



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102523194 B

(45) 授权公告日 2016.05.04

(21) 申请号 201110366264.5

(22) 申请日 2003.12.17

(30) 优先权数据

10/327127 2002.12.24 US

(62) 分案原申请数据

200380107545.2 2003.12.17

(73) 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 C. 古罗

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 汤春龙 朱海煜

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(56) 对比文件

WO 02096128 A2, 2002.11.28,

US 2002055967 A1, 2002.05.09,

CN 1324165 A, 2001.11.28,

J. Rosenberg 等. 《Session Initiation Protocol (SIP) Extensions for Presence》. 《IETF draft-ietf-simple-presence-07.txt》. 2002, 全文.

H. Sugano 等. 《Common Presence and Instant Messaging (CPIM) Presence Information Data Format》. 《IETF draft-ietf-imp-cpim-pidf-06.txt》. 2002, 第 4.1.1 节, 第 4.1.2 节.

审查员 徐佳

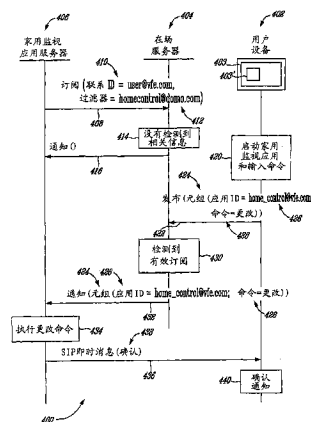
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

使用在场技术的应用信息和命令的传输的用户设备

(57) 摘要

一种用于在在场实体和监视器之间交换应用信息的方法、系统、用户设备 (UE) 以及应用平台, 其中在场实体以在场元组的形式发布指定给某一应用的应用信息或命令。监视器订阅与该某一应用相关的在场信息, 并且一旦被批准就接收具有应用信息或命令的元组。UE 或应用平台运行几个应用, 并包括订阅调度模块和发布处理器模块, 用来发送在场订阅消息和在场发布消息以要求或提供应用信息和命令。



1. 一种用户设备,包括:

平台;

在所述平台上运行的软件应用;以及

在所述平台上运行的订阅调度模块,所述订阅调度模块从所述软件应用接收标识所述软件应用的第一应用标识符,所述订阅调度模块向在场服务器发送请求与所述软件应用有关的在场信息的订阅消息,所述订阅消息包括所述第一应用标识符;

其中所述订阅调度模块响应于所述订阅消息而接收在场元组,所述在场元组包括所述第一应用标识符和供所述软件应用执行的应用命令。

2. 一种在用户设备的平台上运行的订阅调度模块,所述订阅调度模块从所述用户设备的软件应用接收标识所述软件应用的第一应用标识符,所述订阅调度模块向在场服务器发送请求与所述软件应用有关的在场信息的订阅消息,所述订阅消息包括所述第一应用标识符;

其中所述订阅调度模块响应于所述订阅消息而接收在场元组,所述在场元组包括所述第一应用标识符和供所述软件应用执行的应用命令。

使用在场技术的应用信息和命令的传输的用户设备

技术领域

[0001] 本发明涉及在电信网中服务应用之间的信息交换。

背景技术

[0002] 由电信领域所提供的一种新的服务应用是所谓的“在场 (presence)”技术。在场是一种使得定位和识别终端设备成为可能的应用,终端设备在此被称为用户设备 (UE),例如包括手持式计算机、个人数字助理 (PDA)、膝上型电脑或个人电脑 (PC)、移动电话等等,一旦用户连接到网络,用户设备就可以无处不在。在场技术的一种应用——即时消息 (IM) 已经广为流行。在场技术被预期成为第三代 (3G) 无线网络的主要部分,并且有可能在如所提到的各式各样的通信装置上被采用。大量的无线应用服务提供商正在开发用于移动在场应用的平台。

[0003] 此外,在场主要是这样一种方法,即用户用之来表达他与其他用户的通信意愿,并用来在网络中公布他可能采用的通信装置。除了其它的可能性之外,通过只要检测到所有方都可用或在场就连接它们,该技术的用户就可以自动地建立一个临时的电话会议。保密问题可以通过允许高度的用户定义控制来处理,例如通过允许人们选择他们将被视作在场即可检测的的情形。

[0004] 然而,在场技术并不很新。“远程用户信息服务命令 (finger)”服务及协议自二十世纪 70 年代中期开始就已经存在。它是一种告知谁在一个给定的主机上以及他们正在执行什么程序的方法。但是为了安全性的原因,几乎人人都禁用了这个服务并封闭了它的端口。而今,在场最常见于即时消息领域,其中,诸如 AOL' s AIM™、Microsoft' s Messenger™ 以及 Lotus' Sametime™ 之类的服务除了快速发送文本消息之外还向朋友、家人和同事赋予了知道是否有人在他们的计算机处的能力。可以预见,相当多的公司也已经封闭了这些服务。

[0005] 相对较新的是在合并即时消息、基于 IP 的电话通信以及在场技术方面的兴趣。因特网工程任务组 (IETF) 和第三代合作伙伴计划 (3GPP) 具有大量的工作草案和规范,包括普通在场和即时消息 (CPIM) 以及 是用于即时消息和在场平衡扩充 (Leveraging Extensions) 的 SIP (会话初始化协议) 的 SIMPLE。这些草案和规范定义有关在场的特色和相关的信令协议以允许网络运营商向其用户提供在场服务。他们一般使用一个被称作在场服务器的网络实体,其接收并制作有关用户 (或甚至用户群或服务) 的在场信息,该网络实体在与在场相关的应用环境中也被称为在场实体。在场服务器还向对在场实体有关的在场信息感兴趣的在此也称为监视器 (watcher) 的监视实体提供在场信息。监视器可以取得或监控在场信息。

