

[51] Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/12 (2006.01)



专利号 ZL 200410032851.0

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100438426C

[22] 申请日 2004.4.9

[21] 申请号 200410032851.0

[30] 优先权

[32] 2004. 1. 9 [33] JP [31] 003599/2004

[73] 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72] 发明人 生泽满 川上顺彦 川井惠理

[56] 参考文献

W002/073461A1 2002. 9. 19

CN1424824A 2003.6.18

US6389127B1 2002.5.14

审查员 李 萍

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 李德山

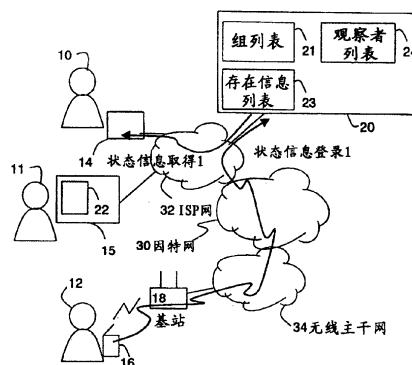
权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 9 页

[54] 发明名称

存在数据管理方法

[57] 摘要

在存在服务器中，根据用户终端可利用的通信手段、数据类型废弃一部分要分配的存在信息的内容，从而通过减少从存在服务器向终端通信的存在信息的数据量来减少终端要处理的数据量。以用户发出的存在参照请求中包含的终端 ID 为基础，取得存在服务器内的终端信息，得到终端可处理的数据类型，接着，仅从参照基础的用户存在信息中重构上述终端能处理的信息，提供向上述终端的应用程序发送的功能。通过减少从存在服务器向终端通信的存在信息的数据量，可以减少终端要处理的数据量。



1. 一种由经网络与多个设备连接的并存储上述设备的用户公开同意的、上述用户的被参照信息的存在服务器装置进行的存在数据管理方法，其特征在于，

接收来自请求参照信息的用户所使用的设备的信息参照请求，

检测作为上述信息参照请求的请求方的用户所使用的上述设备所具有的信息处理功能，

根据检测出的上述信息处理功能，选择与上述信息处理功能相对应的、上述信息参照请求的被请求方的上述被参照信息，

将选定的上述被参照信息通知给作为上述信息参照请求的请求方的用户所使用的上述设备。

2. 根据权利要求1所述的存在数据管理方法，其特征在于，

上述检测处理是以由作为上述信息参照请求的请求方的用户所使用的上述设备造成的信息参照请求的被请求方的上述被参照信息发生了变化为契机而进行的。

3. 根据权利要求1所述的存在数据管理方法，其特征在于，

上述存在服务器装置将上述信息处理功能当作作为上述信息参照请求的请求方的用户所使用的设备的属性而存储，

上述检测处理通过检索所存储的上述属性来进行。

4. 根据权利要求1所述的存在数据管理方法，其特征在于，

上述被参照信息由媒体属性不同的多种信息组成，

在上述选择处理中，通过比较在检查上述检测出的上述信息处理功能后取得的、上述用户所使用的设备所能够处理的媒体属性和所存储的上述被参照信息的媒体属性，选择上述用户所使用的设备所能够处理的媒体属性与所存储的上述被参照信息的媒体属性相一致的被参照信息作为与上述信息处理功能相对应的、上述信息参照请求的被请求方的上述被参照信息。

存在数据管理方法

技术领域

本发明涉及集中管理网络用户的存在信息的存在服务器中的数据管理方法。

背景技术

近年来，由于 IP 网络和个人计算机以及信息通信终端的普及，促进了支持个人对个人的直接通信的网络系统的传入。其中，已经开始使用将变化的个人状态和设备状态作为存在信息累积起来通知给访问对方的系统。例如，专利文献 1 公开了一种结构：累积电话线的状态，根据询问通知某个电话线的使用状态。利用这种结构，有这样的优点：呼叫中心等可以节省给通话中的对方挂电话带来的花费，或者可以在通话中的对方通话结束后挂电话。

另一方面，在经由服务器计算机的即时消息系统中，按规定条件把终端用户的状态登录到即时消息服务器中。所谓规定条件是指该终端中安装的即时消息应用程序的启动和结束、由用户进行的即时消息应用程序的菜单选择等。这样，某个用户可以登录到该服务器中，以便把登录到服务器中的消息向即时消息系统以外的用户公开。被允许作为公开目的地的用户（Watcher）（以下称为观察者）可以通过安装在终端上的即时消息应用程序了解用户服务器中登录的、允许公开的状态信息。这样，观察者就有了是否能利用即时消息或其他通信手段和允许公开状态信息的用户取得联络的判断材料。

这里，所谓观察者是指登录即时消息服务器的用户指定的可以作为自己的状态信息的公开目的地的、即时消息的用户组。这样，用户组就是指利用即时消息服务器的功能登录即时消息服务器的观察者列表。根据这种情况，登录到观察者列表中的对象不是特定用户组，而是住在特定区域的用户，或者是因对菜单登录到即时消息系统中有兴趣而选择了同一目录的用户，或者是没有任何限制的所有用户。

另一方面，某个用户登录到即时消息服务器中加入伙伴列表（朋友列表），以便容易参照好取得联络的用户（组）。登录的用户（组）根据兴趣、地理位置、亲密程度等用户情况进行分组，把登录到服务器中的各个组称为私人组。这样，这些伙伴列表和私人组作为收信人，在使用即时消息应用程序时利用这些伙伴列表和私人组，或者，在声音通信、图像通信、电子邮件应用程序中加以利用。而且，即时消息应用程序检测出用户通信设备的使用状态，通过登录到服务器中，可以把用户通信设备的使用状态公开给用户状态信息相同的其他用户。

作为用户信息，即时消息服务器不仅可以注册状态信息，还可以直接或链接目的地地注册兴趣、姓名等个人信息、照片、声音、音乐、视频图像这样的媒体信息。作为可以安装即时消息应用程序的终端，例如有个人计算机、便携电话、信息携带终端（PDA）等。在这些终端中安装的即时消息应用程序利用和无线 LAN 或有线 LAN、无线分组网、ISDN 网等具有各种各样的频带和通信特性的通信网与即时消息的服务器计算机连接。

不限于固定终端设置场所，用户也可以利用外出目的地或移动中等的便携终端等中的即时消息应用程序访问即时消息服务器。

专利文献 1：美国专利第 6389127 号说明书

近年来，随着个人对个人通信的增加，可以把以前作为构成即时消息系统的即时消息服务器的一个功能的用户状态信息和用户设备状态当作独立于伙伴列表管理功能和私人组管理功能的服务来处理。随之而来的，可以将管理该服务的系统称为存在系统，将提供该服务的服务器称为存在服务器，将存在服务器中管理的、用户同意公开并被他人参照的用户状态和用户设备状态称为存在信息。

