



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105049344 B

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201510527789.0

(22)申请日 2015.08.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105049344 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72)发明人 李铭轩

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 李丹 栗若木

(51)Int.Cl.

H04L 12/66(2006.01)

H04W 88/16(2009.01)

(56)对比文件

CN 103167441 A,2013.06.19,

CN 103428653 A,2013.12.04,

US 7672267 B2,2010.03.02,

倪静.河南联通行业网关系统的功能分析与实现.《北京邮电大学》.2010,全文.

审查员 刘叶

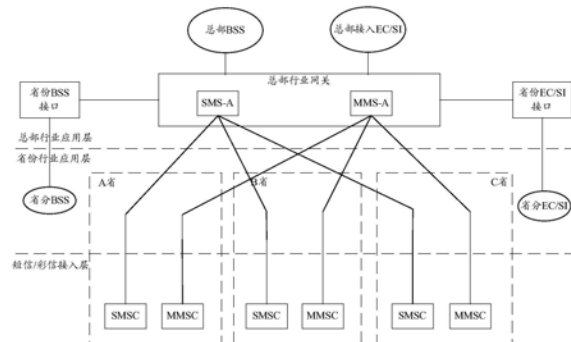
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种行业网关系统

(57)摘要

本发明公开了一种行业网关系统,其省分短信/彩信中心直接与总部行业网关对接;总部行业网关直接与省分的短信/彩信中心对接、通过省分EC/SI接口与省分EC/SI连接、通过省分BSS接口与省分BSS连接、与总部EC/SI和总部BSS对接。本发明行业网关的网络系统采用单点接入的方式即只有总部行业网关,将现有的分散的、独立的行业网关系统改造成了集中的、集约式的行业网关系统,实现了行业网关的集中化,不仅保证了对现有网络改造的最小影响,而且大大简化了业务实现流程和计费流程、极大地提升了行业网关的效率,也降低了行业网关运营和维护的成本。



1. 一种行业网关系统,其特征在於,包括:至少包括总部行业网关、一个或一个以上的省分短信/彩信中心、省分EC/SI接口、省分BSS接口、省分EC/SI和省分BSS;其中,

省分短信/彩信中心,直接与总部行业网关对接,用于将接收到的来自用户的MO消息转发给总部行业网关;

总部行业网关,直接与省分的短信/彩信中心对接、通过省分EC/SI接口与省分EC/SI连接、通过省分BSS接口与省分BSS连接、与总部EC/SI和总部BSS对接;用于接收到来自省分短信/彩信中心的MO消息,通过省分EC/SI接口向省分EC/SI发送短信/彩信传递请求;接收到传递报告,向省分短信/彩信中心返回短信/彩信传递报告;

省分EC/SI接口,用于接收到来自总部行业网关的短信/彩信传递请求,确定MO消息需要发送至哪个省分EC/SI并将短信/彩信传递请求发送至该确定出的省分EC/SI;根据短信/彩信发送情况,向总部行业网关返回传递报告;

省分EC/SI,用于接收来自省分EC/SI接口的短信/彩信传递请求并执行;

省分BSS,用于面向省分公司的业务支撑系统,支撑省分开展本省业务的支撑系统。

2. 根据权利要求1所述的行业网关系统,其特征在於,所述省分EC/SI还用于:通过省分EC/SI接口向所述总部行业网关提交短信/彩信发送请求;

所述总部行业网关还用于:接收到来自所述省分EC/SI接口转发的短信/彩信发送请求,向所述省分短信/彩信中心提交短信/彩信发送请求;接收到来自所述省分短信/彩信中心的短信/彩信发送报告,通过所述省分EC/SI接口向所述省分EC/SI发送短信/彩信发送报告;

所述省分短信/彩信中心还用于:接收到短信/彩信发送请求,向用户发送MT消息,并向所述总部行业网关返回短信/彩信发送报告。

3. 根据权利要求1所述的行业网关系统,其特征在於,所述总部行业网关还连接有总部EC/SI和总部BSS。

4. 根据权利要求1所述的行业网关系统,其特征在於,所述总部行业网关包括两个;两个总部行业网关之间连接,各总部行业网关对外接口实现统一接入。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的行业网关系统,其特征在於,所述省分EC/SI接口采用API、或WEB、或SGIP,或MM7。

