



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101897575 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 200910246867. 4

US 2004/0103001 A1, 2004. 05. 27, 全文.

(22) 申请日 2009. 11. 16

US 2006/0241712 A1, 2006. 10. 26, 全文.

US 2006/0195041 A1, 2006. 08. 31, 全文.

(30) 优先权数据

12/272, 002 2008. 11. 17 US

审查员 薛艳华

(73) 专利权人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 G·K·瓦亚拉图 M·T·奈尔

S·塔塔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 李娜 王洪斌

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

(56) 对比文件

US 2007/0156626 A1, 2007. 07. 05, 说明书第 0001、0002、0021-0025、0027-0030、0032、0033 段及附图 1, 2, 3A, 3B.

WO 03/020375 A1, 2003. 03. 13, 全文.

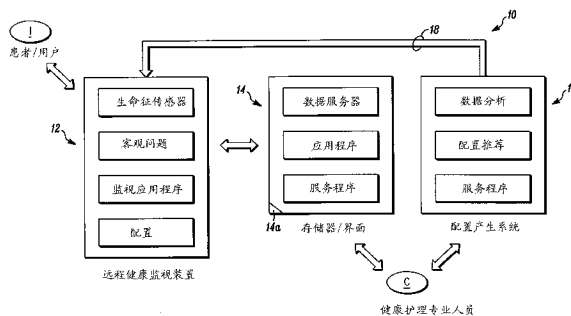
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

动态配置远程健康监视设备的功能的系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及动态配置远程健康监视设备的功能的系统和方法。本发明涉及根据预定的监视描述监视个人功能的生命体征的系统。管理系统能够根据生命体征数据、监视器操作信息以及来自护理人员的手工输入, 自动地修正该描述以形成修正的描述。该修正的描述能够经过认可然后被传输到监视系统。



1. 一种健康监视设备，包括：

监视装置，其包括多个个人生理状况的传感器，该装置根据预定的监视描述自动地监视个人，该装置具有输入/输出端口，该输入/输出端口用于从移位的源接收该预定的监视描述的至少一部分，并将来自传感器的信息发送到移位的存储系统，其中该存储系统耦合到至少一个可视图形输入/输出界面，所述可视图形输入/输出界面用于手动检查并评估从该监视装置接收的信息；以及

分析和配置电路，其耦合到所述存储系统和所述可视图形输入/输出界面，该分析和配置电路响应于来自监视装置的存储信息基于个人的患者疾病描述和先前的历史自动地确立修正的监视描述，并且基于对从所述监视装置收集的数据的分析动态地匹配在那一刻的监视装置而无需用户干预，所述分析考虑改变个人的健康参数。

2. 权利要求1的设备，其中分析和配置电路包括输出电路以将修正的监视计划传输到监视装置。

3. 权利要求2的设备，其中监视装置包括用于在监视装置上用至少部分修正的监视描述替换预定的监视描述的电路。

4. 权利要求1的设备，其中用于监视装置的传感器选自至少包括温度传感器、心脏传感器、血压传感器、呼吸传感器、氧传感器以及葡萄糖传感器的类。

5. 权利要求1的设备，其中分析和配置电路响应于从监视装置接收到的信息、诊断信息以及至少一个在前的配置描述以自动地生成修正的监视计划。

6. 权利要求5的设备，其中分析和配置电路包括发送修正的监视描述到用于检查的输入/输出界面的电路。

7. 权利要求6的设备，其中分析和配置电路包括将修正的并检查过的监视描述传输到监视装置的输出电路。

8. 权利要求7的设备，其中监视装置一旦接收就执行该修正的并检查过的监视描述。

9. 一种健康监视设备，包括：

监视装置，其包括多个个人生理状况的传感器，该装置根据预定的监视描述自动地监视个人，该装置具有输入/输出端口，该输入/输出端口用于接收来自移位的源的该预定的监视描述的至少一部分，并将来自传感器的信息发送到移位的存储系统，其中该存储系统耦合到至少一个可视图形输入/输出界面，所述可视图形输入/输出界面用于人工检查并评估从该监视装置接收的信息；以及

