



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480011365.9

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100440231C

[22] 申请日 2004. 6. 9

[21] 申请号 200480011365.9

[30] 优先权

[32] 2003. 6. 11 [33] US [31] 60/477,612

[86] 国际申请 PCT/US2004/018358 2004. 6. 9

[87] 国际公布 WO2005/001739 英 2005. 1. 6

[85] 进入国家阶段日期 2005. 10. 27

[73] 专利权人 德尔格医疗系统有限公司

地址 美国马萨诸塞州

[72] 发明人 马克·克利福德·凯利

托马斯·鲁斯 马修·莫祖

[56] 参考文献

CN2437294Y 2001. 7. 4

US5375604A 1994. 12. 27

US2002/0069885A1 2002. 6. 13

US5936539A 1999. 8. 10

US6221012B1 2001. 4. 24

审查员 蓝娟

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限公司

代理人 关兆辉 谷惠敏

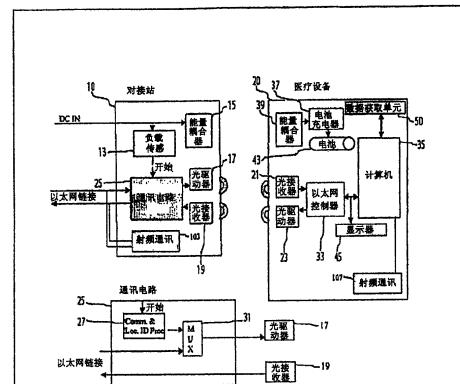
权利要求书 8 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种包含位置识别能力的可移动式患者监护系统

[57] 摘要

一种对接站，其方便地向可移动式处理设备提供位置标识符，所述可移动式处理设备对该位置标识符进行处理以确定对接站的位置(和其他信息)并且上传与已识别的位置相关的设置和配置信息，对所述已识别的位置信息进行保留直到遇到不同的对接站位置。在一个使用适于连接到可移动式患者监护设备的对接站的系统中，该可移动式患者监护设备用于对从患者获取的信号参数进行处理，能量耦合器用以将能量耦合到可移动式处理设备以提供电能；自适应通讯接口，在第一工作模式下，向所述可移动式处理设备传送与特定的对接站相关联的标识符，并且在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接。



1. 一种在对接站中使用的系统，该对接站适于连接到可移动式处理设备，所述可移动式处理设备用于处理来自患者的各信号参数，该系统包括：

用于耦合能量的能量耦合器，用以向所述可移动式处理设备提供电能；以及

控制器，用于确定所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站且是否上电；

通讯接口，用于，

在第一工作模式下，将与特定对接站相关的位置标识符发送给所述可移动式处理设备，以及

在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接，以及使得能够利用所述位置标识符确定所述特定对接站的地理位置、将与所确定的地理位置相关的配置设置传送到所述特定对接站、并将患者数据传送到所述网络，所述第一工作模式被禁止，直到由所述控制器作出所述确定为止，和所述配置设置被阻止改变，直到所述控制器确定所述可移动式处理设备连接到所述对接站并上电为止。

2. 如权利要求 1 所述的系统，其中

所述控制器启动所述第一工作模式和随后启动所述第二工作模式。

3. 如权利要求 2 所述的系统，其中

所述控制器通过检测下述项目的至少其中之一，对所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站进行检测：(a) 存在到所述网络的有效的通讯链接，(b) 在所述对接站和所述可移动式处理设备之间存在有效的通讯链接，以及 (c) 可移动式处理设备与所述对接站对接并且正在从所述对接站接收电能。

4. 如权利要求 3 所述的系统，其中

为了响应所述检测，在所述第一工作模式下，所述控制器启动对所述有效通讯链接的中断，并且将与所述特定对接站相关的所述位置标识符传送给所述可移动式处理设备；并且随后在所述第二工作模式下，将所述有效的通讯链接重新连接到所述网络。

5. 如权利要求 3 所述的系统，其中

所述有效的通讯链接包括可兼容以太网的通讯链接。

6. 如权利要求 1 所述的系统，其中

所述控制器还通过计算根据基于最近传送的所述位置标识符获得的似然估算来确定患者位置，所述似然估算对自从所述可移动式处理设备对接到具有相关位置标识符的对接站以来的时间进行估算、并确定该患者相对于所述对接站的位置。

7. 如权利要求 1 所述的系统，其中

所述通讯接口使用包括下列至少之一的无线技术以支持通讯：

(a) 可兼容 WLAN 802.11b 标准的通讯，(b) 可兼容 802.11a 标准的通讯，(c) 可兼容 802.11g 标准的通讯，(d) 可兼容 802.15 标准的通讯，以及 (e) 可兼容 GSM/GPRS 标准的通讯。

