



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109195505 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201680086185.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.04.29

A61B 5/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.11.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FI2016/050276 2016.04.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/187005 EN 2017.11.02

(71)申请人 诺基亚技术有限公司

地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 T·萨沃莱南

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 鄢迅

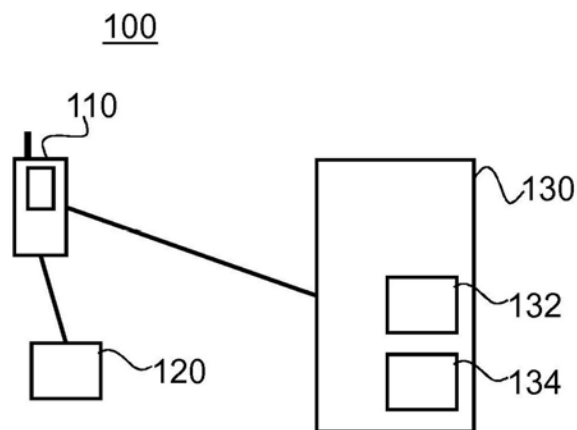
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

生理测量处理

(57)摘要

一种方法,装置,系统和计算机程序,其中维护针对人的定制事件检测数据,包括自动地:获得指示人的生理状态的生理测量数据;接收来自人的注释;使用生理测量数据和事件检测数据,检测在时间上与注释相关联的事件;使用时间相关联的注释对检测到的事件进行优先级排序。



1. 一种方法,包括:
维护针对人的定制事件检测数据;并且自动地:
获得指示所述人的生理状态的生理测量数据;
从所述人接收注释;
使用所述生理测量数据和事件检测数据,检测与所述注释在时间上相关联的事件;以及
使用时间上相关联的所述注释对检测到的所述事件执行优先级排序。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述注释通过监测所述人的输出并标识所述人的所述输出中的所述注释被接收。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中所述人的所述输出包括语音和发声中的任何一个。
4. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中所述定制事件检测数据包括生理参数的异常限制。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中所述异常限制是最大值或最小值。
6. 根据权利要求4或5所述的方法,其中所述生理参数涉及以下中任何一个:心率;血压;血流速度;血糖;呼吸率;呼吸流速;肤色;发抖;血氧;心电图;体温;和面部运动。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述定制事件检测数据包括用于多个生理参数的异常模式。
8. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述方法包括响应于第一条件,利用一个或多个给定生理参数补充获得的所述生理测量数据。
9. 根据权利要求8所述的方法,其中所述第一条件包括检测预定事件。
10. 根据权利要求8或9所述的方法,其中所述定制事件检测数据定义所述第一条件。
11. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述优先级排序包括使用机器学习过程来确定检测到的所述事件的估计重要性。
12. 根据权利要求11所述的方法,其中所述优先级排序组合检测到的所述事件的所述估计重要性和所述时间上相关联的注释。
13. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述方法包括响应于检测到预定事件,提示所述人发布所述注释。
14. 根据权利要求13所述的方法,其中所述提示所述人发布所述注释取决于所述生理测量数据和所述定制事件检测数据。
15. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述方法包括向远程数据处理系统发送所述生理测量数据。
16. 根据权利要求15所述的方法,其中所述方法包括向所述远程数据处理系统发送检测到的所述事件的指示。
17. 根据权利要求15或16所述的方法,其中所述方法包括向所述远程数据处理系统发送所述注释。
18. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中所述方法包括存储和批量发送获得的所述生理测量数据和在一段时间内获得和接收的多个接收到的注释。
19. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中所述方法包括:接收关于所述事件的所述检测或检测到的所述事件的所述优先级排序的反馈数据,以及分别校准所述事件的所述检

测或检测到的所述事件的所述优先级排序。

20. 根据权利要求19所述的方法,其中所述校准包括调整所述定制事件检测数据。

21. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中所述生理测量数据的所述获得包括从传感器接收信息。

22. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中所述事件的所述检测由本地处理单元执行。

23. 根据前述任一权利要求所述的方法,其中检测到的所述事件的所述优先级排序由所述本地处理单元执行。

24. 一种装置,包括:

存储器,被配置为维护针对人的定制事件检测数据;

本地通信电路,被配置为获得指示所述人的生理状态的生理测量数据;

至少一个处理器配置为自动地执行:

获得指示所述人的生理状态的生理测量数据;

从所述人接收注释;

使用所述生理测量数据和事件检测数据,检测与所述注释在时间上相关联的事件;以

及

使用时间上相关联的所述注释对检测到的所述事件执行优先级排序。

25. 根据权利要求24所述的装置,包括:用户界面,被配置为从所述人接收所述注释。

26. 根据权利要求24所述的装置,包括语音识别电路,被配置为识别来自所述人的口头注释。

27. 根据权利要求24至26中任一项所述的装置,被配置为指示用于接收上下文-敏感的所述注释的上下文。

28. 一种系统,包括根据权利要求24至27中任一项所述的装置和传感器,所述传感器被配置为连续测量所述人的至少一种生理特性,其中所述装置被配置为至少部分地从所述传感器获得所述生理测量数据。

