



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03822414.3

[43] 公开日 2005 年 10 月 12 日

[11] 公开号 CN 1681433A

[22] 申请日 2003.8.28 [21] 申请号 03822414.3
 [30] 优先权
 [32] 2002.9.20 [33] US [31] 10/251,061
 [86] 国际申请 PCT/CH2003/000588 2003.8.28
 [87] 国际公布 WO2004/026126 英 2004.4.1
 [85] 进入国家阶段日期 2005.3.21
 [71] 申请人 心脏安全国际股份公司
 地址 瑞士沃尔克斯特韦尔
 [72] 发明人 S·-E·卡尔松 G·钦德

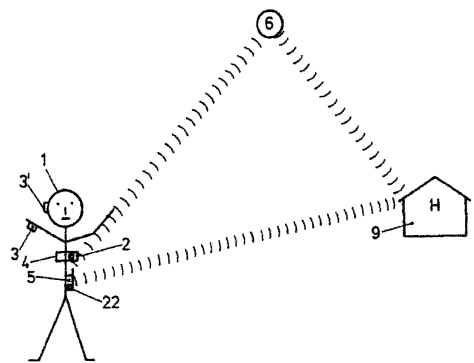
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 杨凯 张志醒

权利要求书 7 页 说明书 21 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于监视个人健康状态的配置

[57] 摘要

为采集和/或监视医学相关数据，具体而言指心血管系统的状态、血液特征以及例如带有心血管失调或其他器官失调的人的心电图数据，本发明所提出了一种配置，它包括：至少一个测量传感器(3、3')，用于采集人(1)的循环状态；至少一个电极配置(2)，用于持续记录和监视人的心电图数据；以及 ECG 测量系统(2)，各个电极，用于记录胸带(4)中的 ECG，以及还有评估单元，用于检测测量传感器或 ECG 测量系统所采集的数据的不规则性的；语音和/或数据的发送与接收装置(5)，用以寻址第三方(9)并向第三方传送数据；以及定位系统，通过该系统可将人的位置传送到第三方。



1. 用于采集和/或监视医学数据的配置，具体而言指心血管系统的状态、血值或血液成分、心电图等，其特征在于：
- 5 至少一个测量传感器（3、3'），用于采集医学数据，如人（1）的所述心血管系统的状态等，其包括至少一个可以两种频率发射光的光源以及用于确定通过所述人的组织部分传播的所述光的至少一个光接收器；
- 用于人的所述心血管状态采集和监视的 ECG 测量配置（2）；
- 10 必要时用于检测所述测量传感器或所述 ECG 测量系统采集的所述数据的可能不规则性的评估单元；以及
- 用于语音和/或数据的发送与接收装置（5），以便在适当时寻址至少一个第三方（9、13、19）并并向其传送数据。
2. 用于采集和/或监视人的健康状态或医学数据，例如心血管系统的状态、血值或血液成分、心电图等的配置，其特征在于：
- 15 至少一个测量传感器（3、3'、6）和/或至少一个测量配置（2），用于采集医学数据或与所述人（1）的健康状态相关的此类数据；
- 至少一个评估单元（22、22'），包括用于信号处理和解释的至少一个逻辑控制或数字电子电路，还可用于于评估并在适当时任选
- 20 地用于检测所述测量传感器和/或所述测量配置所采集的所述数据的不规则性；所述评估设置成在空间上与所述测量传感器或所述测量配置分开；以及
- 用于语音和/或数据的发送与接收装置（5，25），以便任选地寻址第三方（9、13、19）并并向其传送数据。
- 25 3. 如权利要求 2 所述的配置，其特征在于：
- 提供至少一个测量传感器（3、3'）以采集医学数据，如所述人（1）的所述心血管系统状态，包括至少一个可以两种频率发射光的光源以及用于确定通过所述人的组织部分传播的所述光的至少一个

光接收器；以及

至少一个 ECG 测量配置 (2)，用于采集和监视人的所述心血管系统状态或用于监视所述人的所述心电图功能。

4. 如权利要求 1 到 3 之一所述的配置，其特征在于：还提供了
5 一个定位系统模块，所述人的所述位置通过此模块传送到所述第三
方。

5. 如权利要求 1 到 4 之一所述的配置，其特征在于：提供了一个
10 一个或几个测量传感器或测量配置，用于采集尽可能多的相关医学数
据，如心律、呼吸率、血氧饱和度、每分心搏量、血糖量、胸压（胸
部作用力）、身体姿势、打鼾（打鼾传感器）和/或体温。

6. 如权利要求 1 到 5 之一所述的配置，其特征在于：用于采集
和监视所述心电图功能的所述配置对于所谓的三引线采集最好包括
至少四个电极，而对于所谓的十二引线采集最好包括至少十二个电
极。

7. 如权利要求 6 所述的配置，其特征在于：提供评估系统以评
15 估所述电极记录的所述心电图信号；在所述评估系统中存储了个人
ECG 参考状态，所述电极记录的所述 ECG 信号持续与其进行比较，
并在适当时将差异传送到所述发送与接收装置；所述评估系统最好
布置在所述评估或处理单元 (22、22') 中。

8. 如权利要求 1 到 7 之一所述的配置，其特征在于：电信设备
20 如移动电话 5、陆线拨号站 (25)、因特网拨号站等用作所述发送与
接收装置 (5)。

9. 如权利要求 1 到 8 之一所述的配置，其特征在于：在所述发
送与接收装置 (5) 上设置或集成了通信和控制电子电路；所述电路
25 连接到所述拨号元件以便拨打一个或几个预编程的电话号码和/或因
特网地址，并且除测量数据外，位置坐标例如 GPS（全球定位系统）
坐标还可从所述发送单元传送到所述第三方。

10. 如权利要求 1 到 9 之一所述的配置，其特征在于：来自或

去往所述测量传感器（3、3'、6）和/或来自或去往所述 ECG 测量系统（2）和/或任选地从所述评估系统到所述评估单元（22、22'）和/或去往或来自所述发送与接收装置（5）的数据传输，以及所述评估单元（22、22'）到所述发送与接收装置（5）或所述发送与接收装置 5（5）到所述评估单元（22、22'）的数据传输在所述无线电波范围内进行，例如通过所谓的“蓝牙”技术进行，或以无线方式在另一适合的传输频率中和/或利用另一协议进行。

11. 如权利要求 1 到 10 之一所述的配置，其特征在于：在所述第三方设置了装置（11、12、15），在该装置上，可显示或观看由 10 所述测量传感器或所述 ECG 测量配置（2）测量的所述采集数据，以及要监视的人的位置。

12. 如权利要求 1 到 11 之一所述的配置，其特征在于：所述发送与接收装置及布置在第三方处的所述装置使得数据和语音双向同时通信成为可能，以便在所述人与所述接收器之间进行数据传输期间还可实现语音通信。 15

13. 如权利要求 1 到 12 之一所述的配置，其特征在于：所述测量传感器：

是可放置在耳朵上的装置（3），它包括至少一个部件，所述每个部件可放置在耳垂和/或外耳的一个部位上；具有 20

包括用于光发射的结构部件的一个部件；以及

作为光传感器或光接收器的另一部件，用于确定通过所述耳垂或所述外耳传播的光；以及带有

发送器，设置用于将所述传感器确定的所述值或从中获得的评估数据以无线方式传送到所述评估或处理单元（22、22'）和/或在适当 25 当时到传送所述发送与接收装置。

14. 如权利要求 1 到 13 之一所述的配置，其特征在于：所述 ECG 测量配置（2）、用于记录所述 ECG 的各个电极设置在胸带（4）中，或由其支持。

15. 如权利要求 14 所述的配置，其特征在于：在所述胸带（4）中还设置了所述评估系统，它与所述电极或所述 ECG 测量系统连接。

16. 如权利要求 1 到 15 之一所述的配置，其特征在于：在所述评估系统中，提供了调节功能或逻辑，以便将所述测量的即时状态
5 与所述目标参考状态进行持续比较，并且在出现不规则性或差异时，持续提供影响所述即时状态的一定剂量的刺激物或供应相关材料/物质。

17. 一种通过具体如权利要求 1 到 16 之一所述的配置，采集和/或监视人的健康状态或医学数据，例如心血管系统状态和/或血糖量
10 的方法，其特征在于：

通过所述人（1）身上的至少一个测量传感器（3），尤其是监视所述心血管系统的状态；

选择性地通过包括用于信号处理和解释的至少一个逻辑控制或数字电子电路的评估单元，检测所采集数据的不规则性；

15 通过至少包括四个电极且最好是十二个电极的至少一个 ECG 测量配置（2），持续记录 ECG；

选择性地通过评估系统，从个人参考曲线检测或确定所述 ECG 的不规则性或差异；

20 至少在出现不规则性时，通过用于语音和/或数据的发送与接收装置（5），任选地寻址第三方并传送数据；以及

通过定位或导航系统，如 GPS（全球定位系统），将所述人的位置传送到所述第三方。

18. 一种通过具体如权利要求 2 到 16 之一所述的配置，采集和/或监视人的健康状态或医学数据的方法，其特征在于：通过所述人
25 （1）身上的至少一个测量传感器（3、3'、2）和/或测量装置（2），监视所述医学状态；将所述测量传感器或所述测量装置采集的所述数据传送到评估单元（22、22'），在该单元中评估所述采集数据，或通过软件算法，将所述采集数据存储在例如逻辑电路或网络中；

