

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02105756.7

[43] 公开日 2002 年 11 月 27 日

[11] 公开号 CN 1381219A

[22] 申请日 2002. 4. 17 [21] 申请号 02105756.7

[30] 优先权

[32] 2001. 4. 17 [33] KR [31] 20521/2001

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 权五成

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

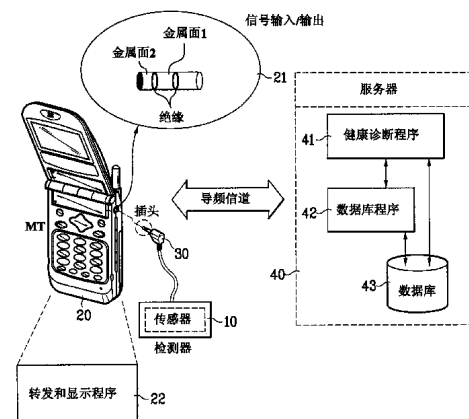
代理人 张天舒 袁炳泽

权利要求书 6 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 进行实时医疗诊断的系统和方法

[57] 摘要

公开了一种进行实时医疗诊断的系统和方法,其可实时诊断移动终端用户的健康状况。移动终端中的各种传感器检测身体状况,服务器由测得的情况信息来诊断用户的健康状况,并告知用户相应的保健计划和疗法。这样,用户可在任何时间和任何地点检查他/她的健康状况。



1. 一种进行实时医疗诊断的系统，包括：
检测器，检测身体状况；
5 移动终端，无线地转发检测到的身体状况信息；以及
服务器，分析收到的身体状况信息，并将与所分析的身体状况相
应的健康检查结果告知移动终端。
2. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，检测器至少具有
10 一个检测温度、振动、导电反应和脑波的内置传感器。
3. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，还包括将检测器
电连接于移动终端的连接器。
- 15 4. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，移动终端具有由
第一金属面和第二金属面构成的信号输入/输出槽，其中第一金属面用
于输入/输出声音信号、数据信号和呼叫控制信号，第二金属面与第一
金属面电绝缘，用于接收内置于检测器中的传感器的输入信息。
- 20 5. 根据权利要求 3 或 4 所述的系统，其特征在于，连接器具有
插入到所述信号输入/输出槽中的插头。
6. 根据权利要求 5 所述的系统，其特征在于，连接器的插头插
入到信号输入/输出槽中，并与第二金属面接触。
- 25 7. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，移动终端具有用
于控制检测器的开/关操作，无线地转发从检测器发来的检测信息，并
显示从服务器发来的健康检查结果的程序。
- 30 8. 根据权利要求 7 所述的系统，其特征在于，移动终端具有至

少一个用于选择程序的开/关及控制的键。

9. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，检测器内置于移动终端中。

5

10. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，服务器具有健康诊断程序，用于根据收到的状况信息进行健康检查，并将健康检查结果和相应的疗法无线地转发给移动终端。

10

11. 根据权利要求 10 所述的系统，其特征在于，服务器具有数据库，用于存储各个用户的信息，以及数据库程序，用于通过和健康诊断程序交互工作而向/从数据库输入/输出信息，并更新存储在数据库中的信息。

15

12. 根据权利要求 11 所述的系统，其特征在于，数据库程序在数据库的相应用户区中更新和存储通过健康诊断程序得到的当前健康检查结果。

20

13. 根据权利要求 11 所述的系统，其特征在于，数据库程序在数据库中存储通过健康诊断程序得到的各个用户的健康检查结果历史记录。

25

14. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，在移动终端和服务器之间形成导频信道后，移动终端通过预定的反向导频信道向服务器转发检测到的状况信息。

30

15. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，在移动终端和服务器之间形成导频信道后，服务器通过预定的前向导频信道向移动终端告知身体诊断的结果。

16. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，移动终端显示检测器检测到的状况信息。

5 17. 一种在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法，该方法包括：

 第一步骤，移动终端检测移动终端用户的身体状况；

 第二步骤，向服务器转发包含检测到的身体状况信息的无线信号；以及

10 第三步骤，服务器通过从转发的无线信号中提取身体状况信息来检查健康状况。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，还包括第四步骤，在第三步骤后将健康状况的检查结果和相应的保健计划发送给移动终端。

15 19. 根据权利要求 18 所述的方法，还包括将健康状况检查结果和相应的保健计划存储在服务器中的步骤。

20 20. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一步骤通过移动终端上的传感器检测用户的温度、脉搏和每个身体区域的阻抗值。

21. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第三步骤将服务器提取的身体状况信息提供给医疗机构或保健机构。

