



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108135481 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201680056379.5

(22)申请日 2016.09.23

(30)优先权数据

15306502.4 2015.09.28 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.03.28

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/072641 2016.09.23

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2017/055178 EN 2017.04.06

(71)申请人 依视路国际公司

地址 法国沙朗通勒蓬

(72)发明人 C·巴劳 D·鲁索 M·罗尔

T·维莱特

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 杜文树

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

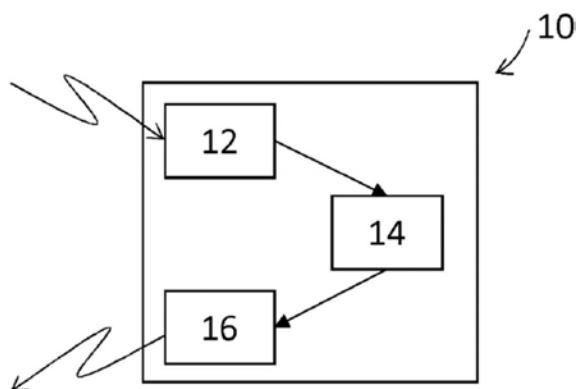
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

使用者偏头痛分析组件

(57)摘要

本发明涉及一种使用者偏头痛分析组件,所述使用者偏头痛分析组件包括:-被配置成用于存储计算机可执行指令的存储器;以及-用于执行所述计算机可执行指令的处理器,其中,所述计算机可执行指令包括以下指令:-接收指示所述使用者的实时视觉行为的至少一个视觉行为参数,以及-基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定所述使用者的偏头痛风险。



1. 一种使用者偏头痛分析组件(10),包括:
 - 被配置成用于存储计算机可执行指令的存储器(14);以及
 - 用于执行所述计算机可执行指令的处理器(16),其中,所述计算机可执行指令包括以下指令:
 - 接收指示所述使用者的实时视觉行为的至少一个视觉行为参数,以及
 - 基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定所述使用者的偏头痛风险。
2. 根据权利要求1所述的组件,其中,所述视觉行为参数至少与所述使用者的眼睑活动相关。
3. 根据权利要求1或2所述的组件,其中,所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:
 - 接收与所述使用者的生理的至少一个实时参数相关的实时生理数据,以及
 - 考虑所述实时生理数据来确定偏头痛风险。
4. 根据权利要求3所述的组件,其中,所述使用者的生理的实时参数与以下各项中的一项或多项相关:所述使用者的出汗、所述使用者的脉搏、所述使用者的体温、所述使用者的呼吸节奏、以及所述使用者的肌肉痉挛。
5. 根据以上权利要求中任一项所述的组件,其中,所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:
 - 接收与所述使用者的环境的至少一个实时参数相关的实时环境数据,并且
 - 考虑所述实时环境数据来确定偏头痛风险。
6. 根据权利要求5所述的组件,其中,所述使用者的环境的实时参数与由所述使用者接收到的光的特征相关,所述特征包括所述光的时间特征、空间特征、光谱特征、以及强度中的至少一个。
7. 根据权利要求5或6所述的组件,其中,所述使用者的环境的所述实时参数与以下各项中的一项或多项相关:所述使用者的环境的温度、噪声、以及当天的时间。
8. 根据以上权利要求中任一项所述的组件,其中,所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:
 - 接收与所述使用者的生活习惯的至少一个参数相关和/或与所述使用者的健康概况的至少一个参数相关的生活习惯数据和/或健康概况数据,以及
 - 基于所述生活习惯数据和/或基于所述健康概况数据来调整偏头痛风险。
9. 根据权利要求8所述的组件,其中,所述使用者的生活习惯的所述参数与以下各项中的一项或多项相关:所述使用者的饮食习惯、所述使用者的身体活动习惯、所述使用者的睡眠习惯、以及所述使用者的生活节奏,并且其中,所述使用者的健康概况的所述参数与以下各项中的一项或多项相关:所述使用者的职业状况、所述使用者的个人情况、所述使用者的总体健康状况、所述使用者的性别、所述使用者的年龄、以及所述使用者正在进行的偏头痛治疗。
10. 根据以上权利要求中任一项所述的组件,其中,所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:
 - 提供指示所述使用者的偏头痛历史记录的至少一个偏头痛历史记录参数,以及
 - 基于至少一个偏头痛历史记录参数来更新偏头痛风险。
11. 根据权利要求10所述的组件,其中,所述偏头痛历史记录参数是通过测量结果和/

