



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102726096 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201180003666. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 12. 27

H04W 28/18(2009. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

H04W 76/02(2009. 01)

2012. 03. 09

H04W 88/18(2009. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

(56) 对比文件

PCT/CN2011/084733 2011. 12. 27

CN 101959320 A, 2011. 01. 26, 说明书第 55-76 段.

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/097090 ZH 2013. 07. 04

审查员 陈静

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 刘世岳

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 刘芳

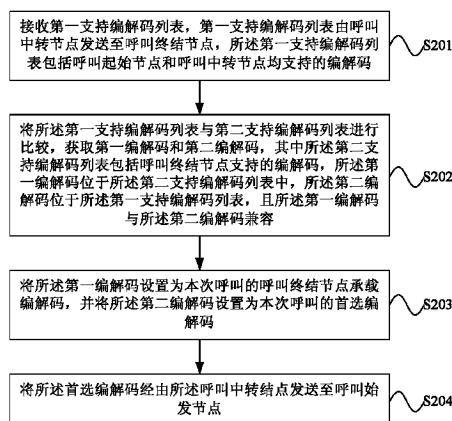
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

编解码协商方法及设备

(57) 摘要

本发明提供编解码协商方法及设备。该编解码协商方法包括接收第一支持编解码列表, 所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至呼叫终结节点, 所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码; 将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较, 获取第一编解码和第二编解码, 其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码, 所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中, 且所述第一编解码与所述第二编解码兼容; 将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码, 并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码; 将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。



1. 一种编解码协商方法,其特征在于,包括:

呼叫终结节点接收第一支持编解码列表,所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至所述呼叫终结节点,所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码;所述第一支持编解码列表为所述呼叫中转节点在接收到所述呼叫起始节点支持编解码列表时,删除所述呼叫起始节点支持编解码列表中所述呼叫中转节点不能支持的编解码形成的;

所述呼叫终结节点将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较,获取第一编解码和第二编解码,其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中,所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表,且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

所述呼叫终结节点将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

所述呼叫终结节点将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。

2. 根据权利要求1所述的编解码协商方法,其特征在于,将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码具体包括:

根据预设优先级列表获取所述第一编解码和所述第二编解码的优先级;若所述第二编解码的优先级高于所述第一编解码的优先级,则将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码。

3. 根据权利要求1或2所述编解码协商方法,其特征在于,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表和所述第一支持编解码列表中,或仅位于所述第二支持编解码列表中。

4. 根据权利要求2所述编解码协商方法,其特征在于,若存在至少两个与所述第二编解码兼容的所述第一编解码,则根据所述预设优先级列表获取所述至少两个第一编解码列表的优先级,并将优先级最高的第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码。

5. 一种编解码协商设备,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收第一支持编解码列表,所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至呼叫终结节点,所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码;所述第一支持编解码列表为所述呼叫中转节点在接收到所述呼叫起始节点支持编解码列表时,删除所述呼叫起始节点支持编解码列表中所述呼叫中转节点不能支持的编解码形成的;

第一获取模块,用于将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较,获取第一编解码和第二编解码,其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中,所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表,且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

第一协商模块,用于将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

发送模块,用于将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。

6. 根据权利要求5所述的编解码协商设备,其特征在于,所述第一协商模块还用于:根据预设优先级列表获取所述第一编解码和所述第二编解码的优先级;若所述第二编解码的

优先级高于所述第一编解码的优先级,则将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的编解码协商设备,其特征在于,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表和所述第一支持编解码列表中,或仅位于所述第二支持编解码列表中。

8. 根据权利要求 6 所述的编解码协商设备,其特征在于,所述第一协商模块还用于若存在至少两个与所述第二编解码兼容的所述第一编解码,则根据所述预设优先级列表获取所述至少两个第一编解码列表的优先级,并将优先级最高的第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码。

## 编解码协商方法及设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及编解码技术,尤其涉及一种编解码协商方法及设备,属于通信技术领域。

### 背景技术

[0002] 网络互联网协议 (Internet Protocol, IP) 化是电信网络建设演进的方向,基于 IP 承载的新业务的发展要求运营商提供适合 IP 业务承载、高带宽、高效率、低成本的 IP 通讯网络。在 IP 通讯网络中,为了节省宝贵的无线网络和传输网络,媒体流一般是通过特定的编码解码技术来完成端到端之间的传递。基于 IP 通讯网络进行媒体流传递时,要在一个端到端的呼叫中实现兼容的免编解码操作 (Transcoder Free Operation, TrFO), 必须在呼叫建立过程的 TrFO 协商过程中定义出明确的原则。

[0003] 图 1 为现有技术的 TrFO 协商流程示意图。如图 1 所示,包括以下流程:呼叫始发节点 (MSC-O) 向呼叫中间节点 (MSC-I) 发送携带本局支持的编解码列表 (Supported Codec List) 的地址初始消息 (Initial Address Message, IAM); MSC-I 在接收到 IAM 消息后,从支持的编解码列表中删除自身不支持的编解码类型,并将该删除之后的 IAM 消息转发至呼叫终结节点 (MSC-T); MSC-T 从支持的编解码列表中删除自身不支持的编解码类型,根据被叫接入侧情况确定呼叫的首选编解码 (Selected Codec), 以及最后的协商的可用编解码列表 (Available Codec list), 并将协商结果向呼叫始发方向传递,以使 MSC-I 和 MSC-O 对协商结果的首选编解码和可用编解码列表进行记录,用于本次呼叫的承载建立。

[0004] 基于上述流程进行编解码协商时,未结合考虑不同编解码之间的兼容关系,从而无法利用兼容编解码实现更优的编解码协商。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明实施例提供编解码协商方法及设备,用以利用兼容编解码实现优化的编解码协商。

[0006] 根据本发明实施例的一方面,提供一种编解码协商方法,包括:

[0007] 接收第一支持编解码列表,所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至呼叫终结节点,所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码;

[0008] 将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较,获取第一编解码和第二编解码,其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中,所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表,且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

[0009] 将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

[0010] 将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。

[0011] 根据本发明实施例的另一方面,提供一种编解码协商设备,包括:

[0012] 第一接收模块,用于接收第一支持编解码列表,所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至呼叫终结节点,所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码;

[0013] 第一获取模块,用于将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较,获取第一编解码和第二编解码,其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中,所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表,且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

[0014] 第一协商模块,用于将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

[0015] 发送模块,用于将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。

[0016] 根据本发明实施例上述方面的编解码协商方法及设备,由于 MSC-T 在根据 MSC-I、MSC-O 以及自身所支持的编解码选择首选编解码时,其结合考虑第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中所包含编解码的兼容关系,并将相互兼容的编解码分别设置为呼叫终结节点承载编解码和本次呼叫的首选编解码,使得在存在兼容编解码的场景下,可实现基于兼容编解码的优化编解码协商。

