

(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
2018 年 11 月 15 日 (15.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/205372 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 30/02 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/090580
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 28 日 (28.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710326478.7 2017 年 5 月 10 日 (10.05.2017) CN
- (71) 申请人: 平安科技 (深圳) 有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 王健宗 (WANG, Jianzong); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。 黄章成 (HUANG, Zhangcheng); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。 吴天博 (WU, Tianbo); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平

安大厦, Guangdong 518000 (CN)。 肖京 (XIAO, Jing); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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, JO, 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。

(54) Title: PROPERTY INFORMATION PROCESSING METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 房产信息处理方法、装置、计算机设备及存储介质

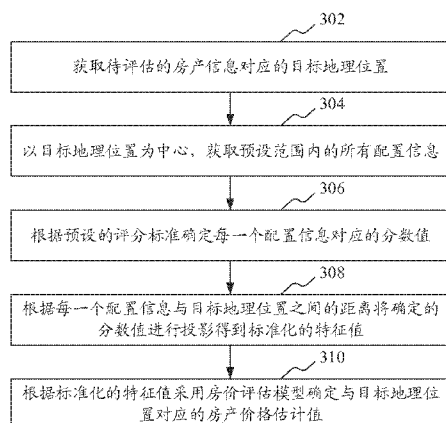


图 3

- 302 Obtain target geographic location corresponding to property information to be assessed
- 304 With target geographic location as centre, obtain all pieces of configuration information within preset range
- 306 According to preset grading standard, determine score value corresponding to each piece of configuration information
- 308 According to distance between each piece of configuration information and target geographic location, project determined score value to obtain standardised feature value
- 310 According to standardised feature values, use property assessment model to determine property price estimation value corresponding to target geographic location

(57) Abstract: A property information processing method, comprising: obtaining a target geographic location corresponding to property information to be assessed; with the target geographic location as the centre, obtaining all pieces of configuration information within a preset range; according to a preset grading standard, determining a score value corresponding to each piece of configuration information; according to the distance between each piece of configuration information and the target geographic location, projecting the determined score value to obtain a standardised feature value; according to the standardised feature values, using a property assessment model to determine a property price estimation value corresponding to the target geographic location.

(57) 摘要: 一种房产信息处理方法, 包括: 获取待评估的房产信息对应的目标地理位置, 以所述目标地理位置为中心, 获取预设范围内的所有配置信息, 根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值, 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值, 根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

房产信息处理方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于 2017 年 5 月 10 日提交中国专利局、申请号为 2017103264787、发明名称为“房产信息处理方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及计算机处理领域，特别是涉及一种房产信息处理方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

10 随着经济的发展，出现了房地产金融业的繁荣，正确评估房地产价值对房产金融的开发和投资有十分重要的意义。对房地产进行估价，通常需要由持有《房地产估价人员岗位合格证书》或《房地产估价师注册证》的专业人员，根据估价目的，遵循估价原则，按照估价程序，运用估价方法，在综合分析影响房地产价格因素的基础上，结合估价经验及对影响房地产价格因素
15 的分析，对房地产最可能实现的合理价格所作出的估计、推测与判断。但是传统的基于从业人员的估价不仅耗时耗力，而且往往会由于个人认知的偏差导致评估不够准确。

发明内容

20 根据本申请的各种实施例，提供一种房产信息处理方法、装置、计算机设备及存储介质。

一种房产信息处理方法，包括：

获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

5 根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

一种房产信息处理装置，包括：

地理位置获取模块，用于获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

10 配置信息获取模块，用于以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

分数值确定模块，用于根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

特征值确定模块，用于根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

15 房产价格确定模块，用于根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行以下步骤：获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

20 以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

25 根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以

下步骤:

获取待评估的房产信息对应的目标地理位置;

以所述目标地理位置为中心,获取预设范围内的所有配置信息;

根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值;

5 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值; 及

根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

10 本发明的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本发明的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

15 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为一个实施例中终端的内部结构框图;

图 2 为一个实施例中服务器的内部结构框图;

图 3 为一个实施例中房产信息处理方法的流程图;

20 图 4 为一个实施例中建立房价评估模型的方法流程图;

图 5 为一个实施例中将确定的分数值进行投影得到标准化的特征值的方法流程图;

图 6 为一个实施例中根据标准化的特征值采用房价评估模型确定与目标地理位置对应的房产价格估计值的方法流程图;

25 图 7 为一个实施例中根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值的方法流程图;

图 8 为一个实施例中房产信息处理装置的结构框图;

图 9 为另一个实施例中房产信息处理装置的结构框图；

图 10 为一个实施例中房产价格确定模块的结构框图。

具体实施方式

5 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。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。

如图 1 所示，在一个实施例中，终端 102 的内部结构如图 1 所示，包括通过系统总线连接的处理器、内存储器、非易失性存储介质、网络接口、显示屏和输入装置。其中，终端 102 的非易失性存储介质存储有操作系统和计
10 算机可读指令，该计算机可读指令可被处理器执行以实现适用于终端 102 的一种房产信息处理方法。该处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个终端的运行。终端中的内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令运行提供环境。网络接口用于连接到网络进行通信。终端 102 的显示屏
15 可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏等，输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层，也可以是电子设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板，也可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。该终端可以是平板电脑、笔记本电脑、台式计算机等。本领域技术人员可以理解，图 1 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的终端的
20 限定，具体的终端可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

如图 2 所示，在一个实施例中，服务器 104 的内部结构如图 2 所示，包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、内存储器和网络接口。其中，该非易失存储介质包括操作系统和计算机可读指令，该计算机可读指
25 令可被处理器执行以实现适用于服务器 104 的一种房产信息处理方法，该服务器的处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个服务器的运行。服务器中的内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供

环境。该服务器的网络接口用于与外部的服务器或终端通过网络连接通信。本领域技术人员可以理解，图 2 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的服务器的限定，具体的服务器可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

