



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03178746.0

[43] 公开日 2004年3月10日

[11] 公开号 CN 1481138A

[22] 申请日 2003.7.17 [21] 申请号 03178746.0

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 17 [33] JP [31] 208008/2002

[71] 申请人 客林公司

地址 日本爱知县小牧市

[72] 发明人 筱田昌幸

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

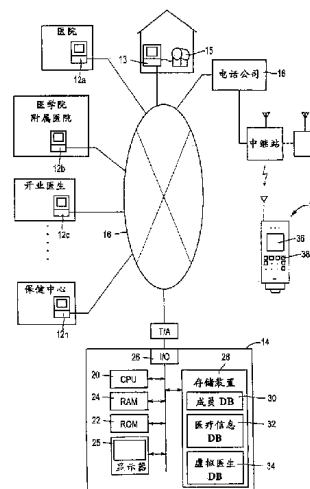
代理人 杨 凯 张志醒

权利要求书3页 说明书16页 附图8页

[54] 发明名称 医疗信息提供设备与便携式电话

[57] 摘要

一种医疗信息提供设备，它包括：直接或间接连接到便携式电话(10)的身体信息传感器(40)，它由登记的成员操作，能从登记的成员获得身体信息；经通信线路(16)连接到便携式电话的存储装置(28、64)，它为登记的成员存储由身体信息传感器获得的身体信息；以及医疗信息提供装置(68)，它向登记的成员所操作的便携式电话提供医疗信息，所述信息对应于存储装置所存储的登记的成员的身体信息。



1. 一种医疗信息提供设备，它包括：

直接或间接连接到便携式电话(10)的身体信息传感器(40)，所述
5 身体信息传感器由登记的成员操作并且从所述登记的成员获得身体信息；

存储装置(28、64)，所述便携式电话经由通信线路(16)连接到该
存储装置，所述存储装置为所述登记的成员存储由所述身体信息传感器
获得的所述身体信息；以及

10 医疗信息提供装置(68)，它向所述登记的成员提供医疗信息，所述
医疗信息对应于所述存储装置所存储的所述登记的成员的所述身体
信息。

2. 如权利要求1所述的医疗信息提供设备，其特征在于：所述身
体信息传感器(40)包括脉冲波传感器(46)，它适合于紧贴在所述登记
15 的成员的皮肤上，以便检测皮肤下动脉产生的脉冲波，以及所述设备
还包括脉冲波显示装置(58)，用以操作所述便携式电话(10)的显示装
置(36)，以显示由所述脉冲波传感器检测到的所述脉冲波。

3. 如权利要求1所述的医疗信息提供设备，其特征在于还包括：

20 医疗信息数据库(32)，它存储分别对应于从多个登记的成员获得
的多组身体信息的多组医疗信息；以及

医疗信息检索装置(66)，用于根据由所述身体信息传感器从所述
登记的成员获取的一组身体信息，从由所述医疗信息数据库存储的所
述多组医疗信息检索要提供给所述登记的成员的一组医疗信息；

25 其中，所述医疗信息提供装置(68)向由所述登记的成员操作的所
述便携式电话(10)提供由所述医疗信息检索装置检索的所述一组医疗
信息。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的医疗信息提供设备，其特征
在于还包括：

身体信息异常判断装置(70)，用于判断从由所述登记的成员操作的所述便携式电话(10)发送的所述身体信息是否落在预定的参考范围之外，从而判断所述身体信息是否为异常；

5 医疗工作者选择装置(72)，用于当所述身体信息异常判断装置判断所述身体信息为异常时，选择多个终端装置(12)之一，从而选择分别操作所述多个终端装置的多个登记的医疗工作者之一；以及

10 发送和接收装置(74)，用于：向由所述医疗工作者选择装置选择的所述一个医疗工作者操作的所述一个终端装置，发送被所述身体信息异常判断装置判断为异常的所述身体信息；要求所述一个医疗工作者对被判断为异常的所述身体信息作出诊断；以及接收由所述医疗工作者作出的诊断并将其从所述一个终端装置发送出去，

15 其中，所述医疗信息提供装置(68)向由所述登记的成员操作的所述便携式电话提供所述一组医疗信息，所述一组医疗信息包括从由所述一个医疗工作者操作的所述一个终端装置发送的并由所述发送和接收装置接收的所述诊断。

5. 如权利要求4所述的医疗信息提供设备，其特征在于：所述医疗工作者选择装置(72)根据从所述登记的成员发送的并由所述身体信息异常判断装置(70)判断为异常的一种所述身体信息，选择所述一个医疗工作者。

20 6. 如权利要求4所述的医疗信息提供设备，其特征在于：所述医疗工作者选择装置(72)根据发送了被所述身体信息异常判断装置(70)判断为异常的所述身体信息的所述登记的成员的地址来选择所述一个医疗工作者。

25 7. 如权利要求4至6中任一项所述的医疗信息提供装置，其特征在于还包括收费装置(78)，用于为由所述一个医疗工作者操作的所述一个终端装置(12)发送、并由所述医疗信息提供装置(68)向由所述登记的成员操作的所述便携式电话提供的所述诊断，向操作所述便携式电话(10)的所述登记的成员收取费用。

8. 一种可以由在医疗信息提供系统(14)中登记的成员操作的便携式电话(10、40)，所述电话包括：

身体信息传感器(40)，它从所述登记的成员获得身体信息；

5 诊断装置(66)，它根据由所述身体信息传感器获得的所述身体信息，自动地对所述登记的成员作出诊断；以及

发送装置(10)，它向所述医疗信息提供系统(14)发送由所述身体信息传感器获得的所述身体信息和由所述诊断装置作出的所述诊断、使得所述医疗信息提供系统可以向所述便携式电话提供医疗信息。

9. 如权利要求8所述的便携式电话，其特征在于：所述身体信息
10 传感器(40)适合于直接或间接地连接到所述便携式电话(10)的连接部分并且包括以下各种传感器中的至少一种：压力脉冲波传感器(46)，它适合于紧贴在所述登记的成员上，以便检测所述成员的动脉所产生的压力脉冲波；光电脉冲波传感器；以及血氧饱和度传感器。

10. 如权利要求8所述的便携式电话，其特征在于：所述诊断装置(66)根据由所述身体信息传感器(40)获得的所述身体信息，诊断所述登记的成员患有以下各种异常中的至少一种：心律失常；末梢血液循环下降；以及血氧饱和度降低。

11. 如权利要求8至10中任一项所述的便携式电话，其特征在于：所述身体信息传感器(40)适合于固定在所述登记的成员的皮肤
20 上，以便从所述皮肤下的部分获得身体信息、并向所述便携式电话(10)发送代表所述获得的身体信息的检测信号，以及所述诊断装置(66)根据由所述身体信息传感器发送的所述身体信息对所述登记的成员作出所述诊断。

25

医疗信息提供设备与便携式电话

5 技术领域

本发明涉及医疗信息提供设备，它可以根据从成员获得的身体状况信息进行医疗咨询或身体检查、并且在必要时为成员提供由医疗工作人员(如医生)提供的可靠的医疗信息。

10 背景技术

当一个人想要作定期身体检查以预防疾病、进行保健或情况很糟时，那人需要去访问医疗机构，如医院或医生的诊所，并要求专家或开业医生检查他或她的身体并做出诊断。例如，当一个家庭想要保持他们的健康，从而带来幸福，防预性医疗和早期治疗是很重要的。因此，有必要提供这样的设备或系统：当有人需要医疗信息时，所述设备或系统可以迅速并容易地为他提供所述医疗信息。

但在许多情况下，人们必须在医疗机构(如医院或医生的诊所)等待两三个小时，因而必须离开他们的工作。另外，人们必须去看实际的医务工作人员，如专家或开业医生，以要求他们检查身体。因此，看医务工作人员既花时间又费用高。

