



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103649958 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201180071327.2

(22)申请日 2011.09.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103649958 A

(43)申请公布日 2014.03.19

(30)优先权数据

10-2011-0051537 2011.05.30 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.28

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2011/006952 2011.09.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/165719 KO 2012.12.06

(73)专利权人 庆熙大学校产学协力团

地址 韩国京畿道龙仁市器兴区書川洞庆熙大学

(72)发明人 权五炳

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

代理人 朱健

(51)Int.Cl.

G06Q 10/00(2012.01)

(56)对比文件

US 2006/0015016 A1,2006.01.19,

US 2009/0276368 A1,2009.11.05,

CN 1723837 A,2006.01.25,

CN 101524267 A,2009.09.09,

KR 10-2007-0014574 A,2007.02.01,

KR 10-2008-0002187 A,2008.01.04,

US 2007/0185391 A1,2007.08.09,

Hisaya Tanaka等.Conformity in Heart

Rate Variability under Online Game

without Conversations.《ICROS-SICE

International Joint Conference 2009》

.2009,

审查员 张俊

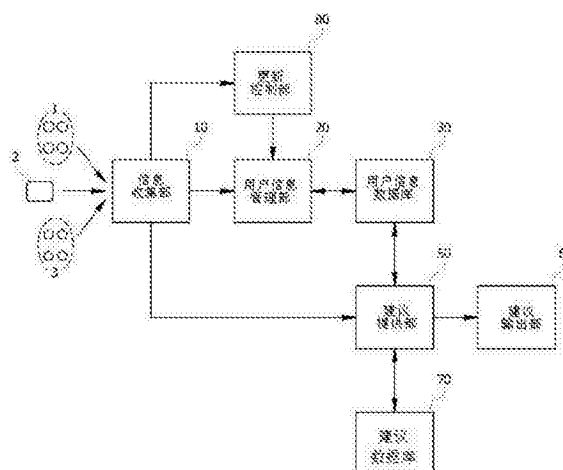
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

基于用户心理指数的建议推荐系统

(57)摘要

本发明涉及基于用户状况信息和用户配置文件信息判断用户心理指数,且根据所判断的用户心理指数向用户推荐必要的建议的系统。根据本发明的建议推荐系统基于用户状况信息或用户配置文件信息判断用户心理指数,从而能够准确地诊断用户的心理状态且推荐能够克服诊断出的心理状态的正确的建议。另外,根据本发明的建议推荐系统周期性地收集用户状况信息并判断用户的对于所收集的各用户状况信息的个人化的心态动向,从而能够向用户准确地推荐个人化的建议,并根据用户状况信息和用户配置文件信息提取用户能够取舍选择或取舍选择度较高的建议,从而能够向用户推荐个人化的建议。



1. 一种建议推荐系统,其特征在于,包括:

用户信息收集部,该用户信息收集部收集用户状况信息和用户配置文件信息,其中用户状况信息是通过GPS的用户位置信息、从环境检测传感器接收的照度、湿度、噪声、温度的用户环境信息、用户日程安排信息、从活动量传感器接收的用户活动量信息、从生物体信号检测传感器接收的用户生物体信息、以及当前时间信息,用户配置文件信息是从用户输入到的用户的职业、年龄、居所、性别、病历、结婚与否、学历、收入水平的信息;

用户信息管理部,该用户信息管理部将所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息进行比较而在上述所收集的用户状况信息不同于上述已存储的用户状况信息的情况下,基于从用户输入到的提问答辩、上述所收集的用户状况信息、上述用户配置文件信息算出在上述所收集的用户状况信息的用户心理指数并在上述用户信息数据库存储该用户心理指数;

建议判断部,该建议判断部在收集新的用户状况信息的情况下,在上述新收集的用户状况信息和上述用户信息数据库检索与上述新收集的用户状况信息匹配的用户心理指数并判断上述所检索的用户心理指数与忽略等级或建议等级中的哪一个单位建议等级相符,其中忽略等级是指无需对用户建议的等级,建议等级是指需要对用户建议的等级,单位建议等级是指建议等级的基本单位;以及

建议提供部,该建议提供部以在建议数据库检索与上述所判断的单位建议等级、上述用户配置文件信息、上述新收集的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输出的方式进行控制;

上述用户信息管理部包括:

比较判断部,该比较判断部将上述所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息比较并判断上述所收集的用户状况信息是否已存储于上述用户信息数据库中;

提问提供部,该提问提供部在上述所收集的用户状况信息未存储于上述用户信息数据库的情况下,提供咨询将构成上述所收集的用户状况信息的各用户状况信息的绝对大小转换成上述用户实际所感觉的主观大小的指数因子的提问并从用户接收提问答辩,其中用户状态信息的绝对大小是指可以一定单位和大小表示的用户状态信息的值,用户实际所感受的主观大小是指用于对以一定单位和大小表示的用户状态信息的主观感受;以及

心理指数运算部,该心理指数运算部将上述用户状况信息、上述用户配置文件信息、上述指数因子作为独立因子并将上述用户心理指数作为从属因子而由规定上述独立因子与从属因子之间的相关关系的回归模型公式算出在上述所收集的用户状况信息的用户心理指数,并将上述所算出的用户心理指数存储在上述用户信息数据库中,其中相关关系是指各独立因子对各从属因子影响多少的关系;

上述建议提供部包括:

等级判断部,该等级判断部判断从上述新收集的用户状况信息算出的上述用户心理指数是否为上述建议等级;

建议提供判断部,该建议提供判断部在上述判断结果为建议等级的情况下向用户发送建议咨询消息或从上述用户接收建议应答消息而判断建议提供;以及

建议检索部,该建议检索部在上述建议提供判断部判断为向上述用户提供建议的情况

下,以在上述建议数据库检索与上述新收集的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输出的方式进行控制。

2. 根据权利要求1所述的建议推荐系统,其特征在于,

上述建议检索部包括:

元信息比较部,该元信息比较部将存储于上述建议数据库的、与上述所判断的单位建议等级匹配的推荐的元信息或索引词与上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息进行比较;

建议提取部,该建议提取部从上述比较结果提取以元信息或索引词包括上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息的建议;

优先次序运算部,该优先次序运算部基于上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息的加权值和元信息或索引词的匹配数量以具有与上述加权值较高的用户状况信息或上述用户配置文件信息一致的元信息或索引词的推荐的顺序,或者以与上述用户状况信息或上述用户配置文件信息一致的元信息或索引词的数量较多的顺序运算上述所提取的推荐的优先次序;以及

建议输出控制部,该建议输出控制部以根据上述算出的提取推荐的优先次序向上述用户输出推荐的方式进行控制。

3. 根据权利要求1所述的建议推荐系统,其特征在于,

上述建议检索部包括:

元信息比较部,该元信息比较部将存储于上述建议数据库的、与上述所判断的单位建议等级匹配的推荐的元信息或索引词与上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息进行比较;

建议提取部,该建议提取部从上述比较结果提取以元信息或索引词包括上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息的建议;

优先次序运算部,该优先次序运算部使上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息各自为互不相同的轴,并按照由上述用户配置文件信息或上述新收集的用户状况信息各自的加权值生成的匹配向量与由上述所提取的推荐的元信息或索引词各自生成的推荐向量的相似程度运算上述所提取的推荐的优先次序;以及

建议输出控制部,该建议输出控制部以按照上述所算出的提取推荐的优先次序向上述用户输出推荐的方式进行控制。

4. 根据权利要求1至3中任一所述的建议推荐系统,其特征在于,

上述建议推荐系统进一步包括周期性地或在每次变更上述用户配置文件信息时更新存储于上述用户信息数据库的根据用户状况信息的用户心理指数的更新控制部。

5. 根据权利要求4所述的建议推荐系统,其特征在于,

上述用户心理指数是忧郁感指数、愤怒感指数、精神压力指数、精神上的疲劳感指数其中之一。

6. 一种建议推荐系统,其特征在于,包括:

用户信息管理部,该用户信息管理部将所输入的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息进行比较而在上述所输入的用户状况信息不同于上述已存储的用户状况信息的情况下,基于从用户输入到的提问答辩、上述所输入的用户状况信息、用户配置

文件信息算出在所输入的用户状况信息的用户心理指数并在上述用户信息数据库存储该用户心理指数,其中用户状况信息是通过GPS的用户位置信息、从环境检测传感器接收的照度、湿度、噪声、温度的用户环境信息、用户日程安排信息、从活动量传感器接收的用户活动量信息、从生物体信号检测传感器接收的用户生物体信息、以及当前时间信息,用户配置文件信息是从用户输入到的用户的职业、年龄、居所、性别、病历、结婚与否、学历、收入水平的信息;

建议判断部,该建议判断部在输入新的用户状况信息的情况下,在上述新输入的用户状况信息和上述用户信息数据库检索与上述新输入的用户状况信息匹配的用户心理指数并判断上述所检索的用户心理指数与忽略等级或建议等级中的哪一个单位建议等级相符,其中忽略等级是指无需对用户建议的等级,建议等级是指需要对用户建议的等级,单位建议等级是指建议等级的基本单位;以及

建议提供部,该建议提供部以在建议数据库检索与上述所判断的单位建议等级、上述用户配置文件信息、上述新输入的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输出的方式进行控制;

上述用户信息管理部包括:

比较判断部,该比较判断部将上述所输入的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息比较并判断上述所输入的用户状况信息是否已存储于上述用户信息数据库中;

提问提供部,该提问提供部在上述所输入的用户状况信息未存储于上述用户信息数据库的情况下,提供咨询将构成上述所输入的用户状况信息的各用户状况信息的绝对大小转换成上述用户实际所感觉的主观大小的指数因子的提问并从用户接收提问答辩,其中用户状态信息的绝对大小是指可以一定单位和大小表示的用户状态信息的值,用户实际所感受的主观大小是指用于对以一定单位和大小表示的用户状态信息的主观感受;以及

心理指数运算部,该心理指数运算部将上述用户状况信息、上述用户配置文件信息、上述指数因子作为独立因子并将上述用户心理指数作为从属因子而由规定上述独立因子与从属因子之间的相关关系的回归模型公式算出在上述所输入的用户状况信息的用户心理指数,并将上述所算出的用户心理指数存储在上述用户信息数据库中,其中相关关系是指各独立因子对各从属因子影响多少的关系;

上述建议提供部包括:

等级判断部,该等级判断部判断从上述新输入的用户状况信息算出的上述用户心理指数是否为上述建议等级;

建议提供判断部,该建议提供判断部在上述判断结果为建议等级的情况下向用户发送建议咨询消息或从上述用户接收建议应答消息而判断建议提供;以及

建议检索部,该建议检索部在上述建议提供判断部判断为向上述用户提供建议的情况下,以在上述建议数据库检索与上述新输入的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输出的方式进行控制。

基于用户心理指数的建议推荐系统

[0001] 技术区域

[0002] 本发明涉及基于用户状况信息和用户配置文件信息判断用户心理指数,且根据所判断的用户心理指数向用户推荐必要的建议的系统。

背景技术

[0003] 普适环境是指用户不在意网络或电脑并能够与场所无关地且自由地与网络连接的信息通信环境,而普适是‘无论何时何地都存在’的拉丁语,是指用户能够自由地与网络连接而不拘泥于时间和场所的环境。用户在普适环境中无论在家庭、汽车甚至在山顶也能够利用信息技术,由于与网络连接的电脑用户的人数增多因而信息技术产业的规模和范围也与其相应地变大。

[0004] 在这种普适环境下广泛地研究开发的区域中之一就是状况识别服务。状况识别服务提示表现现实世界的所有状况的技术方案,基于此适用状况识别、状况的特征提取、学习、推理等的智能化的技巧而实现以人为中心的自律的服务。这种状况识别服务与最近广泛地普及的智能手机连接而提供多种服务,因而对于提供个人化以及自动化的服务而言是有用的方法。

[0005] 用户倍受作为最近技术进步的反面效果的精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感,为了克服/改进这些反面效果在开发多种建议方法。但现有建议方法存在用户为了克服精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感须直接寻找医院或者直接检索公知的建议而寻找符合自己的改进方案的不便。尤其在现有建议方法中,用户难以自行客观地判断是精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感中哪一种状态,用户即便客观地判断出属于哪一种状态也难以客观地判断其程度因而难以寻找正确的改进方案。另外,现有建议方法难以根据用户的当前状况实时判断用户所感觉的精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感,尤其存在难以实时提供对于用户当前所感觉的精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感的改进/克服方案而即刻改进/克服用户的精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感之类的问题。另外,用户所能取舍选择的或者取舍选择度较高的建议因用户状况信息或用户配置文件信息而互不相同,而现有建议方法与这种用户状况信息或用户配置文件信息无关地随机地向用户推荐建议,因而存在建议的贴切性和效果性降低的问题。

发明内容

[0006] 技术课题

[0007] 普适环境和智能手机环境能够有效地向用户提供个人化的服务,但需要为用户的精神上的富裕和稳定基于用户状况信息和用户配置文件信息并根据如用户所感觉的精神压力、忧郁感、愤怒感、疲劳感等的用户心理指数能够向用户实时提供贴切的建议的建议推荐系统。

[0008] 本发明旨在克服上述的现有建议方法所具有的问题,本发明所要实现的目的在于提供一种实时判断用户心理指数,并根据所判断的用户心理指数向用户推荐个人化的建议

的系统。

[0009] 本发明所要实现的另一目的在于提供一种根据用户状况信息和用户配置文件信息提取用户能够取舍选择或取舍选择度较高的建议而向用户推荐的系统。

[0010] 本发明所要实现的其它目的在于提供一种从用户状况信息和用户配置文件信息实时判断用户心理指数,并推荐与所判断的用户心理指数相应的建议的系统。

[0011] 课题解决方案

[0012] 为了达到本发明的目的,根据本发明的建议推荐系统其特征是,包括:用户信息收集部,该用户信息收集部收集用户状况信息和用户配置文件信息;用户信息管理部,该用户信息管理部将所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息进行比较而在所收集的用户状况信息不同于已存储的用户状况信息的情况下,基于从用户输入到的提问答辩、所收集的用户状况信息、用户配置文件信息算出在所收集的用户状况信息的用户心理指数并在用户数据库存储该用户心理指数;建议判断部,该建议判断部在收集新的用户状况信息的情况下,在新收集的用户状况信息和用户数据库检索与新收集的用户状况信息匹配的用户心理指数并判断所检索的用户心理指数与忽略等级或建议等级中的哪一个单位建议等级相符;以及建议提供部,该建议提供部以在建议数据库检索与所判断的单位建议等级、用户配置文件信息、新收集的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输出的方式进行控制。

[0013] 这里,用户状况信息是通过GPS的用户位置信息、从环境检测传感器接收的照度、湿度、噪声、温度的用户环境信息、用户日程安排信息、从活动量传感器接收的用户活动量信息、从生物体信号检测传感器接收的用户生物体信息、以及当前时间信息。另一方面,用户配置文件信息是从用户输入到的用户的职业、年龄、居所、性别、病历、结婚与否、学历、收入水平。

[0014] 更具体地讲,用户信息管理部包括:比较判断部,该比较判断部将所收集的用户状况信息与已存储于用户数据库的用户状况信息比较并判断所收集的用户状况信息是否已存储于用户数据库中;提问提供部,该提问提供部在所收集的用户状况信息未存储于用户数据库的情况下,提供咨询将构成所收集的用户状况信息的各用户状况信息的绝对大小转换成用户实际所感觉的主观大小的指数因子的提问并从用户接收提问答辩;以及心理指数运算部,该心理指数运算部由规定用户状况信息、用户配置文件、指数因子之间的相关关系的回归模型公式算出在所收集的用户状况信息的用户心理指数,并将所算出的用户心理指数存储在用户数据库中。

