



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105580439 B

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201480052925.9

田中威津马 W.A.哈普萨里

(22)申请日 2014.09.10

青柳健一郎

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105580439 A

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

(43)申请公布日 2016.05.11

代理人 于小宁

(30)优先权数据  
2013-200655 2013.09.26 JP  
2014-107465 2014.05.23 JP

(51)Int.Cl.  
H04W 4/90(2018.01)  
H04W 76/50(2018.01)  
H04W 4/14(2009.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.03.25

(56)对比文件

Samsung. "RAN2 impacts for skipping ACB for MMTEL-voice/video and SMS".《3GPP TSG RAN WG2 #86》.2014,  
Samsung. "Skipping ACB check for MMTEL-voice/video and SMS".《3GPP TSG RAN WG2 #86》.2014,

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2014/073867 2014.09.10

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/045859 JA 2015.04.02

(73)专利权人 株式会社NTT都科摩  
地址 日本东京都

审查员 王慧颖

(72)发明人 植木敦史 竹田晋也 井田雄启

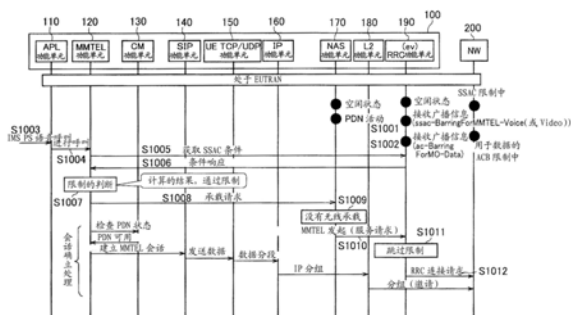
权利要求书1页 说明书14页 附图18页

(54)发明名称

移动台、移动通信系统以及网络装置

(57)摘要

提供一种按每个服务而实现依照运营商的意图的更合适的发信限制的移动台、移动通信系统以及网络装置。UE(100)的MMTEL功能单元(120)在基于ssac-BarringForMMTEL-Voice而判定为能够进行VoLTE呼叫的发信的情况下,对NAS功能单元(170)发送承载请求(Bearer Request)。NAS功能单元(170)根据承载请求(Bearer Request),对RRC功能单元(190)发送服务请求(Service Request)。RRC功能单元(190)根据服务请求(Service Request),不进行基于ac-BarringForMO-Data或者Tbarring对VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对移动通信网络(200)发送RRC连接请求(RRC Connection Request)。



1. 一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,  
所述应用功能单元将预定服务的发信请求发送给所述NAS功能单元,  
所述NAS功能单元将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,

所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含所述发信服务值的情况下,即使是在由移动通信网络发起了接入限制的情况下,也将RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

2. 如权利要求1所述的移动台,

所述RRC功能单元即使是在规定基于所述接入限制而对发信进行限制的时间的限制定时器为启动过程中,也将所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

3. 如权利要求1所述的移动台,

所述RRC功能单元在从所述移动通信网络被通知了将所述预定服务从所述接入限制的对象中排除的情况下,将所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

4. 一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,

所述应用功能单元将预定服务的发信请求发送给所述NAS功能单元,

所述NAS功能单元将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,

所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含有所述发信服务值的情况下,即使是在基于待机值的待机定时器为启动过程中,也将RRC连接请求发送给移动通信网络,其中,所述待机值是从所述移动通信网络通过RRC连接拒绝而被通知的待机值。

5. 如权利要求4所述的移动台,

所述RRC功能单元将包含所述发信服务值的所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

## 移动台、移动通信系统以及网络装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及对应于接入限制而执行动作的移动台、移动通信系统以及网络装置。

### 背景技术

[0002] 在LTE(长期演进)方式中,从Release-8开始,作为用于限制移动台UE中的紧急呼叫以外的数据呼叫的发信(originating)的方法,规定了用于数据的ACB(ACB(Access Class Barring,接入等级限制)for Data)。

