

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102067104 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 18

(21) 申请号 200980123458. 3

(22) 申请日 2009. 06. 12

(30) 优先权数据

12/141, 619 2008. 06. 18 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 12. 17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/047226 2009. 06. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02009/155217 EN 2009. 12. 23

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 M·L·卡恩特 B·K·杰克逊

S·古奇

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 陈炜 袁逸

(51) Int. Cl.

G06F 15/16(2006. 01)

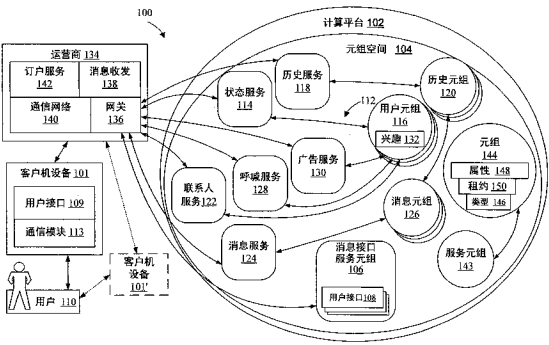
权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图 5 页

(54) 发明名称

分布式系统中的持久个人消息收发

(57) 摘要

持久个人消息收发系统提供支持用户即使在松耦合的分布式持久个人消息收发系统内亦能在多个客户机设备之间调换的元组空间功能性。用户（无论他们正在使用哪个消息收发客户机）登录到该系统上。登录的动作将代表该用户的元组放置在元组空间中。“联系人”服务代理找到好友以及该用户所属的群并向其他用户通知该用户已登录。在给定其他用户和群的在线状态的前提下，“历史”服务代理将从该元组空间检索构成该用户与诸用户和群的对话的先前消息，就好像该用户从未注销或切换设备那样。当用户向任何对话添加新消息时，该消息作为元组被添加至该元组空间。



1. 一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体进行持久消息收发服务的方法,包括:

为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中;

定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组;以及

向所述客户机设备发送从所述消息元组推导出的历史消息。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户;以及

向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户是消息收发可访问的。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

从所述用户接收旨在送给伙伴用户的新消息;

用联系人服务元组来匹配元组空间中的用户元组的属性的方式来标识所述伙伴用户;以及

向所述伙伴用户的客户机设备中继所述消息。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,进一步包括将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

从所述用户接收旨在送给预定义用户群的新消息;

用联系人服务元组来匹配元组空间中的多个用户元组的属性的方式来标识所述预定义用户群中的每个可访问成员;以及

向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,进一步包括将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

从所述用户接收旨在向未指定的可访问用户子集分发的具有兴趣属性的新消息;

用呼喊服务元组来将所述兴趣属性与元组空间中的多个用户元组相匹配的方式来标识所述可访问用户子集;以及

向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述新消息包括广告。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括响应于客户机设备请求消息收发服务而定位到元组空间中的接口对象。

10. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

从所述用户的所述客户机设备接收关于所述用户不再是所述持久消息收发服务可访问的指示;

通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户;以及

向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户不是消息收发可访问的。

11. 至少一个用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的处理器,包括:

用于为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中的第一模块;

用于定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的第二模块;以及

用于向所述客户机设备发送从所述消息元组推导出的历史消息的第三模块。

12. 一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的计算机程序产品,包括:

计算机可读介质,包括:

用于使计算机为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中的至少一条指令;

用于使所述计算机定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的至少一条指令;以及

用于使所述计算机向所述客户机设备发送从所述消息元组推导出的历史消息的至少一条指令。

13. 一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的设备,包括:

用于为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中的装置;

用于定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息会话的消息元组的装置;以及

用于向所述客户机设备发送从所述消息元组推导出的历史消息的装置。

14. 一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的装置,包括:

计算平台,其主存执行持久消息收发服务的元组空间;

通信网络;以及

消息收发网关,其为经由所述通信网络来发起客户机设备与所述消息收发网关之间的活跃通信的用户放置用户元组到所述元组空间中,所述消息收发网关进一步定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组,并且经由所述通信网络来向所述客户机设备发送从所述消息元组推导出的历史消息。

15. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且经由所述通信网络来向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户是消息收发可访问的。

16. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关经由所述通信网络来从所述用户接收旨在送给伙伴用户的新消息,用联系人服务元组来匹配元组空间中的用户元组的属性的方式来标识所述伙伴用户,并且经由所述通信网络来向所述伙伴用户的客户机设备中继所述消息。

17. 如权利要求 16 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

18. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关经由所述通信网络来从所述用户接收旨在送给预定义用户群的新消息,用联系人服务元组来匹配元组空间中的多个用户元组的属性的方式来标识所述预定义用户群中的每个可访问成员,并且经由所述通信网络向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

19. 如权利要求 18 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

20. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关经由所述通信网络来从所述用户接收旨在向未指定的可访问用户子集分发的具有兴趣属性的新消息,用呼喊服务元组来将所述兴趣属性与元组空间中的多个用户元组相匹配的方式来标识所述可访问用户子集,并且向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

21. 如权利要求 20 所述的装置,其特征在于,所述新消息包括广告。

22. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关响应于客户机设备经由所述通信网络请求消息收发服务而定位到元组空间中的接口对象。

23. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,进一步包括所述消息收发网关经由所述通信网络来从所述用户的所述客户机设备接收关于所述用户不再是所述持久消息收发服务可访问的指示,通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且经由所述通信网络向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户不是消息收发可访问的。

24. 一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的方法,包括:

从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信,以导致为用户放置用户元组到元组空间中,并且导致定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组;以及

把从所述消息元组推导出的历史消息接收到所述客户机设备。

25. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

从所述客户机设备发起与所述持久消息收发服务的活跃通信以进一步导致通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且由此导致向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户是消息收发可访问的。

26. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送旨在送给伙伴用户的新消息,所述发送导致用联系人服务元组来匹配元组空间中的用户元组的属性的方式来标识所述伙伴用户并且导致向所述伙伴用户的客户机设备中继所述消息。

27. 如权利要求 26 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送旨在送给所述伙伴用户的所述新消息以导致将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

28. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送旨在送给预定义用户群的新消息,以导致用联系人服务元组来匹配元组空间中的多个用户元组的属性的方式来标识所述预定义用户群中的每个可访问成员,并且导致向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

29. 如权利要求 28 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送旨在送给所述预定义用户群的所述新消息以导致将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

30. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送旨在向未指定的可访问用户子集分发的具有兴趣属性的新消息,以导致用呼喊服务元组来将所述兴趣属性与元组空间中的多个用户元组相匹配的方式来标识所述可访问用户子集,并且导致向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

31. 如权利要求 30 所述的方法,其特征在于,所述新消息包括广告。

32. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括请求消息收发服务以导致定位到元组空间中的接口对象。

33. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,进一步包括发送关于所述用户不再是所述持久消息收发服务可访问的指示,以导致通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且导致向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户不是消息收发可访问的。

34. 至少一个用于从分布式网络接收持久消息收发服务的处理器,包括:

用于从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中,并且导致定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的第一模块;以及

用于把从所述消息元组推导出的历史消息接收到所述客户机设备的第二模块。

35. 一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的计算机程序产品,包括:

计算机可读介质,包括:

用于使计算机从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中、并且导致定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的至少一条指令;以及

用于使所述计算机把从所述消息元组推导出的历史消息接收到所述客户机设备的至少一条指令。

36. 一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的设备,包括:

用于从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中、并且导致定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的装置;以及

用于把从所述消息元组推导出的历史消息接收到所述客户机设备的装置。

37. 一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的装置,包括:

发射机和接收机;

