



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1476571 B

(45) 授权公告日 2013.01.16

(21) 申请号 01809174.1

第 12-18 行, 第 3 页第 2-18 行, 第 5 页第 7-22 行.

(22) 申请日 2001.05.02

审查员 齐霖

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2002.11.08

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/US2001/014369 2001.05.02

(87) PCT 申请的公布数据

WO2001/086547 EN 2001.11.15

(73) 专利权人 英特尔公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 U·森吉普塔 S·萨卡

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 张政权

(51) Int. Cl.

G06F 17/60 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 9741654 A1, 1997.11.06, 说明书第 2 页

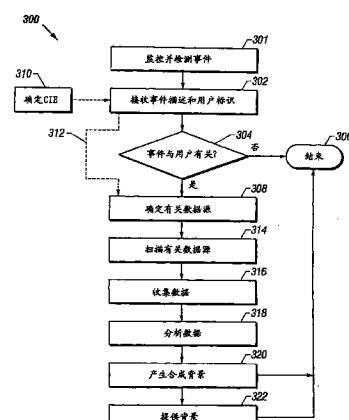
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于向通信设备提供信息的方法和设备

(57) 摘要

向通信设备提供信息包括根据用户的服务选择确定与用户有关的事件, 如果事件有关于用户, 就确定与事件有关的信息源, 信息源至少包括指示用户实时状态的数据, 并且根据信息源确定是否把关于事件的信息发送到用户。



1. 一种机器实现方法,包括:

在机器中确定包括关于用户的实时信息和用户的将来计划的用户背景,所述背景是从所存储的用户概况确定的,所述用户概况表示用户信息并表示用户的将来计划,并且基于表示用户实时背景的背景信息源;

根据不同信息源获得关于多个事件的信息;

利用机器,使用与关于用户背景的推断信息有关的至少一个参数限定所述用户背景,并且根据关于用户的实时信息和用户的将来计划来确定多个事件的每一个与用户的相关性;以及

根据所述限定,使用机器将关于事件的所述信息的一些发送到用户,而不发送其他关于事件的信息到用户。

2. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述实时信息包括用户的当前位置。

3. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述实时信息包括用户的当前活动。

4. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述推断信息与所述背景的推断精度有关。

5. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述推断信息与所述背景的重要性级别有关。

6. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述多个事件包括对于多个不同区域中每一个的各种条件,并且所述发送包括根据用户的区域发送信息。

7. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述用户概况包括可从其中确定用户当前活动的信息。

8. 按权利要求7所述的方法,其特征在于所述当前信息活动包括从家去工作所采用的路线。

9. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述发送包括使用规则估计包括物理位置、移动状态、当前活动和将来活动的背景。

10. 按权利要求4所述的方法,其特征在于所述推断信息的属性限定包括所获取信息的持续期。

11. 按权利要求1所述的方法,其特征在于所述用户概况包括表示引起用户兴趣的不同类的事件。

12. 一种机器实现设备,包括:

用于在机器中确定包括关于用户的实时信息和用户的将来计划的用户背景的装置,所述背景是从所存储的用户概况确定的,所述用户概况表示用户信息并表示用户的将来计划,并且基于表示用户实时背景的背景信息源;

用于根据不同信息源获得关于多个事件的信息的装置;

用于利用机器,使用与关于用户背景的推断信息有关的至少一个参数限定所述用户背景,并且根据关于用户的实时信息和用户的将来计划来确定多个事件的每一个与用户的相关性的装置;以及

用于根据所述限定,使用机器将关于事件的所述信息的一些发送到用户,而不发送其他关于事件的信息到用户的装置。

13. 按权利要求12所述的设备,其特征在于所述实时信息包括用户的当前位置。

14. 按权利要求12所述的设备,其特征在于所述实时信息包括用户的当前活动。

15. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述推断信息与所述背景的推断精度有关。
16. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述推断信息与所述背景的重要性级别有关。
17. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述多个事件包括对于多个不同区域中每一个的各种条件,并且所述发送包括根据用户的区域发送信息。
18. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述用户概况包括可从其中确定用户当前活动的信息。
19. 按权利要求 18 所述的设备,其特征在于所述当前信息活动包括从家去工作所采用的路线。
20. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述发送包括使用规则估计包括物理位置、移动状态、当前活动和将来活动的背景。
21. 按权利要求 15 所述的设备,其特征在于所述推断信息的属性限定包括所获取信息的持续期。
22. 按权利要求 12 所述的设备,其特征在于所述用户概况包括表示引起用户兴趣的不同类的事件。

