



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03801930.2

[43] 公开日 2005 年 5 月 4 日

[11] 公开号 CN 1613082A

[22] 申请日 2003.1.8 [21] 申请号 03801930.2
 [30] 优先权
 [32] 2002.1.8 [33] KR [31] 10-2002-0000893
 [86] 国际申请 PCT/KR2003/000025 2003.1.8
 [87] 国际公布 WO2003/058522 英 2003.7.17
 [85] 进入国家阶段日期 2004.7.2
 [71] 申请人 客得富移动通信股份有限公司
 地址 韩国汉城市江南区
 [72] 发明人 朴时佑 安秉求

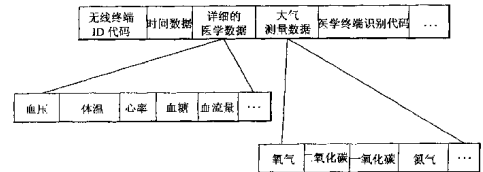
[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司
 代理人 徐金国 陈 红

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 10 页
 按照条约第 19 条的修改 3 页

[54] 发明名称 具有本地无线接口的远程医学治疗方法和系统

[57] 摘要

本发明涉及一种远程医学系统，用来通过无线网络向以及从指定的医疗机构发送医学信息。根据本发明的该远程医疗机构包括具有本地无线接口的医学终端，用来检查患者和产生医学信息；和具有本地无线界面的无线终端，用来与医学终端中的本地无线接口进行无线通信，用来向医疗机构传送医学信息和从该医疗机构接收医学治疗方案。



1、一种便携式医疗系统中的医学终端，在无线终端与所述医学终端之间进行医学信息通信，所述医学终端包括：

5 状态检查部分，用于检查患者的健康状态；

医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部时间接收的医学信息；

医学终端的本地无线接口，用来将医学信息传送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和

10 控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作。

2、根据权利要求 1 所述的医学终端，其中所述本地无线接口与无线终端交互，并且所述医学终端是从由 Bluetooth, IEEE802.11, IrDA 和 Home RF 构成的一组中选取的。

15 3、根据权利要求 1 所述的医学终端，其中所述状态检查部分是从由血压监测仪、温度计、心率监测仪、糖尿病监测仪、血流量监测仪、血糖监测仪和大气监测仪构成的一组中选取的一部分。

4、一种便携式医疗系统中的用于远程访问检查的无线终端，该系统在所述的无线终端与医学终端之间进行医学信息通信，所述无线终端包括：

20 输入部分，用来接收来自使用者的信息；

输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；

本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地无线接口接收医学信息；

RF 转换部分，用来将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

25 RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；

用来存储所选取的信息的存储器；和

控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述 RF 发送器的工作。

30 5、一种远程医疗系统，包括：

医学终端，用于检查使用者的健康状况从而形成医学信息；和
无线终端，用来将从所述医学终端接收到的医学信息传送给指定的医疗机构和用来从该医疗机构接收医疗结果信息，

其中所述医学终端包括：

5 用于检查患者的健康状态的状态检查部分；

医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部时间接收的医学信息；

医学终端的本地无线接口，用来将医学信息传送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和

10 控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作，

其中所述无线终端包括：

输入部分，用来接收来自使用者的信息；

输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；

15 本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地无线接口接收医学信息；

RF 转换部分，用来将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；

20 用来存储所选取的信息的存储器；和

控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述 RF 发送器的工作。

6、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

25 检查使用者的健康状态；

将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；和

通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收
30 医疗结果信息。

7、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；

将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

- 5 通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和
显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

8、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

检查使用者的健康状态；

- 10 将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；

通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收医疗结果信息；

- 15 接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；
将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；
通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和
显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

具有本地无线接口的远程医学治疗方法和系统

5 技术领域

本发明涉及一种远程访问医学治疗方法和系统,用于向指定的医疗机构传送显示使用者健康状态的医学信息,和用于通过使用本地无线接口向使用者提供根据医疗机构的诊断而给出的处方治疗信息。

10 背景技术

直到 19 世纪 90 年代早期,只有少数人使用计算机,并且甚至更少数计算机使用者知道如何使用 Internet 作为通信手段。与之相反,现在从年轻人到老年人几乎每个人都能使用计算机并且甚至花费更多的时间在 Internet 上。Internet 的普及源于 WWW (万维网 World Wide Web) 已经进入到实践应用
15 用中。

直到现在,通过 Internet 提供以 WWW 为基础的各种服务,例如电子商务 (E-commerce)、电子新闻(E-news)、家庭交易系统 HTS(Home Trading System) 和电子邮件 (E-mail) 等等。由于过去的所有服务必须脱机完成,现在通过 Internet 提供的服务的范围已经成为世界范围的主要贸易。

20 通常,Internet 是用来在具有 Internet 协议 (IP) 地址的多个单位网站与多个主机之间实现数据交换的网络,这些主机设置在每个单位网站中,具有单独的 IP 地址。该 Internet 是以传输控制协议/网际协议 (TCP/IP) 为基础并且使用局域网 (LAN) 或公共交换电话网络 (PSTN)。如刚刚描述过的,主机意味着具有解调器的计算机或者与电话连接的计算机,并且通过使用单独的
25 IP 地址每个主机能够与另一个主机通信。

图 1 是用来访问 Internet 的传统的网络的示意图。参照图 1,在用来访问 Internet 的传统网络中,有线终端 10 从希望得到信息的用户处接收指令。一旦接收到来自有线终端 10 的指令和 IP 地址,有线网络 12 通过 Internet 将有
30 线终端 10 与另一个终端连接。网关 14 将从有线网络传输的指令和 IP 地址转换成一种在 Internet 上使用的数据。为了执行从网关 14 传输来的该指令,

Internet 16 将该连接传递给另一个网络。一旦通过 Internet 16 接收到来自使用者的指令，Web 服务器 18 提供相应的信息。通过 Internet 服务提供者（ISP）20 能够实现几个不同网络之间的信息交换。企业内部互联网 22 通过 ISP20 与 Internet16 连接并且可能具有数据库 24。

5 参照图 1,使用者操作位于有线终端 10 中的网络浏览器,例如 MS Explorer 或者 Netscape。然后,有线终端 10 通过 IP 地址尝试访问所需要的网站。该尝试通过与有线终端 10 连接的网络继续到网关 14,并且当有线终端 14 通过 TCP/IP 协议访问 Internet 16 时结束。当 Internet 访问完成时,与使用者希望访问的位置有关的信息传送给该有线终端 10,并且数据通信开始。此时, 10 如果使用者希望接收的信息位于另一个企业内部互联网 22 的数据库 24 上,有线终端通过 ISP 20 与 Intranet 22 连接并且最终访问存储在 Intranet 22 的数据库 24 中的信息。通过具有这些结构的网络,使用者在 Internet 上搜索信息,(也叫做,“信息的海洋”),并且试图制作他自己的信息。