通信模块,用于控制所述发射机和所述接收机以在通信网络上向网关通信,所述网关能起作用地与执行持久消息收发服务的元组空间交互;以及

用户接口,用于经由所述通信模块来发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中,并且导致定位到存储在所述元组空间中的与所述用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组,

其中所述用户接口经由所述接收机和所述通信模块来把从所述消息元组推导出的历史消息接收到所述客户机设备。

38. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来从所述客户机设备发起与所述持久消息收发服务的活跃通信以进一步导致通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且由此导致向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户是消息收发可访问的。

39. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来发送旨在送给伙伴用户的新消息,所述发送导致用联系人服务元组来匹配元组空间中的用户元组的属性的方式来标识所述伙伴用户并且导致向所述伙伴用户的客户机设备中继所述消息。

40. 如权利要求 39 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口发送旨在送给所述伙伴用户的所述新消息以进一步导致将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

41. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来发送旨在送给预定义用户群的新消息以导致用联系人服务元组来匹配元组空间中的多个用户元组的属性的方式来标识所述预定义用户群中的每个可访问成员并且导致向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

42. 如权利要求 41 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口发送旨在送给所述预定义用户群的所述新消息以进一步导致将包含所述新消息的新消息元组放置在元组空间中。

43. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来发送旨在向未指定的可访问用户子集分发的具有兴趣属性的新消息以导致用呼喊服务元组来将所述兴趣属性与元组空间中的多个用户元组相匹配的方式来标识所述可访问用户子集,并且导致向所述可访问成员各自的客户机设备中继所述消息。

44. 如权利要求 43 所述的方法,其特征在于,所述新消息包括广告。

45. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来请求所述消息收发服务以导致定位到元组空间中的接口对象。

46. 如权利要求 37 所述的方法,其特征在于,进一步包括所述用户接口经由所述通信模块来发送关于所述用户不再是所述持久消息收发服务可访问的指示以导致通过使用联系人服务元组来匹配所述元组空间中的伙伴用户元组的属性的方式来定位到与所述用户相关联的伙伴用户,并且导致向所述伙伴用户的客户机设备通知所述用户不是消息收发可访问的。

分布式系统中的持久个人消息收发

[0001] 背景

[0002] 领域

[0003] 所描述的诸方面涉及交互式工作空间和遍在式计算。更具体地,本发明涉及使群体的全异计算平台能容易地与位于分布式系统中的服务对象接口以获得持久个人消息收发的基础设施。

[0004] 背景

[0005] 诸如但并不限于因特网之类的分布式计算机系统的特征在于同时在大批不相似的且地理上多样化的处理器上执行的许多不相似的进程之间快速、实时的互换。分布式计算机系统的资源通常在空间上是分开的,并且其应用的执行往往涉及可能在时间上分开很广的多个执行线程。

[0006] 客户机设备的用户群体的运营商在竞争性的演进的通信市场中竞争。很难满足用户对各种服务的期望,尤其在分布式计算机系统上更是如此。用户的期望往往彼此有所分歧,因为诸如搜索之类有不同的优选服务供应商。另外,某些类型的内容可能被隔离在分布式网络的具有专有接口的不同节点中,这使得对这些服务的访问受挫。

[0007] 以通信能力为其主要目的或者具有无线通信能力以扩展连通性的客户机设备的移动性日益增长。最终用户希望用这些移动通信设备来访问服务,而这先前本是终端、工作站和通用计算机的领域。旨在用于通用计算的后面这些设备已具有趋于标准化或者至少容适广大范围的使用环境的趋势。相比之下,移动通信设备是倾向于优先考虑经济的制造、小尺寸和延长的电池服务寿命地进展的,其中性能的焦点在无线通信上而不是处理能力上。另外,广播频带和协议的演进已趋于鼓励通信芯片组的激增。由此,对移动通信设备用户的各种服务供应已受到限制,与通用计算机用户较大的当前市场相比尤甚。

[0008] 数个障碍阻碍解决向移动通信设备部署如对于通用计算机而言常规的服务的挑战。与给通用计算机的宽带信道相比,给移动通信设备的通信带宽往往是受约束的,从而阻碍为各种服务恰当地配置移动通信设备的接口软件的下载。通常,移动通信设备的用户接口在大小上受到严格约束,从而限制了可给出的显示器大小和控制按钮数目,进一步使此类配置变得复杂。不仅如此,许多用户往往是在不适于此类焦点所在的交互的境况(例如,旅游)中使用移动通信设备。

[0009] 因移动设备的独特约束和使用模式而变得复杂的一种此类功能是即时消息收发。通常,人们将使用因特网消息收发客户机的若干不同实例,诸如在工作中是在台式个人计算机(PC)上、在家中是在膝上型PC上,还有在移动设备上。一个问题在于,在使用这些不同设备之间没有连续性。一旦用户切换到台式设备或移动设备,在运行于PC上的客户机上开始的与单人或群的对话就会中断并丢失。

[0010] 概述

[0011] 以下给出了简化概述,以提供对本公开的某些方面的基本理解。此概述不是详尽纵览,且既非旨在指认出关键性或决定性要素,也非旨在界定此类方面的范围。其目的是以简化的形式给出所描述的方面的一些概念,以作为后面给出的更加详细的描述的前序。

[0012] 根据一个或更多个方面及其相应的公开,结合使用诸如移动通信设备之类的客户机设备经由松耦合的分布式网络来访问诸服务来描述各种特征,其中该松耦合的分布式网络有利地在能容易地从各种各样的计算平台访问的元组空间中维护即时消息收发通信的连续性,从而向各种远程客户机提供无缝的可访问性。

[0013] 在一个方面,提供一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的方法。为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中。定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组。向该客户机设备发送从该消息元组推导出的历史消息。

[0014] 在另一方面,提供用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的至少一个处理器。第一模块为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中。第二模块定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组。第三模块向该客户机设备发送从该消息元组推导出的历史消息。

[0015] 在一附加方面,提供一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的计算机程序产品。计算机可读介质包括使计算机执行以下动作的代码集:为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中,定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组,以及向该客户机设备发送从该消息元组推导出的历史消息。

[0016] 在另一方面,提供一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的设备,该设备具有用于为从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信的用户放置用户元组到元组空间中的装置,用于定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组,以及用于向该客户机设备发送从该消息元组推导出的历史消息的装置。

[0017] 在又一方面,提供一种用于向连接至分布式网络的客户机设备群体提供持久消息收发服务的装置。计算平台主存执行持久消息收发服务的元组空间。消息收发网关为经由通信网络发起客户机设备与该消息收发网关之间的活跃通信的用户放置用户元组到该元组空间中。该消息收发网关进一步定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组,并且经由该通信网络向该客户机设备发送从该消息元组推导出的历史消息。

[0018] 在又一附加方面,提供一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的方法。从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信导致为用户放置用户元组到元组空间中。该发起进一步导致定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组。随后,可以接收从该消息元组推导出的历史消息。

[0019] 在又一方面,提供用于从分布式网络接收持久消息收发服务的至少一个处理器。第一模块从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信,以导致为用户放置用户元组到元组空间中,并且导致定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组。第二模块把从该消息元组推导出的历史消息接收到该客户机设备。

[0020] 在又一附加方面,提供一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的计算机程

序产品。计算机可读介质包括使计算机执行以下动作的代码集：从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中，并且导致定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组，以及把从该消息元组推导出的历史消息接收到该客户机设备。

[0021] 在又一附加方面，提供一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的设备，该设备具有用于从客户机设备发起与持久消息收发服务的活跃通信以导致为用户放置用户元组到元组空间中并且导致定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组的装置，并且具有用于把从该消息元组推导出的历史消息接收到该客户机设备的装置。

