

## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1993972 B

(45) 授权公告日 2013.03.13

(21) 申请号 200580025795.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.07.19

H04M 7/00 (2006.01)

## (30) 优先权数据

60/592,427 2004.07.30 US

## (56) 对比文件

## (85) PCT申请进入国家阶段日

2007.01.30

US 2003/0026394 A1, 2003.02.06, 全文.

## (86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/007834 2005.07.19

US 5949763 A, 1999.09.07, 全文.

CN 1369172 A, 2002.09.11, 全文.

CN 1269106 A, 2000.10.04, 附图1、2、3, 说明书第4页第9行、第4页第11行至第5页第20行、第6页第22-24行.

## (87) PCT申请的公布数据

W02006/010525 EN 2006.02.02

审查员 黄怡

## (73) 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 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 72001

代理人 龚海军 刘杰

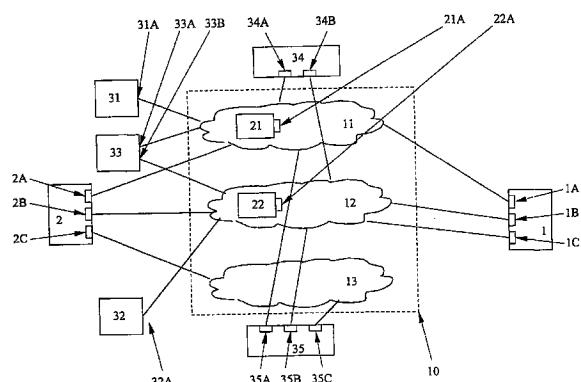
权利要求书 5 页 说明书 6 页 附图 1 页

## (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,

其特征在于该请求被发送给第一用户设备 (1), 并且该应答从第一用户设备 (1) 中被接收。

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 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 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 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. 根据权利要求 6 的方法, 其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括一个终端, 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。

8. 根据权利要求 7 的方法, 其中所述终端是双传送模式 (DTM) 终端, 全球移动通信系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动电信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端。

9. 根据权利要求 6 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。

10. 根据权利要求 9 的方法, 其中终端借助于设备能够使用通信会话。

11. 根据权利要求 10 的方法, 其中所述通信会话是语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据。

12. 根据权利要求 10 的方法, 其中所述设备是电话、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、通用移动电信系统 (UMTS) 终端、可视终端、个人计算机 (PC) 或工作站。

13. 根据权利要求 7 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. 根据权利要求 1 的方法, 其中网络 (11, 12, 13) 和相关联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 CS 协议而被接收。

16. 根据权利要求 15 的方法, 其中所述 CS 协议是无结构补充数据业务 (USSD) 协议消息。

17. 根据权利要求 14 的方法, 其中请求经由 PS 类型网络被发送或者应答根据 PS 协议而被接收。

18. 根据权利要求 17 的方法, 其中所述 PS 协议是会话开始协议 (SIP) 协议消息。

19. 根据权利要求 14 的方法, 其中网络地址是 CS 网络地址。

20. 根据权利要求 19 的方法, 其中网络地址是电话用户号码。

21. 根据权利要求 19 的方法, 其中网络地址是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。

22. 根据权利要求 14 的方法, 其中网络地址是 PS 网络地址、局域网 (LAN) 媒体访问控制 (MAC) 层地址、或网际协议 (IP) 地址。

23. 根据权利要求 22 的方法, 其中网络地址是 PS 网络标识符或 SIP 统一资源指示符 (URI)。

24. 根据权利要求 22 的方法, 其中所述局域网 (LAN) 媒体访问控制 (MAC) 层地址是以太网 MAC 地址。

25. 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,

其特征在于 : 所述接收、查找和发送步骤由第一用户设备 (1) 执行。

26. 根据权利要求 25 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。

27. 根据权利要求 25 或 26 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。

28. 根据权利要求 25 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。

29. 根据权利要求 25 的方法, 其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括一个终端, 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。

30. 根据权利要求 29 的方法, 其中所述终端是双传送模式 (DTM) 终端, 全球移动通信

系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动电信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端。

31. 根据权利要求 25 的方法, 其中第一或第二用户设备 (1, 2) 包括一个终端, 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。

32. 根据权利要求 31 的方法, 其中所述终端是双传送模式 (DTM) 终端。

33. 根据权利要求 25 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。

34. 根据权利要求 29 的方法, 其中终端 (1, 2) 借助于设备能够使用通信会话。

35. 根据权利要求 34 的方法, 其中所述通信会话是语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据。