也就是说,在过去使用者不得不实际旅游一些地方来获得信息;但是,随着利用 Internet 的通信技术的发展,使用者可以通过有线终端,例如 PC (个人电脑) 在家中或者在办公室不需要离开就能获取信息。 15

关于健康和医疗服务,最近发明了远程访问类型的医疗服务,能够通过有线网络向位于远程位置的患者提供医疗咨询。更具体地,在有线终端例如 PC 与 Internet 之间建立起连接并且输入 URL 之后,使用者访问能够提供远程医疗咨询的网络服务器。至此以后,使用者通过有线终端输入用来传送给网络服务器的他当前的健康状态或回答问题。网络服务器在由使用者传送的数据的基础上诊断使用者的健康状态并将诊断结果返回给使用者。因此,然后使用者能够对诊断的准确性有信心并且因此寻求需要的治疗或者在医院进行治疗。 20

但是,不具有通过传统的有线终端检查使用者的健康状态的功能,并且结果时,使用者不得不手工输入他的健康状态。通常由于使用者具有很少的医学知识,他无法接受到对应于相应诊断的合适的医疗检查。另外,用于访问 Internet 的有线网络无法为终端提供可移动性,使得使用者受到限制必须在有线终端与 Internet 连接所处的位置上使用这种服务。因此,如果使用者相当机动、经常旅行或者位于户外,就不能恰当地检查使用者的健康状态。甚至 30 更有问题的是,如果使用者突然患有急性疾病,使用者不能接受到为了有效地

治疗该疾病所需要的即时的第一手帮助。

有幸的是，由于信息通信和电子工业的发展，新的移动 Internet 技术近来已经开发，它允许便携式计算机和移动终端使用固定的 IP 地址并且为移动用户提供 Internet 访问服务。

5 另外，与只限于家庭或办公室使用的最初类型的计算机系统相比，用于便携式通信系统的无线网络例如 PDA（个人数字处理）、蜂窝电话或 IMT2000（国际移动通信 2000）现在是可以利用的。结果，使用者甚至能够通过便携式通信系统使用移动无线 Internet。

图 2 是利用无线网络的传统 Internet 服务系统的示意图。参照图 2，传统移动 Internet 服务系统中的无线终端 30 通过例如袖珍键盘或触摸屏等外部输入装置接收指令，并且将该指令转换成用于传输的 RF 信号。基站（BS）32 将从无线终端 30 接收到的该 RF 信号进行解调。无线网络 34 通过利用无线 Internet 服务的协议同时输出该指令和无线终端 30 的标识（ID）号码。网关 36 从无线网络 34 接收该用于无线 Internet 服务的协议信号并且将它转换成适合于 Internet 访问的协议例如 TCP/IP。根据来自网关 36 的该指令，Internet 38 将需要连接的每个网络进行中间连接。网络服务器 40 通过 Internet 38 接收该指令并且将对应于该指令的网络信息传输给无线终端 30。根据通过 Internet 38 的该指令，ISP 42 将无线终端与另一个网络连接。

在前面提到的移动 Internet 服务结构中，网关 36 具有将传统的 HTML 转换成例如 HDML、WML 或 Mhtml 等在传呼机、PDA 或蜂窝电话中使用的编排程序的功能。韩国国内的电信服务供应者，例如 Sunkyung 电信（SKT）、KTFreetel（KTF）和 Lucky-Goldstar Telecom（LGT），现在具有或正在准备这些网关服务器用来向用户提供移动 Internet 服务。如所述的，现在使用者可以通过无线终端的方式进行无线通信，因此使用者能够与国内或国际上的其他人沟通。

25 已经介绍了利用无线网络的各种远程访问医疗方法。至此以下，将以举例描述有代表性的远程类型的医疗方法和系统。“利用 PDA 的医疗系统”包括具有无线调制解调器的 PDA，和医院服务器，用来作为对来自 PDA 的请求的反应传送存储在数据库中的患者的病历。因此，通过向该 PDA 输入个人信息，更新存储在医院服务器中的患者的病历。但是，由于医生不得不通过 PDA 输入患者的状态信息，对于患者来说很难使用它。也就是说，对于没有医学知识的患者

30

来讲很难确定他自己的健康状态。

第二，“一种用来通过便携式终端和有线/无线 Internet 一体化服务器收集远程医学信息的方法”从医疗机构或急救中心向使用者的便携式终端传输问题，并且当使用者通过便携式终端的方式输入对应于问题的答案时，对应于这些问题的答案将再传输给服务器。但是，这种方法只能够用来收集以特定的医疗问题为基础的信息，使得它仍然不能确定使用者的健康状态。

第三，“一种车载式远程医疗系统和方法”包括：医学信息分析部分和车载信息处理部分，两者都安装在车辆上，和地面医疗部分，用来针对患者的状态给出治疗方案。医学信息分析部分检查位于车辆中的患者的状态，从而将患者的状态信息传输给地面医疗部分，并且在此以后由地面医疗部分产生的处方提供给车载信息处理部分。该系统和方法仅仅当患者处于具有医学信息分析设备和车载信息处理设备的车辆中时有效。但是，当患者在他的日常工作中生病时，通常不能立即提供第一手救援，将导致患者在更长的时间内承受病痛。

在在先发明的缺点的基础上，已经介绍了一种利用无线便携式终端的方法，该无线便携式终端具有检查患者的健康状态和无线通信的功能。由于该无线医学终端同时具有医疗检查和无线通信的功能，成本当然相对较高。

发明内容

本发明将要克服前面提到的现有技术中的问题。本发明的主要目的是提供一种远程访问医疗方法和系统，通过利用同时具有本地无线终端的无线终端和具有与该无线终端通信功能的便携式医学终端，能够检查使用者的健康状态即使他是移动的并且提供医疗诊断。

为了实现前面提到的目的，根据本发明的优选实施例，提供一种便携式医疗系统中的医学终端，在无线终端与所述医学终端之间进行医学信息通信，所述医学终端包括：用于检查患者的健康状态的状态检查部分；医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部时间接收的医学信息；医学终端的本地无线接口，用来将医学信息传送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作。

本地无线接口与该无线终端交互，并且所述医学终端是从由 BlueTooth, IEEE802.11, IrDA 和 Home RF 构成的一组中选取的。状态检查部分是从由血压监测仪、温度计、心率监测仪、糖尿病监测仪、血流量监测仪、血糖监测仪、血糖监测仪和大气监测仪构成的一组中选取的一部分。