8. 一种在可移动式处理设备中使用的系统，该可移动式处理设备用于监护和处理从患者处获得的各信号参数、并且适于连接到对接站，该系统包括：

能量耦合器，用于处理经由能量耦合器接收到的能量，用以为所述可移动式处理设备提供电能；以及

控制器，用于确定所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站且是否上电；

自适应通讯接口，利用所述电能，用于，

在第一工作模式下，接收与特定的对接站相关的位置标识符，

以及

在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接，以及使得能够确定所述特定对接站的地理位置、将与所确定的地理位置相关的配置设置传送到所述特定对接站、并将患者数据传送到所述网络，所述第一工作模式被禁止和所述配置设置被阻止改变，直到由所述控制器作出所述确定为止。

9. 如权利要求 8 所述的系统，包括

数据获取处理器，用于接收来自连接至患者的多个不同的传感器的参数数据并且进行处理，用以提供处理后的患者参数数据；以及图像再现设备，显示处理后的患者参数数据。

10. 如权利要求 8 所述的系统，其中

当所述可移动式处理设备连接到所述特定对接站的时候，所述自适应通讯接口向所述特定对接站传送处理后的患者参数数据。

11. 如权利要求 10 所述的系统，其中

所述处理后的患者参数数据包括生理数据，所述生理数据包含下列至少一项：(a) 心电图 (ECG) 数据、(b) 血液参数数据、(c) 换气参数数据、(d) 与输液泵相关的数据、(e) 血压数据、(f) 脉搏率数据、和 (g) 体温数据。

12. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述能量耦合器包括能量单元，用于对电池进行再充电、并且向所述可移动式处理设备提供能量，以及

所述自适应通讯接口通过无线通讯将所述位置标识符传送到所述网络。

13. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述控制器根据将所述标识符与相应的地理位置相关联的地图确

定所述特定对接站的所述地理位置。

14. 如权利要求 8 所述的系统，其中

在所述第二工作模式下，所述可移动式处理设备通过所述网络向远程设备传送所述特定对接站的位置标识符，以及，

作为响应，所述可移动式处理设备获取下列信息中的至少一项：

(i) 患者地理位置信息，(ii) 在根据地理位置对所述可移动式处理设备进行配置时使用的配置信息，(iii) 在根据地理位置选择所述可移动式处理设备的各特定特征以进行激活时使用的配置信息，以及(iv) 支持所述可移动式处理设备和与所述地理位置相关的第二设备操作的信息。

15. 如权利要求 14 所述的系统，其中

为了响应所述可移动式处理设备的标识符，所述可移动式处理设备获取所述信息。

16. 如权利要求 8 所述的系统，其中

在所述第二工作模式下，所述可移动式处理设备通过所述网络向远程设备传送所述特定对接站的位置标识符，以及

作为响应，所述可移动式处理设备获取下列至少一项信息：(i) 与患者参数相关的报警设置，和(ii) 在根据地理位置和用户权利信息选择所述可移动式处理设备的各特定特征以进行激活时使用的配置信息。

17. 如权利要求 8 所述的系统，其中

与所述特定的对接站相关联的所述位置标识符包括下列的至少一项，(a) 可兼容以太网的 MAC 地址，(b) IP 地址，(c) 端口标识符，(d) 可兼容因特网的地址，以及(e) 局域网地址。

18. 如权利要求 8 所述的系统，其中

与所述特定的对接站相关联的所述位置标识符使得能够确定多个医疗设备与特定患者的关联。

19. 如权利要求 8 所述的系统，其中

在所述第二工作模式下，所述可移动式处理设备通过所述网络向远程设备传送所述特定的对接站的位置标识符，并且使得所述远程设备能够使用所述位置标识符启动对基于所述位置标识符而获取的位置进行的标识。

20. 如权利要求 19 所述的系统，其中

所述远程设备使用所述位置标识符通过下列至少一种方式启动对所述位置进行的标识：(a) 生成文本消息，(b) 启动报警指示器的激活，和 (c) 在再现设备上启动对报警和相关位置的显示。

21. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述自适应通讯接口将位于所述可移动式处理设备内的数据传感器耦合到位于所述对接站内的相应的传感器，用以支持所述可移动式处理设备到所述网络的连接、并且用以双向地交换数据。

22. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述自适应通讯接口通过 (i) 无线和 (ii) 有线通讯中的至少一种方式，传送所述特定的对接站的位置标识符。

23. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述自适应通讯接口利用包括下列至少一种无线技术以支持通讯：(a) 可兼容 WLAN 802.11b 标准的通讯，(b) 可兼容 802.11a 标准的通讯，(c) 可兼容 802.11g 标准的通讯，(d) 可兼容 802.15 标准的通讯，和 (e) 可兼容 GSM/GPRS 标准的通讯。

24. 如权利要求 8 所述的系统，其中

所述自适应通讯接口自适应地在下列两种连接方式之间进行切换：当在所述对接站中断开对接时的无线网络连接方式；以及当在所述特定对接站中对接后的所述对接站支持的有线网络连接方式。