用于向通信设备提供信息的方法和设备

[0001] 背景

[0002] 本发明涉及向通信设备提供信息。

[0003] 诸如寻呼机、蜂窝电话、个人数字助理或电话的通信设备可以周期性地从诸如连接于因特网的 web 服务器的远端源接收信息。通信设备的用户可以向远端源指示首选，比如何时何种类型的信息发送到通信设备。例如，使用 Yahoo ! To Go，用户可以建立时间表指示通知所喜欢的城市天气预报、个人占星术和所喜欢的公司的股票价格的时刻及时间。在这些远端源上的时间表是静态的；远端源在所指示的时间把指示信息发送到用户直到终止服务。

[0004] 附图描述

[0005] 图 1 是网络通信系统的框图。

[0006] 图 2 是根据本发明实施例的背景解释引擎 (context interpretation engine) 的框图。

[0007] 图 3 是根据本发明实施例示出图 2 背景解释引擎操作的流程图。

[0008] 描述

[0009] 参照图 1，系统 100 包括台式计算机 102，它被配置为通过因特网服务提供商 (ISP) 106 以及因特网 108 连接于服务器 104。台式计算机 102 的用户可以使用唯一识别用户的特定用户识别码向服务器 104 注册并指示服务器 104 用户想要在通信设备 110 上接收什么服务。用户可以使用台式计算机 102 或任何配置为连接于因特网 108 或连接于服务器 104 的其他网络（例如内联网或外联网）向服务器 104 注册。这些服务包括用户想要接收何种信息、用户何时想要接收信息以及什么通信设备 110 可以接收信息。这样的通信设备 100 包括蜂窝电话、寻呼机、计算机、个人数字助理以及其他无线通信信设备。在服务器 104（或者与服务器 104 相关的硬件和 / 或软件装置）把任何信息发送到用户的一个或多个通信设备之前，背景解释引擎 (CIE) 帮助确定用户的背景。通过在发送信息之前考虑背景，用户可以接收有关他 / 她习惯、生活方式以及实时状态的个人化信息。

[0010] 再参照图 2，CIE 112 包括事件监听器 200、规则引擎 208 以及背景收集器 212 来帮助确定用户的背景。事件监听器 200 监控和检测有关用户的潜在事件并把事件传送到背景收集器 212。背景收集器 212 使用规则 206（通过规则引擎 208）、背景信息源 202 和用户概况 204（每个都组织为一个或多个数据集合，例如数据库 114 和 116，它们包括在服务器 104 中或可被服务器 104 访问）导出由事件监听器 200 提供给它的每个事件的用户背景，以下对此进行详细描述。

[0011] 实质上，用户当前（实时）或未来的计划定义了用户的背景。特别地，背景可以包括从背景信息源 202 搜集的信息，有关用户的：

[0012] • 位置，例如纬度和经度、邮政编码、无线小区站点、海拔高度和时区；

[0013] • 移动状态，例如静止或在到特定目的地的途中、速度和方向；

[0014] • 当前活动，例如活动类型（在家、在办公、在开会、在开车、在飞机上、在火车上、行走中等等）、持续期、涉及的人、活动场所（家、办公桌、会议室、宾馆、高速公路、机场等

等) 和主题事项;

[0015] • 将来活动的时间表,例如活动类型、持续期、涉及的人、活动场所和主题事项;

[0016] • 在将要完成列表中的最先 n 项(优选的);

[0017] • 优选联系人列表;以及

[0018] • 事件优先级,例如重要性(高、中或低)和紧急性(高、中或低)。这个背景特征的列表没有包括所有。背景信息源 202 适用于允许把背景特征加入到所考虑之中或从中删除。

[0019] 所有这些信息中的一些可以包括推断信息的属性限定,它使 CIE 112 能进一步限定信息(以及由此的用户背景):

[0020] • 精度,例如基于全球定位卫星(GPS)的位置数据是粗略的,而差分 GPS 位置数据就是准确的;

