



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104287718 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201410522452. 6

G06F 19/00(2011. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 深圳迪美泰数字医学技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区南海大道
兴华工业大厦八栋三楼 A2

(72) 发明人 曹阳

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
代理人 唐致明

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 6/00(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/055(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

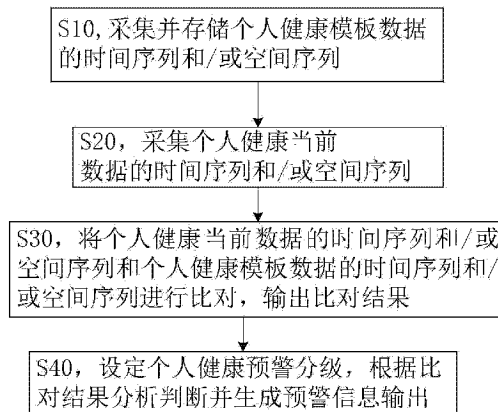
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能健康监控方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明公开了智能健康监控方法、装置和系统。方法包括步骤:S10, 采集并存储个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列;S20, 采集个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列;S30, 将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作。装置和系统对应于方法。本发明首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和/或空间序列的采集、比对和分析, 实现个人健康数据的时间序列和/或空间序列的动态比对提高了分析结果的准确性, 可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。本发明可应用于各种健康监控系统。



1. 一种智能健康监控方法,其特征在于,其包括步骤:
 - S10,采集并存储个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列;
 - S20,采集个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列;
 - S30,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作,输出比对结果。
2. 根据权利要求1所述的一种智能健康监控方法,其特征在于,所述步骤S10还包括子步骤:
 - S11,采集并存储多组个人健康数据的时间序列和/或空间序列;
 - S12,将任意一组个人健康数据的时间序列和/或空间序列设定为个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列。
3. 根据权利要求2所述的一种智能健康监控方法,其特征在于,所述个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列为任一时刻采集或存储的个人健康数据的时间序列和/或空间序列。
4. 根据权利要求3所述的一种智能健康监控方法,其特征在于,所述步骤S30还包括子步骤:
 - S31,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作,输出比对结果到监控中心;
 - 或
 - S32,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列输出到监控中心进行比对算法操作;
 - 或
 - S33,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列输出到监控中心,与储存在监控中心的个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作。
5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种智能健康监控方法,其特征在于,其还包括步骤:
 - S40,设定个人健康预警分级,根据比对结果分析判断并生成预警信息输出。
6. 根据权利要求5所述的一种智能健康监控方法,其特征在于,所述数据为心电检测数据、X光成像检测数据、红外或太赫兹成像检测数据、核磁共振成像检测数据、超声成像检测数据或生化检测数据组。
7. 一种智能健康监控装置,其特征在于,其用于实施如权利要求1至6任一项所述的一种智能健康监控方法,其包括:
 - 采集模块,用于采集个人健康数据的时间序列和/或空间序列;
 - 存储模块,用于存储个人健康数据的时间序列和/或空间序列;
 - 处理模块,分别与采集模块和存储模块连接,用于处理个人健康数据的时间序列和/或空间序列;
 - 比对模块,与处理模块连接,用于对两组或多组个人健康数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作并输出比对结果。
8. 根据权利要求7所述的一种智能健康监控装置,其特征在于,所述采集模块为心电检测传感器、X光成像检测传感器、红外或太赫兹成像检测传感器、核磁共振成像检测传感

器、超声成像检测传感器或生化检测传感器。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的一种智能健康监控装置,其特征在于,其还包括显示模块、控制模块和通信模块,所述显示模块、控制模块和通信模块均与处理模块连接。

10. 一种智能健康监控系统,其特征在于,其包括一个或多个如权利要求 7 至 9 任一项所述的智能健康监控装置和监控中心,所述智能健康监控装置通过有线或无线通信方式与监控中心连接。

一种智能健康监控方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能健康监控领域,尤其涉及一种智能健康监控方法,本发明还涉及一种智能健康监控装置和系统。

背景技术

[0002] 健康监护是减低突发性健康意外风险的关键技术,如今已经得到广泛应用。以心脏监护为例,面对目前全球十亿心脏病患者以及更多的高危人群,传统的床边监护已经无法满足需求。方兴未艾的随身健康监护技术,能随时、随地、随动地对监护对象的健康状态进行监测,而且不影响监护对象的日常生活与工作,给广大人群在医院外仍能有效降低健康意外风险并提高生活品质。

