



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101855886 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 200880116436. X

2 页 26-29 行, 第 3 页 6-14 行.

(22) 申请日 2008. 09. 03

ETSI. Digital cellular

(30) 优先权数据

07017871.0 2007. 09. 12 EP

telecommunications system (Phase 2+)

Universal Mobile Telecommunications

System (UMTS)

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2010. 05. 11

IP Multimedia (IM) Subsystem Cx and Dx

Interfaces

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/EP2008/061610 2008. 09. 03

Signalling flows and message

contents (3GPP TS 29.228 version 7.4.0

Release 7). 《ETSI TS129 228 v7.4.0》. 2006,

第 6.7 节.

(87) PCT 申请的公布数据

W02009/033989 EN 2009. 03. 19

审查员 刘爽

(73) 专利权人 诺基亚西门子通信公司

地址 芬兰埃斯波

(72) 发明人 A·米林斯基 沈加东 J·瓦尔加

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 汤春龙 徐予红

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1859426 A, 2006. 11. 08, 全文.

WO 2006/125474 A1, 2006. 11. 30, 说明书第

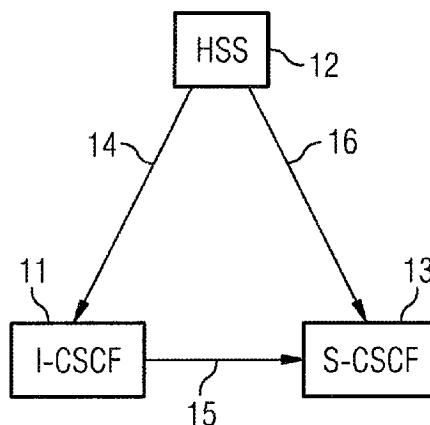
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54) 发明名称

在通信系统中的呼叫转移的情况下提供服务

(57) 摘要

本发明涉及接收与被叫用户关联的终止请求并且执行被叫用户的服务的 S-CSCF。S-CSCF 确定会话情形中指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示, 并且根据它来执行用户的服务的子集。



1. 寄存器实体,包括:

存储部件,用于存储与通信网络的用户关联的服务相关数据,

传送部件,用于将所述服务相关数据的一部分传送到所述通信网络的控制实体,

其中,所述存储部件配置成在所述服务相关数据中存储指明呼叫转发情况下的始发服务处理的 IP 多媒体子系统的会话情形,以及其中所述传送部件配置成向所述控制实体传送指明呼叫转发情况下的始发服务处理的所述会话情形。

2. 如权利要求 1 所述的寄存器实体,其中,所述寄存器实体包括归属订户服务器。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的寄存器实体,其中,所述传送部件配置成将所述会话情形作为包含将为用户所分配的服务呼叫状态控制功能的能力要求的能力要求参数的一部分传送给询问呼叫状态控制功能。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的寄存器实体,其中,所述传送部件配置成将所述会话情形作为过滤标准的一部分传送给服务询问呼叫状态控制功能。

5. 一种控制实体,包括:

存储部件,用于存储与通信系统的服务实体有关并与所述服务实体的能力有关的信息;

选择部件,用于选择服务于所述通信系统的用户的服务实体,其中所述选择包括根据以下各项进行选择:

- 所述存储部件所存储的所述服务实体的能力,以及

- 从寄存器实体所接收的服务器能力,以及

其中,所述选择进一步包括根据所述服务器能力中指明确定 IP 多媒体子系统的会话情形的能力的指示以及根据所述通信系统的所述服务实体支持呼叫转发情况下的始发服务处理的能力进行选择,所述 IP 多媒体子系统的会话情形指明呼叫转发情况下的始发服务处理。

6. 一种服务实体,包括:

接收部件,用于接收与被叫用户关联的终止请求,

服务执行部件,用于为所述被叫用户执行服务,

确定部件,用于确定与所述被叫用户相关联的指明呼叫转发情况下的始发服务处理的 IP 多媒体子系统的会话情形,

其中,所述服务执行部件配置成根据所述会话情形来为所述用户执行服务集合。

7. 如权利要求 6 所述的服务实体,进一步包括:

服务信息部件,用于从外部服务器获得与所述用户关联的服务相关信息,并且配置成从所述外部服务器接收指明呼叫转发情况下的始发服务处理的所述会话情形。

8. 如权利要求 6 或 7 所述的服务实体,其中,由所述服务执行部件执行的所述服务集合包括 IP 多媒体子系统的始发服务的子集。

9. 如权利要求 6-7 中的任一项所述的服务实体,其中,所述服务实体包括 IP 多媒体子系统网络上的服务呼叫状态控制功能。

10. 如权利要求 6-7 中的任一项所述的服务实体,其中,所述服务信息部件配置成从归属订户服务器获得作为过滤标准的一部分的指明呼叫转发情况下的始发服务处理的所述会话情形。

11. 一种用于控制通信网络中的服务的方法,包括以下步骤:
存储与通信网络的用户关联的服务相关数据,
将所述服务相关数据的一部分传送到所述通信网络的控制实体,
其中,所述服务相关数据包括指明呼叫转发情况下的始发服务处理的 IP 多媒体子系统的会话情形,以及所述会话情形被传送到所述控制实体。
12. 一种用于通信网络中的服务执行的方法,包括以下步骤:
接收与被叫用户关联的终止请求,
为所述被叫用户执行服务,
确定与所述被叫用户相关联的指明呼叫转发情况下的始发服务处理的 IP 多媒体子系统的会话情形,以及
根据所述会话情形,为所述用户执行服务集合。
13. 一种用于为通信系统中的用户分配服务实体的方法,包括:
存储与通信系统的服务实体和所述服务实体的能力有关的信息;
选择服务于所述通信系统的用户的服务实体,其中所述选择包括根据以下各项进行选择:
- 所存储的所述服务实体的能力,以及
- 从寄存器实体所接收的服务器能力,以及
其中,所述选择进一步包括根据所述服务器能力中指明确定 IP 多媒体子系统的会话情形的能力的指示以及根据所述通信系统的所述服务实体支持呼叫转发情况下的始发服务处理的能力进行选择,所述 IP 多媒体子系统的会话情形指明呼叫转发情况下的始发服务处理。
14. 一种用于控制通信网络中的服务的设备,包括:
用于存储与通信网络的用户关联的服务相关数据的装置,
用于将所述服务相关数据的一部分传送到所述通信网络的控制实体的装置,
其中,所述服务相关数据包括指明呼叫转发情况下的始发服务处理的 IP 多媒体子系统的会话情形,以及所述会话情形被传送到所述控制实体。
15. 一种通信系统,包括如权利要求 1-4 中的任一项所述的寄存器实体、如权利要求 5 所述的控制实体以及如权利要求 6-10 中的任一项所述的服务实体中的至少一个。

在通信系统中的呼叫转移的情况下提供服务

技术领域

[0001] 本发明涉及在通信系统中发生呼叫转移的情况下提供服务的方法及其系统、服务实体和寄存器实体 (register entity)。

背景技术

[0002] 在第三代合作伙伴项目 (3GPP) 所定义的 IP (因特网协议) 多媒体子系统 (IMS) 中, 因特网工程任务组 (IETF) 所定义的会话初启协议 (SIP) 用于控制通信。SIP 是应用层控制协议, 用于创建、修改和终止与一个或多个参与方的会话。这些会话可包括因特网多媒体会议、因特网电话呼叫和多媒体分发。会话中的成员可经由多播或者经由单播关系的网或者它们的组合进行通信。Diameter 协议已经由 IETF 定义, 并且预计为例如网络接入或 IP 移动性等应用提供鉴权、授权和计费 (AAA) 框架。

[0003] 不同类型的网络实体和功能存在于 IMS 网络中。呼叫会话控制功能 (CSCF) 实现 SIP 层中的会话控制功能。CSCF 可充当代理 CSCF (P-CSCF)、服务 CSCF (S-CSCF) 或询问 CSCF (I-CSCF)。P-CSCF 是用户设备 (UE) 在 IMS 中的第一联络点; S-CSCF 实际处理网络中的会话状态; I-CSCF 主要是运营商的网络中对于去往那个网络运营商的订户、或者当前位于那个网络运营商的服务区内的漫游订户的所有 IMS 连接的联络点。