或所述使用者对问卷的答案来确定的。

12. 一种实时视觉行为测量装置 (20), 包括被配置成用于实时测量指示使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数的至少一个传感器、以及被配置成用于将所测量的实时视觉行为参数传递给根据权利要求1至11中任一项所述的使用者偏头痛分析组件的通信单元 (38)。

13. 根据权利要求12所述的实时视觉行为测量装置, 其中, 所述实时视觉行为测量装置 (20) 是被安排成配戴在所述使用者的头部上的头戴式装置。

14. 一种用于确定使用者的偏头痛风险的系统, 所述系统包括:

- 根据权利要求12或13所述的实时视觉行为测量装置 (20), 以及
- 根据权利要求1至11中任一项所述的使用者偏头痛风险分析组件 (10)。

15. 一种用于确定使用者的偏头痛风险的方法, 所述方法包括:

- 实时视觉行为测量步骤 (S10), 在所述步骤过程中, 实时测量指示所述使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数, 以及

- 分析步骤 (S20), 在所述步骤过程中, 基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定偏头痛风险。

使用者偏头痛分析组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用者偏头痛分析组件和一种实时视觉行为测量装置。本发明进一步涉及用于确定使用者的偏头痛风险的系统和方法。

背景技术

[0002] 偏头痛影响全球约15%的人口。有一半的偏头痛患者在他们感觉受损时不会咨询医师。

[0003] 因此,在许多情况下,确定使用者偏头痛的风险可能是有用的。

[0004] 例如,一些活动需要高度集中。向进行此类活动的使用者或向第三方提供偏头痛风险的指示是有用的。事实上,已观察到,在进行活动时行为的改变可能在所述活动的完成方面导致非常不同的结果。

[0005] 通常,当人驾驶时,分析此人的偏头痛的风险和严重性可能是非常有用的,以便在偏头痛的风险和严重性大于阈值并且驾驶表现出风险时提供警报。

[0006] 因此,需要一种用于准确地确定人的偏头痛的风险或严重性的装置和方法。

[0007] 本发明的一个目的是提供这样的装置和方法。

发明内容

[0008] 为此,本发明提出了一种使用者偏头痛分析组件,所述使用者偏头痛分析组件包括:

[0009] -被配置成用于存储计算机可执行指令的存储器;以及

[0010] -用于执行所述计算机可执行指令的处理器,其中,所述计算机可执行指令包括以下指令:

[0011] • 接收指示所述使用者的实时视觉行为的至少一个视觉行为参数,以及

[0012] • 基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定所述使用者的偏头痛风险。

[0013] 特别地,所述存储器还可以被配置成用于存储参数。

[0014] 有利地,基于对所述使用者的至少一个视觉行为参数的分析来确定所述使用者的偏头痛风险提供了对所述使用者的偏头痛的风险或严重性的高度准确的估计。

[0015] 确实,发明人已经观察到,人的实时视觉行为可能非常精确且准确地与使用者的偏头痛风险相联系。

[0016] 根据可以单独或任何组合地考虑的进一步实施例:

[0017] -所述视觉行为参数至少与所述使用者的眼睑活动相关;和/或

[0018] -所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:

[0019] • 接收与所述使用者的生理的至少一个实时参数相关的实时生理数据,以及

[0020] • 考虑所述实时生理数据来确定偏头痛风险;和/或

[0021] -所述使用者的生理的所述实时参数与所述使用者的出汗和/或所述使用者的脉搏和/或所述使用者的体温和/或所述使用者的呼吸节奏和/或所述使用者的肌肉痉挛相

关;和/或

[0022] -所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:

[0023] • 接收与所述使用者的环境的至少一个实时参数相关的实时环境数据,以及

[0024] • 考虑所述实时环境数据来确定偏头痛风险;和/或

[0025] -所述使用者的环境的实时参数与由所述使用者接收到的光的特征相关,所述特征包括所述光的时间特征、空间特征、光谱特征、以及强度中的至少一个;和/或

[0026] -所述使用者的环境的所述实时参数与所述使用者的环境的温度和/或噪声和/或当天的时间相关;和/或

[0027] -所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:

[0028] • 接收与所述使用者的生活习惯的至少一个参数和/或与所述使用者的健康概况的至少一个参数相关的生活习惯数据和/或健康概况数据,以及

[0029] • 基于所述生活习惯数据和/或基于所述健康概况数据来调整偏头痛风险;和/或

[0030] -所述使用者的生活习惯的所述参数与所述使用者的饮食习惯和/或所述使用者的身体活动习惯和/或所述使用者的生活节奏相关,并且所述使用者的健康概况的所述参数与所述使用者的职业状况和/或所述使用者的个人情况和/或所述使用者的总体健康状况和/或所述使用者的性别和/或所述使用者的年龄和/或以及所述使用者正在进行的偏头痛治疗相关;和/或