6. 根据权利要求1~4任一项所述的行业网关系统,其特征在於,所述省分BSS接口采用HTTP/FTP协议。

7. 根据权利要求1~4任一项所述的行业网系统,其特征在於,所述总部行业网关与省分短信中心之间采用SMPP协议。

8. 根据权利要求1~4任一项所述的行业网关系统,其特征在於,所述总部行业网关与省分短信中心之间采用MM7接口。

一种行业网关系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动互联网技术,尤指一种行业网关系统。

背景技术

[0002] 随着移动互联网技术在各行各业的迅速普及,围绕着以行业用户和集团用户为应用场景的各色增值业务也得到了迅猛发展。现有技术中,对于运营商来说主要是总部和每一个省分都存在一套行业网关,并且每一套行业网关与其他的行业网关以及网元都需要一一连接。

[0003] 图1为现有行业网关的网络系统示意图,如图1所示,现有的总部行业网关需要分别和每一个省分的省行业网关进行连接;每一个省分的省行业网关和其他省分的省行业网关也需要进行连接,或者需要通过总部行业网关进行路由;从连接网元的复杂程度来看,每一个省分的省行业网关都需要和本省的业务支撑系统(BSS,Business Support System)和行业客户/行业集成商(EC/SI,Enterprise Customer/Service Integrator)进行对接(图1中B省的未示出)。现有的行业网关的网络系统,在客户管理以及计费等方面带来了复杂性;行业短消息从上下行来区分,分为:用户侧接收(MT,Mobile Terminated)消息和用户侧发送(MO,Mobile Originate)消息。在实现MT消息和MO消息时,由于EC/SI以及跨省网元是否存在行业网关又会存在不同的实现流程。具体实现流程可以参见相关协议,这里不再赘述。

[0004] 虽然现有的技术方案能够实现行业网关在全国以及省分的面向全国各地用户和EC/SI之间的业务推送。但是从技术实现和管理维护等方面,还存在如下几方面的问题:

[0005] 从现有技术的网络系统来看,一方面,目前的行业网关的部署是总部和省分都保留有行业网关,那么按照最少估计来看,全国也存在32套行业网关系统。也就是说,现有的整体的行业网关体系是一个非常庞大的系统,在运营配置等方面,或者单个系统升级等方面由于牵涉的网元较多,从而造成了很大的困难。同时运营成本也较大;

[0006] 另一方面,业务流程较为复杂。在现有技术中,行业网关归属不同的省分,用户和EC/SI也归属不同的省分,那么,跨省之间的业务流程势必会非常复杂。根据不同的用户,不同的行业网关情况,不同的省分EC/SI情况来进行区分,采用不同的实现流程。这为业务开展以及业务流程带来了困扰,也极大地降低了业务的效率。

[0007] 还有,计费较为复杂。在现有技术中,行业网关归属在不同的省分,EC/SI以及用户也归属在不同的省分。这样,对于跨省分的行业应用,计费需要不同省分之间进行同步和保持一致。而行业网关本身不进行计费,只生成话单。计费又需要在不同省分的BSS系统进行计费。造成了现有技术的话单同步和省分之间的BSS对账方面流程过于复杂,也增加了计费错误的风险,降低了用户体验。

[0008] 也就是说,现有这种分散的、互相独立的行业网关的庞大系统,带来了业务实现流程和计费流程复杂,业务实现效率低等问题,同时带来了运营成本以及维护成本等问题。

发明内容

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种行业网关系统,能够简化业务实现流程和计费流程,从而极大提高业务实现的效率,并且大大降低行业网关的运营成本。

[0010] 为了达到本发明目的,本发明提供了一种行业网关系统,包括:至少包括总部行业网关、一个或一个以上的省分短信/彩信中心、省分EC/SI接口、省分BSS接口、省分EC/SI和省分BSS;其中,

[0011] 省分短信/彩信中心,直接与总部行业网关对接,用于将接收到的来自用户的MO消息转发给总部行业网关;

[0012] 总部行业网关,直接与省分的短信/彩信中心对接、通过省分EC/SI接口与省分EC/SI连接、通过省分BSS接口与省分BSS连接、与总部EC/SI和总部BSS对接;用于接收到来自省分短信/彩信中心的MO消息,通过省分EC/SI接口向省分EC/SI发送短信/彩信传递请求;接收到传递报告,向省分短信/彩信中心返回短信/彩信传递报告;