29. 根据权利要求28所述的系统,其中所述传感器由所述人佩戴。

30. 根据权利要求28或29所述的系统,包括远程数据处理系统,其中所述装置被配置为向所述远程数据处理系统发送检测到的所述事件的指示和所述注释。

31. 一种计算机程序,包括计算机可执行程序代码,所述计算机可执行程序代码被配置为执行权利要求1至23中任一项所述的方法。

32. 根据权利要求31所述的计算机程序,存储在非暂时性存储介质中。

33. 一种装置,包括存储器和处理器,所述存储器和处理器被配置为使所述装置执行根据权利要求1至23中任一项所述的方法。

生理测量处理

技术领域

[0001] 本申请总体涉及生理测量处理。

背景技术

[0002] 该部分说明了有用的背景信息,而没有承认此处描述的任何技术代表现有技术。

[0003] 患有心脏病的患者可以通过多种部件(诸如穿戴的坠饰),被监测以检测心脏事件。如果检测到这样的事件,对语音合成产生的问题获得口头验证。口头验证能够通过语音识别来分析并用于防止误报。在一些情况下,利用可植入医疗设备监测患者的医疗情况,以检测与所需特征的偏差。如果监测指示严重情况,则可以产生警报,但是在微小偏差中,可以询问患者她的症状以进行整体诊断程序。

发明内容

[0004] 在权利要求中阐述了本发明的示例的各个方面。

[0005] 根据本发明的第一示例方面,提供了一种方法,包括:

[0006] 维护针对人的定制事件检测数据;并且自动地:

[0007] 获得指示人的生理状态的生理测量数据;

[0008] 从人接收注释;

[0009] 使用生理测量数据和事件检测数据检测与注释在时间上相关联的事件;以及

[0010] 使用时间上相关联的注释对检测到的事件执行优先级排序。

[0011] 通过监测人的输出并标识人的输出中的注释来接收注释。人的输出包括任何语音;发声;手势;文本输出;使用密码;及其任何组合。

[0012] 定制事件检测数据可以包括生理参数的异常限制。异常限制可以是最大值或最小值。生理参数可以涉及以下中任何一个:心率;血压;血糖;呼吸率;呼吸流速;肤色;发抖;血氧;心电图;体温;和面部运动。用于人的定制事件检测数据可以包括任何年龄;重量;高度;正常血压;表明人的一种或多种疾病;和人的最大脉搏。定制事件检测数据可以包括用于多个生理参数的异常模式。异常模式可以包括阈值组合的条件。

[0013] 方法可以包括响应于第一条件,利用一个或多个给定生理参数补充获得的生理测量数据。第一条件可以包括检测预定事件。定制事件检测数据可以定义第一条件。

[0014] 优先级排序可以包括使用机器学习过程来确定检测到的事件的估计重要性。优先级排序可以组合检测到的事件的估计重要性和时间上相关联的注释。该方法可以包括基于检测到的事件的估计重要性和时间相关联的注释的组合对检测到的事件执行分类。

[0015] 该方法可以包括响应于检测到预定事件提示人发布注释。提示人发布注释可以取决于生理测量数据和定制事件检测数据。

[0016] 方法可以包括向远程数据处理系统发送生理测量数据。该方法可以包括向远程数据处理系统发送检测到的事件的指示。检测到的事件的指示可以包括检测到的事件的时间。检测到的事件的指示可以包括检测到的事件的类型的指示。方法可以包括向远程数据

处理系统发送注释。

[0017] 方法可以包括存储和批量发送获得的生理测量数据和在一段时间内获得和接收的多个接收的注释。该方法可以包括基于预定的时间表和/或当已经收集了给定量的数据时批量发送获得的生理测量数据和多个接收的注释。该方法可以包括在检测到预定事件时批量发送所获得的生理测量数据和多个接收到的注释。该方法可以包括在获得给定的网络访问上批量发送获得的生理测量数据和多个接收的注释。该方法可以包括在接收到递送请求时批量发送所获得的生理测量数据和多个接收的注释。可以从该人接收递送请求。可以从除人之外的来源处接收递送请求。除人之外的来源可以是远程数据处理系统或其人。

[0018] 该方法可以包括接收关于事件的检测或检测到的事件的优先级排序的反馈数据,以及分别校准事件的检测或检测到的事件的优先级排序。校准包括调整定制事件检测数据。

[0019] 该方法可以包括产生检测到的事件和相关注释的列表。可以通过优先排序来对列表执行排序。列表可以包括到对应的生理测量数据部分的超链接。

[0020] 生理测量数据的获得包括从传感器接收信息。传感器可以被配置为连续地测量人的至少一种生理特性。传感器可以由人佩戴。传感器可以被植入。获得生理测量数据可以包括从多个传感器接收信息。传感器可以测量相同或不同的生理特性。

[0021] 事件的检测可以由本地处理单元执行。本地处理单元可以由人佩戴。本地处理单元可以被植入。本地处理单元可以是便携式设备。本地处理单元可以是移动通信设备,诸如移动电话。

[0022] 可以由本地处理单元执行检测到的事件的优先级排序。或者,可以由远程数据处理系统实施检测到的事件的优先级排序。

[0023] 远程数据处理系统可以包括数据云托管服务器。远程数据处理系统可以包括管理者终端。管理者终端可以被配置为向管理者指示检测到的事件和注释。

[0024] 该方法还可以包括从管理者接收反馈。可以从管理者终端接收反馈。管理者可以是受过医学训练的人,诸如医生。或者,管理者可以是人工智能电路,其被配置为使用注释来评估生理测量。

[0025] 根据本发明的第二示例方面,提供了一种装置,包括:

[0026] 存储器,被配置为维护针对人的定制事件检测数据;

[0027] 本地通信电路,被配置为获得指示人的生理状态的生理测量数据;

[0028] 至少一个处理器,被配置为自动地实现:

[0029] 获得指示人的生理状态的生理测量数据;

