



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103404221 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201180069055.2

M.O.施蒂勒

(22)申请日 2011.01.06

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103404221 A

代理人 杨美灵 汤春龙

(43)申请公布日 2013.11.20

(51)Int.Cl.

H04W 80/10(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.09.06

(56)对比文件

WO 2007/072462 A2, 2007.06.28, 全文.

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/050134 2011.01.06

审查员 孙伟

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/092969 EN 2012.07.12

(73)专利权人 瑞典爱立信有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72)发明人 R.凯勒 F.林霍尔姆 G.厄斯特

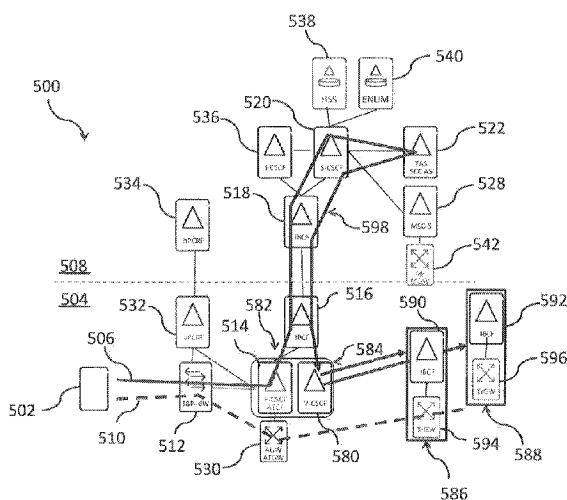
权利要求书6页 说明书15页 附图8页

(54)发明名称

将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法

(57)摘要

本文描述了一种将会话从主叫方(502)的服务通信网络(504)中的主叫方(502)路由选择到被叫方的方法。主叫方(502)的服务通信网络(504)与主叫方(504)的归属通信网络(508)不同。方法由主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584)执行。为优化会话的信令数据(506)的会话路由选择路径,方法包括从主叫方(502)的归属通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据(506)经主叫方(502)的服务通信网络(504)路由选择到被叫方),以及基于收到的会话路由选择请求,将会话的信令数据(506)经主叫方(502)的服务通信网络(504)路由选择到被叫方。



1. 一种将用于会话的会话建立的信令数据 (506) 从主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的所述主叫方 (502) 路由选择到被叫方的方法, 所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 与所述主叫方 (502) 的归属通信网络 (508) 不同, 所述方法由所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的会话路由选择节点 (584, 784) 执行, 所述方法包括:

- 从所述主叫方 (502) 的所述归属通信网络 (508) 中的会话路由选择节点 (598, 898) 接收 (250, L7) 会话路由选择请求, 所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据 (506) 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由选择到所述被叫方, 所述会话路由选择请求包括识别所述主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的会话路由选择节点 (584, 784) 的路由选择信息以及识别所述被叫方的路由选择信息, 其中识别所述服务通信网络 (504) 中的所述会话路由选择节点 (584, 784) 的所述路由选择信息包括地址信息,

- 分析 (258, L7) 所述会话路由选择请求以便确定所述被叫方,

- 基于所述分析的结果, 决定要将所述信令数据路由选择到的通信网络, 以及

- 基于所收到的会话路由选择请求和基于所述决定的结果, 将用于所述会话建立的信令数据 (506) 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由选择 (252) 到所述被叫方。

2. 如权利要求1所述的方法, 所述方法还包括:

- 确定 (253, L7) 所述被叫方的归属通信网络是否与所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 相同, 其中所述路由选择 (252) 包括如果所述被叫方的所述归属通信网络与所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 相同, 则将用于所述会话建立的所述信令数据 (506) 路由选择到所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 内的所述被叫方。

3. 如权利要求1或2所述的方法, 所述方法还包括:

- 基于会话特性确定 (254, L7) 所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的网络互连节点 (586, 588), 其中所述路由选择 (252) 包括基于所述确定的结果, 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的所述网络互连节点 (586, 588) 路由用于所述会话建立的所述信令数据 (506)。

4. 如权利要求3所述的方法, 其中所述会话包括媒体数据 (510), 其中所述网络互连节点 (586, 588) 将所述媒体数据 (510) 路由选择到所述被叫方。

5. 如权利要求1或2所述的方法, 所述方法还包括:

- 为所述主叫方 (502) 执行 (256, L7) 与所述主叫方 (502) 的所述归属通信网络 (508) 中会话路由选择节点 (598) 相关联的服务。

6. 一种将用于会话的会话建立的信令数据 (506) 从主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的所述主叫方 (502) 路由选择到被叫方的方法, 所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 与所述主叫方 (502) 的归属通信网络 (508) 不同, 所述方法由所述主叫方 (502) 的所述归属通信网络 (508) 中的会话路由选择节点 (598, 898) 执行, 所述方法包括:

- 从所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络接收 (360, L3) 会话路由选择请求, 所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据 (506) 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由选择到所述被叫方并且包括识别所述主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的会话路由选择节点 (584, 784) 的路由选择信息,

- 确定 (362, L4) 用于所述会话建立的所述信令数据 (506) 是否要经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由, 以及

-基于所收到的会话路由选择请求和所述确定的结果,在会话路由选择请求中将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择(364)到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784),所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方,并且包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息和识别所述被叫方的路由选择信息,其中识别所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息包括地址信息。

7.如权利要求6所述的方法,其中所述确定(362,L4)包括确定所述会话路由选择请求是否包括识别所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的路由选择信息,以及其中所述路由选择(366)包括如果所述会话路由选择请求包括所述路由选择信息,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

8.如权利要求6或7所述的方法,其中所述路由选择信息包括统一资源标识符和消息报头的特征信息至少之一。

9.如权利要求6或7所述的方法,其中所述确定(362,L4)包括确定所收到的会话路由选择请求是否符合所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)的可用策略,以及其中所述路由选择(366)包括如果所收到的会话路由选择请求符合所述可用策略,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

10.如权利要求6或7所述的方法,其中所述确定(362,L4)是基于所述被叫方的地址。

11.如权利要求6或7所述的方法,其中所述确定(362,L4)包括确定在会话中是否允许绕过在所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的所述会话路由选择节点(584,784)与所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)之间的媒体路由选择节点,以及其中所述路由选择(366)包括如果在所述会话中允许绕过在所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的所述会话路由选择节点(584,784)与所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)之间的所述媒体路由选择节点,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

12.如权利要求6或7所述的方法,其中所述确定(362,L4)是基于与所述会话相关联的请求的通信服务。

13.如权利要求6或7所述的方法,所述方法还包括:

-委托(368,L5)所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)为所述主叫方(502)执行与所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)的所述会话路由选择节点(598,898)相关联的服务。

14.一种会话路由选择节点(584,784),用于主叫方(502)的服务通信网络(504)以及用于将用于会话的会话建立的信令数据(506)从所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的所述主叫方(502)路由选择到被叫方,所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)与所述主叫方(504)的归属通信网络(508)不同,所述会话路由选择节点(584,784)包括:

-接收单元(RU1),配置用于从所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的会话路由选择节点(598,898)接收会话路由选择请求,所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由选择到所述被

叫方,所述会话路由选择请求包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的路由选择信息以及识别所述被叫方的路由选择信息,其中识别所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息包括地址信息,

其中,所述会话路由选择节点(584,784)适于分析所述会话路由选择请求以便确定所述被叫方,并且其中,所述会话路由选择节点(584,784)适于基于所述分析的结果,决定要将所述信令数据路由选择到的通信网络,以及包括

-路由选择单元(TU1),配置用于基于所收到的会话路由选择请求以及基于所述决定的结果,将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方。

15.如权利要求14所述的会话路由选择节点(584,784),其中所述会话路由选择节点(584,784)配置为受访呼叫会话控制功能节点(514)。

16.如权利要求14所述的会话路由选择节点(584,784),配置成执行根据如权利要求1到5任一项所述的方法。

17.一种会话路由选择节点(598,898),用于主叫方(502)的归属通信网络(508)以及用于将用于会话的会话建立的信令数据(506)从所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的所述主叫方(502)路由选择到被叫方,所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)与所述主叫方(504)的归属通信网络(508)不同,所述会话路由选择节点(598,898)包括:

-接收单元(RU2),配置用于从所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)接收会话路由选择请求,所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方并且包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的路由选择信息,

-确定单元(PU2),配置用于确定(362)用于所述会话建立的所述信令数据(506)是否要经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由,以及

-路由选择单元(TU2),配置用于基于所收到的会话路由选择请求以及所述确定的结果,在会话路由选择请求中将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择(366)到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784),所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方,并且包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息和识别所述被叫方的路由选择信息,其中识别所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息包括地址信息。

18.如权利要求17所述的会话路由选择节点(598,898),其中所述会话路由选择节点(598,898)配置为服务呼叫会话控制功能节点(520)。

19.如权利要求17所述的会话路由选择节点(598,898),配置成执行如权利要求7到13任一项所述的方法。

20.一种用于将会话从主叫方的服务通信网络中的所述主叫方路由选择到被叫方的系统,所述系统包括如权利要求14到16任一项所述的会话路由选择节点(584,784)。

21.如权利要求20所述的系统,其中,所述会话路由选择节点(584,784)与所述系统的

代理呼叫会话控制功能节点 (514) 和所述系统的接入传送控制功能节点 (514) 至少之一在相同位置。

22. 如权利要求20所述的系统,其中所述系统被适配为将用于会话的会话建立的信令数据 (506) 从主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的所述主叫方 (502) 路由选择到被叫方的通信系统 (500),所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 与所述主叫方 (502) 的归属通信网络 (508) 不同,所述通信系统 (500) 包括:

-如权利要求17到19任一项所述的会话路由选择节点 (598,898)。

23. 一种将用于会话的会话建立的信令数据 (506) 从主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的所述主叫方 (502) 路由选择到被叫方的系统,所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 与所述主叫方 (502) 的归属通信网络 (508) 不同,所述系统在所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的会话路由选择节点 (584,784) 中实现,所述系统包括:

-用于从所述主叫方 (502) 的所述归属通信网络 (508) 中的会话路由选择节点 (598,898) 接收 (250,L7) 会话路由选择请求的装置,所述会话路由选择请求将用于所述会话建立的信令数据 (506) 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由选择到所述被叫方,所述会话路由选择请求包括识别所述主叫方 (502) 的服务通信网络 (504) 中的会话路由选择节点 (584,784) 的路由选择信息以及识别所述被叫方的路由选择信息,其中识别所述服务通信网络 (504) 中的所述会话路由选择节点 (584,784) 的所述路由选择信息包括地址信息,

-用于分析 (258,L7) 所述会话路由选择请求以便确定所述被叫方的装置,

-用于基于所述分析的结果,决定要将所述信令数据路由选择到的通信网络的装置,以及

-用于基于所收到的会话路由选择请求和基于所述决定的结果,将用于所述会话建立的信令数据 (506) 经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 路由选择 (252) 到所述被叫方的装置。