[0013] 省分EC/SI接口,用于接收到来自总部行业网关的短信/彩信传递请求,确定MO消息需要发送至哪个省分EC并将短信/彩信传递请求发送至该确定出的省分EC;根据短信/彩信发送情况,向总部行业网关返回传递报告;

[0014] 省分EC,用于接收来自省分EC/SI接口的短信/彩信传递请求并执行;

[0015] 省分BSS,用于面向省分公司的业务支撑系统,支撑省分开展本省业务的支撑系统。

[0016] 可选地,所述省分EC还用于:通过省分EC/SI接口向所述总部行业网关提交短信/彩信发送请求;

[0017] 所述总部行业网关还用于:接收到来自所述省分EC/SI接口转发的短信/彩信发送请求,向所述省分短信/彩信中心提交短信/彩信发送请求;接收到来自所述省分短信/彩信中心的短信/彩信发送报告,通过所述省分EC/SI接口向所述省分EC发送短信/彩信发送报告;

[0018] 所述省分短信/彩信中心还用于:接收到短信/彩信发送请求,向用户发送MT消息,并向所述总部行业网关返回短信/彩信发送报告。

[0019] 可选地,所述总部行业网关还连接有总部EC/SI和总部BSS。

[0020] 可选地,所述总部行业网关包括两个;两个总部行业网关之间连接,各总部行业网关对外接口实现统一接入。

[0021] 可选地,所述省分EC/SI接口采用API、或WEB、或SGIP,或MM7。

[0022] 可选地,所述省分BSS接口采用HTTP/FTP协议。

[0023] 可选地,所述总部行业网关与省分短信中心之间采用SMPP协议。

[0024] 可选地,所述总部行业网关与省分短信中心之间采用MM7接口。

[0025] 与现有技术相比,本申请技术方案至少包括总部行业网关、一个或一个以上的省分短信/彩信中心、省分EC/SI接口、省分BSS接口、省分EC/SI和省分BSS;其中,省分短信/彩信中心,直接与总部行业网关对接,用于将接收到的来自用户的MO消息转发给总部行业网关;总部行业网关,直接与省分的短信/彩信中心对接、通过省分EC/SI接口与省分EC/SI连接、通过省分BSS接口与省分BSS连接、与总部EC/SI和总部BSS对接;用于接收到来自省分短信/彩信中心的MO消息,通过省分EC/SI接口向省分EC/SI发送短信/彩信传递请求;接收到传递报告,向省分短信/彩信中心返回短信/彩信传递报告;省分EC/SI接口,用于接收到来

自总部行业网关的短信/彩信传递请求,确定MO消息需要发送至哪个省分EC并将短信/彩信传递请求发送至该确定出的省分EC;根据短信/彩信发送情况,向总部行业网关返回传递报告。

[0026] 本发明行业网关的网络系统采用单点接入的方式即只有总部行业网关,将现有的分散的、独立的行业网关系统改造成了集中的、集约式的行业网关系统,实现了行业网关的集中化,不仅保证了对现有网络改造的最小影响,而且大大简化了业务实现流程和计费流程、极大地提升了行业网关的效率,也降低了行业网关运营和维护的成本。

[0027] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0029] 图1为现有行业网关系统的示意图;

[0030] 图2为本发明行业网关系统的示意图;

[0031] 图3为本发明行业网关系统实现短信/彩信MO业务的流程示意图;

[0032] 图4为本发明行业网关系统实现短信/彩信MT业务的流程示意图。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0034] 图2为本发明行业网关系统的示意图,如图2所示,至少包括总部行业网关、一个或一个以上的省分短信/彩信中心、省分EC/SI接口、省分BSS接口、省分EC/SI和省分BSS;其中,

[0035] 省分短信/彩信中心,直接与总部行业网关对接,用于将接收到的来自用户的MO消息转发给总部行业网关;

[0036] 总部行业网关,直接与省分的短信/彩信中心对接、通过省分EC/SI接口与省分EC/SI连接、通过省分BSS接口与省分BSS连接、与总部EC/SI和总部BSS对接;用于接收到来自省分短信/彩信中心的MO消息,通过省分EC/SI接口向省分EC/SI发送短信/彩信传递请求;接收到传递报告,向省分短信/彩信中心返回短信/彩信传递报告;