[0030] 从人接收注释;

[0031] 使用生理测量数据和事件检测数据,检测与注释在时间上相关联的事件;和

[0032] 使用时间上相关联的注释,对检测到的事件执行优先级排序。

[0033] 装置可以包括用户界面,用户界面被配置为从人接收注释。用户界面可以包括语音识别电路,被配置为识别来自人的口头注释。用户界面可以包括语音合成电路,被配置为通过语音向用户输出信息。可以使用至少一个处理器至少部分地形成语音识别电路。可以使用至少一个处理器至少部分地形成语音合成电路。用户界面可以包括被配置为接收注释的键。用户界面可以被配置为指示用于接收上下文-敏感的注释的上下文。用户界面可以被

配置为通过一个或多个问题来提示注释。注释可以包括由人在一次或多次提供的一个或多个部分。

[0034] 根据本发明的第三示例方面,提供了一种计算机程序,包括被配置为执行第一示例方面的任何方法的计算机可执行程序代码。

[0035] 计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中。

[0036] 任何前述存储介质可以包括数字数据存储介质,诸如数据盘或磁盘、光存储器、磁存储器、全息存储器、光磁存储器、相变存储器、电阻随机存取存储器、磁随机存取存储器、固体电解质存储器、铁电随机存取存储器、有机存储器或聚合物存储器。存储介质可以形成为没有除存储介质之外的其他实质功能的设备,或者它可以形成为具有其他功能的设备的一部分,包括但不限于计算机的存储器、芯片组和电子设备对的子组件。

[0037] 根据本发明的第四示例方面,提供了一种装置,包括存储器和处理器,被配置为使得该装置实施第一示例方面的方法。

[0038] 以上已经说明了本发明的不同的非约束性示例方面和实施例。前述实施例仅用于解释可以在本发明的实现中使用的所选方面或步骤。可以仅参考本发明的某些示例方面来呈现一些实施例。应当理解,相应的实施例也可以应用于其他示例方面。

附图说明

[0039] 为了更完整地理解本发明的示例实现,现在参考以下结合附图的描述,其中:

[0040] 图1示出了示例实施例的系统的架构图;

[0041] 图2a和图2b示出了在一些示例实施例中实现的各种处理步骤的流程图;

[0042] 图3示出了示例实施例的优先级排序查找表的示例;

[0043] 图4示出了示例实施例的事件和注释表的示例;

[0044] 图5示出了图示根据示例实施例的事件数据的检测的图表。

[0045] 图6示出了根据示例实施例的考虑注释的事件检测的一些备选场景;

[0046] 图7示出了说明示例中检测到的事件的发展的图表;以及

[0047] 图8示出了本地处理单元的框图。

具体实施方式

[0048] 通过参考图1至图8,可以理解本发明的示例实施例及其潜在优点。在本文件中,相同的附图标记表示相同的部分或步骤。

[0049] 图1示出了示例实施例的系统100的架构图。系统包括本地处理单元110,一个或多个生理测量传感器120或总称为生物传感器(这里为简单起见仅绘制一个),以及包括多个管理者终端132和数据库134的远程数据处理系统130。

[0050] 在某些实现中,本地处理单元由人佩戴,在一些情况下,它可以是植入或便携式设备或移动通信设备,诸如移动电话。在一些实施例中,本地处理单元与传感器120中至少一个传感器集成。

[0051] 在一些实施例中,远程数据处理系统130包括数据云托管服务器计算机、虚拟化服务器计算机和/或专用服务器计算机。

[0052] 管理者终端可以由管理者使用。例如,管理者是受过医学训练的人,诸如医生或人

工智能电路,该人工智能电路被配置为使用注释来评估生理测量。

[0053] 图1是简化的,因为远程数据处理系统130通常可以与大量本地处理单元110和管理者终端132一起操作。

[0054] 图2a和2b示出了在一些示例实施例中实现的各种处理步骤的流程图。注意,并非必须采取所有步骤,并且有些步骤可以采取两次,并且还可以进一步执行其他步骤或代替这些步骤中的任何步骤。这些步骤包括:

[0055] 202维护针对人的定制事件检测数据;并且自动地:

[0056] 204获得指示人的生理状态的生理测量数据;

[0057] 206从人接收注释(在一些实施例中,可以另外自动地创建注释);208使用生理测量数据和事件检测数据,检测在时间上与注释相关联的事件;以及

[0058] 210使用时间上相关联的注释对检测到的事件执行优先级排序。

[0059] 212通过监测用户的输出并且标识用户的输出中的注释来接收注释,用户的输出可以包括例如以下任何:语音;发声;手势;文本输出;使用钥匙;及其任何组合,

[0060] 214响应于第一条件,用一个或多个给定生理参数补充获得的生理测量数据。在一些实施例中,第一条件包括检测预定事件。定制事件检测数据可以定义第一条件。例如,在心脏病患者的情况下,在满足第一条件时,如果脉搏超过所讨论的人的设定阈值,则可以进行侵入式血液测量。

[0061] 216使用机器学习过程来确定检测到的事件的估计重要性。例如,可以特别地使用注释来检测正常心率的极限,以验证峰值是与运动相关的,或者可以检测可能相互关联的模式。

[0062] 218在优先级中,组合检测到的事件的估计重要性和时间上相关联的注释。估计重要性和关联注释的组合使得能够非常有效地甚至从大量生理测量数据中突出显示对于诸如医生的管理者而言的潜在相关事件信息。

