[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
H04Q 7/20

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 01101224.2

[43]公开日 2001年8月15日

[11]公开号 CN 1308470A

[22]申请日 2001.1.9 [21]申请号 01101224.2

[30]优先权

[32]2000.1.10 [33]US [31]09/480,013

[71]申请人 朗迅科技公司

地址 美国新泽西州

[72]发明人 沙拉特·苏布拉马亚姆·昌德

西夫·莫汉·塞斯

[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

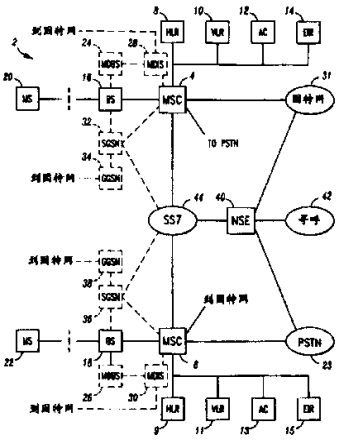
代理人 蒋世迅

权利要求书6页 说明书23页 附图页数5页

[54]发明名称 用于提供最大电信业务有效载荷大小指示的系统和方法

[57]摘要

本发明公开了一种在一个无线通信网络中，向一个移动台提供改 进的电信业务消息发送的系统和方法。在优选实施例中，提供给一个 网络发送实体一个最大电信业务有效载荷大小的指示，该指示可由该 网络发送实体经过服务该移动台的网络接收实体发送到该移动台。该 有效载荷大小指示被该网络发送实体利用，来格式化由该网络发送实 体经该网络接收实体发送的电信业务消息的大小。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 在一个无线通信网络中，一种向移动台提供改进的电信业务消息发送的方法，包括步骤:

在一个网络发送实体中接收一个最大电信业务有效载荷大小的指示，该指示可由所述网络发送实体经服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台；以及

在所述网络发送实体，利用所述有效载荷大小指示，来格式化由所述网络发送实体经所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中所述步骤包括，在所述网络发送实体，从其中一个所述网络接收实体中接收所述有效载荷大小指示。

3. 根据权利要求 2 的方法，其中从中接收所述有效载荷大小指示的所述网络接收实体，为一个服务所述移动台的交换。

4. 根据权利要求 3 的方法，其中所述交换为一个移动交换中心（MSC）。

5. 根据权利要求 3 的方法，其中所述交换为一个移动数据中介系统（MDIS）。

6. 根据权利要求 3 的方法，其中所述交换为一个服务 GPRS 支持节点（SGSN）。

7. 根据权利要求 2 的方法，其中所述接收步骤还包括，在所述网络发送实体，经过与所述移动台相关的一个数据库，从其中一个所述网络接收实体中接收所述有效载荷大小指示。

8. 根据权利要求 7 的方法，其中所述数据库为归属位置寄存器（HLR）。

9. 根据权利要求 1 的方法，还包括在所述无线网络工作期间的其中一个所述网络接收实体与所述数据库间的标准注册消息交换期间，在与所述移动台相关的一个数据库中预先接收所述有效载荷指示作为一个消息参数，所述预先接收步骤在所述接收步骤之前执行。

10. 根据权利要求 9 的方法，其中所述接收步骤还包括，在所述数据库与所述网络发送实体间的标准注册消息交换期间，在所述网络发送实体中，从所述数据库接收所述有效载荷大小指示作为一个消息参数。

11. 在一个无线通信网络中，一种向移动台提供改进的电信业务消息发送的系统，包括：

在一个网络发送实体中接收一个最大电信业务有效载荷大小指示的装置，该指示可由所述网络发送实体经服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台；以及

在所述网络发送实体中利用所述有效载荷大小指示，来格式化由所述网络发送实体经所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小的装置。

12. 根据权利要求 11 的系统，其中所述接收装置包括，在所述网络发送实体中，从其中一个网络接收实体接收所述有效载荷大小指示的装置。

13. 根据权利要求 12 的系统，其中从中接收所述有效载荷大小指示的所述网络接收实体，为一个服务所述移动台的交换。

14. 根据权利要求 13 的系统，其中所述交换为一个移动交换中心（MSC）。

15. 根据权利要求 13 的系统，其中所述交换为一个移动数据中介系统（MDIS）。

16. 根据权利要求 13 的系统，其中所述交换为一个服务 GPRS 支持节点（SGSN）。

17. 根据权利要求 12 的系统，其中所述接收装置还包括，在所述网络发送实体中，经过与所述移动台相关的一个数据库，从其中一个所述网络接收实体中接收所述有效载荷大小指示的装置。

18. 根据权利要求 17 的系统，其中所述数据库为归属位置寄存器（HLR）。

19. 根据权利要求 11 的系统，还包括在所述无线网络工作期间的

其中一个所述网络接收实体和所述数据库间的标准注册消息交换期间，在与所述移动台相关的一个数据库中，预先接收所述有效载荷大小指示作为一个消息参数的装置，而且其中在所述接收装置在所述网络发送实体接收所述有效载荷大小指示之前，所述预先接收装置在所述数据库接收所述有效载荷大小指示。

20. 根据权利要求 19 的系统，其中所述接收装置还包括，在所述数据库与所述网络发送实体间的常规消息交换期间，在所述网络发送实体中，从所述数据库接收所述有效载荷大小指示作为一个消息参数的装置。

21. 在一个无线通信网络中，一种向一个移动台提供改进的电信业务消息发送的方法，包括步骤:

向一个网络发送实体提供一个最大电信业务有效载荷大小指示，该指示可由所述网络发送实体经过服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台；以及

所述最大电信有效载荷大小指示被所述网络发送实体利用，来格式化由所述网络发送实体经过所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小。

22. 根据权利要求 21 的方法，其中所述提供步骤包括，从其中一个网络接收实体向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示。

23. 根据权利要求 22 的方法，其中提供所述有效载荷大小指示的所述网络接收实体，为一个服务所述移动台的交换。

24. 根据权利要求 23 的方法，其中所述交换为一个移动交换中心（MSC）。

25. 根据权利要求 22 的方法，其中所述交换为一个移动数据中介系统（MDIS）。

26. 根据权利要求 23 的方法，其中所述交换为一个服务 GPRS 支持节点（SGSN）。

27. 根据权利要求 22 的方法，其中所述提供步骤还包括，从其中一个所述网络接收实体经过与所述移动台相关的数据库，提供所述有

效载荷大小指示到所述网络发送实体。

28. 根据权利要求 27 的方法，其中所述数据库为归属位置寄存器（HLR）。

29. 根据权利要求 21 的方法，其中所述提供步骤包括，在所述无线网络工作期间的其中一个所述网络接收实体与所述数据库间的标准注册消息交换期间，向与所述移动台相关的一个数据库提供所述有效载荷指示作为一个消息参数。

30. 根据权利要求 29 的方法，其中所述提供步骤还包括，在所述数据库与所述网络发送实体间的标准注册消息交换期间，从所述数据库向所述网络发送实体提供所述有效载荷指示作为一个消息参数。

31. 在一个无线通信网络中，一种向一个移动台提供改进的电信业务消息发送的系统，包括:

向一个网络发送实体提供一个最大电信业务有效载荷大小指示的装置，该指示可由所述网络发送实体经过服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台；以及

所述最大电信业务有效载荷大小指示被所述网络发送实体利用，来格式化由所述网络发送实体经过所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小。

32. 根据权利要求 31 的系统，其中所述提供装置包括，从其中一个网络接收实体向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示的装置。

33. 根据权利要求 32 的系统，其中从中提供所述从有效载荷大小指示的所述网络接收实体，为一个服务所述移动台的交换。

34. 根据权利要求 33 的系统，其中所述交换为一个移动交换中心（MSC）。

35. 根据权利要求 33 的系统，其中所述交换为一个移动数据中介系统（MDIS）。

36. 根据权利要求 33 的系统，其中所述交换为一个服务 GPRS 支持节点（SGSN）。

37. 根据权利要求 32 的系统，其中所述提供装置还包括，经过与所述移动台相关的数据库，从其中一个所述网络接收实体向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示的装置。

38. 根据权利要求 37 的系统，其中所述数据库为归属位置寄存器（HLR）。

39. 根据权利要求 31 的系统，其中所述提供装置包括，在所述无线网络工作期间的其中一个所述网络接收实体与所述数据库间的标准注册消息交换期间，向与所述移动台相关的一个数据库提供所述有效载荷大小指示作为一个消息参数的装置。

40. 根据权利要求 39 的系统，其中所述提供装置还包括，在所述数据库与所述网络发送实体间的常规消息交换期间，从所述数据库向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示作为一个消息参数的装置。

41. 在一个无线通信系统中，一种向一个通过该无线通信系统通信的移动台提供改进的电信业务消息发送的方法，包括步骤：

在一个网络发送实体中接收一个最大电信业务有效载荷大小指示，该指示可由所述网络发送实体经过服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台；

在所述网络发送实体中利用所述有效载荷大小指示，以格式化由所述网络发送实体经过所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小；

所述接收步骤包括，在所述网络发送实体中，经过与所述移动台相关的一个数据库，从其中一个所述网络接收实体中接收所述有效载荷大小指示；以及

所述接收步骤还包括，在所述无线通信系统工作期间，在其中一个所述网络接收实体与所述数据库之间，以及所述数据库与所述网络发送实体之间进行标准注册消息交换期间，首先在所述数据库接收所述有效载荷指示，然后在所述网络发送实体接收所述有效载荷指示。

