

(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 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/161895 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 40/08 (2012.01)
- (21) 国际申请号:
PCT/CN2016/105115
- (22) 国际申请日:
2016 年 11 月 8 日 (08.11.2016)
- (25) 申请语言:
中文
- (26) 公布语言:
中文
- (30) 优先权:
201610163964.7 2016 年 3 月 19 日 (19.03.2016) 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, 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).

[见续页]

(54) Title: INSURANCE ACTUARIAL SYSTEM AND METHOD BASED ON SOCIAL MEDIA DATA

(54) 发明名称: 基于社交数据的保险精算系统及方法

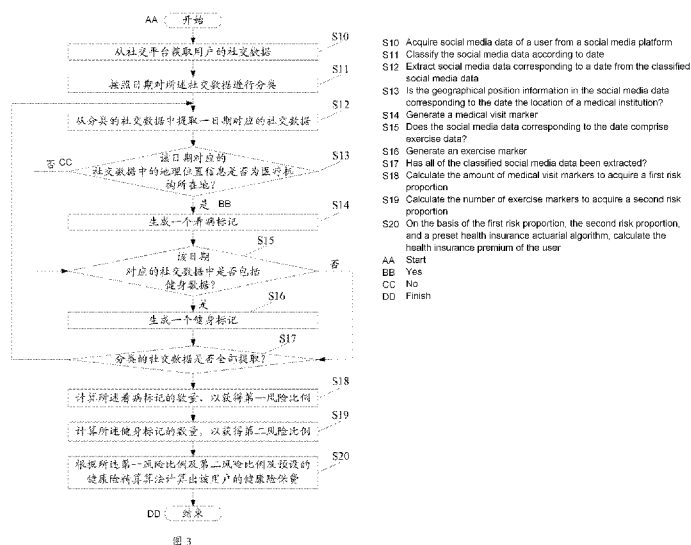


图 3

(57) Abstract: A health insurance actuarial system and method based on social media data, said method comprising: acquiring social media data of a user from a social media platform (S10); classifying the social media data according to date (S11); extracting social media data corresponding to a date from the classified social media data (S12); when the geographical position information in the social media data corresponding to the date is the location of a medical institution (S13), generating a medical visit marker (S14), and when the social media data corresponding to the date comprises exercise data (S15), generating an exercise marker (S16); when all of the classified social media data has been extracted (S17), calculating the amount of medical visit markers to acquire a first risk proportion (S18), and calculating the number of exercise markers to acquire a second risk proportion (S19); and on the basis of the first risk proportion, the second risk proportion, and a preset health insurance actuarial algorithm, calculating the health insurance premium of the user (S20). The health insurance premium is dynamically adjusted by means of the social media data of the user, reducing the health insurance risk, and improving the profitability of the insurance company.

(57) 摘要:

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种基于社交数据的健康险精算方法，该方法包括：从社交平台获取用户的社交数据（S10）；按照日期对社交数据分类（S11）；从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据（S12）；当该日期对应的社交数据中的地理位置信息是医疗机构所在地时（S13），生成一个看病标记（S14），及当该日期对应的社交数据中包括健身数据时（S15），生成一个健身标记（S16）；当所述分类的社交数据全部提取时（S17），计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例（S18），计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例（S19）；根据所述第一风险比例、第二风险比例及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费（S20）。通过用户的社交数据动态调整健康险保费，降低了健康险的风险，提高了保险公司的盈利能力。

基于社交数据的保险精算系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及保险精算领域，尤其涉及一种基于社交数据的保险精算系统及方法。

背景技术

[0002] 近年来随着互联网、云计算、移动通信和物联网等技术的迅猛发展，无所不在的移动设备、RFID、无线传感器每分每秒都在产生数据，数以亿计用户的互联网服务时时刻刻在产生巨量的交互，要处理的数据量巨大，数据一直都在以每年50%的速度增长，而业务需求和竞争压力对数据处理的实时性、有效性又提出了更高要求，传统的常规技术手段根本无法应付，因此，大数据技术（Big Data）成为近来的一个技术热点，引起了广泛的重视。

[0003] 通过大数据技术可以加速保险精算的风险预测：借助于不断增长的私密和公开用户信息，大数据技术帮助人们从大体量、高复杂的社交数据中提取价值。

[0004] 然而，现阶段的保险精算系统在针对医疗数据进行分析处理时，并没有考虑用户使用社交平台所产生的社交数据，在网络大数据时代，增加了保险公司的风险。

技术问题

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种基于社交数据的保险精算系统及方法，旨在解决现有保险精算系统中没有基于社交数据进行保险精算的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了一种基于社交数据的保险精算系统，运行于数据中心，所述数据中心通过网络与社交平台连接，所述社交平台通过所述网络与客户端连接，该系统包括：

