



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105427138 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201511027594. 6

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 芜湖乐锐思信息咨询有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区莲塘新村
瑞丰园 B 幢 07 号

(72) 发明人 高辉 尚成辉

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 谈杰

(51) Int. Cl.

G06Q 30/02(2012. 01)

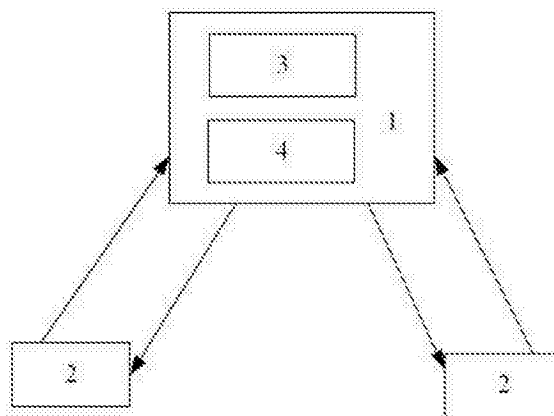
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于神经网络模型的产品市场占有率分析方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及互联网通信技术领域,具体地说是一种能够对复杂产品市场占有率进行预期评估,进而为产品生产销售提供预期规划基础的基于神经网络的产品市场占有率分析方法及系统,其特征在于设有信息处理服务器以及两个以上的用户终端,其中信息处理服务器分别与两个以上的用户终端相连接,所述信息处理服务器中设有现有用户预估单元和潜在用户预估单元,所述用户终端设有信息接收历史数据存储单元、数据筛选单元、数据上传/下载单元,其中信息接收历史数据存储单元中存储终端使用者偏好,本发明与现有技术相比,能够根据现有用户数以及用户偏好预估复杂产品的市场占有率情况,具有响应速度快、估算准确等显著的优点。



1. 一种基于神经网络的产品市场占有率分析方法,其特征包括以下步骤:

步骤1:获取某地区一段时间内的用户数,以及业务中对于用户数有影响的5个指标,包括:市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数;对用户数以及5个指标进行归一化处理;

步骤2:建立神经网络模型;所述神经网络模型包括四层,第一层有1个神经元,第二层有1个神经元,第三层有6个神经元,第四层有1个神经元;第一层的神经元为月份序列,第二层的神经元为网络参数初始值,第三层6个神经元为第一层月份序列中对应月份的用户数以及对应5个指标,第四层为输出的预测的用户数;其中第一层次中,对月份序列进行建模,将月份序列数据转化为微分方程;

步骤3:对神经网络模型进行训练和测试;

步骤4:利用通过测试的神经网络模型来预测一地市的用户数,其中利先将检测数据归一化到0和+1之间再进行输入,并将网络运算后的输出值进行反归一化后得到用户数的预测值;

步骤5:获取用户偏好信息,用户偏好信息以字符串形式上传至信息服务器;

步骤6:对用户偏好信息进行挖掘,包括:计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值,然后用基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值;

步骤7:根据步骤6的输出结果获得潜在用户数量,与步骤4输出结果合并后输出市场预测用户数量值。

2. 一种基于神经网络的产品市场占有率分析系统,其特征包括:设有信息处理服务器以及两个以上的用户终端,其中信息处理服务器分别与两个以上的用户终端相连接,所述信息处理服务器中设有现有用户预估单元和潜在用户预估单元,所述用户终端设有信息接收历史数据存储单元、数据筛选单元、数据上传/下载单元,其中信息接收历史数据存储单元中存储终端使用者偏好。

3. 根据权利要求2所述的一种基于神经网络的产品市场占有率分析系统,其特征包括:所述信息处理服务器中的现有用户预估单元包括数据获取模块、数据预处理模块、数据挖掘模块以及数据输出模块,所述数据获取模块用于获取某地区一段时间内的用户数,以及业务中对于用户数有影响的5个指标,包括:市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数;所述数据预处理模块用于对数据获取模块采集的数据进行归一化处理。

4. 根据权利要求2所述的一种基于神经网络的产品市场占有率分析系统,其特征包括:所述潜在用户预估单元包括字符串接收单元、相关性特征值计算单元和相关性特征值拟合单元,其中:字符串接收单元,用于接收第一字符串和第二字符串;相关性特征值计算单元,用于计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值;相关性特征值拟合单元,用于基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值。

基于神经网络模型的产品市场占有率分析方法及系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及互联网通信技术领域，具体地说是一种能够对复杂产品市场占有率进行预期评估，进而为产品生产销售提供预期规划基础的基于神经网络的产品市场占有率分析方法及系统。

