



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 00808301.0

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 1214657C

[22] 申请日 2000.3.28 [21] 申请号 00808301.0

[30] 优先权

[32] 1999.3.31 [33] US [31] 09/282,395

[86] 国际申请 PCT/SE2000/000604 2000.3.28

[87] 国际公布 WO2000/059239 英 2000.10.5

[85] 进入国家阶段日期 2001.11.30

[71] 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 A·贝利维奥 L·马钱德

D·卡梅伦

审查员 刘世茹

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

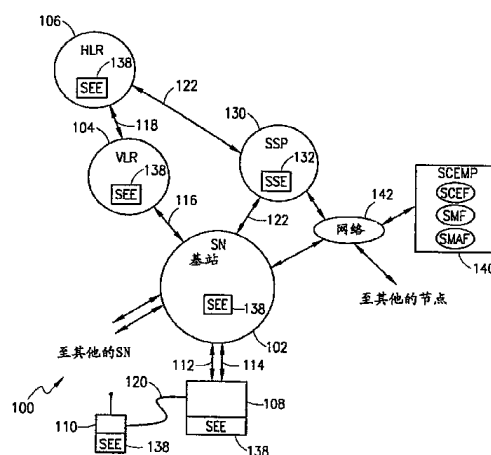
代理人 栾本生 张志醒

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 2 页

[54] 发明名称 相对于集中服务供应者环境分配服务执行环境

[57] 摘要

在一个网络的集中节点(130)中, 服务供应者环境(132)存储用于一种服务的可执行码连同其有关数据。在通过网络分配的多个其他网络节点(102, 104, 106, 108, 110)的每个节点上, 一种有关的服务执行环境(138)被委派从事服务提供。对在这些其他网络节点之一上服务请求的触发作出响应, 由其有关的服务执行环境对服务供应者环境请求下载对于相应的所请求的服务的可执行码连同其有关的数据。然后, 服务执行环境考虑到被下载的数据执行对于所请求的服务的被下载的可执行码, 以便提供服务。



1. 用于给电话用户提供电话服务的一种网络，其特征在于：

集中服务供应点（130），包括服务供应者环境（132），存储用于执行某种电话服务的可执行码以及与该某种电话服务相关的任何数据；

5 多个分布式电话服务提供点（102，104，108，110），每个分布式电话服务提供点用于响应电话服务触发器，以请求该某种电话服务，每个分布式服务提供点包括服务执行环境（138），该服务执行环境通过从服务供应者环境下载用于该某种电话服务的可执行码和相关数据并根据下载的相关数据执行可下载的可执行码来对该请求作出响应，以便在该分布式服务提供点上给该电话用户提供该某种电话服务；和

10 服务建立环境和管理点（140），用于定义、开发和测试所述电话服务。

2. 如权利要求1的网络，其中可执行码包括Java字节码，分布式服务提供点包括Java虚拟机，并且该网络支持公用对象请求代理体系结构。

3. 如权利要求1的网络，其中与该电话服务相关的数据包括规定如何将该某种电话服务提供给该电话用户的电话用户特有的数据（170）。

4. 如权利要求3的网络，其中与该电话服务相关的数据还包括规定如何将该某种电话服务提供给电话用户的网络配置数据（172）。

20 5. 如权利要求1的网络，其中该服务执行环境包括用于临时存储被下载的可执行码和相关数据的超高速缓冲存储器。

6. 如权利要求1的网络，其中该网络包括无线移动电信网，和其中分布式服务提供点包括访问者位置寄存器（104）、电话交换节点（102）、基站（108）或移动电话站（110）。

25 7. 如权利要求1的网络，其特征在于：与多个分布式服务提供点之中的每一个相关的服务执行环境（138），该服务执行环境通过从服务供应者环境下载用于某种电信服务的可执行码和相关数据并根据下载的相关数据执行下载的可执行码来对该请求作出响应，以便在该分布式服务提供点上提供该某种电信服务。

相对于集中服务供应者环境 分配服务执行环境

5 技术领域

本发明涉及电信网内服务的提供，并且特别涉及从一种集中 (centralized) 服务供应点供应给分布式服务提供点的服务的分布式执行。

背景技术

10 现在参考图 1，在其中示出一种用于实施智能网 (IN) 结构的通常的电信网 10 的方框图。短语“智能网”表示一种网络概念和结构，提供在用于提供用户服务的逻辑线路与支持服务提供的多重 - 企业电信网的传输和交换系统之间的与售主无关和与网络无关的接口。该智能网络结构的目的是将对电信网 10 的单个节点内的用户服务的处理 (存
15 储和执行) 集中，并提供对新服务快速的定义，测试和引入以及对现有服务的修改。在具有较短提前时间 (lead times) 和标准网络接口的多重 - 售主环境中，智能网络结构也对新服务的设计和开发提供较大的灵活性。

支持智能网络结构的基本概念是将服务提供智能移出每个局部的
20 交换局或服务交换点 (SSP) 16。将该服务提供逻辑和智能替代成集中在一个服务控制点 (SCP) 18。通过将用于在服务控制点 18 中提供专门的用户服务的逻辑集中起来，可以只在网络 10 内的一个地方 (也就是，在服务控制点中) 中添加新的服务，然后提供给由所连接的多重
25 服务交换点 16 提供服务的所有用户。因此，每个服务交换点 16 服务于多个电信用户或终端 20，而将一个单一的服务控制点 18 提供给多个被连接的服务交换点和它们的连接终端的用户服务提供需求。在每个服务交换点 16 与集中服务控制点 18 之间的接口由信令系统 7 号 (SS7) 通信链路 22 支持。

