

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1669021 B

(45) 授权公告日 2010.04.28

(21) 申请号 03816731.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2003.07.10

G06F 15/177(2006.01)

(30) 优先权数据

10/196,327 2002.07.16 US

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.01.14

US 6286033 B1, 2001.09.04, 全文.

WO 02/054745 A1, 2002.07.11, 全文.

WO 01/30057 A2, 2001.04.26, 全文.

审查员 刘浩然

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2003/003089 2003.07.10

(87) PCT申请的公布数据

W02004/008178 EN 2004.01.22

(73) 专利权人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

(72) 发明人 M·朗福尔斯 E·M·莱帕宁

J·科斯塔-雷克纳

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 冯谱

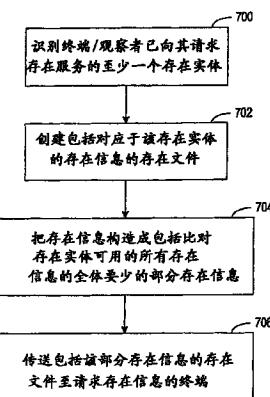
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 9 页

(54) 发明名称

用于提供部分存在通告的系统和方法

(57) 摘要

一种用于传送与存在实体 (presentity) 的存在信息相关的部分通告的系统和方法。通过网络 (201) 可以在存在服务器 (210) 和耦合至存在服务器的终端 (202) 之间实施该传送。终端 (202) 已经请求存在服务的至少一个存在实体 (700) 被识别。创建存在文件 (702)，其中存在文件包括对应于存在实体的存在信息。构造存在信息作为包括比对于存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息 (704)。传送具有部分存在信息的存在文件至请求该存在信息的终端 (706)。



1. 一种用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,所述方法包括:

识别终端已经向其请求存在服务的至少一个存在实体;

创建包括对应于所述存在实体的存在信息的存在文件;

将存在信息构造为包括比对存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息;以及
传送具有所述部分存在信息的存在文件至请求所述存在信息的终端。

2. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括提供用于已经改变的存在信息的状态信息。

3. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括在所述存在信息中提供指示存在文件是包括部分存在信息还是存在信息的完全更新的模式值。

4. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括在所述存在信息中提供至少一个动作元素。

5. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中创建存在文件包括创建遵循使用存在信息数据格式 PIDF 的即时消息通用描述文件 CPIM 规范的存在文件,并创建对即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式 PIDF 存在文件的扩展,以促进将存在信息构造为包括比对存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息。

6. 根据权利要求 5 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括为已经经历状态信息改变的一个或多个存在文件元组提供状态信息。

7. 根据权利要求 6 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息进一步包括提供对应于已经经历状态信息改变的元组的新版本的元组版本指示符。

8. 根据权利要求 6 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括在存在文件元组中提供至少一个动作元素,以识别要在终端处采取的对相应存在文件元组的动作。

9. 根据权利要求 5 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造所述存在信息包括提供文件版本指示符,以识别存在文件的文件版本,其中所述文件版本可以被终端用来确定在终端处存储的存在信息是否与存在服务器同步。

10. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,进一步包括促进对至少一个存在实体的存在信息的终端预订。

11. 根据权利要求 10 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中促进对存在信息的终端预订包括促进终端发起的对存在信息的提取和终端发起的对存在信息的轮询中的至少一个。

12. 根据权利要求 11 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端

之间传送存在信息的方法,其中促进对存在信息的终端预订包括让终端预订在存在服务器处发起的存在信息通告。

13. 根据权利要求 12 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中传送存在文件包括在至少一些存在信息已经改变时传送存在文件。

14. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,进一步包括识别至少一些存在信息中的改变,并且传送存在文件包括响应于存在信息的改变传送存在文件。

15. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中传送存文件包括响应于以下的至少一个传送存在文件:预定事件的发生、预定时滞的发生和预定时间。

16. 根据权利要求 1 所述的用于通过网络在存在服务器和耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法,其中构造存在信息包括提供具有部分存在信息的至少一个预定属性值。

17. 一种用于通知存在信息给客户终端的方法,包括:

(a) 创建至少一个请求关于存在实体的存在信息的终端使用的存在文件,包括:

(i) 创建至少一个元组,其中所述元组包括相对于元组的先前版本指示元组的版本的版本值;

(ii) 将存在信息与元组关联起来,其中存在信息包括存在实体的存在信息的完全集的子集;

(b) 发送存在文件至请求存在信息的客户终端;

(e) 比较由元组提供的版本值和存储于客户终端之上的当前版本值;以及

(d) 如果通过元组提供的版本值指示新的存在信息可用于所述元组,则引导所述客户终端更新与所述元组相关联的存在信息。

18. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中如果存在信息相对于先前存在信息改变,则创建存在文件包括使存在信息与元组关联。

19. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中创建元组包括:通过元组来包括动作元素,以引导客户终端在元组执行后实施对应动作。

20. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中创建存在文件进一步包括创建包括对于其中已经发送存在文件至客户终端多次的文件级版本值的文件级版本元素。

21. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中创建存在文件进一步包括创建包括模式值的模式元素,所述模式值指示是应该利用存在实体的存在信息集的子集来更新客户设备还是应该利用存在信息的完全集完全更新客户设备。

22. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中创建存在文件进一步包括创建对应于与元组相关联系的元素的至少一个命名空间声明。

23. 根据权利要求 17 所述的用于通知存在信息给客户终端的方法,其中,创建存在文件包括创建遵循使用存在信息数据格式 PIDF 的即时消息通用描述文件 CPIM 规范的存在文件,并且创建存在文件进一步包括创建对即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式

PIDF 存在文件的扩展,以促进存在文件创建为包括作为存在实体的存在信息的完全集的子集存在信息。

24. 一种存在认知系统,包括:

(a) 至少一个终端,包括守候对应于存在实体的存在信息的观察者应用;

(b) 能够通过网络耦合至至少一个终端的至少一个存在服务器,其中所述存在服务器包括处理器,所述处理器被配置用来;

(i) 识别观察者应用已经向其请求存在服务的至少一个存在实体;

(ii) 创建包括对应于存在实体的存在信息的存在文件;

(iii) 将存在信息构造为包括比对存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息;

(iv) 传送具有部分存在信息的存在文件至请求存在信息的终端的观察者应用。

25. 根据权利要求 24 所述的存在认知系统,其中所述网络包括:

耦合至存在服务器的存在实体存在代理;

耦合至终端和存在实体存在代理的观察者存在代理;并且

其中存在实体存在代理和观察者存在代理促进存在文件和存在信息在网络上的传送。

26. 一种能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,用于通过网络传送存在信息至所述多个终端中的一个或多个,所述存在服务器包括:

存储器,被配置用来,存储多个存在实体的存在信息,以及为授权接收一个或多个存在实体的存在信息的终端存储终端预订;

耦合至存储器的处理系统,被配置用来识别特定终端已经向其预订的至少一个存在实体,以及创建包括对应于所述存在实体的存在信息的存在文件,其中将存在信息构造为对应于对存在实体可用的存在信息集的子集的部分存在信息;以及

耦合至处理系统的数据发送模块,在网络上通过存在文件传送部分存在信息至预订终端。

27. 根据权利要求 26 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,其中处理系统被配置用来通过创建遵循使用存在信息数据格式 PIDF 的即时消息通用描述文件 CPIM 规范的存在文件来创建存在文件,并通过创建对即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式 PIDF 存在文件的扩展,来促进将存在信息构造为部分存在信息。

28. 根据权利要求 27 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,其中处理系统被配置用来通过提供状态信息给已经经历状态信息变化的一个或多个存在文件元组从而创建对即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式 PIDF 存在文件的扩展。

29. 根据权利要求 28 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,其中处理系统被进一步配置用来提供对应于已经经历状态信息改变的元组的新版本的元组版本指示符。

30. 根据权利要求 28 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,其中处理系统被进一步配置用来通过在存在文件元组中提供至少一个动作元素以便识别要在预订终端处对相应存在文件元组采取的动作,从而创建对即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式 PIDF 存在文件的扩展。

31. 根据权利要求 27 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器,其中处理系统被进一步配置用来通过提供文件版本指示符以便识别存在文件的文件版本,从而创建对

即时消息通用描述文件 CPIM 存在信息数据格式 PIDF 存在文件的扩展, 其中文件版本可以被预订终端用来确定在预订终端处存储的存在信息是否与存在服务器同步。

32. 根据权利要求 26 所述的能够通过网络耦合至多个终端的存在服务器, 其中处理系统被进一步配置用来通过在存在文件中识别相对于存储于预订终端处的存在信息已经改变的存在信息的子集, 从而将存在文件创建为部分存在信息。

33. 一种用户设备 UE 终端, 包括 :

处理器 ;

观察者应用, 可由处理器执行从而产生对至少一个存在实体的存在信息的至少一个请求, 以及接收包括比对至少一个存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息; 以及存储存在信息的存储器, 更新通过部分存在信息识别的存在信息的一部分。

34. 根据权利要求 33 所述的用户设备终端, 其中, 所述观察者应用可通过处理器执行, 从而产生预订请求形式的至少一个请求, 预订至少一个存在实体的存在信息。

35. 根据权利要求 34 所述的用户设备终端, 其中所述预订请求包括会话初始协议 SIP 预订方法。

36. 根据权利要求 33 所述的用户设备终端, 其中所述观察者应用可通过处理器执行, 从而接收通告消息形式的部分存在信息, 提供部分存在信息给观察者应用。

37. 根据权利要求 36 所述的用户设备终端, 其中所述通告消息包括会话初始协议 SIP 通知方法。

38. 根据权利要求 33 所述的用户设备终端, 其中所述用户设备终端包括移动终端, 移动终端包括能够无线传送对存在信息的请求的发射机, 并包括能够通过网络无线接收部分存在信息的接收机。