[0006] 在场信息可以来自于网络,例如来自于注册状态、动作或位置,或者来自于发布代表用户的信息的许多在场用户代理,例如移动和固定设备、应用服务器等等。

[0007] 与 UE 有关的在场信息可以作为包含一个或多个元组 (tuple) 的 XML 文档被分布在网络中。现在参考图 1 (现有技术),它描述了具有两个元组 102 和 104 的这样一个在场

XML 文档 100 的示例性说明。元组 102 包括用于识别该元组的元组标识符 105、与在场实体 UE 相关的如开启或关闭状态的状态信息 106, 其中状态信息定义由元组描述的通信装置的当前状态。元组 102 还包括其它的通信装置信息 108 和识别该 UE 的联系地址信息 110, 所述通信装置信息 108 例如是短信息服务 (SMS), 它定义 UE10 能通过哪个通信装置进行通信。最后, 元组 102 可包括一个或多个属性 112, 该属性 112 可以定义与该 UE 相关的各种参数, 包括数据文件或文件链接。对 UE 10 的在场信息感兴趣的监视器可以过滤它感兴趣的信息。例如在一个特定的 SMS 广播应用中, 监视器可以向在场服务器只请求 UE 标识, 其中 i) 元组的通信装置被设置为 SMS, 或 ii) 元组的联系地址被设置为一个特定值或具有一种特定类型 (例如 SIP URI)。

[0008] 现在参考图 2 (现有技术), 其示出执行在场信息交换的网络 200 的示例性的节点操作和信号流程图。图 2 中示出了在场服务器 202 和监视器 200, 其中在场服务器 202 管理一个或多个 UE 的在场信息, 监视器 200 对关于从一个或多个 UE 中的一个给定 UE 的在场相关信息感兴趣。首先, 在场服务器 202 经由 IP 多媒体子系统核心网 (IMS, 基于 SIP 协议的 IP 多媒体网络 (IPMM), 例如由 3GPP 规定的一个协议) 网络 211 来接收一个具有在场 XML 文档 212 的 SIP 发布 (publish) 消息 210, 该在场 XML 文档 212 包括一个或多个具有关于给定 UE (未示出) 的在场信息的元组。发布消息 210 可能来自发布代表用户在场信息的几个不同的源, 包括来自用户终端本身、来自用户终端的注册动作或来自网络的其它实体。在动作 214 中, 在场服务器 202 注册在 XML 存档 212 中包含的元组。在动作 216 中, 监视器 204 用 IMS (SIP URI) 发送一条订阅 (subscribe) 消息, 它被寻址到用户的公共联系地址 218 之一和过滤器 220。过滤器 220 可以是另一个 XML 文档的形式, 并可以包括由监视器 204 提供的任何过滤信息, 该监视器 204 定义它在从在场服务器接收时感兴趣的在场信息。在动作 222 中, 在场服务器 202 验证消息 216。在场服务器可能需要利用标准 IETF 机制 (例如 HTTP 摘要) 来单独地执行验证, 然后它把授权策略应用到该请求 (监视器被允许查看在场信息吗?), 这可能会被它拒绝。最后, 在场服务器检查与监视器相关的访问权限, 并基于监视器的访问权限和过滤器 220 来过滤其在场信息。在场服务器 202 用 XML 文件 212 向监视器 202 返回一条通知消息, 该通知消息在当前状况下包含过滤 222、动作 224 的结果。所提供的元组是由过滤器识别的元组和允许监视器访问的元组之间的交集。

[0009] 至此, 在现有的在场应用中, 在场信息的交换局限于交换与 UE 的联系地址和通信装置相关的在场信息。最近, 3GPP 委员会已经讨论了在元组 102 的文本属性字段 112 中包含应用标识符的可能性, 如图 1 (现有技术) 中所示。然而, 没有提及这类包含的目的, 也没有提及可以获得什么优点。

[0010] 本发明提出使用在在场元组中存储的应用标识符, 用来启用运行在终端 (例如 UE) 的分布应用的应用或组件和应用服务器之间信息和命令的交换。交换可能发生在终端之间、应用服务器之间以及终端和应用服务器之间。

发明内容

[0011] 一方面, 给出了一种用于在在场实体和监视器之间交换应用信息的方法, 该方法包括下列步骤:

[0012] 在场实体发布一个包含与应用有关的应用信息的元组;

- [0013] 监视器订阅与该应用相关的在场信息 ;和
- [0014] 响应于该订阅,向监视器发送具有应用信息的元组。
- [0015] 另一方面,本发明是一个基于 IP 的网络,包括 :
- [0016] 在场服务器,其负责向基于 IP 的网络的在场用户提供有关在场的 服务 ;
- [0017] 在场实体,其发布一个包括与一个应用有关的应用信息的元组,该元组由在场服务器接收 ;和
- [0018] 监视器,其向在场服务器订阅与该应用相关的在场信息 ;
- [0019] 其中,响应于该订阅,在场服务器向监视器发送具有应用信息的元组。
- [0020] 又一方面,本发明是用户设备 (UE),包括 :
- [0021] 多个应用 ;和
- [0022] 订阅调度模块,其从多个应用中的至少两个的每一个中接收一个应用标识符,并用于发送一条指示该 UE 期望接收与多个应用中的至少两个应用有关的在场信息的订阅消息。
- [0023] 还一方面,本发明是一个在用户设备 (UE) 中使用的应用平台,该平台支持 :
- [0024] 多个应用 ;和
- [0025] 订阅调度模块,其从多个应用中的至少两个的每一个中接收一个应用标识符,并用于发送一条指示 UE 期望接收与多个应用中的至少两个应用有关的在场信息的订阅消息。
- [0026] 又一方面,本发明是一个用户设备 (UE),包括 :
- [0027] 多个应用 ;和
- [0028] 发布处理器模块,其从多个应用中的至少两个的每一个中接收应用信息,并用于发送一条发布消息,该发布消息包括来自多个应用中至少两个的每一个中的应用信息。
- [0029] 另一方面,本发明是与用户设备 (UE) 一起使用的应用平台,该平台支持 :
- [0030] 多个应用 ;
- [0031] 发布处理器模块,其从多个应用中的至少两个的每一个中接收应用信息,并用于发送一条发布消息,该发布消息包括来自多个应用中至少两个的每一个中的应用信息。