发明概述

因此，本发明的一个目的是提供一种医疗信息提供设备，它可以经通信线路快速或经济地进行医疗咨询。

25 本发明已经实现了以上目的。根据本发明的第一方面，提供一种医疗信息提供设备，所述设备包括：身体信息传感器，它直接或间接地连接到由登记的成员操作的便携式电话，并从登记的成员那里获得身体信息；存储装置，所述便携式电话经通信线路连接到该

存储装置，该存储装置为登记的成员存储由身体信息传感器获得的身体信息；以及医疗信息提供装置，它向登记的成员提供医疗信息，所述信息对应于存储装置所存储的登记的成员的身体信息。

5 按照这一方面，当通过电话发送由直接或间接连接到登记为成员的某人的便携式电话的身体信息传感器所获得的身体信息时，存储装置将存储所述成员的身体信息、并向所述成员发送对应于存储的成员身体信息的医疗信息。这样，即使所述成员可能处在遥远的地方，所述成员也可自动获得基于身体信息的评估或诊断。也就是说，所述成员可以迅速或经济地通过通信线路进行医疗咨询。此外，
10 因为医疗信息可以指示严重疾病的征兆，所以可开出预防性药方。因为成员在需要时可以迅速且方便地获得医疗信息，所以可开出预防性药方或进行早期治疗，这样就很容易保持家庭的健康幸福。

根据本发明第一方面的一个优选的特征，身体信息传感器包括脉冲波传感器，它适合于被紧贴在登记的成员的皮肤上、以便检测
15 皮肤下动脉产生的脉冲波，并且，所述设备还包括脉冲波显示装置，用以操作便携式电话的显示装置，以显示脉冲波传感器所检测到的脉冲波。根据所述特征，因为由直接或间接连接到便携式电话的脉冲波传感器检测到的脉冲波被连续地显示在电话的显示装置上，所以，成员可以在查看显示于显示装置上的脉冲波的同时方便地调整
20 传感器检测脉冲波的位置，或者传感器紧贴皮肤的压力。

根据本发明第一方面的另一个特征，所述医疗信息提供设备还包括：医疗信息数据库，它分别存储对应于从多个登记的成员获得的多组身体信息的多组医疗信息；以及医疗信息检索装置，用以根据身体信息传感器从登记的成员获取的一组身体信息、从医疗信息
25 数据库存储的多组医疗信息中检索出一组要提供给登记的成员的医疗信息，并且，所述医疗信息提供装置向由登记的成员操作的便携式电话提供医疗信息检索装置所检索出的所述一组医疗信息。根据所述特征，可以自动且经济地向所述成员提供所述成员所需的医疗

信息。

根据本发明第一方面的另一个特征，医疗信息提供设备还包括：
身体信息异常判断装置，用以判断从登记的成员所操作的便携式电
话发送的身体信息是否落在预定的参考范围之外，从而判断身体信
息是否正常；医疗工作者选择装置，用来当身体信息异常判断装置
5 判断出身体信息为异常时，选择多个终端装置之一，从而选择分别
操作多个终端装置的多个登记的医疗工作者之一；以及发送和接收
装置，用来向由医疗工作者选择装置选择的所述一个医疗工作者所
操作的所述一个终端装置发送被身体信息异常判断装置判断为异常
10 的身体信息，要求所述一个医疗工作者对被判断为异常的身体信息
作出诊断，并接收所述一个医疗工作者所作的诊断，并将其从所述
一个终端装置发送出去，并且，所述医疗信息提供装置向由登记的
成员操作的便携式电话提供所述一组医疗信息，所述信息包括从由
所述一个医疗工作者操作的所述一个终端装置发送的并被所述发送
15 和接收装置接收的诊断。根据所述特征，当身体信息异常判断装置
判断身体信息为异常时，所述医疗工作者选择装置将选择所述各登
记的医疗工作者的所述各个终端装置之一，并且所述发送和接收装
置将向医疗工作者选择装置所选择的医疗工作者终端装置发送被判
断为异常的身体信息，要求所选的医疗工作者对所述身体信息作出
20 诊断，并接收医疗工作者所作的诊断。所述医疗信息提供装置向所
述成员的便携式电话发送所述诊断。因此，当身体信息异常时，所
述成员可以迅速地获得由医疗工作者(如医生)提供的可靠的医疗信
息。

根据本发明第一方面的另一个特征，所述医疗工作者选择装置
25 根据从登记的成员发送的并由身体信息异常判断装置判断为异常的
一种身体信息、选择所述一个医疗工作者。根据所述特征，医疗工
作者选择装置将选择适合于被判断为异常的身体信息的医疗工作
者，例如与所述异常的身体信息有关的领域的专家。因此，当身体

信息异常时，所述成员可以获得高度可靠的医疗信息。

5 根据本发明第一方面的另一个特征，医疗工作者选择装置根据登记的成员(所述成员所发送的身体信息被身体信息异常判断装置判断为异常)的地址选择所述一个医疗工作者。根据所述特征，医疗工作者选择装置选择适合于所述成员地址的医疗工作者，例如从属于所述成员地址附近区域的医疗机构的医生。因此，当身体信息异常时，所述成员可以去看已经对所述异常身体信息作出了诊断的医生。

10 根据本发明第一方面的另一个特征，所述医疗信息提供设备还包括收费装置，用以为由所述一个医疗工作者操作的所述一个终端装置发送的并由所述医疗信息提供装置向登记的成员操作的便携式电话提供的诊断、向操作便携式电话的登记的成员收取费用。根据所述特征，仅接收到医疗工作者对所述异常身体信息所作诊断的成员、即仅受益人支付获得附加诊断所需的费用，因此，可以减少每个成员为例行获得医疗信息数据库(即所谓的虚拟保健秘书或虚拟医院)对各组身体信息自动作出的评估或诊断、即为通常使用电子保健网络必须支付的预订费。因此，通常每个成员都可经济地获得对身体信息作出的诊断。

20 根据本发明的第二方面，提供一种由医疗信息提供系统所登记的成员操作的便携式电话，所述电话包括：身体信息传感器，它从登记的成员获得身体信息；诊断装置，它根据身体信息传感器获得的身体信息，自动地对登记的成员作出诊断；以及发送装置，它向医疗信息提供系统发送身体信息传感器所获得的身体信息和诊断装置所作的诊断、使得医疗信息提供系统向所述便携式电话提供医疗信息。

25 按照这一方面，诊断装置根据便携式电话的身体信息传感器所获得的身体信息对成员作出诊断，并且发送装置向医疗信息提供系统发送所述身体信息和由所述诊断装置所作的诊断、使得所述医疗信息提供系统向便携式电话提供医疗信息。这样，医疗信息提供系

统提供对应于身体信息和诊断装置所作的诊断的医疗信息。因此，即使所述成员可能处在遥远的地方，所述成员也可自动获得基于身体信息的评估或诊断。也就是说，所述成员可以迅速或经济地通过通信线路进行医疗咨询。此外，因为医疗信息可以指示严重疾病的征兆，所以可开出预防性药方。

根据本发明第二方面的优选的特征，身体信息传感器适合于直接或间接地连接到便携式电话的连接部分，并且所述身体信息传感器包括以下各种传感器中的至少一种：压力脉冲波传感器，它适合于紧贴在登记的成员的皮肤上，以便检测所述成员动脉所产生的压力脉冲波；光电脉冲波传感器；以及血氧饱和度传感器。

根据本发明第二方面的另一特征，诊断装置根据身体信息传感器所获得的身体信息，来诊断登记的成员是否患有以下疾病中至少一种：心律失常、末梢血液循环下降和血氧饱和度减小。

