

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04B 1/38 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03811530.1

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100385890C

[22] 申请日 2003.5.16 [21] 申请号 03811530.1

[30] 优先权

[32] 2002. 5. 22 [33] US [31] 60/382,361

[86] 国际申请 PCT/US2003/015518 2003. 5. 16

[87] 国际公布 WO2003/101000 英 2003. 12. 4

[85] 进入国家阶段日期 2004. 11. 22

[73] 专利权人 美商内数位科技公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 高登·G·瑞迪

[56] 参考文献

CN1333970A 2002. 1. 30

CN1342361A 2002. 3. 27

BLUEPAC IP: 通向新移动之路. 刘鹏, 张殿富. 现代电信科技, 第 1 期. 2002

cdma2000、W-CDMA 与移动 IP 技术的融合. 王刚, 谈振辉. 电力系统通信. 2001

蓝牙三频 GPRS 手机—R520. 周天. 电信技术. 2000

审查员 刘 真

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 任永武

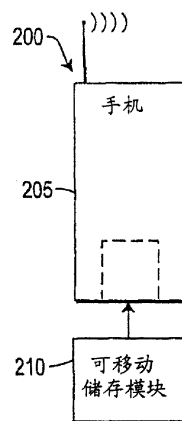
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

具有网际协议功能性的移动单元

[57] 摘要

一种移动单元，包含一手机及一可移动储存模块，具有可储存使用者特定信息的一唯一储存模块识别器，包含一网际协议(IP)地址。唯一识别用户的额外有关公用陆地移动网络(PLMN)及国际移动用户识别(IMSI)的信息亦被储存于该可移动储存模块。成功据守移动单元的信元时，该网际协议地址是被转传至可与该移动单元通信的以网际协议为基底的网络。在一替代实施例中，该移动单元具有多重网络性能，使其可同时与该以网际协议为基底的网络及该蜂巢网络通信。在另一实施例中，用于具有多重网络性能的该移动单元的既存蜂巢网络是经由该以网际协议为基底的网络来传送。



1. 一种移动单元，包含：
一手机，具有一唯一手机识别器，以传送、接收及处理无线通信信号；及
一可移动储存模块，具有可储存使用者特定信息的一唯一储存模块识别器，其中该信息包含一网际协议地址。
2. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该网际协议地址是被用来获得对以网际协议为基底的网络的存取，促成该以网际协议为基底的网络的数据转换进出。
3. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该信息进一步包含：
(i) 公用陆地移动网络 (PLMN) 信息；及
(ii) 国际移动用户识别 (IMSI) 信息。
4. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该可移动储存模块为一用户识别模块 (SIM)。
5. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该可移动储存模块为全球移动通信系统 (UMTS) 用户识别模块 (USIM)。
6. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该可移动储存模块为智能卡。
7. 如权利要求 1 所述的移动单元，其特征在于该移动单元包含选择性传送包含该网际协议地址的该信息至一个或更多网络的装置。
8. 如权利要求 7 所述的移动单元，其特征在于该一个或更多网络包含一蜂巢网络及一以网际协议为基底的网络。
9. 如权利要求 8 所述的移动单元，其特征在于该移动单元具有多重网络性能，使其可同时与该以网际协议为基底的网络及该蜂巢网络通信。
10. 如权利要求 8 所述的移动单元，其特征在于进一步包含：
使用一国际移动用户识别信息经由一被建立连接与该蜂巢网络通信的装置，其中该使用者特定信息包含该国际移动用户识别信息；
使用该网际协议地址存取该以网际协议为基底的网络的装置；及
中断与该蜂巢网络的该被建立连接并经由该以网际协议为基底的网络传送已存在的蜂巢网络服务的装置。

11. 如权利要求 8 所述的移动单元, 其特征在于进一步包含:

经由一被建立连接与该蜂巢网络建立连接的装置;

使用该网际协议地址存取该以网际协议为基底的网络的装置; 及

同时与该蜂巢网络及该以网际协议为基底的网络通信的装置。

12. 一种建立一移动单元及复数个网络之间通信的通信方法, 该移动单元包含具有一唯一储存模块识别器的一可移动储存模块, 该方法包含:

(a) 提供可移动储存模块中的使用者特定信息, 其中该信息包含一网际协议地址;

(b) 该移动单元经由一被建立连接与该复数个网络的第一网络进行通信;

(c) 该移动单元使用该网际协议地址来存取该复数个网络的第二网络; 及

(d) 该移动单元中断与该第一网络所建立连接, 并经由该第二网络传送与该第一网络产生关联的已存在的服务。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于该第一网络为一蜂巢网络, 而第二网络为一以网际协议为基底的网络。

14. 如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于该第一网络为一蜂巢网络, 而第二网络为一无线局域网 (LAN)。

15. 一种建立一移动单元及复数个网络之间通信的通信方法, 该移动单元包含具有一唯一储存模块识别器的一可移动储存模块, 该方法包含:

(a) 提供可移动储存模块中的使用者特定信息, 其中该信息包含一网际协议地址;

(b) 该移动单元经由一被建立连接与该复数个网络的第一网络进行通信;

(c) 该移动单元使用该网际协议地址来存取该复数个网络的第二网络; 及

(d) 该移动单元同时与该第一及第二网络通信。

16. 如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于该第一网络为一蜂巢网络, 而第二网络为一以网际协议为基底的网络。

17. 如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于该第一网络为一蜂巢网络, 而第二网络为一无线局域网 (LAN)。

