



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1992980 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 200610169466. X

(22) 申请日 2006. 12. 15

(30) 优先权数据

05301064. 1 2005. 12. 15 EP

(73) 专利权人 阿尔卡特朗讯公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 E·德波尔 A·布尔汀克

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 李峥

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 29/02 (2006. 01)

H04W 8/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0137918 A1, 2004. 07. 15, 参见摘要, 说明书第【0011】、【0053】—【0055】段, 附图3.

审查员 李燕

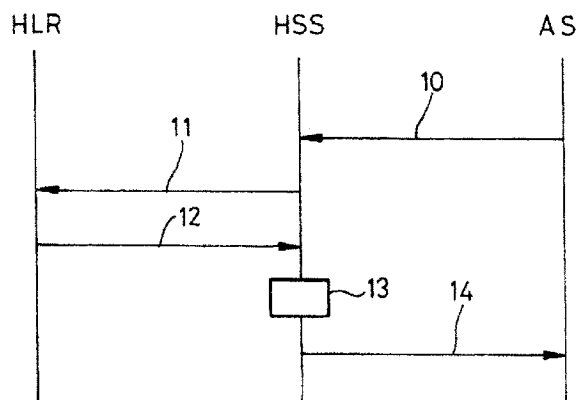
权利要求书6页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

访问存储在移动通信网络数据库实体中的预订数据的方法

(57) 摘要

本发明的一个目的是一种用于访问存储在称作第一数据库实体的移动通信网络的数据库实体中的预订数据的方法, 其中, 该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据, 用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体, 所述方法包括下列步骤: 一称作第二数据库实体的所述移动通信网络的数据库实体与所述第一数据库实体通信, 以访问至少一部分所述第一预订数据, 其中, 该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据, 用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体。一应用服务器与所述第二数据库实体通信, 以通过所述第二数据库实体访问至少一部分所述第一预订数据。



1. 一种用于访问被存储在称作第一数据库实体的移动通信网络的数据库实体中的预订数据的方法,其中,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体,所述方法包括下列步骤:

- 称作第二数据库实体的所述移动通信网络的数据库实体与所述第一数据库实体通信,以访问至少一部分所述第一预订数据,其中,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体;

- 应用服务器与所述第二数据库实体通信,以通过该第二数据库实体访问至少一部分所述第一预订数据,

其中:

- 所述第二网络实体对应于互联网协议多媒体子系统 IMS 实体,
- 所述第一数据库实体对应于归属用户服务器 HSS 的归属位置寄存器 HLR 功能的子集,
- 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 功能,
- 所述应用服务器对应于 IMS 应用服务器。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中:

- 所述第一网络实体对应于电路交换域实体,
- 所述第一数据库实体对应于电路交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

3. 根据权利要求 1 的方法,其中:

- 所述第一网络实体对应于分组交换域实体,
- 所述第一数据库实体对应于分组交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

4. 根据权利要求 1 的方法,其中:

- 所述第一网络实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的网络实体,
- 所述第一数据库实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

5. 根据权利要求 2 的方法,其中,所述至少一部分第一预订数据包括呼叫控制服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述呼叫控制服务预订数据来支持所述互联网协议多媒体子系统内的同等电路交换服务。

6. 根据权利要求 3 的方法,其中,所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分会话管理服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述会话管理服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

7. 根据权利要求 4 的方法,其中,所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分协作服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述协作服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

8. 根据权利要求 1 的方法,其中,所述至少一部分第一预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于预订数据支持互联网协议多媒体子系统服务,其中该预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的至少一部分第一预订数据。

9. 根据权利要求 1 的方法,其中,所述第二数据库实体与所述第一数据库实体通信,以

确保所述至少一部分第一预订数据被存储在所述第二数据库实体中,这与存储在所述第一数据库实体中的至少一部分所述第一预订数据是一致的。

10. 根据权利要求 1 的方法,其中,至少一部分所述第一预订数据对应于对所述第二数据库实体透明的数据。

11. 根据权利要求 1 的方法,其中,所述应用服务器使用所述第二数据库实体作为至少一部分所述第一预订数据的储存库。

12. 根据权利要求 1 的方法,该方法包括将至少一部分所述第一预订数据映射为所述第二预订数据的步骤。

13. 根据权利要求 1 的方法,其中:

- 所述在第二数据库实体与应用服务器之间通信的步骤包括:在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用数据处理过程。

14. 根据权利要求 13 的方法,其中:

- 所述数据处理过程包括数据读取过程,其使得所述应用服务器能够从所述第二数据库实体下载数据。

15. 根据权利要求 13 的方法,其中:

- 所述数据处理过程包括数据更新过程,其使得所述应用服务器能够在所述第二数据库实体中更新数据。

16. 根据权利要求 15 的方法,其中:

- 所述数据更新包括一个组中的至少一个操作,所述组包括:添加数据、修改数据、移除数据。

17. 根据权利要求 1 的方法,其中:

- 所述在第二数据库实体与应用服务器之间通信的步骤包括:在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用预订/通知过程。

18. 一种用于移动通信网络的应用服务器,所述应用服务器包括:

- 装置,用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信,以通过所述第二数据库实体访问被存储在称作第一数据库实体的数据库实体中的称作第一预订数据的预订数据的至少一部分,其中,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的实体,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持所述移动通信网络中称作第一网络实体的实体,

其中:

- 所述第二网络实体对应于互联网协议多媒体子系统 IMS 实体,

- 所述第一数据库实体对应于归属用户服务器 HSS 的归属位置寄存器 HLR 功能的子集,

- 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 功能,

- 所述应用服务器对应于 IMS 应用服务器。

19. 根据权利要求 18 的应用服务器,其中:

- 所述第一网络实体对应于电路交换域实体,

- 所述第一数据库实体对应于电路交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

20. 根据权利要求 18 的应用服务器,其中:

- 所述第一网络实体对应于分组交换域实体,
- 所述第一数据库实体对应于分组交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

21. 根据权利要求 18 的应用服务器, 其中:

- 所述第一网络实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的网络实体,
- 所述第一数据库实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