25 22. 一种在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法，该方法包括：

 第一步骤，通过移动终端上的传感器检测移动终端用户的脉搏；

 第二步骤，服务器由检测到的脉搏的性质和状态检查用户的健康状况；以及

30 第三步骤，服务器向移动终端发送与所述检查相应的处方和保健

计划。

23. 一种在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法，该方法包括：

5 第一步骤，通过移动终端中的传感器检测移动终端用户每个身体区域的电反应阻抗值；

 第二步骤，服务器由检测到的每个身体区域的电反应阻抗值诊断用户的营养状况、肥胖度和水分分布；以及

 第三步骤，服务器向移动终端发送与所述诊断相应的疗法。

10

24. 一种在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法，该方法包括：

 第一步骤，通过移动终端中的传感器检测移动终端用户的导电反应值，并无线地转发检测到的导电反应值；

15 第二步骤，服务器由无线转发的导电反应值分析用户的心理状态；以及

 第三步骤，服务器向移动终端发送用于改善所分析的心理状态的疗法。

20 25. 根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第一步骤由用户头盖骨的指定区域间的电反应阻抗值来检测所述导电反应值。

 26. 根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第三步骤从服务器向移动终端发送用于改善用户的心理状态的音乐和/或光和/或图象。

25

27. 一种进行实时医疗诊断的系统，包括：

 传感器，用于检测指定的身体区域间的导电反应值；

 移动终端，用于无线地转发检测到的导电反应值；

30 服务器，用于将从移动终端接收的无线转发信号发送给另一个诊

断终端，并将从诊断终端接收到的健康检查结果和/或相应疗法告知移动终端。

5 28. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，传感器检测指定的身体区域之间的生物电阻抗值或频率阻抗值。

29. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，移动终端无线地转发包含有移动终端测得的导电反应值和用户信息的信号。

10 30. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，服务器通过从接收到的无线转发信号中提取移动终端的用户信息来进行用户验证。

31. 根据权利要求 30 所述的系统，其特征在于，服务器根据用户验证的成功/失败来确定是否将无线转发信号发送给诊断终端。

15 32. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，移动终端通过声音和/或文字显示服务器告知的健康检查结果和/或相应疗法。

20 33. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，服务器将从诊断终端接收到的健康检查结果和/或相应疗法存储在分配给移动终端用户的存储区中。

25 34. 根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，服务器将预先存储的移动终端用户诊断历史记录连同从诊断终端当前收到的诊断结果和/或相应疗法一起告知。

35. 一种在具有移动终端、服务器和诊断终端的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法，该方法包括：

30 第一步骤，移动终端检测移动终端用户的身体状况；
第二步骤，向服务器转发包含有检测到的身体状况信息的无线信

号；

第三步骤，服务器将转发的无线信号传输给诊断终端；

第四步骤，诊断终端通过从转发的无线信号中提取身体状况信息来检查健康状况；以及

- 5 第五步骤，通过服务器将从诊断终端传来的健康检查结果和/或相应的疗法传输给移动终端。

进行实时医疗诊断的系统和方法

5 发明领域

本发明涉及进行实时医疗诊断的系统和方法，其可以实时检查无线移动终端用户的健康状况。

背景技术

10 随着通信技术的快速发展，在家中使用因特网服务和移动通信服务连续增长。

为了满足不断增长的用户需求，不同的通信服务供应商提供了不同的附加服务。

15

在因特网服务中，不同的工作，比如商务、股票、游戏、信息查询等，过去只能离线进行，而现在可以在线进行。

20

并且，在移动通信服务中，无论何时何地，其他方需要的信息能以声音、数据、图象的形式传输。

最近，提出了一种连接因特网和移动通信网络的无线因特网服务。开发此无线因特网服务作为解决现有因特网服务缺点的方法。

25

现有因特网服务可即时地提供各种信息，但是存在使用服务时因位置限定而不能保证其移动性的缺点。另外，移动通信服务可保证电话呼叫的移动性，但是存在不能提供各种在线服务，比如因特网服务的缺点。

30

现在，便携式无线终端的用户可通过当前提供的无线因特网服务

而接受现有因特网的各种服务。

但是，无线因特网服务也有局限性。

5 便携式无线终端的用户可以接受因特网服务，比如搜索信息、电子商务、游戏、社区、电子邮件等，但是目前用户几乎不可能通过因特网接受远程医疗这样的服务。也就是说，虽然通过声音或可视电话，交互式医疗是可能的，但很难提供服务来接收移动无线终端用户的实际身体信息及提供实时的实际治疗信息。

10

发明内容

因此，本发明的方向是进行实时医疗诊断的系统和方法，其可彻底避免由于现有技术的局限性和不足引起的一个或更多的问题。

15

本发明的一个目的是提供一种进行实时医疗诊断的系统和方法，其可通过无线网络或因特网中的服务器和便携式无线终端的交互工作，在任何时间和任何地点对移动终端用户进行健康检查。