但是，目前，利用存在信息（也称为被参照信息）的方法中尚有改善的余地。

例如，如现有技术中说明的，存在信息中可登录各种类型的信息，其访问方法和网络环境也各种各样。因此，在参考服务器上的同一用户的存在信息时，由于终端的性能不同，有时可使用的存在信息也不同。

但是，因为以前没有考虑这种差异，所以把所有类型的存在数据

取入终端后，需要在终端侧选择可利用类型的信息后，提示给用户。因此，由于取回了不必要的存在信息，既浪费通信资源，又加重了终端侧的处理负荷。

在某一个用户分别登录到多个私人组的情况下，当把多个私人组作为收信人发送即时消息和电子邮件时，存在向该用户通知多个私人组的同一消息的情况，从而损害了用户的便利性，也浪费了通信资源。

发明内容

本发明提供一种根据用户的存在信息更加细致地改变消息处理方法的技术。

例如，本发明提供一种根据终端性能来加工、限制取回到终端中的存在信息的技术。

具体地说，提供这样一种技术：在存在服务器中，通过存在系统的应用程序的参与用户的终端可利用的通信手段，根据数据类型过滤要发送的存在信息的内容，通过废弃一部分内容而减少从存在服务器向终端通知的存在信息的数据量，从而，减少终端中处理的数据量。

本发明提供这样一种技术：在存在服务器中，当收信人地址中使用的多个私人组 and 用户 ID 中存在多个相同的用户 ID 时，去除重复的用户 ID，不向用户多次发送内容相同的通信。

在本发明的第一实施例中，存在服务器根据用户发出的存在参考请求中包含的终端信息，取得存在服务器内的终端信息后，得到可以在终端中处理的数据类型，接着，根据参照基础的用户存在信息重构可在上述终端中处理的信息，并发送给上述终端的应用程序。

通过上述处理，在存在系统的服务器中，可以发送与用户终端性能对应的存在信息，可以减少通信量和安装存在系统的应用程序的终端的处理负荷。

在本发明的第二实施例中，存在服务器以用户为单位临时展开用户发出的收信人地址。这时，如果包含收信人中包含的私人组（群），则按构成组的用户为单位临时展开收信人，检索收信人地址中是否有重复的用户，如果收信人有重复，则仅利用该收信人之一发送消息。

通过上述处理，在存在系统的服务器中，不会向安装了存在系统

的应用程序的同一终端多次发送相同的消息，提高了服务器的通信效率。而且，用户在1个终端内不会接收到重复的消息，因此不损坏便利性。

根据本发明，不会浪费通信资源，可以适当地利用存在信息。

根据本发明，提供一种由经网络与多个设备连接的、并存储上述设备的用户公开同意的、上述用户的被参照信息的存在服务器装置进行的存在数据管理方法，其特征在于，接收来自请求参照信息的用户所使用的上述设备的信息参照请求，检测作为上述信息参照请求方的用户所使用的上述设备所具有的信息处理功能，根据检测出的上述信息处理功能，选择与上述信息处理功能相对应的、上述信息参照请求的被请求方的上述被参照信息，将选定的上述被参照信息通知给作为上述信息参照请求方的用户所使用的上述设备。

附图说明

图1是实现实施例的存在系统的构成图；

图2是实施例中存在服务器20的装置构成图；

图3是本实施例中使用的存在系统中的存在信息的构成图；

图4是本实施例中使用的存在系统中的用户11的组列表构成图；

图5是参照本实施例的存在时进行的过滤处理的方框图；

图6是本实施例的数据库访问部144的处理操作说明图；

图7是本实施例的过滤功能492的处理操作说明图；

图8是与使用了本实施例的私人组的重复地址删除处理有关的操作的说明图；

图9是本实施例中使用的存在系统中的观察者列表的构成例；

图10是本实施例中使用的存在信息的对应媒体的构成例；

图11是本实施例的媒体能力匹配处理功能501的处理操作的说明图；

图12是本实施例的终端支持媒体判定519的处理操作的说明图。

具体实施方式

以下，利用附图详细说明本发明的实施例。附图中，相同的部分

用相同的符号表示。

本实施例涉及向用户通知在具有图1所示系统构成的存在服务器20中管理的存在信息的通知方法和私人组的收信人展开方法。

在图1所示的存在系统中，通过因特网30、ISP网32、基站18、无线主干网34等网络将存在服务器装置（以下称为存在服务器）20、个人计算机14、15、无线便携终端16连接起来。

在个人计算机14、15、无线便携终端16中安装存在系统的应用程序，通过各个装置中安装的CPU执行，来实现其功能。

通过个人计算机14的用户10或无线便携终端16的用户12预先在存在服务器20中登录存在信息列表23和组列表21。这时，用户12预先允许向用户10公开用户12的状态信息（存在信息）。作为面向存在系统用户的服务，存在服务器20根据用户的委托生成观察者列表24。

图中，用户10按照如下顺序进行来自存在服务器20的状态信息获取1。

用户10利用个人计算机14，通过ISP网32向存在服务器20登录用户12的状态信息（存在信息）的通知委托。具体地说，以用户12的识别信息作为关键字，将用户10的识别信息登录在观察者列表24中。

下面用图9说明观察者列表24的构成。这里，除已说明的用户之外，以下把参照存在信息的用户称为观察者。在这种状态下，用户12在无线便携终端16中登录自己状态的变化。无线便携终端16通过基站18、无线主干网34、因特网30、ISP网32把表示用户12状态信息的状态信息登录1登录在存在服务器20的存在信息列表23中。存在服务器20以用户12的状态信息登录1的到达和用户12的存在信息列表23的变更为开端，从观察者列表24中搜索用户12的状态信息（存在信息）的观察者。这里，因为图9所示的用户10为对应的观察者，所以存在服务器20通过ISP网32将表达用户12的状态发生了变化的状态信息获取1发送给用户10的个人计算机14。

下面，用同一图说明用户 11 发送消息时对私人组的利用。

当开始使用存在系统时，用户 11 通过个人计算机 15 接收预先登录到存在服务器 20 中的、把用户 11 的多个私人组集中起来的用户 11 的组列表 21 和能参照的个别用户等的地址。

用户 11 利用通过个人计算机 15 接收到的组列表 21 的副本 22 中的私人组（群）中的几个作为发送消息时的收信人。以后，把该收信人作为“用户 11 的收信人（组）”。

用户 11 发送消息时，将从个人计算机 15 经 ISP 网 32 发往存在服务器 20 的消息本体和从用户 11 的组列表的副本 22 中选择的用户 11 的私人组（群）发送到存在服务器 20 中。

存在服务器 20 以用户 11 发出的消息和用户 11 发出的收信人（组）的到达为开端，将用户 11 发出的消息发送给用户 11 发出的收信人。发送时，因为在用户 11 发出的收信人中包含用户 11 的私人组（群），所以存在服务器 20 进行收信人的展开。