[0063] 220基于检测到的事件的估计重要性和时间上相关联的注释的组合对检测到的事件执行分类。

[0064] 222响应于检测预定时间,提示人发布注释。在一些实施例中,注释可以因此被查询。例如,有时高脉冲可以由情绪刺激引起,并且面对这种情况的人可能容易忘记例如通过他或她自己的主动性语音提供注释。此外,提示可以使潜在标识暂时丧失意识,这可能与(多个)生物传感器的测量中可能出现的一些不寻常的生理变化一致。可以依赖于生理测量数据和定制事件检测数据实现提示,例如使得具有较早心脏病发作的人更容易被提示注释生物传感器测量变化,否则可能不需要进一步关注。可以进行提示以将注释引导到潜在有用的信息,诸如患有严重疾病的人是否服用了处方药,以及她是否经历了通常与应该快速标识的疾病相关的症状。

[0065] 224向远程数据处理系统发送信息。信息包括以下任何:检测到的事件的指示;检测到事件的时间;检测到的事件的类型的指示;和注释。通过远程数据处理系统发送收集的和/或导出的信息,这些数据可以由管理者获得以进行检查。例如,一些心脏病并不总是在心电图(ECG)中可见,并且如果及时观察到这些迹象,现代技术可以足够提前地早期检测新中风的迹象,以采取预防措施。已经开发出自动诊断工具来帮助解决这个问题,但是它们的可靠性和与真实医生竞争的能力可能仍然是有限的,并且可能有责任原因,例如,禁止使用

这些工具。通过向远程处理系统报告来自动获得生理测量数据和事件处理可以使得能够将可能相关的事件快速通知给合格的管理者。诊断工作可以留给这样的专业人员,或者可以由配置成执行这种专业人员的工作的人工智能电路实施执行。

[0066] 226存储和批量发送存储的信息。存储的信息包括以下任何:获得的生理测量数据;收到一段时间内获得和收到的注释;获得生理测量数据。在一些实施例中,基于预定的时间表对批量发送进行定时。另外地或替代地,可以在已经收集给定量的数据时,执行批量发送。批量发送可以替代地或者另外地基于以下任何一个进行:检测预定事件;获得给定的网络访问;和收到递送请求。例如,批量发送通常可以在免费网络连接可用时执行,除非检测到满足给定条件的事件或某人提出请求。

[0067] 228接收关于事件的检测或检测到的事件的优先级排序的反馈数据以及分别校准事件的检测或检测到的事件的优先级排序。在一些实施例中,校准涉及调整定制事件检测数据。

[0068] 230产生检测到的事件和相关注释的列表。例如,在一些实施例中,通过优先排序来对列表执行排序,并且列表可选地包括到对应的生理测量数据部分的超链接。

[0069] 232在获得生理测量数据时从传感器接收信息,其中传感器在一些实施例中配置为连续测量人的至少一个生理特性。在一些实施例中,传感器由人佩戴。在某些情况下,传感器可以被植入。例如,可以植入血流传感器,而可以利用皮肤上传感器实现出汗传感器。不同的传感器可以用在不同的实施例中,而限于它们的类型和实现。例如,人造心脏瓣膜可以配备有能够无线发布(例如RFID)脉搏或血流指示的传感器,或者人可以简单地在她的手腕上佩戴配备有一个或多个传感器的手表,诸如脉搏和血氧测量。

[0070] 234由本地处理单元执行事件检测。事件的检测可以在考虑传感器数据的性质和事件的性质的任何合适的技术中实现。例如,通过简单地将测量的脉冲与阈值限制执行比较可以发现脉冲异常,而ECG特征中的异常可能需要更复杂的处理,诸如确定信号的发展曲线或不同传感器的测量的相互变化。

[0071] 236由本地处理单元或远程数据处理系统130对检测到的事件执行优先级排序。注释可用于事件的检测,使得某些传感器数据变化可被理解为非常显著的变化而其他变量可被理解为简单故障,诸如在事故中或由人自己选择的传感器分离。另一方面,注释可以替代地或附加地在优先级排序中使用,以基于注释对一些事件更多或更少的加权。可以使用预定的优先级标准来执行优先级排序,例如,可以使用设置功能或查找表来安排优先级排序标准。图3示出了优先级排序查找表的示例,该查找表例示了针对由人给给定的或以其他方式获得的检测到的最可能事件320和注释330的给定组合的预设优先级值310(例如,通过电缆条件测量)。

[0072] 238由管理者终端向管理者指示检测到的事件和注释。这可以通过,例如显示诸如图4中所示的表格或图表来执行。图4中所示的表格包括基于事件420的设置优先级410以及由管理者记录的注释430和笔记440。如果现在还没有,则可以记录这些笔记的字段,以及可选的抑制框450,其中可以定义至少在当前使用的优先级中不应报告其他相应的事件。在一个实施例中,例如,抑制导致在未来的报告中将此类事件的优先级降低一步。

[0073] 240例如,使用监控终端以接收来自管理者的反馈。例如,这可以通过在向管理者显示的表格中填写特别是反馈或备注字段来在管理者终端上执行,以便能够同时显示检测

到的事件,人员的注释和管理者的笔记。

[0074] 在示例性实施例中,定制事件检测数据包括诸如最大值或最小值的生理参数的异常限制。生理参数涉及例如以下中的任何:心率;血压;血糖;呼吸率;呼吸流速;肤色;发抖;血氧;心电图;体温;和面部运动。用于人的定制事件检测数据包括例如以下中的任何:年龄;重量;高度;正常血压;表明该人的一种或多种疾病;和人的最大脉搏。在一些实施例中,定制事件检测数据包括用于多个生理参数的异常模式。在示例实施例中,异常模式包括用于阈值组合的条件。