[0022] 在另一附加方面，提供一种用于从分布式网络接收持久消息收发服务的装置。通信模块控制发射机和接收机以在通信网络上向网关通信，该网关起作用地与执行持久消息收发服务的元组空间交互。用户接口经由该通信模块来发起与持久消息收发服务的活跃通信，以导致为用户放置用户元组到该元组空间中，并且导致定位到存储在该元组空间中的与该用户元组相匹配的关于先前消息收发会话的消息元组。该用户接口经由该通信模块和接收机来接收从该消息元组推导出的历史消息。

[0023] 为能达成前述及相关目的，一个或更多个方面包括在下文中充分描述并在所附权利要求中特别指出的特征。以下描述和附图详细阐述了某些解说性方面并仅仅是指示了可采用这些方面和版本的原理的各种方式中的若干种。结合附图考虑下面的详细描述，则其他优点和新颖特征将变得清楚，并且所公开的版本旨在包括所有此类方面及其等效技术方案。

[0024] 附图简述

[0025] 图 1 是用于经由分布式网络服务来进行经由多个客户机设备的持久个人消息收发系统的一个方面的示意图；

[0026] 图 2 是能与图 1 的系统一起工作的通信网络的一个方面的示意图。

[0027] 图 3 是根据一个方面的显示了经优化的评级后搜索结果的解说性客户机设备的图示。

[0028] 图 4-5 是根据一个方面的用于持久个人消息收发和超群的方法体系的时序图。

[0029] 详细描述

[0030] 持久个人消息收发系统提供支持用户即使在松耦合的分布式持久个人消息收发系统内亦能在多个客户机设备之间调换的元组空间功能性。用户（无论他们正在使用哪个消息收发客户机）登录到该系统上。登录的动作将代表该用户的元组放置在元组空间中。“联系人”服务代理找到好友以及该用户所属的群并向其他用户通知该用户已登录。在给定其他用户和群的在线状态的前提下，“历史”服务代理将从该元组空间检索构成了该用户与诸用户和群的对话的先前消息，就好像该用户从未注销或切换设备那样。当用户向任何对话添加新消息时，该消息作为元组被添加至该元组空间。因为元组具有租约，所以能使对话中的旧消息在预定时段之后自动到期（或者在外部持续）。由于元组空间的本质，跨元组空间搜寻用户和群之中的共性以创建虚拟超群也是可能的。能使特定的消息以超群为目标。例如，可以由“呼喊”服务代理来把包含所有对足球感兴趣的当前用户和群的超群作为目标，其中该“呼喊”服务代理将把最新近的足球结果注入他们的对话中。

[0031] 如在本申请中所使用的,术语“组件”、“模块”、“系统”及类似术语旨在指示计算机相关实体,任其是硬件、软硬件组合、软件,还是执行中的软件。例如,组件可以是但不被限定于在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行件、执行的线程、程序、和 / 或计算机。作为解说,运行在服务器上的应用和该服务器两者都可以是组件。一个或更多个组件可驻留在进程和 / 或执行的线程内,并且组件可局部化在一台计算机上和 / 或分布在两台或更多台计算机之间。

[0032] 措辞“示例性”在本文中用于表示用作示例、实例、或解说。本文中描述为“示例性”的任何方面或设计不必被解释为优于或胜过其他方面或设计。

[0033] 另外,该一个或更多个方面可以通过使用标准编程和 / 或工程技术产生软件、固件、硬件、或其任何组合以控制计算机实现所公开的方面来实现为方法、装置或制造品。本文中所使用的术语“制造品”(或替换地,“计算机程序产品”)旨在涵盖可从任何计算机可读设备、载体、或介质访问的计算机程序。例如,计算机可读介质可包括,但不限于,磁性存储设备(例如,硬盘、软盘、磁条等)、光盘(例如,压缩盘(CD)、数字多用盘(DVD)等)、智能卡、以及闪存设备(例如,记忆卡、记忆棒等)。另外应该领会,可以采用载波来携带计算机可读电子数据,诸如那些用于传送和接收电子邮件或用于访问如因特网或局域网(LAN)之类的网络的数据。当然,本领域的技术人员将会认识到,可以对这种配置进行许多修改而不会脱离所公开的方面的范围。

[0034] 各种方面将以可包括数个组件、模块及类似物的系统的形式来呈现。将理解和领会,各种系统可包括外加的组件、模块等,和 / 或可以并不完全包括结合这些附图所讨论的组件、模块等。也可以使用这些办法的组合。本文中所公开的各种方面可以在包括利用触摸屏显示技术和 / 或鼠标键盘型接口的设备的电子设备上执行。此类设备的示例包括(台式和移动)计算机、智能电话、个人数字助理(PDA)、以及其他有线和无线的电子设备。

[0035] 在图 1 中,分布式系统 100 允许诸如移动通信设备之类的客户机设备 101 检查在计算平台 102 上工作的元组空间 104 以找到诸如消息收发接口服务元组 106 之类的消息收发服务。在解说性描绘中,被描绘为来自服务元组 143 的用户接口代码 108 的恰适属性可以随后作为搜索接口 109 被加载到客户机设备 101 上并在其上执行。由此,用户 110 便能经由客户机设备 101 的通信模块 113 来与持久消息收发服务 112 交互以维持与用户 110 经由另一客户机设备 101' 从事的先前消息收发对话的连续性。

[0036] 在解说性描绘中,持久消息收发系统 112 包括与用户元组 116 交互的状态服务元组 114。历史服务元组 118 与历史元组 120 交互。联系人服务元组 122 与用户元组 116 交互。消息收发服务元组 124 与消息元组 126 交互,该消息元组 126 进而可以与历史元组 120 交互。呼喊服务元组 128 和广告服务元组 130 各自与用户元组 116 的兴趣属性 132 交互。

[0037] 诸如经由无线电接入网的数字服务或是数字蜂窝服务的承运商之类的运营商 134 可以在客户机 102 与元组空间 104 之间提供网关 136。具体地,消息收发组件 138 通过通信网络 140 向如由订户服务组件 142 验证的多个客户机设备 102 中继个人消息收发。

[0038] 元组空间 104 是全局共享的、组织成元组群的关联寻址的存储器空间。“元组”是元组空间系统的基本元素。在类似 Linda 之类的基于元组空间的协调语言的上下文中,元组是具有某些类型的字段或值的向量。在更宽泛的意义上,“元组”是信息存储系统中的条目。例如,关系数据库系统中的行可被称为元组。

[0039] 在类似于 Linda 的语言中,称为“模板”的构造被用来经由匹配技术来关联寻址诸元组。如果模板和元组具有相等数目个字段并且如果每个模板字段匹配于相应的元组字段,那么该模板匹配于该元组。

[0040] 基于元组空间的协调语言提供简单而强大的用于进程间通信和同步的机制,该机制是并行和分布式编程的关键所在。有数据要共享的进程生成元组并将该元组放置在元组空间中。需要数据的进程简单地向元组空间请求元组。元组空间程序可以出于数个原因而较易于编写和维护,包括以下原因:

[0041] (1) 目的地解耦(全匿名通信)——元组的创建者不需要知道该元组的未来使用或其目的地。

[0042] (2) 空间解耦——因为元组是使用关联寻址方案来检索的,所以多个地址空间不相交的进程能按相同的方式来访问元组。

[0043] (3) 时间解耦——元组具有其自己的寿限,而与生成它们的进程或者任何可读取它们的进程无关。这使得时间不相交的进程能够无缝地通信。

[0044] 元组空间的实现可以是“闭式”的或者“开式”的。闭式实现使用编译时对象和源代码分析来提供极为高效的闭型程序。开式实现允许进程、代理和程序通过元组空间来协调,而运行时系统无需任何先验知识。实质上,开式实现提供持久数据存储。