[0003] 在用于数据的ACB(ACB for Data)中,移动台UE基于在SIB2中包含的ac-BarringForMO-Data所包含的ac-BarringFactor(疏通率,communication success rate),判断是否要限制紧急呼叫以外的数据呼叫的发信。

[0004] 具体而言,移动台UE在判断为要限制紧急呼叫以外的数据呼叫的发信的情况下,将“Tbarring(限制定时器)”仅启动根据在ac-BarringForMO-Data中包含的ac-BarringTime而算出的时间(Tbarring),在Tbarring已启动的期间,限制紧急呼叫以外的数据呼叫的发信。图1表示在发起用于数据的ACB(ACB for Data)时的移动台UE内部的动作例。

[0005] 此外,在LTE方式中,从Release-9开始,作为用于在移动台UE的多媒体电话(Multi Media TELEphony:MMTEL)功能中限制VoLTE(Voice over LTE,LTE上的语音)呼叫(例如,IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call))的发信的方法,规定了SSAC(Service Specific Access Control,特定服务接入控制)(例如,非专利文献1)。图2表示发起SSAC时的移动台UE内部以及移动通信网络(图中标记为“NW”)的动作例。

[0006] 如图2所示,在SSAC中,移动台UE基于在SIB2中包含的ssac-BarringForMMTEL-Voice或ssac-BarringForMMTEL-Video所包含的ac-BarringFactor,判断是否要限制VoLTE呼叫的发信。具体而言,移动台UE在判断为要限制VoLTE呼叫的发信的情况下,将“Tbarring(限制定时器)”仅启动根据在ssac-BarringForMMTEL-Voice或ssac-BarringForMMTEL-Video中包含的ac-BarringTime而算出的时间(Tbarring),在Tbarring已启动的期间,限制VoLTE呼叫的发信。

[0007] 此外,在LTE方式中,从Release-8开始,规定了移动通信网络(具体而言,无线基站eNB)能够按照运用方针而拒绝移动台UE进行的无线接入的RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制。图3表示在发起RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制时的移动台UE内部以及网络的动作例。

[0008] 如图3所示,移动台UE若从移动通信网络接收到RRC连接拒绝(RRC Connection Reject),则将“T302(待机定时器)”仅启动通过RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)所通知的值(waitTime),在T302已启动的期间,不执行无线接入。此外,图4表示Tbarring或T302启动时的移动台UE内部的动作例。

[0009] 现有技术文献

[0010] 非专利文献

[0011] 非专利文献1:3GPP TS 36.331V9.10.0Subclause 5.3.3.10,Handling of SSAC related parameters,3rd Generation Partnership Project;Technical Specification Group Radio Access Network;Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA);Radio Resource Control (RRC);Protocol specification (Release 9),3GPP,2012年3月

## 发明内容

[0012] 在上述的以往的LTE方式中,设想多个发信(originating)限制同时被发起的情况。例如,设想在灾害时等中跨越多个节点而发生了拥塞或故障的情况。此外,在只想限制特定的服务的情况下,例如考虑想要限制分组通信服务,但关于IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)则想要从限制的对象中排除的情况。

[0013] 在以往的LTE方式中,当用于数据的ACB(ACB for Data)以及SSAC同时被发起时,或者,SSAC以及RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制同时被发起时,VoLTE呼叫需要突破双方的发信限制。即,对于VoLTE呼叫,因被双重地实施发信限制而导致限制过度,存在难以实现符合运营商的意图的发信限制的问题。

[0014] 图5是以往的LTE方式中的双重的发信限制引起的问题的说明图。如图5所示,在想要将移动台UE的IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的疏通率设为80%,且将紧急呼叫以外的数据呼叫(VoLTE呼叫以外)的疏通率设为50%的情况下,若将基于SSAC的疏通率设定为80%,且将用于数据的ACB(ACB for Data)或RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的疏通率设定为50%,则紧急呼叫以外的数据呼叫(VoLTE呼叫以外)的疏通率成为50%,但关于IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的疏通率则会成为40%(80%×50%),无法实现基于运营商所意图的疏通率的发信限制。