[0031] -所述计算机可执行指令进一步包括以下指令:

[0032] o提供指示所述使用者的偏头痛历史记录的至少一个偏头痛历史记录参数,以及

[0033] o基于至少一个偏头痛历史记录参数来调整偏头痛风险;和/或

[0034] -所述偏头痛历史记录参数是通过测量结果和/或所述使用者对问卷的答案来确定的。

[0035] 本发明进一步涉及一种实时视觉行为测量装置,所述实时视觉行为测量装置包括被配置成用于实时测量指示所述使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数的至少一个传感器、以及被配置成用于将所测得的实时视觉行为参数传递给根据本发明的使用者偏头痛分析组件的通信单元。

[0036] 所述实时视觉行为测量装置可以是被安排成戴在所述使用者的头部上的头戴式装置。

[0037] 本发明还涉及一种用于确定使用者的偏头痛风险的系统,所述系统包括:

[0038] -根据本发明的实时视觉行为测量装置,以及

[0039] -根据本发明的使用者偏头痛风险分析组件。

[0040] 本发明进一步涉及一种用于确定使用者的偏头痛风险的方法,所述方法包括:

[0041] --实时视觉行为测量步骤,在所述步骤过程中,实时测量指示所述使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数,以及

[0042] -分析步骤,在所述步骤过程中,基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定偏头痛风险。

[0043] 本发明进一步涉及一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括一个或多个存储的指令序列,所述指令序列是处理器可访问的、并且在被所述处理器执行时致使所述处理器实施根据本发明的方法的步骤。

[0044] 本发明还涉及一种其上记录有程序的计算机可读存储介质;其中,所述程序使计算机执行本发明的方法。

[0045] 本发明进一步涉及一种包括处理器的装置,所述处理器被适配成用于存储一个或多个指令序列并且实施根据本发明的方法的步骤中的至少一个步骤。

[0046] 除非另有具体规定,从以下讨论中明显的是,将认识到贯穿本说明书,使用了如“计算”、“运算”等术语的讨论是指计算机或计算系统或类似的电子计算设备的动作和/或过程,所述动作和/或过程对于在所述计算系统的寄存器和/或存储器内表示为物理(如电子)量的数据进行操纵和/或将其转换成在所述计算系统的存储器、寄存器或其他此类信息存储、传输或显示装置内类似地表示为物理量的其他数据。

[0047] 本发明的实施例可以包括用来执行在此所述操作的设备。此设备可以为了所希望的目的而特别地构造,或者此设备可以包括通用计算机或数字信号处理器(“DSP”),所述通用计算机或DSP可以用作通用处理器或由存储在计算机中的计算机程序选择性地激活或重新配置的FPGA,所述计算机程序当由本地处理器或存储器配置时可以用作协处理器、或者像由单独工作并由本地存储器配置的自定义处理器一样。这种计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中,如但不限于任何类型的磁盘,包括软盘、光盘、CD-ROM、磁光盘、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、电可编程只读存储器(EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、铁电随机存取存储器(FRAM)、磁性或光学卡,或任何其他类型的适合于存储电子指令并且能够联接到计算机系统总线上的介质。所述设备还可以是微控制器,例如包括中央处理单元(CPU)、存储器、传感器、以及用于外部传感器的接口的芯片。所有功能可以被包含在同一硅芯片中,或通过系统级封装(SIP)技术被包含在同一封装中,其中若干个芯片可以在封装内部连接在一起。

[0048] 本文所提出的过程和显示器并非本来就与任何具体的计算机或其他设备相关。各种通用系统都可以与根据本文的教导的程序一起使用,或者其可以证明很方便地构建更专用的设备以执行所希望的方法。

[0049] 各种这些系统所希望的结构将从以下描述中得以明了。此外,本发明的实施例并没有参照任何具体的编程语言而进行描述。将认识到的是,各种编程语言都可以用来实现如在此描述的本发明的传授内容。

附图说明

[0050] 现将仅以实例方式并且参考以下附图对本发明的实施例进行描述,在附图中:

[0051] -图1是根据本发明的使用者偏头痛分析组件的示意性表示;

[0052] -图2是根据本发明的方法的流程的图解;

