



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03814881.1

[43] 公开日 2005 年 8 月 31 日

[11] 公开号 CN 1663302A

[22] 申请日 2003.6.18 [21] 申请号 03814881.1

[30] 优先权

[32] 2002.6.24 [33] US [31] 10/177,765

[86] 国际申请 PCT/US2003/016222 2003.6.18

[87] 国际公布 WO2004/002176 英 2003.12.31

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.24

[71] 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京都

共同申请人 特尔科迪亚公司

[72] 发明人 拉兹奇·亚秋博 安东尼·麦考利

[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

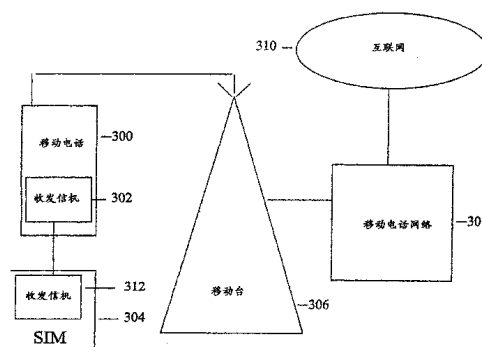
代理人 李德山

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 12 页

[54] 发明名称 使用单个无线用户身份模块同时验证多个设备

### [57] 摘要

公开了允许多个移动设备同时访问一个用户身份模块(SIM)的系统和方法。所述SIM包含一无线收发信机,所述SIM可以位于移动电话内,或可以是独立设备。所述移动设备使用无线协议,如蓝牙,以从SIM中取出识别信息。所述设备随后使用该识别信息以连接到无线网络,如无线局域网。通过该网络,所述设备可以访问互联网。该SIM将永不被从一个设备取出并插入到另一个设备中,并且多个设备可以同时使用该SIM。因此无论其他设备是否使用该SIM,移动电话都可以工作。



1、一种用于连接到网络的方法，包括以下步骤：

由数据处理设备从用户身份模块（SIM）请求信息，所述SIM与一个收发信机相关联；

在所述数据处理设备处从所述SIM接收所述信息；以及  
使用所述信息以便连接到所述网络。

2、根据权利要求1所述的方法，其中请求所述信息的步骤包括以下步骤：

定位区域中的SIM；

将网络验证凭证（credential）输入到所述数据处理设备；

将所述网络验证凭证和设备验证信息传送到所述SIM；

核实所述设备验证信息；以及

使用所述网络验证凭证验证所述数据处理设备。

3、根据权利要求1所述的方法，其中接收所述信息的步骤包括以下步骤：

将所述请求的信息传送回所述数据处理设备。

4、根据权利要求1所述的方法，其中使用所述信息以便连接到所述网络的步骤包括以下步骤：

定位所述数据处理设备可以与之通信的网络；

向所述网络传送识别信息；

由所述网络验证所述数据处理设备；

授权所述数据处理设备使用所述网络。

5、根据权利要求1所述的方法，其中所述网络是无线通信网络。

6、根据权利要求5所述的方法，其中所述无线通信网络是无线局域网。

7、根据权利要求1所述的方法，其中请求所述信息并接收所述信息的步骤使用无线协议进行。

8、根据权利要求7所述的方法，其中所述无线协议是蓝牙。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述数据处理设备是手持设备。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述数据处理设备是膝上型计算机。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述 SIM 位于一移动电话中，并且所述移动电话提供所述收发信机。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述 SIM 是独立设备。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述 SIM 是通用用户身份模块（USIM）。

14、一种用户身份模块（SIM），所述 SIM 包括：

微处理器；

存储器；以及

收发信机。

15、根据权利要求 14 所述的 SIM，还包括

电源模块。

16、根据权利要求 14 所述的 SIM，其中所述收发信机是无线的。

17、根据权利要求 15 所述的 SIM，其中所述 SIM 作为独立设备操作。

18、根据权利要求 14 所述的 SIM，其中所述 SIM 包含在移动设备中。

19、一种用于提供对用户身份模块（SIM）的同时访问的系统，所述系统包括：

带有无线收发信机的 SIM；

能够与所述 SIM 通信的一个或多个移动设备。

20、根据权利要求 19 所述的系统，其中所述移动设备一从所述 SIM 接收到识别信息就能够访问无线通信网络和互联网。

21、根据权利要求 19 所述的系统，其中所述 SIM 在所述移动设备间自动同步数据。

22、一种计算机可读介质，包括计算机可读指令，当被处理器执

行时，所述计算机可读指令使计算机执行以下步骤：

利用预先配置的信息、用户输入的信息或者通过搜索周围的区域，以无线方式定位用户身份模块（SIM）；

接收用户输入用于验证凭证；

向所述 SIM 发送所述凭证；

从所述 SIM 接收验证信息和识别信息；以及

使用所述识别信息访问无线通信网络。

23、一种用于自动同步数据的方法，包括以下步骤：

将所述数据输入一设备；

将所述数据传送到用户身份模块（SIM）；

将所述数据发送到与所述 SIM 通信的其他设备。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其中所述传送和发送所述数据的步骤使用无线协议进行。

25、根据权利要求 23 所述的方法，还包括在所述 SIM 中存储所述数据的步骤。

26、一种用于使网络验证数据处理设备的系统，所述系统包括：

与一个或多个数据处理设备通信的用户身份模块（SIM）；

所述数据处理设备向所述 SIM 发送设备验证信息以将所述设备验证为有效设备；

所述 SIM 向所述设备传送所述识别信息；以及

所述设备使用所述识别信息以使网络对其进行验证。

27、根据权利要求 26 所述的系统，其中所述网络是无线网络。

28、根据权利要求 26 所述的系统，其中在所述 SIM 和所述数据处理设备之间的所述通信使用无线协议进行。

## 使用单个无线用户身份模块同时验证多个设备

### 技术领域

本发明一般涉及用户身份模块 (SIM)，更具体地，本发明涉及由多个设备同时使用一个 SIM 以获得对无线通信网络的访问。

### 背景技术

用户身份模块 (SIM) 是移动电话内的器件，用于使移动电话网能够识别并验证用户，从而网络能够授权用户拨打或接听电话。另外，SIM 通过使用本领域所公知的算法对会话加密。目前大多数移动电话都使用了 SIM。SIM 包括处理器和存储器，并且某些类型的 SIM 可以从移动电话中取出。通用用户身份模块 (USIM) 是下一代 SIM。在下文中，SIM 和 USIM 统称为 SIM。

移动电话业务运营商现在通常通过用户的移动电话为用户提供互联网访问。在移动电话会话中，SIM 用于识别和验证寻求连接到互联网的用户并用于加密正被传送的数据。

无线通信网络是允许设备不使用电缆或电线连接的网络。连接到无线通信网络以通过移动计算设备 (例如膝上型 (laptop) 计算机或手持设备) 接入互联网已变得日益流行。许多移动电话网的运营商已经或将要进入与他们的移动电话业务并行的提供无线通信网络的业务。无线通信网的一个熟知的示例是无线局域网，其提供比常规的无线电话网更高的访问速度。

一些移动计算设备的用户还拥有能够进行互联网访问的移动电话。如果用户已经接入了无线通信网络，他们可以通过他们的电话或他们的移动计算设备访问互联网。然而，为访问无线通信网络，膝上型设备或手持设备必须连接到 SIM。因此，每次用户想连接到无线网络时，用户或者必须为用户想用以连接到无线网络的每个设备配备一

个 SIM，或者必须从一个设备中取出 SIM 并将其插入另一设备中。第一种方案的问题是因为用户被迫预订两种不同的业务（移动电话业务和 WLAN 业务）或，如果同一运营商经营这两个网络，则用户必须为其用以访问互联网的每个设备计帐。另外，将使用不同的设备连接到互联网的家庭成员必须每人都具有自己的 SIM，这会使帐单问题变得复杂。用户还必须使多个设备上所保持的数据同步。第二种方案的问题是不仅因为用户必须物理地取出该 SIM 并将其插入另一设备，还因为每次仅有一个设备可被用于接入网络。因此不能仅利用一个 SIM 同时进行访问。此外，如果将 SIM 从移动电话中取出，则电话不能被用于拨打或接听电话。因此，需要一种简单的途径，使拥有多个设备的用户能在每个设备上连接到互联网。

#### 发明内容

本发明通过提供一种能够与移动设备进行无线通信的 SIM，以使至少一个设备能够远程地使用一个 SIM 连接到无线网络来解决现有技术的至少一些缺陷。SIM 可以出现在移动电话中，或可以是独立（stand-alone）设备。因为 SIM 无需物理地在这些设备中重新定位，所以在膝上型设备或手持设备访问 SIM 时，移动电话仍可使用。

#### 附图说明

图 1 示出了在移动电话网中带有常规 SIM 的常规移动电话；

图 2 示出了依据本发明各实施例的 SIM；

图 3 示出了依据本发明的各实施例的使用独立的 SIM 连接到移动电话网的移动电话；

图 4 示出了依据本发明各实施例的使用无线 SIM 以连接到无线通信网的移动计算设备；

图 5 示出了依据本发明的实施例的使用单个 SIM 的多个移动设备；

图 6 示出了依据本发明各实施例的一个移动计算设备与其区域内

的多个 SIM 之间的通信;