[0017] 根据本发明实施例的又一方面,提供另一种编解码协商方法,包括:

[0018] 接收本次呼叫首选编解码,其中所述本次呼叫首选编解码经呼叫起始节点、呼叫中转节点和呼叫终结节点协商设置,且所述本次呼叫首选编解码由所述呼叫中转节点发送至所述呼叫起始节点;

[0019] 将所述首选编解码与第三支持编解码列表进行比较,其中所述第三支持编解码列表包括所述呼叫起始节点支持的编解码,获取与所述首选编解码兼容的第三编解码;

[0020] 根据预设优先级列表获取所述首选编解码和所述第三编解码的优先级;若所述第三编解码的优先级高于所述首选编解码的优先级,则将所述第三编解码设置为本次呼叫的呼叫起始节点承载编解码。

[0021] 根据本发明实施例的再一方面,提供另一种编解码协商设备,包括:

[0022] 第二接收模块,用于接收本次呼叫首选编解码,其中所述本次呼叫首选编解码经呼叫起始节点、呼叫中转节点和呼叫终结节点协商设置,且所述本次呼叫首选编解码由所述呼叫中转节点发送至所述呼叫起始节点;

[0023] 第二获取模块,用于将所述首选编解码与第三支持编解码列表进行比较,其中所述第三支持编解码列表包括所述呼叫起始节点支持的编解码,获取与所述首选编解码兼容的第三编解码;

[0024] 第二协商模块,用于根据预设优先级列表获取所述首选编解码和所述第三编解码的优先级;若所述第三编解码的优先级高于所述首选编解码的优先级,则将所述第三编解码设置为本次呼叫的呼叫起始节点承载编解码。

[0025] 根据本发明实施例上述方面的编解码协商方法及设备,在呼叫终结节点和呼叫中间节点未进行兼容 TrFO 处理时,在呼叫始发节点实现兼容 TrFO 的处理,结合考虑本地支持的编解码与本次呼叫的首选编解码之间的兼容关系,从而在存在兼容编解码的场景下,选择优先级较高的编解码作为本节点接入侧的承载建立的编解码,从而提高语音质量。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图 1 为现有技术的 TrFO 协商流程示意图;

[0028] 图 2 为本发明实施例一的编解码协商方法的流程示意图;

[0029] 图 3 为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例一的信令图;

[0030] 图 4 为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例二的信令图;

[0031] 图 5 为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例三的信令图;

[0032] 图 6 为本发明实施例二的编解码协商设备的结构示意图;

[0033] 图 7 为本发明实施例三的编解码协商方法的流程示意图;

[0034] 图 8 为本发明实施例三的编解码协商方法的应用示例的信令图;

[0035] 图 9 为本发明实施例四的编解码协商设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 本发明实施例的编解码协商方法用于实现呼叫起始节点、呼叫中转节点和呼叫终结节点三者之间的编解码协商,其中呼叫终结节点例如为移动交换中心 (MSC) 或网关等设备,并不限于被叫终端。以一个典型的局间呼叫为例,呼叫起始节点为移动交换中心 - 起始局 (MSC-Original, MSC-0),呼叫中转节点为移动交换中心 - 中间局 (MSC-Intermediate, MSC-I),呼叫中转节点为移动交换中心 - 落地局 (MSC-Terminate, MSC-T),下面以此为例进行说明。

[0038] 实施例一

[0039] 本发明实施例一的编解码协商方法由 MSC-T 来执行。

[0040] 图 2 为本发明实施例一的编解码协商方法的流程示意图。如图 2 所示,该方法包括:

[0041] 步骤 S201,接收第一支持编解码列表,所述第一支持编解码列表由 MSC-I 发送至 MSC-T,所述第一支持编解码列表包括 MSC-0 和 MSC-I 均支持的编解码;

[0042] 具体地, MSC-0 向 MSC-I 发送 IAM 消息,该 IAM 消息携带有包括呼叫起始节点所支持的全部编解码的起始节点支持编解码列表; MSC-I 从 MSC-0 接收到 IAM 消息后,将 IAM 消息中所携带的起始节点支持编解码列表与自身的支持编解码列表进行比对,若获知起始节点支持编解码列表中存在 MSC-I 不能支持的编解码,则将相应的编解码从起始节点支持编解码列表中删除,形成第一支持编解码列表,并将该第一支持编解码列表携带在 IAM 消息中转发至 MSC-T。

[0043] 步骤 S202,将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较,获取第

一编解码和第二编解码,其中所述第二支持编解码列表包括 MSC-T 支持的编解码,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中,所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表,且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

[0044] 具体地, MSC-T 在接收到 MSC-O 发送的支持编解码列表后,将第一支持编解码列表与自身的支持编解码列表,即第二支持编解码列表进行比较,获取第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中具有兼容关系的至少一对编解码,即第一编解码和第二编解码。第一编解码为 MSC-T 所支持的编解码,第二编解码为 MSC-O 和 MSC-I 所支持的编解码,其中第一编解码也可以为 MSC-O、MSC-I 和 MSC-T 三者均支持的编解码。

[0045] 步骤 S203,将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

[0046] 步骤 S204,将首选编解码经由 MSC-I 发送至 MSC-O。

[0047] 具体地, MSC-T 向呼叫发起方向返回 APM 消息,该 APM 消息中携带 MSC-T 选定的首选编解码,还可携带可用编解码列表,该可用编解码列表例如包括第一编解码、第二编解码以及同时包括在第一支持编解码列表和第二支持编解码列表中的其他编解码。

[0048] 根据上述实施例的编解码协商方法,由于 MSC-T 在根据 MSC-I、MSC-O 以及自身所支持的编解码选择首选编解码时,其结合考虑第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中所包含编解码的兼容关系,并将相互兼容的编解码分别设置为呼叫终结节点承载编解码和本次呼叫的首选编解码,使得在存在兼容编解码的场景下,可实现基于兼容编解码的优化编解码协商。

[0049] 进一步地,在上述实施例的编解码协商方法中,将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码具体包括:

[0050] 根据预设优先级列表获取所述第一编解码和所述第二编解码的优先级;所述第二编解码的优先级高于所述第一编解码的优先级,则将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

[0051] 具体地, MSC-T 中预设有优先级列表,该优先级列表至少包括 MSC-T 所支持的各编解码的优先级,以及与 MSC-T 所支持的编解码相兼容的编解码的优先级。其中,编解码的优先级可以根据需要按照预设规则设定,例如按照编解码语音质量效果为编解码分配优先级。此外,该优先级列表可以直接在 MSC-T 中进行设置,也可 MSC-O、MSC-I 或任意其他网络设备发送至 MSC-T,所述编解码优先级可按照编解码语音质量效果为编解码分配优先级。