5 根据本发明的另一个优选实施例，一种便携式医疗系统中的用于远程访问检查的无线终端，该系统在所述的无线终端与医学终端之间进行医学信息通信，所述无线终端包括：输入部分，用来接收来自使用者的信息；输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地无线接口接收医学信息；RF 转换部分，用来将医学信息
10 转换成用于无线通信的 RF 信号；RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；用来存储所选取的信息的存储器；和控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述 RF 发送器的工作。

根据本发明的另一个优选实施例，一种远程医疗系统，包括：医学终端，
15 用于检查使用者的健康状况从而形成医学信息；和无线终端，用来将从所述医学终端接收到的医学信息传送给指定的医疗机构和用来从该医疗机构接收医疗结果信息，其中所述医学终端包括：用于检查患者的健康状态的状态检查部分；医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部世界接收的医学信息；医学终端的本地无线接口，用来将医学信息
20 送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作；其中所述无线终端包括：输入部分，用来接收来自使用者的信息；输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地
25 无线接口接收医学信息；RF 转换部分，用来将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；用来存储所选取的信息的存储器；和控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述
30 RF 发送器的工作。

根据本发明的另一个优选实施例，一种通过利用同时具有本地无线接口的

无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：检查使用者的健康状态；将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；和通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收医疗结果信息。

根据本发明的另一个优选实施例，一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

根据本发明的另一个优选实施例，一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：检查使用者的健康状态；将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；和通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收医疗结果信息；接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

20

附图说明

图 1 是用于访问 Internet 的传统网络的示意图；

图 2 是利用无线网络的传统 Internet 服务系统的示意图；

图 3 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统的方块图；

图 4 是通常的蓝牙 (BlueTooth) 系统的示意图；

图 5 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中的具有本地无线接口的无线终端的示意图；

图 6 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中的具有本地无线接口的便携式医学终端的示意图；

图 7 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中身体状况检查部分的

30

详细的方块图；

图 8 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中从便携式医学终端传送给无线终端的医学信息的数据格式；

5 图 9 是表示根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中无线终端与便携式医学终端之间的耦合关系的方块图；

图 10 是表示根据本发明的优选实施例的远程医疗方法的流程图。

<图中所示的主要部分的附图标记列表>

- 100: 使用者系统
- 32: 基站
- 10 34: 无线网络
- 200: 位于医疗机构的服务器
- 102: RF 发送器
- 104: RF 转换部分
- 106, 144: 控制部分
- 15 108, 146: 存储器
- 110, 148: 输入装置
- 112, 152: 输出装置
- 114, 154: 局部无线接口
- 120: 无线终端
- 20 130: 状况检查部分
- 142: 医学信息转换部分
- 150: 便携式医学终端
- 131: 血压监测仪
- 132: 体温计
- 25 133: 心率监测仪
- 134: 糖尿病监测仪
- 135: 大气监测仪
- 136: 血流量监测仪

30 具体实施方式

至此以下将结合附图描述本发明的优选实施例。

图 3 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统的方块图。参照图 3，在根据本发明的远程访问医疗系统中，使用者系统 100 设有具有本地无线接口的无线终端 120 和便携式医学终端 150，其能够实现与无线终端 120 之间的无线通信。为了本地无线通信的目的，无线终端 120 和便携式医学终端 150 设有本地无线接口。

该本地无线接口是从由 BlueTooth, IEEE802.11, IrDA 和 Home RF 构成的一组中选取的。在这些接口中，由于多种原因 BlueTooth 已经广泛地应用在便携式通信装置中。也就是说，能够大规模生产 BlueTooth 接口，并且根据它还能够很容易地将 BlueTooth 接口安装到便携式通信装置上。因此，许多电话制造商已经采用了 BlueTooth。同样地，由于 BlueTooth 使用不需要预先许可的 2.4 GHz 的 ISM（工业科学医疗）频率，它能够制造可以在世界范围内使用的发送器模块。同样地，由于通过使用 CMOS（互补型金属氧化物半导体）LSI（大规模集成电路）能够以一个芯片的形式生产 BlueTooth 接口，其生产成本非常低。另外，当发送范围限制在 10 米时，不需要功率放大器。因此，10 米内的最小接收灵敏度是相当高的 -70dBm。为什么 BlueTooth 在广泛地使用这些理由都似乎是有道理的。如果在此以后没有做出说明，我们将实际上描述一种类似于 BlueTooth 的本地无线接口。

图 4 是通常的 BlueTooth 系统的示意图。参照图 4，BlueTooth 50 设有作为模拟部分的 BlueTooth 无线电设备 57 和作为数字部分的 BlueTooth 控制器 51。BlueTooth 控制器 51 设有作为数字信号处理部分的链接基带控制器 56，CPU 磁芯 55 和用来与主机环境连接的外部接口 54。因此，通过外部接口 54 能够实现 CPU 磁芯 55 与主机环境之间的接口，反之通过 RF 信号的手段通过链接基带控制器 56 能够实现 CPU 磁芯 55 与 BlueTooth 无线电设备 57 之间的接口。此时，为了使得对作为主机的计算机系统的装载的干扰最小化，最好是利用另一个 CPU 磁芯 55 来管理 BlueTooth。同样地，作为利用 BlueTooth 控制器 51 的序列，能够降低由主 CPU 消耗的功率和能够实现对 PAGE REQUEST 的过滤。对 BlueTooth 控制器 51 进行编程从而回答 BlueTooth 页面信息、了解远程链接和操作主 CPU 作为时机命令。同样地，BlueTooth 控制器 51 能够处理一些应用水平的任务。

因此,安装在使用者处的便携式医学终端检查使用者的健康状况或环境状态,并且然后通过 BlueTooth 系统将该医学信息传送给无线终端。无线终端通过包括便携式医学终端的 BlueTooth 系统接收医学信息,并且根据设定的状态,通过基站 32 和无线网络 34 将医学信息传送给位于指定医疗机构中的服务器 200。此时,便携式医学终端将从属于使用者的健康状况的检查结果或者基于环境状态的医疗结果显示在屏幕上,使得使用者能够了解这些结果。根据由便携式医学终端产生的检查结果,能够建立一个参考值,用来向使用者反馈回来有关其健康状况的警告。例如,其能够确立无论何时当医疗结果超出对于当前的健康状态来讲能够接受的参考值时,例如血压、体温、心率和大气状态等等,使用者将会得到有偏差的通知。同样地,当从便携式医学终端传送来医学信息时,使用者能够使得无线终端自动地将医学信息传送给位于医疗机构的服务器 200 或者在传送前显示医学信息。