[0075] 图5通过显示图表示出了事件数据的检以及如何检测事件和由人如何给定的注释。首先,在一时段内人可能感觉不好508,检测到可能的异常502。在没有未经请求的注释的情况下,提示504该人告诉她的感受,但是没有收到响应。因此,提出警报506。然后,在另一个时段内,该人可能感觉良好512。检测到可能正常的操作510。在一些实施例中,然后,例如,可以将补充报告发送到远程数据处理系统130或早期发送的信息可以通过清除警报来纠正。

[0076] 图6示出了考虑注释的事件检测的一些备选场景。首先,通过监测传感器数据检测到该人可能感觉不好602。没有从该人接收到注释,因此事件被指定为显示可疑的高优先级604。接下来,类似的传感器数据被接收到610,但该人注释她感觉良好612。因此,似乎不需要采取任何行动,并将该事件分类为某个中间优先级。最后,呈现故障情况620。这里,该人注释存在电缆问题622,并且该事件被归类为技术问题。

[0077] 图7示出了通过组合检测到的事件和注释而形成的检测到的事件,注释和确定的优先级的可能发展的示例。在图7的情况下,所有检测到的事件在测量方面是相等的,即每个测量信号是相同的,因此基于注释,事件的优先级被有效地确定。

[0078] 图8示出了本地处理单元110的框图,该本地处理单元110包括:存储器810,被配置为维护针对人的定制事件检测数据812;本地通信电路820,被配置为获得指示该人的生理状态的生理测量数据;至少一个处理器830,被配置为自动地执行:获得指示人的生理状态的生理测量数据;接收来自该人的注释;使用所述生理测量数据和所述事件检测数据检测与所述注释在时间上相关联的事件;使用所述时间上相关联的注释对所述检测到的事件执行优先级排序。

[0079] 存储器810可用于存储诸如可执行程序代码814之类的计算机软件或执行该至少一个处理器可控制本地处理单元110的操作的指令。

[0080] 图8的本地处理单元110还包括用户界面840,其被配置为从人接收注释。图8的用户界面包括:语音识别电路842,被配置为识别来自人的语音注释;以及语音合成电路844,被配置为通过语音向用户(即,人)输出信息。语音标识电路842和语音合成电路844中的任一个或两者可以至少部分地使用至少一个处理器830或远程处理设备来实现。例如,在一个示例实施例中,人的语音被记录并且被因此发送或者通过一些预处理发送到基于网络的处理功能(例如,基于云的服务器)。在一个示例实施例中,语音合成至少部分地分发功能,使得语音至少部分地在外部处理功能中生成,并且从中传送到本地处理单元110以输出给人。图8的用户界面还包括用于接收注释的键846,诸如紧急按钮和用于显示信息的显示器848。例如,用户界面可以被配置为指示用于在至少一个处理器830的控制下接收上下文-敏感的注释的上下文。用户界面可以被配置为通过一个或多个指定问题来提示注释。注释可以包

括由人一次或多次提供的一个或多个部分。图8的本地处理单元110还包括用于与远程数据处理系统130通信的通信单元850。通信单元850包括,例如,局域网(LAN)端口;无线局域网(WLAN)单元;蜂窝数据通信单元;或卫星数据通信单元。至少一个处理器830,包括,例如以下中的任何一个或多个:主控制单元(MCU);微处理器;数字信号处理器(DSP);专用集成电路(ASIC);现场可编程门阵列;和一个微控制器。

[0081] 在不以任何方式限制下面出现的权利要求的范围,解释或应用的情况下,本文公开的一个或多个示例实施例的技术效果是可以处理大量传感器数据以标识可能相关的事件。考虑到被测人员的反馈,可以适当地优先考虑测量数据,以供管理者随后进行验证。这里公开的一个或多个示例实施例的另一技术效果是可以通过接收和处理人的注释来禁止传送不相关的警报。

[0082] 可以用软件,硬件,应用逻辑或软件,硬件和应用逻辑的组合来实现本发明的实施例。软件,应用逻辑和/或硬件可以驻留在本地处理单元110,远程数据处理系统130或两者上。如果需要,软件,应用逻辑和/或硬件的一部分可以驻留在本地处理单元110上,并且软件,应用逻辑和/或硬件的一部分可以驻留在远程数据处理系统130上。在示例实施例中,应用逻辑,软件或指令集保持在各种传统计算机可读介质中的任何一个上。在本文件的上下文中,“计算机可读介质”可以是任何非暂时性介质或装置,其可以包含,存储,通信,传播或传输指令以供指令执行系统,装置使用或与之结合使用,计算机可读介质可以包括计算机可读存储介质,该计算机可读介质可以是包含或存储指令的任何介质或装置,或者具有计算机的设备,例如计算机,具有图8中描述和描述的计算机的一个示例。由指令执行系统,装置或设备(诸如计算机)使用或与其结合使用。

[0083] 如果需要,这里讨论的不同功能可以以不同顺序执行和/或彼此同时执行此外,如果需要,前述功能中的一个或多个可以是可选的或可以组合。

[0084] 尽管在独立权利要求中阐述了本发明的各个方面,但是本发明的其他方面包括来自所描述的实施例和/或从属权利要求的特征的其他组合以及独立权利要求的特征,而不仅仅是组合。在权利要求中明确阐述。