[0045] Linda 语言使用三种标准指令或原语。它们(用其非正式的语义而言)是:

[0046] (1) out(元组) 将元组插入元组空间中。

[0047] (2) in(模板) 如果存在匹配于该模板的元组,那么移除该元组并将其返回给执行该 in 的代理。如果没有匹配的元组可用,那么该原语阻塞直至有匹配的元组可用。

[0048] (3) rd(模板) 如果存在匹配于该模板的元组,那么将该元组的副本返回给执行该 rd 的代理。如果没有匹配的元组,那么该原语阻塞直至有匹配的元组可用。

[0049] 元组空间 104 包括数据贮,并且放置在元组空间 104 中的服务元组 143 和数据元组 144 各自包括具有有序数据集的对象,其中该数据包括元组类型 146 和元组属性 148。另外,元组属性 148 可以取决于元组类型 146 而变动。元组空间 104 包括能作用于接收例如元组 144 之类的数据对象的抽象空间,并包括能在该空间内执行的预定操作集。例如,预定函数集可包括“in”函数和“rd”函数,这两者均取输入参数,并且通过将输入参数(在给出的场合)与存在于元组空间内的那些值相匹配的方式来允许选择该空间中的特定元组。”另外,“in”和“rd”函数两者均可具有非阻塞等效函数(inp 和 rdp)。在一些方面,预定函数集可包括诸如 JAVA 方法之类的可对元组空间 104 和元组 144 两者执行的操作集。

[0050] 另外,在具体示例中,每个元组 144 是 com.qualcomm.qspaces.linda.Tuple 类或子类的实例,并且是用由在元组被构造时指定的对象数组定义的属性集 148 来创建的。该数组可以是零长度的,然而在一些方面,该数组可以不为空。另外,在一些方面,该数组中没有任何个体属性对象可以为空。

[0051] 在一些方面,当元组 144 最初被构造时并且每当从各个元组检索各个属性 148 时,可以使用非常快速形式的存储器内串行化来防御性地复制该对象数组。此过程允许元组 144 成为不可变的,并且因此确保元组 144 所驻留的元组空间 104 的完好性。

[0052] 在上述这些方面,元组相等性遵守任何 JAVA 对象的相同的相等性原则,包括声明若 t1.equals(t2) 则 t2.equals(t1) 的对称规则。

[0053] 具体地,一元组等于另一元组,例如 `t1.equals(t2)`——若称为模板的 `t2` 满足以下准则:

[0054] 1) 模板 `t2` 的类 120 是与元组 `t1` 相同的类 120。

[0055] 2) 模板 `t2` 的属性 122 等于元组 `t1` 的属性 122,这意味着 `t2` 的属性 122 与 `t1` 的属性 122 相同,而无论它们的次序如何。

[0056] 在其他方面,一元组匹配于另一元组,例如 `t1.matches(t2)`——若称为模板的 `t2` 满足以下准则:

[0057] 1) 模板 `t2` 的类 120 是与元组 `t1` 相同的类 120 或元组 `t1` 的超类。

[0058] 2) 模板 `t2` 的属性 122 匹配于元组 `t1` 的属性 122,这意味着 `t2` 的属性 122 是与 `t1` 的属性 122 相同的集合或其子集,而无论它们的次序如何。

[0059] 当将一个元组与另一元组相匹配时,该对称规则不适用,所以 `t1.matches(t2)` 未必等于 `t2.matches(t1)`。

[0060] 在一些方面,一个集合的元组属性 148 与另一集合的元组属性的比较使用常规的对象相等性规则,所以任何被用作元组属性 148 的对象都能实现 `object.equals(Object obj)` 和 `object.hashCode()` 方法。

[0061] 元组 144 带租约 150 地被添加至元组空间 104。租约 150 是例如以毫秒为单位来指定的时段,该时段定义该元组将逗留在相应元组空间 104 中多久。例如,具有零值的租约 150 可以指示相应元组从不到期。一旦相应元组的租约 150 已到期,那么该元组就从元组空间 104 被自动地移除。

[0062] 服务元组 143 代表与元组空间 104 的诸如客户机设备 101 之类的客户机交互的服务。另外,服务元组 143 凭其本身也是自主的“活”JAVA 对象,这些对象也可以与元组空间 104 以及该空间中的其他元组交互。可以按与其他元组相同的方式,例如通过匹配元组的类和属性 148 等,来发现服务元组 143。在一些方面,可以不按此方式来使用服务元组 143,而是通过将诸如数据元组 144 之类的其他元组放置在元组空间 104 中的方式来间接地与服务元组 143 交互。

[0063] 例如,诸如相应客户机设备 101 之类的客户机可以创建类 A 的具有属性“abc”和“123”的数据元组 144,并将该元组放置在元组空间 104 中。由此,可以使用以下注记来描述数据元组 144:

[0064] (A, “abc”, 123)。

[0065] 服务元组 143 是能按与客户机应用相同的方式与元组空间 104 交互的活对象。由此,在此示例中,服务元组 143 已被实例化并正阻塞在要从元组空间 104 读任何具有关于类“A”的匹配模板和任何属性的元组上。此类匹配准则可以如下来描述:

[0066] (A, ? s, ? x)

[0067] 其中 ? s 和 ? x 意味着串 s 和整数 x 的任何值都将匹配得上。因此,元组空间 104 匹配来自服务元组 106 的模板,并且将随后从元组空间 104 读取元组 A。以此方式,所描述的方面向服务传递元组形式的参数。

[0068] 另外,在系统 100 中,将代表用户接口 108 的对象嵌入服务对象本身中是可能的。考虑以下用户接口服务元组:

[0069] (A, [Java], [Flash], [uiOne])

[0070] 例如,服务元组 143 可包含三个用户接口对象,诸如用户接口 A 属性(例如,在 JAVA™ 中定义)、用户接口 B 属性(例如,在 ADOBE FLASH 中定义)和用户接口 C(例如,在加利福尼亚州圣地亚哥的 QUALCOMM 公司的 uiOne™ 技术中定义)。在移动性的上下文中,本发明的这些方面使得能够跨各种各样的无线设备来供应服务,其中每个无线设备具有其自己专门的要求,无论是在对诸如 Java、Flash 或 uniOne 之类的不同技术的支持、还是甚至在单种技术的多个变体的意义上,其中该多个变体可任选地包括针对屏幕大小或其他因设备而异的性质的优化。各客户机设备(和相应的应用)101 和 / 或系统 100 的任何其他方由此能够定位到用户接口服务对象并随后从其加载用户接口组件。

[0071] 可以直接由诸如无线设备之类的相应客户机设备 101,或者替换地由运营商网关 136 之类的数据源(作为客户机设备 101 与之交互的服务、或者连接至与客户机设备 101 交互的服务的服务)来将数据元组 144 放置在元组空间 104 中。例如,客户机设备 101 可以是任何类型的计算机化的无线设备,诸如蜂窝电话、卫星电话、PDA、膝上型计算机、等等。

[0072] 参照图 2,例如,通信网络 300 包括一个或多个客户机设备 302,在本例中为无线电话设备,其利用无线网络 304 来与具有网络设备或服务器 308 和 / 或存储设备 310 和 / 或数据源 312 的有线网络 306(例如,局域网 LAN 等)通信。网络设备 / 服务器 308 和 / 或存储设备 310 中的一者或其两者可包括元组空间 104、以及系统 100 的以上所讨论的组件中的一些部分。进一步,数据源 312 可包括处理器和与该处理器处于通信的存储器,其中该存储器包括具有元组生成逻辑的元组生成模块,该元组生成逻辑能作用于从任何能作用于容易地与诸如基于 web 的交易服务之类的未知服务接口的数据源来生成多个数据元组。具体地,无线设备 101 包括计算机平台 314,该计算机平台 314 具有诸如经由应用编程接口(API)320 来与处理器 318 处于通信的存储器 316,该 API 320 使得能够与诸如位于元组空间 104 中的客户机标识组件 322 和搜索服务接口 324 之类的任何驻留应用交互。