22. 根据权利要求 19 的应用服务器, 其中, 所述至少一部分第一预订数据包括呼叫控制服务预订数据, 并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信, 以基于所述呼叫控制服务预订数据来支持所述互联网协议多媒体子系统内的同等电路交换服务。

23. 根据权利要求 20 的应用服务器, 其中, 所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分会话管理服务预订数据, 并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信, 以基于所述会话管理服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

24. 根据权利要求 21 的应用服务器, 其中, 所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分协作服务预订数据, 并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信, 以基于所述协作服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

25. 根据权利要求 18 到 24 中任一项的应用服务器, 其中, 所述至少一部分第一预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的预订数据, 并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信, 以基于预订数据支持互联网协议多媒体子系统服务, 其中该预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的至少一部分第一预订数据。

26. 根据权利要求 18 到 24 中任一项的应用服务器, 其中, 至少一部分所述第一预订数据对应于对所述第二数据库实体透明的数据。

27. 根据权利要求 18 到 24 中任一项的应用服务器, 其中, 所述应用服务器使用所述第二数据库实体作为至少一部分所述第一预订数据的储存库。

28. 根据权利要求 18 到 24 中任一项的应用服务器, 其中, 用于在所述第二数据库实体与所述应用服务器之间通信的所述装置包括用于在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用数据处理过程的装置。

29. 根据权利要求 28 的应用服务器, 其中:

- 所述数据处理过程包括数据读取过程, 其使得所述应用服务器能够从所述第二数据库实体下载数据。

30. 根据权利要求 28 的应用服务器, 其中:

- 所述数据处理过程包括数据更新过程, 其使得所述应用服务器能够在所述第二数据库实体中更新数据。

31. 根据权利要求 30 的应用服务器, 其中:

- 所述数据更新包括一个组中的至少一个操作, 所述组包括: 添加数据、修改数据、移除数据。

32. 根据权利要求 18 到 24 中任一项的应用服务器, 其中:

- 用于在所述第二数据库实体与所述应用服务器之间通信的所述装置包括用于在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用预订 / 通知过程的装置。

33. 一种称作第二数据库实体的数据库实体,其存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持移动通信网络中称作第二网络实体的网络实体,所述第二数据库实体包括下列两种装置:

- 第一种装置,用于与称作第一数据库实体的数据库实体通信,以访问至少一部分第一预订数据,其中,该第一数据库实体存储了称作所述第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体;

- 第二种装置,用于与应用服务器通信,以通过所述第二数据库实体访问至少一部分所述第一预订数据,所述应用服务器使用所述第二数据库实体作为至少一部分所述第一预订数据的储存库,

其中:

- 所述第二网络实体对应于互联网协议多媒体子系统 IMS 实体,
- 所述第一数据库实体对应于归属用户服务器 HSS 的归属位置寄存器 HLR 功能的子集,
- 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 功能,
- 所述应用服务器对应于 IMS 应用服务器。

34. 根据权利要求 33 的数据库实体,其中:

- 所述第一网络实体对应于电路交换域实体,
- 所述第一数据库实体对应于电路交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

35. 根据权利要求 33 的数据库实体,其中:

- 所述第一网络实体对应于分组交换域实体,
- 所述第一数据库实体对应于分组交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

36. 根据权利要求 33 的数据库实体,其中:

- 所述第一网络实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的网络实体,
- 所述第一数据库实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

37. 根据权利要求 34 的数据库实体,其中,所述至少一部分第一预订数据包括呼叫控制服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述呼叫控制服务预订数据来支持所述互联网协议多媒体子系统内的同等电路交换服务。

38. 根据权利要求 35 的数据库实体,其中,所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分会话管理服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述会话管理服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

39. 根据权利要求 36 的数据库实体,其中,所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分协作服务预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于所述协作服务预订数据而支持所述互联网协议多媒体子系统内的专用服务。

40. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,其中,所述至少一部分第一预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的预订数据,并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信,以基于预订数据支持互联网协议多媒体子系统服务,其中该预订数据包括不被单独重新填充到所述第二预订数据中的至少一部分第一预订数据。

41. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,其中,所述第二数据库实体与所述第一数据库实体通信,以确保所述至少一部分第一预订数据被存储在所述第二数据库实体中,这与存储在所述第一数据库实体中的至少一部分所述第一预订数据是一致的。

42. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,其中,至少一部分所述第一预订数据对应于对所述第二数据库实体透明的数据。

43. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,包括用于将至少一部分所述第一预订数据映射为所述第二预订数据的装置。

44. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,其中:

- 用于在所述第二数据库实体与所述应用服务器之间通信的所述装置包括用于在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用数据处理过程的装置。

45. 根据权利要求 44 的数据库实体,其中:

- 所述数据处理过程包括数据读取过程,其使得所述应用服务器能够从所述第二数据库实体下载数据。

46. 根据权利要求 44 的数据库实体,其中:

- 所述数据处理过程包括数据更新过程,其使得所述应用服务器能够在所述第二数据库实体中更新数据。

47. 根据权利要求 46 的数据库实体,其中:

- 所述数据更新包括一个组中的至少一个操作,所述组包括:添加数据、修改数据、移除数据。

48. 根据权利要求 33 到 39 中任一项的数据库实体,其中:

- 用于在所述第二数据库实体与所述应用服务器之间通信的所述装置包括用于在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用预订/通知过程的装置。

49. 一种称作第一数据库实体的数据库实体,其存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的移动通信网络的网络实体,所述第一数据库实体包括:

- 装置,用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信,以使至少一部分所述第一预订数据可被第二数据库实体访问,其中,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体,

其中:

- 所述第二网络实体对应于互联网协议多媒体子系统 IMS 实体,

- 所述第一数据库实体对应于归属用户服务器 HSS 的归属位置寄存器 HLR 功能的子集,

- 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 功能。

50. 根据权利要求 49 的数据库实体,其中:

- 所述第一网络实体对应于电路交换域实体,

- 所述第一数据库实体对应于电路交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

51. 根据权利要求 49 的数据库实体,其中:

- 所述第一网络实体对应于分组交换域实体,

- 所述第一数据库实体对应于分组交换域所需的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

52. 根据权利要求 49 的数据库实体, 其中:

- 所述第一网络实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的网络实体,
- 所述第一数据库实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的归属用户服务器的归属位置寄存器功能子集。

53. 根据权利要求 49 至 52 中任一项的数据库实体, 其中:

- 所述第二数据库实体与所述第一数据库实体通信, 以确保所述至少一部分第一预订数据被存储在所述第二数据库实体中, 这与存储在所述第一数据库实体中的至少一部分所述第一预订数据是一致的。

54. 根据权利要求 49 至 52 中任一项的数据库实体, 其中, 至少一部分所述第一预订数据对应于对所述第二数据库实体透明的数据。

访问存储在移动通信网络数据库实体中的预订数据的方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及移动通信网络。

背景技术

[0002] 通常,移动通信网络被标准化;因此这种网络的更详细描述可以在相应标准化团体所发布的相应标准中找到,所述标准化团体例如是 3GPP(第三代合作伙伴计划)。

[0003] 简单回顾一下,如在技术规范 3GPP TS 23.002 中所规定的,这种网络的结构逻辑上被分为接入网(AN)和核心网(CN),并且核心网的结构逻辑上被分为不同的域和子系统,包括电路交换(CS)域、分组交换(PS)域,和 IP(互联网协议)多媒体子系统(IMS)。

[0004] IMS 在 3GPP 发布的技术规范 3GPP TS 23.228 中被特别定义。如在这个技术规范中所定义的,用于支持 IP 多媒体服务的结构被分为 IP 连通接入网络(IP-CAN, IP Connectivity Access Network),和 IP 多媒体 CN 子系统(IMS)。用于支持 IMS 服务的接入技术的例子对应于 GPRS CN,其具有与 GERAN(或更一般地说,第 2.5 代或 2.5G 的无线接入技术)和/或 UTRAN(或更一般地说,第 3 代或 3G 的无线接入技术)目对应的 RAN。用于支持 IMS 服务的接入技术的其它例子当然也是可能的,例如 WLAN(无线局域网)。

[0005] 还回顾到,如在技术规范 3GPP TS 23.002 中所规定的,CN 包括归属用户服务器(HSS),其是包括与预订相关的信息用来支持运营商的不同域和子系统的呼叫控制和会话管理实体的数据库实体。根据 3GPP TS23.002 的图 1 回顾了用于在 HSS 的不同功能与核心网的不同域和子系统的不同实体之间进行通信的接口。HSS 包括:为 IMS 子系统实体提供支持并为所述支持保存预订数据的 IMS 功能;和为 CS 域实体、PS 域实体和与 WLAN 协作(interworking)所需的称为 3GPP AAA 服务器的实体提供支持并为所述支持保存预订数据的 HLR(归属位置寄存器)功能。HSS 可以为不同的 IMS 应用服务器提供数据储存库。在图 1 中还回顾到,IMS 应用服务器检索与称为“Sh”接口的接口上的应用相关的预订数据,以支持 IMS 子系统中的应用服务。

[0006] 在这样的上下文中,本发明认识到可能会出现一些问题,如将要基于例子而简要解释的那样。

[0007] 如在 3GPP TS 23.228 中所规定的,不必部署 CS 域来支持基于 IMS 的网络。换句话说,IMS 子系统的最终目标是放弃 CS 域,特别是放弃 2G/3G 的 CS 服务(例如特别是语音服务),并且通过专用的 IMS 应用(例如特别是 IMS 语音应用)、利用专用应用服务器(例如尤其是 IMS 语音应用服务器)来仿效它们。

[0008] 在这个上下文中,本发明认识到可能出现一些问题,特别是由于支持 IMS 服务的接入技术被逐渐引入具有不支持 IMS 服务的接入技术的已经存在的基础设施中这一事实;换句话说,支持 IMS 服务的接入技术的覆盖只是部分的,而且这种情况可能维持很长的一段时间。

[0009] 更具体地,当终端(或移动台)穿过一个支持 IMS 语音服务的小区到达另一个小区(例如特别是只在 CS 域中支持 IMS 语音服务的 2G 小区)时,可能会出现问题,或者反之

亦然。本发明认识到的问题之一是，在遗留的 CS 呼叫控制与 IMS 语音应用之间的语音呼叫服务一致性目前没有得到保证。换句话说，本发明认识到的一个问题是，在 CS 域所需的 HLR 功能的子集中存在的用户数据与在 IMS 语音应用中存在的用户数据之间的一致性目前没有得到保证。再换句话说，本发明认识到，由于不同类型的服务在 2G 和 IMS 环境中被定义这一事实，对于例如 2G CS 服务且特别是语音服务的遗留服务，目前缺乏一致性。

[0010] 本发明还认识到，特别由于以下事实而可能出现这种问题：CS 呼叫控制服务由 CS 网络实体（即 MSC（移动交换中心））来支持，该 CS 网络实体从 CS/PS CN 数据库实体（HLR（归属位置寄存器））中检索与服务相关的数据，而 IMS 应用服务由 IMS 实体（即 AS（应用服务器））来所支持，该 IMS 实体可以从 IMS 专用的数据库实体（HSS（归属用户服务器））中检索与服务相关的数据。

[0011] 本发明还认识到，在 PS 域中的会话管理服务与专用 IMS 应用之间可能存在缺乏数据一致性的类似问题。

[0012] 本发明还认识到，在 WLAN（或更一般地，无线接入技术）协作服务与专用 IMS 应用之间可能存在缺乏数据一致性的类似问题。

[0013] 本发明认识到的另一问题是，当用户在支持 IMS 的覆盖范围内时，用于支持 IMS 应用的数据目前没有考虑一些非 IMS 专用的、存储在 HLR 功能中的与预订相关的数据，而这种数据可以有利地用于这种支持。