36. 根据权利要求 34 的方法, 其中所述设备是电话、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、通用移动电信系统 (UMTS) 终端、可视终端、个人计算机 (PC) 或工作站。

37. 根据权利要求 29 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。

38. 根据权利要求 25 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, 是电路交换 (CS) 类型或分组交换 (PS) 类型。

39. 根据权利要求 38 的方法, 其中该请求经由 CS 类型网络被接收或者应答根据 CS 协议而被发送。

40. 根据权利要求 39 的方法, 其中所述 CS 协议是无结构补充数据业务 (USSD) 协议消息。

41. 根据权利要求 38 的方法, 其中请求经由 PS 类型网络被接收或者应答根据 PS 协议而被发送。

42. 根据权利要求 41 的方法, 其中所述 PS 协议是会话开始协议 (SIP) 协议。

43. 根据权利要求 38 的方法, 其中网络地址是 CS 网络地址。

44. 根据权利要求 43 的方法, 其中网络地址是电话用户号码。

45. 根据权利要求 43 的方法, 其中网络地址是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。

46. 根据权利要求 38 的方法, 其中网络地址是 PS 网络地址。

47. 根据权利要求 46 的方法, 其中所述网络地址是 PS 网络标识符或 SIP 统一资源指示符 (URI)。

48. 根据权利要求 46 的方法, 其中所述局域网 (LAN) 媒体访问控制 (MAC) 层地址是以太网 MAC 地址。

49. 一种用于操作在电信系统中的网络设备 (2, 21, 22, 31, 32, 33), 所述网络设备 (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, 并且其中所述网络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, 其中所述网络设备包括: 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, 用于借助于所述网络设备的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, 其特征在于所述网络设备被安排用于把请求发送给第一用户设备 (1), 并且从第一用户设备 (1) 中接收应答。

50. 根据权利要求 49 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。

51. 根据权利要求 49 或 50 的网络设备, 其中所述网络设备被第二用户设备 (2) 或者网络节点 (21, 22, 31, 32, 33) 表示。

52. 根据权利要求 51 的网络设备, 其中第二用户设备 (2) 包括一个终端, 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。

53. 根据权利要求 52 的网络设备, 其中所述终端是双传送模式 (DTM) 终端, 全球移动通信系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动电信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端。

54. 根据权利要求 52 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。

55. 根据权利要求 52 的网络设备, 其中终端 (2) 借助于设备能够使用通信会话。

56. 根据权利要求 55 的网络设备, 其中所述通信会话是语音、音频、视频、电子邮件、文本消息或数据。

57. 根据权利要求 55 的网络设备, 其中所述设备是电话、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、通用移动电信系统 (UMTS) 终端、可视终端、个人计算机 (PC) 或工作站。

58. 根据权利要求 52 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。

59. 根据权利要求 52 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。

60. 根据权利要求 59 的网络设备, 其中所述不同的网络类型是电路交换 (CS) 类型和 / 或分组交换 (PS) 类型。

61. 一种被电信系统所包括的网络设备, 所述网络设备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, 并且其中所述网络设备借助于至少一个连接 (1A, 1B, 1C) 而被连接到

两个或多个网络，其中所述网络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，其特征在于所述网络设备是第一用户设备 (1)。

62. 根据权利要求 61 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。

63. 根据权利要求 61 的网络设备，其中第一用户设备 (1) 包括一个终端，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。

64. 根据权利要求 63 的网络设备，其中所述终端是双传送模式 (DTM) 终端，全球移动通信系统 - 通用分组无线系统 (GSM-GPRS) 终端或者通用移动电信系统多无线访问承载 (UMTS Multi-RAB) 终端。

65. 根据权利要求 61 或 63 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。

66. 根据权利要求 63 的网络设备，其中终端借助于设备能够使用通信会话。

67. 根据权利要求 66 的网络设备，其中所述通信会话是语音、音频，视频或数据。

68. 根据权利要求 66 的网络设备，其中所述设备是电话、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、通用移动电信系统 (UMTS) 终端、可视终端、个人计算机 (PC) 或工作站。

69. 根据权利要求 63 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。

70. 根据权利要求 63 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。

71. 根据权利要求 7 0 的方法，其中所述不同的网络类型是电路交换 (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

[0001] 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

[0002] 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) 或通用移动电信系统 (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。

[0003] 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。

[0004] 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。

[0005] 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。

[0006] 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。

[0007] 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 方的角度来说是相关的。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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 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? ”。

[0011] 另外一个问题是在 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?