该服务交换点 16 提供用户对网络 10 的接入 (假定该服务交换点
30 也是一个局部的交换局)，执行任何必要的交换功能，并允许接入一组智能网络功能。该服务交换点 16 包含检测功能 (也就是，触发器)，用于检测何时对于智能网络服务的请求需要进行。它也包含用于与也

具有服务控制功能（SCF）的其他的智能网络节点，例如，服务控制点 18 通信的能力。并用于对来自其他智能网络节点的请求作出响应。在功能上，该服务交换点 16 还包含呼叫控制功能（CCF），服务交换功能（SSF），如果作为一个局部的交换局工作的话，还包含呼叫控制代理功能（CCAF）。

该服务控制功能是在提供服务请求和/或用户服务请求的智能网络的处理中管理呼叫控制功能的一种功能。该服务控制功能可与其他的功能实体交互作用以便接入附加的逻辑或获得处理呼叫/服务逻辑请求所需的信息（服务或用户数据）。该服务控制功能包含为处理提供服务尝试和进一步的连接，如果必要的话，与其他的服务控制功能交互作用的智能网络所需的逻辑和处理能力。

该呼叫控制功能提供呼叫/连接处理和控制。更具体而言，当由呼叫控制代理功能请求时，建立，处理和释放呼叫/连接事件，提供将包含在一个特定的呼叫和/或连接事件中的呼叫控制代理功能的功能性实体联合和关联的能力，管理包含在一个呼叫中的呼叫控制代理功能的功能性实体之间的关系，并提供触发器机制，以便接入智能网络功能。

该服务交换功能提供为在该呼叫控制功能与该服务控制功能之间交互作用所需的功能集。更具体而言，它将该呼叫控制功能的逻辑扩展，以包括辨别服务控制触发器，管理在该呼叫控制功能与该服务控制功能之间的信令，并在服务控制功能的控制下，需要处理对提供服务使用的智能网络的请求时，修改在所有控制功能中的呼叫连接处理功能。

该呼叫控制代理功能提供用户与这些网络呼叫控制功能之间的接口。更具体而言，提供用户接入和与涉及一次呼叫或服务事件的建立，保持，修改和释放的用户交互作用，接入呼叫控制功能的服务提供能力，接收涉及来自呼叫控制功能的该呼叫或服务的指示并将它们中继到用户，保持呼叫/服务状态信息。

该服务交换点 16 还可以有选择地包含服务控制功能（如上所述），和/或专门的资源功能（SRF），和/或服务数据功能（SDF）。该专门的资源功能为提供服务的智能网络的执行提供所需的专门的资源（如，数字接收机，通告，会议桥路，等）。该专门的资源功能可以

包含接收/发送和变换从用户接收到的信息的逻辑和处理能力，并可包含类似于呼叫控制功能的功能，以便管理连到这些专门资源的载体。该服务数据功能包含用户和网络的数据，在执行智能网络服务中由服务控制功能实时接入。

- 5 该服务控制点 18 包含用于提供智能网络服务的服务逻辑程序 (SLP)，并可有选择地和额外地包含用户数据 (UD)。虽然未示出，可提供多重服务控制点 18，每个这样的点包含相同的服务逻辑程序和用户数据，以便改进服务可靠性和便于负载共享。在功能上，该服务控制点 18 包含服务控制功能 (如上所述)，并可有选择地包含服务数
- 10 据功能 (也如上所述)。

将执行智能网络服务所需的硬件资源编组，并与保持在服务交换点 16 中的服务提供逻辑分开安放。更具体而言，该硬件被安放在连到该服务控制点 18 的智能外围 (IP) 24 内。这样分开的目的是允许多重服务交换点 16 共享相同的硬件资源，减少在服务提供期间在该服务交

15 换点 16 和该服务控制点 18 中的处理器负载，并对所有的智能网络服务提供共同的功能。在该服务控制点 18 与该智能外围 24 之间的接口是 SS7 链路 26。具有传送话音数据能力的综合业务数字网 (ISDN)，并不使用这种连接，因为不需要建立在服务控制点 18 和智能外围 24 之间的话音信道。该服务控制点 18 只利用适当的信令消息命令智能外

20 围 24，以便使用 SS7 消息执行指向特定用户的其种专门的功能，提供智能外围服务所需的实际的话音连接是通过智能外围 24 和请求服务交换点 16 的服务之间的 ISDN 连接 28 实现的。这些接口允许连到服务交换点 16 的电信用户或终端 20，在服务控制点 18 的指引和控制下与位于智能外围 24 中的硬件资源交互作用。在功能上，该智能外围 24 包

