

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

A61B 5/00 (2006.01)

G01N 33/48 (2006.01)

G06Q 50/00 (2006.01)

[21] 申请号 200610096599.9

[43] 公开日 2007 年 3 月 28 日

[11] 公开号 CN 1935083A

[22] 申请日 2006.10.9

[21] 申请号 200610096599.9

[71] 申请人 刘航滨

地址 210001 江苏省南京市白下路 360 号

共同申请人 居 奇

[72] 发明人 刘航滨

[74] 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司

代理人 夏 平 瞿网兰

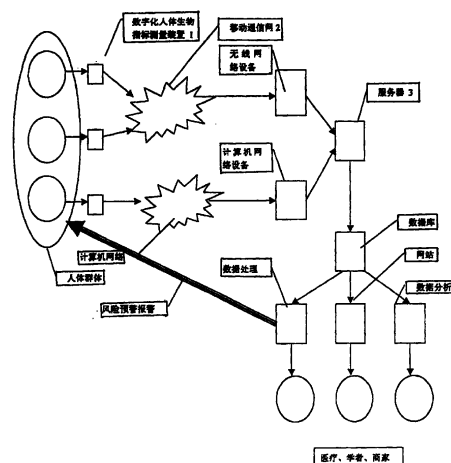
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

人体生物指标采样方法及其远程采样测量系统

[57] 摘要

本发明针对现有的反映人体人物指标的大量数据尤其是患者自我测量的数据无法共享,无法为社会干预提供依据的问题,公开了一种人体生物指标采样方法及测量系统,它通过将当今十分发达的通讯网络和数字化的各类人体信息测量仪进行有机的结构实现了人体生物指标的远程采集和综合利用,既可为疾病的预防提供依据,又可为政府公共卫生决策提供资源,还可为自然灾害的预防提供参考信息,提高了现有设备的潜在价值。



- 1、一种人体生物指标采样方法，其特征是利用数字化测量仪将人体生物指标转换成数字信号，再将该数字信号加载生物指标类别、使用者编码后通过数字化测量仪自带的信号接收发送装置通过通讯网络以短信或电子邮件的方法发送到接收终端，接收终端将接收到的信息分类后存入相应的数据库中，在软件的控制下对数据库中的数据进行采样分析，并以短信或电子邮件的方式回复发信者告知其注意事项或进行预防干预。
- 2、根据权利要求1所述的人体生物指标采样方法，其特征是所述的通讯网络或为有线通讯网络，或为无线通讯网络，所述的无线通讯网络为移动通信网络或联通通信网络。
- 3、一种实现权利要求1所述的人体生物指标远程采样测量系统，其特征是它由数字化人体生物指标测量仪、通讯网络、接收终端组成，数字化人体生物指标测量仪通过通讯网络与接收终端相连，接收终端通过通讯网络与终端注册用户相连。
- 4、根据权利要求3所述的基于通讯技术的人体生物指标远程采样测量系统，其特征是所述的数字化人体生物指标测量仪包括电子血压计、血糖仪、数字化心电仪、数字化脑电图仪。
- 5、根据权利要求3所述的基于通讯技术的人体生物指标远程采样测量系统，其特征是所述的接收终端或为计算机有线数据接收终端或为无线数据接收发射终端或为它们的组合。

人体生物指标采样方法及其远程采样测量系统

技术领域

本发明涉及一种为疾病的预防和治疗服务的人体生物指标数据的采样方法，尤其是一种基于现代网络通讯技术手段的为常见疾病，如高血压、高血糖、心脑血管疾病的预防提供依据的人体生物指标参数的采样方法及系统，具体地说是一种人体生物指标采样方法及其远程采样测量系统。

背景技术

目前，随着人们生活水平的不断提高，与之而生的富贵病如高血压、高血糖、心脏病已成为人类健康的三大杀手，国际高血压组织和中国高血压协会的资料表明，高血压在人群中的发病率正在逐年提高。2002 年在中国高血压患病率高达 15%，人数超过 1.5 亿人，高血压在大城市中的发病率高于全国平均水平，而且发病率正在快速增长。高血压引发的心脑疾病造成的死亡和残疾，已经超过传染性疾病成为威胁人们健康的主要疾病。把血压控制在一定范围内，不但能延缓靶器官的损害，而且能够降低脑卒中、冠心病和心脏性猝死的发生率。

