

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102217367 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201180000833. 2

代理人 郑立明 孟丽娟

(22) 申请日 2011. 06. 03

(51) Int. Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

H04W 28/22(2009. 01)

2011. 07. 29

H04L 1/00(2006. 01)

H04W 88/16(2009. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

审查员 陈文军

PCT/CN2011/075333 2011. 06. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2011/157181 ZH 2011. 12. 22

(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 邹超

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有

限公司 11260

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种编解码速率的调整方法、装置及媒体网
关

(57) 摘要

本发明公开一种编解码速率的调整方法、装
置及媒体网关，其中，编解码速率的调整方法包
括：MGW 判断第一接口的初始编解码速率与第二接
口或者第三接口的初始编解码速率是否一致，
其中，第一接口为 BSS 与 MGW 之间的 A 接口，第二
接口为 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口，第三接
口为 RNS 与 MGW 之间的 Iu 接口；当第一接口的初始
编解码速率与第二接口或者第三接口的初始编
解码速率不一致时，MGW 将第二接口或者第三接
口的初始编解码速率调整为第一接口的初始编解码
速率。通过 MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口
初始编解码速率一致，实现快捷的调整编解码速
率，提升语音业务质量，避免在发现语音业务质量
差后发起降速率请求的过程较慢，导致编解码速
率的调整不及时。

MGW 判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者
第三接口的初始编解码速率是否一致，第一接口为 BSS 与
MGW 之间的 A 接口，第二接口为 MGW 与对端 MGW 之间
的 Nb 接口，第三接口为 RNS 与 MGW 之间的 Iu 接口

当第一接口的初始编解码速率与第二接口或者第三接
口的初始编解码速率不一致时，MGW 将第二接口或者第三
接口的初始编解码速率调整为第一接口的初始编解码速率

CN 102217367 B

1. 一种编解码速率的调整方法,其特征在于,包括:

媒体网关 MGW 的第一接口接收到报文后,判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致,其中,所述第一接口为基站子系统 BSS 与所述 MGW 之间的 A 接口,所述第二接口为所述 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口,所述第三接口为无线网络子系统 RNS 与所述 MGW 之间的 Iu 接口,所述编解码速率包括基于自适应多速率编解码 AMR 或者自适应多速率宽带编解码 AMR-WB 的编解码速率;

当所述第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者与所述第三接口的初始编解码速率不一致时,所述 MGW 将所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率调整为所述第一接口的初始编解码速率。

2. 根据权利要求 1 所述的编解码速率的调整方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述 MGW 的第一接口接收到报文后,所述 MGW 判断第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率是否一致。

3. 一种编解码速率的调整装置,其特征在于,包括:

判断单元,用于当第一接口接收到报文后,判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致,其中,所述第一接口为基站子系统 BSS 与媒体网关 MGW 之间的 A 接口,所述第二接口为所述 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口,所述第三接口为无线网络子系统 RNS 与所述 MGW 之间的 Iu 接口,所述编解码速率包括基于自适应多速率编解码 AMR 或者自适应多速率宽带编解码 AMR-WB 的编解码速率;

调整单元,用于当所述判断单元判断所述第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者与所述第三接口的初始编解码速率不一致时,将所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率调整为所述第一接口的初始编解码速率。

4. 根据权利要求 3 所述的编解码速率的调整装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收单元,用于通过第一接口接收报文,当所述接收单元接收到报文后,所述判断单元判断第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率是否一致。

5. 一种媒体网关,其特征在于,包括权利要求 3-4 中任一所述的编解码速率的调整装置。

一种编解码速率的调整方法、装置及媒体网关

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种编解码速率的调整方法、装置及媒体网关。

[0002] 发明背景

[0003] 目前，3GPP(3rd Generation Partnership Project,第三代合作伙伴计划)协议中仅描述了AMR(Adaptive Multi-Rate codec,自适应多速率编解码)/AMR-WB(Adaptive Multi-Rate Wideband codec,自适应多速率宽带编解码)在各个接口的初始编解码速率选择策略。

[0004] 如AMR/AMR-WB在A接口的初始编解码速率选择策略：优先选择低编解码速率来获取当前的信道质量，当确定信道质量好时，再逐步提升编解码速率，以提升语音业务质量。而在Iu接口或Nb接口的初始编解码速率选择策略：优先选择高编解码速率。