25 括专门的资源功能 (如上所述)，和有选择地包含服务交换功能和呼叫控制功能 (也如上所述)，以便提供对于智能外周内硬件资源连接的外部接入。

典型情况下位于智能外围 24 中的硬件资源包括，但并不限于，声音告示，语音合成，语音识别，话音识别，双音多频 (DTMF) 数字收

30 集，用于会议的音频会议桥路 (bridge)，信息分布桥接，音调发生器，文本到语音的变换，协议变换，客户消息存储，调制解调器，电子邮件，传真和操作员资源。该智能外围 24 包含专门的资源功能 (如

上所述)，并还有选择地包含服务交换功能/呼叫控制功能（也如上所述）。

该智能网络还包括服务管理点（SMP）30，执行服务管理控制、服务提供控制和服务部署控制。该服务管理点 30 可以执行的功能的例子
5 是数据库管理，网络巡查和测试，网络通信业务管理，和网络数据收集。在功能上，该服务管理点 30 包含服务管理功能（SMF），和可选的服务管理接入功能（SMAF），服务建立环境功能（SCEF）。该服务管理点 30 通过包括，例如，X.25 网络的一种管理，提供和控制网络
32 具有对每个智能网络节点的入口（例如，服务控制点 18 和服务交换点 16）。通过网络 32 的连接，该服务管理点 30 可以将服务和相关数据装载到服务控制点 18，并将相应的触发器装载到该服务交换点 16。
10

该服务管理功能支持部署和提供智能网络服务并允许支持行进中的操作。特别是，对于一种给定的服务，该服务管理功能允许协调不同的服务控制功能和服务数据功能事件，例如，从该服务控制功能接
15 收账单和统计信息，并通过该服务管理接入功能使授权的用户（也就是，服务管理者）可以使用，在服务数据方面的修改被分布在带有服务管理功能的数据功能中，起着跟踪参考服务数据值的作用。

该服务管理接入功能提供服务管理者与该服务管理功能之间的接口。利用这种功能，服务管理者可以管理它们自己的服务。
20

该服务建立环境功能使在智能网络中提供的服务能够被定义，开发，测试并输入到该服务管理功能中。这种功能的输出包括，例如，服务逻辑，服务管理逻辑，服务数据样板和服务触发器信息。

利用服务建立环境点 34（SCEP）定义、开发和测试智能网络服务。通过该服务建立环境点 34，可将服务输入到该服务管理点 30，供以后
25 部署到智能网络中。在功能上，该服务建立环境点 34 包含该服务建立环境功能（如上所述）。将该管理，提供和控制网络 32 用于将该服务建立环境点 34 与该服务管理点 30 相连接。

该智能网络的某些用户，如服务管理者或某些用户，需要具有对于服务管理点 30 的入口，以便检查服务和数据状态。通过服务管理接
30 入点（SMAP）36 提供这种入口。在功能上，服务管理接入点 36 包含服务管理接入功能（如上所述）。将该管理，提供和控制网络 32 用于将服务管理接入点 36 与服务管理点 30 相连接。

对于运营者和服务提供者来说，能够将它们的服务与由竞争者提供的服务区分开并还能够尽可能快地开发和部署这些服务是重要的。目前在智能网络内实现这些目标存在的某些限制因素是：首先，从服务的概念到服务的部署的时间常常远大于预料；其次，用于服务建立和执行的功

5 能常常是售主专有的；其三，智能网络结构对于服务的提供提供一种过份有限的以网络为中心的途径。解释有关第二因素的一个论点是运营者或服务提供者不可以具有对专有的技术信息的入口，而这对于正确建立可执行的服务是必需的。而且，专有的技术信息，即使对于运营者或服务提供者是可用的，在服务可被部署的范围方面

10 可能是有限的。更具体而言，一种利用某种专有技术信息设计的服务，在想法上可能限于在某种类型的网络（例如，GSM 网）或只在由某个售主的设备支持的的网络内。解释有关第三因素的一个论点是智能网络方法不正确地假定移动终端并不是“足够精明的”帮助提供服务。然而，现在这种趋势移向提供越来越智能的和灵巧的终端。结果，意识到可以

15 以更有效地在终端或网络节点而不是在服务控制点中实施服务的执行。而且，由于存在许多触发节点和单一的集中服务执行节点，并且还由于单种服务的完全提供可能需要对服务控制点进行多次查询，当提供一种服务或服务的组合时，智能网络结构需要大量的，或许是不可接受的数量的节点间信令。以上关于通常的智能网络结构的结果可能

20 是不可接受的变窄了在新的服务可能是什么，谁可能提供这些服务，和它们将可用于何处方面的可用性。

McManis 参考文献（EP 0778520）讲授了一种用于执行可检验程序的系统和方法，并且还讲授了一种用于执行从被信任的源获得的不可检验程序的方法。

25 发明内容

用于服务的可执行码连同其相关的数据被存储在网络的集中节点的服务供应者环境中。多个服务执行环境被分布在整个网络中，每个服务执行环境与一种服务提供点有关。对在这些服务提供点之一上服务请求的触发作出响应，其相关的服务执行环境从集中节点的服务供应者环境下载相应的服务及其相关的数据。在下载以后，服务执行环境

