

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127540 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081955
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 19 日 (19.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510076104.5 2015 年 2 月 12 日 (12.02.2015) CN
- (71) 申请人: 无锡海斯凯尔医学技术有限公司 (WUXI HISKY MEDICAL TECHNOLOGIES CO, LTD) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。首都医科大学附属北京友谊医院 (BEIJING FRIENDSHIP HOSPITAL AFFILIATED TO THE CAPITAL UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES) [CN/CN]; 中国北京市宣武区永安路 95 号, Beijing 100050 (CN)。
- (72) 发明人: 王玉娟 (WANG, Yujuan); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。贾继东 (JIA, Jidong); 中

国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。欧晓娟 (OU, Xiaojuan); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。尤红 (YOU, Hong); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。邵金华 (SHAO, Jinhua); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。孙锦 (SUN, Jin); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。段后利 (DUAN, Houli); 中国江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园 530 大厦 B401 室, Jiangsu 214000 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR HEALTH CONDITION ANALYSIS ON THE BASIS OF ELASTICITY DETECTION DEVICE

(54) 发明名称: 基于弹性检测设备的健康状况分析方法及系统

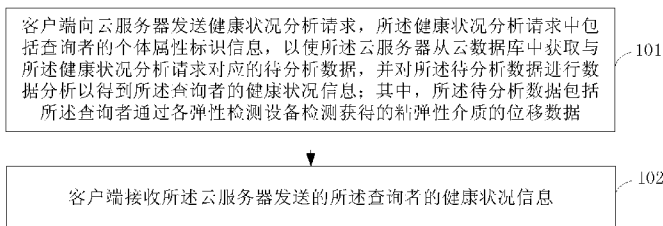


图 1

- 101 A CLIENT SENDS A HEALTH CONDITION ANALYSIS REQUEST TO A CLOUD SERVER, WHEREIN THE HEALTH CONDITION ANALYSIS REQUEST COMPRISES INDIVIDUAL ATTRIBUTE IDENTIFICATION INFORMATION OF A QUERIER, SO THAT THE CLOUD SERVER ACQUIRES DATA TO BE ANALYZED CORRESPONDING TO THE HEALTH CONDITION ANALYSIS REQUEST FROM A CLOUD DATABASE, AND ANALYZES THE DATA TO BE ANALYZED TO OBTAIN HEALTH CONDITION INFORMATION OF THE QUERIER, WHEREIN THE DATA TO BE ANALYZED COMPRISES DISPLACEMENT DATA OF A VISCOELASTIC MEDIUM ACQUIRED BY THE QUERIER THROUGH EACH ELASTICITY DETECTION DEVICE
- 102 THE CLIENT RECEIVES THE HEALTH CONDITION INFORMATION OF THE QUERIER SENT BY THE CLOUD SERVER

(57) Abstract: The present invention provides a method and system for health condition analysis on the basis of an elasticity detection device. The method comprises: a client sends a health condition analysis request to a cloud server, wherein the health condition analysis request comprises individual attribute identification information of a querier; the cloud server acquires data to be analyzed corresponding to the health condition analysis request from a cloud database storing displacement data of each querier, and analyzes the data to be analyzed to obtain health condition information of the querier; and the client receives the health condition information of the querier sent by the cloud server. Therefore, by virtue of mass displacement data of mass queriers stored in the cloud server, the querier can conveniently learn the his/her health condition in time through the client.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/127540 A1



GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明提供一种基于弹性检测设备的健康状况分析方法及系统, 该方法包括: 客户端向云服务器发送健康状况分析请求, 该健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息; 云服务器从存储有各查询者的位移数据的云数据库中获取与健康状况分析请求对应的待分析数据, 并对待分析数据进行数据分析以得到查询者的健康状况信息; 客户端接收云服务器发送的查询者的健康状况信息。因此, 借助于云服务器中存储的海量查询者的海量位移数据, 查询者可以通过该客户端方便、及时地了解自身的身体健康状况。