[0005] 在TrFO(Transcoder Free Operation,免码转换操作)对接场景下，由于AMR/AMR-WB在各个接口初始编解码速率的选择上存在冲突，如在信道质量差的情况下，下行采用高编解码速率会增大产生丢包、错包等异常情况的概率，对语音业务质量影响较大，而且，在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢，导致编解码速率的调整不及时。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种编解码速率的调整方法、装置及媒体网关，实现快捷的调整编解码速率。

[0007] 本发明实施例的一方面提供了一种编解码速率的调整方法，包括：

[0008] 媒体网关MGW判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致，其中，所述第一接口为基站子系统BSS与所述MGW之间的A接口，所述第二接口为所述MGW与对端MGW之间的Nb接口，所述第三接口为无线网络子系统RNS与所述MGW之间的Iu接口；

[0009] 当所述第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者与所述第三接口的初始编解码速率不一致时，所述MGW将所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率调整为所述第一接口的初始编解码速率。

[0010] 本发明实施例的另一方面提供了一种编解码速率的调整装置，包括：

[0011] 判断单元，用于判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致，其中，所述第一接口为基站子系统BSS与媒体网关MGW之间的A接口，所述第二接口为所述MGW与对端MGW之间的Nb接口，所述第三接口为无线网络子系统RNS与所述MGW之间的Iu接口；

[0012] 调整单元，用于当所述判断单元判断所述第一接口的初始编解码速率与所述第二接口或者与所述第三接口的初始编解码速率不一致时，将所述第二接口或者所述第三接口的初始编解码速率调整为所述第一接口的初始编解码速率。

[0013] 本发明实施例的再一方面提供了一种媒体网关，包括上述的编解码速率的调整装

置。

[0014] 由上述本发明提供的技术方案,通过 MGW 判断 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率不一致时,MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率一致,可以实现快捷的调整编解码速率,提升语音业务质量,避免在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢,导致编解码速率的调整不及时。

附图说明

[0015] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0016] 图 1 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法的流程示意图;
- [0017] 图 2 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法的应用场景示意图一;
- [0018] 图 3 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法的应用场景示意图二;
- [0019] 图 4 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法的应用流程示意图一;
- [0020] 图 5 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法的应用场景示意图三;
- [0021] 图 6 为本发明实施例提供的编解码速率的调整方法应用流程示意图二;
- [0022] 图 7 为本发明实施例提供的编解码速率的调整装置的构成示意图一;
- [0023] 图 8 为本发明实施例提供的编解码速率的调整装置的构成示意图二。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图 1 所示,本发明实施例提供一种编解码速率的调整方法,包括:

[0026] 11、MGW(Media Gateway, 媒体网关)判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致,其中,第一接口为 BSS(Base StationSubsystem, 基站子系统)与 MGW 之间的 A 接口,第二接口为 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口,第三接口为 RNS(Radio Network Subsystem, 无线网络子系统)与 MGW 之间的 Iu 接口。

[0027] 12、当第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率不一致时,MGW 将第二接口或者第三接口的初始编解码速率调整为第一接口的初始编解码速率。

[0028] 由上述本发明提供的技术方案,通过 MGW 判断 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率不一致时,MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率一致,可以实现快捷的调整编解码速率,提升语音业务质量,避免在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢,导致编解码速率的调整不及时。

[0029] 可选的,本发明实施例编解码速率的调整方法,还可以包括:

[0030] 当 MGW 的第一接口接收到报文后, MGW 判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致。

[0031] 本发明实施例编解码速率的调整方法中, 编解码速率包括基于 AMR(Adaptive Multi-Rate codec, 自适应多速率编解码)/AMR-WB(Adaptive Multi-Rate Wideband codec, 自适应多速率宽带编解码)的编解码速率。

[0032] 下面以图 2- 图 6 为例说明本发明实施例编解码速率的调整方法, 其中, 为了方便描述, 做如下约定:

[0033] BSS 与 MGW 之间的 A 接口为第一接口。

[0034] MGW 与 MGW 之间的 Nb 接口为第二接口。

[0035] RNS 与 MGW 之间的 Iu 接口为第三接口。

[0036] 如图 2 所示, 在 2G(2nd-Generation, 第二代移动通信技术)与 3G(3rd-Generation, 第三代移动通信技术)互通的应用场景下, 核心网选定的编解码为 AMR, RNC(Radio Network Controller, 无线网络控制器)选择 AMR 中最高速率作为初始编解码速率, MGW1 和 MGW2 上形成 TrFO(Transcoder Free Operation, 免码转换操作)。

[0037] 本实施例提供的编解码速率的调整方法, 包括:

[0038] MGW1 判断 A 接口和 Nb 接口的初始速率不一致。

[0039] MGW1 向 Nb 接口发起速率调整请求, 将 Nb 接口初始速率调整为 A 接口的初始速率。

[0040] 另外, 假设 MGW2 上 Nb 接口和 Iu 接口的初始速率一致, 则 MGW2 不会发起速率调整操作。

[0041] 如图 3 所示, 在 2G 与 PSTN(Public Switched Telephone Network, 公共交换电话网络)互通的场景下, 核心网选定的编解码为 AMR, MGW2 选择 AMR 中最高速率作为初始编解码速率, MGW1 上形成 TrFO。

[0042] 本实施例提供的编解码速率的调整方法, 包括:

[0043] MGW1 判断 A 接口和 Nb 接口的初始速率不一致。

[0044] MGW1 向 Nb 接口发起速率调整请求, 将 Nb 接口初始速率调整为 A 接口的初始速率。

[0045] 另外, 由于 MGW2 上只存在 Nb 接口, 因此不会发起速率调整操作。

[0046] 如图 4 所示的应用流程示意图, 以 MGW 侧为例说明本发明实施例编解码速率的调整方法, 包括:

[0047] 41、当用户发起呼叫后, MSC Server(Mobile Switching Center Server, 移动交换中心服务器)的接入侧和 BICC(Bearer Independent Call Control protocol, 与承载无关的呼叫控制协议)出局侧协商选定的编解码为 AMR; MGW 会基于 A 接口的速率集发起 NbUP 初始化操作, 协商 Nb 接口的速率集和初始编解码速率。当 A 接口与 Nb 接口的速率集兼容时, MGW 上形成 TrFO。

[0048] 42、MGW 在完成互通, 收到来自 BSC 的第一个 RTP 报文后, 首先判断 A 接口与 Nb 接口的初始编解码速率是否一致, 如果不一致, MGW 需要在 Nb 接口上发起 Rate Control(速率控制)协商, 将 Nb 接口速率调整为 A 接口的初始编解码速率。当对端 MGW 返回正确应答后, A 接口与 Nb 接口初始编解码速率将保持一致。

[0049] 如图 5 所示, 在 2G 与 3G 共建的场景下, 核心网选定的编解码为 AMR, RNC 选择 AMR 中最高速率作为初始编解码速率, MGW 上形成 TrFO。

