



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107960982 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201711387770.6 *A61B 5/08*(2006.01)
 (22)申请日 2017.12.20 *A61B 5/11*(2006.01)
 (71)申请人 北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司 *A61B 5/145*(2006.01)
A61B 5/02(2006.01)

地址 100041 北京市石景山区苹果园路28号院1号楼9层901

(72)发明人 高博 庄志

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 陆文超 肖冰滨

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/0476(2006.01)
A61B 5/0402(2006.01)
A61B 5/0488(2006.01)

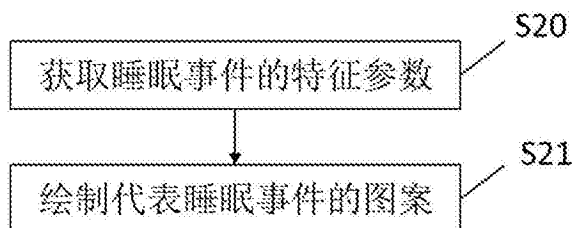
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质

(57)摘要

本发明实施例提供一种用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质,属于多导睡眠监测领域。该方法包括:获取所述睡眠事件的特征参数,其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间;以及根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表所述睡眠事件的图案,其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。该装置包括:获取模块和处理模块。该机器可读存储介质上存储有指令,该指令用于使得机器执行上述方法。藉此,实现了清楚的展现睡眠事件的事件类型及事件发生时间,清楚的展现多种睡眠事件。



1. 一种用于展现睡眠事件的方法,其特征在于,该方法包括:

获取所述睡眠事件的特征参数,其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间;以及

根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表所述睡眠事件的图案,其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述事件持续时间由所述图案在所述第二轴上的宽度来表达。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述事件发生时间由所述图案在所述第二轴上的起始位置所对应的时间来表达。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

当所述事件持续时间大于第一预设值时,在所述图案的相应位置绘制所述事件持续时间;和/或

当所述事件持续时间小于第二预设值时,在所述图案的相应位置绘制预设符号,以用所述预设符号代替所述图案。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的方法,其特征在于,所述睡眠事件包括以下至少一者:脑电事件、心电事件、呼吸事件、微觉醒事件、腿动事件、眼动事件、鼾声事件以及氧减事件。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述脑电事件包括K复合波和纺锤波,所述心电事件包括心动过缓、心动过速、宽复合波、窄复合波和心脏停搏,所述呼吸事件包括阻塞性睡眠呼吸暂停、中枢性睡眠呼吸暂停、混合性睡眠呼吸暂停、低通气、呼吸暂停、呼吸努力相关性觉醒和陈-施式呼吸,所述腿动事件包括左腿动、右腿动和周期性腿动,所述眼动事件包括快速眼动和慢速眼动。

7. 一种用于展现睡眠事件的装置,其特征在于,该装置包括:

获取模块,用于获取所述睡眠事件的特征参数,其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间;

处理模块,用于:

根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表所述睡眠事件的图案,其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述事件持续时间由所述图案在所述第二轴上的宽度来表达。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述事件发生时间由所述图案在所述第二轴上的起始位置所对应的时间来表达。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述处理模块还用于:

当所述事件持续时间大于第一预设值时,在所述图案的相应位置绘制所述事件持续时间;和/或

当所述事件持续时间小于第二预设值时,在所述图案的相应位置绘制预设符号,以用所述预设符号代替所述图案。

11. 一种机器可读存储介质,该机器可读存储介质上存储有指令,该指令用于使得机器执行权利要求1-6中任意一项所述的方法。

用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及多导睡眠监测领域,具体地涉及一种用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质。

背景技术

[0002] 在多导睡眠监测领域,睡眠事件的特征主要有三个特征:事件类型、事件发生时间、事件持续时间。目前,睡眠时间的表现形式主要有三种方式:表格形式、单一坐标系和多坐标系。

[0003] 表格形式包含了睡眠事件的数量、指数等统计类相关信息,如图表1所示。表格形式的缺陷是不能体现睡眠事件的事件发生时间,不能查看单一事件。

睡眠事件					
参 数	OSA	MSA	CSA	APN	HYP
次数	16	0	0	16	80
指数	2.2	0.0	0.0	2.2	11.1
平均时间(秒)	32	0	0	36	35
最长时间(秒)	50	0	0	52	72