用于提供部分存在通告的系统和方法

发明领域

[0001] 本发明通常涉及通信，并且更具体地涉及一种用于传送与存在实体 (presentity) 的存在 (presence) 信息有关的部分通告的系统和方法。

[0002] 发明背景

[0003] 移动和陆上通信线 / 有线计算设备近年来已变成每天通信中有价值的工具。仅仅以一些通信应用为例，桌式计算机、工作站和其它有线计算机目前允许用户通过电子邮件、电视会议和即时消息 (IM) 进行通信。诸如移动电话、手持计算机、个人数字助理 (PDA) 等等之类的移动设备也参与了每天的通信。移动 / 无线电话通常已被用作语音通信设备，但是通过技术进步，近期它已经被证实为用于传送数据、图像等的有效设备。随着用于横越不同平台的无缝通信的用户需求的增加，无线和陆上通信线技术连续并入更统一的通信系统。

[0004] 许多通信应用考虑到实时和接近实时的通信，实时和接近实时的通信不在与有线线路相联系的传统语音通信和无线电话通信范围内。聊天会议、即时消息、短信服务 (SMS)、电视会议仅是少数的这种通信工具。这些通信类型的多种已经被通信公众很好地接受，并且希望它们变得更加流行，特别是由于无线设备的繁荣发展和不断的技术突破。

[0005] 为了实施这些技术，“存在”技术用于确定位置、通信意愿以及与实时和接近实时的通信有关的其它参数。存在技术通常是指促进 (facilitate) 定位和识别这种通信链路的一个或者多个端点的应用和服务。例如，如果无线、手持设备的用户要想发起与另一 IM 用户的 IM 会话，存在服务可以用来提供用户的接收 IM 消息的意愿。存在服务是第三代 (3G) 无线网络的集成部分，并且试图跨越很多种类的通信设备使用。

[0006] 当前的存在服务技术包括存在实体、存在服务器和观察者的概念。通常，存在实体能够提供关于它的“存在”的信息（例如，位置、在某一时间或与某一用户通信的意愿等）。通过存在服务器可以收集和利用该信息，其可以通知对存在信息感兴趣的授权“观察者”可以获得某些存在信息。观察者应用可以在有线或无线终端中实现以便从存在服务器获得有关其它用户的存在信息。它可以以通告的形式获得，由存在服务器发行给观察者。

[0007] 通常，发给用户 / 观察者的，目标用户 / 设备已变为可用的通告是以完整的存在信息被发送的。换句话说，存在多片与存在信息总体相关联的不同的存在信息，原始或更新的通告导致所有存在信息被发送给“守候”该特定存在信息的通告预订用户。例如，在当前 IETF 存在格式规范中，比如在即时消息通用描述文件 (CPIM) 和存在信息数据格式 (PIDF) 中，不管被发送的信息部分是否已经对观察者是可利用的，都要发送全部存在信息。在一些环境中，比如无线环境中，当仅仅一部分信息改变时，发送全部存在信息可能不是有利的选项，因为可利用带宽典型明显地低于固定因特网环境中。

[0008] 较早接收的一些数据是否已经变得无效，现存的存在规范没有提供任何指示。例如，在观察者改变过滤信息、存在实体改变存在授权登记，以及存在属性在网络上变得不可用的情况下，上述情形会发生。此外，现存的规范没有提供版本信息，如果存在信息是利用多种应用协议传送的，所说的这种版本信息是必须的，因为在这种情况下不能使用协议特定的版本机制。

[0009] 因此,通信工业中就需要更有效和方便的提供存在信息的方式。本发明满足了这些和其它需要,并提供了相对于现有技术的其它优点。

[0010] 发明概述

[0011] 本发明致力于一种用于传送与存在实体的存在信息相关的部分通告的系统。

[0012] 依据本发明的一个实施例,提供一种用于在存在服务器和通过网络耦合至存在服务器的终端之间传送存在信息的方法。该方法包括识别终端已经对其请求存在服务的至少一个存在实体。创建存在文件,其中该存在文件包括与存在实体相对应的存在信息。该存在信息被构造成部分存在信息,所述部分存在信息包括比对存在实体来说可利用的存在信息的总数要少的存在信息。具有部分存在信息的存在文件被传送至请求该存在信息的终端。

[0013] 依据本发明的另一个实施例,提供一种用于向客户终端通告存在信息的方法。该方法包括创建一个被至少一个请求关于存在实体的存在信息的终端使用的存在文件。创建存在文件包括创建至少一个元组,其中该元组包括相对于元组的先前版本指示元组版本的版本值,并且使存在信息与该元组相关联,其中存在信息包括存在实体的存在信息的完整集的子集。该存在文件被发送至请求存在信息的客户终端,其中比较通过元组提供的版本值和存储于客户终端之上的当前版本值。如果通过元组提供的版本值指示新的存在信息是可用于元组的,则指引客户终端以修改与元组相关的存在信息。

[0014] 依据本发明的另一个实施例,提供一种存在认识 (awareness) 系统。该系统包括具有守候对应于存在实体的存在信息的观察者应用的至少一个终端。提供至少一个存在服务器,它通过网络偶合至终端。存在服务器包括处理器,构造用来识别观察者应用已经对其请求存在服务的至少一个存在实体。通过该处理器 (以及其它计算部件),提供包括对应于存在实体的存在信息的存在文件。存在信息被构造成部分存在信息,所述部分存在信息具有比对存在实体来说可利用的存在信息的总数要少。传送具有该部分存在信息的存在文件至请求存在信息的终端的观察者应用。

[0015] 依据本发明的另一个实施例,提供了一种存在服务器,其中该存在服务器通过网络耦合至多个终端。该存在服务器通过网络传送存在信息至多个终端中的一个或多个。该存在服务器包括存储器,该存储器被构造用来存储多个存在实体的存在信息的存储器,并且为授权接收存在实体中的一个或多个的存在信息的终端存储终端预订。一种处理系统配备了该存在服务器,并且构造该处理系统以识别特定终端已经向其预订的至少一个存在实体,创建包括对应于该存在实体的存在信息的存在文件,其中该存在信息被构造成对应于可用于存在实体的存在信息集合的子集的部分存在信息。数据发送模块耦合至处理系统,以便在网络上通过存在文件传送部分存在信息至预订终端。

[0016] 本发明的概述并不打算描述本发明所说明的每个实施例或实现。这是下面的附图和相关的讨论的目的。

[0017] 附图简述

[0018] 本发明将结合在下面附图中说明的实施例来说明。

[0019] 图 1 是说明了其中可应用本发明原理的代表性存在服务系统的框图。

[0020] 图 2 说明了可以与本发明结合使用的代表性消息流。

[0021] 图 3 说明了促进使用依据本发明原理的部分通告的代表性命名空间扩展。

[0022] 图 4 说明了实现依据本发明的命名空间扩展的一个实施例的代表性程序段。

[0023] 图 5 是说明根据本发明提供部分通告给观察者应用的示范性实施例的流程图。

[0024] 图 6 是说明根据本发明用于处理在客户设备处接收的存在信息的方法的示范性实施例的流程图。

[0025] 图 7 是说明独立于任何特定的接口格式、用于在存在服务器和通过网络耦合至存在服务器的终端之间传送信息的方法的示范性实施例的流程图。

[0026] 图 8 说明了能够执行依据本发明的操作的代表性移动终端计算系统的实例；以及

[0027] 图 9 说明了能够提供依据本发明的存在信息的代表性计算系统的实例。

[0028] 发明的详细说明

[0029] 本专利文献内容的一部分公开内容包括受版权保护的材料。版权所有人不反对在专利商标局专利文档或记录中复制专利文献或专利公开内容，然而保留其它全部的版权和相关的版权特权。

[0030] 在下面对示范实施例的说明中，参照了形成其一部分的附图，并且其中通过举例说明的方式示出了其中可以实施本发明的具体实施例。可以理解，当不脱离本发明的范围地进行结构和操作的改变时，可以采用其它实施例。

[0031] 通常，本发明提供了用于传送存在信息的方式。在存在服务器或相关系统处创建存在信息，其中存在信息被构造成部分存在信息，所述部分存在信息包括比关于存在实体的状态信息的全部要少。通过这种方式，不必多余地将已经传输至观察者应用的存在信息从存在的服务器发送至客户观察者应用。

[0032] 在存在服务体系结构中通常实现了多个实体。存在实体是提供存在信息的实体。另一个实体是存在的服务器，其接收来自存在实体的存在信息。观察者是对存在信息感兴趣的实体。在图 1 中示出了存在服务体系结构的代表性实施例。

[0033] 图 1 是说明了其中可应用本发明原理的代表性存在服务系统 100 的框图。在图示说明的实施例中，存在服务系统 100 被实现为 IP 多媒体子系统 (IMS) 网络，其中当位于 IMS 内部时，观察者和存在实体存在代理功能被映射到 IMS 网络元件。

[0034] 存在服务器 102 管理由诸如存在用户代理和外部存在代理之类的一个或多个存在供应方 104 提供的存在信息，以及通过网络提供的存在信息（也就是定位信息）。基于存在属性和存在服务器 102 中定义的策略，存在服务器 102 将来自它从多个存在供应方 104 接收的信息的用于特定存在实体的存在相关的信息组合成单独的存在文件。用户然后进行对存在服务器 102 处可用的存在信息的预订请求。如下面更加完全的所述，作为观察者的用户可以进行预订请求，以便接收从服务器 102 处存在实体可获得的存在信息。存在实体也能够进行预订请求，以便接收关于已经预订服务器 102 中它的存在信息的观察者的信息。