[0004] 由 I-CSCF 所执行的功能是例如向执行 SIP 注册的用户分配 S-CSCF 以及向 S-CSCF 路由从另一个网络所接收的 SIP 请求。S-CSCF 执行 UE 的这些会话控制服务。它保持网络运营商支持这些服务所需的会话状态, 并且可充当注册器, 即, 它接受注册请求, 并且使其信息通过位置服务器 (例如 HSS) 可用。S-CSCF 对于由这个 S-CSCF 托管 (host) 的这些用户是中心点。S-CSCF 在被分配给已注册和未注册用户时向这些用户提供服务。这种分配存储在归属订户服务器 (HSS) 中。

[0005] HSS 是给定用户的主数据库。是包含支持网络实体的预订相关信息的实体实际处理呼叫 / 会话。作为一个示例, HSS 提供对呼叫控制服务器 (CSCF) 的支持, 以便通过解决鉴权、授权、命名 / 寻址分辨率、位置相关性等, 来完成路由选择 / 漫游过程。

[0006] HSS 负责保存以下用户相关信息:

[0007] - 用户标识、编号和寻址信息;

[0008] - 用户安全信息: 用于鉴权和授权的网络接入控制信息;

[0009] - 在系统间级别的用户位置信息: HSS 支持用户注册, 并且存储系统间的位置信息等;

[0010] - 用户简档信息。

[0011] 呼叫转发或呼叫转移是一种服务, 其中, 如果预定条件存在, 则被叫用户可激活将来话呼叫或会话转发 / 转移到新目的地的服务。这些条件可以是例如被叫用户没有应答或正忙或者始终转发来话呼叫。在 IMS 网络中, 在检测到呼叫转发时, S-CSCF 过程停止执行被服务或被叫用户 (已经激活呼叫转发的用户) 的服务, 并且不允许执行任何进一步服务。但是, 在一些情况下, 当检测到呼叫转发 (转移) 之后, 可能需要执行被服务用户的始发服

务 (originating services)。

[0012] 之前已经论述对这种情形的解决方案。第一个建议是所谓的基于 P 被服务用户 (P-Served-User) 的方式,它在 CT#48(文档编号 C1-071596)所述的 IETF 文档 draft-vane lborg-sipping-served-user-01 及相关论述文件中已经论述。

[0013] P 被服务用户方式建议使用“orig”参数来指明必须执行被服务用户的始发服务。

[0014] 但是,这种解决方案可能引起问题:如果始发和终止 S-CSCF 功能性分离,则返回请求被路由到始发 S-CSCF,它将该请求当作返回请求(其中有原始对话标识符),但是没有相关对话,或者(如果主叫方由同一个 S-CSCF 提供服务)相关对话服务于主叫方并且因而原始对话标识符对于那个会话不是可接受的(或者它被接受,并且 S-CSCF 假定该请求是在执行主叫方的始发服务之后从应用服务器(AS)返回的,但是 AS 已经服务于转发方)。

[0015] 另一个所建议的解决方案是在 CT#48(文档编号 C1-071682)所述的 IETF 文档 RFC 4244 及相关论述文件中论述的基于 SIP 历史信息的方式。

[0016] 历史信息方式建议使用 SIP 历史信息报头的存在来指明必须执行被服务用户的始发服务。这个建议也具有缺点。如果 AS 按照呼叫转移的补充服务规范进行工作,则它必须添加历史信息,并且仍然可能要指明不需要始发服务。另外,有可能的是,历史信息已经在消息中(尽管 S-CSCF 在检测到呼叫转发之后可检查历史信息报头的最后一个条目是否包含被服务用户)。

[0017] 两种方式建议如下解决方案,其中 AS 控制服务执行(通过插入“orig”参数/历史信息报头),这可使智能用户能够略过例如限制服务(barring service)。

