



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103455472 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201310197221.8

(22)申请日 2013.05.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103455472 A

(43)申请公布日 2013.12.18

(30)优先权数据

2012-126051 2012.06.01 JP

(73)专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

(72)发明人 高村成一 浅野康治

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李春晖 李德山

(51)Int.Cl.

G06F 17/22(2006.01)

G06F 17/30(2006.01)

(56)对比文件

CN 101488124 A, 2009.07.22,

US 2010057731 A1, 2010.03.04,

审查员 王玮玮

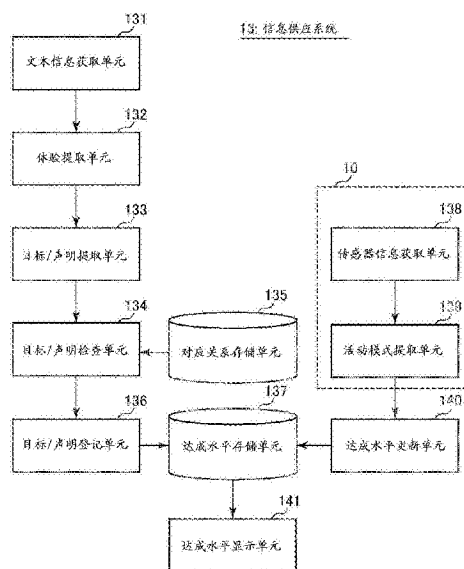
权利要求书2页 说明书21页 附图31页

(54)发明名称

信息处理设备和信息处理方法

(57)摘要

提供了一种信息处理设备和信息处理方法，该设备包括：事项提取单元，其从文本信息中提取预定事项；活动模式指定单元，其指定与该预定事项相关联的一个或多个活动模式；活动提取单元，其从传感器信息中提取与该预定事项相关联的每个活动模式；以及状态分析单元，其针对该预定事项和与该预定事项相关联的每个活动模式的组合，基于从传感器信息中提取的每个活动模式，使用表示每个活动模式对该预定事项的贡献程度的贡献水平，来生成表示与该预定事项有关的状态的状态信息。



1. 一种信息处理设备,包括:

事项提取单元,其从文本信息中提取预定事项;

活动模式指定单元,其指定与所述预定事项相关联的一个或多个活动模式;

活动提取单元,其从传感器信息中提取与所述预定事项相关联的每个所述活动模式;
以及

状态分析单元,其针对所述预定事项和与所述预定事项相关联的每个所述活动模式的组合,基于从所述传感器信息中提取的每个所述活动模式,使用表示每个所述活动模式对所述预定事项的贡献程度的贡献水平,来生成表示与所述预定事项有关的状态的状态信息。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,还包括:

状态显示单元,其显示由所述状态分析单元生成的所述状态信息。

3. 根据权利要求1所述的信息处理设备,还包括:

传感器信息获取单元,其获取安装在用户所持有的终端设备上的传感器所检测到的传感器信息;以及

文本信息获取单元,其获取所述用户输入的文本信息,

其中所述事项提取单元从所述文本信息获取单元所获取的所述文本信息中提取所述预定事项,并且

其中所述活动提取单元从所述传感器信息获取单元所获取的所述传感器信息中提取所述活动模式。

4. 根据权利要求2所述的信息处理设备,其中所述状态显示单元在用户所持有的终端设备的显示单元上显示所述状态信息。

5. 根据权利要求1所述的信息处理设备,

其中所述状态信息包括以下至少之一:

达成水平,其在所述预定事项是期望达成的事项的情况下表示所述事项的当前达成水平,

当前值,其与所述预定事项的当前状态有关,并且是根据与所述预定事项相关联的所述活动模式而获取的,以及

比较值,其是通过将与所述预定事项的所述当前状态有关的所述当前值和与所述预定事项的去状态有关的过去值进行比较而获得的,并且所述比较值是根据与所述预定事项相关联的所述活动模式而获取的值。

6. 根据权利要求3所述的信息处理设备,

其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下,所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平,并且

其中所述信息处理设备还包括:

努力倾向报告单元,其根据所述达成水平的增加倾向或者降低倾向来判定是否对达成所述期望达成的事项做出了努力,然后将判定结果呈现给用户。

7. 根据权利要求3所述的信息处理设备,

其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下,所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平,并且

其中所述信息处理设备还包括：

原因报告单元，其在所述达成水平低于预定阈值的情况下向用户呈现先前提供了负的贡献水平的活动模式中的高频率的活动模式或者先前提供了负的贡献水平的所述活动模式的直方图。

8. 根据权利要求3所述的信息处理设备，

其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下，所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平，并且

其中所述信息处理设备还包括：

建议报告单元，其在所述达成水平低于预定阈值的情况下向用户呈现与先前提供了负的贡献水平的活动模式中的高频率的活动模式具有相反的倾向的活动模式。

9. 根据权利要求1所述的信息处理设备，还包括：

传感器信息获取单元，其获取附接至移动对象的终端设备上安装的传感器所检测到的传感器信息；以及

文本信息获取单元，其获取由管理所述移动对象的用户输入的文本信息，

其中所述事项提取单元从所述文本信息获取单元所获取的所述文本信息中提取所述预定事项，并且

其中所述活动提取单元从所述传感器信息获取单元所获取的所述传感器信息中提取所述活动模式。

10. 一种信息处理方法，包括：

从文本信息中提取预定事项；

指定与所述预定事项相关联的一个或多个活动模式；

从传感器信息中提取与所述预定事项相关联的每个所述活动模式；以及

针对所述预定事项和与所述预定事项相关联的每个所述活动模式的组合，基于从所述传感器信息中提取的每个所述活动模式，使用表示每个所述活动模式对所述预定事项的贡献程度的贡献水平，来生成表示与所述预定事项有关的状态的状态信息。

信息处理设备和信息处理方法

技术领域

[0001] 本公开内容涉及信息处理设备、信息处理方法及程序。

背景技术

[0002] 在移动终端例如手机上安装运动传感器并且自动检测和记录用户活动历史的技术受到关注。例如,以下日本公开特许公报第2008-003655号公开了使用运动传感器例如加速度传感器和陀螺传感器来检测步行动作、跑步动作、右转动作和左转动作以及静止状态的技术。该专利文献公开了如下方法:根据运动传感器的输出数据来计算步行间距、步行力和旋转角度,并且利用计算结果来检测步行动作、跑步动作、右转动作和左转动作以及静止状态。

[0003] 此外,该专利文献公开了如下方法:通过对动作和状态模式输入例如这些动作和状态的类型、动作和状态持续的时间段以及动作的数量等进行统计处理来检测用户的活动模式。通过使用上述方法,可以获取活动模式例如“漫步”和“不安的动作”作为时间序列数据。然而,在该方法中获取的活动模式主要指示用户在相对短的时间内进行的动作和状态。因此,难以根据活动模式历史来估计具体的活动内容,例如“我今天在百货公司购物”以及“我昨天在酒店餐厅吃饭”。

[0004] 使用以下日本公开特许公报第2008-003655号公开的方法获取的活动模式表示在相对短的一段时间内进行的活动的累积。而且,形成活动模式的各个活动本身并非是由用户有意进行的。相比之下,在大多数情况下由用户有意进行的并且非常有趣的特定活动内容是在相对长的一段时间内进行的。因此,难以从短期进行的活动的累积中估计上述特定活动内容。然而,最近,开发了如下技术:根据使用运动传感器在相对短的一段时间内获取的活动模式来检测在相对长的一段时间内进行的非常有趣的活动模式(参见下述日本公开特许公报第2011-081431号)。

发明内容

[0005] 同时,近来,用户周围的网络环境变得复杂和多样化,而且,将用户输入的评论上传到网络上的服务器的社交网络服务已经变得寻常。这样的评论可以包括与用户的活动或者意图有关的信息。

[0006] 鉴于这样的状况,考虑了本公开内容,并且本公开内容意在提供新的改进的信息处理设备、信息处理方法及程序,其可以通过基于从位置传感器或者运动传感器获取的信息以及除了从位置传感器或运动传感器获取的信息之外的其他信息对活动模式识别结果进行组合来提供较高层次的信息。

[0007] 根据本公开内容的实施方式,提供了一种信息处理设备,包括:事项提取单元,其从文本信息提取预定事项;活动模式指定单元,其指定与该预定事项相关联的一个或者多个活动模式;活动提取单元,其从传感器信息中提取与该预定事项相关联的每个活动模式;以及状态分析单元,其针对该预定事项和与该预定事项相关联的每个活动模式的组合,基

于从该传感器信息中提取的每个活动模式,使用表示每个活动模式对该预定事项的贡献程度的贡献水平,来生成表示与该预定事项有关的状态的状态信息。

[0008] 根据本公开内容的实施方式,提供了一种信息处理方法,包括:从文本信息提取预定事项;指定与该预定事项相关联的一个或多个活动模式;从传感器信息中提取与该预定事项相关联的每个活动模式;以及针对该预定事项和与该预定事项相关联的每个活动模式的组合,基于从该传感器信息中提取的每个活动模式,使用表示每个活动模式对该预定事项的贡献程度的贡献水平,来生成表示与该预定事项有关的状态的状态信息。

[0009] 根据本公开内容的实施方式,提供了一种使计算机实现以下功能的程序:事项提取功能,其从文本信息提取预定事项;活动模式指定功能,其指定与该预定事项相关联的一个或多个活动模式;活动提取功能,其从传感器信息中提取与该预定信息相关联的每个活动模式;以及状态分析功能,其针对该预定事项和与该预定事项相关联的每个活动模式的组合,基于从该传感器信息中提取的每个活动模式,使用表示每个活动模式对该预定事项的贡献程度的贡献水平,来生成表示与该预定事项有关的状态的状态信息。

[0010] 根据上述本公开内容的实施方式,可以通过基于从位置传感器或运动传感器获取的信息以及除了从位置传感器或运动传感器获取的信息之外的其他信息对活动模式识别结果进行组合,来提供较高层次的信息。

附图说明

- [0011] 图1是用于说明活动/状况分析系统的配置示例的说明图;
- [0012] 图2是用于说明运动/状态识别单元的功能的说明图;
- [0013] 图3是用于说明运动/状态识别单元的功能的说明图;
- [0014] 图4是用于说明GIS信息获取单元的功能的说明图;
- [0015] 图5是用于说明GIS信息获取单元的功能的说明图;
- [0016] 图6是用于说明GIS信息获取单元的功能的说明图;
- [0017] 图7是用于说明GIS信息获取单元的功能的说明图;
- [0018] 图8是用于说明活动/状况识别单元的功能的说明图;
- [0019] 图9是用于说明活动/状况识别单元的功能的说明图;
- [0020] 图10是用于说明活动/状况模式判定方法的说明图;
- [0021] 图11是用于说明利用地理直方图的得分分布计算方法的说明图;
- [0022] 图12是用于说明利用机器学习的得分分布计算方法的说明图;
- [0023] 图13是用于说明所检测的活动/状况模式的示例的说明图;
- [0024] 图14是用于说明根据本公开内容的实施方式的系统配置的示例的说明图;
- [0025] 图15是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的配置的说明图;
- [0026] 图16是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;
- [0027] 图17是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;
- [0028] 图18是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;
- [0029] 图19是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;
- [0030] 图20是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;
- [0031] 图21是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图;

- [0032] 图22是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图；
- [0033] 图23是用于说明根据配置示例#1的信息供应系统的功能细节的说明图；
- [0034] 图24是用于说明根据配置示例#2的信息供应系统的配置的说明图；
- [0035] 图25是用于说明根据配置示例#2的信息供应系统的功能细节的说明图；
- [0036] 图26是用于说明根据配置示例#2的信息供应系统的功能细节的说明图；
- [0037] 图27是用于说明根据配置示例#2的信息供应系统的功能细节的说明图；
- [0038] 图28是用于说明根据配置示例#2的信息供应系统的操作的说明图；
- [0039] 图29是用于说明根据配置示例#3的信息供应系统的配置的说明图；
- [0040] 图30是用于说明根据配置示例#3的信息供应系统的功能和判定操作的细节的说明图；以及
- [0041] 图31是用于说明能够实现根据本实施方式的系统和每个设备的功能的硬件配置示例的说明图。

具体实施方式

[0042] 下文中,将参照附图详细描述本公开内容的优选实施方式。注意,在本说明书和附图中,用相同的附图标记表示具有基本相同的功能和结构的结构元素,并且省略了对这些结构元素的重复说明。

[0043] [关于说明的流程]

[0044] 此处,简单描述一下本文中公开的说明的流程。

[0045] 首先,参照图1至图13对与本实施方式的技术有关的活动模式识别技术进行说明。接下来,参照图14对根据本公开内容的实施方式的系统配置的示例进行说明。接下来,参照图15至图23对根据配置示例#1的信息供应系统13的功能和操作进行说明。

[0046] 接下来,参照图24至图28,对根据配置示例#2的信息供应系统17的功能和操作进行说明。接下来,参照图29和图30,对根据配置示例#3的信息供应系统19的功能和操作进行说明。接下来,参照图31,对能够实现根据该实施方式的系统和每个设备的功能的硬件配置示例进行说明。

[0047] 最后,总结根据该实施方式的技术思想,并且简单说明从该技术思想中获得的操作效果。

[0048] (说明项)

[0049] 1: 引言

[0050] 1-1: 活动模式识别技术

[0051] 1-2: 实施方式的概要

[0052] 2: 实施方式的细节

[0053] 2-1: 系统配置的示例

[0054] 2-2: 配置示例#1 (目标达成水平的建议)

[0055] 2-2-1: 系统配置的细节

[0056] 2-2-2: 处理的流程

[0057] 2-2-3: 屏幕显示的示例

[0058] 2-2-4: 替选示例 (对于动物的应用)

[0059] 2-3:配置示例#2(详细活动的显示)

[0060] 2-3-1:系统配置的细节

[0061] 2-3-2:处理的流程

[0062] 2-3-3:屏幕显示的示例

[0063] 2-4:配置示例#3(普通活动还是异常活动的判定)

[0064] 2-4-1:系统配置的细节

[0065] 2-4-2:应用示例

[0066] 2-5:关于配置示例的组合

[0067] 3:示例硬件配置

[0068] 4:结论

[0069] 〈1:引言〉

[0070] 首先,对与本实施方式的技术有关的活动模式识别技术进行说明。

[0071] [1-1:活动模式识别技术]

[0072] 本文中说明的活动模式识别技术涉及利用与通过运动传感器等检测到的用户的活动和状态有关的信息以及通过位置传感器等检测到的位置信息来检测用户的活动和状态的技术。

[0073] 而且,例如,使用三轴加速度传感器(包括加速度传感器、重力检测传感器和跌落检测传感器)以及三轴陀螺仪传感器(包括角速度传感器、稳定度传感器和地磁传感器)作为运动传感器。此外,例如,可以使用作为位置传感器的GPS(全球定位系统)、RFID(无线射频识别)、Wi-Fi接入点或者无线基站的信息。通过利用它们的信息,例如,可以检测当前位置的纬度和经度。

[0074] (活动/状况分析系统10的系统配置)

[0075] 首先,参照图1,对能够实现上述活动模式识别技术的活动/状况分析系统10的系统配置进行说明。图1是用于说明活动/状况分析系统10的整个系统配置的说明图。

[0076] 此处,在本说明书中,通过以下含义来区分表述“运动/状态”和表述“活动/状况”。表述“运动/状态”表示用户在大约数秒到数分钟的相对短的一段时间内进行的活动,并且表示例如“步行”、“跑步”、“跳跃”以及“静止”的行为。而且,可以将该行为共同表述为“运动/状态模式”或者“LC(低背景)活动”。同时,表述“活动/状况”表示用户在比“运动/状态”的情况更长的一段时间内进行的生活活动,并且表示例如“吃饭”、“购物”以及“工作”的行为。而且,可以将该行为共同表述为“活动/状况模式”或者“HC(高背景)活动”。

[0077] 如图1所示,活动/状况分析系统10主要包括运动传感器101、运动/状态识别单元102、时间信息获取单元103、位置传感器104、GIS信息获取单元105以及活动/状况识别单元106。

[0078] 而且,活动/状况分析系统10可以包括使用由活动/状况识别单元106检测到的活动/状况模式的应用AP或者服务SV。而且,可以将活动/状况分析系统10形成为使得能够将用户简档信息和应用AP的活动/状况模式使用结果输入到活动/状况识别单元106中。

[0079] 首先,当用户活动时,运动传感器101检测加速度的变化或者绕重力轴的旋转(下文中称作“传感器数据”)。如图2所示将运动传感器101检测到的传感器数据输入到运动/状态识别单元102中。

[0080] 如图2所示,当输入传感器数据时,运动/状态识别单元102利用输入的传感器数据检测运动/状态模式。如图3所示,能够通过运动/状态识别单元102检测到的运动/状态模式的示例包括“步行”、“跑步”、“静止”、“跳跃”、“火车(乘车/未乘车)”以及“升降机(乘坐/未乘坐/上升/下降)”。将通过运动/状态识别单元102检测到的运动/状态模式输入到活动/状况识别单元106中。

[0081] 位置传感器104连续地或者间歇地获取表示用户地点的位置信息(下文中称作“当前位置”)。例如,通过纬度和经度表示当前位置的位置信息。将通过位置传感器104获取的当前位置的位置信息输入到GIS信息获取单元105中。

[0082] 当输入当前位置的位置信息时,GIS信息获取单元105获取GIS(地理信息系统)信息。接着,如图4所示,GIS信息获取单元105利用获取到的GIS信息检测当前位置的属性。例如,GIS信息包括地图信息以及通过人造卫星和实地调查获取到的各种信息,这些信息用于科学研究,土地、设施或者道路的管理,以及城市设计。当使用GIS信息时,可以判定当前位置的属性。例如,GIS信息获取单元105利用称作“地理类别代码”的识别信息来表示当前位置的属性(例如,参见图5)。

[0083] 如图5所示,地理类别代码表示对涉及场所的信息的类型进行分类的分类代码。根据例如建筑类型、地貌形态、地质特征、地域性等设定地理类别代码。因此,通过指定当前位置的地理类别代码,可以在某种程度上识别出用户所处的环境。

[0084] GIS信息获取单元105参考获取到的GIS信息,指定当前位置中以及当前位置周围的建筑等,并且提取对应于该建筑等的地理类别代码。将通过GIS信息获取单元105选择的地理类别代码输入到活动/状况识别单元106中。此外,在当前位置周围有很多建筑等的情况下,GIS信息获取单元105可以提取每个建筑的地理类别代码并且在活动/状况识别单元106中输入例如图6和图7所示的地理直方图的信息来作为与提取出的地理类别有关的信息。

[0085] 如图8所示,活动/状况识别单元106接收来自运动/状态识别单元102的运动/状态模式输入以及来自GIS信息获取单元105的地理类别代码输入。此外,活动/状况识别单元106接收来自时间信息获取单元103的时间信息输入。该时间信息包括表示运动传感器101获取传感器数据的时间的信息。此外,该时间信息可以包括表示位置传感器104获取位置信息的时间的信息。此外,该时间信息除了可以包括表示该时间的信息之外,还可以包括如星期几的信息、节日信息和日期信息等信息。