图 7 示出了依据本发明的实施例的多个 SIM 与同一区域内的多个设备之间的通信;

图 8 说明了依据本发明各实施例的多个移动计算设备和移动电话使用多个 SIM 以访问网络;

图 9 示出了依据本发明的各实施例的发现用于一设备的 SIM 的方法;

图 10 示出了依据本发明的各实施例的在设备访问 SIM 时发送报警的方法;

图 11 示出了依据本发明的实施例的移动设备使用 SIM 以连接到无线通信网络的方法。

### 具体实施方式

本发明的各个方面提供了允许膝上型设备或手持设备用户无线地使用未连接到该用户的设备的用户身份模块 (SIM) 以访问无线通信网络的功能。SIM 可以存在于移动电话内或作为独立设备。用户通过可能控制无线通信网和移动电话网的无线业务运营商来预订该业务。当用户期望借助用户的移动计算设备 (例如膝上型计算机或手持设备) 连接到互联网时, 用户的移动计算设备与 SIM 无线地通信以获得识别信息。一旦获得了该信息, 用户可以通过移动计算设备访问无线通信网络, 如同 SIM 与该设备相连一样。

图 1 示出了能够访问互联网的移动电话一般怎样在常规的系统工作中。移动电话 100 包含可以取出或不可以取出的 SIM 102。移动电话与连接到移动电话网络 106 的移动台 104 通信。移动电话业务运营商经营该网络 106, 如果移动电话用户希望使用互联网, 那么该用户可以通过与互联网 108 相连的移动电话网 106 访问互联网。

SIM 102 用于使移动电话网 106 识别移动电话用户, 移动电话网 106 对该用户进行验证和授权, 用户的信息被保存在数据库中, 如归属位置寄存器 (HLR)。SIM 102 还通过算法对话音和数据传输加密,

从而他人不能偷听到会话。如果从移动电话 100 中取出 SIM 102，则用户不能拨打或接听电话，或访问互联网。SIM 102 存储几种类型的数据。管理数据涉及制造商、业务运营商、身份和安全信息。临时网络数据是关于电话位置和临时安全性和身份值的信息。业务数据属于用户是否可以访问不同业务的信息。SIM 102 还可以存储运行业务或提供特色 (feature) 的应用。最后，SIM 102 包括用户输入的个人数据。通用用户身份模块 (USIM) 是与通用移动通信系统 (UMTS) 兼容的 SIM。

图 2 详细描述了在本发明各方面所公开的 SIM 102。该 SIM 包括微处理器 200 和存储器 202，这在本领域已经标准化。该 SIM 还可以包括无线收发信机 204。在本发明的不同实施例中，无线收发信机可以使用，但不限于蓝牙、802.11a、802.11b、红外、GSM、小范围 WLAN 和其他通信协议。在本发明的某些实施例中，SIM 可以包含电源模块 206，诸如电池，但并不是每个实施例都采用。如果 SIM 是以下描述的独立设备，则可以包括电源模块 206。

SIM 可以是移动电话的一部分和/或可以是独立设备，如果其用作独立设备，则用户可以在皮夹中携带它，这使用户可以方便地访问公共通信终端或支付高速路收费。另外，带有例如放入皮夹中的独立的 SIM 具有一定的安全性优点。

图 3 示出了在 SIM 是独立设备的情况下移动电话如何工作。当用户希望拨打或接听电话或访问互联网 310 时，移动电话 300 通过该电话中的无线收发信机 302 和 SIM 304 中的无线收发信机 312 与 SIM 304 通信。移动电话 300 向 SIM 304 请求识别信息，SIM 304 将识别信息传送到该电话 300。随后该电话使用该识别信息以发送到移动台 306，移动台 306 再将其传送到移动电话网 308。该网 308 随后对用户进行验证和授权并处理计帐信息，如计费。如果用户希望访问互联网 310，则该网 308 可以提供这种功能。移动电话 300 如同其内部具有 SIM 一样地工作。在本发明的不同实施例中，移动电话网可以是，但不限于 GSM、WCDMA、3GPP、TDMA、CDMA、FDMA、IP 电话、

UMTS 或 PCS。另外，在不同的实施例中，SIM 可以是 USIM。最后，移动电话 300 不限于使用 SIM 304。其可以使用其他的 SIM 连接到移动电话网 308。在某些实施例中，可以配置电话 300 以自动使用电话用户的 SIM，但仍可被重新配置以使用另一 SIM。

如果 SIM 被包含在移动电话中，与在一些实施例中一样，该系统的功能与图 1 的系统类似。如图 2 所示，SIM 102 可以包含无线收发信机 204，另外其可以包含电源模块 206。如上所述，在本发明的不同实施例中，移动电话网络可以是，但不限于 GSM、WCDMA、3GPP、TDMA、CDMA、FDMA、IP 电话、UMTS 或 PCS，另外，在不同的实施例中，SIM 可以是 USIM。

图 4 示出了在本发明中移动计算设备 400 怎样连接到无线通信网络。移动计算设备 400 可以包含一个或多个无线收发信机 402 和 404。当用户期望访问无线通信网络 408 时，移动计算设备 400 必须定位 SIM 406。在一些实施例中，可以预先配置设备 400 以使用 SIM 406，或用户可以告诉设备使用 SIM 406。在另外的实施例中，设备可以搜索附近的 SIM 并向用户返回一个 SIM 的列表，用户随后可以选择使用哪个 SIM。如上面所解释的，SIM 406 可以被集成进移动电话中，或在不同的实施例中，SIM 406 可以是独立设备。一旦定位了 SIM 406，则无线收发信机 404 与该 SIM 通信。在不同的实施例中，无线收发信机 404 可以使用，但不限于蓝牙、802.11a、802.11b、红外、GSM 或小范围 WLAN。SIM 406 向移动计算设备 400 提供识别信息，移动计算设备 400 随后可以使用该识别信息连接到无线通信网 408。移动计算设备 400 可以使用同一个无线收发信机 404 或不同的无线收发信机 402 与无线通信网 408 通信。与无线通信网通信的收发信机可以使用，但不限于 802.11a、802.11b、GSM 或 WLAN。用于通信路径 414 和 416 的协议无需用于通信路径 418 和 420。此外，出于安全性的目的，用于通信路径 414 的协议可以与用于路径 416 的不同，并且用于路径 418 的协议可以与用于路径 420 的不同。例如，收发信机 404 可以用蓝牙传送，而 SIM 406 可以用红外返回。此外，在不同的实施例中，

**SIM 406** 可以是 **USIM**。移动计算设备 **400** 和 **SIM 406** 之间的通信不包括安全数据（如加密算法或长期密钥）的传送。而是当设备 **400** 请求访问安全数据时，其向 **SIM 406** 发送询问，**SIM 406** 再向设备 **400** 发送回一响应。例如，设备 **400** 需要一些数据被解密，所以它向 **SIM 406** 发送一个询问请求解密。**SIM 406** 将使用所存储的算法解密该数据，并且 **SIM 406** 将把这些数据传送回设备 **400**。因此安全数据不会被泄露。

无线网络 **408** 执行其自己的验证和授权，但其能与移动电话网 **412** 通信。一旦发生了验证和授权，用户可以访问无线网络 **408** 和与无线网络 **408** 相连的互联网 **410**。

在这一点上，移动计算设备 **400** 如同 **SIM 406** 被插入该设备 **400** 中一样地工作。然而，因为 **SIM 406** 未被插入到设备 **400** 中，并因为 **SIM 406** 是无线的，所以其他设备可以同时使用该 **SIM** 来使网络进行验证。图 5 示出了多个设备同时访问该网络的系统。设备 **500**、**502** 和 **504** 都可以向 **SIM 506** 请求识别信息。**SIM 506** 可以是移动电话的一部分，或者是独立设备。在一些实施例中，设备 **500** 可以是使用识别信息以与移动电话网 **510** 通信的移动电话。在一些实施例中，设备 **502** 可以是手持设备，如个人数字助理（**PDA**），并且设备 **504** 可以是膝上型计算机，它们都可以使用该识别信息与无线网络 **508** 通信。因此，系统允许多个设备使用来自同一 **SIM** 的相同识别信息同时访问被共同的运营商经营的不同的网络。通过该系统，用户可以通过该用户的膝上型计算机访问无线网络 **508** 而不丧失利用用户的移动电话拨打和接听电话呼叫的能力。此外，在不同的实施例中，**SIM 506** 可以是 **USIM**。

图 6 示出了当单个移动计算设备 **600** 在多个 **SIM 604**、**606**、**608**、和 **610** 的范围内的情景。在一些实施例中，设备的用户将预先配置设备 **600**，从而无线收发信机 **602** 知道总是使用例如 **SIM 604**。在另外的实施例中，在用户想要连接到无线网络时，设备的用户将通知设备使用例如 **SIM 604**。再在另外的实施例中，设备将搜索该区域中的