[0014] 本发明特别能够解决一部分或所有的上述问题，或者避免一部分或所有的上述缺陷。更一般地，本发明能够改进这种网络中的服务质量。

发明内容

[0015] 在本发明的一个方面中，所述及其他目的通过一种方法而被实现，所述方法用于访问存储在称作第一数据库实体的移动通信网络的数据库实体中的预订数据，该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据，用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体，所述方法包括下列步骤：

[0016] - 称作第二数据库实体的所述移动通信网络的数据库实体与所述第一数据库实体通信以访问至少一部分所述第一预订数据，其中该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据，用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体；

[0017] - 应用服务器与所述第二数据库实体通信，以通过该第二数据库实体访问所述至少一部分第一预订数据。

[0018] 在本发明的另一方面中，所述及其他目的通过移动通信网络的应用服务器来实现，所述应用服务器包括：

[0019] - 装置，用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信，以通过该第二数据库实体访问存储在称作第一数据库实体的数据库实体中称作第一预订数据的预订数据的至少一部分，其中，该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据，用来支持称作第二实体的所述移动通信网络的实体，该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据，用来支持称作第一实体的所述移动通信网络的实体。

[0020] 在本发明的另一方面中，所述及其他目的通过称作第二数据库实体的数据库实体来实现，该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据，用来支持移动通信网络

中称作第二网络实体的网络实体,所述第二数据库实体包括下列两种装置:

[0021] - 第一种装置,用于与称作第一数据库实体的数据库实体通信,以访问至少一部分所述第一预订数据,其中,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体。

[0022] - 第二种装置,用于与应用服务器通信,以通过所述第二数据库实体访问至少一部分所述第一预订数据。

[0023] 在本发明的另一方面中,所述及其他目的通过称作第一数据库实体的数据库实体来实现,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持移动通信网络中称作第一网络实体的网络实体,所述第一数据库实体包括:

[0024] - 装置,用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信,以访问至少一部分所述第一预订数据,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体。

附图说明

[0025] 根据下面的结合附图的描述,本发明的所述及其他目的将变得显而易见,其中:

[0026] - 图 1 旨在回顾用于在 HSS 的不同功能与核心网的不同域和子系统的不同实体之间进行通信的接口;

[0027] - 图 2 旨在回顾通过 HSS 与 AS 之间的“Sh”接口所下载的数据的信息模型;

[0028] - 图 3 至 5 旨在说明根据本发明方法的不同实例。

[0029] 本发明还可以如下解释,为了说明考虑本发明的应用实例来确保遗留的 CS 呼叫控制与 IMS 语音应用之间的一致性,应当理解,本发明不限于这种应用实例。

具体实施方式

[0030] 在更详细地描述本发明的这个应用实例之前,将回顾通过“Sh”接口(即 AS 与 HSS 之间的接口)进行数据交换的一些特性。更多细节可以在特别是 3GPP TS 23.002 和 3GPP TS 29.328 中找到。

[0031] 根据回顾,HSS 所保存的数据包括:

[0032] - 透明数据:这些是被 HSS 在语法上而不是在语义上所理解的数据。它是 AS 可以存储在 HSS 中用来支持其服务逻辑的数据。例如 AS 存储在 HSS 中的数据,其中 AS 将 HSS 用作储存库。

[0033] - 非透明数据:这些是被 HSS 同时在语法上和语义上所理解的数据。

[0034] 根据回顾,AS 与 HSS 之间“Sh”接口上的操作包括:

[0035] - 数据处理过程,

[0036] - 预订/通知过程。

[0037] 根据回顾,数据处理过程包括:

[0038] - 数据读过程(或者是可以将数据从 HSS 下载到 AS 的过程):这个过程被 AS 调用并且被用来为指定用户从 HSS 中读取透明和/或非透明的数据。这个过程被映射为 3GPP TS 29.329 中所规定的直径协议的 User-Data-Request/Answer 命令。

[0039] - 数据更新过程(或者是可以使数据被 AS 在 HSS 中更新的过程,数据更新包括

添加数据、修改数据、移除数据):这个过程被 AS 调用并且被用来允许 AS 为指定的每个 IMS 公共用户身份或公共服务身份而更新 HSS 中存储的透明(储存库)数据。这个过程被映射为 3GPP TS 29.329 中所规定的直径协议的 Profile-Update-Request/Answer 命令。

[0040] 根据回顾,预订/通知过程包括:

[0041] - 使 AS 能预订从 HSS 接收数据改变的通知的过程。

[0042] - 使 HSS 能向 AS 通知该 AS 先前预订的数据的改变。

[0043] 尽管 3GPP 规范没有明确将 HSS 数据划分为属于 HSS 的 HLR 功能的数据和属于 HSS 的 IMS 功能的数据,以简化对以下项的描述:将在此后使用 HLR 数据以识别属于 HSS 的 HLR 功能的预订数据,和将在此后使用 IMS 数据以识别属于 HSS 的 IMS 功能的预订数据。

[0044] 在其不同方面之一中,本发明提出在 2G 和 IMS 环境中为遗留的 2G/3G CS 服务(例如特别是语音服务)而定义相同类型的 CS 呼叫控制服务。这特别能够解决上述问题,即确保上述语音呼叫服务一致性。

[0045] 然而,这种对在 2G/3G 和 IMS 环境中的相同类型 CS 呼叫控制服务的定义的另一问题是,目前在“Sh”接口上定义的操作不允许应用服务器(AS)访问专用于 CS 呼叫控制的 HLR 数据。

[0046] 实际上,如在图 2(根据 3GPP TS 29.328)中所回顾的,其中图 2 示出了通过“Sh”接口所下载的数据的信息模型,只有与位置相关的数据(例如在“PS 位置信息,CS 位置信息”中定义的字段)可以通过“Sh”接口被访问。换句话说,目前“Sh”接口不允许 AS 访问与 HLR CS 呼叫控制相关的数据。目前,“Sh”接口允许 AS 访问的仅有的与服务相关的数据是与 IMS 服务相关的数据。