[0053] -图3是根据本发明的实时行为测试装置的表示;并且

[0054] -图4表示用于根据本发明的使用者偏头痛分析组件的全球数据库概要。

具体实施方式

[0055] 附图中的要素仅是为了简洁和清晰而展示的并且不一定是按比例绘制的。例如,这些图中的某些要素的尺寸可以相对于其他要素被放大,以便帮助提高对本发明的实施例的理解。

[0056] 如图1中所展示的,本发明涉及一种使用者偏头痛分析组件10。所示偏头痛分析组件可以包括:

[0057] -通信模块12,

[0058] -存储器14;以及

[0059] -处理器16。

[0060] 通信模块12可以被安排成用于接收数据。例如,所述数据可以是指示偏头痛分析组件的使用者的视觉行为参数的实时视觉行为数据。

[0061] 实时视觉行为数据通常由传感器测量出并且被发送到通信模块12。传感器可以通过导线连接到通信模块,或者通信可以是无线的。无线通信可以使用不同的通信协议,如蓝牙、紫蜂、WiFi或其他。

[0062] 通信模块可以进一步接收与偏头痛分析组件的使用者的生活习惯的至少一个参数相关的生活习惯数据。

[0063] 通信模块可以进一步接收与偏头痛分析组件的使用者的健康概况的至少一个参数相关的健康概况数据。

[0064] 通信模块还可以接收指示至少一个睡眠质量参数的睡眠历史记录数据。

[0065] 生活习惯数据和/或睡眠历史记录数据可以存储在远程实体中。远程实体可以包括不同的存储对象,如个人数字助理、音频/视频装置、移动电话、MPEG-1音频层3 (MP3) 播放器、个人计算机、膝上型计算机、平板电脑、蓝牙耳机、手表、手环等。

[0066] 与远程实体的通信一般是无线通信或通过互联网,例如使用WiFi接口。远程实体还可以包括Web服务器、文件服务器、媒体服务器等,通信模块经由多种已知协议中的任一种协议(如超文本传送协议(HTTP))来与所述服务器通信。

[0067] 存储器14存储有待由处理器16来执行的计算机可执行指令。

[0068] 存储器14可以存储与偏头痛分析组件的使用者的生活习惯的至少一个参数相关的生活习惯数据。

[0069] 存储器14还可以存储指示偏头痛分析组件的使用者的至少一个睡眠质量参数的睡眠历史记录数据。处理器16被配置成用于执行存储在存储器14中的计算机可执行指令的至少一部分。

[0070] 计算机可执行指令包括使处理器实施本发明的方法的指令。

[0071] 如图2上所展示的,本发明的方法至少包括:

[0072] -实时视觉行为参数接收步骤S10,以及

[0073] -分析步骤S20。

[0074] 在实时视觉行为参数接收步骤S10过程中,实时接收指示使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数。典型地,视觉行为参数可以由至少一个传感器实时测量,并且所测得的参数实时发送到使用者偏头痛分析组件。

[0075] 例如,视觉行为参数可以至少与使用者的眼睑活动(例如打开频率和打开力度或近会聚点的偏移)相关。作为另一实例,视觉行为参数可以至少与使用者的眉毛活动(如皱眉的频率和力度)相关。

[0076] 在本发明的意义上,“实时”是指在同一时间或以小于或等于几秒的时移测量和发送使用者的视觉行为参数的事实。

[0077] 在分析步骤S20过程中,基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定偏头痛风险。

[0078] 如图2所展示的,本发明的方法可以进一步包括:

[0079] -实时生理数据测量步骤S11,和/或

[0080] -实时环境数据测量步骤S12,和/或

[0081] -生活习惯数据和/或健康概况数据提供步骤S13。

[0082] 在实时生理数据测量步骤S11过程中,实时测量与使用者的生理的至少一个参数相关的实时生理数据。在分析步骤S20过程中,可以考虑实时生理数据来确定偏头痛风险。

[0083] 使用者的生理的实时参数可以与使用者的出汗和/或使用者的脉搏和/或使用者的体温和/或使用者的呼吸节奏和/或使用者的肌肉痉挛相关。

[0084] 当确定偏头痛风险时还可以考虑到使用者的实时环境。在实时环境数据测量步骤S12过程中,实时测量与使用者的环境的至少一个参数相关的实时环境数据。在分析步骤S20过程中,可以考虑实时环境数据来确定偏头痛风险。