背景技术：

[0002] 复杂产品的分阶段规划需要根据市场预测信息完成，市场预测信息的准确性是规划期内投资预估的必要条件之一。现阶段，对于市场占有率的分析主要通过以往市场信息的分析挖掘实现，预测方法的选择直接关系到预测结果的精确度。传统的预测方法很多，包括趋势外推法，成长曲线法等，但这些预测方法的预测结果会出现以下问题：预测结果均为平滑的曲线，无法直观描述出业务随季节及其他外部环境引起的波动。

[0003] 人工神经网络 (Artificial Neural Networks, ANN) 系统是 20 世纪 40 年代后出现的。它是由众多的神经元可调的连接权值连接而成，具有大规模并行处理、分布式信息存储、良好的自组织自学习能力等特点。BP (Back Propagation) 算法又称为误差反向传播算法，是人工神经网络中的一种监督式的学习算法。BP 神经网络算法在理论上可以逼近任意函数，基本的结构由非线性变化单元组成，具有很强的非线性映射能力。而且网络的中间层数、各层的处理单元数及网络的学习系数等参数可根据具体情况设定，灵活性很大，在优化、信号处理与模式识别、智能控制、故障诊断等许多领域都有着广泛的应用前景。

发明内容：

[0004] 本发明针对现有技术中存在的缺点和不足，提出了一种能够对复杂产品市场占有率进行预期评估，进而为产品生产销售提供预期规划基础的基于神经网络的产品市场占有率分析方法及系统。

[0005] 本发明可以通过以下措施达到：

[0006] 一种基于神经网络的产品市场占有率分析方法，其特征在于包括以下步骤：

[0007] 步骤 1：获取某地区一段时间内的用户数，以及业务中对于用户数有影响的 5 个指标，包括：市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数；对用户数以及 5 个指标进行归一化处理；

[0008] 步骤 2：建立神经网络模型；所述神经网络模型包括四层，第一层有 1 个神经元，第二层有 1 个神经元，第三层有 6 个神经元，第四层有 1 个神经元；第一层的神经元为月份序列，第二层的神经元为网络参数初始值，第三层 6 个神经元为第一层月份序列中对应月份的用户数以及对应 5 个指标，第四层为输出的预测的用户数；其中第一层次中，对月份序列进行建模，将月份序列数据转化为微分方程；

[0009] 步骤 3：对神经网络模型进行训练和测试；

[0010] 步骤 4：利用通过测试的神经网络模型来预测一地市的用户数，其中利先将检测数据归一化到 0 和 +1 之间再进行输入，并将网络运算后的输出值进行反归一化后得到用户

数的预测值；

[0011] 步骤 5:获取用户偏好信息,用户偏好信息以字符串形式上传至信息服务器；

[0012] 步骤 6:对用户偏好信息进行挖掘,包括:计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值,然后用基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值；

[0013] 步骤 7:根据步骤 6 的输出结果获得潜在用户数量,与步骤 4 输出结果合并后输出市场预测用户数量值。

[0014] 本发明还提出了一种基于神经网络的产品市场占有率分析系统,其特征在于设有信息处理服务器以及两个以上的用户终端,其中信息处理服务器分别与两个以上的用户终端相连接,所述信息处理服务器中设有现有用户预估单元和潜在用户预估单元,所述用户终端设有信息接收历史数据存储单元、数据筛选单元、数据上传/下载单元,其中信息接收历史数据存储单元中存储终端使用者偏好。

[0015] 本发明所述信息处理服务器中的现有用户预估单元包括数据获取模块、数据预处理模块、数据挖掘模块以及数据输出模块,所述数据获取模块用于获取某地区一段时间内的用户数,以及业务中对于用户数有影响的 5 个指标,包括:市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数;所述数据预处理模块用于对数据获取模块采集的数据进行归一化处理。

[0016] 本发明所述潜在用户预估单元包括字符串接收单元、相关性特征值计算单元和相关性特征值拟合单元,其中:字符串接收单元,用于接收第一字符串和第二字符串;相关性特征值计算单元,用于计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值;相关性特征值拟合单元,用于基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值。

[0017] 本发明与现有技术相比,能够根据现有用户数以及用户偏好预估复杂产品的市场占有率情况,具有响应速度快、估算准确等显著的优点。

附图说明：

[0018] 附图 1 是本发明的系统框图。

[0019] 附图标记:信息处理服务器 1、用户终端 2、现有用户预估单元 3、潜在用户预估单元 4。

具体实施方式：

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 如附图所示,本发明提出了一种基于神经网络的产品市场占有率分析方法,其特征在于包括以下步骤：

