

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580025795.0

[43] 公开日 2007年7月4日

[11] 公开号 CN 1993972A

[22] 申请日 2005.7.19

[21] 申请号 200580025795.0

[30] 优先权

[32] 2004.7.30 [33] US [31] 60/592,427

[86] 国际申请 PCT/EP2005/007834 2005.7.19

[87] 国际公布 WO2006/010525 英 2006.2.2

[85] 进入国家阶段日期 2007.1.30

[71] 申请人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 J·登哈托格 U·I·奥尔森
R·陶里

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 龚海军 刘杰

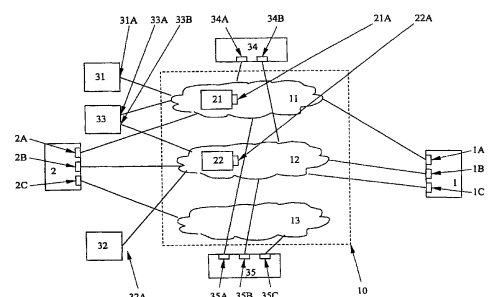
权利要求书7页 说明书9页 附图1页

[54] 发明名称

在混合电信网络中用于检索网络地址的方法和系统

[57] 摘要

组合网络可以在不同类型的网络上在 A 方和 B 方的用户设备之间提供同时连接。包括电路交换呼叫和一个或多个分组交换会话的通信会话可以在与同一用户设备有关的不同网络类型上被同时使用。电路交换呼叫和分组交换会话可以相关。为了检索电路交换呼叫伙伴的分组交换地址，在一个电路交换网上通过一个电路交换协议对于分组交换网络地址的检索进行初始化。地址检索请求被引导到该呼叫伙伴或者完成网络地址请求的一个网络节点。



1. 一种用于在包括两个或多个网络(11, 12, 13)的电信系统内检索第一用户设备(1)的网络地址的方法, 其中网络(11, 12, 13)是不同网络类型, 其中两个或多个网络(11, 12, 13)连接到至少第一用户设备(1), 所述第一用户设备(1)具有到网络(11, 12, 13)中的两个或多个网络的连接(1A, 1B, 1C), 每个连接与一个网络地址相关联, 其中所述方法包括如下步骤:

- 经由第一网络类型的网络(11, 12, 13)发送一个用于检索第一用户设备(1)的网络地址的请求, 该网络地址是第二网络类型, 第一网络类型不同于第二网络类型;

- 接收一个应答, 该应答包括关于第一用户设备(1)的被请求网络地址的信息。

2. 根据权利要求1的方法, 其中经由第一网络类型的网络(11, 12, 13)接收应答。

3. 根据权利要求1或2的方法, 其中经由第二网络类型的网络(11, 12, 13)接收应答。

4. 根据权利要求1、2或3的方法, 其中经由第三网络类型的网络(11, 12, 13)接收应答。

5. 根据权利要求1、2、3或4的方法, 其中通过连接到第一用户设备(1)所连接到的至少相同网络(11, 12, 13)的第二用户设备(2), 发送请求并且接收应答。

6. 根据权利要求1、2、3、4或5的方法, 其中通过网络节点(21, 22, 31, 32, 33, 34, 35), 发送请求并且接收应答, 该网络节点连接到第一用户设备(1)所连接到的网络(11, 12)中的至少一个上或者被网络(11, 12)中的至少一个所包含。

7. 根据前述任一权利要求的方法, 其中请求被发送给第一用户设备(1), 并且应答从第一用户设备(1)中被接收。

8. 根据权利要求6或7的方法, 其中请求被发送给网络节点(34)并且应答从网络节点(34)中被接收, 所述网络节点(34)被安排作为查找服务器用于查找第一用户设备(1)的被请求网络地址并且用第一用户设备(1)的被请求网络地址应答。

9. 根据权利要求6、7或8的方法, 其中请求被发送给网络节点(35)

并且应答从网络节点(35)中被接收,所述网络节点(35)被安排作为能够把请求转发给第一用户设备(1)并且从第一用户设备(1)中接收应答的代理服务器。

10. 根据权利要求5、6、7、8或9的方法,其中第一或第二用户设备(1,2)包括一个终端,比如双传送模式(DTM)终端,全球移动通信系统-通用分组无线系统(GSM-GPRS)终端或者通用移动通信系统多无线访问承载(UMTS Multi-RAB)终端,其具有到每个已连接网络(11,12,13)的至少一个连接(1A,1B,1C,2A,2B,2C),在此所述连接的每一个有一个网络地址。

11. 根据权利要求5-10中任一权利要求的方法,其中第一或第二用户设备(1,2)包括两个或多个终端,其中每一个终端到每个已连接网络(11,12,13)具有至少一个连接(1A,1B,1C,2A,2B,2C),其中所述连接的每一个有一个网络地址。

12. 根据权利要求11的方法,其中终端借助于诸如电话、耳机、全球移动通信系统(GSM)终端、高级移动电话系统(AMPS)或数字AMPS(D-AMPS)终端、数字增强型无绳电话(DECT)终端、蓝牙终端、通用移动通信系统(UMTS)终端、可视终端、个人计算机(PC)或工作站之类的设备能够使用诸如语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据之类的通信会话。