[0007] 获取模块，用于从社交平台获取用户使用客户端时所产生的社交数据，所述社交数据包括日期及地理位置信息；

- [0008] 分类模块，用于按照日期对所述社交数据分类；
- [0009] 提取模块，用于从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据；
- [0010] 生成模块，用于当该日期对应的社交数据中的地理位置信息是医疗机构所在地时，生成一个看病标记，及当该日期对应的社交数据中包括健身数据时，生成一个健身标记；
- [0011] 计算模块，用于当所述分类的社交数据全部提取时，计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例，计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例；及
- [0012] 所述计算模块，还用于根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。
- [0013] 优选的，所述社交数据包括用户姓名、社交账号、联系方式、年龄、性别、日期、地理位置信息及社交内容信息。
- [0014] 优选的，所述第一风险比例的计算公式为： $P1=M1/N1$ ，所述第二风险比例的计算公式为： $P2=M2/N2$ ，其中， $P1$ 为第一风险率， $M1$ 为看病标记的数量， $P2$ 为第二风险率， $M2$ 为健身标记的数量，所述 $N1$ 及 $N2$ 均为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数。
- [0015] 优选的，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $S=A+B+C+D$ ， $A=A1 \times (3+P1-P2) \times A2 \times A3$ ， $A2=1+A21$ ，其中， S 为健康险保费、 A 为医药补偿费、 B 为预防保健费、 C 为管理费、 D 为储备金、 $A1$ 为医药费基线数据、 $A2$ 为保险因子、 $A3$ 为补偿比、 $P1$ 为第一风险率、 $P2$ 为第二风险率，所述公式中的参数 B 、 C 、 D 、 $A1$ 及 $A3$ 为固定值， $A21$ 为医疗服务利用的增加率。
- [0016] 优选的，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $Z=X+k1 \times P1-k2 \times P2$ ，其中， Z 为健康险保费， X 为保险公司设定的标准保费， $P1$ 为第一风险率， $P2$ 为第二风险率， $k1$ 及 $k2$ 为常数。
- [0017] 另一方面，本发明还提供一种基于社交数据的健康险精算方法，应用于数据中心，所述数据中心通过网络与社交平台连接，所述社交平台通过所述网络与客户端连接，该方法包括：
- [0018] 从社交平台获取用户使用客户端时所产生的社交数据，所述社交数据包括日期及地理位置信息；

- [0019] 按照日期对所述社交数据分类；
- [0020] 从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据；
- [0021] 当该日期对应的社交数据中的地理位置信息是医疗机构所在地时，生成一个看病标记，及当该日期对应的社交数据中包括健身数据时，生成一个健身标记；
- [0022] 当所述分类的社交数据全部提取时，计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例，计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例；及
- [0023] 根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。
- [0024] 优选的，所述社交数据包括用户姓名、社交账号、联系方式、年龄、性别、日期、地理位置信息及社交内容信息。
- [0025] 优选的，所述第一风险比例的计算公式为： $P1=M1/N1$ ，所述第二风险比例的计算公式为： $P2=M2/N2$ ，其中， $P1$ 为第一风险率， $M1$ 为看病标记的数量， $P2$ 为第二风险率， $M2$ 为健身标记的数量，所述 $N1$ 及 $N2$ 均为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数。
- [0026] 优选的，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $S=A+B+C+D$ ， $A=A1 \times (3+P1-P2) \times A2 \times A3$ ， $A2=1+A21$ ，其中， S 为健康险保费、 A 为医药补偿费、 B 为预防保健费、 C 为管理费、 D 为储备金、 $A1$ 为医药费基线数据、 $A2$ 为保险因子、 $A3$ 为补偿比、 $P1$ 为第一风险率、 $P2$ 为第二风险率，所述公式中的参数 B 、 C 、 D 、 $A1$ 及 $A3$ 为固定值， $A21$ 为医疗服务利用的增加率。
- [0027] 优选的，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $Z=X+k1 \times P1-k2 \times P2$ ，其中， Z 为健康险保费， X 为保险公司设定的标准保费， $P1$ 为第一风险率， $P2$ 为第二风险率， $k1$ 及 $k2$ 为常数。

发明的有益效果

有益效果

- [0028] 本发明采用上述技术方案，带来的技术效果为：本发明所述基于社交数据的保险精算系统及方法，结合用户社交数据了解用户去医疗机构的次数及用户去健身的次数，并根据用户去医疗机构的次数及用户去健身的次数相应地调整健康险的保费，降低了健康险的风险，提高了保险公司的盈利能力。

对附图的简要说明

附图说明

[0029] 图1是本发明基于社交数据的保险精算系统的应用环境示意图；

[0030] 图2是本发明基于社交数据的保险精算系统的优选实施例的功能模块图；

[0031] 图3是本发明基于社交数据的健康险精算方法的优选实施例的流程图。

[0032]

[0033] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0034] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明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，详细说明如下。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。

[0035] 参照图1所示，图1是本发明基于社交数据的保险精算系统的应用环境示意图。

[0036] 本发明中的基于社交数据的保险精算系统20运行于数据中心2。所述数据中心2通过网络3与社交平台5连接。

[0037] 所述社交平台5还通过网络3与一个或多个客户端4（图1中以三个为例进行说明）通信连接。

[0038] 所述社交平台5用于提供社交服务，并记录用户通过所述客户端4登陆所述社交平台5时所产生的社交数据。具体的说，所述客户端4登录到所述社交平台5，并上传社交数据至社交平台5。

[0039] 所述社交数据包括，但不限于，用户姓名、社交账号、联系方式、年龄、性别、日期、地理位置信息、社交内容信息（例如，用户发的图片、文章的点评等信息）及/或健身数据（例如，体重、身高、健身开始时间、健身结束时间、健身里程、健身所在区域、健身场所名称、健身项目、心率及健身步数等信息）等。所述社交平台5可以是，但不限于，电子布告栏（Bulletin Board System, BBS），即时通信平台（如，微信）、微博、人人网、同学录网站等各种类型的社交平台5。