因此，医疗信息可以包括压力脉冲波、光电脉冲波或血氧饱和度，而诊断包括如心律失常、末梢血液循环状况或血氧饱和度的减小。

根据本发明第二方面的另一个特征，身体信息传感器适合于固定在登记的成员的皮肤上、以便从皮肤下的部分获得身体信息，并向便携式电话发送代表所获身体信息的检测信号，而所述诊断装置根据身体信息传感器所发送的身体信息来对登记的成员作出诊断。根据所述特征，身体信息传感器可以与便携式电话分离并固定在所述成员的皮肤上、以便从皮肤下的部分获得身体信息并向便携式电话发送代表所获身体信息的检测信号。这样，可改善关于获取身体信息的身体信息传感器的位置的自由度。

25

附图说明

通过结合附图阅读以下对本发明的优选实施例的详细说明，可以更好地理解本发明的上述和任选的目的、特征和优点，附图中：

图 1 是用于说明作为本发明用于其中的医疗信息提供设备的医疗信息提供系统的结构的视图，所述医疗信息提供系统利用通信线路；

图 2 是连接到图 1 所示便携式电话的传感器的侧视图；

5 图 3 是直接连接到图 1 所示便携式电话的传感器的承压面的侧视图；

图 4 是显示直接连接到图 1 所示便携式电话的传感器紧贴在桡动脉上的状态的视图；

10 图 5 是显示直接连接到图 1 所示便携式电话的传感器紧贴在颈动脉上的状态的视图；

图 6 是显示通过电线路连接到图 1 所示便携式电话的传感器紧贴在颈动脉上的状态的视图；

图 7 是用于说明图 1 中所示服务器的基本控制功能的框图；

15 图 8 是显示由图 1 服务器向成员提供的一组医疗信息的示例的视图；以及

图 9 是表示图 1 服务器基本控制功能、即、虚拟医院控制例程的流程图。

具体实施方式

20 下文将参照附图来详细说明本发明的优选实施例。

图 1 是用于说明作为本发明用于其中的医疗信息提供设备的医疗信息提供系统的结构的视图。如图 1 所示，本医疗信息提供系统包括：多个医疗工作者终端装置 12a, 12b, 12c, ..., 12n, 它们设置在诸如医院、医学院的附属医院、诊所或保健中心的相应的医疗
25 机构中，并由诸如医生的相应的医疗工作者操作；以及服务器 14，它设置在信息提供公司、作为虚拟医院。本发明还包括通信线路 16，诸如有线或无线互连网（即通信网络），或有线或无线电话线路，它将医疗工作者的终端装置 12n 与服务器 14 互连、使得可以在所述单

元 12n、14 之间传递高度机密的代码，如 SSL(安全组接字协议层)。此外，本发明包括作为成员终端装置的多部便携式电话 10，它们具有通过互连网进行通信的功能并可被各个成员操作。每部便携式电话 10 都可通过电话公司 18 和通信线路 16，来与每个医疗工作者终端装置 12a, 12b, 12c, ..., 12n 以及作为虚拟医院的信息提供公司的服务器 14 进行通信。此外，本系统还包括设置在成员房屋中的终端装置 13 和连接到所述终端装置 13 并从拥有房屋的成员获得身体信息(如血压)的医疗信息获取装置 15。终端装置 13 发送身体信息到服务器 14。医疗工作者的终端装置 12a, 12b, 12c, ..., 12n 由例如大型计算机提供，而服务器 14 由高速、大容量的电子计算机提供。

服务器 14 主要由所谓的微型计算机提供，所述微型计算机包括：CPU(中央处理器) 20；存储控制程序的 ROM(只读存储器) 22；作为临时存储装置的 RAM(随机存储器) 24；显示装置 25；以及经终端适配器 TA 连接到通信线路 16 的输入输出接口 26。服务器 14 包括存储器 28，后者存储对应于各种信息的各种数据库(DB)。更具体地说，存储器 28 包括成员 DB(数据库) 30，它存储：许多人的各自的姓名，这些人与信息提供公司签定了付费或免费合同，预先成为能从所述公司得到医疗信息的成员；所述各成员各自的识别码 ID；以及所述各成员的各自的密码(pass code)。存储器 28 还包括医疗信息 DB(数据库) 32，它存储包括从所述各成员发来的相应的各组身体信息的相应的各组医疗信息以及根据所述各组身体信息而获得的相应的医疗评估或诊断。存储器 28 还包括虚拟医生 DB(数据库)或保健秘书 DB 34，它存储诊断程序，用于根据所述各组身体信息或所述各组身体信息相应的变动(或趋势)，来自动做出那些医疗建议、评估或诊断。

每个便携式电话 10 包括众所周知的显示器 36 和键盘 38，作为身体信息传感器的传感器 40(即身体信息获取装置)被插入电话 10 底部的连接器(未示出)中、使得传感器 40 直接连接到电话 10。如图 2

和 3 中的详细显示, 传感器 40 包括主体 42、从主体 42 朝电话 10 突出的连接器 44 和检测部分 46, 所述检测部分从主体 42 朝与电话 10 相反的方向突出。检测部分 46 的自由端面形成承压面 48, 多个例如按阵列形式排列的压力检测元件 50 被嵌入所述承压面 48。

5 除了所述压力检测元件 50 的阵列之外(或代替所述压力检测元件 50 的阵列), 承压面 48 可以支承以下元件: 发光元件和光接收元件, 它们互相协作来测量血氧饱和度 SaO_2 、光电脉冲波和脉冲波频率; 测量人的体温 TB 的体温测量元件; 或者多个电极之一, 所述多个电极互相协作以检测心电图波形 EGG。

10 图 4 显示这样的状态: 连接到每个便携式电话 10 的传感器 40 紧贴在某人手腕的桡动脉上、以便检测桡动脉的压力波形, 电话 10 的显示器 36 显示如此检测到的压力波形。图 5 显示这样的状态: 医疗工作者(如医生或专家)将连接到便携式电话 10 的传感器 40 紧贴在病人颈动脉上、以便检测颈动脉压力波形, 电话 10 的显示器 36

15 或(例如)医疗工作者终端装置 12a 的显示器显示这样检测到的压力波形。传感器 40 可以例如通过电线路 52 间接连接到设置在每部便携式电话 10 底部的连接器(未示出)。图 6 显示这样的状态: 一个人的一只手拿住便携式电话 10, 另一只手拿住通过电线路 52 与电话 10 连接的传感器 40, 所述传感器 40 紧贴在那人的颈动脉上, 以便检测

20 颈动脉压力波形, 电话 10 的显示器 36 显示这样检测到的压力波形。

便携式电话 10n 由在服务器 14 中登记的各个成员操作、使得每部电话 10n 周期性地向服务器 14 发送对应于所述各成员之一的一组身体信息。那时, 服务器 14 存储当前的一组身体信息, 并按存储在虚拟医生 DB 34 中的诊断程序, 根据存储于医疗信息 DB 32 中的当前身体信息或当前身体信息对比于以前身体信息的变动或趋势, 自动地做出医疗评估或诊断。另外, 服务器 14 向成员的电话 10n 发送

25 这样做出的医疗评估或诊断以及成员当前和过去的身体信息、以便在电话 10n 的显示器 36 上显示医疗评估或诊断和身体信息。每位医

疗工作者的终端装置 12n 都可由对应的一个医疗工作者来操作、以便要求服务器 14 使用给予成员的密码来发送与所述成员相关的并存储在医疗信息 DB 32 中的那组医疗信息。服务器 14 从医疗信息 DB 32 检索对应于所述密码的那组医疗信息，并发送这样获得的那组医疗信息给有要求的医疗工作者的终端装置 12n、以便在终端装置 12n 的显示器上显示所述一组医疗信息。图 8 显示终端装置 12n 所显示的所述一组医疗信息的示例。