附图说明

- [0032] 为了更详细地理解本发明以及进一步理解其目的和优点,现在结合附图来参考以下说明,其中 :
- [0033] 图 1(现有技术)是具有两个元组的在场 XML 文档的示例性说明 ;
- [0034] 图 2(现有技术)是执行在场信息交换的网络的示例性的节点操作和信号流程图 ;
- [0035] 图 3A 和 3B 可以统称为图 3,是网络的示例性的节点操作和信号流程图,该网络基于根据本发明优选实施例的在场信息来执行信息交换 ;
- [0036] 图 4 是网络的示例性的节点操作和信号流程图,该网络基于根据本发明优选实施例的在场信息来执行命令交换 ;和
- [0037] 图 5 是示例性的高级框图,其说明执行本发明优选实施例的变型的用户设备 (UE)。

具体实施方式

[0038] 本发明的创造性教导将具体地参考多个示例性实施例来说明。然而应当理解,这类实施例只提供了本发明创造性教导的许多有利运用的几个例子而已。通常,本申请说明书中的陈述并不限制本发明所要求的各方面中的任何一方面。此外,一些声明可以适用于某些发明特征而不适用于其它的发明特征。在附图中,相同或类似的元素用相同的附图标记来指定,而且所述的各种元素不一定是按比例来绘制的。

[0039] 本发明允许基于在场技术的应用信息和命令的交换。例如,本发明允许应用信息和命令被存储在在场 XML 文档的在场元组中,从而基于用户设备 (UE) 在场实体的在场来启动应用信息和命令的传输。

[0040] 本发明的优选实施例将利用服务应用信息和命令的交换的各种示例性方案来描述。

[0041] 现在参考被统称为图 3 的图 3A 和 3B,它们是网络 300 的示例性节点操作和信号流程图,网络 300 基于根据本发明优选实施例的在场来执行服务应用信息的交换。图 3 首先示出的是 UE 302,在此也称为在场实体。为了本方案的目的,假定 UE 302 已经订阅了由网络 300 的在场服务器 304 提供的在场服务。UE 302 还具有平台 303,(当 UE 302 被接通电源时)在该平台 303 上运行:

[0042] 第一客户应用 303₁(实况信息客户应用),用于接收诸如足球比赛结果之类的实况信息更新,第一客户应用 303₁由应用 ID = live_info@vfe.com 来识别;和

[0043] 第二客户应用 303₂(装置管理器客户应用)负责取得终端配置更新和补丁,其中第二客户应用 303₃在后台运行并且是用户不可见的。这个第二应用由应用 ID = dev_managaer@vfe.com 来识别。

[0044] 此外还假定:i)UE 302 的用户最近订阅了称为汽车防盗的新业务,该订阅正等待运营商的授权和服务激活,和 ii)目前 UE 302 被关闭。

[0045] 图 3 中还示出第一应用服务器 306,它是实况更新应用服务器,负责向 UE 302 的实况信息客户应用 303₁发送实况足球结果。为了图 3 的本示例性方案的目的,假定当前正在进行英格兰超级联赛队的阿森纳和曼联之间的实况足球比赛。

[0046] 网络 300 还包括第二应用服务器 308,它是服务管理应用服务器,负责该网络的 UE 提供新服务并用于管理该网络的 UE 的应用,该网络的 UE 例如是 UE 302。服务器 308 提供用于 UE 302 的客户应用 303₂的信息输入。

[0047] 最后,网络 300 包括一个服务 IPMM 网络 310,它负责在用于 UE 302 的所有这些实体之间提供 SIP 消息的安全且可计量的路由。

[0048] UE 302 用户所请求的汽车防盗的服务应用已经被成功地批准、提供并激活以用于该用户,并要求下载一个应用到 UE 302。负责这个应用的服务管理服务器 308 向在场服务器 304 发送一个代表用户的发布消息 312。与用于在场的 3GPP 标准一致,该消息被寻址到 IMS 网络 300 中该用户的公共身份之一,例如到 UE 302。消息 312 包括元组 314,元组 314 包括 UE 302 的用户身份 302'、具有好消息的通告 316 以及指向将被下载的应用的 HTTP 统一资源指示器 (URI)。元组 314 由在场服务器 304 接收并被存储用于 UE 302、动作 320。

[0049] 在动作 322 中,在实况足球比赛期间,阿森纳对战曼联的时候刚刚得分。实况更新

应用服务器 306 就通知在场服务器 304,并为此向在场服务器 304 发送一条发布消息 324,其中,消息 324 被寻址到 UE302 并包含一个元组 326,元组 326 包括:i) 元组标识 327, ii) 消息被寻址到的应用标识 328,和 iii) 比分更新信息 330。在动作 332 中,在场服务器 304 存储用于 UE 302 的元组 326。

[0050] 阿森纳今天的状况非常好,并且在动作 334 中又进了一球。实况更新应用服务器 306 向在场服务器 304 发送另一条发布消息 336,其中,第二消息 336 被寻址到同一个 UE 302 并且包括另一个元组 338,元组 338 包括:i) 元组标识 327, ii) 消息被寻址到的应用标识 328,和 iii) 比分更新信息 340。在动作 342 中,在场服务器 304 用具有相同元组标识的元组 338 来替换元组 326,元组 338 被存储在在场服务器 304 中。