[0015] 图6以及图7表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及用于数据的ACB(ACB for Data)时的移动台UE内部以及网络的动作例。此外,图8以及图9表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)时的移动台UE内部以及网络的动作例。如图6~9所示,对于移动台UE进行发信(originating)的IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)成为了双重的限制。

[0016] 此外,在以往的LTE方式中,存在不能根据网络的拥塞状况而按服务来限制发信的问题。例如,在发生地震等灾害时,想只限于短信服务(SMS)、灾害用留言板以及语音通话而容许发信(originating),但若发起用于数据的ACB(ACB for Data)或者RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制,则会将其他的服务(例如,Web浏览或视频共享服务)也包含在内,其发信请求也成为限制的对象。

[0017] 因此,本发明鉴于这样的状况而完成,其目的在于提供一种按每个服务而实现符合运营商的意图的更适合的发信限制的移动台、移动通信系统以及网络装置。

[0018] 本发明的第1特征是,一种移动台,具备MMTEL功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述RRC功能单元从移动通信网络接收包含用于限制紧急呼叫以外的数据呼叫的发信的数据呼叫用接入限制信息以及用于限制VoLTE呼叫的发信的VoLTE呼叫用接入限制信息在内的广播信息,所述MMTEL功能单元若检测出所述VoLTE呼叫的发信请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行所述VoLTE呼叫的

发信的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发信的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的承载请求,所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的服务请求,所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于所述数据呼叫用接入限制信息或者限制定时器对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送RRC连接请求。

[0019] 本发明的第2特征是,一种移动台,具备MMTEL功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述RRC功能单元从移动通信网络接收包含用于限制VoLTE呼叫的发信的VoLTE呼叫用接入限制信息在内的广播信息,所述MMTEL功能单元若检测出所述VoLTE呼叫的发信请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发信的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的承载请求,所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的服务请求,所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于待机定时器对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的RRC连接请求。

[0020] 本发明的第3特征是,一种移动通信系统,包括具备MMTEL功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元的移动台、以及移动通信网络,其要点在于,所述RRC功能单元从所述移动通信网络接收包含用于限制VoLTE呼叫的发信的VoLTE呼叫用接入限制信息在内的广播信息,所述MMTEL功能单元若检测出所述VoLTE呼叫的发信请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发信的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的承载请求,所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的服务请求,所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于限制定时器对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的RRC连接请求,所述移动通信网络即使是在限制所述移动台的无线接入的情况下,在接收到所述RRC连接请求的情况下,对于所述移动台,也不发送RRC连接拒绝,而发送RRC连接设定。

[0021] 本发明的第4特征是,一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述应用功能单元将预定服务的发信请求发送给所述NAS功能单元,所述NAS功能单元将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含所述发信服务值的情况下,即使是在由移动通信网络发起了访问限制的情况下,也将RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

[0022] 本发明的第5特征是,一种网络装置,包含在移动通信网络中且将对于所述移动通信网络的接入限制通知给移动台,其要点在于,在所述访问限制被发起的情况下,将从所述接入限制的对象中排除预定服务的情况通知给所述移动台。

[0023] 本发明的第6特征是,一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,所述应用功能单元将预定服务的发信请求发送给所述NAS功能单元,所述NAS功能单元

将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含有所述发信服务值的情况下,即使是在基于待机值的待机定时器为启动过程中,也将RRC连接请求发送给移动通信网络,其中,所述待机值是从所述移动通信网络通过RRC连接拒绝而被通知的待机值。

[0024] 本发明的第7特征是,一种无线基站,基于从移动台接收到的RRC连接请求,执行RRC连接的设定,其要点在于,表示是由于预定服务引起的发信请求的发信服务值被包含在所述RRC连接请求中的情况下,即使在通过拒绝所述RRC连接请求而限制来自所述移动台的发信的RRC连接拒绝限制为发起过程中,也接受所述RRC连接请求,执行所述RRC连接的设定。