13. 根据权利要求10、11或12的方法,其中终端(1,2)到一个或多个网络(11,12,13)具有有线连接或者到一个或多个网络(11,12,13)具有无线连接。

14. 根据前述任一权利要求的方法,其中网络(11,12,13)和相关网络地址是电路交换(CS)网络类型或者分组交换(PS)网络类型。

15. 根据权利要求14的方法,其中请求经由CS类型网络被发送或者应答根据诸如无结构补充数据业务(USSD)协议消息之类的CS协议而被接收。

16. 根据权利要求14或15的方法,其中请求经由PS类型网络被发送或者应答根据诸如会话开始协议(SIP)协议消息之类的PS协议而被接收。

17. 根据权利要求14、15或16的方法,其中网络地址是CS网络地址,比如电话用户号码,诸如移动站综合业务数字网(MSISDN)号码、

公共交换电信网络 (PSTN) 号码、虚拟专用网 (VPN) 专用号码或者按照 E. 164 国际电信联盟 (ITU) 建议的一个号码之类。

18. 根据权利要求 14、15、16 或 17 的方法，其中网络地址是 PS 网络地址，例如 PS 网络标识符或诸如 SIP 统一资源指示符 (URI) 的号码、诸如以太网 MAC 地址之类的局域网 (LAN) 媒体访问控制 (MAC) 层地址、或网际协议 (IP) 地址。

19. 一种用于在包括两个或多个网络 (11, 12, 13) 的电信系统内检索第一用户设备 (1) 的网络地址的方法，其中网络 (11, 12, 13) 是不同网络类型，其中两个或多个网络 (11, 12, 13) 连接到至少第一用户设备 (1)，第一用户设备 (1) 具有到网络 (11, 12, 13) 中的两个或多个网络的连接 (1A, 1B, 1C)，每个连接与一个网络地址相关联，其中所述方法包括如下步骤：

- 经由第一网络类型的网络 (11, 12, 13) 接收一个用于检索第一用户设备 (1) 的网络地址的请求，该网络地址是第二网络类型，第一网络类型不同于第二网络类型；

- 查找第一用户设备 (1) 的被请求网络地址，并且

- 发送一个包括第一用户设备 (1) 的被查找网络地址的应答。

20. 根据权利要求 19 的方法，其中具有被查找的一个或多个第一用户设备网络地址的应答经由第一网络类型的网络 (11, 12, 13)、经由第二网络类型的网络 (11) 或者经由第三网络类型的网络 (13) 被发送。

21. 根据权利要求 19 或 20 的方法，其中该请求从第二用户设备 (2) 或网络节点 (21, 22, 31, 32, 33) 中被接收，并且应答被发送给第二用户设备 (2) 或网络节点 (21, 22, 31, 32, 33)，它们被连接到第一用户设备 (1) 所连接到的至少相同的网络 (11, 12, 13) 上或者被至少相同的网络 (11, 12, 13) 所包含。

22. 根据权利要求 19、20 或 21 的方法，其中查找步骤包括对保存被请求网络地址的一个数据库的查找，与能够传回被请求网络地址、或者转发所述请求给用户设备 (1) 并接收被请求网络地址的一个应用程序的对话。

23. 根据权利要求 19-22 中任一权利要求的方法，其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括一个终端，比如双传送模式 (DTM) 终端，全球移动

通信系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动通信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端, 其具有到每个已连接网络 (11, 12, 13) 的至少一个连接, 在此所述连接的每一个有一个网络地址。

24. 根据权利要求19-23中任一权利要求的方法, 其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括一个诸如双传送模式 (DTM) 终端之类的终端, 该终端到每个已连接网络 (11, 12, 13) 具有至少一个连接, 其中所述连接的每一个有一个网络地址。

25. 根据权利要求19-24中任一权利要求的方法, 其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括两个或多个终端, 在此每一个终端到每个已连接网络 (11, 12, 13) 具有至少一个连接, 在此所述连接的每一个有一个网络地址。

26. 根据权利要求23、24或25的方法, 其中终端 (1, 2) 借助于诸如电话、耳机、全球移动通信系统 (GSM) 终端、高级移动电话系统 (AMPS) 或数字 AMPS (D-AMPS) 终端、数字增强型无绳电话 (DECT) 终端、蓝牙终端、通用移动通信系统 (UMTS) 终端、可视终端、个人计算机 (PC) 或工作站之类的设备能够使用诸如语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据之类的通信会话。

27. 根据权利要求23、24、25或26的方法, 其中终端 (1, 2) 到一个或多个网络 (11, 12, 13) 有一个有线连接或者到一个或多个网络 (11, 12, 13) 有一个无线连接。

28. 根据前述任一权利要求的方法, 其中网络 (11, 12, 13) 和相关网络地址是不同的网络类型, 是电路交换 (CS) 类型或分组交换 (PS) 类型。