[0051] 在足球比赛中的一个时刻,UE 302 被接通电源,即动作 344。在动作 346 和 348 中,因为 UE 302 被接通电源,所以平台 303 启动客户应用 live_info@vfe.com 303₁和 dev_manager@vfe.com 303₁,并且 UE 302 用它的标识 user@vfe.com 向服务 IPMM 网络 310 注册,即动作 350。在用户注册之后,两个客户应用表示它们想要接收信息更新。为此,UE 302 向在场服务器 304 发送订阅消息 352 以请求与两个应用有关的信息,其中,该消息包括:第一,UE 302 的公共标识符的标识 302';和 第二,识别两个应用 live_info@vfe.com 和 dev_manager@vfe.com 的过滤器 354。消息 352 由在场服务器 304 来接收和在动作 356 中被批准。响应于订阅消息 252,在场服务器 304 用包括元组 314 和 338 的一条通知消息 358 来响应,元组 314 和 338 被存储在在场服务器 304 中以用于 UE 302 的用户。UE 302 接收具有足球比赛比分更新的元组 338,并且被告知最新的比分,即动作 360。UE 302 还用其相应的 URI 318 接收具有通知 316 的元组 314,其通知汽车防盗应用的新服务已被激活。在动作 362 中,UE302 连接到指定的 URI 并执行新应用的安装,这个新的应用变成了在 UE302 的平台 303 上运行的第三客户应用 303₃(服务管理客户应用)。当安装 362 被完成时,UE 302 的用户关掉终端,这从服务网络 310 中注销,即动作 364。

[0052] 仍然在足球比赛期间,用户离开他的办公室并到达家中,在家中他打开他的家用个人电脑(PC)366 以便被连续地通知任何比分的更新。在动作 368 中,家用 PC 366 被接通电源,并且因为它还注册到在场服务,所以它向在场服务器 304 发送订阅消息 370 以请求与实况更新应用 303₁有关的信息。应当理解,在订阅消息 370 到达在场服务器 304 之前,它可以通过因特网服务提供商(ISP)和网关 372 以及通过服务 IPMM 网络 310 来路由。订阅消息 370 包括家用 PC 终端 366 的标识 302"和识别向其请求信息的实况更新应用 live_info@vfe.com 303₁的过滤器 369。在动作 372 中,订阅消息 370 被在场服务器 304 批准,在场服务器 304 用包括与实况更新客户应用有关的最新元组 338 的通知消息 374 来响应家用 PC 366。家用 PC 366 接收元组 338,并且因为任何球队都没有再进球,所以用户被告知阿森纳队和曼联队之间足球比赛的相同比分,即动作 376。

[0053] 应当理解,虽然在图 3 中没有明确地示出,然而如果用户又打开他的 UE 302 并启动实况信息客户应用,那么他将在他的两个终端上同时 接收到比分更新,即在示出的 UE 302 和家用 PC 上。

[0054] 本发明还允许基于使用在场技术在网络中发送服务应用命令。现在参考图 4,图 4 是网络 400 的示例性的节点操作和信号流程图,网络 400 基于根据本发明优选实施例的在场来执行服务应用命令的交换。图 4 示出一个 UE 402,在此也称为在场实体。为了在场方

案的目的,假定 UE 402 已经订阅了由网络 400 的在场服务器 404 提供的在场服务。UE 402 包括平台 403, (当 UE 302 被接通电源时) 在平台 403 上运行:被称为家用监视客户应用的第一客户应用 403₁,用于控制用户的家用监视和观察系统,第一客户应用 403₁由应用 ID = home_control@vfe.com 来识别。家用监视应用服务器 406 负责在被监控的家用站点上或网络 400 中的其它地方运行和 / 或管理家用监视和观察系统。首先,家用监视应用服务器 406 向在场服务器 404 发送一条订阅消息以便注册其兴趣以接收有关 UE402 的家用控制应用 403₁的在场信息。为此,消息 408 被寻址到用户的其中一个公共身份,例如到由地址 user@vfe.com 410 识别的用户 UE402,并且消息 408 包括过滤器 412,过滤器 412 包括家用监视应用 403₁的标识 home_control@vfe.com,其中,过滤器 412 识别服务器 406 向在场服务器 404 请求在场信息所用的应用。在场服务器 404 接收消息 408,并基于过滤器 412 检测其中没有与所请求的应用相关的有关信息,即动作 414,因此在动作 416 中用一条空的通知消息来响应。

[0055] 稍后,UE 402 的用户启动在 UE 402 上的家用监视客户应用 403₁,并输入命令来更改家用监视应用服务器 406 的工作参数,即动作 420。响应于所更改的命令,UE 发送具有所更改命令的发布消息 422 来通知在场服务器 404 家用监视应用的操作应该在服务器 406 上被更改。为此,根据本发明,消息 422 包括具有应用标识符 home_control@vfe.com 426 的元组 424,该标识符识别家用监视和观察应用和 iii) 更改的命令 428。在动作 430 中,在场服务器 404 检测到基于订阅消息 408 被注册的 UE 402 的家用控制应用的有效订阅,并使用一条通知消息 432 向家用监视应用服务器 406 中继元组 424。在动作 434 中,家用监视应用服务器 406 从元组 434 中提取更改命令 428,并通过改变家用监视应用的工作参数来执行它。最后,在动作 436 中,家用监视应用服务器 406 用 SIP 即时消息向 UE 402 发送更改的确认 438,其显示该用户的确认,即动作 440。

[0056] 虽然示例性的方案仅仅参考在在场元组 424 中包括的一种命令而被描述以便让应用服务器检索,然而应当理解,任何类型的(一个或多个)服务应用命令都可以被包括在在场元组中并分布在网络中,用于由相应的应用服务器来检索,或由任何其它已经订阅与特定用户相关的在场信息的网络实体来检索。因此,本发明允许新的应用并使用在场技术,其中,服务应用信息和命令可以被包括在例如在场元组的(一个或多个)属性字段中,并被分发给任何有兴趣接收给定在场实体的在场信息的监视实体。本发明可以支持客户 / 服务器(一个应用或应用组件向别的应用或应用组件发出在场信息请求)和对等模型(每个应用都同时充当客户 / 发布器和服务器 / 监视器)。