基于弹性检测设备的健康状况分析方法及系统

5 技术领域

本发明属于数据处理技术领域，尤其是涉及一种基于弹性检测设备的健康状况分析方法及系统。

背景技术

10 随着医学技术的日益进步以及人们生活压力的不断增大，人们的健康意识大为增强。

而现在人们获知自身健康状况的方式仍普遍为到医院进行各种检查，比如进行粘弹性介质的弹性检测，由医生根据某个人的检测数据进行分析以得出该某个人的健康状况。但是，医院中检查的方式往往不能
15 满足人们对自身的健康状况能够实时跟踪，以及时、方便地了解自身的身体状态的需求。

发明内容

针对上述存在的问题，本发明提供一种基于弹性检测设备的健康状况
20 分析方法及系统，用以实现个人能够通过客户端及时、方便地了解自身的健康状况的目的。

本发明实施例第一方面提供了一种基于弹性检测设备的健康状况分析方法，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数
25 据的捕获装置；所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述健康状况分析方法包括：

客户端向云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息，以使所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进
30 行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息；其中，所述待分析数据

包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

所述客户端接收所述云服务器发送的所述查询者的健康状况信息。

在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述健康状况分析请求中还
5 包括所述查询者的群体属性标识信息；

其中，所述健康状况分析请求还用于使得所述云服务器从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果，以及使得所述云服务器从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，
10 对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果，并根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

根据第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述客户端接收所述云服务器发送的健康建议信息，所述健康建议
15 信息为所述云服务器根据所述健康状况信息确定的。

根据第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。

本发明实施例第二方面提供了另一种基于弹性检测设备的健康状况
20 分析方法，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置；所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述健康状况分析方法包括：

云服务器接收客户端发送的健康状况分析请求，所述健康状况分析
25 请求中包括查询者的个体属性标识信息；

所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分析数据包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

30 所述云服务器将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，包括：

所述云服务器从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；

所述云服务器从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果；

所述云服务器根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

根据第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述云服务器根据所述健康状况信息确定健康建议信息；

所述云服务器将所述健康建议信息发送给所述客户端。

根据第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。

本发明实施例第三方面提供了一种基于弹性检测设备的健康状况分析系统，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置；所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述系统包括：客户端和云服务器；

所述客户端用于向所述云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息；

所述云服务器用于接收客户端发送的健康状况分析请求，并从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分

析数据包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

所述云服务器还用于将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

- 5 在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

所述云服务器还用于从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；

- 10 所述云服务器还用于从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果；

所述云服务器还用于根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

- 15 根据第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述云服务器还用于根据所述健康状况信息确定健康建议信息，并将所述健康建议信息发送给所述客户端；

所述客户端还用于接收所述健康建议信息。

- 20 本发明提供的基于弹性检测设备的健康状况分析方法及系统，各个弹性检测设备将检测获得的每个人的位移数据进行云端存储。从而查询者可以通过其终端设备中设置的客户端来向云服务器发送健康状况分析请求，云服务器能够从存储有各查询者的位移数据的云数据库中获取与该健康状况分析请求中查询者的个体属性信息对应的待分析数据，并对待分析数据进行数据分析以得到查询者的健康状况信息，比如查询者的
25 器官弹性变化趋势或者该查询者得某种病的可能性等等。因此，借助于云服务器中存储的海量数据，查询者可以通过该客户端方便、及时地了解自身的身体健康状况。