[0012] 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 (GU I) 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将变亮。

[0013] 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 ?

[0014] 对所引起的问题的现有技术的解决方案由专利申请 US2003/0026394A1 [Chapman 等人 ] 以及美国专利 US 5,949,763 [Lund] 提供。

[0015] Chapman 等人公开了一种用于在完全不同的网络上建立话音和相关数据连接的系统和方法,其中话音连接电话号码借助于对网络数据库 (即,本地数据库) 或者用于所述数据目的地的混合号码寄存器的询问来确定相关联的数据目的地。这通过网络节点或移动交换中心执行并且提供诸如 IP 地址之类的目的地给分组控制单元。

[0016] Lund 描述了一种经由 PSTN 和数据网络借助于携带话音和数据的环路对或者 DSL 连接用于从连接到中央局的一个终端向用户建立话音和数据连接,其中 SCP 询问网络数据库,以便检查呼叫方和被叫方终端的配置,并检索 IP 数据地址,然后发送数据地址给用户室内设备 (CPE) 终端用于建立一个数据连接。

[0017] 所呈现的本发明提供了对所列现有技术的一种选择。

## 发明内容

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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:

[0024] - 使用 CS 域方法的用户设备开始的询问

[0025] - 使用 PS 域方法的用户设备开始的询问。

[0026] 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, 第三代合伙项目 (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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 附图说明

[0032] 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

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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、I SUP 和 DSS1 作为承载。其它承载类型可以被使用。

[0036] 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:

[0037] a) 使用 CS 域方法的 UE 1、2 开始的询问,

[0038] b) 使用 PS 域方法的 UE 1、2 开始的询问。

[0039] 附 a)

[0040] 在基于 CS 域的地址检索方法中, A 方的 UE2 经由 CS 网络具体地说经由无结构补充数据业务机制 [US SD, 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。

[0041] 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 [US SD, 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 GU I 上。B 方可以使用相同的方法检索 A 方 UE 2 的终端性能。

[0042] US SD 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 UE1、2 以及对于中间网络实体来说是透明的。

[0043] 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:

[0044] UE 1、2 能够随时向 CS 网络 11 开始一个 US SD 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 US SD 机制,则 UE 1、2 向 C S 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给运行于 UE 1、2 中的应用程序。

[0045] 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 US SD 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 UE 1、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。

[0046] 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 US SD 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。

[0047] 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。

[0048] 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)US SD 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:

[0049] - 建立或者释放信令和 / 或语音信道;

[0050] - 传送 US SD 请求给另一网络实体(不改变的或者改变的);

[0051] - 传送不同的 US SD 请求给另一网络实体;

[0052] 和 / 或

[0053] -(一次或多次)从 UE 1、2 请求进一步的信息。

[0054] 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。

[0055] PS 标识符的 US SD 协助的地址检索按照两种方法中的任何一种来被执行。

[0056] -A 方的 UE 2 发送 USSD 请求给 B 方的 UE 1。

[0057] -A 方的 UE 2 发送 USSD 请求给网络业务。

[0058] 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 US SD 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(I P)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 US SD 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 US SD 请求可以经过 B 方的 HLR。B 方 UE 1 中的一个应用程序对 US SD 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。

[0059] 当 B 方的 UE 1 用会话开始协议(S I P)统一资源标识符 UR I 应答时,A 方的 UE 2 随后使用 B 方的 S I P UR I 发送“S I P OPT I ONS”消息给 B 方的 UE1,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 UE1。

[0060] 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 UE1 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 US SD 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。

[0061] 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。

[0062] 在这个 US SD 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 US SD 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 US SD 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)[3GPPTS 23.078v6.1.0c h.11.3.3.1.2] 来从 VLR 或业务 GPRS 支持节点(SGSN)

[3GPP TS 23.078v 6.1.0ch.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(IMS I)或者移动站综合业务数字网(MS I SDN)号码来在 US SD 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。

[0063] 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 网络工作组征求意见: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 借助于相关的连接 21A、22A、31A、32A、33A、33B、34A、34B、35A、35B、35C 被连到网络 11、12、13 上。

[0064] 同样在 US SD 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。

[0065] 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 US SD 协助的地址检索方法中, 网络仅仅中继 USSD 消息, 而在第二种 US SD 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 US SD 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。

[0066] 附 b)