SIM。设备将向用户显示菜单，示出在该范围内的 SIM 604、606、608 和 610 的列表。随后用户从菜单中选择使用哪个 SIM。此外，在不同的实施例中，SIM 可以是 USIM。

图 7 示出了在多个 SIM 700、702 和 704 的同一区域中存在多个移动计算设备 708、710 和 712 的场景。SIM 704 包含在移动电话 706 中。然而，其以与 SIM 700 和 702 相同的方式操作。如果被验证并授权，任何移动计算设备可以使用任何一个 SIM。此外，如果被验证并授权，所有这三个设备 708、710 和 712 都可以同时使用相同的 SIM 以获得识别信息。如上面所述，即使移动计算设备 708、710 和 712 正在使用 SIM 704，也可以使用移动电话 706。此外，在不同的实施例中，任一 SIM 可以是 USIM。

图 8 说明了本发明的一个实施例。移动电话 800 可以使用嵌入的 SIM 802 以通过移动台 806 与移动电话网 808 相连接。或者如果移动电话用户拥有独立的 SIM 804，则移动电话 800 可以使用该 SIM 连接到移动电话网 808。在这种情况下，移动电话 800 通过无线协议（如蓝牙）与 SIM 804 通信。移动电话 800 可以使用移动电话网拨打和接听电话并访问互联网 816。也拥有移动计算设备如膝上型计算机 810 或手持设备 812 的用户可能希望连接到无线通信网 814，如 WLAN。用户可以访问该用户的移动电话 800 中的 SIM 802 或独立的 SIM 804。不管用什么方式，膝上型计算机 810 和手持设备 812 都可以使用无线协议（诸如蓝牙）与 SIM 802 或 SIM 804 通信。使用从 SIM 802 或 SIM 804 中取出的识别信息，无线通信网 814 可以对用户进行验证和授权。随后，用户可以访问无线通信网 814 和互联网 816。

本实施例的几个特征使其非常实用。膝上型计算机 810 和手持设备 812 可以同时使用 SIM 802 或 SIM 804。SIM 802 不必从移动电话 800 中取出以被膝上型计算机 810 或手持设备 812 使用。在膝上型计算机 810 或手持设备 812 正使用 SIM 802 时，移动电话 800 可以通过移动电话网 808 拨打或接听电话，并访问互联网 816。同一运营商可能既经营无线通信网 814 又经营移动电话网 808。因而，用户仅向一

个网络运营商预订，仍具有相同的安全级别并访问两个网络。由于用户可以通过单个运营商和单个帐户接收他所有的互联网和移动电话访问，所以这简化了帐户计费。另外，移动电话网 808 和无线通信网 814 可以支持相互验证，意味着相同的识别信息在两个网络上都能验证用户。

在一些实施例中，网络业务运营商可能希望实现附加的特性。首先，运营商可能使他们的用户数据库（例如 HLR 和 HSSLR）中的任何改变最小化。另外，移动电话网和无线通信网可以支持常规 SIM 和 USIM。运营商可将用于移动设备的软件的变化和对管理该软件的需求最小化。最后，系统可能支持无线网络中的现存硬件。

图 9 的流程图更详细地描述了搜索 SIM 的步骤。在判定步骤 900 中，设备将确定其是否被预配置为使用某个 SIM。如果是这样，则进入步骤 910 以尝试访问该 SIM。如果不是，则设备在步骤 902 中要求用户输入 SIM。如果用户进行了输入，在步骤 910 中，设备将尝试访问该 SIM。如果用户未进行输入，则在步骤 904 中，设备将搜索在该区域中的 SIM，并在步骤 906 返回一个带有可用 SIM 的列表的菜单。在步骤 908 中，用户可能选择一个 SIM，并且设备在步骤 910 中尝试访问该 SIM。步骤 910 与图 10 中的步骤 1000 相同。因此，如下所述，与步骤 1002 中一样，当用户试图访问该 SIM 时，在步骤 912，SIM 的拥有者（可能与该用户为同一人）会被提示。

系统提供安全性以防止未授权用户使用 SIM。首先，任何用户必须输入凭证（如密码），以证实他被授权使用该 SIM。另外，SIM 可以被编程以用于特定的设备。然而，该方法可以限制 SIM 的功能与兼容性。相对小范围的 SIM 提供了针对未授权用户的额外的安全级别，虽然这部分地依赖于在 SIM 和设备之间的通信所使用的协议的类型。无论如何，拥有者知道潜在的未授权用户必定在由使用的无线协议所指明的特定范围内。另外的安全性措施是 SIM 可以被断电以防止他人访问。防止未授权使用的另外的步骤是当有人试图访问 SIM 时，可以向 SIM 发出报警，或将报警传送到指定的设备。如果报警直接到达

**SIM**，其可以发出嘟嘟声，或给出其他类型的信号。如果报警到达指定的设备，则将显示一条消息通知用户该访问。用户可以决定该访问是否被授权并可以允许或不允许该访问。

在流程图 10 中进一步详细描述了该处理的步骤。在步骤 1000 中，设备 X（例如，移动电话或移动计算设备）访问一 SIM（内嵌在移动电话中或独立）。在步骤 1002 中，该 SIM 向预先确定的主设备 A 无线发送一报警。主设备很可能是用户使用最频繁或带在身上的设备。在步骤 1004，在设备 A 处的用户接收到在该设备上弹出的消息形式的报警。该消息通知用户另一设备已经从该 SIM 请求识别信息，并在判定步骤 106 中，该消息为用户展现了允许该访问或不允许该访问的选择。如果用户选择不允许该访问，在步骤 1008 将向 SIM 发送一条消息以拒绝访问该请求设备，并且在步骤 1012 中该 SIM 将不会向该请求设备发送识别信息。另一方面，如果用户选择允许该访问，则在步骤 1010 中，设备将向 SIM 发送一条消息以允许访问设备的访问。在这种情况下，在步骤 1012 中，该 SIM 将准许对该请求设备访问。

图 11 更详细地示出了当移动设备用户希望与无线通信网连接时，从 SIM 中取出识别信息的过程。在步骤 1100，设备向一 SIM 请求识别信息。在步骤 1102，该 SIM 向该设备发送一询问，这是第一层安全性。在步骤 1104，用户将被提示输入用户凭证，并且在步骤 1106 设备将向该 SIM 发送回带有该凭证的响应。在步骤 1108，SIM 将尝试验证该用户。如果响应是无效的，则在步骤 1122，用户将拒绝对该识别信息的访问。如果响应是有效的，在步骤 1110，SIM 将把识别信息发送到该设备，并且在步骤 1112，设备将连接到无线通信网。在步骤 1114，该网络将要求用户输入密码，这是第二层安全性。在步骤 1116，用户将输入密码，并且在判定步骤 1118，网络将试图验证用户。如果用户不能被验证，则在步骤 1120，网络将拒绝访问。如果网络可以验证用户，则在步骤 1124，网络将试图对用户授权。如果用户不能被授权，则在步骤 1126 网络将拒绝访问。如果网络可以对用户授权，则在步骤 1128，其将准许访问。

图 12 示出了发明的另一方面，设备间的信息的自动同步。本发明的这一方面消除了人工重新输入数据的需要和通过软件手工同步数据的需要。图 12 中的同步自动进行，并对用户透明。用户可以在与 SIM 1204 通信的移动电话 1202 上输入数据 1200（如电话本的条目）。当膝上型计算机 1206 和手持设备 1208 开始与 SIM 1204 通信时，SIM 自动同步膝上型计算机 1206 和手持设备 1208，更新它们的电话本。在一些实施例中，数据 1200 可以存储在电话 1202 上，并且，SIM 1204 可以通过从电话 1202 中提取数据 1200 并将其发送到膝上型计算机 1206 和手持设备 1208 来提供同步。在另外的实施例中，数据 1200 可以存储在 SIM 1204 自身中。因而，当数据输入到电话 1202 时，其将迅速传送到 SIM 1204。在一些实施例中，SIM 1204 可以包含在电话 1202 中，此外在一些实施例中，SIM 1204 可以是 USIM。

虽然本发明是针对包括执行本发明的当前优选模式的特定示例描述的，本领域技术人员应意识到存在着对上述系统和技术的大量变化和改变。因此，所附权利要求所阐明的本发明的精神和范围应被广义解释。