[0052] MSC-T 通过将第一编解码和第二编解码与优先级列表比对,即可获知第一编解码和第二编解码对应的优先级。比较第一编解码和第二编解码的优先级,若第二编解码的优先级高于第一编解码的优先级,则将第二编解码设备为本次呼叫的首选编解码。

[0053] 此外,若存在多对互相兼容的第一编解码和第二编解码,或存在与同一第二编解码兼容的多个第一编解码、或存在与同一第一编解码兼容的多个第二编解码,则可分别查找各第一编解码和第二编解码的优先级,并选择优先级最高的第二编解码作为首选编解码,并选择与该优先级最高的第二编解码兼容的多个第一编解码中优先级相对较高的第一编解码作为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码。

[0054] 根据上述实施例的编解码协商方法,由于 MSC-T 在根据 MSC-I、MSC-O 以及自身所

支持的编解码选择首选编解码时,其结合考虑第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中所包含编解码的兼容关系,并且根据预先设置的优先级列表来查询存在兼容关系的一对编解码的优先级,选择优先级较高的编解码作为首选编解码,使得在存在兼容编解码的场景下,可协商选择最优的编解码作为首选编解码,从而提升语音呼叫过程中的语音质量。

[0055] 图3为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例一的信令图。如图3所示, MSC-0所支持的编解码包括编解码a、b、c和d, MSC-I不支持编解码d, MSC-T仅支持编解码b和c,其中,编解码a与b兼容,并且编解码a、b、c、d的语音质量优先级为 $a > b > c > d$ 。具体地,包括以下步骤:

[0056] 步骤S301, MSC-0发起呼叫编解码协商, IAM消息中携带自身支持的编解码列表(supported Codeclist),包括编解码a、b、c和d;

[0057] 步骤S302, MSC-I删除自身不支持的编解码d,向MSC-T发起呼叫编解码协商, IAM消息中携带自身支持的编解码列表,包括编解码a、b和c;

[0058] 步骤S303, MSC-T在本节点做a-b兼容处理;

[0059] 具体地,比较自身支持的编解码列表(包括编解码b和c)和IAM入局消息中的编解码列表(包括编解码a、b和c),识别存在编解码a与b兼容,并且查看编解码a和编解码b的优先级,获知编解码a的语音质量优先级高于编解码b,则将编解码b作为被叫接入侧承载建立的编解码,并将首选编解码设置为编解码a;

[0060] 步骤S304,将首选编解码返回给呼叫始发方向。并且,还向呼叫始发方向返回可用编解码列表,包括编解码a、b和c; MSC-I和MSC-0不修改首选编解码;

[0061] 步骤S305,按照首选编解码建立承载,实现编解码a-b兼容的TrFO呼叫。

[0062] 根据上述实施例的编解码协商方法,由于在MSC-I和MSC-0中,编解码a为优先级最高的编解码,默认其为首选编解码,所以通过在上述应用场景中由MSC-T执行兼容处理,减少了编解码协商流程中始发节点和中间节点的反向修改首选编解码的流程。

[0063] 图4为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例二的信令图。如图4所示, MSC-0所支持的编解码包括编解码a、c和d, MSC-I不支持编解码d, MSC-T仅支持编解码b和c,其中,编解码a与b兼容,并且编解码a、b、c、d的语音质量优先级为 $a > b > c > d$ 。具体地,包括以下流程:

[0064] 步骤S401, MSC-0发起呼叫编解码协商, IAM消息中携带自身支持的编解码列表,包括编解码a、c和d;

[0065] 步骤S402, MSC-I删除自身不支持的编解码d,向MSC-T发起呼叫编解码协商, IAM消息中携带自身支持的编解码列表,包括编解码a和c;

[0066] 步骤S403, MSC-T比较自身支持的编解码列表(包括编解码b和c)和IAM入局消息中的编解码列表(包括编解码a和c),识别存在编解码a与b兼容,并且查看编解码a和编解码b的优先级,获知编解码a的语音质量优先级高于编解码b,则将编解码b作为被叫接入侧承载建立的编解码,并将首选编解码设置为编解码a;

[0067] 步骤S404,将首选编解码返回给呼叫始发方向。并且,还向呼叫始发方向返回可用编解码列表,包括编解码a和c;

[0068] 步骤S405,按照首选编解码建立承载,实现编解码a-b兼容的TrFO呼叫,语音质量优于采用编解码c达成的TrFO的语音质量。



[0069] 根据上述实施例的编解码协商方法,由于编解码 a 的语音质量优先级高于编解码 c 的语音质量优先级,所以通过在上述应用场景中由 MSC-T 执行兼容处理,避免了选择次优编解码建立呼叫,从而提高了呼叫过程中的语音质量。

[0070] 图 5 为本发明实施例一的编解码协商方法的应用示例三的信令图。如图 5 所示, MSC-O 所支持的编解码包括编解码 a, MSC-I 也支持编解码 a, MSC-T 仅支持编解码 b 和 c, 其中, 编解码 a 与 b 兼容, 并且编解码 a、b、c 的语音质量优先级为  $a > b > c$ 。具体地, 包括以下流程:

[0071] 步骤 S501, MSC-O 发起呼叫编解码协商, IAM 消息中携带自身支持的编解码列表, 包括编解码 a;

[0072] 步骤 S502, MSC-I 也支持编解码 a, 向 MSC-T 发起呼叫编解码协商, IAM 消息中携带自身支持的编解码列表, 包括编解码 a;

[0073] 步骤 S503, MSC-T 比较自身支持的编解码列表 (包括编解码 b 和 c) 和 IAM 入局消息中的编解码列表 (包括编解码 a), 识别存在编解码 a 与 b 兼容, 则将编解码 b 作为被叫接入侧承载建立的编解码, 并将首选编解码设置为编解码 a;

[0074] 步骤 S504, 将首选编解码 a 返回给呼叫始发方向。并且, 还向呼叫始发方向返回可用编解码列表, 包括编解码 a;

[0075] 步骤 S505, 按照首选编解码建立承载, 实现编解码 a-b 兼容的 TrFO 呼叫, 呼叫中无需插入编解码器 (TC)。

[0076] 根据上述实施例的编解码协商方法, 在存在兼容编解码的场景下, 可避免因协商失败导致呼叫过程的语音质量较低, 以及需额外插入编解码器而造成的耗费编解码资源的缺陷。

[0077] 实施例二

[0078] 图 6 为本发明实施例二的编解码协商设备的结构示意图。如图 6 所示, 该编解码协商设备包括:

[0079] 第一接收模块 61, 用于接收第一支持编解码列表, 所述第一支持编解码列表由呼叫中转节点发送至呼叫终结节点, 所述第一支持编解码列表包括呼叫起始节点和呼叫中转节点均支持的编解码;