30 根据被下载的数据执行用于被请求的服务的被下载的可执行码，以便在请求服务提供点上提供服务。

当在无线移动通信网内实施时，服务提供点可以是访问者位置寄存器、交换节点、基站或移动站。

附图说明

通过参考以下的详述连同附图，可以获得对本发明的方法和设备更完全的理解，其中：

图 1（前面描述过）是被配置成实施智能网络（IN）结构的一种通常的电信网的方框图；

图 2 是包括依据本发明的一种结构的电信网方框图；

图 3 是服务供应者环境整个逻辑结构的方框图；和

图 4 是服务执行环境整个逻辑结构的方框图。

具体实施方式

现在参考图 2，在其中示出依据本发明的一种电信网 100 方框图。网络 100 具有通常的基本的无线电信网结构，包括交换节点（SN）102，访问者位置寄存器（VLR）104，归属位置寄存器（HLR）106，基站（BS）108 和移动站（MS）110。虽然网络是作为无线（例如，蜂窝）网举例的目的示出的，当然它将被理解成网络可替换为包括有线网络。交换节点 102 利用话音链路 112 和信号链路 114 连到其他的交换节点和基站 108。访问者位置寄存器 104 利用信号链路 116 连到交换节点 102，归属位置寄存器 106 利用信号链路 118 连到访问者位置寄存器。基站 108 在空中接口 120 上与移动站 110 通信。网络 100 提供基本呼叫服务的操作（呼叫始发，呼叫建立和发送，呼叫转交，等）对于本领域的技术人员是众所周知的，在此将不作进一步的描述。

用于本发明的网络 100 的结构与通常的基线结构（如在图 1 中示出的智能网络中所支持的结构）的区别在于没有既看管供应又执行服务任务的集中节点（如一种服务控制点）。作为对照，用于本发明的网络 100 的结构包括一个集中节点（在此以后称为服务供应点（SSP）130），实现一种服务供应者环境（SSE）132，以存储可用的服务连同其相关数据的库。服务供应点 130 通过信号链路 122 连接到网络 110 的节点（如归属位置寄存器 106，访问者位置寄存器 104，交换节点 102 或基站 108）。网络节点，以及移动站 110 本身，如果需要的话，每个可以包括一种相关的服务执行环境（SEE）138，在其中存储服务供应者环境 132 并实际执行所供应的服务。更具体而言，在归属位置寄存

器 106, 访问者位置寄存器 104, 交换节点 102, 基站 108 和/或移动站 110 内的触发器 (类似于智能网络触发器) 对有关的服务执行环境 138 产生一种服务请求。然后服务执行环境 138 通过从位于集中服务供应点 130 中的服务供应者环境 130 下载适当的服务及其有关的数据对请求作出响应。然后由与触发服务请求的实体有关的服务执行环境 138 执行所下载的服务。在执行以后, 所下载的服务可被服务执行环境 138 释放, 或者如果一般可能在不远的将来再次被请求的话, 被短时间存储在服务执行环境 138 中。

图 2 中所示的网络的各个节点, 如果必要的话, 包括与以上关于图 1 的智能网络所描述的那些功能或者相同或者类似的功能。例如, 服务执行环境包括 SCF 的执行部分, 并能够存储服务程序和数据。服务供应者环境也包括扩展了存储服务程序功能的 SDF。

利用服务建立环境和管理点 (SEMP) 140 来定义、开发和测试对于网络 100 的服务。通过服务建立环境和管理点 140, 一种服务及其相关的数据可被装载到服务供应点 130 中, 并被存储在服务供应者环境 132 中, 对于服务请求的触发器可被建立在网络的适当节点内。在功能上, 服务建立环境和管理点 140 包含服务建立环境功能 (SECF), 服务管理功能 (SMF) 和服务管理接入功能 (SMAF)。服务建立环境功能使在网络 100 中被提供的服务能被定义, 开发, 测试和输入。服务管理功能支持网络服务的部署和提供并允许支持进行中的操作。服务管理接入功能提供服务管理者和服务管理功能之间的接口。利用这种功能, 服务管理者可以管理它们自己的服务。这种功能的输出包括, 例如, 服务逻辑, 服务管理逻辑, 服务数据样板和服务触发器信息。服务建立环境点 140 通过包括例如 X.25 网的一种管理、提供和控制网络 142 接入网络 100 的每个节点 (例如, 归属位置寄存器 106, 访问者位置寄存器 104, 交换节点 102 或基站 108)。

虽然未明显地示出, 图 2 的网络也如以上关于图 1 的智能网络所描述的那样包括智能外围。在这方面, 认识到服务执行环境可被包括在智能外周内。

在该优选实施方案中, 服务执行环境 138 连同其相关实体 (例如, 归属位置寄存器 106, 访问者位置寄存器 104, 交换节点 102, 基站 108 和/或移动站 110) 包括 Java 虚拟机。因此, 对于每种服务 134 从服

务供应点 130 下载的可执行码可以包括 Java 字节码（也就是，Java beans）。在这种环境 138 中利用 Java 的一个好处是服务可以由与由相关的实体实施的基础的操作系统或处理器无关的服务执行环境 138 执行，因为应用程序只看到虚拟机提供的能力。