[0035] 归属用户服务器 (HSS) 106 用作主数据库并管理与移动用户有关的信息，比如用户简介 (profile) 信息。HSS 106 可以支持识别给定用户信息的预订简介，以用于给出的用户，比如用户身份、预订服务和简介、服务 - 特定信息、移动性管理信息、授权信息等。HSS 106 与第二代 (2G) 归属位置寄存器 (HLR) 类似，而且包括诸如可以用于发展基于定位的服务的定位信息之类的信息。第三代 (3G) HLR 是 HSS 106 的子集。

[0036] 存在服务系统 100 也包括观察者应用，比如观察者应用 108 和 110。观察者应用是请求和 / 或预订关于一种或多种存在实体的存在信息的实体。当观察者应用试图访问存在

实体的一些存在信息时,它获得请求所瞄准的地址(例如 SIPURL),并且因而可以通过网络发现包含该存在信息的存在服务器。当存在实体存在代理 112 确定与特定存在实体相关联的存在服务器 102 的身份时,存在实体存在代理 112 在这方面给予帮助。此外,观察者存在代理 114 执行(连同其它一起)与存在实体相关联的目标网络的地址解析和识别。观察者存在代理 114 和存在实体存在代理 112 的其他功能取决于,例如观察者应用 108 和存在服务器 102 的相对位置和信任关系。

[0037] 代理 112、114 中的每一个可以包括各种呼叫状态控制功能(CSCF)模块。观察者存在代理 114 包括代理 CSCF(P-CSCF)116 和服务 CSCF(S-CSCF)118。S-CSCF 118 执行和/或帮助执行多个功能,包括控制用于用户设备/观察者应用的会话、获得存在实体存在代理 112 中的 CSCF 的地址和 P-CSCF 116 的地址、转发 SIP 请求/响应至存在实体存在代理 112 和从存在实体存在代理 112 转发请求/响应、触发和执行服务、授权等。P-CSCF 116 作用于观察者应用 108 的接触点,并执行和/或帮助执行比如翻译、安全、授权等的功能。

[0038] 存在实体存在代理 112 也包括 S-CSCF 120,以及询问 CSCF(I-CSCF)122。该 I-CSCF 122 用作归属网络中的接触点,以用于目的地为该归属网络的用户或当前位于该网络的服务区域中的漫游用户的连接。I-CSCF 122 执行多个功能,包括把服务 CSCF 120 分配给正在注册的用户、联系 HSS 106 以获得 S-CSCF 地址和并转发 SIP 请求/响应至 S-CSCF 120。

[0039] 在图 1 的系统 100 中,对于 IMS 网络中的观察者应用有两个可替代位置。第一观察者应用 108 可以位于在网络中注册的用户设备(UE)终端内部。在所说明的实施例中,通过 P-CSCF 116 注册到 S-CSCF 118、观察者应用 108 能够向网络注册,比如在标准 IMS 过程中所规定的。另一个观察者应用 110 可以与将在后面更全面地说明的 ISC 接口 126 之后的应用服务器 124 相关联。通过允许观察者应用 110 使用单个预订请求向几个存在实体预订,应用服务器 124 可以用来增加观察者存在代理 114 的功能。

[0040] 存在服务系统 100 包括多个 IMS 接口,它在一个实施例中实现了会话初始协议(SIP)。与说明的体系相关的 IMS 接口被称为参照点。在接口线 128 上表示的参照点 P_x 表示存在实体存在代理 112 和归属用户服务器(HSS)106 之间的接口。该接口帮助存在实体的存在服务器 102 的定位。由于 C_x 接口支持 CSCF 和 HSS 106 之间的信息传输,该特定的参照点 P_x 是 C_x 接口。HSS 管理定位信息(连同其它一起),并且 C_x 接口这样支持在 HSS 106、I-CSCF 122 和 S-CSCF 120 之间的至少定位信息的传输。

[0041] 在接口部分 130A、130B 和 130C 上表示的另一个参照点 P_w 表示观察者应用 108 和存在服务器 102 之间的接口。该接口允许观察者应用请求和获得存在信息。在本发明的一个实施例中,该接口服从使用存在信息数据格式(PIDF)的即时消息通用描述文件(CPIM)规范,并且例如利用 SIP 来实现。 P_w 的第一接口部分 130A 是 G_m 接口,其允许观察者应用 108 与 P-CSCF 116 通信。 P_w 的第二接口部分 130B 是 M_w 接口,其允许 CSCF 相互对接。该 M_w 接口因此促进观察者存在代理 114 的 S-CSCF 118 与存在实体存在代理 112 的 I-CSCF 122 之间的通信。 P_w 的另一个接口部分 130C 是 IMS 服务控制接口(ISC),它是 CSCF 和服务器之间的参照点。ISC 因而允许 S-CSCF 120 与存在服务器 102 通信。可替代地,观察者存在代理 114-S-CSCF 118 可以直接通过 ISC 接口 126 与另一个观察者应用 110 通信。

[0042] 当观察者应用 108 请求存在信息时,例如,这可以利用 CPIM PIDF 接口定义来完成。例如,对信息的请求从观察者应用 108 发送至存在服务器 102。如果存在服务器 102 授

权预订，则允许存在通告向回发送至观察者应用 108。每当存在实体的状态变化时，可以重复地发送这些通告至每个预订观察者应用。

[0043] 图 2 说明了可以与本发明结合使用的代表性消息流 200。消息流 200 说明了观察者如何获得用于一个或多个存在实体的存在信息的代表性实例。该例子说明了多个网络元件、网络和作为 IMS 域 201 一部分的标准，包括用户设备 (UE) 终端 202、无线接入网 (RAN) 204、通用分组无线服务 (GPRS) / 动态主机配置协议 (DHCP) 实体 206、P-CSCF 208，存在服务器 210 和域名服务器 (DSN) 212。UE 202 表示可以包括期望获得存在信息的观察者应用的设备。RAN 204 是 3G 网络，其可以提供到移动和固定原点的多个核心网络的移动接入 - 它是桥接无线电链路和 IP 核心网络的网络。

[0044] GPRS/DHCP 206 表示可以用于 IMS 域 201 中的典型通信标准。GPRS 是用于全球移动通信系统 (GSM) 的分组交换无线通信标准，它映射因特网模型并且使得能够向 3G 网络无缝地转换。GPRS 为移动 GSM 和时分多址接入 (TDMA) 用户提供实际的分组无线接入，并且对于无线应用协议 (WAP) 服务而言是理想的。然而，可以实现不是 GPRS 的任何适当的 IP 连接网络。DHCP 是一种能提供如下机制的 IP 地址发现方法，通过该机制，诸如 UE 202 之类的设备能够通过网络自动获得 TCP/IP 配置设置。通过在 RAN 204 上广播请求分组以获得它的配置参数，UE 202 能够联系 DHCP 服务器。DHCP 服务器分配 IP 地址给 UE 202，并提供某些参数。这些 IP 地址和配置参数被租用给 UE 202，而不是像在静态 IP 寻址的情况下那样被静态地指定，因此减少了管理大网络需要的工作。除了提供给 UE 提供 IP 地址，DHCP 也能够提供 P-CSCF 的 IP 地址，P-CSCF 是 UE 为了接入 IMS 核心网络而联系的第一网络实体。DNS 212 表示将逻辑名（完全合格的域名；FQDN）分解成相应因特网地址的 IP 地址的命名服务器。也可以使用不是 DHCP 的其他 IP 地址发现方法。

[0045] 通过 RAN 204 和 GPRS/DHCP 206 地址发现，从 UE 202 中的观察者应用提供在路径 214 上表示的预订请求至 P-CSCF 210。预订请求用以表示观察者应用对目标存在实体的存在信息的兴趣，并且这样识别请求 URI 中的目标存在实体。如通过路径 216 说明的，P-CSCF 208 转发该预订请求至存在服务器 210。存在服务器 210 接收该请求，并授权（并且在一些情况下也可以鉴定）用户。如果该预订被授权，存在服务器 210 通过提供在路径 218 上示出的 OK 返回码进行响应，如路径 220 所示，它进而通过 P-CSCF 208 转发给 UE 202。在这点，UE 202 守候来自目标存在实体的存在信息。

[0046] 为了传播目标存在实体的存在信息，通过存在服务器 210 发送在路径 222 上示出的通告消息至 P-CSCF 208，然后如路径 224 上所示通过 P-CSCF 208 继续发送至 UE 202。该信息包括存在实体和预订的状态。这样，该通告消息通知 UE 202 中的观察者它已经预订的存在实体的存在信息什么时候已经起动化或已经接着改变。如果已经正确地接收和处理了存在信息，UE 202 用路径 226 上示出的 OK 消息来响应，该消息被接收并在路径 228 上被转发给存在服务器 210。

[0047] 依据传统的存在规范和实践，通告信息将包括涉及 UE 202 已经向其预订的存在实体的全部存在信息。例如，现有 CPIM PIDF 规范规定，每次发送通告信息时，要发送整个存在信息。然而在比如无线网络的一些环境中，这可能不是理想或实际的。在这种环境中，在很大程度上由于无线环境中相对有限的带宽，当仅仅文件的一些部分改变时发送全部的存在文件是不期望的。本发明解决了该问题，并且减少已经在 UE 观察者处可用的存在信息

的多余传输。

[0048] 依据本发明，存在服务器提供关于存在实体的存在状态的部分通告。诸如移动终端之类的 UE 能够接收这些部分通告。当存在信息包括存在实体的通信装置、发送存在实体的能力和通信的意愿，以及其他属性，仅发送该信息的改变部分，从而最小化带宽消耗。通过规定使用部分存在通告，本发明提供对当前通告规范的扩展和任何类似的通告实践。本发明提供指示先前已经接收存在信息的仅仅一部分不再有效的能力，并且也提供对存在信息版本的更好的支持。