[0004] 表一

[0005] 表一

[0006] 单一坐标系中,横轴x表示事件发生时间,纵轴y表示事件持续时间。如图1所示。使用单一坐标系表现睡眠事件的缺点是只能单一的表示一种睡眠事件,不能在同一坐标系内同时显示多种睡眠事件。多坐标系为多个横轴纵轴叠加,通过颜色区分不同的睡眠事件。使用多坐标系表现睡眠事件的缺点是显示效果比较乱,黑白打印时不能区分事件类型,不利于医生出诊断报告及存档。

发明内容

[0007] 本发明实施例的目的是提供一种用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质,其可实现清楚的展现睡眠事件的事件类型及事件发生时间,清楚的展现多种睡眠事件。

[0008] 为了实现上述目的,本发明实施例的一个方面提供一种用于展现睡眠事件的方法,该方法包括:获取所述睡眠事件的特征参数,其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间;以及根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表所述睡眠事件的图案,其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。

[0009] 可选地,所述事件持续时间由所述图案在所述第二轴上的宽度来表达。

[0010] 可选地,所述事件发生时间由所述图案在所述第二轴上的起始位置所对应的时间来表达。

[0011] 可选地,该方法还包括:当所述事件持续时间大于第一预设值时,在所述图案的相应位置绘制所述事件持续时间;和/或当所述事件持续时间小于第二预设值时,在所述图案

的相应位置绘制预设符号,以用所述预设符号代替所述图案。

[0012] 可选地,所述睡眠事件包括以下至少一者:脑电事件、心电事件、呼吸事件、微觉醒事件、腿动事件、眼动事件、鼾声事件以及氧减事件。

[0013] 可选地,所述脑电事件包括K复合波和纺锤波,所述心电事件包括心动过缓、心动过速、宽复合波、窄复合波和心脏停搏,所述呼吸事件包括阻塞性睡眠呼吸暂停、中枢性睡眠呼吸暂停、混合性睡眠呼吸暂停、低通气、呼吸暂停、呼吸努力相关性觉醒和陈-施式呼吸,所述腿动事件包括左腿动、右腿动和周期性腿动,所述眼动事件包括快速眼动和慢速眼动。

[0014] 相应地,本发明实施例的另一方面提供一种用于展现睡眠事件的装置,该装置包括:获取模块,用于获取所述睡眠事件的特征参数,其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间;处理模块,用于:根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表所述睡眠事件的图案,其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。

[0015] 可选地,所述事件持续时间由所述图案在所述第二轴上的宽度来表达。

[0016] 可选地,所述事件发生时间由所述图案在所述第二轴上的起始位置所对应的时间来表达。

[0017] 可选地,所述处理模块还用于:当所述事件持续时间大于第一预设值时,在所述图案的相应位置绘制所述事件持续时间;和/或当所述事件持续时间小于第二预设值时,在所述图案的相应位置绘制预设符号,以用所述预设符号代替所述图案。

[0018] 此外,本发明实施例的又一方面提供一种机器可读存储介质,该机器可读存储介质上存储有指令,该指令用于使得机器执行上述的方法。

[0019] 通过上述技术方案,根据获取的睡眠事件的特征参数,事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中,该坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。如此,可以实现清楚的展现睡眠事件的事件类型和事件发生时间,并且可以在同一坐标系内绘制多种睡眠事件,实现了清楚的展现多种睡眠事件。另外,使用该方法展现多种睡眠事件既能有效地避免睡眠事件的事件发生时间相同而被覆盖的情况,还可以准确体现各个睡眠事件的相关性,帮助医生更准确的分析病情。此外,还实现了即使黑白打印也能区分事件类型,有利于医生出诊断报告及存档。本发明实施例的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0020] 附图是用来提供对本发明实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明实施例,但并不构成对本发明实施例的限制。在附图中:

[0021] 图1是用单一坐标系表现睡眠事件的示意图;

[0022] 图2是根据本发明的一实施例提供的用于展现睡眠事件的方法的流程图;

[0023] 图3是根据本发明的另一实施例提供的代表睡眠事件的图案的示意图;

[0024] 图4是根据本发明的另一实施例提供的代表睡眠事件的图案的示意图;

[0025] 图5是根据本发明的另一实施例提供的用于展现睡眠事件的方法的逻辑示意图;

