

(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
2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)



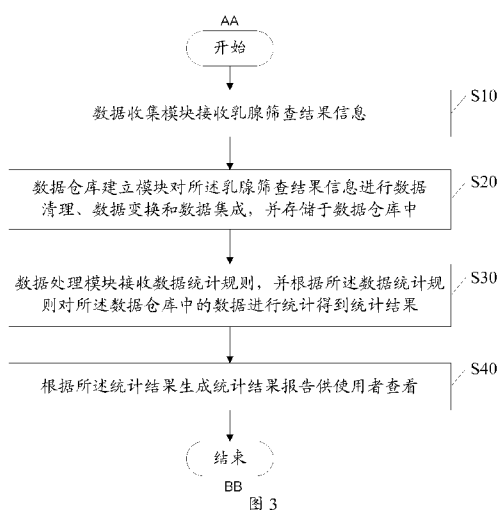
(10) 国际公布号
WO 2017/193579 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/109734
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 13 日 (13.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610298325.1 2016 年 5 月 7 日 (07.05.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司) 梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。
- (72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。
- (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 (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)。

(54) Title: BIG DATA ANALYSIS SYSTEM AND METHOD FOR MAMMARY GLAND SCREENING DATA

(54) 发明名称: 基于大数据的乳腺筛查数据分析系统和方法



(57) Abstract: A big data analysis system and method for mammary gland screening data. The system comprises the following steps: a data collection module receiving mammary gland screening result information (S10); a data warehouse building module performing, on the mammary gland screening result information, data cleaning, data transformation, and data compiling, and storing data in a data warehouse (S20); a data processing module receiving a data statistical rule, and performing, according to the data statistical rule, statistical analysis on the data in the data warehouse to obtain a statistical result (S30); and a result generating module generating, on the basis of the statistical result, a statistical result report for user review (S40). Big data is used as the basis for collecting and processing data of mammary gland screening information sent from different geographical regions, thereby transforming the data into mineable data and generating, according to a data statistical rule, a statistical result report for user review. The user can thus better understand a state of mammary gland screening in an area, a city, or even an entire country, and promptly generate a general prevention and treatment plan for a mammary gland-related disease.

- S10 A data collection module receives mammary gland screening result information
- S20 A data warehouse building module performs, on the mammary gland screening result information, data cleaning, data transformation, and data compiling, and stores data in a data warehouse
- S30 A data processing module receives a data statistical rule, and performs, according to the data statistical rule, statistical analysis on the data in the data warehouse to obtain a statistical result
- S40 Generate, on the basis of the statistical result, a statistical result report to be viewed by a user
- AA Start
- BB End

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统和方法。所述系统包括如下步骤：数据收集模块接收乳腺筛查结果信息(S10)；数据仓库建立模块对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中(S20)；数据处理模块接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果(S30)；结果生成模块根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看(S40)。以大数据为基础，对不同地区发送的乳腺筛查信息的数据进行收集和处理，以转化为可以挖掘的数据，并根据数据统计规则生成统计结果报告供使用者查看，方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

基于大数据的乳腺筛查数据分析系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统和方法。

背景技术

[0002] 乳腺癌是妇女常见的恶性肿块之一，全世界每年新发病例超过90万人。目前，CR数字化乳腺高频钼靶X线检查（简称“乳腺钼靶检查”）是诊断乳腺疾病的首选，是最可靠、最直接、最简便的无创性检测手段，痛苦相对较小，简便易行，且分辨率高，重复性好，留取的图像可供前后对比，已作为常规检查。但是现有的乳腺筛查系统没有对群体患者进行自动统计分析的功能，导致很难掌握一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，不利于乳腺相关疾病的整体预防和治疗。

技术问题

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统和方法，旨在解决现有的乳腺筛查系统没有对群体患者进行自动分析的功能，导致很难掌握一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，不利于乳腺相关疾病的整体预防和治疗的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统。