### 附图说明

[0025] 图1是表示以往发起用于数据的ACB (ACB for Data) 时的移动台UE内部的动作例的图。

[0026] 图2是表示以往发起SSAC时的移动台UE内部以及移动通信网络的动作例的图。

[0027] 图3是表示以往发起RRC连接拒绝 (RRC Connection Reject) 限制时的移动台UE内部以及网络的动作例的图。

[0028] 图4是表示以往Tbarring或者T302启动时的移动台UE内部的动作例的图。

[0029] 图5是以往LTE方式中的双重的发信限制引起的问题的说明图。

[0030] 图6是表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及用于数据的ACB (ACB for Data) 时的移动台UE内部以及网络的动作例的图。

[0031] 图7是表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及用于数据的ACB (ACB for Data) 时的移动台UE内部以及网络的动作例的图。

[0032] 图8是表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及RRC连接拒绝 (RRC Connection Reject) 时的移动台UE内部以及网络的动作例的图。

[0033] 图9是表示在以往的LTE方式中发起SSAC以及RRC连接拒绝 (RRC Connection Reject) 时的移动台UE内部以及网络的动作例的图。

[0034] 图10是第1实施方式的移动通信系统的整体概略结构图。

[0035] 图11是表示第1实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0036] 图12是表示第2实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0037] 图13是表示第3实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0038] 图14是表示第4实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0039] 图15是表示在第4实施方式中将SMS从基于ACB的限制的对象中排除的情况(对于SMS跳过(skip for SMS))没有从移动通信网络200被通知时的移动通信系统的动作的时序图。

[0040] 图16是表示第4实施方式的移动通信系统的其他动作的时序图。

[0041] 图17是表示第5实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0042] 图18是表示在第5实施方式中基于waitTime (待机值) 的T302 (待机定时器) 启动过程中的移动通信系统的动作的时序图。

## 具体实施方式

[0043] 下面,说明本发明的实施方式。另外,在以下的附图的记载中,对于相同或者相似的部分赋予相同或者相似的标号。但是,附图是示意性的,应注意各尺寸的比率等与实际有所不同。

[0044] 从而,具体的尺寸等应参考以下的说明而进行判断。此外,当然在附图相互之间也包含相互的尺寸的关系或比率不同的部分。

[0045] [第1实施方式]

[0046] (1) 移动通信系统的整体概略结构

[0047] 参照图10以及图11,说明本发明的第1实施方式的移动通信系统。图10是本实施方式的移动通信系统的整体概略结构图。此外,图11是表示本实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0048] 如图10所示,本实施方式的移动通信系统是LTE方式以及3G方式的移动通信系统,具备IMS (IP多媒体子系统,IP Multimedia Subsystem) 和IP-CAN (IP连接访问网络,IP Connectivity Access Network)。

[0049] 在此,IP-CAN是提供SIP (会话发起协议,Session Initiation Protocol) 信号或语音信号等传输功能的网络,是LTE方式或者EPC (演进的分组核心,Evolved Packet Core) 方式的核心网络。

[0050] 另外,在IP-CAN中包含移动管理节点MME、网关装置S-GW/P-GW、分组交换机SGSN、以及执行用于用户数据信号转发的QoS以及计费的控制的逻辑节点PCRF等。

[0051] 此外,在IP-CAN中包含UTRAN (通用陆地无线接入网络) 或EUTRAN (增强的UTRAN) 等,作为无线接入网络。

[0052] 在此,在UTRAN中包含无线基站NodeB或无线线路控制站RNC等,在EUTRAN中包含无线基站eNB210 (以下,eNB210)。另外,在本实施方式中,将IMS以及IP-CAN合在一起而构成移动通信网络200。

[0053] (2) 移动台100的功能块结构

[0054] 如图11所示,本实施方式的移动台100 (以下,UE100) 具备APL功能单元110、MMTEL功能单元120、CM功能单元130、SIP功能单元140、UE TCP/UDP功能单元150、IP功能单元160、NAS功能单元170、L2功能单元180以及RRC功能单元190。另外,UE100由具备CPU或存储器等的硬件构成,通过该硬件而实现该功能单元。