[0018] 本发明的目的是克服上述缺点。

发明内容

[0019] 本发明通过提供寄存器实体以及包括以下步骤的方法来克服上述问题:

[0020] 存储与通信网络的用户关联的服务相关数据

[0021] 将服务相关数据的一部分传送到通信系统中的控制实体

[0022] 其中,该存储包含服务相关数据中存储指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示,以及其中传送部件配置成向控制实体传送指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示。

[0023] 寄存器实体可以是 HSS。寄存器实体可将指示作为能力要求参数的一部分传送给询问呼叫状态控制功能(I-CSCF),包含将为用户所分配的服务呼叫状态控制功能(S-CSCF)的能力要求。寄存器实体可将指示作为过滤标准的一部分传送给服务询问呼叫状态控制功能(S-CSCF)。该指示可以是 IP 多媒体子系统(IMS)的会话情形(SessionCase)。

[0024] 还提供控制实体和方法,包括:

[0025] 存储与通信系统的服务实体和服务实体的能力有关的信息;

[0026] 选择服务于通信系统的用户的服务实体,其中选择根据以下各项进行:

[0027] - 所存储的服务实体的能力,以及

[0028] - 从寄存器实体所接收的服务器能力,

[0029] 其中该选择进一步基于服务器能力中指明呼叫转发情况下的始发服务处理以及通信系统的服务实体支持呼叫转发情况下的始发服务处理的能力的指示。

- [0030] 提供服务实体及其方法,包括:
- [0031] 接收与被叫用户关联的终止请求,
- [0032] 执行被叫用户的服务,
- [0033] 确定与被叫用户关联并且指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示,并且根据该指示,为所述用户执行服务集合。
- [0034] 服务实体可获得与用户关联的来自外部服务器的服务相关信息,并且配置成从外部服务器接收指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示。所执行的服务集合可包括 IP 多媒体子系统的始发服务的子集。服务实体可以是 IP 多媒体子系统网络上的服务呼叫状态控制功能 (S-CSCF),以及指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示可作为过滤标准的一部分从归属订户服务器 (HSS) 获得。服务实体可作为 IP 多媒体子系统 (IMS) 的会话情形的分析的部分,确定指明呼叫转发情况下的始发服务处理的指示。
- [0035] 以上所述可通过经过适配并且加载到计算机的存储器中的软件代码来实现。
- [0036] 本发明的优点在于,它在对于转发用户仅执行始发服务的一部分时提供呼叫转发情况下的更适当服务处理。

附图说明

- [0037] 图 1 提供典型的呼叫转发情况。
- [0038] 图 2 提供根据本发明的网络元件以及消息流程的一部分。
- [0039] 图 3 提供根据本发明的 HSS 的内部结构。
- [0040] 图 4 提供根据本发明的 S-CSCF 的内部结构。

具体实施方式

[0041] 本发明涉及 IMS (IP 多媒体子系统) 服务执行过程。在 3GPP TS23.228 和 3GPP TS 24.229 中描述了服务执行过程。在 3GPP TS 24.173 中描述了 IMS 补充服务。当前过程不支持转发用户的始发服务的执行,以及没有清楚地定义每当 S-CSCF 检测到呼叫转发并且决定执行被服务用户的始发服务时必须执行哪些服务。可能性为:

- [0042] - 所有始发已注册服务
- [0043] - 始发已注册服务的子集 (例如,可能不需要语音呼叫连续性);
- [0044] - 所有始发未注册服务
- [0045] - 始发未注册服务的子集

[0046] 初始过滤标准 (iFC) 作为用户简档的一部分存储在归属订户服务器 (HSS) 中,并且在用户注册时下载到服务呼叫状态控制功能 (S-CSCF)。初始过滤标准表示用户对应用的预订。初始过滤标准在整个注册有效期或者在用户简档改变之前是有效的。

[0047] 如 3GPP TS 29.228 中定义的 IMS 会话情形是作为过滤标准类用于指明过滤是否应当由处理始发服务、终止服务或者未注册最终用户服务的终止的 S-CSCF 来使用的信息。

[0048] 为了支持 S-CSCF 选择以及允许 S-CSCF 执行其任务,Cx 接口必须支持传递如下信息:

- [0049] - 将 CSCF-UE 安全参数从 HSS 传递到 CSCF。安全参数允许 CSCF 和 UE 以信任且安全的方式进行通信。

[0050] - 将订户的服务参数从 HSS 传递到 CSCF。这可包括例如服务参数、应用服务器 (AS) 地址、触发、关于预订媒体的信息等等。关于预订媒体的信息以简档标识符的形式来提供；与简档标识符关联的容许媒体参数的细节在 S-CSCF 中配置。

[0051] - 将 CSCF 能力信息从 HSS 传递到 CSCF。这可包括例如所支持的服务集合、协议版本号等等。

[0052] - 将会话信令传输参数从 CSCF 传递到 HSS。HSS 存储信令传输参数，并且它们被用于将移动终止会话路由到服务 -CSCF。参数可包括例如 CSCF 的 IP 地址和端口号、传输协议等等。上述信息将在 CSCF 能够服务于用户之前传递。例如，如果为该用户激活新服务，则还将能够在 CSCF 正服务于该用户时更新这个信息。

[0053] 根据本发明，建议在呼叫转发之后为始发服务引入新的会话情形。

[0054] I-CSCF 按照它从 HSS 接收的服务器能力来选择服务于 IMS 用户的 S-CSCF。优选地，这类 S-CSCF 必须从可用 S-CSCF 的并且存储在 I-CSCF 中的列表中选取，满足服务器能力中的所有能力要求集合。根据本发明，能力之一可以是关于将被选取的 S-CSCF 能够处理在用户简档中具有从 HSS 所接收的会话情形指示“始发处理和呼叫转移”的 iFC 的指示。这个指示可作为能力中的新参数引入，并且下面作为 3GPP TS29.228 第 6.7 小节的表 6.7. “S-CSCF 分配”中一种可能的实现选项来提供（斜体为新部分）。

[0055]

能力	强制或可选 (注 1)	描述
支持“通配符 PSI”	强制	这个能力指明所分配的 S-CSCF 将支持通配符 PSI 的处理。
支持“OrigUnreg SPT”	强制	这个能力指明所分配的 S-CSCF 将能够处理在用户简档中具有从 HSS 所接收的会话情形“始发未注册”的 iFC。
支持“OrigCDIV SPT”	强制	这个能力指明所分配的 S-CSCF 将能够处理在用户简档中具有从 HSS 所接收的会话情形“Originating_CDIV”的 iFC。

[0056] “ORIGINATING_CDIV”是在以下描述中用于这个新参数的示例名称。参数的名称并不重要，起决定性的是该参数的含义，即，它指明呼叫转发已经发生，并且这可要求在为分配的用户所分配的 S-CSCF 中服务执行中的不同处理。

[0057] 当 S-CSCF 接收对话的初始请求（例如 SIP INVITE）或者独立事务的请求时，在转发该请求之前，S-CSCF 除其他之外将从所接收请求中的 SIP 报头检查多个方面，如 3GPP TS 24.229 的小节 5.4.3.3 中规定。根据本发明的一个方面，S-CSCF 将评估被服务用户的服务的触发，并且这个决定在 S-CSCF 中使用所接收请求中另外可用于初始过滤标准的任何信息来配置。S-CSCF 在检测到“ORIGINATING_CDIV”处理时可决定停止评估当前 iFC，并且改为根据被服务用户的公共用户识别码的“ORIGINATING_CDIV”服务来构建 iFC 的有序列表。

在这种情况下，S-CSCF 的会话情形设置到“ORIGINATING_CDIV”，并且 S-CSCF 如对于由被服务用户始发的请求所述的那样继续进行过程。如果 iFC 中的 AS 支持 Hist-Info 选项标签，并且因而将会知道它被触发以执行转发用户的始发服务，则转发用户的识别码可在历史信息报头中得到。