24. 如权利要求23所述的系统,所述系统还包括:

-用于确定 (253,L7) 所述被叫方的归属通信网络是否与所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 相同的装置,其中所述路由选择 (252) 包括如果所述被叫方的所述归属通信网络与所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 相同,则将用于所述会话建立的所述信令数据 (506) 路由选择到所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 内的所述被叫方。

25. 如权利要求23或24所述的系统,所述系统还包括:

-用于基于会话特性确定 (254,L7) 所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的网络互连节点 (586,588) 的装置,其中所述路由选择 (252) 包括基于所述确定的结果,经所述主叫方 (502) 的所述服务通信网络 (504) 中的所述网络互连节点 (586,588) 路由用于所述会话建立的所述信令数据 (506)。

26. 如权利要求25所述的系统,其中所述会话包括媒体数据 (510),其中所述网络互连节点 (586,588) 将所述媒体数据 (510) 路由选择到所述被叫方。

27. 如权利要求23或24所述的系统,所述系统还包括:

-用于为所述主叫方 (502) 执行 (256,L7) 与所述主叫方 (502) 的所述归属通信网络 (508) 中会话路由选择节点 (598) 相关联的服务的装置。

28.一种将用于会话的会话建立的信令数据(506)从主叫方(502)的服务通信网络(504)中的所述主叫方(502)路由选择到被叫方的系统,所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)与所述主叫方(502)的归属通信网络(508)不同,所述系统在所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的会话路由选择节点(598,898)中实现,所述系统包括:

-用于从所述主叫方(502)的所述服务通信网络接收(360,L3)会话路由选择请求的装置,所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方并且包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的路由选择信息,

-用于确定(362,L4)用于所述会话建立的所述信令数据(506)是否要经所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)路由的装置,以及

-用于基于所收到的会话路由选择请求和所述确定的结果,在会话路由选择请求中将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择(364)到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的装置,所述会话路由选择请求请求将用于所述会话建立的信令数据(506)经所述主叫方(502)的服务通信网络(504)路由选择到所述被叫方,并且包括识别所述主叫方(502)的服务通信网络(504)中的会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息和识别所述被叫方的路由选择信息,其中识别所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的所述路由选择信息包括地址信息。

29.如权利要求28所述的系统,其中用于确定(362,L4)的装置包括用于确定所述会话路由选择请求是否包括识别所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)的路由选择信息的装置,以及其中所述路由选择(366)包括如果所述会话路由选择请求包括所述路由选择信息,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

30.如权利要求28或29所述的系统,其中所述路由选择信息包括统一资源标识符和消息报头的特征信息至少之一。

31.如权利要求28或29所述的系统,其中用于确定(362,L4)的装置包括用于确定所收到的会话路由选择请求是否符合所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)的可用策略的装置,以及其中所述路由选择(366)包括如果所收到的会话路由选择请求符合所述可用策略,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

32.如权利要求28或29所述的系统,其中所述确定(362,L4)是基于所述被叫方的地址。

33.如权利要求28或29所述的系统,其中用于确定(362,L4)的装置包括用于确定在会话中是否允许绕过在所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的所述会话路由选择节点(584,784)与所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)之间的媒体路由选择节点的装置,以及其中所述路由选择(366)包括如果在所述会话中允许绕过在所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)中的所述会话路由选择节点(584,784)与所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)之间的所述媒体路由选择节点,则将用于所述会话建立的所述信令数据(506)路由选择到所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)。

34.如权利要求28或29所述的系统,其中所述确定(362,L4)是基于与所述会话相关联的请求的通信服务。

35. 如权利要求28或29所述的系统,所述系统还包括:

-用于委托(368,L5)所述主叫方(502)的所述服务通信网络(504)中的所述会话路由选择节点(584,784)为所述主叫方(502)执行与所述主叫方(502)的所述归属通信网络(508)的所述会话路由选择节点(598,898)相关联的服务的装置。

将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信,并且具体而言,涉及将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法、用于其的会话路由选择节点和通信系统、程序单元及计算机可读介质。

背景技术

[0002] IP多媒体子系统 (IMS) 引入基于第三代合作伙伴计划 (3GPP) 的移动网络提供了使用因特网协议 (IP) 连接性将会话从主叫方路由选择到被叫方的可能性。假设主叫方从其归属通信网络漫游到服务或受访通信网络,主叫方的始发会话的信令数据和媒体数据从主叫方的服务通信网络路由选择到主叫方的归属通信网络,并因此进一步路由选择到被叫方驻留的服务通信网络。

[0003] 近来,优化将会话从位于其服务通信网络的主叫方路由选择到被叫方的工作产生了将会话的媒体数据从主叫方经主叫方的服务通信网络直接路由选择到被叫方。此类媒体路由选择优化因“本地出口”(local break out) 呼叫而著称,为此,不强制呼叫的媒体数据回到主叫方的归属通信网络,而是经主叫方的服务通信网络将其路由选择到被叫方。此外,可通过旨在经主叫方的服务通信网络直接路由会话的媒体数据而不通过主叫方的归属通信网络的优化媒体路由选择 (OMR) 启用媒体路由选择优化。

[0004] 参照图1,它示出用于将始发语音会话从位于其服务或受访通信网络104的主叫方102路由选择到被叫方的基于IMS的通信系统100。会话的信令数据106的会话路径从主叫方102的服务通信网络104延伸到主叫方102的归属通信网络108,并且随后例如到终结被叫方的归属通信网络。在此实施例中,主叫方102的服务通信网络104对应于受访公共陆地移动网络 (VPLMN),并且归属通信网络108或主叫方102对应于归属公共陆地移动网络 (HPLMN)。会话的媒体数据110的会话路径经主叫方102的服务通信网络104延伸到被叫方,并且相应地绕过主叫方102的归属通信网络108的媒体路由选择节点。如果被叫方也已漫游到其服务或受访通信网络,则会话的信令数据106和媒体数据110从主叫方的归属通信网络路由选择到被叫方的服务通信网络。

[0005] 在服务通信网络104中,信令数据106先通过服务和分组数据网络 (PDN) 网关 (S&P GW) 112,随后通过代理呼叫会话控制功能 (P-CSCF) 114及互连边界控制功能 (IBCF) 116。此外,在归属通信网络108中,会话的信令数据106先通过IBCF 118,然后通过服务呼叫会话控制功能 (S-CSCF) 120、服务集中和持续性应用服务器 (SCC AS) 122以及然后通过网络互连节点124或125。互连节点124包括配置用于路由信令数据的IBCF 126。互连节点125配置为出口网关控制功能 (BGCF) 127,BGCF 127配置用于将会话路由选择到归属通信网络108的核心网络的移动交换中心服务器 (MSC-S) 或媒体网关控制功能 (MGCF) 以便将会话从基于IMS的归属通信网络508出口到电路交换 (CS) 通信网络。MSC-S和MGCF一起由标号128指示。互连节点124和126之一的选择的确定由主叫方102的归属通信网络108的S-CSCF 120执行。

[0006] 会话的媒体数据110经主叫方102的服务通信网络104路由,通过S&P GW 112和均由标号130指示的接入网关 (AGW) 或接入传送网关 (ATGW)。是否经服务通信网络104路由媒体数据110的决策也在归属通信网络108中执行。

[0007] 通过本地出口会话而启用信令数据106的会话路由选择路径。此处,主叫方102的服务通信网络104中PDN网关112的位置确定执行呼叫的本地出口。

[0008] 为实现完整性,受访策略和计费规则功能 (vPCRF) 132定位在服务通信网络102中,并且归属策略和计费规则功能 (hPCRF) 134、查询呼叫会话控制功能 (I-CSCF) 136、归属订户服务器 (HSS) 138、电子编号功能ENUM 140、媒体网关 (M-MGW) 142及转换网关TrGW 130定位在归属通信网络108中。

[0009] 会话的计费或支付是基于信令数据106的会话路由路径。

[0010] 相应地,将已漫游到其受访通信网络的主叫方的始发会话经主叫方的基于IMS的归属通信网络路由选择到被叫方可特别复杂和消费网络容量,这是因为会话的信令数据和媒体数据不可相互在一起路由,并且相应的路由选择决策可在归属通信网络中执行。此外,从会话计费角度而言,运营主叫方的服务通信网络的移动运营商可实质上不参与对主叫方的始发会话计费。

[0011] WO 2007/072462 A2描述了一种增强语音呼叫连续性 (VCC) 应用服务器和方法,应用服务器和方法:首先,帮助在具VCC能力的用户设备 (UE) (位于因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 网络内) 与公共安全接入点 (PSAP) 之间建立紧急呼叫;其次,帮助将紧急呼叫从IMS域过渡到CS域,以便在UE从IMS网络漫游到电路交换 (CS) 网络时紧急呼叫能够继续;以及第三,如果在UE位于CS网络中时紧急呼叫掉话,则帮助PSAP回呼UE。

[0012] 2010年5月4日Ericsson等人发表的“备选方案4的更新” (Update of Alternative 4)”描述了对TR 23.856中备选方案4更改的增补的提议,以便进一步阐述也在用户设备 (UE) 不是电路交换 (CS) 附接的情况下,由服务集中和持续性应用服务器 (SCC AS) 进行的移动交换中心 (MSC) 服务器/受访接入传送功能性 (VATF) 的选择及如果因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 语音会话在进行时移动性管理实体 (MME) 已更改,MME进行的MSC服务器的选择。

发明内容

[0013] 本发明的目的可以是提供将会话的信令数据从驻留在其受访通信网络的主叫方路由选择到被叫方的改进路由选择。

[0014] 为解决上面定义的目的,提供了根据独立权利要求,将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法、用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点、用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的主叫方的服务通信网络中的主叫方的归属通信网络中的会话路由选择、用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的通信系统、程序单元及计算机可读介质。从属权利要求中定义了方法、会话路由选择节点、通信系统、程序单元和计算机可读介质的其它实施例。

[0015] 根据本发明的示范方面,提供了一种将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法由

主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点执行。方法包括从主叫方的归属通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方),以及基于收到的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。

[0016] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法由主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点执行。方法包括从主叫方的服务通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方),确定会话的信令数据是否要经主叫方的服务通信网络路由,以及基于确定的结果,将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。

[0017] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法包括在主叫方的归属通信网络与主叫方的服务通信网络之间传送会话路由选择请求,该请求请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方,以及基于传送的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。

[0018] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种在主叫方的服务通信网络中配置用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的会话路由选择节点。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。会话路由选择节点包括:接收单元,配置用于从主叫方的归属通信网络接收会话路由选择请求,该请求请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方;及路由选择单元,配置用于基于收到的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。

[0019] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种在主叫方的归属通信网络中配置用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的会话路由选择节点。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。会话路由选择节点包括:接收单元,配置用于从主叫方的服务通信网络接收会话路由选择请求,该请求请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方;确定单元,配置用于确定会话的信令数据是否要经主叫方的服务通信网络路由;以及路由选择单元,配置用于基于确定的结果,将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。