图 7 是用于说明上述服务器 14 的主要控制功能的框图。当从传感器 40 (它或者直接或者通过电线路 52 间接地连接到便携式电话 10) 接收到表示人的皮肤下动脉产生的压力脉冲波的压力脉冲波信号时，脉冲波显示装置或装置 58 操作电话 10 的显示器 36 来显示压力脉冲波。显示于图 8 的左上方脉冲波显示区 A 的脉冲波与电话 10 的显示器 36 所显示的脉冲波完全相同。脉冲波显示区 A 除显示当前检测到并归一化的脉冲波外，还显示在先前一个或多个时刻检测到并归一化的一个或多个脉冲波，以及预先确定的参考脉冲波(即标准的脉冲波)。成员识别装置或装置 60 判断任意一部便携式电话 10 所输入并发送的识别码 ID 是否与预先存储在成员 DB 30 中的各识别码 ID 之一相同，从而判断访问服务器 14 的人是否为登记在服务器 14 中的成员。当成员识别装置 60 识别出某人为登记的成员之一时，身体信息读取装置或装置 62 将读取便携式电话 10 所发送的所述一组身体信息，并且存储装置或装置 64 将使读取的那组身体信息与所识别的成员的识别码 ID 关联，在医疗信息 DB 32 中存储这样读取的一组身体信息。根据预先存储在虚拟医生 DB 34 中的诊断程序，诊断装置或装置 66 (即医疗信息检索装置或装置 66) 将根据由读取装置 62 读取的所述一组身体信息自动作出诊断。例如，诊断装置 66 判断由读取装置 62 读取的当前身体信息、或存储装置 64 累积存储的所述一组身体信息的变动(即趋势)是否落在预定的参照范围之内，从而选择预先存储在虚拟医生 DB 34 中的多个医疗评估或诊断中合适的

一个医疗评估或诊断。存储装置 64 在医疗信息 DB 82 中存储这样做出的医疗评估或诊断、使得所述医疗评估或诊断与识别码 ID 或所述一组身体信息相关联。医疗信息提供装置或装置 68 向发出当前身体信息的成员便携式电话 10 发送当前和过去的几组身体信息，以及根据那些身体信息所做出的医疗评估或诊断(所有这些信息由存储装置 64 存储在医疗信息 DB 32 中)、以便在成员的电话 10 上显示那些身体信息及医疗评估或诊断。

异常判断装置或装置 70 判断由读取装置 62 读取的每组身体信息、或所述一组身体信息的变化量是否落在预定的正常范围之外，从而判断每个成员是否为异常。正常范围可以与上述参照范围相同。当异常判断装置 70 根据所述一组身体信息判断成员为异常时，医生选择装置或装置 72(即医疗工作者选择装置或装置 72)将根据判断为异常的一种身体信息和异常成员的地址，选择已列于表中并存储在存储器 28 中的一个最合适医生，使得所选医生为专门从事所述种类异常治疗并位于异常成员地址附近。医生诊断获取装置或装置 74(即发送和接收装置或装置 74)向由医生选择装置 72 选择的医生发送判断为异常的当前一组身体信息和过去的几组身体信息、以及存储在医疗信息 DB 32 中的自动评估或自动诊断，要求医生根据当前的身体信息做出诊断，并接收所述医生所做的诊断。存储装置 64 在医疗信息 DB 32 中存储医生所做的诊断，使得所述诊断与识别码 ID 或所述身体信息相关联，医疗信息提供装置 68 将向所述成员发送诊断。图 8 显示在所述成员便携式电话 10 的显示器 36 上显示的诊断示例，所述便携式电话已将那组身体信息发送给服务器 14。这样，每个成员都可经所述成员的便携式电话 10 发送他或她自己的身体信息，以便获得自动做出的诊断，另外，当身体信息为异常时，获得实际医生根据所述身体信息作出的诊断。收费装置或装置 78 将因为获取了实际医生所做的诊断而向所述成员收取费用。

图 9 显示表示上述服务器 14 主要控制功能的流程图，即，一种

虚拟医院控制例程。所述例程以短的周期例如几毫秒重复执行。

在图 9 的步骤 SA1(下文省略“步骤”), 服务器判断所述各便携式电话 10 中是否有任何一个访问服务器。若在 SA1 做了否定判断, 则将退出所述例程。另一方面, 若在 SA1 做了肯定判断, 则控制转到对应于成员识别步骤或成员识别装置 60 的 SA2。在 SA2, 服务器判断成员电话所输入的成员识别码 ID 是否与在服务器中所登记的各成员识别码 ID 之一相同。若在 SA2 做了否定判断, 则将退出所述例程。另一方面, 若在 SA2 做了肯定判断, 则控制转到对应于身体信息读取步骤或身体信息读取装置 62 的 SA3。在 SA3, 服务器读入一组身体信息, 所述信息由连接到电话 10 的传感器 40 获得并从所述电话发送过来, 其内容包括压力脉冲波和(任选的)血压 BP、体重 W、心率 HR、心电图波形 EGG、体温 TB、植物性神经活动、脉冲波传播速度 PWV、增进指数 AI、视力、血糖、有无过敏及基因。未由传感器 40 获得的一种或多种身体信息被从电话 10 的键盘 38 输入。

然后, 控制转向 SA4, 它对应于诊断步骤或诊断装置, 也就是医疗信息获取步骤或医疗信息获取装置 66。在 SA4, 按照预先存储在虚拟医生 DB 34 中的自动评估和诊断程序, 服务器根据新的身体信息、过去的身体信息和新旧身体信息的变动自动作出诊断。例如, 服务器选择并检索多个评估和/或注解中对应于新的一组身体信息的一个评估和/或注解。图 8 显示这样做出的评估(或注解)以及这样做出的虚拟医生诊断(或注解), 它们显示于评估显示区 B 中。然后, 控制转向对应于异常判断步骤或异常判断装置 70 的 SA5。在 SA5, 服务器判断是否需要咨询实际的医生或专家。更具体地说, 服务器判断新的一组身体信息是否落在预定的正常范围之外。若在 SA5 做了否定判断, 则控制转到对应于存储步骤或存储装置 64 的 SA6。在 SA6, 服务器在医疗信息 DB 32 中存储新的一组身体信息和自动做出的医疗评估和/或诊断、使得所述一组医疗信息与所述成员的识别码 ID 相关联。然后, 控制转向对应于医疗信息提供步骤或医疗信息提

供装置 68 的 SA7。在 SA7，服务器向发送了新的身体信息的成员的
便携式电话 10n 发送所述成员的、已存储在医疗信息 DB 32 中的医
疗信息，也就是发送新的和旧的身体信息以及自动作出的评估和/或
5 诊断、使得在成员电话 10 的显示器上显示所述一组医疗信息，如图
8 中所示。这样，每个成员都可方便经济地要求虚拟医院或医生来检
查他或她的身体状况或对其作出诊断。

另一方面，若在 SA5 做了肯定的判断，则控制转到对应于医生
选择步骤或医生选择装置、即医疗工作者选择步骤或医疗工作者选
择装置 72 的 SA8。在 SA8，服务器从预先存储的医生列表中选择适
10 合于所述种类的异常身体信息、所述身体信息的异常程度和成员的
地址的医生或专家。例如，专门从事于所述种类异常身体信息处理
的专家、或从属于所述成员可以去的地方的医疗机构的医生。然后，
控制转向 SA9 到 SA11，它对应于医生诊断获取步骤或医生诊断获取
装置，也就是发送和接收步骤或发送和接收装置 74。首先，在 SA9，
15 服务器向所选医生发送成员的异常、新的一组身体信息和同样的旧
的几组身体信息，并要求医生对那些身体信息作出诊断。然后，在
步骤 SA10，服务器判断所述服务器是否收到发自实际医生的诊断。
SA10 将重复，直到作出肯定判断为止。若在 SA10 做了肯定判断，则
控制转到 SA11，以读入发自医生的诊断。然后，在 SA12，服务器因
20 为成员获取了实际医生所做的诊断而向所述成员收取费用。随后，
控制转向 SA6 和 SA7。在 SA6，服务器在医疗信息 DB 32 中不仅存储
新的一组身体信息和自动做出的评估或诊断，还存储由实际医生作
出的诊断，使得所述一组医疗信息与所述成员的识别码 ID 相关联。
然后，控制转向对应于医疗信息提供步骤或医疗信息提供装置 68 的
25 SA7。在 SA7，服务器向发送了新身体信息的成员便携式电话 10 发送
所述成员的、已存储在医疗信息 DB 32 中的医疗信息，也就是新的
和旧的身体信息、自动作出的评估或诊断以及由实际医生作出的诊
断、使得在所述成员的电话上显示所述一组医疗信息，如图 8 中所