20

本发明的另一个目的是提供一种进行实时医疗诊断的系统和方法，其可根据用户的实际身体信息以及他/她健康状况的变化，即时地告知用户实用的保健计划和疗法。

25

本发明其它的优点、目的、和特征一部分将在下面的描述中详细说明，一部分则对于本领域技术人员经过对以下内容的检验后会变得更清楚，或从发明的实施而了解。本发明的目的和其它优点可通过在说明书和权利要求书及附图中特别指出的结构而达到和获得。

30

为了实现这些目的和其它优点，根据本发明的目的，正如在此作为实施例并加以广泛说明的，进行实时医疗诊断的系统包括检测身体状况的检测器、无线转发检测到的身体状况信息的移动终端、以及服

务器，分析接收到的身体状况信息，并把与所分析的身体状况相应的健康检查结果告知移动终端。

5 在本发明的另一方面，在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法包括：第一步骤，移动终端检测移动终端用户的身体状况；第二步骤，把包括检测到的身体状况信息的无线信号转发给服务器；第三步骤，服务器通过从转发的无线信号中提取身体状况信息来检查健康状况。

10 在本发明的另一方面中，在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法包括：第一步骤，通过移动终端中的传感器检测移动终端用户每个身体区域的电反应阻抗值；第二步骤，服务器由检测到的每个身体区域的电反应阻抗值诊断用户的营养状况、肥胖度和水分分布；第三步骤，服务器把与所述诊断相应的疗法发送
15 给移动终端。

在本发明的另一方面中，在具有移动终端和服务器的无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法包括：第一步骤，通过移动终端中的传感器检测移动终端用户的导电反应值，并无线转发检测到的反应值；
20 第二步骤，服务器由无线转发的导电反应值分析用户的心理状态；第三步骤，服务器向移动终端发送可改善所分析的心理状态的疗法。

在本发明的另一方面中，进行实时医疗诊断的系统包括用于检测指定的身体区域间的导电反应值的传感器，无线转发检测到的导电反应值的移动终端，将从移动终端接收到的无线转发信号传输到另一个
25 诊断终端，并将从诊断终端接收到的健康检查结果和/或对应的疗法告知移动终端的服务器。

在本发明的另一方面中，在具有移动终端、服务器和诊断终端的
30 无线网络系统中进行实时医疗诊断的方法包括：第一步骤，移动终端

检测移动终端用户的身体状况；第二步骤，向服务器转发包括检测到的身体状况信息的无线信号；第三步骤，服务器将转发的无线信号传输到诊断终端；第四步骤，诊断终端通过从转发的无线信号中提取身体状况信息来检查健康状况；第五步骤，通过服务器将从诊断终端接收到的健康检查结果和/或相应的疗法发送给移动终端。

可以理解，本发明上述的概括说明和下面的详细说明都是示例性的和说明性的，旨在为权利要求书所限定的本发明提供进一步的解释。

10

附图说明

结合附图可更深刻地理解本发明，附图被结合且构成本说明书的一部分，显示了本发明的实施例，并与说明书一起解释本发明的原理。附图中：

15 图 1 说明根据本发明第一个实施例的进行实时医疗诊断的系统的结构；

图 2A 至 2C 说明在根据本发明第一个实施例的系统中使用的检测器；

20 图 3 说明根据本发明第二个实施例的进行实时医疗诊断的系统的结构；

图 4 说明根据本发明第三个实施例的进行实时医疗诊断的系统的结构；

图 5 是说明根据本发明的进行实时医疗诊断的方法的流程图。

25 优选实施例详细说明

以下对附图所示的本发明的优选实施例进行详细说明。在附图中，在所有可能的地方都用相同的标号标示相同或相似的部件。

30 图 1 说明了根据本发明第一个实施例的进行实时医疗诊断的系统的结构。

参照图 1，根据本发明进行实时医疗诊断的系统包括检测器 10、无线移动终端（以下称为 MT）20 和服务器 30。

5 检测器 10 检测 MT 20 用户的身体状况。

10 为了检测用户的身体状况，检测器 10 具有检测温度/振动/导电反应和脑波的内置传感器。具体而言，检测器 10 具有检测用户体温的内置温度传感器，检测用户脉搏的内置振动传感器，或测量用户身体指定区域之间导电反应的内置导电反应传感器。例如，作为导电反应传感器使用了皮肤电反应（GSR）传感器。另外，检测器 10 具有检测用户脑波的内置脑电图(EEG)传感器。