[0020] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的通信系统。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。通信系统包括如上所述在主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点和如上所述在归属通信网络中的会话路由选择节点。

[0021] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种程序单元。程序单元在由处理器执行时,配置成执行或控制如上定义的将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。

[0022] 根据本发明的另一示范方面,提供了一种计算机可读介质。在计算机可读介质中,存储了用于将主叫方的服务通信网络中主叫方的会话路由选择到被叫方的计算机程序。计算机程序在由处理器执行时,配置成执行或控制如上所述将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。

[0023] 具体而言,如在背景部分中定义的缩略词和/或术语也可应用到本发明的描述。

[0024] 在本申请的上下文中,术语“主叫方”和“被叫方”可特别指可使用用户设备或终端预订用于运行会话的服务(特别在IMS中)的订户或用户。具体而言,用户设备可以是诸如移动电话等电信装置,其可在会话建立或在进行的会话期间与其它电信装置或实体一起使用。

[0025] 术语“归属通信网络”可特别指(特别是要建立或在进行的)会话的一方可执行向其注册的网络。具体而言,归属通信网络可保持被叫方的订户数据的记录。具体而言,归属通信网络可包括接入网络 and 核心网络,并且可特别是基于IMS。

[0026] 术语“服务通信网络”可特别指(特别是要建立或在进行的)会话的一方可漫游到其的受访网络。具体而言,在该方可能未在漫游的情况下,该方的服务通信网络可与该方的归属通信网络相同。具体而言,服务通信网络可包括接入网络 and 核心网络,并且可特别是基于IMS。

[0027] 术语“会话的信令数据”可特别指与控制会话有关的数据。具体而言,信令数据可在建立会话时在会话路由选择请求(例如,SIP邀请消息)中发送,或者可在进行的会话期间发送,特别是为了修改媒体(有效负载)数据的传送。例如,会话可已建立以便将话音数据传送到被叫方。然而,在进行的话音会话期间,沿与会话的以前建立相关联的信令数据的会话路由选择路径,可传送与请求添加视频数据到会话的在进行媒体数据传送有关的信令数据。

[0028] 术语“经服务通信网络路由会话的信令数据”可特别指信令数据沿至少一部分服务通信网络的传送。具体而言,信令数据的传送可以在服务通信网络内(特别是通过进入服务通信网络的传送和在服务通信网络中终结的传送)或者可以通过服务通信网络。

附图说明

[0029] 下文将参照实施例的示例更详细地描述本发明,但本发明并不限于这些示例。

[0030] 图1是示出从在其服务通信网络中的主叫方到被叫方的始发会话期间的通信体系结构的框图。

[0031] 图2到4是示出根据本发明的示范实施例,将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法的流程图。

[0032] 图5示出根据本发明的另一示范实施例,根据将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法的通信体系结构的框图。

[0033] 图6示出显示一部分图5的通信体系结构的框图。

[0034] 图7和8是示出根据本发明的示范实施例,用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的会话路由选择节点的框图。

具体实施方式

[0035] 图中的图示是示意性的。注意,在不同的图形中,为类似或相同的元素提供有相同的标号或仅与在第一位内对应标号不同的标号。

[0036] 参照图2,将解释根据本发明的一示范实施例,将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不

同。方法由主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点执行。方法包括从主叫方的归属通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方)的步骤250,以及基于收到的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方的步骤252。

[0037] 具体而言,主叫方可从其归属通信网络漫游到其服务或受访通信网络。主叫方可启动建立到被叫方的始发会话。为建立会话,相应会话路由选择请求可在归属通信网络的相应会话路由选择节点与主叫方的服务通信网络之间传送,并且可请求将会话的信令数据从主叫方的服务通信网络路由选择到主叫方的归属通信网络,随即路由回到主叫方的服务通信网络并进一步路由选择到被叫方。在建立会话后,基于会话路由选择请求,会话的信令数据可从主叫方的服务通信网络路由选择到主叫方的归属通信网络,随即路由回到主叫方的服务通信网络并且进一步路由选择到被叫方。此处,会话的信令数据可经主叫方的归属通信网络传递。具体而言,建立的会话的信令数据的会话路由选择路径可与会话建立期间会话路由选择请求的会话路由选择路径相同。

[0038] 具体而言,可允许路由会话的信令数据的优化,表现在可在主叫方的服务通信网络与被叫方的相应通信网络之间直接路由会话,这是因为会话的信令数据可至少部分与媒体数据平行路由。此外,路由选择决策也可在服务通信网络中执行,由此释放主叫方的归属通信网络的容量。

[0039] 具体而言,对于主叫方的服务通信网络已经存在的漫游协议可在会话的建立和在进行中的会话期间使用,由此使得不必基于信令数据的新路由选择路径来修改漫游协议。

[0040] 具体而言,可应用已经存在的支付模型,以便为从主叫方到被叫方的会话计费,这是因为会话可从主叫方的服务通信网络路由选择到主叫方的归属通信网络,然后回到主叫方的服务通信网络。具体而言,与现有技术会话路由选择相比,主叫方的服务通信网络的运营商可更大程度地参与会话的计费。

[0041] 具体而言,在会话建立期间或者在会话的路由选择期间路由选择有关的服务可由服务通信系统执行,这是因为会话的信令数据可经服务通信网络向被叫方路由。具体而言,主叫方的服务通信网络的地址信息(例如,目录电话号码,如118-xxx-号码)在主叫方的服务通信网络中可以是本地的,并且主叫方从其归属通信网络可能不可到达,可由主叫方用于会话。

[0042] 具体而言,在归属通信网络可基于IMS,并且主叫方可启动到被叫方的会话的情况下,服务通信系统的电路交换漫游协议可再用于会话(建立)。具体而言,从全球移动通信系统(GSM)熟知的级联支付模型也可适用于IMS话音会话,这是因为此类话音会话的信令数据可经归属通信网络,并且随即经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。

[0043] 下面将解释方法的其它示范实施例。然而,这些实施例也适用于如“发明内容”和“具体实施方式”部分中所述的相应的另外方法、相应的会话路由选择节点、相应的通信系统、相应的计算机程序及相应的计算机可读介质。

[0044] 方法还可还包括确定被叫方的归属通信网络是否可与主叫方的服务通信网络相同的步骤253,其中,路由选择可包括如果被叫方的归属通信网络可与主叫方的服务通信网络相同(特别是被叫方可驻留在主叫方的服务通信网络中),则特别经主叫方的服务通信网络的会话路由选择节点(特别是查询呼叫会话控制功能(I-CSCF)和/或服务呼叫会话控制功

能(S-CSCF))将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络内的被叫方。此处,可相应地基于确定的结果来选择主叫方的服务通信网络的会话路由选择节点。因此,会话可在主叫方的服务通信网络终结。具体而言,如果确定可能不是肯定的(即,被叫方的归属通信网络可与主叫方的服务通信网络不同,特别是被叫方可不驻留在主叫方的服务通信网络),则会话可经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方的通信网络。因此,会话可通过主叫方的服务通信网络路由。因此,可允许实现会话的信令数据的最佳路由选择。

[0045] 方法可还包括基于会话特性确定主叫方的服务通信网络中的网络互连节点的步骤254(特别是基于确定的结果来选择网络互连节点),并且路由选择可包括基于确定的结果,经在主叫方的服务通信网络中的网络互连节点路由会话的信令数据。术语“会话特性”可特别指与传送的数据的种类(例如,话音或视频)有关和/或与被叫方(例如,在IMS中可寻址的被叫方)有关的会话的特性。具体而言,术语“网络互连节点”可特别指通信网络的节点或实体,用于将通信网络互连到特别是与信令数据和/或媒体数据有关的另一通信网络。具体而言,互连节点可包括配置用于路由信令数据的节点(例如,IBCF、MSC-S或MGCF)和/或配置用于路由媒体数据的节点(例如,M-MGW或TrGW)。因此,适当的网络互连节点可由主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点选择,以便以最佳方式将会话路由选择到被叫方。

[0046] 具体而言,IBCF可配置用于将信令数据路由选择到另一基于IP或IMS的通信网络。具体而言,MGCF可配置用于将信令数据路由选择到电路交换(CS)通信网络。具体而言,BGCF可配置用于选择IBCF(特别是在被叫方可按电话号码寻址的情况下)或MGCF以便进行信令数据的路由选择。具体而言,出口呼叫或会话到CS通信网络时,BGCF可选择MSC-S或MGCF,并且可经MSC-S或MGCF将信令数据路由选择到被叫方。在本上下文中,术语“出口会话”可特别指信令数据到CS通信网络的路由选择。具体而言,会话的出口可不包括如结合图1所述的“本地出口”,并且可与其不同。

[0047] 具体而言,确定可基于识别主叫方的路由选择信息的查找。例如,此类查找可由服务通信网络的会话路由选择节点执行,并且可包括ENUM和/或号码可携带性(NP)查找,如可由主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点(例如,S-CSCF)执行一样。此措施可允许获得有关会话的目的地网络的信息,特别是有关被叫方的归属通信网络的信息。

[0048] 会话可包括媒体数据,并且路由选择可包括将媒体数据经网络互连节点(或由网络互连节点控制的节点)路由选择到被叫方。相应地,网络容量可在会话的路由选择期间得以节省,这是因为会话的信令数据和媒体数据至少部分相互平行路由。

[0049] 具体而言,基于会话路由选择请求,会话的媒体数据可经主叫方的服务通信网络直接路由选择到被叫方而不通过主叫方的归属通信网络。

[0050] 方法可还包括为主叫方执行与主叫方的归属通信网络中会话路由选择节点相关联的(特别是本地)服务的步骤256。术语“与主叫方的归属通信网络中会话路由选择节点相关联的服务”可特别指对预订主叫方的归属通信网络的所有方通用并且因此与一个单运营商相关联的本地服务。具体而言,此类服务可包括音调插入(例如,等待音乐)、通知插入(例如,拨号音)、数据转码及会议特征至少之一。具体而言,归属通信网络可支持3GPP OSCAR。具体而言,可在会话建立和/或在进行的会话期间为主叫方执行服务。具体而言,服务的可用性和/或执行可基于在主叫方的归属通信网络与服务通信网络之间的漫游协议(例如,服务级协议(SLA))。因此,按常规由主叫方的归属通信网络中会话路由选择节点执行的服务