[0003] 现有技术中,健康监护技术仅仅是对监护对象实时健康数据(如心率数据、心电图数据、超声图像数据等)进行实时监测,或者机械的把监护对象的实时健康数据与设定的标准数据做比对,并得出健康评测结果。由于每个人的体质和健康状态等情况的不同,这种机械式采集和静态比对的方式往往不能正确反应监护对象的健康状态,甚至容易出现误判,给监护对象带来不便;另外,现有的健康监护技术不能直观、清晰地反映监护对象的健康状态的变化。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种可动态比对算法操作,正确、直观和清晰反映监护对象健康状态的智能监控方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的另一个目的是提供一种可动态比对算法操作,正确、直观和清晰反映监护对象健康状态的智能监控装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的第三个目的是提供一种可动态比对算法操作,正确、直观和清晰反映监护对象健康状态的智能监控系统。

[0007] 本发明所采用的技术方案是:

一种智能健康监控方法,其包括步骤:S10,采集并存储个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列;S20,采集个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列;S30,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作,输出比对结果。

[0008] 优选的,所述步骤S10还包括子步骤:S11,采集并存储多组个人健康数据的时间序列和/或空间序列;S12,将任意一组个人健康数据的时间序列和/或空间序列设定为个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列。

[0009] 优选的,所述个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列为任一时刻采集或存储的个人健康数据的时间序列和/或空间序列。

[0010] 优选的,所述步骤S30还包括子步骤:S31,将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作,输出比对结

果到监控中心 ;或 S32,将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列输出到监控中心进行比对算法操作 ;或 S33,将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列输出到监控中心,与储存在监控中心的个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作。

[0011] 优选的,该方法还包括步骤 :S40,设定个人健康预警分级,根据比对结果分析判断并生成预警信息输出。

[0012] 优选的,所述数据为心电检测数据、X 光成像检测数据、红外或太赫兹成像检测数据、核磁共振成像检测数据、超声成像检测数据或生化检测数据组。

[0013] 一种智能健康监控装置,其包括 :采集模块,用于采集个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列 ;存储模块,用于存储个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列 ;处理模块,分别与采集模块和存储模块连接,用于处理个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列 ;比对模块,与处理模块连接,用于对两组或多组个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作并输出比对结果。

[0014] 优选的,所述采集模块为心电检测传感器、X 光成像检测传感器、红外或太赫兹成像检测传感器、核磁共振成像检测传感器、超声成像检测传感器或生化检测传感器。

[0015] 优选的,其还包括显示模块、控制模块和通信模块,所述显示模块、控制模块和通信模块均与处理模块连接。

[0016] 一种智能健康监控系统,其包括智能健康监控装置和监控中心,所述智能健康监控装置通过有线或无线通信方式与监控中心连接。

[0017] 本发明的有益效果是 :

本发明一种智能健康监控方法首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性 ;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性 ;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。

[0018] 另外,本发明通过设置监控中心,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的联网分享,使得相关终端可以及时获知监护对象的健康状态 ;通过设定个人健康预警分级,实现对个人健康状态的精确预警。

[0019] 本发明可应用于各种健康监控系统。

[0020] 本发明的另一个有益效果是 :

本发明一种智能健康监控装置首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性 ;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性 ;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。

[0021] 另外,通过设置显示模块方便用户直接观察 ;通过设置控制模块方便用户直接控制。

[0022] 本发明可应用于各种健康监控系统。

[0023] 本发明的第三个有益效果是：

本发明一种智能健康监控系统首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。

[0024] 另外,本发明通过设置监控中心,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的联网分享,使得相关终端可以及时获知监护对象的健康状态。

[0025] 本发明可应用于各种健康监控系统。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明：

图 1 是本发明一种智能健康监控方法的方法流程图；

图 2 是本发明一种智能健康监控系统的系统结构框图；

图 3 是本发明一种实施例的心电图比对图；

图 4 是本发明一种实施例心电图上下比对的示意图；

图 5 是本发明一种实施例心电图叠加比对的示意图。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 如图 1 所示,一种智能健康监控方法,其包括步骤：

