

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01811878. X

H04M 11/04 (2006.01)

H04M 1/64 (2006.01)

H04M 11/00 (2006.01)

H04Q 7/20 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 100394753C

[22] 申请日 2001.6.26 [21] 申请号 01811878. X

[30] 优先权

[32] 2000. 6. 27 [33] US [31] 09/604,172

[86] 国际申请 PCT/US2001/020313 2001. 6. 26

[87] 国际公布 WO2002/001844 英 2002. 1. 3

[85] 进入国家阶段日期 2002. 12. 27

[73] 专利权人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 戴维·基尔普

[56] 参考文献

US5515426A 1996. 5. 7

US5822418A 1998. 10. 13

US5752191A 1998. 5. 12

审查员 黄 玲

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

代理人 谢丽娜 张天舒

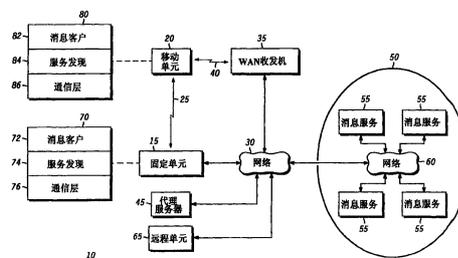
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有自动代理服务的消息系统

[57] 摘要

一种通信系统(10)，其包括固定单元(15)、移动单元(20)、和代理服务器(115)。所述固定单元(15)适于发送和接收消息。所述移动单元(20)适于建立到所述单元的通信链路，并且所述移动单元(20)也适于发送和接收消息。代理服务器(45)适于根据所述固定单元(15)和所述移动单元(20)之间的通信链路的状态来将消息路由到所述固定单元(15)和所述移动单元(20)中的一个。一种用于路由消息的方法，其包括监视在移动单元(20)和固定单元(15)之间的通信链路的状态。根据通信链路的状态来接收消息，并且路由所述消息到所述固定单元(15)和所述移动单元(20)中的一个。



1. 一种通信系统，包括：  
适于发送和接收消息的固定单元；  
适于与所述固定单元建立通信链路的移动单元，所述移动单元适于发送和接收消息；和  
代理服务器，适于根据所述通信链路的状态将消息路由到所述固定单元和所述移动单元之一，并且将所述消息的副本发射到所述固定单元和所述移动单元中的另一个以维持所述固定和移动单元同步。
2. 根据权利要求1的通信系统，其中，至少所述移动单元和所述固定单元之一适于通知所述代理服务器：所述通信链路的状态的改变。
3. 根据权利要求1的通信系统，进一步包括：  
通信网络，其将所述代理服务器连接到所述固定单元；和  
广域网发射机，适于允许在所述代理服务器和所述移动单元之间进行通信。
4. 根据权利要求3的通信系统，其中，所述广域网发射机被连接到所述通信网络。
5. 根据权利要求1的通信系统，其中，所述代理服务器和所述固定单元由单台计算机作为主机。
6. 根据权利要求1的通信系统，其中，所述固定单元包括桌上型电脑和电话中的至少一个。
7. 根据权利要求1的通信系统，其中，所述移动单元包括个人数字助理、笔记本电脑、双向寻呼机、和无线电话中的至少一个。

8. 根据权利要求 1 的通信系统，其中，所述通信链路包括无线链路和硬件连接中的至少一个。

9. 一种路由消息的方法，其包括：

监视在移动单元和固定单元之间的通信链路的状态；

接收消息；和

根据所述通信链路的状态将所述消息路由到所述固定单元和所述移动单元中之一，并且将所述消息的副本发射到所述固定单元和所述移动单元中的另一个以维持所述固定和移动单元同步。

10. 根据权利要求 9 的方法，其中监视所述通信链路的状态包括：响应于所述通信链路的状态的改变，从所述固定单元和所述移动单元中的至少一个接收通知消息。

## 具有自动代理服务的消息系统

### 技术领域

本发明通常涉及个人通信领域，具体来说，本发明涉及具有自动代理服务的消息系统，用来当用户处于基本单元范围之外时向移动单元发送消息。

### 背景技术

计算机器件的增加和由全球网络例如因特网所提供的互连性，为改变商务和个人通信的特性提供了许多机会。电子消息系统，例如电子邮件（e-mail）、语音邮件和即时消息（IM）为有效地联络个人或一群人提供了方便的工具。这样的电子消息系统提供了快速而廉价的通讯和沟通方式。近年来使用这些消息系统来进行通信的依赖大大增加了，并且这个趋势还会继续。