[0080] 第一获取模块 62, 用于将所述第一支持编解码列表与第二支持编解码列表进行比较, 获取第一编解码和第二编解码, 其中所述第二支持编解码列表包括呼叫终结节点支持的编解码, 所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表中, 所述第二编解码位于所述第一支持编解码列表, 且所述第一编解码与所述第二编解码兼容;

[0081] 第一协商模块 63, 用于将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码, 并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码;

[0082] 发送模块 64, 用于将所述首选编解码经由所述呼叫中转节点发送至呼叫始发节点。

[0083] 本发明实施例二的编解码协商设备例如集成设置在呼叫终结节点上。

[0084] 上述实施例的编解码协商设备执行编解码协商的具体流程与本发明实施例一的编解码协商方法相同, 故此处不再赘述。

[0085] 根据上述实施例的编解码协商设备, 由于根据 MSC-I、MSC-O 以及自身所支持的编

解码选择首选编解码时,其结合考虑第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中所包含编解码的兼容关系,并将相互兼容的编解码分别设置为呼叫终结节点承载编解码和本次呼叫的首选编解码,使得在存在兼容编解码的场景下,可实现基于兼容编解码的优化编解码协商。

[0086] 进一步地,在上述实施例的编解码协商设备中,第一协商模块还用于:根据预设优先级列表获取所述第一编解码和所述第二编解码的优先级;若所述第二编解码的优先级高于所述第一编解码的优先级,则将所述第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码,并将所述第二编解码设置为本次呼叫的首选编解码。

[0087] 根据上述实施例的编解码协商设备,由于在根据 MSC-I、MSC-O 以及自身所支持的编解码选择首选编解码时,其结合考虑第一支持编解码列表与第二支持编解码列表中所包含编解码的兼容关系,并且根据预先设置的优先级列表来查询存在兼容关系的一对编解码的优先级,选择优先级较高的编解码作为首选编解码,使得在存在兼容编解码的场景下,可协商选择最优的编解码作为首选编解码,从而提升语音呼叫过程中的语音质量。

[0088] 进一步地,在上述实施例的编解码协商设备中,所述第一编解码位于所述第二支持编解码列表和所述第一支持编解码列表中,或仅位于所述第二支持编解码列表中。

[0089] 进一步地,在上述实施例的编解码协商设备中,所述第一协商模块还用于若存在至少两个与所述第二编解码兼容的所述第一编解码,则根据所述预设优先级列表获取所述至少两个第一编解码列表的优先级,并将优先级最高的第一编解码设置为本次呼叫的呼叫终结节点承载编解码。

[0090] 实施例三

[0091] 本发明实施例三的编解码协商方法由 MSC-O 来执行。

[0092] 图 7 为本发明实施例三的编解码协商方法的流程示意图。如图 7 所示,该方法包括:

[0093] 步骤 S701,接收本次呼叫首选编解码,其中所述本次呼叫首选编解码经呼叫起始节点、呼叫中转节点和呼叫终结节点协商设置,且所述本次呼叫首选编解码由所述呼叫中转节点发送至所述呼叫起始节点;

[0094] 具体地, MSC-O 经由 MSC-I 接收由 MSC-T 返回的 APM 消息,该 APM 消息中携带 MSC-T 选择的本次呼叫的首选编解码,还可包括 MSC-O、MSC-I 和 MSC-T 均支持的可用编解码列表。

[0095] 步骤 S702,将所述首选编解码与第三支持编解码列表进行比较,其中所述第三支持编解码列表包括所述呼叫起始节点支持的编解码,获取与所述首选编解码兼容的第三编解码;

[0096] 步骤 S703,根据预设优先级列表获取所述首选编解码和所述第三编解码的优先级;若所述第三编解码的优先级高于所述首选编解码的优先级,则将所述第三编解码设置为本次呼叫的呼叫起始节点承载编解码。

[0097] 具体地, MSC-O 中预设有优先级列表,该优先级列表至少包括 MSC-O 所支持的各项编解码的优先级,以及与 MSC-O 所支持的编解码相兼容的编解码的优先级。其中,编解码的优先级可以根据需要按照预设规则设定,例如按照编解码语音质量效果为编解码分配优先级。

[0098] 根据上述实施例的编解码协商方法,在呼叫终结节点和呼叫中间节点未进行兼容

TrFO 处理时,在呼叫始发节点实现兼容 TrFO 的处理,结合考虑本地支持的编解码与本次呼叫的首选编解码之间的兼容关系,从而在存在兼容编解码的场景下,选择优先级较高的编解码作为本节点接入侧的承载建立的编解码,从而提高语音质量。

[0099] 图 8 为本发明实施例三的编解码协商方法的应用示例的信令图。如图 8 所示, MSC-0 所支持的编解码包括编解码 a、b、c 和 d, MSC-I 不支持编解码 d, MSC-T 仅支持编解码 b 和 c, 其中, 编解码 a 与 b 兼容, 并且编解码 a、b、c、d 的语音质量优先级为  $a > b > c > d$ 。具体地, 包括以下流程:

[0100] 步骤 S801, MSC-0 发起呼叫编解码协商, IAM 消息中携带自身支持的编解码列表 (supported Codeclist), 包括编解码 a、b、c 和 d;

[0101] 步骤 S802, MSC-I 删除自身不支持的编解码 d, 向 MSC-T 发起呼叫编解码协商, IAM 消息中携带自身支持的编解码列表, 包括编解码 a、b 和 c;

[0102] 步骤 S803, MSC-T 比较自身支持的编解码列表 (包括编解码 b 和 c) 和 IAM 入局消息中的编解码列表 (包括编解码 a、b 和 c), 采用编解码 b 作为被叫接入侧承载建立的编解码和首选编解码;

[0103] 步骤 S804, 将首选编解码携带在协商响应消息 (APM) 中返回给呼叫始发方向。并且, 还向呼叫始发方向返回可用编解码列表, 包括编解码 b 和 c;

[0104] 步骤 S805, MSC-0 收到携带有首选编解码 b 的 APM 消息后, 在本节点做 a-b 兼容处理, 将首选编解码与本地可支持的编解码列表 (包括编解码 a、b、c 和 d) 进行比较, 识别出编解码 a 与首选编解码 b 兼容, 并且编解码 a 的优先级高于编解码 b 的优先级, 则在本节点实现兼容 TrFO, 将编解码 a 作为本节点接入侧的承载建立的编解码, 即主叫接入侧的承载建立的编解码, 本端媒体网关 (MGW) 实现 a-b 兼容;

[0105] 步骤 S806, 按照兼容编解码 a-b 建立承载, 实现编解码 a-b 兼容的 TrFO 呼叫。

[0106] 实施例四

[0107] 图 9 为本发明实施例四的编解码协商设备的结构示意图。如图 9 所示, 该编解码协商设备包括:

[0108] 第二接收模块 91, 用于接收本次呼叫首选编解码, 其中所述本次呼叫首选编解码经呼叫起始节点、呼叫中转节点和呼叫终结节点协商设置, 且所述本次呼叫首选编解码由所述呼叫中转节点发送至所述呼叫起始节点;

[0109] 第二获取模块 92, 用于将所述首选编解码与第三支持编解码列表进行比较, 其中所述第三支持编解码列表包括所述呼叫起始节点支持的编解码, 获取与所述首选编解码兼容的第三编解码;

[0110] 第二协商模块 93, 用于根据预设优先级列表获取所述首选编解码和所述第三编解码的优先级; 若所述第三编解码的优先级高于所述首选编解码的优先级, 则将所述第三编解码设置为本次呼叫的呼叫起始节点承载编解码。

[0111] 本发明实施例四的编解码协商设备例如集成设置在呼叫起始节点上。

[0112] 上述实施例的编解码协商设备执行编解码协商的具体流程与本发明实施例三的编解码协商方法相同, 故此处不再赘述。

[0113] 根据上述实施例的编解码协商设备, 在呼叫终结节点和呼叫中间节点未进行兼容 TrFO 处理时, 在呼叫始发节点实现兼容 TrFO 的处理, 结合考虑本地支持的编解码与本次呼