即，在登录到存在服务器 20 中后，通过从用户 11 的组列表 21 中参照对应的私人组，并取得该私人组中包含的本存在系统的所有用户的收信人地址，来进行收信人的展开。接着，存在服务器 20 展开用户 11 发出的收信人（组）后，将用户 11 发出的消息发送给所取得的收信人。

图 9 是观察者列表 24 的构成例。在该例中，观察者列表 24 是表格型的表形式，第一列 240 表示被参照者，即“看见存在信息的人”，第二列以后 242 表示观察者。因为有多个观察者，所以第二列以后仅存在对应于某个被参照者的观察者的数量。各列中，登录识别本存在系统用户的信息，通常是用户名。

现在，当用户 10 进行用户 12 的状态信息（存在信息）的通知委托时，存在服务器将用户 10 登录在用户 12 的行 250 的字段 242 内的子字段 252 中。这里，因为没有其他用户所以登录在开头，但是如果其他用户在之前登录了，则进行追加到先登录的子字段中的登录。当用户 10 进行用户 12 的状态信息（存在信息）的通知解除委托时，存

在服务器 20 删除表示用户 12 的行 250 的字段 242 中的用户 10 的子字段 252。

图 2 是存在服务器 20 的装置构成例。存在服务器 20 在由经公共信号线 110 连接的 CPU100、主存储装置 102、辅助存储装置 104、通信装置 106、外部输入输出装置 108 组成的信息处理装置上实现。本实施例所述的存在服务器 20 的功能是通过利用 CPU100 执行主存储装置 102 上展开的程序来实现的。存在服务器的程序本体和存在系统用户的地址、存在信息、组列表保存在辅助存储装置 104 中。

上述程序也可以预先存储在辅助存储装置 104 中，也可以根据需要，通过各终端可利用的可拆卸存储媒体和网络或在网络上传输的载波而导入辅助存储装置 104 中。

个人计算机 14、15、无线便携终端 16 也具有和存在服务器 20 类似的装置构成。

虽然图中未示出，但存在系统用户的地址和存在信息也可以与组列表有关地保持在和存在服务器 20 连接的外部数据库中。这时，在 CPU100 上执行的存在服务器的程序不仅访问辅助存储装置 104，而且访问数据库。

当存在服务器 20 执行程序时，通信装置 106 一边通过因特网等通信网接收从装入用户终端的存在系统的应用程序发送的数据，一边通过因特网等通信网把根据在 CPU100 上操作的存在服务器的程序执行结果而得到的数据发送到存在系统应用程序工作的用户终端。

数据库装置位于存在服务器 20 的装置外，当在 CPU100 上操作的存在服务器的程序利用数据库时，在和数据库装置之间收发存在系统的用户地址和存在信息、组列表等存在系统的服务运行所需的数据。外部输入输出装置 108 连接键盘或鼠标、显示用的显示器。

图 3 示出了图 1 中说明的存在系统中的存在信息的构成例。如图 1 说明的那样，通过用户操作终端后登录到存在服务器中来生成该信息。存在信息由与用户对应的身份 201 和安装了存在系统的应用程序的装置代理构成。

本图中，以个人计算机的代理 211、信息携带终端（PDA）的代理 221、便携电话的代理 231 作为个别的装置例。在现实世界中，代理或者由多个人使用，或者用户是变化的。因此，在存在系统中，身份和代理的关系是动态改变的，通过动态链接来对应地表示该关系。

身份 201 由静态属性 202 和动态属性 203 定义。所谓静态属性 202 表示在存在系统的系统使用过程中没有什么变化的特征。作为静态属性 202 的例子，有姓名、出生年月日、血型、住址、昵称等个人信息和本存在系统中唯一的身份名、组列表和伙伴列表等。

所谓动态属性 203 表示在存在系统的系统使用过程中容易变化的特征，包含存在 204。作为动态属性 203 的例子，有表示在工作中、休息中、移动中等的个人状态的信息。作为存在 204 的例子，有表示所谓的可以通过电话等直接联络、可以通过电子邮件联络、不能联络等联系方法的信息，以及表示所谓的忙、空闲等用户心情的信息等。

代理和身份一样，也由静态属性和动态属性定义。在代理 211 的情况下，如果是个人计算机等位置固定的装置，作为静态属性 212 的例子，有 IP 地址、存在系统的应用程序的类型和版本号、有无用于测定位置的 GPS 装置、对应媒体 213 等。对应媒体 213 是指代理 211 的存在系统的应用程序及其相关程序可使用的声音或音频的输入输出装置、照片或电影或计算机制图的输入输出装置等。

图 10 示出了表示对应媒体 213 的内容的表 270。表 270 由表示媒体属性的列 271 和表示媒体属性内的类型的列 273 组成。图中，从行 280 到行 282 表示媒体属性和类型的组合。例如，行 280 表示支持声音媒体及其类型。

作为代理 211 的动态属性 214 的例子，有当前代理 211 是否处于被使用的状态和代理 211 的存在 215 等。作为存在 215 的例子，有对应媒体 213 的使用状况等。代理 221、代理 231 的内容和代理 211 几乎相同，但因为是移动终端，所以在动态属性 234 中还加入了位置信息。位置信息的取得可以利用公知技术。例如，代理可以内置 GPS，一边获取位置信息，一边根据无线基站信息检测出当前的代理位置。

图 4 是图 1 中说明的存在系统中用户 11 的组列表的构成例。通过私人组的树状结构来管理组列表 306。本图中，私人组 300 为最上位，私人组 340、私人组 360 与其下位关联。

私人组在存在系统中具有唯一的组 ID、组名和双亲组 ID。例如，私人组 340 具有组 ID341、组名 342 和双亲组 ID343。

组 ID341 作为唯一的组 ID 具有第 3 号，双亲组 ID343 具有表示私人组 300 的 1 号。私人组 300、私人组 360 也具有相同的属性，但因为私人组 300 位于树结构的最上位，所以双亲组 ID303 具有表示没有双亲的 0 号。

接着，利用图 4 说明私人组 360 的构成例。私人组 360 具有组构成要素 370、374。这里，以组构成要素 370 为例进行说明。

组构成要素 370 由所属的私人组名 371 和表示本系统用户的身份名 372 组成。身份名 372 和用户构成要素 378 有关系。用户构成要素 378 由和身份名 372 相同的身份名 379、在存在系统的应用程序中显示的昵称 380 组成。

此外，身份名 372 和身份名 379 用于以图 3 的静态属性 202 说明的身份名，存在服务器的程序利用该身份名检索存在信息和组列表的组构成要素 374 也是一样的。私人组 300、340 的构成也和私人组 360 的构成相同。

本图中，用身份名“aaa”表示的用户表示为用户构成要素 322 和用户构成要素 378。对于用户 11 来说，这表示用身份名“aaa”表示的用户既属于用户 11 的私人组 300 又属于用户 11 的私人组 360。同样，对于用户 11 来说，表示用身份名“ccc”表示的用户既属于用户 11 的私人组 300 又属于用户 11 的私人组 340。