[0021] • 可信度(信息的持续期和来源确定精度),例如在被认为准确之前速度和方向在特定持续期中必须保持稳定;

[0022] • 处置度,例如不能通过哪个(些)通信设备分配和利用。

[0023] • 重要性级别,例如通过评估事件的来源(配偶、老板、同辈、孩子、航线等等)关联事件的重要性;以及

[0024] • 紧急性级别,通过评估事件的来源以及影响(航班延误、驾驶时间改变、会议提前等等)关联事件的紧急性。

[0025] 再参照图 3,在过程 300 中, CIE 112 确定事件与注册用户的相关性以及事件与每个用户背景的关系。CIE 112 使用事件监听器 200、规则引擎 208 以及背景收集器 212 来用软件机制(即算法)实现过程 300,虽然一个或多个硬件装置可以得到相同的结果。此外,服务器 104 可以包括多于一个的 CIE 112 以帮助确定背景。

[0026] 然而,在 CIE 112 开始确定事件的用户背景之前,事件监听器 200 监控和检测(301)事件。事件监听器 200 可以从它适用于进行通信的任何信息源监控和检测(301)这些事件,包括在因特网 108、内联网和外联网上的信息源。例如,事件监听器 200 可以向不同信息源注册并用作事件的监听者,意味着当信息源添加删除或修改项(事件)时它可以从信息源接收通知。事件监听器 200 可以注册接收信息源保持/控制/监测所有事件的通知或只是接收某些事件类别的通知。事件监听器 200 可以监控和检测(301)的事件包括:

[0027] • 天气条件;

[0028] • 交通状况;

[0029] • 新闻;

[0030] • 比赛比分;

[0031] • 旅行信息,例如航班信息和方向;

[0032] • 电子邮件(email)的接收;

[0033] • 拍卖情况;

[0034] • 提示;

[0035] • 日程变化;

[0036] • 股票价格;以及

[0037] • 占星术。

[0038] 这个背景特征的列表没有包括所有。事件监听器 200 适用于允许把事件从监控和检测中添加、改变或删除。

[0039] 一旦事件监听器 200 监测 (301) 事件，背景收集器 212 接收 (302) 事件的通知，包括事件的描述和用户识别码。服务器 104 把用户识别码提供到事件监听器 200 并可以把它直接提供到背景收集器 212，而不通过事件监听器 200。

[0040] 背景收集器 212 确定 (304) 事件与如用户概况 204 中所指示的用户服务选择的相关性。用户概况 204 包含关于注册用户的概况信息，通常是由用户提供的信息。这样的信息可以包括用户的：

- [0041] • 姓名；
- [0042] • 家庭信息，例如邮件地址、电话号码、传真号码和电子邮件地址；
- [0043] • 工作信息，例如邮件地址、电话号码、传真号码和电子邮件地址；
- [0044] • 通信设备；
- [0045] • 历史（先前）数据，例如用户交往记录；
- [0046] • 联系人信息，例如姓名、地址、电话号码、电邮地址、生日和周年纪念；
- [0047] • 出行概况，例如从家到工作单位所采用的路线、座位喜好、需要的特别服务、就餐喜好、护照信息、经常的飞行信息（包括航线和识别码）、汽车租用信息（包括汽车样式型号 / 喜好及质量）和宾馆信息（包括宾馆连锁和宾馆连锁识别码）；
- [0048] • 生日 / 占星信息；
- [0049] • 新闻概况，例如喜爱的城市，喜爱的主题（世界、政治、体育等等）和偏爱的运动和运动队；
- [0050] • 经济概况，例如较佳公司和股票公司代码；以及
- [0051] • 通知某些事件的较佳时间。

[0052] 这个列表没有包括所有。用户概况 204 适用于允许添加、改变或删除信息。例如如果事件涉及公司 X 的股票收盘价格，那么该事件就与只对公司 Y 和 Z 股票收盘价格感兴趣的用户没有关系，因此过程 300 就结束 (306)。相似地，如果事件涉及某个城市的天气条件，但用户日程指示该用户在未来三天不会到该城市参加会议，那么背景收集器 212 就确定该事件与用户无关，而过程 300 就结束 (306)。另外，如果公司 X 的收盘股票价格或天气信息与用户有关，过程 300 就继续。