42. 在一个无线通信系统中，一种向一个通过该无线通信系统通

信的移动台提供改进的电信业务消息发送的方法，包括步骤:

向一个网络发送实体提供一个最大电信业务有效载荷大小指示，该指示可由所述网络发送实体经过服务所述移动台的网络接收实体发送到所述移动台;

在所述网络发送实体中利用所述最大电信有效载荷大小指示，来格式化由所述网络发送实体经过所述网络接收实体发送到所述移动台的电信业务消息大小;

所述提供步骤包括，从其中一个所述网络接收实体经过与所述移动台相关的一个数据库，向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示；以及

所述提供步骤还包括在所述无线通信系统工作期间，在其中一个所述网络接收实体与所述数据库之间，以及所述数据库与所述网络发送实体之间进行标准注册消息交换期间，分别向所述数据库，以及向所述网络发送实体提供所述有效载荷大小指示。

说　　明　　书

用于提供最大电信业务
有效载荷大小指示的系统和方法

本发明涉及无线通信网络中的电信业务消息发送。更特别地，本发明涉及向电信业务消息发送实体提供最大电信业务有效载荷大小指示的系统和方法，以避免重新分段和重新传输时延。

电信业务消息发送是一种通信形式，它允许信息有效载荷（如，可显示文本、图形、可执行程序等）以可管理维护的形式被发送到移动无线通信设备（如蜂窝电话）。这种形式的信息发送可在多种无线通信系统中找到，包括那些根据 TIA/EIA-41-D 标准、IS-2000 标准、GSM 标准、UMTS 标准、IMT-2000 标准以及其它标准设计的系统。当一个移动台（MS），诸如移动电话、无线个人数字助理（PDA）或其它能传播电信业务消息的设备，通过网络发送实体，如短消息业务（SMS）中心（SMSC）、消息中心（MC）、无线应用协议（WAP）服务器、或其他内容提供者发送包含有效载荷的电信业务消息时，不考虑服务于 MS 的网络接收实体，如移动交换中心（MSC）、基站（BS），或其他实体的有效载荷大小限制。如果一个（或更多）网络接收实体不能处理有效载荷的大小，那么必须通知网络发送实体出现了该问题，而且它必须重新将有效载荷分段为更小的信息单位，再重新发送给它们。这就造成了时延，以及不必要地占用网络资源。

因此，要求能够解决前述问题的方案，它使电信业务有效载荷总是以网络接收实体能接纳的信息单位大小发送，以便能避免由过大的有效载荷造成的消息重新分段和重新传输。

通过一种提供改进的电信业务消息发送到一个移动通信网络中的移动台的新颖的系统和方法，可以解决前述问题，而且技术上也得到提高。根据本发明，一个指示信息提供给一个网络发送实体，指示网络发送实体可经过服务移动台的网络接收实体发送到该移动台的最大

电信业务有效载荷大小。网络发送实体使用该有效载荷大小指示信息以格式化由网络发送实体经网络接收实体发送到移动台的电信业务消息大小，这样就可避免重新分段和重新传输。

发送包含一个有效载荷（例如，诸如 SMS 消息的可显示文本，可显示文本，以及诸如 WML（WAP 标记语言）文档图形，以及诸如 WAP Java 小应用程序的可执行程序等）的电信业务层消息的网络发送实体（如，SMSC，MC，WAP 服务器，等），因此能被基于每一条消息通知其最大有效载荷大小（如，以比特、字节、数据单位等形式表示），该有效载荷大小信息能被服务于一个移动台（如，MSCs、BSs 等）的无线网络中的网络接收实体处理。在将有效载荷发送到网络接收实体之前，有效载荷大小信息被网络发送实体用来适当地将整个有效载荷分段成可管理维护的分组（在电信业务层）。这使得能有效地利用传输介质，并且能避免重新传输已适当打包的分组，否则，将对这些分组作检测和差错处理。

在本发明的优选实施例中，有效载荷大小指示是从其中一个网络接收实体向网络发送实体提供的。最好的情况是，由某个网络接收实体经由与该移动台相关的一个数据库为网络发送实体提供有效载荷大小指示。提供有效载荷大小指示的接收网络实体可为一个 MSC，用作代表该移动台的语音通信交换。如果涉及的是数据通信，那么发送有效载荷大小指示的接收网络实体可为一个移动数据中介系统（MDIS），或一个服务 GPRS 支持节点（SGSN）。数据库可为移动台的归属位置寄存器（HLR）。

有效载荷大小指示最好从某个网络接收实体提供给数据库，作为在无线网络工作操作中网络接收实体和数据库之间标准注册消息交换期间的一个消息参数。类似地，有效载荷大小指示最好从数据库提供给网络发送实体，作为数据库和网络发送实体之间常规注册消息交换期间的一个消息参数。

通过下面对附图中示意的本发明的优选实施例的特定描述，本发明的前述及其它特征和优点将更为清晰。其中：

图 1 示出了根据本发明构成的一种无线通信系统的功能方框图;

图 2 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的鉴权请求操作的信息流程图。

图 3 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的特征请求操作的信息流程图。

图 4 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的位置请求操作的信息流程图。

图 5 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的初始化请求操作的信息流程图。

图 6 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的资格请求操作的信息流程图。

图 7 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的注册通知操作的信息流程图。

图 8 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的 SMS 通知操作的信息流程图。

图 9 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的 SMS 请求操作的信息流程图。

图 10 示出了利用根据本发明的最大电信业务有效载荷大小指示器的传送到号请求操作（Transfer To Number Request）的信息流程图。

现在参考附图，其中在所有附图中，同一辅助标记表示同一单元。图 1 示意了根据本发明优选实施例构成的示例性无线通信系统 2 的功能表示。图 1 的目的是揭示本质，且并不限于任何特定的无线网络标准。实际上，无线系统 2 可利用目前存在的任何无线网络标准实现，如 TIA/EIA-41-D、IS-2000 或 GSM，或可适应未来需要的标准，如 UMTS、IMT-2000 等。此外，下面将要描述，无线系统 2 可用于传送语音业务、数据业务，或两者同时传送。

正如技术上所公知的，无线系统 2 包括多个无线服务区域，每个服务区域可受通常的无线网络服务实体控制，包括一个 MSC 以及一个或多个 BS. 图 1 示意了两个无线服务区域，分别由 MSC 4 和 MSC 6

控制。与每个 MSC 相关的为通常的归属位置寄存器（HLR）、来访者位置寄存器（VLR）、鉴权中心（AC）以及设备识别寄存器（EIR），除了下面描述的与本发明相关所强调的，所有这些设备都为常规型。在图 1 中，将看到，MSC 4 与 HLR 8、VLR 10、AC 12 和 EIR 14 相关，而 MSC 6 与 HLR 9 、VLR 11、AC 13 和 EIR 15 相关。

此外，技术上公知的有，每个 MSC 支持多个 BS，每个 BS 在一个通常称为小区的指定地理覆盖区域内进行无线通信。图 1 示意了两个这样的 BS；即连接 MSC 4 的 BS 16，和连接 MSC 6 的 BS 18。每个 BS 包括无线电收发信机设备，用于以常规方式通过空中接口与多个 MS 通信，MS 可为蜂窝电话、诸如 PDA 的无线计算设备，或其它无线电通信设备。图 1 示意了两个这样的 MS；即与 BS 16 通信的 MS 20，以及与 BS 18 通信的 MS 22。

在无线网络 2 中，MSC 4 和 6 作为交换节点，分别代表 MS 20 和 22 通过电路交换的 PSTN 23 进行话音业务通信。结合通常的数据网关设备（未示出），MSC 4 和 6 也可通过公众因特网 31 进行语音业务通信。无线网络 2 也可代表用于无线数据通信的 MS，用来传送数据业务（如，通过因特网 31）。目前使用的无线数据标准有多种，其中最盛行的为蜂窝数字分组数据（CDPD）以及通用分组无线电业务（GPRS）标准。

通过在一个或多个无线服务区域增加多个移动数据基站（MDBS）以及一个移动数据中介系统交换（MDIS），无线网络 2 可用于实现 CDPD 标准。这些实体类似于面向语音的 BS 和 MSC，且典型地与之相关。MDBS 通过广播接口与 MS 通信，而 MDIS 提供与数据网络，如因特网 31 的连接。因此，在图 1 中，无线网络 2 可包括与 BS 16 相关的 MDBS 24，以及与 BS 18 相关的 MDBS 26。同样地，无线网络 2 可包括与 MSC 4 相关的 MDIS 28，以及与 MSC 6 相关的 MDIS 30。MDBS 24 和 MDIS 28 组合起来代表 MS 20 提供数据通信支持，而 MDBS 26 和 MDIS 30 组合起来代表 MS 22 提供数据通信支持。通过在一个或多个无线服务区域增加多个服务 GPRS 支持节点（SGSN）

和一个网关 GPRS 支持节点（GGSN），无线网络 2 可用于实现 GPRS 标准。每个 SGSN 典型地连接一个面向语音或面向分组数据的 BS 和 MSC，而每个 GGSN 通常连接一个数据网络，如因特网 31。因此，在图 1 中，无线网络 2 可包括与 MSC 4 控制的无线服务区域相关的 SGSN 32 和 GGSN 34，以及与 MSC 6 控制的无线服务区域相关的 SGSN 36 和 GGSN 38。SGSN 32 和 GGSN 34 组合起来代表 MS 20 提供数据通信支持，而 SGSN 36 和 GGSN 38 组合起来代表 MS 22 提供数据通信支持。