[0047] 在其不同方面中的另一方面中,本发明提出应用服务器将 HSS 用作 HLR 数据的储存库。这特别能够解决上述的另一问题。

[0048] 换句话说,本发明利用了这样的事实:储存库数据可以包括只由 AS 解释且作为透明数据被存储在 HSS 中的任何数据(储存库数据包括针对每个专用 IMS 应用的指定数据)。本发明提出 HLR 数据作为透明储存库数据而经由“Sh”接口被访问(读取和/或更新)。

[0049] 在其不同方面中的又一方面中,本发明提出将 HLR 数据映射为属于 IMS 语音应用的透明储存库 IMS 数据。

[0050] 这种映射可以例如包括将 HLR 数据语法规则转换成 IMS 语音呼叫应用数据语法规则。对 IMS 数据语法规则的描述可以在 3GPP TS 29.328 的附录 D 中找到,其描述了用于“Sh”接口用户配置文件(profile)的 XML(“可扩展置标语言”)模式(schema)。对 HLR 数据语法规则的例子的描述可以在规定了移动应用部分(MAP, Mobile Application Part)协议的 3GPP TS 29.002 中找到,特别是在对用来使 MSC/VLR 能够从 HLR 接收一些补充服务参数的机制的描述中。对于其语法规则没有被 3GPP 技术规范所规定的 HLR 数据,这种语法规则可以根据实现来被定义。

[0051] 在其不同方面中的另一方面中,本发明认识到,如果相同类型的 CS 呼叫控制服务同时在 CS 和 IMS 环境中被提供,则对于这种类型的服务,“同步”两个数据库实体相当重要,即负责保存与遗留的服务预订相关的数据的 HLR 或数据库实体,以及负责保存与 IMS 服务预订相关的数据的 HSS 或数据库实体,术语“同步”被理解为两个实体中存储的所考虑的数据应当是一致的,特别是所述数据的变化应当在两个实体中被考虑。

[0052] 这特别导致下列结果：

[0053] -HLR CS 呼叫控制数据可以由 IMS 语音应用服务器以完全标准化的方式、经由“Sh”接口来读取和 / 或更新。

[0054] -IMS 语音应用服务器可以被通知以 HLR 用户 CS 呼叫控制数据的变化。

[0055] 本发明的应用的一些例子是：

[0056] - 以一致的方式管理呼叫转发数据

[0057] - 以一致的方式管理 CAMEL IN 服务数据和 IMS 服务数据。

[0058] 在其不同方面之一中，本发明提出了一种方法，该方法用于访问存储在称作第一数据库实体的移动通信网络的数据库实体中的预订数据，该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据，用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体，所述方法包括下列步骤：

[0059] - 称作第二数据库实体的所述移动通信网络的数据库实体与所述第一数据库实体通信，以访问至少一部分所述第一预订数据，其中，该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据，用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体；

[0060] - 应用服务器与所述第二数据库实体通信，以通过所述第二数据库实体访问所述至少一部分第一预订数据。

[0061] 在一个例子中：

[0062] - 所述第一网络实体对应于 CS 域实体，

[0063] - 所述第二网络实体对应于 IMS 子系统实体，

[0064] - 所述第一数据库实体对应于 CS 域所需要的 HSS 的 HLR 功能的子集，

[0065] - 所述第二数据库实体对应于归属用户服务器的 IMS 语音应用数据集储存库，

[0066] - 所述应用服务器对应于 IMS 语音应用服务器。

[0067] 有利地，在这个例子中，所述至少一部分第一预订数据包括呼叫控制服务预订数据，并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信，以基于所述呼叫控制服务预订数据来支持所述 IMS 子系统中的同等 CS 服务。

[0068] 在另一个例子中：

[0069] - 所述第一网络实体对应于 PS 域实体，

[0070] - 所述第二网络实体对应于 IMS 子系统实体，

[0071] - 所述第一数据库实体对应于 PS 域所需要的 HSS 的 HLR 功能子集，

[0072] - 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 专用应用数据集储存库，

[0073] - 所述专用 IMS 应用服务器需要使用上面提到的 HLR 功能子集。

[0074] 有利地，在这个例子中，所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分会话管理服务预订数据，并且所述应用服务器与所述第二数据库实体通信，以支持需要使用会话管理服务预订数据的 IMS 子系统中的专用 IMS 应用。

[0075] 在另一个例子中：

[0076] - 所述第一网络实体对应于针对与无线接入技术（例如 WLAN）协作所需要的网络实体，

[0077] - 所述第二网络实体对应于 IMS 子系统实体，

[0078] - 所述第一数据库实体对应于针对与无线接入技术协作所需要的 HSS 的 HLR 功能

子集，

[0079] - 所述第二数据库实体对应于 HSS 的 IMS 专用应用数据集储存库，

[0080] - 所述专用应用服务器对应于 IMS 应用服务器。

[0081] 在这个例子中，在本发明应用的另一例子中，所述至少一部分第一预订数据包括至少一部分协作服务预订数据，并且所述专用应用服务器与所述第二数据库实体通信，以有利地重新使用所述协作服务预订数据。

[0082] 在本发明应用的一个更一般的例子中，所述至少一部分第一预订数据包括在应用需要数据时不被重新填充到 HSS 的每个 IMS 应用数据集储存库中的预订数据。

[0083] 所述至少一部分第一预订数据的例子（其包括不被重新填充到所述第二预订数据中的预订数据）包括：

[0084] - 全局配置信息，例如漫游协议（所允许的 PLMN），或者每用户的永久或临时存储的数据，例如限制（barring）信息、闭合用户群信息，等等，

[0085] - HSS 的 HLR 功能子集中所存储的 QoS 数据，其为 PS 域所需，并且使能够知道用户是否已预订提供给定服务所必需的 QoS，

[0086] - 等等。

[0087] 在本发明的另一方面中，所述第二数据库实体与所述第一数据库实体通信，以确保所述至少一部分第一预订数据被存储在所述第二数据库实体中，这与存储在所述第一数据库实体中的所述至少一部分第一预订数据是一致的。