具有网际协议功能性的移动单元

技术领域

本发明有关无线设备的使用者的辨识。更特别是，该无线设备可使用在此被储存的网际协议地址来辨识，借以存取以网际协议为基础的网络。

背景技术

移动通信全球系统(GSM)中，移动平台(MS)包含一无线终端(也就是手机)及一被称为用户识别模块(SIM)的可移动智能卡。第三代(3G)全球移动通信系统(UMTSs)中，使用者设备(UE)包含移动设备(ME)及一被称为全球移动通信系统用户识别模块(USIM)的可移动智能卡。移动设备可与依序对电路交换(CS)或封包交换(PS)核心网网络建立连接的地球无线存取网络(UTRAN)节点通信。

国际移动设备识别(IMEI)是唯一辨识移动设备。用户识别模块或全球移动通信系统用户识别模块卡包含唯一辨识用户的国际移动用户识别(IMSI)。国际移动设备识别及国际移动用户识别互相独立，借此促成个人可动性。

第三代全球移动通信系统案例中，基地台控制器是对应无线网络控制器(RNC)。在此，多个基地台是被依序连接无线网络控制器的节点B控制。

用户识别模块或全球移动通信系统用户识别模块可提供个人可动性，使使用者可不分特定终端而存取订购服务。借由将用户识别模块卡插入另一移动通信全球系统或第三代终端，使用者可接收呼叫，呼叫及接收来自该终端的其它订购服务。

图1显示传统第三代全球移动通信系统100，其包含典型移动平台或使用者设备105，具有个别全球移动通信系统用户识别模块或用户识别模块卡115的手机110。全球移动通信系统用户识别模块或用户识别模块卡115可储存公用陆地移动网络(PLMN)信息及国际移动用户识别信息。当连接移动平台110的要求被接收时(借由拨号或接收呼叫)(S1)，公用陆地移动网络及国际移动用户识别信息是从全球移动通信系统用户识别模块或用户识别模块卡115被转换至手机110，借以促成最

初信元搜寻并据守被决定自该搜寻的信元(S2)。移动平台或使用者设备 105 及地球无线存取网络节点 120 之间的通信链路是被建立,而系统信息是从该地球无线存取网络节点 120 被传送至移动平台或使用者设备 105 (S3A, S3B)。为了响应,移动平台或使用者设备 105 传送包含被储存国际移动用户识别信息至地球无线存取网络节点 120 (S4)。一旦该连接被地球无线存取网络节点 120 (S5A, S5B) 允许,则移动平台或使用者设备 105 可被用来要求转换或连接电路交换或封包交换核心网络 125 (S6A, S6B)。一旦移动平台或使用者设备 105 被连接至该核心网络 125 (S6B),则数据可被转换于核心网络及移动平台或使用者设备 105 之间 (S7)。

被 3GPP TS23.003 具体说明的协议增强,是促成传送网际协议数据包至网际网络中的移动节点。网际协议数据包为被传送跨越任何使用该网际协议的网际网络的基本单元。网际协议数据包包含源地址及指定地址,及数据与若干界定数据包长度、标题核对和及指出该数据包是否可(或已经)被分割的旗标的事务的领域。

各移动节点不论其电流点是否附着至网际网络通常均借由其主址来辨识。移动节点为改变从一网络或子网络至另一者的其附着点的起始网络或路由器。移动节点可改变其位置而不改变其网际协议地址。因此,假设具有连接附着点的链路层,则移动节点可使用其固定网际协议地址与其它网际网络节点于任何位置继续通信。当移动节点被放置远离其起始网络时,其亦与转交地址(care-of address)产生关联,其可提供有关其附着至网际网络的电流点的信息。转交地址为朝向移动节点的信道终点。信道为其被包围时被数据包遵循的路径。外部媒介转交信息为被用来登录移动节点的外部媒介的地址。共同被放置转交信息为移动节点与其本身网络接口之一产生关联的外部获得局部地址。

协议提供以内部媒介登录转交地址。内部媒介为移动节点的起始网络上的路由器,其可打通远离起始网络时的数据包借以传递至移动节点,并维持移动节点的电流位置信息。内部媒介通过信道传送预定用于移动节点的数据包至转交地址。抵达信道终端时,各数据包接着被传送至移动节点。

网际网络传送时,转交地址为移动节点(移动装置)的暂时网际协议地址,其可于该装置连接自其起始网络之外某处时传送信息。转交地址可辨识移动节点附着至网际网络的电流点,并可自不同位置连接而不改变该装置的主地址(永久网际协议地址)。此作用类似邮政系统可经由转交地址转传信件:当接收者可被抵达此处

时,被传送至已知永久地址的信息是被重送至该转交地址。因此,接收者可避免改变其地址时必须改变其官方地址至暂时地址,及其返回起始网络时再次改变回来。

当移动装置远离其起始网络时,其是被指定转交地址。此可为外部媒介转交地址,其为被浏览网络上的外部媒介的静态网际协议地址,或共同被放置转交地址,其为被指派至移动节点的暂时网际协议地址。共同被放置转交地址可经由如动态主组态协议(DHCP)来获得,或可为被指派用于连通特定外部网络的装置的长期地址。如被定义于网际网络工程事务 Force 编译程序(IETF)RFC2002 说明书中的移动网际协议,是以位于起始网络中的内部媒介来登录转交地址。当移动节点信息被传送至起始网络时,外部媒介拦截该信息并将其打通至转交地址处的接收者。

使用者设备仅可于国际移动用户识别有效时才被运作。国际移动用户识别主要被用户预期针对个别计价目的来获得公用陆地移动网络信息。然而,目前的蜂巢系统并不寻址以网际协议为基底的网络情境中的移动平台或使用者设备的使用。当普遍使用以网际协议为基底的网络时,网际协议致动机能性的缺乏是对许多移动平台或使用者设备使用者造成困扰。