[0005] 所述基于大数据的乳腺筛查数据分析系统运行于服务器中，该系统包括数据收集模块、数据仓库建立模块、数据处理模块以及结果生成模块，其中：

[0006] 所述数据收集模块用于接收乳腺筛查结果信息；

[0007] 所述数据仓库建立模块用于对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中；

[0008] 所述数据处理模块用于接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数

据仓库中的数据进行统计，得到统计结果；

[0009] 所述结果生成模块用于根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。

[0010] 优选地，所述数据仓库建立模块包括数据清理子模块、数据变换子模块以及数据集成子模块，其中：

[0011] 所述数据清理子模块用于对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据；

[0012] 所述数据变换子模块用于根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成结构化数据；

[0013] 所述数据集成子模块用于将经过数据变换后的结构化数据集成在数据仓库中。

[0014] 优选地，所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统发送。

[0015] 优选地，所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。

[0016] 优选地，所述结果生成模块根据所述数据统计规则生成统计结果模板，以及将所述统计结果填入到所述统计结果模板中以生成统计结果报告。

[0017]

[0018] 本发明还提供了一种基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，应用于服务器中。

[0019] 所述基于大数据的乳腺筛查数据分析方法包括如下步骤：

[0020] 接收乳腺筛查结果信息；

[0021] 对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中；

[0022] 接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果；

[0023] 根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。

[0024] 优选地，所述对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中的步骤包括：

[0025] 对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据；

- [0026] 根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成结构化数据；
- [0027] 将经过数据变换后的数据集成在数据仓库中。
- [0028] 优选地，所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统发送。
- [0029] 优选地，所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。
- [0030] 优选地，根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看的步骤包括如下步骤：
- [0031] 根据所述数据统计规则生成统计结果模板；
- [0032] 将所述统计结果填入到所述统计结果模板中以生成统计结果报告。

发明的有益效果

有益效果

- [0033] 相较于现有技术，本发明提供的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统以大数据为基础，对不同地区发送的乳腺筛查信息的数据进行收集、优化处理以转化为可以挖掘的数据，并根据数据统计规则生成统计结果报告供使用者查看，方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

对附图的简要说明

附图说明

- [0034] 图1为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析系统运行环境较佳实施例的功能模块示意图；
- [0035] 图2为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析系统中数据仓库建立模块的子模块功能示意图；
- [0036] 图3为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析方法较佳实施例的流程示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0037] 为更进一步阐述本发明为达成上述目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效进行详细说

明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0038] 为实现本发明目的，本发明提供了一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统。

[0039] 参照图1所示，图1为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析系统运行环境较佳实施例的功能模块示意图。

[0040] 在本实施例中，基于大数据的乳腺筛查数据分析系统10运行于服务器1中。所述服务器1包括基于大数据的乳腺筛查数据分析系统10，还包括存储单元12、处理单元14和通讯单元16。

[0041] 所述的存储单元12可以为一种只读存储单元ROM，电可擦写存储单元EEPROM、快闪存储单元FLASH或固态硬盘等。所述的处理单元14可以为一种中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、微控制器（MCU）、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元。所述通讯单元16为一种具有远程通讯功能的无线通讯接口或有线接口，例如，支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的无线或有线通讯接口。

[0042] 所述基于大数据的乳腺筛查数据分析系统10包括数据收集模块101、数据仓库建立模块102、数据处理模块103以及结果生成模块104。本发明所称的模块是指一种能够被所述处理单元14执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段，其存储在存储单元12中。

[0043] 所述数据收集模块101用于接收乳腺筛查结果信息。

[0044] 所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统定期或不定期发送至该基于大数据的乳腺筛查数据分析系统10中。所述乳腺筛查结果信息包括患者基本信息，所述患者基本信息包括但不限于，姓名、年龄、性别、所在区域（包括但不限于国家、省、市、区）。所述乳腺筛查结果信息还包括患者的乳腺筛查诊断结果信息。即所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。