以及

[0026] 图6是根据本发明的另一实施例提供的用于展现睡眠事件的装置的结构示意图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 1 获取模块 2 处理模块

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明实施例的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明实施例,并不用于限制本发明实施例。

[0030] 本发明实施例的一个方面提供一种用于展现睡眠事件的方法。图2是本发明一实施例提供的用于展现睡眠事件的方法的流程图。如图2所示,该方法包括以下步骤。

[0031] 在步骤S20中,获取睡眠事件的特征参数,其中特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间。在步骤S21中,根据事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。例如,在二维坐标系中,使用横轴表示事件发生时间,使用纵轴表示事件类型,如图3所示。此外,也可以使用纵轴来表示时间发生时间,横轴来表示事件类型。

[0032] 根据获取的睡眠事件的特征参数,事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中,该坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。如此,可以实现清楚的展现睡眠事件的事件类型和事件发生时间,并且可以在同一坐标系内绘制多种睡眠事件,实现了清楚的展现多种睡眠事件。另外,使用该方法展现多种睡眠事件既能有效地避免睡眠事件的事件发生时间相同而被覆盖的情况,还可以准确体现各个睡眠事件的相关性,帮助医生更准确的分析病情。此外,还实现了即使黑白打印也能区分事件类型,有利于医生出诊断报告及存档。

[0033] 可选地,在本发明实施例中,可以用图案在第二轴上的宽度来表达事件持续时间,如图3所示。在图3中,用横轴表达事件发生时间,用纵轴表达睡眠事件,图中长方形图案代表睡眠事件,将长方形图案分别对应到纵轴和横轴就是长方形图案所代表的事件类型和事件发生时间,并且长方形图案的宽度在横轴上对应的的时间就是其所代表事件的事件持续时间。如此,在代表睡眠事件的图案上可以清晰具体的展现睡眠事件的所有特征参数,使得医生更加清楚的了解睡眠事件。此外,在本发明实施例中,还可以由图案在第二轴上的起始位置所对应的时间来表达事件发生时间。

[0034] 另外,在本发明实施例中,该用于展现睡眠事件的方法还可以包括:当事件持续时间大于第一预设值时,在图案的相应位置绘制事件持续时间;和/或当事件持续时间小于第二预设值时,在图案的相应位置绘制预设符号,以用预设符号代替所述图案。如此,在出现特殊情况时,可以起到提示医生的作用。例如,医生可以设定,当呼吸暂停事件的事件持续时间超过30秒时,给出数值提示,以起到提示作用,则在代表睡眠事件的图案中,在代表呼吸暂停事件的图案处,绘制出“30”字样。另外,当事件持续时间较短,例如在坐标系内,对于某一事件,表达事件持续时间的宽度不足一个像素时,用*代替该事件,即在该事件的位置处绘制*。如此,可以使医生注意到特殊情况。可以结合图3来理解这两种情况。在图3中,对于睡眠事件RERA(呼吸努力相关性觉醒),在监测时间内,代表第二次RERA的长方形的宽度(代表该次睡眠事件RERA的事件持续时间)不足一个像素,使用*来代表该次睡眠事件RERA。

在图3中,对于睡眠事件HYP(低通气),在代表第二次发生睡眠事件HYP的长方形上标注“96”,表示该次睡眠事件HYP的事件持续时间为96,超过了预设值,以此来提醒医生注意。