[0037] 省分EC/SI接口,用于接收到来自总部行业网关的短信/彩信传递请求,确定MO消息需要发送至哪个省分EC并将短信/彩信传递请求发送至该确定出的省分EC;根据短信/彩信发送情况,向总部行业网关返回传递报告;

[0038] 省分EC,用于接收来自省分EC/SI接口的短信/彩信传递请求并执行。

[0039] 本发明中的省分BSS属于总部BSS二级系统的一部分,用于面向省分公司的业务支撑系统,支撑省分开展本省业务的支撑系统。

[0040] 进一步地,

[0041] 省分EC还用于:通过省分EC/SI接口向总部行业网关提交短信/彩信发送请求;

[0042] 总部行业网关还用于:接收到来自省分EC/SI接口转发的短信/彩信发送请求,向省分短信/彩信中心提交短信/彩信发送请求;接收到来自省分短信/彩信中心的短信/彩信发送报告,通过省分EC/SI接口向省分EC发送短信/彩信发送报告;

[0043] 省分短信/彩信中心还用于:接收到短信/彩信发送请求,向用户发送MT消息,并向总部行业网关返回短信/彩信发送报告。

[0044] 进一步地,本发明行业网关的网络系统还包括与总部行业网关连接的总部接入EC/SI和总部BSS。具体实现属于本领域技术人员的公知技术,并不用于限定本发明的保护范围,这里不再赘述。

[0045] 其中,省分EC/SI接口可以采用应用程序编程接口(API, Application Programming Interface)、或WEB、或短消息网关接口协议(SGIP, Short Message Gateway Interface Protocol),或MM7等接口实现。省分BSS接口可以采用HTTP/FTP协议。

[0046] 本发明行业网关的网络系统采用单点接入的方式即只有总部行业网关,将现有的分散的、独立的行业网关系统改造成了集中的、集约式的行业网关系统,实现了行业网关的集中化,不仅保证了对现有网络改造的最小影响,而且大大简化了业务实现流程和计费流程、极大地提升了行业网关的效率,也降低了行业网关运营和维护的成本。

[0047] 另外,本发明行业网关的网络系统中,与现有分别对接总部EC/SI以及省分EC/SI相比,话单统一由一套行业网关系统生成,采用集中化的方式与各省分的BSS系统接入,而不需要总部行业网关和省分行业网关分别出话单,由统一行业网关实现不同的BSS的对账。不仅仅提高了效率,而且也大大降低了出现计费错误的风险。也就是说,本发明提供的技术方案中,集中化后的行业网关统一由总部行业网关提供网关能力和接口能力,实现了话单生成的统一化,从而方便了后续计费的统一处理,并且有力减少了中间处理环节,因此也大大增强了处理效率。

[0048] 进一步地,本发明的总部行业网关包括两个,两个总部行业网关之间连接,各总部行业网关对外接口实现统一接入,也就是说,各总部行业网关均与各省分的短信/彩信中心对接,与省分EC/SI之间通过省分EC/SI接口连接。总部行业网关内部按照每一套行业网关能够承载全国行业网关业务的方式实现,也就是说,为了实现容灾备份的要求,在总部行业网关采用双备份的方式实现,每一套行业网关能够承载全国业务,这样,如果因为外界因素造成一套行业网关出现问题,另外一套行业网关可以实现全国业务,从而不影响全国行业网关的业务正常工作。这样,在安全性方面,本发明行业网关的网络系统采用容灾备份的方式,确保了行业网关的稳定性。

[0049] 图3为本发明行业网关系统实现短信MO业务的流程示意图,如图3所示,包括:

[0050] 步骤300:移动用户(MS)向自身所属省的短信中心(SMSC)发送MO消息。

[0051] 步骤301a~步骤301b:SMSC向总部行业网关转发用户的MO消息,并且得到来自总部行业网关的MO响应的反馈。

[0052] 步骤302a~步骤302b:总部行业网关通过省分EC/SI接口发送传递消息(Deliver),省分EC/SI接口判断MO消息需要发送给哪个省分EC/SI,并将传递响应反馈发送回总部行业网关。