- [0050] 本实施例提供的编解码速率的调整方法，包括：
- [0051] MGW 判断 A 接口和 Iu 接口的初始速率不一致。
- [0052] MGW 向 Iu 接口发起速率调整请求，将 Iu 接口初始速率调整为 A 接口的初始速率。
- [0053] 如图 6 所示的应用流程示意图，以 MGW 侧为例，说明本发明实施例提供的编解码速率的调整方法，包括：
- [0054] 61、当用户发起呼叫后，MSC Server 的接入侧和 BICC(Bearer Independent CallControl protocol, 与承载无关的呼叫控制协议) 出局侧协商选定的编解码为 AMR；MGW 会基于 A 接口的速率集发起 Iu UP 初始化操作，协商 Iu 接口的速率集和初始编解码速率。当 A 接口与 Iu 接口的速率集兼容时，MGW 上形成 TrFO。
- [0055] 62、MGW 收到来自 BSC 的第一个 RTP 报文后，首先判断 A 接口与 Iu 接口的初始编解码速率是否一致，如果不一致，MGW 需要在 Iu 接口上发起 Rate Control(速率控制) 协商，将 Iu 接口速率调整为 A 接口的初始编解码速率。
- [0056] 由上述本发明实施例提供的技术方案可以看出，通过 MGW 判断 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率不一致时，MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率一致，实现快捷的调整编解码速率，提升语音业务质量，避免在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢，导致编解码速率的调整不及时。
- [0057] 如图 7 所示，对应于上述实施例提供的编解码速率的调整方法，本实施例提供一种编解码速率的调整装置，包括：
- [0058] 判断单元 71，用于判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致，其中，第一接口为 BSS 与 MGW 之间的 A 接口，第二接口为 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口，第三接口为 RNS 与 MGW 之间的 Iu 接口。
- [0059] 调整单元 72，用于当判断单元 71 判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率不一致时，将第二接口或者第三接口的初始编解码速率调整为第一接口的初始编解码速率。
- [0060] 本发明实施例提供的编解码速率的调整装置可以单独设置，或者与媒体网关设置于一体。
- [0061] 由上述本发明实施例提供的技术方案，通过 MGW 判断 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率不一致时，MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率一致，可以实现快捷的调整编解码速率，提升语音业务质量，避免在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢，导致编解码速率的调整不及时。
- [0062] 如图 8 所示，可选的，本发明实施例提供的编解码速率的调整装置，还可以包括：
- [0063] 接收单元 81，用于通过第一接口接收报文，当接收单元 81 接收到报文后，判断单元 71 判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致。
- [0064] 本发明实施例提供的编解码速率的调整装置中，编解码速率包括基于 AMR/AMR-WB 的编解码速率。
- [0065] 本发明实施例提供的编解码速率的调整装置及其工作原理可以结合前述实施例提供的编解码速率的调整方法的相应内容予以理解，在此不再赘述。
- [0066] 本发明实施例提供一种媒体网关，包括编解码速率的调整装置，编解码速率的调

整装置用于判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率是否一致，其中，第一接口为 BSS 与 MGW 之间的 A 接口，第二接口为 MGW 与对端 MGW 之间的 Nb 接口，第三接口为 RNS 与 MGW 之间的 Iu 接口，当判断第一接口的初始编解码速率与第二接口或者与第三接口的初始编解码速率不一致时，将第二接口或者第三接口的初始编解码速率调整为第一接口的初始编解码速率。

[0067] 由上述本发明实施例提供的技术方案，通过 MGW 判断 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率不一致时，MGW 调整 Iu 接口或 Nb 接口与 A 接口初始编解码速率一致，可以实现快捷的调整编解码速率，提升语音业务质量，避免在发现语音业务质量差后发起降速率请求的过程较慢，导致编解码速率的调整不及时。

[0068] 本发明实施例提供的媒体网关中编解码速率的调整装置可以对应参照上述实施例的编解码速率的调整装置予以理解，在此不再赘述。

[0069] 可以理解的是，本发明实施例所提供的系统，装置和方法，也可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0070] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0071] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0072] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0073] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