15 如图 2A 至 2C 所示，检测器 10 的形状便于进行检测操作。

 MT 20 向服务器 40 转发检测器 10 测出的用户身体状况信息。此时，通过无线从 MT 20 转发身体状况信息。

20 并且，在无线转发用户的身体状况信息的同时，MT 20 即时地显示身体状况信息。此身体状况信息可是体温、脉搏等，这些不需要专门的医疗诊断。

25 MT 20 还具有程序 22，用于控制检测器 10 的开/关及其它操作，无线转发从检测器 10 传来的检测信息，并显示从服务器 40 传来的健康检查结果。程序 22 以文字、声音、光或图象的形式显示健康检查结果。

30 MT 20 还至少具有一个控制检测器 10 的开/关及其它操作的按键。若用户按下此键，就启动根据本发明进行健康检查的 MT20。

根据本发明的系统还包括连接器 30，用于将检测器 10 电连接到 MT 20。

并且，MT 20 具一个由几个金属面构成的信号输入/输出槽 21。
5 在此，通过第一金属面输入/输出声音信号、数据信号和呼叫控制信号。第二金属面与第一金属面电绝缘，并接收内置于检测器 10 中的传感器的输入信息。

10 为了插入信号输入/输出槽 21 中，连接器 30 有一插头。此插头接触第二金属面。

图 2 显示了检测器 10 安放在 MT 20 外面的系统结构。图 3 作为另一个例子显示了检测器 10 内置于 MT 20 中的系统结构。在图 3 的系统中，将检测器 10 的传感器安放在 MT 20 的表面上来检测身体状况信息。图 3 的系统为检测用户的体温或脉搏提供了更多便利。
15

服务器 40 从 MT 20 接收用户的身体状况信息，分析收到的状况信息，并将健康检查结果告知 MT 20。

20 为此，服务器 40 具有健康诊断程序 41，用于根据从 MT 20 接收的状况信息进行健康检查。健康诊断程序 41 通过无线向 MT 20 转发诊断结果和相应的疗法。从而，内置在 MT 20 中的程序 22 以文字、声音、光、图象以及其它形式中的至少一种显示诊断结果和相应的疗法。

25

例如若将 EEG 传感器的检测值传输给服务器 40，MT 20 从服务器 40 接收并显示音乐和/或光和/或图象来改善用户的心理状态。

30 服务器还包括数据库 43，其存储各个用户的信息，例如性别、年龄、体重、职业等特征，和数据库程序 42，其通过和所提供的健康

5 诊断程序 41 交互工作而向/从数据库 43 输入/输出信息。在此，数据库程序 42 也用于修改存在数据库 43 中的信息。数据库程序 42 更新健康诊断程序 41 的当前诊断结果并将其存储在数据库 43 的相应用户区中，另外，在数据库 43 的相应用户区中存储健康诊断程序 41 执行的各个用户的诊断结果历史记录。

10 MT 20 通过预定的反向导频信道 MT20 向服务器 40 转发检测的身体状况信息，从而根据本发明的系统不会影响 MT 20 的普通呼叫功能，相反，服务器通过预定的前向导频信道告知健康检查结果和对应疗法。

现在参照图 4 解释从图 1 至图 3 所示的系统中排除了服务器的健康诊断能力的系统结构。

15 图 4 显示了根据本发明第三个实施例的进行实时医疗诊断的系统。

20 参照图 4，该系统包括传感器 100 至 102，MT 20、服务器 300 和诊断终端 400，其可根据传感器 100 至 102 测到的用户身体状况信息进行健康检查。

25 传感器 100 至 102 为检测用户的身体状况而检测温度/振动/导电反应和脑波。例如，传感器可以是检测用户体温的温度传感器，检测用户脉搏的振动传感器和测量用户身体指定区域间的导电反应的导电反应传感器。在此，使用皮肤电反应（GSR）传感器作为导电反应传感器。并且，传感器可包括检测用户脑波的脑电波(EEG)传感器。特别的，作为指定的身体区域间的导电反应值，检测的是生物电阻抗值或频率阻抗值。

30 如图 2A 至 2C 所示，传感器 100 至 102 的形状便于更容易地进行

行检测操作。

5 MT 202 通过无线向服务器 300 转发信号，包括传感器 100 至 102 测出的用户的身体状况信息，例如温度值、振动值、导电反应值和脑波值，及 MT 200 的用户信息。

10 服务器 300 从 MT 200 接收到的无线转发信号中提取用户信息，并进行用户验证。若用户验证成功，服务器 300 将从 MT 200 接收到的无线转发信号传输给诊断终端 400。当时若用户验证失败，服务器 300 向 MT 200 请求用户验证所需的信息。