[0086] 当输入上述信息时,活动/状况识别单元106基于输入的运动/状态模式、输入的地理类别代码(或者例如地理直方图)以及输入的时间信息来检测活动/状况模式。此时,活动/状况识别单元106利用基于规则的判定过程(下文中称作“规则基础判定”)以及基于学习模型的判定过程(下文中称作“学习模型判定”)来检测活动/状况模式。下面,简单说明规则基础判定和学习模型判定。

[0087] (关于规则基础判定)

[0088] 首先,说明规则基础判定。规则基础判定表示如下方法:将得分分配给地理类别代码和活动/状况模式的组合,以及基于该得分判定对应于输入数据的合适的活动/状况模式。

[0089] 通过如图9所示的得分图SM实现得分分配规则。针对每个时间信息(例如日期、时

区和星期几)来准备得分图SM。例如,准备支持三月的第一个星期的星期一的得分图SM。此外,针对每个运动/状态模式(例如步行、跑步和训练)准备得分图SM。例如,准备步行期间的得分图SM。从而,针对时间信息和运动/状态模式的每个组合准备得分图SM。

[0090] 如图10所示,活动/状况识别单元106从预先准备的多个得分图SM中选择适合输入时间信息和运动/状态模式的得分图SM。此外,如图11所示,活动/状况识别单元106从所选择的得分图SM中提取对应于地理类别代码的得分。通过该过程,将获取传感器数据时的当前位置的状态考虑在内,活动/状况识别单元106可以提取存在于得分图SM中的每个活动/状况模式的得分。

[0091] 接下来,活动/状况识别单元106指定所提取的得分中的最大得分,并且提取对应于最大得分的活动/状况模式。因此,检测活动/状况模式的方法就是规则基础判定。此处,得分图SM中的得分表示用户采用对应于该得分的活动/状况模式的所估计的可能性。也就是说,得分图SM表示估计要被处于由地理类别代码表示的当前位置状态的用户所采用的活动/状况模式的得分分布。

[0092] 例如,在周日三点左右,估计百货商店里的用户极有可能是在“购物”。然而,在十九点左右在相同的百货商店里,估计该百货商店里的用户极有可能是在“吃饭”。因此,在某地点,由用户进行的活动/状况模式的得分分布表示得分图SM(确切地说,得分图SM组)。

[0093] 例如,得分图SM可以通过用户自身或者其他人事先输入,或者可以利用机器学习等获取。另外,可以通过从该用户获取的个人简档信息PR或者活动/状况反馈FB(输出的活动/状况模式的正确和错误)来对得分图SM进行优化。例如,使用年龄、性别、工作或者家庭信息以及工作地点信息作为简档信息PR。上面是规则基础判定的具体处理内容。

[0094] (关于学习模型判定)

[0095] 接下来,说明学习模型判定。学习模型判定是如下方法:生成通过机器学习算法判定活动/状况模式的判定模型,以及通过生成的判定模型判定对应于输入数据的活动/状况模式。

[0096] 例如,可使用k-means法、最近邻法、SVM、HMM以及boosting作为机器学习算法。此处,SVM是“支持向量机”的缩写。并且,HMM是“隐马尔可夫模型”的缩写。除了这些方法以外,还有利用基于日本公开特许公报第2009-48266号公开的遗传搜索的算法构造方法生成判定模型的方法。

[0097] 例如,如图12所示,可使用时间信息、运动/状态模式、地理类别代码(或者地理类别直方图)、传感器数据以及当前位置的位置信息作为在机器学习算法中输入的特征量向量。此处,在使用基于遗传搜索的算法构造方法的情况下,在学习过程中的特征量向量选择阶段使用遗传搜索算法。首先,活动/状况识别单元106将其中正确的活动/状况模式已知的特征量向量作为学习数据输入到机器学习算法中,并且生成判定模型以判定每个活动/状况模式或者优化的活动/状况模式的准确度。

[0098] 接下来,活动/状况识别单元106将输入数据输入到所生成的判定模型中,并且判定估计适合于输入数据的活动/状况模式。然而,在可以获取关于利用所生成的判定模型而作的判定结果的正确和错误的反馈的情况下,利用反馈重新创建判定模型。在这样的情况下,活动/状况识别单元106利用重新创建的判定模型来判定估计适合于输入数据的活动/状况模式。上面就是学习模型判定的具体处理内容。

[0099] 通过上述方法,活动/状况识别单元106检测如图13所示的活动/状况模式。接着,使用活动/状况识别单元106所检测到的活动/状况模式来提供基于该活动/状况模式的推荐的服务SV,或者将其用于执行基于该活动/状况模式的过程的应用AP。

[0100] 上面描述了活动/状况分析系统10的系统配置。根据下述实施方式的技术涉及上述活动/状况分析系统10的功能。此外,关于活动/状况分析系统10的详细的功能,例如日本公开特许公报第2011-081431号的公开内容用作参考。

[0101] [1-2:实施方式的概要]

[0102] 下面,描述本实施方式的概要。根据本实施方式的技术涉及通过将利用上面的活动/状况分析系统10获取的活动模式信息与如文本信息等输入信息进行组合来提供高价值信息的系统。

[0103] 例如,下面所介绍的配置示例#1涉及基于对应于“预定事项”的一个或者多个活动模式来提供表示关于该事项的状态的“状态信息”的系统。例如,上面的“预定事项”表示从输入信息获取的用户的目标/声明,并且上面的“状态信息”表示关于该目标/声明的达成水平。

[0104] 上面的“预定事项”不限于从输入信息获取的用户的目标/声明,而且上面的“状态信息”不限于关于该目标/声明的达成水平,但是,在下述配置示例#1中,利用示例给出了说明,其中,向用户提供关于主要从输入信息获取的用户的目标/声明的达成水平。

[0105] 此外,除了作为关于预定事项的当前状态和达成目标/声明的情况下的状态之间的对比信息示例的达成水平以外,例如,“状态信息”可以表示这样的信息:其指示关于预定事项的当前状态或者关于预定事项的当前状态和过去状态之间的对比信息。即使在这样的情况下,下述根据配置示例#1的技术仍然适用。

[0106] 而且,下述配置#2涉及这样的系统:将与从输入信息例如文本信息中获取的用户体验有关的信息添加到通过上面的活动/状况分析系统10获取的活动模式信息中;并且向该用户提供更详细的信息。此外,下述配置示例#3涉及以下系统:在利用上面的活动/状况分析系统10和从例如文本信息的输入信息获取的用户体验获取的活动模式信息中判定说明性的活动或者体验;然后将其提供给该用户。

[0107] 而且,可以将根据这些配置示例#1至#3的技术任意地组合。而且,在下面的说明中,虽然主要假定文本信息为用于体验提取的输入信息,但是例如可以使用利用麦克风获取的声音信息。在这样的情况下,可以利用该声音信号的原样波形获取与周围环境或者活动有关的信息,或者可以利用声音识别技术从该声音信号中获取文本信息。因为可以在利用声音识别技术的情况下获取文本信息,所以可以应用根据下述配置示例#1至#3的技术。

[0108] 〈2:实施方式的细节〉

[0109] 下面,说明根据本实施方式的技术的细节。

[0110] [2-1:系统配置的示例]

[0111] 首先,参照图14,介绍根据本实施方式的系统配置的示例。图14是用于说明根据本实施方式的系统配置的示例的说明图。而且,本文中所介绍的系统配置只是示例,而且可以将根据本实施方式的技术应用到现在和将来的可获得的各种系统配置中。

[0112] 如图14所示,下面描述的信息供应系统13、17和19主要包括多个信息终端CL以及服务器设备SV。信息终端CL是用户使用的装置的示例。例如,采用移动电话、智能电话、数码

照相机、数码摄像机、个人计算机、桌面终端、汽车导航系统、便携式游戏设备、健康家电(包括计步器(注册商标))以及医疗设备作为信息终端CL。同时,例如采用家庭服务器和云计算系统作为服务器装置SV。

[0113] 当然,根据本实施方式的技术所适用的系统配置不限于图14中的示例,但是,为了说明的方便,在假设有通过有线和/或无线网络连接的多个信息终端CL和服务器装置SV的情况下进行说明。因此,采用其中可以在信息终端CL和服务器装置SV之间交换信息的配置。然而,可以使用如下配置:在信息供应系统13、17和19所具有的多个功能中,自由地设计信息终端CL要具有的功能和服务器装置SV要具有的功能。例如,期望在考虑信息终端CL的计算能力和通信速度的情况下进行设计。

[0114] [2-2:配置示例#1(目标达成水平的建议)]

[0115] 首先,说明配置示例#1。配置示例#1涉及向用户提供关于从输入信息中获取的用户的目标/声明的达成水平的系统。

[0116] (2-2-1:系统配置的细节)

[0117] 根据配置示例#1的系统(即,信息供应系统13)例如如图15所示。如图15所示,信息供应系统13包括文本信息获取单元131、体验提取单元132、目标/声明提取单元133、目标/声明检查单元134、对应关系存储单元135以及目标/声明登记单元136。此外,信息供应系统13包括达成水平存储单元137、传感器信息获取单元138、活动模式提取单元139、达成水平更新单元140以及达成水平显示单元141。

[0118] 此外,利用上述活动/状况分析系统10的功能能够实现传感器信息获取单元138和活动模式提取单元139的功能。而且,在信息供应系统13所具有的上述组件中,可以自由地设计信息终端CL所具有的功能的组件和服务器装置SV所具有的功能的组件。例如,期望在考虑信息终端CL的计算能力和通信速度的情况下进行设计。

[0119] 文本信息获取单元131获取由用户输入的文本信息。例如,文本信息获取单元131可以表示由用户输入文本的输入设备或者表示从社交网络服务或者应用中获取文本信息的信息收集设备。此处,为了便于说明,在假设文本信息获取单元131表示输入单元(如软键盘)的情况下进行说明。

[0120] 将通过文本信息获取单元131获取的文本信息输入到体验提取单元132中。此时,体验提取单元132可以接收文本信息的输入以及输入文本信息时的时间信息。当输入文本信息时,体验提取单元132分析输入的文本信息,并且从文本信息中提取与用户体验有关的信息。例如,与体验有关的信息表示包括体验的事件(例如体验类型)、体验的地点以及体验的时间的信息。

[0121] 此处,参照图16详细说明体验提取单元132的功能配置。如图16所示,体验提取单元132主要包括类型特征量提取单元151、体验类型判定单元152以及体验类型模型存储单元153。此外,体验提取单元132包括地点特征量提取单元154、体验地点提取单元155以及体验地点模型存储单元156。此外,体验提取单元132包括时间特征量提取单元157、体验时间提取单元158以及体验时间模型存储单元159。

[0122] 当将文本信息输入到体验提取单元132中时,文本信息被输入到类型特征量提取单元151、地点特征量提取单元154以及时间特征量提取单元157中。

[0123] 类型特征量提取单元151从输入的文本信息中提取与体验类型有关的特征量(下

文中称作“类型特征量”)。将通过类型特征量提取单元151提取的类型特征量输入到体验类型判定单元152中。体验类型判定单元152利用存储在体验类型模型存储单元153中的学习模型,根据输入的类型特征量判定体验类型。接着,将体验类型判定单元152中的判定结果输入到目标/声明提取单元133中。

[0124] 此外,地点特征量提取单元154从输入的文本信息中提取与体验的地点有关的特征量(下文中称作“地点特征量”)。将通过地点特征量提取单元154提取的地点特征量输入到体验地点判定单元155中。体验地点判定单元155利用存储在体验地点模型存储单元156中的学习模型,根据输入的地点特征量判定体验的地点。接着,将体验地点判定单元155中的判定结果输入到目标/声明提取单元133中。

[0125] 此外,时间特征量提取单元157从输入的文本信息中提取与体验的时间有关的特征量(下文中称作“时间特征量”)。将通过时间特征量提取单元157提取的时间特征量输入到体验时间判定单元158中。体验时间判定单元158利用存储在体验时间模型存储单元159中的学习模型,根据输入的时间特征量判定体验的时间。接着,将体验时间判定单元158中的判定结果输入到目标/声明提取单元133中。

[0126] 此处,参照图17,利用音乐体验作为示例补充说明通过体验提取单元132执行的处理的内容。图17是用于说明通过体验提取单元132执行的具体处理内容的说明图。同样地,为了说明的方便,虽然利用音乐体验作为示例给出了说明,但是本实施方式的技术范围不限于此。

[0127] 如图17所示,在音乐体验的情况下,体验类型的可能示例包括“听音乐(听)”、“看电视/电影/DVD上的音乐视频(看)”、“买乐曲/CD(买)”、“参加现场演出或音乐会(现场)”以及“唱/表演/谱曲一首歌(演奏)”。体验提取单元132利用类型特征量提取单元151和体验类型判定单元152的功能来判定这些体验类型。

[0128] 例如,在判定“听”的体验类型的情况下,首先,类型特征量提取单元151通过语素法、n元语法法或者最大子串法来提取与“听”的体验类型有关的类型特征量。接下来,体验类型判定单元152通过例如SVM和逻辑回归的方法,根据该类型特征量判定其是否对应于“听”的体验类型。输出体验类型判定单元152中的判定结果作为表示体验类型的信息。类似地,获取关于“看”、“买”、“现场”以及“演奏”的体验类型的判定结果。

[0129] 此外,通过地点特征量提取单元154和体验地点提取单元155的功能来实现体验地点提取。首先,地点特征量提取单元154对输入的文本信息进行形态分析,并将结果输入到体验地点提取单元155中。接下来,基于形态分析结果,体验地点提取单元155利用诸如CRF(条件随机场)的方法提取体验地点。例如,体验地点提取单元155利用如图18所示的特征模板,提取如图19所示的体验地点(在图19的示例中提取“Kyoto(京都)站”)。

[0130] 此外,通过时间特征量提取单元157和体验时间提取单元158的功能来实现体验时间提取。与上面的体验地点提取类似,通过使用形态分析、CRF等的顺序标记法来实现体验时间提取。而且,例如可以使用各种单位的表述例如“现在”、“过去”、“将来”、“早晨”、“傍晚”以及“夜晚”作为体验时间的表述。将通过这种方式获取的体验地点和体验时间的信息连同表示体验类型的判定结果一起输入到目标/声明提取单元133中。此处,存在这种情况:没有必要获取体验类型、体验地点和体验时间的部分或者全部。

[0131] 再次参考图15。当获取体验类型、体验地点以及体验时间的信息时,目标/声明提

取单元133利用体验类型和体验时间的信息,判定文本信息是否包括与目标/声明有关的信息。例如,如图20所示,在体验类型是“节食”并且体验时间是“将来”的情况下,目标/声明提取单元133判定对应于这些结果的文本信息包括该目标/声明。同时,即使当体验类型是“节食”时,在体验时间是“过去”的情况下,目标/声明提取单元133判定对应于这些结果的文本信息不包括该目标/声明。

[0132] 也就是说,在体验类型对应于目标/声明且体验时间是将来的情况下,目标/声明提取单元133判定对应于这些结果的文本信息包括该目标/声明。接着,目标/声明提取单元133提取从被判定为包括该目标/声明的文本信息中获取的体验类型来作为该目标/声明。接着,将通过目标/声明提取单元133提取的目标/声明的信息输入到目标/声明检查单元134中。当输入目标/声明的信息时,目标/声明检查单元134参考对应关系存储单元135,指定一个或者多个与输入的目标/声明有关的活动模式,然后提取每个指定的活动模式。

[0133] 此处,在上面的说明中,虽然在输入了目标/声明的信息之后,目标/声明检查单元134指定一个或者多个关于目标/声明的信息的活动模式,但是根据本实施方式的技术的适用范围不限于此。

[0134] 例如,不管活动模式是否与目标/声明有关,都可以识别能够事先获取的所有的活动模式,并且可以将识别结果存储在数据库中。在这样的情况下,当输入目标/声明时,可以从存储所有的活动模式识别结果的数据库中参考与输入的目标/声明有关的活动模式的数据。

[0135] 例如,如图21所示,对应关系存储单元135存储展示目标/声明和活动模式之间的对应关系的数据库。而且,在图21的示例中,将贡献水平与目标/声明和活动模式之间的每个组合相关联。例如,在节食是目标/声明的情况下,例如“步行”和“跑步”的活动对于节食来说是有效的,但是例如“乘汽车”和“乘火车”的活动对于节食来说是无效的。从这样的观点来看,在图21的示例中,贡献水平与目标/声明和活动模式之间的每个组合相关联。

[0136] 目标/声明检查单元134将目标/声明的信息以及与该目标/声明有关的活动模式的信息输入到目标/声明登记单元136中。当输入了目标/声明的信息以及与目标/声明有关的活动模式的信息时,目标/声明登记单元136将所输入的目标/声明以及活动模式登记到达成水平存储单元137中。当用这样的方式登记目标/声明时,开始计算关于所登记的目标/声明的达成水平并且提供关于该达成水平的信息。另外,根据每天的活动模式计算达成水平,并且实时地向用户提供关于目标/声明的达成水平的信息。

[0137] 再次参考图15。通过传感器信息获取单元138和活动模式提取单元139的功能来实现活动模式检测。首先,传感器信息获取单元138从运动传感器、位置传感器等获取传感器信息。将通过传感器信息获取单元138获取的传感器信息输入到活动模式提取单元139中。活动模式提取单元139从所输入的传感器信息中提取活动模式。将通过活动模式提取单元139提取的活动模式的信息输入到达成水平更新单元140中。而且,作为活动模式提取方法,可以通过活动/状况分析系统10来应用与上面的活动模式提取方法相同的方法。

[0138] 当输入了活动模式的信息时,达成水平更新单元140参考与达成水平存储单元137中登记的目标/声明有关的信息,并判定由所输入的信息表示的活动模式是否对应于与目标/声明有关的活动模式。在其对应于与该目标/声明有关的活动模式有关的活动模式的情况下,达成水平存储单元137识别与目标/声明和输入的活动模式的组合有关的达成效果

(例如,参见图21)。接下来,达成水平存储单元137基于与达成效果有关的达成水平的更新值计算当前的达成水平,然后将其存储于达成水平存储单元137中。

[0139] 例如,关于目标/声明是“节食”的情况,参照图22来具体考虑,达成效果“无”等于-5分,达成效果“低”等于+5分,达成效果“中”等于+15分,而达成效果“高”等于+30分。首先,在用户乘坐了一个小时火车的情况下,因为检测到活动模式“乘火车(达成效果“无”)”,所以达成水平更新单元140将当前达成水平设为“-5分”。接下来,在用户步行十分钟的情况下,因为检测到活动模式“步行(达成效果“中”)”,达成水平更新单元140给之前的达成水平加15分,并且将当前达成水平更新到“10分”。因此,是基于活动模式更新达成水平。