[0035] 可选地,在本发明实施例中,睡眠事件包括以下至少一者:脑电事件、心电事件、呼吸事件、微觉醒事件、腿动事件、眼动事件、鼾声事件以及氧减事件。其中,脑电事件包括K复合波和纺锤波,心电事件包括心动过缓、心动过速、宽复合波、窄复合波和心脏停搏,呼吸事件包括阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)、中枢性睡眠呼吸暂停(CSA)、混合性睡眠呼吸暂停(MSA)、低通气(HYP)、呼吸暂停(APN)、呼吸努力相关性觉醒(RERA)和陈-施式呼吸(CSR),腿动事件包括左腿动、右腿动和周期性腿动,眼动事件包括快速眼动和慢速眼动。需要说明的是,在本发明实施例中,在绘制代表睡眠事件的图案时,具体绘制哪些睡眠事件的图案可以根据具体情况设定,对此,不用于限制本发明。例如,可以将属于同一个事件大类型的事件子类型绘制在同一坐标系中。其中,事件大类型包括脑电事件、心电事件、呼吸事件、微觉醒事件、腿动事件、眼动事件、鼾声事件以及氧减事件。如图3所示,将所有呼吸相关的事件绘制在同一坐标系中,使得医生对监测患者的呼吸状况有一个更加直观的展现。此外,还可以将属于不同事件大类型的睡眠事件绘制在同一坐标系中,以展现不同睡眠事件之间的相关性,并且在将属于不同事件大类型的睡眠事件绘制在同一坐标系中时,不一定绘制出某一事件大类型的所有事件子类型,根据需要而定。如图4所示,将呼吸事件与微觉醒事件(Arousal)绘制在同一坐标系中,但是在绘制呼吸事件时,仅选择了APN(呼吸暂停)和HYP(低通气)。如此,将属于不同事件大类型的睡眠事件绘制在同一坐标系中,既能有效避免睡眠事件的事件发生时间相同而被覆盖的情况,又能展现出属于不同事件大类型的睡眠事件的发生的相关性。

[0036] 可选地,在本发明实施例中,获取睡眠监测事件的特征参数包括:提取睡眠监测数据和采集睡眠监测数据的开始时间,其中睡眠监测数据包括睡眠监测参数的数值和与采集数值对应的时间间隔;将睡眠监测数据和开始时间转化成预设格式的睡眠监测数据和开始时间;从预设格式的睡眠监测数据中选取与睡眠事件相关的数据;根据与睡眠事件相对应的预设算法分析所选择的数据,以确定睡眠事件的事件类型、偏移时间和事件持续时间;以及根据预设格式的开始时间和偏移时间确定睡眠事件的所述事件发生时间。该方法还包括:存储睡眠事件的事件类型、事件持续时间和事件发生时间。

[0037] 图5是根据本发明的另一实施例提供的用于展现睡眠事件的方法的流程图。如图5所示,该方法包括以下步骤。

[0038] 在步骤S50中,采集数据获取,将睡眠监测设备采集的数据从二进制文件中提取出来,解析为相应的偏移时间及十进制数值。睡眠监测设备采集的数据包括睡眠监测数据和采集睡眠监测数据的开始时间,其中,睡眠监测数据包括睡眠监测参数的数值,和与采集该数值对应的时间间隔。睡眠监测设备采集的数据是二进制的数值,从睡眠监测设备提取数据后,需要开始提取数据中的开始时间和时间间隔转化为我们平时所用的时间的格式,将提取的数据中的睡眠监测参数的数值转化成十进制的数值。其中,睡眠监测参数包括:眼动电、脑电、下颌肌电、心电、鼾声、麦克鼾声、压力、气流、热敏气流、胸腹呼吸信号、血氧信号、体位信号、脉搏波、脉率、左腿电、右腿电。

[0039] 在步骤S51中,睡眠事件判定算法处理,调用各睡眠事件分析算法,对提取的数据进行自动分析,得到睡眠事件的结果(可以是需要观察的睡眠事件的结果,也可以是所有睡

眠事件的结果),将结果存储在数据库中。具体地,得到睡眠事件的结果的方法为从转化成十进制的睡眠监测数据中选取与要观察的睡眠事件相关的数据,根据该睡眠事件相对应的预设算法分析选取的数据,以确定该睡眠事件的事件类型、偏移时间和事件持续时间。其中,氧减事件主要需要血氧数据,呼吸事件和鼾声事件主要需要气流、热敏气流胸腹呼吸信号,脑电事件主要需要脑电数据、心电、眼动电,心电事件主要需要心电数据,腿动事件主要需要左腿电和右腿电数据,眼动事件主要需要眼动电数据。睡眠事件相对应的预设算法是指与睡眠事件所属于的事件大类型对应的预设算法。例如,以要观察睡眠事件HYP为例,HYP为呼吸事件,从转化为十进制的数据中选择气流、热敏气流胸腹呼吸信号的数据,根据与呼吸事件对应的预设算法分析选取的数据,确定事件类型、对应的偏移事件和事件持续时间。另外,确定睡眠事件的事件类型、偏移时间和事件持续时间后,根据开始时间和偏移时间确定睡眠事件的事件发生时间。将确定好的睡眠事件的事件类型、事件持续时间和事件发生时间存储在数据库中。