[0073] 另外,网络设备或服务器 308 和 / 或存储设备 310 和 / 或数据源 312 可包括处理器和与该处理器处于通信的存储器,以及存储在该存储器中且可由该处理器执行的接口、搜索和评级模块(未描绘),其中该接口、搜索和评级模块包括如以上所描述的元组空间 104、服务元组 143 和评级服务元组 118。无线网络 304 经由承运商网络 326 连接至有线网络 306。网络设备或服务器 308 和 / 或存储设备 310 和 / 或数据源 312 可以存在于具有提供社区管理能力和 / 或蜂窝电信服务所希望有的任何其他网络组件的通信网络 300 上。网络设备或服务器 308 和 / 或存储设备 310 和 / 或数据源 312 可以通过数据链路 328 和 330 与承运商网络 326 通信,数据链路 328 和 330 可以是诸如因特网、安全 LAN、WAN 或其他网络之类的数据链路。承运商网络 326 控制向移动交换中心(MSC)332 发送的消息(一般为数据分组)。另外,承运商网络 326 藉由诸如因特网和 / 或 POTS(普通老式电话业务)之类的网络 330 来与 MSC 332 通信。例如,在网络 330 中,网络、或因特网部分传输数据并且 POTS 部分传输话音信息。MSC 332 可以由诸如用于数据传输的数据网络和 / 或因特网部分、以及用于话音信息的 POTS 部分之类的另一网络 336 连接至多个基站(BTS)334。BTS 334 最终例如分别使用诸如码分多址(CDMA)和短消息服务(SMS)之类的预定话音和 / 或数据分组服务、或者任何其他越空方法来无线地向无线通信设备 302 广播消息。由此,通信网络 300 结合系统 100(图 1)允许基于在元组空间中的数据对象之间所发现的关系来发现、创建和管理电子或在线用户媒体接入。

[0074] 应当注意,图 5 是更全面地解说无线通信网络的组件和本系统的一个方面的元件的相互关系的代表图。通信网络 300 仅是示例性的并可包括任何系统,诸如无线通信设备 302 之类的远程模块藉由该系统在彼此之间及之中和 / 或在包括但不限于无线网络承运商和 / 或服务器的无线和 / 或有线网络的其他组件之间及之中越空地通信。

[0075] 在图 3 中,解说性移动通信设备 400 可用作用于经由图形用户界面 (GUI) 402 来远程地接入和控制持久消息收发服务的客户机设备,该 GUI 402 可包括诸如带有四个光标键 406 和选择按钮 408 以及左、中和右菜单按钮 410、412 和 414 的拨号音多功能 (DTMF) 按键板 404 之类的物理控件。替换地或补充地,GUI 402 可以是触摸屏。GUI 402 可包括如所描绘的显示器 416。替换地,具有触摸屏能力的显示器也可被用来提供软输入控件(未示出)。显示器 416 可以描绘在消息收发选项卡 420、播放器选项卡 422、寻找选项卡 424 和链接选项卡 426 的选项卡阶层下组织的动态消息收发接口 418。接口 418 可包括由用户从不同设备(未示出)作出的历史对话线程 428。这些线程可以分别经由菜单选项 428、430 和 432 来定位、选择、保存。

[0076] GUI 402 还可提供设置个人兴趣的机会,如 434 处所描绘的那样。可以基于纳入到用户元组 116(图 1) 中的由“选择兴趣”控件 434 来设置的兴趣 132 来接收广告条幅 436,广告条幅 436 可以是交互式的。类似地,可以基于纳入到用户元组 116(图 1) 中的由“选择兴趣”控件 434 来设置的兴趣 132 来呈现呼喊消息 138。

[0077] 鉴于以上描述的示例性系统,已参照若干流程图来描述可以根据所公开的主题内容来实现的方法体系。尽管为使解释简单化将这些方法体系图示并描述为一系列框,但是应当理解并领会所要求保护的主题内容不受框的次序所限,因为一些框可按不同次序发生和 / 或与来自本文中描绘和描述的其他框并发地发生。不仅如此,实现本文中描述的方法体系不一定需要所解说的框的全体。另外还应该领会,本文中所公开的这些方法体系能够被存储在制造品上,以便于把此类方法体系输送和传递给计算机。如本文中使用的术语制造品旨在涵盖可以从任何计算机可读设备、载体、或介质访问的计算机程序。

[0078] 在图 4-5 中,描绘了由用户“A”702、用户“B”704、用户“C”706 和第三方 708 经由即时消息收发网关 710 与主存元组空间 714 的服务器 712 交互的解说性方法体系 700。由元组空间 714 提供的持久消息收发服务 716 向订户群体 718 提供个人、群、呼喊、和广告持久消息收发服务。

[0079] 首先参照图 4,如在 720 处所描绘的,用户 A 710 通过向即时消息收发网关 710 传送的方式来登录持久消息收发服务。如在 722 处所描绘的,网关 710 使状态服务元组将用户元组添加至元组空间 714,并且如在 724 处所描绘的,使联系人服务元组找到用户 A 的伙伴。如在 726 处所描绘的,匹配的用户元组由元组空间 714 返回给即时消息收发网关 710,该即时消息收发网关 710 进而如在 728 处所描绘的那样向用户 B 704 并且如在 730 处所描绘的那样向用户 C706 通知用户 A 在线。如在 732 处所描绘的,由网关 710 放置的历史服务元组找到用户 A 702 的近期的消息元组,这些消息元组如在 734 处所描绘的那样由元组空间 714 返回。

[0080] 如在 736 处所描绘的,网关 710 向用户 A 702 返回近期的用户 / 群对话线程。为继续进行对话,用户 A 702 如在 738 处所描绘的那样向网关 710 发送旨在送给用户 B 704 的消息。网关 710 如在 740 处所描绘的那样使消息服务为此消息添加消息元组到元组空间

714 中并且如在 742 处所描绘的那样向用户 B704 中继该消息。

[0081] 如在 744 处所描绘的, 用户 A 还可以通过向网关 710 发送旨在送给包括用户 B 704 和用户 C 706 的群 Z 的消息来继续群 Z 的群对话。网关 710 如在 746 处所描绘的那样使消息服务为此群消息添加消息元组到元组空间 714 中并且如在 748 处所描绘的那样向用户 B 704 和如在 750 处所描绘的那样向用户 C706 中继该群消息。

[0082] 除了个人消息和群消息之外, 持久消息收发服务还可以支持对那些共享兴趣而并非是定义的群的一部分的用户的呼喊消息。如在 752 处所描绘的, 第三方向网关 710 发送呼喊消息, 网关 710 如在 754 处所描绘的那样使呼喊服务元组找到具有匹配的兴趣的用户元组。

[0083] 继而参照图 5, 元组空间 714 如在 756 处所描绘的那样向网关 710 返回匹配的用户元组。网关 710 进而向那些标识出的用户, 如分别在 758 处和 760 处所描绘的那样向用户 A 702 和用户 C 706 中继散置在用户对话中的有目标的(呼喊)消息。