29. 根据权利要求28的方法, 其中该请求经由CS类型网络被接收或者应答根据诸如无结构补充数据业务 (USSD) 协议消息之类的CS协议而被发送。

30. 根据权利要求28或29的方法, 其中请求经由PS类型网络被接收或者应答根据诸如会话开始协议 (SIP) 协议之类的PS协议而被发送。

31. 根据权利要求28、29或30的方法, 其中网络地址是CS网络地址, 比如电话用户号码, 诸如移动站综合业务数字网 (MSISDN) 号码、

公共交换电信网络 (PSTN) 号码、虚拟专用网 (VPN) 专用号码或者按照 E.164 国际电信联盟 (ITU) 建议的一个号码之类的。

32. 根据权利要求 28、29、30 或 31 的方法，其中网络地址是 PS 网络地址，例如 PS 网络标识符或诸如 SIP 统一资源指示符 (URI) 的号码、诸如以太网 MAC 地址之类的局域网 (LAN) 媒体访问控制 (MAC) 层地址、或网际协议 (IP) 地址。

33. 一种用于操作在电信系统中的网络设备 (2, 21, 22, 31, 32, 33)，所述设备 (2, 21, 22, 31, 32, 33) 被安排用于检索第一用户设备 (1) 的网络地址，所述系统还包括两个或多个网络 (11, 12, 13)，其中所述网络 (11, 12, 13) 是不同网络类型，其中所述网络 (11, 12, 13) 连接到至少第一用户设备 (1)，所述第一用户设备 (1) 到两个或多个网络 (11, 12, 13) 具有连接 (1A, 1B, 1C)，每个连接与一个网络地址相关联，并且其中所述设备借助于至少一个连接 (2A, 2B, 2C, 21A, 22A, 31A, 32A, 33A, 33B) 连接到同样与第一用户设备 (1) 相连的网络 (11, 12, 13) 中的至少一个网络上，其中所述设备包括：输入/输出单元，与表示连接 (2A, 2B, 2C, 21A, 22A, 31A, 32A, 33A, 33B) 的网络接口合作，用于借助于所述设备的同一网络连接或者另一网络连接 (2A, 2B, 2C, 21A, 22A, 31A, 32A, 33A, 33B) 经由第一网络类型的网络 (11, 12, 13) 发送一个用于检索第二网络类型的第一用户设备 (1) 的网络地址的请求并且用于接收包括关于第一用户设备 (1) 的被请求网络地址的信息的一个应答，第一网络类型不同于第二网络类型。

34. 已删除。

35. 根据权利要求 33 或 34 的网络设备，其中装备有存储装置的处理单元生成所述请求并处理应答。

36. 根据权利要求 33、34 或 35 的网络设备，其中所述设备被第二用户设备 (2) 或者网络节点 (21, 22, 31, 32, 33) 表示。

37. 根据权利要求 36 的网络设备，其中第二用户设备 (2) 包括一个终端，比如双传送模式 (DTM) 终端，全球移动通信系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动通信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端，其具有到每个已连接网络 (11, 12, 13) 的至少一个连接，在此所述连接的每一个有一个网络地址。

38. 根据权利要求 36 或 37 的网络设备，其中第二用户设备 (2) 包括

两个或多个终端，在此每一个终端到每个已连接网络(11, 12, 13)具有至少一个连接，在此所述连接的每一个有一个网络地址。

39. 根据权利要求37或38的网络设备，其中终端(2)借助于诸如电话、耳机、全球移动通信系统(GSM)终端、高级移动电话系统(AMPS)或数字AMPS(D-AMPS)终端、数字增强型无绳电话(DECT)终端、蓝牙终端、通用移动通信系统(UMTS)终端、可视终端、个人计算机(PC)或工作站之类的设备能够使用诸如语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据之类的通信会话。

40. 根据权利要求37、38或39的网络设备，其中终端(2)到一个或多个网络(11, 12, 13)具有一个有线连接或者到一个或多个网络(11, 12, 13)具有一个无线连接。

41. 根据权利要求33-41中任一权利要求的网络设备，其中网络(11, 12, 13)和相关联网络地址是不同的网络类型，比如电路交换(CS)类型和/或分组交换(PS)类型。

42. 一种被电信系统所包括的网络设备(1, 34, 35)，所述设备(1, 34, 35)被安排用于提供第一用户设备(1)的网络地址，所述系统还包括两个或多个网络(11, 12, 13)，其中网络(11, 12, 13)是不同网络类型，其中两个或多个网络(11, 12, 13)连接到至少第一用户设备(1)，所述第一用户设备(1)具有到网络(11, 12, 13)中的两个或多个网络的连接(1A, 1B, 1C)，每个连接与一个网络地址相关联，并且其中所述设备借助于至少一个连接(1A, 1B, 1C, 34A, 34B, 35A, 35B, 35C)而被连接到两个或多个网络，其中所述设备包括处理单元和输入/输出(I/O)单元，用于经由第一网络类型的网络(11, 12, 13)接收一个用于检索第一用户设备(1)的第二网络类型的网络地址的请求，第一网络类型不同于第二网络类型，用于查找第一用户设备的被请求网络地址并且用于发送一个包括第一用户设备的被查找网络地址的应答。