图 5 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中的具有本地无线接口的无线终端的示意图。参照图 5,无线终端 120 设有存储器 108,与存储器进行高速连接的至少一个控制部分 106,输入装置 110,输出装置 112,将信息转换成用来传送的 RF 信号的 RF 转换部分 104,通过无线网络传送和接收 RF 信号的 RF 传送器 102,和执行与便携式医学终端之间的本地无线通信的本地无线接口 114。本地无线接口 114 是 BlueTooth 系统的一部分,包括位于便携式医学终端 120 中的本地无线接口 114 和位于移动终端 150 中的本地无线接口 154,并且进一步通过指定的载波频率或可识别的编码接收来自便携式医学终端的医学信息。

控制部分 106 包括执行计算的 ALU (算术逻辑单元),临时存储数据和指令的寄存器,和控制无线终端 120 的工作的控制器。控制部分 106 可以是以各种结构为基础的处理器的例如 Alpha of Digital, Inc., MIPS of MIPS Technologies, NEC, IDT 和 Siemens Corp., Intel 的 x86, Cyrix, AMD and Nexgen, 和 IBM 的 PowerPC 和 Motorola。

存储器 108 包括高速主存储器例如 RAM 和 ROM,能够长期存储数据的辅助存储器例如闪存,和能够将数据存储于电、磁或光学介质上的存储装置。同样地,主存储器可以包括用来在显示监视器或装置上显示图像的视频显示存储器。对本领域技术人员很明显的是能够以各种形式实现存储器 108。同样地,

输入装置 110 和输出装置 112 可以是传统的输入装置和输出装置。该输入装置 110 可以是物理的变换器包括例如触摸屏、定点设备或麦克风。输出装置 112 可以是例如显示器或扬声器等转换器。同样地，可以使用网络接口或调制解调器作为输入/输出装置。

5 在本发明的领域中，无线终端 120 可以包括 OS（操作系统）和至少一个应用程序。OS 是用来控制无线终端 120 的操作和资源配置的软件的集合。应用程序是通过利用经过 OS 的能够使用的计算机资源执行来自使用者所要求的任务的软件的集合。OS 与应用程序可以永久存储于存储器 108 中。根据计算机编程领域中技术人员的经验，本发明将描述由无线终端 120 执行的操作和代表这些操作的符号。这些操作是以计算机技术为基础的并且能够通过 OS 或适当的
10 应用程序予以执行。同样地，这些操作和功能包括在引起电信号变换或中断的数据字节上处理该控制部分 106，和管理存储在存储器 108 中的数据字节以及在无线终端 120 的工作中的变更。管理数据字节信号的存储部分对应于具有电、磁或光学特征的物理部分。

15 RF 转换部分 104 将由便携式医学终端传送来的声音信号、文本信号或医学信息转换成用来与 BS 32 通信的 RF 信号，或者将由 BS 32 接收到的 RF 信号转换成能够由无线终端处理的信号。为了向位于指定医疗机构的服务器 200 提供医学信息，RF 传送器 102 向 BS 32 传送由 RF 转换部分 104 转换后的医学信息。因此，服务器 200 接收来自便携式医学终端 130 和无线终端 120 的与使用
20 者的健康状况有关的医学信息，并且对使用者的健康做出诊断。然后，服务器 200 通过将医疗结果传送给无线终端 120 提供使用者的健康诊断或者对应于处理健康状况的说明。同样地，从由使用者的无线终端传送的 RF 信号能够获知使用者当前的位置。因此，服务器 200 能够根据使用者的位置以及使用者的健康状况和大气状态给出处方。

25 图 6 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中的具有本地无线接口的便携式医学终端的示意图。参照图 6，便携式医学终端设有存储器 146，与存储器进行高速连接的至少一个控制部分 144，输入装置 148，输出装置 152，用来检查使用者的身体健康状况的状况检查部分 130，将医学信息检查结果转换成使用者能够理解的信号的医学信息转换部分 142，和用来与无线终端之间
30 进行本地无线通信的本地无线接口 154。

存储器 146、控制部分 144、输入装置 148 和输出装置 152 分别由与无线终端 120 的存储器 108、控制部分 106、输入装置 110 和输出装置 112 类似地构成。状态检查部分 130 检查使用者的健康状态或者来自使用者周围的或部分的大气状态。

5 图 7 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中身体状况检查部分的详细的方块图。参照图 7，状态检查部分 130 设有一个用来检查使用者的健康状态的部分和另一个用来检查使用者所处位置的大气状态的部分。用来检查使用者的健康状态的部分包括血压监测仪 131、体温计 132、心率监测仪 133、糖尿病监测仪 134 或者血流量监测仪 136。血压监测仪 131 测量流经动脉或者
10 静脉的血压，与此同时体温计 132 测量使用者的体温。心率监测仪 133 测量通过动脉或静脉检测到的每单位时间的心跳次数，并且糖尿病监测仪 134 通过利用来自使用者皮肤的体液测量血糖的浓度。同样地，血流量监测仪 136 测量流经动脉或静脉的每单位尺寸的血流量。所检查的身体机能不限于前面提到的而是根据具体的检查能够变化的，并且可以通过多种医学方法实现对应于每种身体
15 机能的测量方法。大气监测仪 135 能够测量使用者所处地方的温度或湿度，并还能够测量大气中的一氧化碳或二氧化碳的浓度。

因此，能够确定在使用者的健康状况与本地的大气状态之间是否存在关系。具体地，通过经过输入装置 148 操作控制部分 144，使用者可以根据它目前的健康状况或大气状态建立用来发出医疗警报的参考值。也就是说，能够为
20 血压、体温、心率、糖尿病或血流量分别建立阈值，并且然后当使用者检查后的数值超过阈值时通过声音或图像发出医疗报警信息。前面提到的处理还可以适用于与使用者当前位置相比较的可接受的大气状态。

医学信息转换部分 142 将由状态检查部分 130 测量到的表示使用者健康状况或大气状态的医学信息转换成使用者能够理解的文字或声音信息。这些文字
25 信息或声音信息能够通过输出装置 152 显示给使用者。同样地，医学信息可以通过本地无线接口 154 传送给无线终端 120，并且然后传送给位于指定医疗机构的服务器 200。

图 8 是根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中从便携式医学终端传送给无线终端的医学信息的数据格式。参照图 8，从便携式医学终端传送给
30 无线终端的医学信息包括无线终端识别代码、时间数据、与使用者的健康状况有