检测所述采集数据的不规则性；至少在从对应的个人参考数据检测到或确定所述采集数据的不规则性或差异时，生成信号或数据流并传送到用于语音和/或数据的所述发送与接收装置（5）；在适当时，通过该装置寻址第三方并传送数据。

5 19. 具体如权利要求 17 或 18 之一所述的方法，其特征在于：从所述测量传感器或从所述 ECG 测量配置或所述评估电子电路到所述发送与接收装置的所述数据传输通过无线电波如所谓的“蓝牙”或利用另一频率或另一协议进行。

10 20. 如权利要求 17 到 19 之一所述的方法，其特征在于：采用 GSM（全球移动通信系统）设备、GPRS（通用分组无线业务）设备、UMTS（通用移动通信系统）设备等作为所述发送与接收装置（5），所述发送和接收装置（5）基于通过所述评估单元的信号，自动寻址至少一个第三方并传送数据。

15 21. 具体如权利要求 17 到 20 之一所述的方法，其特征在于：可以在发送与接收装置（5）和所述第三方之间同时进行双向数据和语音通信，以便所述第三方能够与所述人建立联系，或者在必要时可以在所述测量传感器和/或从所述 ECG 测量配置或所述评估电子电路读取有关所述人数据，或者可以影响布置在所述患者身上的所述测量传感器或所述评估系统或其他装置。

20 22. 如权利要求 17 到 21 之一所述的方法，其特征在于：所述电极记录的所述 ECG 或所述信号在所述人佩带的胸带中以模拟或数字形式经无线电频率传送到处理模块或所述评估系统；所述处理模块实时或准实时执行曲线分析，并在所述处理模块检测到与个人参考曲线有差异时触发警报。

25 23. 如权利要求 17 到 22 之一所述的方法，其特征在于：所述 ECG 测量配置持续检查所述记录的 ECG 曲线是否偏离所述个人正常情况下的 P、Q、R、S 和 T 特征，并在检测到差异时触发警报。

24. 如权利要求 23 所述的方法，其特征在于：所述评估单元分

析通常在心脏病学中有意义的曲线段，例如 QRS 体、R-R 间隔、S-T 段和 P-Q 段，其中，以下定义适用：

P: 心房去极化

QRS: 心室去极化

5 T: 心房与心室再极化

P-Q: 心房到心室传导

R-R: 节律和类型指示

25. 如权利要求 17 到 24 之一所述的方法，其特征在于：保持所述受监视患者的日志或所谓的事件日志，其中记录了所有连接传
10 感器或测量配置或通信配置的特殊事件。

26. 如权利要求 17 到 25 之一所述的方法，其特征在于：持续
监视所述人或所述患者身上的所述测量传感器或所述传感器和/或所
述 ECG 测量配置或所述电极的正确位置，检测与所述正确位置的差
异，并通过所述发送与接收装置将所述差异通知所述患者和/或触发
15 警报。

27. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于监视心血管
失调的人。

28. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于采集医学体
育数据，适当时由参与所述体育活动的人自己使用。

20 29. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于监视具有心
血管疾病风险构象的人的健康。

30. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于在具有糖尿
病时任选地由具有糖尿病的人自己监视所述血糖量。

25 31. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于监视肺功能
受损的患者。

32. 如权利要求 31 所述配置的用法，用于调节血液中含氧量不
足的人的氧气供应，其中：通过所述评估单元中的调节逻辑，对给
所述患者的氧气供应进行调节或进行剂量优化。

33. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于监视幼儿或婴儿。

34. 如权利要求 1 到 16 之一所述配置的用法，用于在牙科医生诊所中对患者进行医学监视，特别是在对医学失调的人进行牙科手术期间。

用于监视个人健康状态的配置

5 发明背景和领域

本发明涉及用于采集和/或监视医学数据的配置、用于采集和监视个人医学数据的方法以及所述配置和所述方法的使用，由于要避免因各种原因而住院治疗，因此，持续监视医学失调（例如心血管失调或其他器官或其他器官功能失调）的个人的健康状态正变得越来越重要。

10 从 DE 19731986 可获悉持续监视门诊患者的心电图功能。从 US 6083248、DE 4441907 和 WO 01/00085 可获悉类似的监视配置。其中，心脏功能、血压和其他数据被采集或记录并以无线方式传送到控制中心，在控制中心检测表示健康危险的可能异常或状况，并采取相应的措施。所提出的监视系统允许监视心脏功能，并在必要时进行有关可能的心脏疾病的诊断。在所有所述系统中，未对与心血管疾病相关的血液中含氧量进行分析。在许多情况下，急性心血管症状患者经常发生血氧不足，因此，例如通过使用脉搏血氧计（pulse oximetry）进行血氧饱和分析以尽早获得有关心血管系统失调迹象是合理的。较长时间的细胞低氧症会导致心肌组织供应下降，从而导致心脏梗塞。因此，尽早诊断细胞低氧症以降低死亡率是合理的。

25 公布的国际专利申请 WO 02/089663 就此提出通过使用脉搏血氧计监视尤其是心血管失调的人，并且最好在耳朵或手指上通过使用脉搏血氧计进行测量。然而，在此申请中提出的配置只适合监视人的健康状态和健康失调或问题的早期检测，而不适合诊断具体的疾病，例如，诊断急性心肌梗塞。

发明概述

本发明因此提出一种配置或方法来解决此问题，通过所述配置或方法可使持续监视健康状态或早期检测变化成为可能，并且可以进行诊断，以便能够作出有关潜在疾病如心肌梗塞的结论。早期检测健康状态变化以及读取与此相关的心脏状态数据可成功地降低心血管病所致的发病率和死亡率。

所提出的问题通过根据本发明的配置得到了解决。所提出的是
一种用于监视的配置，它至少包括以下部件：

- 人身上的至少一个测量传感器，用于采集医学相关数据，如描述心血管功能和/或包含有关血值或血液成分的特殊数据；所述传感器包括至少可以两种频率发光的光源以及用于采集穿透组织部分的光线或确定吸收或反射光的至少一个光接收器；
- 用于持续记录 ECG 曲线的至少一种测量配置；
- 如有必要包括用于传感器或 ECG 测量配置的信号处理和解释的评估单元或数字电路，以确定测量值是否在定义的正常范围内，或者 ECG 曲线是否显示与其正常过程有差异；
- 用于语音和/或数据的发送与接收装置，以便能够寻址第三方，并在必要时随意将数据发送到此第三方；
- 使确定精确位置成为可能的定位系统，例如，GPS（全球定位系统）模块，可通过它将位置传送到第三方。

监视人健康状态的测量传感器有利地采集尽可能多的相关医学数据，例如心率、呼吸率、氧饱和度、每分心搏量、血压、血糖以及必要时还采集其他因素如体温等。传感器要设置在身体上或身体中，以便它们确保最大的移动自由度和最低的正常寿命减损。所有传感器有利地设置在单个传感器单元中，该单元例如可作为腕带、指夹佩带在耳朵上或皮下。可以理解，此传感器单元还可设置在其他任何身体部位，在这些部位上可以测量或确定以上所列的医学因

素。

提供 ECG 测量配置以持续记录 ECG。可采用任何已知的引线，如使用四个电极的所谓的三引线 (three-leader) 或采用十二个电极的十二引线 (twelve-leader)。已知所谓的十二引线产生有关心律以及有关心肌状况的更精确信息，或者电极记录的 ECG 更有意义。为了记录心电图，电极通常贴在身体上或通过吸盘固定。然而，在根据本发明所述的移动情况下，这种可行性很低，并且为此例如建议将电极设置成带型，必要时通过固定的肩带提供，使得在佩带期间，电极始终尽可能保持在相同的位置。重要之处还在于脱下带子并再次佩带它时，再次将电极放置在相同部位以确保对各 ECG 进行比较。

最近已采用光线传感器，而非通常使用的用于记录 ECG 的电极。美国俄亥俄州哥伦布的 Sricco Inc 公司最近在提供用于生理监视的光学传感器技术，特别适用于记录 EEG 和 ECG。详细信息及其他可在 <http://www.sricco.com> 找到。由于除参考常规采用的电极配置以外，还参考了 ECG 测量配置，因此，还理解了光学传感器配置，由此它们也是本发明的组成部分。

将通过传感器或 ECG 测量配置记录的身体状况参数转换成数字信号，并提供给评估系统，该系统检查通过传感器或 ECG 测量配置记录的身体状况参数或记录的 ECG 是否在该人或患者的内科医生确定的正常范围内。如果检测到测量值或 ECG 曲线形状在正常范围外，则评估系统通过插头连接、有线连接或最好通过无线连接，例如无线电频率范围内的通信，向语音和/或数据的数据发送与接收装置输出命令，该装置最好佩带在该人身上，以便自动建立到至少一个接收器，例如到预编程的电话号码或因特网地址的连接。