如图 3 所示，在一个实施例中，提出了一种房产信息处理方法，该方法可以应用于终端或服务器中，具体包括以下步骤：

步骤 302，获取待评估的房产信息对应的目标地理位置。

在本实施例中，目标地理位置是指待评估的房产信息所在的位置，该目标地理位置采用经纬度数值来表示。由于有些楼盘小区的成交均价（即单位面积的成交价格）没有办法直接获取，所以需要对这些不能直接获取到的房产的成交均价进行估计，而房产成交均价是与所在的地理位置紧密相关的，其中，成交均价是指单位面积的成交价格，即每平方米的成交价格。所以为了能够评估这些未知的房价信息，首先需要获取待评估的房产信息对应的目标地理位置，房产的目标地理位置是固定的，采用传统的定位技术即可获取该房产所在的经纬度信息。

步骤 304，以目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息。

在本实施例中，影响楼盘价格的因素除了地理位置外，还包括该楼盘周围的配置设施，比如，医院、学校。所以除了获取待评估房产的目标地理位置外，还需要以该目标地理位置为中心，获取该楼盘周围的所有配置信息，其中，配置信息包括学校、医院、商场、交通、景点、酒店等等影响房价信息的生活因素。楼盘周围的配置信息对该楼盘价格的影响是与距离是有关的，如果距离太远，那么影响度几乎可以忽略。所以只需要获取预设范围内的（比如，2000 米以内）的配置信息。

步骤 306，根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值。

在本实施例中，为了能够量化每一个配置信息对房产价格的影响度，获取到房产预设范围内的所有配置信息后，需要根据预设的评分标准确定每一

个配置信息对应的分数值。不同种类的配置信息对应的评分标准不同，比如，对于学校，可以根据小学、中学以及在当地的排名进行打分；对于医院，可以根据医院等级进行评分，比如，根据三甲医院、二甲医院等进行打分。具体地，首先，获取每一个配置信息对应的属性信息，属性信息是指该配置信息所属的种类，比如，属于学校、医院还是交通设施或是其他。预先对配置信息按照属性信息进行分类，然后设置不同配置信息对应的评分标准，即不同的属性信息对应的评分标准不同。所以在获取到每一个配置信息对应的属性信息后，根据该配置信息对应的属性信息就可以获取到与该配置信息对应的评分标准，然后根据该评分标准确定与该配置信息对应的分数值。举个例子，如果配置信息为医院，且针对于医院的评分标准是根据医院的等级来确定的，那么如果是三甲医院。则对应的分数值可以设为 3，如果是二甲医院，那么对应的分数值可以设为 2。

步骤 308，根据每一个配置信息与目标地理位置之间的距离将确定的分数值进行投影得到标准化的特征值。

在本实施例中，配置信息对房产的影响度不仅与配置信息本身有关，还与该配置信息与该房产的距离有关，即相同配置信息处于不同距离位置对该房产的影响也是不一样的，所以在获取到每个配置信息对应的分数值后，还需要根据与房产的地理位置之间的距离对计算得到的分数值进行投影，得到标准化的特征值。后续将该标准化的特征值作为评估房产价格的依据进行相应的房价评估。具体地，根据配置信息的距离将配置信息的属性值共同投影到一个 0 到 1 之间的值，然后将上述得到的分数值乘以相应的属性值得到标准化的特征值。也就是说，为每一个配置信息设置一个与距离有关的系数因子，通过乘以该系数因子将得到的分数值进行统一标准化，以便后续更加准确的确定每个配置信息对房价的影响权重。在一个实施例中，可以设置不同距离对应的系数因子，比如，在 0-100m 以内，设置系数因子为 1，在 100m-200m 范围内，设置系数因子为 0.9，在 200-500m 范围内，设置系数因子为 0.8 等等，距离越远，相应的系数因子越小。相应的系数因子可以根据实际情况灵

活的设置。举个例子，假设距离一个楼盘，在 200m 内有一个三甲医院的分数值为 3，在 500m 内有一个二甲医院的分数值为 2，那么将相应的分数值进行标准化后的值分为 $3*0.9$ 和 $2*0.8$ 。

在另一个实施例中，可以使用 sigmoid 函数作为距离的一个系数因子：

$$5 \quad coef = \frac{1}{1 + \exp(\frac{x - d/2}{d/\tau})}, \text{ 其中, } x \text{ 的值表示配置信息与目标地理位置之间的距离,}$$

d 的值为预先设置的距离范围，比如设置 $d=1000m$ 。 τ 的值决定了因子关于距离的衰减程度，取值越大，衰减越慢。比如，取值 $\tau=20$ 。通过该公式将配置信息对应的分数值进行投影得到标准化的特征值。举一个例子，假如距离一个楼盘，在 1000m 处有一个三甲医院的评分为 3，800m 处有一个二甲医院
10 评分为 2，其中， d 的值设为 1500m， $\tau=20$ ，那么将相应的分数值进行标准

$$\text{化后分别为 } \frac{3}{1 + \exp(\frac{1000 - 1500/2}{1500/20})} \text{ 和 } \frac{2}{1 + \exp(\frac{800 - 1500/2}{1500/20})}。$$

步骤 310，根据标准化的特征值采用房价评估模型确定与目标地理位置对应的房产价格估计值。

在本实施例中，在根据配置信息与目标地理位置之间的距离得到标准化
15 的特征值后，根据该标准化的特征值采用预先建立好的房价评估模型来计算得到目标地理位置对应的房产价格估计值。其中，房产评估模型是预先根据获取到的已知房产价格与该房产周围的配置信息所对应的标准化的特征值进行训练得到的。所以根据房产周围的配置信息所对应的标准化的特征值就可以估计出该房产价格。

20 在本实施例中，通过获取待评估的房产信息对应的目标地理位置，以该目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息，根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值，根据每一个配置信息与目标地理位置之间的距离将确定的分数值进行投影得到标准化的特征值，根据标准化的特