- [0040] 所述社交平台5提供数据导入接口（例如，应用程序接口，Application Program Interface，API），接入该API接口的设备或系统都可以从所述社交平台5中获取用户通过客户端4所产生的社交数据。所述数据中心2在所述社交平台5授权的基础上（即授权接入所述社交平台5提供的API接口）获取所述社交数据，并对所述社交数据进行解析。
- [0041] 所述网络3可以是有线通讯网络或无线通讯网络。所述网络3优选为无线通讯网络，包括但不限于，GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、TD-SCDMA网络、WiMAX网络、TD-LTE网络、FDD-LTE网络等无线传输网络。
- [0042] 此外，所述数据中心2通过网络3与所述客户端4连接。需要说明的是，所述数据中心2是云平台或云平台中的某一台服务器，通过数据中心2的数据传输能力及数据存储能力，可以更好地管理及/或协助与该数据中心2连接的客户端4，有利于了解用户通过所述客户端4所产生的社交数据。
- [0043] 所述客户端4可以是，但不限于，智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑等其它任意合适的具有网络连接功能的电子设备。
- [0044] 参照图2所示，是本发明基于社交数据的保险精算系统的优选实施例的功能模块图。在本实施例中，所述基于社交数据的保险精算系统20应用于数据中心2。该数据中心2包括，但不仅限于，基于社交数据的保险精算系统20、存储单元22、处理单元24及通讯单元26。
- [0045] 所述的存储单元22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。
- [0046] 所述的处理单元24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。
- [0047] 所述的通讯单元26为一种具有远程无线通讯功能的无线通讯接口，例如，支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的通讯接口。
- [0048] 所述基于社交数据的保险精算系统20包括，但不局限于，获取模块200、分类模块210、提取模块220、判断模块230、生成模块240及计算模块250，本发明所称的模块是指一种能够被所述数据中心2的处理单元24执行并且能够完成固定功

能的一系列计算机程序指令段，其存储在所述数据中心2的存储单元22中。

[0049] 所述获取模块200用于从社交平台5获取用户使用客户端4时所产生的社交数据。

[0050] 具体而言，所述社交平台5提供API接口，接入该API接口的设备或系统都可以从所述社交平台5中获取所述社交数据。所述获取模块200调用所述社交平台5提供的API接口以获取所述社交数据。

[0051] 需要说明的是，由于所述社交数据属于隐私信息，为了确保信息安全，所述社交数据发送给数据中心2时，会通过加解密算法（例如，MD5加解密算法、RSA加解密算法、DES加解密算法、DSA加解密算法、AES加解密算法等）先对社交数据进行加密处理，之后传输给所述数据中心2。

[0052] 所述分类模块210用于按照日期对所述社交数据分类。具体而言，由于所述社交数据中包括日期，所述提取模块220提取所述社交数据中的日期，并根据日期对所述社交数据进行分类。分类之后的社交数据按照日期形成多笔社交数据，例如，1月1日的社交数据，1月2日的社交数据等等。用户通过日期可以提取出该日期对应的社交数据。

[0053] 所述提取模块220用于从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据。在本实施例中，所述提取模块220按照日期顺序（例如，从1月1日至12月31日）提取日期对应的社交数据。

[0054] 所述判断模块230用于判断该日期对应的社交数据中的地理位置信息是否为医疗机构所在地。

[0055] 所述生成模块240用于当该日期对应的社交数据中的地理位置信息为医疗机构所在地，生成一个看病标记，该看病标记表明用户在该日期看病。

[0056] 所述判断模块230还用于当该日期对应的社交数据中的地理位置信息不是医疗机构所在地，判断该日期对应的社交数据中是否包括健身数据。所述判断模块230通过预设的健身关键字（例如，“健身”、“锻炼”、“跑步”、“游泳”及各种健身软件的名称等关键字）在所述社交数据中检索，若所述社交数据中存在预设的健身关键字，则认定所述社交数据中包括健身数据。

[0057] 所述生成模块240还用于当该日期对应的社交数据中包括健身数据，生成一个

健身标记，该健身标记表明用户在该日期健身。

[0058] 所述判断模块230还用于当该日期对应的社交数据中不包括健身数据，判断所述分类的社交数据是否全部提取。

[0059] 所述计算模块250用于当所述分类的社交数据全部提取时，计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例。所述第一风险比例的计算公式为： $P1=M1/N1$ ，其中， $P1$ 为第二风险率， $M1$ 为看病标记的数量，所述 $N1$ 为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数，例如，社交数据中最早日期为2015年1月1日，最晚日期为2016年1月4日，则 $N1$ 的值为370。

[0060] 所述计算模块250还用于计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例。所述第二风险比例的计算公式为： $P2=M2/N2$ ，其中， $P2$ 为第二风险率， $M2$ 为健身标记的数量，所述 $N2$ 为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数，例如，社交数据中最早日期为2015年1月1日，最晚日期为2016年1月4日，则 $N2$ 的值为370。

[0061] 所述计算模块250还用于根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。所述预设的健康险精算算法包括如下公式： $S=A+B+C+D$ ， $A=A1 \times (3+P1-P2) \times A2 \times A3$ ；其中， S 为健康险保费、 A 为医药补偿费、 B 为预防保健费、 C 为管理费（即保险公司管理健康险的管理费）、 D 为储备金、 $A1$ 为医药费基线数据、 $A2$ 为保险因子、 $A3$ 为补偿比， $P1$ 为第一风险率， $P2$ 为第二风险率。其中，所述公式中的参数 B 、 C 、 D 、 $A1$ 及 $A3$ 为固定值。保险因子是参保人对医疗服务利用的增加程度，其计算公式为 $A2=1+A21$ ， $A21$ 为医疗服务利用的增加率（即连续两年医疗机构就诊人数的差值与医疗机构最大负荷就诊人数之间的比例）。