[0045] 所述数据仓库建立模块102用于对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中。

- [0046] 具体地，如图2所示为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析系统中数据仓库建立模块的子模块功能示意图。所述数据仓库建立模块102包括数据清理子模块1021、数据变换子模块1022以及数据集成子模块1023。
- [0047] 所述数据清理子模块1021用于对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据。例如对于同一个区域的患者的乳腺筛查结果信息建立以区域为关键词的索引去除冗余数据，以确保数据处理过程的实时性要求；对于没有性别信息的数据进行填补缺省值，以确保数据统计结果的准确性；对于年龄不在预设范围（例如15岁~65岁）内的数据进行异常清除，以确保分析结果在可控范围之内。
- [0048] 所述数据变换子模块1022用于根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成结构化数据。例如按照患者的性别、区域、年龄、诊断结果信息等进行划分，对属性相同的非结构化数据进行结构化处理。
- [0049] 所述数据集成子模块1023用于将经过数据变换后的结构化数据集成在数据仓库中。具体地，将上述结构化数据分类存储与数据仓库中，以供数据处理模块103对数据进行快速处理。
- [0050] 所述数据处理模块103用于接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果。所述数据统计规则由使用者根据需要输入至基于大数据的乳腺筛查数据分析系统10中，例如，若使用者需要统计深圳地区预设年龄段的乳腺筛查结果情况，则所述数据统计规则为筛选出地区为深圳且年龄在预设年龄段之间的患者数量。
- [0051] 所述结果生成模块104用于根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。具体地，所述结果生成模块104可以提前根据所述数据统计规则生成统计结果模板，再根据统计结果将数据填入到所述统计结果模板中，生成统计结果报告供使用者查看，方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。
- [0052] 本发明提供的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统以大数据为基础，对不同地区发送的乳腺筛查信息的数据进行收集、优化处理以转化为可以挖掘的数据，并根据数据统计规则生成统计结果报告供使用者查看，方便使用者了解一个片

区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况，及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

[0053]

[0054] 本发明的另外一个方面，提供了一种与上述基于大数据的乳腺筛查数据分析系统对应的方法。

[0055] 参照图3所示，图3为本发明基于大数据的乳腺筛查数据分析方法较佳实施例的流程示意图。

[0056] 在本实施例中，结合图1、图2和图3所示，所述基于大数据的乳腺筛查数据分析方法运行于服务器1中，包括如下步骤：

[0057] S10：数据收集模块101接收乳腺筛查结果信息；

[0058] 具体地，所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统定期或不定期发送至该基于大数据的乳腺筛查数据分析系统中。所述乳腺筛查结果信息包括患者基本信息，所述患者基本信息包括但不限于，姓名、年龄、性别、所在区域（包括但不限于国家、省、市、区）。所述乳腺筛查结果信息还包括患者的乳腺筛查诊断结果信息。即所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。

[0059] S20：数据仓库建立模块102对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中。

[0060] 具体地，所述步骤S20包括如下细化步骤：

[0061] 步骤1：数据清理子模块1021对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据。例如对于同一个区域的患者的乳腺筛查结果信息建立以区域为关键词的索引去除冗余数据，以确保数据处理过程的实时性要求；对于没有性别信息的数据进行填补缺省值，以确保数据统计结果的准确性；对于年龄不在预设范围（例如15岁~65岁）内的数据进行异常清除，以确保分析结果在可控范围之内。

[0062] 步骤2：数据变换子模块1022根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成格式化数据。例如按照患者的性别、区域、年龄、诊断结果信息等进行划分，对属性相同的非结构化数据进行结构化处理。

[0063] 步骤3: 数据集成子模块1023将经过数据变换后的结构化数据集成在数据仓库中。具体地, 将上述结构化后的数据分类存储与数据仓库中, 以供数据处理模块103对数据进行快速处理。

[0064] S30: 数据处理模块103接收数据统计规则, 并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果。

[0065] 所述数据统计规则由使用者根据需要输入至基于大数据的乳腺筛查数据分析系统中, 例如, 若使用者需要统计深圳地区预设年龄段的乳腺筛查结果情况, 则所述数据统计规则为筛选出地区为深圳且年龄在预设年龄段之间的患者数量。

[0066] S40: 结果生成模块104根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。

[0067] 具体地, 可以提前根据所述数据统计规则生成统计结果模板, 再根据统计结果将数据填入到所述统计结果模板中, 生成统计结果报告供使用者查看, 方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况, 及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