征值采用房价评估模型确定与目标地理位置对应的房产价格估计值。上述房产信息处理的方法，通过采用建立的房价评估模型根据房产的地理位置以及该地理位置周围的配置信息就可以自动对该房价进行评估，与传统的专业人员进行评估的方式相比，该方法不仅省时省力，而且由于房价评估模型的建立是基于大数据进行建立的，能大幅度降低人工评估带来的偏差，有利于提高评估的准确性。

在一个实施例中，在获取待评估的房产信息对应的目标地理位置的步骤之前还包括：建立房价评估模型。

10 如图 4 所示，建立房价评估模型具体包括以下步骤：

步骤 312，建立初始化的房价评估模型。

在本实施例中，考虑到房价信息与房产所在的地理位置有关外，还与其周围的配置设施有密切关系。为了能够根据房产的地理位置以及周围配置信息自动对房产的价格信息进行估计，首先需要建立一个初始化的房价评估模型。由于房产周围的配置信息都是为了提高人的生活品质，所以可以假设获取到的各个配置信息因子与房产价格都是呈现正相关的。在一个实施例中，可以采用一个简单的线性回归模型作为初始化的房价评估模型，设

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

其中， $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ 代表的是相应的配置信息所取的特征值， Y 代表的是相应的房价估计值。初始化的房价评估模型建立后，接下来就是需要对线性回归模型进行训练学习以便得到各个配置信息所对应的系数值，即 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ 的值。

步骤 314，根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数。

25 在本实施例中，在建立了初始化的房价评估模型后，需要构建对该初始化的房价评估模型进行训练学习的训练集。将采集到的已知房价信息与该房产周围的配置信息的房产数据作为训练集，并且按照预设的评分标准，分别

确定每一个配置信息对应的分数值，并对该确定的分数值根据距离进行标准化得到相应的特征值，根据配置信息所对应的特征值以及相应的已知的房价信息对初始化的房价评估模型采用机器学习算法进行训练学习，以便获取到相应的系数值，其中，机器学习算法可以采用最小二乘法和梯度下降等算法。

5 如果使用采集到的全部的数据进行学习，那么很容易导致过拟合现象。所以，在一个实施例，在模型训练的时候考虑交叉验证。交叉验证是一种统计学上将数据样本切割成较小子集的实用方法，可以先在一个子集上做分析，而其它子集则用来做后续对此分析的确证以及验证。一开始的子集被称为训练集，而其它的子集则被称为验证集或测试集。交叉验证的目标是定义
10 一个数据集到测试的模型，在训练阶段以便减少像过拟合的问题。

在一个实施例，首先定义采集到的所有的数据空间为 $p=(\chi,y)$ ，其中 $\chi=(X_1,X_2,X_3\cdots)$ 代表了采集到的数据的特征空间，其中的每一个 X_i 对应着相应的数据点 y_i ， y_i 代表了每一个楼盘地产的真实价值。需要注意的是， $X_i=\{x_{i1},x_{i2},x_{i3}\cdots\}$ ，其中的每一个值 x_{ij} 代表了一个特征。而每一个特征所对应
15 的值除了与该特征本身有关外，还与该特征与楼盘之间的距离相关。通过使用采集到的数据空间中的数据对建立的初始化的房价评估模型进行训练以便得到相应的系数值，进而确定最终的房价评估模型。具体地，不妨设定模型的目标如下： $\min_w \|Xw-y\|_2^2$ ，该公式表示函数 $\|Xw-y\|_2^2$ 取最小值时，对应的 w 的值就是计算得到的模型参数。其中， y 代表的是真实价值， X 代表的是上
20 述搜集到的各类特征因子的矩阵，而 w 是最终学习出来的参数，代表了模型的参数。需要说明的是： w 是一个一维向量， y 也是一个一维向量（每一个值代表一个楼盘的均价），下标 2 代表向量范数，向量的 2 范数是向量中各个元素平方之和再开根号。采用机器学习的算法对该初始化的评估模型进行训练，使得函数 $\|Xw-y\|_2^2$ 取最小值时，确定对应的模型参数 w ，其中， $w=(\beta_0, \beta_1,$
25 $\beta_2, \dots, \beta_n)$ 。即确定模型参数 w 的值就是分别确定 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ 的值。

步骤 316，根据确定的模型参数得到房价评估模型。

在本实施例中，在根据上述方式计算得到模型参数后，根据确定的模型参数得到房价评估模型。

在一个实施例中，在确定了各个模型参数后，需要对该得到的模型进行验证评估，评估标准包括绝对偏差的均值和方差，绝对偏差的中位数，R2 分值等，只有验证合格的模型才允许用来进行相应的房价预测，不然需要反复调整相应的模型参数，直到模型能够符合相应的标准。具体地，

绝对偏差的均值：

$$\text{MAE}(y, \hat{y}) = \frac{1}{n_{\text{samples}}} \sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} |y_i - \hat{y}_i|$$

绝对偏差的方差：

$$\text{MSE}(y, \hat{y}) = \frac{1}{n_{\text{samples}}} \sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} (y_i - \hat{y}_i)^2$$

绝对偏差的中位数：

$$\text{MedAE}(y, \hat{y}) = \text{median}(|y_1 - \hat{y}_1|, \dots, |y_n - \hat{y}_n|)$$

R2 分值：

$$R^2(y, \hat{y}) = 1 - \frac{\sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} (y_i - \bar{y})^2}$$

其中

$$\bar{y} = \frac{1}{n_{\text{samples}}} \sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} y_i$$

其中， n_{samples} 代表所有特征的数量， y_i 和 $\hat{y}_i$ 分别代表每一个地产的真实价值和用上述房价评估模型计算得到的估计值。

以上不同评估标准分别从不同角度对模型进行了验证评估，描述了我们选择的特征以及模型的置信程度。以上几种评估标准可以选择使用，但是作用不同。其中，绝对偏差的均值反映了总体偏移程度的高低，但是会对极高价和极低价的评估出现偏差（例如别墅区、经济适用区），绝对偏差的方差主