其它心脑血管病和代谢类疾病也有逐年提高的趋势，防治此类疾病对人类健康的威胁刻不容缓。

正确诊断是认识和诊断疾病的基础，而人体生物指标值的测量又是正确诊断是认识和诊断疾病的前提。虽然近年来人体生物指标值的测量技术有了很大的发展，数字化测量技术已经逐步普及，但是受到传统观念和方法的限制，这些产品和使用方法还是静态、本地，孤立，分散、无分析的进行人体生物指标值的测量。造成医疗工作者和科研工作者在方法学意义上只能静态的孤立的分散的近距离的进行诊断和研究。

高血压、心脑血管病、糖尿病等疾病无论在全球还是在中国都是快速增

长严重危害人类健康的疾病，既有的患者和潜在的患者人群不但庞大而且增长迅速。

这些疾病不但是生物疾病也是社会疾病，更是生活方式病。不光可以利用医学的方法进行防治，也可以利用社会学、信息科学、教育学的方法防治。可以通过创新测量诊断工具和数据分析方法开辟对付此类疾病的途径。

预防及与此类疾病终生和平共处比试图彻底治愈更有现实意义，因此准确认识疾病，了解自身状况，接收医疗服务，运用综合手段（医学、药物、物理、教育、信息、保险）可以获得最佳性价比的个性化的防治解决方案。

医生、病人、管理者、科学家、商家都需要信息。信息也许比药物有更高的潜在价值。深度的数据利用将产生更有价值的产品。

现有的数字测量技术和通信技术。无论是从技术成熟程度和普及程度还是使用成本都已经到了大众化的阶段。在其上进行增值服务是可以实现廉价、可靠、有效的商业机会。而且是容易实现的。

但目前尚无一种将疾病的预防和数据测量及通信技术进行有机结构的理念或系统问世，不仅不利于疾病的预防和治疗，而且不利于资源共享。

发明内容

本发明的目的是针对现有的反映人体人物指标的大量数据尤其是患者自我测量的数据无法共享，无法为社会干预提供依据的问题，发明一种基于现有通讯技术和数字化测量技术的人体生物指标采样方法及其远程采样测量系统。

本发明的技术方案是：

一种人体生物指标采样方法，其特征是利用数字化测量仪将人体生物指标转换成数字信号，再将该数字信号利用数字电路加载生物指标类别、使用者编码后通过数字化测量仪自带的信号接收发送装置通过通讯网络以短信或电子邮件的方法发送到接收终端，接收终端将接收到的信息分类后存入相应的数据库中，在软件的控制下对数据库中的数据进行采样分析，并以短信或电子邮件的方式回复发信者告知其注意事项或进行预防干预。

所述的通讯网络或为有线通讯网络，或为无线通讯网络，所述的无线通讯网络为移动通信网络或联通通信网络。

一种实现上述方法的人体生物指标远程采样测量系统，其特征是它由数字化人体生物指标测量仪、通讯网络、接收终端组成，数字化人体生物指标测量仪通过通讯网络与接收终端相连，接收终端通过通讯网络与终端注册用户相连。

所述的数字化人体生物指标测量仪包括电子血压计、血糖仪、数字化心电图仪、数字化脑电图仪。

所述的接收终端或为计算机有线数据接收终端或为无线数据接收发射终端或为它们的组合。

本发明具有以下优点：

1、本发明通过将人体生物测量技术与网络通信技术结合起来，利用数据库服务器，进行人体部分生物指标（血压、血糖、心电、脑电等）进行远程连续测量分析（固定的和移动的），通过利用成熟的数字测量传感器技术、计算机网络通信技术、无线通信技术及其规范标准，将它们结合起来，实现人体生物指标值的数字化测量，数字化传输，数字化处理，其分析结果既可以用于人类个体生物指标的及时准确获得，帮助个体寻求最佳的治疗解决方案，帮助个体降低灾难性风险；也可以用于人群生物指标的动态跟踪，海量研究，获得大样本数据，用于医学、社会学、商业、金融保险所需要的数据资料。

2、本发明通过将人体生物指标数字化测量装置（数字化血压计、数字化血糖计、数字化心电图仪、数字化脑电图仪等）和数字化通信技术（计算机网络、GSM/CDMA/3G 数字化无线通信网络等）通过符合其国际技术标准的接口装置结合起来，制成具有数字化通信功能人体生物指标测量装置，测量使用过程中，人体在获得直观生物指标值的同时，通过网络（计算机网络或移动、联通无线通讯网络）将其生物指标值的数据发送到中心数据库中，根据其档案分类分时存储形成其生物指标数据库，既可通过医疗专家组进行实时处理，又可通过计算机程序自动分析跟踪病人个体和群体的生物指标变化，寻找疾