附图说明

- 30 图 1 为本发明基于弹性检测设备的健康状况分析方法实施例一的流程

图；

图 2 为本发明基于弹性检测设备的健康状况分析方法实施例二的流程图；

图 3 为本发明基于弹性检测设备的健康状况系统实施例的结构示意图。

5

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 为本发明基于弹性检测设备的健康状况分析方法实施例一的流程图，本实施例中，弹性检测设备对人体进行弹性检测获得人体的位移数据，该位移数据为弹性检测设备通过对检测者的粘弹性介质进行弹性检测获得的，每个弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储。该弹性检测设备包括在检测者的粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置；确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置。其中，该激发装置和捕获装置的工作原理简单来说为，在诸如肝脏等粘弹性器官介质的表面，通过激发装置向粘弹性介质激发切变波即相当于产生振动信号，粘弹性介质在该振动信号作用下振动，进而捕获装置可以向该粘弹性介质发送超声波信号，根据弹性力学原理，该粘弹性介质会产生一个回波响应。由于不同状态下比如正常状态或病理状态下，该粘弹性器官介质的弹性应力或弹性应变不同，捕获装置根据受压前后回波信号计算获得该粘弹性介质的位移数据。该位移数据反映了粘弹性器官的弹性特征，是人体健康状况的重要参考。本实施例中，不同检测者可能在不同时间会使用不同的弹性检测设备进行检测，每个弹性检测设备在获得检测者的位移数据之后，都上传至云服务器中进行云端存储。如图 1 所示，本实施中的所述方法包括：

步骤 101、客户端向云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息，以使所述云服务器从云数

数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息；其中，所述待分析数据包括所述查询者通过各弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的位移数据；

- 5 步骤 102、客户端接收所述云服务器发送的所述查询者的健康状况信息。

10 本实施例中所述客户端设置在用户终端中，其中，用户终端是指需要查询获得自身健康状况的查询者的终端设备，比如智能手机、笔记本电脑、平板电脑等，而且，该客户端比如可以是 APP 形式、Web 网页形式。客户端所属的用户终端设备与云服务器间的连接方式比如可以是有线连接方式，也可以是诸如 WLAN、3G、4G、GRPS 等无线网络连接方式，不做具体限制。

15 本实施例中，在云服务器中存储有各个查询者在不同时间、地点进行肝脏等粘弹性器官介质的弹性检测而获得的位移数据。而且，这些位移数据中比如包含有检测者的诸如姓名、年龄、身份证号、联系方式等身份信息，以及检测获得的位移值，还可以包括比如进行检测的弹性检测设备的标识信息、该弹性检测设备所在的医院信息、操作该弹性检测设备的医生信息等等。因此，本实施例中，借助于云服务器中的云数据库存储的海量用户的海量位移数据，来实现查询者自身健康状况的跟踪，以便查询者能够及时、方便地了解自身的身体健康状况。

20 具体来说，查询者在需要查询获知自身健康状况的时候，可以通过客户端向云服务器发送健康状况分析请求，其中，该健康状况分析请求中包含有该查询者的个体属性标识信息，该个体属性标识用于唯一标识该查询者，比如可以是该查询者的身份证号码、姓名和联系方式等。当
25 客户端为 Web 网页形式时，查询者比如可以通过在页面中的输入提示框内按照提示输入相应的个体属性标识。从而当云服务器接收到客户端发送的携带有查询者个体属性标识信息的健康状况分析请求时，从自身的云数据库中查询获得与该个体属性标识信息对应的待分析数据，其中，该待分析数据包括该查询者通过各弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的
30 位移数据。

该查询者的待分析数据是该查询者在一段时间内进行过的多次弹性检测获得的位移数据的集合，云服务器对该位移数据集合进行分析得到分析结果。其中，云服务器对该位移数据集合进行的分析比如可以是分析该查询者的位移值的走势图，即各次位移值随时间变化的趋势图；再比如，云服务器对该位移数据集合进行的分析还可以是统计该查询者的所有位移数据中在一定时间间隔内超过一定阈值的次数以及对应的位移值。值得说明的是，云服务器对待分析数据进行比如上述分析所得到的分析结果即可以作为该查询者的一种健康状况信息，从而云服务器将该分析结果发送给客户端，以使查询者能够获得其自身的健康状况信息。