要是在均值相当的情况下，方差更低可以表明评估误差更小；绝对偏差的中位数考量了大多数情况下的偏差，但是总体偏差或许会很大，R2 分值也叫拟合优度，反映的是预测值的方差和真实值方差的差别，越接近于 1 表示分类数据所来自的总体分布与预测分布相一致。

5 如图 5 所示，在一个实施例中，根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值的步骤 308 包括：

步骤 308A，计算每一个配置信息与目标地理位置之间的距离。

步骤 308B，根据每一个配置信息与目标地理位置之间的距离，采用
10 sigmoid 函数将确定的分数值进行投影得到标准化的特征值。

在本实施例中，当确定了每一个配置信息对应的分数值后，需要对该分数值按照预设的规则进行标准化，便于后续的计算。具体地，首先，计算每一个配置信息与目标地理位置之间的距离，然后根据计算得到距离采用 sigmoid 函数将确定的分数值进行投影得到标准化的特征值。该特征值便于后
15 续根据预先建立的房价评估模型进行房产价格的评估。具体地，将 sigmoid 函数作为距离的一个系数因子：

$$coef = \frac{1}{1 + \exp(\frac{x - d/2}{d/\tau})}$$

其中，x 的值表示配置信息与目标地理位置之间的距离，d 的值为预先设
20 置的距离范围，比如设置 d=1000m。τ 的值决定了因子关于距离的衰减程度，取值越大，衰减越慢。比如，取值 τ=20。通过该公式将配置信息对应的分数值进行投影得到标准化的特征值，即将配置信息对应的分数值乘以该系数因子就得到了该配置信息对应的标准化的特征值。

25 如图 6 所示，在一个实施例中，根据标准化的特征值采用房价评估模型确定与目标地理位置对应的房产价格估计值的步骤 310 包括：

步骤 310A, 根据配置信息的属性将配置信息进行分类, 确定每一类配置信息对应的标准化的特征值。

在本实施例中, 由于一个房产周围可能有很多配置信息, 如果将每一个配置信息单独作为一个特征, 不仅显得混乱, 而且在建立房价评估模型时也会因为特征太多而难以拟合, 所以可以根据配置信息的属性将配置信息进行分类, 然后将每一类配置信息作为一个特征, 确定每一类配置信息对应的标准化的特征值。比如, 可以按照配置信息的属性将配置信息分为教育、医疗、交通、旅游、商业、生活服务等多种类型。比如, 将小学、中学等统一归为教育, 将三甲医院、二甲医院等统一归为医疗, 将商业中心因子和商业美食因子等统一归为商业。举个例子, 如果在房产周围总共有两个医院, 一个是三甲医院, 特征值为 3, 一个是二甲医院, 特征值为 2 分, 那么该房产周围的医疗特征对应的特征值为两者之和。

步骤 310B, 将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入房产评估模型确定与目标地理位置对应的房产价格估计值。

在本实施例中, 将配置信息按照属性进行分类后, 将确定的每一类配置信息对应的特征值代入房产评估模型, 该房产评估模型根据输入的各个特征值对相应的房产价格进行估值, 得到该房产的价格估计值。与之相应的, 房产评估模型在训练学习时也是同样地将配置信息进行分类后进行训练的。

如图 7 所示, 在一个实施例中, 根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值的步骤 306 包括:

步骤 306A, 获取每一个配置信息对应的属性信息。

在本实施例中, 属性信息是指获取到的周边的配置设施本身所属的种类, 比如, 医院对应的属性信息为医疗, 学校对应的属性信息为教育, 商城对应的属性信息为商业, 超市对应的属性信息为生活服务。获取每一个配置信息对应的属性信息是为了获取与该配置信息对应的评分标准。因为不同种类的配置信息评分标准肯定不同, 比如, 学校是按照排名来评分的, 而医院可以采用评级来进行评分, 而商场、超市则可以根据规模来评分。

步骤 306B, 获取与属性信息对应的评分标准。

在本实施例中, 预先存储了属性信息与评分标准之间的对应关系, 所以在获取到配置信息对应的属性信息后, 就可以根据获取到的属性信息查找对应的评分标准。评分标准的设置是为了量化配置信息对房价的影响度。从而
5 可根据确定的分数值来进行后续的房价评估。

步骤 306C, 根据评分标准确定与配置信息对应的分数值。

在本实施例中, 在获取到与配置信息对应的评分标准后, 就可以根据该评分标准来计算与配置信息对应的分数值, 具体地, 获取配置信息的特征来确定对应的分数值, 比如, 如果配置信息是医院, 那么就获取该医院对应的
10 评级及口碑, 根据该评级和口碑来确定对应的分数值, 比如, 如果是三甲医院分数值为 3, 口碑若为优秀, 则再加 1 分, 如果一般, 则不加分, 如果差评, 则相应的减 1 分。

如图 8 所示, 在一个实施例中, 提出了一种房产信息处理装置, 该装置
15 包括:

地理位置获取模块 802, 用于获取待评估的房产信息对应的目标地理位置。

配置信息获取模块 804, 用于以所述目标地理位置为中心, 获取预设范围内的所有配置信息。

20 分数值确定模块 806, 用于根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值。

特征值确定模块 808, 用于根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

25 房产价格确定模块 810, 用于根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

如图 9 所示, 在一个实施例中, 上述房产信息处理装置还包括:

建立模块 812, 用于建立初始化的房价评估模型。

模型参数确定模块 814，用于根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数。

模型确定模块 816，用于根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

在一个实施例中，特征值确定模块 808 还用于计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

如图 10 所示，在一个实施例中，房产价格确定模块 810 包括：

分类模块 810A，用于根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应标准化的特征值。

估计值确定模块 810B，用于将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

在一个实施例中，所述分数值确定模块 806 还用于获取每一个配置信息对应的属性信息，获取与所述属性信息对应的评分标准，根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