[0068] 本发明提供的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统以大数据为基础, 对不同地区发送的乳腺筛查信息的数据进行收集、优化处理以转化为可以挖掘的数据, 并根据数据统计规则生成统计结果报告供使用者查看, 方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况, 及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

[0069] 以上仅为本发明的优选实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效功能变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

[0070] 相较于现有技术, 本发明提供的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统以大数据为基础, 对不同地区发送的乳腺筛查信息的数据进行收集、优化处理以转化为可以挖掘的数据, 并根据数据统计规则生成统计结果报告供使用者查看, 方便使用者了解一个片区、一个城市甚至一个国家的妇女的乳腺筛查情况, 及时做出乳腺相关疾病的整体预防和治疗方案。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于大数据的乳腺筛查数据分析系统，其特征在于，所述基于大数据的乳腺筛查数据分析系统运行于服务器中，该系统包括数据收集模块、数据仓库建立模块、数据处理模块以及结果生成模块，其中：所述数据收集模块用于接收乳腺筛查结果信息；所述数据仓库建立模块用于对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中；所述数据处理模块用于接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果；所述结果生成模块用于根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统，其特征在于，所述数据仓库建立模块包括数据清理子模块、数据变换子模块以及数据集成子模块，其中：所述数据清理子模块用于对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据；所述数据变换子模块用于根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成结构化数据；所述数据集成子模块用于将经过数据变换后的结构化数据集成在数据仓库中。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统，其特征在于，所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统发送。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统，其特征在于，所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析系统，其特征在于，所述结果生成模块根据所述数据统计规则生成统计结果模板，以及将所述统计结果填入到所述统计结果模板中以生成统计结果报告。
- [权利要求 6] 一种基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，应用于服务器中，其特征在于，所述基于大数据的乳腺筛查数据分析方法包括如下步骤：接收

乳腺筛查结果信息；对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中；接收数据统计规则，并根据所述数据统计规则对所述数据仓库中的数据进行统计得到统计结果；根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，其特征在于，所述对所述乳腺筛查结果信息进行数据清理、数据变换和数据集成，并存储于数据仓库中的步骤包括：对接收到的结构化、半结构化、非结构化的乳腺筛查结果信息进行数据清理，包括去除冗余数据、填补缺值数据以及清除异常数据；根据数据的属性将半结构化和非结构化数据转换成结构化数据；将经过数据变换后的结构化数据集成在数据仓库中。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，其特征在于，所述乳腺筛查结果信息由不同地区的乳腺筛查信息系统发送。
- [权利要求 9] 如权利要求7所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，其特征在于，所述乳腺筛查结果信息至少包括患者基本信息和患者的乳腺筛查诊断结果信息。
- [权利要求 10] 如权利要求6所述的基于大数据的乳腺筛查数据分析方法，其特征在于，所述根据所述统计结果生成统计结果报告供使用者查看的步骤包括如下步骤：根据所述数据统计规则生成统计结果模板；将所述统计结果填入到所述统计结果模板中以生成统计结果报告。