此后，服务器 300 将从诊断终端 400 收到的诊断结果和/或相应疗法告知 MT 200，并将其存储在分配给用户的数据库 310 存储区中。

15 特别的，服务器 300 将预先存储的用户诊断历史记录连同从诊断终端 400 当前收到的诊断结果和/或相应疗法一起告知 MT 200。

此后，MT 200 通过声音和/或文字显示诊断结果和/或相应疗法，以及从服务器 300 接收的诊断历史记录。

20

例如，若 MT 200 将脑波值作为用户的身体状况信息传输，MT 200 从服务器 300 接收并显示音乐和/或光和/或图象来改善用户的心理状态。

25

接下来说明根据本发明的进行实时健康检查的方法。

图 5 是说明根据本发明进行实时医疗诊断的方法的流程图。

30 参照图 5，在具有 MT 和服务器的无线网络系统的基础上进行根据本发明的实时健康检查处理。

若 MT 的电源打开（步骤 S1），在 MT 和服务器之间形成导频信道（步骤 S2）。

5 其后，若用户按下 MT 的按键来选择健康检查模式（步骤 S3），则 MT 保持健康检查模式（步骤 S4）。此时，在 MT 的屏幕上显示健康检查模式（步骤 S5）。

10 在健康检查模式中，MT 检测用户的身体状况（步骤 S6）。特别是通过 MT 的传感器，检测体温、脉搏、导电反应值和电反应阻抗值作为用户的身体状况。例如，在用双手抓住两个端子的状态下，分别检测两端子间的导电反应值和阻抗值，以及各个端子处的温度和脉搏。另外，在两个端子安放于用户的前额两部位的状态下，利用两端子间的阻抗值和测出的终端处温度来检测脑波。并且，在一手抓住端
15 子、另一端子安放于足部的状态下，或一端子安放于胸部、另一端子安放于背部的状态下，检测两端子之间的导电反应值和阻抗值。

其后，MT 向服务器转发包含测出的身体状况的无线信号（步骤 S7）。

20 收到无线信号后，服务器通过从转发的无线信号中提取用户信息来进行用户验证（步骤 S8）。

25 若用户验证成功，则服务器从转发无线信号中提取身体状况信息（步骤 S9），并利用提取的身体状况信息检查相应用户的健康状况（步骤 S10）。在此，若提取的信息对应于脉搏，则利用脉搏的性质和状态来检查用户的健康状况。另外，若提取的信息对应于每个身体区域的导电反应值，即电反应阻抗值，则利用阻抗值检查用户身体的营养状况、肥胖度和水分分布。

30

相反，若用户验证失败，则服务器向 MT 请求用户验证所需的信息（步骤 S11）。

5 此后，服务器将健康状况检查的结果和相应的保健计划发送给 MT（步骤 S12）。

同时，服务器在数据库中存储发送给 MT 的内容，即健康状况检查的结果和相应的保健计划（步骤 S13）。

10 并且，服务器选择性地将从无线信号中提取的身体状况信息或健康状况检查结果提供给医疗机构或保健机构（protector）。此时，医疗机构可能是用户预定的医院。

现在解释上述实时健康检查过程的一个例子。

15 在 MT 的电源为开的状态及健康检查模式下，MT 通过具有两个端子的传感器检测 MT 用户的导电反应值。具体就是两个端子安放于前额的两个部位，由用户头盖骨的两个端子间的电反应阻抗值来检测导电反应值。

20 此后，MT 通过无线向服务器转发检测到的导电反应值。

服务器由无线转发的导电反应值分析用户的心理状态。

25 此后，服务器将用于改善所分析的心理状态的相应疗法发送给 MT。此时，服务器将用于改善所分析的心理状态的音乐和/或光和/或图象发送给 MT。

接下来解释上述实时健康检查过程的另一个例子。

30

在具有 MT、服务器和诊断终端的无线网络系统的基础上进行健康检查过程。

5 此例包括和图 5 的过程一样的身体状况检测过程和无线转发过程。

此后，服务器从转发的无线信号中提取用户信息来进行用户验证。

10 若用户验证成功，则服务器将从 MT 转发的无线信号发送给诊断终端。在此，诊断终端可以是用户为医疗人员的终端，或者是具有能够进行健康检查的程序的单独的服务器。

15 诊断终端从转发的无线信号中提取身体状况信息来检查健康状况，此后将检查结果和/或相应疗法发送给服务器。

因此，服务器将检查结果和/或相应疗法从诊断终端传输到 MT，同时将其存储在它的数据库中。

20 如上所述，根据本发明进行实时医疗诊断的系统和方法有如下作用。

第一，本发明通过用户一直携带的 MT 使用户能够实时掌握他/她的健康状况和感觉，从而帮助用户连续地检查其健康状况。

25

第二，通过无线网络或因特网中的服务器和 MT 的交互工作，本发明根据用户的实际身体信息和健康状况的变化而即时地告知移动终端用户实用的保健计划和疗法，从而会使用户无论何时何地都能主动地检查他/她的健康状况。