由于一些个人接收电子的消息容量原因，如果接收不到给他们的消息，他们经常会感到“失落”。移动通信器件，例如个人数据助理（PDA），笔记本电脑，寻呼机，蜂窝电话，等等通常配置为具有收取和回复电子消息的功能。当离开办公室时，人们会将移动器件配置成安装在用户办公室中的普通消息服务场所中接收得到的消息。

需要物理存在点的一个特别的消息系统是 IM 系统。一个人使用计算机登录到 IM 运营商的消息服务器中时，例如美国在线、雅虎、或微软网络。例如，这个人可以从办公室中的桌面计算机登录进来。在登录过程中，消息服务器记录该个体的用户名称和 IP 地址，并登记该用户的名称，使 IM 系统的其它用户可以访问到。另一个个人能够访问“好友”名单以确定在 IM 系统上可访问到谁并向好友的计算机发送电子消息。

不同的 IM 软件应用程序允许用户设置当前的可访问的状态标志。例如，典型的状态标志包括可访问、忙、在通话，外出午餐等等。根据可访问的标志，不同的用户能够决定是发送电子消息还是等待那个人有空。

使用状态标志所带来的一个问题是，个体经常忘记更新他们的可访问性状态。典型地，用户同时运行多个计算机应用程序。IM 软件可能并非总是可见，而且当电话响时，用户在办公室外电话时，用户离开去拿咖啡时，或类似情况下，用户可能忘记更改状态标志。因此，用户状态标志可能显示为可访问，而实际上，用户不能被访问。这种情况可能导致发送者在试图联系该用户时无效感到沮丧。而且，如果消息紧急，这个错误的可访问性标志可能导致在可靠的回复中有不希望的延迟。

为了保持可访问性，当用户离开桌面时，移动器件可以配置成接收用户的消息。为了建立用于 IM 服务的移动器件，用户需要从其固定位置（如，办公桌）退出消息服务，并使用移动器件登录到服务中，从而登记下移动器件的 IP 地址。这种服务技术的改变如同状态标志技术一样，也具有相同的缺点，也就是用户必须主动地改变服务。这对仅使用移动器件登录来说不合算或用户界面不友好，因为服务器件的速率通常远远高于硬线连接的网络线路，并且桌面计算机通常具有较好的键盘和显示器。

在向移动电话发送电话呼叫或语音邮件时也存在类似的问题。例如，如果某个体离开办公室时，打往办公室的电话或留在办公室的语音邮件会转发到该个体的移动电话上。此外，转发功能必须由该个体激活，而这个步骤常常被忘记，特别是离开办公区域不远时。

本发明直接克服或至少减小前述一个或多个问题所带来的影响。

## 发明内容

根据本发明的一个方面，提供一种通信系统，包括：适于发送和接收消息的固定单元；适于与所述固定单元建立通信链路的移动单元，所述移动单元适于发送和接收消息；和代理服务器，适于根据所述通信链路的状态将消息路由到所述固定单元和所述移动单元之一，并且将所述消息的副本发射到所述固定单元和所述移动单元中的另一个以维持所述固定和移动单元同步。

根据本发明的另一个方面，提供一种路由消息的方法，其包括：监视在移动单元和固定单元之间的通信链路的状态；接收消息；和根据所述通信链路的状态将所述消息路由到所述固定单元和所述移动单元中之一，并且将所述消息的副本发射到所述固定单元和所述移动单元中的另一个以维持所述固定和移动单元同步。

## 附图简要说明

通过参考以下描述并结合附图可以理解本发明，其中，相同的附图标记代表相同的元件，且其中，

图 1 是根据本发明一个实施例的通信系统的简化框图；

图 2 是说明图 1 的通信系统的工作的通信流程图；

图 3 是根据本发明的另一个实施例的用于路由消息的方法的流程图。

尽管对本发明可以有各种修改和替换形式，以示例方式示出并在此详细地介绍了特定的实施例。然而应当理解，在此介绍的特定实施例不限制本发明为所公开的特定形式，相反，希望覆盖落在所附权利要求所限定的发明的精神和范围内的所有修改、等同方式和替换方式。