描述提议系统，其耦合到存储系统和图形用户界面，该描述提议系统经由所述图形用户界面从健康护理提供者接收与所述预定的监视描述相关的输入以及从监视装置接收患者相关数据，并且响应于所述输入和数据产生推荐的配置，推荐的配置包括指定传感器相关信息和监视装置功能，其中推荐的配置呈现在所述图形用户界面上供检查，以及自动地确立修正的监视描述，并且基于对从所述监视装置收集的数据的分析动态地匹配在那一刻的监视装置而无需用户干预，所述分析考虑改变个人的健康参数。

10. 一种用于自动修正监视计划的方法，包括：

确立用于至少监视个人的多个生理状况的计划；

根据该计划监视个人一段时间；

将关于个人的监视状况的信息发送到移位的位置；以及

处理该信息以及与个人相关的来自健康护理提供者的输入以自动地确立修正的监视计划。

11. 权利要求 10 的方法，其包括评估该修正的监视计划，以及手动地修改该修正的监视计划以形成认可的计划。

12. 权利要求 11 的方法，其包括将该修正的监视计划传递到预定位置，并且之后依照该修正的监视计划监视个人第二段时间。

13. 权利要求 11 的方法，其中手动地修改包括根据个人的生理状况修改该修正的监视计划。

14. 权利要求 10 的方法，其包括手动地评估该修正的监视计划，以及响应于此确立认可的计划。

15. 权利要求 14 的方法，其包括将认可的计划传递到预定位置，并且之后根据该认可的计划监视个人第二段时间。

动态配置远程健康监视设备的功能的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及患者或居民监视单元或系统。更具体地，本发明涉及这样的系统，其中相应（多个）监视系统的修改或更新的操作特性能够被远程确立并且随后被下载到相应监视单元。

背景技术

[0002] 各种类型的个人生理状况监视系统是已知的。这些监视系统中的一些意图由个人在他们的住处持续每天使用以执行居家疾病管理计划。

[0003] 这些系统在执行它们的监视功能时依照一个或多个预先确立的计划运行。来自监视过程的例如生命体征的数据能够传输到远处存储并由看护人检查。

[0004] 看护人能够依据对个人的存储数据的检查而确定健康或医疗状况。关于用药和/或其它行为的变化反馈能够提供给个人，以尝试使个人的健康最佳化，或者例如执行长期的疾病管理。

[0005] 代表性的监视系统公开在以下文件中：2005年9月14日提交的名为“In-Residence Monitoring System Incorporating Voice Output”的美国专利申请系列号 11/226,550；2005年7月26日提交的名为“Monitoring Systems for a Residence”的美国专利申请系列号 11/189,332；2005年4月29日提交的名为“Residential Monitoring System for Selected Parameters”的美国专利申请系列号 11/119,182，所有这些都转让给本申请的受让人，并在此引入作为参考。

[0006] 由于个人的状况随时间演变，因而持续需要能够修正或调整监视计划。期望能够基于过往生命体征和/或经过一段时间收集的个人的其它行为信息而自动地确立修正的计划。

发明内容

[0007] 本发明描述了一种健康监视设备，包括：监视装置，其包括多个个人生理状况的传感器，该装置根据预定的监视描述自动地监视个人，该装置具有输入/输出端口，该输入/输出端口用于从移位的源接收该预定的监视描述的至少一部分，并将来自传感器的信息发送到移位的存储系统，其中该存储系统耦合到至少一个可视图形输入/输出界面，所述可视图形输入/输出界面用于手动检查并评估从该监视装置接收的信息；以及分析和配置电路，其耦合到所述存储系统和所述可视图形输入/输出界面，该分析和配置电路响应于来自监视装置的存储信息基于个人的患者疾病描述和先前的历史自动地确立修正的监视描述，并且基于对从所述监视装置收集的数据的分析动态地匹配在那一刻的监视装置而无需用户干预，所述分析考虑改变个人的健康参数。