关的详细的医学数据、大气测量数据和医学终端识别代码。

无线终端识别代码识别出已经发送信号给医学终端的无线终端并且将医学信息传送给指定的无线终端。因此，无线终端识别代码包括地区代码或载波频率用来识别无线终端。时间数据用来显示测量使用者的健康状况的时间。详细的医学数据用来显示使用者的健康状况，并且更具体地，与血压、体温、心率、血糖和血流量有关。这些详细的医学数据包括各自的识别代码。用来显示使用者所处位置的大气状态的大气测量数据包括有关氧气、二氧化碳、一氧化碳、氮气等数量的信息。当然，应当清楚的是大气测量数据不限于前面提到的标准而是还可以包括与使用者的健康状况相关的其他大气成分的信息。与无线终端识别代码相同，用来区分传送医学信息的医学终端的医学终端识别代码可以包括地区代码或载波频率。特别是，如果使用者使用了多个医学终端或者有多个医学终端与无线终端通信，可以适用医学终端识别代码。

图 9 是表示根据本发明的优选实施例的远程医疗系统中无线终端与便携式医学终端之间的耦合关系的方块图。参照图 9，通过本地无线接口 114、154 执行无线终端 120 与便携式医学终端 150 之间的无线通信。当通过使用识别代码或载波频率开始无线通信时，本地无线接口 114、154 最好使用 Bluetooth 系统而不是 IrDA、IEEE 802.11 或 HomeRF。

因此，由便携式医学终端 150 中的状态检查部分 130 测量的与使用者的健康状况或大气有关的医学信息在医学信息转换部分 142 进行转换，从而通过本地无线接口 154 传送给无线终端 120。无线终端 120 在 RF 转换部分 104 将医学信息转换成 RF 信号，从而传送给指定医疗机构的服务器 200。同样地，由服务器 200 在医学信息的基础上产生的医学结果然后通过无线终端 120 提供给使用者。因此，医学结果信息通过无线终端 120 或便携式医学终端 150 提供给使用者。

图 10 是表示根据本发明的优选实施例的远程医疗方法的流程图。参照图 10，通过位于使用者身上或者远离他的便携式医学终端测量使用者的健康状况或者他周围的大气状态 (S10)。与使用者的健康状况或者大气有关的信息转换成使用者能够理解的医学信息 (S12)。该医学信息通过本地无线接口例如 Bluetooth 系统发送给无线终端 (S14)。然后，该医学信息通过无线终端发送给位于特定的医学机构的服务器 (S16)。服务器接收由无线终端提供的医学信

息并且产生包括使用者的当前健康诊断的医学结果信息和以医学信息为基础的用来治疗使用者的相应的说明。医学结果信息发送给无线终端 (S18)，并且使用者可以看到显示在无线终端或便携式医学终端上的医学结果信息 (S20)。因此，根据医学结果信息，使用者能够实施适当的医学治疗方案。

5 工业应用性

如刚刚详细解释的，根据该远程访问医学方法和系统，使用者使用具有本地无线接口的便携式医学终端来测量使用者的健康状况或大气状态，即使当使用者正在移动或者处于没有医务人员的任何地方时。无论如何，如所描述的能够向使用者提供适当的第一手救援。具体地，都具有本地无线接口的无线终端和医学终端彼此通信，使得通过使用低成本的医学终端能够有效地向使用者提供远程访问医学检查和治疗。最后，由于无线终端执行无线通信，它很容易发现使用者的地理位置，并且结果时，能够指示与使用者的位置有关的制定的医学治疗方案。

15 尽管已经结合优选实施例描述了本发明，本发明的精神和范围将仅通过下面的权利要求来确定。同样地，对于本领域技术人员来讲明显的是，在本发明的精神和范围内能够对前面提到的实施例做出改进或变形，而不会超出权利要求所述的本发明的范围。