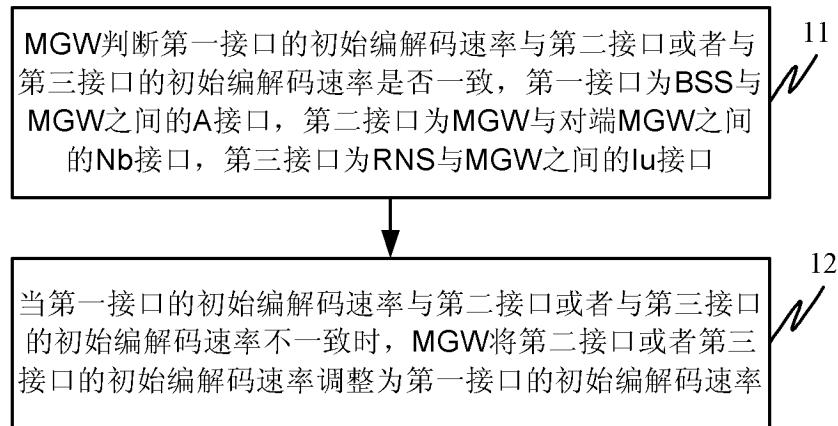


图 1

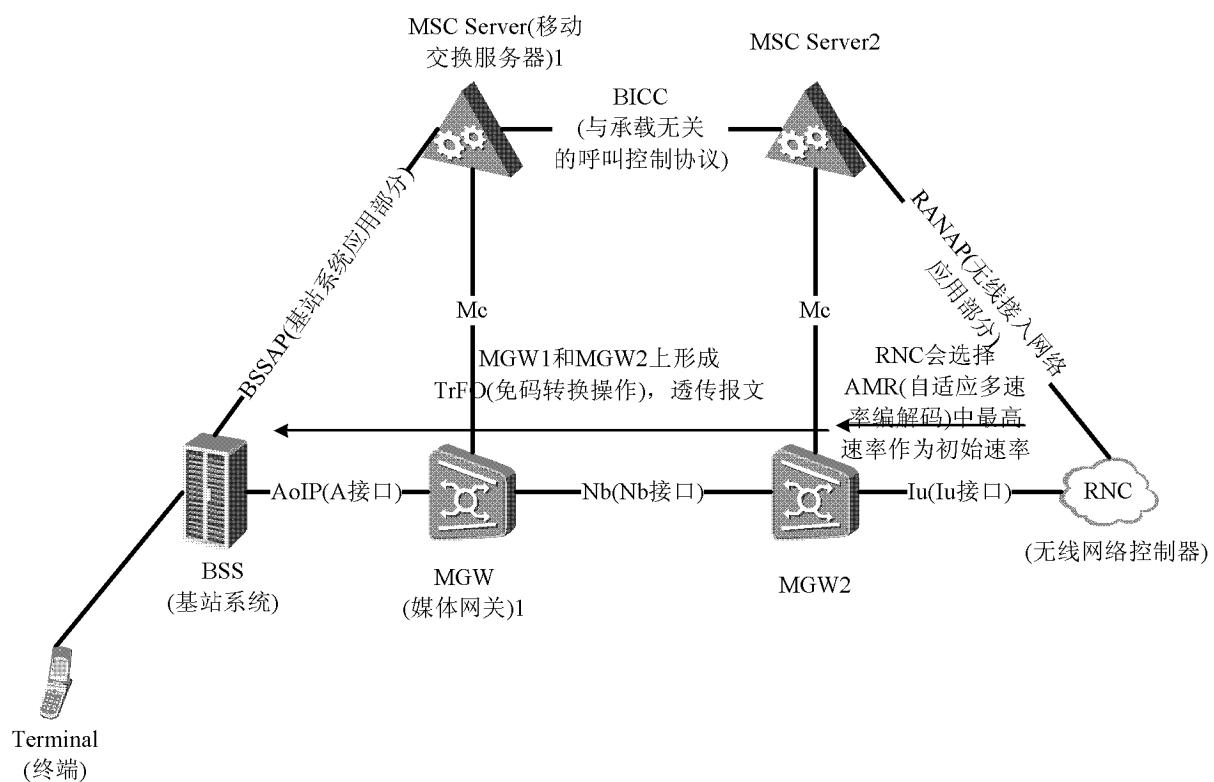