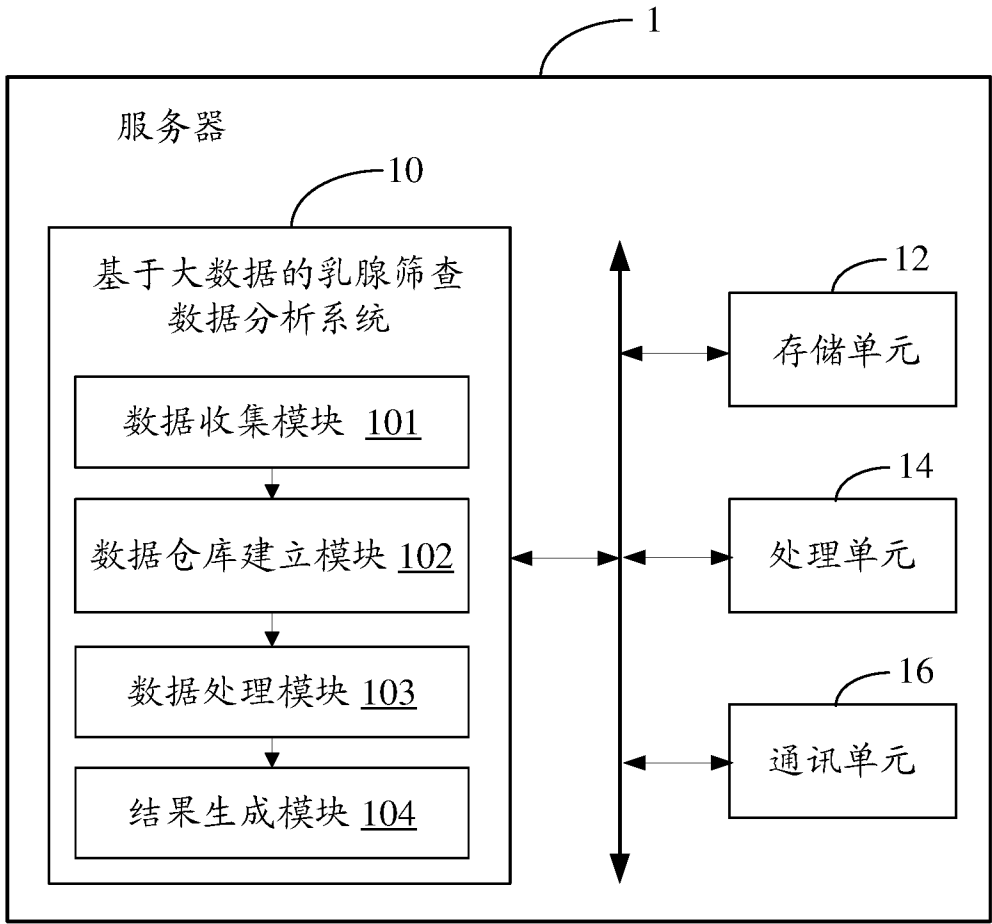


图 1

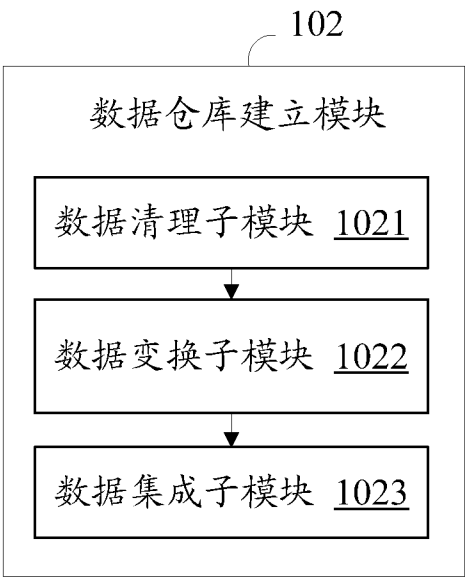


图 2

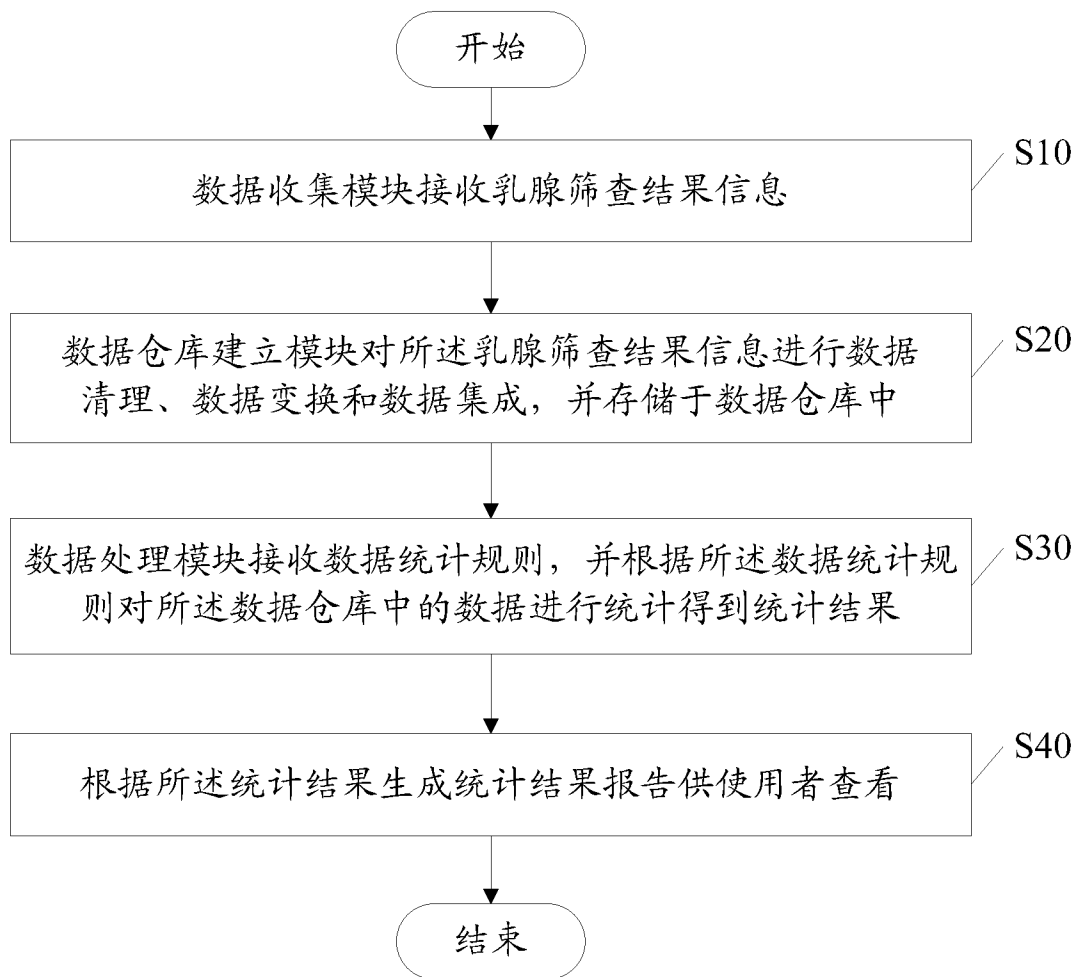


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/109734

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) 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, GOOGLE, IEEE: data, breast, warehouse, collect, clean, transform+, integrat+, statistic+, database, big data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106021331 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMAITON TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016) claims 1-10	1-10
X	CN 105243277 A (PING, Fan) 13 January 2016 (13.01.2016) claims 1-3	1-10
A	CN 101986333 A (FUZHOU WEISHENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 March 2011 (16.03.2011) the whole document	1-10
A	EP 1840776 A1 (MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA) 03 October 2007 (03.10.2007) the whole document	1-10

☐ 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 12 January 2017	Date of mailing of the international search report 01 March 2017
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Tao Telephone No. (86-10) 62414427

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/109734

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106021331 A	12 October 2016	None	
CN 105243277 A	13 January 2016	None	
CN 101986333 A	16 March 2011	None	
EP 1840776 A1	03 October 2007	US 2007233442 A1	04 October 2007
		JP 2007264890 A	11 October 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/109734

A. 主题的分类

G06F 17/30(2006.01)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, GOOGLE, IEEE: 大数据, 乳腺, 数据仓库, 收集, 清理, 变换, 集成, 统计, 数据库, data, breast, warehouse, collect, clean, transform+, integrat+, statistic+, database

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 106021331 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-10	1-10
X	CN 105243277 A (平凡) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 权利要求1-3	1-10
A	CN 101986333 A (福州维胜信息技术有限公司) 2011年 3月 16日 (2011 - 03 - 16) 全文	1-10
A	EP 1840776 A1 (MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文	1-10

☐ 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

2017年 1月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 1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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张涛

电话号码 (86-10)62414427

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/109734

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	106021331	A	2016年 10月 12日	无			
CN	105243277	A	2016年 1月 13日	无			
CN	101986333	A	2011年 3月 16日	无			
EP	1840776	A1	2007年 10月 3日	US	2007233442	A1	2007年 10月 4日
				JP	2007264890	A	2007年 10月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)