[0088] 有利地，所述至少一部分第一预订数据对应于对所述第二数据库实体透明的数据。

[0089] 有利地，所述应用服务器使用所述第二数据库实体作为所述至少一部分预订数据的储存库。

[0090] 有利地，所述方法包括将所述至少一部分第一预订数据映射为所述第二预订数据。

[0091] 特别地，通过这个映射，遗留的服务应用服务器可以通过 3GPP 标准化 Sh 接口、利用如在 TS 29.328 和 29.329 中所描述的非透明数据，来读取 / 修改 HLR 呼叫和 / 或会话控制数据。

[0092] 特别地：

[0093] - 所述在第二数据库实体与应用服务之间通信的步骤可以包括：在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用数据处理过程。

[0094] 特别地：

[0095] - 所述数据处理过程可以包括数据读取过程，其使得所述应用服务器能从所述第二数据库实体下载数据。

[0096] 特别地：

[0097] - 所述数据处理过程可以包括数据更新过程，其使得所述应用服务器能在所述第二数据库实体中更新数据。

[0098] 特别地，所述数据更新可以包括一个组中的至少一个操作，该组包括：添加数据、修改数据、移除数据。

[0099] 特别地：

[0100] - 所述在第二数据库实体与应用服务之间通信的步骤可以包括：在该第二数据库实体与该应用服务器之间的接口上使用预订 / 通知过程。

[0101] 在图 3 和 4 示出的例子中：

[0102] - 所述第一数据库实体（已知的 HLR）对应于 HSS 的 HLR 功能，

[0103] - 所述第二数据库实体（已知的 HSS）对应于归属用户服务器的 IMS 功能，

[0104] - 所述应用服务器（已知的 AS）对应于 IMS 应用服务器。

[0105] 在图 3 和 4 示出的例子中，所述在 AS 与 HSS 之间的通信在 AS 与 HSS 之间的 Sh 接口上使用数据处理过程。

[0106] 在图 3 示出的例子中：

[0107] - 在步骤 10, AS 向 HSS 发送数据读命令（消息“Sh-pull”），

[0108] - 在步骤 11, 当从 AS 接收到所述数据读命令时, HSS 向 HLR 发送数据读命令，

[0109] - 在步骤 12, 当从 HSS 接收到所述数据读命令时, HLR 向 HSS 发送 HLR 数据，

[0110] - 在步骤 13, HSS 将所述 HLR 数据映射为 IMS 数据，

[0111] - 在步骤 14, HSS 向 AS 发送被映射为 IMS 数据的 HLR 数据（消息“Sh-pull Resp”）。

[0112] 在图 4 示出的例子中，

[0113] - 在步骤 20, AS 向 HSS 发送数据更新命令（消息“Sh-Update”），

[0114] - 在步骤 21, 当从 AS 接收到所述数据更新命令时, HSS 将 IMS 数据映射为 HLR 数据，

[0115] - 在步骤 22, HSS 向 HLR 发送被映射为 HLR 数据的 IMS 数据，

[0116] - 在步骤 23, HLR 向 HSS 发送数据更新响应，

[0117] - 在步骤 24, HSS 向 AS 发送数据更新响应（消息“Sh-Update Resp”）。

[0118] 在图 3 示出的例子中，步骤 10 和 14 对应于使 AS 能够从 HSS 下载数据的数据读取过程的步骤。

[0119] 在图 4 示出的例子中，步骤 20 和 24 对应于使 AS 能够在 HSS 中更新数据的数据更新过程的步骤。

[0120] 在图 3 和 4 示出的例子中，所述在 AS 与 HSS 之间的通信在 AS 与 HSS 之间的 Sh 接口上使用预订 / 通知过程。

[0121] 在图 5 示出的例子中，

[0122] - 在步骤 30, AS 向 HSS 发送通知预订命令（或消息 Sh-Subs Notif），

[0123] - 在步骤 31, HSS 向 HLR 发送相应的命令，

[0124] - 在步骤 32, HLR 将 AS 已预订的改变通知给 HSS，

[0125] - 在步骤 33, HSS 将 HLR 数据映射为 IMS 数据，

[0126] - 在步骤 34, HSS 将 AS 已预订的改变通知给 AS（或消息 Sh-Notif）。

[0127] 在图 5 示出的例子中，步骤 30 和 34 对应于在 AS 与 HSS 之间的 Sh 接口上的预订 / 通知过程的步骤。

[0128] 如果 HLR 和 HSS 位于同一物理实体中，则（如通过例如图 3 的步骤 11、12，或图 4 的步骤 22、23，或图 5 的步骤 31、32 所说明的）HLR 与 HSS 之间的通信可以在所述物理实体的内部。如果 HLR 和 HSS 不在同一物理实体中，则可以根据使分离的实体能够通信的常用原理来定义实现所述通信的一些过程。

[0129] 为实现其目的,本发明还具有用于移动通信网络的应用服务器,所述应用服务器包括:

[0130] - 装置,用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信,以通过所述第二数据库实体访问存储于称作第一数据库实体的数据库实体中的称作第一预订数据的预订数据的至少一部分,其中,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二实体的所述移动通信网络的实体,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持所述移动通信网络中称作第一实体的实体。

[0131] 为实现其目的,本发明还具有称作第二数据库实体的数据库实体,其存储称作第二预订数据的预订数据,用来支持所述移动通信网络中称作第二网络实体的网络实体,所述第二数据库实体包括下列两种装置:

[0132] - 第一种装置,用于与称作第一数据库实体的数据库实体通信,以访问至少一部分所述第一预订数据,其中,该第一数据库实体存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的所述移动通信网络的网络实体;

[0133] - 第二种装置,用于与应用服务器通信,以通过所述第二数据库实体访问所述至少一部分第一预订数据。

[0134] 为实现其目的,本发明还具有称作第一数据库实体的数据库实体,其存储了称作第一预订数据的预订数据,用来支持称作第一网络实体的移动通信网络的网络实体,所述第一数据库实体包括:

[0135] - 装置,用于与称作第二数据库实体的数据库实体通信,以访问至少一部分所述第一预订数据,其中,该第二数据库实体存储了称作第二预订数据的预订数据,用来支持称作第二网络实体的所述移动通信网络的网络实体。