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 这个 CS 域网络地址其中可以是被叫 B 方 UE 1 的电话号码、MS I SDN 或 IMS I。

[0070] 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 IMS I、MS I SDN)提供网络业务。这个业务使用 E.164 号码服务器 31[ENUM 网络工作组征求意见:3761] 来实现。

[0071] 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。

[0072] 利用本发明的实施, A 方的 UE 2 或者 B 方的 UE 1 在一个正在进行中的 CS 呼叫期间启动 US SD 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)。

[0073] 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。

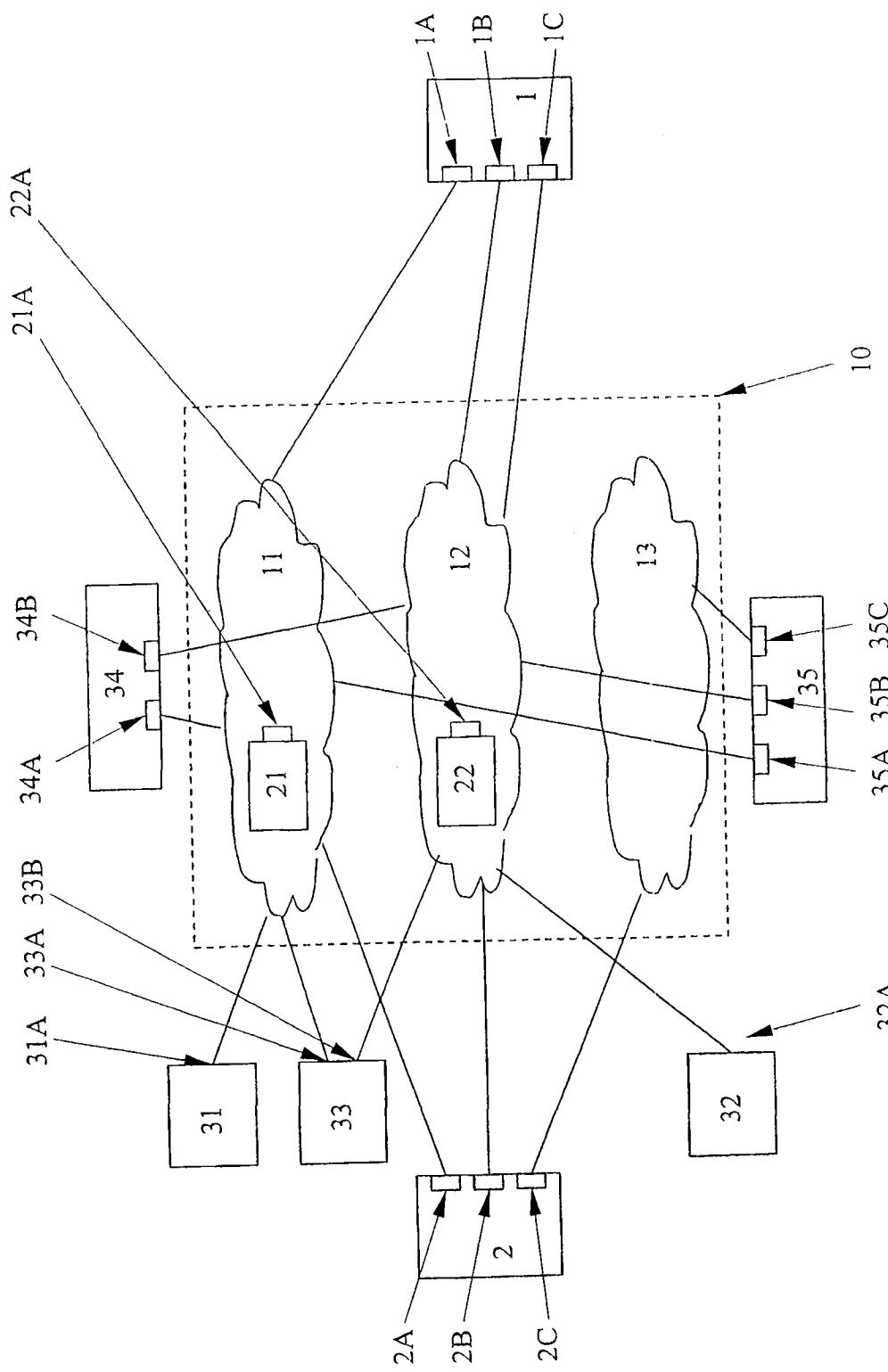


图 1