[0057] 现在参考图 5,其示出一个说明用户设备 (UE) 500 的示例性的高级框图,该用户设备 (UE) 执行与 UE 功能相关的本发明优选实施例的可选择变体以支持使用在场技术的服务应用和命令的交换。根据这个变体,UE 500 包括应用平台 502,其支持三个可以向 UE 500 提供不同服务的客户端服务应用 504、506 和 508。客户服务职责 504、506 和 508 可能类似于之前参考图 3 和图 4 描述的服务发布 303₁、303₂、303₃和 403₁。平台 502 还支持在场客户应用 510,其负责 UE 500 的在场相关的应用,即它允许用户发布其通信的意愿,监控他朋友在场,并启动即时消息和多媒体对话。UE 500 的平台 502 还包括:i) 订阅调度模块 512,其负责在从网络接收在场信息时注册客户应用 504、506 和 508 中每个的兴趣并将所接收的元组发送到它们适当的目的地,和 ii) 发布处理器模块 514,其负责发布包括由客户应用 504、

506 和 508 发出的服务应用命令的在场元组。最后,平台 502 包括 SIP/SIMPLE 堆栈 516,其负责把由 UE500 与网络交换后的信息格式化为 SIP/SIMPLE 协议。

[0058] 当客户服务应用 504、506 和 508 希望从网络订阅在场信息时,它们向订阅调度模块 512 发送它们的应用标识符 520、522 和 524,该订阅调度模块 512 把应用标识符格式化为所包括的过滤器 526,以及把 UE 500 的联系标识符 528 格式化为被发送到网络例如到在场服务器的订阅消息 530,如同之前参考图 3 和 4 所描述的一样。

[0059] 用一个类似的方法,当应用 504、506 和 508 中的任何一个希望向网络发送应用信息或命令时,例如信息 540、542 或命令 544 从有关的客户应用被发送到发布处理器模块 514。所接收的信息和命令被发布处理器模块 514 格式化为元组 546、547 和 549,其中,元组包括各自的应用标识符 550、552 和 554 以及各自的信息或命令 540、542 和 544。元组 546、547 和 549 被包含在要发送到网络例如到在场服务器的发布消息 548 中,正如之前参考图 3 和 4 所描述的一样。

[0060] 通过把几个信息元包含在相同的订阅或发布消息中,模块 512 和 514 允许最小化由 UE 500 输出的信息业务量。例如在本发明的另一个变体中,模块 512 和 514 都可以包括定时器 560 和 562 以用于在发出订阅或发布消息 530 和 546 之前等候特定时段,以及用于允许一个以上的客户应用向所述的模块发送它们的注册 520、522 或 524,或它们的相关命令 540、542 或 544。

[0061] 基于上文,现在对本领域普通技术人员来说显而易见的是,本发明提供了一种有利的解决方案,其基于在场技术提供用于服务应用信息和命令的交换。虽然本发明的系统和方法已经特别地参考某些用于执行本发明概念的示例性的动作而被描述,但是依据至此的参考应当认识到,在此包含的创造性教导并不是限制性的,而是可以使用不同的步骤来有利地执行。例如,虽然已经主要参考某些信息元和某些命令描述了本发明的示例性优选实施例,但是应当理解,任何类型的信息,包括但不限于文本、超链接、图形、多媒体文件等都可以根据本发明来传输。此外还应当理解,各种类型的命令都可以使用本发明来传输,所述命令包括但不限于文本命令或指令、超链接等等。还应当想到,服务应用信息和命令可以被包含在在场元组的不同部分中,包含在这类元组的属性字段中。相信本发明的操作和结构通过上文的描述将变得显而易见。虽然所示出和说明的方法和系统已被视作是优选的,但是在不脱离由下面阐明的权利要求所定义的本发明范围的情况下,很明显在此可以做出不同的变化和修改。

[0062] 尽管本发明的方法和系统的几个优选实施例已经在附图中被说明并在上文的具体实施方式中被描述,然而应当理解本发明并不限于所公开的实施例,而是在不脱离由下列权利要求所阐明和定义的本发明精神的情况下能够有很多重新调整、修改和替换。

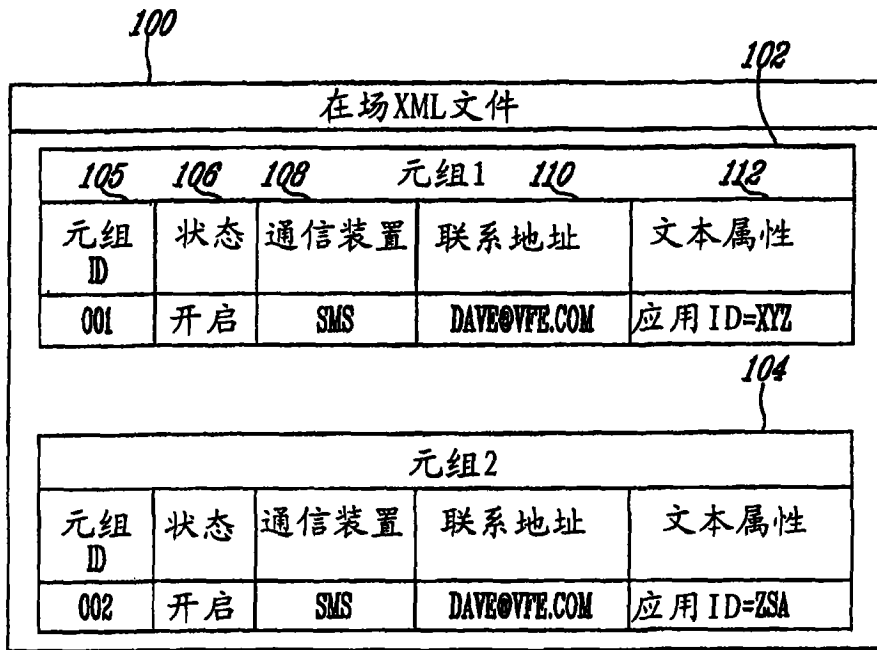


图1(现有技术)