发明内容

当蜂巢系统移向并入以网际协议为基底的网络特色时,以网际协议地址改善移动平台或使用者设备(此后称为“移动单元”)的机能性为重要。本发明是使用被储存于用户识别模块、全球移动通信系统用户识别模块或任何被用于移动单元的智能卡的网际协议地址来辨识移动单元。被涵盖的网际协议地址类型的案例,为 IPv4、IPv6 及被用于移动单元的转交地址。

较佳实施例中,移动单元包含一手机及一可移动储存模块(如用户识别模块,全球移动通信系统用户识别模块)。手机具有可传送、接收及处理无线通信信号的唯一手机识别器。可移动储存模块具有可储存包含网际协议地址的使用者特定信息的唯一储存模块识别器。再者,可移动储存模块可储存公用陆地移动网络信息、国际移动用户识别信息及使用者信息。手机可选择性传送该信息至一个或更多网络来建立与网络的通信链路。

移动单元的可移动储存单元可使用国际移动用户识别信息及网际协议地址来同时存取以网际协议为基底的网络及蜂巢网络,使移动使用者询问以网际

协议为基底的网络求得数据时得以存取蜂巢网络来执行声音通信。

可替代是，移动单元可中断与一第一网络建立的连接，并经由一第二网络传送与该第一网络产生关联的已存在的服务。

附图说明

图 1 显示一传统第三代全球移动通信系统，其包含一典型移动平台或使用者设备。

图 2 显示一依据本发明较佳实施例配置的移动单元，其包括一手机及一可移动储存模块。

图 3 描述被储存于图 2 的可移动储存模块的信息类型。

图 4 为描述依据本发明一实施例的图 2 的移动单元如何与蜂巢网络及以网际协议为基底的网络通信的系统图。

图 5 为描述依据本发明一实施例的图 2 的移动单元如何与全网际协议网络通信的系统图。

图 6 为描述依据本发明一实施例的图 2 的移动单元如何与地球无线存取网络节点及核心网络/网际协议网络通信的系统图。

图 7 为描述依据本发明一实施例的图 2 的移动单元如何与地球无线存取网络节点，电路交换网络及全网际协议网络通信的系统图。

图 8 为描述依据本发明一实施例建立图 2 的移动单元及多个网络之间通信，借此与一网络产生关联的已存在的服务被传送通过另一网络的方法步骤的流程图。

图 9 为描述依据本发明一实施例建立图 2 的移动单元及多个网络之间同时通信的方法步骤的流程图。

具体实施方式

图 2 显示一移动单元 200，其被指派一网际协议地址，若该网际协议地址有效则允许该移动单元 200 操作。国际移动用户识别及网际协议地址可共存于移动单元 200 中，其可被国际移动用户识别、网际协议地址或两者辨识。

移动单元 200 包含一手机 205，其具有可传送、接收及处理无线通信的唯一手机识别器。移动单元 200 进一步包含一可移动储存模块 210，其具有可储

存使用者特定信息的唯一储存模块识别器。

参考图 3, 被储存于可移动储存模块 210 的信息包含一网际协议地址 340。网际协议地址 340 被用来存取以网际协议为基底的网络, 促进该以网际协议为基底的网络的数据转换进出。被储存信息进一步包括公用陆地移动网络信息 320, 国际移动用户识别信息 330 及使用者信息 350。可移动储存模块 210 可为用户识别模块, 全球移动通信系统 (UMTS) 用户识别模块 (USIM) 或任何其它类型智能卡。

图 4 显示一系统 400, 包括一移动单元 200, 一蜂巢网络 405 及一以网际协议为基底的网络 410。移动单元 200 可选择性传送被储存于移动单元 200 的可移动储存模块 (被显示于图 2) 中的网际协议地址 340 及国际移动用户识别信息 330, 至如蜂巢网络 405 及以网际协议为基底的网络 410 的一个或更多网络。移动单元 200 具有促使其同时与以网际协议为基底的网络 410 及蜂巢网络 405 通信的能力。移动单元 200 是借由使用国际移动用户识别信息 330 所建立的连接与蜂巢网络 405 通信 (S8, S9), 借以传送及接收蜂巢服务 (S10)。移动单元 200 是使用网际协议地址与以网际协议为基底的网络 410 通信 (S11, S12), 借以传送及接收网际协议数据服务 (S13)。在一实施例中, 被与蜂巢网络 405 建立的连接可被中断, 而已存在的蜂巢网络服务可借由以网际协议为基底的网络 410 来提供。在另一实施例中, 移动单元 200 可同时与蜂巢网络 405 及以网际协议为基底的网络 410 通信。可替代是, 移动单元 200 可与无线局域网 (LAN) 而非以网际协议为基底的网络 410 通信。

图 5 显示一系统 500, 包括至少一移动单元 200, 及可与该移动单元 200 交换信息的一全网际协议网络 505。移动单元 200 在此已储存一网际协议地址, 其可于假设移动单元可存取位于实体层的网际协议网络时, 促使该移动单元连接全网际协议网络 505 而不通过蜂巢网络。当连接移动单元 200 的要求被接收 (借由拨号或接收呼叫) 时 (S14), 公用陆地移动网络信息 320, 网际协议地址 340 及使用者信息 350 是从可移动储存模块 210 被转换至手机 205, 借以促成最初信元搜寻并据守被决定自该搜寻的信元 (S5)。移动单元 200 及全网际协议网络 505 之间的通信链路被建立, 而系统信息是从全网际协议网络 505 被传送至移动单元 200 (S16A, S16B)。为了响应, 移动单元 200 传送包含被储存网际