[0085] 例如,使用者的环境的参数可以与由使用者实时接收到的光的特征相关,所述特征包括光的时间特征、空间特征、光谱特征、以及强度中的至少一个。特别地,在明亮的环境中,使用者的偏头痛风险可能增大。

[0086] 使用者的环境的进一步参数可以被视为是使用者的环境的温度和/或噪声和/或当天的时间。

[0087] 在确定/预测使用者的偏头痛风险时,使用者的生活习惯可能是相关的。此外,使用者的健康概况可能影响使用者的偏头痛风险。在生活习惯数据和/或健康概况数据提供步骤S13过程中,提供了分别与使用者的生活习惯的至少一个参数和所述使用者的健康概况的至少一个参数相关的生活习惯数据和/或健康概况数据。在分析步骤S20过程中,基于生活习惯数据和/或基于健康概况数据来调整偏头痛风险。

[0088] 典型地,使用者的健康概况与使用者的职业状况和/或使用者的个人情况和/或使用者的总体健康状况和/或使用者的性别和/或使用者的年龄和/或以及使用者正在进行的偏头痛治疗相关。

[0089] 典型地,使用者的生活习惯与使用者的饮食习惯和/或使用者的身体活动习惯和/或使用者的睡眠习惯和/或使用者的生活节奏或能够对使用者的偏头痛风险产生影响的任何其他生活习惯参数相关。

[0090] 使用者的睡眠习惯可以包括使用者的睡眠质量历史记录。例如,如图2所展示的,本发明的方法可以进一步包括睡眠质量历史记录参数提供步骤S14,在所示步骤过程中,将指示使用者的睡眠质量历史记录的至少一个睡眠质量历史记录参数提供给使用偏头痛分析组件。在分析步骤S20过程中,基于所述至少一个睡眠质量历史记录参数来调整偏头痛风险。

[0091] 睡眠质量历史记录参数可以通过使用者提供的主观指示来确定。例如,使用者可以每天早晨提供关于晚上的睡眠质量的指示,如取决于使用者对其睡眠质量的感觉的等级。

[0092] 可以使用睡眠时与使用者相关的客观测量值来确定睡眠质量历史记录。例如,发明人已经观察到,与使用者的睡眠周期效率历史记录相关的睡眠质量历史记录参数在确定

使用者的偏头痛风险时是高度相关的。

[0093] 睡眠质量历史记录参数可以至少与睡眠生理数据相关,睡眠生理数据与使用者睡眠时的生理的至少一个参数相关。

[0094] 可以例如通过测量使用者睡眠时的呼吸和/或使用者睡眠时的移动和/或使用者睡眠时的脉搏和/或使用者睡眠时发出的声音来获得睡眠生理数据。还可以使用EEG(脑电图)和REM(快速眼动)分析来分析睡眠质量。关于REM和/或异相睡眠的唤醒时间是睡眠质量和健康状况的重要参数。

[0095] 当确定偏头痛的严重性时还可以考虑到使用者的实时头部移动。在实时头部移动数据测量步骤过程中,实时测量并提供与使用者的头部的移动相关的实时头部移动数据。在分析步骤S20过程中,可以考虑实时头部移动数据来调整偏头痛风险。

[0096] 典型地,实时头部移动可以与使用者的疼痛程度相关联。例如,头部倾斜可以提供疼痛程度增大的指示。

[0097] 使用者睡眠时的环境可能影响使用者的睡眠质量。因此,根据本发明的实施例,睡眠质量历史记录参数至少与睡眠环境数据相关,睡眠环境数据与使用者睡眠时的环境的至少一个参数相关。

[0098] 例如,使用者睡眠时的环境的参数可以与使用者的睡眠环境的温度和/或使用者的睡眠环境的噪声和/或使用者的睡眠环境的由使用者接收到的光的特征相关,所述睡眠环境的光包括光的时间特征、空间特征、光谱特征、强度中的至少一个。

[0099] 为了提高偏头痛风险确定的准确度,睡眠环境的光可以与睡眠周期中使用者接收到这样的光时的定时进行组合。

[0100] 本发明的方法可以进一步包括屏幕时间提供步骤,在所述步骤过程中提供表示使用者花费在观看屏幕上的时间的数据。在分析步骤S20过程中,这样的屏幕时间数据可以被考虑用于更准确地确定使用者的偏头痛风险。一些闪光或替代光模式可能引发偏头痛或癫痫症。眼镜上的光传感器可以检测到这些光模式。