由于 MS 20 和 22 为常规类型，因此具有电信业务消息消息发送能力，这使得它们能从网络发送实体（NSE）40 中检索电信业务有效载荷，网络发送实体（NSE）40 经无线网络 2 中的接收网络实体，如 MSC 和 BS，与 MS 通信。NSE 40 可为支持任何业务的任何网络发送实体，它要求发送的大块信息需要分段以便发送到 MS。例如，由 NSE 40 发送的电信业务消息可包括 SMS 消息，非结构化补充业务数据（USSD）消息、电路交换数据（CSD）消息、CDPD 消息以及 GPRS 消息。更具体地，可由 NSE 40 标识的一种网络发送实体为发送 SMS 消息的 SMS 消息业务中心（SMSC）。代表 MS 20 和 22 的 SMSC 可向 MS 提供电信业务消息，这些消息与从 PSTN 23（如语音邮件消息）、因特网 31（如电子邮件消息），和/或来自其它来源，如寻呼网络 42（如寻呼消息）接收的通信有关。这些消息将典型地经 PSTN 23 的智能网络（如 SS7）部分 44 提供给 MS 20 和 22。可由 NSE 40 表示的另一网络发送实体为广播传播功能（OTAF），用于提供无线业务（如，激活用户）、下载优选漫游列表（指示系统漫游者可由此优先选择来接收业务），以及其他功能。此外，可由 NSE 40 表示的另一网络发送实体为，根据 WAP 标准工作的 WAP 服务器。

总之，服务于 MS 的网络接收实体将根据消息来源和类型改变。基于电路的电信业务层消息通常将通过 MSC 和 BS 分发到 MS，基于分组的电信业务层消息可通过 MDIS（用于 CDPD 数据），或 SGSN（用于 GPRS 数据），与 BS 一起分发到 MS。

如上所述，在现有技术无线网络系统中使用的网络发送实体在不了解服务于该移动台的网络接收实体中的有效载荷大小限制的情况下，格式化电信业务层消息。根据本发明优选实施例提供的技术解决方案要求在标准无线网络注册消息（如，根据 TIA/EIA-41-D 标准的注册通知消息）中包含的一个属性，它使得网络发送实体能确定接收网络实体（如，MSC，BS 等）所能处理的最大电信业务有效载荷大小。这些被修改以适应一个电信业务有效载荷大小属性的标准注册消息包括:（1）首先在服务于一个移动台（如，MSC）的网络接收实体和与该移动台相关的数据库（如，HLR）之间交换的注册消息；以及（2）随后在该数据库和网络发送实体之间交换的注册消息。更具体地，第一组注册消息提供由在服务网络接收实体到数据库的电信业务有效载荷大小信息，并存储在该数据库中；而第二组注册消息提供从该数据库到网络发送实体的电信业务有效载荷大小信息。网络发送实体接着能够利用这些信息，将大块的消息分段成适当大小的单元。

为示意的目的，考虑图 1 的无线通信系统，其中网络实体，如 MC 32、MSC 4 或 6、BS 16 或 18，以及 HLR 8 或 9，涉及向操作其中一个 MS20 或 22 的网络用户提供语音业务。在这种情况下，当用户将 MS 开机，漫游到一个新的业务区域（MSC/BS），始发一个呼叫，响应一个输入呼叫的寻呼，或以任何其它方式接入无线网络 2 时，典型地发生一个注册过程。注册导致在服务 MSC 通知分配给 MS 的 HLR，MS 目前正处在其影响范围内。HLR 保留这个信息，并经请求转发该信息到 MC 32，以便 MC 能转发输入消息到目标 MS 20 或 22，如同移动台被叫 SMS 一样。

下面为示意电信业务有效载荷大小信息如何提供给 NSE 的具体例子。下面的所有例子都基于目前根据 TIA/EIA-41-D 无线网络系统间运营商标准使用的常规注册消息。附属于这些特定消息的为 TS_DataSize 参数，它包括由一个 MSC、MDIS 或 GGSN 控制的一个无线服务区域所能处理的最大电信业务有效载荷大小。最好是不要求有特别的有效载荷大小查询或请求。特定设备相关的电信业务有效载

荷大小信息可由系统管理员在系统配置期间输入到一个通常与 MSC、MDIS 或 GGSN 关联的参数数据库中，以存储基本操作信息。

在下面的例子中，除了 TS_DataSize 属性外，不必包括所示的一组参数的全部。这些参数的陈列只是为了基于现有标准示意，本领域的技术人员会理解，所示的参数将来可增加（或修改）。

例 1—初始接入鉴权

这个工作方案描述了成功使用一个鉴权请求操作以鉴定一个 MS，它试图初始接入在服务 MSC。MS 意识到所有系统接入都要求鉴定，操作的结果是允许接入。如图 2 中的步骤“a”所示，在能鉴定的 MS（未示出）试图初始接入期间，在服务 MSC 50 发送一个 AUTHREQ 消息到在服务 VLR 52。这个消息包括下面的参数，所有这些参数都是通用的，除了 TS_DataSize 参数，它是根据本发明增加的。

参数	用法	类型
AuthReqParameters 1:	AUTHREQ 中的一组参数:	
[MIN]	被服务 MS MIN.	R
[ESN]	被服务 MS ESN.	R
[MSCID]	服务 MSC MSCID.	R
[PC_SSN]	服务 MSC PC_SSN，如果使用 SS7 传送业务，则包括.	O
[SystemCapabilities]	在服务 MSC 的鉴别能力.	R
[SystemAccessType]	系统接入类型 = 注册.	R
[Terminal Type]	识别由相关 MS 支持的射频接口标准.	R
RAND]	源自 MS 的随机数－由在服务 MSC 提供 RANDC.	R
AUTHR]	由 MS 提供的鉴权结果.	R
COUNT]	由 MS 提供的呼叫历史计数值.	R
TS DataSize	最大电信业务有效载荷大小.	O

如图 2 的步骤“b”所示，VLR 52 发送一个 AUTHREQ 消息到与 MS 相关的 HLR 54。这些参数与图 2 的步骤“a”中的参数相同，

但包括下面的通用的改动:

参数	用法	类型
[SystemCapabilities]	服务 VLR 的鉴别能力	R
[PC_SSN]	服务 VLR PC_SSN，如果使用 SS7 传送业务，则包括.	O

如图 2 的步骤“c”所示，HLR 54 转发 AUTHREQ 消息到与 MS 相关的 AC 56。这些参数与图 2 的步骤“b”中的参数相同。

在图 2 的步骤“d”中，AC 56 确定 MS 应该被允许接入，并发送 authreq 消息到 HLR 54。所有这些消息参数都是通用的，如下所示。

参数	用法	类型
AuthReqParameters2:	AUTHREQ 中的一组参数:	
[CallHistoryCount]	用于同源检测的事件计数器，如果共享 SSD，则包含.	O
[RANDSSD]	用于生成 SSD 的随机数. 如果 SSD 刷新，且应由在服务系统启动对 MS 的唯一查询，则包含.	O
[RANDU]	由 AC 生成以产生 AUTHU 的随机数. 如果应由在服务系统启动对 MS 的唯一查询，则包含.	O
[AUTHU]	由 AC 计算的 MS 对唯一查询指令的期望响应. 如果应由在服务系统启动对 MS 的唯一查询，则包含.	O
[UpdateCount]	指示应由在服务系统启动的 COUNT 刷新进程.	O
NewSSDInfo	新 SSD 信息:	
[Authentication-Algorithm Version]	如果 SSD 包含到选择鉴权算法，而非缺省算法，则包含.	O
[SSD]	新 VLR 值和 AC 共享秘密数据. 如果 VLR 的系统能力包括“CAVE execution”，而且 AC 管理策略允许分发 SSD，则可包含.	O
NOSSD	指示先前提供的 SSD 不再有效，应丢弃.	O

在图 2 的步骤“e”中，HLR 54 转发 authreq 消息到 VLR 56。

其参数与图 2 步骤“d”中参数相同。

在图 2 的步骤“f”中，服务 VLR 转发 authreq 消息到 MSC 50。其参数与图 2 步骤“d”中参数相同，除了通常不包括的 SSD、AAV、NOSSD 参数。

例 2—带有呼叫路由的直接特征请求

这个工作方案描述了当来自 HLR 的响应包括用于在服务系统建立一个呼叫的指令时的通常的特征请求操作。如图 3 中步骤“a”所示，从一个 d MS（未示出）接收的一个特征码字符串（即包括一个特征码的数字串）包括在 FEATREQ 消息中，并被在服务 MSC 60 发送到与该 MS 相关的 HLR 62。这些通用的消息参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示：

参数	用法	类型
MIN]	被服务的 MS MIN.	R
ESN]	被服务的 MS ESN.	R
BILLID]	呼叫 ID. 当 FEATREQ 造成呼叫路由时，用于计费和呼叫转移.	R
DGTSDIAL]	由被服务的 MS 输入的特征码字符串.	R
SENDERIN]	发送节点的 ID 号.	R
TRANSCAP]	指示在服务系统当前的事务处理能力.	R
OTFI]	指示当前特征激活状态.	O
TS DataSize]	最大电信业务有效载荷.	O

在图 3 中的步骤“b”，HLR 62 根据接收的信息确定适当的特征处理，并将其返回到 featreq 消息中。在这个方案中，来自 HLR 62 的响应包括用于在服务系统建立呼叫的指令。featreq 消息包括下面的通用参数：