[0049] 在本发明的一个实施例中，当前现存的存在规范也能够用于提供大部分存在信息。这样，当本发明提供对现有规范的扩展时，可以使用全部当前分析程序和规范。可以以它不引起与不认识该扩展的存在实现之间的交互操作问题的方式限定扩展。由于本发明的一个实施例提供它的自身版本化支持，本发明也促进了版本化。这提供了用于传输存在文件的应用层协议的独立性。

[0050] 结合 IMS、SIP 和 CPIM PIDF 规范 (draft-ietf-cpim-pdif-05.txt) 说明本发明，从而利于本发明的理解。通过在此提供的说明，对本领域的普通技术人员显而易见的是，虽然根据现存的存在规范来描述本发明，即根据 CPIM PIDF 规范，但本发明同样可应用于其他存在信息数据格式。

[0051] 图 3 说明了促进使用依据本发明原理的部分通告的代表性命名空间扩展。为促进理解各种与这种扩展相关联的元素和属性，以表格的形式描述该代表性的命名空间扩展，并且表格形式并不是试图表示与这种信息相关联的任何特定数据结构。此外，在 IMS 的背景下，该代表性命名空间扩展被描述为对使用可扩展标记语言 (XML) 的 CPIM PIDF 的扩展。然而，这里说明的原理可以类似地应用于类似的系统、存在信息数据格式和编程语言。

[0052] 在图 3 的示范性实施例中，扩展命名空间包括各种元素，包括版本 300、动作 308 和模式 310。版本元素 300 可以用于识别整个存在文件或单个存在元组的版本。当在存在文件级 302 处使用时，版本参数能够提供跨越不同应用协议的版本支持，比如 SIP、HTTP 等。当在元组级 304 处使用时，版本参数提供信息给观察者从而指示特定的元组是否应该被更新。与图 4 相结合随后提供在文件和元组级使用版本元素的特定实例。

[0053] 可以在元组中使用动作元素 306 来指示客户对该特定元组所采取的动作。与动作元素 306 相关联的代表值包括移去 308 值和清空 310 值。例如，移去 308 值可以指示存在服务器不再具有该元组的特定存在信息，无论是因为什么原因，并且客户可以忽略或移去与该元组相关联的信息。清空 310 值可以指示客户清空对应于该元组的当前存储的存在信息。其它任何期望值 312 也可以用于对应于期望的动作 306。

[0054] 可以在文件级使用模式属性元素 314 来指示通告是否是用于存在信息的一部分的更新，或者通告是否是提供完全的存在状态。此外，可以提供具有标准值的属性。为了提供 UE 中的公共行为，以及为了促进互操作性，可以标准化一组准确限定的值（例如 No_change（无变化），No_value（无值）等）作为扩展命名空间的一部分。例如，No_change 属性可以用于指示客户应保持它先前接收的它的当前值。No_value 属性可以用于指示该元素对于该客户可用，但是存在服务器当前不能提供它的值。下面结合图 4 说明可以如何使用这种标准属性值的实例。

[0055] 利用上述扩展命名空间和相关联的元素，可以提供仅包括部分存在信息更新的通

告。附加、少数或不同的元素和属性也可以与本发明的部分通告扩展相关联。

[0056] 图 4 说明了实现依据本发明的命名空间扩展的一个实施例的代表性程序段 400。根据可扩展标记语言 (XML) 来说明该代表性程序段, 以说明其中可以实现本发明原理的示范性方式。然而, 本领域的普通技术人员从这里提供的说明中可以理解, 也可以使用其它编程语言来实现这种功能。

[0057] 程序段 400 包括 XML 处理指令和编码声明 402。代表性 XML 文件的主体包括根存在元素 404。该元素 404 包括至少一个元组元素和来自其它命名空间的扩展元素, 这将在下面作更加详细的说明。存在元素 404 包括命名空间声明, 其包括命名空间声明 408 以便指示存在文件所基于的命名空间。命名空间声明可以包括用于所使用扩展的其它命名空间声明。在所说明的实施例中, 提供了两个其它命名空间声明 410、412 以用于所使用的扩展。命名空间声明 410 与即时消息相关, 并且命名空间声明 412 与依据本发明的部分通告扩展有关, 并在所说明的实施例中将其命名为“PE”(也就是存在扩展)。存在元素 404 也包括实体属性 414。通过存在实体或存在实体的“pres”URL 来指示存在信息。实体属性 414 的值是发布存在文件的存在实体的“pres”URL, 它在所说明的实施例中是 someone@example.com。

[0058] 依据本发明, 在存在文件级提供版本元素 416。版本元素 416 可以用于识别整个存在文件的版本, 其中相关联的版本参数 418 提供跨越应用协议的版本支持。例如, 如果存在文件具有值为“3”的版本参数 418, 这指示该通告是特定预订中的第三通告。客户 / 观察者将具有可以与版本参数 418 比较的存储版本参数。这可以用于确定是否应当从存在服务器获得全部元组, 而不仅仅是可以在其它部分通告中具体指定的那些。例如, 如果版本参数 418 具有比存储于客户处的值大二或更多的值, 这将指示客户和存在服务器不同步。在这种情况下, 用户将从存在服务器收回全部存在元组。

[0059] 可以在元组级使用版本元素, 这样就可以在一个或多个个别的存在元组中提供版本参数。在元组元素 422 中构造的版本元素 420 包括为存在信息配备的版本参数。在该例中, 版本参数具有值“2”。当在元组级使用时, 版本参数提供信息给观察者指示是否应当更新元组。例如, 具有标识 id = “mobile-im”的元组 422 包括具有值为“2”的版本号 424 的版本元素 420。如果这个版本号高于存储于客户设备处的当前版本号, 由于较高的版本号 424 指示这是用于该元组的新版本的信息(也就是信息已经改变), 客户然后应当更新该元组。

[0060] 在其中利用 CPIM 规范和 PIDF 存在数据格式的本发明的实施例中, 存在元素 404 将包括至少一个包含状态元素的元组。图 4 中的元组 422 包括这种状态元素 426。状态元素 426 提供某些存在状态信息, 并且所说明的状态元素 426 包括可以指定值“开启 (open)”和“关闭 (closed)”的基本元素 428。如果元组是用于即时消息地址的, 这些值代表接收即时消息的可用性, 这是示范性元组 422 的情况。在所说明的实施例中, 值“开启”是用于基本元素 428 的值, 其指示存在实体是可用于接收即时消息的。存在元素 404 可以包括其它元素, 比如联系元素 432, 其包括联系地址的 URL。联系元素 432 可以包括诸如识别该联系地址相对于其它联系地址的相对优先权的“优先权”属性 434 之类的属性。

[0061] 在存在元素 404 中也可以提供其它元组, 比如具有标识“id = call(呼叫)”的元组 436。在该元组 436 中是另一元素 438, 它是依据本发明的动作元素 438。标记为

“PE:action(动作)”的动作元素 438 指示客户应当对该特定元组 436 采取的动作。与所说明的动作元素 438 相关联的特定值是“移去”440，依据本发明的一个实施例，它指示客户呼叫元组不再具有相关的值，无论是因为什么原因，并且客户可以忽略、移去、该值。任何数量的不同预定动作可以与依据本发明的这种动作元素相关联。

[0062] 代表性的存在元素 404 也包括模式元素 442。如先前所述，可以在文件级使用依据本发明的模式元素，以指示存在通告是用于更新存在信息的一部分（即，“部分通告”），或者通告是否提供完全的存在状态。在所说明的实施例中，与模式元素 442 相关联的值是“更新(update)”值 444，其指示部分通告。

[0063] 如先前指示的，可以标准化一组准确限制值（如 No_change, No_value 等）作为扩展命名空间的一部分，以提供 UE 中的公共行为，以及促进互操作性。作为如何使用这种标准属性值的举例，存在元素可以包括元组元素，它进而包括从一组准确限制属性值中选择出的一个或多个属性。下面的代表性代码段是可以如何使用这种标准属性值的举例。

```
[0064] <presence>
[0065]     <tuple id = " 886647846" >
[0066]         <attribute_1>
[0067]             value_1
[0068]         </attribute_1>
[0069]         <attribute_2>
[0070]             value_2
[0071]         </attribute_2>
[0072]     </tuple>
[0073] </presence>
```

[0074] 在该例子中，UE 已经具有包括具有值为“value_1”的属性 -1 和具有值为“value_2”的属性 -2 的存在信息。当接收随后的通告时，可以以如下的方式改变属性：

```
[0075] <presence>
[0076]     <tuple id = " 886647846" >
[0077]         <attribute_1>
[0078]             value_new
[0079]         </attribute_1>
[0080]         <attribute_2>
[0081]             no_change
[0082]         </attribute_2>
[0083]     </tuple>
[0084] </presence>
```

[0085] 正如我们可以看到的，由于已经将“no_change”这个容易识别的标准值赋予属性 _2，UE 已经清楚地说明属性 _1 具有新的值，并且说明 UE 应当保持它当前的属性 _2 的值。

[0086] 图 5 是说明了依据本发明、用于提供部分通告给观察者应用的方法的实施例的流程图。创建命名空间声明 500，其包括用于与部分通告相关联的元素类型和属性的至少一个扩展命名空间声明。可以识别文件级版本 502，以便使客户 / 观察者能够确定例如它是否与