- 5 另外，通过使用网络 100 内的公用对象请求代理体系结构(Common Object Request Broker Architecture) (CORBA) 支持从集中服务供应者环境 132 对服务执行环境 138 的分配。CORBA 允许应用程序（或应用程序的部件）相互通信，不管应用程序（部件）被安放在何处，谁设计应用程序（部件），或使用何种语言写应用程序（部件）。通过利用所包括的对象请求经纪者（broker）提供的功能，CORBA 既提供在不均匀分布的环境中不同机器上应用程序（部件）之间的相互可操作性，又提供多个对象系统的无缝互连。在这种环境中使用 CORBA 的一个好处是一种给定服务的应用程序可被转移到部件中，在网络 100 内多个可用的服务执行环境 138 中最佳选出的一种环境上最有效地执行该部件。
- 10
- 15

- 现在参考图 3，在其中示出服务供应者环境 132 整个逻辑结构的方框图。用户数据库 150 存储有关服务提供的用户特定信息。作为一个例子，用户数据库 150 可以为每个用户存储他们自己特有的呼叫转移数据（用于有关呼叫转移服务的提供）和白/黑目录（用于有关呼叫闭锁服务的提供）。网络数据库 152 存储涉及网络 100 配置的数据和在用户之间共享和有关提供某些服务中所使用的数据。作为一个例子，网络数据库 152 可以存储“1-800”数字和可被拨打的被允许的地区码的识别标志。应用数据库 154 存储用于实施每种服务的可执行 Java 字节码。字节码最好作为一种二进制对象的类型保存在数据库内。协议转换器 156 在用于对服务供应者环境 132 进行请求的协议和在服务供应者环境内所用的协议之间进行转换。作为一个例子，协议转换器 156 可以将信号系统 7 号（SS7）映象到 CORBA。利用这样一种功能，协议转换器 156 能够在 SS7 ANSI-41, MAP 或 INAP 消息和利用 TCP/IP 的 CORBA 消息之间转换。使用这样一种协议转换器 156 所提供的一个优点是使应用设计者在设计新的服务的应用程序方面不需要学习 SS7。协议转换器 156 进一步包括一个网络接口部分，使服务供应者环境 132 能够对许多潜在的网络如，ATM, SS7 和 TCP/IP 中任何一种进
- 20
- 25
- 30

行外部通信连接。第一接口 158 提供给被授权人一种机制，用于存取和修改存储在用户数据库 150 和网络数据库 152 内的信息。而且，正是通过这个第一接口 158，用于由服务建立环境和管理点 140 定义，开发和测试的服务的 Java 字节码被下载，存储在应用数据库 154 中。第二接口 160 提供给被授权人接入服务供应者环境 132，以便对机器实施启动，断开和常规的维持。服务器应用程序 162 执行接入和从用户数据库 150，网络数据库 152 和应用数据库 154 恢复数据，以对接收到的请求作出响应。服务供应者环境 132 中每个前面的部件位于适当的操作系统 164，例如，TELORB，UNIX，或 Windows NT 之上。当然，使用支持 CORBA 的 Java 虚拟机是必需的。

现在参考图 4，在其中示出服务执行环境 138 总的逻辑结构的方框图。用户数据库 170 存储有关提供服务的用户特有信息，该种服务已被从服务供应者环境 132 下载。网络数据库 172 存储涉及网络 100 配置的数据和在用户之间共享的和在提供已被从服务供应者环境 132 下载的某些服务中使用的数据。应用数据库 174 存储用于实施已被从服务供应者环境 132 下载的服务的可执行 Java 字节码。协议转换器 176（包括适当的网络接口）在用于对服务供应者环境 132 进行请求的协议和在服务执行环境 138 内使用的协议之间进行转换。接口 180 提供给被授权人对服务执行环境 138 的入口，以便对机器实施启动，断开和常规的维护。客户应用程序 182 对请求从服务供应者环境 132 下载有关服务的提供的触发器作出响应。服务执行器 184 取得用于所请求的服务的被下载的 Java 字节码并执行此码（考虑到用户数据库 170 和网络数据库 172 所存储的信息）以便提供服务。服务执行环境 138 中每个前面的部件位于适当的操作系统 186，例如，TELORB，UNIX，Windows，或者一种嵌入式应用程序之上。

现在参考图 2，3 和 4 的组合。在某些特定的例子中可以更好地理解本发明的网络的操作。利用服务建立环境和管理点（SCEMP）140 对服务进行定义、开发和测试。然后对于这些服务中每一个所得到的 Java 字节码被服务建立环境和管理点 140 装载到服务供应点 130 中并存储在服务供应者环境 132 的应用数据库 154 中。对于这些服务中每一种所定义的触发器被网络 100 的节点中适当的一个节点（例如，归属位置寄存器 106，访问者位置寄存器 104，交换节点 102 和/或基站 108）

中的服务建立环境和管理点 140 进一步设置，在其中需要始发对于服务的请求。进一步，根据服务可在移动站 110 被触发达到的程度，也在移动站本身内设置用于服务的适当的触发器。涉及这些服务的任何网络数据也被服务建立环境和管理点 140 装载到服务供应点 130 并存储
5 在服务供应者环境 132 的网络数据库 152 中。每个选择预订这些服务的用户进一步拥有涉及这些服务的适当的用户数据，被输入到服务供应点 130 中并被存储在服务供应者环境 132 的用户数据库 150 中。

