

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61N 1/00 (2006.01)

H04L 12/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520056737.1

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2774384Y

[22] 申请日 2005.4.4

[21] 申请号 200520056737.1

[73] 专利权人 那达新

地址 518052 广东省深圳市南山区梅园路 8
号前海华庭芳庭阁 503

共同专利权人 那爱研

[72] 设计人 那达新 那爱研

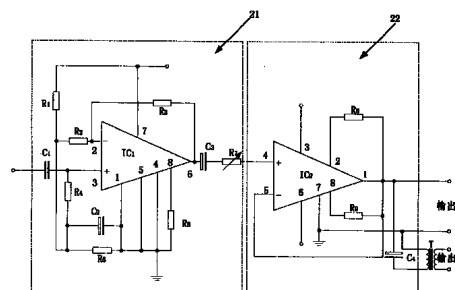
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

网络诊疗仪

[57] 摘要

一种网络诊疗仪，包括与网络连接的用户终端(1)、治疗器(2)以及治疗件(3)；所述治疗器(2)包括前放电路(21)和功放电路(22)。用户终端(1)从网站将治疗所用的数字信号下载，由用户终端(1)转换成模拟信号输出至治疗器(2)，治疗器(2)再将该信号进行功率提升，分频，阻抗匹配后输出至治疗件(3)，由治疗件(3)对人体进行治疗；与医生终端(7)和与之相连的医生诊疗仪(6)结合在一起应用。患者无需到医院，在家里就可进行由本网络诊疗仪所提供的诊断治疗、康复、健美以及美容等远程服务，由于可以通过各种方法与医生保持着密切的联系，极大地方便了患者，并可以使诊疗效果得以提高。



1. 一种网络诊疗仪，其特征在于：该网络诊疗仪包括与网络连接的用户终端（1），与该用户终端（1）I/O 口连接的治疗器（2）以及连接治疗器（2）输出端的治疗件（3）；所述治疗器（2）包括前放电路（21）和功放电路（22）。
2. 根据权利要求 1 所述的网络诊疗仪，其特征在于：所述前放电路（21）是电容 C_1 与运算放大器 IC_1 的 3 脚相连，电源分别与运算放大器 IC_1 的 7 脚和 1 脚相连，运算放大器 IC_1 的 1，5，4 脚直接接地，运算放大器 IC_1 的 8 脚经过电阻 R_6 后接地；其中电源的一端串联电阻 R_1 和 R_2 后，与运算放大器 IC_1 的 2 脚相连；电阻 R_3 并联在运算放大器 IC_1 的 2 和 6 脚之间；运算放大器 IC_1 的 3 脚经串联电阻 R_4 与 R_5 后和运算放大器 IC_1 的 1 脚相连，该两脚间还并联一个电容 C_2 ，运算放大器 IC_1 的 6 脚经串接电容 C_3 和电阻 R_7 后输出；所述功放电路（22）为功率运放 IC_2 的 4 脚与前放电路（21）输出端相连，功率运放 IC_2 的 3 脚和 6 脚分别与电源的两端相联，7 脚接地；2 脚和 8 脚分别串接电阻 R_8 与 R_9 后，与脚 1 相连后作为第一输出口的一端，第一输出口的另外一个输出端接地。
3. 根据权利要求 2 所述的网络诊疗仪，其特征在于：所述功放电路（22）还包括含有变压器 T 的第二输出口，该变压器 T 初级的一端接地，另外一端通过电容 C_4 连接第一输出口的另外一个输出端，变压器 T 的次级为该第二输出口的输出端。