存在服务器同步。可以识别模式 504, 以指示例如存在通告是否提供完全的存在状态, 或存在通告是否是部分更新。创建一个或多个元组 506。可以识别元组级版本 508, 以用于这一个或多个元组中的任何一个。也可以识别动作 510, 以用于一个或多个创建的元组。当已经创建了存在文件, 可以以任何期望的方式将它发送给合适的观察者应用。例如, 在本发明的一个实施例中, 当相关联的存在信息改变时, 将存在文件发送至预订观察者应用。可以使用其它方式, 比如观察者事件触发取得和 / 或间隔轮询。

[0087] 图 6 是说明了依据本发明、用于处理在客户设备处接收的存在信息的方法的示范性实施例的流程图。接收存在通告 600, 其中以比如与图 5 结合说明的方式在存在服务器或其它实体处创建存在通告。如果在判定块处确定 602, 文件级版本被包括在存在信息中, 确定文件级版本是否指示客户与存在服务器同步 604。在本发明的一个实施例中, 通过比较文件级版本和在客户处的存储值来确定, 并且如果文件级版本比客户值大二或更多, 用户已经失去和存在服务器的同步。在这种情况下, 从存在服务器请求全部的存在元组 606。

[0088] 如果在判定块处确定 608, 模式配备了存在信息, 则确定该模式是否指示要不要执行部分更新 610。如果不, 更新完全的存在状态 612。否则, 在部分更新的情况下, 一个或多个元组可以包括版本值。在判定块 614 处确定元组是否包括元组级版本。如果元组包括依据本发明的元组级版本, 确定该版本是否有变化 616, 在一个实施例中通过确定客户版本是否等于配备存在信息的元组级版本对其进行判定。如值是相等的, 则基于客户已经知道已经的存在信息没有发生变化, 并且不更新元组 618。否则, 更新元组 620。对于任何元组, 也可以确定特定的元组是否包括依据本发明的动作 622, 如果是, 则执行该动作 624。

[0089] 可以结合不同的接口数据格式、协议等应用本发明。图 7 是说明了独立于任何特定的接口格式、用于在存在服务器和通过网络耦合至存在服务器的终端之间传送信息的方法的示范性实施例的流程图。识别终端 / 观察者已经向其请求存在服务的至少一个存在实体 700。创建存在文件 702, 其中存在文件包括对应于该存在实体的存在信息。把存在信息构造成包括比对于该存在实体可用的全部存在信息少的部分存在信息 704。包括该部分存在信息的存在文件被传送至请求该存在信息的终端 706。

[0090] 具有结合本发明说明的观察者应用的终端可以是任何数量的终端, 其包括桌式 / 个人电脑、工作站、大规模计算终端、无线终端或能够执行存在认知应用的任何其他设备。无线终端包括诸如无线 / 移动电话、个人数字助理 (PAD) 或其它无线手机以及便携式计算设备之类的设备。移动终端利用计算组件来控制和管理传统的设备活动以及本发明提供的功能。硬件、固件、软件或其组合可以用于执行各种观察者应用功能和在这里说明的相关特征。为了说明而不是限制的目的, 在图 8 中说明了能够执行依据本发明的操作的代表性移动终端计算系统的例子。然而, 应该认识到, 本发明的原理同样可应用于标准计算系统。

[0091] 适用于执行依据本发明的观察者应用功能的示范性移动计算设置 800 包括处理 / 控制单元 802, 比如微处理器、精简指令集计算机 (RISC) 或其它中央处理模块。处理单元 802 不需是单个的设备, 并且可以包括一个或多个处理器。例如, 处理单元 802 可以包括主处理器和耦合以与主处理器通信的相关联的从处理器。

[0092] 如通过存储器 / 内存 804 中可用的程序指示的, 处理单元 802 控制移动终端的基本功能。这样, 处理单元 802 执行与观察者相关联的功能和本发明的相关特征。更具体地, 存储器 / 内存 804 可以包括操作系统和用于在移动终端上执行功能和应用的程序模块。例

如,程序存储器可以包括一个或者多个只读存储器 (ROM)、闪存 ROM、可编程和 / 或可擦除 ROM、随机存取存储器 (RAM)、用户接口模块 (SIM)、无线接口模块 (WIM)、智能卡或其它可移动存储器设备等。通过数据信号,比如通过诸如因特网之类的网络电子下载的数据信号,可以发送程序模块和相关特征至移动计算设置 800。

[0093] 可以存储进存储器 / 内存 804 中的程序中的一个是观察者程序 806。如先前所述,观察者程序 806 能够提取和 / 或预订一个或多个存在实体的存在信息。观察者 806 和 / 或相关特征可以实现在通过处理器 802 可操作的软件和 / 或固件中。程序存储器 / 内存 804 也可以用于存储数据 808,比如各种文件和元组版本值,或与本发明相关联的其它数据。在本发明的一个实施例中,在非易失电可擦除、可编程 ROM(EEPROM)、闪烁 ROM 等中存储程序 806 和数据 808,从而使信息在移动终端 800 断电后不会丢失。

[0094] 处理器 802 也耦合至与移动终端相连的用户接口 810 元件。移动终端的用户接口 810 可以包括例如:诸如液晶显示器之类的显示器 812、小键盘 814、扬声器 816 和麦克风 818。这些和其它用户接口与处理器 802 偶合,这在现有技术中已是公知的。小键盘 814 包括用于执行包括拨数字和执行赋予一个或多个键的操作的各种功能的字母数字键。可替代地,可以采用其它用户接口机制,比如声音命令、开关、接触垫 / 屏、利用定点设备的图形用户接口、跟踪球、操纵杆或其他任何用户接口机制。

[0095] 移动计算设置 800 也可以包括数字信号处理器 (DSP) 820。DSP 820 可以执行各种功能,包括模数 (AD) 转换、数模 (D/A) 转换、语音编码 / 解码、加密 / 解密、检错和纠错、比特流转换、过滤等。通常耦合至天线 824 的收发器 822 发射和接收与无线设备相关联的无线电信号。

[0096] 作为其中可以应用本发明原理的计算环境的代表性实例提供了图 8 的移动计算设置 800。从于此提供的说明,本领域的普通技术人员可以理解,本发明同样可应用于多种其它当前已知和将来的移动计算环境。例如,可以以多种方式存储观察者应用 806 和相关特征以及数据,其可在多种处理设备上进行操作,并且在具有附加、较少或不同支持电路和用户接口机制的移动设备中可以进行操作。需要指出:本发明的原理同样可应用于非移动终端,也就是陆上通信计算系统。

[0097] 结合本发明用于提供存在信息的存在服务器或其它系统可以是能够处理和传送存在信息的任何类型的计算设备。存在服务器利用计算系统来控制和管理存在认识活动。在图 9 中说明了能够执行依据本发明的操作的代表性计算系统的举例。硬件、固件、软件或其组合可以用于执行各种存在认知功能和于此说明的操作。图 9 的计算结构 900 是能够与这种存在系统结合使用的计算结构的举例。

[0098] 适用于执行依据本发明的存在活动的计算设置 900 的例子包括存在服务器 901,其包括耦合至随机存取存储器 (RAM) 904 和只读存储器 (ROM) 906 的中央处理器 (CPU) 902。ROM 906 也可以是存储程序的其他类型的存储介质,比如可编程 ROM(PROM)、可擦除 PROM(EPROM) 等。处理器 902 可以通过输入 / 输出 (I/O) 电路 908 和总线 910 与其它内部和外部组件进行通信,以提供控制信号等。处理器 902 执行本领域已知的多种功能,如通过软件和 / 或固件指令指示的。

[0099] 服务器 901 也可以包括一个或多个数据存储设备,其包括硬盘和软盘驱动器 912、CD-ROM 驱动器 914 和能够读和 / 或存储信息,比如 DVD 等的其它硬件。在一个实施例中,用

于执行依据本发明的部分存在通告操作的软件可以存储和分布在 CD-ROM 916、磁盘 917 或能够方便地存储信息的其他形式介质上。这些存储介质可以插入诸如 CD-ROM 驱动器 914、磁盘驱动器 912 等之类的设备中,或可以通过诸如 CD-ROM 驱动器 914、磁盘驱动器 912 等之类的设备读出。通过数据信号也可以将软件发送至存在服务器 901,比如通过诸如因特网之类的网络电子下载。服务器 901 耦合至显示器 920,其可以是任何类型的已知显示器或显示屏幕,比如 LCD 显示器、等离子显示器、阴极射线管 (CRT) 等。提供用户输入接口 922,其包括诸如鼠标、键盘、麦克风、接触垫、接触屏、声音识别系统等之类的一种或多种用户接口机制。

[0100] 服务器 901 通过网络耦合至其它计算设备,比如路上线和 / 或无线终端和相关联的观察者应用。在诸如因特网 928 之类的全球区域网络 (GAN) 中,服务器可以是较大网络构造的一部分,其允许至各种路上线和 / 或移动用户 / 观察者设备的最终连接。

[0101] 利于此提出的说明,通过利用标准编程和 / 或工程技术本发明可以实现为机器、进程或制造产品,以产生编程软件、固件、硬件或其任何组合。

[0102] 在一个或多个计算机可用的介质,比如常驻存储器、智能卡或其它可移动存储器设备、或发送设备上可以包含具有计算机可读程序代码的任何合成程序,因此获得依据本发明的计算机程序产品或制造产品。如此,作为与此使用的术语“制造产品”和“计算机程序产品”试图包含永久或临时地存在于任何计算机可用的介质上或发送这种程序的任何发送介质中的计算机程序。

[0103] 如上所示,存储器 / 内存设备包括但不局限于磁盘、光盘、诸如智能卡、SIM、WIM 之类的可移动存储器设备、诸如 RAM、ROM、PROMS 等之类的半导体存储器。发送介质包括但不限于通过无线 / 无线电波通信网络的发送、互联网、内联网、基于电话 / 调制器的网络通信、硬线 / 电缆通信网络、卫星通信和其它固定或移动网络系统 / 通信链接。