协议地址 340 及使用者信息 350 至全网际协议网络 505 (S17)。一旦该连接被全网际协议网络 505 允许 (S18A, S18B), 则可进行移动单元 200 及全网际协议网络之间数据的转换 (S19)。

图 6 显示一系统 600, 包括至少一移动单元 200, 一地球无线存取网络节点 605 及一核心网络/网际协议网络 610。当连接移动单元 200 的要求被接收(借由拨号或接收呼叫)时 (S20), 公用陆地移动网络信息 320, 国际移动用户识别信息 330 及网际协议地址 340 是从可移动储存模块 210 被转换至手机 205, 借以促成最初信元搜寻并据守被决定自该搜寻的信元 (S21)。移动单元 200 及地球无线存取网络节点 605 之间的通信链路被建立, 而系统信息是从地球无线存取网络节点 605 被传送至移动单元 200 (S22A, S22B)。为了响应, 移动单元 200 传送包含被储存国际移动用户识别信息 330 至地球无线存取网络节点 605 (S23)。一旦该连接被地球无线存取网络节点 605 允许 (S24A, S24B), 则移动单元 200 可被用来要求转换及/或连接电路交换或封包交换核心网络/网际协议网络 610 (S25A, S25B), 借此地球无线存取网络节点 605 可转传网际协议地址 340 至核心网络/网际协议网络 610 (S25B)。一旦移动单元 200 被连接至核心网络/网际协议网络 610, 则数据可被转换于核心网络/网际协议网络 610 及移动单元 200 之间 (S26B)。

图 7 显示一系统 700, 包括至少一移动单元 200, 一地球无线存取网络节点 705, 一电路交换网络 710 及一全网际协议网络 715。当连接移动单元 200 的要求被接收(借由拨号或接收呼叫)时 (S27), 公用陆地移动网络信息 320, 国际移动用户识别信息 330, 网际协议地址 340 及使用者信息 350, 是从可移动储存模块 210 被转换至手机 205, 借以促成最初信元搜寻并据守被决定自该搜寻的信元 (S28)。移动单元 200 及地球无线存取网络节点 705 之间的通信链路被建立, 而系统信息是从地球无线存取网络节点 705 被传送至移动单元 200 (S29A, S29B)。为了响应, 移动单元 200 传送包含被储存国际移动用户识别信息 330 至地球无线存取网络节点 705 (S30)。一旦该连接被地球无线存取网络节点 705 允许 (S31A, S31B), 则移动单元 200 可被用来要求转换及/或连接电路交换网络 710 (S32A, S32B)。一旦移动单元 200 被连接至电路交换网络 710, 则数据可被转换于电路交换网络 710 及移动单元 200 之间 (S33)。移动单元 200

亦传送包含被储存网际协议地址 340 及使用者信息 350 至全网际协议网络 715 (S34)。一旦该连接被全网际协议网络 715 允许 (S35A, S35B), 则可独立于对电路交换数据的其它连接来进行移动单元 200 及全网际协议网络 505 之间数据的转换 (S36)。

图 8 为描述实施本发明一实施例的方法步骤的流程图, 借此通信是被建立于一移动单元 200 及多个网络之间。移动单元 200 包括一可移动储存模块 210, 其具有如在此说明的唯一储存模块识别器。步骤 805 中, 使用者特定信息是被提供于可移动储存模块 210 中。该信息包含一网际协议地址。步骤 810 中, 移动单元 200 经由一被建立连接与该网络的第一个通信。步骤 815 中, 移动单元 200 可使用网际协议地址来存取该网络的第二个。步骤 820 中, 移动单元 200 中断与第一网络建立的连接, 并经由第二网络传送与该第一网络产生关联的已存在的服务。第一网络可为蜂巢网络, 而第二网络可为网际协议网络。

图 9 为描述实施本发明一实施例的方法步骤的流程图, 借此通信被建立于一移动单元 200 及多个网络之间。移动单元 200 包括一可移动储存模块 210, 其具有如在此说明的唯一储存模块识别器。步骤 905 中, 使用者特定信息被提供于可移动储存模块 210 中。该信息包含一网际协议地址。步骤 910 中, 移动单元 200 经由一被建立连接与该网络的第一个通信。步骤 915 中, 移动单元 200 可使用网际协议地址来存取该网络的第二个。步骤 920 中, 移动单元 200 中断与第一网络建立的连接, 并经由第二网络传送与该第一网络产生关联的已存在的服务。如图 9 所示, 第一网络可为蜂巢网络, 而第二网络可为网际协议网络。

本发明具有若干超越先前技术系统的关键利益。首先, 被储存于移动单元 200 的网际协议地址可被用于蜂巢系统及无线局域网之间的传送方案。第二, 若移动单元 200 具有其可被辨识的一网际协议地址, 则可不需通过蜂巢网络即可连接如网际网络的以网际协议为基底的网络。