的执行可委托给主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点。

[0051] 会话路由选择请求可包括识别被叫方的路由选择信息,并且方法可还包括分析会话路由选择请求以便确定被叫方(特别是如上所述对于信令数据是否可经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方的确定和/或网络互连节点的确定)的步骤258,并且路由选择可包括基于分析的结果将会话的信令数据路由选择到被叫方。具体而言,路由选择信息可包括被叫方的名称和/或地址。具体而言,路由选择信息可包括(特别是例如P报头等消息报头的)统一资源标识符(URI)、消息报头的特征信息和消息报头的被叫方的标识信息(例如,P被叫方ID报头)至少之一。具体而言,报头可与如3GPP定义的SIP邀请消息的“路径报头”相同,或者可与路径报头不同,并且可对应于新定义的报头。具体而言,特征信息可包括在消息报头中包括的媒体特征标记,并且可定义消息的将来路由选择目的地。具体而言,包括UIR、特征信息和/或被叫方的标识的报头可以是已经存在的报头的一部分,或者可对应于报头的新定义字段。具体而言,路由选择信息的后面实施例可定义用于信息或消息的路由选择的将来目的地。具体而言,服务通信网络中的会话路由选择节点可从会话路由选择请求推导有关会话路由选择请求的终结接收方的信息,并且可在进一步发送到被叫方的另一会话路由选择请求中包括有关被叫方的信息以用于路由选择目的。具体而言,收到的会话路由选择请求和另一发送的会话路由选择请求可相互相同,由此会话路由选择节点只修改收到的会话路由选择请求的路由选择信息。

[0052] 具体而言,步骤252-258的顺序可相对于彼此是可交换的。具体而言,步骤250-258的至少两个步骤可同时执行。

[0053] 参照图3,将解释将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法由主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点执行。方法包括从主叫方的服务通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方)的步骤360,确定会话的信令数据是否要经主叫方的服务通信网络路由的步骤362,以及基于确定的结果,将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络的步骤364。

[0054] 下面将解释方法的其它示范实施例。然而,这些实施例也适用于如“发明内容”和“具体实施方式”部分中所述的相应的另外方法、相应的会话路由选择节点、相应的通信系统、相应的计算机程序及相应的计算机可读介质。

[0055] 确定可包括确定会话路由选择请求是否可包括识别主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点的路由选择信息,并且路由选择可包括如果会话路由选择请求可包括路由选择信息,则将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。具体而言,在确定可能不是肯定的情况下,主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点可忽略在会话路由选择请求中包括的路由选择信息,并且可将路由选择信息理解为引导到通信网络中的另一节点,并且会话的信令数据可经主叫方的归属通信网络路由选择到被叫方。具体而言,方法可停止。具体而言,主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点可检查收到的会话路由选择请求是否可包括识别主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点的路由选择信息,以便允许会话路由选择请求和会话的信令数据被路由回到主叫方的服务通信网络。因此,确定可得以促进,这是因为可提供是否将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络的极其简单但有效的确定规则。

[0056] 具体而言,主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点可被允许支持将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络,并且可因此被允许用于上面提及的确定。

[0057] 路由选择信息可包括(特别是消息报头的)统一资源标识符(URI)和消息报头的特征信息至少之一。具体而言,如上所述,路由选择信息可对应于主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点收到的路由选择信息。因此,按常规定义的地址信息可用于路由选择信息,由此促进在已经存在的通信系统中方法的实现。

[0058] 确定可包括确定会话路由选择请求是否可符合主叫方的归属通信网络的可用策略,并且路由选择可包括如果会话路由选择请求可符合可用策略,则将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。具体而言,可用策略可由归属通信网络的运营商定义。具体而言,可用策略可与主叫方的归属通信网络有关,允许从特定通信网络接收会话路由选择请求和/或会话的信令数据和/或允许将会话请求发送到和/或将会话的信令数据路由选择到特定通信网络。具体而言,如果确定可能不是肯定的,则会话的信令数据可经归属通信网络路由选择到被叫方,并且方法可停止。因此,主叫方的归属通信网络的已经可用策略可不必在方法的执行时间更改,由此避免在方法的执行期间主叫方的归属通信网络的路由选择定义的复杂修改。

[0059] 确定可以是基于被叫方的地址。具体而言,确定可包括确定被叫方可驻留的国家/地区是否可与主叫方可驻留的国家/地区不同,并且路由选择可包括如果被叫方的国家/地区可与主叫方的国家/地区不同,则将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。具体而言,在被叫方的国家/地区可与主叫方的国家/地区相同(即,确定可能不是肯定的)的情况下,会话可经主叫方的归属通信网络直接路由选择到被叫方,并且方法可停止。具体而言,确定可包括确定被叫方的归属通信网络是否与主叫方的归属通信网络不同,并且路由选择可包括如果被叫方的归属通信网络可与主叫方的归属通信网络不同,则将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。具体而言,在被叫方的归属通信网络可能不是不同,且因此可与主叫方的归属通信网络相同(即,确定可能不是肯定的)的情况下,会话可经主叫方的归属通信网络直接路由选择到被叫方,并且方法可停止。具体而言,确定可以是基于分析被叫方的路由选择信息,例如,电话成员。因此,由于基于被叫方的地址的确定,改进的会话路由选择路径可用于将会话的信令数据路由选择到被叫方,这是因为最短的可能会话路由选择路径可选择用于会话的信令数据的路由选择,由此在会话的路由选择期间节省网络容量。

[0060] 确定可包括确定在路由会话时是否可允许绕过在主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点(特别是媒体数据的会话路由选择路径的确定点)与主叫方的服务通信网络之间的媒体路由选择节点,并且路由选择可包括如果在路由会话时可允许绕过在主叫方的归属通信网络中会话路由选择节点与主叫方的服务通信网络之间的媒体路由选择节点,则将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络。具体而言,在确定可能不是肯定的情况下,会话的信令数据可经主叫方的归属通信网络路由选择到被叫方,并且方法可停止。可选的是,会话的媒体数据也可沿会话的信令数据的会话路由选择路径路由。因此,主叫方的归属通信网络中的会话路由选择节点可允许经主叫方的服务通信网络直接路由会话的媒体数据,以便改进媒体数据的会话路由选择路径。具体而言,主叫方的归属和服务通信网络可支持优化的媒体路由选择(OMR)。

[0061] 确定可以是基于与会话相关联的请求的通信服务。术语“通信服务”可特别指要与会话一起传送的媒体数据的种类(特别是话音数据、视频数据、媒体数据等)。具体而言,确定可包括确定会话请求的通信服务的种类,确定是否可允许请求的通信服务经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方,并且路由选择可包括基于确定的结果,特别是如果可允许请求的通信服务经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方,则将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。具体而言,在确定可能不是肯定,即,可能不允许经主叫方的服务通信网络路由请求的服务的情况下,信令数据可经主叫方的归属通信网络路由选择到被叫方,并且方法可停止。因此,归属通信网络中的会话路由选择节点可基于与会话一起请求的不同服务区分会话,以便优化会话的会话路由选择路径。具体而言,可允许将话音会话路由回到主叫方的服务通信网络,而不可允许将消息传递会话路由回到服务通信网络,但可经主叫方的归属通信网络将其路由选择到被叫方。

[0062] 方法可还包括将会话路由选择请求发送到主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点的步骤366,该请求经主叫方的服务通信网络将会话路由选择到被叫方,并且包括识别在主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点和被叫方至少之一的路由选择信息。具体而言,该路由选择信息可类似于上面定义的路由选择信息,并且如上所解释的一样,可包括(特别是消息报头的)统一资源标识符(URI)、消息报头的特征信息和消息报头的被叫方标识至少之一。具体而言,主叫方的归属通信网络的会话路由选择节点可修改在来自主叫方的服务通信网络中会话路由选择节点的会话路由选择请求中收到的路由选择信息,并且可转发相同的会话路由选择请求,或者可定义要在另一会话路由选择请求中发送的识别被叫方的相应路由选择信息。

[0063] 方法可还包括委托主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点为主叫方执行与主叫方的归属通信网络的会话路由选择节点相关联的服务的步骤368。此措施可允许在会话的建立和/或路由选择期间分配网络容量的消耗,并且在为主叫方与被叫方之间的会话计费时,可允许主叫方的服务通信网络的会话路由选择节点相应地参与。

[0064] 具体而言,确定步骤362的顺序可相对于彼此是可交换的。具体而言,步骤362、364、366、368的顺序可相对于彼此是可交换的。具体而言,步骤360-368的至少两个步骤可同时执行。

[0065] 在下述内容中,将解释将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法由服务通信网络中的另一会话路由选择节点执行。方法包括将会话路由选择请求发送到归属通信网络(特别是其中的会话路由选择节点),该请求经主叫方的服务通信网络将会话的信令数据路由选择到被叫方,并且将会话的信令数据路由选择到主叫方的归属通信网络。

[0066] 具体而言,会话路由选择请求可包括识别路由会话可经过的服务通信网络中的会话路由选择节点的路由选择信息。具体而言,如上所解释的一样,路由选择信息可包括(特别是消息报头的)统一资源标识符(URI)、消息报头的特征信息和消息报头的被叫方标识至少之一。

[0067] 参照图4,将解释将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。方法包括在主叫方的归属通信网络与主叫方的服务通信网络之间传送会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经

主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方)的步骤470,以及基于传送的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方的步骤472。术语“传送会话路由选择请求”可特别指接收和/或发送会话路由选择请求。

[0068] 下面将解释方法的其它示范实施例。然而,这些实施例也适用于如“发明内容”和“具体实施方式”部分中所述的相应的另外方法、相应的会话路由选择节点、相应的通信系统、相应的计算机程序及相应的计算机可读介质。

[0069] 具体而言,在主叫方的服务通信网络和主叫方的归属通信网络中的通信可以是基于会话启动协议(SIP)。具体而言,相应路由选择信息可包括在相应会话路由选择节点之间发送的SIP邀请消息中。

[0070] 参照图5和6,图中示出根据一示范实施例的通信系统500。通信系统500与图1所示通信系统100相同,然而,服务通信网络504包括与P-CSCF/ATCF 514在相同位置的受访呼叫会话控制功能(V-CSCF) 580。P-CSCF 514和V-CSCF 580形成服务通信网络504的会话路由选择节点582、584。

[0071] 此外,服务通信网络504包括配置用于提供互连到被叫方的服务通信网络的两个网络互连节点586、588。每个互连节点586、588包括配置用于路由信令数据的IBCF 590、592和配置用于路由媒体数据的TrGW 594、596。互连节点586配置用于路由分组交换媒体数据510,并且互连节点588配置用于路由电路交换语音呼叫。服务通信网络504可还包括配置为BCGF的网络互连节点,BCGF配置用于选择服务通信网络504的IBCF 590、592、MCS-S或MGCF以便进行信令数据的路由选择。具体而言,就会话到CS通信网络的出口而言,BCGF可选择MSC-S或MGCF。

[0072] 归属通信网络508的S-CSCF 520表示归属通信网络508的会话路由选择节点598。

[0073] 在下述内容中,将参照图5和6,解释根据本发明的一示范实施例,将主叫方的服务通信系统中主叫方的会话路由选择到被叫方的方法。

[0074] 主叫方502启动到位于其归属通信网络中或位于其服务通信网络中(被叫方已漫游的情况下)的被叫方的会话的设置。为此,主叫方502经S/P-GW 512向P-CSCF 514发送包括信令数据506的SIP邀请消息。相应地,P-CSCF 514经IBCF 516、518向归属通信网络508中的S-CSCF 520转发SIP邀请消息。S-CSCF 520将相应请求发送到TAS/SCC AS 522以便调用IMS应用,并且在接收响应时,经IBCF 518、516将相应SIP邀请消息发送到V-CSCF 584。随即,V-CSCF 580确定被叫方的归属通信网络是否与主叫方502的服务通信网络504相同,并且基于要建立的会话的特性,之后可选择性地确定在服务通信网络504中的相应互连节点586、588,并且选择确定的互连节点586、588。随即,相应SIP邀请消息发送到互连节点586、588之一。后一发送在图5中通过用于互连节点586、588的平行箭头指示。