病的规律，制定最佳的综合防止解决方案（药物、物理、心理、生活方式、社会关系等），计算机长期自动跟踪个体生物指标变化规律，形成个体灾难性事件风险数据库，一旦发现个体生物指标严重异常，即可同时向病人和其医生发出预警通知（以短信、MSN 方式、电子邮件、甚至电话直接通知等方式）提醒注意发生灾难性后果（如猝死、心梗、脑溢血、低血糖昏迷、癫痫发作等）。长期海量数据收集形成的数据库，为医学、制药、科研、社会学、商业、金融保险等提供的大样本资料，利用数据仓库技术和数据挖掘技术可以根据各自不同的需要从不同的角度出发，进行数据挖掘，生成数据产品，极具社会价值和现实意义。

3、本发明的系统结构较为简单，其中的设备均可利用现有技术加以实现，分析统计软件可自行开发，既充分挖掘了现有设备的潜力，又可增加其潜在的商业价值，有利于整体提高国家的公共卫生水平。

附图说明

图 1 是本发明的系统结构示意图。

具体实施方式

下面结构附图和实施例对本发明作进一步的说明。

一种人体生物指标采样方法，主要包括以下步骤：

a、用户（一般应为注册用户，可通过购买产品时注册，也可自己通过短信或邮件方式进行注册）在进行人体生物指标（如血压、血糖、心率等）测量时，利用数字化测量仪本身所具备的功能将所测得的人体生物指标转换成数字信号；

b、再将该数字信号或直接利用测量仪所述的数字电路加载生物指标类别、使用者编码（或注册号）后通过数字化测量仪自带的信号接收发送装置通过通讯网络以短信或电子邮件的方法发送到接收终端，或将该数字信号输入计算机中由软件自动生成符合要求的格式进行传输或发送；

c、接收终端将接收到的短信或电子邮件在相应的软件控制下进行分类后存入相应的数据库中，由专家或接收终端所带的软件自动对数据库中的数据

进行分析后发送到有使用权的专家或学者手中或供其调用，同时系统以短信或电子邮件的方式回复发信者告知其根据他所发的信息和历史信息应注意事项，情况严重时应通知干预中心进行预防干预。

如图 1 所示。

一种人体生物指标远程采样测量系统，它主要由数字化人体生物指标测量仪 1、通讯网络 2、接收终端 3 组成，数字化人体生物指标测量仪 1 可采用市售的带有数据接口或无线数据发射装置的电子血压计、血糖仪、数字化心电图仪或数字化脑电图仪等等，无线数据发射装置可为上述仪器自带的、能按一定的频率定时或定期进行数据发送的数据发送装置，也可通过与网络运行商进行协商后进行定制，通过接口与类似于手机之类的收发装置相连。数字化人体生物指标测量仪 1 通过通讯网络 2 与接收终端 3 相连，所述的通讯网络 2 可为互联网，也可为无线通讯网，当为无线通讯网络时，既可利用现有的移动、联通、小灵通通讯网，也可自建通讯网络进行数据的发送和接收，接收终端 3 可为计算机网络终端、服务器，也可为无线接收发送终端，它们均可采用现有的成熟设备加以实现，只要配以相应的软件即可投入运行。接收终端 3 在将接收到的数据进行处理后如发现需进行社会干预可通过通讯网络及时通知社会干预机构或患者亲属，也可根据发送者的要求定期或实时提供相关的记录、分析报告等，其它医务工作者、政府、科研工作者根据权限也可对接收终端 3 中的数据在法律允许的范围内进行利用。

综上所述，本发明的应用前景十分广阔。以高血压的预防和诊断为例，当高血压患者按医嘱自行测量血压值后即可通过通讯网络将数据传送到接收终端 3，接收终端 3 在软件的控制下对该患者发送来的数据进行统计分析，当出现异常情况或需要调整相关治疗方法或药物时，系统会自动生成相应的意见或建议通过网络或短信的方式发送给患者或患者亲属，如出现危及患者生命的指标出现时，系统会及时通知相应的急救部分及时行动，为抢救赢得宝贵的时间。