图 2

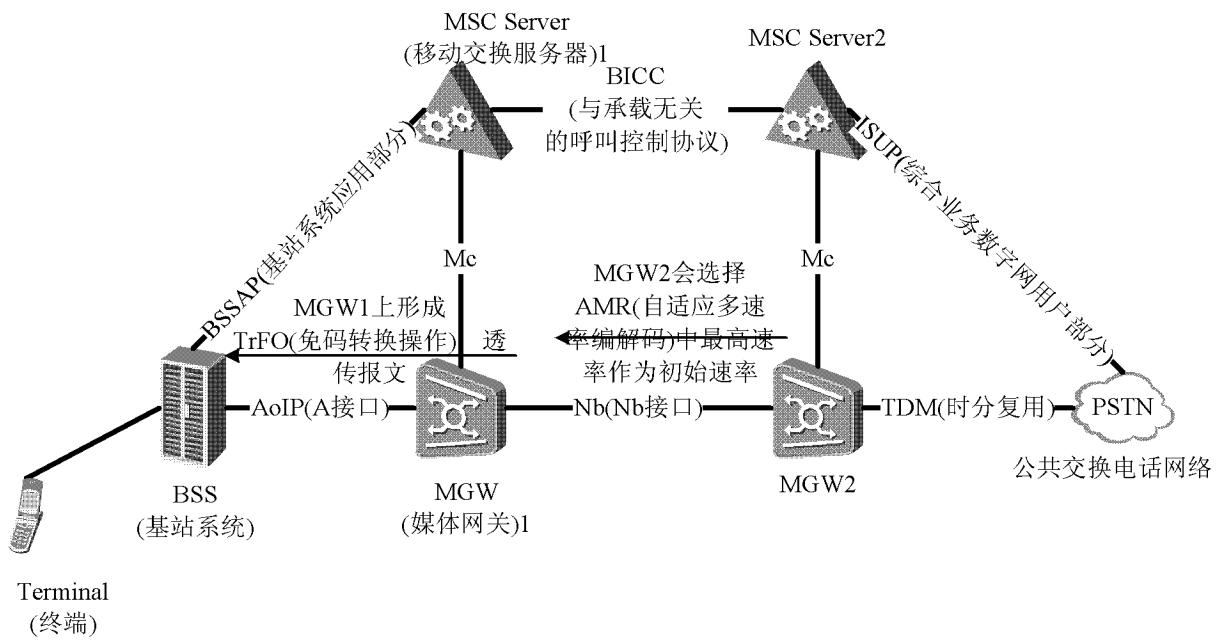


图 3

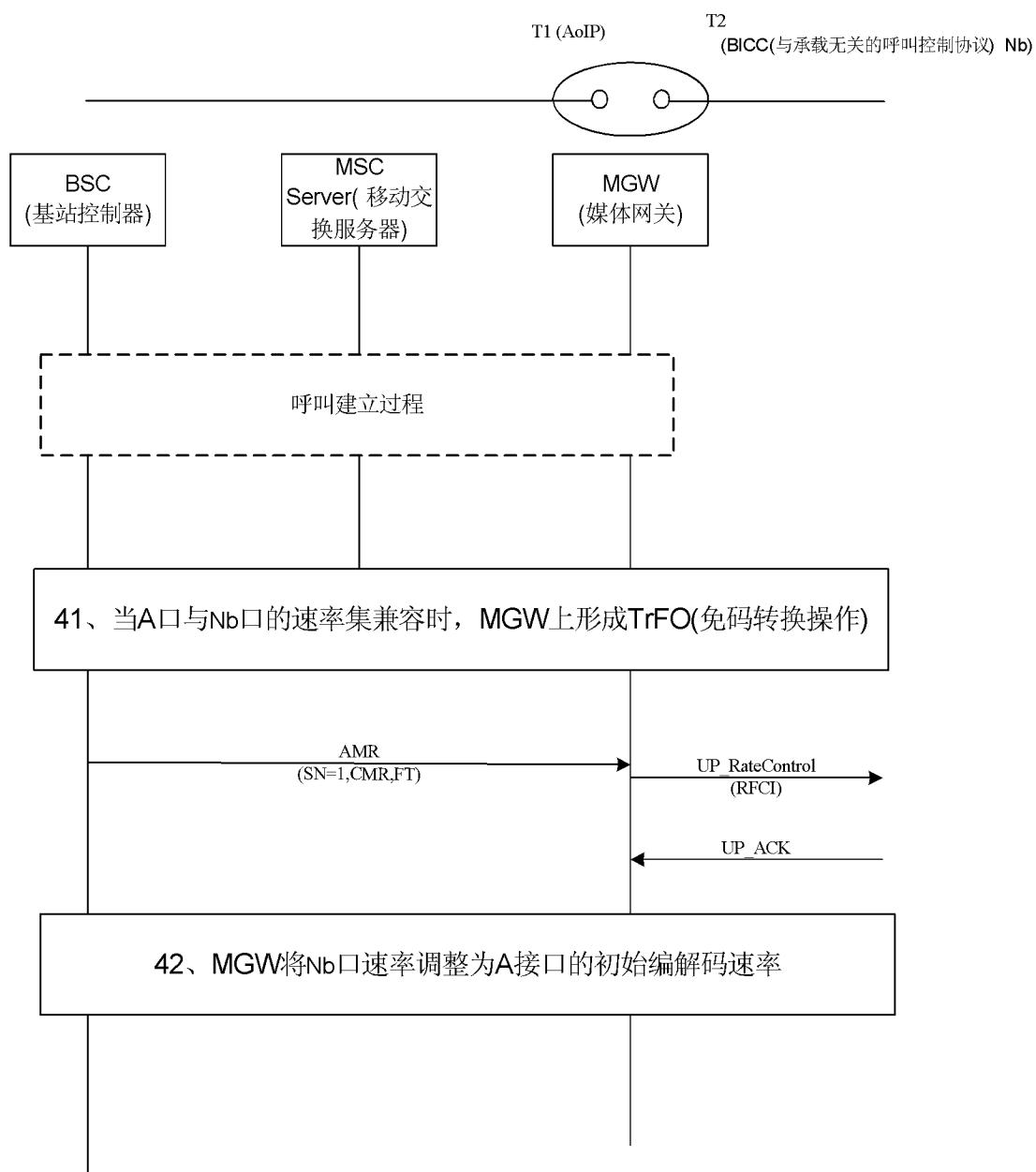