43. 已删除

44. 根据权利要求42的网络设备，其中装备有存储装置的处理单元处理由I/O单元传送的请求，查找被请求的网络地址，并把结果提供给I/O单元。

45. 根据权利要求42、43或44的网络设备，其中所述设备由第一用户设备(1)或网络节点(34, 35)表示。

46. 根据权利要求45的网络设备, 其中网络节点(34)被安排作为查找数据库服务器, 其中第一用户设备(1)的网络地址被存储。

47. 根据权利要求45或46的网络设备, 其中网络节点(35)被安排作为代理服务器, 它能够把请求转发给第一用户设备(1), 并且能够从第一用户设备(1)中接收应答。

48. 根据权利要求45、46或47的网络设备, 其中第一用户设备(1)包括一个终端, 比如双传送模式(DTM)终端, 全球移动通信系统-通用分组无线系统(GSM-GPRS)终端或者通用移动通信系统多无线访问承载(UMTS Multi-RAB)终端, 其具有到每个已连接网络(11, 12, 13)的至少一个连接, 在此所述连接的每一个有一个网络地址。

49. 根据权利要求45、46、47或48的网络设备, 其中第一用户设备(1)包括两个或多个终端, 在此每一个终端到每个已连接网络(11, 12, 13)具有至少一个连接, 在此所述连接的每一个有一个网络地址。

50. 根据权利要求48或49的网络设备, 其中终端借助于诸如电话、耳机、全球移动通信系统(GSM)终端、高级移动电话系统(AMPS)或数字AMPS(D-AMPS)终端、数字增强型无绳电话(DECT)终端、蓝牙终端、通用移动通信系统(UMTS)终端、可视终端、个人计算机(PC)或工作站之类的设备能够使用诸如语音、音频, 视频或数据之类的通信会话。

51. 根据权利要求48、49或50的网络设备, 其中终端(1)到网络(11, 12, 13)中的至少一个具有一个有线连接或者到至少一个网络(11, 12, 13)具有一个无线连接。

52. 根据权利要求42-51中任一权利要求的方法, 其中网络(11, 12, 13)和相关联网络地址是不同的网络类型, 比如电路交换(CS)类型和/或分组交换(PS)类型。

在混合电信网络中用于检索网络地址的方法和系统

技术领域

本发明通常涉及诸如被表示为组合网络的固定、无线或者混合通信系统之类具有分组与电路交换构造的电信系统。更具体地说，本发明促进了一种用于检索连接到组合网络上的用户设备的寻址信息和终端能力的方法。

背景技术

固定网络并且尤其是诸如全球移动通信系统(GSM)、通用分组无线系统(GPRS)或通用移动通信系统(UMTS)之类的移动网络正在不断发展。GSM/GPRS和UMTS网络现在既提供电路交换(CS)连接性又提供分组交换(PS)连接性。PS端对端连接，其终端能力是用于宽范围的数据类型的传输，可以被用于提供诸如图像、音乐和视频传送之类的多媒体业务。CS连接性借助于具有可靠的且已定义业务质量(QoS)的一个或多个被信赖的网络节点在两个用户设备之间提供一条可靠链路。

组合网络(其中向一个或多个用户设备或终端建立不同类型的两个或多个链路)能够向一个用户设备既配置CS又配置PS连接，从而实现业务，这些业务通过被表示为PS会话的PS通信会话和被表示为CS呼叫的CS通信会话来执行它们的动作。

为了从这种业务组合形式中获益，需要用户设备能够同时处理一个CS呼叫以及一个PS会话。用于UMTS的多无线接入承载(RAB)终端和用于GSM/GPRS网络的双传送模式(DTM)终端将可用；这些类型的终端对于同时CS和PS连接提供支持。

当今，会话式语音不能通过PS承载被递送给最终用户，这是由于在运转中无线接入网中容量不足并因此现有的CS承载被用于递送会话式语音。将来，单个PS承载被用于会话式语音和多媒体也许是可能的。尽管如此，当今的DTM终端和将来的UMTS终端将递送用于同时CS和PS连接的支持。

使用同时连接，在这里被表示为A方的一方浏览互联网(建立一个PS会话)同时经由CS网络经由语音呼叫与在这里被表示为B方的另一方

讲话。然而，同时发生未必意味着正在进行中的CS呼叫与正在进行中的PS会话相关。

与此相反，当与B方有一个正在进行中的CS呼叫的A方发送一张显示房子外面的雪看上去很漂亮的图片时，同时谈论天气，在PS会话中传送的图片和正在进行中的CS呼叫从A方的角度来说相关的。虽然PS会话可以以这样的方式被建立，即它在功能上和一个不相关的web浏览会话相同。