[0084] 除了个人、群、和呼喊持久消息收发之外, 如在 762 处所描绘的, 第三方 708 还可以向网关 710 发送有目标的广告(“广告”)。作为响应, 网关 710 如在 764 处所描绘的那样使呼喊服务在元组空间 714 中找到具有匹配的兴趣的用户元组, 该元组空间 714 进而如在 766 处所描绘的那样返回匹配的用户元组。网关 710 向标识出的用户, 如分别在 768 和 770 处所描绘的那样向用户 A 702 和用户 B 704 散布这些有目标的消息(广告)。

[0085] 当用户 A 如在 780 处所描绘的那样使注销指示去往网关 710 时, 网关 710 如在 782 处所描绘的那样使状态服务元组将该用户元组从元组空间 714 移除。网关 710 如在 784 处所描绘的那样使联系人服务元组在元组空间 714 中找到用户 A 702 的伙伴。进而, 元组空间 714 如在 786 处所描绘的那样向网关 710 返回匹配的用户元组。网关 710 如分别在 788 和 790 处所描绘的那样使用这些标识出的伙伴来向用户 B 704 和用户 C 706 发送用户 A 702 离线的消息。

[0086] 结合本文中公开的方面描述的各种解说性逻辑、逻辑板块、模块、以及电路可用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其设计成执行本文中描述的功能的任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器, 但在替换方案中, 处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器还可以被实现为计算设备的组合, 例如 DSP 与微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 核心协作的一个或更多个微处理器、或任何其他此类配置。此外, 至少一个处理器可包括能作用于执行以上所描述的步骤和/或动作中的一个或更多个步骤和/或动作的一个或更多个模块。

[0087] 此外, 结合本文中公开的方面描述的方法或算法的步骤和/或动作可直接在硬件中、在由处理器执行的软件模块中、或在这两者的组合中实施。软件模块可驻留在 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可移动盘、CD-ROM、或本领域中所知的任何其他形式的存储介质中。示例性存储介质可被耦合到处理器以使得该处理器能从/向该存储介质读写信息。在替换方案中, 存储介质可以被整合到处理器。另外, 在一些方面, 处理器和存储介质可驻留在 ASIC 中。另外, ASIC 可驻留在用户终端中。在替换方案中, 处理器和存储介质可作为分立组件驻留在用户终端中。另外, 在一些方面, 方法或算法的步骤和/或动作可作为一条代码和/或指令或代码和/或指令的任何组合或集合

驻留在可被纳入计算机程序产品中的机器可读介质和 / 或计算机可读介质上。

[0088] 尽管前面的公开讨论了解说性方面和 / 或版本,但是应注意,可在其中作出各种变更和改动而不会脱离所描述的方面和 / 或如所附权利要求定义的方面的范围。此外,尽管所描述的方面和 / 或形态的要素可能是以单数来描述或主张权利的,但是复数也是已构想了,除非显式地声明了限定于单数。另外,任何方面和 / 或形态的全部或部分可与任何其他方面和 / 或形态的全部或部分联用,除非另外声明。

[0089] 应当领会,被宣称通过引用而纳入本文的任何专利、出版物、或其他公开素材的全部或部分仅被纳入到使所纳入的素材不与在本公开中所阐述的存在的定义、语句、或其他公开素材相冲突的程度。因此,并且在必要的程度上,在本文中显性地阐述的公开内容取代通过引用而纳入本文的任何冲突的素材。被宣称通过引用而纳入本文的但与在本文中所阐述的存在的定义、语句、或其他公开素材相冲突的任何素材或其部分仅被纳入到在所纳入的素材与存在的公开素材之间不发生冲突的程度。