图 4

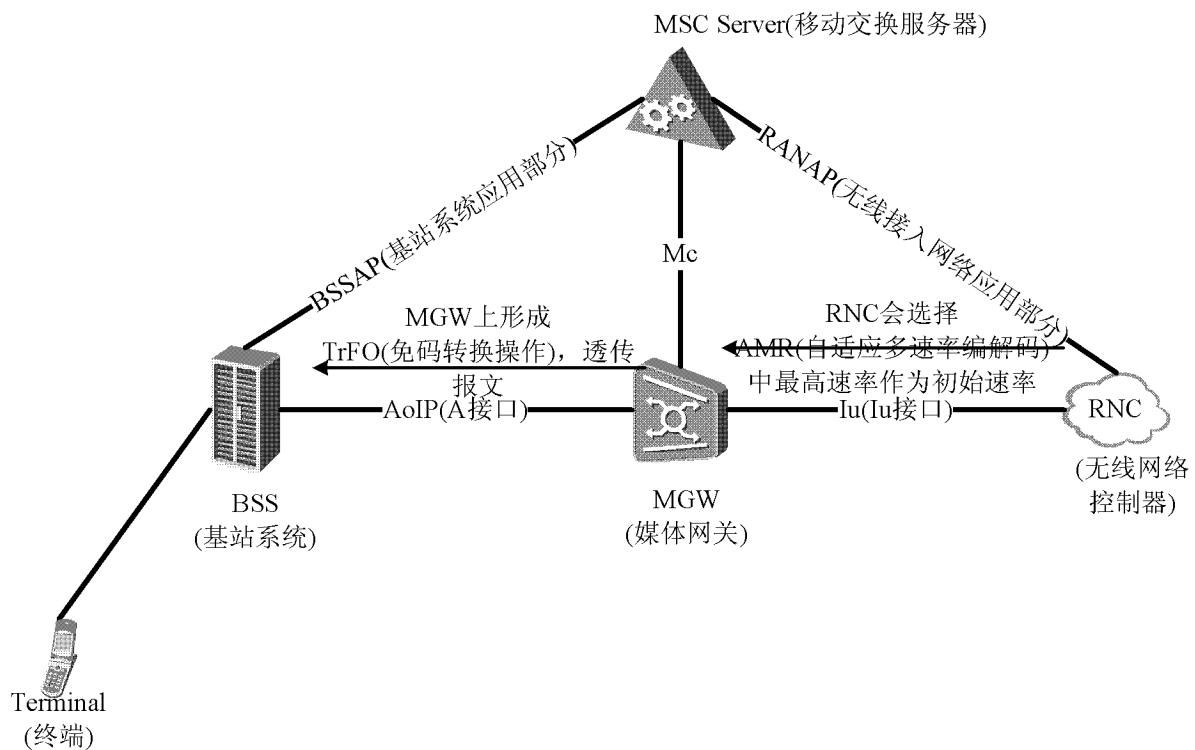


图 5