[0008] 本发明还描述了一种健康监视设备，包括：监视装置，其包括多个个人生理状况的传感器，该装置根据预定的监视描述自动地监视个人，该装置具有输入/输出端口，该输入/输出端口用于接收来自移位的源的该预定的监视描述的至少一部分，并将来自传感

器的信息发送到移位的存储系统,其中该存储系统耦合到至少一个可视图形输入/输出界面,所述可视图形输入/输出界面用于人工检查并评估从该监视装置接收的信息;以及描述提议系统,其耦合到存储系统和图形用户界面,该描述提议系统经由所述图形用户界面从健康护理提供者接收与所述预定的监视描述相关的输入以及从监视装置接收患者相关数据,并且响应于所述输入和数据产生推荐的配置,推荐的配置包括指定传感器相关信息和监视装置功能,其中推荐的配置呈现在所述图形用户界面上供检查,以及自动地确立修正的监视描述,并且基于对从所述监视装置收集的数据的分析动态地匹配在那一刻的监视装置而无需用户干预,所述分析考虑改变个人的健康参数。

[0009] 本发明描述了一种用于自动修正监视计划的方法,包括:确立用于至少监视个人的多个生理状况的计划;根据该计划监视个人一段时间;将关于个人的监视状况的信息发送到移位的位置;以及处理该信息以及与个人相关的来自健康护理提供者的输入以自动地确立修正的监视计划。

附图说明

[0010] 图 1 是说明了本发明各方面的框图;并且

[0011] 图 2 是公开本发明另外方面的另一框图。

具体实施方式

[0012] 尽管本发明的实施例可采用许多不同的形式,其中的特定实施例显示在附图中并将在此作详细说明,应当理解本公开被认为是本发明原理的范例,以及实践本发明原理的最佳模式,而不是意图要将本发明限制为所说明的特定实施例。

[0013] 为了对慢性病患者(或)年老的患者进行有效的疾病管理和监视,期望彼此结合地监视各种生命参数。尽管存在连续地监视患者的生命数据的机构,但是考虑患者先前的数据动态地改变监视器功能(或)行为的操作是相当花费时间的工作。依照本发明,在生命采集序列期间通过包含或排除医学传感器来实现示范性的功能改变。对监视单元的参数或行为的示范性改变对应于生命采集序列(或)通信机制等的修改。

[0014] 本发明的实施例包括可编程监视单元,其可以位于健康参数要被监视的个人的家或居所中。可通过诸如交换电话网络或因特网的无线或有线通信链接将移位的(displaced)数据存储单元耦合到该监视单元。

[0015] 配置系统既耦合到监视单元又耦合到存储单元。该配置系统能够响应于诸如生命体征的生理信息、诸如现有计划的功能信息、或监视单元的参数、或健康护理专业人员的输入自动为监视单元产生提议的更新计划、操作参数或操作描述(operating profile)。一个或多个健康护理专业人员能够检查该提议的操作描述是否可接受。接受的描述能够传输到各个监视单元并自动地在那里安装以提供更新的功能。

[0016] 依照本发明的方法的各方面包括,自动地产生提议的或推荐的监视器(多个)配置。传输经认可的监视器(多个)配置到各个监视器单元,以及在监视器单元中安装建议的配置,而无须用户干预。然后用更新的配置来执行监视过程。

[0017] 如上所述,在生命体征采集序列之后,监视器发送生命体征数据和可用的诊断信息(任何的错误、每次测量所花的时间、通信问题等等,如果有的话)到系统服务器存储。