[0075] 在建立到被叫方的会话后,会话的信令数据506的会话路由选择路径与如上所述在会话的设置期间的信息交换相同,并且在图5中由实线指示。与请求修改要传送到被叫方的媒体数据510有关的建立的会话的信令数据506也沿与会话建立相关联的信令数据506的会话路由选择路径路由。会话的媒体数据510的会话路径在服务通信网络504中从主叫方502经S/P-GW 512、AGW/ATGW 530和互连节点586、588的选择的TrGW 594、596之一建立,并且在图5中由虚线指示。

[0076] 参照图6,将更详细解释方法。在第一步骤L1中,P-CSCF 514接收来自主叫方502的

SIP邀请消息。P-CSCF 514先确定服务通信网络504是否支持经服务通信网络504的会话路由选择,并且基于服务通信网络504支持经服务通信网络504的会话路由选择的的知识,将识别V-CSCF 582的路由选择信息包括到SIP邀请消息中。此处,路由选择信息对应于V-CSCF 580的地址。通过在SIP邀请消息的新路由选择报头的字段中放置V-CSCF 580的URI,实现将路由选择信息包括到SIP消息中。因此,V-CSCF 580被识别为信令数据506的会话路由选择路径中的SIP邀请消息的下一目的地之一。随后,将SIP邀请消息沿信令数据506的会话路由选择路径转发到归属通信网络508。备选或另外,P-CSCF 541将新注册的媒体特征标记与V-CSCF 585的URI一起包括到SIP邀请消息的路由选择报头中。两个路由选择报头可相互不同,或者可相互相同。特征标记将V-CSCF 582识别为信令数据506的会话路由选择路径的一部分。例如,媒体标记特征可根据在本申请的提交日期提供的[www://tools.ietf.org/html/draft-holmberg-sipcore-proxy-feature-00](http://tools.ietf.org/html/draft-holmberg-sipcore-proxy-feature-00)定义。

[0077] SIP邀请消息从P-CSCF 514经IBCF 516、518发送到S-CSCF 520,IBCF 516、518在步骤L2中以常规方式处理SIP邀请消息,并且如果服务和归属通信网络504、508允许,则根据3GPP最佳媒体路由选择(OMR)过程处理SIP邀请消息。相应地,允许将会话的媒体数据510直接沿在主叫方502的服务通信网络504与被叫方的服务通信网络(这是被叫方的归属通信网络或受访通信网络)之间的其会话路由选择路径路由。

[0078] 在步骤L3中,S-CSCF 520接收SIP邀请消息,并且以常规方式调用TSS/SCC AS 522中的所有IMS应用。为此,在两个节点520、522之间交换例如请求和确认等相应SIP消息。

[0079] 在步骤L4中,被允许支持经服务通信网络504的会话路由选择的S-CSCF 520检查从P-CSCF 514收到的SIP邀请消息的路由选择信息,并且确定V-CSCF 580的路由选择信息在SIP邀请消息中是否存在。为此,S-CSCF 520确定新路由选择报头(包括URI)和/或特征标记是否存在。如果此确定不是肯定性的,则会话经归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。

[0080] 如果确定是肯定性的,即,路由选择信息在SIP邀请消息中存在,则S-CSCF 520还确定SIP邀请消息是否符合归属通信网络508的本地策略。例如,归属通信网络508的此类本地策略可以是归属通信网络508接收来自此特定服务通信网络504的SIP邀请消息或者将从此特定服务通信网络504收到的会话路由选择到被叫方的能力。如果后一确定不是肯定的,则会话的信令数据506经归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。

[0081] 如果确定是肯定的,则S-CSCF 520还确定会话的信令数据506是否要基于被叫方的地址,经主叫方502的服务通信网络504路由选择到被叫方。为此,通过被叫方的电话号码分析,S-CSCF 520确定被叫方的归属通信网络504是否与主叫方502的归属通信网络508不同。对于被叫方在主叫方502的归属通信网络508中的情况下,此确定用于查找信令数据506的最佳会话路由选择路径。如果后一确定不是肯定的,则会话的信令数据506经归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。

[0082] 如果确定是肯定的,则S-CSCF 520通过检查根据会话描述协议(SDP)定义的SIP邀请消息中的信息,确定在选择会话的媒体数据510的会话路由选择路径时是否允许绕过在主叫方502的归属通信网络508的会话路由选择节点598(即,媒体路由选择路径的确定点)与主叫方的服务通信网络504之间的媒体路由选择节点。此处,例如,通过在相应通信网络的运营商之间的漫游互连协议,指定归属通信网络508及在归属通信网络508与服务通信网

络504之间其它通信网络的允许绕过的媒体路由选择节点。如果后一确定不是肯定的,则会话的信令数据506经主叫方502的归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。此外,媒体数据510沿信令数据506的确定的会话路径路由。

[0083] 如果确定是肯定的,则S-CSCF 520还确定SIP邀请消息的请求URI,并且确定请求URI的URI是否适合用于向主叫方502的服务通信网络504路由会话。此处,请求URI指定SIP邀请消息的下一目的地,并且新路由选择报头的URI指定SIP邀请消息的总目的地。如果后一确定不是肯定的,则会话的信令数据506经归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。

[0084] 如果确定是肯定的,则S-CSCF 520基于与会话相关联的请求的通信服务,确定会话的信令数据是否要经主叫方502的服务通信网络504路由选择到被叫方。为此,S-CSCF 520确定请求的通信服务的种类(例如,传送话音数据),确定是否允许经主叫方502的服务通信网络504将请求的通信服务路由选择到被叫方。如果确定不是肯定的,即,不允许经主叫方502的服务通信网络504路由请求的服务,则信令数据经主叫方502的归属通信网络508路由选择到被叫方,并且方法停止。此确定可否决所有以前执行的肯定确定步骤。

[0085] 如果后一确定是肯定的,则通过交换请求URI和新路由选择报头的信息,使得请求URI中S-CSCF 520的URI被替换为V-CSCF 580的URI,并且被叫方的URI被放置在新路由选择报头中,S-CSCF 520在步骤L5中修改请求URI的URI和SIP邀请消息的新路由选择报头的字段。除SIP邀请消息中的新路由选择报头外或作为其备选,类似于始发S-CSCF 520对路由选择报头的使用,在SIP邀请消息中包括具有被叫方的路由选择信息的路由选择路径被叫方标识报头(P被叫方ID报头),以便将被叫方的原始URI输送到终结P-CSCF。

[0086] 在下一步骤L6中,通过使用常规公共服务身份(PSI)寻址,入口IBCF 516将SIP邀请消息直接路由选择到V-CSCF 582。

[0087] 在步骤L7中,在接收SIP邀请消息时,V-CSCF 580通过分析收到的SIP邀请消息的新路由选择报头和/或路由选择路径被叫方ID报头的字段,识别被叫方。如果被叫方的请求URI包括电话号码,则如S-CSCF 520通常能够进行的操作的一样,V-CSCF 580执行ENUM和NP查找,以便确定会话的被叫方的名称和/或归属网络。此外,V-CSCF 580在要向被叫方发送的SIP邀请消息的请求URI中包括被叫方的URI。V-CSCF 582也为主叫方502执行本地服务,例如,包括等待音乐。例如,基于漫游协议,这些服务通常对于属于服务通信网络504的运营商的所有用户是通用的。服务的执行可在查找的执行之前或之后执行。之后,V-CSCF 582确定被叫方的服务通信网络是否与主叫方502的服务通信网络508相同。如果确定是肯定的,则V-CSCF 580确定会话是否要在服务通信网络504中终结,并且相应地选择服务通信网络504的会话控制节点(例如,I-CSCF)以便将会话路由选择到被叫方。如果确定不是肯定的,则V-CSCF 580随后基于会话特性(例如,CS话音呼叫)确定互连节点586、588,并且在要发送的SIP邀请消息中包括选择的互连节点586、588的路由选择信息。

[0088] 在下一步骤L8中,将SIP邀请消息进一步发送到又一网络节点699,例如,主叫方102的服务通信网络504的x-CSCF(I-CSCF及可选择性的是S-CSCF)、MGCF或IBCF。IBCF 699可分别与网络互连节点585和588的IBCF 590或592相同。在被叫方驻留在与被叫方的归属通信网络相同的主叫方502的服务通信网络504中的情况下,将SIP邀请消息发送到I-CSCF 699或到I-CSCF和S-CSCF 699,在出口呼叫到CS通信网络的情况下,将SIP邀请消息发送到

MGCF 699,并且在将信令数据506路由选择到主叫方的另一基于IMS的通信网络的情况下,将SIP邀请消息发送到IBCF 699。

[0089] 在步骤L9中,将包括有关媒体数据510的优化会话路由选择路径的生成的SDP信息的SIP-2000K消息发送到在媒体会话路径中相应节点。相应地,绕过在主叫方502的归属通信网络508与服务通信网络504之间的媒体路由选择节点,并且可进行其它媒体路由选择优化。

[0090] 在步骤L10中,V-CSCF 580在SIP-2000K消息中包括新路由选择报头的字段,以便通知在主叫方502的归属通信网络508与服务通信网络504之间任何节点或网络已建立经服务通信网络504路由会话的信令数据506,以及信令数据506的此会话路由选择路径只用于漫游服务控制目的的事实。此外,新路由选择报头由P-CSCF 514在接收SIP-2000K消息时删除。

[0091] 具体而言,可反之亦然定义相对于图2到6所述的确定步骤的规则至少之一。例如,不确定在两个对象之间的身份,而是可确定在两个对象之间的特殊性。

[0092] 参照图7,将解释在主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点784。会话路由选择节点784配置用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。会话路由选择节点784包括:接收单元RU1,配置用于从主叫方的归属通信网络接收会话路由选择请求,该请求请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方;及路由选择单元TU1,配置用于基于收到的会话路由选择请求,将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方。路由选择单元TU1可与会话路由选择节点784的发送单元相同,或者可形成其的一部分。会话路由选择节点784可还包括配置用于处理与将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法有关的信息的处理单元PU1。具体而言,处理单元PU1可配置用于执行如上解释的方法的相应方法步骤。此外,会话路由选择节点784可包括配置用于存储与方法有关的信息的存储单元SU1。具体而言,单元中的至少两个单元可集成形成。具体而言,会话路由选择节点784可配置用于执行如上所述将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。