[0058] 当确定“ORIGINATING_CDIV”时，可以不需要 S-CSCF 执行所有始发（已注册或未注册）服务。关于在转发之后要执行哪些服务的可选择可通过 iFC 中仔细定义的条件来进行。但是，使用新会话情形（SessionCase）使对于附加条件的需要为最小。始发服务的条件已经包括“SessionCase = ORIGINATING”（和 / 或“SessionCase = ORIGINATING_UNREGISTERED”）条件。通过为这种情形引入新的 SessionCase（例如“ORIGINATING_CDIV”），“SessionCase = ORIGINATING_CDIV”条件的添加可控制在转发 / 转移之后是否可触发该服务，并且不需要再次进行服务点触发（SPT）中的转发相关报头的检查以再次检测转发，因为 S-CSCF 已经进行了那个操作。

[0059] 图 1 中，示出正常呼叫转发情况。A 方 1 正呼叫 B 方 2，请求 4（例如 SIP INVITE）从 A 方的网络传送到 B 方的网络。B 方 2 已经激活到 C 方 3 的呼叫转发特征。B 方 2 的网络检测到呼叫转发，并且负责将所接收请求 4 转发到新目的地（在这里转发到 C 方 3），如示为所传送请求 5。

[0060] 图 2 示出本发明的一个实施例。HSS 12 正存储例如 IMS 网络的用户的预订信息和用户简档。根据本发明的一个方面，HSS 12 向 I-CSCF 11 传送消息 14 以便支持 I-CSCF 11 中的 S-CSCF 分配，新的“ORIGINATING_CDIV”参数在服务器能力中。根据这个参数，I-CSCF 11 选择这种 S-CSCF（在这里为 S-CSCF 13）服务于用户（未示出），它支持呼叫转发情况下的始发服务的特殊服务执行。从用户所接收的新会话的请求（未示出）在步骤 15 传送到所选 S-CSCF 13。S-CSCF 13 联络 HSS 12，以便下载初始过滤标准和用户的用户简档。在消息 16 中，HSS 12 向 S-CSCF 13 返回所请求信息，其中包含适用时根据本发明的新会话情形“ORIGINATING_CDIV”。当检测到会话情形“ORIGINATING_CDIV”时，S-CSCF 13 可对转发用户的始发服务的不同处理和执行进行判定。例如，S-CSCF 13 可略过没有意义或者在呼叫转发情况下执行是不合逻辑的这类服务的执行。

[0061] 图 3 示出实现本发明的 HSS 的内部功能。HSS 12 包括保持单元 31，它保持网络的用户的用户简档和（初始）过滤标准。HSS 12 进一步包括更新单元 32，它根据网络中发生的事件以及根据运营商配置来更新上述信息。例如，改变注册状态、应用设定和设置包含会话情形的服务器能力。HSS 12 包括：接收单元 33，用于接收来自网络的 I-CSCF 和 S-CSCF 的请求和查询；以及传送单元 34，用于将响应传送到 I-CSCF 和 S-CSCF。请求、查询和响应可按照 Diameter 协议来接收和传送。

[0062] 图 4 示出实现本发明的 S-CSCF 的内部功能。S-CSCF 13 包括接收单元 41，用于接收来自网络的用户的进入请求。该请求可以是对于 S-CSCF 13 正对其提供服务的用户的终止请求。S-CSCF 13 包括查询单元 42，用于从 HSS 12 查询用户相关信息。这个信息可包括用户简档和过滤标准。接收单元 41 还可接收由查询单元 42 所发送的对查询的响应。接收单元 41 可接收按照 SIP 或 Diameter 协议的消息。S-CSCF 13 进一步包括用于确定 IMS 会话情形的会话情形单元 43。会话情形单元 43 能够确定和处理的会话情形可包括根据本发明的“ORIGINATING_CDIV”选项。服务执行单元 44 执行用户的服务。如果由会话情形单元

43 确定会话情形“ORIGINATING_CDIV”，则服务执行单元 44 可按照预定义规则、配置和策略以选择性的方式执行服务，旨在仅执行合乎逻辑的这类服务。

[0063] 优点在于，HSS 或过滤标准或者用户简档无需包含关于 S-CSCF 应当执行哪些服务而不应当执行哪些服务的显式指令。而是仅将情况（呼叫转发）的指示传送到 S-CSCF，并且 S-CSCF 可根据该指示来控制服务执行。