[0053] 步骤303a~步骤303b:省分EC/SI将Deliver消息发送至指定的省分EC,并接收来

自该省分EC返回的传递响应。

[0054] 步骤304a~步骤304b:省分EC/SI接口根据短信发送情况将传递报告(Report)发送至总部行业网关。

[0055] 步骤305a~步骤305b:总部行业网关将来自省分EC/SI接口的传递Report发送至SMSC,并接收来自SMSC的传递报告响应。

[0056] 其中,总部行业网关与省分短信中心之间采用SMPP协议,以实现短信MO/MT业务流程。

[0057] 图3所示的流程同样适用于彩信MO业务,只是对于本领域技术人员来讲,是容易知道的,总部行业网关与省分短信中心之间采用MM7接口,以实现彩信MO/MT业务流程,相应的消息做适应性调整即可。

[0058] 图4为本发明行业网关系统实现短信MT业务的流程示意图,如图4所示,包括:

[0059] 步骤400a~步骤400b以及步骤401a~步骤401b:省分EC通过省分EC/SI接口向总部行业网关提交短信发送请求,相应地,省分EC/SI接口会向省分EC返回提交请求响应,总部行业网关也会向省分EC/SI接口返回提交请求响应。

[0060] 步骤402a~步骤402b:总部行业网关向省分短信中心(SMSC)发送MT消息,并接收来自SMSC的MT消息响应。

[0061] 步骤403:SMSC向MS发送MT消息。

[0062] 步骤404a~步骤404b:SMSC向总部行业网关发送短信发送报告,并接收来自总部行业网关返回的发送报告响应。

[0063] 步骤405a~步骤405b:总部行业网关向省分EC/SI接口发送短信发送报告,并接收来自省分EC/SI接口返回的发送报告响应。

[0064] 步骤406a~步骤406b:省分EC/SI接口向省分EC发送短信发送报告,并接收来自省分EC返回的发送报告响应。

[0065] 同样,图4所示的流程同样适用于彩信MO业务,只是对于本领域技术人员来讲,是容易知道的,总部行业网关与省分短信中心之间采用MM7接口,以实现彩信MO/MT业务流程,相应的消息做适应性调整即可。

[0066] 进一步地,针对省分没有短信/彩信中心的情况,总部行业网关可以通过短信网关和彩信网关实现路由,短信网关和彩信网关与总部行业网关采用SMPP协议和MM7接口。