4. 根据权利要求 2 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述电阻 R_7 为可变电阻。
5. 根据权利要求 1 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述用户终端 (1) I/O 口还连接有摄像头 (4) 和麦克风 (5)。
6. 根据权利要求 1 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述用户终端 (1) I/O 口还连接有传感器 (10)。
7. 根据权利要求 1 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 该网络诊疗仪还包括有医生终端 (7) 以及通过其 I/O 口连接的医生诊疗仪 (6), 该医生终端 (7) 通过其通讯接口与网络连接。
8. 根据权利要求 7 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述医生终端 (7) 的 I/O 口还连接有摄像头 (8)。
9. 根据权利要求 7 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述医生终端 (7) 的 I/O 口还连接有麦克风 (9)。
10. 根据权利要求 1 所述的网络诊疗仪, 其特征在于: 所述治疗件 (3) 为电、磁、声、光、热、振动或压力形式的理化因子的发生器或端子。

网络诊疗仪

技术领域 本实用新型涉及医疗设备，特别涉及到使其具有诊疗，康复，健美，美容等作用的网络诊疗仪。

背景技术 近几年来网络技术得到迅速发展，其应用范围和领域也愈来愈广泛。诸如网络商务、网络广告、网络影音、网络游戏、网络聊天、网络远程教育、网络电视、网络遥控、网络银行、网络电话等等，不胜枚举。网络正在逐步改变着人类传统经典的生活模式。但直到现在，网络还不能对人类的疾病进行直接地诊断和治疗。

应该提及的是：在微机还用 DOS (Disc Operation System); windows 还没有问世的年代，发明人曾发明了一个实用新型专利：程控治疗机，专利申请号为：88216662.x；专利证书号 30762。于 1991 年，又发明了一个实用新型专利：无线中继式心电遥测仪，申请号：91222119.4 专利证书号为：93530；该实用新型以公用电话交换网(Public switched telephone network, PSTN)为电信号传送载体。

鉴于上述，本实用新型：是在过去已有发明的基础上与现代网络技术相结合，构建的一个以因特网(Internet)为电信号传送载体的网络诊疗仪。

我们在网络上，可以经常看到各种各样信息性的诊疗网站，他们的主要内容是向患者传递与诊疗有关的信息，如某某医院具有何种常

规诊疗与特色诊疗，该院的诊疗水平如何高超以及专家的资历和出诊的时间等等。它是广告性的，不能通过某种远程手段对患者进行实质性的诊疗。

还有，现在由单片机控制的袖珍型家用治疗仪到处可见。它只能进行简单的治疗，又没有诊断功能。因为它与网络无关，所以这种治疗仪的治疗模式只能是完全自助性的，即按照说明书上的说明，自己为自己进行治疗。在整个治疗过程中，完全没有医生的参与和指导。事实上，任何治疗都应在医生的指导下进行，由经验丰富的医生决定治疗的方式、方法。在治疗进程中，还要由医生根据诊疗效果对诊疗方式、方法和方案做出相应的调整才能最大限度地提高诊疗效果。

发明内容 本实用新型将医生诊疗仪与网络连接，在对网络进行深入分析和理解的前提下，为患者提供了一种诊疗范围广，在家就可受到与在医院基本相同的诊断和治疗的网络诊疗仪，解决现有技术中在家治疗的过程中无法得到医生参与的技术问题。

本实用新型解决上述技术问题的技术方案是：一种网络诊疗仪包括与网络连接的用户终端，与该用户终端 I/O 口（Input / Output，输入 / 输出）连接的治疗器以及连接治疗器输出端的治疗件；所述治疗器包括前放电路和功放电路。

该网络诊疗仪还包括有医生终端以及通过其 I/O 口连接的医生诊疗仪，该医生终端通过其通讯接口与网络连接。

我们有必要对网络进行叙述，因为它与网络的功能密切相关。网络的功能取决于网络终端的外围设备，又简称外设。从严格意义上讲，对于通常采用的网络终端 PC 机而言，除了主板而外诸如显示卡、显示器、键盘、调制解调器和网卡、声卡、各种驱动器以及诸多 I/O 接口等等是外设。还有打印机、扫描仪、照相机以及音箱、耳麦等等也都是外设。因此，我们在下面将要提到的医生诊疗仪和治疗器也是网络终端的外设，正是由于它们的存在，才使网络具有非常广泛的诊疗功能。