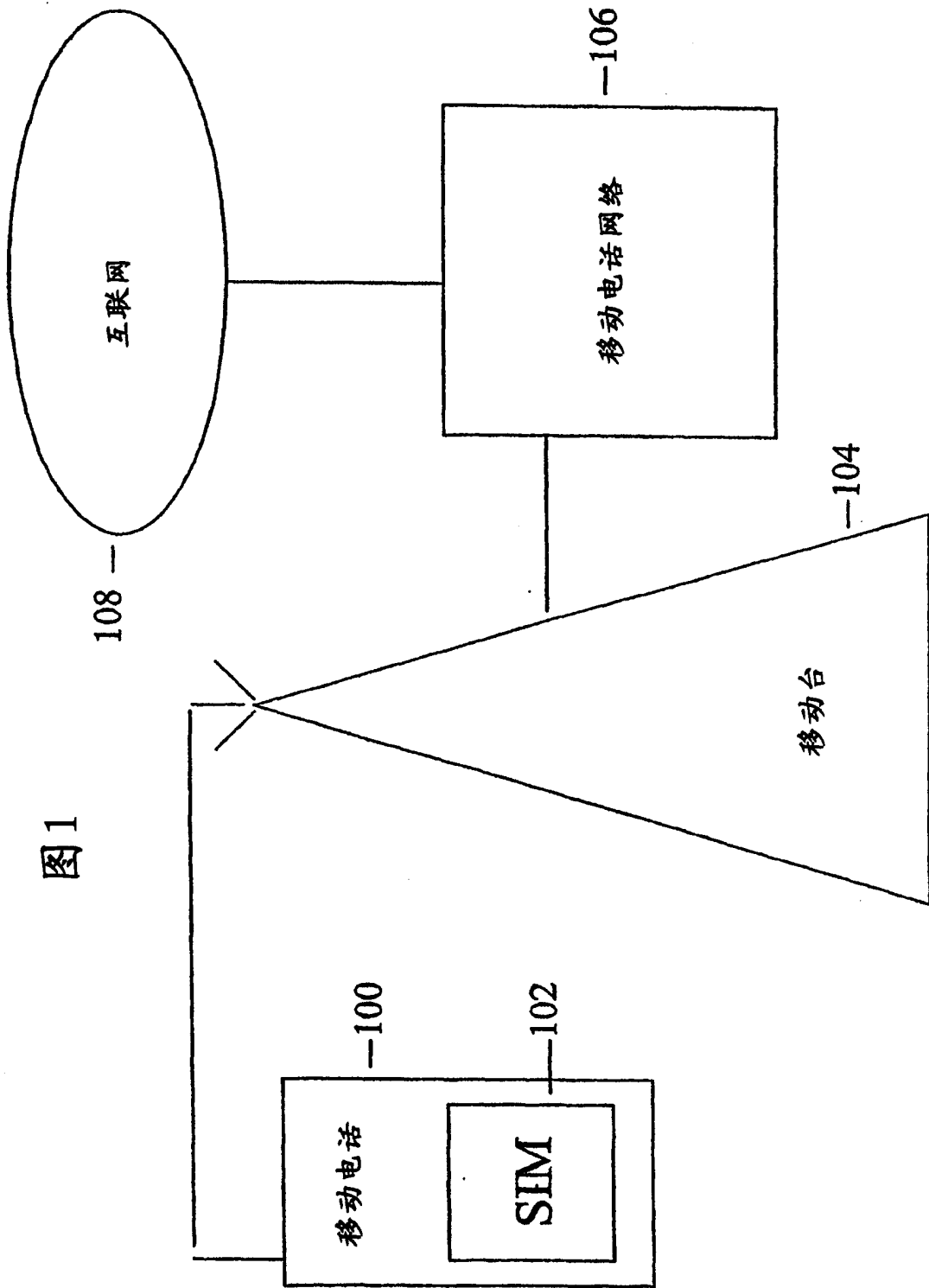
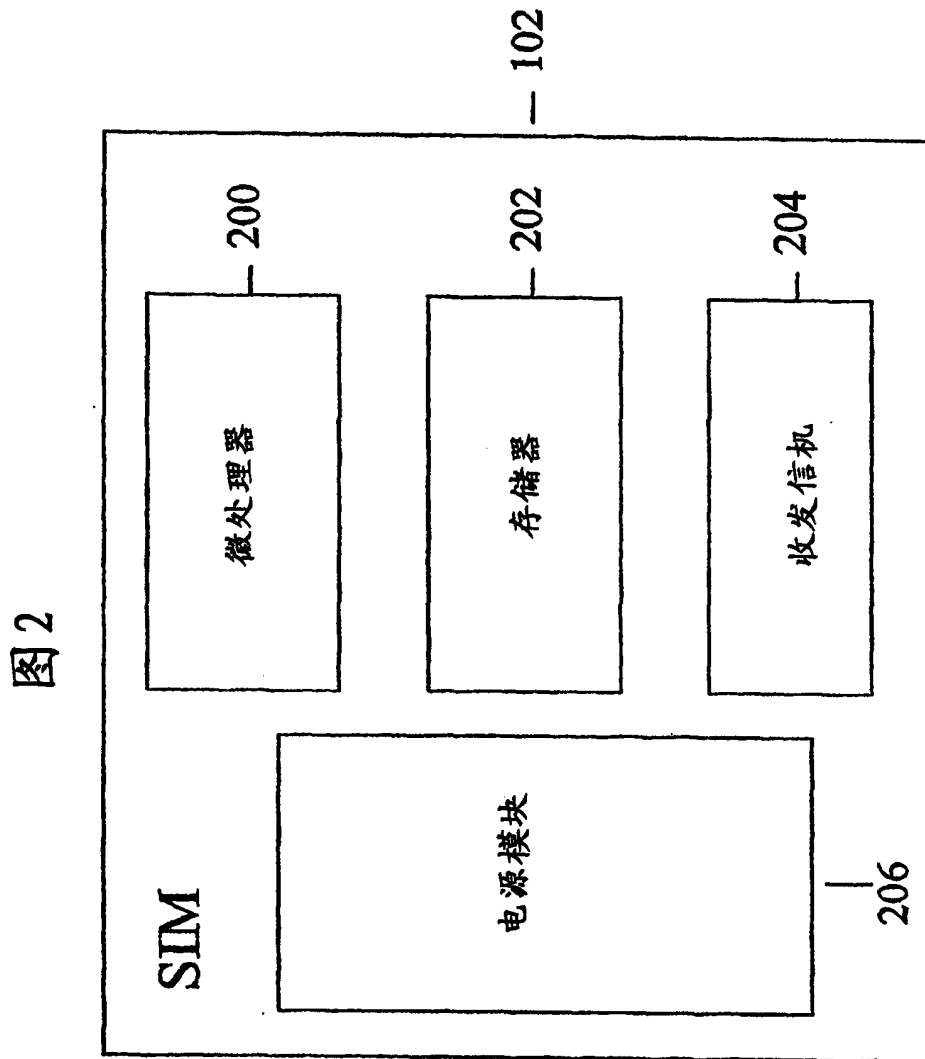
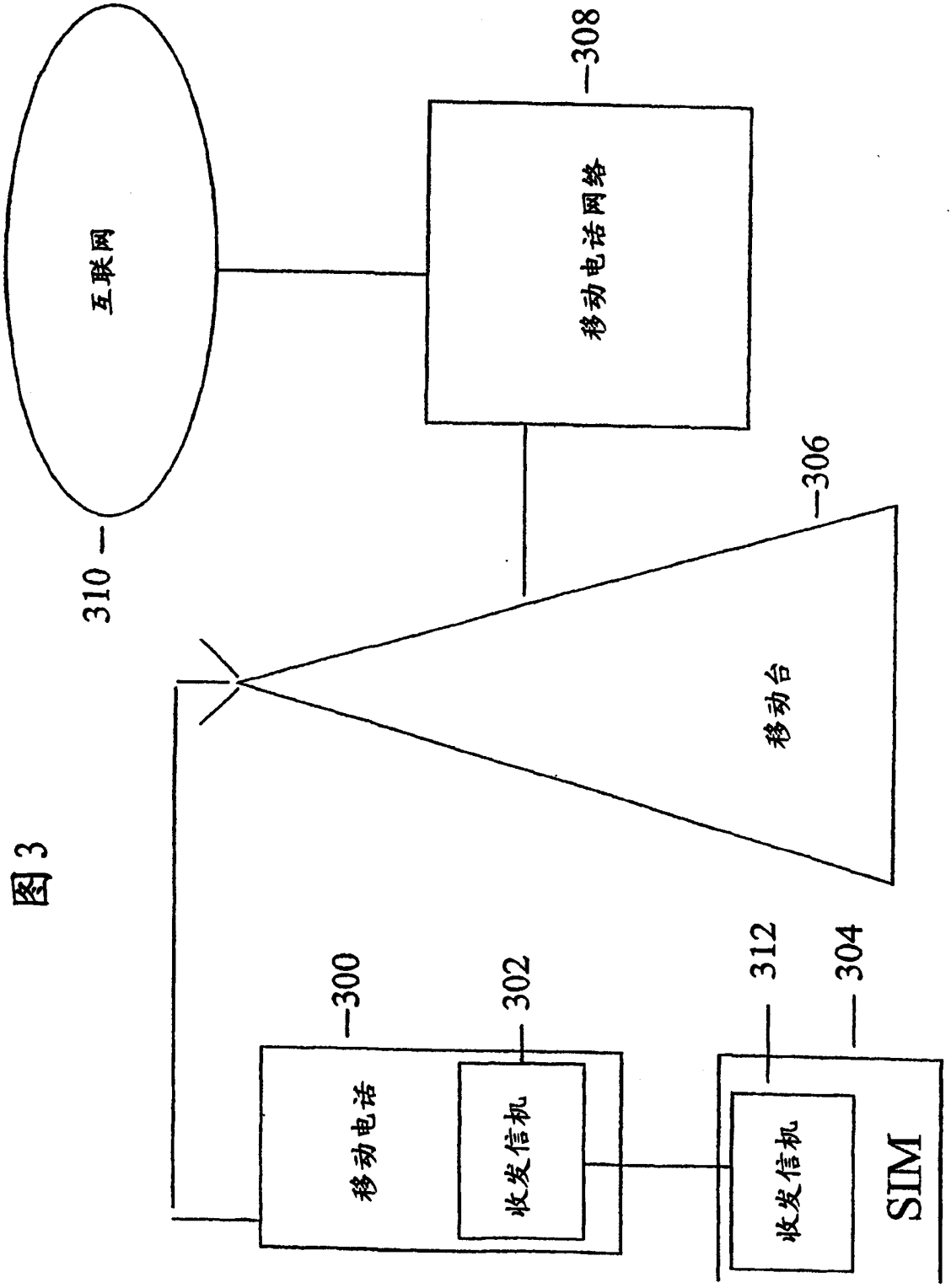