图 5 是图 1 至图 4 说明的，用户 10 的个人计算机 14 在参照用户 12 的存在时，在存在服务器 20 中进行的过滤处理的功能方框图。

图中，接收部 132 接收来自外部的存在更新请求消息。发送部 134 将过滤处理后的用户存在信息输出到外部。这两个块位于通信部 130 中。头部分析部 140 分析从接收部 132 接收的存在更新请求消息的头

部部分，分析用户的身份名、即用户 12 的身份名，消息类型，用户使用的代理（终端）的类型、即在对应于无线便携终端 16 的存在系统中的类型），消息的一致性。

消息分析部 142 分析在头部分析部 140 中完成了头部部分的分析后的消息主体部，分析欲登录的用户的存在信息，这里即用户 12 的存在信息。DB 访问部 144 根据头部分析部 140、消息分析部 142 的分析结果访问数据库 121，在更新用户 12 的存在信息 122（和图 1 的存在信息 23 相同）的同时，从观察者列表 22 中检索参照用户 12 的存在信息的用户（观察者）。接着，将检索得到的观察者的身份名和代理类型作为关键字，从观察者的存在信息 123 中指定代理，得到该代理的对应媒体。

以下，利用图 3 说明可以根据指定的身份名和该身份的代理名得到该代理的对应媒体。

过滤处理部 148 进行过滤处理，以便仅选择各个观察者利用基于从 DB 访问部 144 得到的信息而更新的用户 12 的存在信息的代理的处理能力所能处理的信息。本说明中，观察者是用户 10。

图 6 是图 5 的 DB（数据库）访问部 144 和过滤处理部 148 的处理流程图。

在图 5 的说明中，用用户 12 这个名称进行了说明，但这里将发送存在更新请求消息的存在系统的用户一般化为用户 A 进行说明。

当在存在 DB 访问部 144 中接收用户 A 的存在更新事件时（480），服务器程序对 DB 进行用户 A 的存在信息更新（481），将发往用户 A 的终端的存在信息更新通知消息输出给发送队列（482）。

接着，以用户 A 的身份名为关键字，从 DB 中读入用户 A 的观察者信息列表（484），从读入的观察者信息中取出的 1 个观察者信息（486）后考察其是否为空（488），若为空，则结束（496）。如果有观察者，则通过过滤功能进行处理（492），将处理结束的消息输出给送往发送部 134 的发送队列（494）。

之后，将观察者信息列表的指针移动一个位置（496），返回从

读入的观察者信息列表中取出 1 个观察者信息的处理 (486)。

通过这个操作,对参照用户 A 的存在信息的所有观察者,可以除去通过过滤功能去除的情况 (492),进行用户 A 的存在信息的更新通知。

在处理 492 中,通过过滤功能去除的用户 A 的变更后的存在信息是在其观察者使用的代理未处理的存在信息。由于服务器程序不发送不能处理的存在信息,从而减少了终端侧接收的数据量和终端的数据处理量。

图 7 是图 6 的过滤功能 492 的详细处理流程图。

利用过滤功能 492 向观察者的用户终端通知用户 A 的存在信息,因此,首先复制用户 A 的存在信息 (401),接着确认有无与观察者的代理有关的信息 (402),如果没有,把用户 A 的存在信息原样作为向观察者发送的存在信息拷贝到发送用缓冲区中 (404),结束 (410)。如果有与观察者的代理有关的信息,则进行媒体能力匹配处理 (501),结束 (410)。

图 11 是图 7 的媒体能力匹配处理 (501) 的处理流程图。首先,为了以与观察者的使用终端的能力匹配的形式加工用户 A 的存在信息,初始化用于存储加工结果的临时作业区域 (503)。

接着,为了参照图 3 所示的列表结构的用户 A 的存在信息,参照列表的开头 (505)。考察是否有参照目的地的存在信息要素 (507),如果没有,则作为没有以上要参照的存在信息要素的情况,将存储加工结果的临时作业区域拷贝到发送用缓冲区中 (509),结束 (511)。

在处理 507 中,如果有用户 A 的存在信息,则判断该要素中是否有媒体属性 (513)。该媒体属性已经在图 10 的列 271 进行了说明。如果没有媒体属性,则作为与媒体无关的存在信息要素追加到临时作业区域中 (515),参照下一存在信息的要素 (517),返回 507。

如果有媒体属性,则判断是否是观察者的终端支持的媒体 (519)。利用图 12 说明该处理内容。之后,参照下一个存在信息的要素 (517),返回处理 507。

图 12 是图 11 的观察者终端支持媒体判断 (519) 的处理流程图。在处理 519 中, 判断用户 A 的存在信息要素中包含的媒体属性是否能由观察者的使用终端提供的媒体属性进行处理。

具体地说, 首先, 区分用户 A 的存在信息要素中的媒体属性(521) 的情况。当存在服务器中不能对要处理的有偏差的媒体属性加以区分时, 作为“缺省”, 委托终端进行处理, 把存在信息的要素追加到临时作业区域中 (551), 结束处理 (523)。

在处理 521 能区分的情况下, 当用户 A 的存在信息要素中的媒体属性有“语音”时, 检索观察者的存在信息内的代理的媒体属性并考察是否有相同的项目 (525), 如果没有, 结束处理 (523)。

在处理 525 中, 如果有和观察者的代理的媒体属性相同的, 则对是否支持该媒体属性的类型加以比较判断 (527), 如果不支持, 则结束处理 (523)。

在 527 中, 如果支持媒体属性的类型, 则把该存在信息的要素追加到临时作业区域中 (529), 结束处理 (523)。

对图 12 的 521 所示的“音频”、“图像”、“视频”、“图形”进行和“语音”类似的处理。

通过以上的说明, 存在系统进行处于观察者所用终端的处理能力中的用户的存在信息通知。

如上所述, 在存在服务器 20 中, 根据在用户终端中可利用的通信功能和数据类型放弃一部分要发送的存在信息的内容, 从而, 可以减少从存在服务器 20 向终端通信的存在信息的数据量, 可以减少在终端处理的数据量。

接着, 对利用图 8 和图 4 说明存在服务器 20 的程序发送用户 11 的消息时, 私人组的收信人展开处理进行说明。

用户 11 指定图 4 所示的私人组 300 和私人组 340 作为收信人时, 身份名“ccc”所示的用户被重复地指定给收信人。存在服务器 20 的程序进行以下处理, 以便不重复指定收信人。

用户 11 有消息发布事件时 (460), 一个一个地读入收信人地址

列表，考察是否在终端中（462）。

如果不在收信人地址列表的终端中，则存在服务器 20 的程序判断收信人是不是用户 11 的私人组（472）。如果是私人组，则将组地址向个人地址组展开（474），将地址组保存在临时作业区域中（476）。