[0093] 下面将解释会话路由选择节点784的其它示范实施例。然而,如“发明内容”部分和“具体实施方式”部分中所述,这些实施例也适用于相应方法、主叫方的归属通信系统中相应的会话路由选择节点、相应通信系统、相应计算机程序及相应计算机可读介质。

[0094] 会话路由选择节点784可配置为受访呼叫会话控制功能(V-CSCF)节点。

[0095] 此外,会话路由选择节点784可与(特别是主叫方的服务通信网络的)代理呼叫会话控制功能(P-CSCF)节点和接入传送控制功能(ATCF)节点至少之一在相同位置,特别是在和/或如果P-CSCF和/或ATCF可与主叫方的服务通信网络的服务呼叫会话控制功能(S-CSCF)在相同位置的情况下。

[0096] 参照图8,将解释在主叫方的服务通信网络中的会话路由选择节点898。会话路由选择节点898配置用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。会话路由选择节点898包括配置用于从主叫方的服务通信网络接收会话路由选择请求(请求将会话的信令数据经主叫方的服务通信网络路由选择到被叫方)的接收单元RU2和配置用于确定是否要经主叫方的服务通信

网络路由会话的信令数据的确定单元PU1。具体而言,确定单元PU2可形成会话路由选择节点898的处理单元的一部分或者可与其相同。具体而言,处理单元PU2可配置用于处理与将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法有关的信息,并且可配置用于执行如上所解释的方法的相应确定步骤。会话路由选择节点898包括配置用于基于确定的结果,将会话的信令数据路由选择到主叫方的服务通信网络的路由选择单元TU2。具体而言,路由选择单元TU2可与会话路由选择节点898的发送单元相同,或者可形成其一部分,而发送单元可配置用于发送信息。具体而言,会话路由选择节点898可包括配置用于存储与将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法有关的信息的存储单元SU2。具体而言,单元中的至少两个单元可集成形成。具体而言,会话路由选择节点898可配置用于执行如上所述将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。

[0097] 下面将解释会话路由选择节点898的其它示范实施例。然而,如“发明内容”部分和“具体实施方式”部分中所述,这些实施例也适用于相应方法、主叫方的服务通信系统中相应的会话路由选择节点、相应通信系统、相应计算机程序及相应计算机可读介质。

[0098] 会话路由选择节点898可配置为服务呼叫会话控制功能(S-CSCF)节点。

[0099] 在下述内容中,将解释在服务通信网络上用于将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的另一会话路由选择节点。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。该另一会话路由选择节点包括配置用于向主叫方的归属通信网络(特别是其会话路由选择节点782)发送会话路由选择请求的发送单元,该请求经主叫方的服务通信网络将会话的信令数据路由选择到被叫方。该另一会话路由选择节点包括配置用于将会话的信令数据路由选择到主叫方的归属通信网络的路由选择单元。具体而言,路由选择单元可形成该另一会话路由选择节点的发送单元的一部分或者可与其相同,而该发送单元可配置用于发送信息。具体而言,该另一会话路由选择节点包括配置用于接收信息的接收单元、配置用于处理信息的处理单元和配置用于存储与将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法有关的信息的存储单元。具体而言,单元中的至少两个单元可集成形成。

[0100] 具体而言,该另一会话路由选择节点配置用于将识别会话路由选择节点798的路由选择信息包括在会话路由选择请求中。

[0101] 具体而言,该另一会话路由选择节点配置为代理呼叫会话控制功能(P-CSCF)节点。

[0102] 在下述内容中,将解释将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的通信系统。主叫方的服务通信网络与主叫方的归属通信网络不同。如上所述,通信系统包括会话路由选择节点782和会话路由选择节点898。如上所述,通信系统可还包括另一会话路由选择节点。

[0103] 在下述内容中,将描述根据一示范实施例的程序单元。程序单元,在由特别是会话路由选择节点784、898或另一会话路由选择节点的处理器或处理单元执行时,配置成执行或控制如上所述将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。

[0104] 在下述内容中,将描述根据一示范实施例的计算机可读介质。在计算机可读介质中,存储了用于将主叫方的服务通信网络中主叫方的会话路由选择到被叫方的计算机程

序。计算机程序,在特别是由会话路由选择节点784、898或另一会话路由选择节点的处理器或处理单元执行时,配置成执行或控制如上所述将会话从主叫方的服务通信网络中的主叫方路由选择到被叫方的方法。计算机可读介质例如可配置为易失性存储器、非易失性存储器、CD、DVD、USB棒、软盘或硬盘。

[0105] 虽然本发明已在图形和前面描述中详细示出和描述,但此类图示和描述要视为是说明性或示范性而不是限制性的;本发明不限于公开的实施例。通过研究图形、公开内容和随附权利要求,本领域技术人员在实践所述发明中能够理解和实现公开实施例的其它变化。在权利要求中,“包括”一词不排除其它要素或步骤,并且数词“一”不排除多数量。某些措施在相互不同的相关权利要求项中叙述的这一事实不表示这些措施的组合不能有利地使用。权利要求中的任何标号不应视为限制范围。