这种发送与接收装置可以是移动通信设备，例如所谓的 GSM (全球移动通信系统) 电话、CDMA (码分多址) 电话、UMTS (通用移动通信系统) 设备、AMPS 模拟系统等，这些设备通常用作无线通信工具或作为经由陆线的电话连接的替代。原则上可使用任何移动

电信设备，以无线方式经电信网络或因特网传送数据和/或语音信息。对于传感器单元和/或 ECG 测量配置之间以及评估系统与传输装置例如所述 GSM 电话之间的无线通信，首选在无线电频率范围内的数据通信，例如，当前用于本地语音和数据通信的所谓“蓝牙”技术，
5 该技术允许以很简单的方式，利用极小的模块在几个设备之间交换无线数据。此蓝牙技术最近已集成到所述 GSM 电话设备中，这可能使得设置辅助单元成为多余。

“蓝牙”技术在 2.4 GHz 范围工作，并利用相对复杂的通信协议。因此，它需要相对高的电流消耗。由于在根据本发明定义的应用中，节省电流很重要，因此，利用更低频率并应用更简单、专门定制
10 的协议会有利。或者，还可使用称为 802.11（无线 LAN）的协议，或最近可用的 Zig Bee（家用 RF 光）协议，这是所谓的“双向无线通信标准”，允许低成本、低电流消耗。众所周知，给定电压的能耗由电流幅度和电流持续时间确定。因此，通过传送减少程度
15 最大的数据流，还可实现节能。没有数据通信量时，现代系统可保持在电流消耗极低的备用状态。因此，尽可能接近传感器对信号进行评估也将是一个目标，以便在这种情况下，如果对于时间可能相对非关键的话，以短的接通时间传送减少的数据，并在剩余时间将装置设为最低电流。

为使例如医院中待命的医学专家或内科医生等接收者不但知道被监视人发生的严重健康问题，而且知道该人所处的位置，本发明所提出利用定位系统例如所谓的 GPS 技术。例如，现在市场上由 Benefon（型号 Esc! And Track）、Motorola（型号 A820）或 Nokia（型号 9200 Communicator）公司提供的移动电话，这些电话还可实现所
20 谓的 GPS（全球定位系统）导航。此外，通过“移动电话信息技术协议”（MPTP）还确保混合定位和传输以及信息管理（http://www.wapinsight.com/benefon_gps.htm）。因此，除 ECG 本身或有关 ECG 的数据以及从传感器系统获得的数据以外，还将人的位

置坐标传送到接收器，依据该坐标，接收器可立即知道该人所处的位置。接收者可亲自去患者处或者例如呼叫紧急服务提供者或该人附近的急诊内科医生。

5 有关无线数据或语音信号传输的属性和优点的更详尽的解释，请参阅以上引用的国际专利申请 WO 02/089663。

除了从以上引用的已公布的国际专利申请已知的借助脉搏血氧计进行测量的传感器配置以外，所列举的 ECG 测量配置如上所述包括至少四个电极，最好包括十二个电极以便实现所谓的十二引线，这可提供有关心肌状况的更精确的信息，且由此可诊断某些心脏疾病。建议电极由人通过一种带状物佩带，例如，与肩带一起提供，并且电极必需始终保持在相同的位置以便允许精确的记录 ECG。评估单元持续检查记录的具有 P、Q、R、S 和 T 特征的 ECG 曲线是否不同于个人的正常曲线。如果检测到相关差异，则以无线方式将对应消息传送到外部办公室和/或在该人身上触发警报。为解释此警报，可对照个人参考 ECG 检查相对差异，并且还可能确定趋势以便能够检测患者状况的可能变化。

为能够将来自传感器系统和 ECG 测量配置的数据进行有意义的比较，以形成超出由每个单独系统可能作出的单独结论，建议在中心评估单元实时或准实时地处理从两个系统获得的数据。一方面，在传感器系统和 ECG 测量配置之间进行功能任务划分，另一方面，在传感器系统和 ECG 测量配置与评估单元之间进行功能任务划分，这样，至少所有测量的曲线/数据可实时/准实时为评估系统所用，并且至少在对信号曲线进行可靠评估所需的时间窗口内存储在本地数据库中。

25 为了尽可能地监视健康状态而在相当长的时期内不会中断，重要的是监视系统还准备好长时间使用，并相应获得足够的能量。因此，本发明的另一任务是提出可使使用监视系统的时间最长或使用能量供应的时间最长的措施。

对由传感器采集或测量的数据进行信号分析或评估并非主要在传感器或测量装置附近进行，而是最好在集中地结合到分开设置的评估单元和/或发送与接收装置中，这允许节省空间、重量和电池电能。

- 5 这带来的显著优点是可以形成适当的测量系统或测量传感器，使得它们很小并可以容易地加以处理，并且它们的能量需求可以降低到绝对的最小值或极低。

10 根据本发明，还建议传感器或测量装置测量的数据到评估单元和/或发送与接收装置的传输以无线方式进行，最好在无线电频率范围内进行，例如，通过所谓的蓝牙技术。

15 所述评估单元可由患者自身佩带，例如，通过带状物、肩包、背包等佩带，或者它可以单独固定设置。固定设置很有用，特别是要监视的人在有限活动半径内移动时，例如，在房屋或单元住宅内移动。通过所述的蓝牙技术，无线数据传输距离已经可达大约 50 米到 100 米，并且最新发布设备甚至可实现无线电频率范围内 200 米的无线数据传输。因此，在这种情况下，评估单元甚至可连接到本地电力线，最好同时连接到可充电能量存储装置，例如电池。另外，这种情况下，评估单元可与陆线发送与接收装置连接，如与电话设备、因特网拨号单元等连接。由评估单元生成的信号的传输可在例如陆线电话设备上通过连接电缆进行，或者再次以无线方式，例如在所述无线电范围内进行。根据另一实施例变型，评估单元可设置在移动电话中或移动电话上。这意味着例如可连接评估单元，这样，它可以插入移动电话以形成单个设备，或者它可以完整地设置到移动电话中。

25 在与传感器分开的单元中综合对传感器或测量装置所测量的数据的不同评估，其优点是当然可实时或准实时地检查或监视从其他监视或测量装置获得的数据。例如，除了通过脉搏血氧计进行所述测量和记录 ECG 外，还可能监视除心脏功能、其他器官功能、

血糖、含氧量等以外的其他个人参数，例如，胸压（胸部作用力（chest effort））、EEG。从这些附加测量传感器到中心评估单元的数据传输还可以无线方式进行，例如，在无线电频率范围内。

5 同样的，这种单独评估单元的另一优点在于：基于有关健康状态的记录信息，可采取自动完成/受控的辅助测量。例如，在检测到血液中含氧量不足时，可确保从便携式容器经软管提供在剂量适当的 O₂。由于评估单元中持续进行测量和即时/参考比较，氧气供应剂量可精确化，以逼近与最低 O₂ 供应量尽可能接近的参考值。

下面，通过附图示意性显示了这种情形。

10 类似地，可监视并调节血糖量，例如通过 Zyanus Inc.公司生产的标示有“GlucoWatch”的测量仪器或 Medtronic Inc.的 MiniMed Monitor 或类似系统来进行，条件是这些测量仪器配有例如用于与评估单元通信的蓝牙通信技术，这样，在血液中的血糖量低于某个限度时，胰岛素会自动从单独设置的注射或按剂量供给装置注入。

15 随后将由处理或评估单元生成的信号或数据传送到数据传输装置，如移动电话、固定电话设备、因特网拨号站等。

对传感器或测量装置所采集的数据进行评估可直接在人身上的设备中进行，在单独布置在距人最近的环境中的评估单元中进行，但还可在数据以无线方式传送到的帮助中心中进行。

20 首先，对通常在心脏病学中有意义的曲线段进行分析，所述曲线段例如 QRS 体（QRS complex）、R 间隔、S-T 段和 P-Q 段表示：

P: 心房去极化

QRS: 心室去极化

T: 心房与心室再极化

25 P-Q: 心房到心室传导

R-R: 节律和类型指示

评估单元自动对曲线进行实时分析，否则，心脏病专家要在每

天记录和解释 ECG 时完成。

除通过 ECG 进行人的体质状态分析外，重要的是还持续检查电极是否固定在正确部位。这可通过定义正确的参考状态并以电子方式来确定而成为可能。通过检查电压，随后可检查电极是否固定在正确的部位，或者，如果例如其中设置了电极的系带位置是否改变。如果确定配置未得到最佳固定，则带有改变注释的消息会发送到移动电信设备。在该处显示消息，并进一步发送到帮助中心，帮助中心在适当时还可以将其他指示传送给佩带装置的个人。