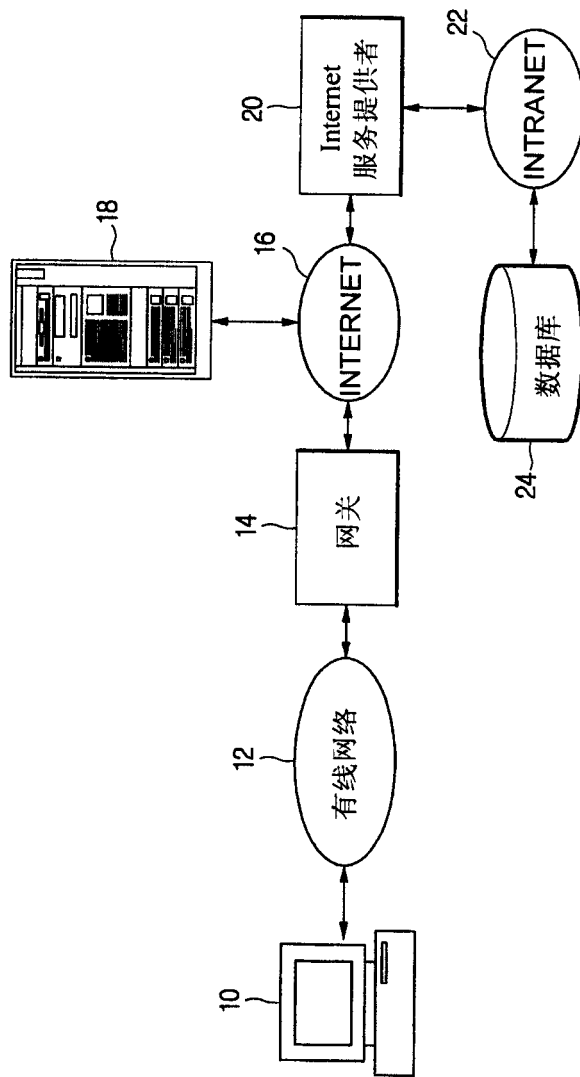


图 1

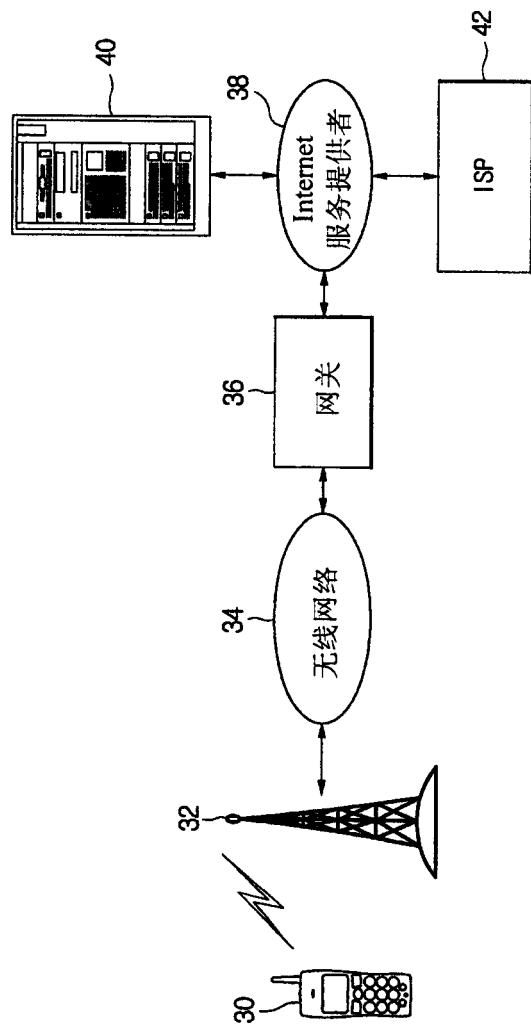


图 2

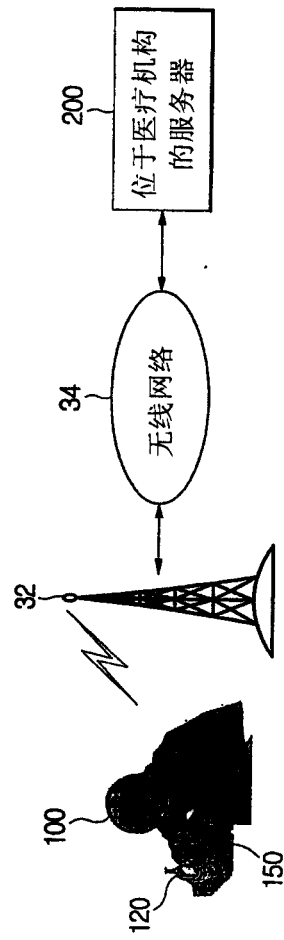


图 3

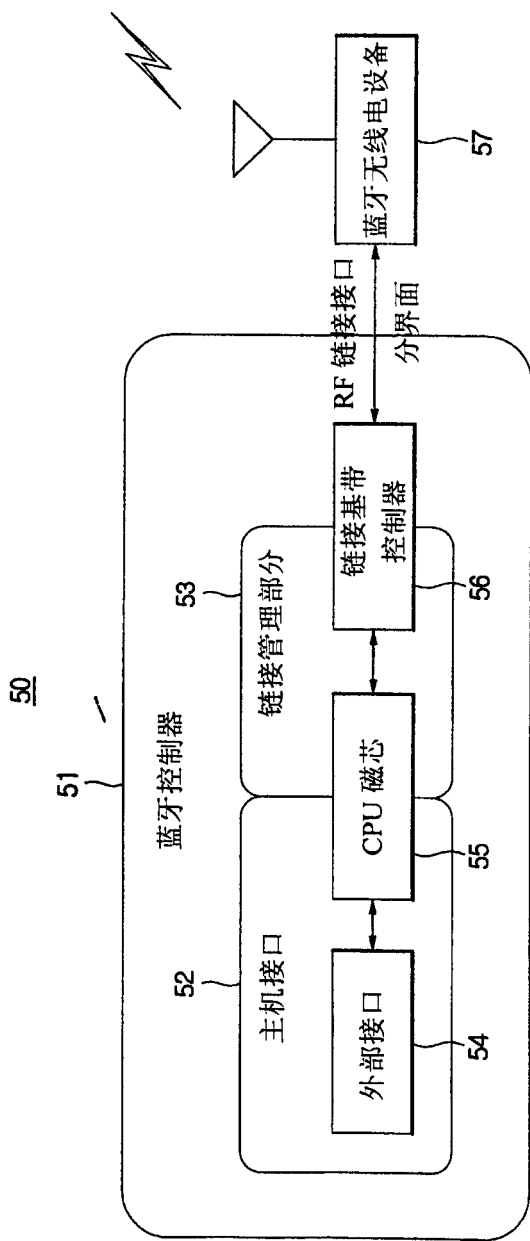


图 4

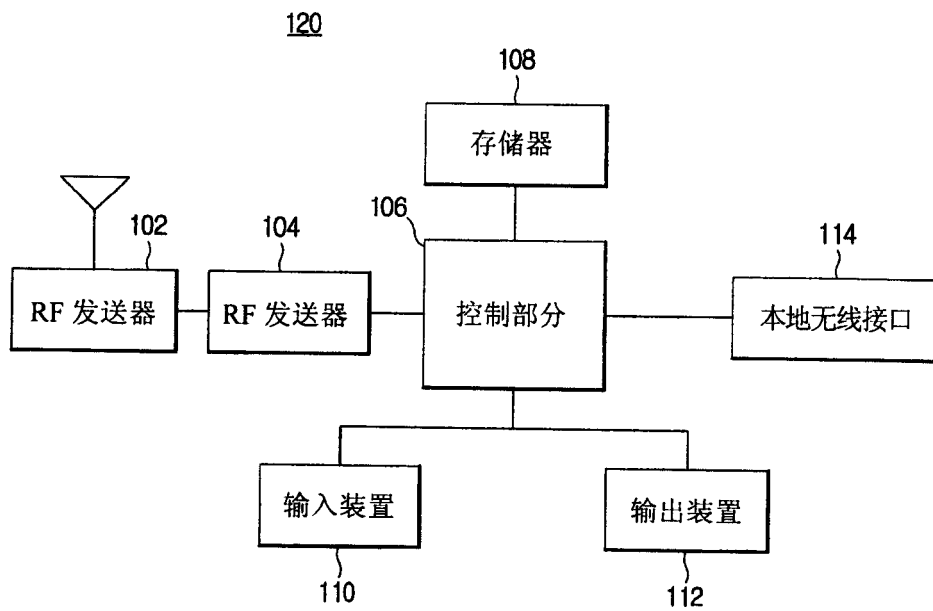


图 5

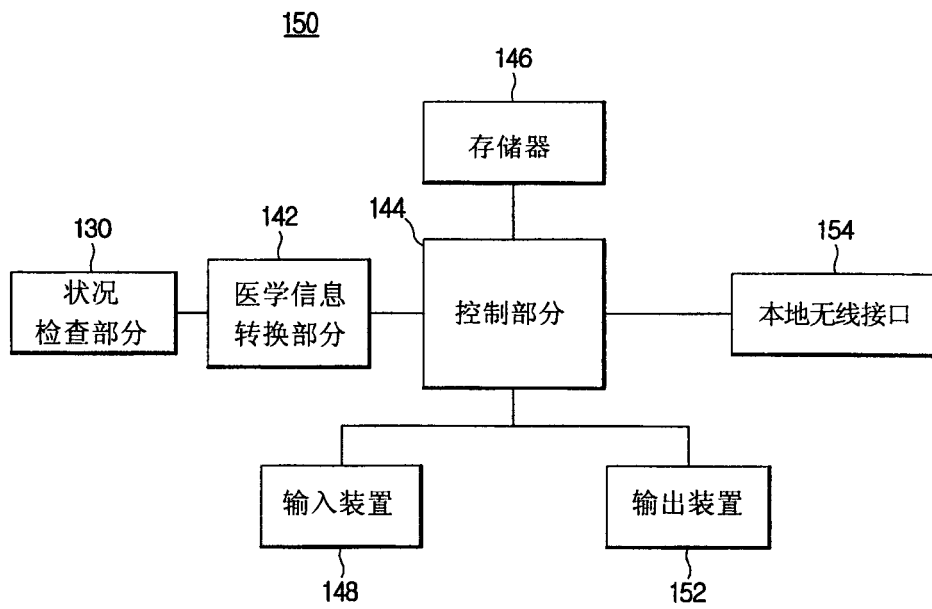


图 6

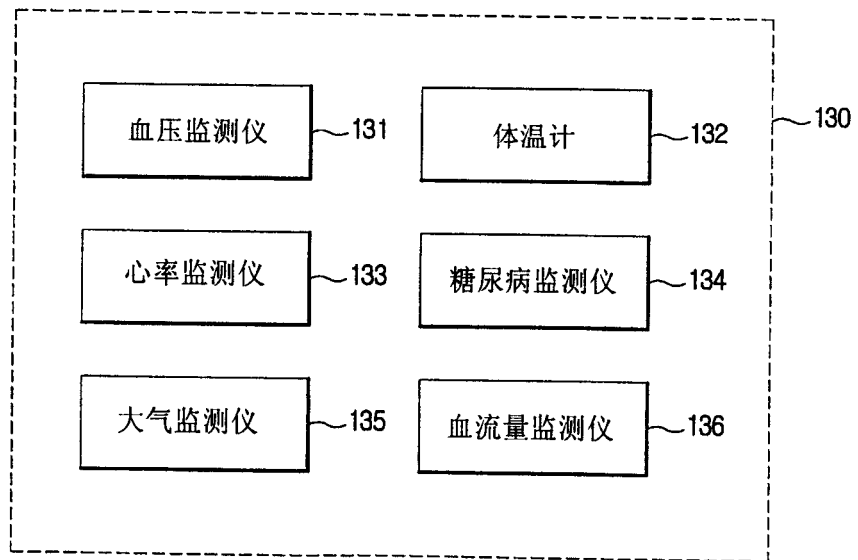


图 7

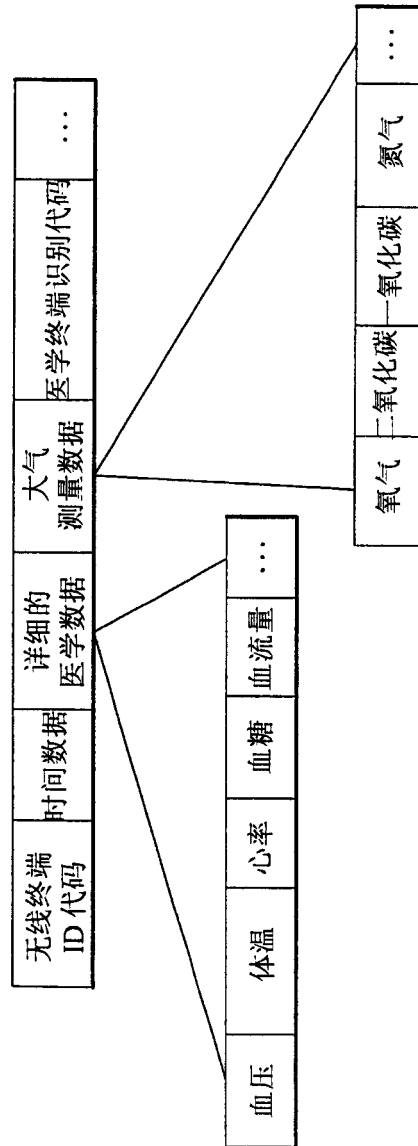


图 8

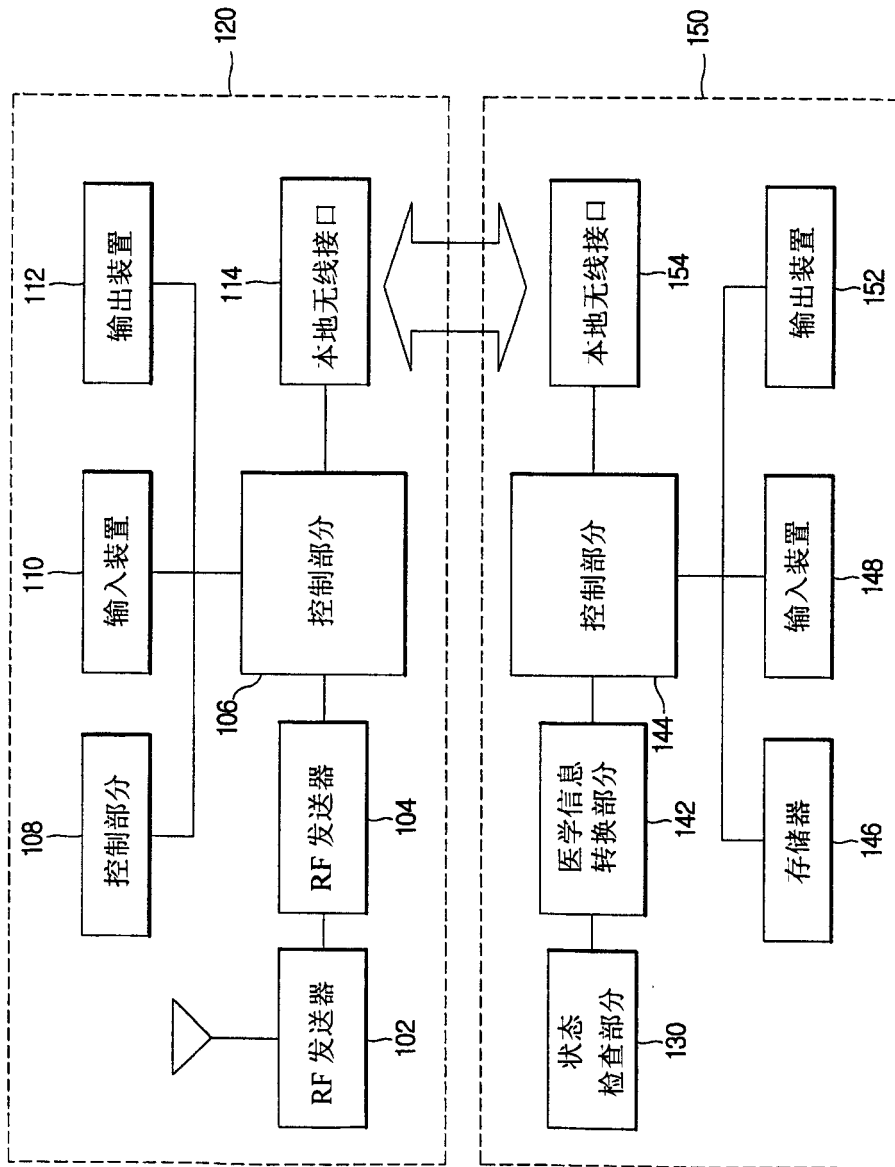


图9

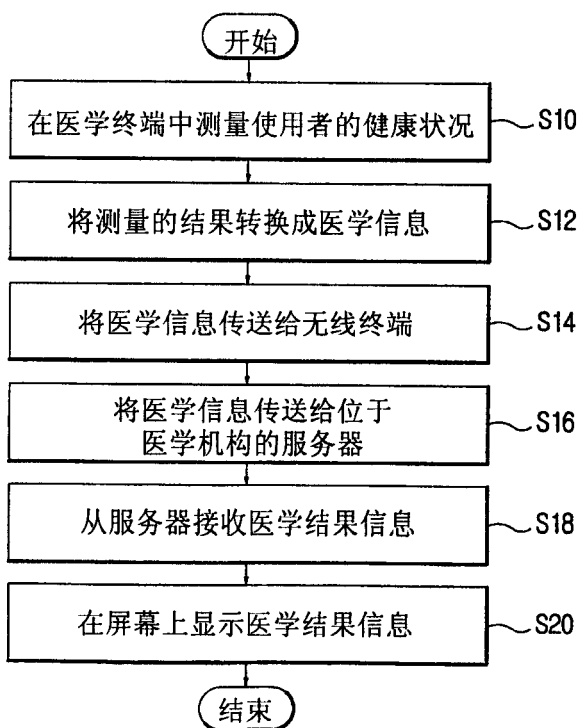


图 10

1、一种便携式医疗系统中的医学终端，在无线终端与所述医学终端之间通过无线进行医学信息通信，所述医学终端包括：

5 状态检查部分，用于检查使用者的健康状态；

医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部世界接收的医学信息；

医学终端的本地无线接口，用来将医学信息传送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和

10 控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作。

2、根据权利要求 1 所述的医学终端，其中所述本地无线接口与无线终端交互，并且所述医学终端是从由 Bluetooth, IEEE802.11, IrDA 和 Home RF 构成的一组中选取的。

15 3、根据权利要求 1 所述的医学终端，其中所述状态检查部分是从由血压监测仪、温度计、心率监测仪、糖尿病监测仪、血流量监测仪、血糖监测仪和大气监测仪构成的一组中选取的一部分。

4、一种便携式医疗系统中的用于远程访问检查的无线终端，该系统在所述的无线终端与医学终端之间通过无线进行医学信息通信，所述无线终端包
20 括：

输入部分，用来接收来自使用者的信息；

输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；