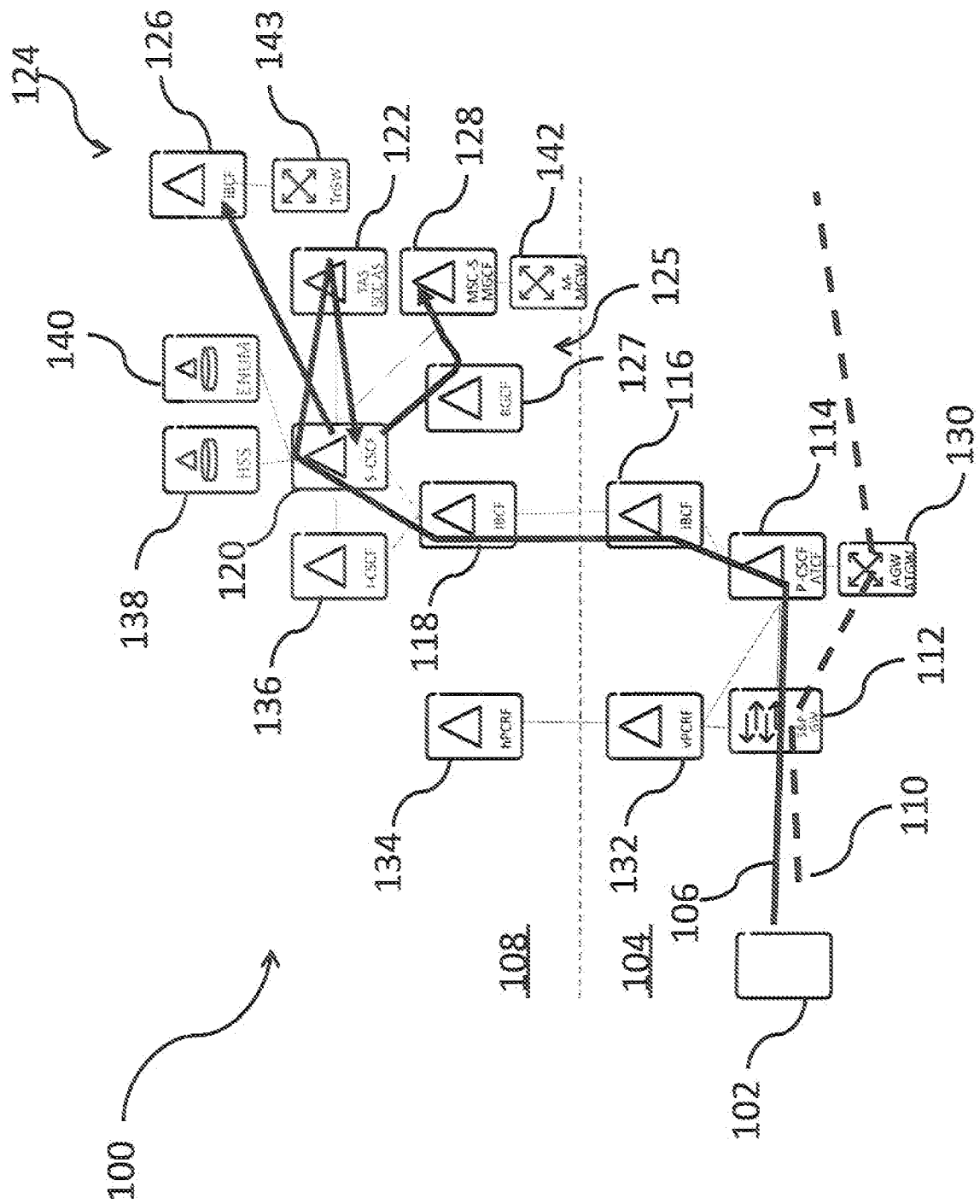


图 1

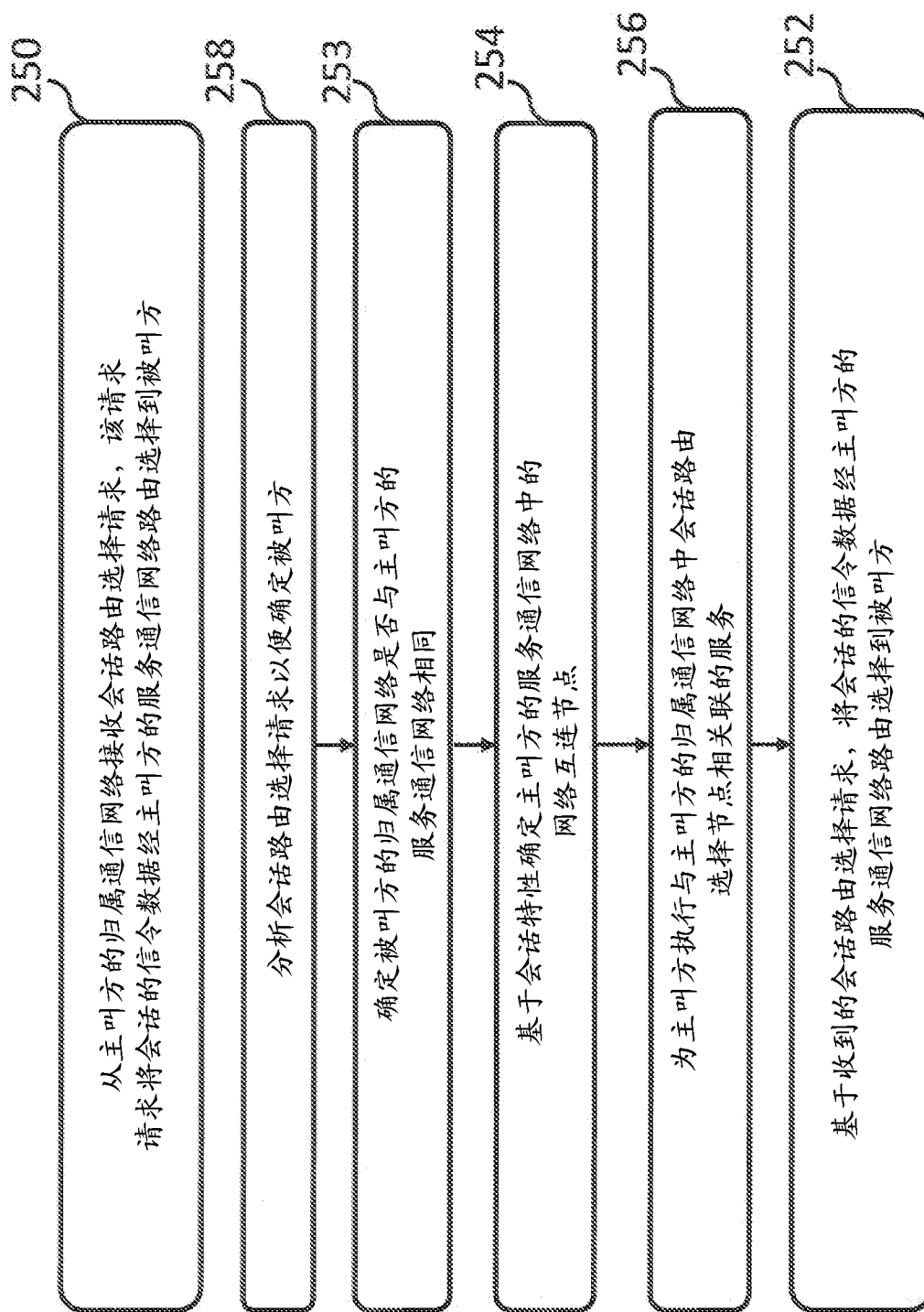


图 2

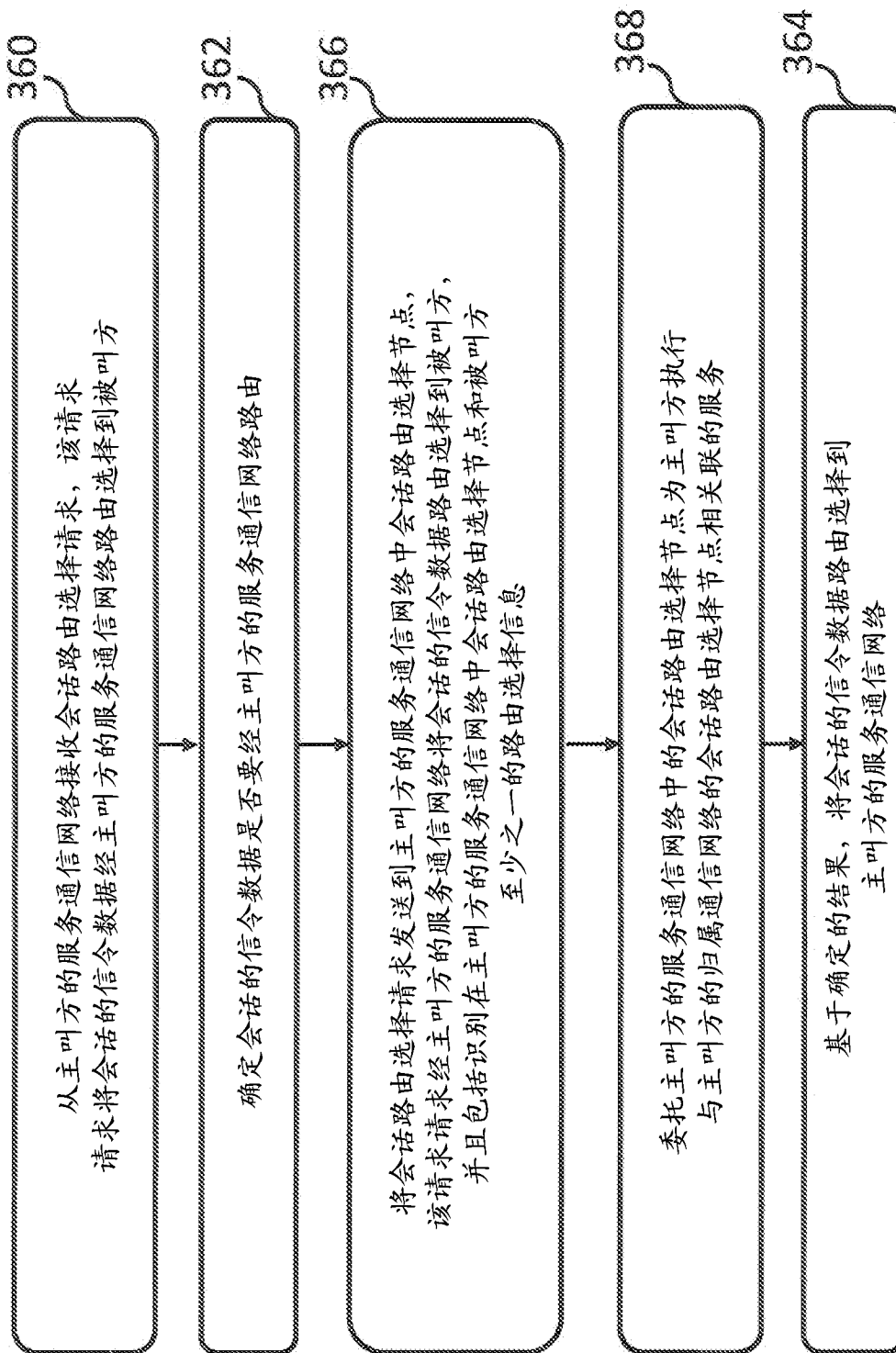


图 3

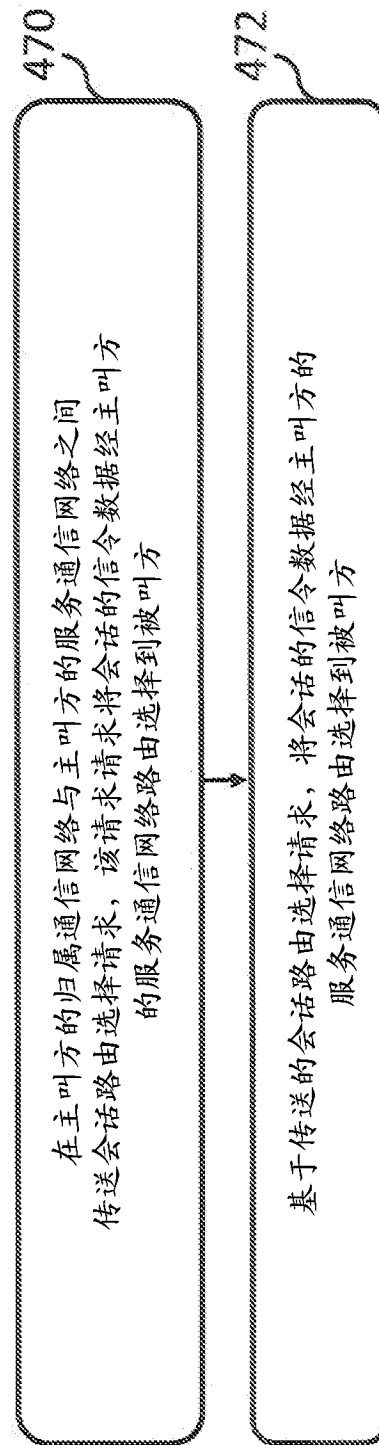


图 4