在帮助中心保存一份日志，列出特定事件，特别是列出系统可靠性和合格性的有关问题，这很重要。这种所谓的“事件日志”针对每个受监视的患者指出 ECG 监视系统激活（因而应该已经在运行）的时间以及由于例如由于患者活动等任何影响而无法通过 ECG 电极系统进行监视的时间。

绝对必须记录的特定事件例如有：

- 15 - 已佩带并激活电极监视系统或系带 - 此事件被输入事件日志；
- 带子未固定在正确的位置：输出消息到患者，例如，经移动电话指示；输入事件日志；
- 带子正确固定：同样发送消息到患者，例如，通过移动电话指示 - 输入事件日志；
- 20 - 电极配置或带子被脱下：发送消息到患者，例如，通过移动电话指示 - 输入事件日志；
- 带子中的电池必须在一定时间内更换：发送消息到患者，例如，通过移动电话指示 - 输入事件日志；
- 25 - 移动电话中的电池必须在一定时间内充电：发送消息到患者，例如，通过移动电话指示 - 输入事件日志；
- ECG 测量配置、评估系统与移动电话之间不存在无线电联系：发送消息到患者，例如，通过移动电话指示 - 适

- 当时在系带上发出其他声音警报- 输入事件日志;
- 再次建立无线电联系: 发送消息到患者, 例如, 通过移动电话指示 - 输入事件日志;
- 移动电话已关机 - 输入事件日志;
- 5 - 通过 ECG 测量配置或记录 ECG 进行的监视被中断: 输入事件日志;
- 等等。

10 如上所述, ECG 测量配置记录的 ECG 数据或从 ECG 测量配置到评估系统的数据传输和/或适当时从评估系统到移动无线通信传输单元的数据传输最好以模拟或数字形式在无线电频率范围内进行, 最好以数字形式进行。在移动通信设备中, 可提供所谓的评估模块, 它对 ECG 曲线进行实时或准实时的分析。这种情况下, 通过无线电频率的连接差不多持续处于有效状态。

15 考虑能量时, 在传感器附近进行信号分析和解释也是恰当的。如果分析在与电信设备如 GSM 设备相关联的评估设备中完成, 则必须经蓝牙连接实时传送数据流, 即, 无线电模块根据具有高接通时间分量的抽样率进行有效传输。相反, 如果只有减少的数据量必须以时间非关键的方式传输, 则可大大缩短接近传感器的评估的接通
20 时间。

然而, 还可选择将评估单元也设置在带模块 (belt module) 中。这样, 通过无线电频率的连接只需在评估单元在曲线分析中判定存在不规则性或差异, 且警报必须在帮助中心中触发时才有效。

25 在优选实施例变型中, 评估单元集成到移动通信模块中, 或者可插入其中并持续实时或准实时地接收 ECG 数据, 以及还可能接收来自其他传感器的数据, 例如, 脉搏血氧计数据。对这些数据进行交叉比较, 并分析数据集, 且与存储的参考值进行比较, 这允许在早期检测到可导致危及健康状态的倾向性。

重要的是在警报被触发时，不但传送当前的警报消息，而且还传送与帮助中心相关的所有信息和数据，例如：

- 触发警报的即时记录 ECG，其带有超出容限的参数的详细说明；
- 5 - 当前的参考 ECG；
- 当前的连续 ECG 曲线立即实时传送到帮助中心，以便在该处手动或通过分析软件进行处理；
- 由其他传感器系统记录的相应数据，例如，脉搏血氧计数据；
- 10 - 可能包括患者的病历和保险信息，这些信息存储在例如移动电话的 SIM 卡上，或存储在单独的存储卡上，例如存储在 Sony Ericsson P800 移动电话中使用的所谓闪存卡中。相关参考可参见国际专利申请 WO 02/089663。

15 由此，将患者的身份通过电话号码传送到帮助中心，可以从中央数据库检索数据，例如患者的地址、必须通知的家庭成员、家庭医生、患者的病历、保险信息等。

在所述国际专利申请中，主要是通过例如在耳朵或手指上的脉搏血氧计测量监视人的健康状态，类似于该申请，通过 ECG 测量配置或记录 ECG 进行的额外监视不仅适合或提供用于监视患者，而且可理解，ECG 的记录对健康的人也有利，其中，应提到的是在人们参与体育活动时，监视婴儿时连续捕获 ECG。在体育活动监视中，可将 ECG 测量配置或评估电子电路生成的信号传送到腕带而非移动通信单元；除常规的时间显示外，腕带还可再现来自 ECG 记录的医学运动数据，可能是其摘要；或者它们可进一步传送到外部监控中心。
20
25 但是，数据还可以存储在可能集成的存储介质中，并在以后某个时间进行评估。

设置测量传感器以通过脉搏血氧计测量与健康状态相关的数据

以及利用 ECG 测量配置以建立 ECG 的显著优点在于：作为早期指示器，脉搏血氧计可快速地检测与健康状态相关的变化，并且通过记录 ECG 可实现精确的诊断。通过来自血液中含氧测量和 ECG 记录的辅助数据，可实现心血管疾病的早期精确诊断。换言之，可采集医学数据，这允许作出有关危及健康状态的论断，例如，在血液
5 中氧饱和度不足时，并且还可以确立心脏疾病的诊断。进行测量以及作出诊断在移动条件下是可行的，即可对未住院治疗且在任何不同于以前所定义或宣告的位置上的人进行诊断。

在国际专利申请 WO 02/089663 中可找到具体为借助脉搏血氧计
10 用于测量的耳朵传感器的其他优先实施例变型，该申请作为本专利申请的有机组成部分包括在本文中。

附图简述

下面将通过示例并参照附图对本发明作进一步详细解释，附图
15 中：

图 1a 和图 1b 结合起来通过示意图和方框图说明本发明的原理
和操作功能；

图 2 结合另一图形说明本发明的各要素和功能原理；

图 3 示意性地显示了与传感器或测量装置分开设置，用于实时
20 分析测量数据的评估和处理单元；

图 4 示意性地用透视方法显示了与传感器或装置分开设置的评
估和处理单元的优选实施例变型，其适合插到移动通信设备上；

图 5 以方框图形式示意性地显示了根据本发明的配置的可行实
施例变型的互连图；

图 6 示意性地显示了根据本发明，布置在血氧含量不足的人身
25 上的监视装置；以及

图 7 示意性地显示了与受监视人分开且远离的评估和处理站的
布置，例如在房屋中时。

优选实施例说明

图 1a 和图 1b 结合起来通过示意图和方框图说明本发明的原理
和操作功能。为支持和更好地理解图 1a 的图示，图 1b 以方框图形式
5 示意性地显示了根据本发明的配置的不同组成部分。

人 1 具有例如心血管失调。这人可以是医生护理下的患者，还
可以是最近离开医院的人，他由于例如心肌梗塞原因而曾入院治疗，
或者他在医院中进行过心脏手术。

但人 1 还可以是具有心脏病致病因素的人。

10 重要的是人 1 是被怀疑可能很快发生心血管问题的人，这将对
人 1 产生严重威胁。为此，重要的是，人 1 持续处于医学观察下，
即可持续监视人 1 的健康状态。

一方面，这通过可包括一个或几个传感器的传感器单元 3 或 3'
15 执行，通过传感器单元可监视例如心率、氧饱和度、血压、每分心
搏量、体温及与健康相关的其他可选因素如血糖量。传感器单元可
例如象腕带或指夹一样设置，如图 1 中标号 3 所示那样设置，或者
还可与耳朵设置在一起，如图中标号 3'所示。传感器单元 3 中还设置
了无线电收发信机，它可持续将所记录的值传送到单独设置的评估
单元 22 或集成了或插接了评估单元 22 的移动电信单元 5。

20 还布置了 ECG 测量配置 2，例如，此配置由人 1 通过胸带来佩
带。此 ECG 测量配置用于记录心电图信号，例如 ECG。其中，如果
安放了四个电极，则可以进行所谓的三引线记录，如果安放了十二
个电极，则还可进行所谓的十二引线记录。已知十二引线可提供有
关心血管系统状态的更精确的信息。如上所述，只有电极装置测量
25 的信号可通过例如在无线电频率范围内的无线连接，传送到评估单
元 2 或集成了或插接了评估单元 22 的移动电信设备 5，但还可以在
系带 4 中提供连接到 ECG 测量配置或评估电子电路的评估系统，该
系统持续监视记录的 ECG，且只将相对于个人参考 ECG 的不规则性

通过无线电频率传送到移动电话单元 5。

由于这里可对来自所有传感器系统例如脉搏血氧计和 ECG 的数据进行分析，从而有利于解释失调，因此，持续将这些数据传送到插入或集成到其中的评估单元是有利的。

5 如果在分析期间检测到不规则性，则在移动电话（它可以是例如称为 GSM（全球移动通信系统）电话的移动电话）中触发拨号脉冲，借以寻址一个或几个接收器。例如，接收器可以是由例如医学专家操作的救助中心 9。在经从移动通信设备 5 到医院 9 中的终端如电话站的连接或因特网连接建立了到医学专家的连接时，就会传送
10 测量单元已测量的数据，这样，专家依据这些数据和还可通过移动电话 5 获得的患者身份证明，可立即作出健康状态评估，并且依据可用数据确定要启动的措施。