在一个或多个中央服务器可得到这种数据，使得追踪个人状况的健康护理专业人员以及控制和分析电路很容易得到所述数据。

[0018] 控制和分析电路能够通过考虑先前的病史、诊断信息还有由健康护理专业人员产生的任何监视单元配置描述 (configuration profile) 分析该数据。在其分析之后，所述控制和分析电路自动地产生推荐的监视器配置，该推荐的监视器配置将被呈现给临床人员来由其认可。

[0019] 下面讨论配置产生过程涉及到的各种组件以及关于每个组件的功能的信息。

[0020] 数据存储和专业输入 / 输出系统：该系统收集来自监视单元的所有数据，该数据包括收集的生命体征 (vital sign) 和监视诊断信息。该界面使健康护理专业人员能够访问所述数据，并提议适当的监视单元的配置改变。

[0021] 配置产生系统：该系统处理来自健康护理专业人员以及数据存储系统的输入。如果有变化，该系统将考虑来自健康护理专业人员的与监视器功能或配置有关的输入，如果没有，则考虑来自自存储和界面系统的与监视器功能或配置相关的信息。生命体征信息将与健康护理专业人员提议的任何配置信息比较。

[0022] 配置描述：该过程能够为要记录的生命征 (Vital) 以及监视器单元的功能或计划，收集来自被配置的描述 (profile) 的数据或来自健康护理专业人员的输入。可以使用由健康护理专业人员在先生成或提议的配置。或者，可在那一刻基于对从监视单元或系统收集的数据的分析，动态地配置监视器单元的工作安排或计划。

[0023] 示范性的配置版本可以包括，而不限于：

[0024] ▶如果任何的生命参数值低于建议的临床参考值，则发送该配置到监视单元用于重测。

[0025] ▶如果 BP& 葡萄糖极值在界限内，忽略 ECG 生命征采集。

[0026] ▶如果健康护理专业人员识别出需要该生命征，则启动最大呼气流量 (Peak Flow) 传感器。

[0027] 因此，在本发明的实施例中，配置产生系统或临床人员能够考虑患者病史而确立推荐配置。如上所解释的，考虑个人的先前病史，配置产生系统周期性地确立要由监视单元使用的提议配置模式。一旦该系统自动地产生用于监视器的推荐模式，它向相关联的临床人员发送通知。然后临床人员能够连同历史数据一起检查先前的配置以及推荐配置并接受或进一步修正提议的计划。

[0028] 下面是可以传送到监视单元的配置数据包的结构实例：

[0029]

```

<Config_Packet>
<Sensors>
  <SCALE>1</SCALE>
  <OXIMETER>1</OXIMETER>
  <TEMPERATURE>1</TEMPERATURE>

```

[0030]

```

<QUESTIONS>1</QUESTIONS>
<ECG>1</ECG>
<GLUCOSE_METER>1</GLUCOSE_METER>
<PT_MONITOR>1</PT_MONITOR>
<PEAK_FLOW>1</PEAK_FLOW>
<NIBP>1</NIBP>
</Sensors>
<Behaviour>
  <POTS_GPRS>1</POTS_GPRS>
  <SVALIDATION>1</SVALIDATION>
  <REPORTING_TIME>1</REPORTING_TIME>
  <SETUP_WIZARD>1</SETUP_WIZARD>
  <EDU_CONTENT>1</EDU_CONTENT>
  <P_REMINDERS>1</P_REMINDERS>
  <PARTIAL_RETEST>1</PARTIAL_RETEST>
  <REMOTE_FIRMWARE_DWLD>1</REMOTE_FIRMWARE_DWLD>
  <ANIMATION>1</ANIMATION>
</Behaviour>
</Config_Packet>

```

[0031] 一旦临床人员接受，系统发送认可的配置用于传输到监视器。为了传输，可以使用各种通信通道，而没有限制。这些包括 POTS、无线、因特网或物理存储器更新等等。

[0032] 一旦监视器接收到推荐的配置信息，它安装该配置。一旦监视器安装了该配置，它验证数据包的句法和语意。在该过程之后，它检查任何新的功能或行为，并且如果存在，它自动地自我配置。然后，它检查并更新传感器 / 生命征配置信息。具有这些更新的配置设置；在生命征采集序列期间它遵循所建议的配置。该过程考虑了改变个人的健康参数。