参数	用法	类型
FEATRESULT]	特征请求结果.	R
TERMLIST]	呼叫结束信息.	R
ACTCODE]	对被服务 MS 的处理. 如果不含该参数, 则基于 FEATRESULT 值处理.	O
ANNLIST]	要播放的语音或通知表. 如果不含该参数, 则基于 FEATRESULT 值通知.	O
DMHData: [DMH_AccountCode-Digits] [DMH_AlternateBillingDigits] [DMH_BillingDigits] [MobileDirectory-Number]	用于 *DMH* 记录目的的数据: 如果可应用的话则包含. 如果可应用的话则包含. 如果可应用的话则包含. 如果可应用的话则包含.	 O O O O
GRPINFO]	与分组路由相关的信息.	O
OTFI	指示当前的特征激活状态.	O
PACAIND]	指示 PACA 优先级.	O
CARDGTS]	呼叫用户的 PIC. 如果可应用的话, 或如果未指定在 TerminationList 参数内, 则包含.	O
ROUTDGTS]	特殊路由指令. 如果可应用的话, 或如果未指定在 TerminationList 参数内, 则包含.	O
TERMTRIG]	指示活动结束触发点.	O

例 3—成功的定位请求

这个工作方案描述了当呼叫处理将路由呼叫到一个 PSTN 电话号码时的定位请求操作。如图 4 中的步骤“a”所示，始发 MSC 70 发送一个 LOCREQ 消息到与 MS（未示出）相关的 HLR 72. 这个相关是

通过拨打 MS 地址数字（可能不是 MIN）进行的。这些通用的参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示:

参数	用法	类型
BILLID]	呼叫 ID. 当 LOCREQ 导致呼叫路由时，用于计费和呼叫转移.	R
OrigID: [MSCID] [PC_SSN] [SystemMyTypeCode]	始发 MSC 的 ID 信息: 始发 MSC MSCID. 始发 MSC PC_SSN. 如果使用 SS7 传送业务，则包含. 始发 MSC 身份.	 R O MBC
DGTSDIAL]	标识被叫方的数字.	R
TRANSCAP]	指示始发系统当前的事务处理能力.	R
TAT	指示特殊接入状态的结束接入类型，如果可应用的话包含.	O
TS DataSize]	最大电信业务有效载荷.	O

在图 4 的步骤“b”中，HLR 72 确定呼叫应该被路由到一个 PSTN 电话号码，并将这个信息返回到始发 MSC 的 locreq 消息中，它包含下述通用参数:

参数	用法	类型
MIN]	被服务的 MS MIN.	R
ESN]	被服务的 MS ESN.	R
MSCID]	服务中 MSC 的 MSCID.	R
ANNLIST]	要播放的语音或通知表. 如果不包含该参数的话，则根据响应中的其它参数做出通知.	O
PSTNRoutingInfo:	呼叫路由信息:	
[TerminationList]	网络终止信息. 如果允许终止列表，则包含.	O
[Digits(Destination)]	用于呼叫路由的 PSTN DN. 如果不允许终止列表，则包含.	O
[RoutingDigits]	特殊的路由指令. 如果可应用，或如果未指定在终止列表参数内，则包含.	O
[Digits(Carrier)]	被叫用户的 PIC. 如果可应用，或如果未指定在终止列表参数内，则包含.	O
DMHData:	用于 *DMH* 记录目的的数据:	
[DMH_AccountCode-Digits]	如果可应用的话则包含.	O
[DMH_AlternateBillingDigits]	如果可应用的话则包含.	O
[DMH_BillingDigits]	如果可应用的话则包含.	O
[MobileDirectory-Number]	如果可应用的话则包含.	O
[DMH_Redirection-Indicator]	如果可应用的话则包含.	R

例 4—成功的始发请求

这个工作方案描述了当一个呼叫始发请求成功时的始发请求操作。如图 5 的步骤“a”所示，拨打的数字包括在一个 ORREQ 消息

中，并由在服务 MSC 80 发送到与一个 MS（未示出）相关的 HLR 82。这些通用的参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示：

参数	用法	类型
BILLID	呼叫 ID. 当 ORREQ 导致呼叫路由时，用于计费和呼叫转移.	R
MIN	被服务的 MS MIN.	R
ESN	被服务的 MS ESN.	R
MSCID	服务 MSC MSCID.	R
PC_SSN	服务 MSC PC_SSN. 如果使用 SS7 传送业务，则包含.	O
DGTSDIAL	由被服务 MS 输入的数字，识别被叫方.	R
ORIGTRIG	指示负责调用操作的初始触发.	R
TRANSCAP	指示服务中 MSC 的当前事务处理能力.	R
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O

HLR 82 确定始发请求被通过，并在 orreqeq 消息中返回路由指令，该消息包含下面的通用参数：

参数	用法	类型
TERMTRIG	当前对 MS 有效的终止触发点，如果可应用的话则包含.	O
ACTCODE	如果要执行的动作不通过其它参数的存在而执行则包含.	O
ANNLIST	要播放的语音或通知列表. 如果不包含该参数的话，则根据响应中的其它参数做出通知.	O
RoutingInfo:	呼叫路由信息:	
[TerminationList]	呼叫结束信息.	R
[RoutingDigits]	特殊的路由指令. 如果可应用，或如果未指定在终止列表参数内，则包含.	O
[CarrierDigits]	呼叫用户的 PIC. 如果可应用，或如果未指定在终止列表参数内，则包含.	O
DMHData:	用于 *DMH* 记录目的的数据:	
[DMH_AccountCode-Digits]	如果可应用的话则包含.	O O
[DMH_AlternateBillingDigits]	如果可应用的话则包含.	
[DMH_BillingDigits]	如果可应用的话则包含.	O
[DMH_Redirection-Indicator]	如果可应用的话则包含.	R
[MobileDirectory-Number]	如果可应用的话则包含.	O

例 5—成功的标识请求

这个工作方案描述当鉴权确认而无文档请求时的标识请求操作. 如图 6 中的步骤“a”所示，确定漫游的 MS（未示出）在其服务区域后，在服务 MSC 90 发送一个 QUALREQ 消息到其 VLR 92。MSC 90

可通过自主注册、呼叫始发、呼叫结束（即跟随一个呼叫到漫游者端口的寻呼响应）或一个服务指令检测 MS 的存在。这些通用的参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示：

参数	用法	类型
MIN	被服务的 MS MIN.	R
ESN	被服务的 MS ESN.	R
MSCID	服务 MSC MSCID.	R
MYTYP	服务 MSC 提供者（vendor）标识.	MBC
QUALCODE	仅在请求类型=失效时.	R
SYSACCTYPE	指示系统接入类型.	R
TRANSCAP	指示在服务 MSC 当前的事务处理能力.	R
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O

如果在此之前 MS 注册了 MSC 90（或 VLR 92 范围内的任何其它 MSC），那么 VLR 92 可不采取进一步的措施，除了记录当前服务于该 MS 的 MSC 90 的身份，以及继续到图 6 中的步骤“d”。如果 MS 不为 VLR 92 所知，或如果 MSC 90 要求的信息在 VLR 92 不可用，那么 VLR 92 发送一个 QUALREQ 消息到与该 MS 相关的 HLR 94，如图 6 中步骤“b”所示。该消息参数与图 6 中的步骤“a”参数相同，而且也包括下面的附加通用参数：

参数与步骤 a 中相同，作下面的修改：		
参数	用法	类型
MYTYP	VLR 提供者标识.	MBC

在图 6 的步骤“c”，HLR 94 确定可授予 MS 的授权，并在 qualreq 消息中返回这个指示到 VLR 92，该消息包含下面的通用参数：

参数	用法	类型
AUTHPER	带有授权期的授权确认指示.	R
HLRID[MSCID]	到关键 MS 记录的 HLR MSCID，防止下一不可信漫游者数据指令.	R
MYTYP	HLR 提供者标识.	MBC

在图 6 中的步骤“d”，VLR 92 发送一个 qualreq 消息到 MSC 90，该消息包含的参数与图 6 中步骤“c”参数相同，作下面的通用修改：

参数	用法	类型
HLRID[MSCID]	HLR MSCID. 如果在步骤 c 接收，则包含.	O
MYTYP	HLR 提供者标识.	MBC

例 6—成功的注册通知

这个工作方案描述了当在一个 HLR 被确认时的注册通知操作。一个服务 MSC 确定一个漫游的 MS 在其服务区域内，服务 MSC 可通过自主注册、呼叫始发、呼叫结束（即，跟随一个呼叫到漫游者端口的寻呼响应）或一个服务指令检测 MS 的存在。如图 7 的步骤“a”所示，在服务 MSC 100 发送一个 REGNOT 消息到其 VLR 102。这些通用的参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示：

参数	用法	类型
IDInfo:	REGNOT 中的一组标识参数:	
[MIN]	被服务的 MS MIN.	R
[ESN]	被服务的 MS ESN.	R
[MSCID]	服务 MSC MSCID.	R
[PC_SSN]	服务 MSC PC_SSN. 如果使用 SS7 传送业务，则包含.	O
[LocationAreaID]	用于寻呼被服务 MS. 如果可用则包含.	O
[SystemMyTypeCode]	服务 MSC 提供者标识.	MBC
QUALCODE	请求的资格类型.	R
SYSACCTYPE	系统接入类型.	R
TRANSCAP	系统的事务处理能力.	R
TERMTYP	标识由相关 MS 支持的射频接口标准.	R
AVTYP	如果可用，指示 MS 不能用于通常的呼叫发送	O
SMSADDR	如果可应用，SMS 用户的暂时路由地址.	O
AuthError:	如果在服务 MSC 要求鉴权参数，又不是从 MS 接收，则包含:	O
[SystemCapabilities]	在服务系统的鉴别能力.	
[ReportType]	报告丢失鉴权参数.	
BORDACC	指示系统接入在边缘小区，它由本地进程确定.	O
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O
AccessInfo:	用户的接入信息. 如果系统接入在边缘小区，则包含. 包括:	O
[ReceivedSignalQuality]	来自 MS 的原始接收信号强度，用于多址信号强度判优.	
[ControChannelData]	包括: DCC 和 CHNO 模拟接入信道，用于多址检测; CMAC 用于信号强度判优.	
[SystemAccessData]	指示用于多址检测的在服务 MSC 和小区地点.	