[0015] 理想的是,建议推荐系统进一步包括周期性地或在每次变更用户配置文件信息时更新存储于用户数据库的根据用户状况信息的用户心理指数的更新控制部。

[0016] 这里,用户心理指数是忧郁感指数、愤怒感指数、精神压力指数、精神上的疲劳感指数。

[0017] 更为具体地讲,建议提供部包括:等级判断部,该等级判断部判断从新收集的用户状况信息算出的用户心理指数是否为上述建议等级;建议提供判断部,该建议提供判断部在判断结果为建议等级的情况下向用户发送建议咨询消息或从用户接收建议应答消息而判断建议提供;以及建议检索部,该建议检索部在建议提供判断部判断为向用户提供建议的情况下,以在建议数据库检索与新收集的用户状况信息相符的建议并将该建议向用户输

出的方式进行控制。

[0018] 建议检索部的一实施例包括：元信息比较部，该元信息比较部将存储于建议数据库的、与所判断的单位建议等级匹配的推荐的元信息或索引词与用户配置文件信息或新收集的用户状况信息比较；建议提取部，该建议提取部从比较结果提取以元信息或索引词包括用户配置文件信息或新收集的用户状况信息的推荐；优先次序运算部，该优先次序运算部基于用户配置文件信息或新收集的用户状况信息的加权值和元信息或索引词的匹配数量以具有与加权值较高的用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的推荐的顺序，或者以与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的数量较多的顺序运算所提取的推荐的优先次序；以及建议输出控制部，该建议输出控制部以根据所算出的提取推荐的优先次序向用户输出推荐的方式进行控制。

[0019] 建议检索部的另一实施例包括：元信息比较部，该元信息比较部将存储于建议数据库的、与所判断的单位建议等级匹配的推荐的元信息或索引词与用户配置文件信息或新收集的用户状况信息比较；建议提取部，该建议提取部从比较结果提取以元信息或索引词包括用户配置文件信息或新收集的用户状况信息的推荐；优先次序运算部，该优先次序运算部使用户配置文件信息或新收集的用户状况信息各自为互不相同的轴，并按照由用户配置文件信息或新收集的用户状况信息各自的加权值生成的匹配向量与由所提取的推荐的元信息或索引词各自生成的推荐向量的相似程度运算所提取的推荐的优先次序；以及建议输出控制部，该建议输出控制部以按照所算出的提取推荐的优先次序向用户输出推荐的方式进行控制。

[0020] 发明效果

[0021] 根据本发明的建议推荐系统与现有建议推荐方法相比具有如下多种效果。

[0022] 第一、根据本发明的建议推荐系统基于用户状况信息或用户配置文件信息判断用户心理指数，从而能够准确地诊断用户的心理状态且推荐能够克服诊断出的心理状态的正确的推荐。

[0023] 第二、根据本发明的建议推荐系统周期性地收集用户状况信息并判断用户的对于所收集的各用户状况信息的个人化的心态动向，从而能够向用户准确地推荐个人化的推荐。

[0024] 第三、根据本发明的建议推荐系统根据用户状况信息和用户配置文件信息提取用户能够取舍选择或取舍选择度较高的推荐，从而能够向用户推荐个人化的推荐。

[0025] 第四、根据本发明的建议推荐系统在每次收集用户状况信息时算出并存储根据用户状况信息的用户心理指数，其中，该用户心理指数通过旨在分析用户心态动向的提问收集，从而用户能够简便地使用建议推荐系统而无需旨在接受建议推荐的复杂的过程，且周期性地或每次变更用户配置文件信息时更新根据用户状况信息的用户心理指数，从而能够推荐准确地反映了用户心态动向的推荐。

附图说明

[0026] 图1是旨在说明根据本发明的一实施例的建议推荐系统的功能框图。

[0027] 图2和图3是旨在说明根据本发明的建议推荐系统的另一实施例的功能框图。

[0028] 图4是旨在说明根据本发明的一实施例的用户信息管理部的功能框图。

[0029] 图5是旨在说明根据本发明的一实施例的建议判断部40的功能框图。

[0030] 图6是旨在更具体地说明根据本发明的一实施例的建议检索部的功能框图。

[0031] 图7是旨在说明在根据本发明的建议推荐系统运算根据用户状况信息的用户心理指数并存储在用户数据库的方法的流程图。

[0032] 图8是旨在说明在根据本发明的建议推荐系统根据用户状况信息向用户推荐建议的方法的流程图。

[0033] 图9是旨在更具体地说明检索建议的步骤的流程图。

[0034] 图10图示了建议向量的一例。

[0035] 图11图示了从用户输入的用户配置文件信息的一例。

[0036] 图12图示了以提问答辩输入的指数因子的一例。

具体实施方式

[0037] 以下参照附图更具体地说明根据本发明的建议推荐系统。

[0038] 图1是旨在说明根据本发明的一实施例的建议推荐系统的功能框图。

[0039] 参照并观察图1,信息收集部10从环境检测传感器1、用户终端2或生物体信号检测传感器3收集用户状况信息,或者在旨在利用建议推荐系统的用户登录过程收集用户配置文件信息,或者周期性地收集用户配置文件信息。这里,用户状况信息是指表示如用户周边的环境信息、当前位置、当前天气、用户的日程安排、用户的生物体信息那样动态变化的用户的状况的信息,用户配置文件信息是指如用户姓名、年龄、性别、结婚与否、居所那样用于识别用户或者表示用户本身的特征的信息。

[0040] 观察收集用户状况信息的具体方法,信息收集部10在用户位于特定空间的情况下,例如在位于配置有检测湿度、温度、色度、噪声等那样的环境信息的各环境传感器1的空间的情况下从环境传感器1收集用户环境信息,或者收集存储于用户终端2的用户日程安排信息,或者通过具备于用户终端2的GPS模块收集用户的当前位置,或者从配置于用户终端2或配置于用户身体中局部的生物体信号检测传感器收集如用户的消耗热量那样的、如活动量信息、血压、体温、脉搏等那样的生物体信息。

[0041] 观察收集用户配置文件信息的具体方法,在用户为了接受建议推荐服务的提供而在建议推荐系统登录的情况下,信息收集部10按照用户信息管理部20的控制向用户终端2发送用于向用户输入用户配置文件信息的接口画面并从用户收集通过用户终端2输入的用户配置文件信息。

[0042] 就信息收集部10的一动作例而言,在按照用户信息管理部20的控制而接收用户信息管理部20的收集控制命令的情况下从环境传感器、用户终端、生物体信号检测传感器收集用户状况信息或收集用户配置文件信息。就信息收集部10的另一动作例而言,在用户产生新的用户状况信息而无用户信息管理部20的控制的情况下,例如在用户位于配置有环境传感器的特定空间的情况下或者在用户的生物体信号变更的情况下实时收集用户状况信息。

[0043] 用户信息管理部20将所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库30的用户状况信息进行比较而在用户信息数据库30中未存储有所收集的用户状况信息的情况下,对于所收集的用户状况信息基于从用户输入到的提问答辩、所收集的用户状况信息、用户

配置文件信息算出在所收集的用户状况信息的用户心理指数,并将该用户心理指数存储在用户信息数据库30中。在用户信息数据库30中存储有通过信息收集部10收集的用户状况信息、用户配置文件信息、关于针对所收集的用户状况信息算出的用户心理指数的信息。这里,用户心理指数是与用户的精神上的富裕和稳定相关的指数并包括用户的精神压力指数、忧郁感指数、愤怒感指数、精神上的疲劳感指数且根据本发明所适用的领域能够使用多种心理指数并且均属于本发明的范围。

