帘下拉，复杂度较小，则直接提醒用户需要将窗帘下拉，或直接给用户将窗帘下拉的操作选择，用户可通过选择该操作直接控制窗帘下拉，若提醒内容复杂度较高，可以不向用户提供对应的操作，只提醒用户对应的提醒内容，让用户自己判断执行下一步的操作。

应用本实施例提供的一种环境变化提醒方法，搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接，获取所述环境监测设备传输的环境数据，通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化，当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容，通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒，可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提

醒,可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少的被周围环境所打扰,又可以不影响用户在周围环境的生活,并根据实际情况提供给用户更加方便的操作周围环境的设备方式,给用户提供更加智能和贴心的使用体验。

实施例二:

本发明还提供了一种环境变化提醒系统,图 2 示出了本发明环境变化提醒系统实施例二的结构示意图,包括:

连接模块 101,用于搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备,并与所述环境监测设备进行连接;

数据获取模块 102,与所述连接模块 101 相连接,用于获取所述环境监测设备传输的环境数据;

数据处理模块 103,与所述数据获取模块 102 相连接,用于通过第一预设算法对所述环境数据进行处理,确定是否发生预设模式的环境变化;

提醒内容生成模块 104,与所述数据处理模块相连接,用于当所述数据处理模块确定发生目标预设模式的环境变化时,通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容;

提醒模块 105,与所述提醒内容生成模块相连接,用于通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

本实施例中所述提醒模块 105 可包括:

复杂度判断子模块,用于判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值;

第一提醒子模块,用于当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时,根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作,通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒;

第二提醒子模块,用于当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时,通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒。

所述环境监测设备可包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备;

本实施例中的所述提醒模式可包括:声音提醒,视频图像提醒和触感提醒等;

本实施例中的所述第一预设算法可为深度学习算法，所述第二预设算法可为 K 邻近算法。

应用本实施例提供的一种环境变化提醒系统，搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接，获取所述环境监测设备传输的环境数据，通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化，当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容，通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒，可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提醒，可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少的被周围环境所打扰，又可以不影响用户在周围环境的生活，并根据实际情况提供给用户更加方便的操作周围环境的设备方式，给用户提供更加智能和贴心的使用体验。

实施例三：

本发明还提供了一种头戴式 VR 设备，包括上述的环境变化提醒系统，此处不再重复描述。

应用本实施例提供的一种头戴式 VR 设备，环境变化提醒系统搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接，获取所述环境监测设备传输的环境数据，通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化，当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容，通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒，可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提醒，可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少的被周围环境所打扰，又可以不影响用户在周围环境的生活，并根据实际情况提供给用户更加方便的操作周围环境的设备方式，给用户提供更加智能和贴心的使用体验。

实施例四：

为了使本领域技术人员可以更好地理解本发明方案的内容，下面使用实际场景举例，如用户在家通过头戴式 VR 设备正在玩游戏，该 VR 设备已经与家庭中的门铃、温湿度传感器、智能电视等环境设备连接，而该头戴式 VR 设备自身有体温体液监测设备，如果用户出汗了，其自身携带的体温体液设

备监测到以后，对用户进行提醒，并提供打开空调的操作，供用户选择使用；当门铃响了以后，会将门外画面实时投影到 VR 设备中，并提供开门的操作，用户发现是自己家人，直接可以通过 VR 设备进行开门；如果是用户所关注的体育比赛即将开始，智能电视可以将该消息通过 VR 设备提醒用户；用户可以打开电视，关闭 VR 设备，去观看体育赛事。

应用本方案提供的一种环境变化提醒方法、系统与头戴式 VR 设备，环境变化提醒系统搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接，获取所述环境监测设备传输的环境数据，通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化，当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容，通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒，可以及时地根据周围环境变化对使用头戴式 VR 设备的用户进行提醒，可以使头戴式 VR 设备用户尽可能少的被周围环境所打扰，又可以不影响用户在周围环境的生活，并根据实际情况提供给用户更加方便的操作周围环境的设备方式，给用户提供更加智能和贴心的使用体验。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统类实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物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、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上对本发明所提供的一种环境变化提醒方法、系统与头戴式 VR 设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1、一种环境变化提醒方法，其特征在于，包括：

搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接；

获取所述环境监测设备传输的环境数据；

通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化；

当确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容；

通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

2、根据权利要求 1 所述的环境变化提醒方法，其特征在于，所述通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒包括：

判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值；

当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时，根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒；

当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒。

3、根据权利要求 1 所述的环境变化提醒方法，其特征在于，所述环境监测设备包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备。