假定所述A方借助于与CS网络相关的CS呼叫通过从通讯录中使用B方的名字呼叫B方。当A方需要寄送一张图片给B方同时与B方交谈时，A方必须通过他/她的“PS地址簿”进行浏览以便传送该图片。完全与正在进行中的CS呼叫无关，建立与B方的一个PS会话。在此示例中在用户接口、或者网络组件之间没有相互作用-相关性发生在用户这头。

在上述示例中，如果A方有可能发送图片给B方---CS地址簿中的B方，则将是所希望的。A方将有可能选择：“发送图片给我的CS呼叫伙伴”如此以使A方从必须浏览任何地址簿之中解除出来。

当位于网络中的一个业务和/或终端或用户设备中的客户机软件知道(或者被迫知道)CS呼叫和PS会话之间的关系时，从那个业务的观点来看，CS呼叫和PS会话变得相关，并且因此所提供的业务被称为组合业务。组合业务中的一个重要问题在上述示例中具体地说是寻址，即“如何获得B方电话、终端或者用户设备的PS域部分的地址？”。

另外一个问题是当A方发送一张图片给B方时，他/她还希望图片实际上到达B方的终端或用户设备。另外，A方应该知道B方有一个实际上能够接收A方基于PS会话的消息的终端或用户设备。即：A方如何知道B方的终端性能？

为了给A方可能最好的用户体验，某些图标应该可能在A方终端的图形用户接口(GUI)上变亮(或者甚至出现)，把与B方通信的各种可能的可用性通知他/她。例如，如果B方有一个DTM终端，则一个“图片消息”图标应该在A方的终端用户设备上变亮。

要解决的问题是：(1)当在A方和B方之间一个CS呼叫被建立时或者在一个CS呼叫已被建立之后，A方如何能够获得B方的PS会话寻址信息以及B方终端或用户设备(“CS呼叫伙伴”的终端)的PS会话终端性能；和(2)B方如何能够获得A方的PS会话寻址信息以及A方终端或用户设备

的PS会话终端性能？

发明内容

本发明的一个目的是提供一种在包括不同类型网络的组合电信网中检索CS呼叫伙伴的用户设备的基于PS域的网络地址和PS域终端性能的方法，所述不同类型的网络是一个CS网络和至少一个PS网络，其中一个CS呼叫已被建立并且CS呼叫和一个要被建立的PS会话相关。

本发明的另外一个目的是提供：一种被实现为一个或多个设备的用户设备，每个设备借助于网络连接到CS网络和一个或多个PS网络具有连接，此用户设备被安排用于根据本方法执行所述地址和性能检索。

借助于由用户设备执行的方法通过本发明实现该目的，其中：在包括CS网络和一个或多个PS网络的电信系统内，CS呼叫伙伴的用户设备的PS网络地址被检索，并且其中：用户设备被连接到相同的CS网络和PS网络，每个连接与一个网络地址相关联。CS呼叫伙伴的用户设备的PS网络地址经由CS网络或者经由PS网络向CS呼叫伙伴的用户设备请求或从中被检索。

该请求被CS呼叫伙伴的用户设备接收并且PS网络地址被查找并且发送回给请求用户设备。可替代地，对于CS呼叫伙伴的用户设备的PS网络地址请求一个网络业务。

为了在PS域中到达B方，B方必须被登记在PS域中。在本解决方案中，不同层的寻址被涉及。为了在网际协议(IP)层到达B方的用户设备，需要B方的IP地址。为了与B方的用户设备建立一个会话开始协议(SIP)会话，需要SIP安全[SIPs, 互联网工程任务组, RFC3261 ch. 19.1]统一资源标识符(URI)。对于一个SIP业务(例如, 存在(presence))，需要一个业务标识符(存在URI)。在本文献中，这些不同标识符共同被称为PS域标识符。可能在每一层都需要登记。

本发明对于检索诸如PS网络地址之类的PS域标识符和UE终端性能的问题提供了一种解决方案，即通过让A方的用户设备询问网络业务或者B方的用户设备以用于B方用户设备的期望网络地址和终端性能。本发明使用两种查找中的任何一种：

- 使用CS域方法的用设备开始的询问

- 使用PS域方法的用户设备开始的询问。

在CS域方法中，A方用户设备经由CS网络使用CS域方法，具体地说，一个无结构补充数据业务机制 [USSD，第三代合作项目 (3GPP) TS23.090] 以便询问网络、或对等终端或用户设备中的一个业务，以便检索B方的一个（或多个）地址。

在PS域方法中，终端经由PS网络使用PS域方法，例如向网络中的一个实体（例如，一个存在服务器）发送SIP消息以便检索B方的一个（或多个）地址。

一旦B方的相关PS域标识符（例如，PS域网络地址）被检索到，则B方能够经由PS网络直接被联络以便交换UE终端性能。

因为在不同层上对B方的用户设备进行寻址是可能的，所以有利的是网络运营商为此目的使用SIP URI信令，因为SIP URI信令能够控制或影响终端性能参数的交换。当使用SIP URI时，SIP选项方法被用来交换终端性能。