有鉴于此，本实用新型是在过去已有发明的基础上与现代网络技术相结合，构建的一个以网络为载体、以网站、网络终端为平台、以治疗器和医生诊疗仪为终端外设的网络诊疗仪。该诊疗仪具有对人类多种疾病进行诊疗，康复，健美，美容等功能。当与针灸和经络相结合时，它的诊疗范围会进一步扩大。

关于诊疗过程：

医生根据患者的病情，操作医生诊疗仪使之输出模拟电子信号，送入医生终端 I/O 接口的输入端并进行 A/D 转换成数字信号；然后，再传送至网站。用户终端可以通过访问网站而获得该电子信号并对其进行 D/A 转换，再被还原成模拟信号。治疗器从用户终端 I/O 接口的输出端口获得该模拟电信号，对其进行功率提升、分频、阻抗匹配后，再与各种治疗件相接，并对患者进行治疗。

本实用新型由于实施了上述技术方案，所以具有以下特点：

1. 由于患者无需到医院，在家里就可进行由网络诊疗仪所提供的诊断治疗、康复、健美以及美容等远程服务，所以就从根本上杜绝了患者的院内感染。极大地方便了那些行动不便的伤残和年老体弱患者以及需按时进药或进餐的患者，如糖尿病患者，需要做肾透和腹透的患者等。完全消除了由于天气恶劣（如夏季的暴雨或冬季的大雪）和交通拥堵或不便等给患者去院诊疗所带来的诸多困难；消除了由于排队等候诊疗，给患者所带来的身心负担；使患者节省了大量宝贵的工作时间。
2. 由于可以通过各种方法与医生保持着密切的联系，就某些诊疗项目而言，在家诊疗与在医院诊疗完全相同。参与诊疗的医生可根据患者的病情，对诊疗方案随时做出相应地调整，以使诊疗效果得以提高。
3. 由于网络诊疗仪的特点，它的收费与距离无关，使城际之间或国际之间的诊疗，很易进行；若采用经典常规模式甚至是不可能的；因此采用本实用新型，将使患者节约大量的交通费和食宿费。还有，由于采用本实用新型，使得医院的大中型诊疗设备资源和具有丰富诊疗经验的人力资源得到整合。因此，可在世界范围内实现资源共享；从而可以最大限度地使诸多患者受益。
4. 网络诊疗仪的问世，改变了过去业已存在了千百年来经典治疗模式，开辟了一种全新的现代化的诊疗模式和理念；对于网络而言，本

实用新型开辟了一种全新的应用领域；它必将大大地促进社区医疗向更加纵深的方向快速发展。

5. 如果是医院采用本实用新型进行诊疗，并用分享器(HUB)对用户终端1的USB接口进行扩充或通过蓝牙(Bluetooth)技术采用超短程无线方式(一般为10m远)，则可以使多台治疗器进行受控工作，进而可使多名患者同时接受诊疗，从而提高医院的经济效益。

6. 本实用新型是在克服家用治疗仪和信息性诊疗网站所存在的诸多缺点和不足的基础上，使网络，对人类的多种疾病具有诊断治疗、康复、健美以及美容等多种功能。

附图说明

图1是本实用新型网络诊疗仪治疗器2的电路原理图。

图2是本实用新型的实际应用示意图。

具体实施方式 下面结合附图更进一步详细地说明本实用新型的最佳实施例。

由图1和图2中可看出，一种网络诊疗仪包括与网络连接的用户终端1，与该用户终端1I/O口连接的治疗器2以及连接治疗器2输出端的治疗件3；所述治疗器2包括前放电路21和功放电路22。治疗件3与治疗器2的输出端口相接，主要是用来进行治疗的；用户终端1从网站将治疗所用的数字信号下载下来，由用户终端1转换成模拟信号输出至治疗器2；治疗器2将该信号进行功率提升，分频，阻抗匹配后