现在转到像呼叫闭锁服务那样的特有的服务，对于这种服务的 Java 字节码和涉及到的任何相应的网络数据被存储在服务供应者环境
10 132 的应用数据库 154 和网络数据库 152 中。而且，用户已将电话号码目录（也就是，黑色目录）存储在服务供应者环境 132 的用户数据库 150 内，辨别输出呼叫到哪个终端，和输入呼叫来自哪个终端的工作尚未完成。用于实施这种服务的触发器被保持在与服务执行环境 138 有关的基站 108 内。例如，对由移动站 110 完成的输出呼叫作出响应，
15 触发器在基站 108 中被翻转，由基站对其有关的服务执行环境 138 作服务请求，在服务执行环境内的客户应用程序 182（通过协议转换器 176）发送对服务供应者环境 132 的请求，用以下载呼叫闭锁服务 Java 字节码和任何有关的用户和/或网络数据。对请求作出响应，在服务供应者环境 132 内的服务器应用程序 162 从应用数据库 154 抽取适当的
20 Java 字节码，以及从用户数据库 150 抽取用户特有的电话号码目录，下载到基站 108 上的服务执行环境 138（通过其协议置换器 156）。然后，用于呼叫闭锁服务的 Java 字节码被存储在服务执行环境 138 的应用数据库 174 中，电话号码目录被存储在用户数据库 170 中。然后，服务执行器 184 执行被下载的用于呼叫闭锁服务的 Java 字节码，确定
25 是否输出呼叫拨打的数字与任何用户特有的电话号码匹配。如果是，服务执行器 184 将呼叫闭锁。如果不是，呼叫被允许进行。然后，服务执行环境 138 舍弃被下载的服务和来自存储器的用户数据。

现在假定，用于实施这种服务的触发器被替换成保持在与自己的服务执行环境 138 有关的移动站 110 内。例如，对用户拨打的输出呼
30 叫作出响应，触发器在移动站 110 中被翻转，移动站对其有关的服务执行环境 138 作服务请求，在服务执行环境内的客户应用程序 182（通过协议转换器 176）发送对服务供应者环境 132 的请求，要求下载呼叫

闭锁服务 Java 字节码和任何有关的用户和/或网络数据。对请求作出响应，在服务供应者环境 132 内的服务器应用程序 162 从应用数据库 154 抽取适当的 Java 字节码，以及从用户数据库 150 抽取用户特有的电话号码目录，并下载到基站 108 上的服务执行环境 138（通过其协议转换器 156）。然后，用于呼叫闭锁服务的 Java 字节码被存储在服务执行环境 138 的应用数据库 174 中，电话号码目录被存储在用户数据库 170 中。然后服务执行器 184 执行用于呼叫闭锁服务的被下载的 Java 字节码，确定是否输出呼叫拨打的数字与任何用户特有的电话号码相匹配。如果是的，服务执行器 184 将呼叫闭锁。如果不是，呼叫被允许进行。在这种情况下，服务执行环境 138 可替换成选择将被下载的服务和用户数据保留在存储器中参与另一次输出呼叫的拨号。典型情况下，被下载的服务和用户数据并未被从存储器撤下直到不同的服务触发器在移动站中被翻转，因而引起执行下一种服务下载时为止。

接着转到象一种时间有关的例行服务那样的不同的特有的服务，用于该服务的 Java 字节码和与此有关的任何相应的网络数据被存储在服务供应者环境 132 的应用数据库 154 和网络数据库 152 中。而且，当输入呼叫被允许对移动站 110 实施时，用户已经将日期时间的识别标志存储在服务供应者环境 132 的用户数据库 150，当输入呼叫被替代为转交话音邮件时存入的是话音邮件箱号码和日期时间的识别标志。为实施这种服务的触发器被保留在与服务执行环境 138 有关的交换节点 102 内。对接收到的对用户的移动站 110 拨号的输入呼叫作出响应，触发器在交换节点 102 中被翻转，交换节点对其有关的服务执行环境 138 作服务请求，在服务执行环境内的客户应用程序 182（通过协议转换器 176）对服务供应者环境 132 请求下载时间有关的例行服务 Java 字节码和任何有关的用户和/或网络数据。对请求作出响应，在服务供应者环境 132 内的服务器应用程序 162 从应用数据库 154 抽取适当的 Java 字节码，以及从用户数据库 150 抽取用户特有的日期时间和话音邮件箱号码，并下载（通过它的协议转换器 156）到基站 108 上的服务执行环境 138。然后用于时间有关的例行服务的 Java 字节码被存储在服务执行环境 138 的应用数据库 174，日期时间和话音邮件箱号码被存储在用户数据库 170 中。然后服务执行器 184 执行用于时间有关的例行服务的被下载的 Java 字节码，以比较当前的日期时间和用户特有的

日期时间，然后将输入呼叫适当地传送到或者是移动站 110 或者是用户的话音邮箱，然后服务执行环境 138 可以从存储器舍弃被下载的服务和用户数据。

- 5 虽然将本发明的方法和设备的优选实施方案已示于附图中并在上面的详述中作了描述，将会理解，本发明并不限于所公开的实施方案，能够有许多重新的安排，修改和替换而不偏离如以下的权利要求所阐述和限定的本发明的精神。