VLR 102 确定（a）MS 之前已在 MSC 100（或 VLR 范围内的另

一 MSC）注册，但 VLR 102 已报告 MS 无效，（b）MS 不为 VLR 102 所知，或（c）要求的信息对指示的 MS 不可用。在这些条件下，在图 7 的步骤“b”，VLR 102 转发图 7 步骤“a”的 REGNOT 消息到与 MS 相关的 HLR 104，它带有下面的附加通用参数:

参数	用法	类型
[PC_SSN]	服务 VLR PC_SSN. 如果使用 SS7 传送业务则包含.	O
[MYTYP]	服务 VLR 提供者标识.	MBC

HLR 104 确定可授予 MS 授权。在图 7 的步骤“c”中，它在 regnot 消息中返回所要求的信息到 VLR 102，该消息包含与图 7 步骤“b”中相同的参数，但带有下面的通用的增加和修改。

参数	用法	类型
HLRID[MSCID]	到关键 MS 记录的 HLR MSCID，防止下一不可信漫游者数据指令.	R
MYTYP	HLR 提供者标识.	MBC

在图 7 的步骤“d”中，VLR 102 利用与图 7 步骤“c”中的相同参数，转发 regnot 消息到 MSC 100，它带有下面的通用修改:

参数	用法	类型
MYTYP	VLR 提供者标识.	MBC

例 7—成功的 SMS 通知

这个方案描述了 SMS 通知操作的成功使用。传送一个基于 MS 的短消息实体（SME）的 SMS 地址到一个 SMSC。诸如 MSC、HLR 等的调用功能实体（FE）检测 MS 状态的变化或指示一个基于 MS 的 SME 可用性的位置。如图 8 的步骤“a”所示，调用 FE 110 可发送一条 SMSNOT 消息到负责的 SMSC 112。如果 FE 110 要求要基于 MS 的 SME 地址，它必须响应。这些通用的消息包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示:

参数	用法	类型
MIN	用于标识 MS.	R
ESN	用于标识 MS.	R
SMSADDR	临时路由地址，可用于发送一条或多条短消息到被标识的 MS.	R
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O

如图 8 步骤“b”所示，SMSC 112 通过返回一条 smsnot 消息到 FE 110，确认收到该地址。

例 8—成功的 SMS 请求

这个方案描述了 SMS 请求操作的成功使用。导致返回一个基于 MS 的 SME 的 SMS 地址到一个 SMSC。如图 9 的步骤“a”所示，SMSC 120 并没有被标识的基于 MS 的 SME 的当前网络地址，而且它发送一个 SMSREQ 消息到与该 MS 相关的 HLR 112（可能利用 MIN 的 SCCP 全局码译码）。该消息参数为通用参数：

参数	用法	类型
MIN	用于标识 MS.	R
ESN	用于标识 MS.	O
SMSNOTIND	如果不要求通知 MS 可获取性，则包含.	O

如果 HLR 122 有被标识的基于 MS 的 SME 的当前网络地址，那么根据图 9 的步骤“f”的 smsreq 消息由 HLR 122 发送到 SMSC 120。否则，如图 9 的步骤“b”所示，HLR 122 转发 SMSREQ 消息到服务于寻址的基于 MS 的 SME 的 VLR 124。该消息参数与图 9 步骤“a”中的参数相同。

在图 9 的步骤“c”中，VLR 124 转发 SMSREQ 消息到服务于寻址的基于 MS 的 SME 的 MSC 126。该参数与图 9 步骤“a”中的参数相同。

MSC 126 返回一条 smsreq 消息到 VLR 124，指示当前网络地址

可与被标识的基于 MS 的 SME 相关。这些通用的消息参数包括根据本发明的 TS_DataSize，如下所示：

参数	用法	类型
SMSADDR	临时的路由地址，可用于发送一条或多条短消息到被标识的 MS.	R
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O

在图 9 的步骤“e”中，VLR 124 转发 smsreq 消息到 HLR 126。该参数与图 9 步骤“d”中的参数相同。

在图 9 的步骤“f”中，HLR 122 发送 smsreq 消息到 SMSC 120。该参数与图 9 步骤“d”中的参数相同。

例 9—成功的传送到号码请求

这个工作方案描述了通常的传送到号码请求（TransferToNumberRequest）操作。如图 10 的步骤“a”所示，始发 MSC 130 发送一条 TRANUMREQ 消息到一个与 MS（未示出）相关的 HLR 132，它包括导致呼叫转移的特征指示（如，CFB）。这些通用的消息参数包括根据本发明的 TS_DataSize 参数，如下所示：

参数	用法	类型
BILLID	始发计费 ID，用来识别灵活的告警例程.	
MIN	被服务的 MS MIN.	R
ESN	被服务的 MS ESN.	R
MSCIN	为 IS-41-C 或之后的标准包括.	O
MYTYP	始发 MSC 提供者标识.	MBC
REDREASON	识别 TRANUMREQ 的原因.	R
TRANSCAP	指示服务 MSC 当前的事务处理能力.	R
GRPINFO	与分组路由相关的信息，如果可用则包含.	O
LEGINFO	识别多结束呼叫中的一个分支（leg），如果可获取则包含.	O
TS DataSize	最大电信业务有效载荷.	O

如图 10 的步骤“b”所示，HLR 130 确定转移呼叫的前向号码，并将其在 tranumreq 消息中返回到 MSC 130. 这个消息的参数如下所示:

参数	用法	类型
RoutingInfo: [TerminationList] [Digits(Destination)] [Digits(Carrier)]	呼叫路由信息: 网络终止信息. 如果允许终止列表则包含. 用于呼叫路由的 PSTN DN. 如果不允许终止列表则包含. 被叫用户的 PIC. 如果可应用, 或如果未指定在终止列表参数内, 则包含.	 O O O
ACTCODE	如果要执行的动作不通过其它参数的存在施加, 则包含.	O
ANNLIST	要播放的语音或通知表. 如果不包含该参数, 则根据响应中其它参数做出通知.	O
TERMTRIG	当前对用户有效的终止触发点. 如果可应用的话则包含.	O
GRPINFO	识别多结束呼叫中的一个新分支 (leg), 如果可获取则包含.	O
CNIinfoASCII: [CallingPartyNumber-String1] [CallingPartyNumber-String2] [RedirectingNumber-String] [CallingPartySubaddress] [RedirectingSubaddress]	包含 ASCII 形式的数字参数的 CNI 信息. 如果可应用则包含: 呼叫号码数字 (网络提供), 包括显示限制信息. 呼叫号码数字 (用户提供), 包括显示限制信息. 呼叫转移号码数字, 包括显示限制信息. 呼叫号码子地址 (用户提供). 呼叫转移号码子地址.	 O O O O O
RNDGTS	BCD 格式的呼叫转移号码数字. 如果呼叫将被转移出始发 MSC, 则可包含该参数.	
DMHData: [DMH_AccountCode-Digits] [DMH_AlternateBilling-Digits] [DMH_BillingDigits] [DMH_Redirection-Indicator] [MobileDirectoryNumber]	用于 *DMH* 记录目的的数据: 如果可应用的话, 包含该参数. 如果可应用的话, 包含该参数. 如果可应用的话, 包含该参数. 扩展输入呼叫的原因, 包含以用于记录目的. 如果可应用的话, 包含该参数.	 O O O R O

由此，描述了一种用于在一个无线通信系统中提供最大电信业务有效载荷大小指示的系统和方法。虽然已描述了本发明的各个实施例，但显然可根据本发明进行各种改进和修正。因此可理解，除了根据所附权利要求书和其同等要求的精神，本发明不受任何限制。