[0140] 再次参考图15。如上所述,实时更新存储在达成水平存储单元137中的每一目标/声明的达成水平。通过达成水平显示单元141来读出存储在达成水平存储单元137中的每一目标/声明的达成水平,并且将其呈现给用户。例如,如图22中的显示示例#1和#2所示,达成水平显示单元141显示表示用户所采用的活动模式的对象,以及根据该活动更新的达成水平的值。显示示例#1示出,因为该用户采用了活动“跑步”,所以达成水平上升,并且将更新后的达成水平设为35。

[0141] 上面已经说明了根据配置示例#1的信息供应系统13的配置。此处,在上面的说明中,虽然以首先分析文本信息然后分析传感器信息的处理流程给出了说明,但是可以反转分析处理的顺序。而且,达成水平的报告方法可以是音频指引而非屏幕显示,或者可以是振动或者闪烁的表示方法。例如,有一种可能的配置,其中,振动的强度根据达成水平改变,或者闪烁速度或亮度改变。这样的替选方式自然也属于本实施方式的技术范围。

[0142] (2-2-2:处理的流程)

[0143] 接下来,参照图23,说明通过信息供应系统13执行的处理的流程。图23是用于说明通过信息供应系统13执行的处理的流程的说明图。而且,可以改变图23所示的处理步骤的一部分的顺序。例如,可以转换与文本信息分析有关的处理步骤的顺序以及与传感器信息分析有关的处理步骤的顺序。

[0144] 如图23所示,首先,信息供应系统13通过文本信息获取单元131的功能获取文本信息(S101)。接下来,信息供应系统13通过体验提取单元132的功能来从文本信息中提取与体验有关的信息(S102)。与体验有关的信息的示例包括体验类型、体验地点以及体验时间。接下来,信息供应系统13通过目标/声明提取单元133的功能来从与体验有关的信息中提取与目标/声明有关的信息(S103)。

[0145] 接下来,信息供应系统13通过目标/声明检查单元134的功能来提取与在步骤S103中提取出的目标/声明相对应的活动模式。接下来,信息供应系统13通过目标/声明登记单元136的功能在达成水平存储单元137中登记计算了达成水平的目标/声明以及对应于该目标/声明的活动模式(S105)。

[0146] 同时,信息供应系统13通过传感器信息获取单元138的功能获取传感器信息(S106)。接下来,信息供应系统13通过活动模式提取单元139的功能从传感器信息中提取活动模式(S107)。接下来,信息供应系统13通过达成水平更新单元140的功能识别对应于步骤S107中提取出的活动模式的目标/声明的达成效果,并且基于该识别出的达成效果计算当前的达成水平(S108)。接下来,信息供应系统13通过达成水平显示单元141的功能显示目标/声明的达成水平(S109),并且完成一系列处理。

[0147] 上面已经说明了通过信息供应系统13执行的处理的流程。

[0148] (2-2-3: 屏幕显示的示例)

[0149] 下面补充说明达成水平显示方法。

[0150] 作为达成水平显示方法,有例如图22中的显示示例#1和#2的方法。也就是说,作为示例,提供显示对应于当前活动模式的对象以及显示作为采用当前活动模式的结果而获取的达成水平的方法。特别地,在图22的示例中,通过箭头指示达成水平被当前活动模式增加还是达成水平被当前活动模式减小,这使得一眼就识别出关于目标/声明的效果。通过这样的显示,可以鼓励用户采用导致好的效果的活动模式。而且,因为该效果被实时反映为达成水平的数值,所以能够预期获得保持用户处理目标/声明的积极性的效果。

[0151] (2-2-4: 替选示例(对于动物的应用))

[0152] 顺便说一下,已经给出了用于人的活动模式的技术的说明。然而,根据配置示例#1的技术适用于除人类以外的其他动物。例如,通过由动物监护人在宠物(例如狗和猫)的颈圈上戴上传感器并且输入该宠物的目标/声明作为文本信息,可以获取该宠物的目标达成水平。例如,可以获取如下数据:例如宠物在动物监护人没有留意到的地点或者时间段内的活动的强度。通过分析这样的数据并且管理宠物的健康,就可以产生预防宠物疾病等效果。

[0153] 上面已经说明了根据配置示例#1的技术。根据根据上面的配置示例#1的技术,可以根据通过输入信息获取的用户声明与所估计的活动模式之间的匹配状态,呈现与用户的声明有关的达成状态。

[0154] (应用示例)

[0155] 如上所述,当应用根据配置示例#1的技术时,可以基于用户的目标/声明以及活动模式获取达成水平。因此,可以实现以图表表示该达成水平并将其显示给用户的显示方法,或者实现根据达成水平是倾向于提高目标/声明的达成还是达成水平倾向于降低目标/声明的达成来显示对于目标/声明的努力程度的显示方法。此外,在难以达成目标/声明的情况下(例如,在达成水平极低的情况下(例如低于阈值的情况)),可以实现如下显示方法:呈现作为降低达成水平的原因的活动模式的代表示例(具有高频率)或者直方图;以及将困难的情况的原因呈现给用户。此外,通过呈现对于作为降低达成水平的原因的活动模式的代表示例具有相反倾向的活动模式,可以实现向用户给出达成目标/声明的建议的显示方法。通过应用这样的显示方法,可以直接地或者间接地支持用户达成目标/声明。

[0156] [2-3: 配置示例#2(详细活动的显示)]

[0157] 接下来,说明配置示例#2。配置示例#2涉及将与从输入信息获取的用户体验有关的信息添加到活动模式信息中并且提供该结果的系统。

[0158] (2-3-1: 系统配置的细节)

[0159] 根据配置示例#2的系统(即,信息供应系统17)例如如图24所示。如图24所示,信息供应系统17包括文本信息获取单元171、体验提取单元172、提取结果存储单元173、传感器信息获取单元174、活动模式提取单元175、活动/体验检查单元176、对应关系存储单元177、附加体验搜索单元178以及活动/附加体验显示单元179。

[0160] 此外,可以利用上面的活动/状况分析系统10的功能实现传感器信息获取单元174和活动模式提取单元175的功能。而且,在信息供应系统17所具有的上面的组件中,可以自由地设计信息终端CL具有功能的组件和服务器装置SV具有的功能的组件。例如,期望在考

考虑信息终端CL的计算能力和通信速度的情况下进行设计。

[0161] 文本信息获取单元171获取由用户输入的文本信息。例如,文本信息获取单元171可以表示由用户输入文本的输入设备或者表示从社交网络服务或者应用中获取文本信息的信息收集设备。此处,为了说明的方便,假设文本信息获取单元171表示输入单元例如软键盘。

[0162] 将通过文本信息获取单元171获取的文本信息输入到体验提取单元172中。此时,体验提取单元172可以接收文本信息的输入以及输入文本信息时的时间信息。当输入文本信息时,体验提取单元172分析输入的文本信息,并且从文本信息中提取与用户的体验有关的信息。例如,与体验有关的信息表示包括所体验的事件(例如体验类型)、体验的地点以及体验的时间的信息。而且,体验提取单元172的功能和根据配置示例#1的体验提取单元132的功能基本相同。从体验提取单元172中提取的与体验有关的信息被存储在提取结果存储单元173中。

[0163] 同时,传感器信息获取单元174从运动传感器、位置传感器等获取传感器信息。将通过传感器信息获取单元174获取的传感器信息输入到活动模式提取单元175中。活动模式提取单元175从所输入的传感器信息中提取活动模式。将活动模式提取单元175提取的活动模式的信息输入到活动/体验检查单元176。而且,作为活动模式提取方法,可以通过活动/状况分析系统10应用与上面的活动模式提取方法相同的方法。

[0164] 当输入了活动模式的信息时,活动/体验检查单元176参考存储在对应关系存储单元177中的活动模式和体验之间的对应关系,并且提取对应于输入信息所表示的活动模式的体验。例如,如图25所示,对应关系存储单元177存储与活动模式有关的体验。如上所述,从传感器信息中获取活动模式。同时,从文本信息中获取体验信息。获取活动模式和体验信息的方法与上面的配置示例#1的方法基本相同。

[0165] 将通过活动/体验检查单元176提取的体验的信息以及对应于该体验的活动模式的信息输入到附加体验搜索单元178中。当输入了体验信息时,附加体验搜索单元178参考提取结果存储单元173并且搜索与输入信息所表示的体验相同的体验。作为搜索的结果,当检测到与输入信息所表示的体验相同的体验时,附加体验搜索单元178提取对应于检测到的体验的文本信息以及与该体验有关的信息(例如体验类型、体验地点、体验时间以及体验对象)。例如,通过附加体验搜索单元178,可以获取与如图26所示的体验有关的信息。

[0166] 将附加体验搜索单元178中的搜索结果输入到活动/附加体验显示单元179中。当输入了搜索结果时,活动/附加体验显示单元179基于输入的搜索结果显示与体验有关的信息。例如,如图27所示,活动/附加体验显示单元179显示与活动模式以及体验有关的信息。图27示出显示在只使用传感器信息时获取到的活动模式信息的情况,以及显示在使用传感器信息和文本信息时获取到的活动模式信息和体验信息的情况。当除了传感器信息以外还使用文本信息时,因为可以获取与如图27所示的体验有关的详细信息,所以可以显示详细的信息。

[0167] 在事例#1的情况下,可以只通过传感器信息只显示对应于活动模式“步行”的对象,但是,当还使用文本信息时,可以显示与作为活动对象的“狗”有关的对象。在事例#2的情况下,虽然可以只通过传感器信息只显示对应于活动模式“跑步”的对象,但是,当还使用文本信息时,可以显示与作为体验对象的“神社”有关的对象。

[0168] 此外,在事例#3的情况下,虽然可以只通过传感器信息只显示对应于活动模式“乘汽车”的对象,但是,当还使用文本信息时,可以显示与体验类型“谈话”和体验地点“汽车”有关的对象。而且,虽然已经示出了附加使用文本信息的方法,但是因为即使通过使用声音信息也可以指定体验类型“谈话”和体验地点“汽车”,所以可以通过附加使用声音信息来实现类似的详细显示。而且,当使用声音识别技术时,因为可以将声音信号转换为文本信息,所以可以通过类似的方法来实现如图27所示的详细显示。

[0169] 上面已经说明了根据配置示例#2的信息供应系统17的配置。此处,在上面的说明中,虽然已经以首先分析文本信息随后分析传感器信息的处理流程给出了说明,但是可以反转分析处理的顺序。而且,详细信息的报告方法可以是音频指引而不是屏幕显示。这样的替选方式自然也属于本实施方式的技术范围。

[0170] (2-3-2:处理的流程)

[0171] 接下来,参照图28,说明通过信息供应系统17执行的处理的流程。图28是用于说明通过信息供应系统17执行的处理流程的说明图。而且,可以改变图28所示的处理步骤的一部分的顺序。例如,可以转换与文本信息分析有关的处理步骤的顺序以及与传感器信息分析有关的处理步骤的顺序。

[0172] 如图28所示,首先,信息供应系统17通过文本信息获取单元171的功能获取文本信息(S111)。接下来,信息供应系统17通过体验提取单元172的功能从文本信息中提取与体验有关的信息(S112)。接下来,信息供应系统17通过传感器信息获取单元174的功能获取传感器信息(S113)。接下来,信息供应系统17通过活动模式提取单元175的功能从传感器信息中提取活动模式(S114)。

[0173] 接下来,信息供应系统17通过活动/体验检查单元176的功能检查在步骤S114中针对体验提取出的活动模式,并且提取对应于该活动模式的体验的信息(S115)。接下来,信息供应系统17通过附加体验搜索单元178的功能从与在步骤S112中提取出的体验有关的信息中提取对应于在步骤S115中提取出的体验的与体验有关的信息(S116)。接下来,信息供应系统17通过活动/附加体验显示单元179的功能显示对应于从传感器信息中提取出的活动模式的信息以及对应于在步骤S116中提取出的与体验有关的信息的信息,并且完成一系列处理。

[0174] 上面说明了通过信息供应系统17执行的处理的流程。

[0175] (2-3-3:屏幕显示的示例)

[0176] 下面,补充说明详细信息的显示方法。

[0177] 作为详细信息的显示方法,有例如图27中的事例#1到事例#3的方法。也就是说,作为示例,提供如下方法:显示从传感器信息中检测到的活动模式的信息,并且在从文本信息中获取关于对应于活动模式的体验的与体验有关的信息的情况下,附加显示与体验有关的信息。而且,可以有如下方法:附加显示时间信息(“五分钟内”)作为如事例#2的详细显示,或者附加显示同伴乘客的谈话内容作为如事例#3的详细显示。如果这样的详细显示可能的话,可以更准确地报告状态。

[0178] 上面已经说明了根据配置示例#2的技术。

[0179] [2-4:配置示例#3(普通活动还是异常活动的判定)]

[0180] 接下来,说明配置示例#3。配置示例#3涉及在从输入信息(例如活动模式信息)和

文本信息获取的用户体验中判定异常活动或体验,并且将结果提供给用户的系统。

[0181] (2-4-1:系统配置的细节)

[0182] 根据配置示例#3的系统(信息供应系统19)例如如图29所示。如图29所示,信息供应系统19包括文本信息获取单元191、体验提取单元192、提取结果存储单元193、传感器信息获取单元194、活动模式提取单元195、活动/体验检查单元196、对应关系存储单元197、异常活动判定单元198以及异常活动显示单元199。

[0183] 此外,利用上述活动/状况分析系统10的功能能够实现传感器信息获取单元194和活动模式提取单元195的功能。此外,在信息供应系统19所具有的上述组件中,可以自由地设计信息终端CL所具有的功能的组件以及服务器装置SV所具有的功能的组件。例如,期望在考虑信息终端CL的计算能力和通信速度的情况下进行设计。

[0184] 文本信息获取单元191获取由用户输入的文本信息。例如,文本信息获取单元191可以表示由用户输入文本的输入设备或者表示从社交网络服务或者应用获取文本信息的信息收集设备。此处,为了说明的方便,假设文本信息获取单元191表示输入单元例如软键盘。

[0185] 将通过文本信息获取单元191获取的文本信息输入到体验提取单元192中。此时,体验提取单元192可以接收文本信息的输入以及输入文本信息时的时间信息。当输入了文本信息时,体验提取单元192分析所输入的文本信息,并且从文本信息中提取与用户体验有关的信息。例如,与体验有关的信息表示包括所体验的事件(例如体验类型)、体验的地点以及体验的时间的信息。而且,体验提取单元192的功能和根据配置示例#1的体验提取单元132的功能基本相同。从体验提取单元192中提取的与体验有关的信息被存储在提取结果存储单元193中。

[0186] 同时,传感器信息获取单元194从运动传感器、位置传感器等中获取传感器信息。将通过传感器信息获取单元194获取的传感器信息输入到活动模式提取单元195中。活动模式提取单元195从所输入的传感器信息中提取活动模式。将通过活动模式提取单元195提取的活动模式的信息输入到活动/体验检查单元196中。而且,作为活动模式提取方法,可以通过活动/状况分析系统10应用与上述活动模式提取方法相同的方法。

[0187] 当输入了活动模式的信息时,活动/体验检查单元196参考存储在对应关系存储单元197中的活动模式和体验之间的对应关系,并且提取对应于输入信息所表示的活动模式的体验。例如,如图25所示,对应关系存储单元197存储与活动模式有关的体验。如上所述,从传感器信息中获取活动模式。同时,从文本信息中获取体验信息。获取活动模式和体验信息的方法与上述配置示例#1基本相同。

[0188] 将通过活动/体验检查单元196提取的体验的信息以及对应于体验的活动模式的信息输入到异常活动判定单元198中。当输入了活动模式信息时,异常活动判定单元198判定输入的活动模式信息是否表示异常活动。此外,当输入了体验信息时,异常活动判定单元198判定输入的体验信息是否表示异常体验。

[0189] 例如,异常活动判定单元198基于如图30所示的异常条件来判定异常活动以及异常体验。

[0190] 在图30的示例中,在(异常#1)的情况下,异常活动判定单元198判定从传感器信息中提取的活动模式中是否发生时区反常。也就是说,在某类型的活动是在与其通常被提取

的时区不同的时区中提取的情况下,或者在所有的时区都没有提取出该类型的活动的情况下,异常活动判定单元198判定该活动为异常活动。更具体的说,关于通常在早晨和傍晚提取“步行”活动的用户,在午夜提取“步行”活动的情况下,判定午夜时的“步行”活动为异常活动。

[0191] 同样地,在(异常#2)的情况下,异常活动判定单元198判定从传感器信息中提取的活动模式中是否发生类型反常。也就是说,当在某时区中提取与通常提取的活动的类型不同的类型的活动的情况下,异常活动判定单元198判定该活动为异常活动。更具体的说,关于通常在早晨提取“步行”活动或者“训练”活动的用户,在提取“跑步”活动或者“自行车”活动的情况下,判定“跑步”活动以及“自行车”活动为异常活动。

[0192] 同样地,在(异常#3)的情况下,异常活动判定单元198判定从文本信息中提取的体验中是否发生时区反常。也就是说,在某类型的体验是在与其通常被提取的时区不同的时区中提取的情况下,或者在所有的时区都没有提取出该类型的体验的情况下,异常活动判定单元198判定该体验为异常活动。更具体地说,关于在早晨、下午以及傍晚提取“吃饭”体验的用户,在午夜提取“吃饭”体验的情况下或者在下午没有提取“吃饭”体验的情况下,判定相应体验为异常活动。

[0193] 同样地,在(异常#4)的情况下,异常活动判定单元198判定从文本信息中提取的体验中是否发生类型反常。也就是说,当在某时区中提取与通常提取的体验的类型不同的类型的体验的情况下,异常活动判定单元198判定该体验为异常活动。更具体的说,关于通常在下午提取“吃饭”体验的用户,在下午检测到“跑步”体验的情况下,判定“跑步”体验为异常活动。

[0194] 再次参考图29。如上所述,将通过异常活动判定单元198获得的异常活动判定结果输入到异常活动显示单元199中。异常活动显示单元199突出显示对应于异常活动的对象或文本,或者显示表示异常活动的新对象。

[0195] 上面已经说明了根据配置示例#3的信息供应系统19的配置。此处,在上面的说明中,虽然已经以首先分析文本信息随后分析传感器信息的处理流程给出了说明,但是可以反转分析处理的顺序。而且,虽然已经给出了利用处理示例判定普通/异常的说明,但是,可以类似地形成判定积极活动或者消极活动的系统。这样的替选方式自然也属于本实施方式的技术范围。

[0196] (2-4-2:应用示例)

[0197] 虽然通过用这样的方式判定普通活动或者异常活动来在图30中具体示出异常活动判定逻辑,但是也可以估计用户的健康状况或者详细的状态。例如,在图30所示的(异常#1)的情况下,因为提取了通常不被提取的午夜活动,所以可以估计出失眠。虽然在图30的示例中为了说明的方便简化了条件,但是例如如果在白天提取出“打瞌睡”活动,那么就可以估计出原因是熬夜或者生活节奏紊乱。通过进一步添加条件,可以将其用于健康状况例如失眠的诊断。