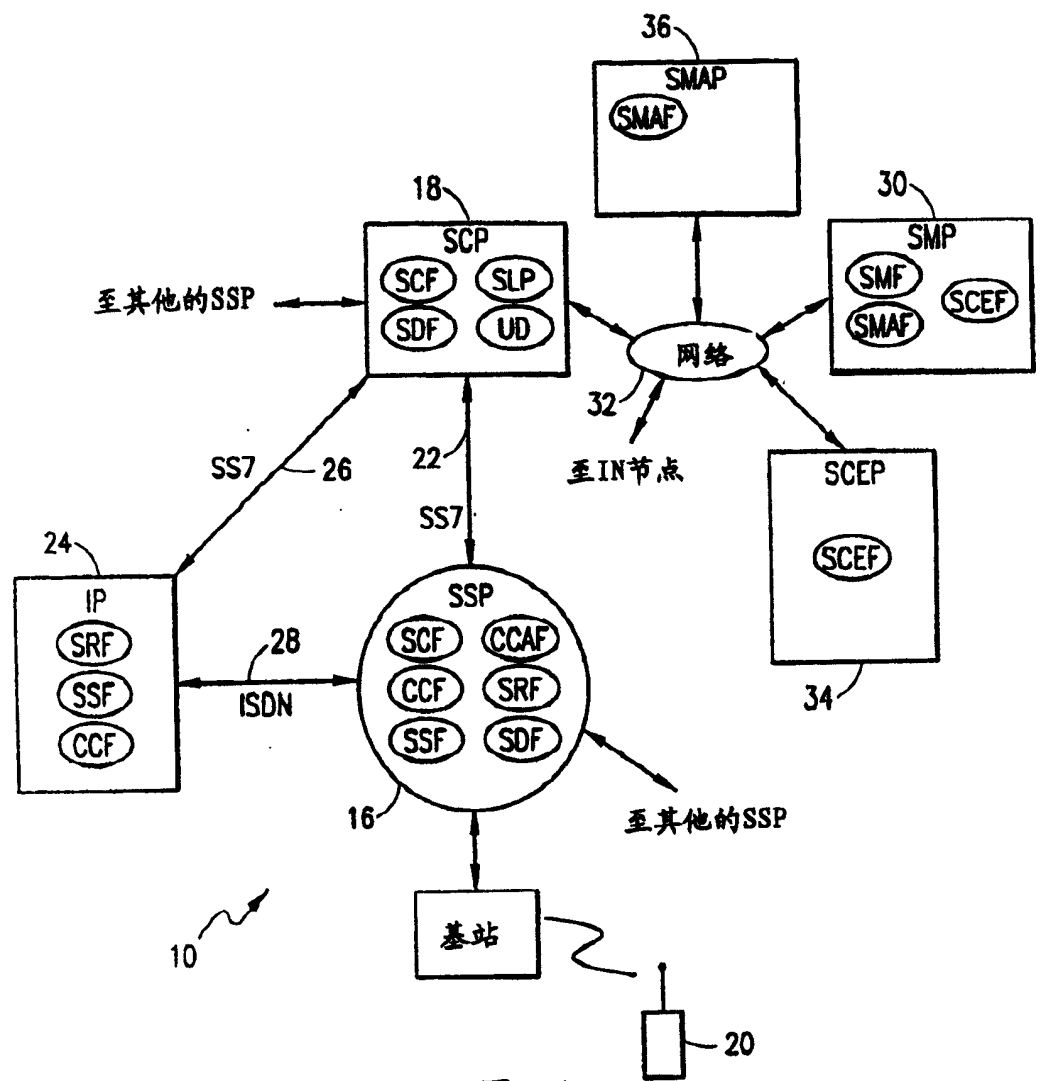


图 1
(现有技术)