[0053] 如果服务器 104 包括多于一个 CIE 112，服务器 104 就可以根据每个 CIE 112 所配置处理的事件类型或用户类别来确定 (310) 向哪个 CIE 112 发送某个用户识别码。在这个情况下，背景收集器 212 只接收 (302) 用户识别码并避免 (312) 确定 (304) 事件是否与用户有关，因为事件与该 CIE 112 考虑的所有用户有关。如果背景收集器 212 具有有关特定事件类型的所有用户识别码的数据库或可用另一种方式访问这些识别码，它就不需接收 (302) 用户的识别码。

[0054] 知道了事件涉及用户的服务选择，背景收集器 212 考虑背景信息源 202、用户概况 204 和规则 206 以制定给定事件用户的背景。规则 206 包括许多规则集，每个规则集包括许多相关某个事件类型的规则，比如以上所列的类型。背景收集器 212 确定哪些规则集应用于事件并通过规则引擎 208 使用哪些规则集。规则引擎 208 使用规则集确定 (308) 哪些背景信息源与事件有关，并把该信息中转到背景收集器 212。使用规则 206 使背景收集器 212

考虑所有有关背景信息源 202, 根据用户概况 204 推断不同背景信息源 202 之间的链接, 并通常提供使用启发式法 (从过去经验得到的规则) 的灵活性。

[0055] 规则引擎 208 确定 (308) 导出每个事件的用户背景时背景收集器 212 应该考虑哪个背景信息源 202。规则引擎 208 配置为同时处理多个请求, 例如同时确定 (308) 多个用户的有关背景信息源 202。规则引擎 208 使用 Rete 算法处理规则集以确定 (308) 有关背景信息源 202, 虽然规则引擎 208 可以使用任何算法。Rete 算法使用树格式以根据在树中多个节点作出的一系列决定来匹配不同项。规则引擎 208 使用规则集中的规则 206 作为树节点。通过不同节点的路径以确定 (308) 哪些背景信息源 202 与事件有关作为结束。在简化的实施例中, 如果事件涉及俄勒冈州波特兰 U. S. Route 26 和 Interstate 405 十字路口的交通问题 (希望在两小时内疏通), 那么规则引擎 208 可以确定有关背景信息源 202, 包括用户物理位置、移动状态、当前活动以及将来活动。规则引擎 208 通知背景收集器 212 以在确定用户背景时询问这些背景信息源 202。

[0056] 一旦规则引擎 212 确定 (308) 有关背景信息源 202, 规则引擎 208 就把有关背景信息源 202 的指示发送到背景收集器 212。背景收集器 212 扫描 (314) 与事件相关的背景信息的有关背景信息源 202, 并收集 (316) 有关背景信息。该扫描 (314) 和收集 (316) 包括查阅用户概况 204 和 / 或规则 206 (通过规则引擎 208)。背景收集器 212 把所收集的信息发送到具有用于处理信息的规则集的规则引擎 208。规则集中规则 26 的一些例子包括:

[0057] • 如果位置信息是旧的 (时间长于 x 分钟), 那么就使用用户的日程确定用 户位置;

[0058] • 如果位置信息来自 GPS, 那么把位置精度置于 100 米 (或任何距离测量);

[0059] • 如果位置信息是由与用户通信设备 110 相关的无线载波提供的, 那么把位置精度置于 10 米;

[0060] • 如果位置信息是来自差分 GPS, 那么把位置精度置于 5 米;

[0061] • 使用任何以上规则来确定速度和 / 或方向以及速度 / 方向的精度;

[0062] • 如果位置精度较高 (小于 5 米), 那么查找用户的邮政编码和时区;

[0063] • 如果位置精度中等 (在 5 到 50 米之间), 那么使用半径距离确定邮政编码和时区;

[0064] • 如果在 t 秒时段内速度和方向是稳定的, 那么把可信度 (例如高、中或低) 关联于用户是否在移动;

[0065] • 如果新邮件来自与用户具有关系 k 的联系人, 例如配偶、老板、同辈、孩子等等, 那么用重要性 (例如高、中或低) 标记邮件;

[0066] • 如果用户和他 / 她的老板在开会, 那么对于低或中优先级的邮件把处置度标记为不可用;