25. 如权利要求 8 所述的系统，包括

用于存储下列至少一种信息的存储器：(a) 位置标识符，所述位置标识符是在后继的对接站之前、由所述可移动式处理设备所使用的、与先前的对接站相关的位置标识符，(b) 利用与所述先前的对接站相关的所述位置标识符而获取的信息，和 (c) 断开对接的时间标记。

26. 一种在可移动式处理设备中使用的系统，该可移动式处理设备用于对从患者处获取的各信号参数进行监护和处理、并且适于连接到对接站，该系统包括：

能量耦合器，用于对经能量耦合器接收到的能量进行处理，以为所述可移动式处理设备提供电能；以及

控制器，用于确定所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站且是否上电；

自适应通讯接口，利用所述电能，用于，

建立所述可移动式处理设备到网络的连接；

从特定的对接站获取与所述特定的对接站相关的位置标识符，获取所述对接站的地理位置，以及向所述网络传送患者数据，所述位置标识符的获取被禁止，直到由所述控制器作出所述确定为止，

通过所述网络向远程系统传送所述位置标识符，以及

在所述控制器确定所述可移动处理设备连接到所述对接站并上电时，从远程系统接收依赖于所述地理位置的信息；以及

阻止配置设置的接收，直到所述控制器确定所述可移动处理设备连接到所述对接站并上电为止。

27. 如权利要求 26 所述的系统，其中

所述位置标识符对于由远程系统对连接到所述可移动式处理设备的患者的位置进行确定是有用的。

28. 一种由适于连接到可移动式处理设备上的对接站使用的方法，所述可移动式处理设备用于对从患者处获得的各信号参数进行处理，所述方法包括下列步骤：

将能量耦合到可移动式处理设备，以提供电能；以及
利用控制器确定所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站且是否上电；

在第一工作模式下，向所述可移动式处理设备传送与特定的对接站相关的位置标识符，以及

在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接，以及使得能够确定所述特定对接站的地理位置且向所述网络传送患者数据，所述第一工作模式被禁止，直到作出了如下的确定为止，即所述可移动式处理设备连接到所述对接站并且上电，以及配置设置的改变被阻止，直到所述控制器确定所述可移动式处理设备连接到所述特定对接站并且上电为止。

29. 一种由可移动式处理设备使用的方法，所述可移动式处理设备用于对从患者处获得的各信号参数进行监护和处理、并且适于连接到对接站，所述方法包括下列步骤：

对经能量耦合器接收到的能量进行处理，用以为所述可移动式处理设备提供电能；以及

利用控制器确定所述可移动式处理设备是否与所述对接站相连且上电；

使用所述电能用于，

在第一工作模式下，接收与特定的对接站相关的位置标识符，以及

在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接，以及使得能够确定所述特定对接站的地理位置、将与所确定

的地理位置相关的配置设置传送到所述特定对接站、并将患者数据传送到所述网络，所述第一工作模式被禁止，直到作出了如下的确定为止，即所述可移动式处理设备与所述对接站相连并且上电，以及配置设置的改变被阻止，直到所述控制器确定所述可移动式处理设备连接到所述特定对接站并且上电为止。

30. 一种由可移动式处理设备使用的方法，所述可移动式处理设备用于对从患者处获得的各信号参数进行监护和处理、并且适于连接到对接站，该方法包括下列步骤：

利用控制器确定所述可移动式处理设备是否连接到所述对接站且是否上电；

建立所述可移动式处理设备到网络的通讯连接；

从特定的对接站获取与所述特定的对接站相关的位置标识符，以及获取所述对接站的地理位置，所述位置标识符的获取被禁止，直到作出了如下的确定为止，即所述可移动式处理设备连接到所述对接站并且上电；

经所述网络向远程系统传送所述位置标识符；

在所述控制器确定所述可移动处理设备连接到所述对接站并上电时，从远程系统接收包括依赖于所述地理位置的配置设置的信息；以及

阻止配置设置的接收，直到所述控制器确定所述可移动处理设备连接到所述对接站并上电为止。

一种包含位置识别能力的可移动式患者监护系统

本申请是 2003 年 6 月 11 日, 由 C. Kelly 等人提交的, 编号为 60/477,612 的临时申请的非临时申请。

技术领域

本发明涉及一种可移动式患者监护设备和支持位置识别的相关的对接站 (docking station)。

背景技术

当今, 通常为医院内外的不同护理区域特别设计了监护设备。在外伤患者的情况下, 所说的监护通常开始于事故的发生地。救护车携带了各种移动监护设备, 所述移动监护设备设计得比较结实, 以便在移动的地面和空中交通工具中使用。患者被运送至医院并且可能首先被安置在急诊室 (ER) 中估测事故或病情的严重性。这通常需要断开患者与救护车监护设备的连接, 再将患者与急诊室的监护设备相连接。医院中该区域的监护设备通常具有到中心站监护设备和信息网络的无线连接, 以允许监护设备和患者是可移动的, 使得他们可以在急诊室中需要的位置被调度、观察、和控制。如果患者病情严重, 则通常该患者被送往手术室 (OR) 或者重症监护室 (ICU), 而再次断开与急诊室监护设备的连接, 再连接到手术室或重症监护室的监护设备上。