上述房产信息处理装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。其中，网络接口可以是以太网卡或无线网卡等。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于服务器中的处理器中，也可以以软件形式存储于服务器中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。该处理器可以为中央处理单元（CPU）、微处理器、单片机等。

在一个实施例中，提出了一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行以下步骤：获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；

根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

在一个实施例中，在所述获取待评估的房产信息对应的目标地理位置的步骤之前，所述处理器执行所述计算机程序是还用于实现以下步骤：建立初始化的房价评估模型；根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

在一个实施例中，所述处理器所执行的根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值，包括：计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离；根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

在一个实施例中，所述处理器所执行的所述根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值，包括：根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的特征值；将确定的每一类配置信息对应的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

在一个实施例中，所述处理器所执行的所述根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值的步骤包括：获取每一个配置信息对应的属性信息；获取与所述属性信息对应的评分标准；根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

在一个实施例中，一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征

值；根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

在一个实施例中，在所述获取待评估的房产信息对应的目标地理位置的步骤之前，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行以下步骤：建立初始化的房价评估模型；根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

在一个实施例中，所述一个或多个处理器所执行的根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值，包括：计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离；根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

在一个实施例中，所述一个或多个处理器所执行的所述根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值，包括：根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的特征值；将确定的每一类配置信息对应的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

在一个实施例中，所述一个或多个处理器所执行的所述根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值的步骤包括：获取每一个配置信息对应的属性信息；获取与所述属性信息对应的评分标准；根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）等非易失性存储介质，或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

5 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种房产信息处理方法，包括：

获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

5 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述获取待评估的房产信息对应的目标地理位置之前，所述方法还包括：

建立初始化的房价评估模型；

根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；

根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

15 3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值包括：

计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离；

20 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值包括：

25 根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的标准化的特征值；

将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入所述房产评估模型

确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值包括：

获取每一个配置信息对应的属性信息；

5 获取与所述属性信息对应的评分标准；

根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

6、一种房产信息处理装置，包括：

地理位置获取模块，用于获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

10 配置信息获取模块，用于以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

分数值确定模块，用于根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

特征值确定模块，用于根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

15 房产价格确定模块，用于根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括：

建立模块，用于建立初始化的房价评估模型；

20 模型参数确定模块，用于根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；

模型确定模块，用于根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述特征值确定模块还用于计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值
25 进行投影得到标准化的特征值。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述房产价格确定模块包括：

分类模块，用于根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的标准化的特征值；

估计值确定模块，用于将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

5 10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述分数值确定模块还用于获取每一个配置信息对应的属性信息，获取与所述属性信息对应的评分标准，根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

11、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行以下步骤：
10

获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

15 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

12、根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，在所述获取待评估的房产信息对应的目标地理位置之前，所述处理器还用于执行以下步骤：

20 建立初始化的房价评估模型；

根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；

根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

13、根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值包括：
25

计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离；

根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

14、根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值包括：

根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的标准化的特征值；

将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

10 15、根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值包括：

获取每一个配置信息对应的属性信息；

获取与所述属性信息对应的评分标准；

根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

15 16、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取待评估的房产信息对应的目标地理位置；

以所述目标地理位置为中心，获取预设范围内的所有配置信息；

20 根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值；

根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值；及

根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

25 17、根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，在所述获取待评估的房产信息对应的目标地理位置之前，所述处理器还用于执行以下步骤：

建立初始化的房价评估模型；

根据采集到的房产价格和该房产周围的配置信息对所述初始化的房价评估模型进行训练确定相应的模型参数；

根据确定的所述模型参数得到房价评估模型。

5 18、根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述处理器所执行的所述根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值的步骤包括：

计算每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离；

10 根据每一个配置信息与所述目标地理位置之间的距离，采用 sigmoid 函数将确定的所述分数值进行投影得到标准化的特征值。

19、根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述处理器所执行的所述根据所述标准化的特征值采用房价评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值的步骤包括：

15 根据配置信息的属性将配置信息进行分类，确定每一类配置信息对应的标准化的特征值；

将确定的每一类配置信息对应的标准化的特征值代入所述房产评估模型确定与所述目标地理位置对应的房产价格估计值。

20 20、根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述处理器所执行的所述根据预设的评分标准确定每一个配置信息对应的分数值的步骤包括：