01-01-09

说 明 书 附 图

图1

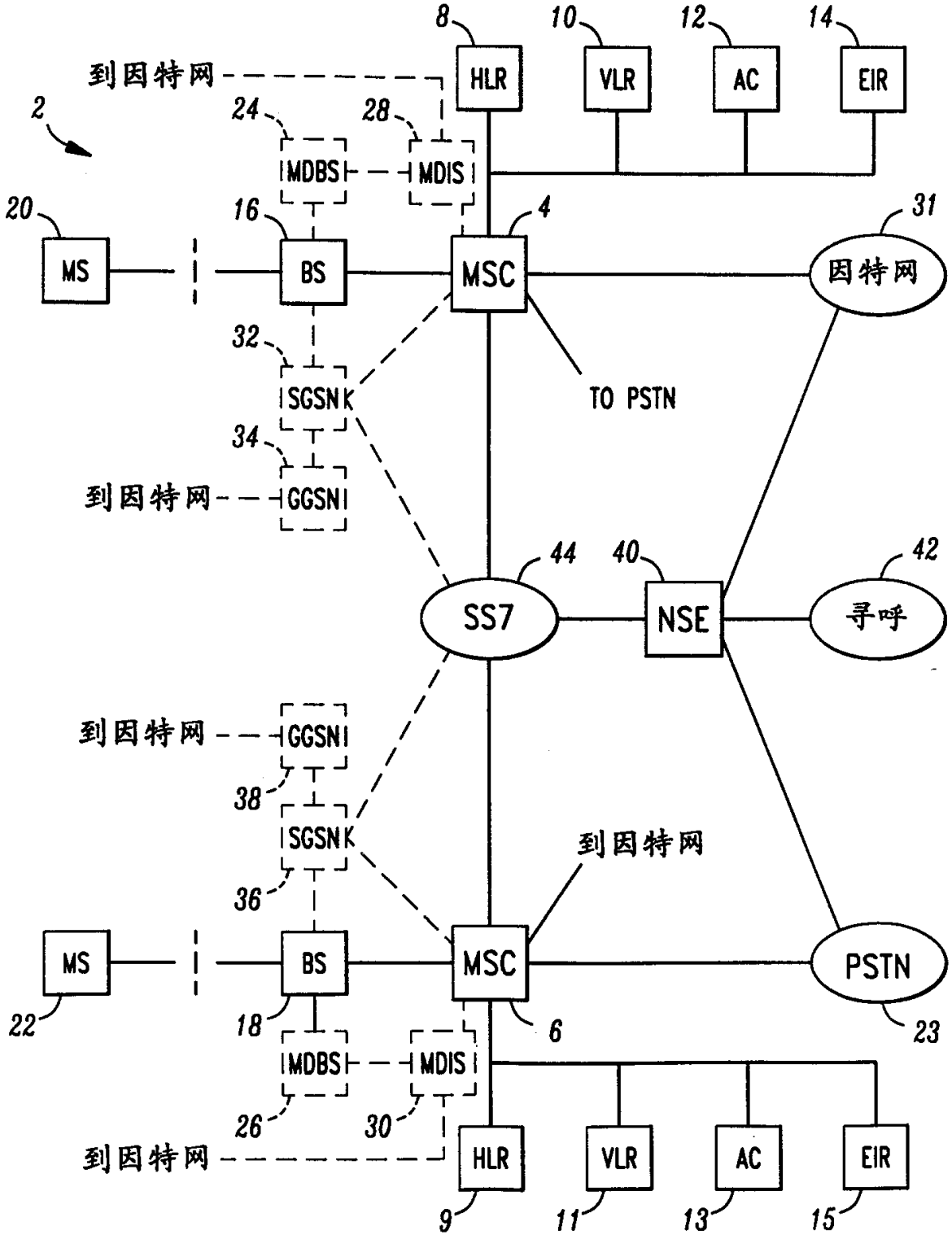


图 2

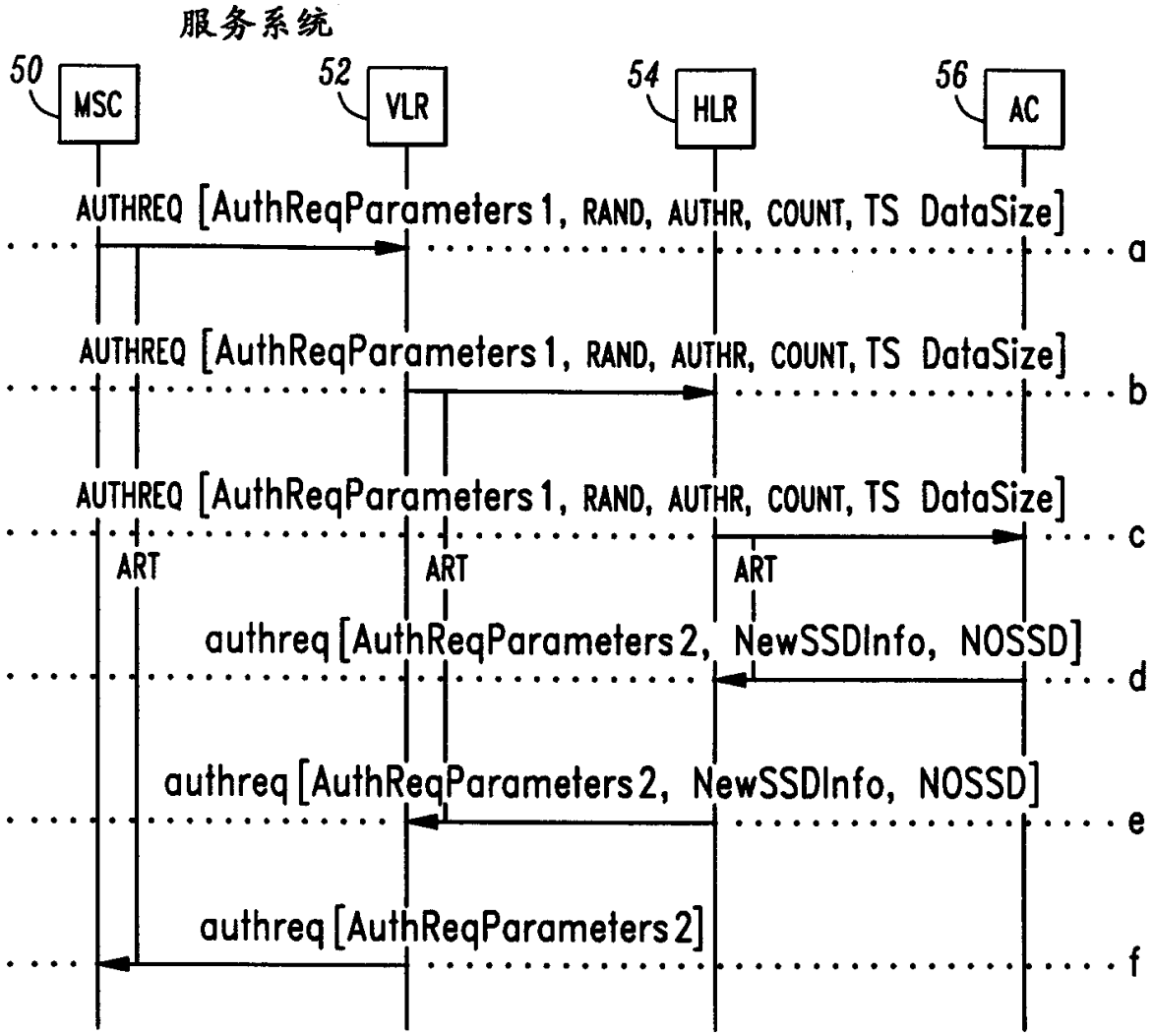

服务系统
50
MSC
52
VLR
54
HLR
56
AC
AUTHREQ [AuthReqParameters1, RAND, AUTHR, COUNT, TS DataSize]
a
AUTHREQ [AuthReqParameters1, RAND, AUTHR, COUNT, TS DataSize]
b
AUTHREQ [AuthReqParameters1, RAND, AUTHR, COUNT, TS DataSize]
c
ART
ART
ART
authreq [AuthReqParameters2, NewSSDInfo, NOSSD]
d
authreq [AuthReqParameters2, NewSSDInfo, NOSSD]
e
authreq [AuthReqParameters2]
f

图 3

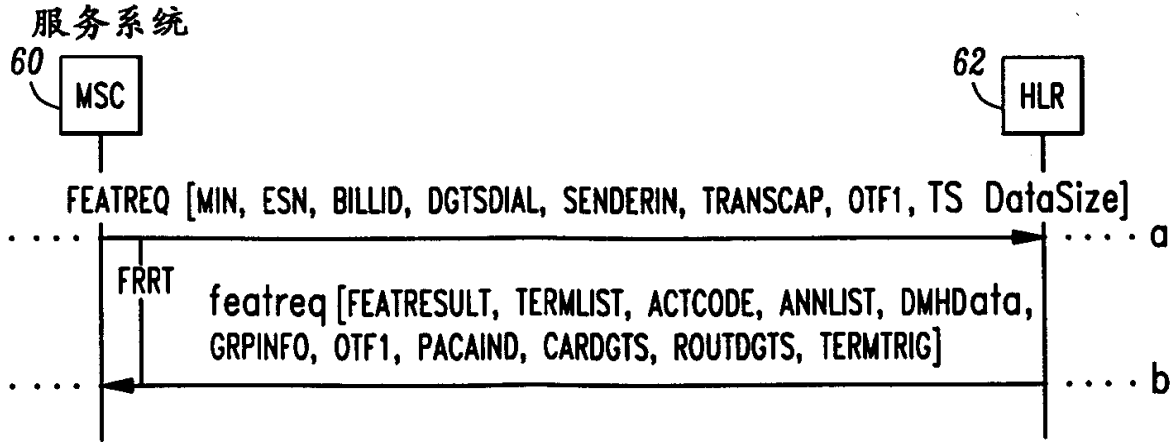

服务系统
60
MSC
62
HLR
FEATREQ [MIN, ESN, BILLID, DGTSDIAL, SENDERIN, TRANSCAP, OTF1, TS DataSize]
a
FRRT
featreq [FEATRESULT, TERMLIST, ACTCODE, ANNLIST, DMHData,
GRPINFO, OTF1, PACAIND, CARDGTS, ROUTDGTS, TERMTRIG]
b