通常将患者从手术室转移到复苏区域 (recovery area) 并随后到重症监护室, 或者从重症监护室转移到急性程度稍低的 (less-acute) “逐步康复” (step-down) 区域或者 “病房”, 并且可能再次需要物理地断开与手术室监护设备的连接而再连接到移动监护设备或重症监护室或逐步康复室的监护设备上。康复一些的患者可以装备可佩带的半移动或移动式 “遥测” 设备, 以允许患者离开病床并且在监护室或医院内

走动。通过在临床医生指定的特定区域内走动，可以允许完全适合走动的患者进行练习。当患者的生理状况进一步好转之后，可以不需要再对患者进行持续地监护，但是需要定期抽查生命体征，并且最后在出院之前给出最终完整的评估。

希望的是，可移动式患者监护设备具有固定的工作模式和移动的工作模式，用于支持患者的不同治疗阶段，以便持续地对患者进行监护——即使患者是在例如，病房、检查室、手术室等之间被运送的过程期间。进一步希望的是，可移动式患者监护设备能够识别患者的位置，或者至少识别出以固定工作模式与其（该可移动式患者监护设备）连接的当前对接站的位置。用于确定连接到对接站的可移动式设备位置信息的已知系统使用复杂的对接站技术，并且因此成本高、可靠性低以及通常也具有能量短缺（的缺陷）。例如，当在医院中使用大量的对接站的时候，这些因素格外难于负担。根据本发明原理的系统解决了这个问题以及相关的问题。

发明内容

一种对接站，其方便地向可移动式处理设备提供位置标识符，所述可移动式处理设备对该位置标识符进行处理以确定对接站的位置（和其他信息），并且上传与已识别的位置相关的设置和配置信息，对所述已识别的位置信息进行保留直到遇到不同的对接站位置。在一个使用适于连接到可移动式患者监护设备的对接站的系统中，该可移动式患者监护设备用于对从患者处获取的各信号参数进行处理，能量耦合器将能量耦合到可移动式处理设备以提供电能；自适应通讯接口，在第一工作模式下，向该可移动式处理设备传送与特定的对接站相关的标识符，并且在第二工作模式下，建立该可移动式处理设备到网络的连接。

附图说明

在附图中：

图 1 示出了根据本发明原理的包括对接站和可移动式处理设备的系统的框图。

图 2 示出了根据本发明原理的用于处理对接站位置信息的方法的流程图。

具体实施方式

对接站方便地存储一代码（位置标识符）并向已对接到对接站（或者在无线通讯的实施例中，位于对接站的附近）的可移动式处理设备提供该位置标识符。该可移动式处理设备包括可移动式医疗设备，例如患者参数监护设备，但是还可以包括另外的可移动式设备，例如输液泵、医生使用的 PDA（个人数字助理）、换气（ventilation）设备、麻醉设备或者另外的可移动式医疗设备。可移动式处理设备利用从对接站接收到的位置标识符确定对接站的位置（和其他的信息）。该系统利用在可移动式处理设备中的处理资源并且能够使所采用的对接站简化、经济。由于系统中对接站的数量通常多于可移动式设备并且可移动式处理设备通常包含过剩的处理资源，由此可以获得巨大的成本降低和在简化上的改进。各可移动式设备位置确定功能方便地使用已经存在于这些可移动式处理设备内的各处理功能。这样做对于这些可移动式设备来说能够使所增加的复杂性和成本降至最低。该系统从对接站获得唯一的位置标识符代码，并且使用该标识符代码确定该对接站的位置，以及当处于移动工作模式的时候，存储该信息以确定可移动式设备的最后的固定位置。当所述设备最后一次被对接时，用这些信息来确定病人最后一次的位置，并且用这些信息来上传与该位置相关的设置，其中这些信息一直被保留到所述可移动式设备检测到了不同的对接站位置。

图 1 示出了包含对接站 10 和可移动式处理设备 20 的系统的框图。对接站 10 和可移动式处理设备 20 利用感应耦合来进行能量耦合，并利用光传输来进行内部设备间（inter-device）的通讯。对接站 10 保留用于确定地理位置的位置标识符代码（即，在医院中的位置，例如，