30

第三，本发明将服务器处理过的用户健康检查信息实时发送给用户的主要医院，因而提供了有效的健康管理。

5 对于本领域的技术人员而言，很显然本发明可以有各种改进和变化。因此，本发明涵盖本发明的改进和变化，只要这些改进和变化在所附权利要求及其等同物的范围内。

图1

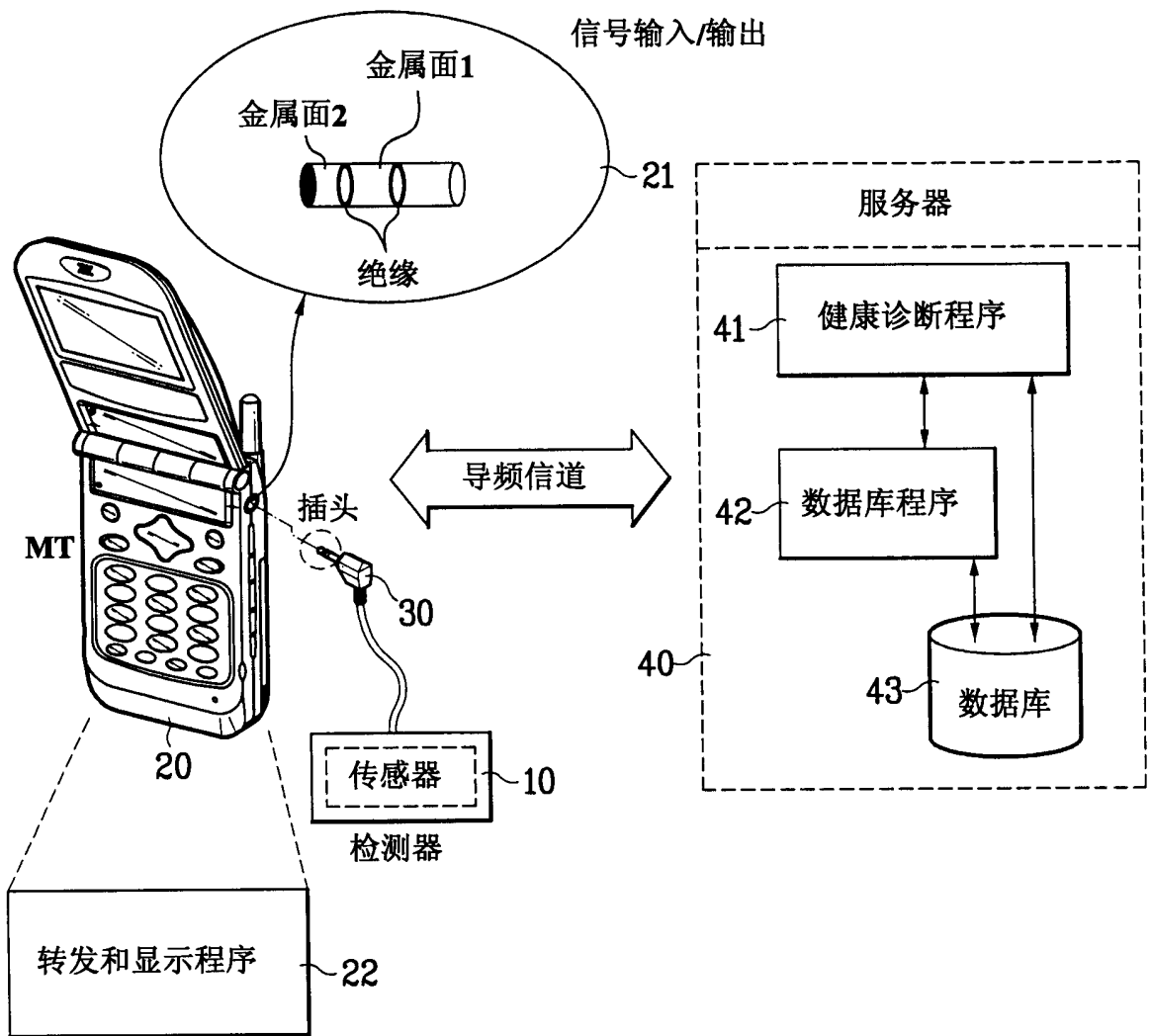


图2A

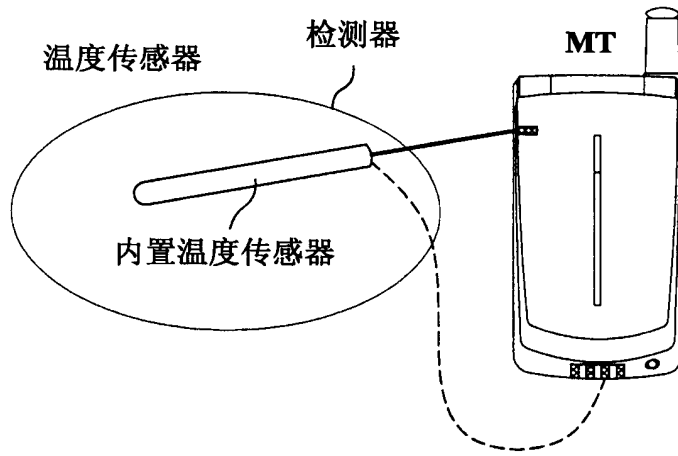


图2B

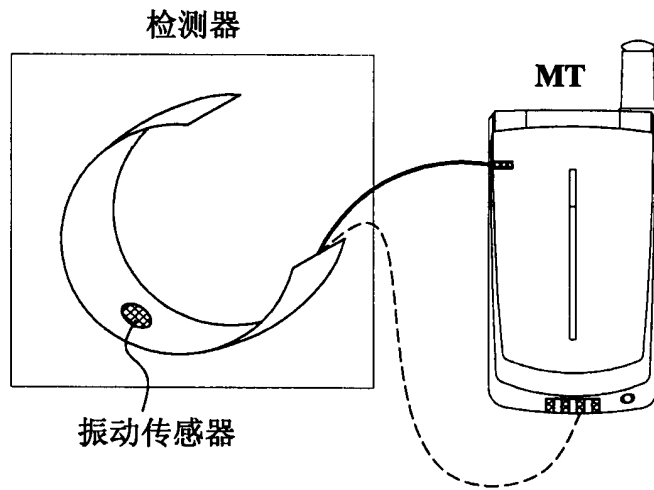


图2C