叫的首选编解码之间的兼容关系,从而在存在兼容编解码的场景下,选择优先级较高的编解码作为本节点接入侧的承载建立的编解码,从而提高语音质量。

[0114] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

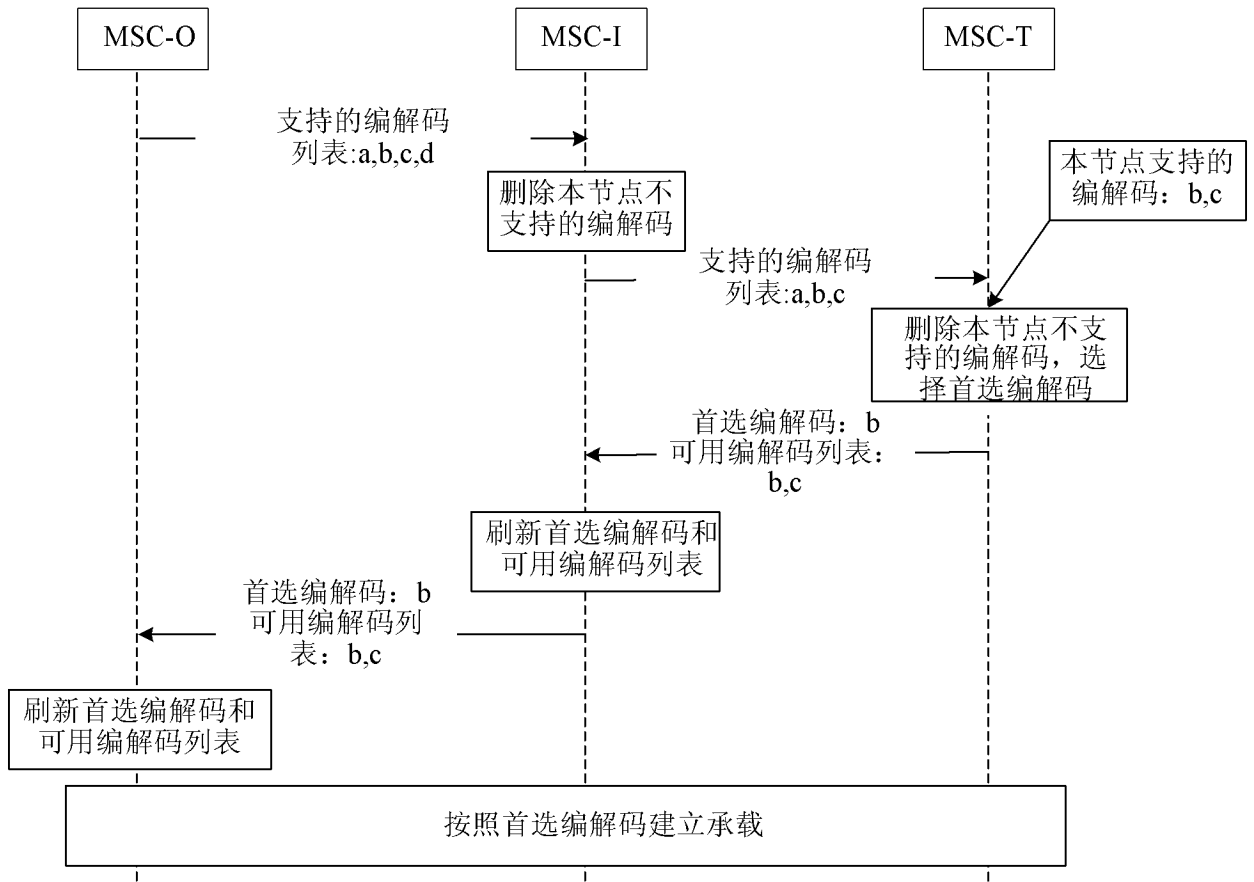


图 1