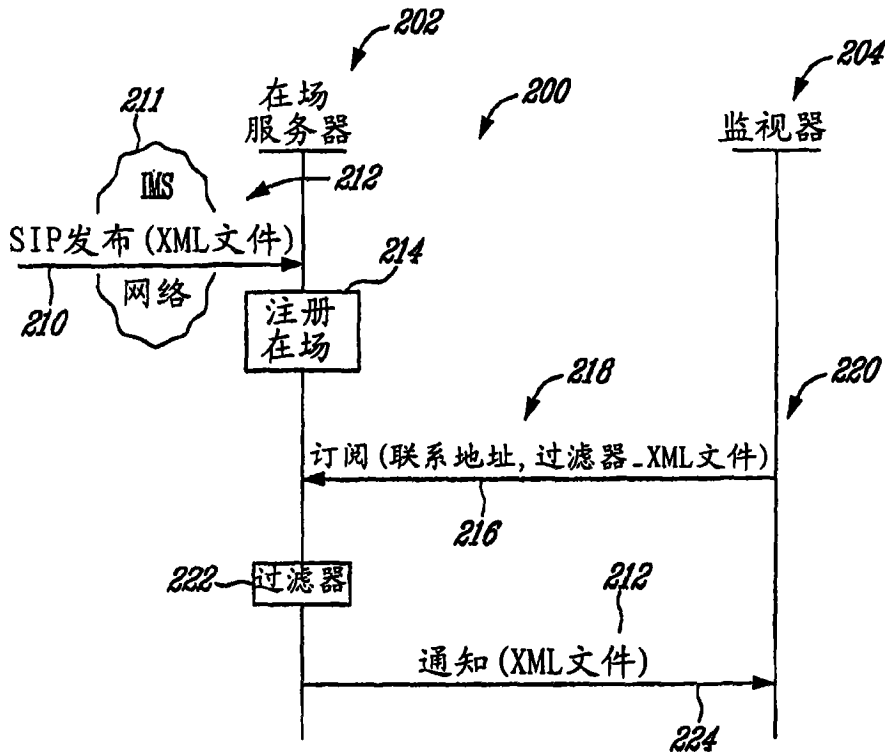


图2(现有技术)