## 具体实施方式

下面介绍本发明的示例实施例。为了清楚起见，在此说明中没有

介绍实际实现的所有特征。当然，应当理解在开发任何此类实施例中，必须考虑很多特定实现的决定以获得开发者的特定目的，诸如与相关系统和相关商业限制兼容，这将因不同的实现而变化。而且，应当认识到，此类开发是复杂且耗时的，但是对于具有本发明公开知识的普通技术人员来说不过是一项例行程序。

现在参见附图，特别是参见图 1，示出了根据本发明的通信系统 10 的简化方框图。通信系统 10 包括固定单元 15 和移动单元 20，用户通过移动单元 20 发送和接收消息。通信系统 10 可以有不同的形式，在此不详细地介绍所有的形式。例如，通信系统 10 可以是适于传输诸如 e-mail 或者立即消息 (IM) 的电子消息的计算机网络。通信系统 10 也可以是适于处理电话呼叫的电话网络。在示出的实施例中，介绍的通信系统可以被实现为用于 IM 应用，然而，本发明的应用并不限于此，且可应用到各种其它的通信应用中。

固定单元 15 可以有多种不同的形式，诸如桌上型电脑或办公室电话。同样，移动单元 20 可以有多种不同的形式，诸如 PDA、笔记本电脑、双向寻呼机、无绳式无线电话、蜂窝设备、个人通信系统 (PCS) 或其它类似的电话等等。总之，固定单元 15 是一个通常安装在安装在一个位置的单元。不需要永久地安装固定单元 15。例如，固定单元 15 可以是一个笔记本电脑，该笔记本电脑在以固定的地址 (docking station) 连接到内部网络。固定单元 15 通过通信链路 25 与移动单元 20 进行通信。应当认识到，可以对固定和移动单元 15, 20 进行配置以经过各种通信介质来进行通信，所述通信介质诸如低功率 RF 链路、红外 (IR) 链路、电路串联连接 (例如类似于用于同步 PDA 的那些连接) 等，例如，空中接口标准，诸如蓝牙标准、家庭 RF 标准、IEEE 802.11、IrDA 链路，也可以使用其它一些标准。

固定单元 15 被连接到诸如互联网、局域网、广域网或公共交换电话网 (PSTN) 的通信网络 30 以允许在固定单元 15 和经通信网络 30

互连的其它各种通信设备之间进行语音和/或数据通信。这些其它通信设备可包括（但不限于）电话设备、计算机等。

移动单元 20 也适于使用诸如蜂窝或寻呼协议的广域协议来通过广域链路 40 与广域网（WAN）发射机 35 进行通信。WAN 发射机 35 也可以连接到通信网络 30。

通信系统 10 进一步包括代理服务器 45，其调解消息通路，并且根据固定单元和移动单元 15，20 的可用性来将消息路由到固定和移动单元其中之一或二者。代理服务器 45 可以通过通信网络 30 与固定单元 15 进行通信，和通过连接 WAN 发射机 35 的通信网络 30 与移动单元 20 进行通信。代理服务器 45 可以位于如图所示的不同计算机内，或者位于固定单元 15 内。

一般而言，当用户在固定单元 15 的通常附近内之时，代理服务器 45 将消息发送到固定单元 15。当用户移出该附近区域时，实际上将消息路由到移动单元 20。在工作中，代理服务器 45 通过通信网络 30 与诸如由第三方运行的 IM 系统的外部消息系统 50 连接。外部消息系统 50 可包括通过由消息系统服务提供商运行的网络 60 互连的多个消息服务器 55。对于外部消息系统 50，代理服务器作为一个标准的用户（也就是，仿佛用户直接从固定单元 15 登录到外部消息系统 50）。外部消息系统 50 注册代理服务器 45 的 IP 地址作为用户的消息目的地。可以通过本领域技术人员公知的技术诸如链路仿真或经应用程序接口（API）的客户的直接操作来完成用户连接的仿真。

为了将消息发送到通过代理服务器 45 登录的用户，远程单元 65 通过通信网络 30 登录到外部消息系统 50。外部消息系统 50 将通过远程单元 65 发送到用户的消息传递到代理服务器 45。如下面的详细介绍一样，代理服务器 45 根据可用性的知识，适当的时候，将消息路由到固定和移动单元 15，20 之一或二者。由可用的固定和移动单元 15 和