[0062] 从上述公式可知，第一风险率越高，在其它条件相同的情况下，意味着发生保险赔付的可能性越高，也意味着健康险保费的增加，也就是说，用户去医疗机构的次数越多，健康险保费越高。反之，第一风险率越低，在其它条件相同的情况下，意味着发生保险赔付的可能性减少，也意味着健康险保费的降低，也就是说，用户去医疗机构的次数越少，健康险保费越低。

[0063] 相应地，第二风险率越低，在其它条件相同的情况下，意味着发生保险赔付的

可能性越高，也意味着健康险保费的增加，也就是说，用户健身的次数越少，健康险保费越高。反之，第二风险率越高，在其它条件相同的情况下，意味着发生保险赔付的可能性减少，也意味着健康险保费的降低，也就是说，用户健身的次数越多，健康险保费越低。

[0064] 所述预设的健康险精算算法包括如下公式： $Z=X+k_1 \times P_1 - k_2 \times P_2$ ，其中，Z为健康险保费，X为保险公司设定的标准保费，P1为第一风险率，P2为第二风险率，k1及K2为常数。需要说明的是，所述标准保费的计算方式为现有的，在此不再赘述。

[0065] 此外，上述健康险精算算法仅仅是举例说明，本发明中的所述健康险精算算法还可以是其它现有的包含第二风险率的保险精算算法。

[0066] 参照图3所示，是本发明基于社交数据的健康险精算方法的优选实施例的流程图。结合图2所示，在本实施例中，所述的基于社交数据的健康险精算方法应用于数据中心2，该方法包括以下步骤：

[0067] 步骤S10：所述获取模块200从社交平台5获取用户使用客户端4时所产生的社交数据。

[0068] 具体而言，所述社交平台5提供API接口，接入该API接口的设备或系统都可以从所述社交平台5中获取所述社交数据。所述获取模块200调用所述社交平台5提供的API接口以获取所述社交数据。

[0069] 需要说明的是，由于所述社交数据属于隐私信息，为了确保信息安全，所述社交数据发送给数据中心2时，会通过加解密算法（例如，MD5加解密算法、RSA加解密算法、DES加解密算法、DSA加解密算法、AES加解密算法等）先对社交数据进行加密处理，之后传输给所述数据中心2。

[0070] 步骤S11：所述分类模块210按照日期对所述社交数据分类。具体而言，由于所述社交数据中包括日期，所述提取模块220提取所述社交数据中的日期，并根据日期对所述社交数据进行分类。分类之后的社交数据按照日期形成多笔社交数据，例如，1月1日的社交数据，1月2日的社交数据等等。用户通过日期可以提取出该日期对应的社交数据。

[0071] 步骤S12：所述提取模块220从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据。

在本实施例中，所述提取模块220按照日期顺序（例如，从1月1日至12月31日）提取日期对应的社交数据。

[0072] 步骤S13：所述判断模块230判断该日期对应的社交数据中的地理位置信息是否为医疗机构所在地。当该日期对应的社交数据中的地理位置信息为医疗机构所在地，流程进入步骤S14。否则，当该日期对应的社交数据中的地理位置信息不是医疗机构所在地，流程进入步骤S15。

[0073] 步骤S14：所述生成模块240生成一个看病标记，该看病标记表明用户在该日期看病。

[0074] 步骤S15：所述判断模块230判断该日期对应的社交数据中是否包括健身数据。所述判断模块230通过预设的健身关键字（例如，“健身”、“锻炼”、“跑步”、“游泳”及各种健身软件的名称等关键字）在所述社交数据中检索，若所述社交数据中存在预设的健身关键字，则认定所述社交数据中包括健身数据。当该日期对应的社交数据中包括健身数据，流程进入步骤S16。否则，当该日期对应的社交数据中不包括健身数据，流程进入步骤S17。

[0075] 步骤S16：所述生成模块240生成一个健身标记，该健身标记表明用户在该日期健身。

[0076] 步骤S17：所述判断模块230判断所述分类的社交数据是否全部提取。当所述分类的社交数据全部提取，流程进入步骤S18。否则，所述分类的社交数据没有全部提取，流程返回步骤S12。

[0077] 步骤S18：所述计算模块250计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例。所述第一风险比例的计算公式为： $P1=M1/N1$ ，其中， $P1$ 为第二风险率， $M1$ 为看病标记的数量，所述 $N1$ 为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数，例如，社交数据中最早日期为2015年1月1日，最晚日期为2016年1月4日，则 $N1$ 的值为370。

[0078] 步骤S19：所述计算模块250计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例。所述第二风险比例的计算公式为： $P2=M2/N2$ ，其中， $P2$ 为第二风险率， $M2$ 为健身标记的数量，所述 $N2$ 为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数，例如，社交数据中最早日期为2015年1月1日，最晚日期为2016年1月4日，

则N2的值为370。

[0079] 步骤S20: 所述计算模块250根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。所述预设的健康险精算算法包括如下公式: $S=A+B+C+D$, $A=A1 \times (3+P1-P2) \times A2 \times A3$; 其中, S为健康险保费、A为医药补偿费、B为预防保健费、C为管理费(即保险公司管理健康险的管理费)、D为储备金、A1为医药费基线数据、A2为保险因子、A3为补偿比, P1为第一风险率, P2为第二风险率。其中, 所述公式中的参数B、C、D、A1及A3为固定值。保险因子是参保人对医疗服务利用的增加程度, 其计算公式为 $A2=1+A21$, A21为医疗服务利用的增加率(即连续两年医疗机构就诊人数的差值与医疗机构最大负荷就诊人数之间的比例)。