示, 另外, 由实际医生作出的诊断、医生所属的医院名称和地址、或医生工作的地址也显示在为其准备的区域中(未示出)。这样, 每个成员都可方便经济地要求虚拟医院或医生来检查他或她的身体状况或对其作出诊断, 另外还可得到实际医生所作的诊断(当新的一组身体信息被判断为异常时)。若有必要, 成员可以要求医生重新检查他或她的身体状况。

正如从以上对图解说明的实施例的描述中可以明白的, 当由连接到登记为成员的某人的便携式电话 10 的身体信息传感器 40 所获得的身体信息被通过电话 10 发送到服务器 14 时, 服务器 14 的存储器(即存储装置)28 将存储所述成员的身体信息, 并向所述成员发送对应于存储的身体信息的医疗信息。这样, 即使所述成员可能处在遥远的地方, 所述成员也可自动获得基于身体信息的评估或诊断。也就是说, 所述成员可以迅速经济地通过通信线路 16 进行医疗检查。此外, 因为服务器 14 所提供的医疗信息可以指示严重疾病的征兆, 所以可开出预防性药方。因为每个成员在需要时可以迅速且方便地获得医疗信息, 所以可开出预防性药方或进行早期治疗, 这样就很容易保持家庭健康。

另外, 在图示实施例中, 传感器(即身体信息传感器)40 是脉冲波传感器, 它直接或间接地连接到便携式电话 10, 并紧贴在人的皮肤上, 以便检测皮肤下动脉产生的脉冲波, 电话 10 包括脉冲波显示装置 58, 后者操作显示器 86 来显示传感器 40 检测到的脉冲波。这样, 成员可以在查看显示器 36 上显示的脉冲波时, 方便地调整传感器 40 检测脉冲波的位置, 或者使传感器 40 紧贴在人的皮肤上的压力。

另外, 在图示实施例中, 服务器 14 包括: 存储多组医疗信息的医疗信息数据库 32(每组信息包括多种从对应的一个成员获得的身体信息); 以及诊断装置(医疗信息检索装置)66, 它根据直接或间接连接到一个成员便携式电话 10 的传感器所获得并从所述电话发出的一

组身体信息，从数据库 32 检索要提供给一个成员的一组医疗信息。医疗信息提供装置 68 向一个成员的便携式电话 10 提供医疗信息检索装置 66 所检索出的一组医疗信息。这样，可以自动且经济地向每个成员提供成员所需的医疗信息。

5 另外，在图示的实施例 5 中，身体信息异常判断装置 70 (SA5) 判断从每个成员发来的身体信息是否落在预定的正常范围之外，从而判断所述身体信息是否为异常；当异常判断装置 70 判断发自每个成员的身体信息为异常时，所述医疗工作者选择装置 72 (SA8) 将选择登记的各医疗工作者的各个终端装置 12n 之一，发送和接收装置 74 (SA9
10 至 SA11) 将向医疗工作者选择装置 72 所选择的医疗工作者终端装置 12n 发送由异常判断装置 70 判断为异常的身体信息，要求所选的医疗工作者对所述身体信息作出诊断，并接收医疗工作者所作的诊断。医疗信息提供装置 68 (SA7) 向成员的终端装置发送从医疗工作者终端装置发来、并由发送和接收装置 74 接收的诊断。因此，当身体信息
15 异常时，成员可以自动获得实际医生根据异常身体信息所作的诊断，即，高度可靠的医疗信息。

 另外，在图示的实施例 6 中，医疗工作者选择装置 72 (SA8) 根据被异常判断装置 70 (SA5) 判断为异常的一种身体信息，选择所述各医疗工作者之一。选择装置 72 选择 (例如) 与所述异常身体信息有关的领域方面的专家。因此，当身体信息异常时，成员可以获得高度可靠的
20 的医疗信息。

 另外，在图示的实施例 7 中，医疗工作者选择装置 72 (SA8) 根据发送了被异常判断装置 70 (SA5) 判断为异常的身体信息的成员的地址，选择所述各医疗工作者之一。这样，所述选择装置 72 选择适合于所述成员地址的医疗工作者，如从属所述成员地址附近区域的医疗机构的医生。因此，当身体信息异常时，所述成员可以去看已经对所述异常身体信息作出了诊断的医生。
25

 另外，在图示的实施例 8 中，当医疗信息提供装置 68 (SA7) 向每个

成员的终端装置 10n 发送从医疗工作者的终端装置 12n 发来的诊断时，收费装置 78 将收取每个成员使用终端装置 10n 的费用。更具体地说，仅接收到医疗工作者根据异常身体信息所作诊断的成员，即仅受益人支付获得附加诊断所需的费用，因此，可以减少每个成员
5 为例行获得医疗信息数据库(即所谓的虚拟保健秘书或虚拟医院)对各组身体信息自动作出的评估或诊断、即为通常使用电子保健网络必须支付的预订费。因此，通常每个成员都可经济地获得对身体信息作出的诊断。

虽然已经参照附图以其实施例的形式描述了本发明，但是，显然，可以用其他方式来实现本发明。
10

例如，在图示的实施例中，这样描述服务器 14，即，服务器 14 包括脉冲波显示装置 58、身体信息读取装置 62 和诊断装置 66。但是，所述装置 58、62、66 可以由每部便携式电话 10 所使用的计算机的来提供。在后一种情况下，电话 10 包括图 7 中由点划线包围的
15 装置 58、62、66，它不仅向服务器 14 发送传感器 40 所获得的身体信息，还发送诊断装置 66 所作的诊断。

另外，在图示的实施例中，这样描述服务器 14，即，由单一计算机来提供服务器 14。但是，所述服务器可以由多台计算机提供，并且那些计算机可以设置在彼此远离的各个地方。

另外，在图示的实施例中，直接或间接地连接到作为成员终端装置的每部便携式电话 10 的单一传感器 40 具有以下功能：获取血压 BP、体重 W、心率 HR、心电图波形 EGG、体温 TB、植物性神经活动、脉冲波传播速度 PWV、增进指数 AI 等。但是，所述单一传感器可以用多个专用的传感器来替代，所述各专用的传感器分别检测上
20 述多种身体信息并且互相独立。不直接由专用的传感器检测的一种或多种身体信息可以在使用秤具、血压计、心率计等测量后，通过
25 每部便携式电话 10 手工输入。

在图 9 所示的流程图中，必要时可以改变那些步骤的顺序。另

外，图9的SA8至SA12可以省略。

虽然已经参照附图以其实施例的形式详细地描述了本发明，但是，显然，本发明并不局限于所描述的这些实施例的细节，对于本专业的技术人员来说，可以利用各种变化和修改来实施本发明。