在处理 472 中，如果收信人不是用户 11 的私人组，则当成个人地址，将该地址原样保存在临时作业区域中（476）。

接着，使收信人地址列表的参照指针移动 1 个，返回处理 462，之后，只在收信人地址列表的终端中反复进行同样的处理。如果是收信人地址列表的终端，则对临时作业区域中保存的个人地址进行排序（464），删除重复的个人地址（466），将消息和临时作业区域中保存的个人地址（组）输出给发送队列（468），结束本处理（470）。

通过以上的操作，存在系统的用户在将自己的私人组用于消息收信人时，可以删除重复多余的 personal address。这样，不会从存在服务器 20 重复地发送消息，可以减少存在系统的通信量和消息接收者终端的数据处理量。

如上所述，在存在服务器 20 中，用于收信人地址的多个私人组 and 用户 ID 中存在多个相同用户 ID 时，可以去除重复的用户 ID，不会和用户多次重复相同内容的通信。

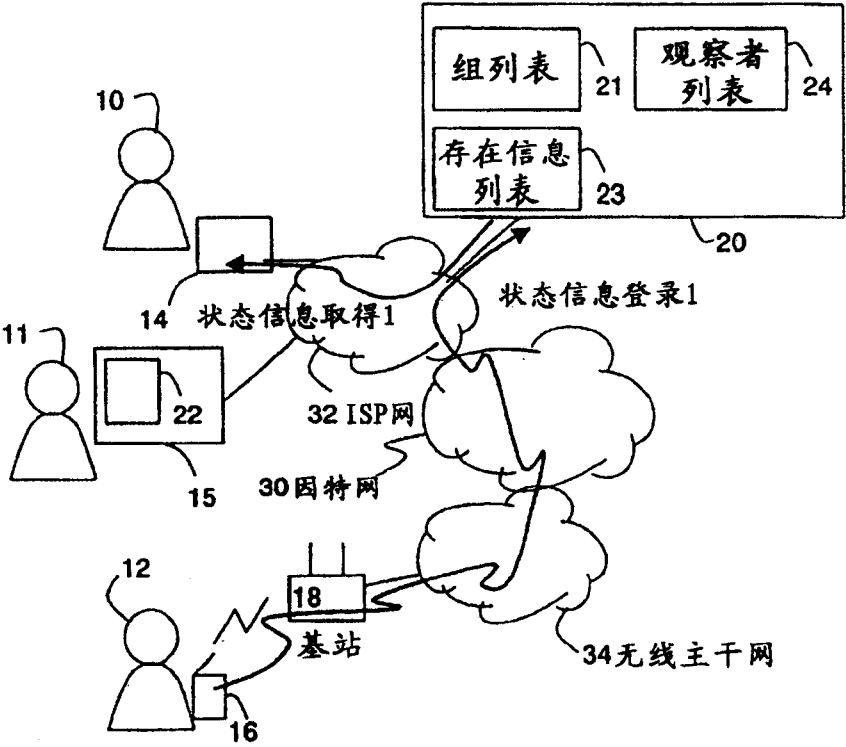


图 1

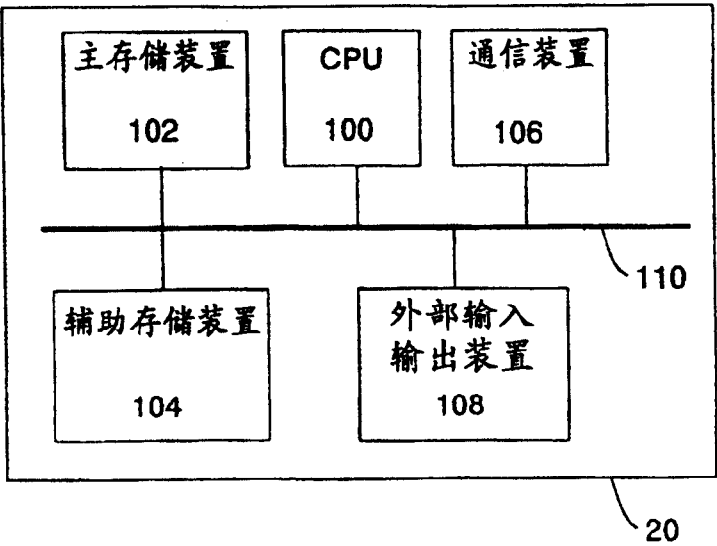


图 2

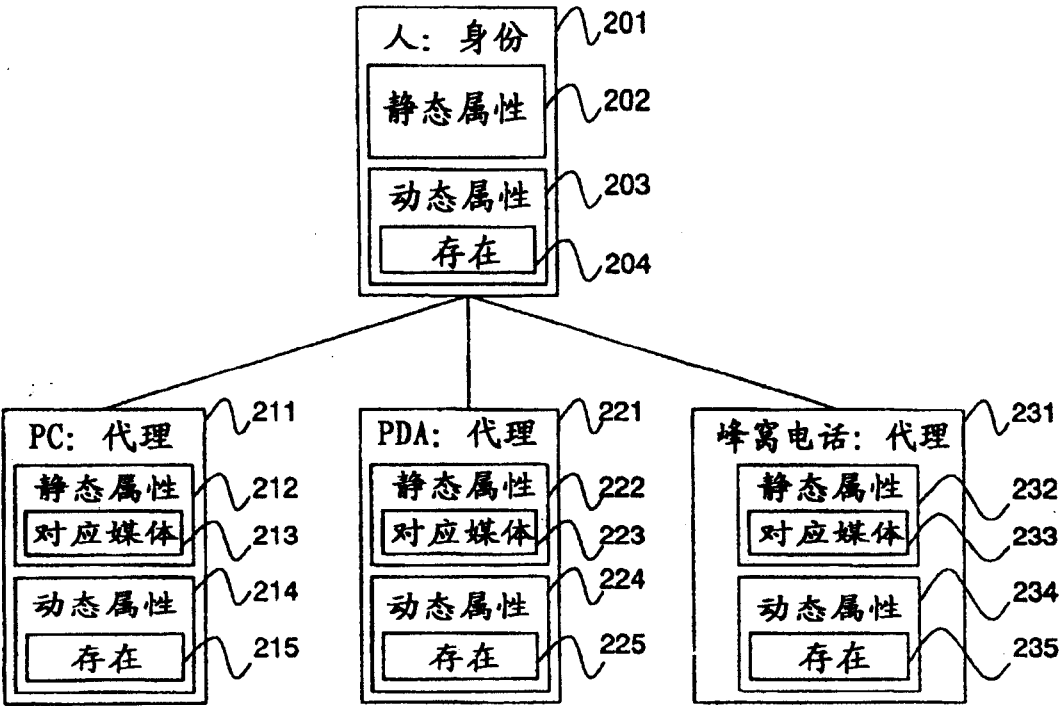
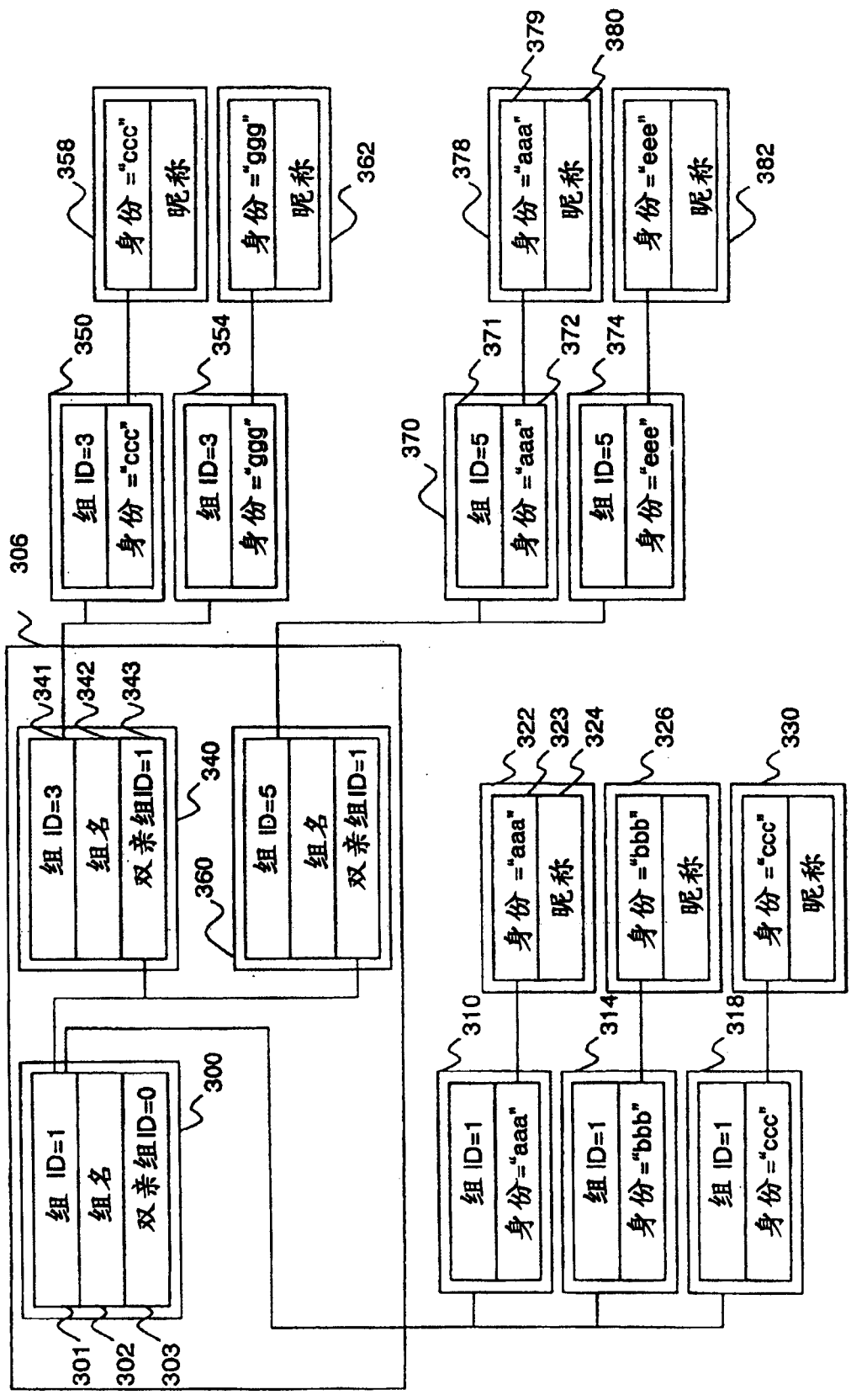