[0104] 从于此提出的说明中,本领域的普通技术人员能够容易地结合如上所述创建的软件和适当的通用或专用计算机硬件,以创建移动计算机系统和 / 或具体化本发明的计算机子组件,以及创建计算机系统和 / 或用于执行本发明的方法的计算机子组件。

[0105] 已经提出本发明的示范性实施例的前述说明,以用于说明和描述的目的。并不打算穷举或限定本发明为所公开的精确形式。根据上面教导,多种修改和变形是可能的。本发明的范围不局限于这些说明的实施例,本发明的范围仅可以从所附的权利要求来确定。

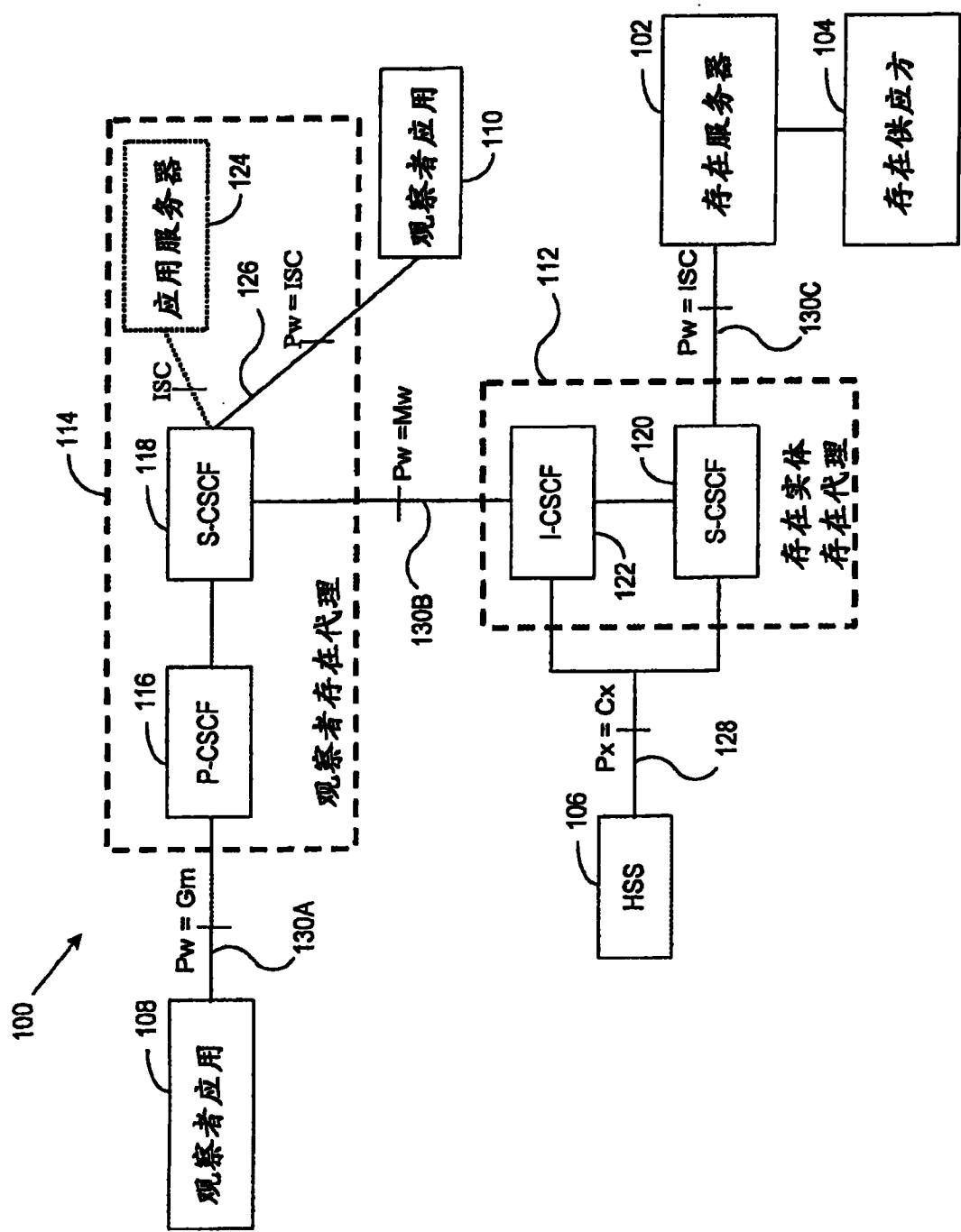


图 1

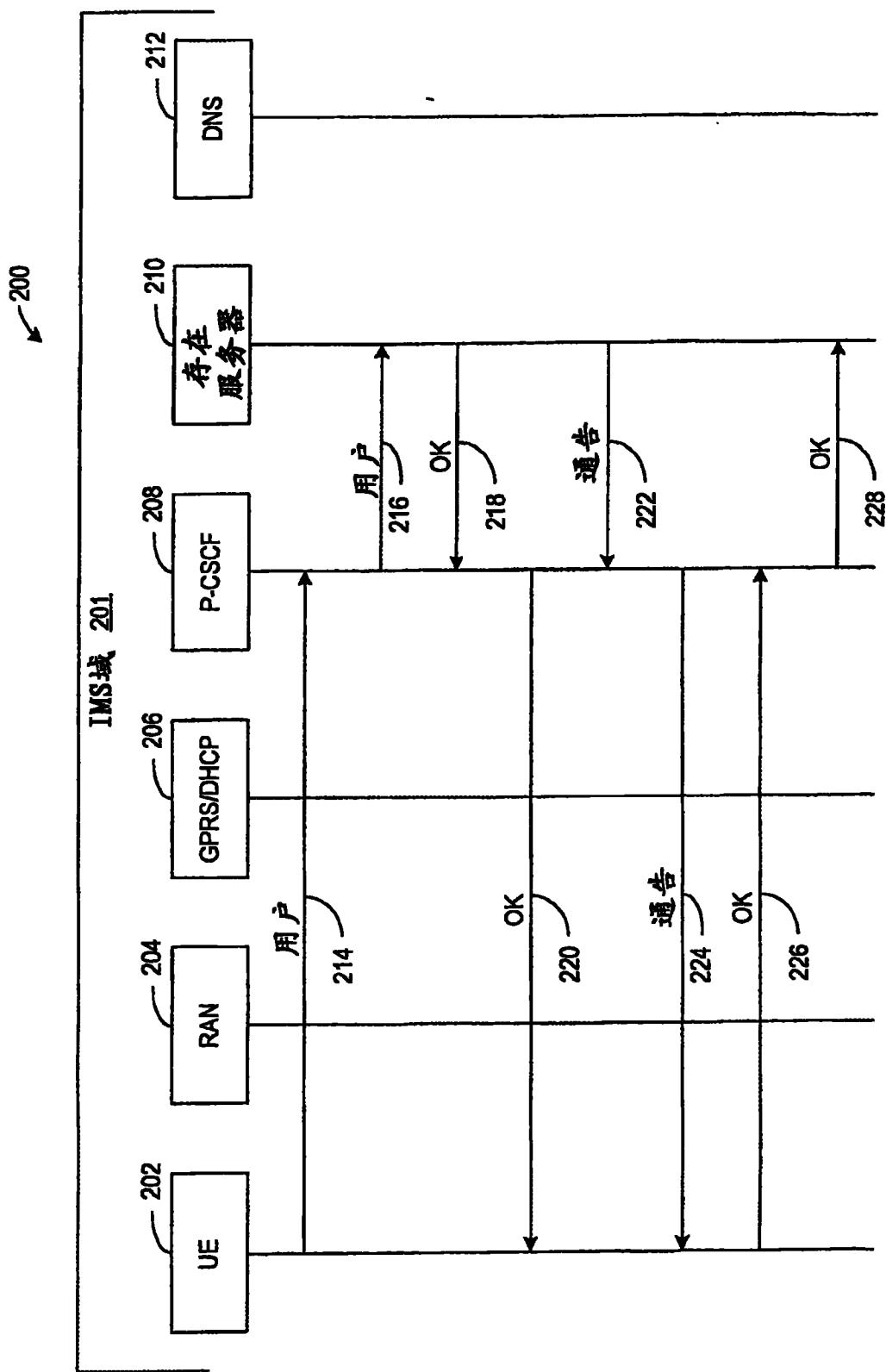


图 2

版本	用以识别整个存在文件和/或单个存在元组的版本		
	<u>文件级</u> 版本参数提供 跨越不同应用 协议的版本支持	<u>元组级</u> 不管是否更新元组， 版本参数向观察者 应用提供信息	
<u>300</u>	<u>302</u>	<u>304</u>	
动作	在元组内用来指示客户应该对特定元组执行的动作		
	<u>“移去”</u> <u>308</u>	<u>“清空”</u> <u>310</u>	<u>其它</u> <u>312</u>
模式属性 <u>314</u>	在文件级用来指示通告是更新或完全存在状态		