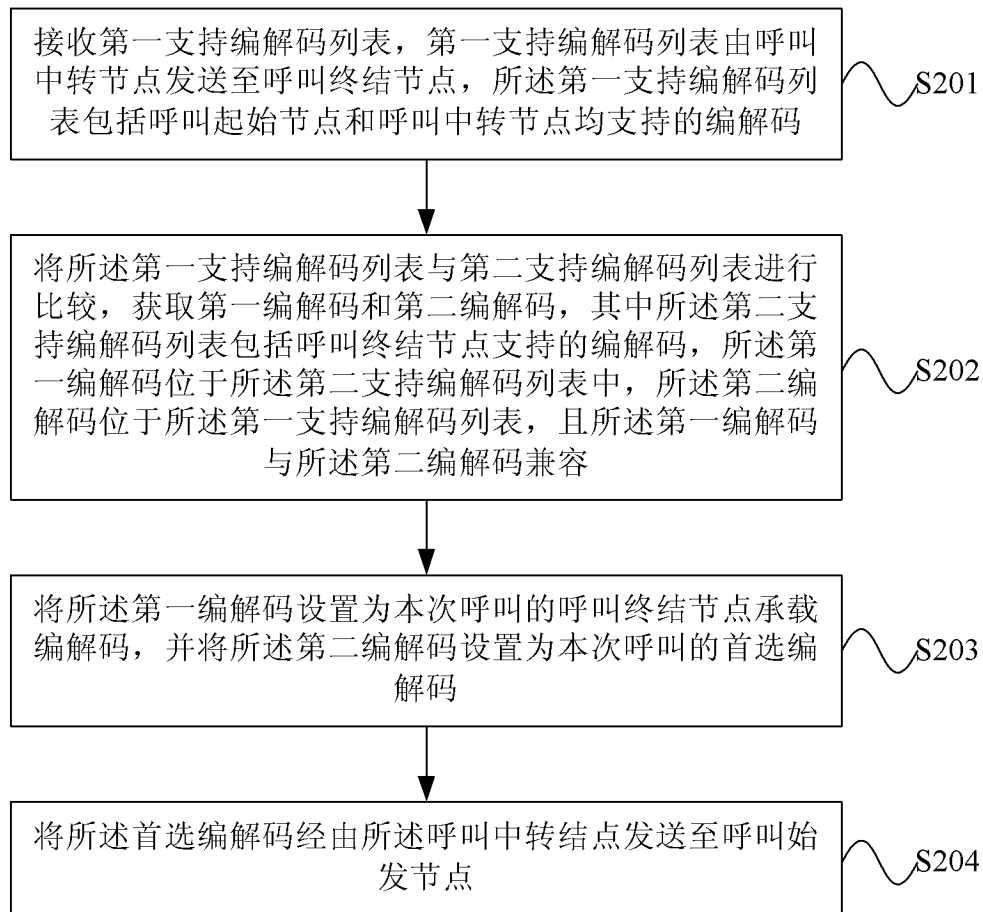


图 2

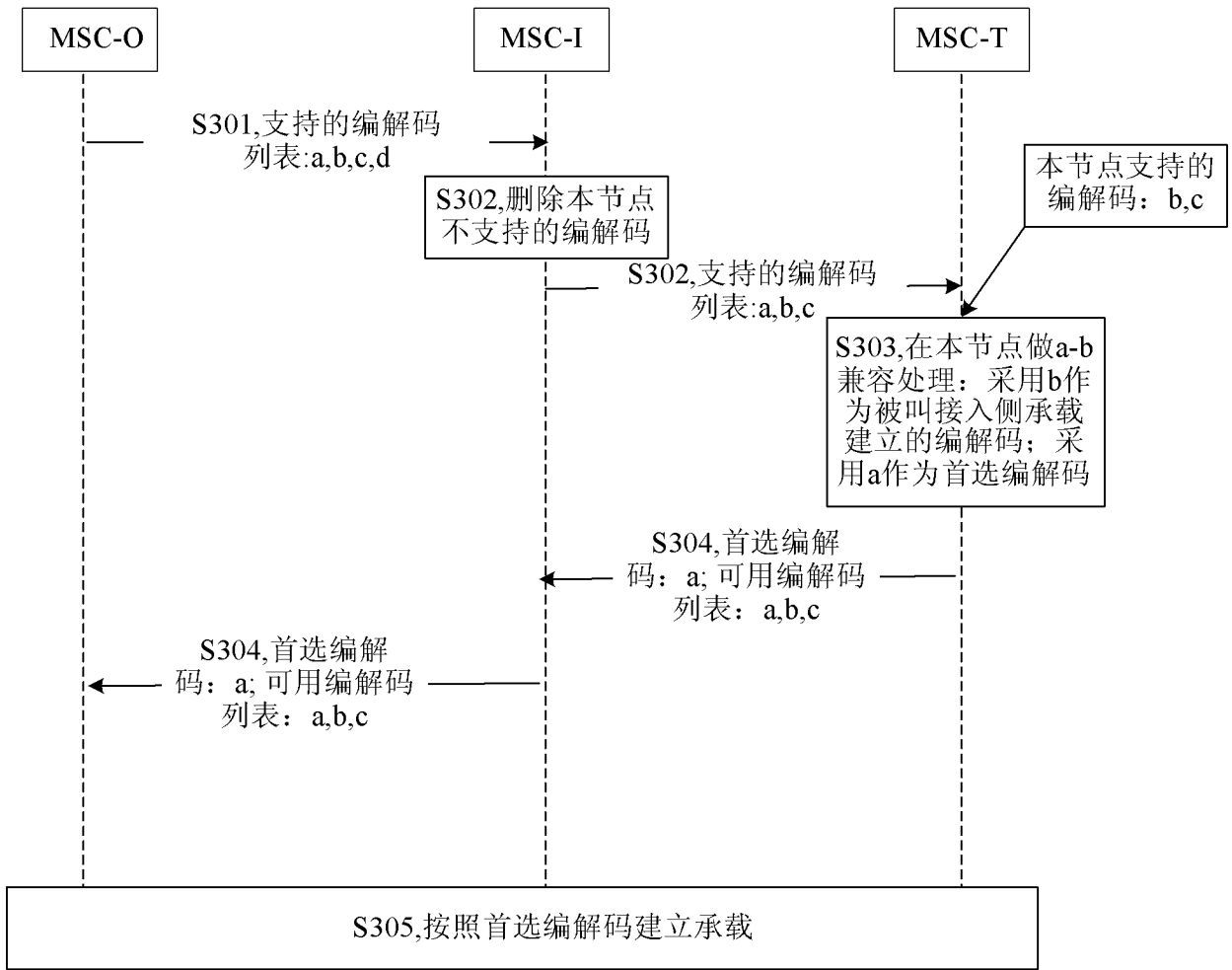


图 3

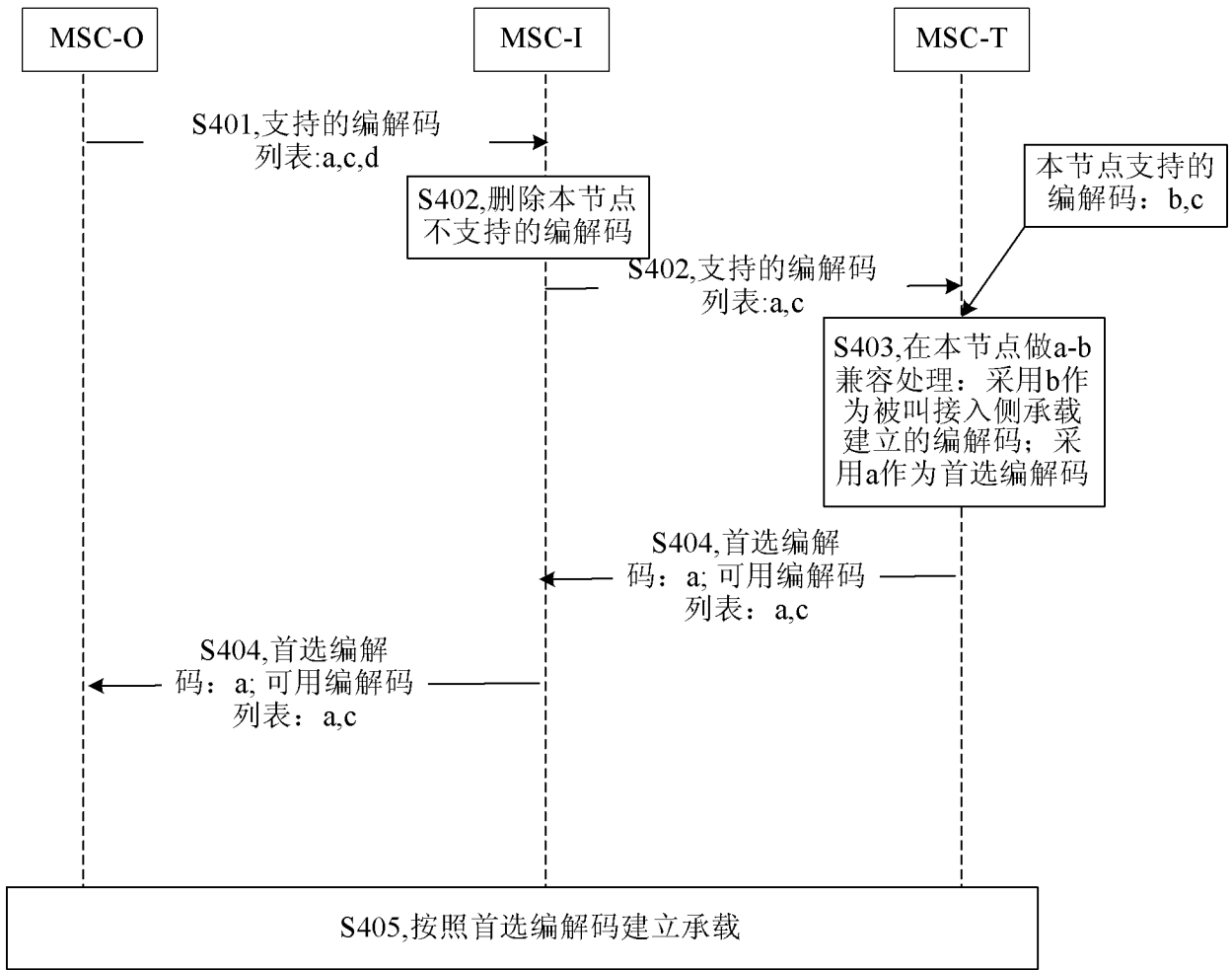


图 4



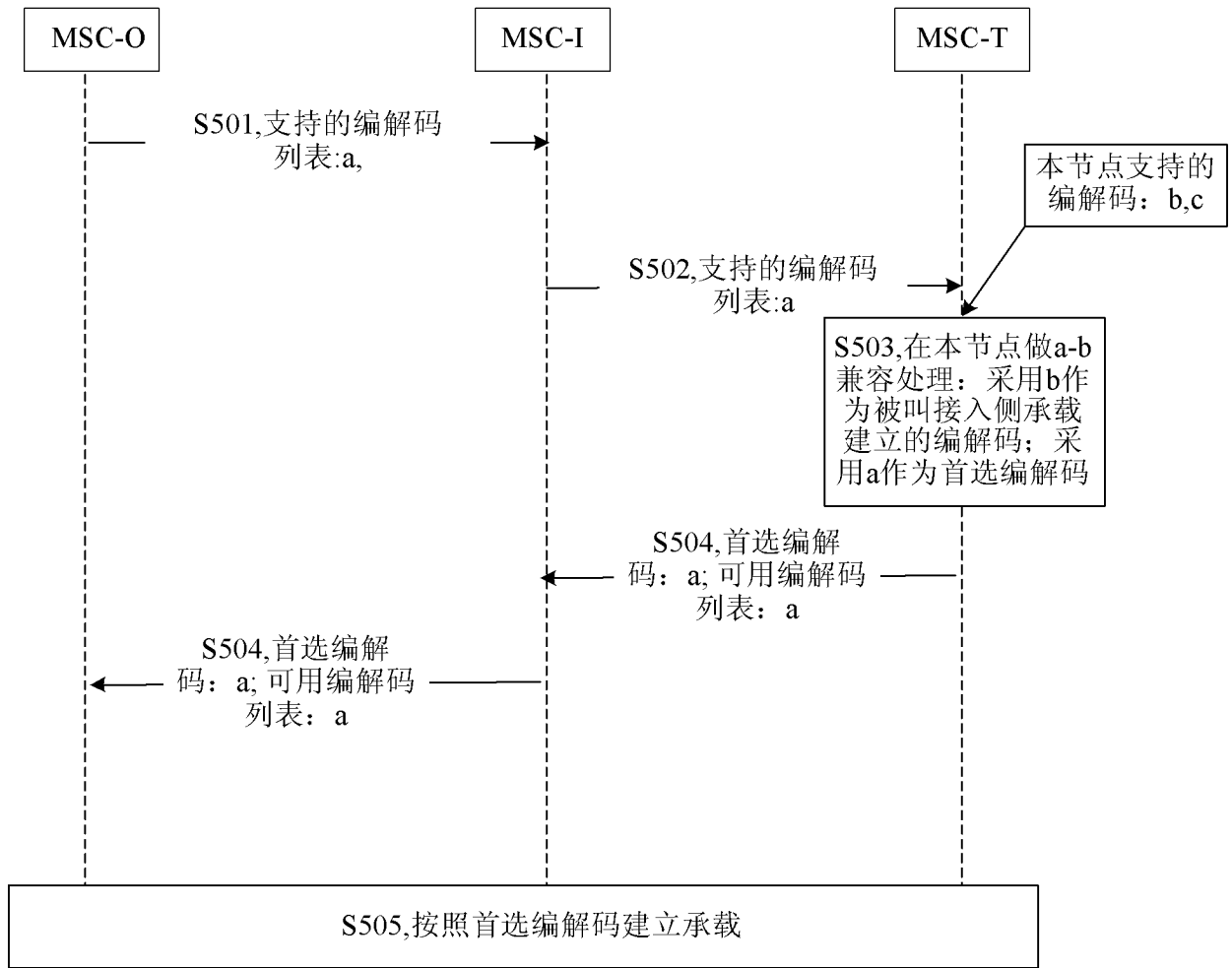


图 5