[0067] • 如果用户在飞机上, 那么就把处置度标记为不可用;

[0068] • 如果时刻是晚上, 例如超过当地时间晚上 9 点, 那么对于低或中优先级的邮件把处置度设置为不可用;

[0069] • 如果时刻是睡眠时间, 例如超过当地时间晚上 10 点, 那么把处置度设为不可用;

[0070] • 如果事件是飞行相关的, 例如航班取消、延误或变更路线, 那么使用用户概况 204 确定需要通知的联系人; 以及

[0071] •如果会议取消,那么分析并按优先次序排序用户将要完成列表中最先 n 项。在以上交通问题例子中,收集的有关背景信息可以包括用户:

- [0072] •在特定地点工作的会议中;
- [0073] •可由寻呼机和蜂窝电话接入;
- [0074] •在无线小区站点全天候静止;以及
- [0075] •预定下四小时工作。

[0076] 较佳地,背景收集器 212 可以收集 (316) 关于用户位置的背景信息,因为位置可以支配用户背景。例如,用户可在看电影或在商务会议上作报告并且不想要任何通信。在从有关背景信息确定用户位置时,背景收集器 212 较佳地根据从最精确最有希望到最不精确最没有希望这样的层次收集 (316) 位置信息:来自全球定位系统的纬度/精度坐标、邮政编码、日程或其他背景信息源 202。背景收集器也可以收集 (316) 任何在用户概况 204 和有关背景信息源 202 中可用的位置信息。

[0077] 在收集 (316) 有关背景信息之后,背景收集器 212 分析 (318) 有关背景信息并产生 (320) 限定用户可能背景的合成背景。分析 (318) 有关背景信息包括把语义添加到有关背景信息中,比如由服务器 104 使用的关键字。背景收集器分析也包括检查有关背景信息以根据有关背景信息看事件是否与用户无关,较佳地通过规则引擎 208。例如,在以上交通例子中,背景收集器 212 可以从用户概况 204 考虑用户希望寻呼机联系,但可以决定事件是不相关的,因为用户将要工作直到交通问题解决之后。这样,背景收集器 212 就根据用户当前和将来的背景忽略事件,并且过程 300 就结束 (306)。然而,如果用户计划在一小时内离开工作并在包括交通问题位置的区域内通过,那么背景收集器 212 就产生 (320) 合成背景。

[0078] 产生 (320) 合成背景包括查阅用户概况 204 以及规则 206(通过规则引擎)。例如,如果背景收集器 212 从用户日程收集 (316) 位置信息,那么背景收集器 212 就可以使用用户概况 204 中的历史背景信息以使用一个或多个规则预测用户的位置。使用历史背景信息使得随时间产生适用的背景。另外或可选的,背景收集器 212 可以查阅规则 206 以利用不完整或旧的位置信息并对用户位置进行最佳猜测。这个预测的特点是可应用于任何有关背景信息。在产生 (320) 合成背景时,背景收集器 212 可以根据背景信息源 202 的分析将事件按优先次序排序并包括何时把每个事件发送到用户的优先级。例如,当前发生的事件或两小时内发生的事件采用高于六小时内发生事件的优先级。

[0079] 一旦产生了 (320),背景收集器 212 把合成背景(较佳地以可扩展标记语言(XML))提供到服务器 104(或与服务器相关的装置)。随后服务器 104(或装置)可以把事件发送到一个或多个用户的通信设备 110,然后过程 300 结束 (306)。