图4

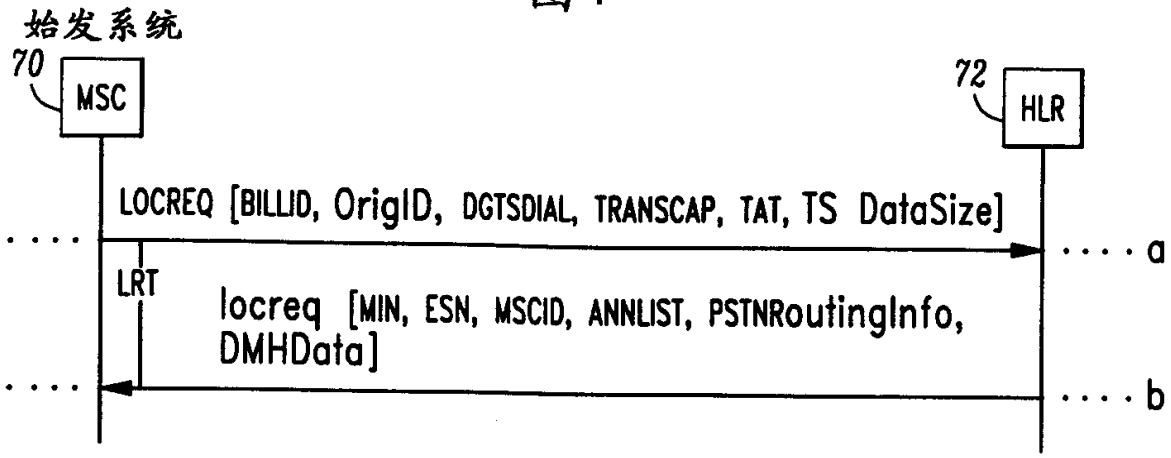

始发系统
70
MSC
72
HLR
LOCREQ [BILLID, OrigID, DGTSDIAL, TRANSCAP, TAT, TS DataSize]
a
LRT
locreq [MIN, ESN, MSCID, ANNLIST, PSTNRoutingInfo, DMHData]
b

图5

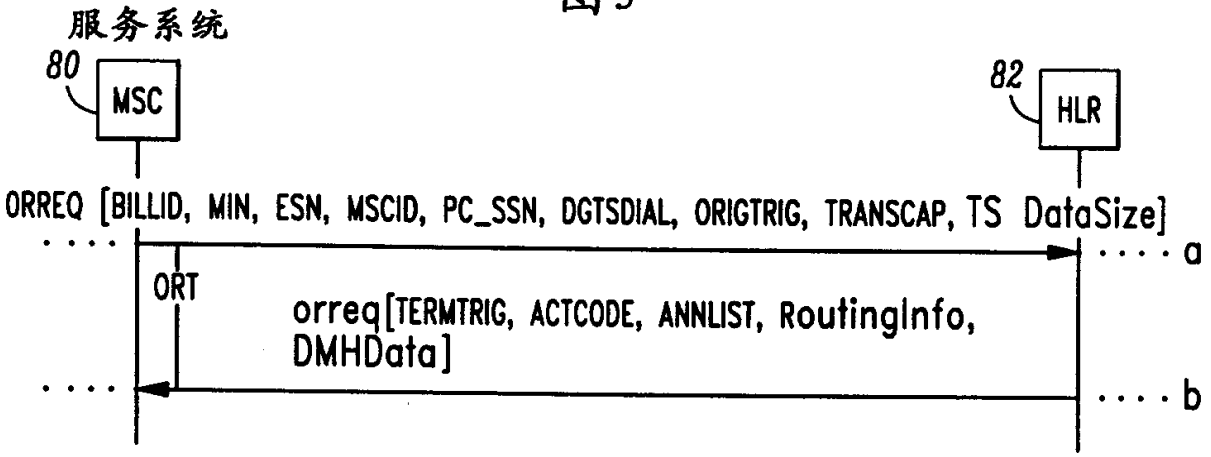

服务系统
80
MSC
82
HLR
ORREQ [BILLID, MIN, ESN, MSCID, PC_SSN, DGTSDIAL, ORIGTRIG, TRANSCAP, TS DataSize]
a
ORT
orreq[TERMTRIG, ACTCODE, ANNLIST, RoutingInfo, DMHData]
b

图6

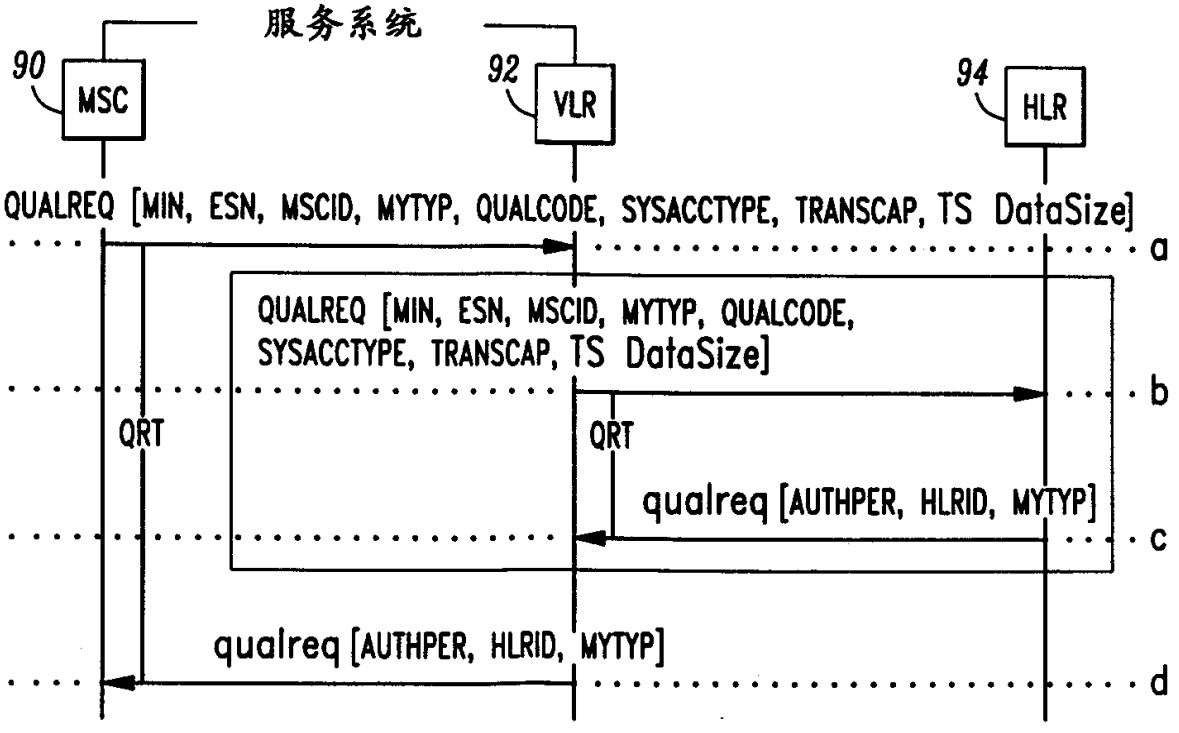

服务系统
90
MSC
92
VLR
94
HLR
QUALREQ [MIN, ESN, MSCID, MYTYP, QUALCODE, SYSACCTYPE, TRANSCAP, TS DataSize]
a
QUALREQ [MIN, ESN, MSCID, MYTYP, QUALCODE, SYSACCTYPE, TRANSCAP, TS DataSize]
b
QRT
QRT
qualreq [AUTHPER, HLRID, MYTYP]
c
qualreq [AUTHPER, HLRID, MYTYP]
d

图7

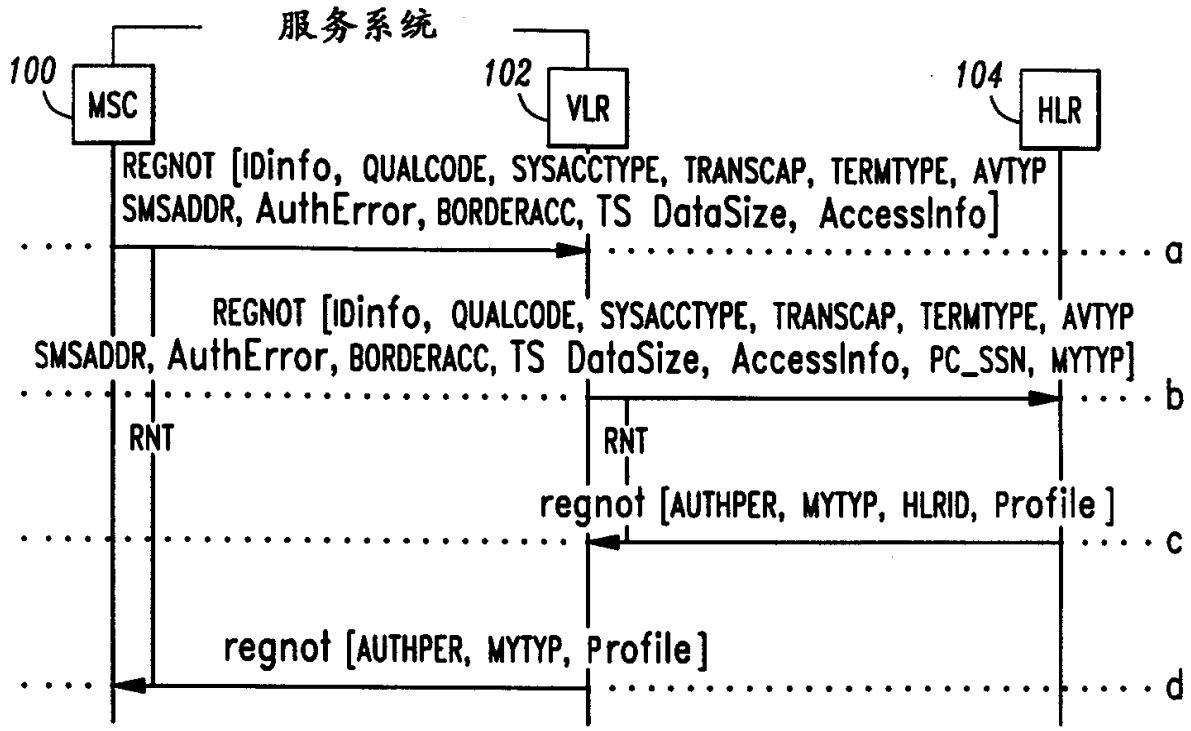

服务系统
100
MSC
102
VLR
104
HLR
REGNOT [IDinfo, QUALCODE, SYSACCTYPE, TRANSCAP, TERMTYPE, AVTYP
SMSADDR, AuthError, BORDERACC, TS DataSize, AccessInfo]
a
REGNOT [IDinfo, QUALCODE, SYSACCTYPE, TRANSCAP, TERMTYPE, AVTYP
SMSADDR, AuthError, BORDERACC, TS DataSize, AccessInfo, PC_SSN, MYTYP]
b
RNT
RNT
regnot [AUTHPER, MYTYP, HLRID, Profile]
c
regnot [AUTHPER, MYTYP, Profile]
d