[0040] 在步骤S52中,将睡眠事件数据整理成绘图数据。预设用于代表睡眠事件的事件类型的规则,例如,对于事件类型,type=1表示呼吸事件,type=2表示微觉醒事件,对于事件子类型,sub=0表示OSA,sub=1表示CSA,sub=2表示MSA,sub=3表示HYP,sub=4表示APN,sub=5表示RERA,sub=6表示CSR。需要说明的是,预设的规则可以根据医生想要观察的睡眠事件的情况进行设定,对此不用于限制本发明。例如,当医生想要观察呼吸事件中各个事件子类型时,可以将为各个事件子类型的事件类型设置参数,当想要观察不属于同一事件大类型的睡眠事件时,可以将属于同一事件大类型的各个事件子类型的事件类型设置为相同的参数,也可以将所有的要观察的睡眠事件的事件类型分别设置参数,也可以将部分事件子类型的睡眠事件设置不同参数,其他属于同一事件大类型的各个事件子类型的睡眠事件设置相同的参数。将所要观察的睡眠事件的特征参数根据预设的规则组合成(y,x,x1),其中y代表睡眠事件的事件类型,x代表睡眠事件的事件发生事件,x1代表睡眠事件的事件持续时间。将所要观察的睡眠事件的(y,x,x1)添加到绘图集合,形成绘图数据。

[0041] 在步骤S53中,绘图。根据绘图数据在同一坐标系中,绘制代表睡眠事件的图案。

[0042] 相应地,本发明实施例的另一方面提供一种用于展现睡眠事件的装置。图6根据本发明的另一实施例提供的一种用于展现睡眠事件的装置的结构框图。如图6所示,该装置包括获取模块1和处理模块2。其中,获取模块1用于获取睡眠事件的特征参数,其中特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间。处理模块2用于根据事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。

[0043] 根据获取的睡眠事件的特征参数,事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中,该坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。如此,可以实现清楚的展现睡眠事件的事件类型和事件发生时间,并且可以在同一坐标系内绘制多种睡眠事件,实现了清楚的展现多种睡眠事件。另外,使用该方法展现多种睡眠事件既能有效地避免睡眠事件的事件发生时间相同而被覆盖的情况,还可以准确体现各个睡眠事件的相关性,帮助医生更准确的分析病情。此外,还实现了即使黑白打印也能区分事件类型,有利于医生出诊断报告及存档。

[0044] 可选地,在本发明实施例中,事件持续时间由图案在第二轴上的宽度来表达。

[0045] 可选地,在本发明实施例中,事件发生时间由图案在第二轴上的起始位置所对应的时间来表达。

[0046] 可选地,在本发明实施例中,处理模块还用于:当事件持续时间大于第一预设值时,在图案的相应位置绘制事件持续时间;和/或当事件持续时间小于第二预设值时,在图案的相应位置绘制预设符号,以用预设符号代替所述图案。

[0047] 可选地,在本发明实施例中,睡眠事件包括以下至少一者:脑电事件、心电事件、呼吸事件、微觉醒事件、腿动事件、眼动事件、鼾声事件以及氧减事件。其中,脑电事件包括K复合波和纺锤波,心电事件包括心动过缓、心动过速、宽复合波、窄复合波和心脏停搏,呼吸事件包括阻塞性睡眠呼吸暂停、中枢性睡眠呼吸暂停、混合性睡眠呼吸暂停、低通气、呼吸暂停、呼吸努力相关性觉醒和陈-施式呼吸,腿动事件包括左腿动、右腿动和周期性腿动,眼动事件包括快速眼动和慢速眼动。

[0048] 本发明实施例提供的用于展现睡眠事件的装置的具体工作原理及益处与上述本发明实施例提供的用于展现睡眠事件的方法的具体工作原理及益处相似,这里将不再赘述。