[0080] 其他实施例在以下权利要求书的范围内。

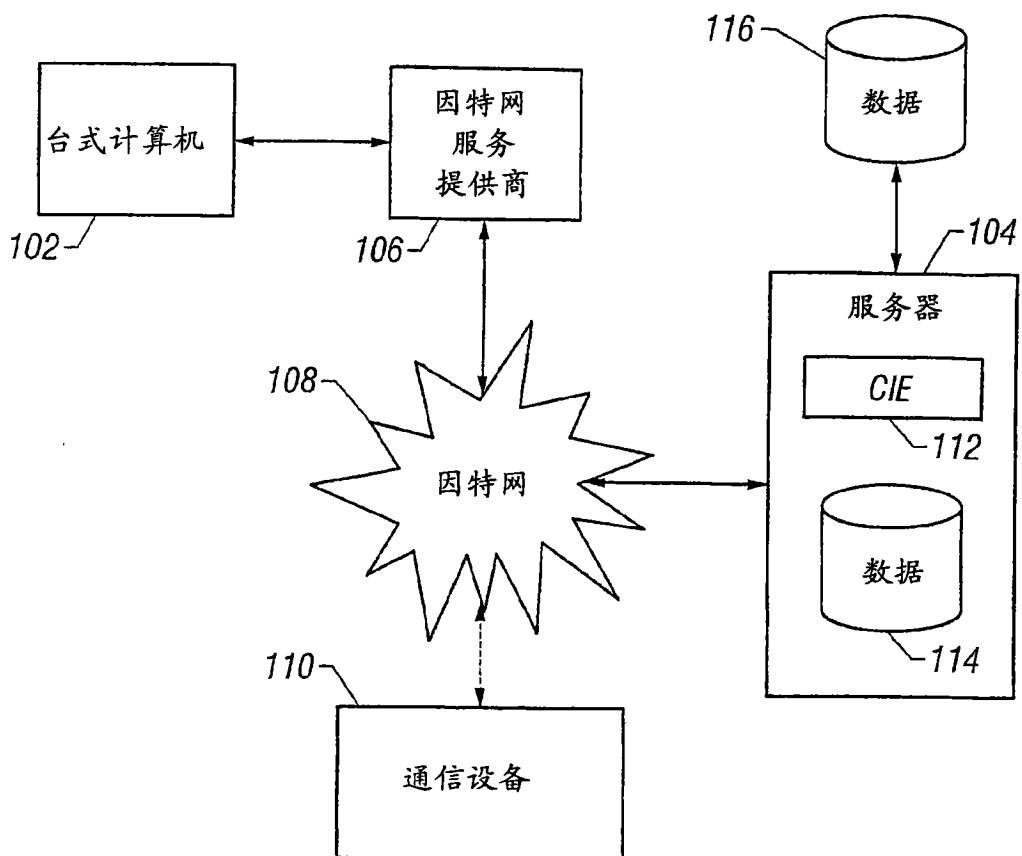


图 1