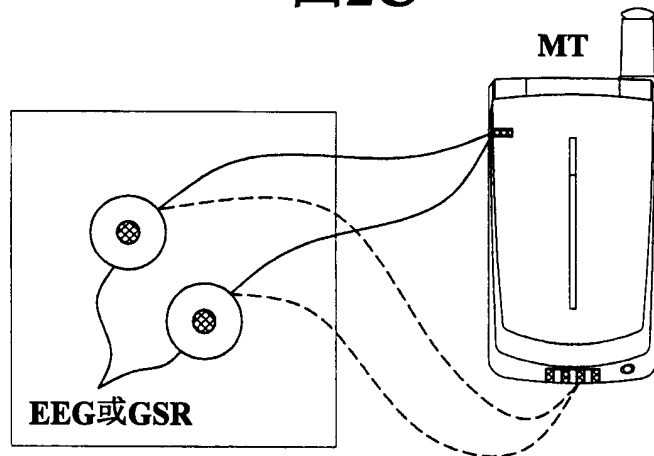


图3

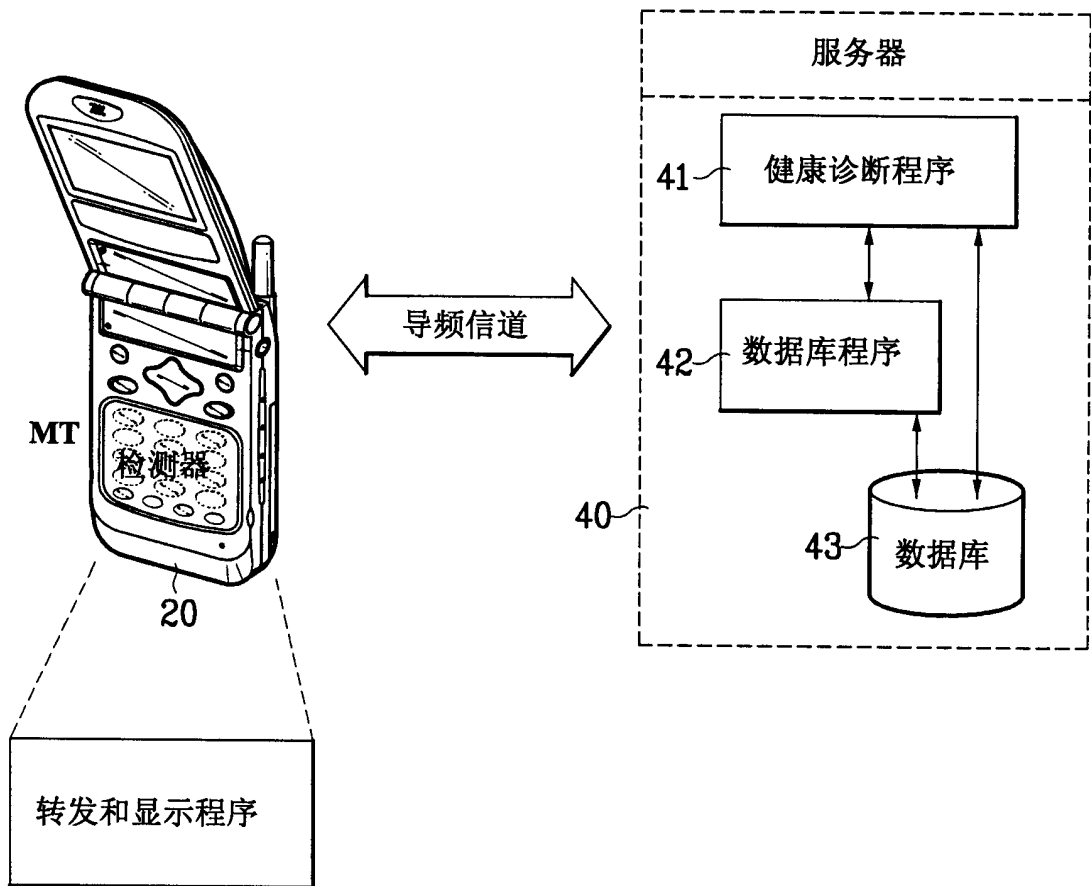


图4

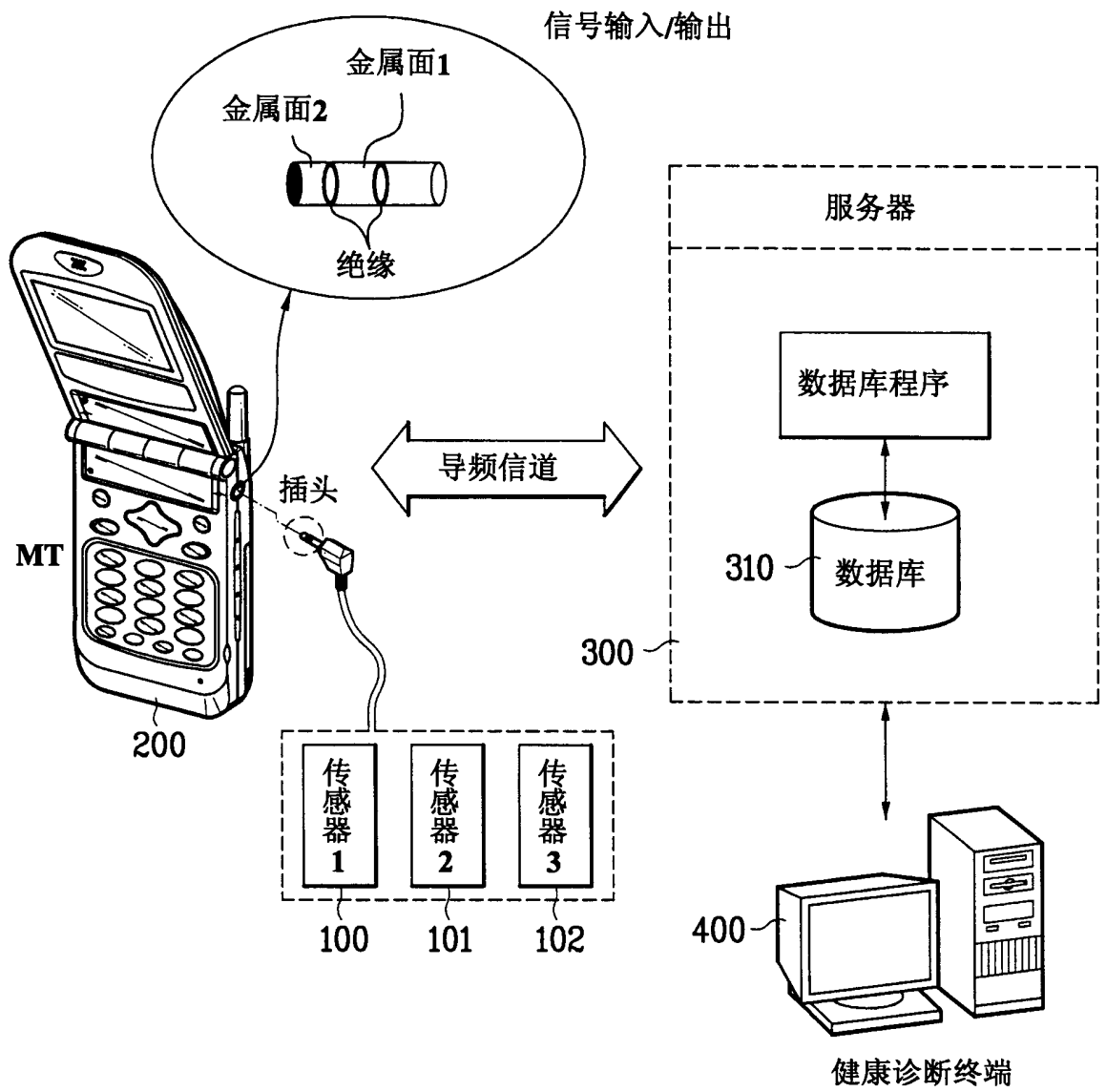


图5