[0033] 监视器配置的提议过程基于患者疾病描述和先前的历史。概括地说：

[0034] ➤ 动态地改变健康监视器配置

[0035] ➤ 利用健康监视器诊断来捕获监视器可用性

[0036] ➤ 配置产生系统在为个人或患者提供更有效的监视过程时使用诊断信息

[0037] ➤ 动态产生推荐的配置

[0038] ➤ 基于角色的工作流将推荐的配置应用到监视器的特定种类（或）群

[0039] 图 1 是依照本发明的系统的框图 10。由健康监视装置或系统 12（其实例在上文提到）监视生理状况，所述生理状况例如为血压、温度、葡萄糖水平、血氧水平等等，而没有

限制。系统 12 至少间歇地与存储 / 健康护理专业人员界面单元 14 通信。

[0040] 单元 14 耦合到配置产生系统 16。相应的健康护理专业人员 C 能够与系统 14 通信，以经由图形用户界面 14a 检查和评估患者的病历（例如，存储的生命体征和与个人 I 有关的其它信息）以及关于监视单元 12 的操作信息。

[0041] 响应于关于个人 I 的存储数据以及来自专业人员 C 的输入的系统 16，能够为装置 12 自动地产生一些或全部提议的监视操作描述。所提议的描述可以由专业人员 C 检查并认可或是修改，然后经由链接 18 传输到装置 12。该更新的描述然后可作为进一步监视表示个人 I 健康的参数的基础。

[0042] 图 2 说明了图 1 的系统及方法的更多的细节。如图 2 所示，配置产生系统 16 考虑先前获得的生命体征数据和监视器参数设置 22a, b 以及来自专业人员 C 的输入 24a, b，来自动地产生指定生命体征信息 28a 和监视器参数特性 28b 的推荐配置 28。

[0043] 本领域技术人员将理解单元 12、14、16 都能够用一个或多个可编程处理器以及关联的控制软件实现，该控制软件在被相应的处理器或多个处理器执行时，提供上述的功能。这些实现的特定细节均不是对本发明的限制。

[0044] 从上文，将注意到不脱离本发明的精神和范围可以实现多种变化和修改。应当理解，意图或应当推断对于在此说明的特定设备没有限制。当然意图通过所附的权利要求覆盖所有落入权利要求范围内的修改。