虽然本发明已就较佳实施例进行了说明, 但熟练本技术的人士将会明了被以下本申请权利要求范围概括的发明范畴内的其它变异。

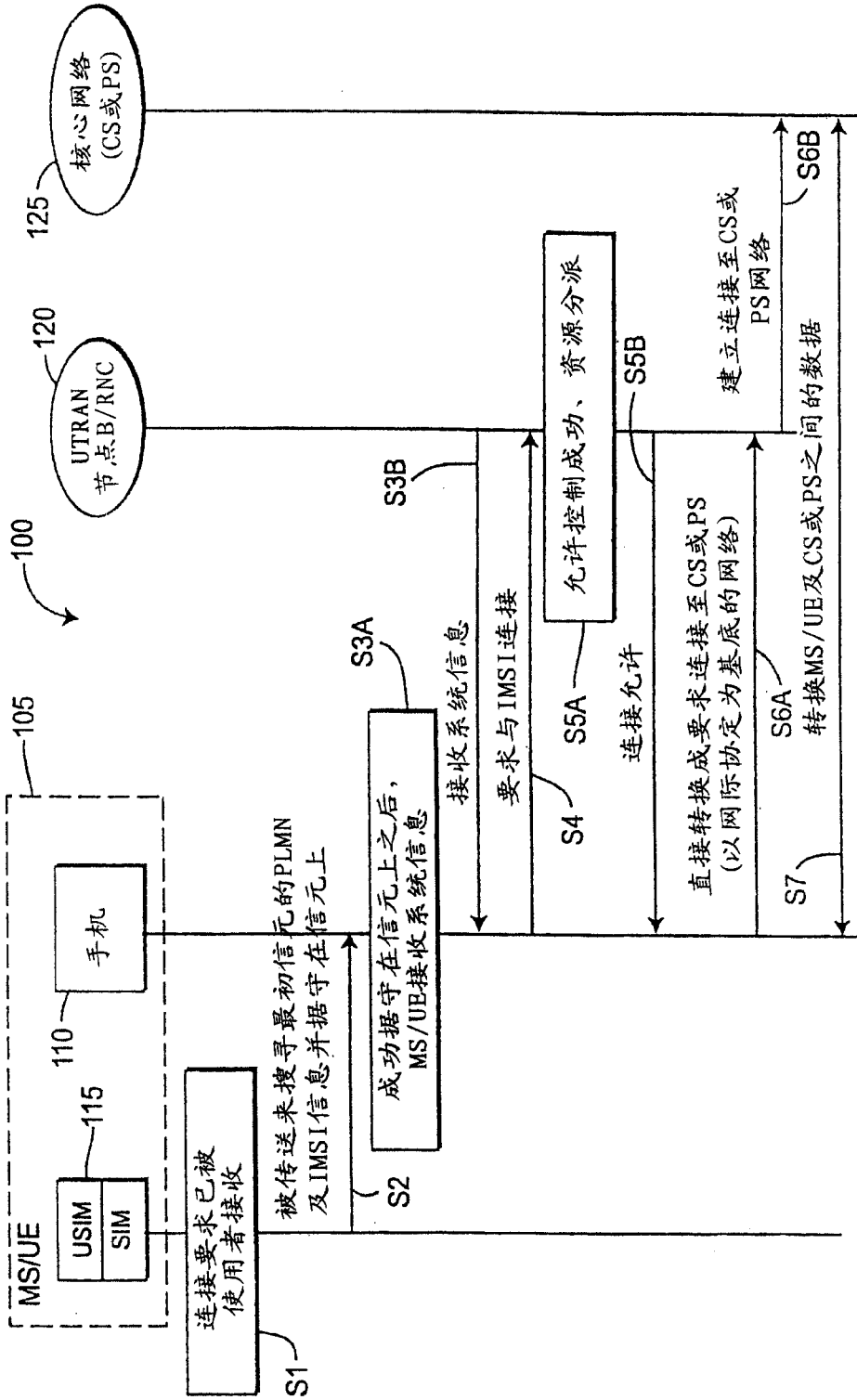


图 1