[0136] 上述装置的详细实现对于本领域的技术人员而言是显而易见的,因此,对于本领域的技术人员,不需要对所述装置进行比上面就其功能所做的更充分的公开。

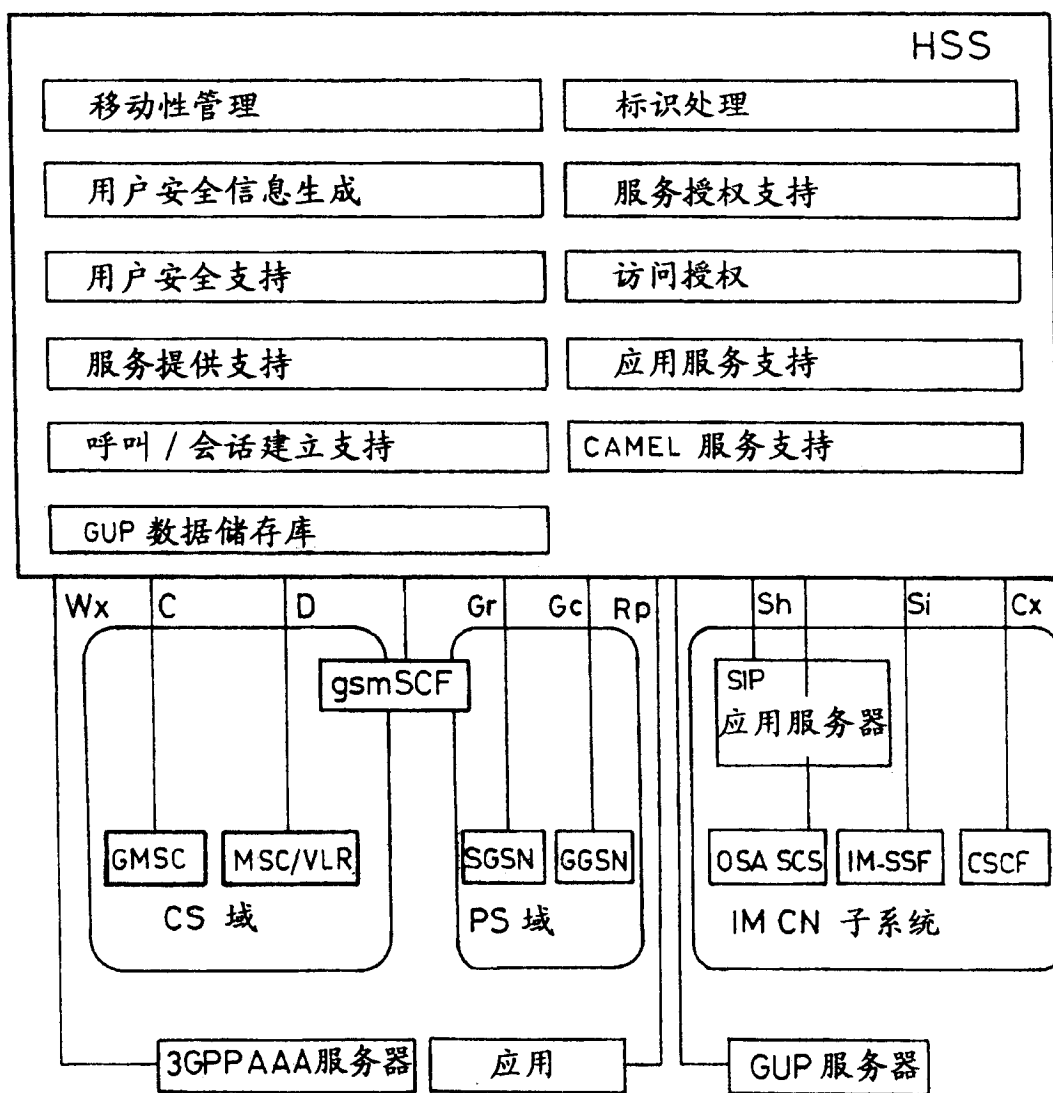


图 1

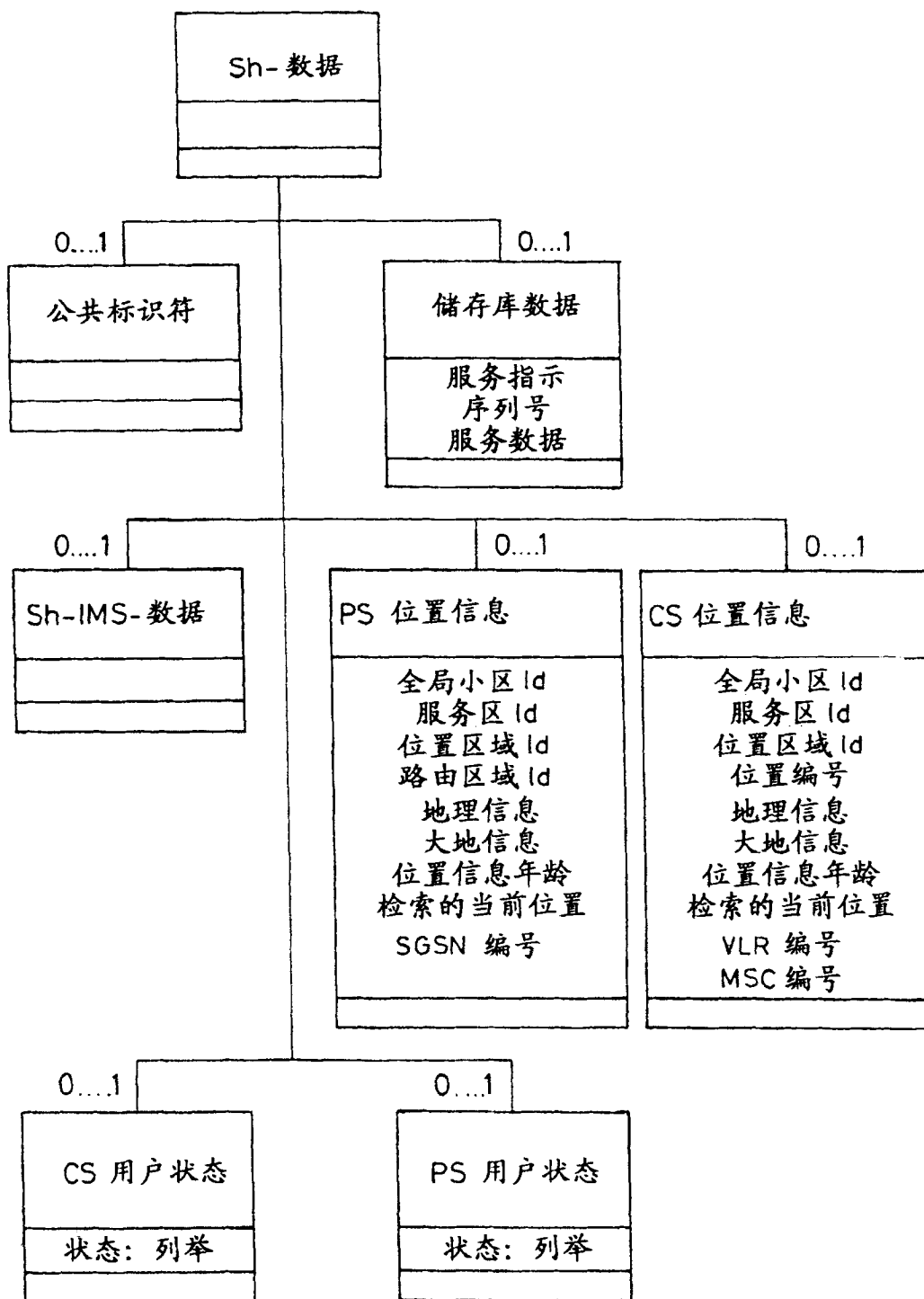