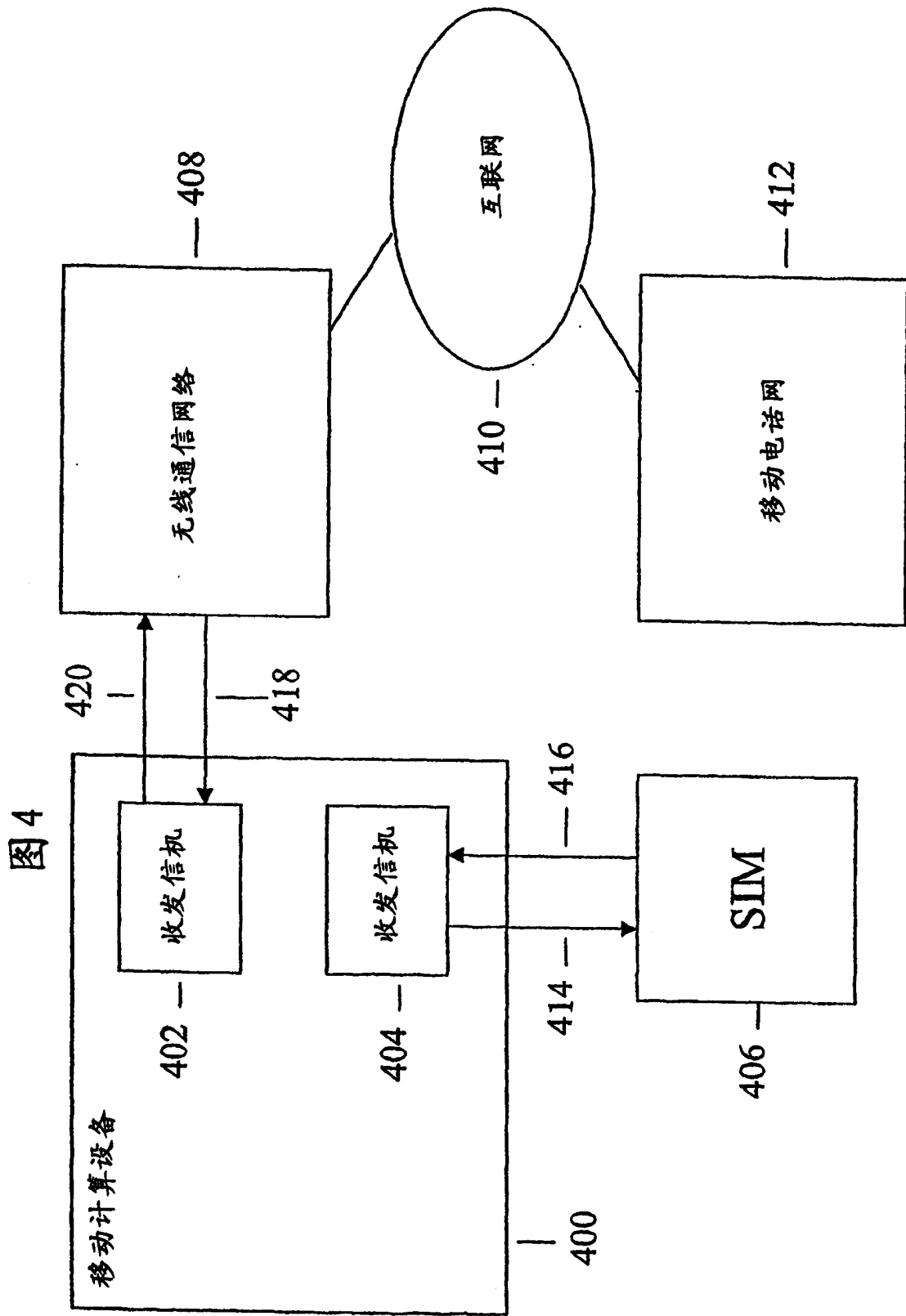
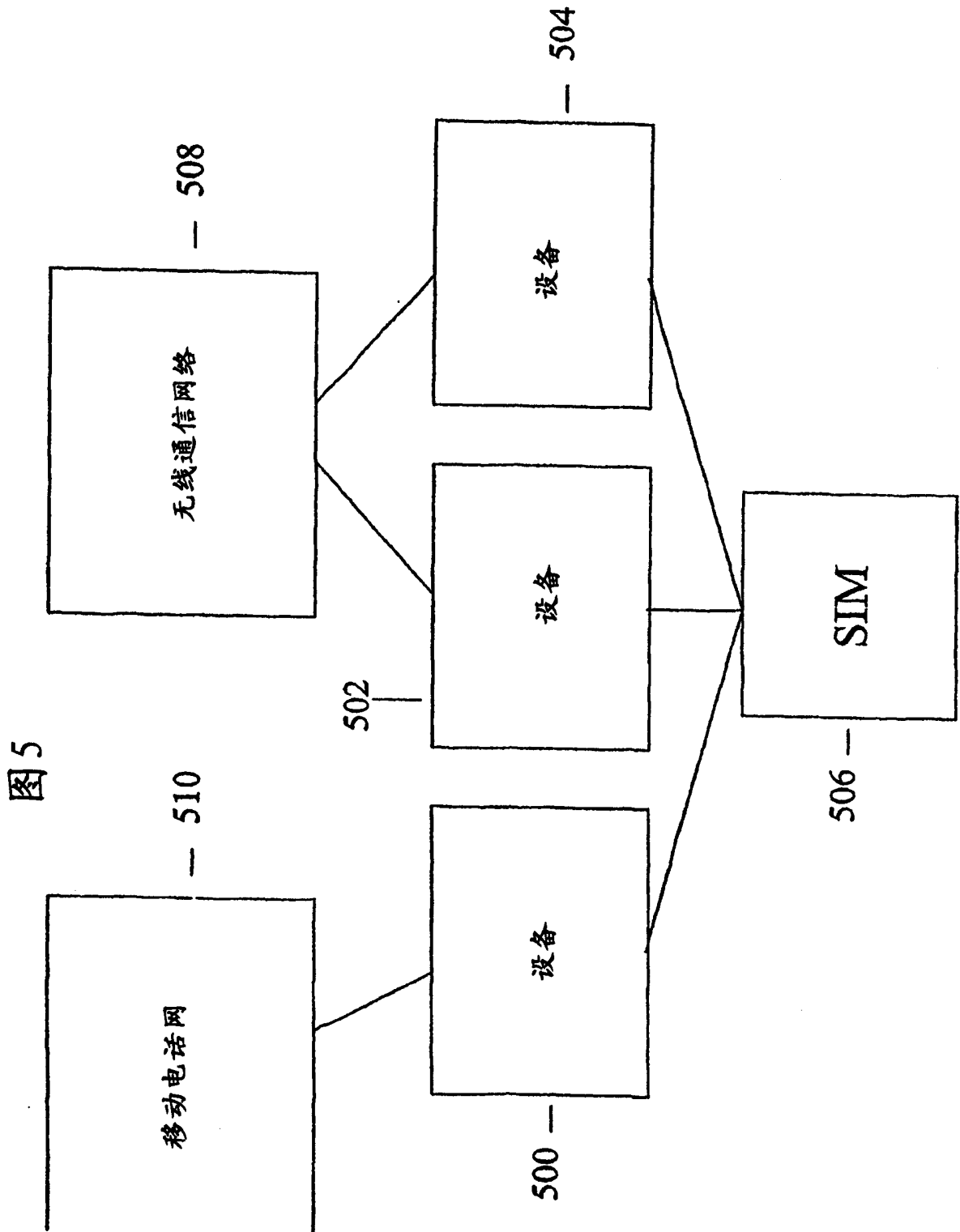