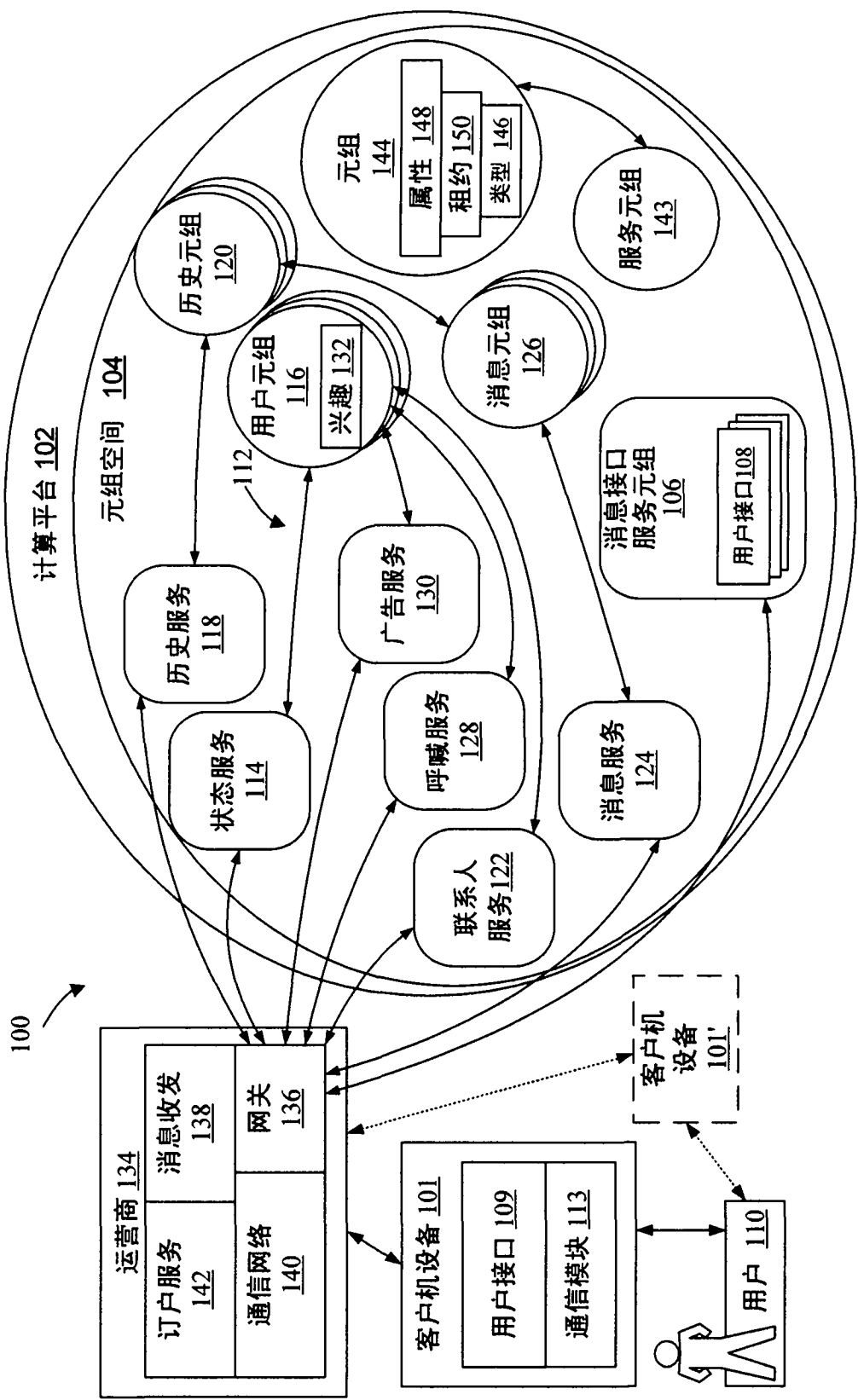


图 1

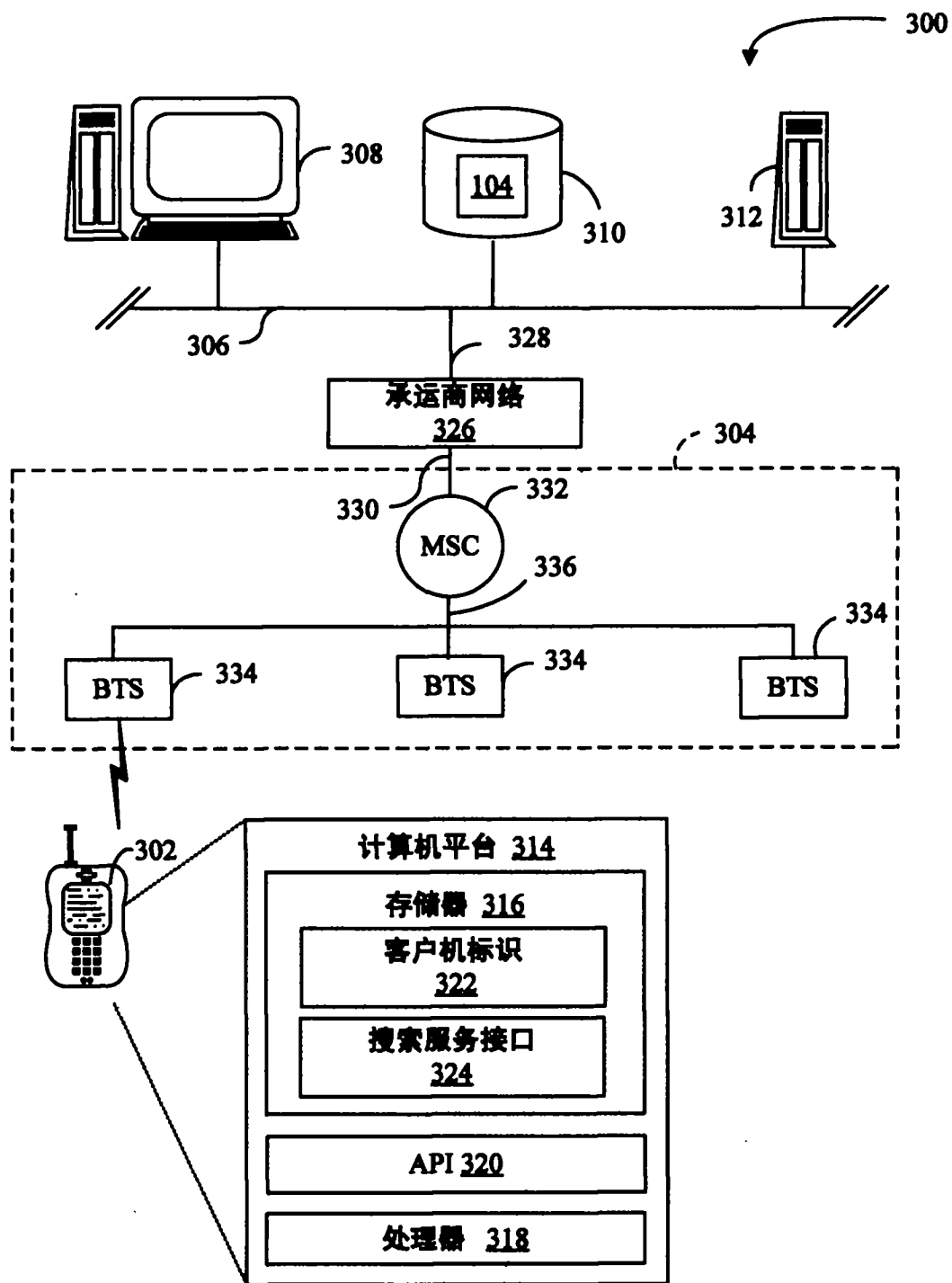


图 2

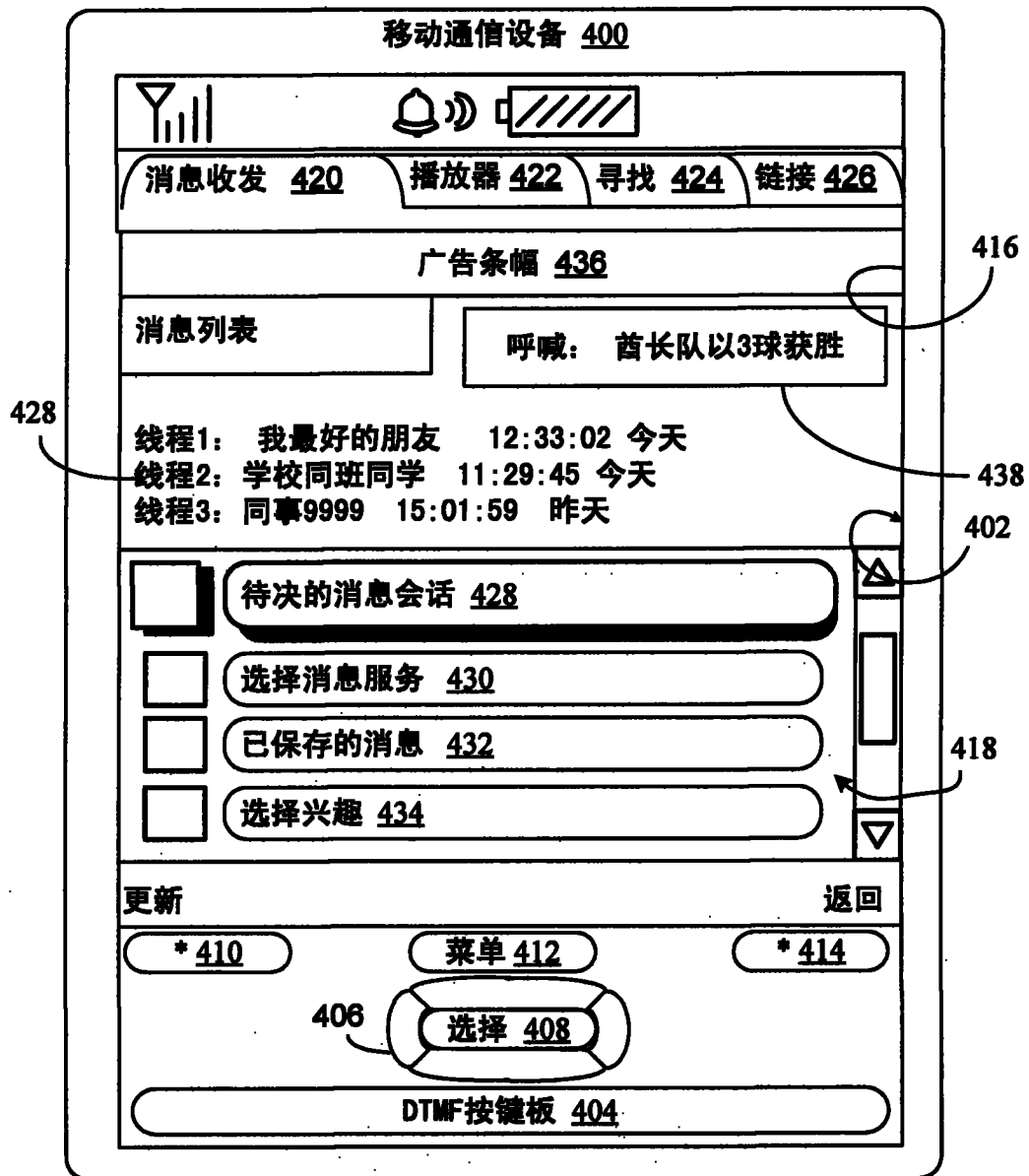