现在参考附图更详细地说明根据本发明的这些以及其它实施例。

附图说明

图1呈现了一个组合网络的示意图，用户设备和网络节点连接到所述组合网络上。

具体实施方式

在不限制本发明范围的情况下，为了提供对本发明的一个全面理解，本发明相对于背景技术而被呈现并且在一个组合网络环境中使用的移动通信系统的当前GSM/UMTS实施方案的范围内。可是，本发明可以被使用在包括组合网络的任何通信系统中。

图1示意性地示出了包括若干个不同网络类型的网络11、12、13的组合网络10，第一用户设备(UE)1和第二UE 2连接到网络11、12、13中的全部网络或者至少两个网络上。为了提供对网络11、12、13的物理连接，UE 1、2对所述网络11、12、13具有网络接口1A、1B、1C、2A、2B、2C，每个网络接口与一个网络地址相关联。

为了解释本发明，任意地假设网络11是CS网络类型的网络，并且网络12和13是PS网络类型。在本发明中，假设CS呼叫使用DTAP、ISUP

和DSS1作为承载。其它承载类型可以被使用。

本发明对于检索B方UE 1的PS域地址和PS域终端性能的问题提供了一种解决方案，即通过让A方的UE 2询问B方的UE 1或者网络业务节点31、32、33、34、35以用于B方UE 1的一个（或多个）期望地址或终端性能。该解决方案使用如下两个不同类型的询问之中的任何一个：

- a) 使用CS域方法的UE 1、2开始的询问，
- b) 使用PS域方法的UE 1、2开始的询问。

附a)

在基于CS域的地址检索方法中，A方的UE 2经由CS网络具体地说经由无结构补充数据业务机制[USSD, 3GPP TS 23.090]使用CS域方法，以便询问网络中的一个业务节点31、32、33、34、35或对等UE 1，以便检索B方UE 1的一个（或多个）PS域地址。

本发明提供A方的UE 2（CS域中的主叫方）产生一个终端开始的无结构补充数据业务机制[USSD, 3GPP TS 23.090]用于检索B方的UE 1（CS域中的被叫方）的一个（或多个）PS标识符。当接收到被叫方的诸如地址之类的PS标识符时，呼叫A方的UE 2直接地询问被叫B方的UE 1以便获得UE 1的终端性能。取决于A方UE 2的终端性能，B方UE 1的适当终端性能的存在被突出显示在呼叫A方UE 2的图形用户界面GUI上。B方可以使用相同的方法检索A方UE 2的终端性能。

USSD机制允许诸如移动站之类的UE 1、2的用户和公共陆地移动网络(PLMN)运营商已定义的应用按照一种方式通信，这种方式对于UE 1、2以及对于中间网络实体来说是透明的。

根据规定USSD在UE和网络实体中处理的3GPP TS 23.090，USSD机制被UE 1、2的用户应用在下面描述的方法中：

UE 1、2能够随时向CS网络11开始一个USSD请求。当UE 1、2的A方或B方或者运行于UE 1、2中的一个应用程序请求地址检索时，其中UE 1、2决定使用USSD机制，则UE 1、2向CS网络11建立一个事务，发送请求给移动交换中心(MSC)并且等候一个响应。当UE 1、2接收到一个响应时，UE 1、2向A或B方显示包含在响应中的信息或者把信息中继续给运行于UE 1、2中的应用程序。

当MSC接收到包含归属公共陆地移动网络(HPLMN)业务代码的USSD请求时，MSC向访问位置寄存器(VLR)建立一个事务并且把USSD请求无

改变地转发给VLR。当VLR接收到包含HPLMN业务代码的USSD请求并且UE1、2不在HPLMN中时，VLR向HLR建立一个事务并无改变地转发USSD请求。

当MSC接收到一个包含本地业务代码的USSD请求时，MSC和VLR本地处理USSD请求。当USSD请求被中继给HLR时，MSC和VLR对那个事务(在任一方向上)的任何进一步的USSD请求或响应来说是透明的，在MS和HLR之间传送它们而不采取任何行动。当一个事务被释放(MS-MSC/VLR或MSC/VLR-HLR)时，MSC/VLR也同样将释放其它事务。

如果MSC或VLR不支持使用于USSD请求中的一个字母，则它将向VLR或HLR分别建立一个事务并以与HPLMN业务代码被接收时同样的方式不变地转发USSD请求。

根据3GPP TS 23.090，HLR转发USSD请求或者在本地处理USSD请求。一个(或多个)USSD应用的位置、性质和内容根据定义是相关的业务供应商和网络运营商，但是通常包括：

- 建立或者释放信令和/或语音信道；
- 传送USSD请求给另一网络实体(不改变的或者改变的)；
- 传送不同的USSD请求给另一网络实体；

和/或

- (一次或多次)从UE 1、2请求进一步的信息。

在处理USSD请求完成后，网络实体将响应USSD请求并将释放该事务。

PS标识符的USSD协助的地址检索按照两种方法中的任何一种来被执行。

- A方的UE 2发送USSD请求给B方的UE 1。
- A方的UE 2发送USSD请求给网络业务。

在检索B方UE 1的PS标识符的第一方式中，A方的UE 2经由CS网络直接发送USSD请求给B方的UE 1，请求B方UE 1的一个(或多个)PS域标识符。在此第一方法中，A方的UE 2编写询问B方UE 1的网际协议(IP)地址的USSD请求。如果A方的UE 2位于访问公共陆地移动网络(VPLMN)中，则USSD请求被VLR接收并被发送给A方的HPLMN中的A方的HLR。一旦分析了USSD请求中的业务代码，就检测到B方UE 1的一个(或多个)