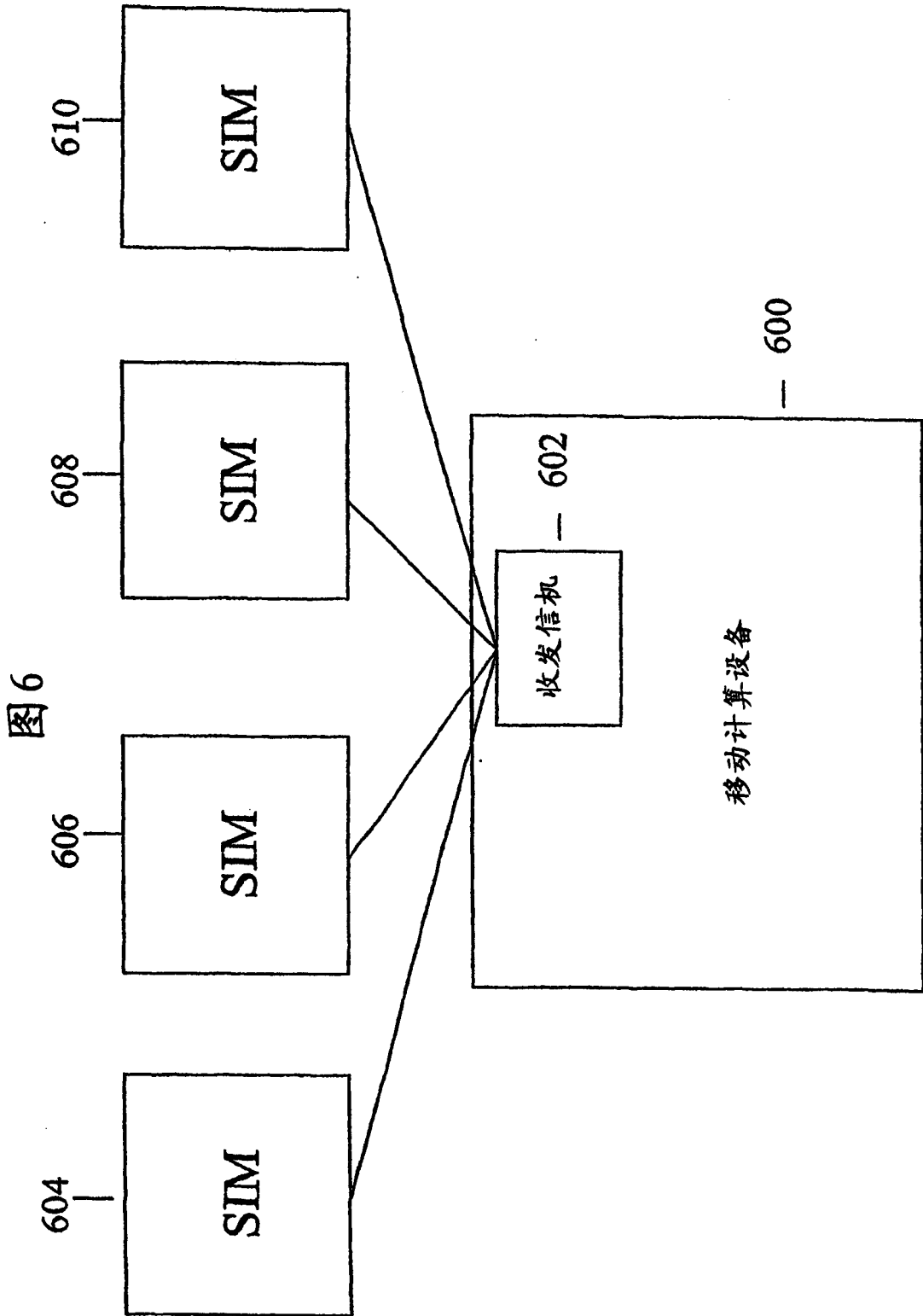
图1











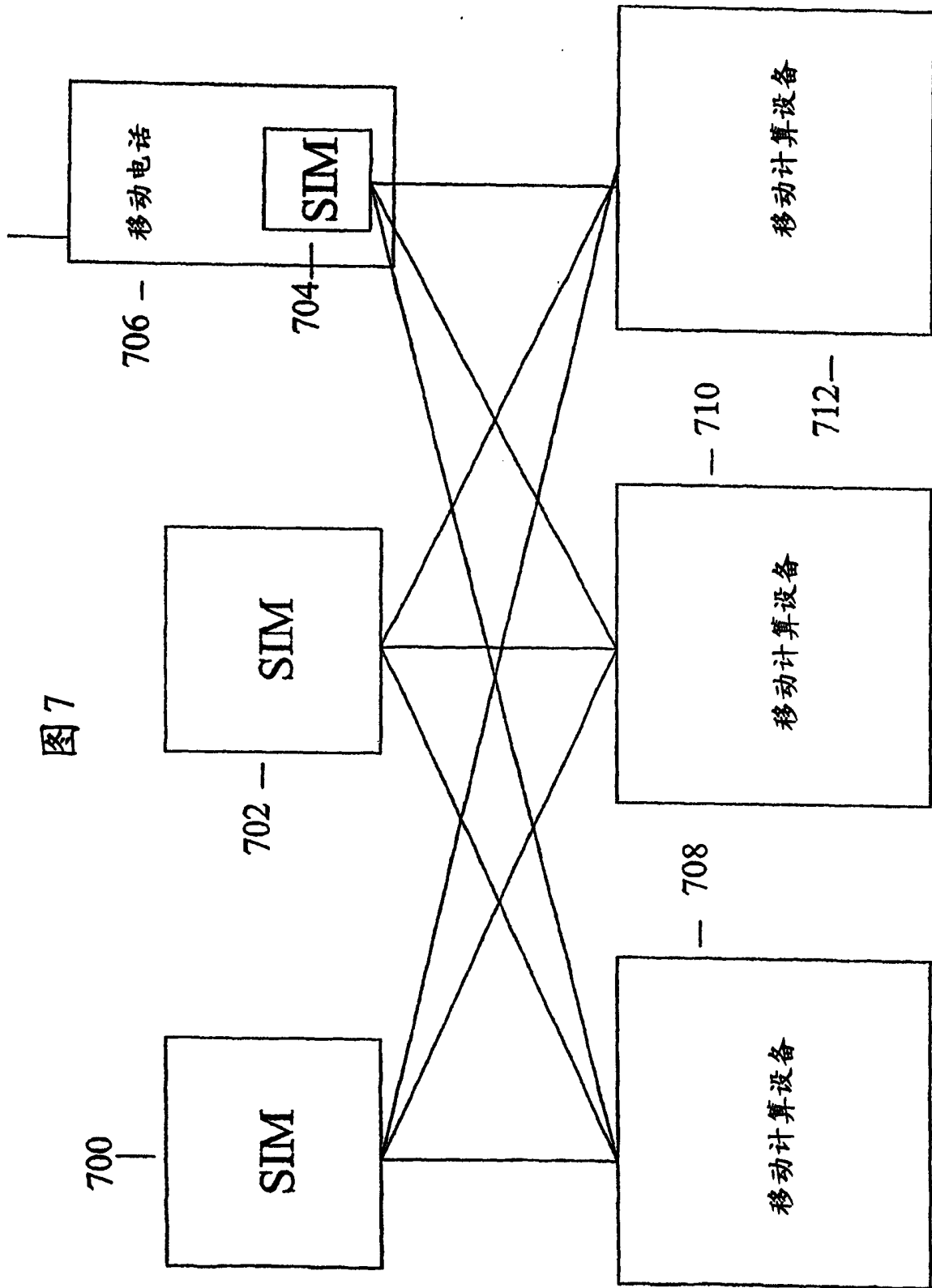
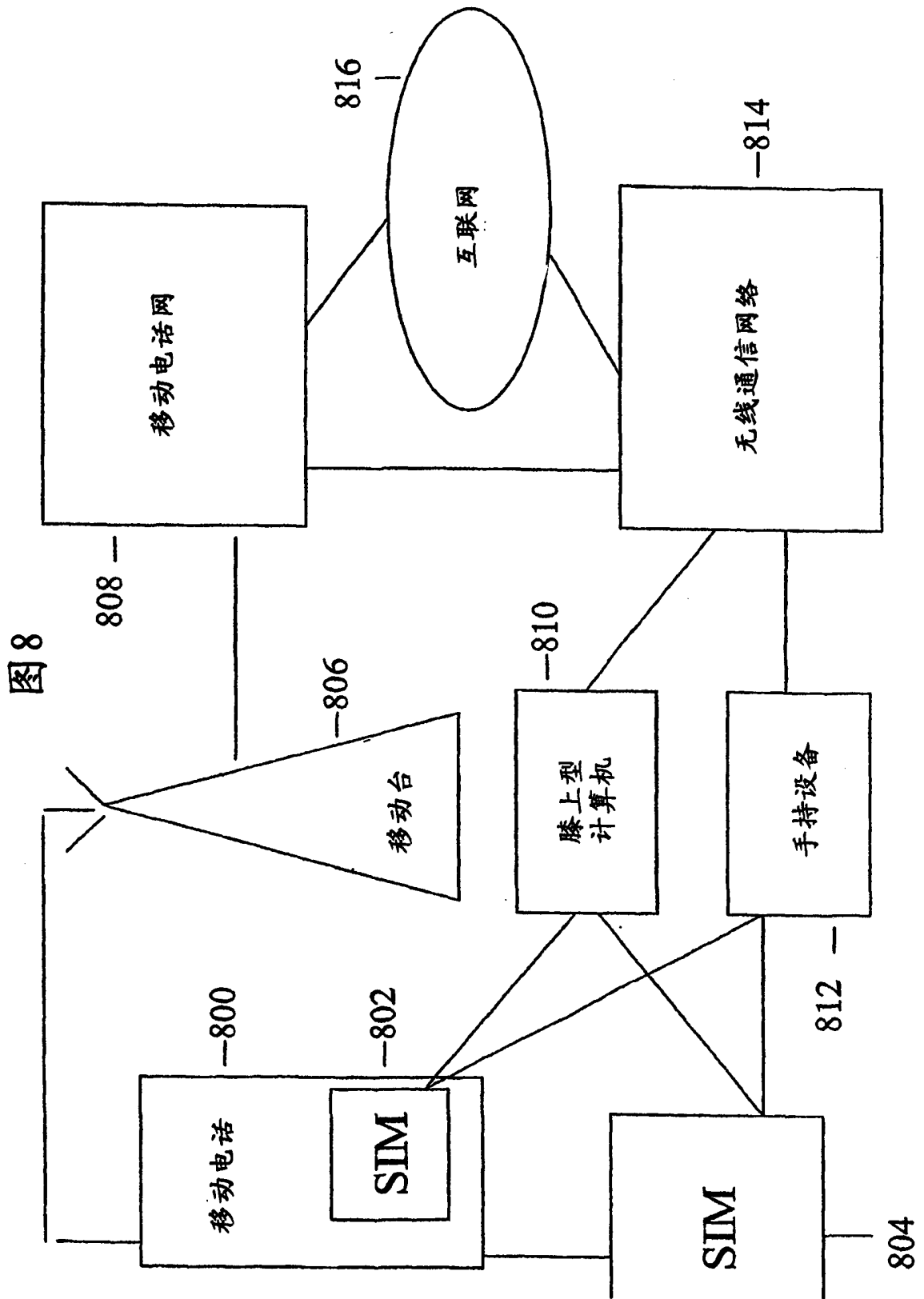