图 3

图 4



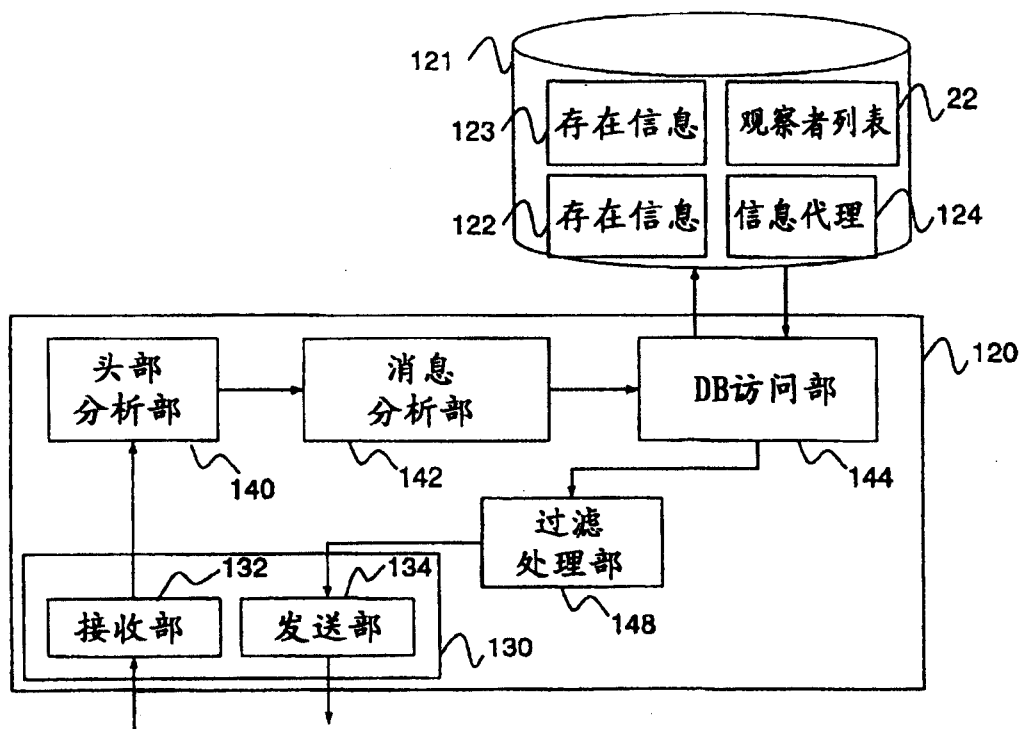


图5

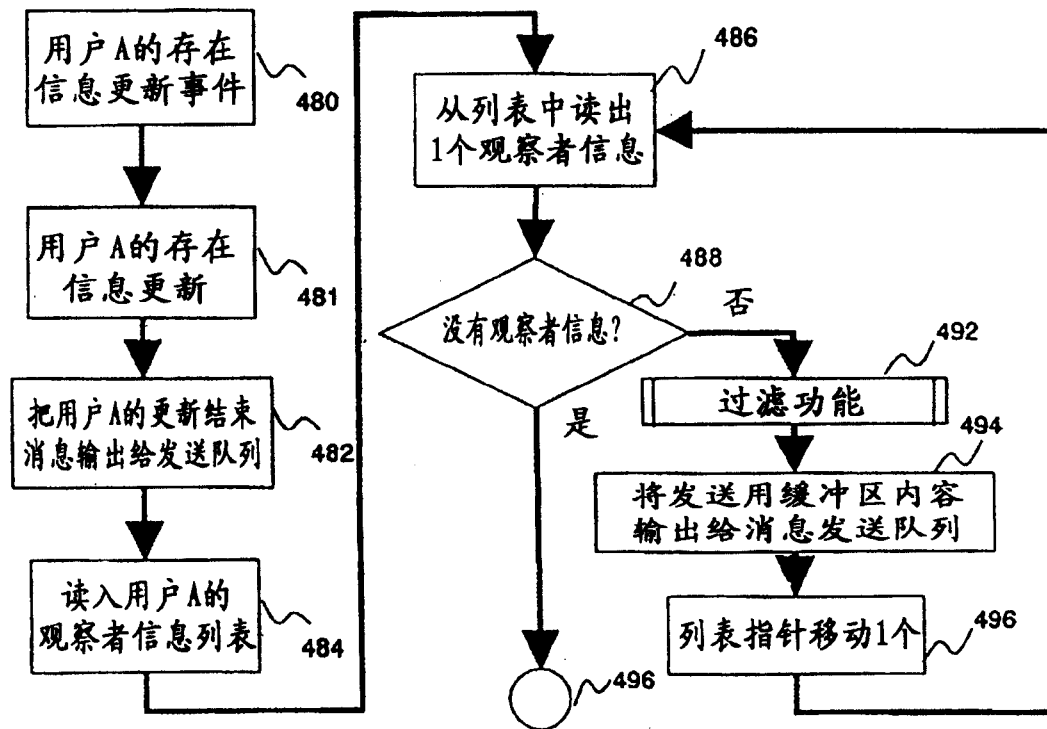


图6

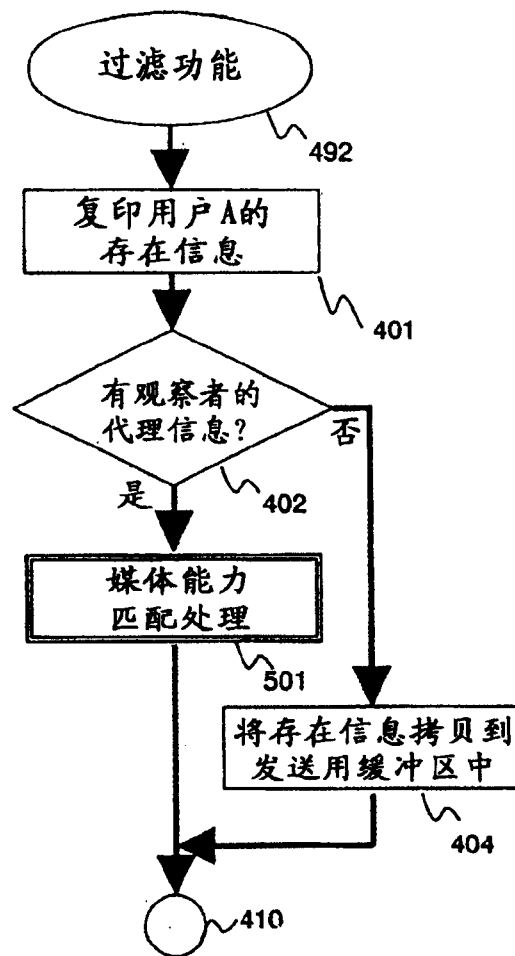


图7

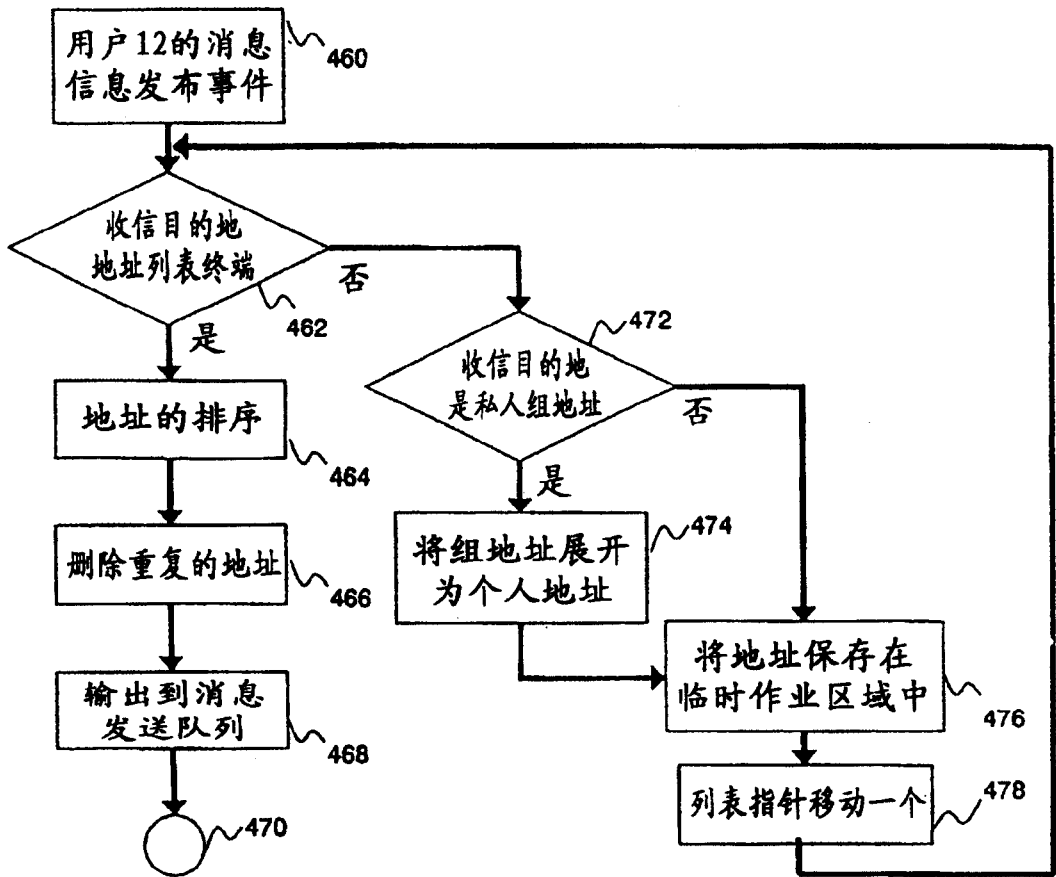


图 8

240		242			24
身份	观察者姓名				
用户 A	用户 B	用户 C			
⋮					
⋮					
⋮					
250 {	用户 12	用户 10			
	⋮	252			
	⋮				
	⋮				