本实施例中，由于各个弹性检测设备将检测获得的每个人的位移数据进行云端存储，从而查询者可以通过其终端设备中设置的客户端来向云服务器发送健康状况分析请求，云服务器能够从存储有各查询者的位移数据的云数据库中获取与该健康状况分析请求中查询者的个体属性信息对应的待分析数据，并对待分析数据进行数据分析以得到查询者的健康状况信息，比如查询者的器官弹性变化趋势或者该查询者得某种病的可能性等等。因此，借助于云服务器中存储的海量数据，查询者可以通过该客户端方便、及时地了解自身的身体健康状况。

进一步地，在上述实施例的基础上，为了使得云服务器分析得到的查询者的健康状况信息更为准确，还需考虑查询者的群体属性信息对健康状况分析结果的影响。简单来说，比如由同样的一组位移数据得到的走势图，如果该组位移数据对应的是一个儿童的检测数据，该走势图反映出的该儿童的健康状况可能是该儿童的健康状况良好；而如果该组位移数据对应的是一位老人的检测数据，该走势图反映出的该老人的健康状况可能是健康状况不佳。因此，需考虑查询者的群体属性信息对健康状况分析结果的影响。

具体来说，客户端发送给云服务器的健康状况分析请求中除了查询者的个体属性标识信息外，还包括该查询者的群体属性标识信息。其中，该群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。其中，年龄段标识比如可以是预先划定的四个年龄段：儿童、青少年、中青年、老人，每个年龄段对应不

同的年龄区间。病症标识比如可以是肝脏病症标识，例如肝硬化、脂肪肝等。

具体来说，当云服务器接收到客户端发送的携带有查询者个体属性标识信息和群体属性标识信息的健康状况分析请求后，云服务器一方面从云数据库中获取与该群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，并对第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；另一方面，云服务器还从云数据库中获取与个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果。根据前述分析过程的说明，此处不再重复说明云服务器对第一位移数据集合和第二位移数据集合的分析过程。

其中，当群体属性标识信息为某病症标识时，此时，该第一位移数据集合为检测过该类病症的所有人的满足一定要求的位移数据。值得说明的是，在本实施例中以弹性检测为例的情况下，上述病症尤其是指与弹性检测结果有关联的病症，比如上述举例的脂肪肝、肝硬化等，从而，与该病症对应的数据集合中包括的位移数据需要满足与该病症对应的要求，比如 A 病症时，弹性位移一般在 $a1-a2$ 的取值区间内；B 病症时，弹性位移一般在 $b1-b2$ 的取值区间内。

值得说明的是，在群体属性标识信息比如为某病症标识和某年龄段标识的情况下，第一分析结果可以是处于该年龄段中的人群中，该病症对应的位移数据的整体走势图；相应的，第二分析结果可以是该查询者的该病症的位移数据的走势图。其中，可以理解的是，该查询者的年龄是位于群体属性标识中的年龄段范围内的。

云服务器在分析得到上述第一分析结果和第二分析结果后，根据第一分析结果，得到与第二分析结果对应的健康状况信息，即以第一分析结果为参照，来确定第二分析结果所反映的健康状况。具体来说，第一分析结果表征的是查询者所归属的某一类人群和/或某一类病症的分析结果，以该群体的分析结果为参照，能够更为准确地评估出该查询者个人的分析结果所表征的该查询者的健康状况。举例来说，比如该查询者个人的位移数据的分析结果表示该查询者的所有位移值位于 A-B 这个区间内，相应的，对应的群体比如处于某年龄段的人群的位移数据分析结果

表征该年龄段的人，其位移值位于 C-D 区间，而 A-B 区间处于 C-D 区间内靠近中间区域的部分，则云服务器参照群体的分析结果，确定查询者个体的健康状况为良好，从而将该健康状况信息反馈给客户端。值得说明的是，本实施例中，查询者健康状况信息比如只是表征查询者罹患某种病症的可能性高低。