20 之一将应答或原始消息发送，并且路由到代理服务器 45，代理服务器 45 又将消息或应答发送到外部消息系统 50。

在确定固定和移动单元 15，20 中的哪一个可以用于接收消息时，代理服务器 45 维持一个状态标志，该标志指出移动单元 20 是否接近固定单元 15。当通信链路 25（例如，低功率射频（RF）链路或者硬件串联链路）存在于两者之间时，认为移动单元 20 接近固定单元 15。典型地，当通信链路 25 激活时，在办公室内的用户可以通过固定单元 15 响应消息。另外，当丢失通信链路 25 时，可以假设用户离开了办公室，并且在固定单元 15 上不再可用。然后将通信路由到移动单元 20。

在一些协议层中，如果在固定和移动单元 15，20 之间存在通信链路则提醒它们。响应于通信链路 25 的状态的变化（也就是，建立链路，丢失链路），固定和移动单元 15，20 之一或二者将消息发送到具有新状态的代理服务器 45。然后，适当的时候，代理服务器 45 通过通信网络 30 将业务路由到固定单元 15 或通过 WAN 发射机 35 将业务路由到移动单元 20。对于发送到固定单元 15 的消息，可以配置代理服务器 45 以将该消息副本发送到移动单元 20（例如，同时发送或者在支路上发送）或者相反发送以保持固定和移动单元 15，20 同步。

在示出的实施例中，固定单元 15 执行包括消息客户 72、服务发现层 74、和通信层 76 的软件应用程序 70。同样，移动单元执行包括消息客户 82、服务发现层 84、和通信层 86 的软件应用程序 80。通信层 76，86 处理在固定和移动单元 15，20 之间的基本层的通信（例如，基带信号的调制/解调制）。服务发现层 74，84 确定固定和移动单元 15，20 的各自能力。消息客户 72，82 提供了一个接口，通过该接口用户可经外部消息系统 50 与远程单元 65 交换消息。消息客户 72，82、服务发现层 74，84、和通信层 76，86 的特定结构取决于与之进行通信的特定外部消息系统 50 和用于在固定和移动单元 15，20 之间建立通信链路 25 的特定协议。尽管将协议层 74，76，84，86 和客户 72，82 说明

为单个应用程序 70, 80, 实际上它们可以是一个或多个分离的应用程序。

参考图 2, 更加详细地介绍用于从远程单元 65 路由消息的应用程序 70, 80 和代理服务器 45 之间的交互作用, 图 2 是说明通信系统 10 的操作的通信流程图。图 2 说明了由在通信系统 10 内的不同实体发出的不同事务。

在第一组事务 (以附图标记 100 表示) 中, 移动单元 20 不接近于固定链路 15 (即, 没有通信链路 25)。用户将消息事务 (Msg1) 100 从移动单元 20 发送到远程单元 65。代理服务器 45 从 WAN 发射机 35 接收消息事务 100, 并且将相应的消息事务 102 发送到远程单元 65, 并且经过通信网络 30 发送到外部消息系统 50。然后外部消息系统 50 又将消息事务 102 发送到远程单元 65。远程单元 65 通过相同的路径将应答消息事务 (Reply1) 104 发送回到代理服务器 45。代理服务器 45 经过 WAN 发射机 30 将相应的应答消息事务 106 发送到移动单元 20。尽管没有示出, 代理服务器 45 可选地将应答消息的副本发送到固定单元 15 以维持同步。

在第二组事务 (以附图标记 200 表示) 中, 移动单元 20 建立与固定单元 15 的通信链路 25, 并且代理服务器 45 被重新配置。移动单元 20 的通信层 86 周期地发出查询事务 200、202、204 以确定固定单元 15 是否接近。查询事务 204 由指出接近的固定单元 15 的通信层 76 接收, 并且通信层 76, 86 发出连接事务 208, 210 到它们各自的服务发现层 74, 84。服务发现层 74, 84 共享信息交换事务 212 以识别它们本身和交换操作参数。在信息交换之后, 服务发现层 74, 84 发出连接通知事务 214, 216 到它们各自的消息客户 72, 82。移动客户 82 发送消息状态更新事务 218 到固定客户 82, 固定客户 82 将相应的状态更新事务 220 发送到代理服务器 45。可以想象, 移动客户 82 和固定客户 72 之一或二者可以通知代理服务器 45。然后客户 72, 82 交换禁止事务