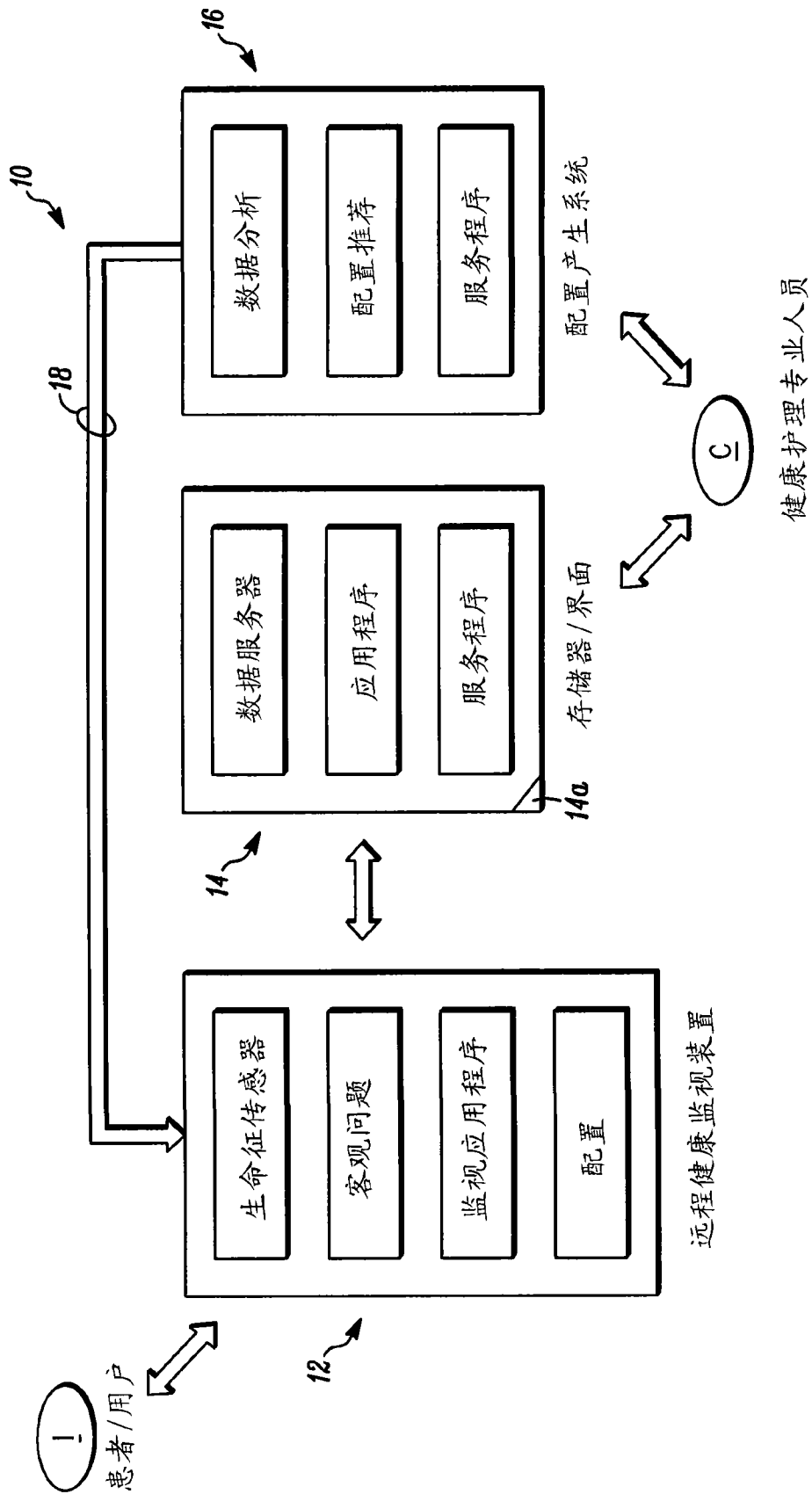


图 1

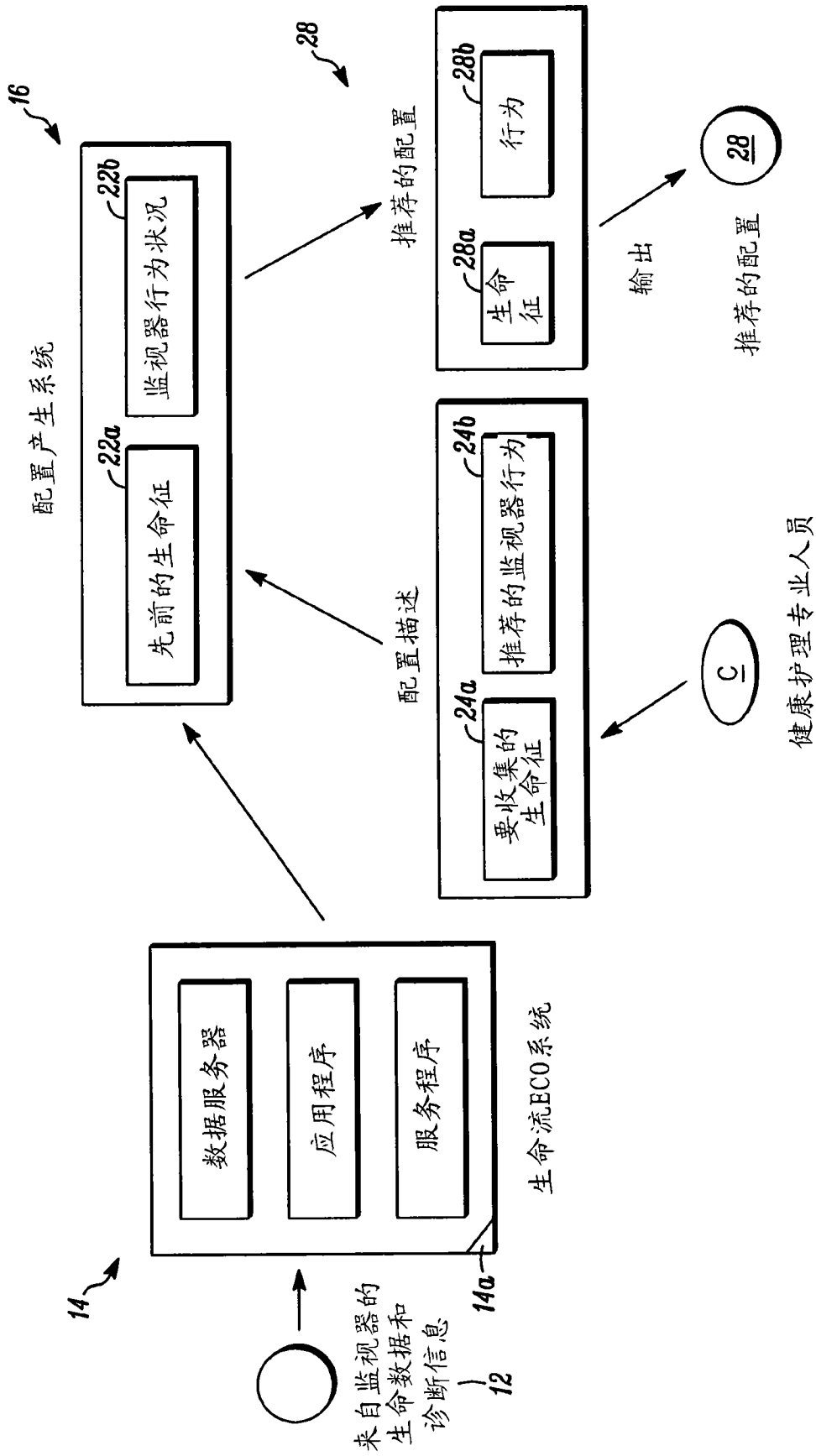


图 2

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 动态配置远程健康监视设备的功能的系统和方法 | | |
| 公开(公告)号 | CN101897575B | 公开(公告)日 | 2014-04-23 |
| 申请号 | CN200910246867.4 | 申请日 | 2009-11-16 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 霍尼韦尔国际公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 霍尼韦尔国际公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 霍尼韦尔国际公司 | | |
| [标]发明人 | GK瓦亚拉图 MT奈尔 S塔塔 | | |
| 发明人 | G·K·瓦亚拉图 M·T·奈尔 S·塔塔 | | |
| IPC分类号 | A61B5/00 G06F19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/14532 A61B5/021 A61B5/08 A61B5/145 A61B5/024 A61B5/0402 A61B5/0002 A61B5/0205 A61B5/0008 G06F19/3412 G06F19/3418 G06F19/00 G16H40/40 G16H40/67 | | |
| 代理人(译) | 李娜 王洪斌 | | |
| 优先权 | 12/272002 2008-11-17 US | | |
| 其他公开文献 | CN101897575A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明涉及动态配置远程健康监视设备的功能的系统和方法。本发明涉及根据预定的监视描述监视个人功能的生命体征的系统。管理系统能够根据生命体征数据、监视器操作信息以及来自护理人员的手工输入，自动地修正该描述以形成修正的描述。该修正的描述能够经过认可后被传输到监视系统。