[0198] 类似地,在(异常#2)的示例中,可以估计出尝试在通勤时间节食为该异常活动的原因。同样地,在(异常#3)的示例中,将工作忙简单地估计为该异常活动的原因。此外,在(异常#4)的示例中,可以估计出尝试通过不吃午餐来节食为该异常活动的原因。通过结合这些异常活动,可以改进原因估计的准确度。而且,根据基于传感器信息和文本信息的异常

活动的历史结果或统计结果,改进异常条件或者形成原因估计算法是有效的。因此,根据本实施方式的技术是广泛适用的。

[0199] 上面已经说明了根据配置示例#3的技术。

[0200] [2-5:关于配置示例的组合]

[0201] 可以将根据上面的配置示例#1到配置示例#3的技术任意地组合。因为从文本信息中提取与体验有关的信息的技术和从传感器信息中提取活动模式的技术是共通的,所以可以通过串联或者并联其他功能模块的方式来任意地组合配置示例#1到配置示例#3的一部分或者全部。而且,在组合多个配置示例的情况下,通过进行设计以分享具有共同功能的功能模块,可以估计出降低处理负荷或者减少存储器使用量的效果。这样的组合配置自然也属于本实施方式的技术范围。

[0202] 〈3:示例硬件配置〉

[0203] 通过利用例如图31所示的信息处理设备的硬件配置,可以实现上述活动/状况分析系统10、信息供应系统13、17以及19、信息终端CL以及服务器装置SV中包括的各个组成部分的功能。也就是说,可以通过利用计算机程序控制图31所示的硬件来实现各个组成部分的功能。此外,该硬件的模式是任意的,并且可以是个人计算机、移动信息终端例如移动电话、PHS或PDA、游戏机或者各种类型的信息家电。此外,PHS是个人手提电话系统(Personal Handy-phone System)的缩写。而且,PDA是个人数字助理(Personal Digital Assistant)的缩写。

[0204] 如图31所示,该硬件主要包括CPU 902、ROM 904、RAM 906、主总线908以及桥接器910。此外,该硬件包括外部总线912、接口914、输入单元916、输出单元918、存储单元920、驱动器922、连接端口924以及通信单元926。此外,CPU是中央处理单元(Central Processing Unit)的缩写。而且,ROM是只读存储器(Read Only Memory)的缩写。此外,RAM是随机存取存储器(Random Access Memory)的缩写。

[0205] 例如,CPU 902起到算数处理单元或者控制单元的作用,并且控制基于记录在ROM 904、RAM 906、存储单元920或者可移除记录介质928上的各种程序的每个结构元素的整个操作或者该操作的一部分。例如,ROM 904是用于存储待加载到CPU 902上的程序或者算术操作中的数据等的机构。例如,RAM 906暂时地或者永久地存储待加载到CPU 902上的程序或者在执行该程序时任意变化的各种参数等。

[0206] 例如,通过能够执行高速数据传输的主总线908将这些结构元件彼此连接。对于其一部分,例如,通过桥接器910将主总线908连接至数据传输速度相对低的外部总线912。此外,输入单元916例如是鼠标、键盘、触摸板、按钮、开关或者控制杆。而且,输入单元916可以是能够通过利用红外线或者其他无线电波来传输控制信号的遥控器。

[0207] 输出单元918例如是能够视觉上或者听觉上通知用户获取到的信息的显示设备例如CRT、LCD、PDP或ELD,以及音频输出设备例如扬声器或头戴式耳机,打印机,移动电话或者传真机。此外,CRT是阴极射线管(Cathode Ray Tube)的缩写。LCD是液晶显示器(Liquid Crystal Display)的缩写。PDP是等离子体显示板(Plasma Display Panel)的缩写。而且,ELD是电致发光显示器(Electro-Luminescence Display)的缩写。

[0208] 存储单元920是用于存储各种数据的设备。存储单元920例如是磁存储设备(例如硬盘驱动器(HDD))、半导体存储设备、光学存储设备或者磁光存储设备。HDD是硬盘驱动器

(Hard Disk Drive)的缩写。

[0209] 驱动器922是读取记录在可移除记录介质928例如磁盘、光盘、磁光盘或者半导体存储器上的信息,或者将信息写入可移除记录介质928中的设备。记录去除介质928例如是DVD介质、蓝光介质、HD-DVD介质、各种类型的半导体存储介质等。当然,可移除记录介质928例如可以是电子设备或者其上安装有非接触IC芯片的IC卡。IC是集成电路(Integrated Circuit)的缩写。

[0210] 连接端口924是如下端口:例如USB端口、IEEE1394端口、SCSI、RS-232C端口,或者用于连接从外部连接的设备930例如光学音频终端的端口。从外部连接的设备930例如是打印机、移动音乐播放器、数码相机、数码摄像机或者IC记录器。此外,USB是通用串行总线(Universal Serial Bus)的缩写。而且,SCSI是小型计算机系统接口(Small Computer System Interface)的缩写。

[0211] 通信单元926是待连接至网络932的通信设备,并且例如是用于有线或者无线LAN、蓝牙(注册商标)或者WUSB、光通信路由器、ADSL路由器的通信卡,或者用于各种通信的调制解调器。从有线连接或者无线连接的网络,例如因特网、家用LAN、红外通信、可见光通信、广播或者卫星通信,来配置连接至通信单元926的网络932。此外,LAN是局域网(Local Area Network)的缩写。而且,WUSB是无线USB(Wireless USB)的缩写。此外,ADSL是非对称数字用户环路(Asymmetric Digital Subscriber Line)的缩写。

[0212] 〈4:结论〉

[0213] 最后,简单总结本实施方式的技术思想。下面描述的技术思想适用于各种信息处理设备,如PC、移动电话、可携带游戏设备、可携带信息终端、信息家电以及汽车导航。

[0214] 此外,还可以如下配置本技术。

[0215] 1.一种信息处理设备,包括:

[0216] 事项提取单元,其从文本信息中提取预定事项;

[0217] 活动模式指定单元,其指定与所述预定事项相关联的一个或多个活动模式;

[0218] 活动提取单元,其从传感器信息中提取与所述预定事项相关联的每个所述活动模式;以及

[0219] 状态分析单元,其针对所述预定事项和与所述预定事项相关联的每个所述活动模式的组合,基于从所述传感器信息中提取的每个所述活动模式,使用表示每个所述活动模式对所述预定事项的贡献程度的贡献水平,来生成表示与所述预定事项有关的状态的状态信息。

[0220] (2) 根据(1)所述的信息处理设备,还包括:

[0221] 状态显示单元,其显示由所述状态分析单元生成的所述状态信息。

[0222] (3) 根据(1)或(2)所述的信息处理设备,还包括:

[0223] 传感器信息获取单元,其获取安装在用户所持有的终端设备上的传感器所检测到的传感器信息;以及

[0224] 文本信息获取单元,其获取所述用户输入的文本信息,

[0225] 其中所述事项提取单元从所述文本信息获取单元所获取的所述文本信息中提取所述预定事项,并且

[0226] 其中所述活动提取单元从所述传感器信息获取单元所获取的所述传感器信息中

提取所述活动模式。

[0227] (4) 根据 (2) 所述的信息处理设备,其中所述状态显示单元在用户所持有的终端设备的显示单元上显示所述状态信息。

[0228] (5) 根据 (1) 至 (4) 中任一项所述的信息处理设备,

[0229] 其中所述状态信息包括以下至少之一:

[0230] 达成水平,其在所述预定事项是期望达成的事项的情况下表示所述事项的当前达成水平,

[0231] 当前值,其与所述预定事项的当前状态有关,并且是根据与所述预定事项相关联的所述活动模式而获取的,以及

[0232] 比较值,其是通过对与所述预定事项的所述当前状态有关的所述当前值和与所述预定事项的过去状态有关的过去值进行比较而获得的,所述比较值是根据与所述预定事项相关联的所述活动模式而获取的值。

[0233] (6) 根据 (3) 至 (5) 中任一项所述的信息处理设备,

[0234] 其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下,所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平,并且

[0235] 其中所述信息处理设备还包括:

[0236] 努力倾向报告单元,其根据所述达成水平的增加倾向或者降低倾向来判定是否对达成所述期望达成的事项做出了努力,然后将判定结果呈现给用户。

[0237] (7) 根据 (3) 至 (6) 中任一项所述的信息处理设备,

[0238] 其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下,所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平,并且

[0239] 其中所述信息处理设备还包括:

[0240] 原因报告单元,其在所述达成水平低于预定阈值的情况下向用户呈现先前提供了负的贡献水平的活动模式中的高频率的活动模式或者先前提供了负的贡献水平的所述活动模式的直方图。

[0241] (8) 根据 (3) 至 (7) 中任一项所述的信息处理设备,其中在所述预定事项是期望达成的事项的情况下,所述状态信息是表示所述事项的当前达成水平的达成水平,并且

[0242] 其中所述信息处理设备还包括:

[0243] 建议报告单元,其在所述达成水平低于预定阈值的情况下向用户呈现与先前提供了负的贡献水平的活动模式中的高频率的活动模式具有相反的倾向的活动模式。

[0244] (9) 根据 (1) 或 (2) 所述的信息处理设备,还包括:

[0245] 传感器信息获取单元,其获取附接至移动对象的终端设备上安装的传感器所检测到的传感器信息;以及

[0246] 文本信息获取单元,其获取由管理所述移动对象的用户输入的文本信息,

[0247] 其中所述事项提取单元从所述文本信息获取单元所获取的所述文本信息中提取所述预定事项,并且

[0248] 其中所述活动提取单元从所述传感器信息获取单元所获取的所述传感器信息中提取所述活动模式。

[0249] (10) 一种信息处理方法,包括:

- [0250] 从文本信息中提取预定事项；
- [0251] 指定与所述预定事项相关联的一个或多个活动模式；
- [0252] 从传感器信息中提取与所述预定事项相关联的每个所述活动模式；以及
- [0253] 针对所述预定事项和与所述预定事项相关联的每个所述活动模式的组合，基于从所述传感器信息中提取的每个所述活动模式，使用表示每个所述活动模式对所述预定事项的贡献程度的贡献水平，来生成表示与所述预定事项有关的状态的状态信息。
- [0254] (11) 一种使计算机实现以下功能的程序：
- [0255] 事项提取功能，其从文本信息提取预定事项；
- [0256] 活动模式指定功能，其指定与所述预定事项相关联的一个或多个活动模式；
- [0257] 活动提取功能，其从传感器信息中提取与所述预定事项相关联的每个所述活动模式；以及
- [0258] 状态分析功能，其针对所述预定事项和与所述预定事项相关联的每个所述活动模式的组合，基于从所述传感器信息中提取的每个所述活动模式并且使用表示每个所述活动模式对所述预定事项的贡献程度的贡献水平，来生成表示与所述预定事项有关的状态的状态信息。
- [0259] (12) 一种信息处理设备，包括：
- [0260] 体验提取单元，其从文本信息中提取表示用户体验的体验信息；
- [0261] 活动提取单元，其从传感器信息中提取活动模式；
- [0262] 对应体验提取单元，其基于表示所述体验信息与所述活动模式之间的对应关系的关系信息来提取与从所述传感器信息中提取的所述活动模式对应的体验信息；以及
- [0263] 显示控制单元，其显示与从所述文本信息中提取的所述体验信息有关的信息以及与对应于所述活动模式的所述体验信息有关的信息。
- [0264] (13) 根据(12)所述的信息处理设备，其中所述体验提取单元从所述文本信息中提取体验类型、体验地点、体验时间以及体验目标中的至少之一作为所述体验信息。
- [0265] (14) 根据(12)或(13)所述的信息处理设备，其中所述显示控制单元显示与对应于从所述传感器信息中提取的所述活动模式的体验信息有关的信息，并且在用户执行详细显示的操作的情况下显示与从所述文本信息中提取的所述体验信息有关的信息。
- [0266] (15) 根据(12)至(14)中任一项所述的信息处理设备，还包括：
- [0267] 传感器信息获取单元，其获取安装在用户所持有的终端设备上的传感器所检测到的传感器信息；以及
- [0268] 文本信息获取单元，其获取所述用户输入的文本信息，
- [0269] 其中所述体验提取单元从所述文本信息获取单元所获取的所述文本信息中提取所述体验信息，并且
- [0270] 其中所述活动提取单元从所述传感器信息获取单元所获取的所述传感器信息中提取所述活动模式。
- [0271] (16) 根据(12)至(15)中任一项所述的信息处理设备，还包括：
- [0272] 异常活动判定单元，其判定从所述传感器信息中提取的所述活动模式是否异常。
- [0273] (17) 根据(16)所述的信息处理设备，其中所述异常活动判定单元还判定从所述文本信息中提取的所述体验信息是否异常。

[0274] (18) 根据 (16) 或 (17) 所述的信息处理设备, 其中在所述异常活动判定单元判定从所述文本信息中提取的所述体验信息异常的情况下, 所述显示控制单元突出显示与对应于判定结果的体验信息有关的信息。

[0275] (19) 根据 (16) 至 (18) 中任一项所述的信息处理设备, 其中所述异常活动判定单元将与在与通常提取的时区不同的时区中提取的体验信息对应的活动, 或与未在这两种时区中提取的体验信息对应的活动判定为异常活动。

[0276] (20) 根据 (16) 至 (18) 中任一项所述的信息处理设备, 其中所述异常活动判定单元将与不同于通常提取的体验的类型的类型的体验信息对应的活动判定为异常活动。

[0277] (21) 一种信息处理方法, 包括:

[0278] 从文本信息中提取表示用户体验的体验信息;

[0279] 从传感器信息中提取活动模式;

[0280] 基于表示所述体验信息与所述活动模式之间的对应关系的关系信息来提取与从所述传感器信息中提取的所述活动模式对应的体验信息; 以及

[0281] 显示与从所述文本信息中提取的所述体验信息有关的信息以及与对应于所述活动模式的所述体验信息有关的信息。

[0282] (22) 一种使计算机实现以下功能的程序:

[0283] 体验提取功能, 其从文本信息中提取表示用户体验的体验信息;

[0284] 活动提取功能, 其从传感器信息中提取活动模式;

[0285] 对应体验提取功能, 其基于表示所述体验信息和所述活动模式之间的对应关系的关系信息来提取与从所述传感器信息中提取的所述活动模式对应的体验信息; 以及

[0286] 显示控制功能, 其显示与从所述文本信息中提取的所述体验信息有关的信息以及与对应于所述活动模式的所述体验信息有关的信息。

[0287] 虽然已经参考附图详细描述了本公开内容的优选实施方式, 但是本公开内容不限于此。对于本领域中的技术人员来说明显的是, 各种修改或者变化都是可能的, 只要它们在本所附权利要求或者其等同方案的技术范围内。应该理解的是, 这样的修改或者变化也在本公开内容的技术范围内。

[0288] 本公开内容包含与2012年6月1日提交日本专利局的日本优先专利申请JP2012-126051中公开的主题有关的主题, 其全部内容通过引用合并到本文中。

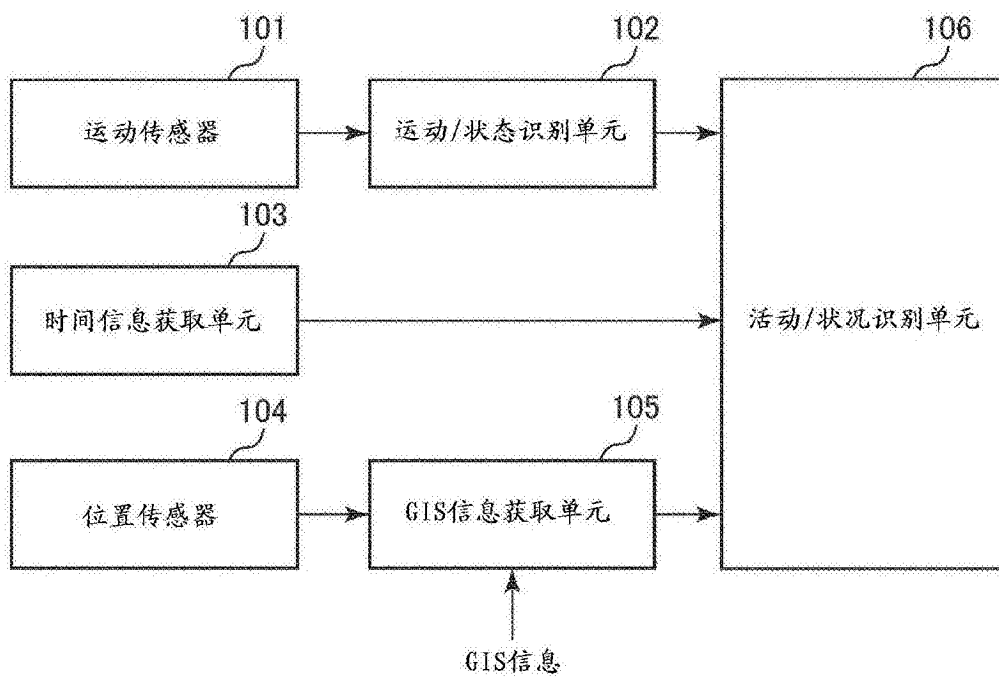
10: 活动/状况分析系统

图1

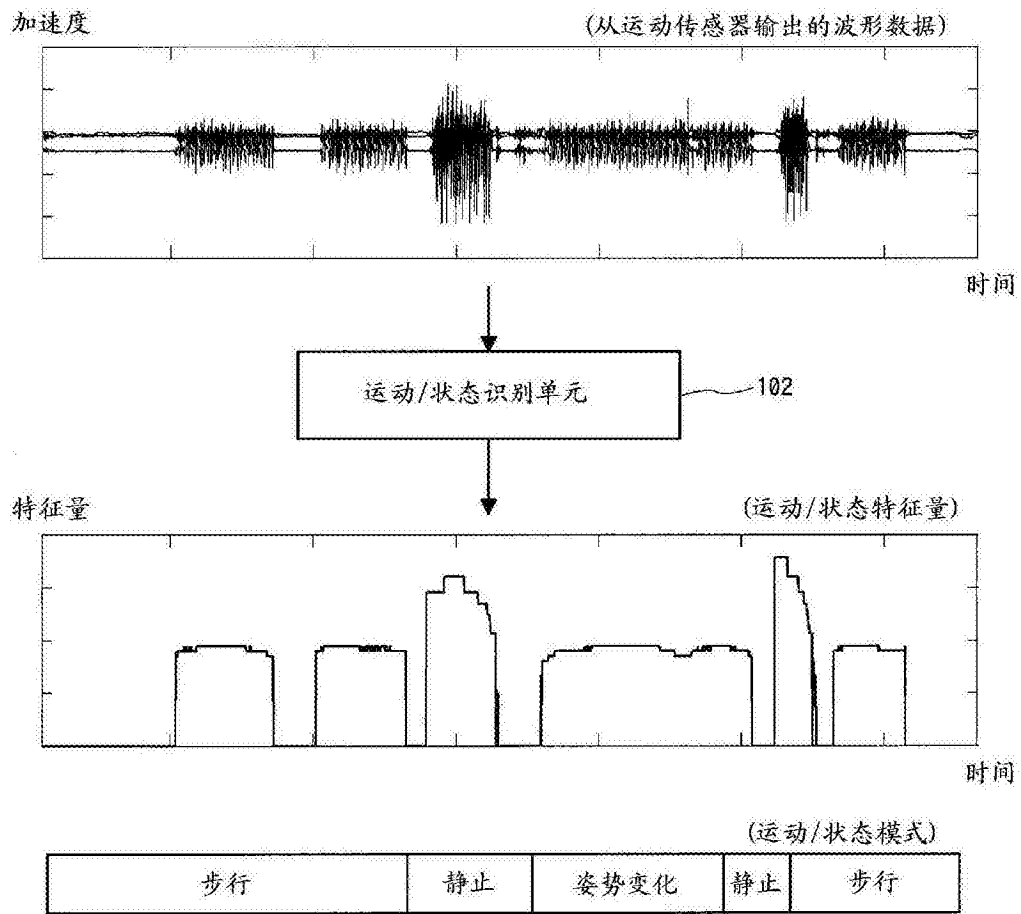


图2

运动/状态模式的示例			
	运动模式 (包括姿势)	状态模式 (交通工具)	
1	步行 (步行)	1	火车 (火车)
2	跑步 (跑步)	2	升降机 (升降机)
3	静止 (休息)	3	汽车 (汽车)
4	暂停 (暂停)	4	自行车 (自行车)
5	跳跃 (跳跃)	⋮	⋮
6	姿势变化 (姿势变化)		
7	转向 (转向)		
⋮	⋮		