S10, 采集并存储个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列；

S20, 采集个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列；

S30, 将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作,输出比对结果。

[0029] 其中,根据监护项目的不同,采集的个人健康数据不同。如心电检测项目可采集心电检测的时间序列图,超声成像检测项目可采集超声成像的空间序列图,以此类推。其中,比对算法可以根据具体监护项目采用不同的比对算法,例如时间序列图可采集两幅图像对应时间点的幅值进行比对,计算多个对应时间点的幅值相减的绝对值或平方差值,输出比对结果。

[0030] 优选的,所述步骤 S10 还包括子步骤:S11,采集并存储多组个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列;S12,将任意一组个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列设定为个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列。

[0031] 其中,采集多组个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列可以对监护对象提供多维健康数据的比对算法操作,即可以对监护对象不同时间、不同地点、不同状态、不同项目的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作,使得比对更全面和直观,

有利于后续对监护对象健康状态的准确分析和处理。

[0032] 优选的,所述个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列为任一时刻采集或存储的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列。其中,采集可以根据具体需要随时、随地、随动进行。显然的,任一时刻采集的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列也可以被存储并设置为个人健康模板数据。

[0033] 优选的,所述步骤 S30 还包括子步骤 :S31,将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作,输出比对结果到监控中心,通过设置监控中心,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的联网分享,使得相关终端可以及时获知监护对象的健康状态。显然的,监控中心可以设置在社区健康中心,也可以设置在家庭 ;可以是由多个服务器组成的监控中心,也可以是个人电脑或者手机等。步骤 S30 也可以包括子步骤 S32,将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列输出到监控中心进行比对算法操作。步骤 S30 还可以包括子步骤 S33,将个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列输出到监控中心,与储存在监控中心的个人健康模板数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作。把个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列和模板数据的比对工作放到监控中心进行,可以减少健康监控装置的计算压力。

[0034] 优选的,该方法还包括步骤 :S40,设定个人健康预警分级,根据比对结果分析判断并生成预警信息输出。通过设定个人健康预警分级,实现对个人健康状态的精确预警。其中,个人健康预警分级可以根据具体情况设定。例如,设定个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列与个人健康模板数据的比对差值超过设定数值时,发出相应的等级预警。还可通过连接监控中心,传达预警信息,以通知相关的单位或个人。

[0035] 优选的,所述数据为心电检测数据、X 光成像检测数据、红外或太赫兹成像检测数据、核磁共振成像检测数据、超声成像检测数据或生化检测数据组。显然的,健康监控数据并不仅限于上述数据,也可以是其它健康数据。

[0036] 如图 3 所示,现以对监护对象甲的心电检测为例,详细说明本发明方法的步骤流程。其中,心电图的比对算法可以是图形的上下比对(如图 4 所示),也可以是图形的叠加比对(如图 5 所示)。

[0037] 第一心电图为甲在第一时间的心电图记录,该第一时间监护对象甲的健康状态良好,将第一心电图存储并设置为甲的个人健康模板数据。第二心电图为甲在第二时间的心电图记录(个人健康当前数据的时间序列和 / 或空间序列),该第二时间甲活动时乏力,将第二心电图与第一心电图比对算法操作,分析发现差值较大,超过了设定的标准值,则启动相应的等级预警,并把等级预警信息通过无线传输到监控中心。

[0038] 本发明一种智能健康监控方法首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性 ;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性 ;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。

[0039] 本发明可应用于各种健康监控系统。

[0040] 如图 2 所示,一种智能健康监控装置,其包括:采集模块,用于采集个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列;存储模块,用于存储个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列;处理模块,分别与采集模块和存储模块连接,用于处理个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列;比对模块,与处理模块连接,用于对两组或多组个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列进行比对算法操作并输出比对结果。其中,比对模块可以是图像分析模块,如应用在心电图比对算法操作的时候,根据对两幅或多幅心电图图像分析的结果输出比对结果;比对模块也可以是由比较器电路电压比对模块,如应用在心率数据的统计时,统计结果数值对应于特点的电压,根据不同电压值的比对算法操作,输出比对结果。

[0041] 优选的,所述采集模块为心电检测传感器、X 光成像检测传感器、红外或太赫兹成像检测传感器、核磁共振成像检测传感器、超声成像检测传感器或生化检测传感器。显然的,健康监控数据并不仅限于上述数据,也可以是其它健康数据。