输出至治疗件 3，由治疗件 3 对人体进行治疗。

由图 2 中可看出，为了使患者与医生能够进行互动，该网络诊疗仪还包插有医生终端 7 以及通过其 I/O 口连接的医生诊疗仪 6，该医生终端 7 通过其通讯接口与网络连接。

现以中频电疗仪为例进行说明，医院现有治疗设备所输出的用来对患者进行治疗的电信号一般均为模拟量，所以用带有屏蔽的导线将医生诊疗仪 6 的输出接口与医生终端 7 的声卡线路输入接口相连接即可，由于医生终端 7 的作用，从声卡线路输出的电信号已是数字的了。在用户终端 1 和医生终端 7 与网站之间，以及网站彼此之间的相互连接是相同的，既可以采用无线的方式也可以采用有线的方式。目前，无线方式的接入网(Wireless access)，包括 3G 的 WCDMA, CDMA2000 和我国独立开发,并得到 TD-SCDMA 认证的时分同步码分多址系统等等。尽管如此，我们采用的是有线方式。关于有线方式既可以构建为广域网(Internet)，也可以构建为局域网(或称为企业内部网)。一般采用公用电话网(PSTN, Public switched telephone network)的所谓网络快车(非对称数字用户线路技术, Asymmetric Digital Subscriber Line, ADSL)也可以采用综合业务数字网(Integrated service digital networked, ISDN)。现在的情形通常是形成混合链路(HFC, Hybrid Fiber-Coaxial)即从网站先用光纤到小区的模式(Fiber to the serving area, FSA)，再用五类双绞线或同轴电缆到用户终端 1。从用户终端 1 到治疗器 2 的连接，是用有屏蔽的导线将用户终端 1 的独立

声卡，板载声卡或 USB 口声卡的输出端与治疗器 2 的输入端相连。

由图 1 中可看出，所述前放电路 21 是电容 C_1 与运算放大器 IC_1 的 3 脚相连。电源分别与运算放大器 IC_1 的 7 脚和 1 脚相连。运算放大器 IC_1 的 1, 5, 4 脚直接接地，运算放大器 IC_1 的 8 脚经过电阻 R_6 后接地；其中电源的一端串联电阻 R_1 和 R_2 后，与运算放大器 IC_1 的 2 脚相连；电阻 R_3 并联在运算放大器 IC_1 的 2 和 6 脚之间；运算放大器 IC_1 的 3 脚经串联电阻 R_4 与 R_5 后和运算放大器 IC_1 的 1 脚相连，该两脚间还并联一个电容 C_2 ，运算放大器 IC_1 的 6 脚经串接电容 C_3 和电阻 R_7 后输出至下一级功放单元；所述电阻 R_7 为可变电阻，其作用在于对下一级功放 IC_2 的最后功率输出进行调解。所述功放电路 22 为功率运放 IC_2 的 4 脚与前放电路 21 输出端相连，功率运放 IC_2 的 3 脚和 6 脚分别与电源的两端相联，7 脚接地；2 脚和 8 脚分别串接电阻 R_8 与 R_9 后，与脚 1 相连后作为第一输出口的一端，第一输出口的另外一个输出端接地。网络治疗器主要由放大电路和网络治疗件两大部分组成，详述如下。放大电路由集成电路 IC_1 和 IC_2 及其相应的外围元件所组成，具有低功耗，高输入阻抗的特点。 IC_1 是高性能运算放大器，具有极好的频响特性，被放大的信号失真度极小，用作前放。 IC_2 是功率运算放大器，具有良好的输出短路保护功能，用作功放。第一输出口与各种治疗件相连就可以对患者进行治疗。所述功放电路 22 还包括含有变压器 T 的第二输出口，该变压器 T 初级的一端接地，另外一端通过电容 C_4 连接第一输出口的另外一个输出端，变压器 T 的次级为该第二输出口的输出端。电容 C_4 起分频作用，由此形成的第二输出口通过变压器