222 以停用移动客户 82。

在第三组事务（由附图标记 300 表示）中，在固定单元 15 处的客户发出寻址到远程单元 65 的消息事务（Msg2）。代理服务器 45 截获消息事务 300 并且通过通信网络 30 将相应的事务 802 发送到外部消息系统 50。外部消息系统 50 又将消息事务 302 发送到远程单元 65。固定客户 15 可经复制的事务 304 将复制的消息发送到移动单元 20 以进行同步。由远程单元 65 通过相同的路径将应答消息事务（Reply2）306 发送回到代理服务器 45。代理服务器 45 经通信网络 30 将相应的应答消息事务 308 发送到固定单元 15。同样，可由固定客户 72 发出复制的事务 310 到移动客户 82 以维持同步。

在第四组事务（由附图标记 400 表示）中，用户移动出固定单元 15 的邻近区域，通信链路 25 被丢失。固定和移动通信层 76，86 将连接丢失事务 400，402 发送到它们各自的服务发现层 74，84，服务发现层 74，84 将移动单元丢失事务 404，406 发送到固定和移动客户 72，82。移动客户 82 通过 WAN 发射机 35 将状态更新事务 408 发送到代理服务器 45，指出状态改变。同样，可以想象，移动客户 82 和固定客户 72 之一或二者可以通知代理服务器 45 状态改变了。然后，代理服务器 45 发出希望的事务 410 以停用固定客户 72。

在第五组事务（由附图标记 500 表示）中，远程单元将消息事务（Msg3）500 发送到代理服务器 45。代理服务器 45 经 WAN 发射机 35 将相应的事务 502 发送到移动客户 82，并且应答事务（Reply3）504 被代理服务器 45 接收到。代理服务器 45 经上述的路由路径将相应的事务 506 发送到远程单元 65。

现在参见图 3，给出了根据本发明另一个实施例的用于路由消息的方法的流程图。在方框 600，监视移动单元 20 和固定单元 15 之间的通信链路 25 的状态。通信链路 25 的监视可包括响应于通信链路 25 的

建立或丢失而从固定单元 15 和移动单元 20 中的至少一个接收通知消息。在方框 610 接收到消息，并且在方框 620，根据通信链路 25 的状态将消息路由到固定单元 15 和移动单元 20 中之一。

例如，响应于通信链路 25 被停用将消息路由到移动单元 20，并响应于通信链路 25 被激活将消息路由到固定单元 15。可经连接到固定单元 15 的通信网络将消息路由到固定单元 15，并且可以经过广域网连接将消息路由到移动单元 20。可以将消息的副本发送到其它单元 15，20。

在此介绍的用于路由消息的自动代理服务具有多种优点。首先，消息系统的用户不必担心在离开办公地点时要手工地改变固定和移动连接到消息服务。同样，与用户的通信更有可能让别人接收到消息，并且由于自动路由而以及及时的方式进行响应。总之，提高了通信系统 10 的效率、便利、和灵活性，因此允许响应增加系统 10 的用户的生产量 (productivity)。