[0042] 优选的,其还包括显示模块、控制模块和通信模块,所述显示模块、控制模块和通信模块均与处理模块连接。该实施例中,所述显示模块为液晶显示屏,控制模块为按键或触摸屏,通信模块为蓝牙通信模块或 WIFI 通信模块(显然的,也可以是有线通信模块或其它通信方式的通信模块)。

[0043] 本发明一种智能健康监控装置的具体原理和工作流程对应于一种智能健康监控方法,在此不做累述。本发明一种智能健康监控装置首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。另外,通过设置显示模块方便用户直接观察;通过设置控制模块方便用户直接控制。

[0044] 本发明可应用于各种健康监控系统。

[0045] 一种智能健康监控系统,其包括智能健康监控装置和监控中心,所述智能健康监控装置通过有线或无线通信方式与监控中心连接。显然的,监控中心可以设置在社区健康中心,也可以设置在家庭;可以由多个服务器组成的监控中心,也可以是个人电脑或者手机等。

[0046] 本发明一种智能健康监控系统的具体原理和工作流程对应于一种智能健康监控方法,在此不做累述。本发明一种智能健康监控系统首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的动态比对,提高了监控的灵活性;其次,由于本发明模板数据可根据不同监护对象或不同时间动态设定,数据比对的参考性更强,从而提高了分析结果的准确性;再次,本发明通过对监护对象不同时间若干组数据的比对算法操作,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。

[0047] 另外,本发明通过设置监控中心,实现个人健康数据的时间序列和 / 或空间序列的联网分享,使得相关终端可以及时获知监护对象的健康状态。

[0048] 本发明可应用于各种健康监控系统。

[0049] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施

例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

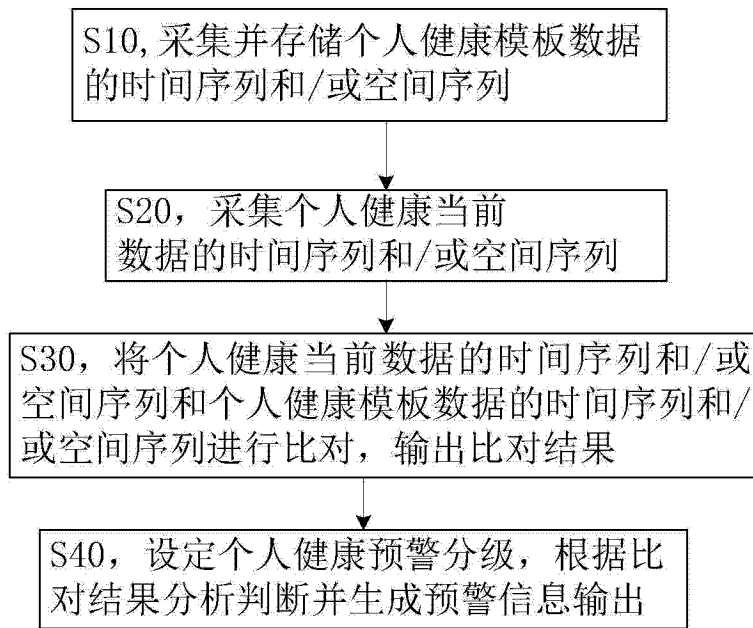


图 1

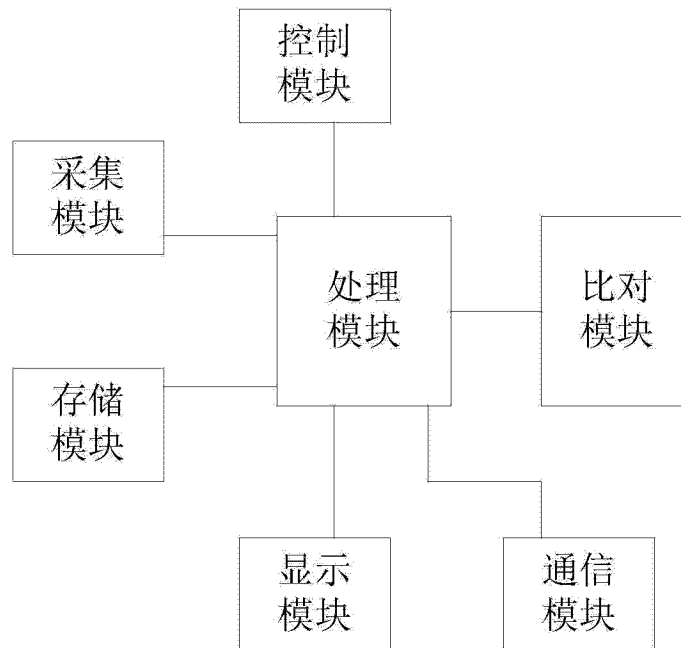
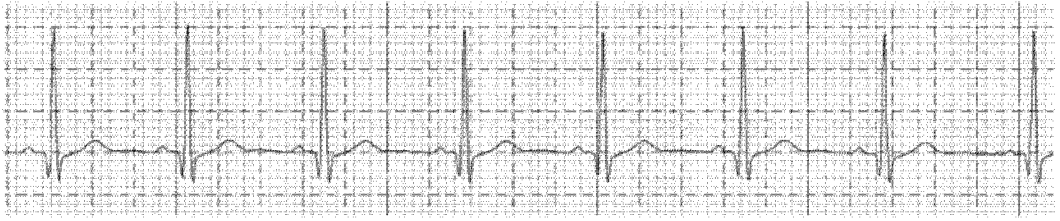