获取每一个配置信息对应的属性信息；

获取与所述属性信息对应的评分标准；

根据所述评分标准确定与所述配置信息对应的分数值。

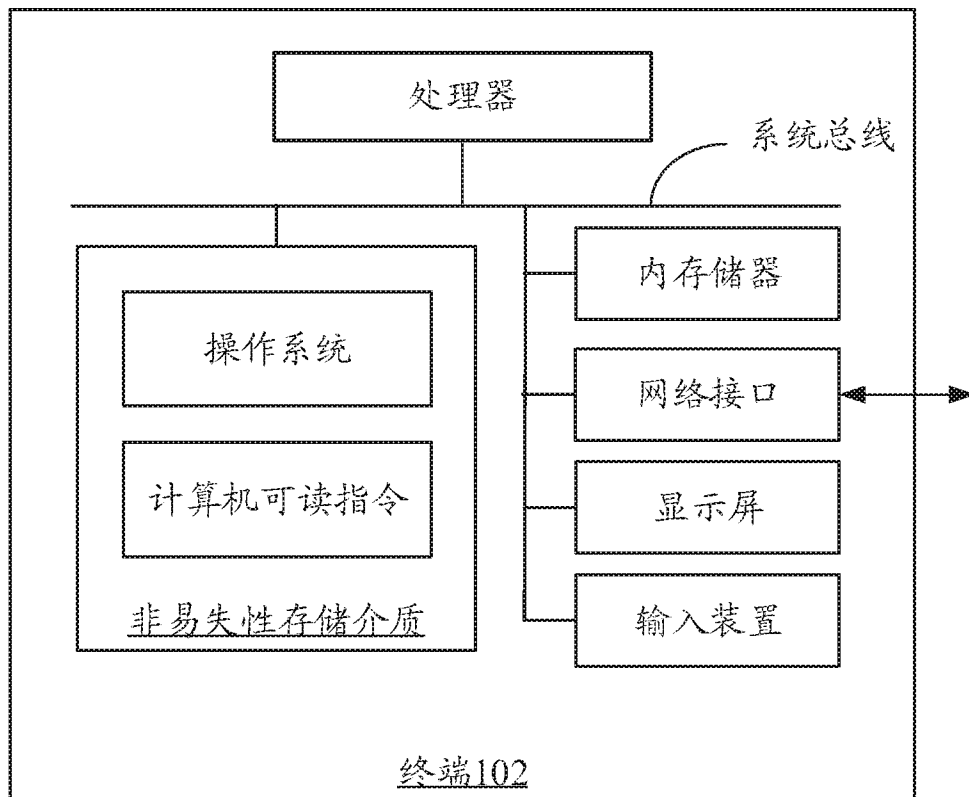


图 1

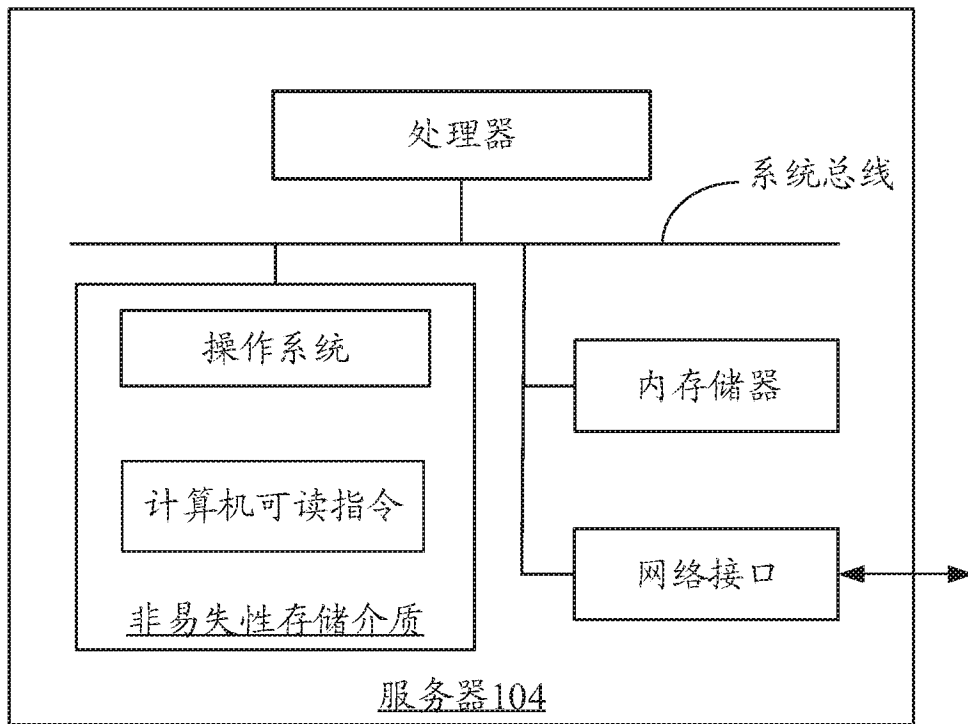


图 2

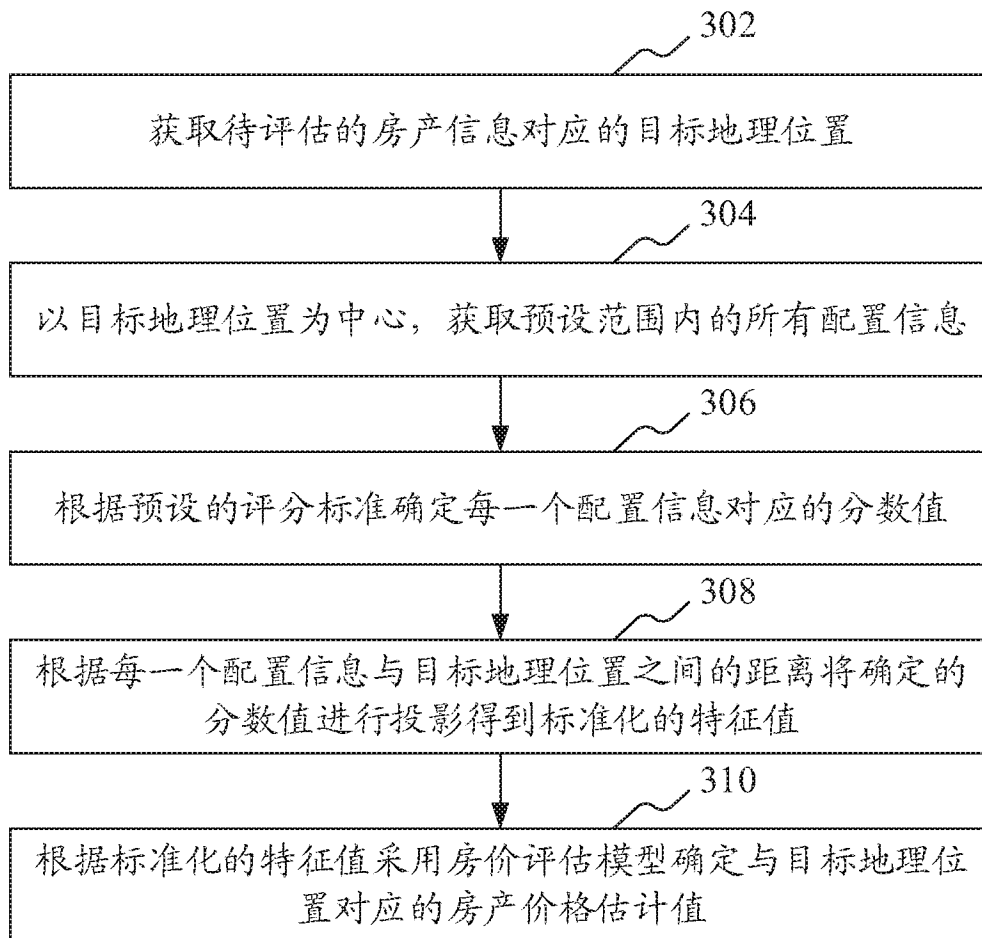


图 3

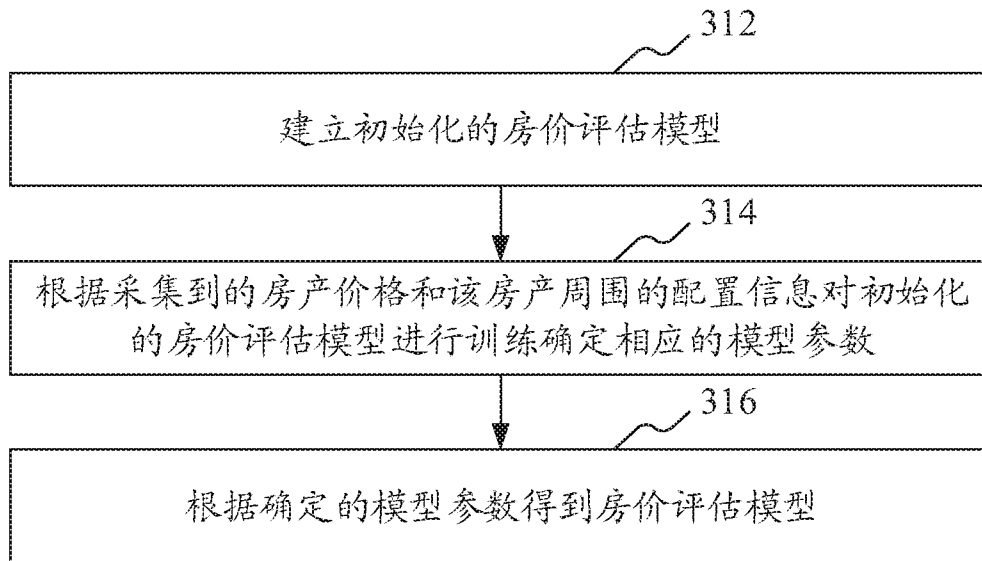


图 4

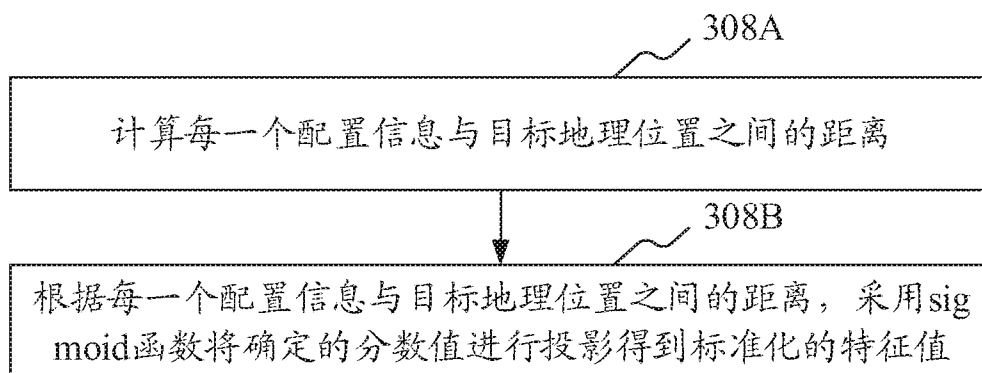


图 5

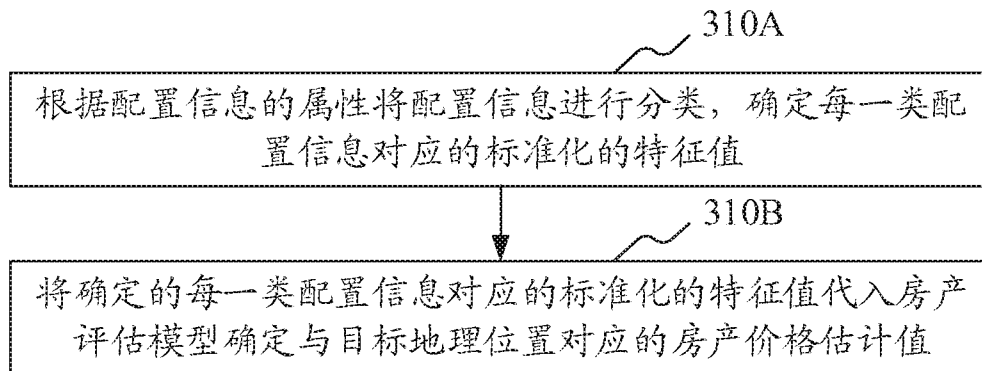


图 6

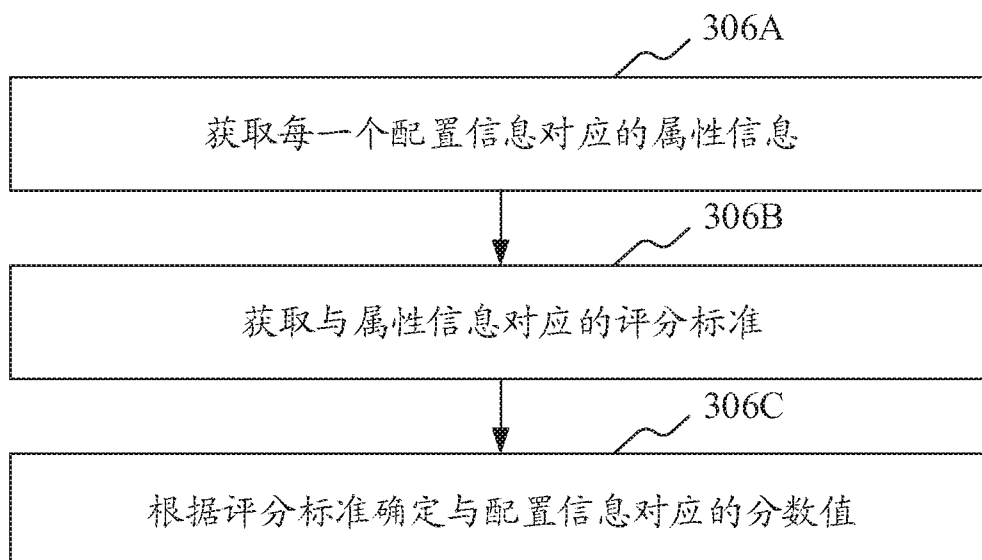


图 7

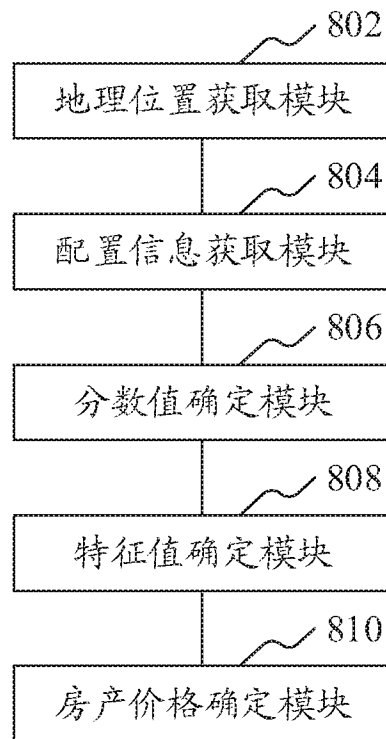


图 8

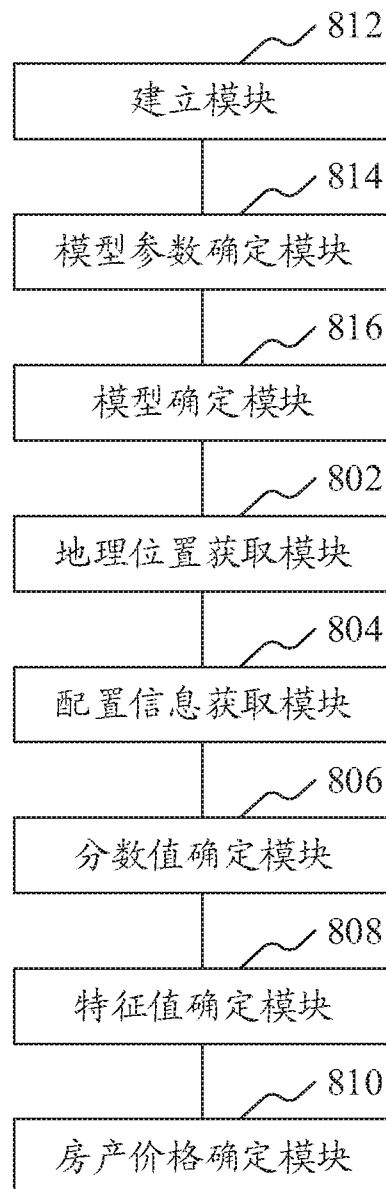


图 9

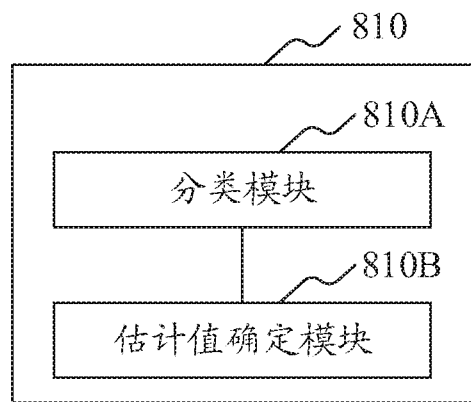


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/02 (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 30/-

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)

CNXTX; CNABS; DWPI; CKNI: 平安科技, 吴天博, 肖京, 王健宗, 黄章成, 房产, 估价, 房价, 价格, 评估, 预估, 估计, 房屋, 房子, 地理, 距离, 位置, 酒店, 医院, 超市, 商场, 交通, 学校, 景点, 配套, 配置, 打分, 计算, 确定, 分数, 分值, house, apartment, value, price, comput+, estimat+, distance, location, position, point, hospital, school, supermarket, mall