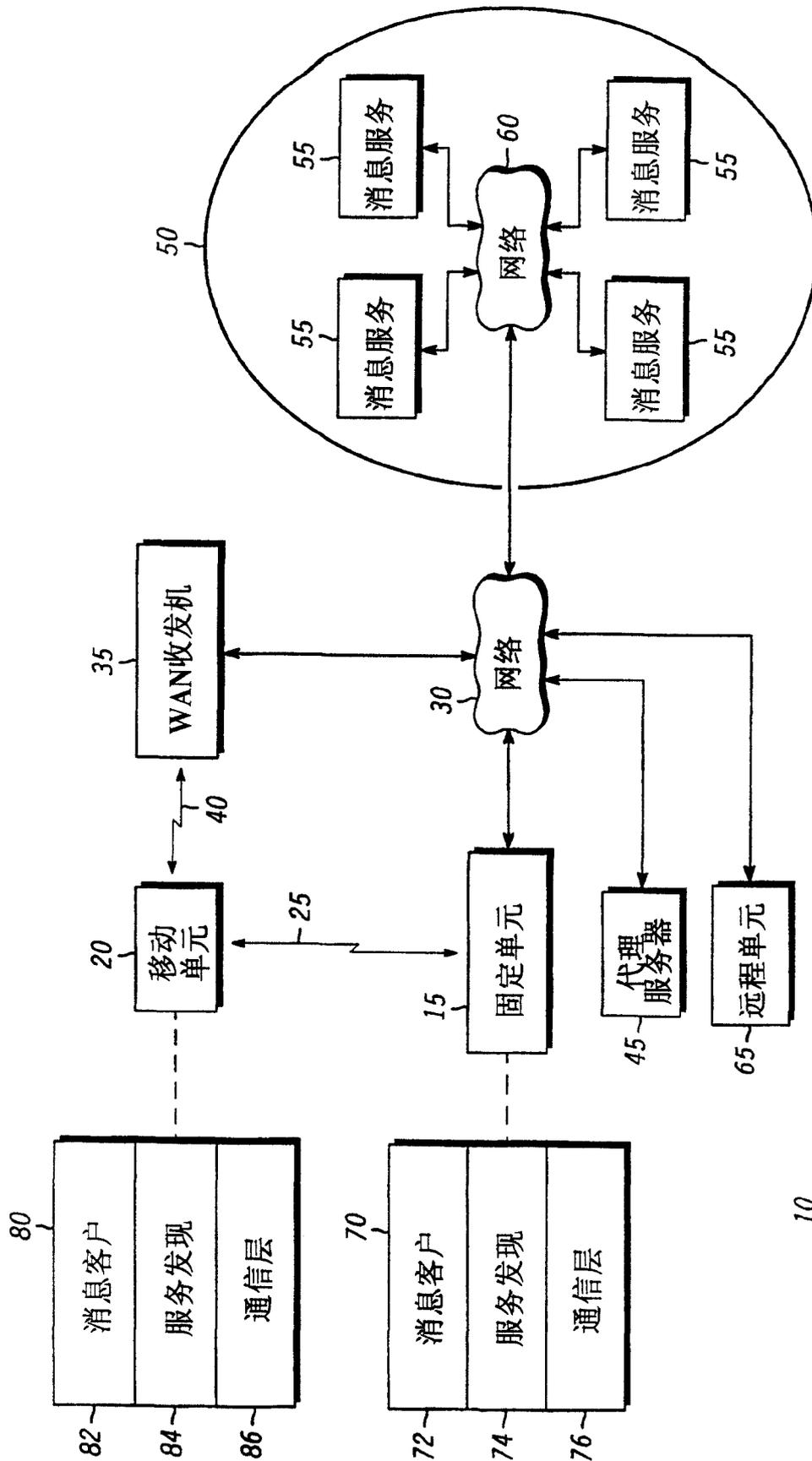
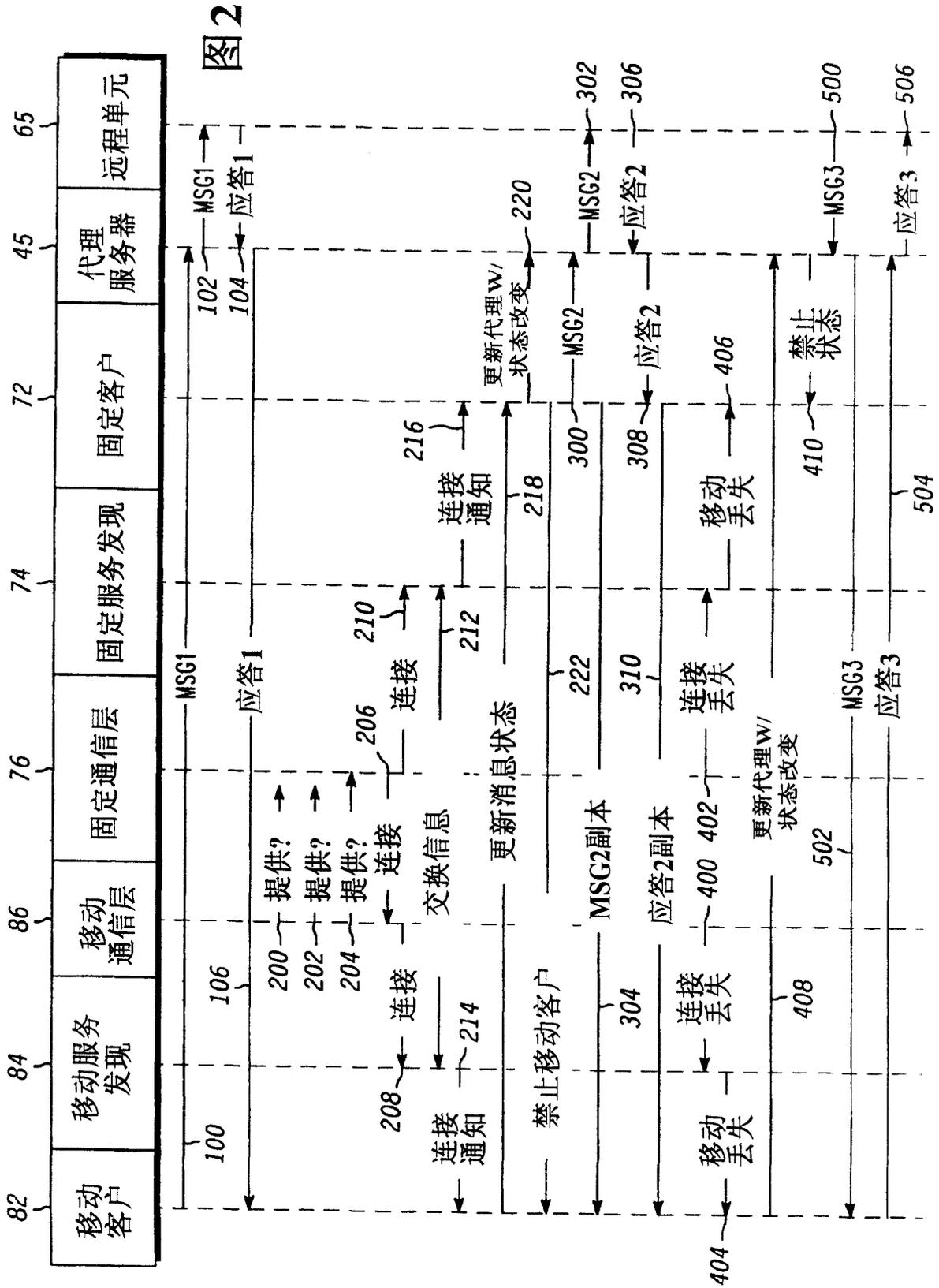