进一步地，云服务器在评估确定出查询者的健康状况信息后，还可以根据该健康状况来为查询者推送相应的健康建议信息，比如健康管理建议以及其他的公益信息等。相应的，上述步骤 102 中，客户端除了接收云服务器发送的查询者的健康状况信息，还可以接收云服务器发送的健康建议信息。举例来说，比如健康状况信息表征该查询者的肝脏弹性不佳，则云服务器推送的健康建议信息比如可以是饮食、运动策略建议。值得说明的是，云服务器的推送服务是可以定制的，即如果客户端预先定制了云服务器的健康建议推送服务，则云服务器在进行健康状况分析之后，将相应的健康建议推送给客户端。

图 2 为本发明基于弹性检测设备的健康状况分析方法实施例二的流程图，如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201、云服务器接收客户端发送的健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息；

步骤 202、云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分析数据包括所述查询者通过弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的位移数据；

步骤 203、云服务器将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

本实施例中，位移数据的获取方式以及弹性检测设备的组成与图 1 所示实施例中一致，不再赘述。

在云服务器中存储有各个查询者在不同时间、地点进行肝脏等粘弹性器官介质的弹性检测而获得的位移数据。而且，这些位移数据中比如包含有检测者的诸如姓名、年龄、身份证号、联系方式等身份信息，以及检测获得的位移值，还可以包括比如进行检测的弹性检测设备的标识

信息、该弹性检测设备所在的医院信息、操作该弹性检测设备的医生信息等等。具体来说，具体来说，云服务器对位移数据的存储，比如可以是进行分类存储的，比如按照医院或地区的不同分别建立不同的数据库或者在同一数据库中划定不同的存储空间；也可以按照某一类病症的标识进行分类存储，并且，在存储的过程中将同一检测者的同一病症的位移数据进行集中存储，从而，能够提高存储效率的同时，便于后续查询数据的方便。当然，也可以按照时间先后顺序集中存储。

查询者在需要查询获知自身健康状况的时候，可以通过客户端向云服务器发送包含有该查询者的个体属性标识信息的健康状况分析请求。

云服务器接收到该健康状况分析请求时，从自身的云数据库中查询获得与该个体属性标识信息对应的待分析数据，即该查询者的所有位移数据的集合。

云服务器对该位移数据集合进行分析得到分析结果。其中，云服务器对该位移数据集合进行的分析比如可以是分析该查询者的位移值的走势图，即各次位移值的随时间变化的趋势图。值得说明的是，云服务器对待分析数据进行比如上述分析所得到的分析结果即可以作为该查询者的一种健康状况信息，从而云服务器将该分析结果发送给客户端，以使查询者能够获得其自身的健康状况信息。

进一步地，在上述实施例的基础上，为了使得云服务器分析得到的查询者的健康状况信息更为准确，还需考虑查询者的群体属性信息对健康状况分析结果的影响。具体来说，客户端发送给云服务器的健康状况分析请求中除了查询者的个体属性标识信息外，还包括该查询者的群体属性标识信息。其中，该群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。其中，上述各标识信息的含义在图 1 所示实施例中有详细举例描述，不再赘述。

当云服务器接收到客户端发送的携带有查询者个体属性标识信息和群体属性标识信息的健康状况分析请求后，云服务器一方面从云数据库中获取与该群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，并对第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；另一方面，云服务器还从云数据库中获取与个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对第二位

移数据集合进行数据分析得到第二分析结果。根据前述分析过程的说明，此处不再重复说明云服务器对第一位移数据集合和第二位移数据集合的分析过程。其中，在群体属性标识信息比如为某病症标识和某年龄段标识的情况下，第一分析结果可以是处于该年龄段中的人群中，该病症对应的位移数据的整体走势图；相应的，第二分析结果可以是该查询者的该病症的位移数据的走势图。其中，可以理解的是，该查询者的年龄是位于群体属性标识中的年龄段范围内的。