 医学专家知道患者 1 的位置坐标以知道患者所处的位置可能是重要的。这可以通过例如所谓的已广泛使用的 GPS 系统（全球定位
15 系统）来确定，由此，除数据传输外，位置坐标也通过所述 GPS 系统从移动电话 5 经卫星 6 传送。可理解，其他定位配置也是可能的，例如，通过 GSM 网络导航，例如由瑞士电信公司 Swisscom 提供的基于位置的服务（LSB）。

 现在，必须在救助中心决定是否必须召集医院或外部站点的小
20 组为患者提供必需的帮助。

 可理解，根据图 1b，还可以选择将数据传送到移动电话，或者同时从评估单元 22 通过固定安装的电信装置 25，经因特网或经另一通信装置传送到外部站点，例如，救助中心 9。传输同样可以无线方式或经陆线 27 进行。

25 下面将结合图 2 的图示进一步详细解释本发明或其功能原理。

 如上所述，可在评估或处理系统中检查由传感器单元 3 或 3'或 ECG 测量配置采集的数据，并且在与预定测量范围存在差异时，以例如无线方式传送到移动电话单元 5。对传感器或电极采集的数据的

处理或评估可在传感器或 ECG 测量配置上相应的实时或准实时评估单元中进行，还可在与其分开设置的评估单元中进行。除其他功能外，所述评估和处理单元的功能有：

- 5 - 评估测量数据，例如，记录的身体状况参数（适当时还可在传感器模块本身中执行）。
- 解释测量数据（适当时还可在传感器模块中执行）。
- 建立测量值系列，对测量数据进行管理、存储、相关、比较分析。
- 作为一个或几个传感器模块的访问点。
- 10 - 生成到帮助中心或其他站点的消息（报告、数据、数据系列等），并将这些数据传送到例如移动通信设备，如 GSM 设备。
- 接收消息等。

15 对于传感器单元 3 或 3'或 ECG 测量配置 2、评估单元 22 与移动电话 5 之间的通信，可以建立有线连接；然而，首选例如在无线电频率范围内的无线数据传输。数据传输还可通过红外线或另一种合适的无线传输方式进行。

 如果所述测量数据偏离预定范围，移动通信设备 5 将自动拨打连接到数据采集与评估单元的接收器，例如，电信设备 19。在该设备的显示屏 11 和/或 12 上，再现传感器单元 3 或 3'和/或 ECG 测量配置 2 测量的数据或 ECG，以便在接收器单元 19 旁值班的人可立即完成对患者健康状况的评估。另外，通过 GPS 系统经卫星 6 传送的患者或移动通信设备 5 位置的位置坐标，值班人员可在例如屏幕上立即确定患者的位置。因此，在患者发生健康问题时，值班的医学专家几乎可毫无延迟地立即启动必需的措施以帮助患者。还可以通过例如电话 14 启动与患者的语音联系，因为通过借助 GPRS、A 类服务使用移动通信单元 5，可实现同时语音与数据通信。如果患者作

出响应，则医学专家例如可以从患者获得有关其状况或有关其情况印象的信息。

然而，医学专家还可自动从设置在移动通信装置如移动电话 5 中或其上的存储介质接收数据连同传感器测量的数据，例如，患者的病史，或者医务人员自己可询问此信息。众所周知，每个移动通信装置通过身份证明芯片例如所谓的 SIM 卡（用户身份模块）分配给某个人或一组人。在此模块上，可存储要监视的人的病史，或其他对医务人员重要的信息，如患者的姓名和地址、主治医生、要通知的家庭成员、有关医疗应用的信息、已经采取的医疗措施等等。10 这些数据还可存储在插入式且可轻松移去的存储卡上，例如存储在市场上熟知的闪存卡或压缩闪存卡、智能媒体卡、记忆棒等中。此信息又可对要采取的必要措施产生决定性影响。

从救助中心还可通知另外的移动电话 13，该电话由例如治疗患者的医生携带。在移动电话 13 的显示屏 15 上，还可以读出由传感器单元 3 或 3' 测量的测量数据或 ECG，或其简要版本，这些数据可以从救助中心进一步传送到该移动电话。携带移动电话 13 的主治医生现在可以在他的一方建立与患者的语音联系。可理解，数据可直接从患者传送到主治医生携带的移动电话 13，并且主治医生还可以在必要时确定患者的位置，由此通过 GPS 经卫星 6' 将坐标传送给他。20 然而，作为规则，到救助中心的联系或数据传输是必须的，并且是否通知主治医生要取决于环境。

然而，利用根据本发明建议的监视系统或配置，例如家庭医生还可以不时经数据通信链请求传感器单元 3 或 3' 或 ECG 测量配置的数据，以便了解患者健康的状态。

25 根据本发明所提出的监视单元也适合自己检查或个人检查以采集运动相关的医学数据，或能够请求这些数据。例如，已知有佩带在胸带上的测量仪器，该仪器用于采集和再现心率及其他数据，如奔跑距离、体育活动的时长等。

图 3 示意性地显示了根据本发明的监视配置的优选实施例变型，其中，在与传感器分开的单独处理或评估单元中实时或准实时地检查传感器或测量装置所记录的数据。类似于图 1 和图 2，在人 1 身上同样提供了传感器 3'或 3、ECG 测量装置 2 以及例如可设置在腿上的另一监视装置 6。此附加的监视装置表示可提供任何其他测量传感器或装置，用于采集对健康状态和/或诊断用途可能很重要的任何医学或其他数据。从这些传感器或测量装置，数据最好以无线方式，例如在无线电频率范围中持续或定期传送到评估或处理单元 22，该单元由人 1 佩带在例如带子 21 中。此配置的优点在于，与例如在耳朵传感器 3'附近相比，带子中或带子上的此评估或处理单元 22 在尺寸和重量上可更大。因此，还可以在此评估单元 22 中相应地设置高能量电池，从而确保可在较长时间内处理发送到该单元的数据。可理解，还可以另一形式佩带此评估或处理单元 22，例如，在肩带中、在小背包中、在专门为此用途提供的裤袋中等等。重要的是确保为实时或准实时地监视传送到评估单元的数据提供适当的能量，同样，确保数据从传感器或测量装置持续和/或定期传送到评估或处理单元 22。

如果采集的数据有差异，或者如果该评估或处理单元 22 检测到不规则性，便会生成信号或将对应的数据传送到移动通信设备 5，类似于参照图 1a、图 1b 和图 2 所述的方法，从该设备将数据重定向到例如医学专家或帮助中心。

可理解，某种信号处理在传感器单元或 ECG 测量配置中进行，这样，更少的数据需要发送到评估单元。在某些条件下，这对节省电流有利。

评估单元处理从传感器单元和 ECG 测量配置获得的信息并检测报警条件；如参照图 3 所述，它可开发成单独的或所谓的“独立”单元，或者例如以可插拔方式设置或安装在传感器单元或 ECG 测量配置上。然而，还可以设置评估单元，使它可插入到电信设备上或

该设备中，或者将它集成到电信设备中。

5 在图 4 中，示意性地通过透视显示了单独开发的评估或处理单元 22 的可行实施例变型，可以设置该单元，例如最好使它可插入到移动通信单元 5 上。移动通信单元 5 可以是商用移动电话，带有指示显示屏 31、天线 33 及操作键盘 35，在该移动电话上，例如在一个侧面上另外开发了以例如鸽尾状形成的插件部分 37。可理解，此部分还可以是插件部分，在上面可通过引脚插入辅助设备。此部分 37 还经过开发而带有接触面如条形导体 39。

10 可开发单独设置的评估或处理单元，使其可插入到象移动电话 5 的侧面 37 的鸽尾中或鸽尾上。示意性地提供了在评估单元 22 上的对应部分，标号为 41。相应地，在可插入或插上的接触面 41 上，同样提供了条形导体，该导体在评估单元 22 插入移动电话 5 后与移动电话 5 的对应条形导体 39 相接触。

15 一方面，通过开发如图 4 所示的移动电话，另一方面，开发同样如图 4 所示的评估或处理单元 22，可以不同方式开发两种不同的设备类，以使用或互换不同制造商的设备，或使它们适应特定的要求等。

在评估单元如图 4 所示插入时，可采用例如移动电话等电信设备的显示屏作为评估单元的信息显示屏。

20 如前面所述，可理解还可将评估单元作为集成到电信设备中。此外，如果在例如移动电话等电信设备中已经提供蓝牙芯片，则蓝牙芯片还可用于传感器单元与 ECG 测量配置之间的数据传输。

25 图 5 中，示意性地用方框图显示了根据本发明的配置的可行实施例变型。图 5 示意性地显示了三个传感器单元 3'、2 和 3，它们例如可以是耳朵传感器、ECG 测量配置及其他传感器。结合例如耳朵传感器 3'，以简化形式示意性地显示了不同的组件。