图 3

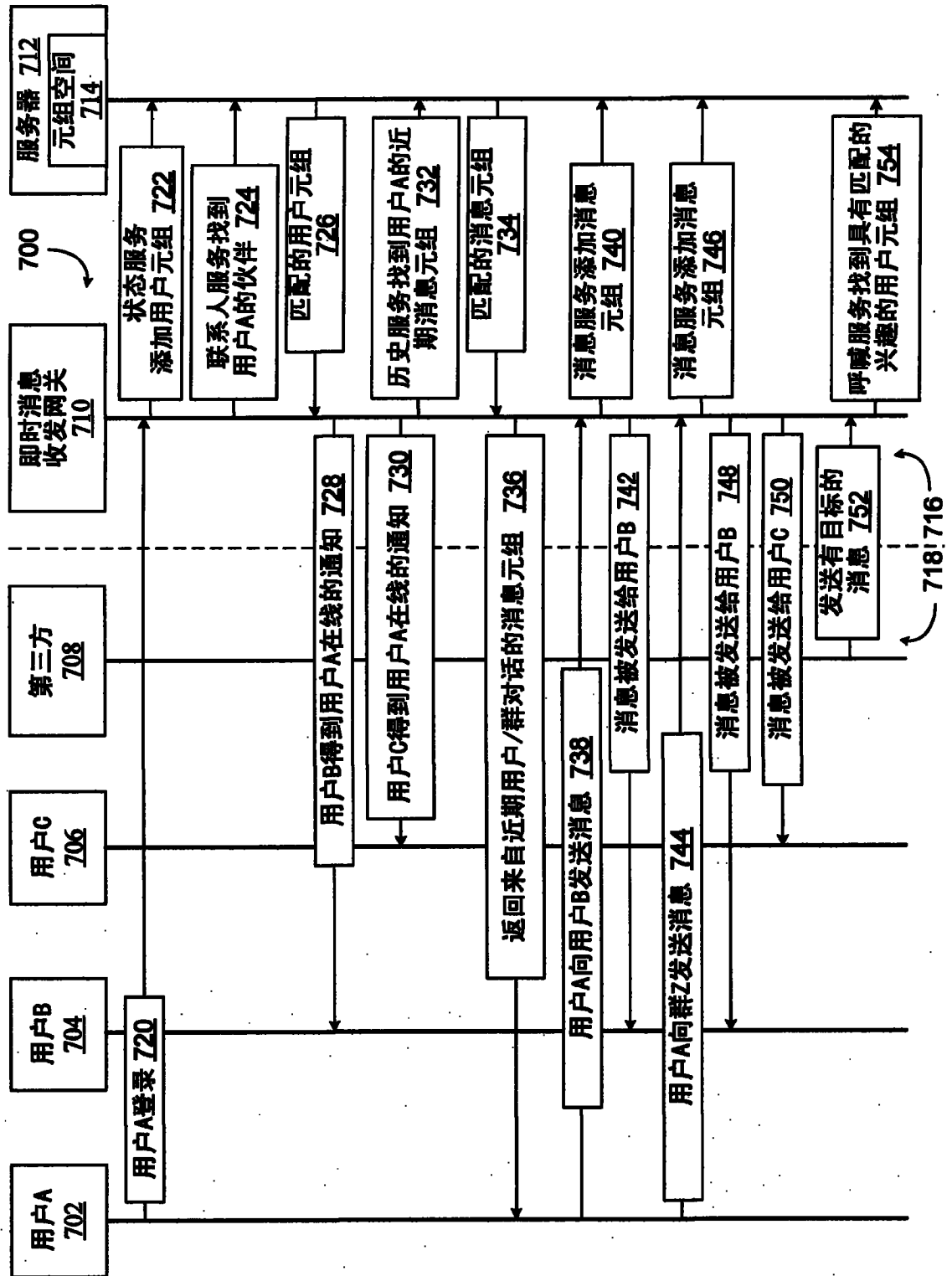


图 4

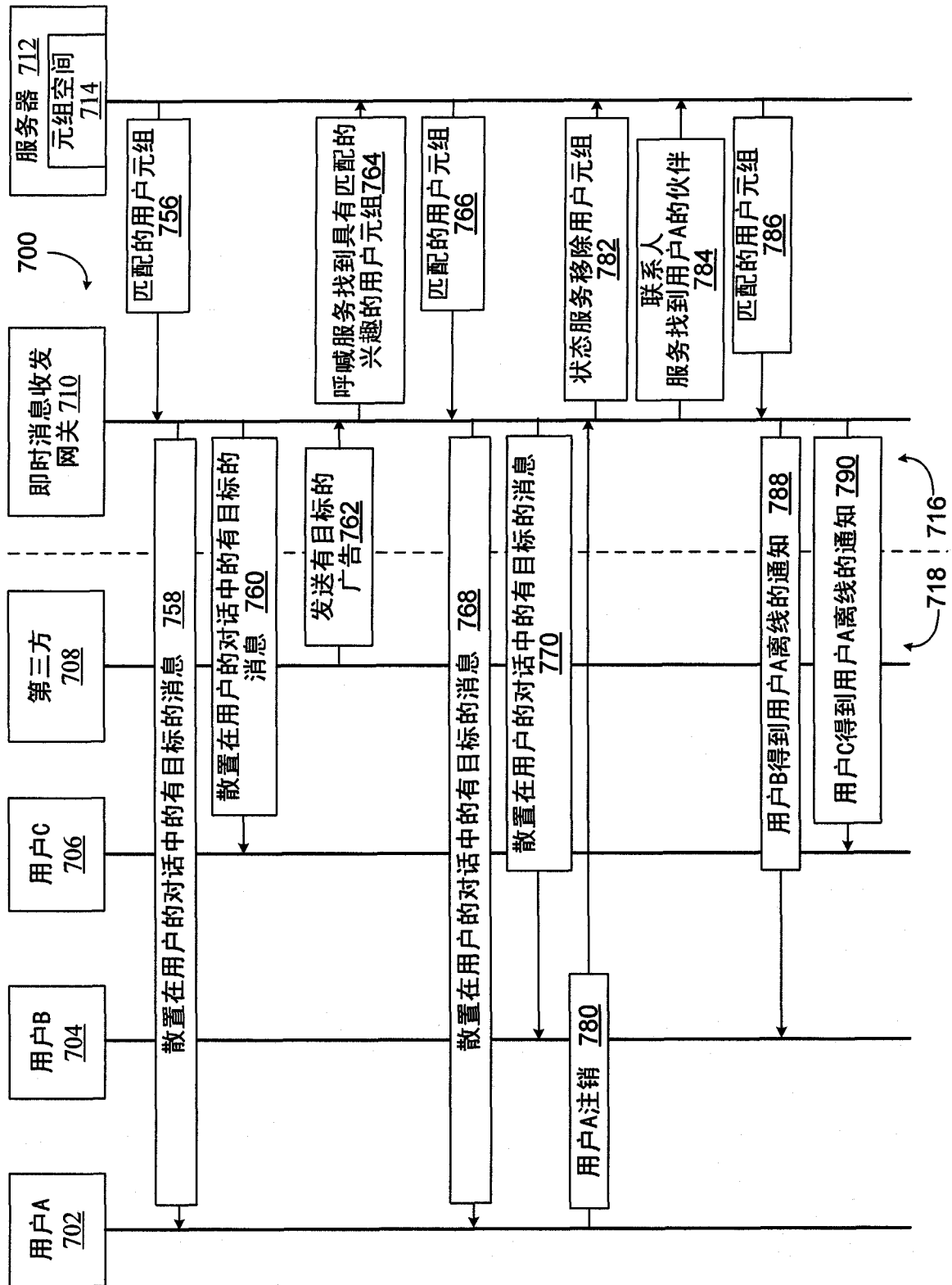


图 5