本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地无线接口接收医学信息；

25 RF 转换部分，用来将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；

用来存储所选取的信息的存储器；和

30 控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述 RF 发送器的工作。

5、一种远程医疗系统，包括：

医学终端，用于检查使用者的健康状况从而形成医学信息；和

无线终端，用来将从所述医学终端接收到的医学信息传送给指定的医疗机构和用来从该医疗机构接收医疗结果信息，

5 其中所述医学终端包括：

用于检查患者的健康状态的状态检查部分；

医学信息转换部分，用来将由所述状态检查部分产生的状态信息转换成能够由外部世界接收的医学信息；

10 医学终端的本地无线接口，用来将医学信息传送给无线终端的本地无线接口，使得医学信息传送给医疗机构并且从该医疗机构传送来医疗结果信息；和控制部分，用来控制所述状态检查部分、所述医学信息转换部分和医学终端的所述本地无线接口的工作，

其中所述无线终端包括：

输入部分，用来接收来自使用者的信息；

15 输出部分，用来显示所选取的由使用者理解的信息；

本地无线接口，用于无线终端通过便携式医疗系统的本地无线接口接收医学信息；

RF 转换部分，用来将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

20 RF 发送器，用来将 RF 信号传送给指定的医疗机构并且用来从该医疗机构接受医疗结果信息；

用来存储所选取的信息的存储器；和

控制部分，用来控制所述输入部分、所述输出部分、无线终端的所述本地无线接口和所述 RF 发送器的工作。

25 6、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

检查使用者的健康状态；

将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；和

30 通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收

医疗结果信息。

7、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；

5 将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和