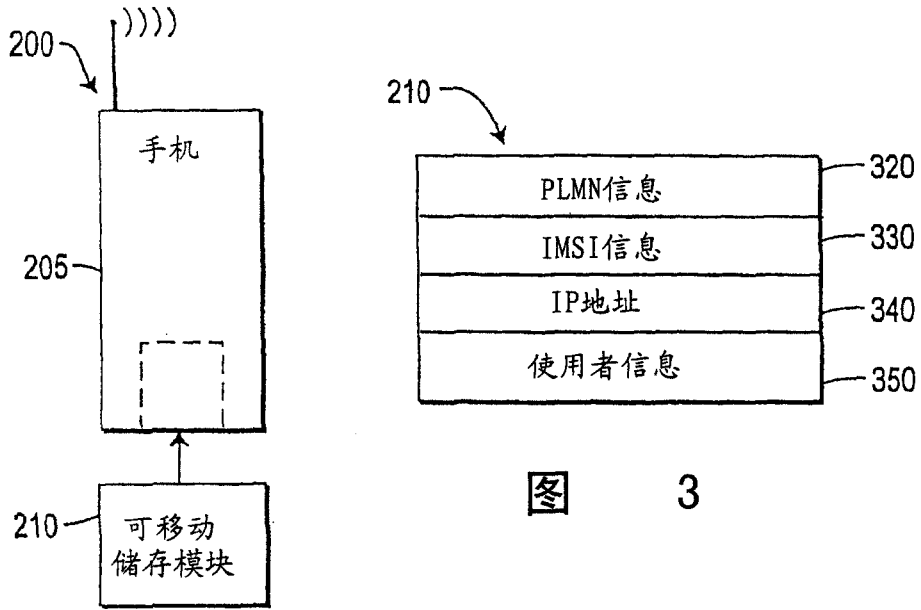


图 3

图 2

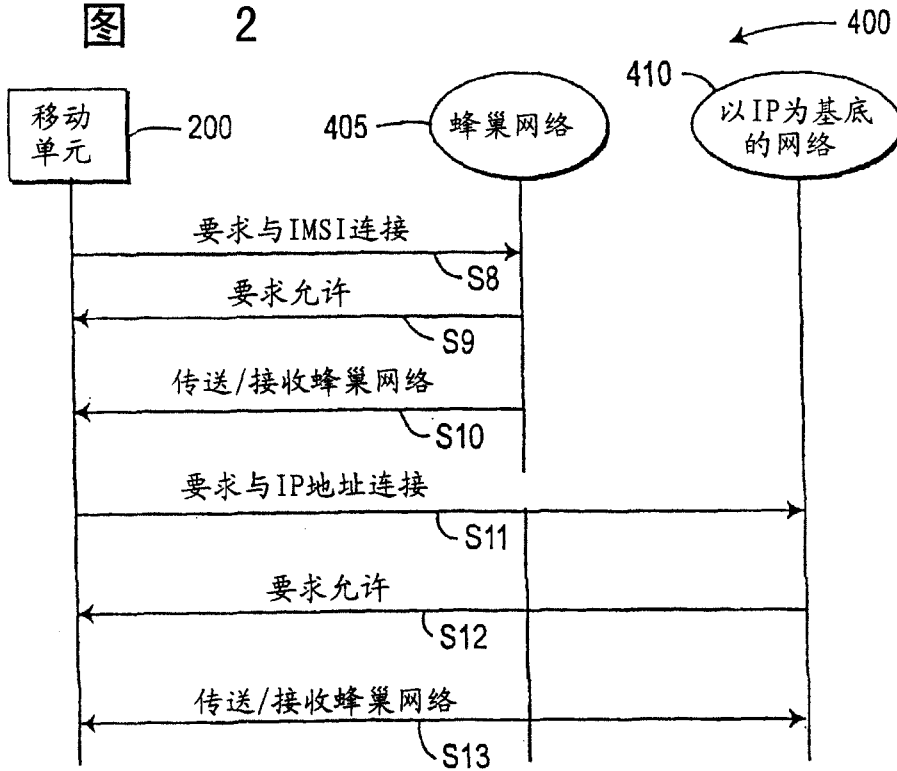


图 4