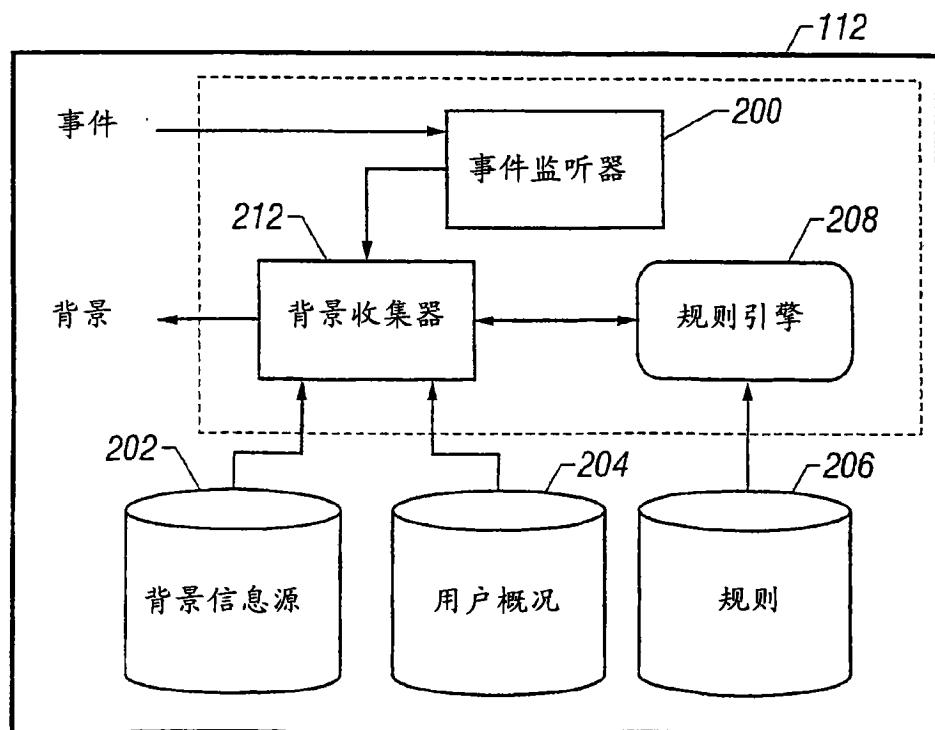


图 2

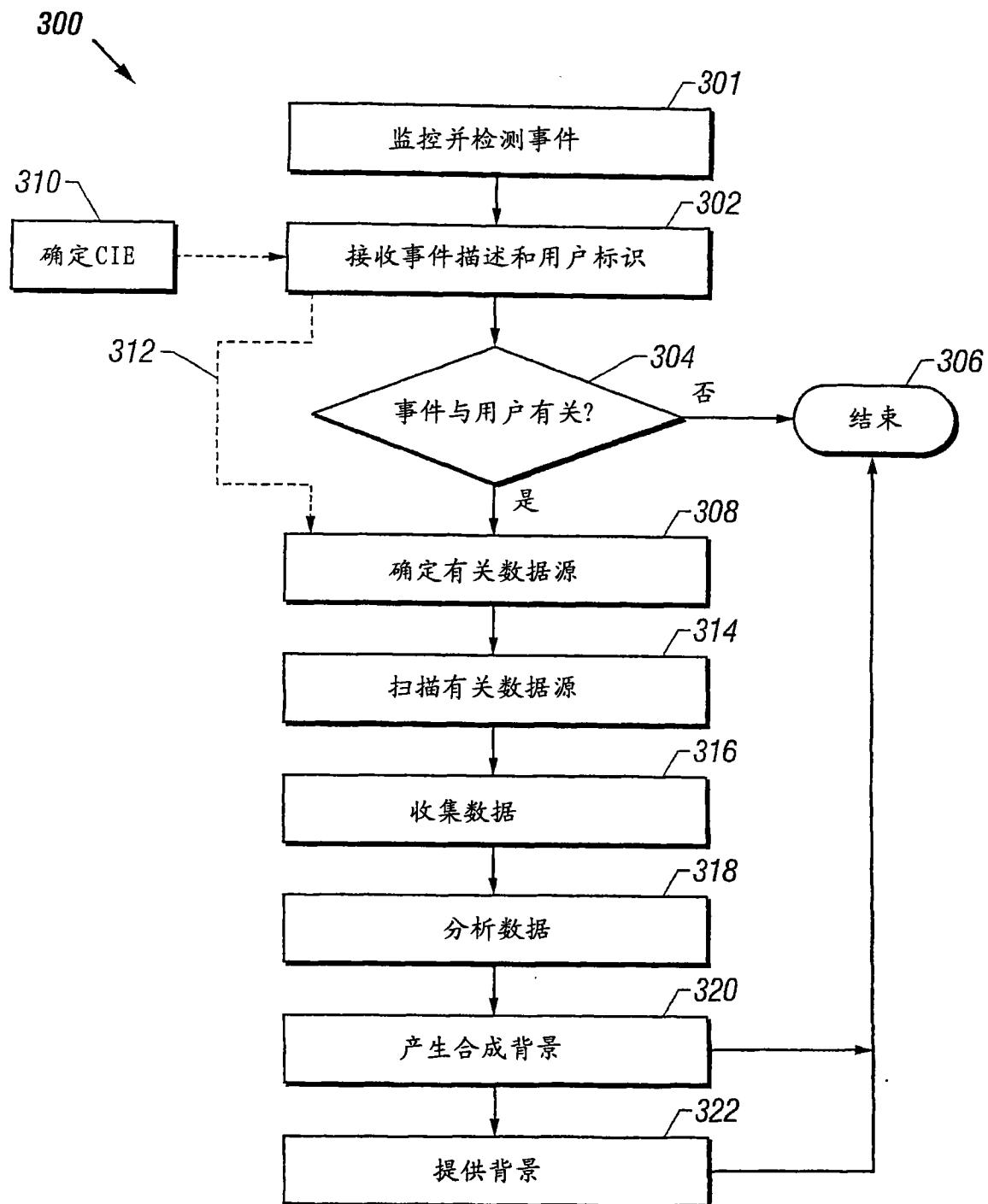


图 3