[0080] 从上述公式可知, 第一风险率越高, 在其它条件相同的情况下, 意味着发生保险赔付的可能性越高, 也意味着健康险保费的增加, 也就是说, 用户去医疗机构的次数越多, 健康险保费越高。反之, 第一风险率越低, 在其它条件相同的情况下, 意味着发生保险赔付的可能性减少, 也意味着健康险保费的降低, 也就是说, 用户去医疗机构的次数越少, 健康险保费越低。

[0081] 相应地, 第二风险率越低, 在其它条件相同的情况下, 意味着发生保险赔付的可能性越高, 也意味着健康险保费的增加, 也就是说, 用户健身的次数越少, 健康险保费越高。反之, 第二风险率越高, 在其它条件相同的情况下, 意味着发生保险赔付的可能性减少, 也意味着健康险保费的降低, 也就是说, 用户健身的次数越多, 健康险保费越低。

[0082] 所述预设的健康险精算算法包括如下公式: $Z=X+k1 \times P1-k2 \times P2$, 其中, Z为健康险保费, X为保险公司设定的标准保费, P1为第一风险率, P2为第二风险率, k1及K2为常数。需要说明的是, 所述标准保费的计算方式为现有的, 在此不再赘述。

[0083] 此外, 上述健康险精算算法仅仅是举例说明, 本发明中的所述健康险精算算法还可以是其它现有的包含第二风险率的保险精算算法。

[0084] 需要说明的是, 所述流程图中的步骤顺序并不是固定的, 在其它实施例中, 所述步骤顺序可以调整, 例如, 先执行步骤S15及步骤S16, 之后执行步骤S13及步

骤S14；而步骤S18及步骤S19可以合并，也可以调换顺序，例如，先执行步骤S19，之后执行步骤S18。

[0085] 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流程变换，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

[0086] 本发明采用上述技术方案，带来的技术效果为：本发明所述基于社交数据的保险精算系统及方法，结合用户社交数据了解用户去医疗机构的次数及用户去健身的次数，并根据用户去医疗机构的次数及用户去健身的次数相应地调整健康险的保费，降低了健康险的风险，提高了保险公司的盈利能力。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于社交数据的保险精算系统，运行于数据中心，其特征在于，所述数据中心通过网络与社交平台连接，所述社交平台通过所述网络与客户端连接，该系统包括：获取模块，用于从社交平台获取用户使用客户端时所产生的社交数据，所述社交数据包括日期及地理位置信息；分类模块，用于按照日期对所述社交数据分类；提取模块，用于从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据；生成模块，用于当该日期对应的社交数据中的地理位置信息是医疗机构所在地时，生成一个看病标记，及当该日期对应的社交数据中包括健身数据时，生成一个健身标记；计算模块，用于当所述分类的社交数据全部提取时，计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例，计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例；及所述计算模块，还用于根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的基于社交数据的保险精算系统，其特征在于，所述社交数据还包括用户姓名、社交账号、联系方式、年龄、性别及社交内容信息。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的基于社交数据的保险精算系统，其特征在于，所述第一风险比例的计算公式为： $P1=M1/N1$ ，所述第二风险比例的计算公式为： $P2=M2/N2$ ，其中， $P1$ 为第一风险率， $M1$ 为看病标记的数量， $P2$ 为第二风险率， $M2$ 为健身标记的数量，所述 $N1$ 及 $N2$ 均为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的基于社交数据的保险精算系统，其特征在于，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $S=A+B+C+D$ ， $A=A1 \times (3+P1-P2) \times A2 \times A3$ ， $A2=1+A21$ ，其中， S 为健康险保费、 A 为医药补偿费、 B 为预防保健费、 C 为管理费、 D 为储备金、 $A1$ 为医药费基线数据、 $A2$ 为保险因子、 $A3$ 为补偿比、 $P1$ 为第一风险率、 $P2$ 为第二风险率，所述公式中的参数 B 、 C 、 D 、 $A1$ 及 $A3$ 为固定值， $A21$

为医疗服务利用的增加率。

- [权利要求 5] 如权利要求3所述的基于社交数据的保险精算系统，其特征在于，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $Z=X+k_1\times P_1-k_2\times P_2$ ，其中， Z 为健康险保费， X 为保险公司设定的标准保费， P_1 为第一风险率， P_2 为第二风险率， k_1 及 k_2 为常数。
- [权利要求 6] 一种基于社交数据的健康险精算方法，应用于数据中心，其特征在于，所述数据中心通过网络与社交平台连接，所述社交平台通过所述网络与客户端连接，该方法包括从社交平台获取用户使用客户端时所产生的社交数据，所述社交数据包括日期及地理位置信息；按照日期对所述社交数据分类；从分类的社交数据中提取一日期对应的社交数据；当该日期对应的社交数据中的地理位置信息是医疗机构所在地时，生成一个看病标记，及当该日期对应的社交数据中包括健身数据时，生成一个健身标记；当所述分类的社交数据全部提取时，计算所述看病标记的数量，以获得第一风险比例，计算所述健身标记的数量，以获得第二风险比例；及根据所述第一风险率、第二风险率及预设的健康险精算算法计算出该用户的健康险保费。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的基于社交数据的健康险精算方法，其特征在于，所述社交数据还包括用户姓名、社交账号、联系方式、年龄、性别及社交内容信息。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的基于社交数据的健康险精算方法，其特征在于，所述第一风险比例的计算公式为： $P_1=M_1/N_1$ ，所述第二风险比例的计算公式为： $P_2=M_2/N_2$ ，其中， P_1 为第一风险率， M_1 为看病标记的数量， P_2 为第二风险率， M_2 为健身标记的数量，所述 N_1 及 N_2 均为该用户的社交数据中最早日期至最晚日期之间的总天数。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的基于社交数据的健康险精算方法，其特征在于，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $S=A+B+C+D$ ， $A=A_1\times(3+P_1-P_2)\times A_2\times A_3$ ， $A_2=1+A_{21}$ ，其中， S 为健康险保费、 A 为医药补偿费、 B 为预防保健费、 C 为管理费、 D 为储备金、 A_1 为医药费基