[0101] 偏头痛历史记录可以被考虑用于更准确地确定使用者的偏头痛风险并且可以用于更新它。如图2上所展示的,本发明的方法可以进一步包括偏头痛历史记录参数提供步骤S15,在所述步骤过程中,提供指示使用者的偏头痛历史记录的至少一个偏头痛历史记录参数。例如,偏头痛历史记录参数可以包括表示使用者过去的疼痛程度的数据。在分析步骤S20过程中,基于至少一个偏头痛历史记录参数来更新偏头痛风险。换言之,基于至少一个偏头痛历史记录参数来调整所述偏头痛风险。

[0102] 例如,考虑使用者最近是否已具有高疼痛程度可以用于提高本发明的方法的准确度。为了甚至更多地提高本发明的方法的准确度和精确度,所述方法可以包括测量并提供进一步的实时参数。

[0103] 偏头痛历史记录参数可以通过测量结果和/或所述使用者对问卷的答案来确定的。例如,所述问卷可以包括关于偏头痛的频率和持续时间的问题。例如,使用者可以提供关于他目前疼痛程度的反馈,例如使用疼痛程度分级。

[0104] 每个所测得的参数的相关性可以基于使用者对问卷的答案进行调整,如通过在I级和IV级之间对偏头痛的严重性进行分级来利用MIDAS(偏头痛障碍评估)得分。

[0105] 有利地,这样的反馈使得使用者可以定制分析并且因此有助于提高本发明的方法

和/或偏头痛分析组件的准确度。

[0106] 本发明的方法可以进一步包括信息生成步骤S30,在所述步骤过程中生成基于使用者的所述确定的偏头痛风险的信息。

[0107] 所述信息可以包括基于使用者的所确定的偏头痛风险的推荐数据。

[0108] 所述信息可以进一步包括指示使用者的所确定的偏头痛风险的警报。

[0109] 可以根据考虑到每个参数及其相互作用、和/或值历史记录、和/或经校准的正常参数(如最小值、最大值、或临界值)计算出的得分值来导出所述信息。

[0110] 例如,可以在使用者偏头痛分析组件中或在远程实体中生成所述信息。

[0111] 如图3所表示的,本发明进一步涉及实时视觉行为测量装置20。实时视觉行为测量装置包括被配置成实时地测量指示使用者的视觉行为的至少一个视觉行为参数的至少一个传感器、以及被配置成将所测得的实时视觉行为参数传递到根据本发明的使用者偏头痛分析组件10的通信单元22。

[0112] 在图3所表示的实例中,实时视觉行为测量装置20是头戴式装置,所述头戴式装置包括旨在被配戴在使用者的头部上的框架。

[0113] 另外,在图3的实例中,使用者偏头痛分析组件10被嵌入在实时视觉行为测量装置20中。

[0114] 取决于有待考虑到的实时参数的类型,实时视觉行为测量装置20可以包括不同类型的传感器。

[0115] 典型地,实时视觉行为测量装置20可以包括头部移动检测传感器24,所述头部移动检测传感器可以包括被配置成用于感测使用者的头部的取向和位置以及取向和位置的变化加速度计和/或陀螺仪和/或罗盘。

[0116] 头部移动检测传感器24可以被放置在实时视觉行为测量装置20的框架26上,如在图3所展示出的。

[0117] 实时视觉行为测量装置20可以进一步包括被安排成用于测量使用者的眼睛移动、瞳孔直径以及活动的眼睛行为传感器,如眼睛跟踪装置28。眼睛行为还包括可通过红外发射LED和红外传感器来完成的眼睑移动检测。

[0118] 还可以包括心跳传感器(未示出)和皮肤传感器(未示出)。心跳传感器可以是光学传感器或任何其他类型的心跳传感器。皮肤传感器可以是皮肤水分和/或皮肤电阻率传感器,其可以提供关于配戴者压力或疼痛程度的准确信息。

[0119] 还可以由皮肤传感器来测量EEG和EOG(眼动电图)活动。这些参数对于睡眠分析是有用的,并且可以仅在睡眠时间期间戴着。

[0120] 实时视觉行为测量装置20可以进一步包括光传感器30,所述光传感器被安排成用于测量光的特征,如时间特征、光谱特征以及强度特征。

[0121] 实时视觉行为测量装置20可以进一步包括地图测绘系统32,如GPS,所述地图测绘系统被安排成用于提供使用者的环境的特征。

[0122] 图3上表示的头戴式装置20还可以包括两个光学镜片34。光学镜片34可以符合使用者的光学处方。光学镜片34还可以是具有光学功能的有源镜片,所述有源镜片可以例如适应于使用者的需求。例如,如果光传感器检测到高光度并且监测系统检测到由于高光条件导致的偏头痛风险,则镜片可以变得更暗。