同样地对糖尿病、心脏病等患者也可通过同样的方法进行会社会的预防

和干预。

本发明除了可用于疾病的预防外还可进行社会学分析利用，如可利用患者的疾病与天气的关系、疾病与地球磁场变化的关系，等等进行天气预报、自然灾害预报等等。

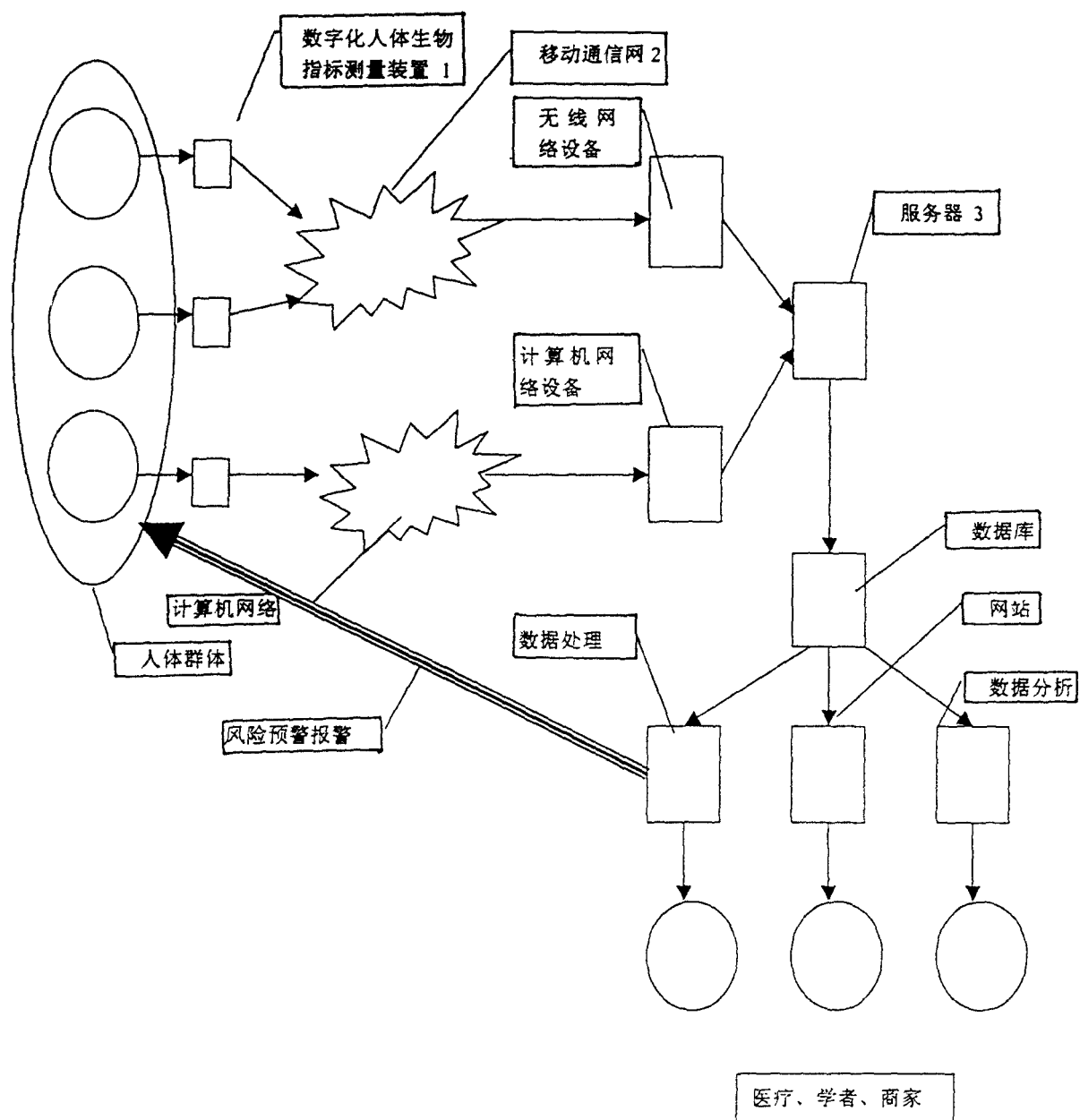


图 1

专利名称(译)	人体生物指标采样方法及其远程采样测量系统		
公开(公告)号	CN1935083A	公开(公告)日	2007-03-28
申请号	CN200610096599.9	申请日	2006-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	刘航滨		
申请(专利权)人(译)	刘航滨		
当前申请(专利权)人(译)	刘航滨		
[标]发明人	刘航滨		
发明人	刘航滨		
IPC分类号	A61B5/00 G01N33/48 G06Q50/00		
代理人(译)	夏平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明针对现有的反映人体生物指标的大量数据尤其是患者自我测量的数据无法共享，无法为社会干预提供依据的问题，公开了一种人体生物指标采样方法及测量系统，它通过将当今十分发达的通讯网络和数字化的各类人体信息测量仪进行有机的结构实现了人体生物指标的远程采集和综合利用，既可为疾病的预防提供依据，又可为政府公共卫生决策提供资源，还可为自然灾害的预防提供参考信息，提高了现有设备的潜在价值。