显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

8、一种通过利用同时具有本地无线接口的无线终端和医学终端来处理医学信息的方法，所述方法包括以下步骤：

10 检查使用者的健康状态；

将与使用者的健康状况有关的状态信息转换成能够由外面世界理解的医学信息；

15 通过医学终端的本地无线接口将医学信息发送给无线终端的本地无线接口，用来将来医学信息从无线终端传送给指定的医疗机构和从该医疗机构接收医疗结果信息；

接收通过医学终端的本地无线接口提供的医学信息；

将医学信息转换成用于无线通信的 RF 信号；

通过无线网络将 RF 信号传送给指定的医疗机构；和

显示从医疗机构接收到的使用者能够理解的医疗结果信息。

专利名称(译)	具有本地无线接口的远程医学治疗方法和系统		
公开(公告)号	CN1613082A	公开(公告)日	2005-05-04
申请号	CN03801930.2	申请日	2003-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	客得富移动通信股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	客得富移动通信股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	客得富移动通信股份有限公司		
[标]发明人	朴时佑 安秉求		
发明人	朴时佑 安秉求		
IPC分类号	A61B5/00 G06F19/00 G06Q10/00 G06Q10/10 G06Q50/00 G06Q50/22 H04B7/26 H04L12/28 H04L29/06 G06F17/60		
CPC分类号	G06F19/322 G06Q10/10 G06F19/3418 G06Q50/22 G16H10/60 G16H40/67 G16H50/20		
代理人(译)	徐金国 陈红		
优先权	1020020000893 2002-01-08 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种远程医学系统，用来通过无线网络向以及从指定的医疗机构发送医学信息。根据本发明的该远程医疗机构包括具有本地无线接口的医学终端，用来检查患者和产生医学信息；和具有本地无线界面的无线终端，用来与医学终端中的本地无线接口进行无线通信，用来向医疗机构传送医学信息和从该医疗机构接收医学治疗方案。