云服务器在分析得到上述第一分析结果和第二分析结果后，根据第一分析结果，得到与第二分析结果对应的健康状况信息，即以第一分析结果为参照，来确定第二分析结果所反映的健康状况。具体来说，第一分析结果表征的是查询者所归属的某一类人群和/或某一类病症的分析结果，以该群体的分析结果为参照，能够更为准确地评估出该查询者个人的分析结果所表征的该查询者的健康状况。举例来说，比如该查询者个人的位移数据的分析结果表示该查询者的所有位移值位于 A-B 这个区间内，相应的，对应的群体比如处于某年龄段的人群的位移数据分析结果表征该年龄段的人，其位移值位于 C-D 区间，而 A-B 区间处于 C-D 区间内靠近中间区域的部分，则云服务器参照群体的分析结果，确定查询者个体的健康状况为良好，从而将该健康状况信息反馈给客户端。值得说明的是，本实施例中，查询者健康状况信息比如只是表征查询者罹患某种病症的可能性高低。

进一步地，云服务器在评估确定出查询者的健康状况信息后，还可以根据该健康状况来为查询者推送相应的健康建议信息，比如健康管理建议以及其他的公益信息等。相应的，上述步骤 203 中，云服务器除了将查询者的健康状况信息发送给客户端外，还将健康建议信息发送给所述客户端。

本实施例中，查询者通过其终端设备中设置的客户端来向云服务器发送健康状况分析请求，从而云服务器能够从存储有各查询者的位移数据的云数据库中获取与该健康状况分析请求中的查询者的个体属性信息对应的待分析位移数据集合，并对待分析位移数据集合进行数据分析以得到查询者的健康状况信息，比如查询者的器官弹性变化趋势或者该查

询者得某种病的可能性等等。因此，借助于云服务器中存储的海量查询者的海量检测数据，查询者可以通过该客户端方便、及时地了解自身的全面身体健康状况。

图 3 为本发明基于弹性检测设备的健康状况系统实施例的结构示意图，如图 3 所示，该系统包括：客户端 1 和云服务器 2；

所述客户端 1 用于向所述云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息；

所述云服务器 2 用于接收客户端发送的健康状况分析请求，并从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分析数据包括所述查询者通过弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的位移数据；

所述云服务器 2 还用于将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

其中，弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置。并且，弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储。

进一步地，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

所述云服务器 2 还用于从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；

所述云服务器 2 还用于从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果；

所述云服务器 2 还用于根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

进一步地，所述云服务器 2 还用于根据所述健康状况信息确定健康建议信息，并将所述健康建议信息发送给所述客户端；

所述客户端 1 还用于接收所述健康建议信息。

本实施例提供的所述系统可以用于执行如图 1 或图 2 所示实施例的方法，其基本原理和技术效果与之类似，不再赘述。

5 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：**ROM**、**RAM**、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

10 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种基于弹性检测设备的健康状况分析方法，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置；其特征在于，所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述健康状况分析方法包括：

客户端向云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息，以使所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息；其中，所述待分析数据包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

所述客户端接收所述云服务器发送的所述查询者的健康状况信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

其中，所述健康状况分析请求还用于使得所述云服务器从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果，以及使得所述云服务器从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果，并根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述客户端接收所述云服务器发送的健康建议信息，所述健康建议信息为所述云服务器根据所述健康状况信息确定的。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。

5、一种基于弹性检测设备的健康状况分析方法，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性

介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置；其特征在于，所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述健康状况分析方法包括：

云服务器接收客户端发送的健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息；

所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分析数据包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

所述云服务器将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

所述云服务器从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，并对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，包括：

所述云服务器从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；

所述云服务器从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果；

所述云服务器根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述云服务器根据所述健康状况信息确定健康建议信息；

所述云服务器将所述健康建议信息发送给所述客户端。

8、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述群体属性标识信息包括以下标识中的至少一种标识：待查询病症标识、所属年龄段标识、性别标识。

9、一种基于弹性检测设备的健康状况分析系统，所述弹性检测设备包括在粘弹性介质中产生弹性切变波的激发装置，以及确定所述粘弹性介质在所述弹性切变波作用下产生的位移数据的捕获装置；其特征在于，所述弹性检测设备将获得的位移数据发送至云服务器中存储；所述系统包括：客户端和云服务器；