[0049] 另外,本发明实施例的另一方面提供一种机器可读存储介质,该机器可读存储介质上存储有指令,该指令用于使得机器执行上述实施例中所述的方法。

[0050] 综上所述,根据获取的睡眠事件的特征参数,事件类型、事件发生时间和事件持续时间,在一坐标系内,绘制代表睡眠事件的图案,其中,该坐标系包含代表事件类型的第一轴及代表事件发生时间的第二轴。如此,可以实现清楚的展现睡眠事件的事件类型和事件发生时间,并且可以在同一坐标系内绘制多种睡眠事件,实现了清楚的展现多种睡眠事件。另外,使用该方法展现多种睡眠事件既能有效地避免睡眠事件的事件发生时间相同而被覆盖的情况,还可以准确体现各个睡眠事件的相关性,帮助医生更准确的分析病情。此外,还实现了即使黑白打印也能区分事件类型,有利于医生出诊断报告及存档。将事件持续时间由图案在第二轴上的宽度来表达,如此,在代表睡眠事件的图案上可以清晰具体的展现睡眠事件的所有特征参数。在出现特殊情况时,显示相应的数字和用预设符号代替相应的图案,可以起到提示医生的作用。

[0051] 以上结合附图详细描述了本发明实施例的可选实施方式,但是,本发明实施例并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明实施例的技术构思范围内,可以对本发明实施例的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明实施例的保护范围。

[0052] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明实施例对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0053] 本领域技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,该程序存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得单片机、芯片或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0054] 此外,本发明实施例的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明实施例的思想,其同样应当视为本发明实施例所公开的内容。