包括护理室、走廊、侧楼、街道地址)。该位置标识符与某一特定的对接站相关联，并且包含可兼容以太网的 MAC 地址、IP 地址、端口标识符、可兼容因特网的地址、局域网地址或者在一存储的地图中与一地理位置相关联的另外的电子代码。所述地图可以存储在可移动式处理设备 20 中，或者存储在网络上的远程数据库中。通常由护士监管的中央监护系统监护着多个可移动式患者监护设备。对接站 10 向例如可移动式处理设备 20 的可移动式医疗设备提供多种功能。对接站 10 为可移动式设备提供物理的安装，并且对可移动式设备的电池进行再充电，以及直接向可移动式设备供电。对接站 10 还在可移动式处理设备 20 和网络以及其他设备之间建立通讯连接。出于这个目的，在示例性的实施例中，例如，可移动式处理设备 20 通过对接站 10 建立起到医院局域网 (LAN) 的可兼容以太网协议的通讯连接。在其他的实施例中，也可以使用不同的通讯协议。例如，使用以太网通讯协议标准在医院中建立到不同诊断医疗设备的通讯连接，并且能够支持与医院内外的多个设备之间的通讯连接。进一步地，将一标识符附加到用以太网通讯传送的数据包上，该标识符包括被称为以太网 (或 MAC) 地址的数字，该数字在以太网中对设备作出唯一的标识。然而，在可兼容以太网的网络通讯中，物理的网络与所传送的数据相分离。因此，所接收的以太网消息的来源是已知的，但是发送该信息的传送设备的物理位置是未知的。

例如，对接站 10 使用通讯接口 25，用于通过医院局域网建立并保持可兼容以太网的通讯。在康复护理环境中，例如医院，希望能够确定可移动式处理设备 20 (例如，患者监护设备) 及与其连接的对接站 10 的位置，以便能够报告患者的位置 (例如，通过医院的局域网报告给可执行的管理应用程序)，同时也提供其他的功能。对接站位于固定的位置而可移动式医疗设备是可以自由移动的。对接站 10 以位置标识符 (例如以太网 MAC 地址) 的形式存储物理位置信息，用于传送给请求的可移动式处理设备 20。对接站 10 使用通讯接口 25 管理与对接的可移动式处理设备 (例如，可移动式处理设备 20) 间的通讯链接，

以促使由可移动式处理设备对所述对接站 10 的位置进行识别。

对接站 10 经由接口 25 和光传送驱动器 17 将位置标识符传送至已对接的可移动式处理设备 20 的光接收器 21 和自适应通讯接口（以太网通讯控制器）33。为了在对接站 10 中响应于可移动式处理设备 20 的对接，靠电源操作的能量耦合器 15 经由耦合器 39 将电能耦合到可移动式处理设备 20。例如，能量耦合器 15 和耦合器 39 可以包括已知的用于电能的电气隔离耦合的转换器配置。耦合器 39 通过充电单元 37 对电池 43 进行充电，并且向内部电源提供能量，以提供能量使可移动式患者监护设备进行工作。电池 43 在可移动式处理设备 20 处于移动的未对接的工作模式时向该可移动式处理设备 20 提供电能。控制器 35 基于存储的预编程指令对可移动式处理设备 20 的操作进行控制，并操纵患者参数数据的处理以便在显示器 45 上显示。可移动式处理设备 20 包括数据采集处理器 50，用于接收患者参数数据，这些患者参数数据来自于患者所佩带的众多不同的传感器。所接收到的这些患者参数数据由采集处理器 50 与控制器 35 协同操作进行处理，以提供处理后的患者参数数据，用于在显示器 45 上显示。这些处理后的患者参数数据包括生理数据，包括：心电图（ECG）数据、血液参数数据、换气设备参数数据、与输液泵相关的数据、血压数据、脉搏率数据和体温数据。控制器 35 利用以太网控制器 33 对与对接站 10 进行的电气隔离的、双向的、可兼容以太网的通讯进行管理。利用电气隔离的驱动器 23、接收器 19 以及电气隔离的接收器 21 和驱动器 17，可兼容以太网的数据经由对接站 10 在以太网控制器 33 和医院局域网之间进行双向通讯。

在初次对接的时候，负载传感单元 13 检测到对接站 10 正在向可移动式处理设备 20 提供能量，并且向通讯接口 25 中的通讯控制单元 17 提供表示可移动式处理设备 20 已对接到对接站 10 的信号。响应于该初次对接传感信号以及对在对接站 10 和可移动式处理设备 20 之间存在有效的以太网通讯链接所进行的确认，单元 27 操纵多路转接器 31 中断在可移动式处理设备 20 和医院局域网之间可兼容以太网的通讯链

接。这使得单元 27 能够经由以太网通讯链接的光驱动器 17 和接收器 21，通过多路转接器 31 在第一工作模式下向可移动式处理设备 20 提供信息，以响应初次对接传感信号和对有效的以太网链接所进行的确认。每次可移动式处理设备 20 对接到对接站都发送一消息，该消息包括与对接站 10 相关的标识符（例如，MAC 地址），所述标识符使得可移动式处理设备 20（或远程设备）能够从一地图中确定对接站 10 的地理位置，该地图将各对接站标识符与各对接站相应的地理位置相关联。如果在可移动式处理设备 20 对接时没有通电，或者在对接时可移动式处理设备 20 被关闭，那么不发送该消息，直到该设备接通。