[0067] 以上所述,仅为本发明的较佳实例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

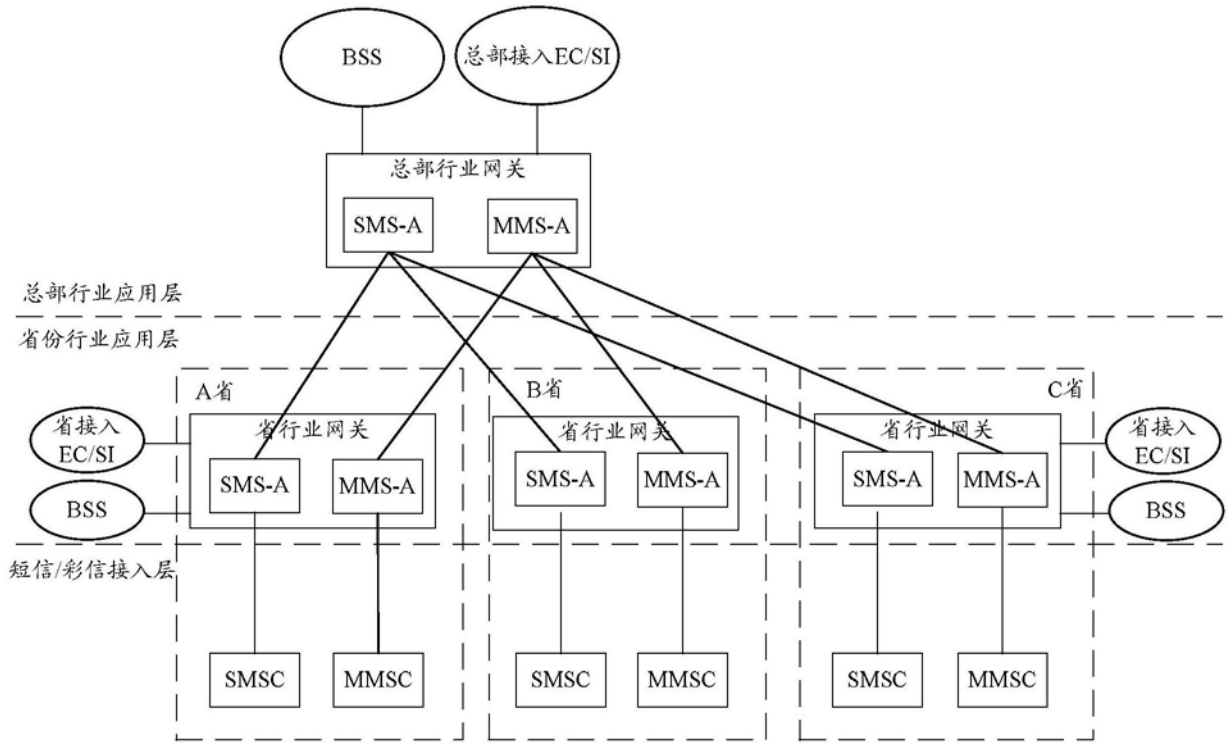


图1