图8

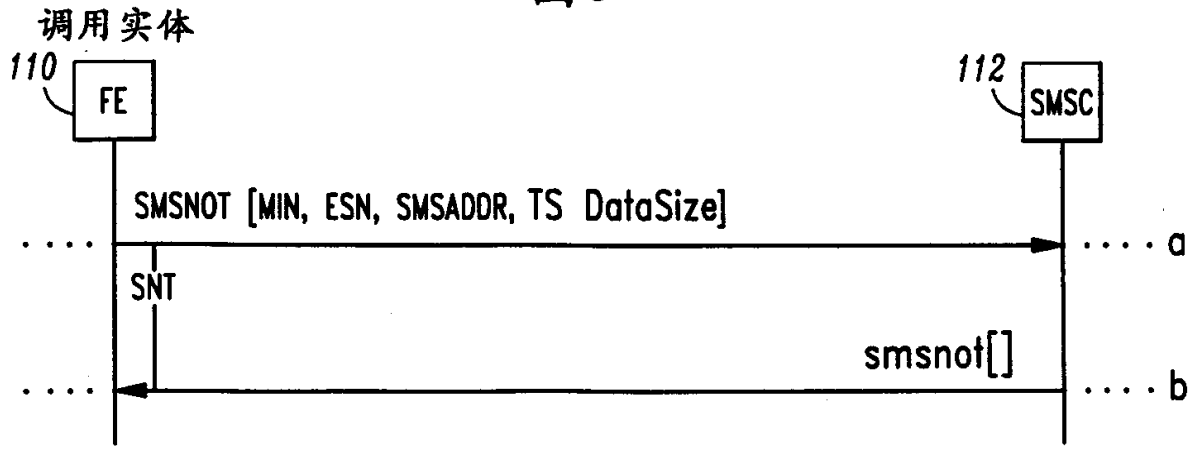

调用实体
110
FE
112
SMSC
SMSNOT [MIN, ESN, SMSADDR, TS DataSize]
a
SNT
smsnot[]
b

图9

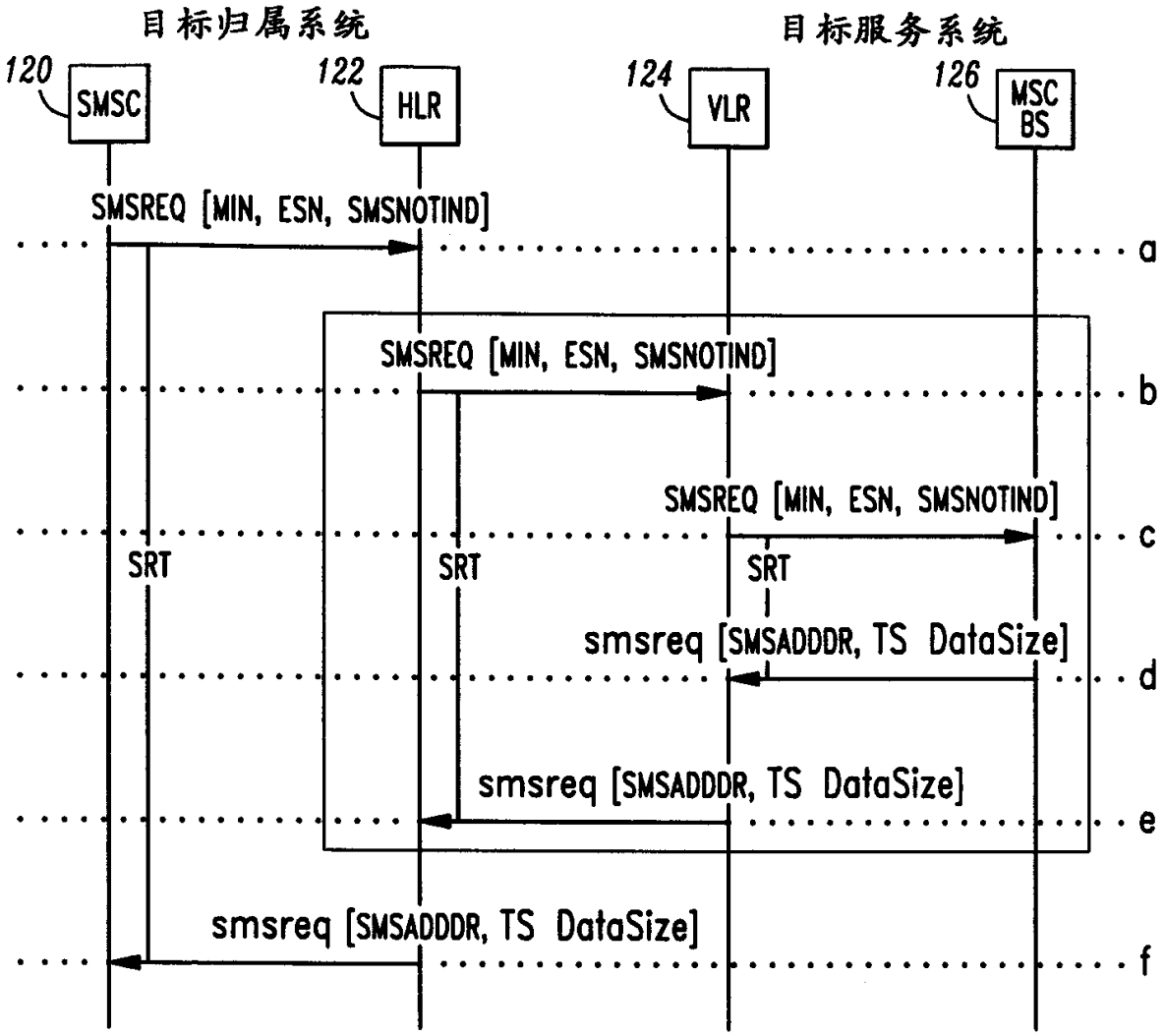
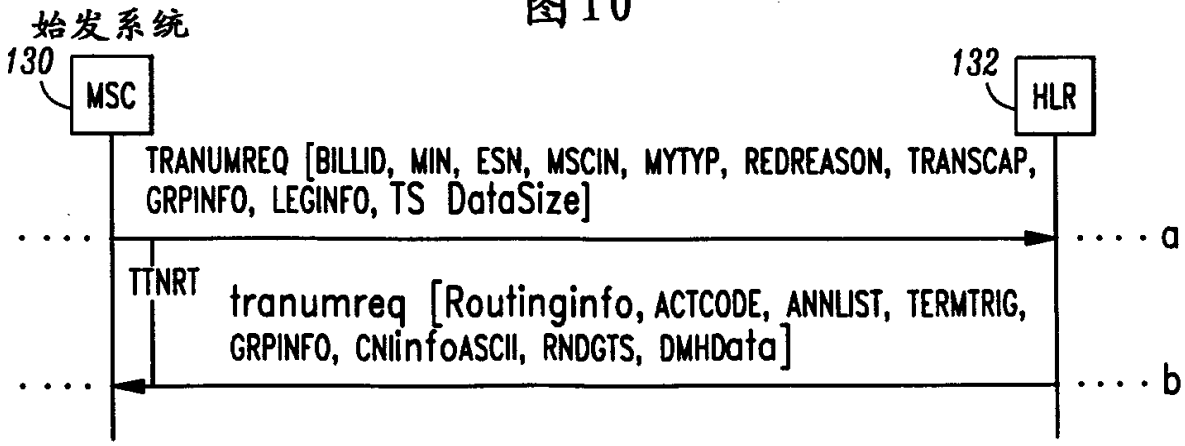

目标归属系统
目标服务系统
120
SMSC
122
HLR
124
VLR
126
MSC
BS
SMSREQ [MIN, ESN, SMSNOTIND]
a
SMSREQ [MIN, ESN, SMSNOTIND]
b
SMSREQ [MIN, ESN, SMSNOTIND]
c
SRT
SRT
SRT
smsreq [SMSADDDR, TS DataSize]
d
smsreq [SMSADDDR, TS DataSize]
e
smsreq [SMSADDDR, TS DataSize]
f

图10


始发系统
130
MSC
132
HLR
TRANUMREQ [BILLID, MIN, ESN, MSCIN, MYTYP, REDREASON, TRANSCAP,
GRPINFO, LEGINFO, TS DataSize]
a
TTNRT
tranumreq [Routinginfo, ACTCODE, ANNLIST, TERMTRIG,
GRPINFO, CNIinfoASCII, RNDGTS, DMHData]
b