[0085] 在此还应注意,虽然前面描述了本发明的示例实施例,但是这些描述不应被视为具有限制意义。相反,在不脱离所附权利要求限定的本发明的范围的情况下,可以进行若干变化和修改。

100

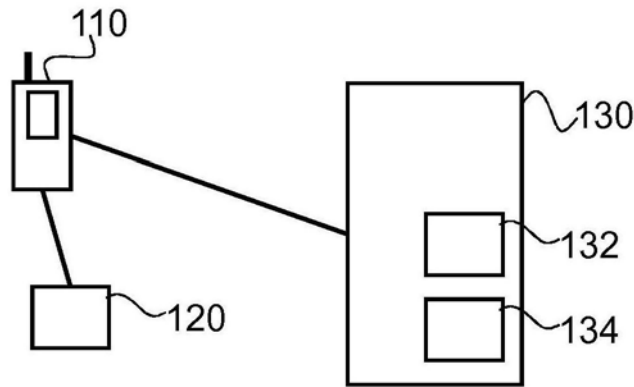


图1

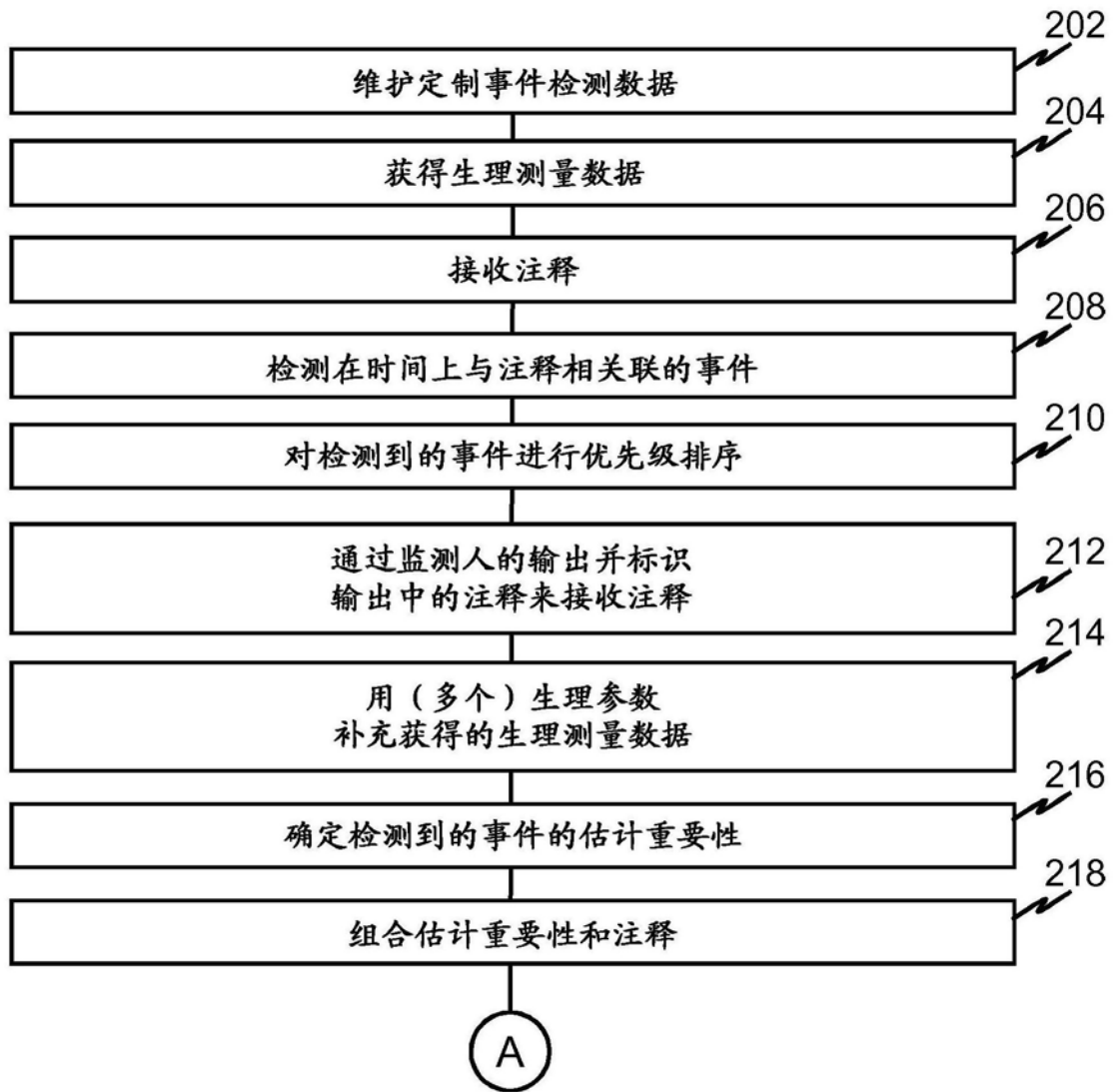


图2a



图2b

310 320 330

优先级	事件	注释
1.	心率失常	无或消极
1.	心率加快	非常消极
2.	心率失常	一点儿消极
1.	大脑癫痫	任意
2.	肌肉痉挛	非常消极
3.	任意	电缆故障

图3

410 420 430 440 450

优先级	事件	注释	笔记	抑制?
1.	心率失常	-	NFS	
2.	心率加快	感觉非常不好	NFS	
3.	心率失常	感觉有点儿不好	可能没事	
4.	心率加快	-	可能没事	
5.	心率加快	锻炼	忽略	
6.	心率失常	电缆问题	忽略; 通知维修?	
7.	无信号	在桑拿房里	忽略	