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105321131 A (XIAMEN JUNDA NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), description, paragraphs [0030]-[0047]	1-20
X	CN 104751007 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraphs [0018]-[0034]	1-20

☐ 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 27 November 2017	Date of mailing of the international search report 05 December 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 SUN, Lei Telephone No. (86-10) 62089291

International application No.
PCT/CN2017/090580

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090580

A. 主题的分类

G06Q 30/02 (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)

G06Q30/-

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))

CNTEXT;CNABS;DWPI;CKNI:平安科技, 吴天博, 肖京, 王健宗, 黄章成, 房产, 估价, 房价, 价格, 评估, 预估, 估计, 房屋, 房子, 地理, 距离, 位置, 酒店, 医院, 超市, 商场, 交通, 学校, 景点, 配套, 配置, 打分, 计算, 确定, 分数, 分值, house, apartment, value, price, comput+, estimat+, distance, location, position, point, hospital, school, supermarket, mall

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 105321131 A (厦门均达网络科技有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0030]-[0047]段	1-20
X	CN 104751007 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第[0018]-[0034]段	1-20

☐ 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 11月 27日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 5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

孙蕾

电话号码 (86-10) 62089291

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090580

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	105321131	A	2016年 2月 10日	无	
CN	104751007	A	2015年 7月 1日	无	