为了响应发送的该消息，在第二工作模式中，通讯接口 25 建立可移动式处理设备 20 与医院局域网之间的连接。在第二工作模式中，可移动式处理设备 20 经由医院局域网将与对接站 10 相关的所述标识符发送给一远程设备。可移动式处理设备 20 将根据特定的对接站标识符而获得（利用所述地图）与位置相关的标识符或者标识了可移动式处理设备 20 的标识符发送给所述远程设备。特别地，可移动式处理设备 20 的自适应通讯接口 33 将根据该对接站标识符导出的与位置相关的标识符或与对接站 10 相关的标识符发送给所述远程设备。这是通过无线或有线通讯方式发送的。自适应通讯接口 33 协同控制器 35 一起自适应地在无线网络连接、以及对接站支持的有线网络连接之间进行切换，所述无线网络连接用在断开对接的时候，而有线网络连接用于在对接站 10 中对接的时候。

为了响应向远程设备发送的对接站 10 的标识符，可移动式处理设备 20 通过医院局域网和对接站 10 从远程设备接收一个或多个信息条目。所述信息条目包括：根据对接站 10 的标识符获得的患者地理位置信息、用于根据地理位置对可移动式处理设备 20 进行配置的配置信息、根据地理位置用于选择可移动式处理设备 20 的特定特征以进行激活的配置信息、以及支持可移动式处理设备 20 与和该地理位置相关联的第二设备一起操作的信息。附加的信息条目包括与患者参数相关的报警

设置、以及配置信息，所述配置信息用于根据地理位置和用户权利信息选择可移动式处理设备 20 的特定特征以进行激活。在另一个实施例中，根据已接收的与对接站 10 相关的标识符，可以直接由可移动式处理设备 20 获取一个或多个信息条目。

上述的信息条目对于例如，患者位置的确定、对可移动式处理设备 20 进行配置以适应特定位置、根据位置对可移动式处理设备 20 的特定的安全特性进行配置、以及对于将可移动式处理设备 20 与室内的其他设备相关联或连接到一患者都是很有用的。例如，通过将多个可移动式患者监护设备对接到一单独的特定对接站，由一单独特定的患者使用的多个可移动式患者监护设备与特定的患者相关联。可移动式处理设备 20 也使用不同于对接站 10 标识符的唯一的标识符(MAC 地址或者另外的标识符)。在另一个实施例中的可移动式处理设备 20 的标识符可以与该对接站标识符一起使用，用于向中央监护系统(监护多个对接站)提供信息，或者如前所述的，用于在特定位置获取由特定的可移动式处理设备 20 所使用的特定信息条目。

例如，中央监护系统对一组患者的多个可移动式设备进行监护并且通过对接站(例如对接站 10)与可移动式处理设备(例如可移动式处理设备 20)进行通讯。中央监护系统对来自可移动式设备的报警信号和其他数据进行处理。为了响应从可移动式处理设备 20 经由对接站 10 接收的报警，中央监护系统利用接收到的对接站标识符(在另一个实施例中，也可以是可移动式处理设备 20 的标识符)来指示出可移动式处理设备 20(或对接站 10)的位置。中央监护系统通过对位置进行标识来响应接收到的报警，对所述位置的标识是通过生成一文本消息、触发报警指示器的激活(例如，通过激活相邻病房的警报灯)或者通过在一再现设备上触发报警和相关位置的显示(例如，通过在地图上显示图标)。

进一步，用户利用中央监护系统输入配置的设置(例如，报警设

置)，所述配置的设置是根据可移动式处理设备 20 的位置而改变的。所输入的设置通过医院的局域网传送至可移动式处理设备 20，用于在各患者参数监护功能中的使用。类似地，用户根据可移动式处理设备 20 的位置并且根据预定的付款、权利或许可标准，利用中央监护系统输入数据或命令以启动特定的功能。控制器 35 将用户输入的数据和由可移动式处理设备 20 接收的配置设置存储在内部存储器中。所存储的数据可以包括例如这样的标识符（或其他的信息），该标识符（或其他的信息）与在后继的对接站之前的前一个对接站（或经由先前使用的对接站接收的）相关联、并由可移动式处理设备 20 所使用。所存储的数据还可以包括通过利用与前一个使用过的对接站相关的标识符而获得的信息、以及断开对接的时间和日期标记。用户输入的数据和与最后的对接位置相关的配置设置持续有效，直到它们被人为地改变、或者由于可移动式处理设备 20 在不同的对接站位置检测到了新的对接而改变。在可移动式处理设备 20 被对接时，中央监护系统（和任何在医院局域网上的其他设备）通过局域网和对接站 10 的接口单元 25 与可移动式处理设备 20 进行通讯。当可移动式处理设备 20 解除对接并且处于通过无线通讯的移动工作模式的时候，中央监护系统和其他局域网设备也通过无线方式与可移动式处理设备 20 进行通讯，所述无线通讯是由射频通讯单元 107 实现的。单元 107 包括使用了无线技术的多个无线通讯收发器（单独地包括接收器和发送器对），所述无线技术可以包括下列的至少一项：例如，无线局域网（WLAN），例如可兼容 802.11a、802.11b、802.11g 标准的通讯、无线病区网络（WPAN），例如可兼容 802.11a、802.11b、802.11g、802.15.x 标准的通讯、或者无线广域网（WWAN），诸如可兼容 GSM/GPRS 标准的通讯。射频通讯单元 107 支持与无线定位器引擎进行的通讯，例如，用以持续地在整个医院中跟踪患者的位置。