传感器通常由传感器模块管理单元 61 控制和监视。馈电单元 62 提供必需的能量，例如，它可以是电池。传感器控制单元 63 确定如

何及何时进行测量。状态监视单元 65 检查是否根据控制正确进行测量。

测量值从测量值拾取单元 67 进一步传送到信号处理单元 69，在该处理单元中将耳朵传感器测量的光通量放大和数字化。测量值从该处到达消息生成器/解释器 70，其中对例如蓝牙兼容的数据加以处理，以便随后可以无线方式从蓝牙模块 71 将其发送。在移动传感器单元 3'中的另一可用模块是所谓的心跳模块，系统监视通过该模块进行；以及还通过电池状态监视单元 75 检查电池状态并在必要时予以指示。

心跳模块提供两种功能：

a) 所谓的看门狗功能：它监视测量传感器或测量模块的正确运行。目的是检测由于硬件及软件导致的功能故障，由此，定期通过软件例如所述控制复位模块中实现的定时器。如果软件代码的执行被阻塞，则定时器不复位；它因此溢出，并触发测量传感器复位。

此功能在每个测量传感器上运行，不依赖于所有其他测量传感器。

b) 心跳功能：它监视来自测量传感器和评估单元的通信连接，通过定期简短地建立连接来测试连接。这种保护功能使得在连接丢失时，可作出与情形相应的响应。

随后，如双箭头 76 所示，蓝牙模块发送的数据以无线方式发送到评估单元 22 中的对应蓝牙模块 85。相应地，数据当然也以无线方式从另一配置或传感器 2 和 3 传送到评估单元 22。首先将数据从蓝牙模块 85 移到消息生成器/解释器 87，其中通过蓝牙传输接收的数据又以类似方式变换回到移动传感器单元 3'的消息生成器/解释器 70，以便将其用于进一步的处理或评估。数据随后从消息生成器/解释器传送到数字信号处理单元 89，在其中处理数据以便随后能够在与系统适当兼容的信号评估和显示单元 93 中显示。与系统兼容意味着例如它们例如与数据库 97 中的数据兼容，或者可与它们进行比较。测量值是否在预定范围内或者是否存在失调的准确评估在语义解释

单元 95 中进行。除分析数据是在预定范围之内还是在预定范围之外，还可在语义解释单元 95 中完成趋势分析。对评估数据的正确显示或解释可以通过 (AC) 可视模块 99 进行。

5 如果采集的测量数据显示或评估中揭示存在异常状态，则进一步将信号传导到消息生成器/解释器 100，该消息生成器/解释器将信号经 WAN 通信模块 5 或经例如移动通信单元传送到外部监视系统，在该系统上经例如接口 110 接收信号。为了在外部监视单元 19 中检测到受监视患者的位置，定位模块 102 与电信模块 5 设置在一起，或设置在评估单元 22 中。

10 如果通过数字信号处理单元 89，在测量值中检测到例如不规则性，则可经 MSU 传感器控制单元 92 进行反馈，信号经单元 92 传回移动测量传感器 3'，以便影响或调节例如测量节律、光强度、测量间隔等等。这种情况在下列条件下发生：例如，如果耳朵上存在水分，例如在下雨期间，如果耳朵温度低，例如在冬天等，这样，需要使用不同的光强度进行测量。

15 评估单元 22 可还包括操作模块，例如 AC 系统管理单元 80、管理处理单元 81、电源管理单元 83、连接管理单元 84 等。提供所有这些单元或模块是为了监视或控制评估单元的操作、能量供应、系统兼容性等。从移动传感器单元 3'知道且设在其中的心跳模块 98 也用于此目的，该模块可用于系统监视。

20 最后，在评估单元 22 中，可设置新传感器即插即用模块，该模块自动获得以无线方式将数据传送到蓝牙模块 85 的新移动传感器单元。

可理解，图 5 中的图示只是用于进一步详细解释或描述本发明的可行实施例变型的示例。

25 图 6 示意性地显示了根据本发明提出的配置有意义地在要监视的人身上应用的方式的具体情况。图 6 所示的人 1 正经历血液含氧量不足，例如，这可通过脉搏血氧计经耳朵传感器 3'持续监视或检测。

如果传感器 3'检测到含氧量不足，并且评估或处理单元 22 中的评估显示含氧量不足，则立即从该人随身携带的便携式容器 51 经软管 53 提供剂量合适的 O₂。要携带的容器 51 可由人 1 携带，例如，放在背袋中。配置：耳朵传感器 3'、评估单元 22、氧气容器 51 以及 O₂ 供给 53 形成了调节电路，该电路在传感器 3'检测到含氧量不足时被激活。

换言之，在评估单元 22 中，还可提供调节电路逻辑，该逻辑检查或调节针对要监视的人的可能措施，如所述氧气供应。

在含氧量低于某个限度，或者如果一方面含氧量尽管进行了调节而仍处危及水平，或者如果例如，容器中无氧可用等情况下，还可通过移动通信单元 5 将信号或信息传到外部站点，作为警告信号。

类似地，还可检测血糖量，并且在血糖量低于某个限度时可自动注入胰岛素。如果受监视的人具有例如心脏起搏器，则在 ECG 测量配置检测到不规则性时，心脏起搏器的某些功能参数甚至可能受影响。

独立的额外评估单元 22 的突出优点在于它还可以远离人 1 设置，而仍可以持续监视传送到该单元的数据。图 7 示意性地显示了此类情况，图中人 1 在房屋 20 中。人 1 例如在房屋 20 的顶楼，必须结合各种采集数据持续和/或定期监视人 1 的健康状态，同样地，通过传感器 2、3'和 6 采集各种医学或生理相关数据。经 RF 传输，例如所谓的蓝牙传输，数据被传送到独立的分设的评估或处理单元 22'，该单元设置低楼层。为了防止耗费设备电池能量，此评估和处理单元 22'连接到墙上的电插座 23。可以同时为评估单元 22'中的可充电存储介质充电。如果由评估单元 22'传送给它的数据有差异，则可产生信号或进一步传送数据，其经有线连接或以无线方式传送到陆线电话设备 25。由处理单元 22'生成的相应信号或数据可从此陆线电话设备 25 经连接电缆 27 或陆线连接 29 传送到帮助中心。

可理解，将单独的评估或处理单元 22 或 22'直接集成到移动电

信设备如图 4 所示的移动电话 5 中是可行的，必要时也是首选的。然而，评估单元 22 或 22'也可以经插头、按钮或其他类型的连接与移动通信设备 5 连接在一起，以便以此方式形成一个单元。

5 可理解，图 1 到图 7 所示图形只是用于更详细地解释本发明的示例。图中选择的元件及所述的传输技术符合现在通常采用的技术和功能。带有集成 GPS 系统的特殊移动电话最近才进入市场且只由少数几个制造商提供，例如已经提到的公司 Benefon、Nokia、Ericsson 和 Motorola。然而，还必须假定，其他制造商在不久的将来也将提供此类设备。同样重要的是，有充足的带宽可用于来自移动通信网
10 络的数据传输。对此可参考大大提高传输率的 GPRS 和 UMTS。