图 3

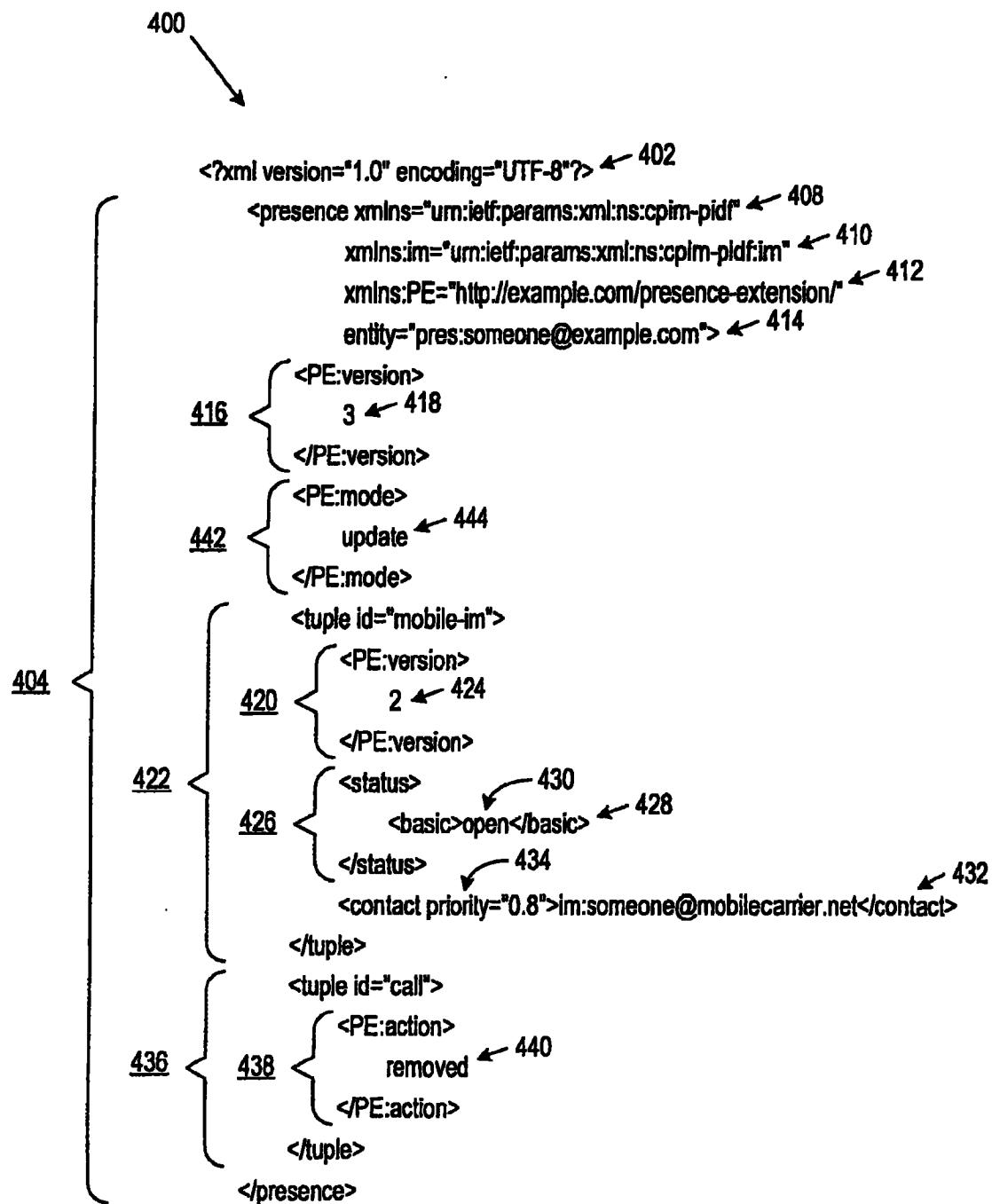


图 4

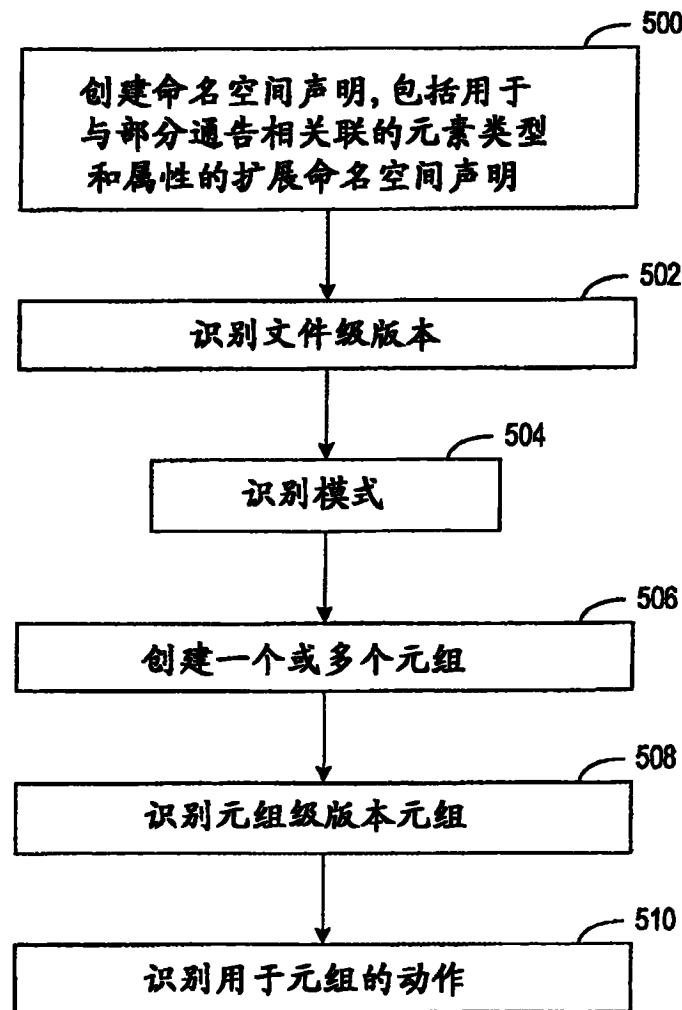


图 5

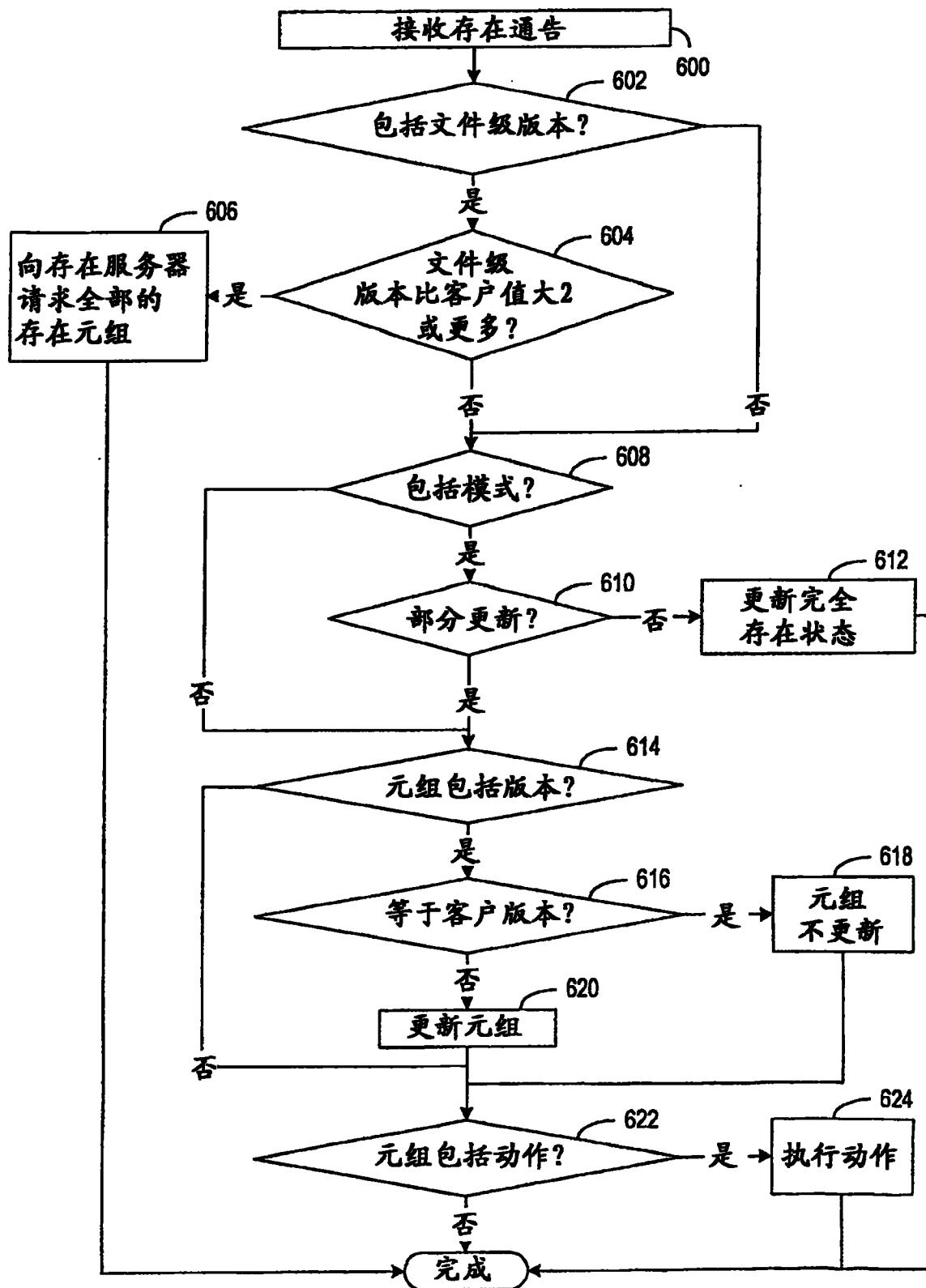