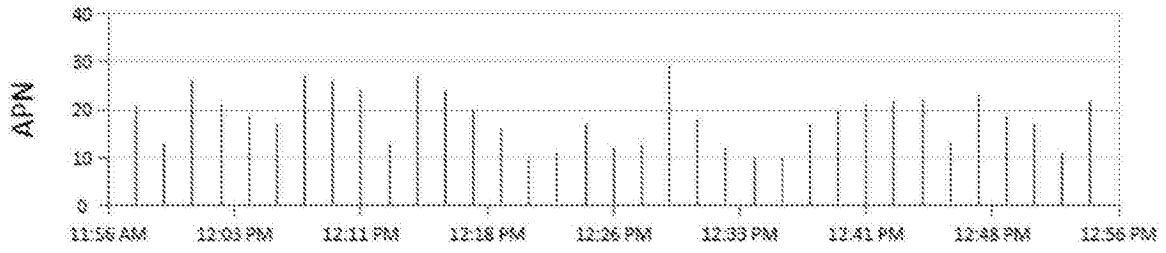


图1

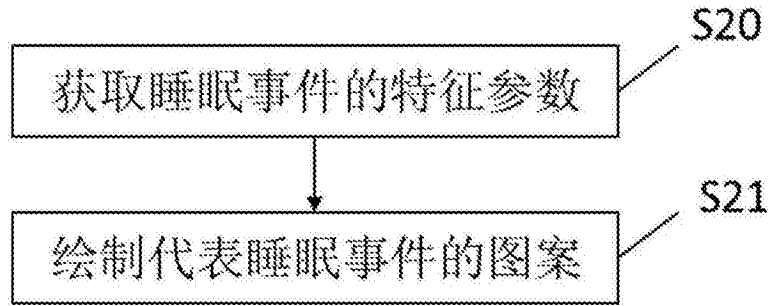


图2

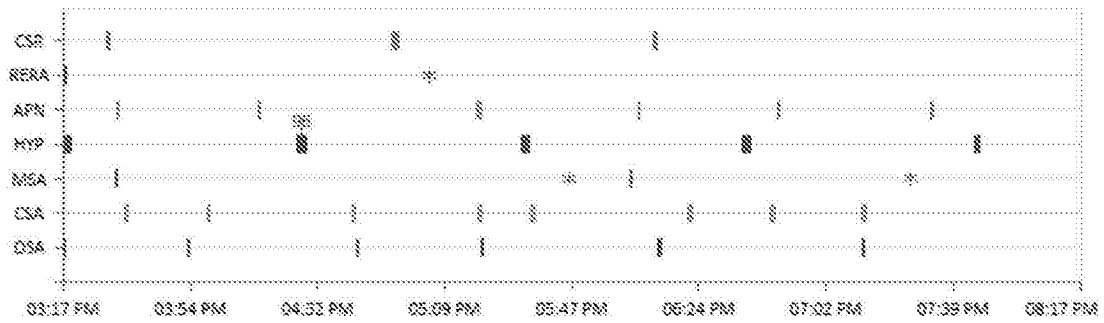


图3

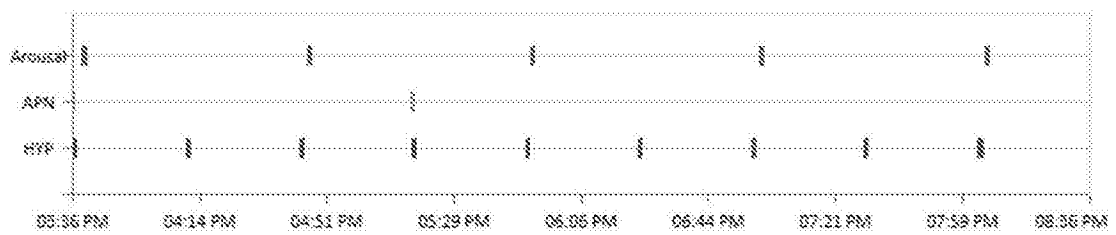


图4

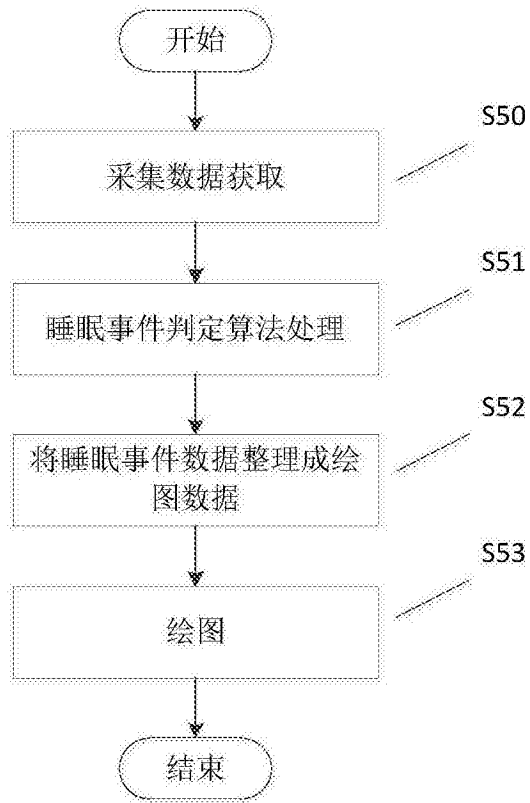


图5

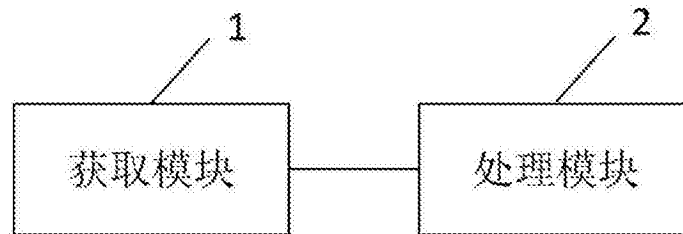


图6

专利名称(译)	用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质		
公开(公告)号	CN107960982A	公开(公告)日	2018-04-27
申请号	CN201711387770.6	申请日	2017-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	高博 庄志		
发明人	高博 庄志		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0476 A61B5/0402 A61B5/0488 A61B5/08 A61B5/11 A61B5/145 A61B5/02		
CPC分类号	A61B5/4809 A61B5/02 A61B5/0402 A61B5/0476 A61B5/0488 A61B5/08 A61B5/11 A61B5/14542 A61B5/4818 A61B5/743		
代理人(译)	陆文超		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供一种用于展现睡眠事件的方法和装置及机器可读存储介质，属于多导睡眠监测领域。该方法包括：获取所述睡眠事件的特征参数，其中所述特征参数包括事件类型、事件发生时间和事件持续时间；以及根据所述事件类型、事件发生时间和事件持续时间，在一坐标系内，绘制代表所述睡眠事件的图案，其中所述坐标系包含代表所述事件类型的第一轴及代表所述事件发生时间的第二轴。该装置包括：获取模块和处理模块。该机器可读存储介质上存储有指令，该指令用于使得机器执行上述方法。藉此，实现了清楚的展现睡眠事件的事件类型及事件发生时间，清楚的展现多种睡眠事件。