线数据、A2为保险因子、A3为补偿比、P1为第一风险率、P2为第二风险率，所述公式中的参数B、C、D、A1及A3为固定值，A21为医疗服务利用的增加率。

[权利要求 10] 如权利要求8所述的基于社交数据的健康险精算方法，其特征在于，所述预设的健康险精算算法采用如下公式： $Z=X+k_1 \times P_1 - k_2 \times P_2$ ，其中，Z为健康险保费，X为保险公司设定的标准保费，P1为第一风险率，P2为第二风险率，k1及k2为常数。

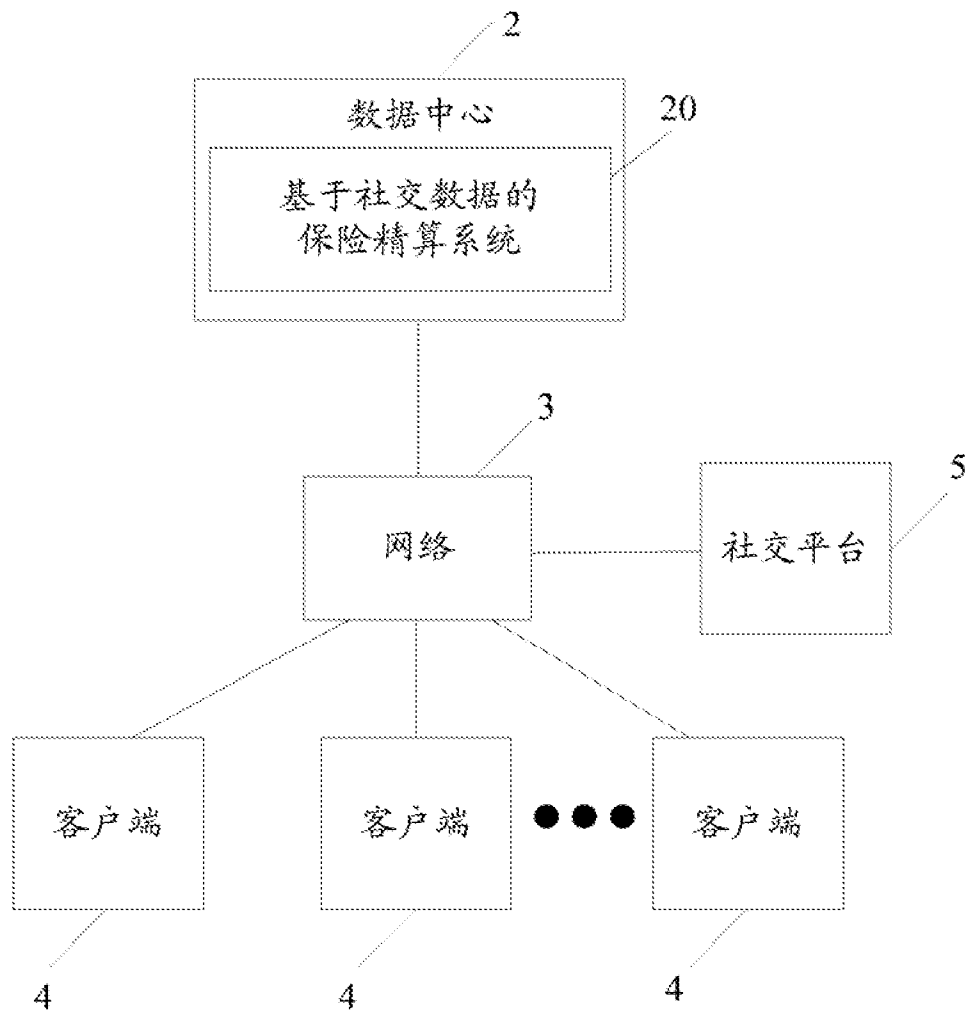


图 1

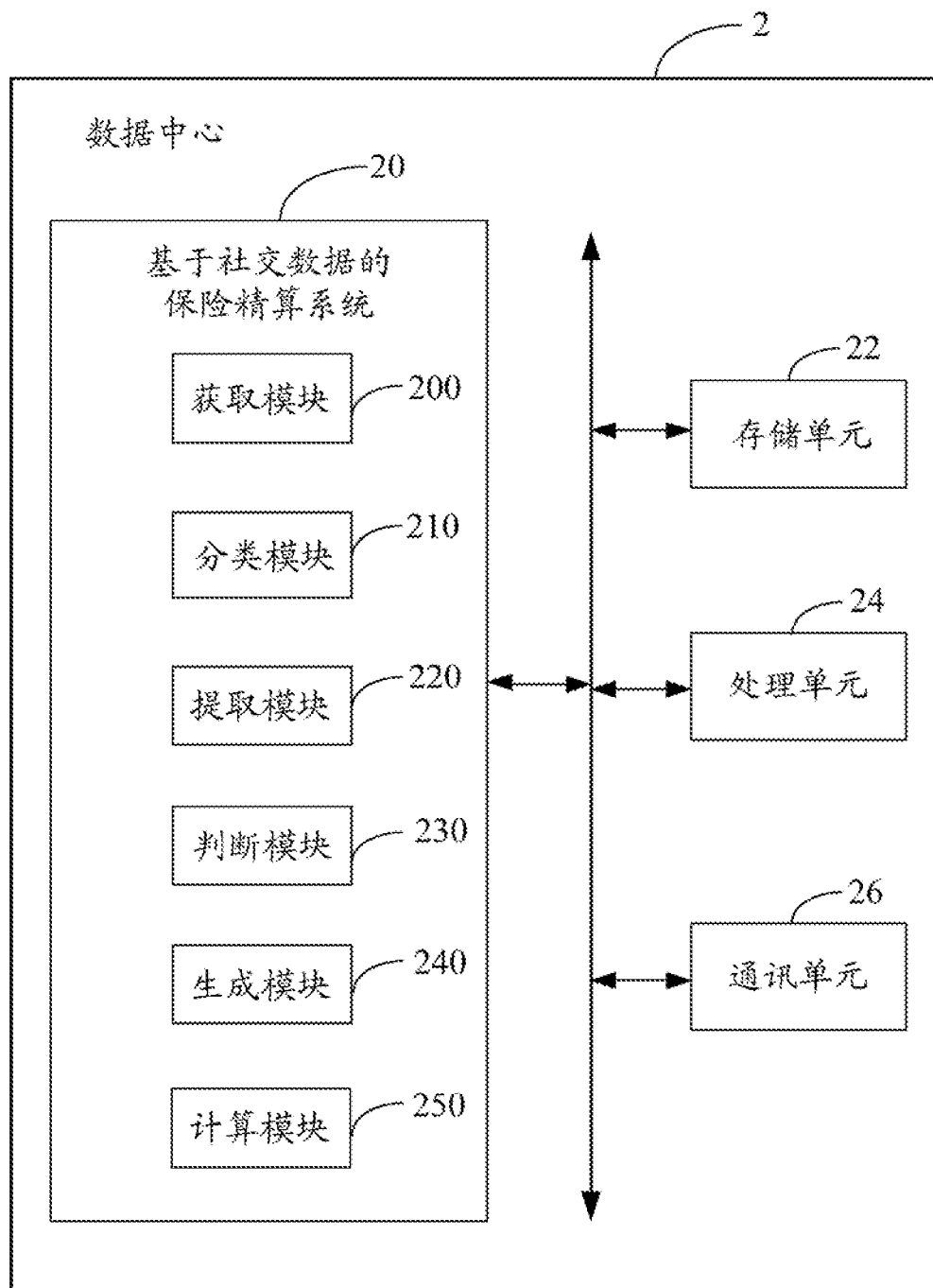


图 2

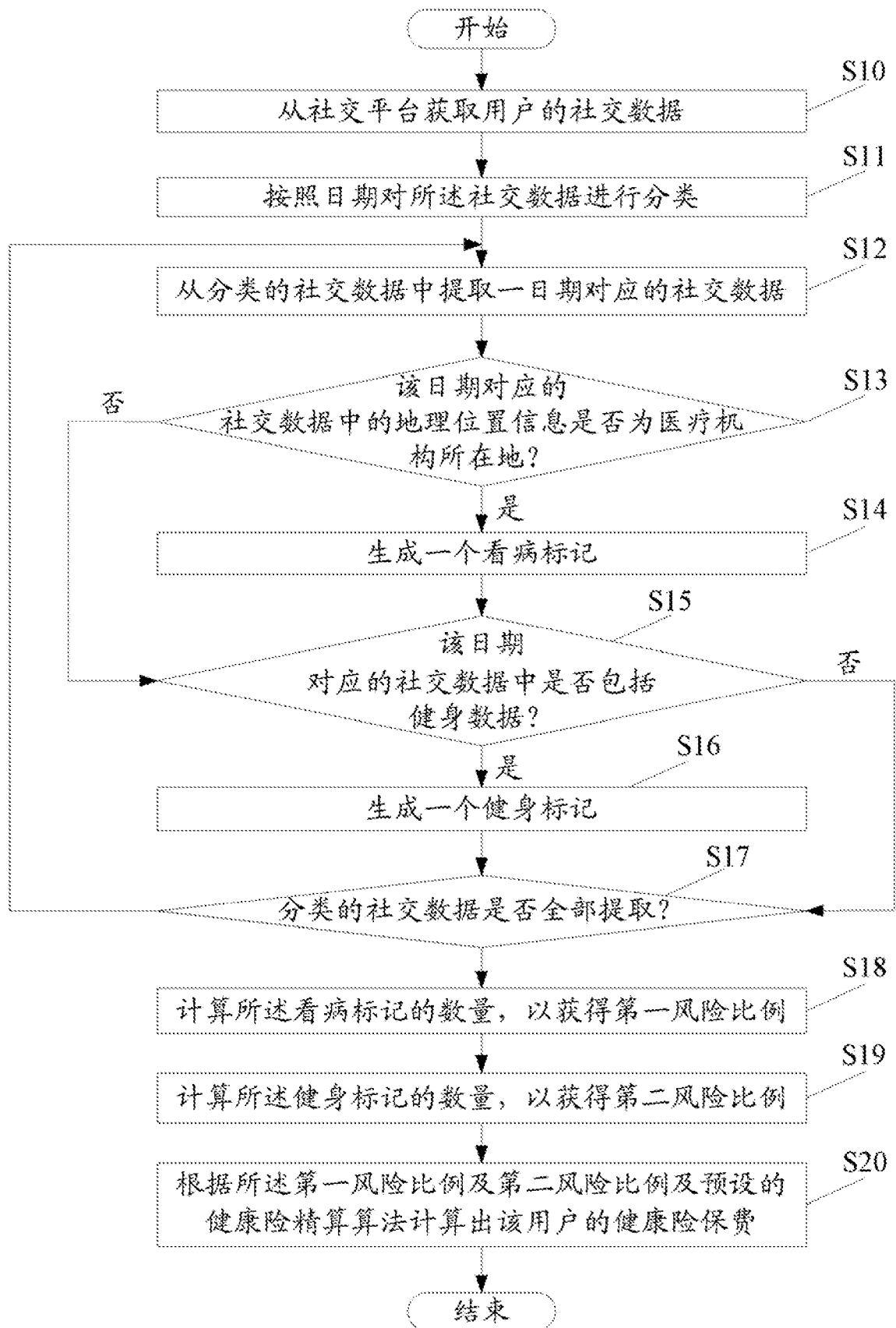


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/105115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/08 (2012.01) 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)

G06Q

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: social, see a doctor, medical treatment, cure disease, hospital, health insurance, life insurance, risk, exercise, activity, doctor?, treat+, expense, fee?, charge+, insurance, assurance, comput+, obtain+, gain+, acquir+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103366323 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 23 October 2013 (23.10.2013), description, paragraphs [0066]-[0069], [0130], [0203] and [0211], and figures 1, 6 and 12	1-10
A	CN 102713960 A (METROPOLITAN LIFE INSURANCE COMPANY), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-10
A	CN 1758281 A (XU, Huifeng), 12 April 2006 (12.04.2006), the whole document	1-10
A	US 2006041454 A1 (MATISONN, S. et al.), 23 February 2006 (23.02.2006), the whole document	1-10
PX	CN 105844093 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY et al.), 10 August 2016 (10.08.2016), claims 1-10	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 20 January 2017 (20.01.2017)	Date of mailing of the international search report 15 February 2017 (15.02.2017)