图3

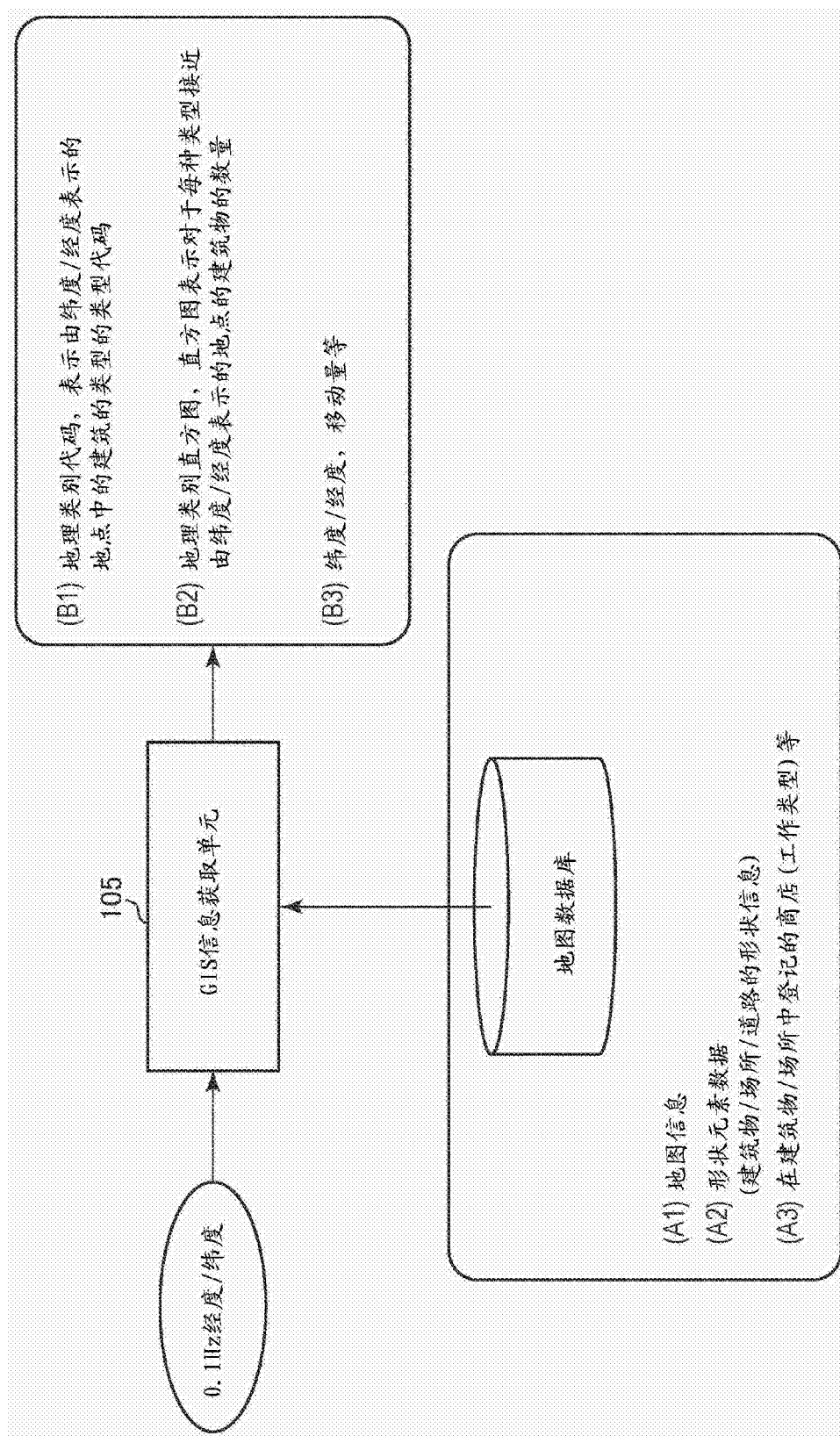


图4

地理类型			
大分类	名称	中等分类	名称
1000000	道路/汽车相关	1001000	高速公路/城市 高速公路
		1002000	公路
		1003000	加油站
		1004000	免下车餐馆
		1005000	停车场
1100000	火车相关	1101000	铁路
		1102000	地铁
		1103000	单轨铁路
		1104000	缆车
		1105000	架空索道
		1106000	陆路运输服务
1200000	机场相关	1201000	机场/飞机场
1300000	体育设施	1301000	高尔夫课程
		1302000	滑雪区
		1303000	露营地
		1304000	棒球场
		1305000	击球中心
1400000	娱乐设施	1401000	电影院
		1402000	剧场/杂耍剧场
		1403000	游戏中心
		1404000	台球房
		1405000	围棋/将棋区
⋮	⋮	⋮	⋮

图5

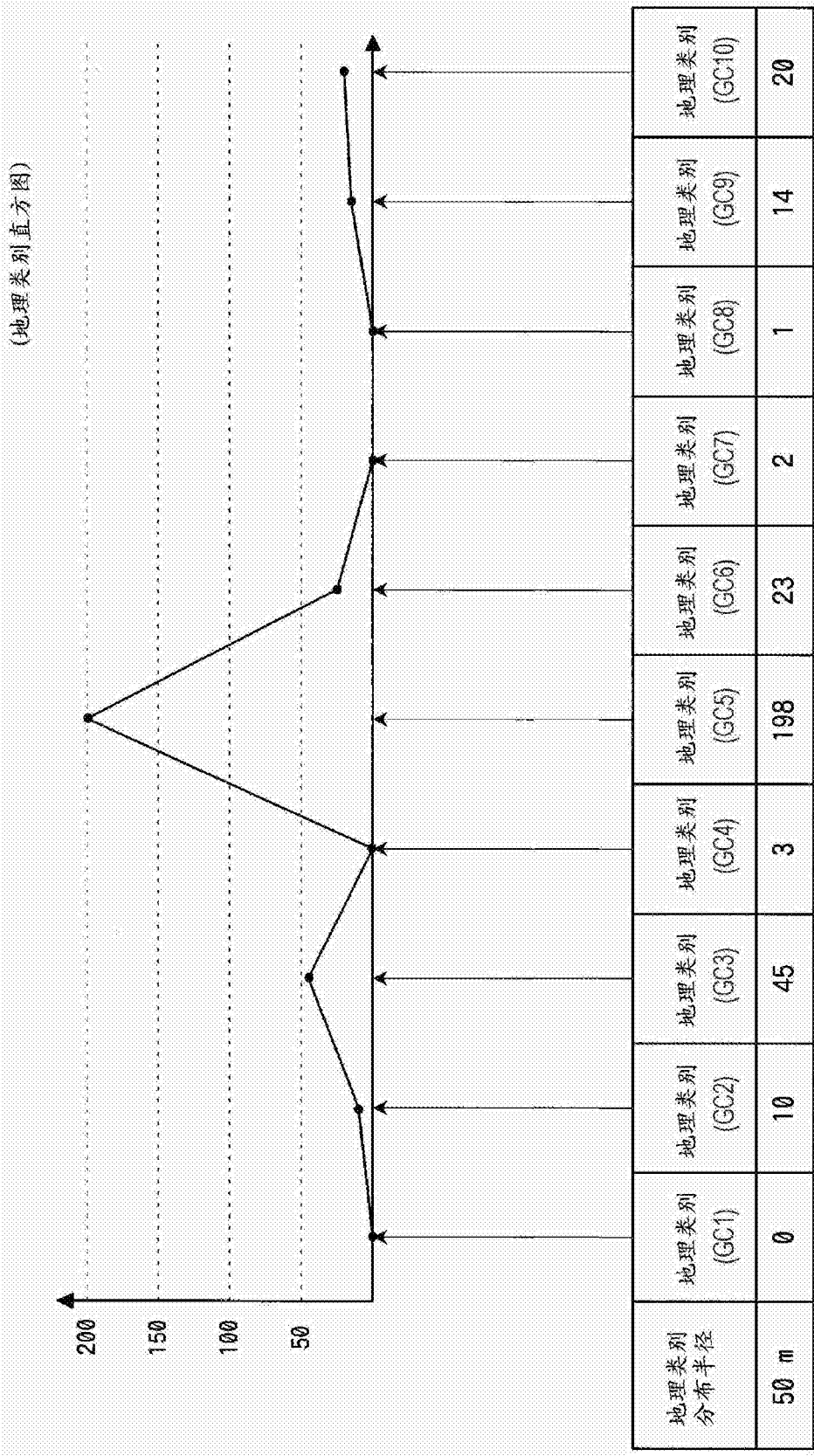


图6

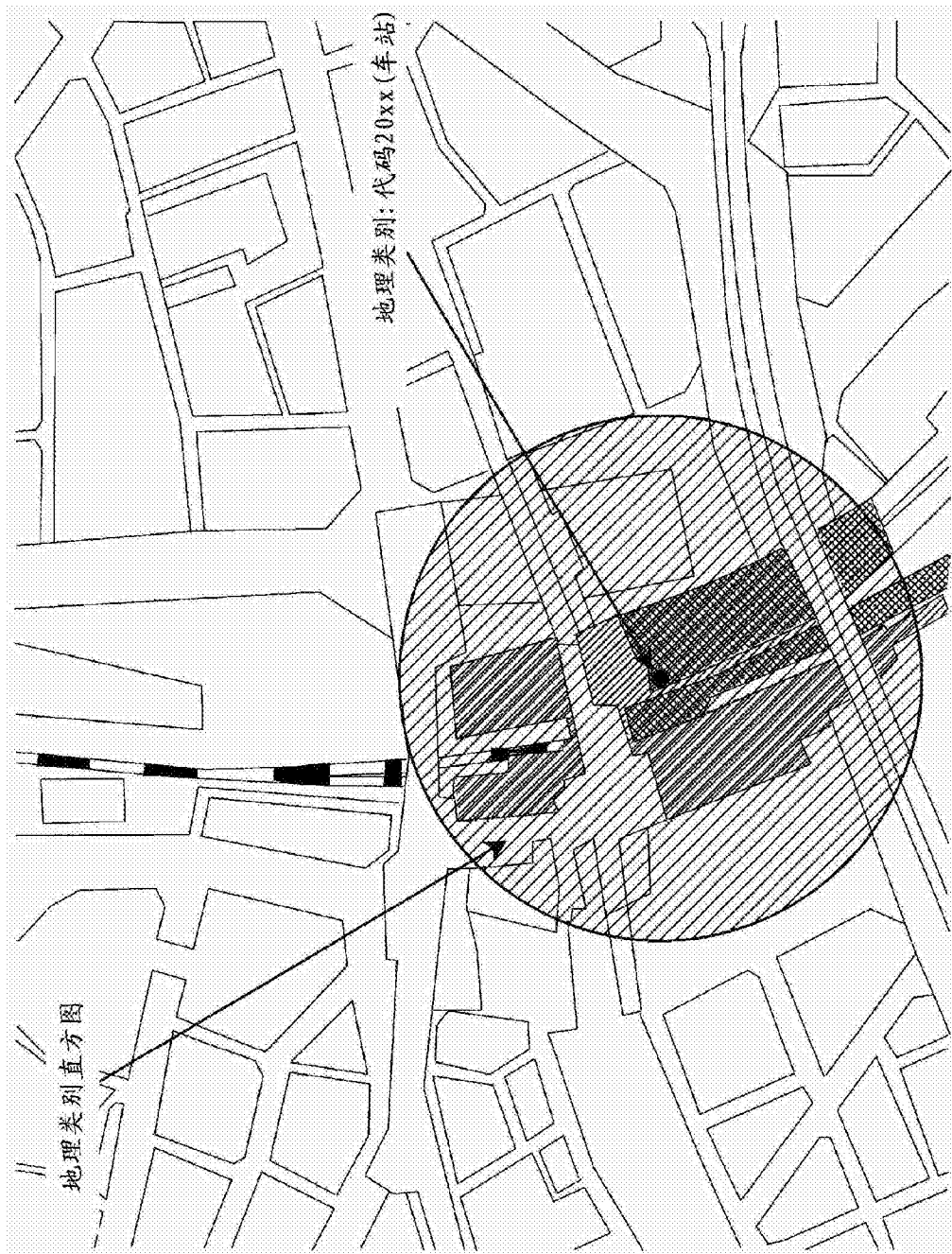


图7

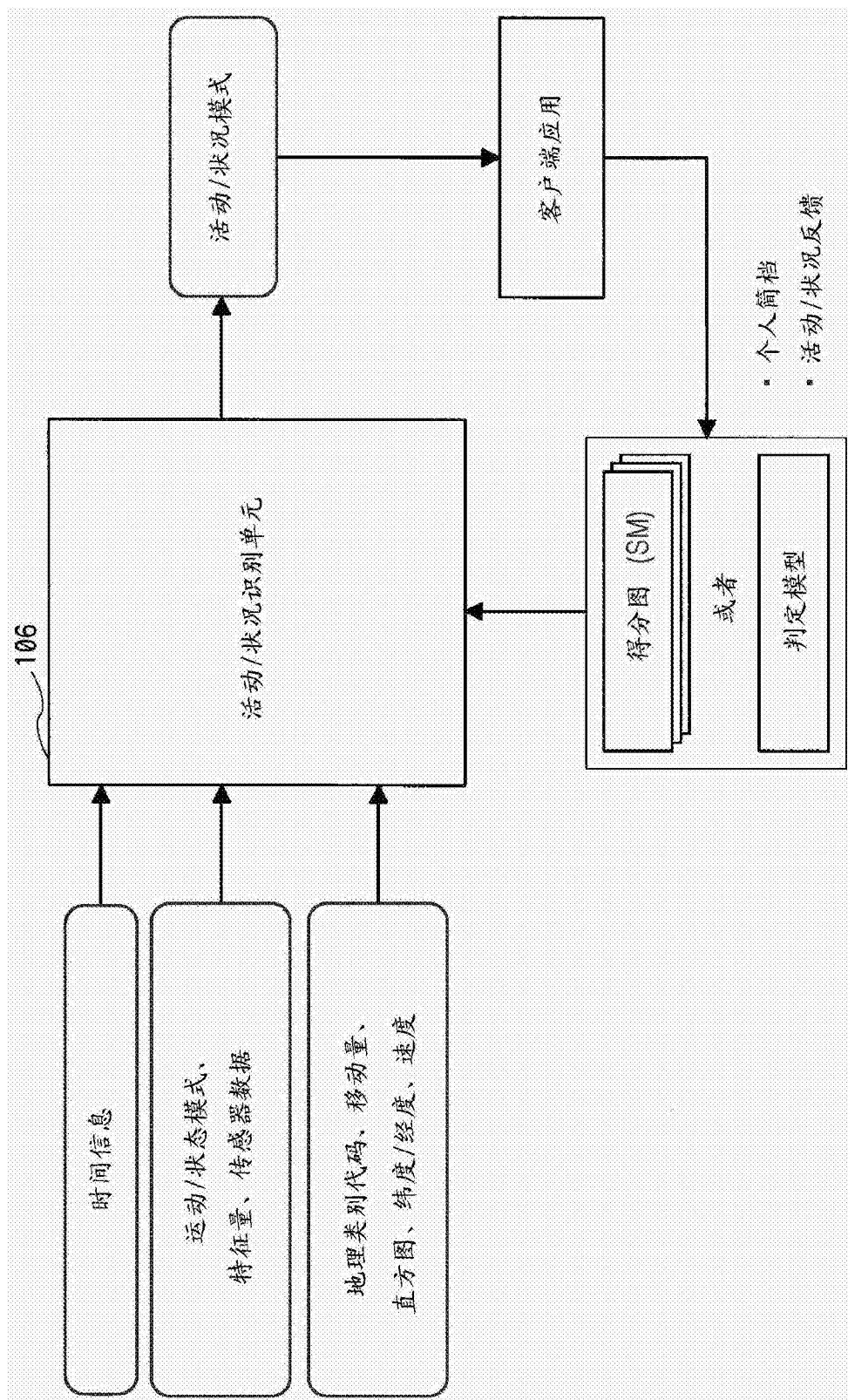


图8

中等分类	名称	运动	步行	玩	购物	音乐表演	其他	家务劳动	吃饭	学习	操作	观看	睡觉
1501000	博物馆、美术馆、科学馆		2		2			1	1	3		1	
1901000	医疗服务(综合医院)		1		2		1	3	1	1			
1902000	医疗建筑		1		2		1	3	1	3			
2301000	私立预备学校/补习学校				1				1	3		1	
2302000	幼儿园/托儿所	3		1		1		2	1	3		1	
2303000	小学	3		1		1		2	1	3		1	
2304000	残障儿童学校	3		1	1	1		2	1	3		1	
2305000	专科学校	3		1	1	1		2	1	3		1	
1905000	工作场所								1	2	4		
1801000	旅馆/酒店		2		1	1	1	2	1	3		1	
8888888	家			1				4	1	2		1	
1502000	图书馆				1			1	1	3			
1503000	礼堂/大厅			1	1	1		2	2	3			
1601000	绿化带		2	1		1		2	1	1			
1602000	自然区域		2	1		1		2	1	1			