PS域标识符被请求。HLR向B方的UE 1发出第二USSD请求。对B方UE 1的这个第二USSD请求可以经过B方的HLR。B方UE 1中的一个应用程序对USSD请求进行解码，并把B方UE 1的PS终端部分的一个（或多个）被请求的PS域标识符发回到A方的UE 2。来自B方的响应可以经过B方的HLR和A方的HLR。

当B方的UE 1用会话开始协议(SIP)统一资源标识符URI应答时，A方的UE 2随后使用B方的SIP URI发送"SIP OPTIONS"消息给B方的UE 1，并且询问B方UE 1的终端性能。按照B方UE 1的终端性能，某些图标可以被突出显示在A方UE 2的图形接口上。如果基于B方的UE 1终端性能的检索信息，图片消息变成启用，则A方的UE 2发送图片给B方的UE 1。

USSD协助的地址检索的这个第一方法要求在A方的UE 2和B方的UE 1中有被装载并运行的终端应用程序，其能够发送并处理USSD询问且产生USSD响应。这些应用程序（例如嵌入在A方的UE 2中和B方的UE 1中）被专有或标准化；后者更优选，以避免互用性问题。

一种选择是：B方的UE 1使用USSD信令经由CS网络11发送一个确认并使用一个完全不同的协议来发送PS域标识符。另一选择是：在B方的UE 1处接收到的呼入USSD请求携带A方UE 2的IP地址并因此B方的UE 1直接地使用这个PS域网络地址信息用于进一步的通信。

在这个USSD协助的地址检索的第二种方法中，A方的UE 2发送被导向一个基于网络的业务的USSD消息。被实现为查找数据库服务器34或者代理服务器35的业务向A方的UE 2返回一个USSD响应。与在上面呈现的第一种USSD协助的地址检索方法的差别是：代替把USSD消息中继给B方的UE 1，HLR发送一个响应给A方。HLR可以使用随时询问(ATI) [3GPP TS 23.078 v6.1.0 ch.11.3.3.1.2] 来从VLR或业务GPRS支持节点(SGSN) [3GPP TS 23.078 v6.1.0 ch.11.3.6.1.2] 中获得信息，经由HLR，使得用户的“状态”可用，因此用户(在这里是B方)通过国际移动用户标识(IMSI)或者移动站综合业务数字网(MSISDN)号码来在USSD请求中向HLR标识。具体地说，获得关于用户的“PS域用户状态”和“分组数据协议(PDF)上下文信息列表”的信息。这个列表还包含用户的IP地址，在这种情况下是连接到PS网络12, 13的B方UE 1的IP地

址。

取决于被请求的PS域标识符，HLR联络保持适当数据库(例如，存在服务器)的其它网络实体21、22、31、32、33、34、35。网络节点21、22、32、33被安排来检索UE 1、2的网络地址。节点21和22被包含在网络11、12内，并且节点32、33位于网络11、12、13以外。网络节点31是E.164号码服务器[ENUM网络工作组请求意见:3761]，网络节点是查找数据库服务器34而网络节点35是代理服务器35。网络节点21、22、31、32、33、34、35借助于相关联的连接21A、22A、31A、32A、33A、33B、34A、34B、35A、35B、35C被连到网络11、12、13上。

同样在USSD协助的地址检索的第二种方法中，响应或者基于CS域USSD信令或者使用另一协议来递送响应。

这两个提出的基于CS域的USSD协助地址检索方法从A方UE 2的观点来看是完全相同的，可是从B方UE 1的观点来看它们却不同。这两个CS域方法从网络的观点来看也不同，因为在第一种USSD协助的地址检索方法中，网络仅仅中继USSD消息，而在第二种USSD协助的地址检索方法中，所述业务将网络节点实现为查找数据库服务器34或者代理服务器35，其拦截USSD消息，对其处理并采取行动。向B方UE 1的接入网(GSM/UMTS)的无线资源在第二种方法中未被用光完，这被认为是一个优点。

附b)

在基于PS域的地址检索方法中，A方的UE 2例如借助于SIP消息经由PS网络向网络中诸如保持适当数据库(例如，存在服务器，查找服务器，代理服务器)的网络节点21、22、31、32、33、34、35之类的实体使用PS域方法以便检索B方UE 1的一个(或多个)PS域地址。

因为A方的UE 2没有B方的PS域地址(既没有IP也没有SIP URI)，所以B方的UE 1不能被A方的UE 2直接联络。关于当前与A方UE 2正在进行CS呼叫的B方UE 1的信息包括CS域网络地址，它对A方的UE 2可用。