(Transformer)T 进行阻抗匹配后, 再接上治疗电极, 就可以对患者进行治疗了。

由图 2 中可看出, 所述用户终端 1 通过 I/O 接口还连接有摄像头 4、麦克风 5、生理和病理传感器 (Sensor 或 Transducer) 10。麦克风 5 用来加强医患之间的联系, 便于实现医患之间的零距离 (即 face to face), 意在使网络诊疗仪的诊疗效果得以提高。在医生终端 7 上通过 I/O 接口同样连接有摄像头 8 与麦克风 9; 摄像头 8 的作用与用户终端 1 上所连接的麦克风的作用相同。诊断主要是在医生终端 7 和用户终端 1 上进行的, 该网络诊疗仪不仅可以进行信息性的诊断也可以进行实际性的诊断。例如对皮肤科患者的皮肤病进行诊断, 患者皮肤的肿物, 瘰块, 疹形, 出血点的部位及形状等等, 通过用户终端 1 上的摄像头 4, 被送入网络, 医生通过医生终端 7 的显示屏就可一目了然。除通过摄像头 4 传递图像外, 还可以在用户终端 1 上接入传感器 10, 对患者的某些生理和病理参数进行采集: 例如对呼吸, 脉搏, 心音, 胎心音, 血氧饱和度的采集等; 还可以将具有数字输出接口的分析诊断设备, 如显微镜, 纤维镜等直接连接在用户终端 1 上, 并通过网络传送至医生终端 7 供医生分析诊断之用。不仅如此, 还可以将所有医学影像先经过数字化后再传送至医生终端 7 供诊断之用。这里的用户终端 1 和医生终端 7 在通常的情况下是 PC 机和笔记本电脑; 在某些情况下也可以是移动电话、个人数字助理 (Personal digital assistant, PDA), 数字电话 (Digital telephone)、个人手提电话系统 PHS (personal handy phone system) 抑或是其它数字终端等。

所述治疗件 3 为电、磁、声、光、热、振动或压力等理化因子的发生器或端子。治疗件 3 虽然与治疗器相连，但它的采用却只能取决于医生诊疗仪。这是因为，实际上，它是医生诊疗仪整机不可或缺的部件；只是被网络分体化了而已。举一些实例说明如下：如果医院治疗设备是电疗仪，则其治疗件 3 就是电极帖或电极片；如果是治疗骨不连的治疗仪，其治疗件 3 就是涂有耐高压绝缘材料的电极板；如果是超声治疗仪，治疗件 3 就是压电陶瓷片；如果是音乐治疗仪，则治疗件 3 就是音箱或耳机；如果是激光治疗仪则治疗件 3 就是激光发生器；如果医院治疗设备是超大型的 X 光治疗机，则其治疗件 3 就是 X 光射线发生管，如此等等不再赘述。