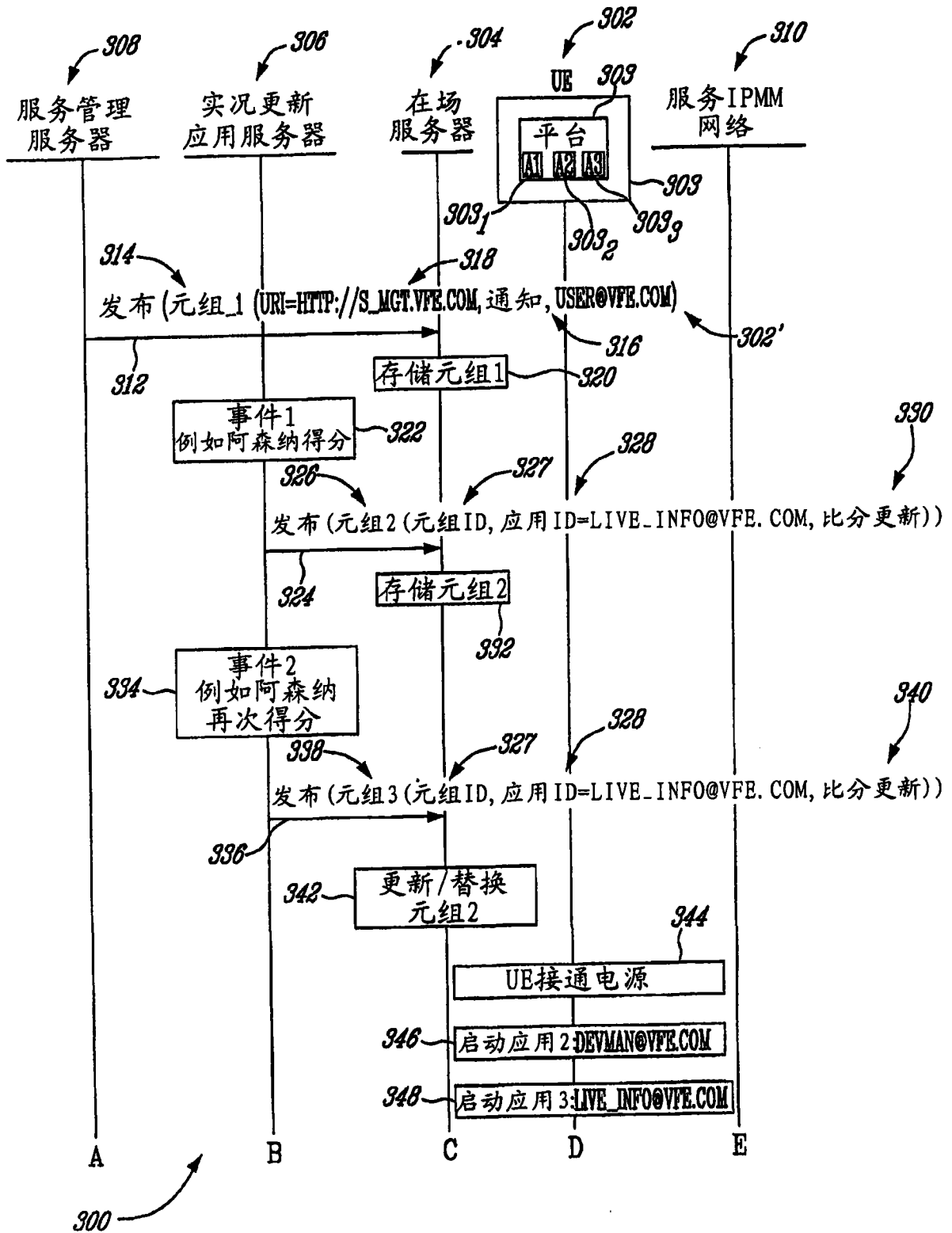
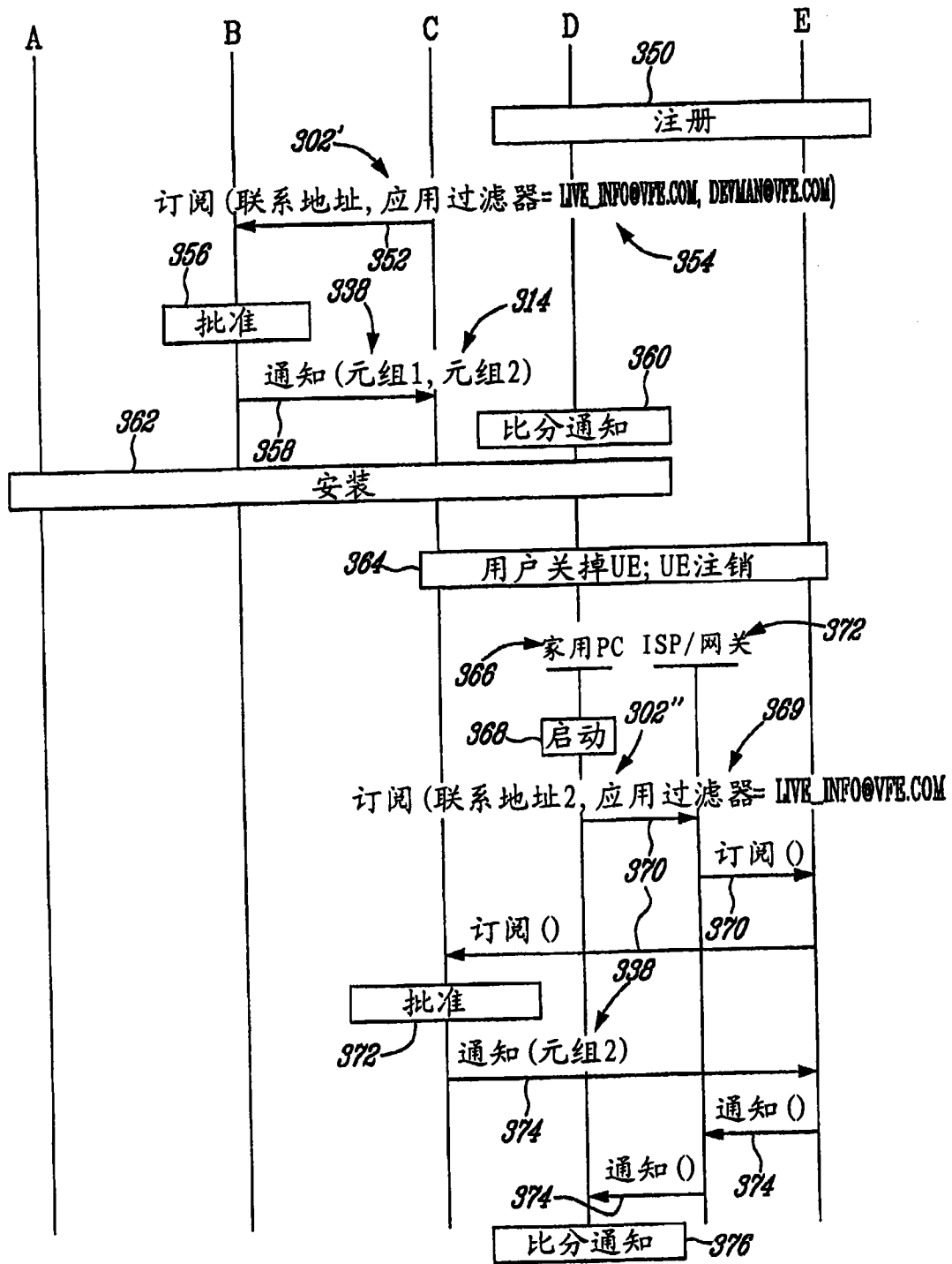