这个CS域网络地址其中可以是被叫B方UE 1的电话号码、MSISDN或IMSI。

A方的UE 2询问网络业务，其中A方的UE 2向B方UE 1的电话号码(或IMSI、MSISDN)提供网络业务。这个业务使用E.164号码服务器31[ENUM

网络工作组请求意见：3761]来实现。

上述基于CS域和PS域的两个地址检索方法都在没有UE 1、2的用户干预的背景下被执行。通过使用本发明，A方的UE 2取决于A方UE 2的图形终端性能呈现一个图标以便在CS呼叫建立之后在他/她GUI上显现几秒。

利用本发明的实施，A方的UE 2或者B方的UE 1在一个正在进行的CS呼叫期间启动USSD机制以便查找另一方的UE 1、2或者网络节点21、22、31、32、33、34、35从而获得另一方的UE 1、2的PS域地址(例如，IP地址)。

本发明提供了一种用于检索另一方UE的PS域地址和终端性能的有效且创造性的方法。在用户的UE 1、2处提供一个指示，指示另一用户的UE 1、2的终端性能。

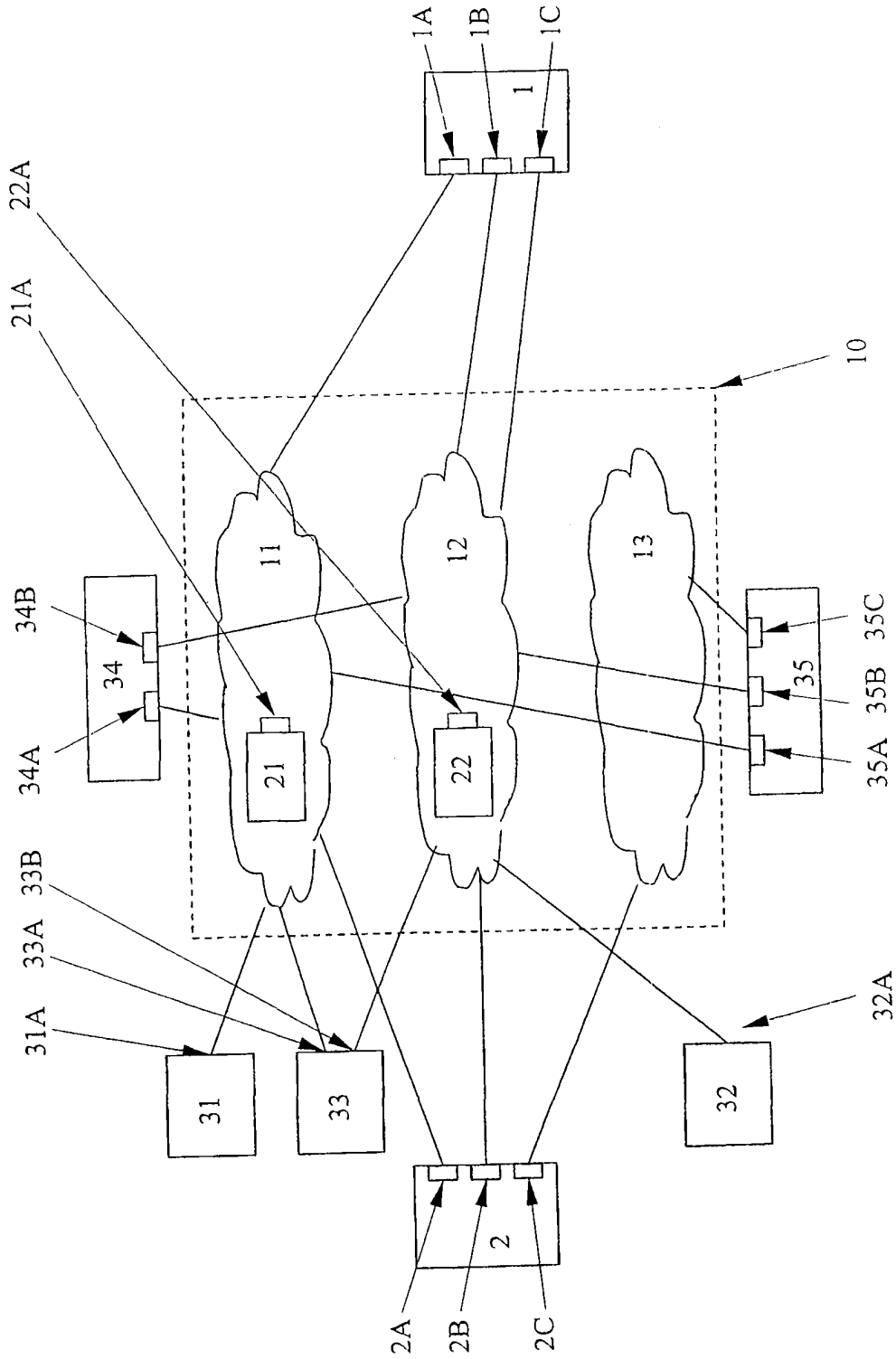


图 1