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 CHENG, Xiaomei Telephone No.: (86-10) 62413598

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/105115

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103366323 A	23 October 2013	AU 2013205245 A1 WO 2013154294 A1 RU 2013115307 A JP 2013218699 A BR 102013008131 A2 KR 20130113893 A EP 2648123 A1 US 2013268292 A1 INMLM 201301314 A	24 October 2013 17 October 2013 10 October 2014 24 October 2013 16 June 2015 16 October 2013 09 October 2013 10 October 2013 10 July 2015
CN 102713960 A	03 October 2012	US 2011040582 A1 WO 2011022225 A1 JP 2013502651 A EP 2467818 A1 CA 2771275 A1	17 February 2011 24 February 2011 24 January 2013 27 June 2012 24 February 2011
CN 1758281 A	12 April 2006	None	
US 2006041454 A1	23 February 2006	AU 2005203264 A1 CN 101027689 A WO 2006013425 A2 GB 2417336 A INDELNP 200701114 E AU 2005101081 A4	09 February 2006 29 August 2007 09 February 2006 22 February 2006 27 April 2007 14 October 2010
CN 105844093 A	10 August 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/105115

A. 主题的分类

G06Q 40/08(2012.01)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)

G06Q

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 健身, 锻炼, 运动, 活动, 社交, 看病, 医疗, 治疗, 治病, 医院, 费, 健康险, 保险, 生命险, 风险, 计算, exercise, activity, doctor?, treat+, expense, fee?, charge+, insurance, assurance, comput+, obtain+, gain+, acquir+

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