所述客户端用于向所述云服务器发送健康状况分析请求，所述健康状况分析请求中包括查询者的个体属性标识信息；

所述云服务器用于接收客户端发送的健康状况分析请求，并从云数据库中获取与所述健康状况分析请求对应的待分析数据，对所述待分析数据进行数据分析以得到所述查询者的健康状况信息，其中，所述待分析数据包括所述查询者通过所述弹性检测设备检测获得的粘弹性介质的所述位移数据；

所述云服务器还用于将所述查询者的健康状况信息发送给所述客户端。

10、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于，所述健康状况分析请求中还包括所述查询者的群体属性标识信息；

所述云服务器还用于从云数据库中获取与所述群体属性标识信息对应的第一位移数据集合，对所述第一位移数据集合进行数据分析得到第一分析结果；

所述云服务器还用于从云数据库中获取与所述个体属性标识信息对应的第二位移数据集合，对所述第二位移数据集合进行数据分析得到第二分析结果；

所述云服务器还用于根据所述第一分析结果，得到与所述第二分析结果对应的健康状况信息。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的系统，其特征在于，所述云服务器还用于根据所述健康状况信息确定健康建议信息，并将所述健康建议信息发送给所述客户端；

所述客户端还用于接收所述健康建议信息。

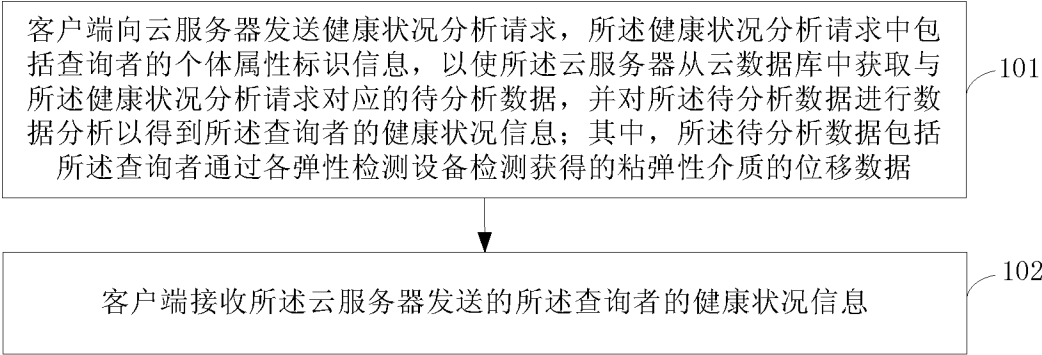


图 1

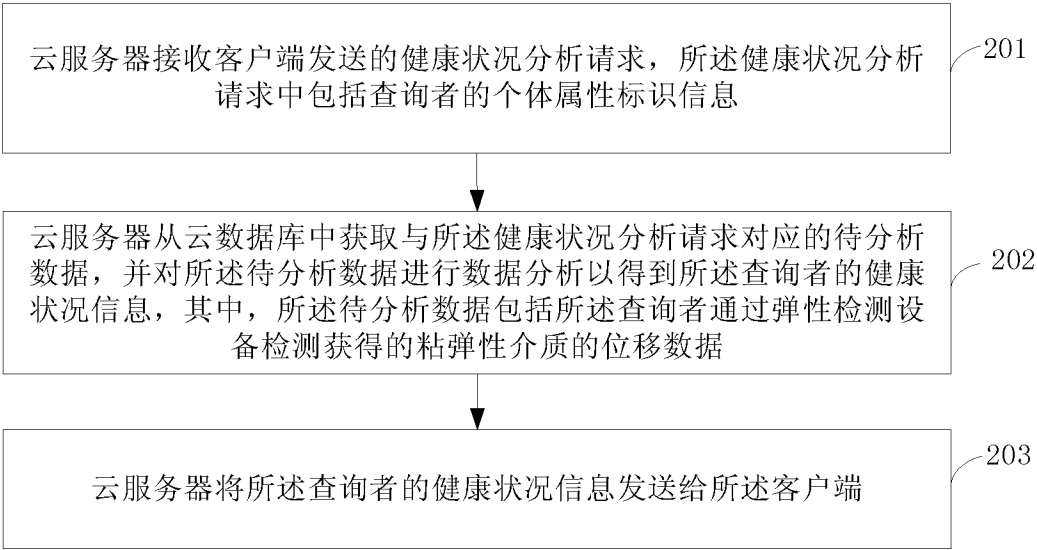


图 2

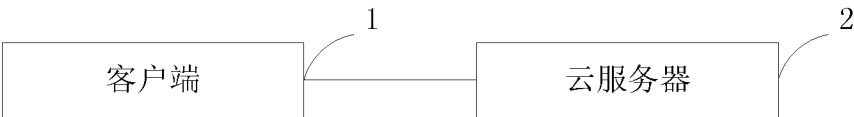


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081955

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, CNTXT: health, physical, condition, analysis, elastic, detect+, data, query, cloud server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104636622 A (HISKY MEDICAL TECHNOLOGIES CO., LTD.; BEIJING FRIENDSHIP HOSPITAL, CAPITAL MEDICAL UNIVERSITY), 20 May 2015 (20.05.2015), claims 1-11	1-11
Y	CN 101483690 A (LI, Xiu; ZHANG, Xiaofeng), 15 July 2009 (15.07.2009), description, pages 24-25	1, 3-5, 7-9, 11
Y	CN 103902836 A (KARRY TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), claims 1-2	1, 3-5, 7-9, 11
A	CN 104318057 A (THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF XINXIANG MEDICAL UNIVERSITY), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-11
A	CN 103905549 A (CHENGDU YUETU TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-11
PX	CN 104622513 A (HISKY MEDICAL TECHNOLOGIES CO., LTD.), 20 May 2015 (20.05.2015), the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03 November 2015 (03.11.2015)	Date of mailing of the international search report 18 November 2015 (18.11.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Huan Telephone No.: (86-10) 62411853