4、根据权利要求 1 所述的环境变化提醒方法，其特征在于，所述提醒模式包括：声音提醒，图像提醒和触感提醒。

5、根据权利要求 1 所述的环境变化提醒方法，其特征在于，所述第一预设算法为深度学习算法，所述第二预设算法为 K 邻近算法。

6、一种环境变化提醒系统，其特征在于，包括：

连接模块，用于搜索头戴式 VR 设备周围预设范围内的环境监测设备，并与所述环境监测设备进行连接；

数据获取模块，与所述连接模块相连接，用于获取所述环境监测设备传输的环境数据；

数据处理模块，与所述数据获取模块相连接，用于通过第一预设算法对所述环境数据进行处理，确定是否发生预设模式的环境变化；

提醒内容生成模块，与所述数据处理模块相连接，用于当所述数据处理模块确定发生目标预设模式的环境变化时，通过第二预设算法确定与所述目标预设模式的环境变化相匹配的目标提醒内容；

提醒模块，与所述提醒内容生成模块相连接，用于通过所述头戴式 VR 设备根据所述目标提醒内容对用户进行预设提醒模式的提醒。

7、根据权利要求 6 所述的环境变化提醒系统，其特征在于，所述提醒模块包括：

复杂度判断子模块，用于判断所述目标提醒内容的复杂度是否小于预设复杂度阈值；

第一提醒子模块，用于当所述目标提醒内容的复杂度小于预设复杂度阈值时，根据所述目标提醒内容匹配对应的目标操作，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标操作以预设提醒模式对所述用户进行提醒；