图 1a

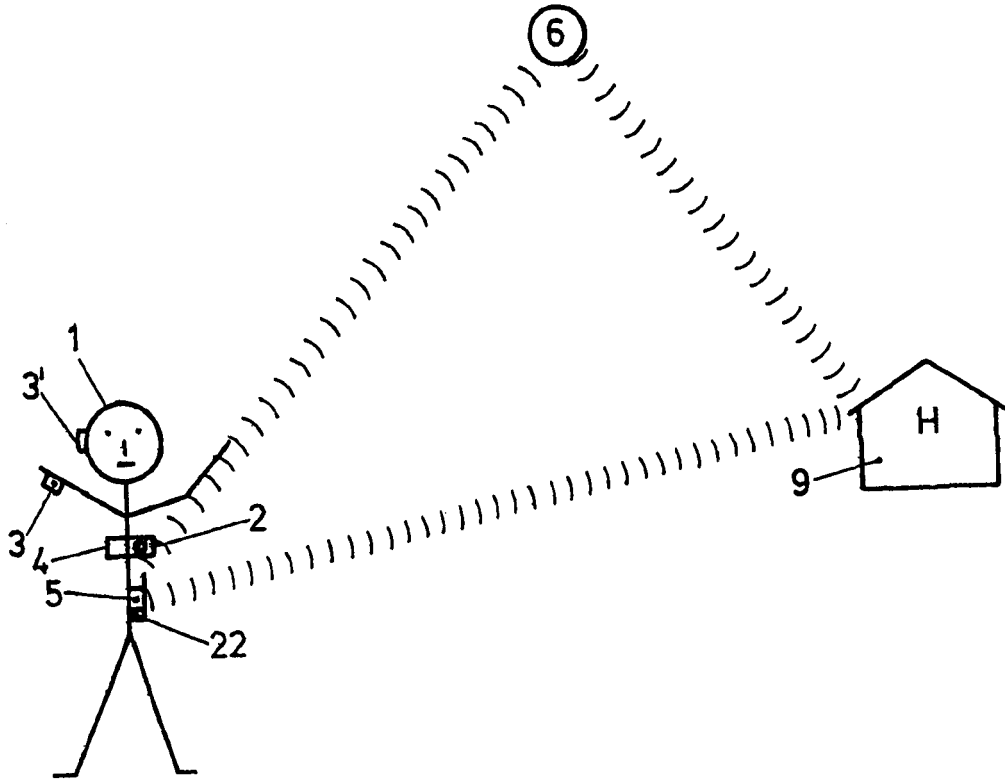
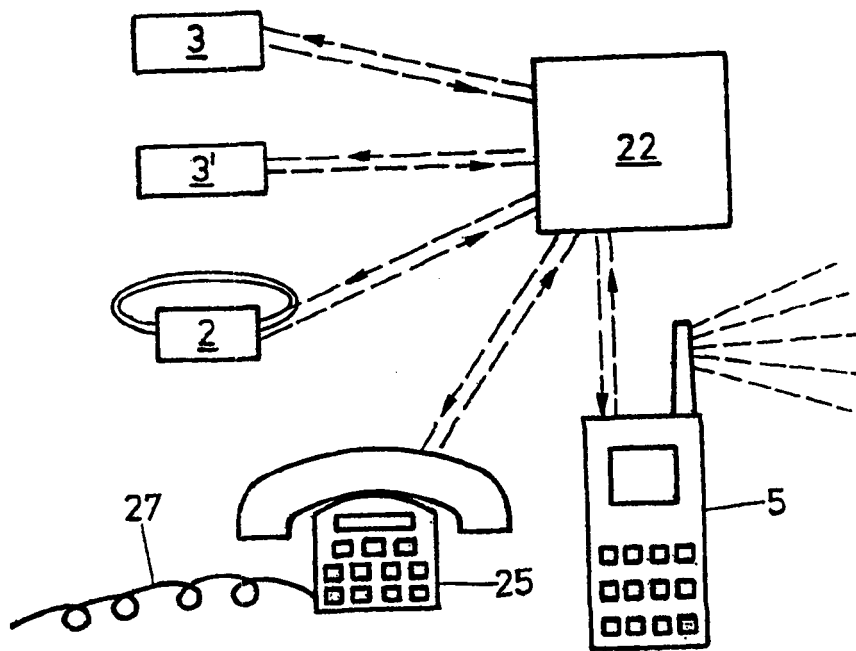


图 1b



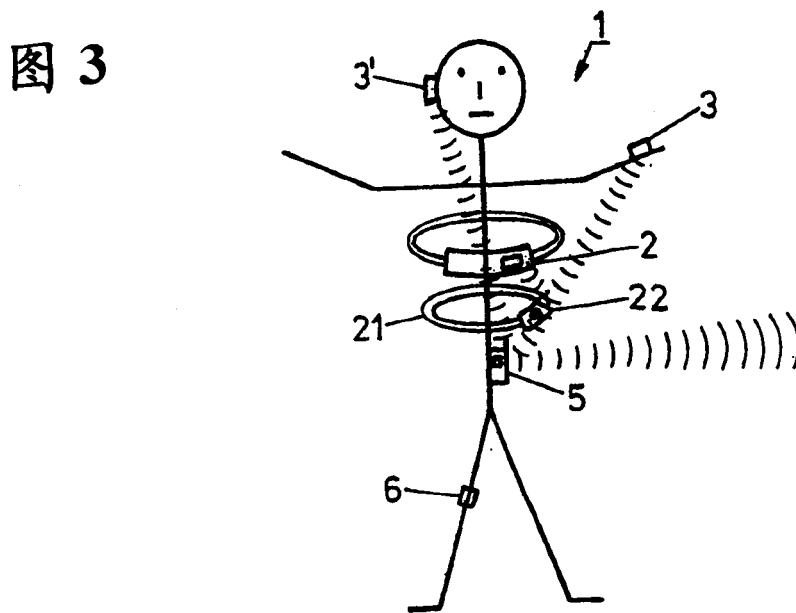
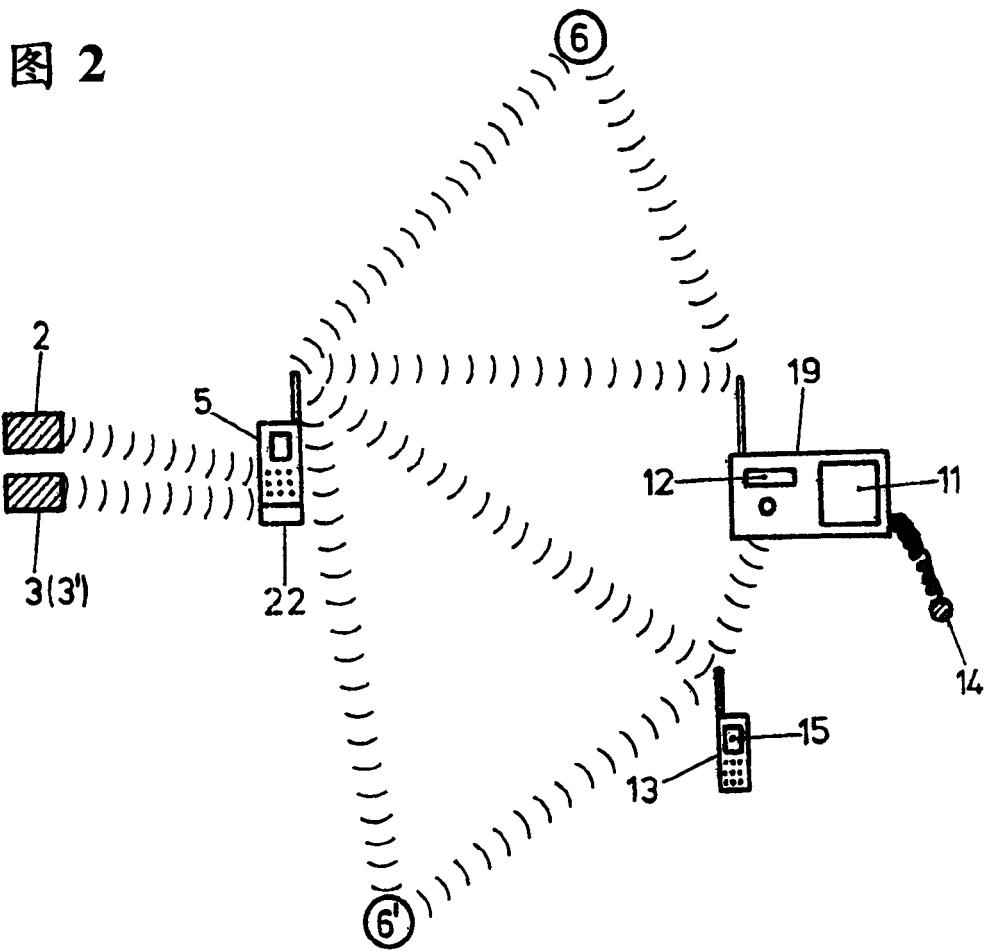
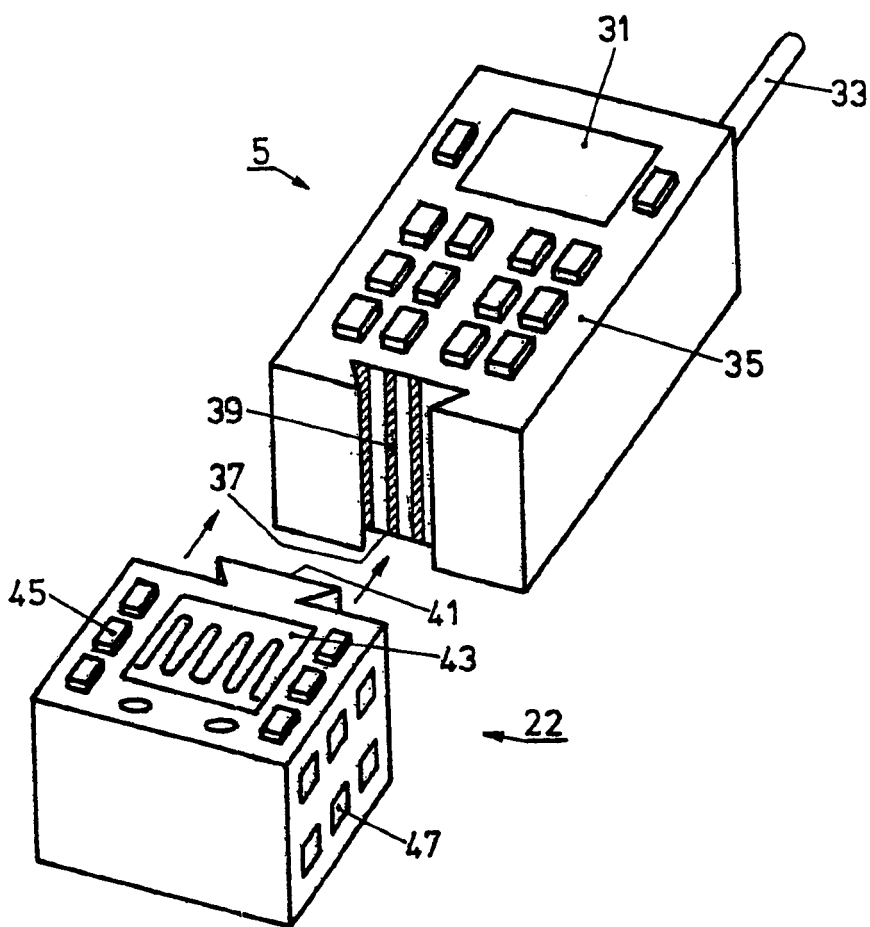