图4

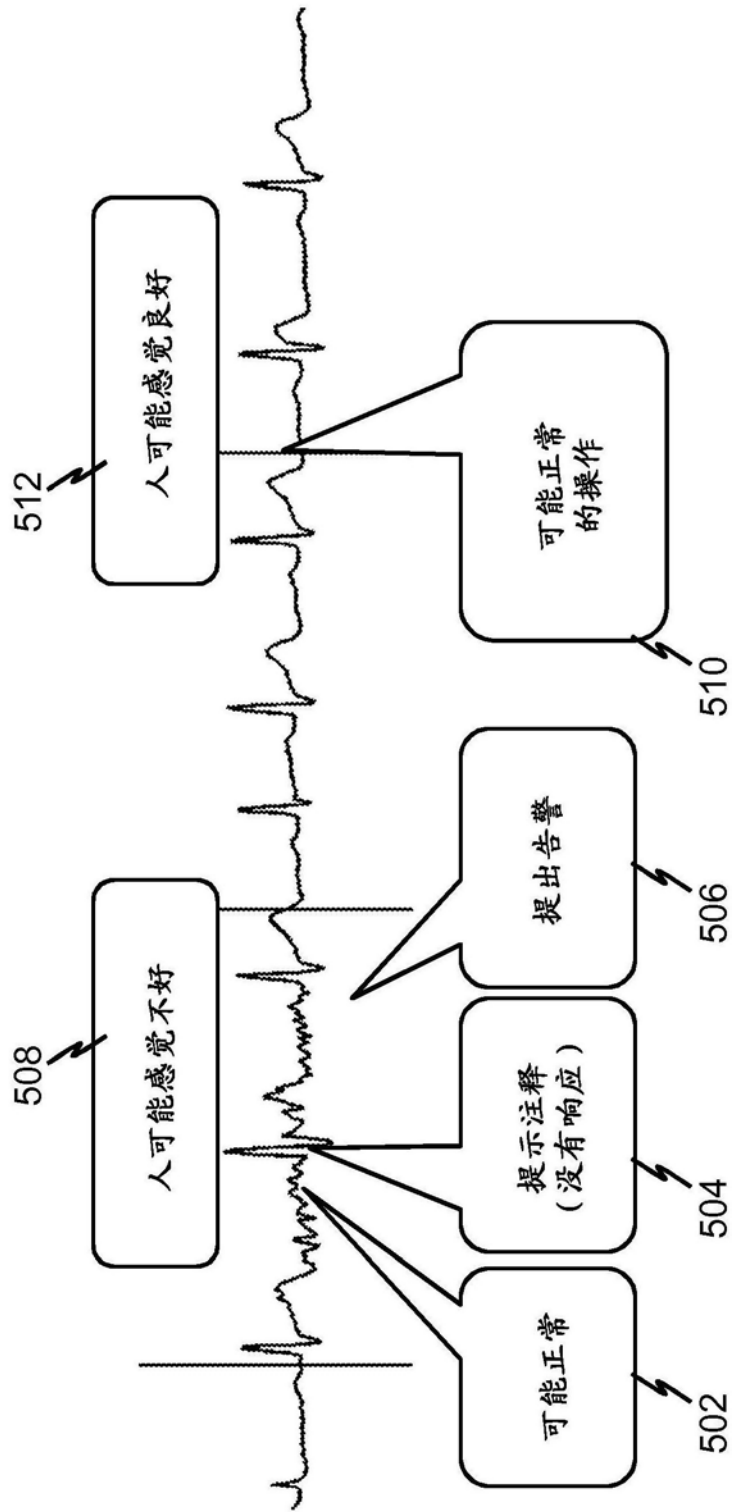


图5

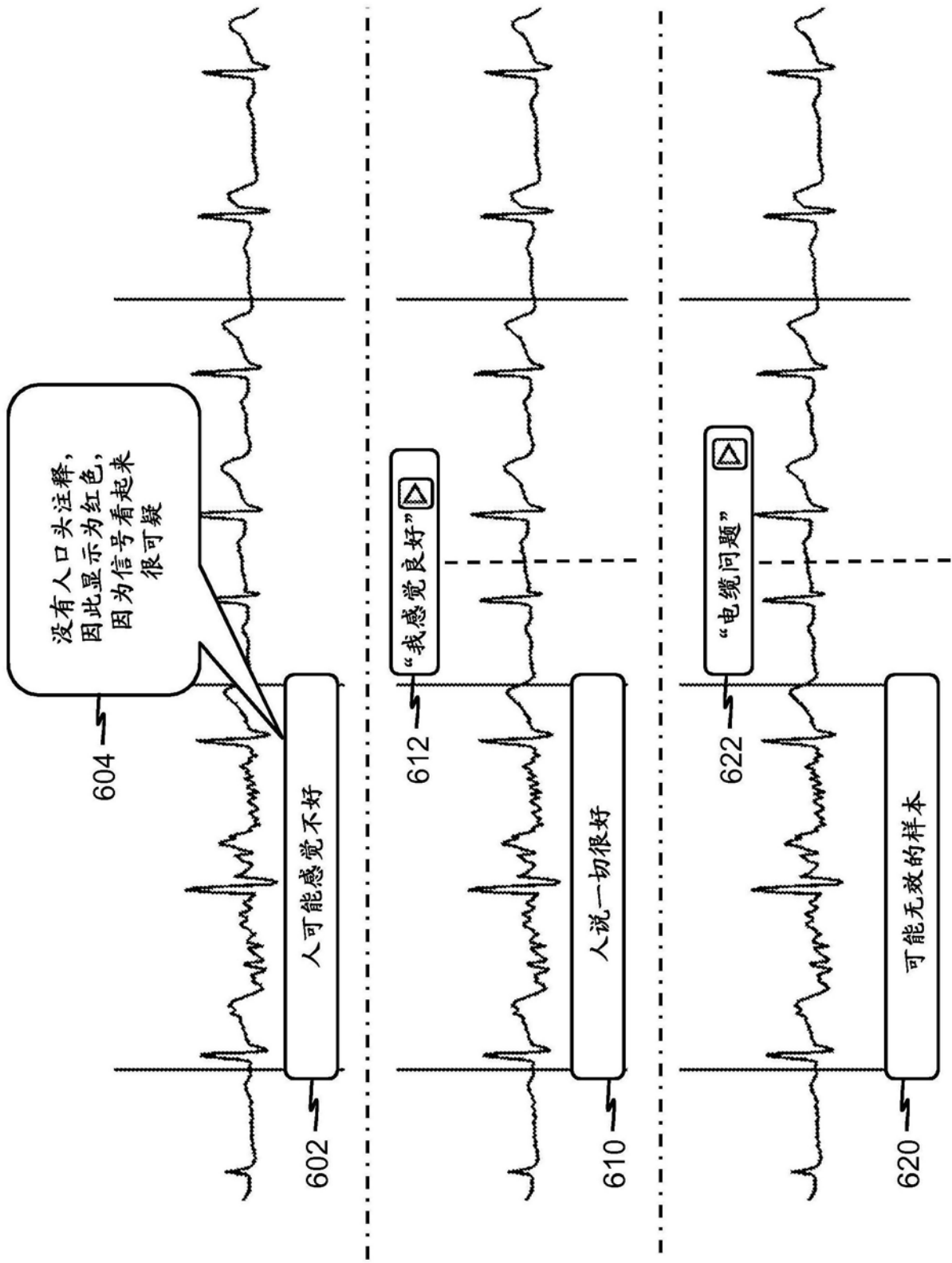


图6



图7

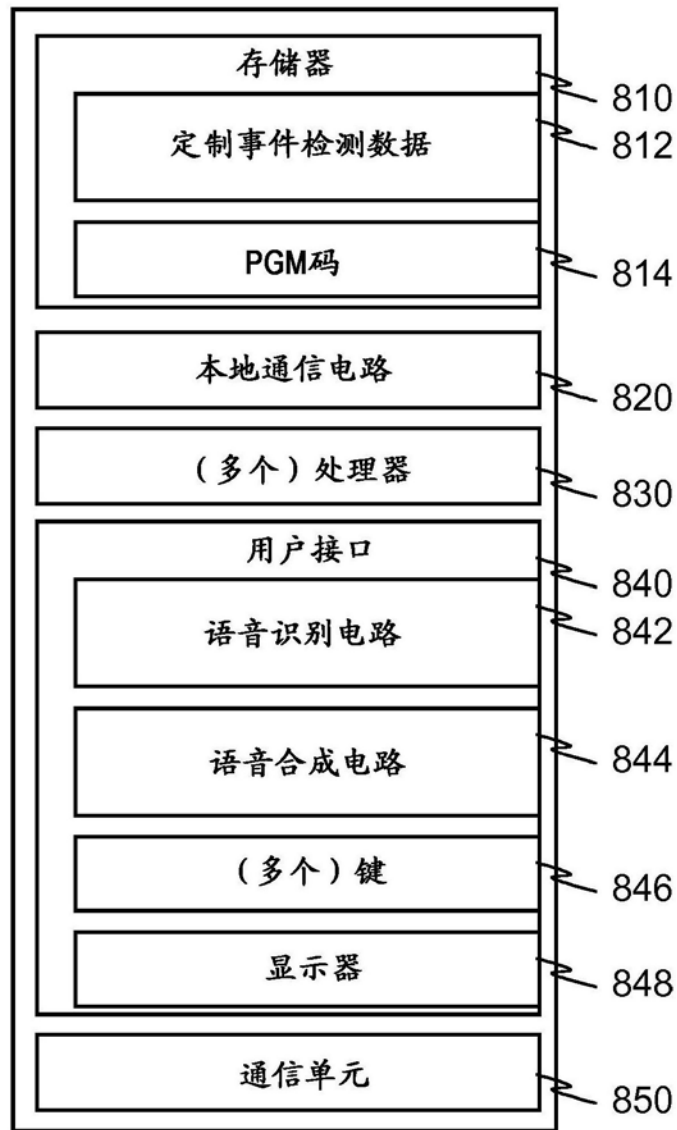


图8

专利名称(译)	生理测量处理		
公开(公告)号	CN109195505A	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201680086185.X	申请日	2016-04-29
[标]申请(专利权)人(译)	诺基亚技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	诺基亚技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	诺基亚技术有限公司		
[标]发明人	T萨沃莱南		
发明人	T·萨沃莱南		
IPC分类号	A61B5/00 G16H10/60		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/02438 A61B5/0816 A61B5/7267 A61B5/7282 A61B5/749 G16H10/60 G16H40/63		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种方法，装置，系统和计算机程序，其中维护针对人的定制事件检测数据，包括自动地：获得指示人的生理状态的生理测量数据；接收来自人的注释；使用生理测量数据和事件检测数据，检测在时间上与注释相关联的事件；使用时间相关联的注释对检测到的事件进行优先级排序。