第二提醒子模块，用于当所述目标提醒内容的复杂度大于或等于预设复杂度阈值时，通过所述头戴式 VR 设备将所述目标提醒内容以预设提醒模式对所述用户进行提醒。

8、根据权利要求 6 所述的环境变化提醒系统，其特征在于，所述环境监测设备包括所述头戴式 VR 设备的内部环境监测设备和外部环境监测设备。

9、根据权利要求 6 所述的环境变化提醒系统，其特征在于，所述提醒模式包括：声音提醒，图像提醒和触感提醒。

10、根据权利要求 6 所述的环境变化提醒系统，其特征在于，所述第一预设算法为深度学习算法，所述第二预设算法为 K 邻近算法。

11、一种头戴式 VR 设备，其特征在于，包括如权利要求 6~10 任意一项所述的环境变化提醒系统。

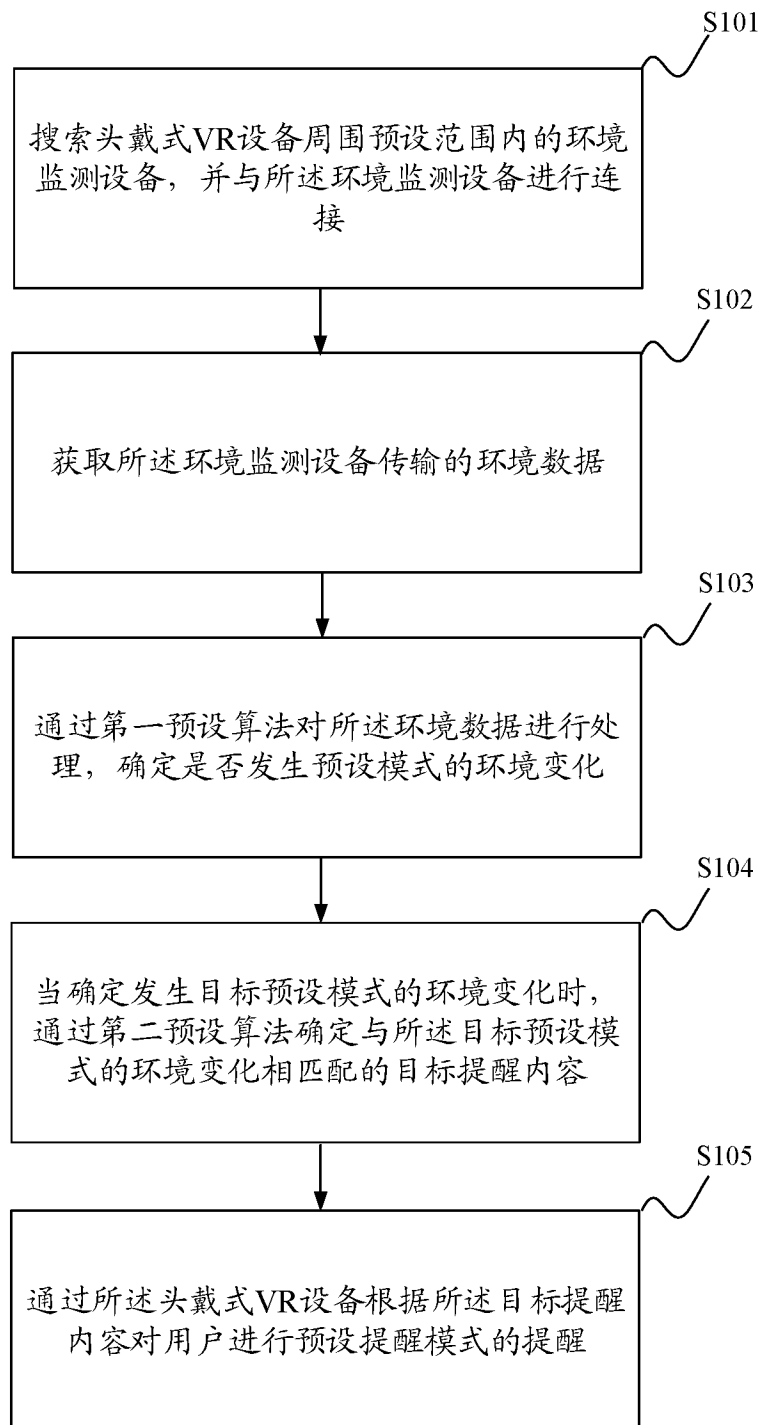


图 1



图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/087565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00 (2006.01) i; G06T 19/00 (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)

G06K; G06T

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)

EPODOC; WPI; CNPAT; CNKI: VR, wearabl+, headset+, detect+, monitor+, remind+, environment, variation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205003494 U (WEI, Yang) 27 January 2016 (27.01.2016) description, paragraph [0001] and [0019]-[0024], and figures 1-3	1-11
X	CN 204316708 U (1 MORE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 May 2015 (06.05.2015) description, paragraphs [0033]-[0050], and figures 1 and 2	1-11
X	CN 104473717 A (SHANGHAI JIAOTONG UNIVERSITY) 01 April 2015 (01.04.2015) description, paragraphs [0027]-[0035], and figures 1 and 2	1-11
A	CN 105005194 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD) 28 October 2015 (28.10.2015) the whole document	1-11
A	US 2012244503 A1 (NEVELDINE, CARRIE) 27 September 2012 (27.09.2012) the whole document	1-11

☐ 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 14 December 2016	Date of mailing of the international search report 05 January 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer PAN, Xiaoming Telephone No. (86-10) 62413642

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/087565

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205003494 U	27 January 2016	None	
CN 204316708 U	06 May 2015	None	
CN 104473717 A	01 April 2015	WO 2016086440 A1	09 June 2016
CN 105005194 A	28 October 2015	None	
US 2012244503 A1	27 September 2012	None	

A. 主题的分类 G06K 9/00(2006.01)i; G06T 19/00(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) G06K; G06T 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)) EPDOC, WPI, CNPAT, CNKI: 头戴式, 可穿戴, 监测, 检测, 提醒, 提示, 环境, 变化, VR, wearabl+, headset+, detect+, monitor+, remind+, environment, variation																						
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 205003494 U (韦阳) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第1段, 第19-24段, 图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204316708 U (加一联创电子科技有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第33-50段, 图1-2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104473717 A (上海交通大学) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第27-35段, 图1-2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105005194 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012244503 A1 (NEVELDINE, CARRIE) 2012年 9月 27日 (2012 - 09 - 27) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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> “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>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 205003494 U (韦阳) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第1段, 第19-24段, 图1-3	1-11	X	CN 204316708 U (加一联创电子科技有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第33-50段, 图1-2	1-11	X	CN 104473717 A (上海交通大学) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第27-35段, 图1-2	1-11	A	CN 105005194 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-11	A	US 2012244503 A1 (NEVELDINE, CARRIE) 2012年 9月 27日 (2012 - 09 - 27) 全文	1-11	* 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
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																				
X	CN 205003494 U (韦阳) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第1段, 第19-24段, 图1-3	1-11																				
X	CN 204316708 U (加一联创电子科技有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第33-50段, 图1-2	1-11																				
X	CN 104473717 A (上海交通大学) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第27-35段, 图1-2	1-11																				
A	CN 105005194 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-11																				
A	US 2012244503 A1 (NEVELDINE, CARRIE) 2012年 9月 27日 (2012 - 09 - 27) 全文	1-11																				
* 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																					
2016年 12月 14日	2017年 1月 5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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	潘小明 电话号码 (86-10)62413642																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087565

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	205003494	U	2016年 1月 27日	无	
CN	204316708	U	2015年 5月 6日	无	
CN	104473717	A	2015年 4月 1日	WO 2016086440 A1	2016年 6月 9日
CN	105005194	A	2015年 10月 28日	无	
US	2012244503	A1	2012年 9月 27日	无	