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/081955

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104636622 A	20 May 2015	None	
CN 101483690 A	15 July 2009	CN 101483690 B	23 January 2013
		CN 101584606 A	25 November 2009
CN 103902836 A	02 July 2014	None	
CN 104318057 A	28 January 2015	None	
CN 103905549 A	02 July 2014	None	
CN 104622513 A	20 May 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/081955

A. 主题的分类

G06F 19/00(2011.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, CNTXT: 健康, 状况, 分析, 弹性, 检测, 数据, 查询, 云服务器, physical, condition, analysis, elastic, detect+, data, query, cloud server

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104636622 A (无锡海斯凯尔医学技术有限公司 首都医科大学附属北京友谊医院) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 权利要求1-11	1-11
Y	CN 101483690 A (李秀, 张晓峰) 2009年 7月 15日 (2009 - 07 - 15) 说明书第24-25页	1, 3-5, 7-9, 11
Y	CN 103902836 A (康博嘉信息科技北京有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 权利要求1-2	1, 3-5, 7-9, 11
A	CN 104318057 A (新乡医学院第一附属医院) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-11
A	CN 103905549 A (成都悦图科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-11
PA	CN 104622513 A (无锡海斯凯尔医学技术有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文	1-11

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 11月 3日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

刘欢

电话号码 (86-10)62411853

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/081955

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104636622	A	2015年 5月 20日	无			
CN	101483690	A	2009年 7月 15日	CN	101483690	B	2013年 1月 23日
				CN	101584606	A	2009年 11月 25日
CN	103902836	A	2014年 7月 2日	无			
CN	104318057	A	2015年 1月 28日	无			
CN	103905549	A	2014年 7月 2日	无			
CN	104622513	A	2015年 5月 20日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)