图 3A



300

图 3B

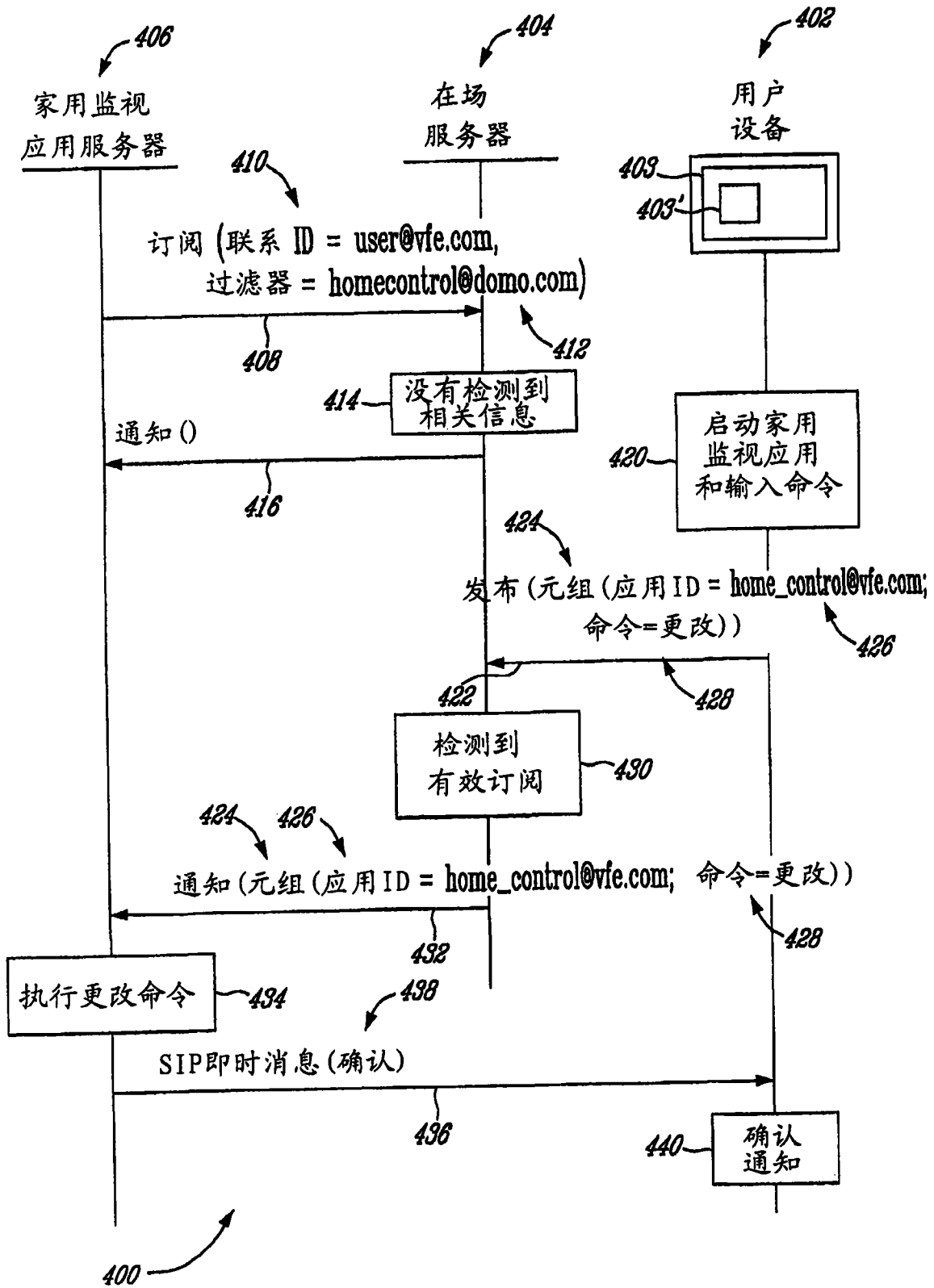


图 4

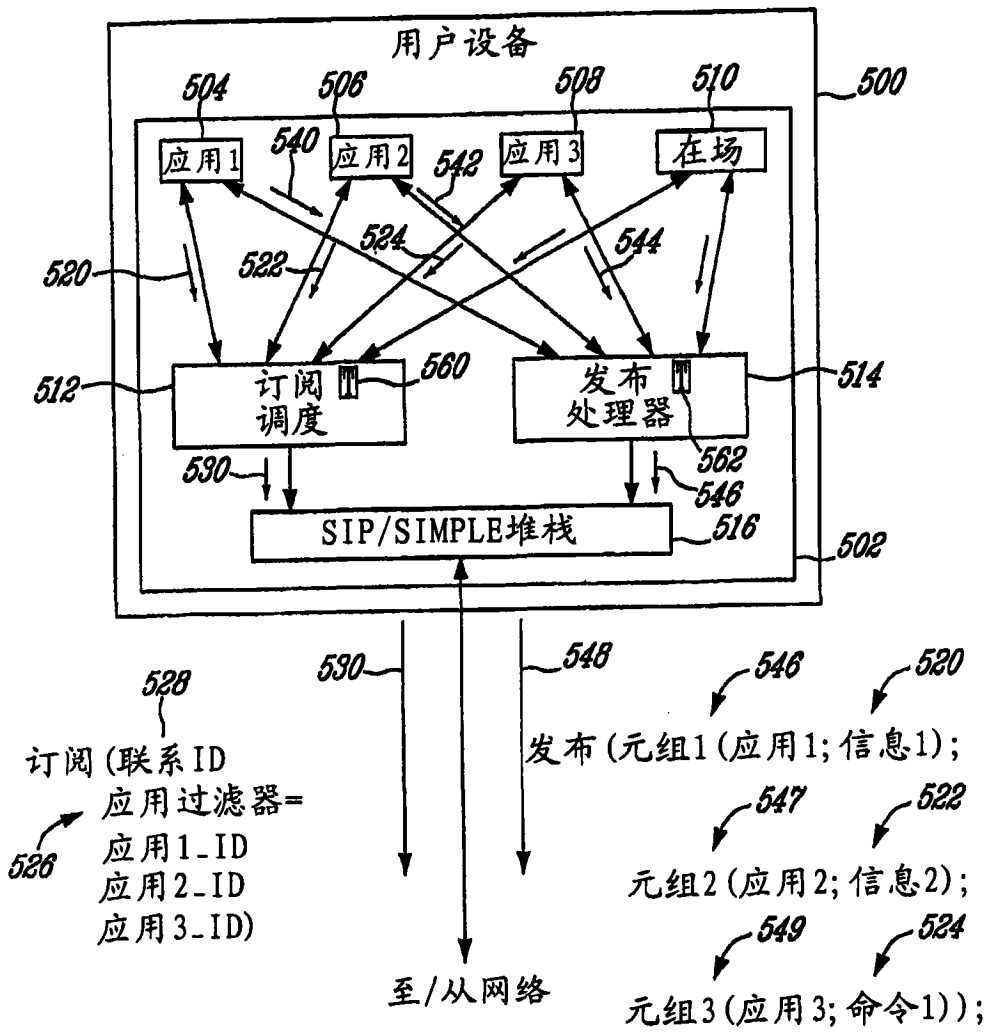


图 5