图9

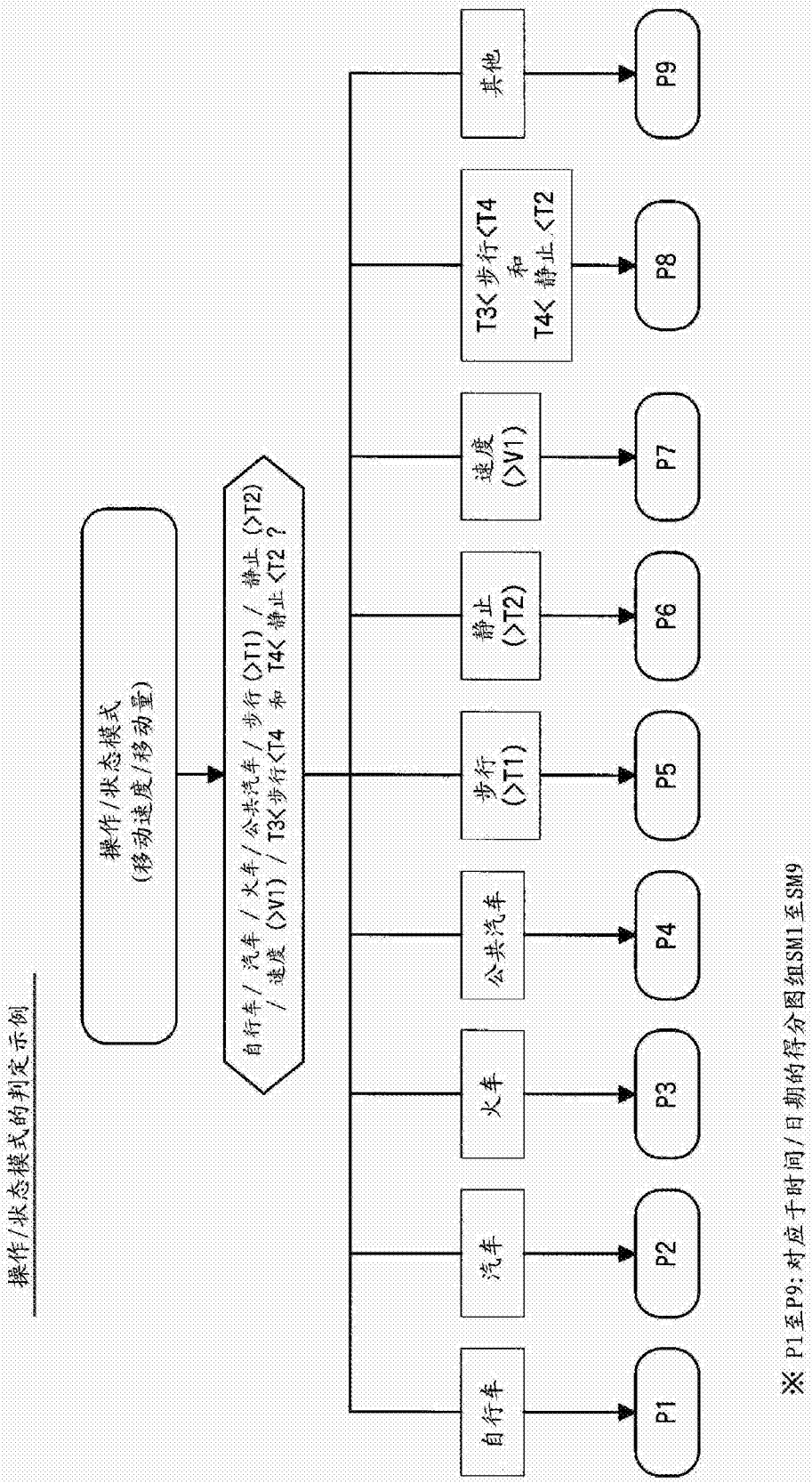


图10

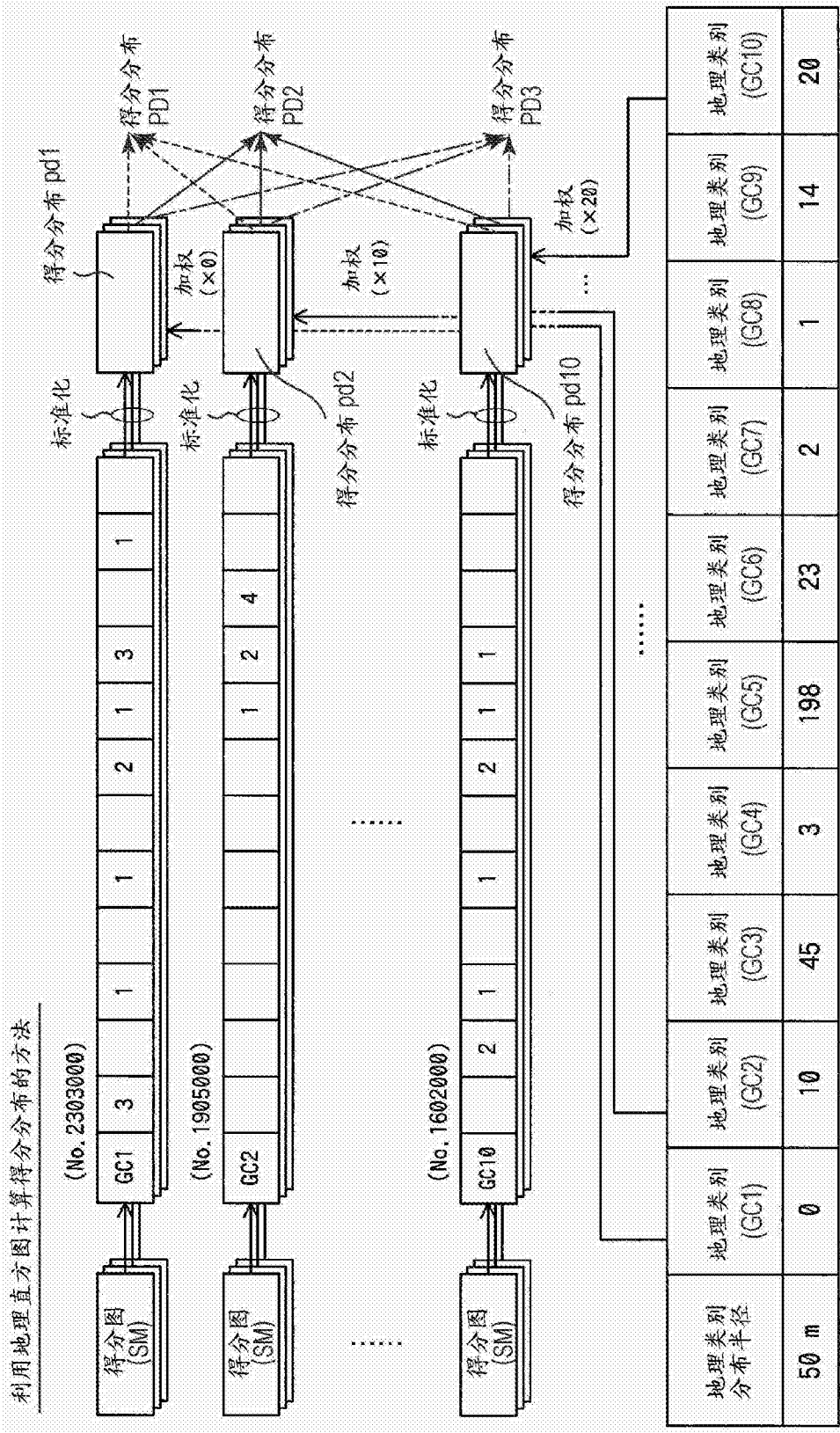


图11

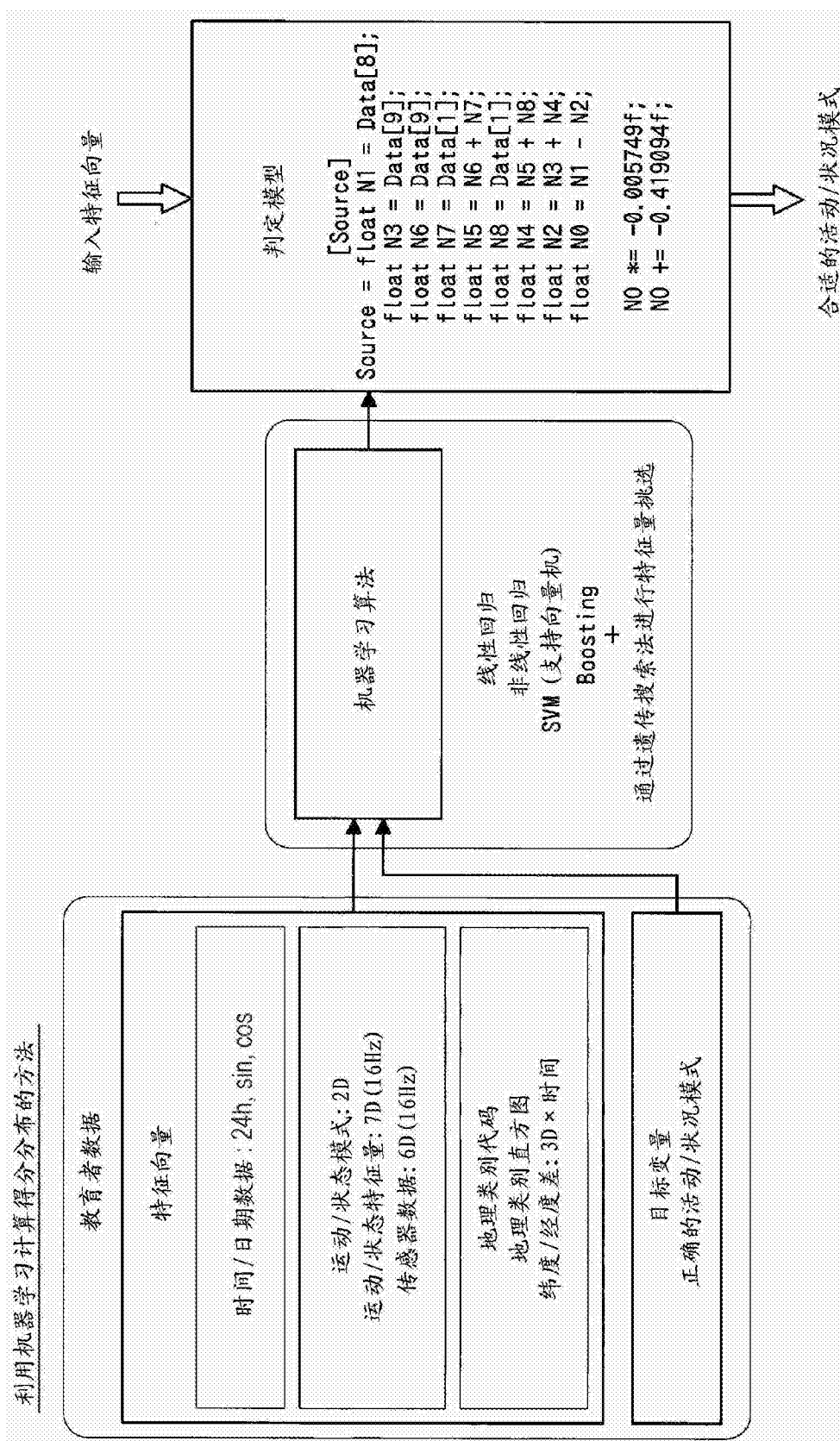


图12

1	购物	3	步行	7	移动	8	观看
101	便利店	301	和宠物一起步行	701	步行	801	电影
102	CD/书店	399	其他	702	火车	802	音乐
103	裁缝店			703	自行车	803	电视
104	百货商店	4	吃饭	704	汽车	:	:
105	大型市场			705	升降机	899	其他
106	自动售货机	5	家务劳动	706	船	9	运动
:	:	501	清洁	707	自动人行道	901	马拉松
199	其他	:	:	708	自动扶梯	902	高尔夫
		599	其他	709	飞机	903	棒球
2	工作			710	公共汽车	904	滑雪
201	艰苦的工作	6	学习	:	:	:	:
202	案头工作	601	讲课/讨论会	799	其他	999	其他
:	:	:	:			:	:
299	其他	699	其他			99	其他

图13

系统配置示例

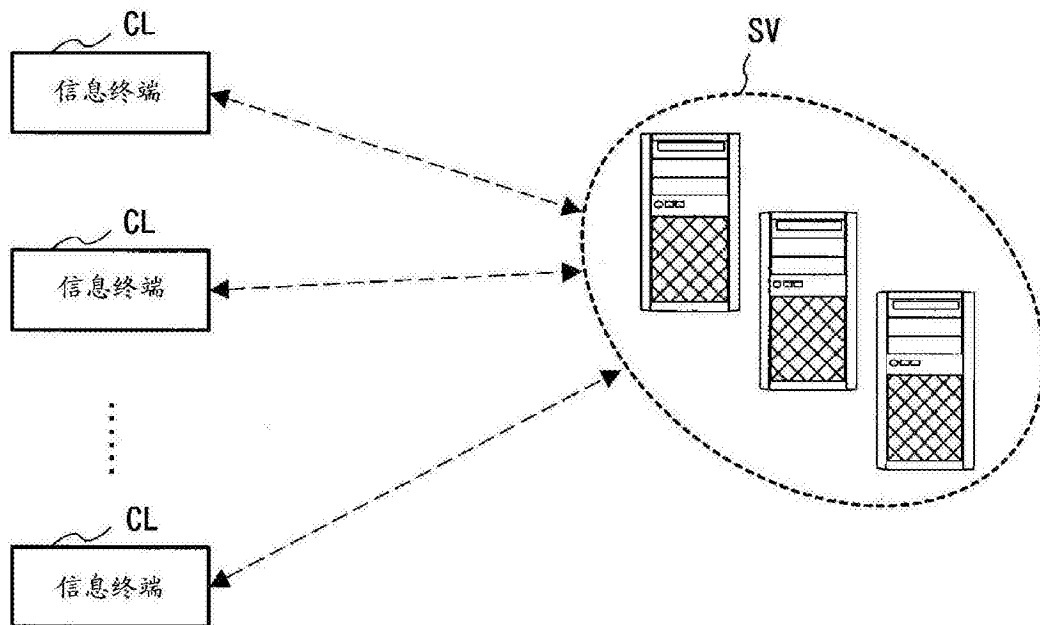
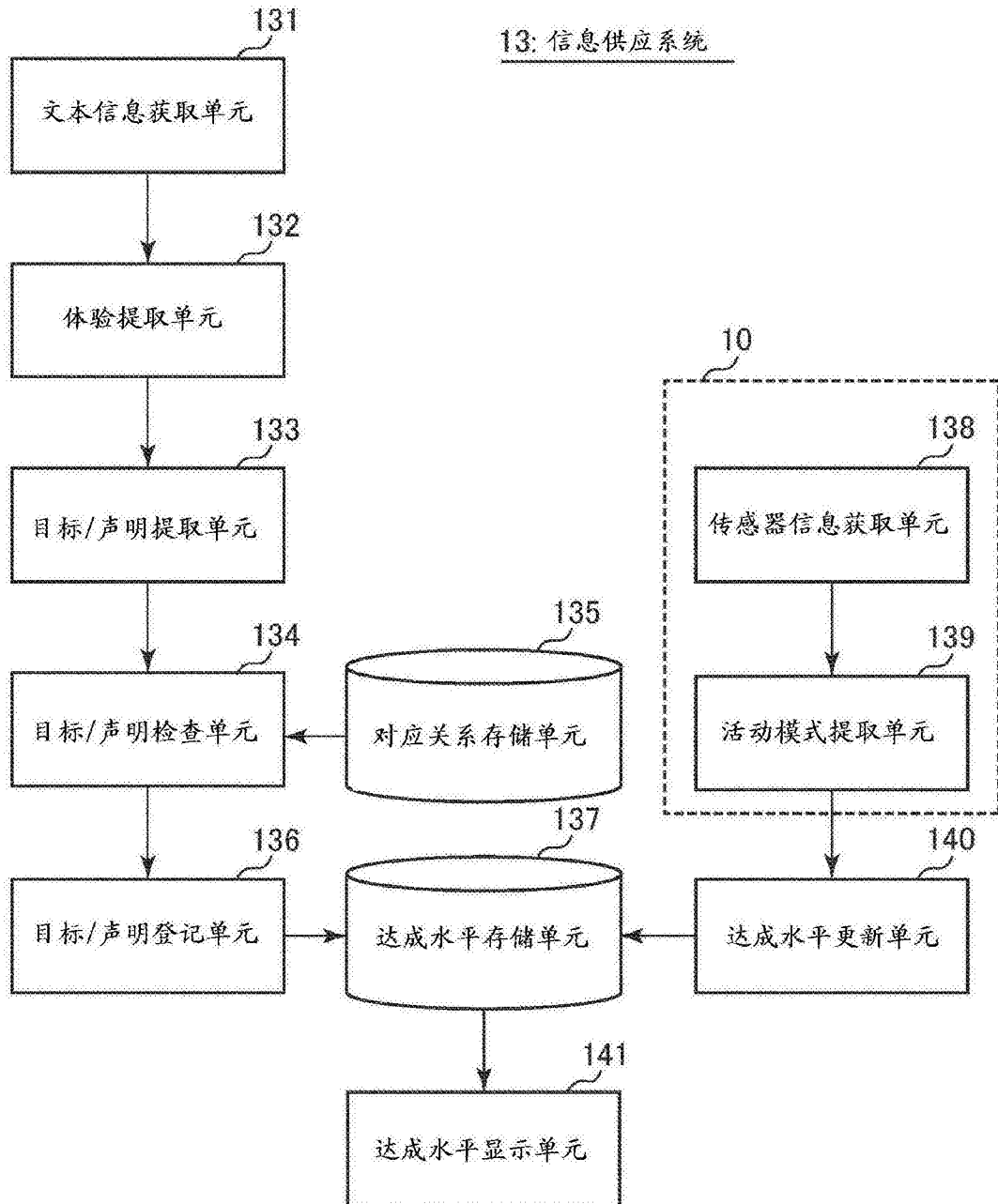