[0022] 步骤 1:获取某地区一段时间内的用户数,以及业务中对于用户数有影响的 5 个指标,包括:市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数;对用户数以及 5 个指标进行归一化处理；

[0023] 步骤2:建立神经网络模型;所述神经网络模型包括四层,第一层有1个神经元,第二层有1个神经元,第三层有6个神经元,第四层有1个神经元;第一层的神经元为月份序列,第二层的神经元为网络参数初始值,第三层6个神经元为第一层月份序列中对应月份的用户数以及对应5个指标,第四层为输出的预测的用户数;其中第一层次中,对月份序列进行建模,将月份序列数据转化为微分方程;

[0024] 步骤3:对神经网络模型进行训练和测试;

[0025] 步骤4:利用通过测试的神经网络模型来预测一地市的用户数,其中利先将检测数据归一化到0和+1之间再进行输入,并将网络运算后的输出值进行反归一化后得到用户数的预测值;

[0026] 步骤5:获取用户偏好信息,用户偏好信息以字符串形式上传至信息服务器;

[0027] 步骤6:对用户偏好信息进行挖掘,包括:计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值,然后用基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值;

[0028] 步骤7:根据步骤6的输出结果获得潜在用户数量,与步骤4输出结果合并后输出市场预测用户数量值。

[0029] 本发明还提出了一种基于神经网络的产品市场占有率分析系统,其特征在于设有信息处理服务器1以及两个以上的用户终端2,其中信息处理服务器1分别与两个以上的用户终端2相连接,所述信息处理服务器1中设有现有用户预估单元3和潜在用户预估单元4,所述用户终端2设有信息接收历史数据存储单元、数据筛选单元、数据上传/下载单元,其中信息接收历史数据存储单元中存储终端使用者偏好。

[0030] 本发明所述信息处理服务器中的现有用户预估单元包括数据获取模块、数据预处理模块、数据挖掘模块以及数据输出模块,所述数据获取模块用于获取某地区一段时间内的用户数,以及业务中对于用户数有影响的5个指标,包括:市场占有率、产品普及率、每月节假日天数、居民可支配收入及常驻人口数;所述数据预处理模块用于对数据获取模块采集的数据进行归一化处理。

[0031] 本发明所述潜在用户预估单元包括字符串接收单元、相关性特征值计算单元和相关性特征值拟合单元,其中:字符串接收单元,用于接收第一字符串和第二字符串;相关性特征值计算单元,用于计算第一字符串与第二字符串的文本相关性特征值以及第一字符串与第二字符串的语义相关性特征值;相关性特征值拟合单元,用于基于逻辑回归模型将所述文本相关性特征值与语义相关性特征值拟合成第一字符串与第二字符串的相关性特征值;

[0032] 本发明与现有技术相比,能够根据现有用户数以及用户偏好预估复杂产品的市场占有率情况,具有响应速度快、估算准确等显著的优点。

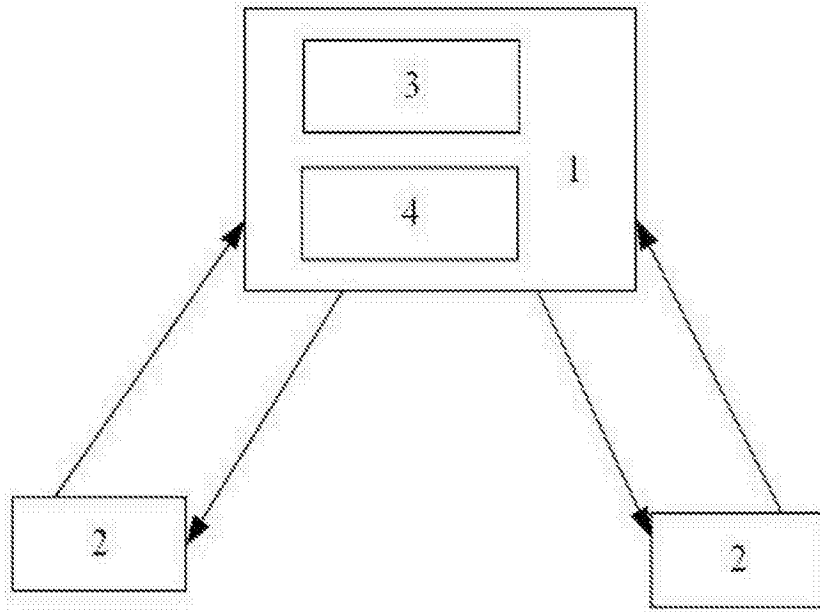


图 1