[0055] APL功能单元110 (应用功能单元) 是UE100中所安装的应用程序,接受用户的操作。

[0056] MMTEL功能单元120控制IMS中的电话服务。CM功能单元130 (连接管理器功能单元) 管理在PDN (分组数据网络) 中是否已建立连接。

[0057] SIP功能单元140执行“注册 (REGISTER)”或“邀请 (INVITE)”等按照IMS会话的呼叫控制协议即SIP的处理。

[0058] UE TCP/UDP功能单元150 (UE传输控制协议/用户数据报协议 (UE Transmission Control Protocol/User Datagram Protocol) 功能单元) 执行按照进行重发控制的协议即TCP/UDP的处理。IP功能单元160 (互联网协议 (Internet Protocol) 功能单元) 执行按照与IP地址或拆分 (fragmentation) 的控制有关的协议即IP的处理。

[0059] NAS功能单元170 (非接入层功能) 执行按照与呼叫控制或位置注册等控制有关的

协议即NAS的处理。L2功能单元180(层2(Layer2)功能单元)执行在进行重发或纠错等的链路层中的处理。

[0060] RRC功能单元190(无线资源控制(Radio Resource Control)功能单元)执行无线连接的设定或释放的控制。另外,在eNB210中与RRC功能对应的是evRRC功能单元。

[0061] (3)移动通信系统的动作

[0062] 下面,参照图11说明本实施方式的移动通信系统的动作。在此,例示IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的情形而进行说明,但本实施方式的移动通信系统同样也能够应用于IMS PS视频呼叫(IMS PS video call)的情形。

[0063] 如图11所示,UE100处于EUTRAN服务区中。具体而言,UE100是“空闲(IDLE)状态”且“PDN激活(PDN Active)状态”。假设移动通信网络200同时发起SSAC(特定服务访问控制)以及ACB for Data(Access Class Barring for Data,用于数据的接入等级限制)。

[0064] RRC功能单元190从移动通信网络200取得广播信息,具体而言,在步骤S1001中,取得ssac-BarringForMMTEL-Voice(或者ssac-BarringForMMTEL-Video),在步骤S1002中,取得ac-BarringForMO-Data。

[0065] APL功能单元110在步骤S1003中,若检测出IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信请求,则在步骤S1004中,对MMTEL功能单元120发送用于通知IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信请求的“进行呼叫(Make call)”。

[0066] MMTEL功能单元120若检测出IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信请求、即进行呼叫(Make call),则在步骤S1005中,对RRC功能单元190发送“获取SSAC条件(Get SSAC condition)”。

[0067] RRC功能单元190在步骤S1006中,根据接收到的获取SSAC条件(Get SSAC condition),对MMTEL功能单元120发送用于通知所取得的ssac-BarringForMMTEL-Voice的“条件响应(Condition response)”。

[0068] MMTEL功能单元120经由接收到的条件响应(Condition response)而取得ssac-BarringForMMTEL-Voice。MMTEL功能单元120在步骤S1007中,基于ssac-BarringForMMTEL-Voice,进行IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的可否的判定。

[0069] 在此,MMTEL功能单元120在判定为能够进行IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的情况下,在执行IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)用的会话建立处理之前,在步骤S1008中,对NAS功能单元170发送用于请求建立IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)用的无线接入承载的“承载请求(Bearer Request)”。

[0070] NAS功能单元170在步骤S1009中,根据接收到的承载请求(Bearer Request),在判定为无线接入承载不存在的情况下,在步骤S1010中,对RRC功能单元190发送用于通知表示是来自MMTEL功能单元120的发信之意(是VoLTE呼叫之意)的“MMTEL发起(MMTEL originating)”的“服务请求(Service Request)”。