图 9

	270	
	271	273
	媒体属性	类型
280	speech	AMR
281	audio	MP3
282	image	JPEG
283	⋮	⋮

图10

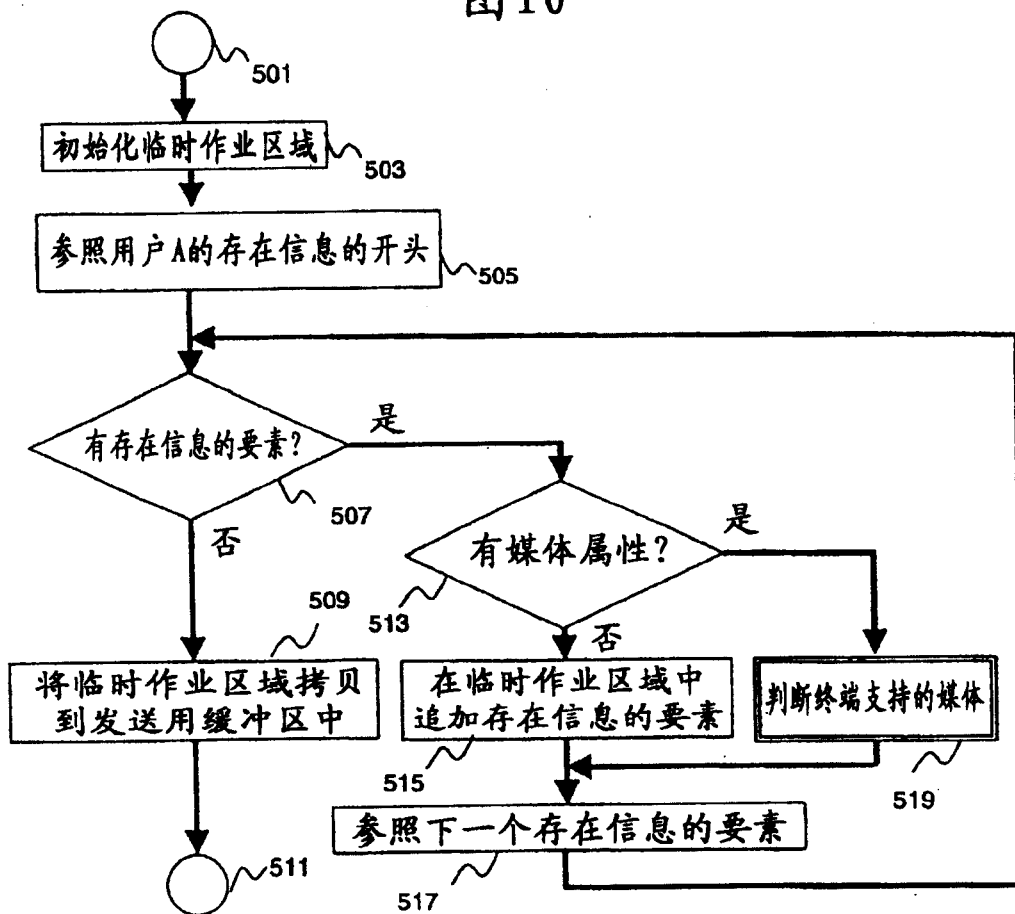


图11

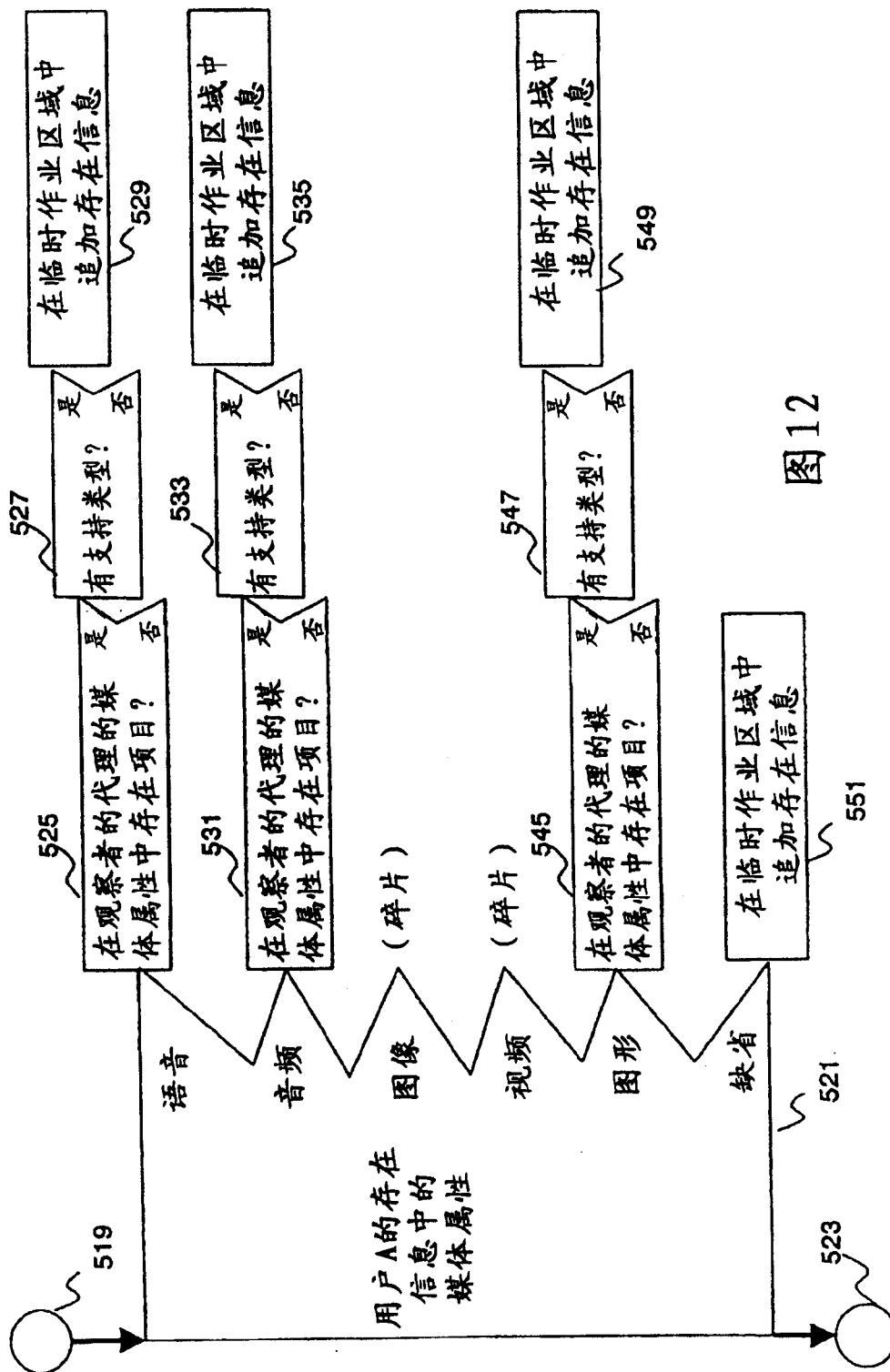


图12