5

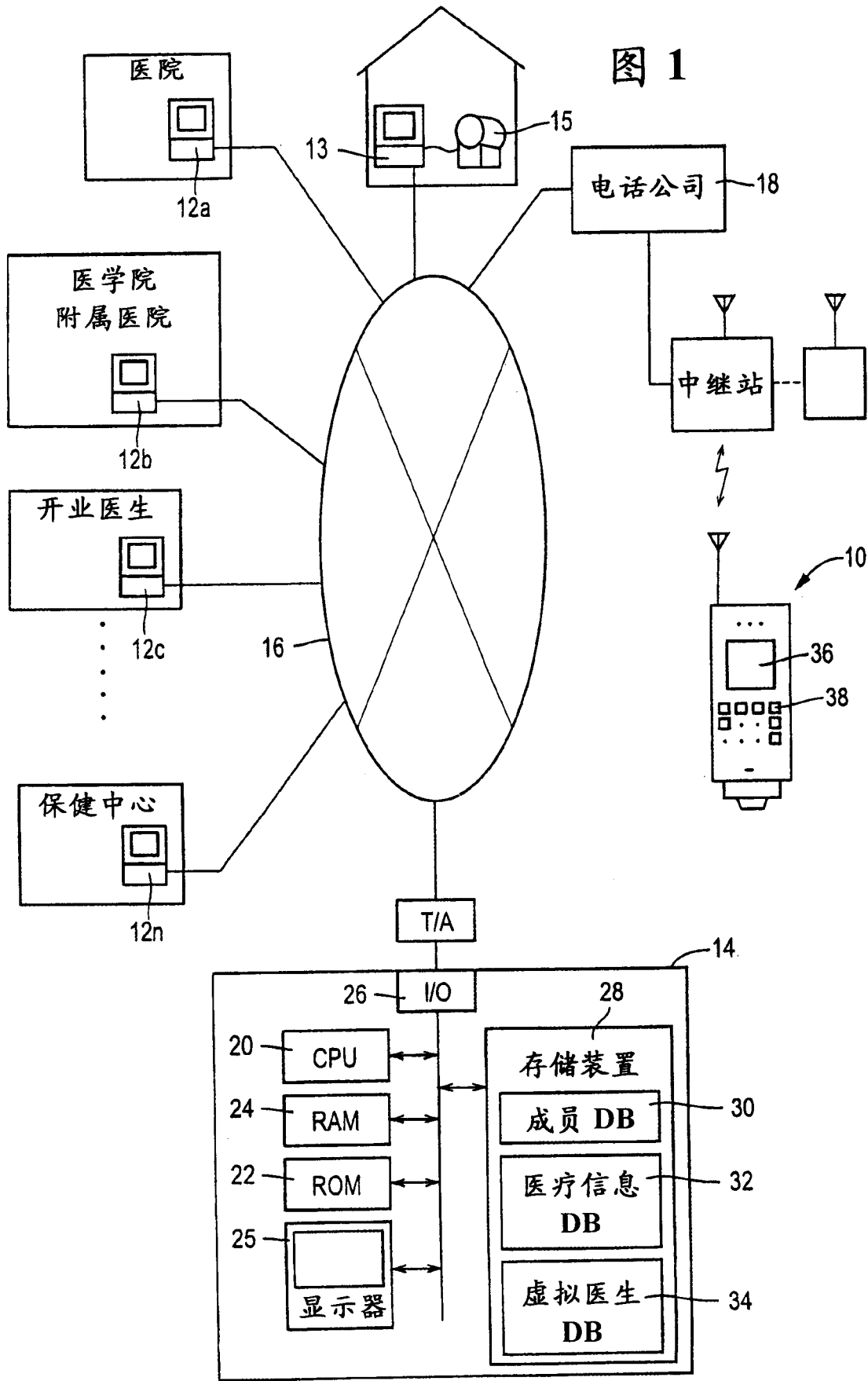


图 2

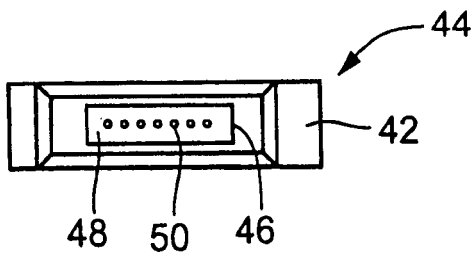
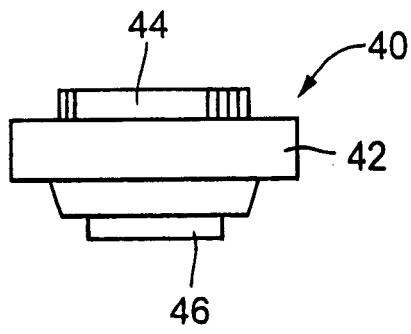