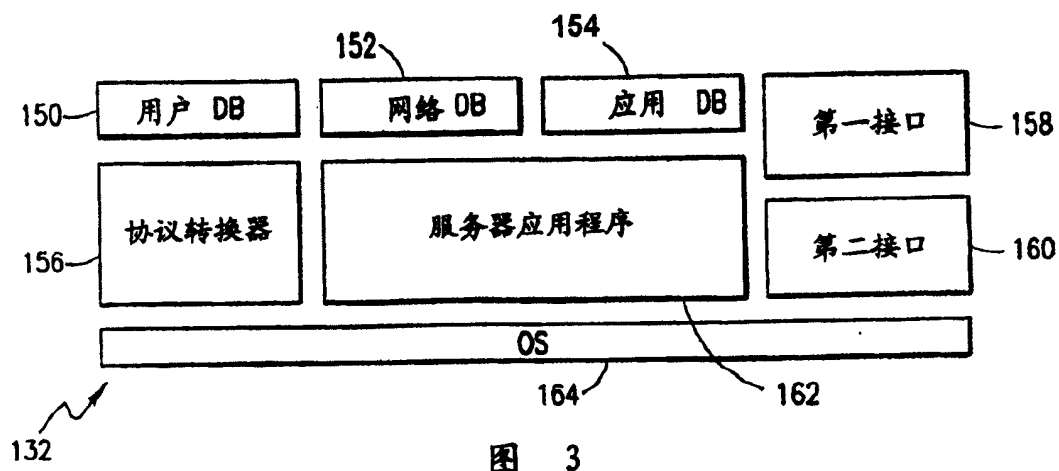


图 3

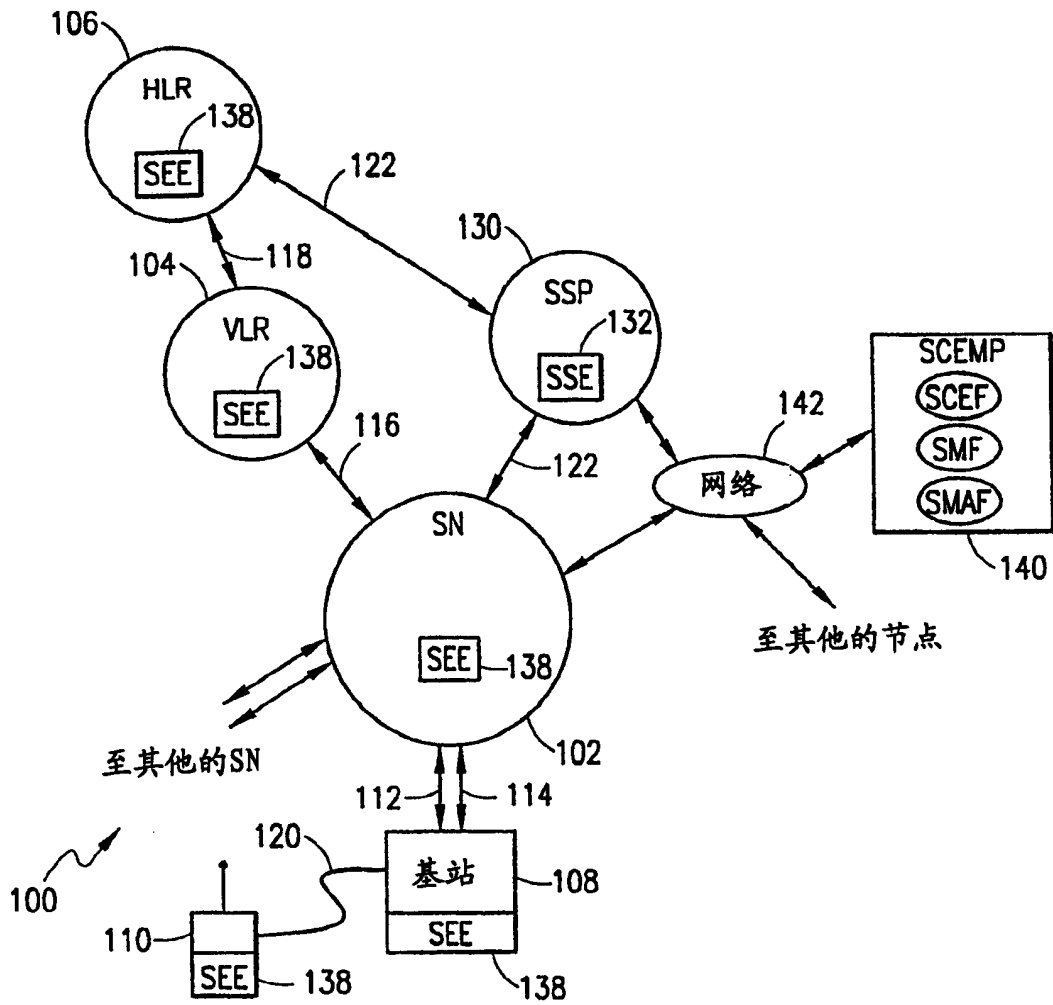


图 2

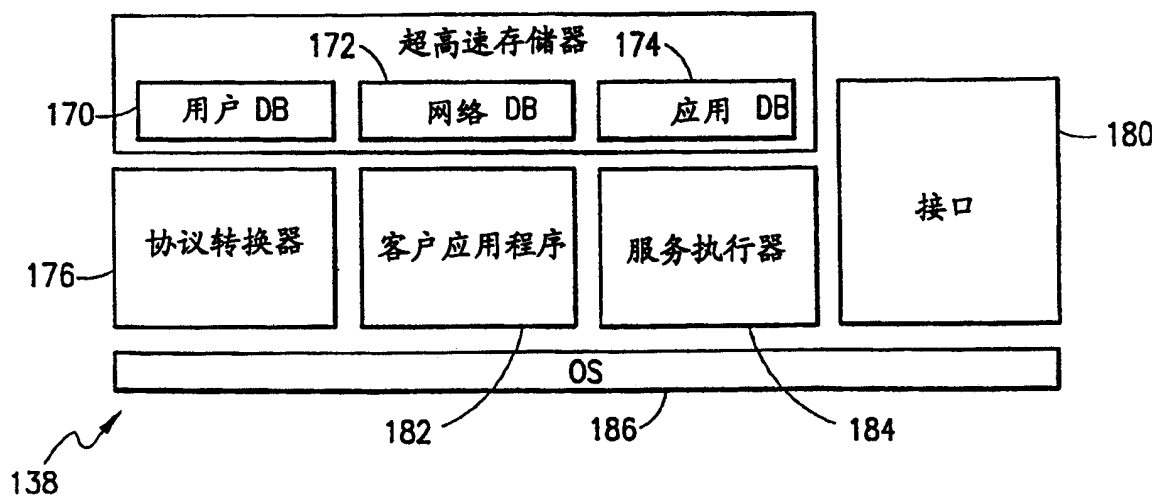


图 4