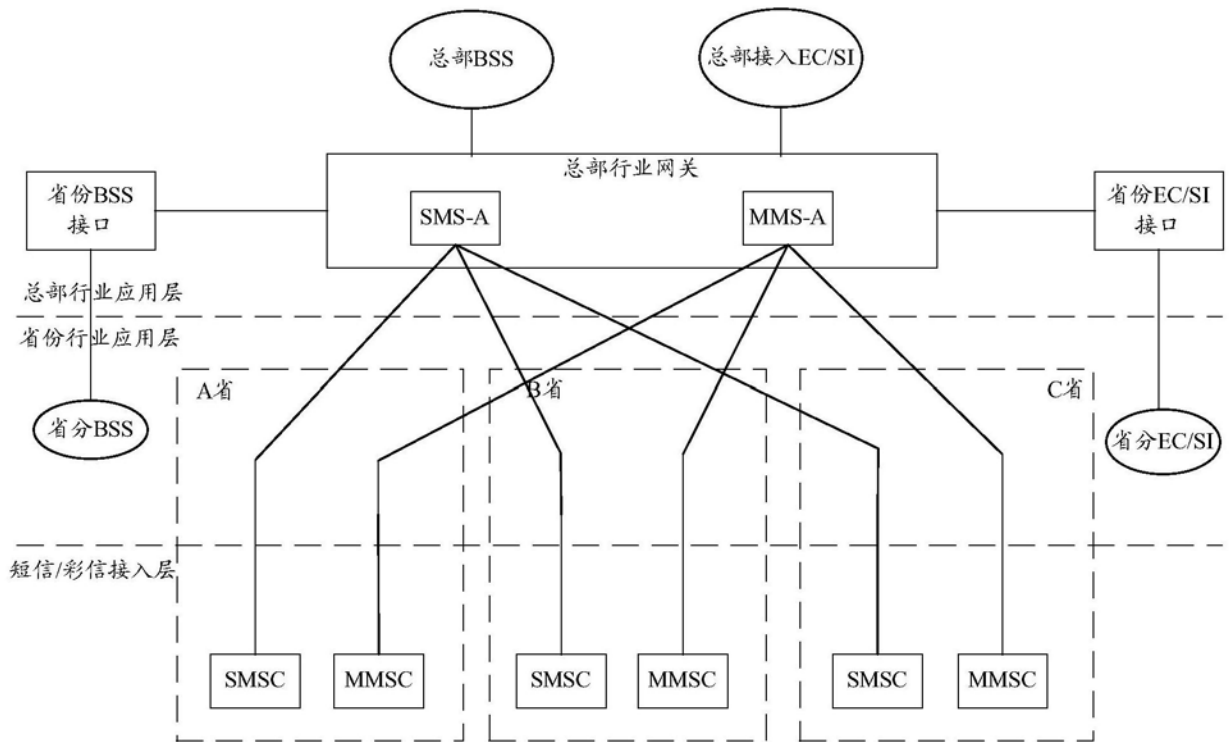


图2

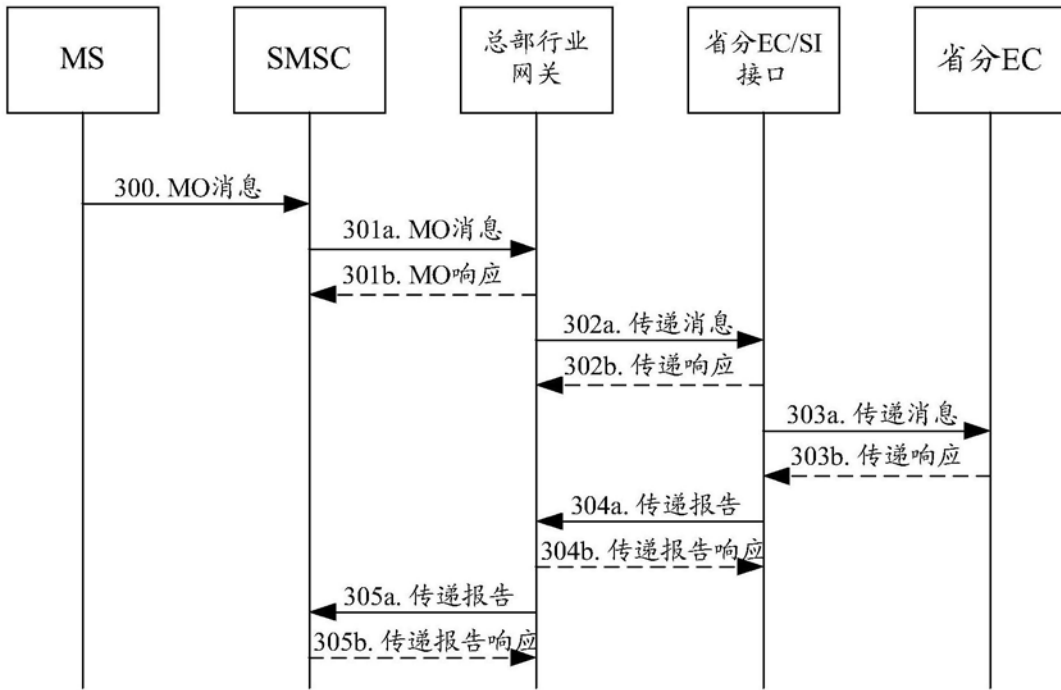


图3

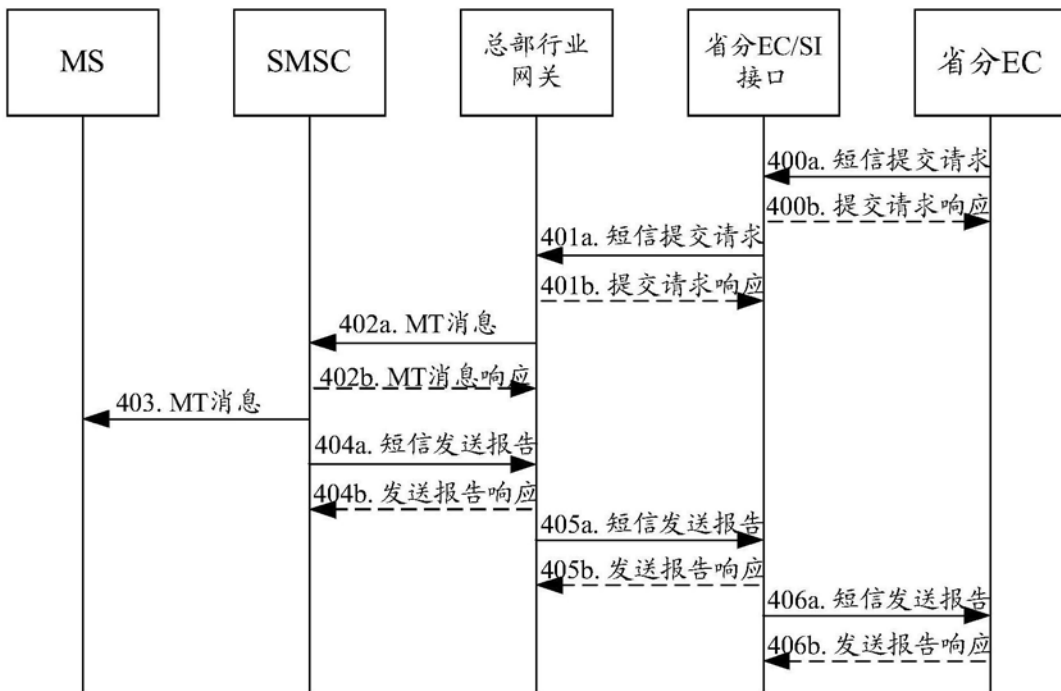


图4