图 4



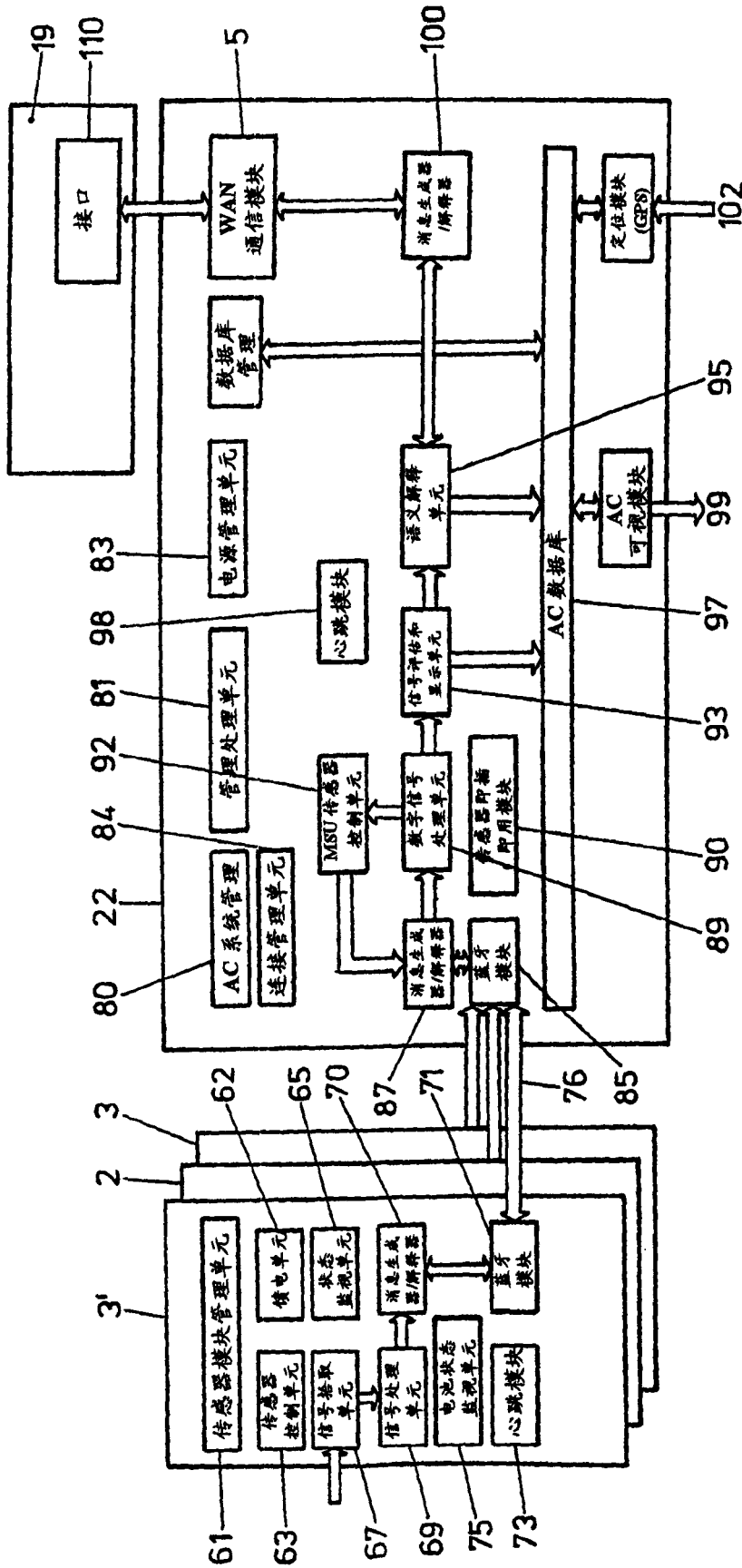


图 5

图 6

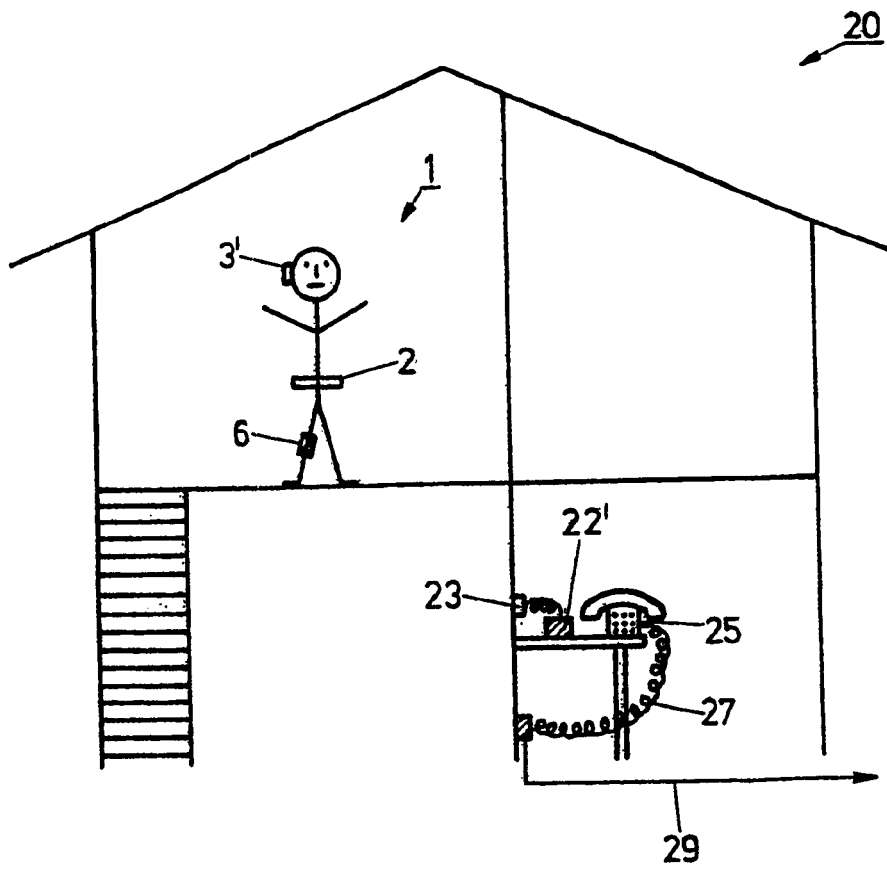
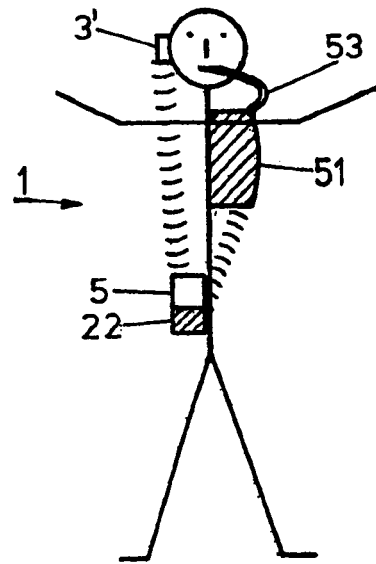


图 7

专利名称(译)	用于监视个人健康状态的配置		
公开(公告)号	CN1681433A	公开(公告)日	2005-10-12
申请号	CN03822414.3	申请日	2003-08-28
[标]发明人	S E卡尔松 G钦德		
发明人	S·E·卡尔松 G·钦德		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0404 A61B5/0432 A61B5/145 A61B5/1455		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/7465		
代理人(译)	杨凯		
优先权	10/251061 2002-09-20 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

为采集和/或监视医学相关数据，具体而言指心血管系统的状态、血液特征以及例如带有心血管失调或其他器官失调的人的心电图数据，本发明所提出了一种配置，它包括：至少一个测量传感器(3、3')，用于采集人(1)的循环状态；至少一个电极配置(2)，用于持续记录和监视人的心电图数据；以及ECG测量系统(2)，各个电极，用于记录胸带(4)中的ECG，以及还有评估单元，用于检测测量传感器或ECG测量系统所采集的数据的不规则性的；语音和/或数据的发送与接收装置(5)，用以寻址第三方(9)并向第三方传送数据；以及定位系统，通过该系统可将人的位置传送到第三方。