图14



132

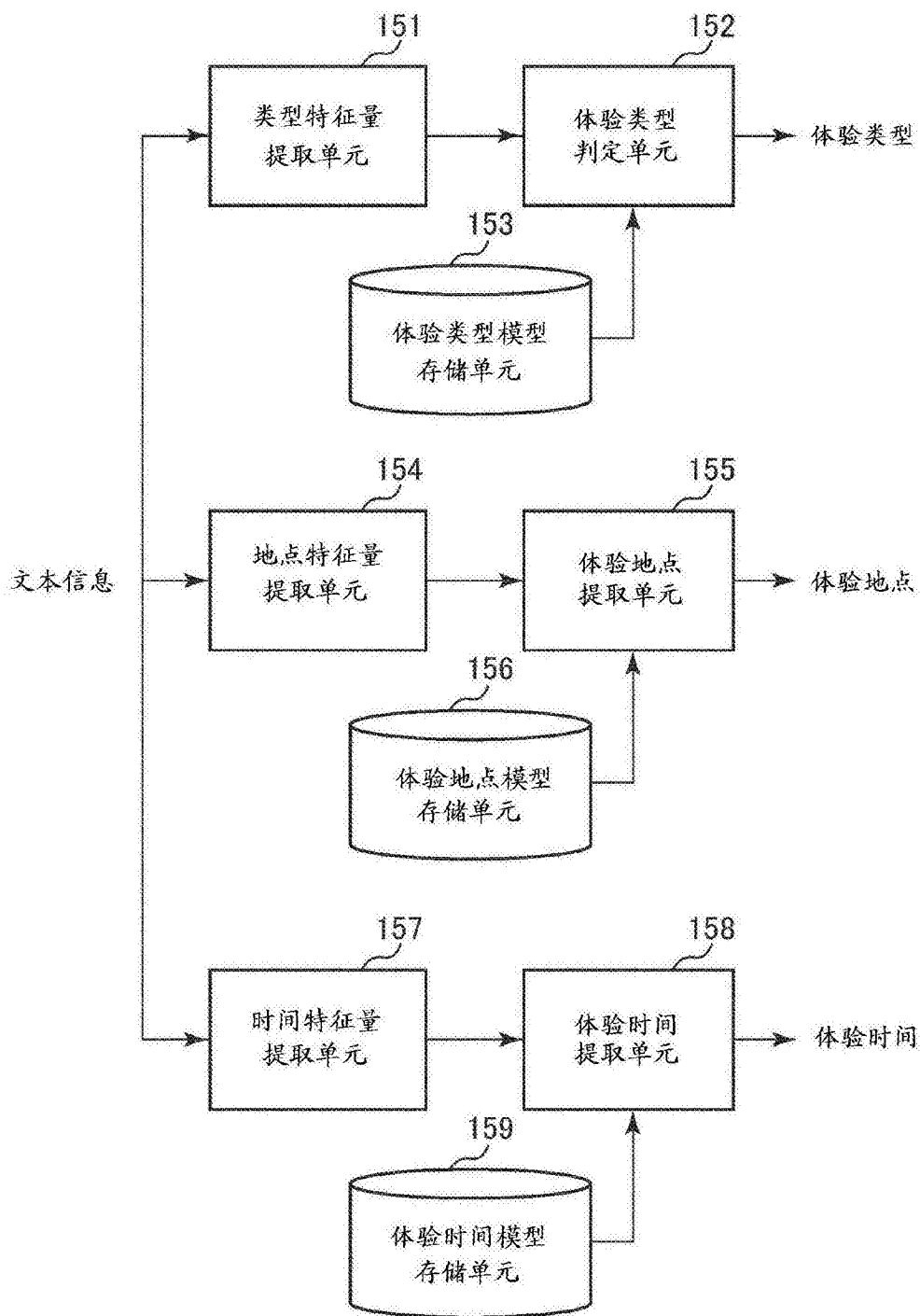


图16

具体示例

(音乐体验的示例)

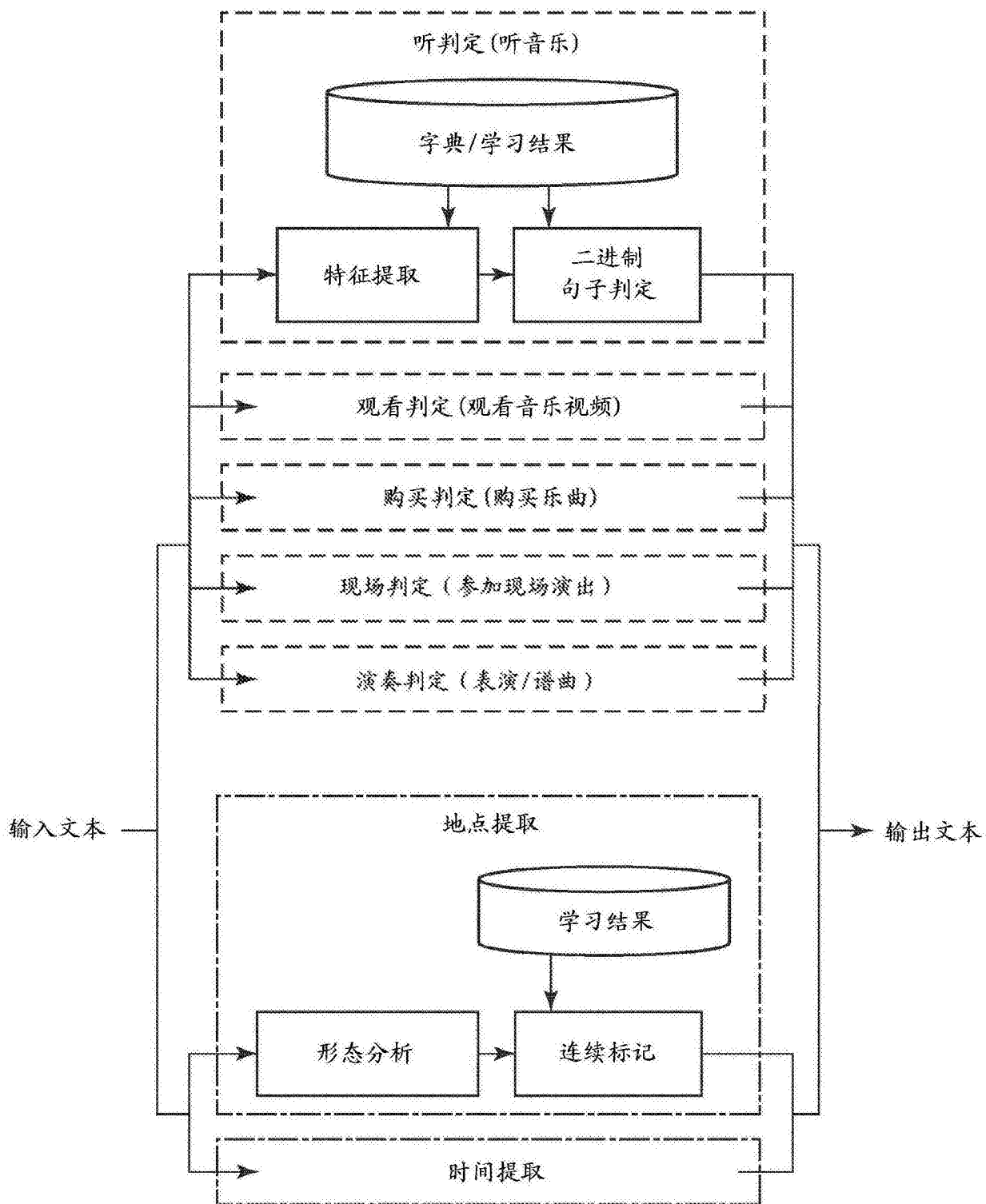


图17

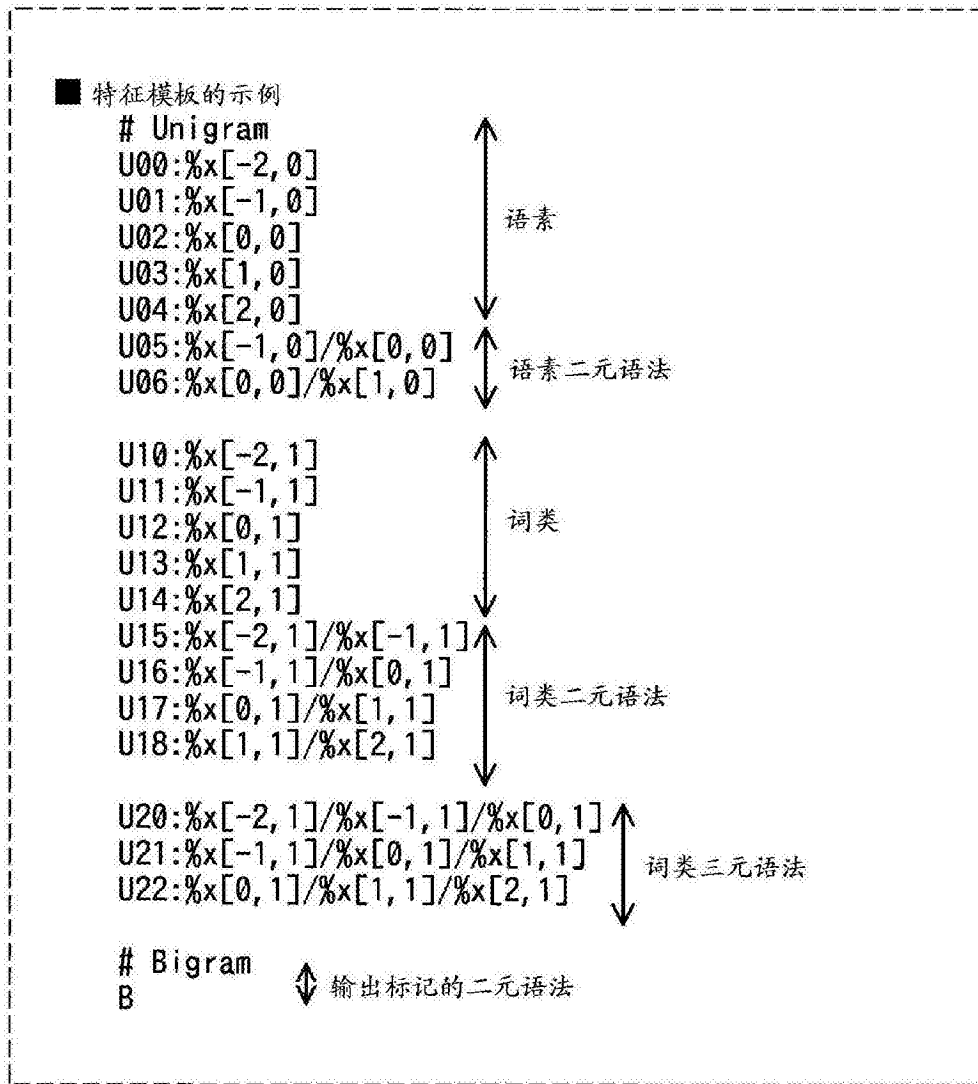


图18

体验地点提取的示例

	[*, 0]	[*, 1]	
	语素	词类	标记
	BAITO	名词: 一般	○
	MENSETSU	名词: S-词干动词的 词形变化的结合	○
	OWAT	动词: 独立	○
[-2, *]	TE	助词: 连接助词	○
[-1, *]	KYOTO	名词: 专有名词	B - Where
[0, *]	EKI	名词: 后缀	I - Where
[1, *]	DE	助词: 格助词	○
[2, *]	KURASHIKKU	名词: 一般	○
	KII	动词: 独立	○
	TERU	动词: 非独立	○
	RUPAN	名词: 一般	○
	♪	名词: S-词干动词的 词形变化的结合	○

图19

目标/声明提取的示例						
	文本	体验类型	体验地点	体验时间	目标/声明	
1	从今天起我努力节食!	节食	无	将来	是	
2	[PR]用于节食的 大众健康食品! http://t.co/...	无	无	无	否	
3	只通过睡眠的节食结束了♪	节食	无	过去	否	
4	我减了一些体重吗?	无	无	无	否	
5	我要变瘦	节食	无	将来	是	
6	从现在开始我决定要早睡早起	早睡早起	无	将来	是	
7	我未能早睡... 我困...	无	无	无	否	

图20

目标/声明和活动模式之间的对应关系

	目标/声明	活动模式	贡献水平
A	节食	步行	中
B	节食	跑步	高
C	节食	骑自行车	低
D	节食	乘汽车	无
E	节食	乘火车	无
F	节食	乘公共汽车	无
G	早睡早起	就寝时间上床睡觉	高
H	早睡早起	唤醒时间起床	高
I	早睡早起	就寝时间步行	无
J	早睡早起	唤醒时间上床睡觉	无

图21

目标/声明的达成水平(节食)

	时间和日期	活动模式	持续时间	达成水平
1	2012/01/23 08:00	乘火车	1 h	-5
2	2012/01/23 09:00	步行	10 min	10
3	2012/01/23 19:00	乘火车	1 h	5
4	2012/01/23 21:00	跑步	30 min	35
5	2012/01/24 08:00	乘火车	1 h	30
6	2012/01/24 19:00	乘火车	1 h	25
7	2012/01/25 08:00	乘火车	1 h	20
8	2012/01/25 19:00	乘火车	1 h	15

显示示例#1



显示示例#2

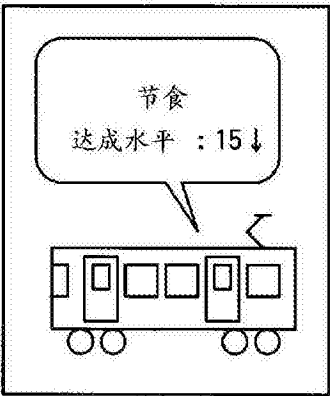


图22

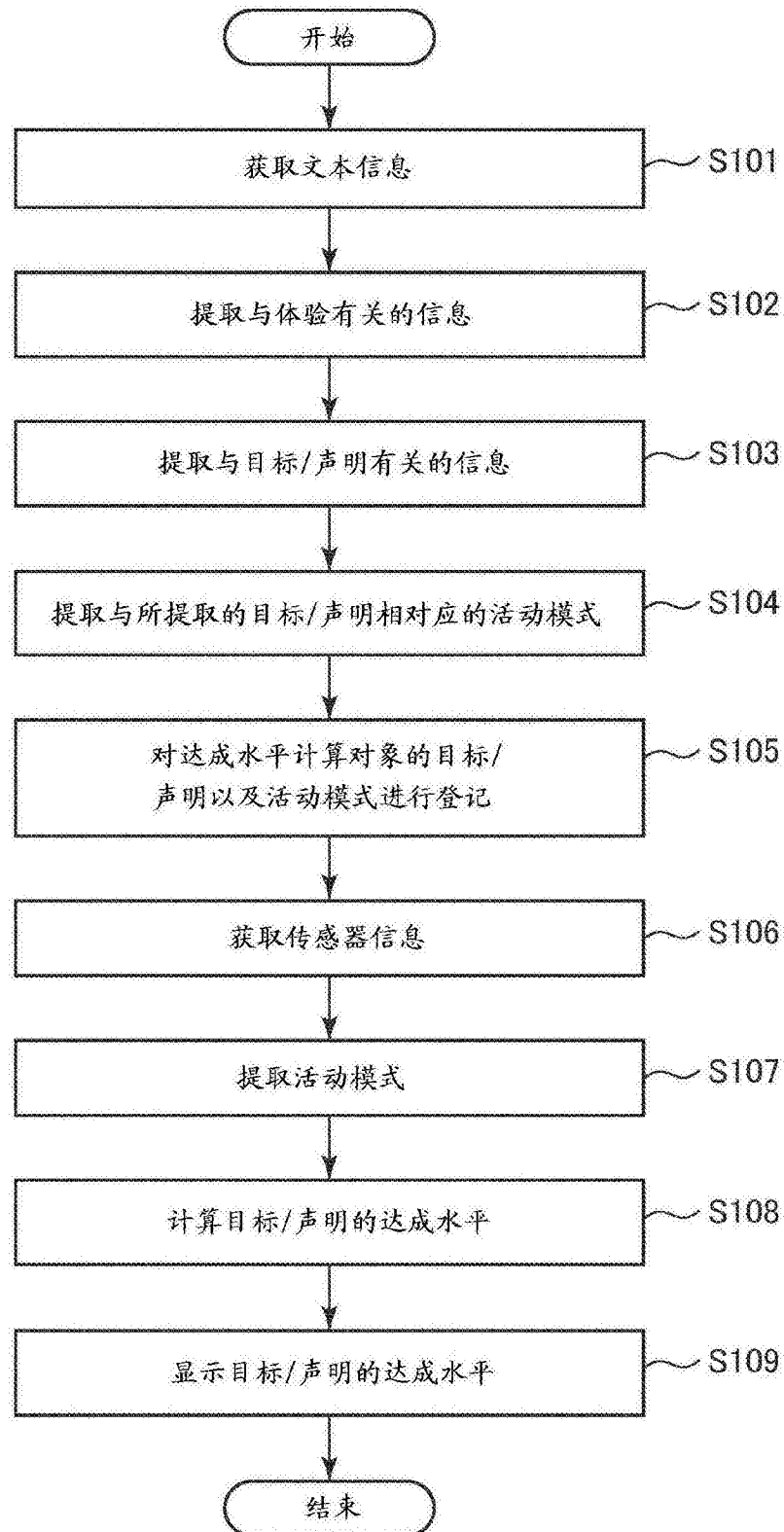


图23

17: 信息供应系统

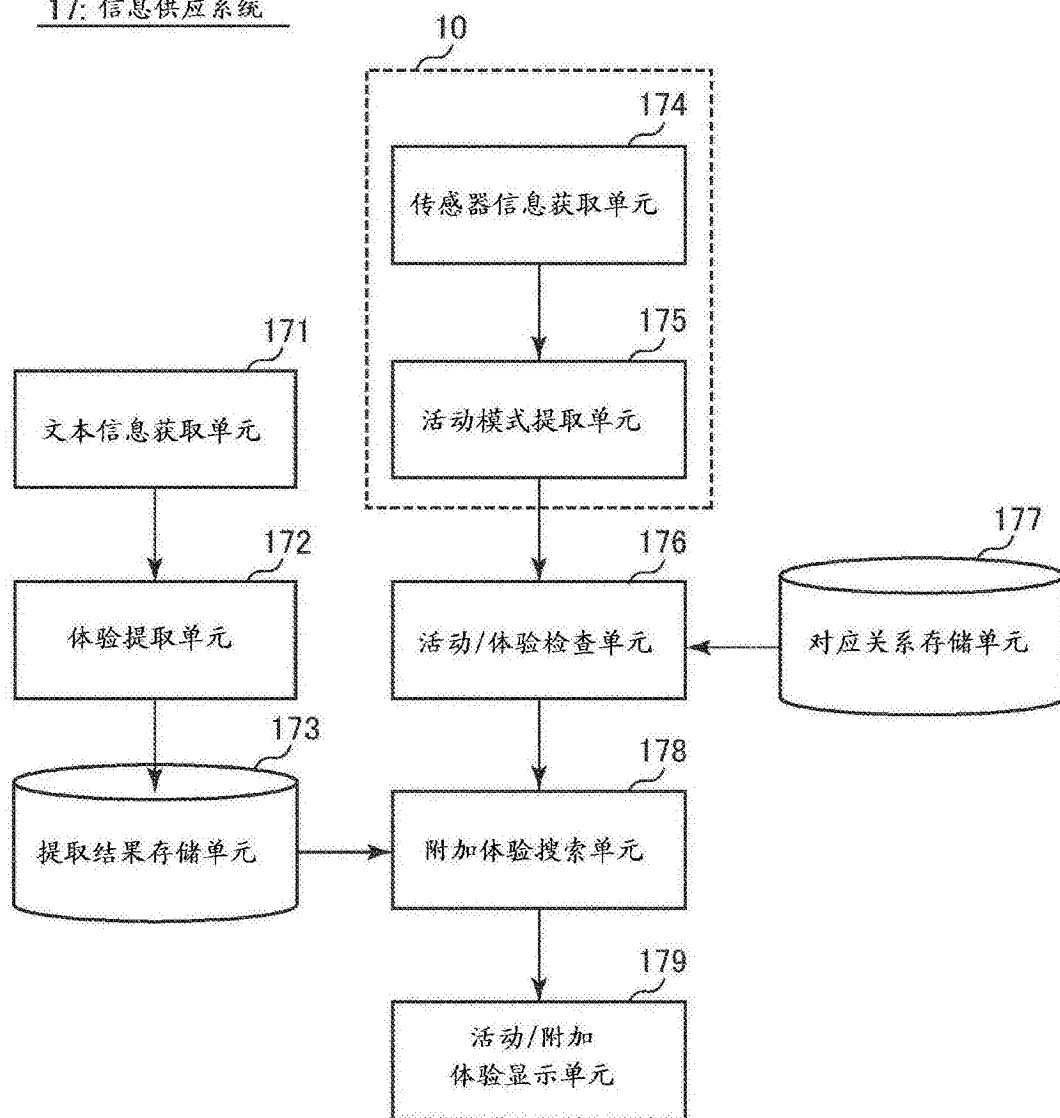


图24

活动和体验的检查

	活动	体验
A	坐	吃饭
B	坐	工作
C	步行	散步
D	跑步	去上班
E	跑步	节食
F	通过汽车移动	谈话
G	通过火车移动	阅读

来自传感器信息

来自文本信息

图25

搜索附加的体验

	文本	体验类型	体验地点	体验时间	体验目标
1	从今天起我努力节食!	节食	无	将来	
2	我正在公园里带狗散步	散步	公园	现在	狗
3	只通过睡眠的节食结束了 ♪	节食	无	过去	
4	我正在赶往工作地,点... 糟了,我可能要迟到...	去工作	无	现在	
5	我要变瘦	节食	无	将来	
6	从现在起决定早睡早起	早睡早起	无	将来	
7	我计划今晚八点和朋友约会!	谈话	汽车	将来	