图 2

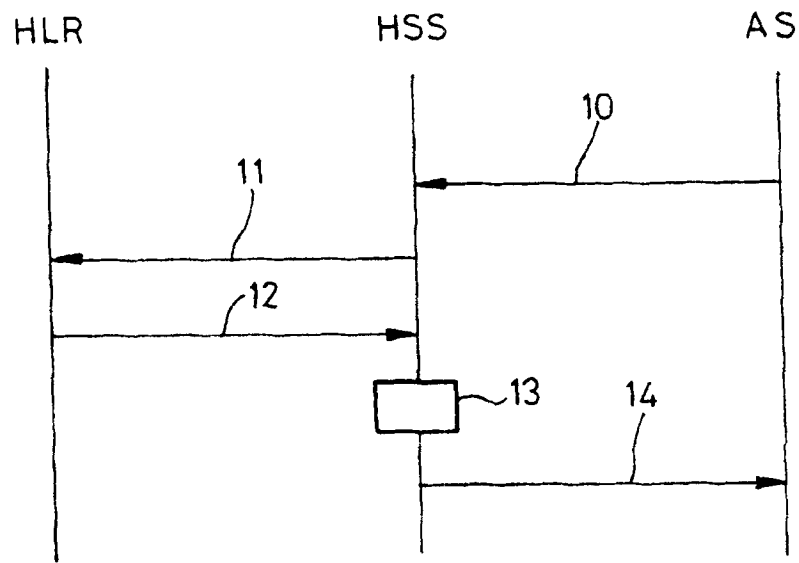


图 3

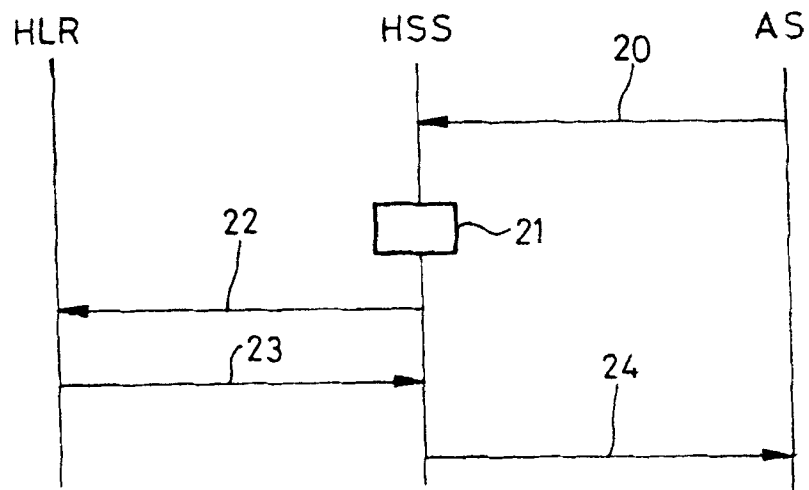


图 4

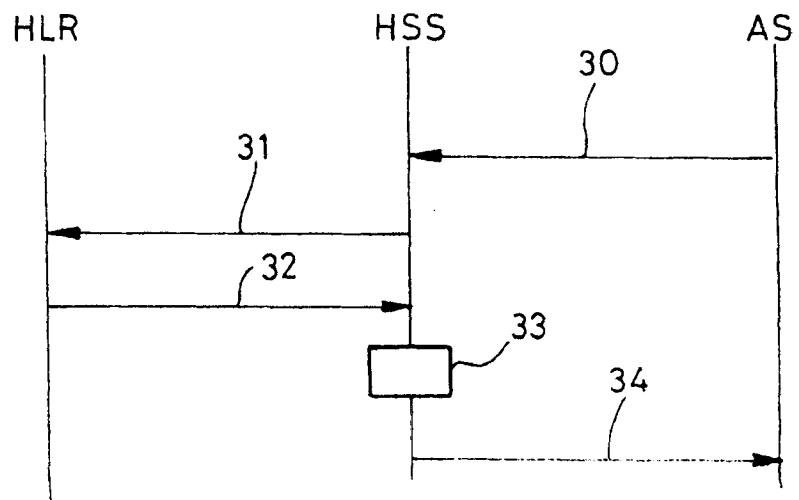


图 5