图 3

图 4

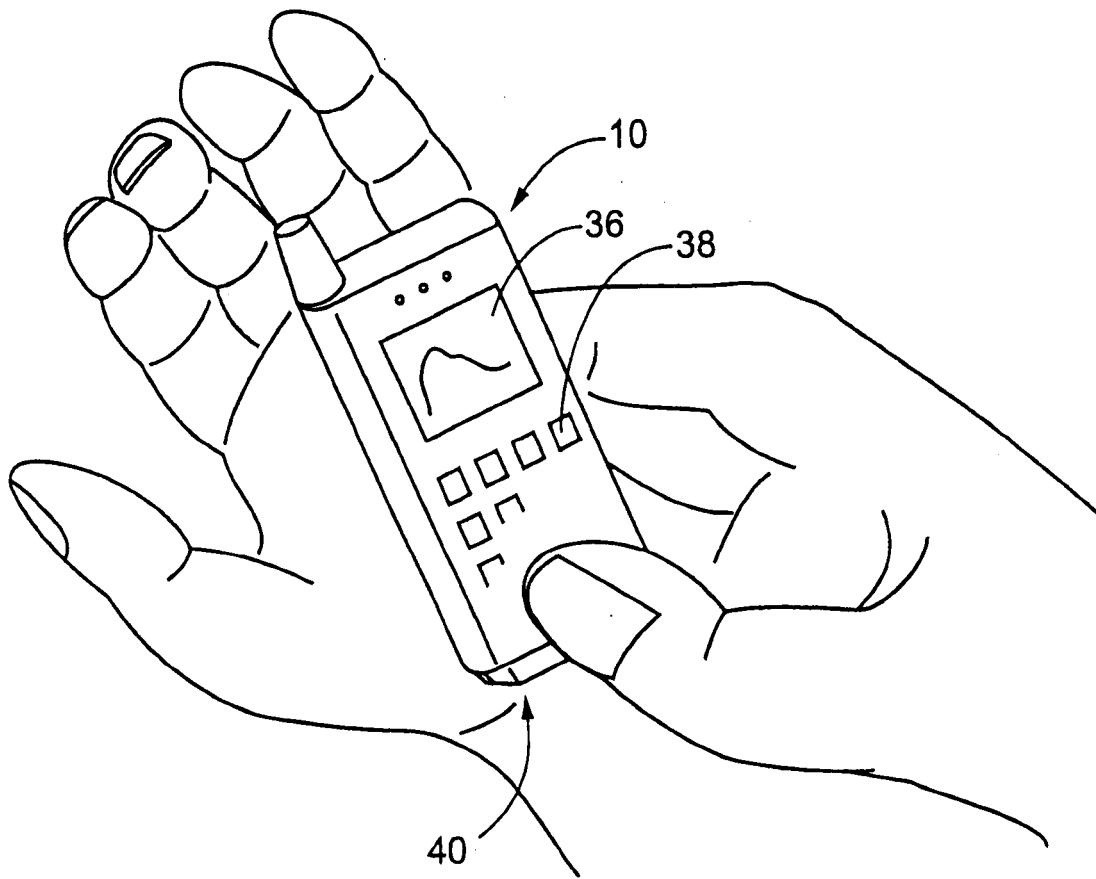


图 5

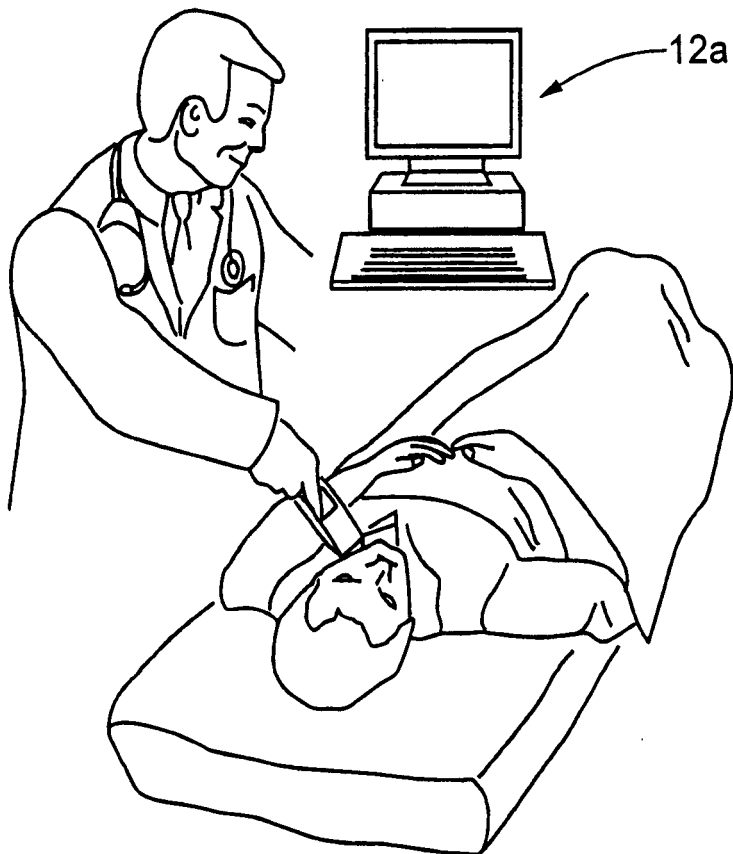
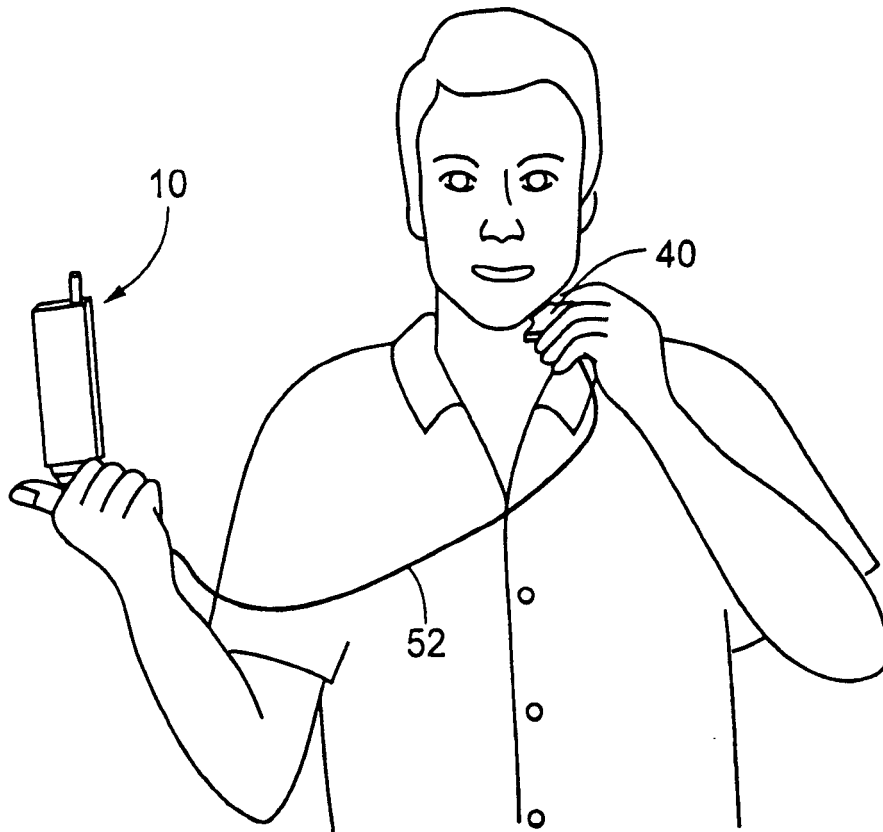
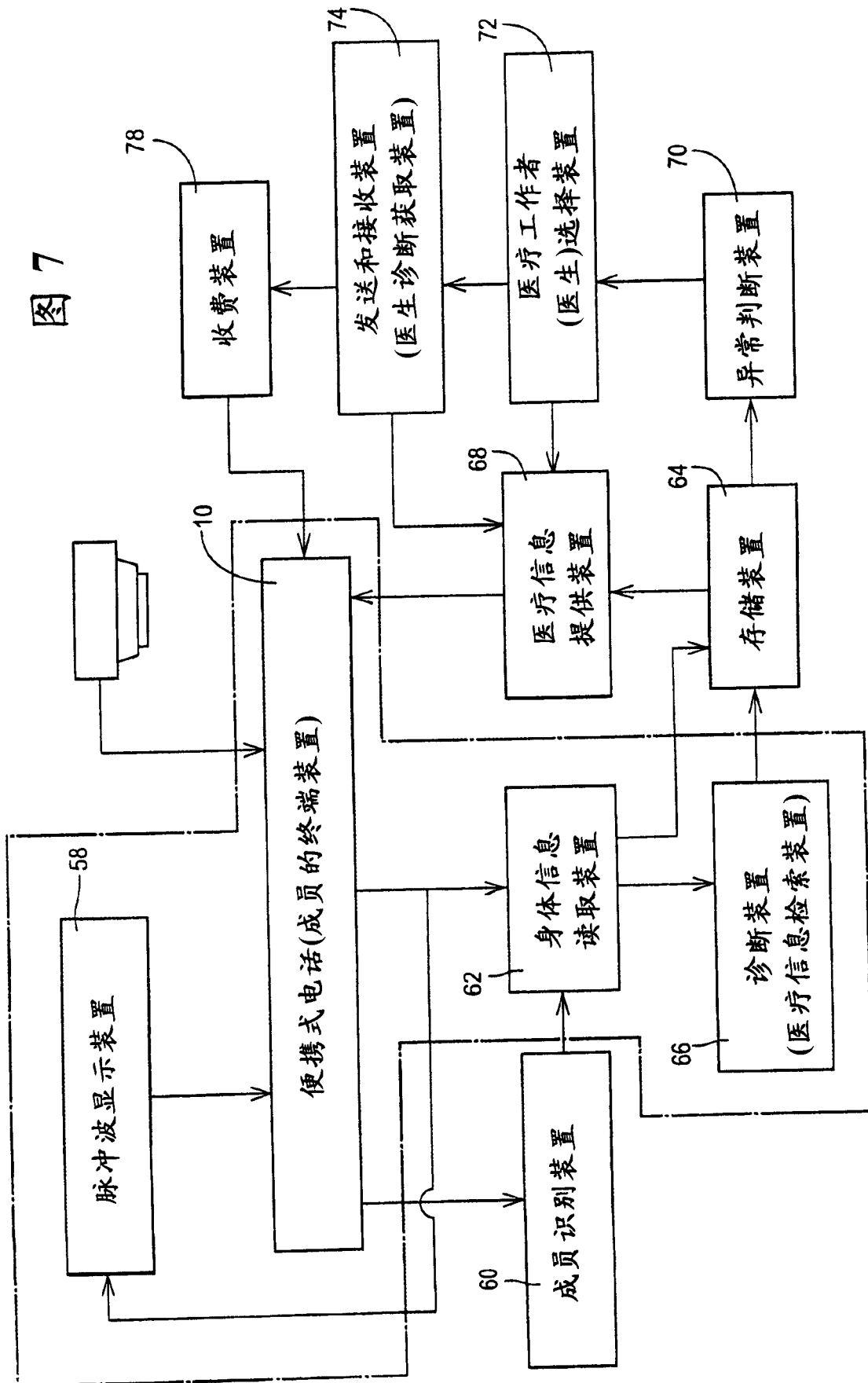