在另一个实施例中，对接站 10 类似地支持与局域网设备或可移动式处理设备 20 进行无线通讯，所述无线通讯是由射频通讯单元 103 实现的。单元 103 包括多个无线通讯收发器（单独地包括接收器和发送

器对)，使用一项或多项无线技术，这些技术包括：WLAN 802.11a、802.11b、802.11g、802.15.x、WPAN、以及 GSM/GPRS。可移动式处理设备 20 利用诸如通过插卡安装的各通讯接口支持上述提及的各种无线通讯功能。

可移动式处理设备 20 的控制器 35 利用以下两个信息一起估计可移动式处理设备 20 当前的位置：自最后一次与一对接站对接后所经历的时间段；以及利用与该最后一个对接站相关的标识符而获得的位置信息。为了这一目的，控制器 35 可以使用似然估算方法。该似然估算方法是基于这样的假设：自最后的对接之后所经历的时间段越短，则当前断开对接的位置与最后一次的对接位置相接近的可能性就越大。

图 2 示出了用于处理对接站位置信息的方法的流程图，该方法是由可移动式处理设备 20 的控制器 35 执行的。在紧跟着开始步骤 201 的步骤 202 中，控制器 35 指令通讯接口 33 建立可移动式处理设备 20 与医院局域网之间的双向通讯。在步骤 204，控制器 35 指令通讯接口 33 从对接站 10 获取一标识符，该标识符与该对接站相关联并且对于获取对接站 10 的地理位置是有用的。在步骤 208，控制器 35 与接口 33 一起通过医院局域网将所获得的标识符发送至一远程系统。作为响应，在步骤 210，接口 33 根据对接站 10 的地理位置从该远程系统接收信息。图 2 的处理流程终止于步骤 212。

由于新一代设备的尺寸缩小，在对接站和可移动式处理设备之间建立能量和通讯连接方面所涉及的各种困难的重要性增加了。因此，出于成本和尺寸原因的考虑，在不增加单独的通讯信道而利用现有的对接站到可移动式设备的通讯链接，就能够很方便地实现该位置识别处理系统的各特征。在另一个实施例中，利用一第二信道支持该位置信息和其他信息确定系统。进一步地，该系统在具有可移动式和固定式的工作模式的任何设备中都是很有用的。

图 1 和 2 中示出的系统和处理方法都不是排他的。根据本发明的原理可以推导出其他的系统和处理方法以达到相同的目的。尽管本发明是参照各特定的实施例来描述的，但需要理解的是，在此示出的和描述的各种实施例和各种变化都仅用于说明的目的，并且在不背离发明保护范围的情况下，本领域的技术人员可以作出各种各样的修改。根据本发明原理的位置处理系统可以在任何涉及各移动设备与各固定通讯点的系统中使用，用以监视位置，并且也可以与无线定位器引擎结合使用，以支持例如在整个医院中持续不断地跟踪患者的位置。