图7



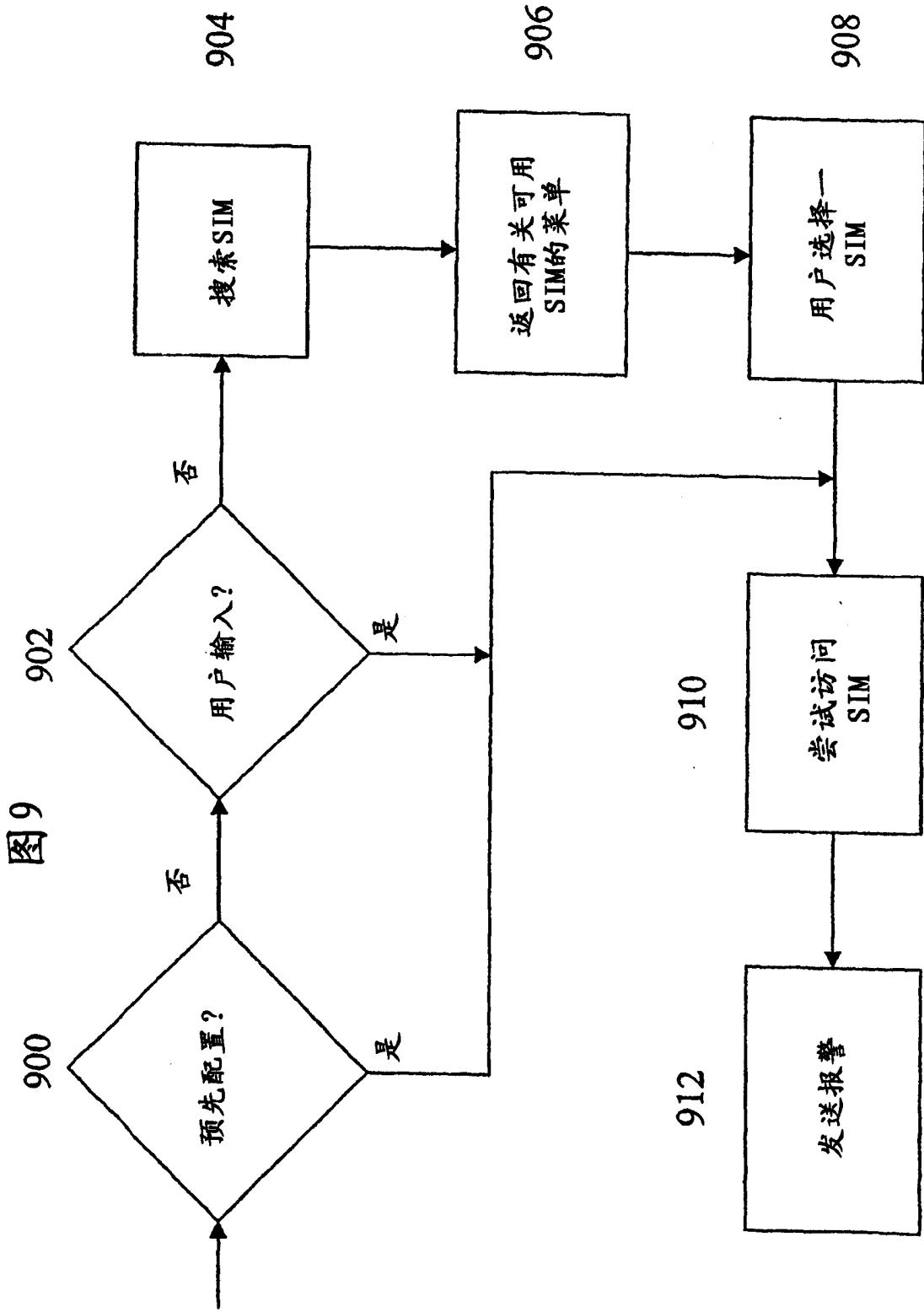


图10

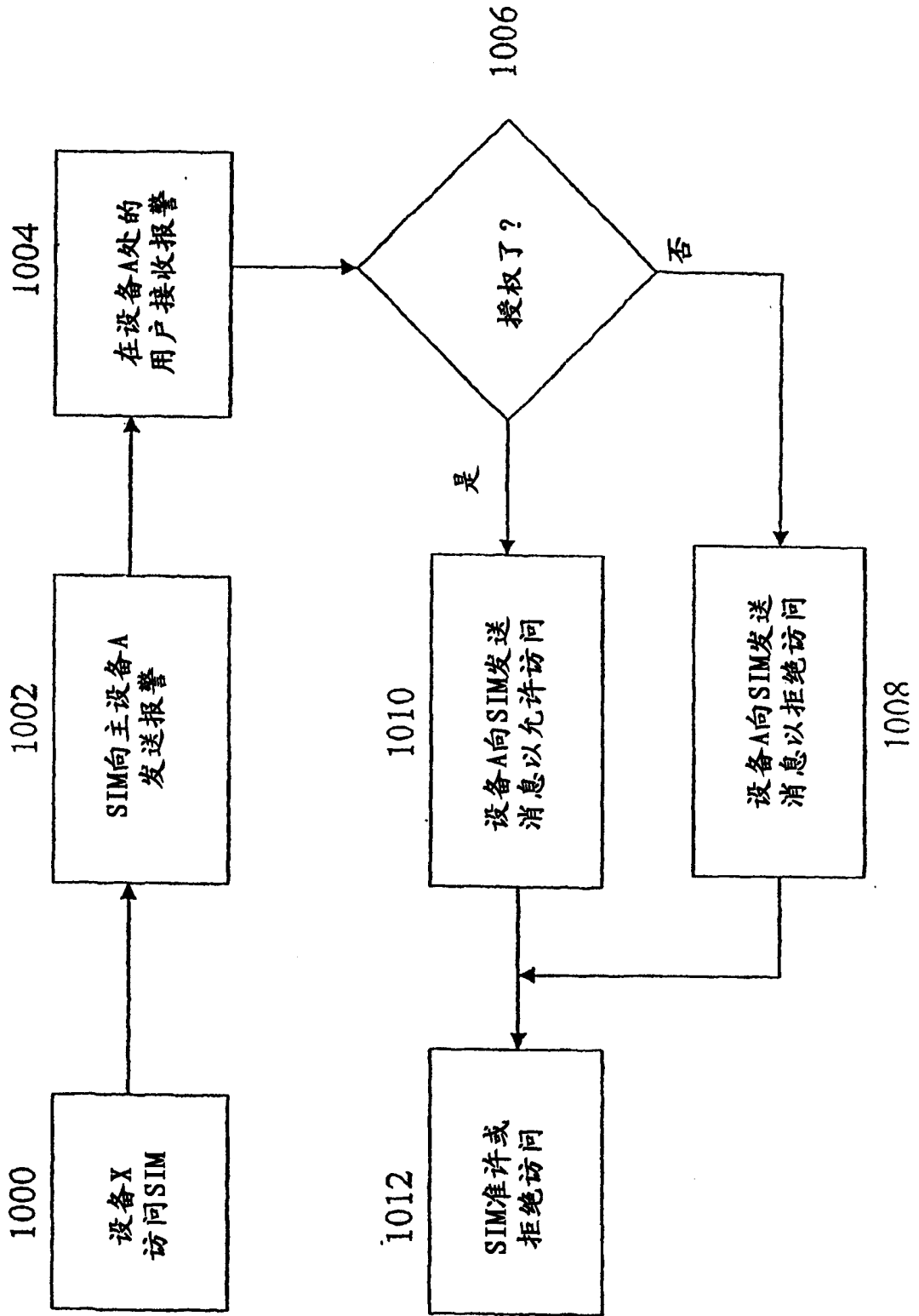