图 6





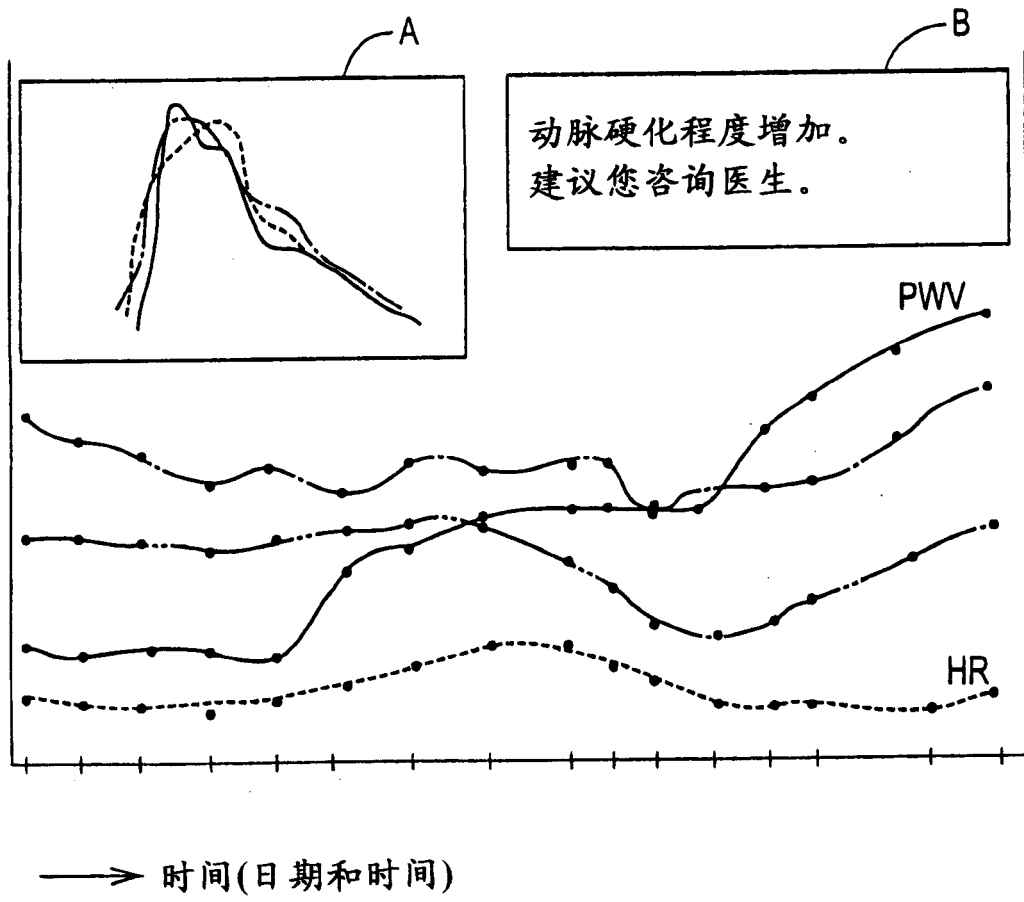
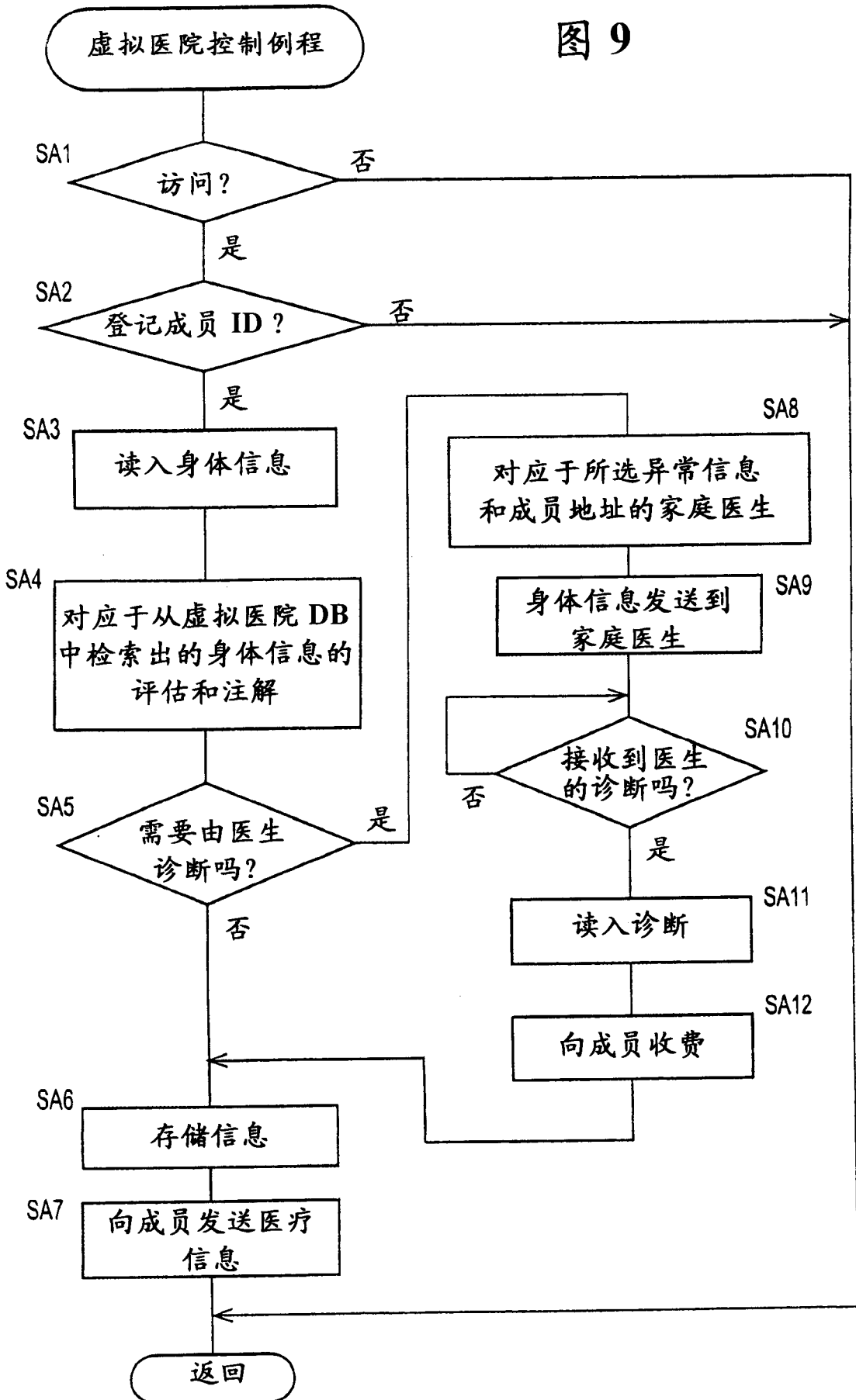


图 8

图 9



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 医疗信息提供设备与便携式电话 | | |
| 公开(公告)号 | CN1481138A | 公开(公告)日 | 2004-03-10 |
| 申请号 | CN03178746.0 | 申请日 | 2003-07-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 客林公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 客林公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 客林公司 | | |
| [标]发明人 | 筱田昌幸 | | |
| 发明人 | 筱田昌幸 | | |
| IPC分类号 | H04Q7/32 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/0245 A61B5/145 A61B5/1455 A61G12/00 G06Q10/00 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 H04M11/00 A61B19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/411 A61B5/0002 | | |
| 代理人(译) | 杨凯 | | |
| 优先权 | 2002208008 2002-07-17 JP | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种医疗信息提供设备，它包括：直接或间接连接到便携式电话(10)的身体信息传感器(40)，它由登记的成员操作，能从登记的成员获得身体信息；经通信线路(16)连接到便携式电话的存储装置(28、64)，它为登记的成员存储由身体信息传感器获得的身体信息；以及医疗信息提供装置(68)，它向登记的成员所操作的便携式电话提供医疗信息，所述信息对应于存储装置所存储的登记的成员的身体信息。