由于本实用新型采用了流媒体 (Multimedia Stream) 技术，因此使得网络诊疗仪即可以进行在线实时诊疗，又可以进行离线诊疗，从而增加了应用的灵活性。

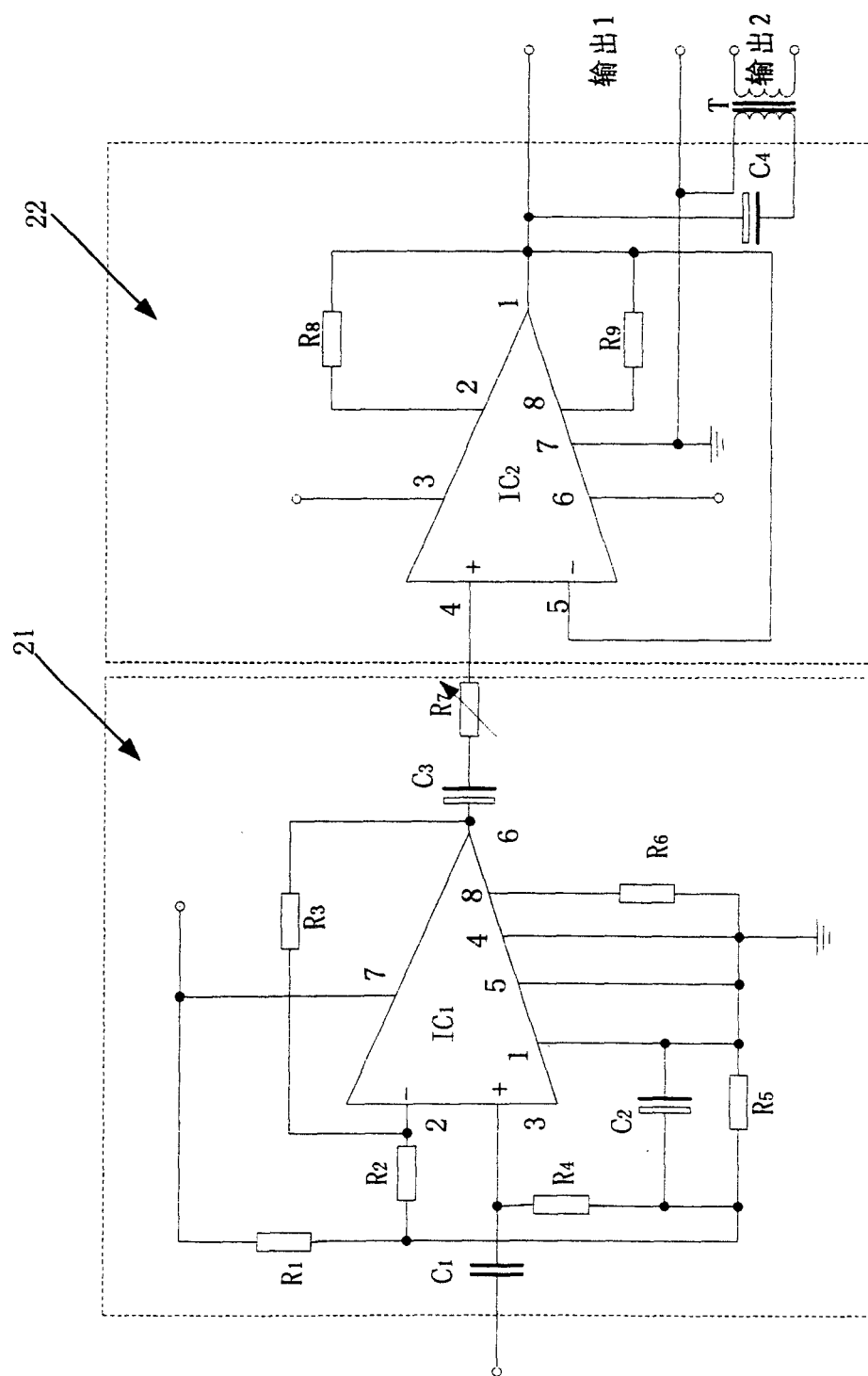


图1

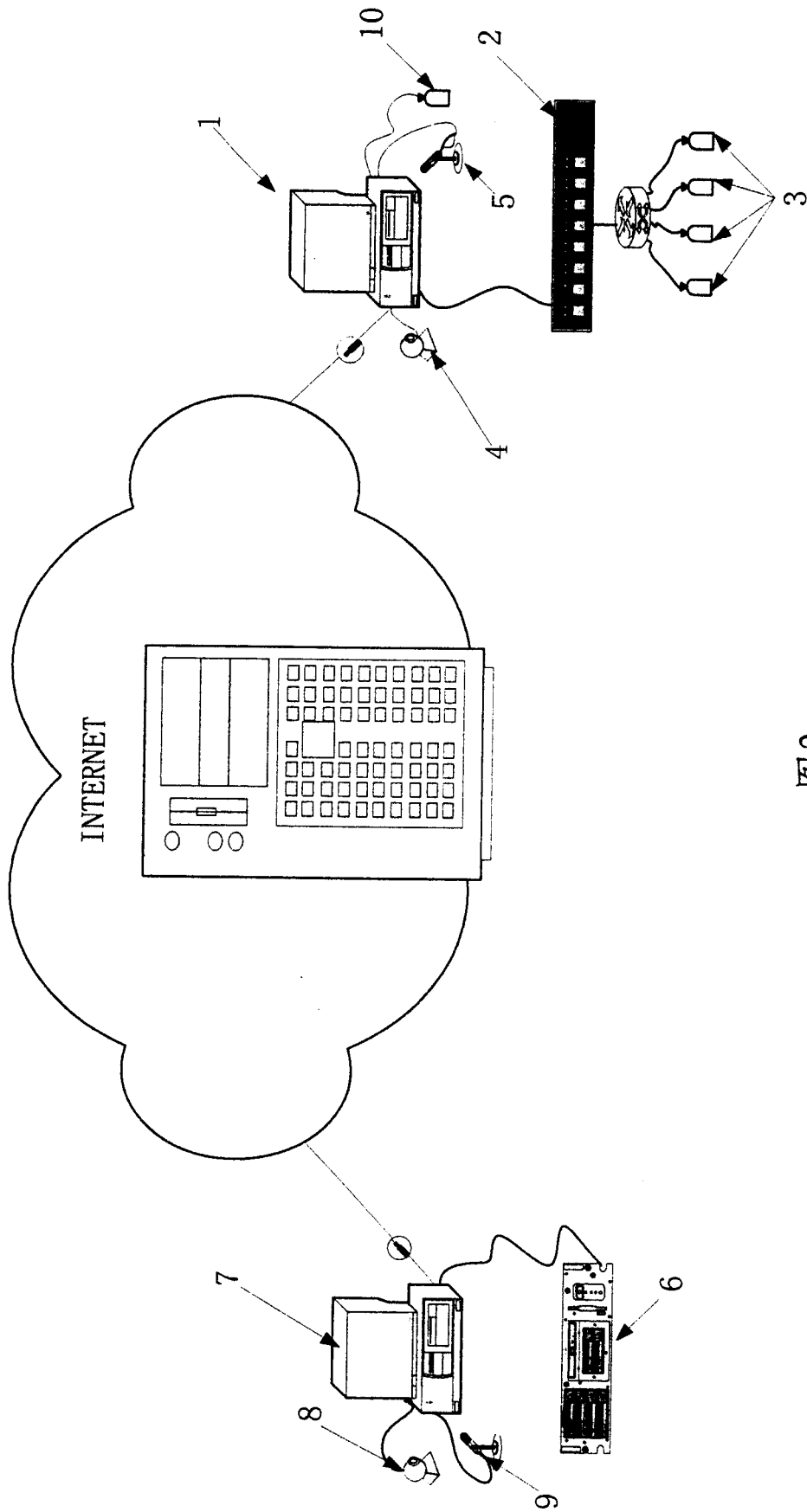


图 2

专利名称(译)	网络诊疗仪		
公开(公告)号	CN2774384Y	公开(公告)日	2006-04-26
申请号	CN200520056737.1	申请日	2005-04-04
[标]发明人	那达新 那爱研		
发明人	那达新 那爱研		
IPC分类号	A61B5/00 A61N1/00 H04L12/16		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种网络诊疗仪，包括与网络连接的用户终端(1)、治疗器(2)以及治疗件(3)；所述治疗器(2)包括前放电路(21)和功放电路(22)。用户终端(1)从网站将治疗所用的数字信号下载，由用户终端(1)转换成模拟信号输出至治疗器(2)，治疗器(2)再将该信号进行功率提升，分频，阻抗匹配后输出至治疗件(3)，由治疗件(3)对人体进行治疗；与医生终端(7)和与之相连的医生诊疗仪(6)结合在一起应用。患者无需到医院，在家里就可进行由本网络诊疗仪所提供的诊断治疗、康复、健美以及美容等远程服务，由于可以通过各种方法与医生保持着密切的联系，极大地方便了患者，并可以使诊疗效果得以提高。