图 2

第一心电图



第二心电图

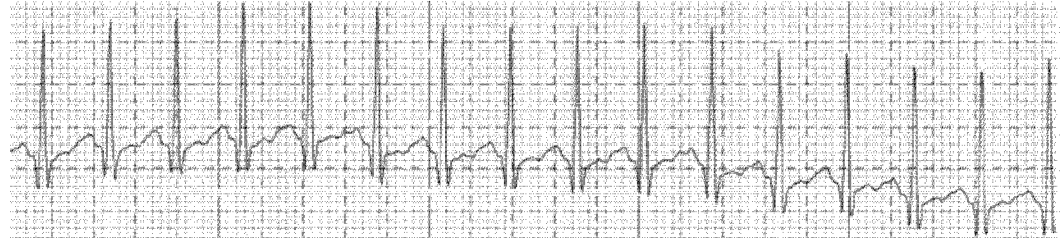


图 3

个人健康模板数据
的时间序列



个人健康当前数据
的时间序列



图 4

个人健康模板数据
的时间序列

个人健康当前数据
的时间序列

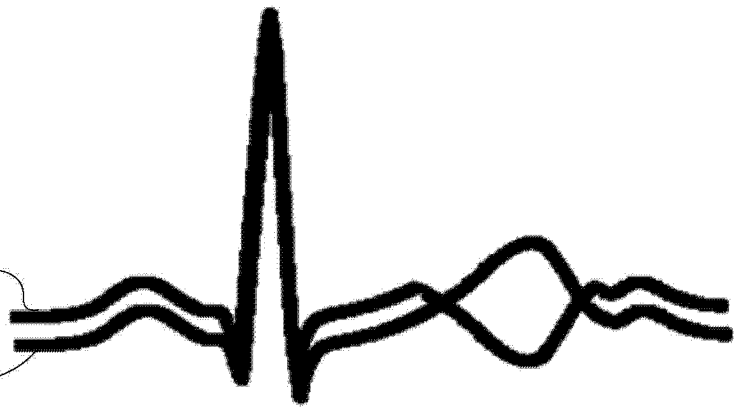


图 5

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种智能健康监控方法、装置和系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN104287718A | 公开(公告)日 | 2015-01-21 |
| 申请号 | CN201410522452.6 | 申请日 | 2014-09-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳迪美泰数字医学技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳迪美泰数字医学技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳迪美泰数字医学技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 曹阳 | | |
| 发明人 | 曹阳 | | |
| IPC分类号 | A61B5/0402 A61B6/00 A61B5/00 A61B5/055 A61B8/00 G06F19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/055 A61B6/00 A61B8/00 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了智能健康监控方法、装置和系统。方法包括步骤:S10,采集并存储个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列; S20, 采集个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列; S30, 将个人健康当前数据的时间序列和/或空间序列和个人健康模板数据的时间序列和/或空间序列进行比对算法操作。装置和系统对应于方法。本发明首先通过对监护对象不同时间的个人健康数据的时间序列和/或空间序列的采集、比对和分析,实现个人健康数据的时间序列和/或空间序列的动态比对提高了分析结果的准确性,可直观、清晰、全面的反映监护对象的健康状态的变化。本发明可应用于各种健康监控系统。