[0064] 对于本发明，通过在 IMS 中引入新的会话情形，正服务于转发用户的 S-CSCF 中的服务执行可正确地实现。

[0065] 本发明并不局限于 IMS 网络，而是还可适用于由服务器实体支持用户的呼叫转发和服务执行的其它网络。因此，S-CSCF 和 HSS 在这里仅用作服务器的一个示例。在描述中，术语“呼叫”和“会话”以及“转发”和“转移”应当被理解为表示相同含义。以上所述的寄存器实体（HSS）和服务实体（S-CSCF）的功能可通过作为软件并且加载到计算机的存储器中的代码部件来实现。

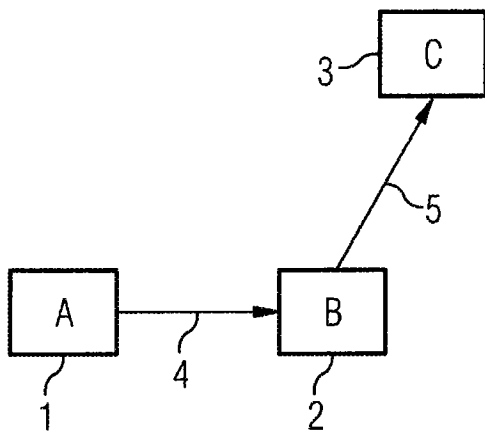


图 1

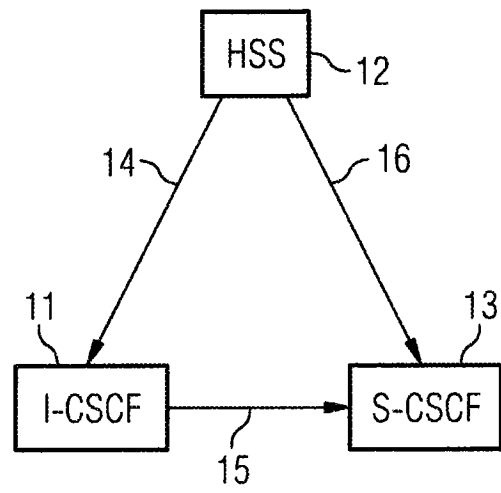


图 2

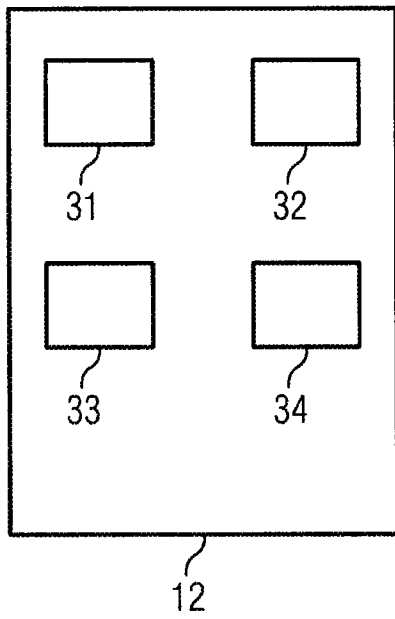


图 3

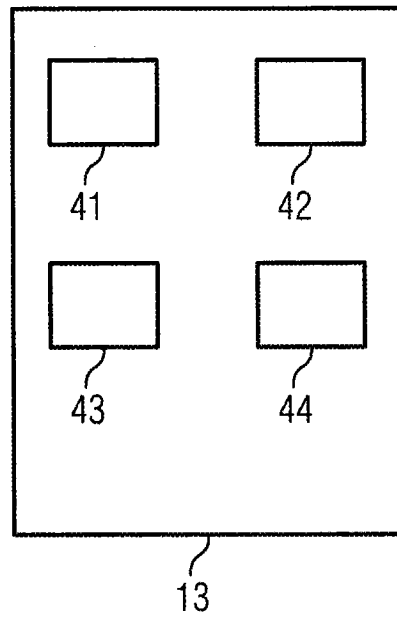


图 4