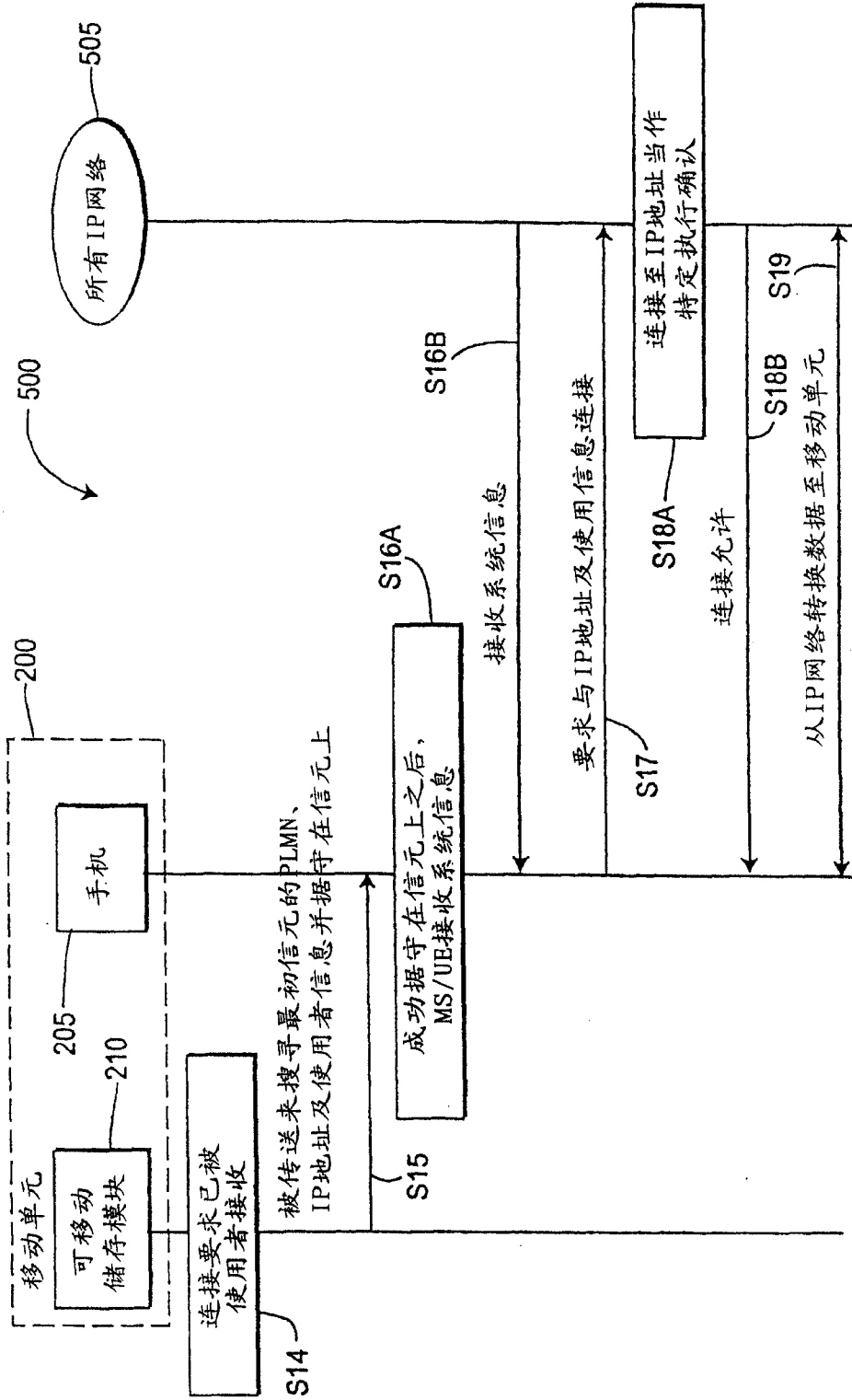


图 5

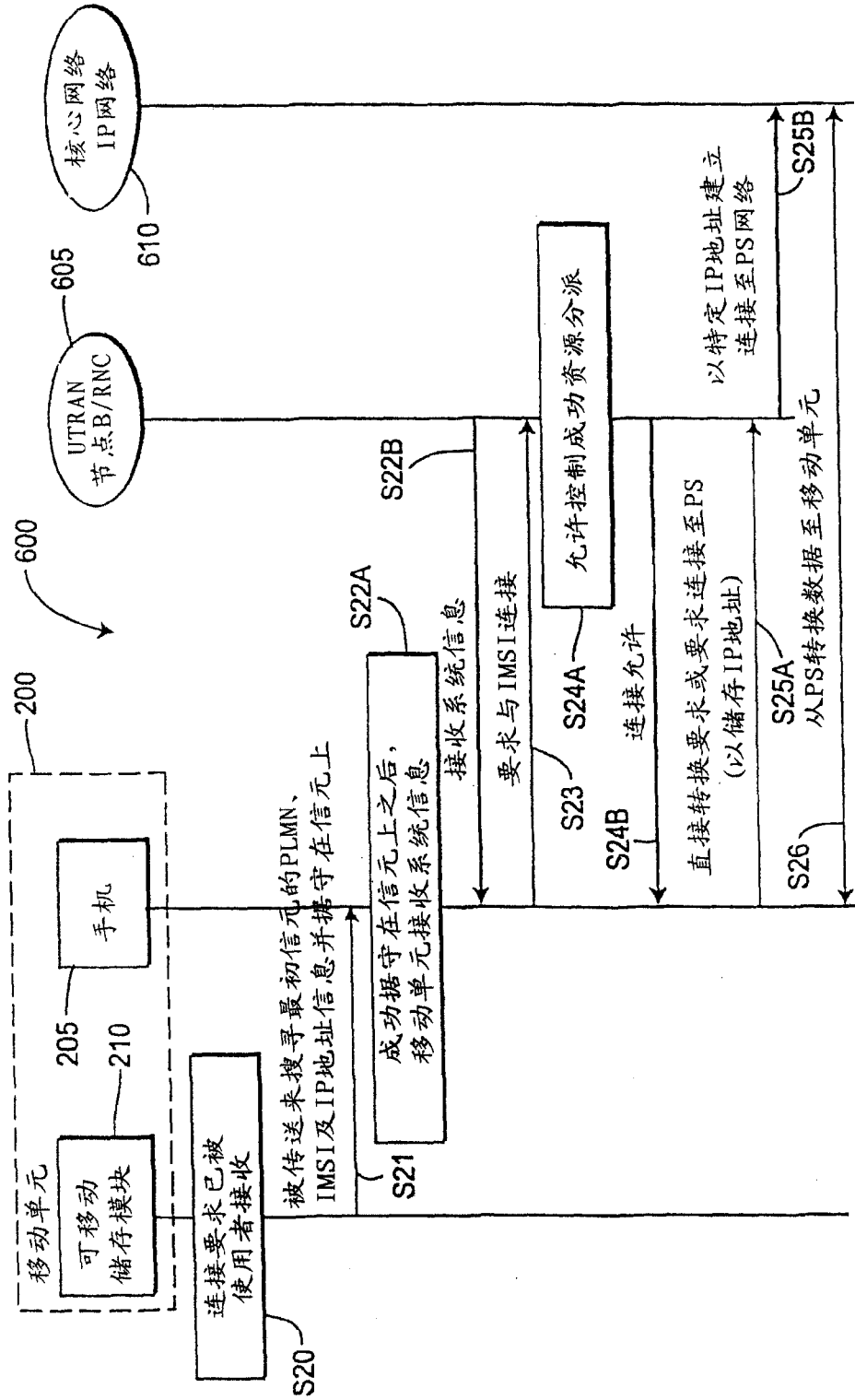


图 6

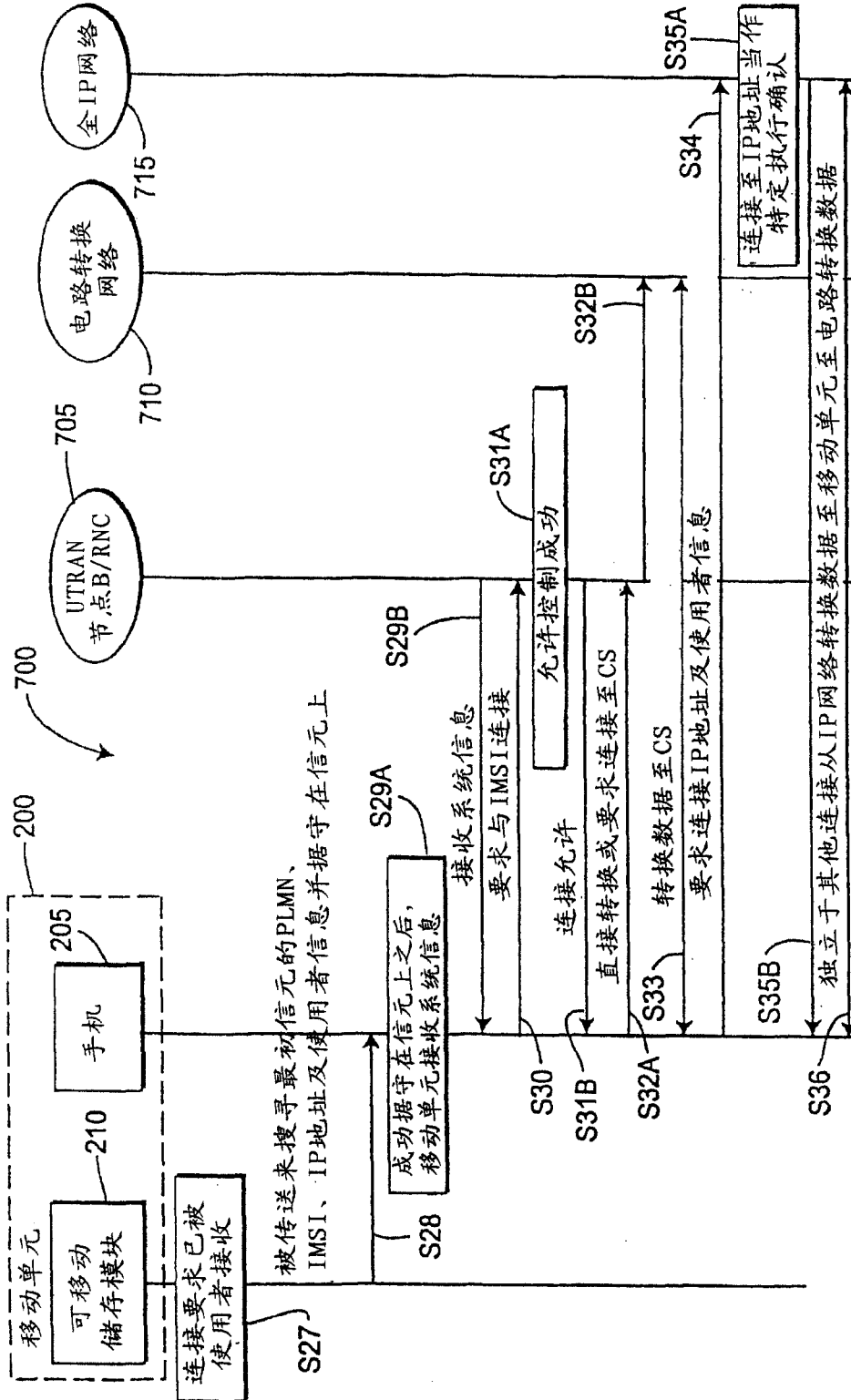