[0044] 建议提供部50在通过信息收集部10收集新的用户状况信息的情况下,检索上述用户信息数据库30中与新收集的用户状况信息匹配的用户心理指数并判断所检索的用户心理指数与忽略等级或建议等级中的哪一个单位建议等级相符,并在建议数据库70检索与所判断的单位建议等级匹配的建议,且提取所检索的建议中具有与用户配置文件信息或新收集的用户信息相同的索引词或元信息的建议并向建议输出部60提供该建议。建议提供部50检索与新收集的用户状况信息匹配的单一或多个用户心理指数而判断各用户心理指数是忽略等级还是建议等级。这里,建议等级重新区分成单位建议等级,例如建议等级区分成上、中、下或者区分成1至10中1个单位。建议输出部60是向用户输出所提取的建议的装置,能够使用显示器或扬声器等,根据本发明所适用的领域能够使用以语音或画面输出建议的多种装置。

[0045] 另一方面,更新控制部80周期性地或在用户配置文件信息每次变更时通过用户信息管理部20进行控制以更新存储于用户信息数据库30的根据用户状况信息的用户心理指数。在用户的配置文件信息变更或者经过较长的时间的情况下,对于噪声、温度、照度等的用户状况信息的绝对大小用户所主观感觉的噪声、温度、照度的相对大小有可能相异,因而更新控制部80周期性地或在用户配置文件信息每次变更时进行控制以更新已存储于用户信息数据库30的根据用户状况信息的用户心理指数,并通过用户信息管理部20在用户信息数据库30存储上述用户心理指数。

[0046] 图2和图3是旨在说明根据本发明的建议推荐系统的另一实施例的功能框图。

[0047] 参照并观察图2,信息收集模块100配置于用户所具备的终端2或者配置于用户所在的特定空间,而从环境传感器1、用户终端2、生物体信号检测传感器3收集用户状况信息。信息收集模块100通过有线/无线网络200与建议提供系统300连接并通过网络200向建议提供系统300发送所收集的用户状况信息。在从信息收集模块100向建议提供系统300发送的用户状况信息中包括用于识别用户的用户标识符,而用户所具备的终端的序号可作用用户标识符。

[0048] 建议提供系统300在接收用户状况信息的情况下,从所接收的用户状况信息、用户配置文件信息、用户心理指数提取所要向用户推荐的建议,并通过网络向用户终端1发送所提取的建议。

[0049] 参照图3进一步具体地观察建议提供系统,图3的建议提供系统的用户信息管理部310、用户信息数据库320、建议提供部340、建议输出部350、建议数据库360以及更新控制部370的功能或动作与图1中所图示的建议推荐系统的用户信息管理部20、用户信息数据库30、建议提供部50、建议输出部60、建议数据库70以及更新控制部80相同,图3所图示的建议提供系统仅在信息收集模块100未合并到建议提供系统中这一点上相异,因而省略对此的详细说明。

[0050] 图4是旨在说明根据本发明的一实施例的用户信息管理部的功能框图。

[0051] 参照图4进一步具体地观察,比较判断部21在信息收集部10收集用户状况信息的情况下,将所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库30的用户状况信息比较并判断所收集的用户状况信息是否为已存储于用户信息数据库30的用户状况信息。

[0052] 比较判断部21的判断结果,在所收集的用户状况信息未存储于用户信息数据库30的情况下,通过提问提供部23制作旨在咨询对于所收集的绝对大小的用户状况信息的用户的主观大小的提问而向用户提供并从用户接收对于提问的应答。即、提问提供部23提供咨询将构成所收集的用户状况信息的各用户状况信息的绝对大小转换成用户实际所感觉的主观大小的指数因子的提问并从用户接收提问答辩。作为通过提问提供部23向用户提供的提问的例子,可将当前用户主观上感觉的温度区分成“非常冷、较冷、适宜、较热、非常热”而向用户提问。每个用户在绝对大小的温度例如在零上11度所感觉的主观大小的温度互不相同,因而利用对于用户在各用户状况信息的绝对大小所感觉的主观大小的信息就能准确地测定用户心理指数。理想的是,用户将用户实际对于各用户状况信息的绝对大小所感觉的主观大小转换成指数因子(‘非常冷’的指数因子为0,‘较冷’的指数因子为1,‘适宜’的指数因子为2,‘较热’的指数因子为3,‘非常热’的指数因子为4)而答辩提问。

[0053] 心理指数运算部25将所收集的用户状况信息、存储于用户信息数据库30的用户配置文件信息、算出的指数因子作为独立因子并将用户心理指数作为从属因子而由规定独立因子与从属因子之间的相关关系的回归模型公式算出在所收集的用户状况信息的用户心理指数,并将所算出的用户心理指数存储在用户信息数据库30中。这里,回归模型公式是指研究并规定对精神压力指数、忧郁感指数、愤怒感指数、精神上的疲劳感指数有影响的多个项目,且将精神压力指数、忧郁感指数、愤怒感指数、精神上的疲劳感指数作为从属变量并将对各用户心理指数有影响的多个项目作为独立变量而规定各独立变量对各从属变量影响多少的关系即相关关系的式子。对于各用户心理指数的回归模型公式存储于另外的回归模型公式数据库(未图示)中或者存储于用户信息数据库30中。

[0054] 图5是旨在说明根据本发明的一实施例的建议提供部50的功能框图。

[0055] 参照图5进一步具体地观察,等级判断部51在通过信息收集部10输入新的用户状况信息的情况下在用户信息数据库30检索与所输入的用户状况信息匹配的用户心理指数,并基于所检索的用户心理指数判断是无需对用户建议的忽略等级还是需要对用户建议的建议等级。另外,等级判断部51基于用户心理指数的大小判断是单位建议等级中哪一种程度的等级大小。

[0056] 基于等级判断部51的判断结果在用户心理指数的大小为建议等级的情况下,建议提供判断部53生成咨询是否向用户提供建议的建议咨询消息并向用户发送,且从用户接收邀请建议的建议应答消息。在建议提供判断部53接收建议应答消息的情况下,建议检索部50将与所判断的单位建议等级匹配的、存储于建议数据库70的建议的元信息或索引词与新收集的用户状况信息或用户配置文件信息比较而检索所要向用户推荐的建议并向建议输出部60输出所检索的建议的方式进行控制。

[0057] 图6是旨在更具体地说明根据本发明的一实施例的建议检索部的功能框图。

[0058] 参照图6进一步具体地观察,元信息比较部111将与单位建议等级匹配的、存储于建议数据库70的建议的元信息或索引词与用户状况信息或用户配置文件信息比较,建议提

取部113基于元信息比较部111的比较结果从存储于建议数据库70的建议中提取具有与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的建议。优先次序运算部115基于用户状况信息或用户配置文件信息的加权值和元信息或索引词的匹配数量以加权值较高的建议的顺序或者以与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的数量较多的顺序运算所提取的建议的优先次序。建议输出控制部117以根据在优先次序运算部115算出的建议的优先次序向建议输出部60输出所提取的建议的方式进行控制。

[0059] 图7是旨在说明在根据本发明的建议推荐系统运算根据用户状况信息的用户心理指数并存储在用户信息数据库的方法的流程图。

[0060] 参照图7进一步具体地观察,收集在建议推荐系统登录时输入或者从用户输入的用户配置文件信息(S100),并从环境传感器、用户终端、生物体信号检测传感器收集用户状况信息(S110)。图11是从用户输入的用户配置文件信息的一例,关于用户年龄、性别、结婚与否、学历、收入水平、居所、职业、病历的信息以范例的属性值从用户通过用户终端输入。在收集用户状况信息的情况下,将所收集的用户状况信息与已存储于用户信息数据库的用户状况信息比较而判断所收集的用户状况信息是否为己存储于用户信息数据库的用户状况信息(S120)。在所收集的用户状况信息未存储于用户信息数据库的情况下,提供咨询将构成上述所收集的用户状况信息的各用户状况信息的绝对大小转换成用户实际所感觉的主观大小的指数因子的提问并从用户接收提问答辩(S130)。图12是提问答辩的一例,将用户对于温度、湿度、照度、噪声、活动量等的用户状况信息的绝对大小实际所感觉的主观大小转换成范例的指数因子而从用户通过用户终端输入。由将所收集的用户状况信息、用户配置文件信息以及指数因子作为独立变量并将精神压力指数、忧郁感指数、愤怒感指数、精神上的疲劳感指数作为从属变量的回归模型公式运算用户心理指数(S140),并在用户信息数据库存储所算出的用户心理指数(S150)。