图 6

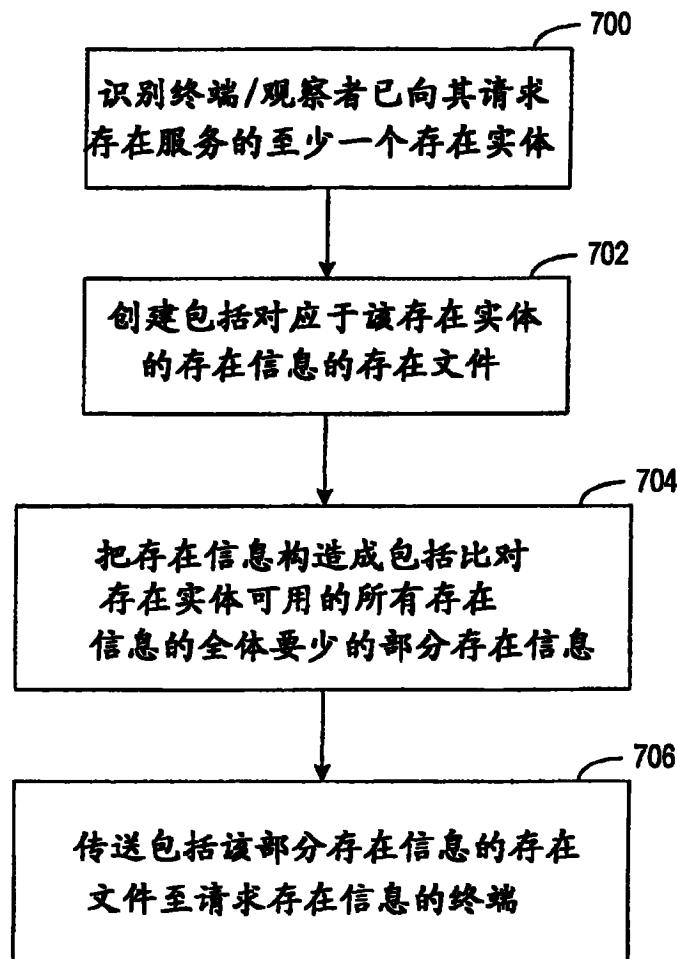


图 7

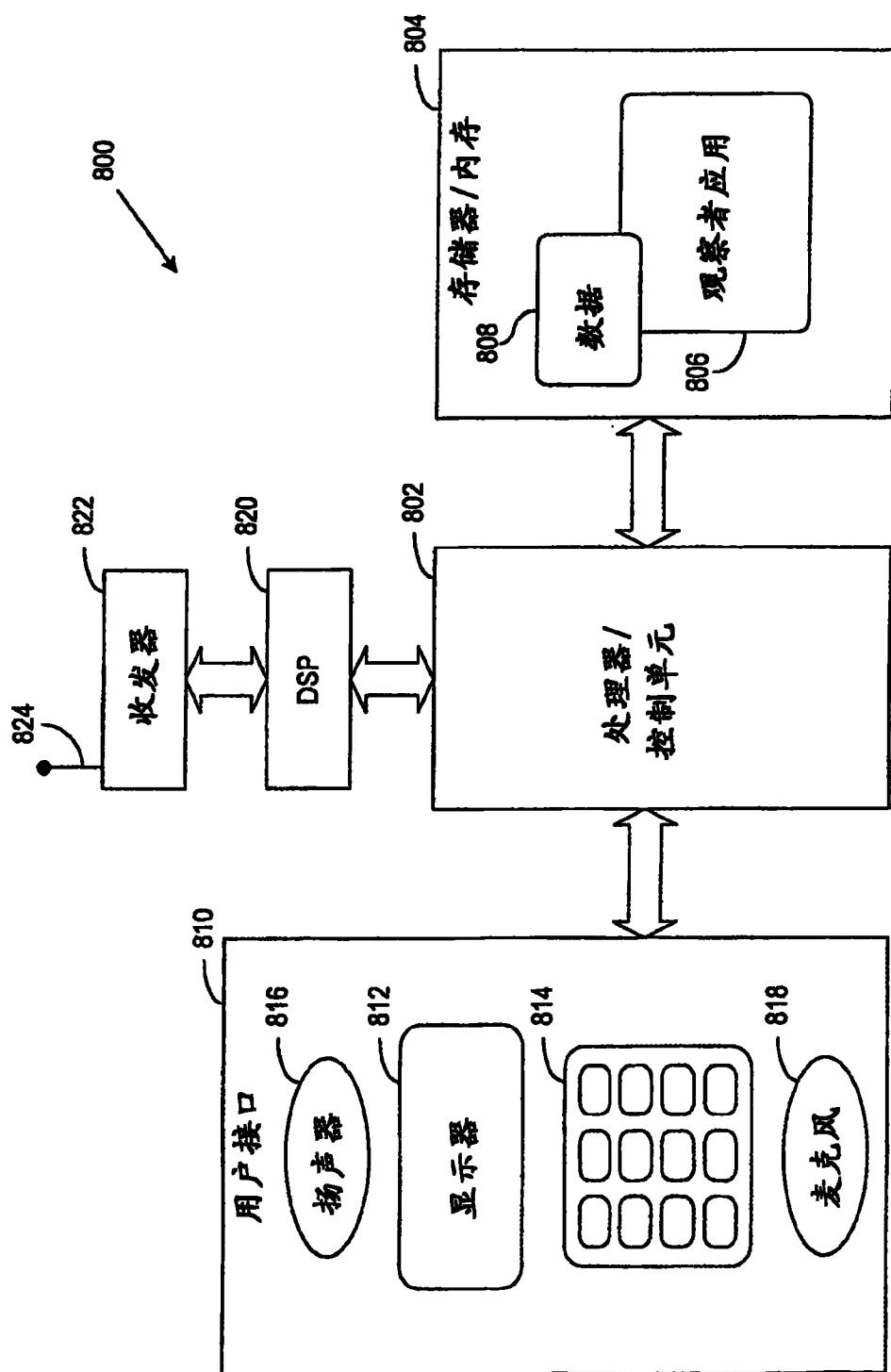


图 8

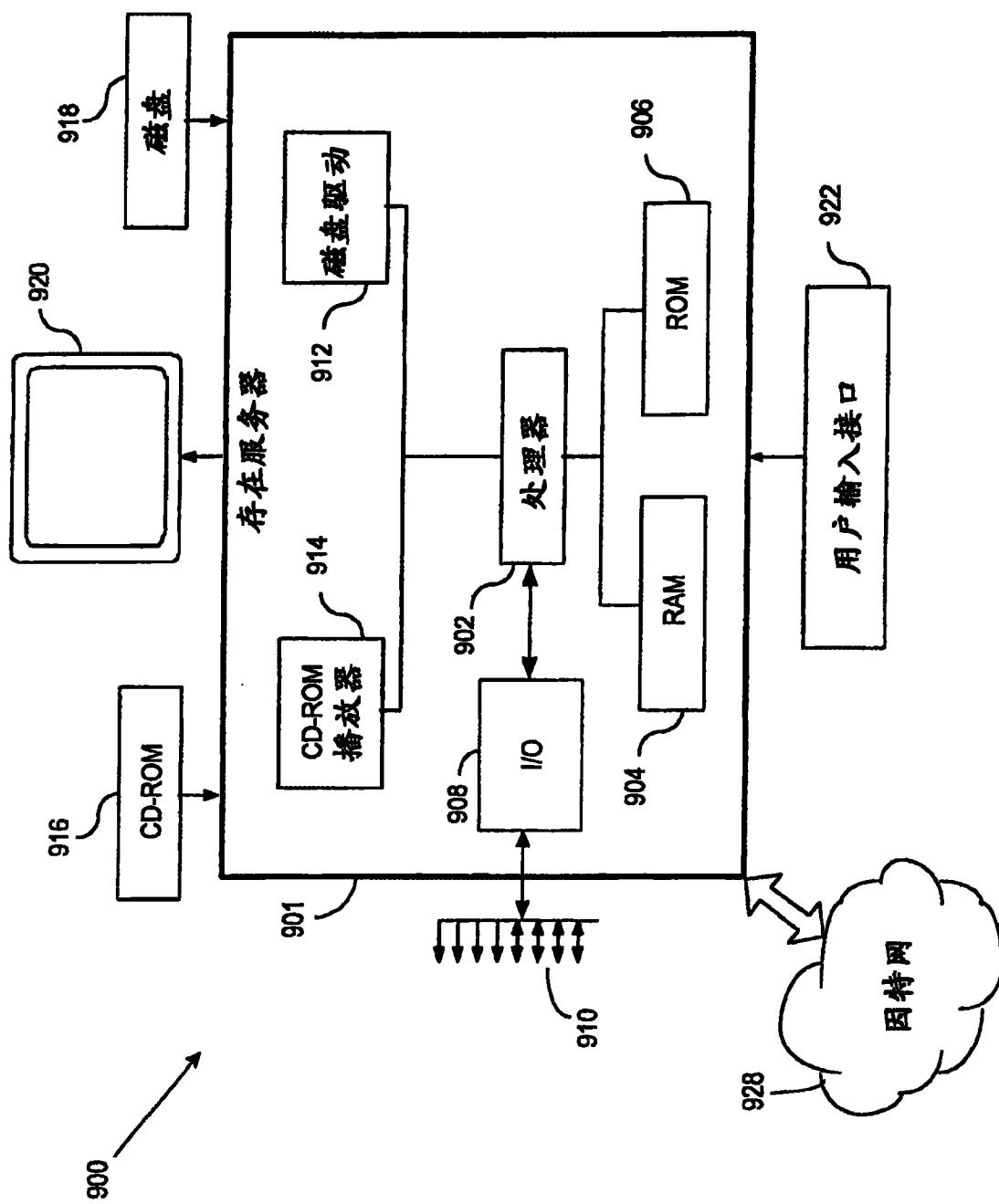


图 9