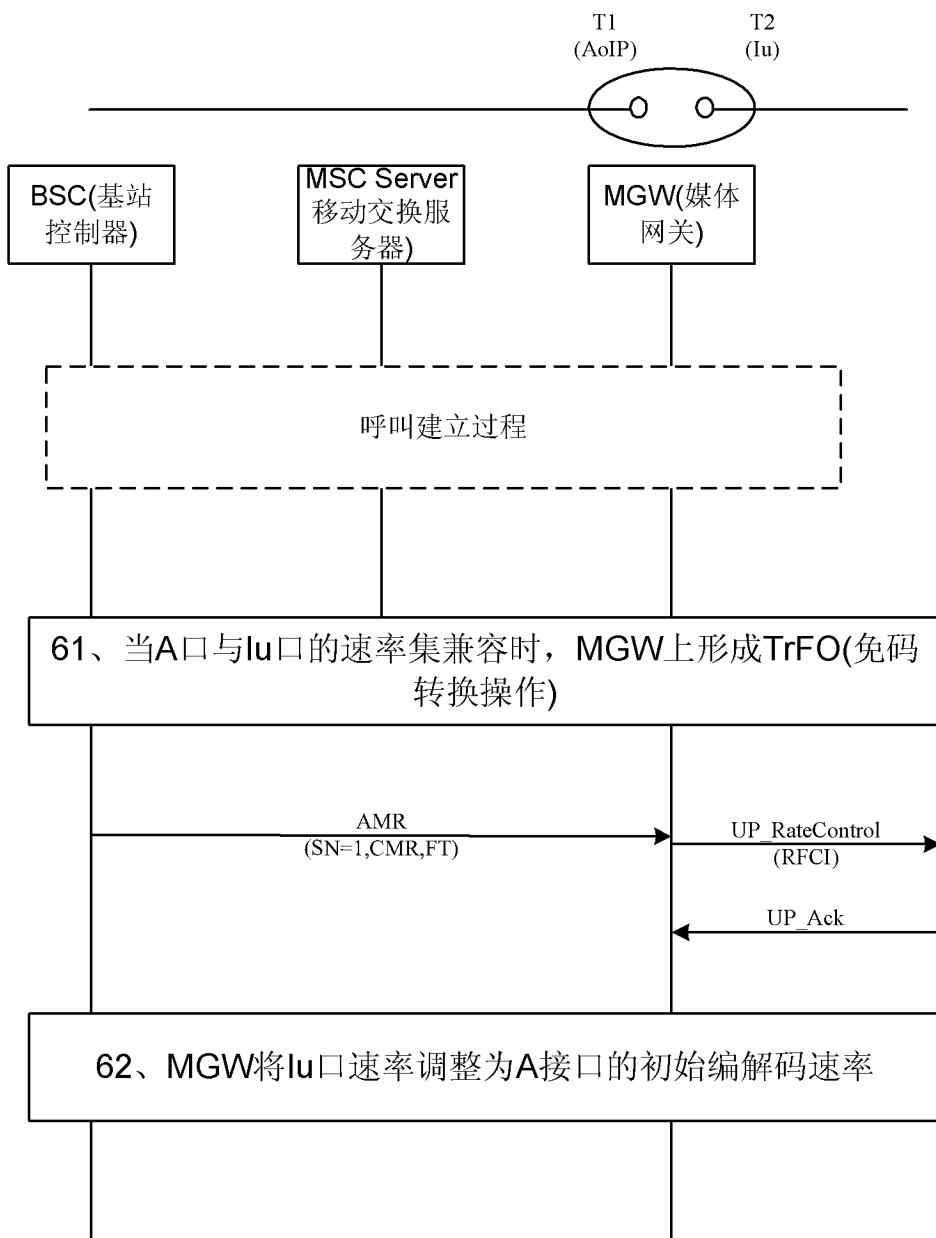


图 6



图 7

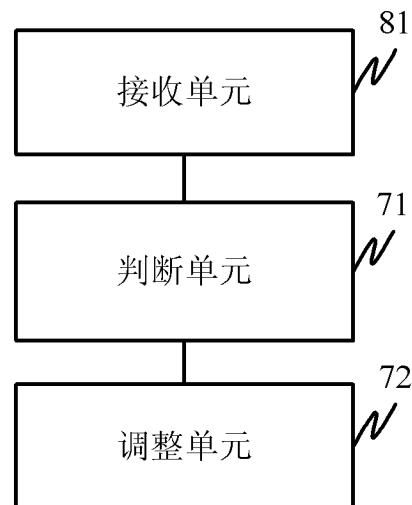


图 8