图 7

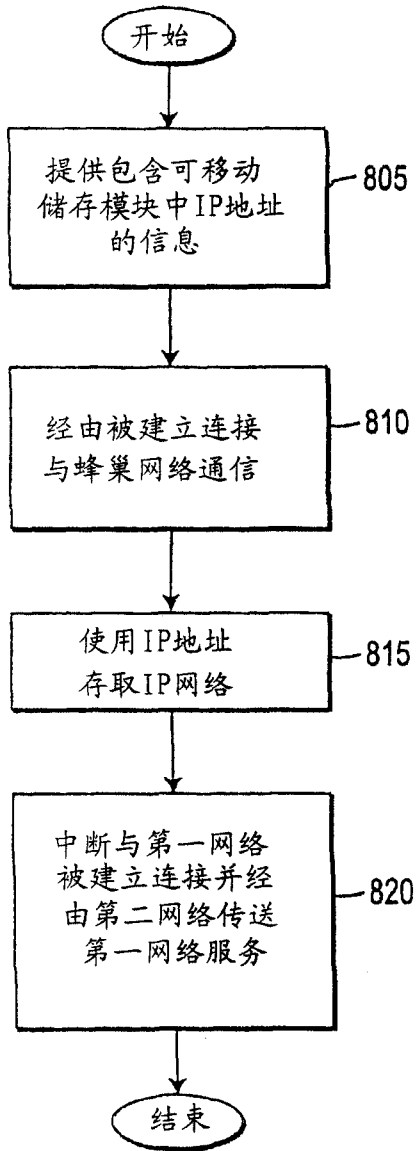


图 8

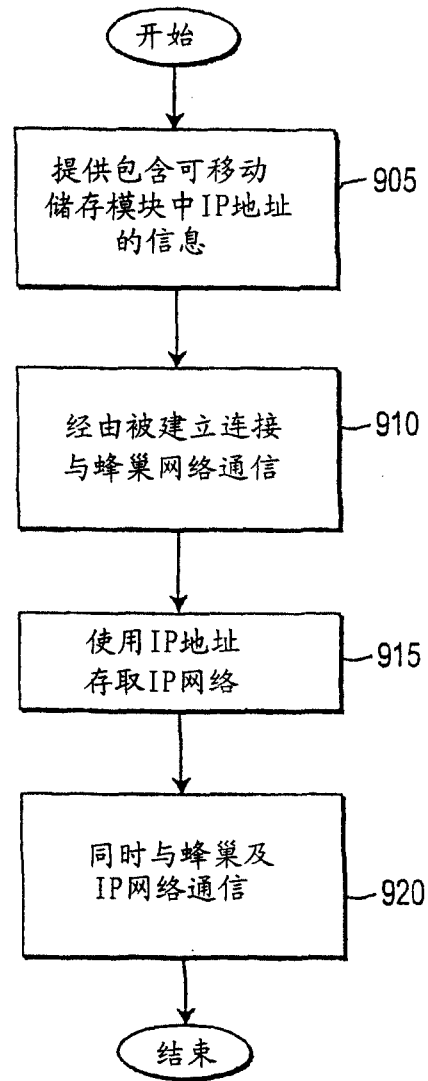


图 9