[0123] 基于使用者的所确定的偏头痛风险的信息可以显示在头戴式装置20的显示器(未示出)上或在与被配置成用于接收所述信息的装置进行通信的任何其他显示器上。

[0124] 通信单元22允许本地处理器接收来自图4所展示的不同数据库100的信息。通信单元22可以允许处理器接收例如存储在使用者移动电话110或云120中的信息,所述信息包含来自外部传感器130和/或健康个人数据库140的参数,例如帮助偏头痛分析组件诊断偏头痛风险并对使用者提供准确的决策和/或建议180的饮食习惯、睡眠质量或暴露于偏头痛的最后风险。

[0125] 通信单元22还可以允许处理器从嵌入式传感器170接收包含经验或存储的参数150和/或实时参数160的信息,例如光、噪声、温度、眼球运动、眼睑运动、活动、使用者的心跳、使用者的血压和血氧测定、时间……

[0126] 在另一实施例中,使用者偏头痛分析组件10可以在与带有通信单元22的实时视觉行为测量装置进行通信的远程实体中。

[0127] 远程实体可以包括不同的计算对象,如个人数字助理、音频/视频装置、移动电话、MPEG-1 音频层3 (MP3) 播放器、个人计算机、膝上型计算机、平板电脑、蓝牙耳机、手表、手环等。

[0128] 通过不同的通信装置和协议(像蓝牙、紫蜂、WiFi、或其他)可以完成通信。

[0129] 以上已经借助于实施例描述了本发明,而并不限制总体发明概念。

[0130] 对于参考了以上说明的实施例的本领域技术人员来说,还可提出很多进一步的改进和变化,所述实施例仅以举例方式给出,无意限制本发明的范围,本发明的范围仅由所附权利要求决定。

[0131] 在权利要求中,词语“包括”并不排除其他的要素或步骤,并且不定冠词“一个(a)”或“一个(an)”并不排除复数。不同的特征在相互不同的从属权利要求中被叙述这个单纯的事实并不表示不能有利地使用这些特征的组合。权利要求中的任何附图标记都不应当被解释为限制本发明的范围。