图1

10



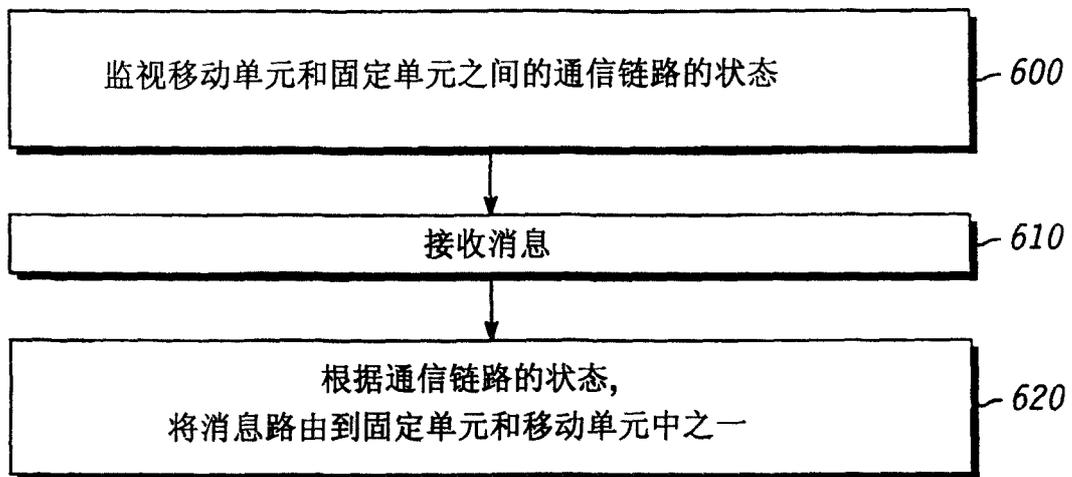


图3