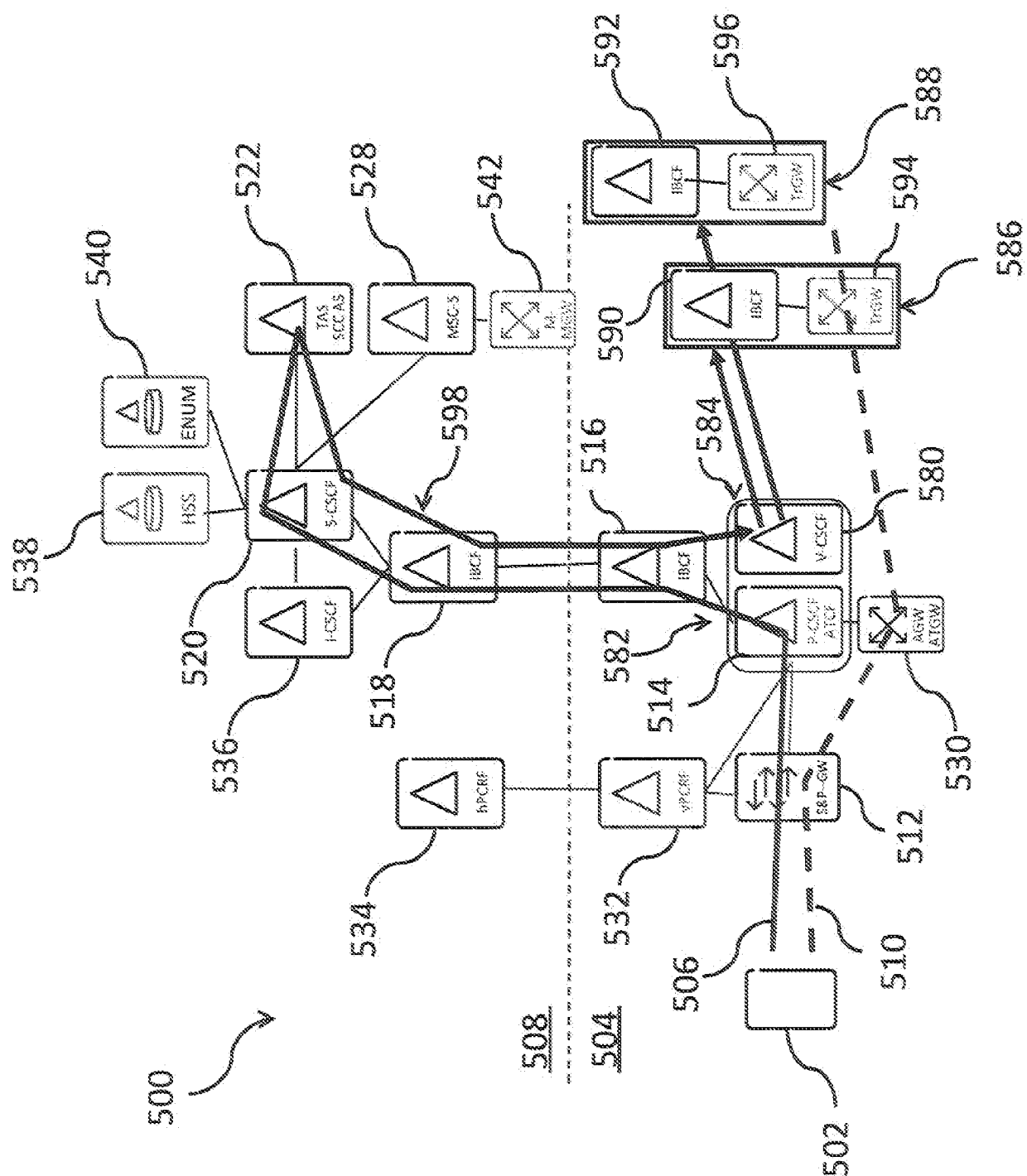


图 5

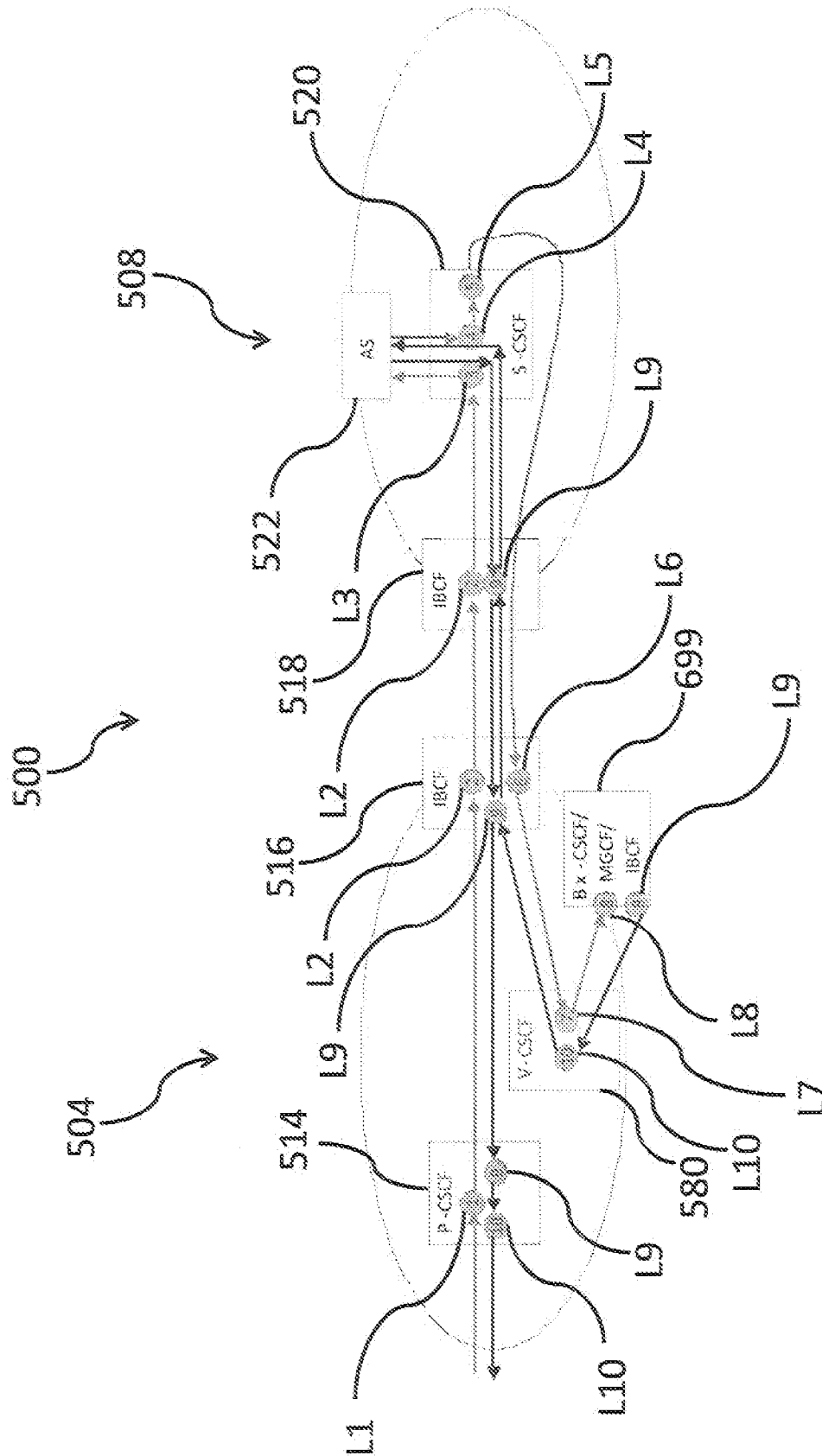


图 6

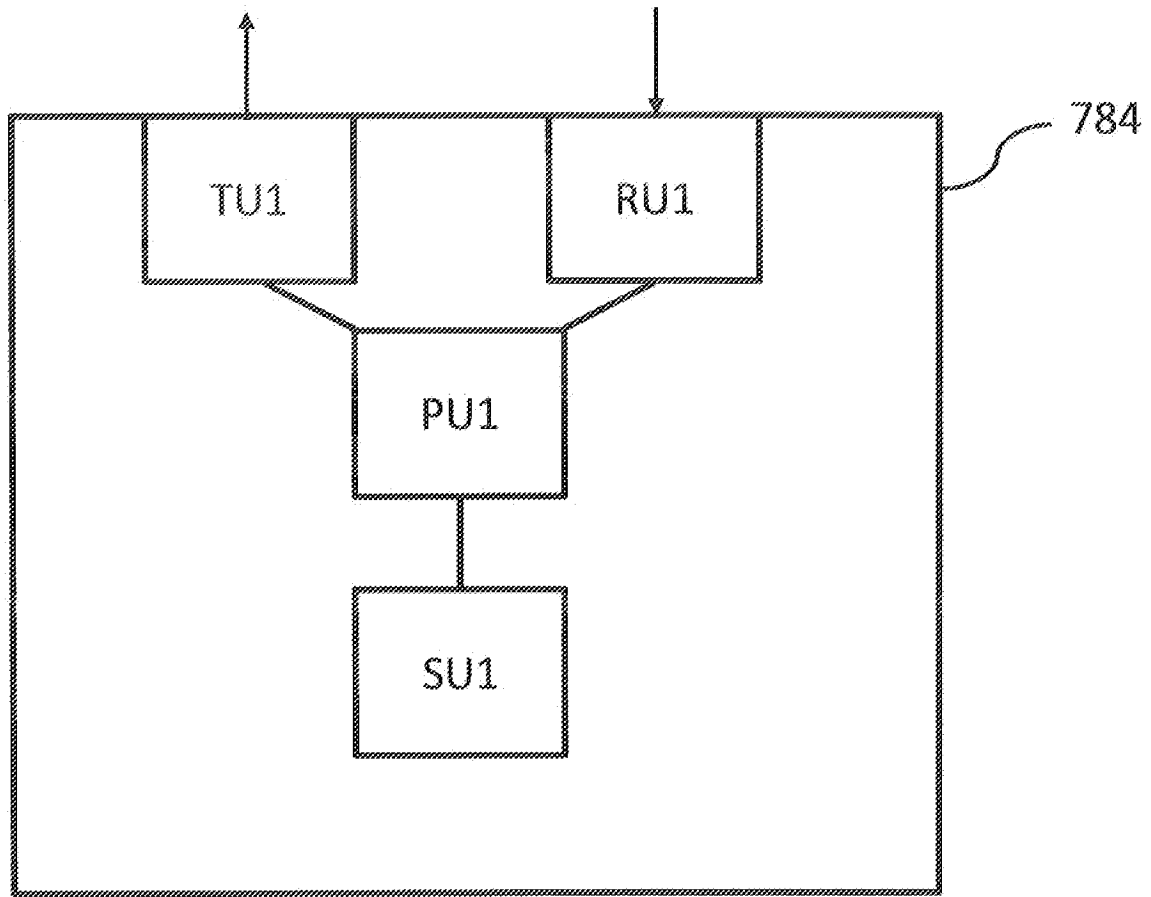


图 7

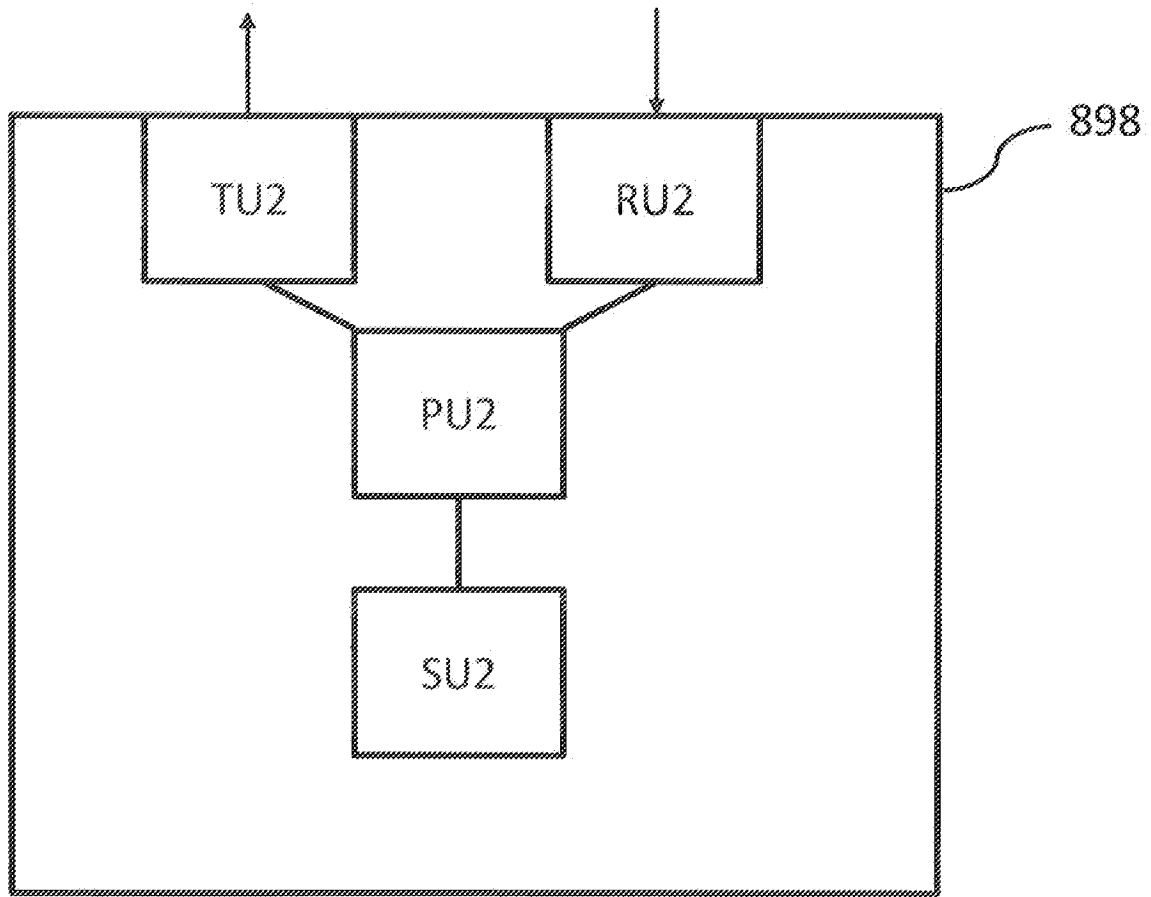


图 8