图26

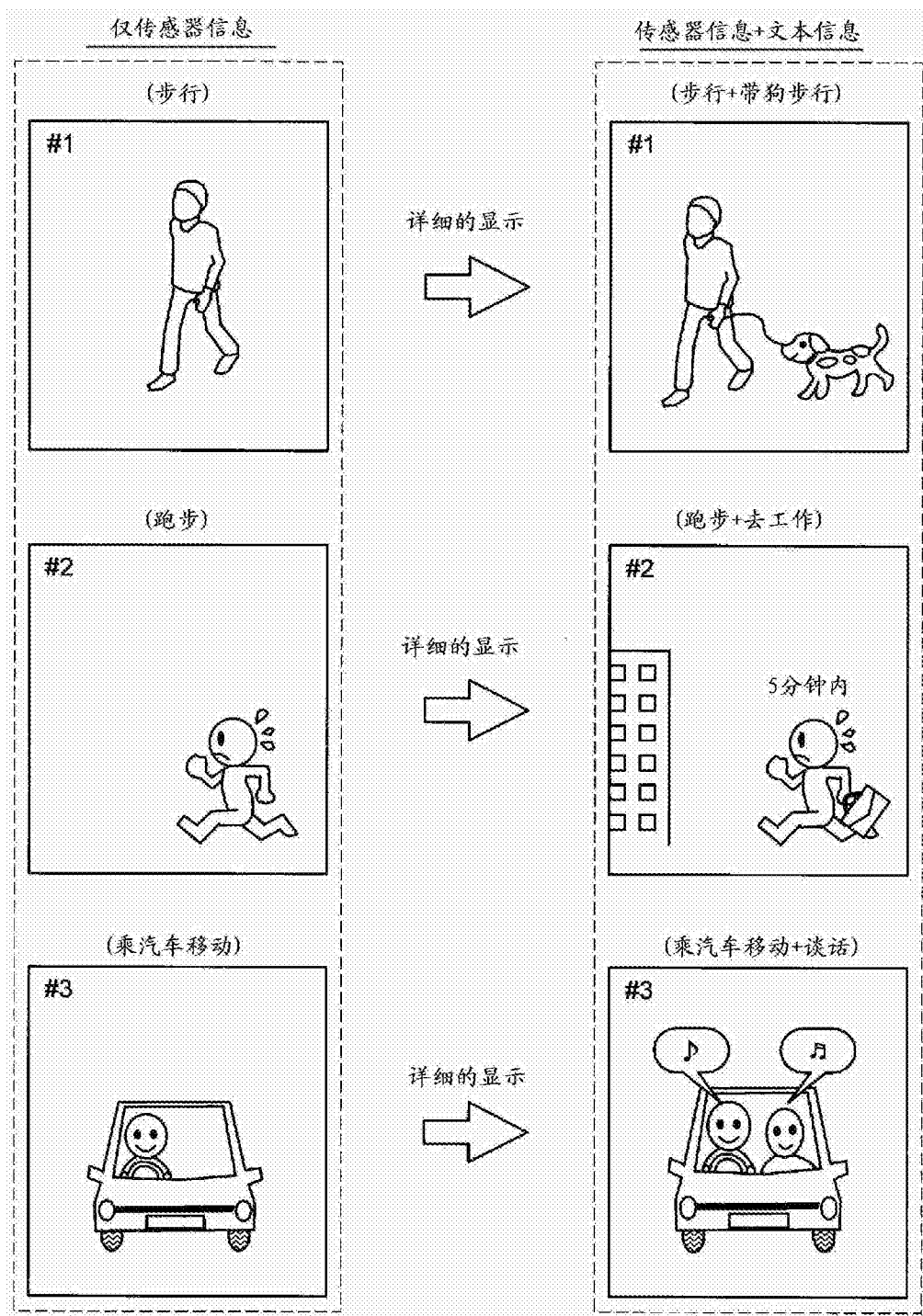


图27

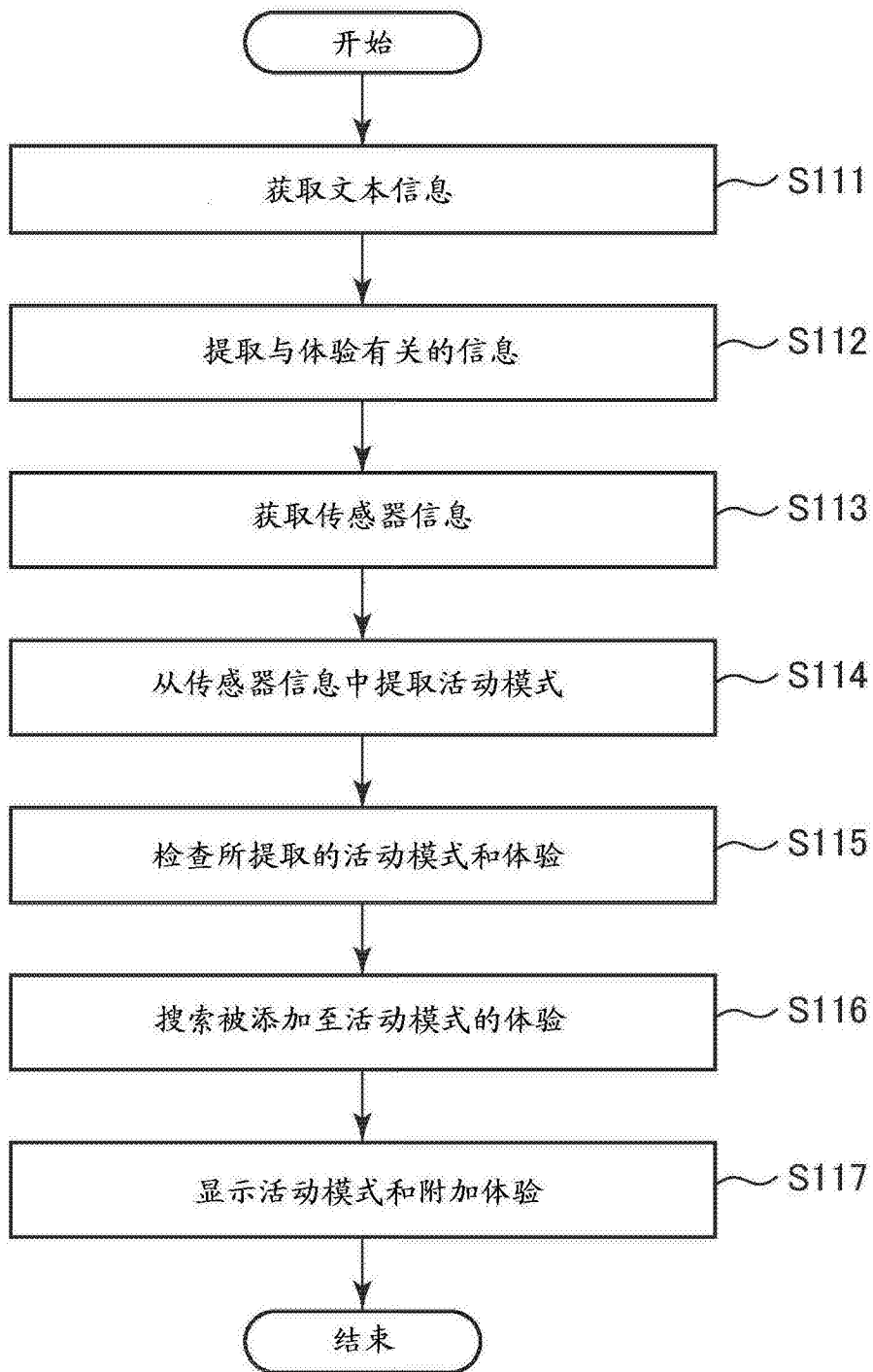


图28

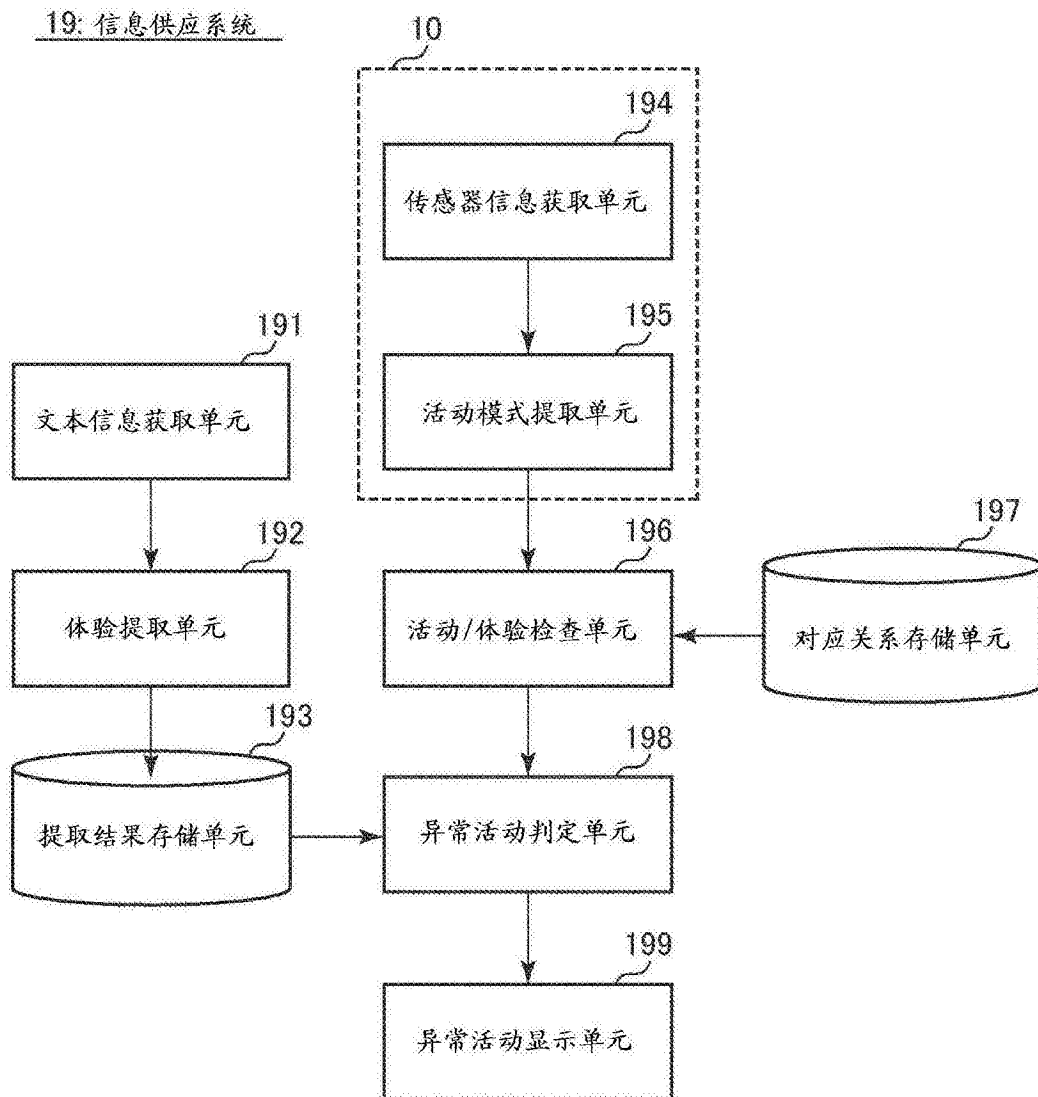


图29

异常模式	异常条件	具体示例	估计的原因
(异常#1), 在从传感器信息中提取的活动中发生时区异常	在某类活动是在与通常提取该类活动的时区不同的时区中提取的情况下, 或者在该类活动不在任何时区中提取的情况下	在以下情况下: 尽管“步行”活动通常是在早晨和傍晚提取的, 但是却是在午夜提取到“步行”活动, 等等。	失眠
(异常#2), 在从传感器信息中提取的活动中发生类型异常	在与通常所提取的活动的类型不同的类型的活动在某个小时区中提取的情况下	在以下情况下: 虽然通常在早晨提取到“步行”活动或“火车”活动, 但是却提取到“跑步”活动或“自行车”活动, 等等	在通勤时间节食
(异常#3), 在从文本信息中提取的体验中发生时区异常	在某类体验是在与通常提取该类体验的时区不同的时区中提取的情况下, 或者在该类体验不在任何时区中提取的情况下	在以下情况下: 尽管“吃饭”体验通常是在早晨、下午和傍晚提取的, 但是却是在午夜提取到“吃饭”体验, 或者在下午没有提取到“吃饭”体验, 等等	忙于工作
(异常#4), 从文本信息中提取的体验中发生类型异常	在与通常所提取的体验的类型不同的类型的体验在某个小时区中提取的情况下	在以下情况下: 尽管通常是在下午提取到“吃饭”体验, 但是却是在下午提取到“跑步”体验, 等等。	通过不吃午饭节食

图30

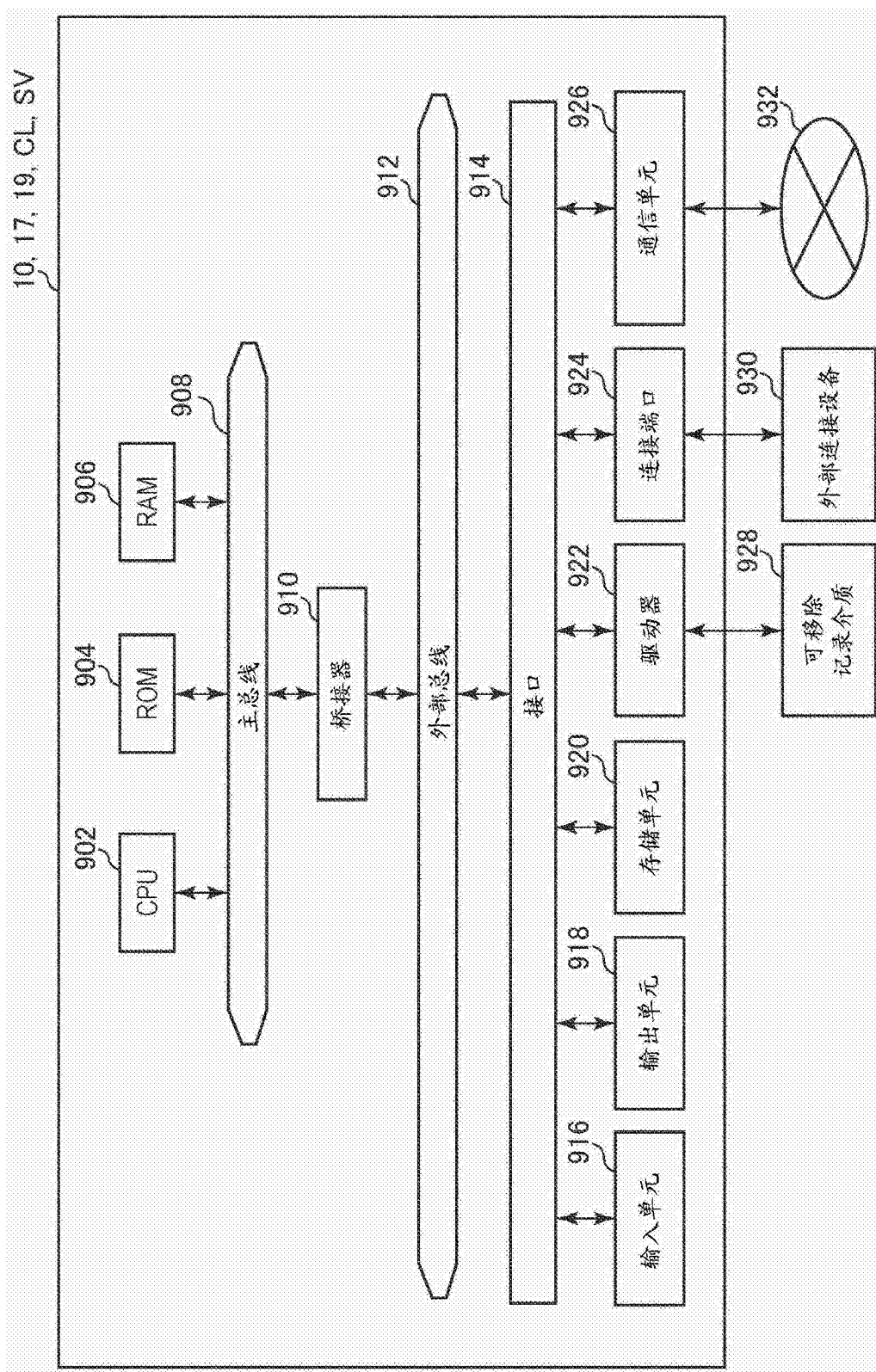


图31