[0061] 例如,精神压力指数、忧郁感指数、愤怒感指数以及精神上的疲劳感指数的用户心理指数由以下面的数学式1至数学式4规定的回归模型公式运算,而根据本发明所适用的领域可利用多种回归模型公式运算用户心理指数,这属于本发明的范围。

[0062] [数学式1]

[0063] 精神压力指数=0.42×主观噪声大小+0.31×主观湿度大小+0.56×主观温度大小+1.223

[0064] [数学式2]

[0065] 忧郁感指数=0.38×主观噪声大小-0.16×活动量+0.26×主观照度+0.34×结婚与否(已婚时为0,未婚时为1)+0.07×学历

[0066] [数学式3]

[0067] 愤怒感指数=0.23×生物体信号+0.16×主观噪声大小+0.15×收入水平+0.17×学历

[0068] [数学式4]

[0069] 精神上的疲劳感指数=0.18×活动量+0.14×生物体信号+0.24×主观噪声+0.24×主观温度

[0070] 图8是旨在说明在根据本发明的建议推荐系统根据用户状况信息向用户推荐建议的方法的流程图。

[0071] 参照图8进一步具体地观察,在输入用户状况信息的情况下(S210),基于所输入的用户状况信息检索与所输入的用户状况信息匹配且已存储的用户心理指数,并判断所检索的用户心理指数是忽略等级还是建议等级(S220)。在判断结果为建议等级的情况下判断是否已从用户接收邀请建议的建议应答消息(S230),在接收了建议应答消息的情况下将存储于建议数据库的、与单位建议等级匹配的的建议的元信息或索引词与用户状况信息、用户配置文件信息比较并检索所要向用户推荐的建议(S240),且向用户输出所检索的建议(S250)。

[0072] 图9是旨在更具体地说明检索建议的步骤的流程图,参照图9进一步具体地观察,将与单位建议等级匹配的、存储于建议数据库的的建议的元信息或索引词与用户状况信息或用户配置文件信息比较(S241),基于比较结果从存储于建议数据库的建议中检索具有与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的的建议(S243)。基于用户状况信息或用户配置文件信息的加权值和元信息或索引词的匹配数量以具有与加权值较高的用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词建议的顺序,或者以与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的数量较多的顺序运算所检索的建议的优先次序(S245)。以根据所算出的建议的优先次序输出所检索的建议的方式进行控制(S247)。

[0073] 进一步具体地观察运算所检索的建议的优先次序的一例,基于对用户配置文件信息或新收集的用户状况信息分别赋予的加权值、用户配置文件信息或新收集的用户状况信息和存储于建议数据库的的建议的元信息或索引词的匹配数量,以具有与加权值较高的用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的的建议的顺序,或者以与用户状况信息或用户配置文件信息一致的元信息或索引词的数量较多的顺序运算所检索的建议的优先次序。这里,加权值可由建议推荐系统的运营者规定或者可由用户直接规定。

[0074] 参照图10进一步具体地观察运算所检索的建议的优先次序的另一例,使用户配置文件信息或新收集的用户状况信息各自为互不相同的轴(X、XY、-XY、-X、-X-Y、-Y、X-Y),并按照由用户配置文件信息或新收集的用户状况信息各自的加权值生成的匹配向量与由所检索的建议的元信息或索引词各自生成的建议向量的相似程度运算所检索的建议的优先次序。例如,使用户配置文件信息或用户状况信息各自为互不相同的轴,并将具有与匹配向量相似的的建议向量的建议按照相似程度决定优先次序,其中,上述匹配向量由对于用户配置文件信息或用户状况信息各自的加权值(0.7、0.3、0.45、0.4、0.15、0.9、0.6、0.5)生成。这里,相似程度能够利用由匹配向量形成的图形与由建议向量形成的图形所一致的区域的大小而运算。

[0075] 这里就所检索的建议而言,基于用户状况信息、用户配置文件信息优先次序算出,例如,基于用户配置文件信息而在用户的性别为男性的情况下与女性相符的建议被除外,并在用户的年龄为20岁年龄段的情况下仅检索与20岁年龄段相符的建议,且基于当前位置选择位于与用户的位置相近的位置的建议,使得用户便于利用且能够实时推荐有效的建议。