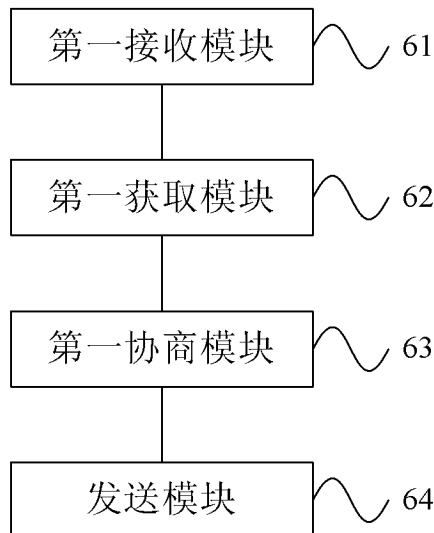


图 6

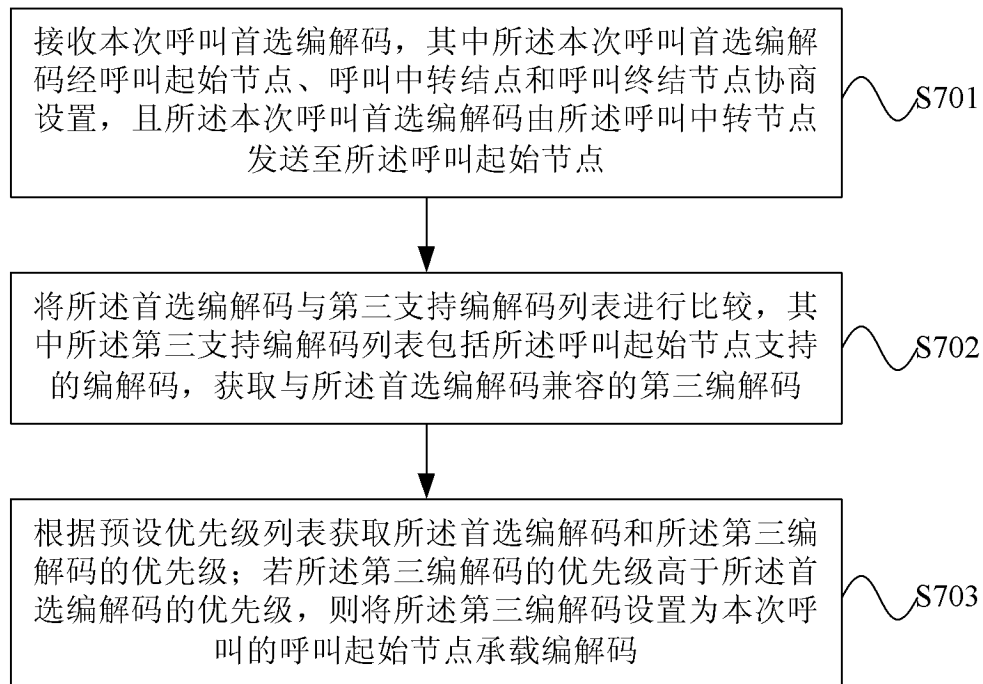


图 7

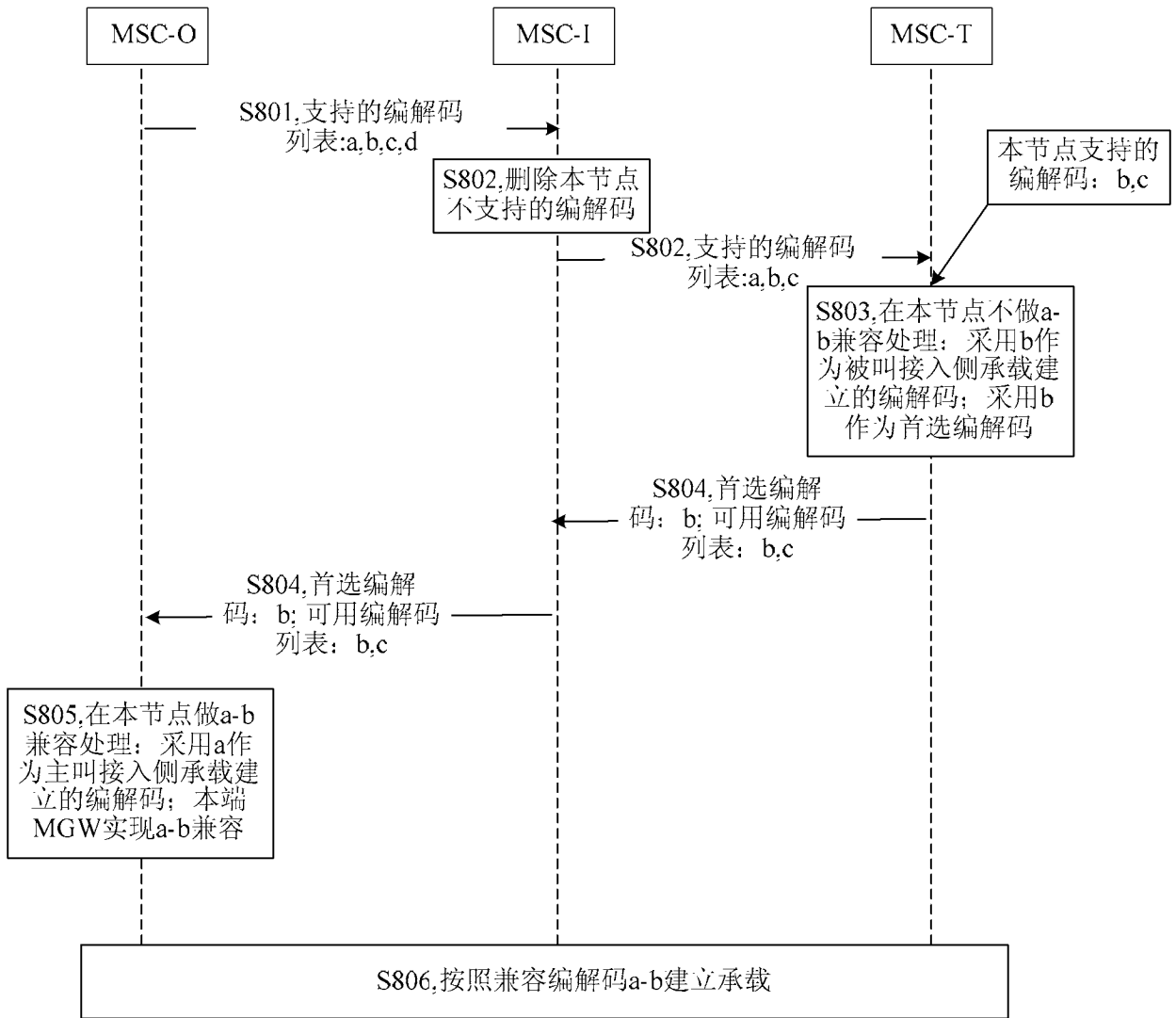


图 8

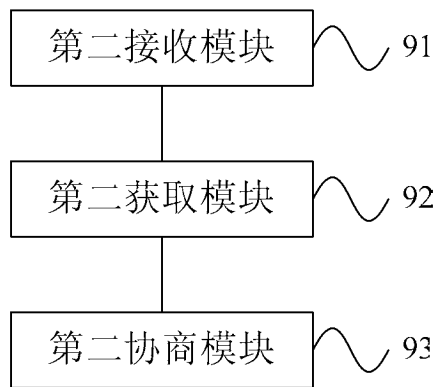


图 9