X	CN 103366323 A (三星电子株式会社) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 说明书第[0066]-[0069]、[0130]、[0203]、[0211]段, 图1、6、12	1-10
A	CN 102713960 A (大都会人寿保险公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10
A	CN 1758281 A (徐汇丰) 2006年 4月 12日 (2006 - 04 - 12) 全文	1-10
A	US 2006041454 A1 (MATISONN, SHAUN 等) 2006年 2月 23日 (2006 - 02 - 23) 全文	1-10
PX	CN 105844093 A (深圳市前海安测信息技术有限公司 等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求1-10	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 20日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 15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

程小梅

电话号码 (86-10)62413598

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/105115

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	103366323	A	2013年 10月 23日	AU	2013205245	A1	2013年 10月 24日
				WO	2013154294	A1	2013年 10月 17日
				RU	2013115307	A	2014年 10月 10日
				JP	2013218699	A	2013年 10月 24日
				BR	102013008131	A2	2015年 6月 16日
				KR	20130113893	A	2013年 10月 16日
				EP	2648123	A1	2013年 10月 9日
				US	2013268292	A1	2013年 10月 10日
				INMUM	201301314	A	2015年 7月 10日
CN	102713960	A	2012年 10月 3日	US	2011040582	A1	2011年 2月 17日
				WO	2011022225	A1	2011年 2月 24日
				JP	2013502651	A	2013年 1月 24日
				EP	2467818	A1	2012年 6月 27日
				CA	2771275	A1	2011年 2月 24日
CN	1758281	A	2006年 4月 12日	无			
US	2006041454	A1	2006年 2月 23日	AU	2005203264	A1	2006年 2月 9日
				CN	101027689	A	2007年 8月 29日
				WO	2006013425	A2	2006年 2月 9日
				GB	2417336	A	2006年 2月 22日
				INDELNP	200701114	E	2007年 4月 27日
				AU	2005101081	A4	2010年 10月 14日
CN	105844093	A	2016年 8月 10日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)