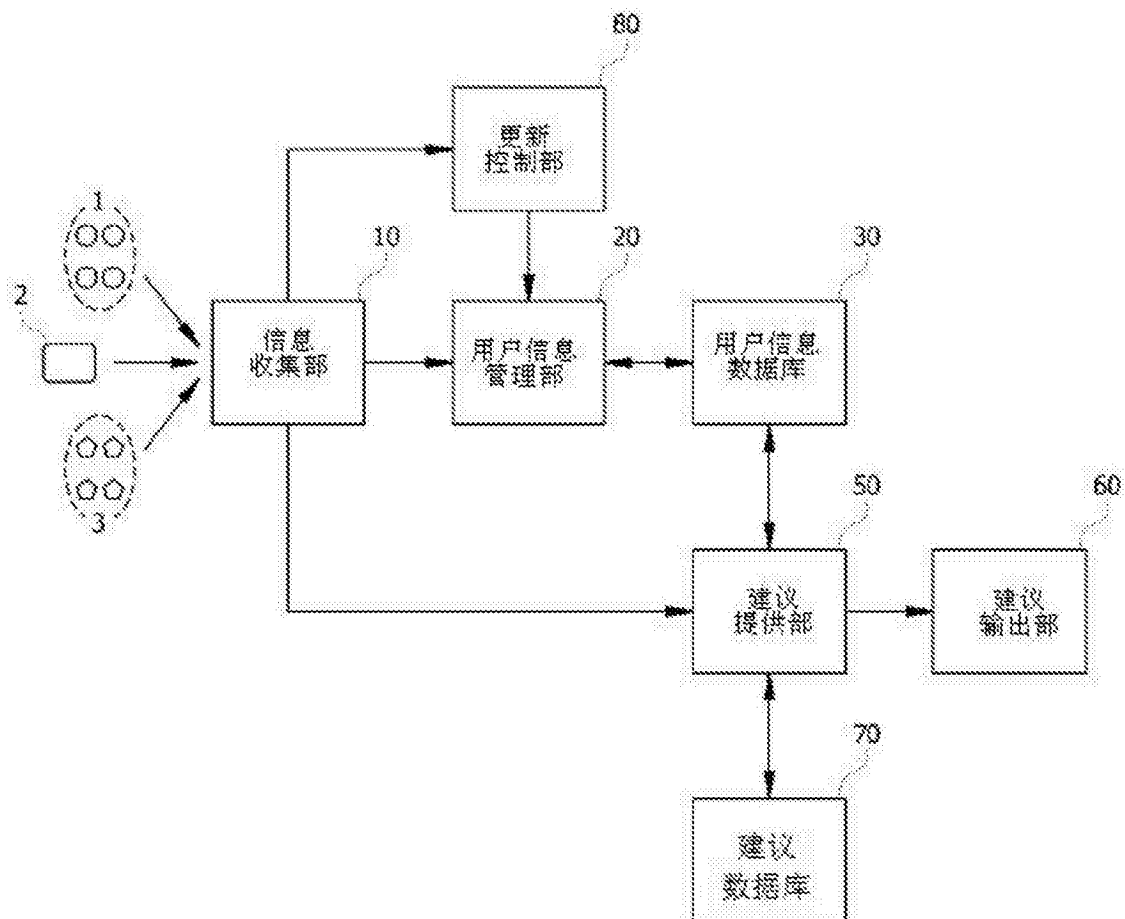


图1

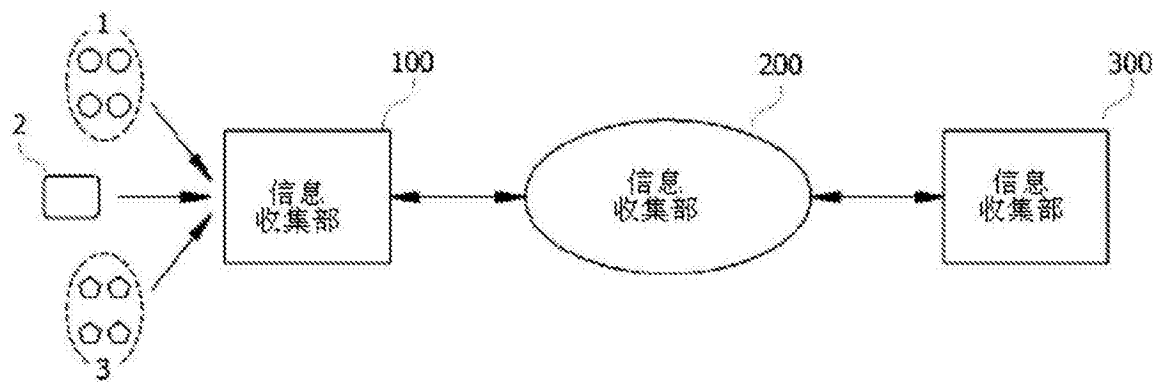


图2

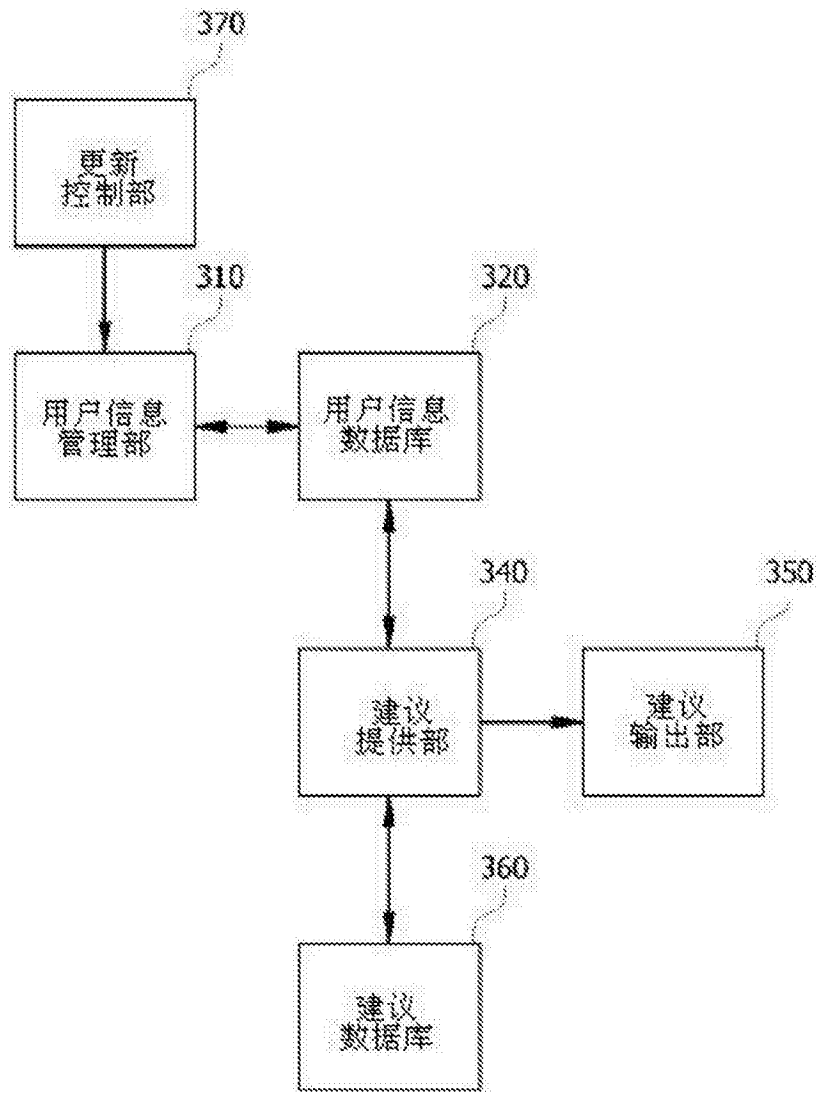


图3

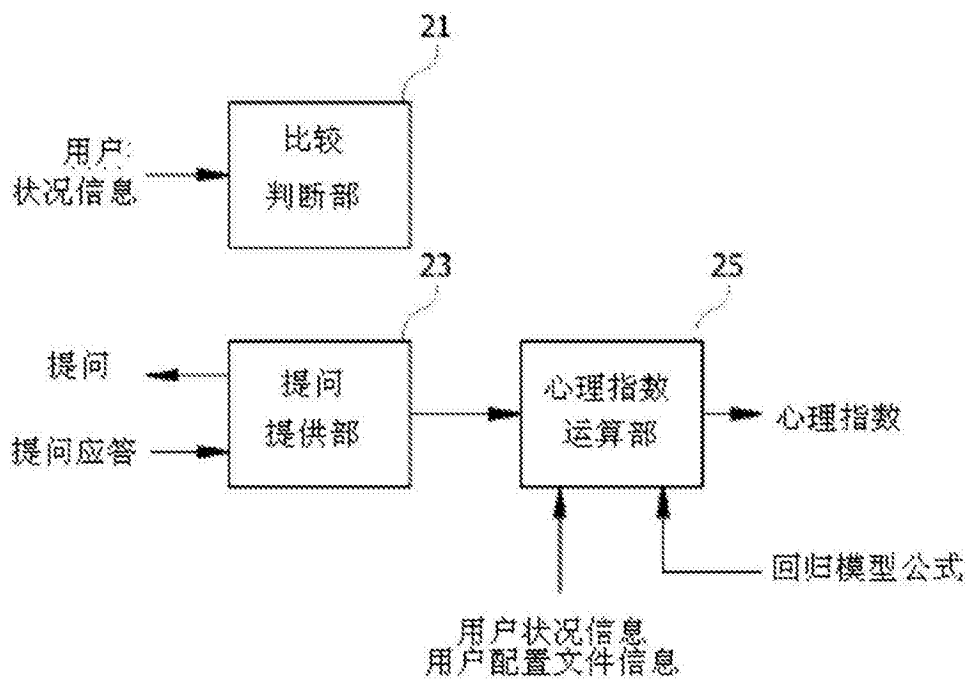


图4

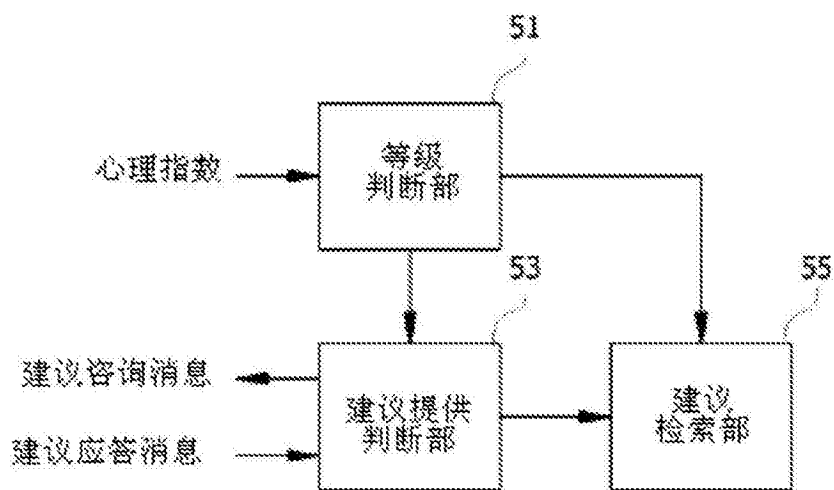


图5

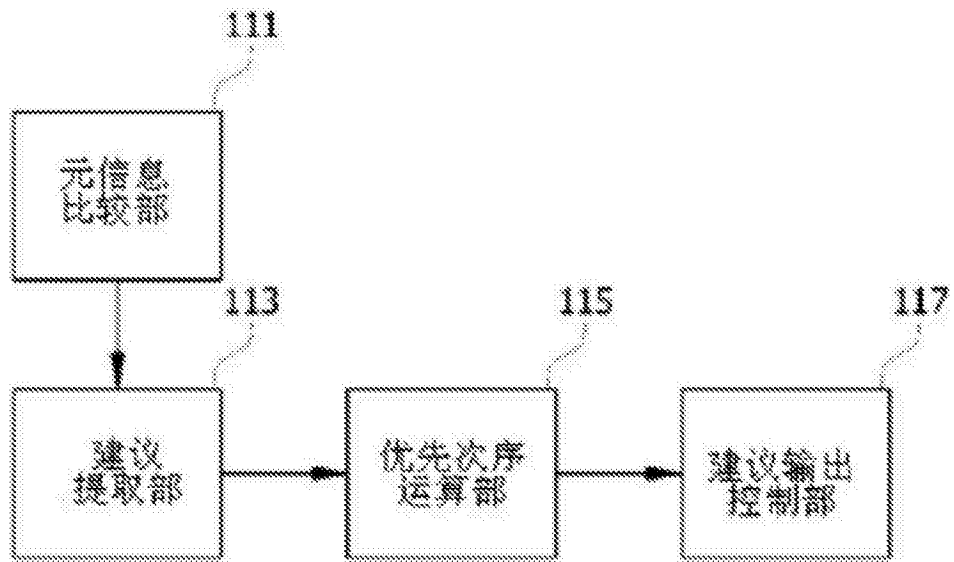


图6

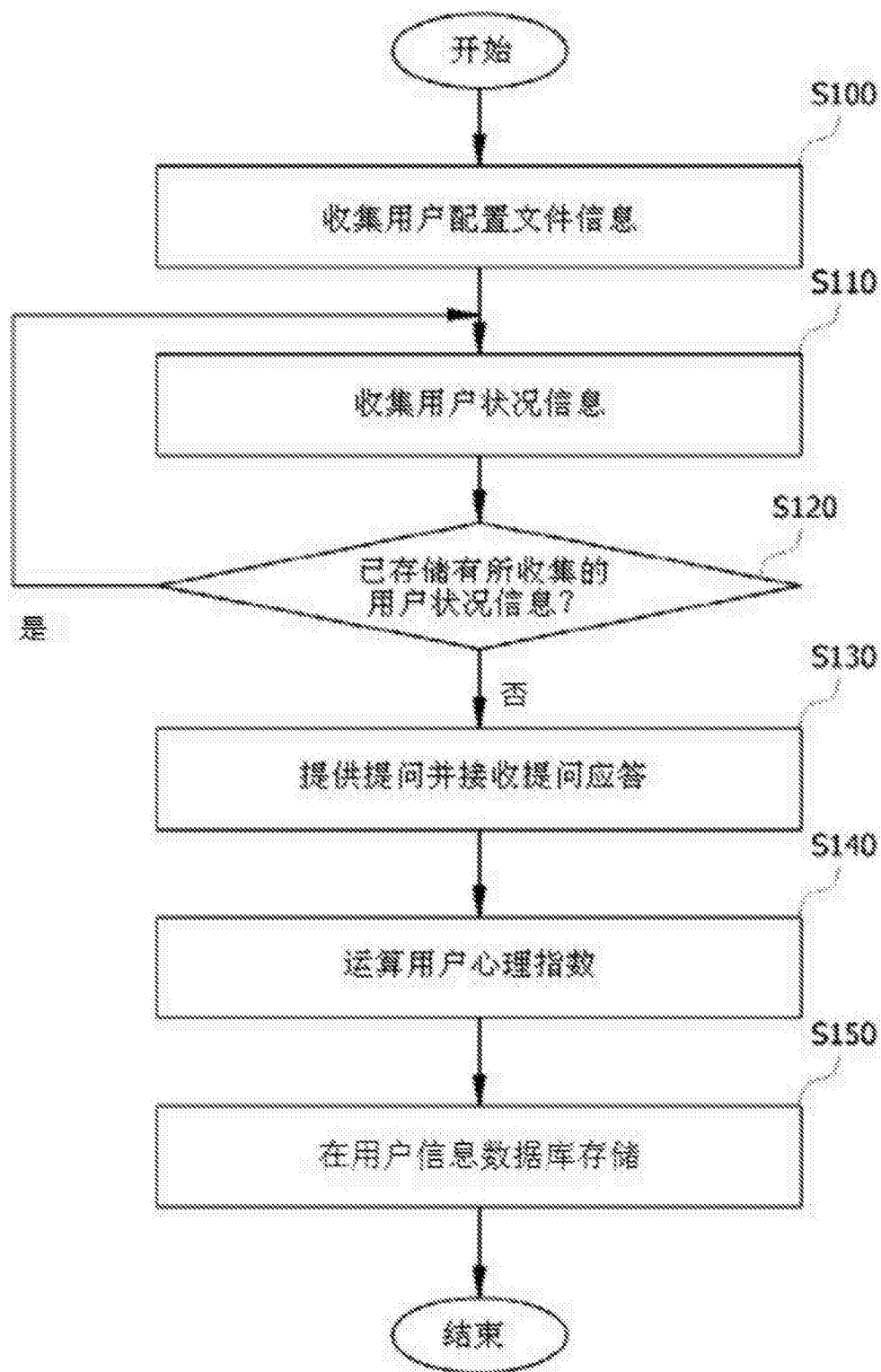


图7

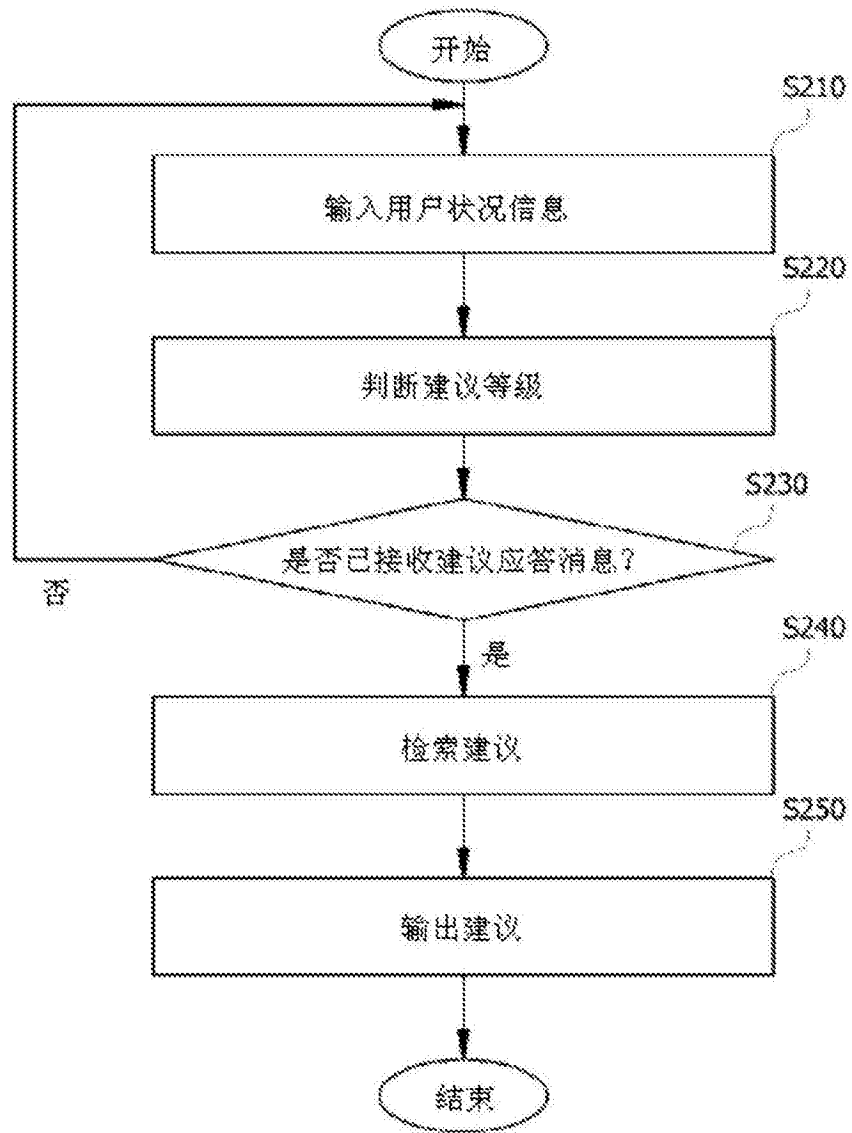


图8