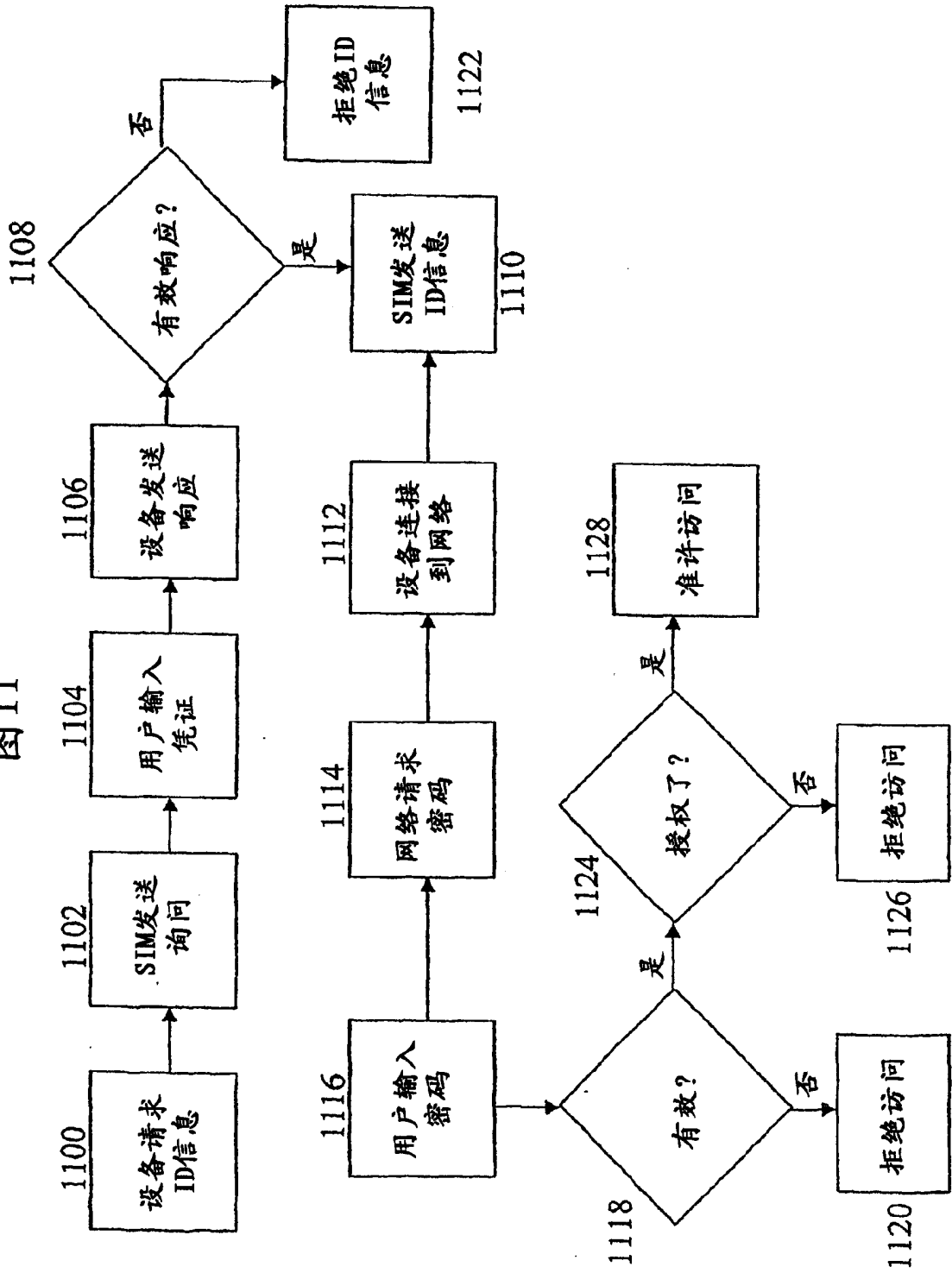


图 11



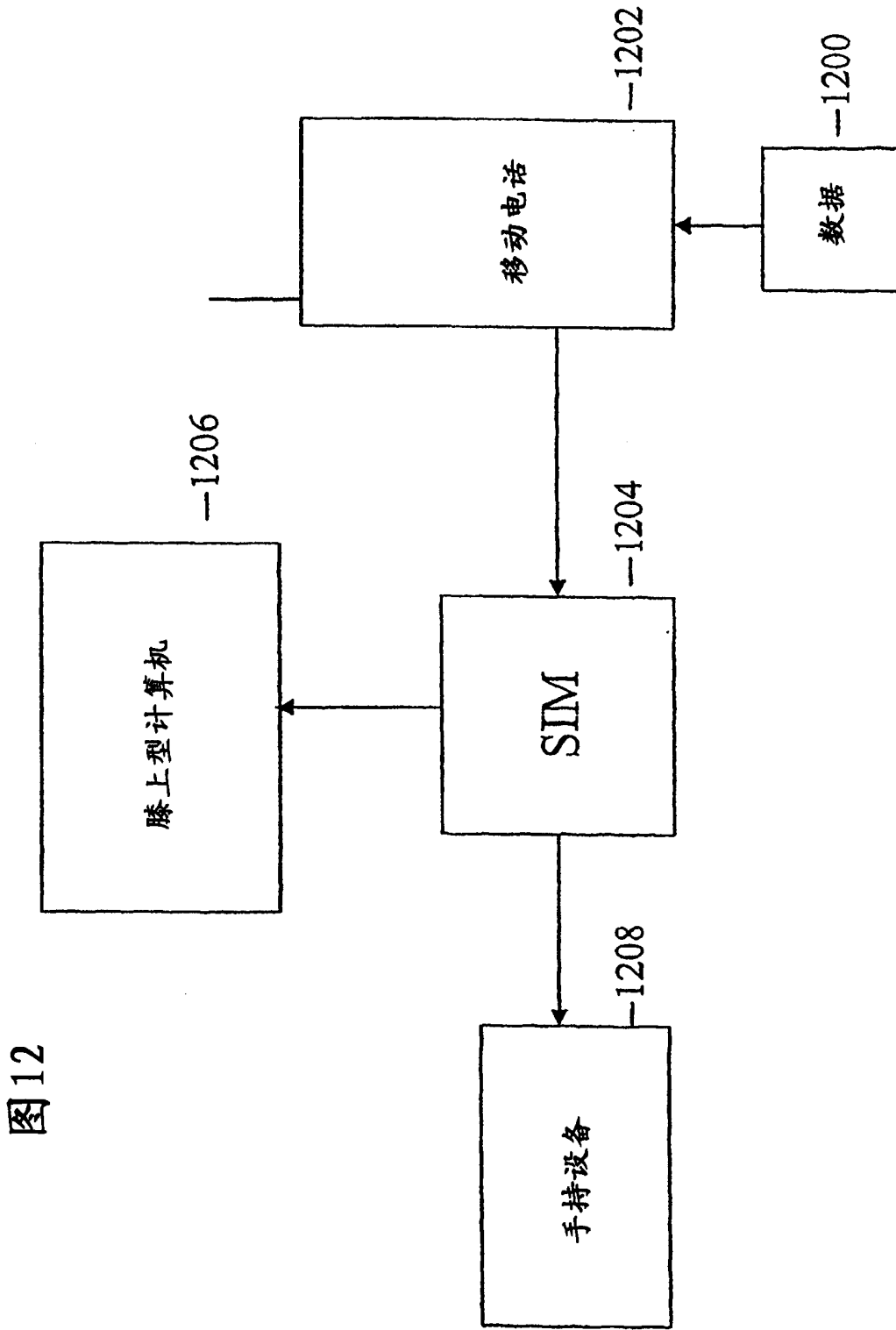


图12