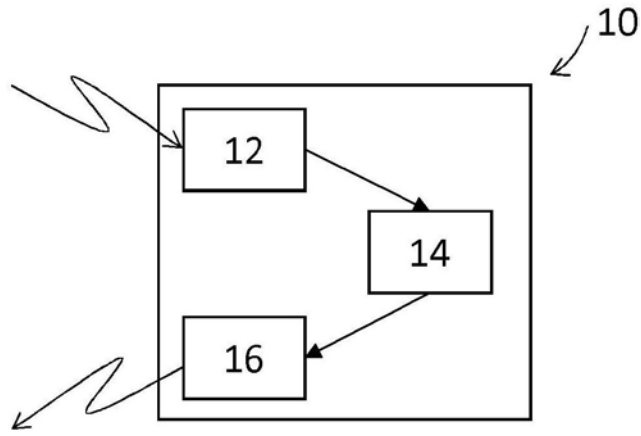


图1

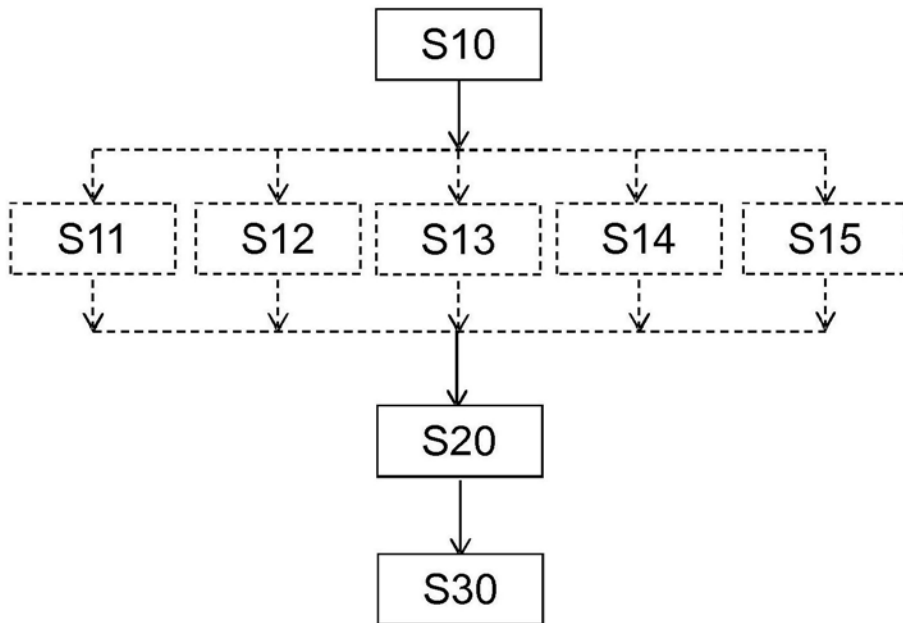


图2

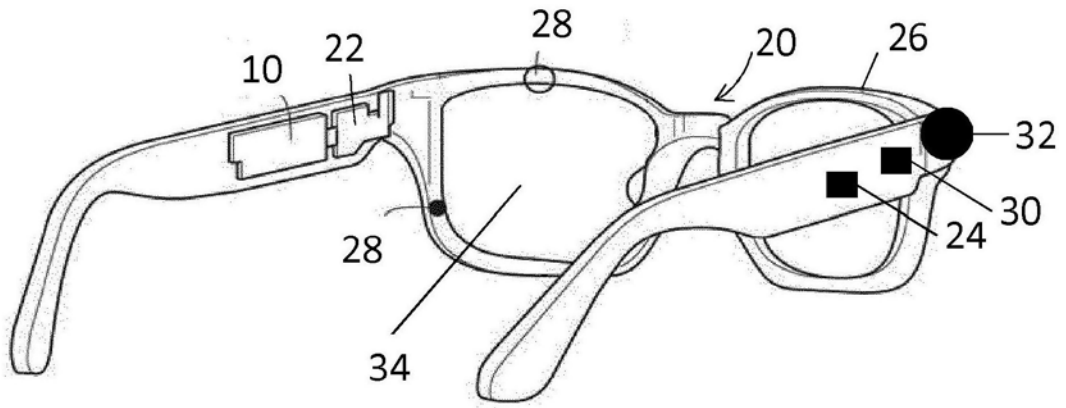


图3

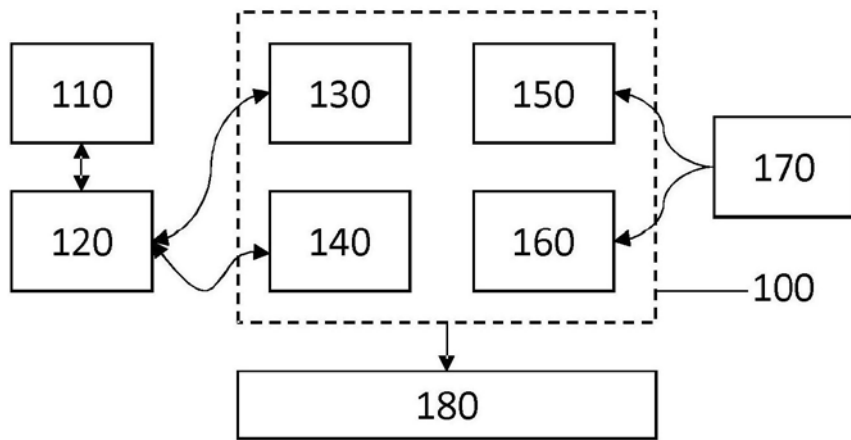


图4

专利名称(译)	使用者偏头痛分析组件		
公开(公告)号	CN108135481A	公开(公告)日	2018-06-08
申请号	CN201680056379.5	申请日	2016-09-23
[标]发明人	C巴劳 D鲁索 M罗尔 T维莱特		
发明人	C·巴劳 D·鲁索 M·罗尔 T·维莱特		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/1103 A61B5/4058 A61B5/4094 A61B5/4815 A61B5/6803 A61B2560/0242 A61B2560/0462 A61B5/11 A61B5/7275 G16H10/20 G16H10/60 G16H50/30		
代理人(译)	杜文树		
优先权	2015306502 2015-09-28 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种使用者偏头痛分析组件，所述使用者偏头痛分析组件包括：-被配置成用于存储计算机可执行指令的存储器；以及-用于执行所述计算机可执行指令的处理器，其中，所述计算机可执行指令包括以下指令：-接收指示所述使用者的实时视觉行为的至少一个视觉行为参数，以及-基于对所述至少一个视觉行为参数的分析来确定所述使用者的偏头痛风险。