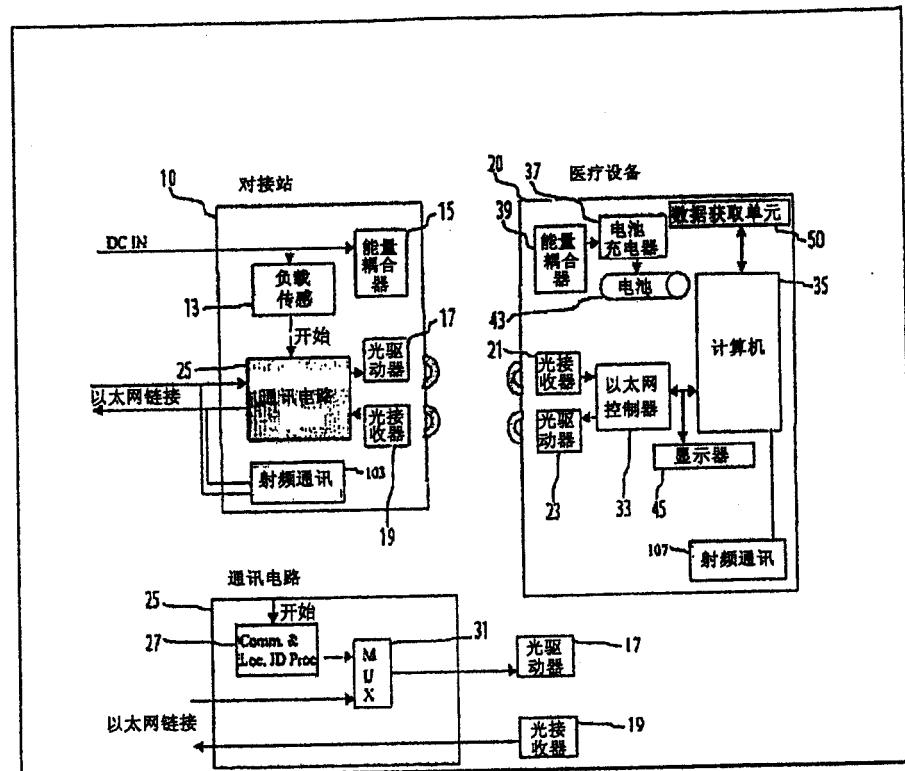


图1

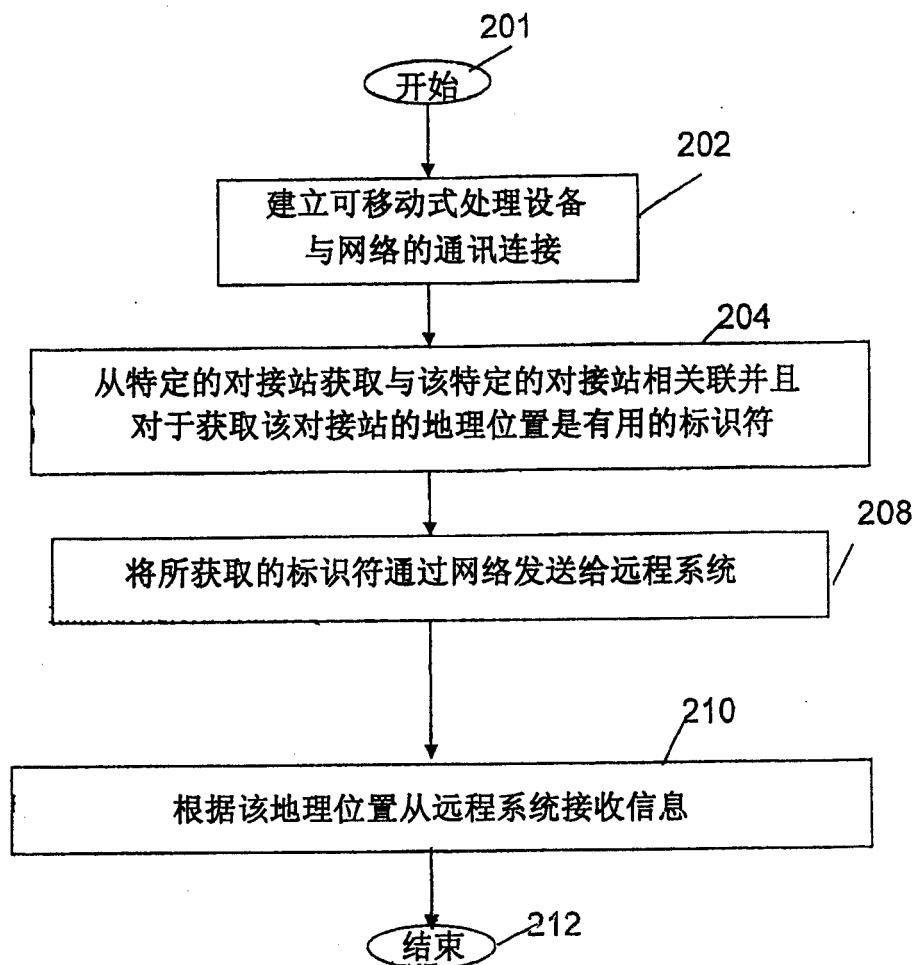


图2

专利名称(译)	一种包含位置识别能力的可移动式患者监护系统		
公开(公告)号	CN100440231C	公开(公告)日	2008-12-03
申请号	CN200480011365.9	申请日	2004-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	德雷格医疗系统股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
[标]发明人	马克·克利福德·凯利 托马斯·鲁斯 马修·莫祖		
发明人	马克·克利福德·凯利 托马斯·鲁斯 马修·莫祖		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00 H01R13/62		
CPC分类号	Y10S128/903 G06F19/3418		
代理人(译)	谷惠敏		
审查员(译)	蓝娟		
优先权	60/477612 2003-06-11 US		
其他公开文献	CN1781107A		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种对接站，其方便地向可移动式处理设备提供位置标识符，所述可移动式处理设备对该位置标识符进行处理以确定对接站的位置(和其他信息)并且上传与已识别的位置相关的设置和配置信息，对所述已识别的位置信息进行保留直到遇到不同的对接站位置。在一个使用适于连接到可移动式患者监护设备的对接站的系统中，该可移动式患者监护设备用于对从患者获取的信号参数进行处理，能量耦合器用以将能量耦合到可移动式处理设备以提供电能；自适应通讯接口，在第一工作模式下，向所述可移动式处理设备传送与特定的对接站相关联的标识符，并且在第二工作模式下，建立所述可移动式处理设备到网络的连接。