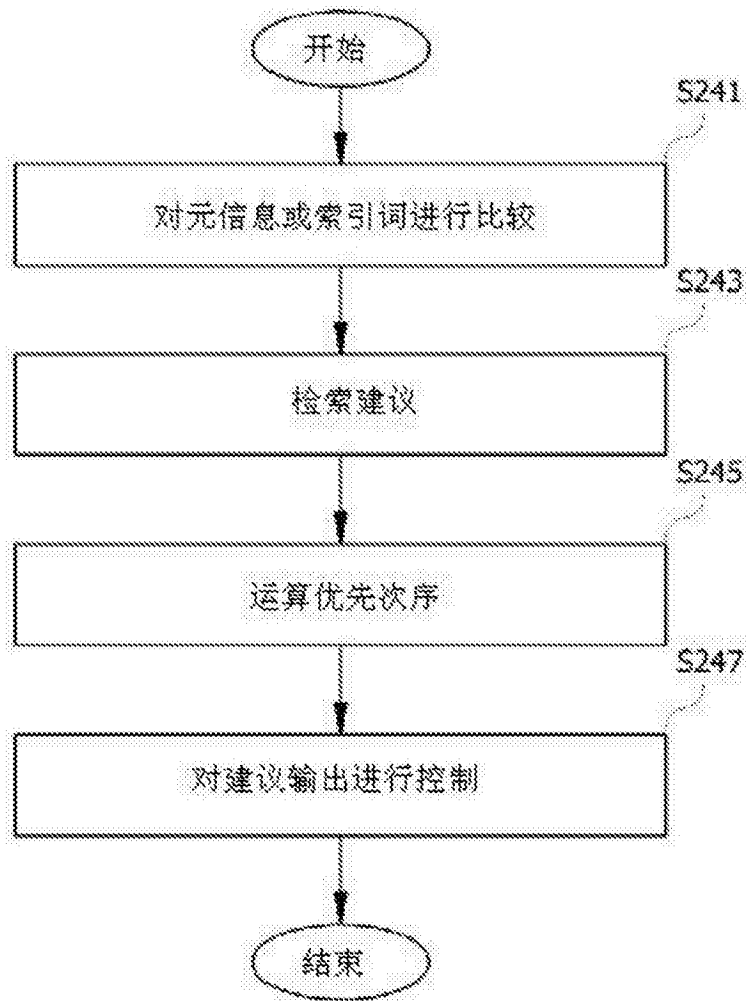


图9

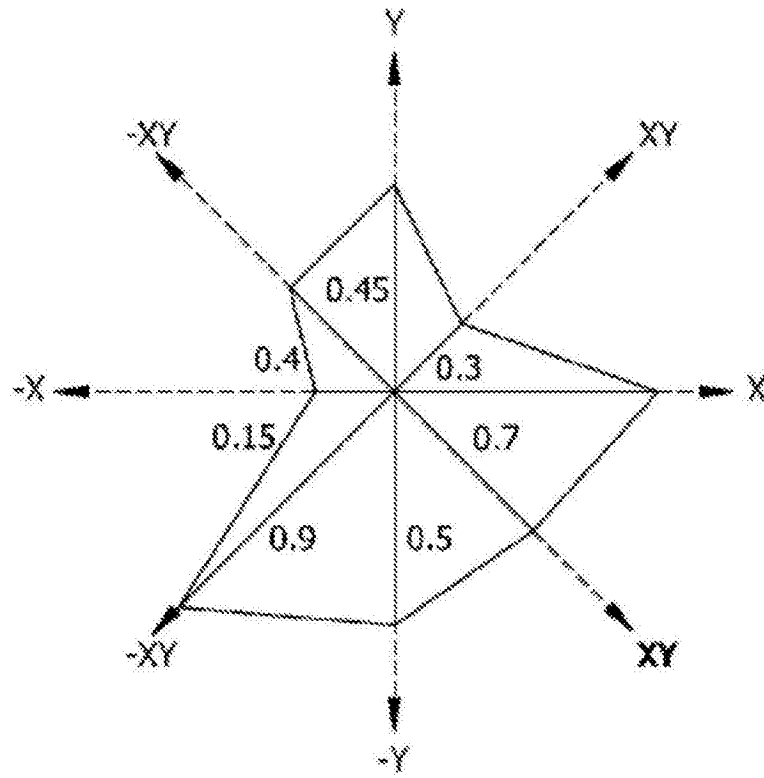


图10

区分	属性值	范例
年龄	3	不到 20 岁为 0, 30 岁年龄段为 1, 40 岁年龄段为 2, 50 岁年龄段为 3, 60 岁以上为 4
性别	1	男性为 0, 女性为 1
结婚与否	1	未婚为 0, 已婚为 1
学历	4	初中毕业以下为 0, 高中毕业为 1, 大学毕业为 2, 研究生毕业以上为 3
收入水平	3	救济对象为 0, 底下阶层为 1, 中产阶层为 2, 中上游阶层为 3, 上游阶层为 4
居所	1	首尔为 1, 京畿道为 2, 仁川为 3, 江原为 4, 忠清道为 5, 庆尚道为 6, 济州岛为 7
职业	2	体力工作为 1, 事务性工作为 2, 专业性工作为 3, 无工作为 4, 运动为 5, 艺术为 6
病历	01.08	甲状腺疾病为 01, 循环器官疾病为 02, 心脏疾病为 03, 泌尿器官 疾病为 04, 消化器官疾病为 05, 妇产科疾病为 06, 大脑疾病为 07, 脊椎疾病为 08, 眼科疾病为 09

图11

分类	绝对大小	指数因子	范例
温度	11 度	2	非常冷为 0, 冷为 1, 适宜为 2, 热为 3, 非常热为 4
湿度	20%	4	非常潮湿为 0, 潮湿为 1, 适宜为 2, 干燥为 3, 非常干燥为 4
照度	40lux	2	非常暗为 0, 暗为 1, 适宜为 2, 亮为 3, 非常亮为 4
噪声	40db	3	非常喧闹为 0, 喧闹为 1, 适宜为 2, 安静为 3, 非常安静为 4
活动量	100kcal/h	4	非常不愿活动为 0, 不愿活动为 1, 适当为 2, 喜欢 活动为 3, 非常喜欢活动为 4

图12