[0071] 另一方面,NAS功能单元170根据承载请求(Bearer Request),在判定为无线接入承载存在的情况下,由于是用于数据的ACB(ACB for Data)的对象之外,因而对RRC功能单元190发送通常的服务请求(Service Request)。

[0072] RRC功能单元190在接收到通知MMTEL发起(MMTEL originating)的服务请求(Service Request)的情况下,在步骤S1011中,不进行基于ac-BarringForMO-Data或者

Tbarring (限制定时器) 对IMS PS语音呼叫 (IMS PS voice call) 的发信的可否的判定、即跳过基于用于数据的ACB (ACB for Data) 的限制,而在步骤S1012中,对移动通信网络200发送“RRC连接请求 (RRC Connection Request)”。

[0073] 另一方面,RRC功能单元190在接收到不通知MMTEL发起 (MMTEL originating) 的服务请求 (Service Request)、即正常的服务请求 (Service Request) 的情况下,在步骤S1011中基于ac-BarringForMO-Data或者Tbarring,进行IMS PS语音呼叫 (IMS PS voice call) 的发信的可否的判定。

[0074] 在此,说明ACB中的Tbarring。在ACB中,作为一般的接入等级 (Access Class:AC) 而设定0~9,通过ac-BarringFactor,以百分比示出疏通率。例如,设定从p00 (100%限制=0%疏通率) 到p95 (95%疏通率)。此外,ac-BarringTime表示平均的限制时间。Tbarring通过下述的计算公式算出。

[0075] “Tbarring” =  $(0.7+0.6*\text{rand}) * \text{ac-BarringTime}$

[0076] 在Tbarring启动过程中有RRC连接 (RRC Connection) 的建立请求的情况下,进行限制。ACB在AS (Access Stratum,接入层) 层中执行。

[0077] 另一方面,在SSAC中,在AS层中取得限制参数,该参数被交给上位层 (MMTEL/IMS),在该上位层中执行限制。在SSAC中,在UE100内部生成随机数 (rand),若rand小于ac-BarringFactor则不限制,若大于则进行限制。

[0078] (4) 作用和效果

[0079] 根据本实施方式,即使在同时发起SSAC以及用于数据的ACB (ACB for Data) 的情况下,也能够避免对于VoLTE呼叫的双重限制,也能够实现依照运营商所意图的限制。

[0080] [第2实施方式]

[0081] 下面,参照图12,着眼于与第1实施方式的不同点而说明本发明的第2实施方式的移动通信系统。

[0082] (1) 移动通信系统的动作

[0083] 图12是表示本实施方式的移动通信系统的动作的时序图。在此,例示IMS PS语音呼叫 (IMS PS voice call) 的情形而进行说明,但本实施方式的移动通信系统与第1实施方式同样地,同样也能够应用于IMS PS视频呼叫 (IMS PS video call) 的情形。

[0084] 如图12所示,UE100是“空闲 (IDLE) 状态”且“PDN激活 (PDN Active) 状态”。假设移动通信网络200同时发起SSAC以及用于数据的ACB (ACB for Data)。

[0085] RRC功能单元190从移动通信网络200,在步骤S2001中,取得ssac-BarringForMMTEL-Voice (或者ssac-BarringForMMTEL-Video),在步骤S2002中,取得ac-BarringForMO-Data。

[0086] 在此,在由RRC功能单元190取得的广播信息 (例如,SIB2) 中包含有预定比特的情况下,执行图11所示的步骤S1003~S1012的处理 (包含会话建立处理)。

[0087] 另一方面,在由RRC功能单元190取得的广播信息 (例如,SIB2) 中不包含预定比特的情况下 (步骤S2003),进行以下的动作。

[0088] 另外,步骤S2004~S2011的动作与图11所示的步骤S1003~S1010的动作相同。

[0089] RRC功能单元190即使在接收到通知MMTEL发起 (MMTEL originating) 的服务请求 (Service Request) 的情况下,在上述的广播信息 (例如,SIB2) 中不包含预定比特时,在步

骤S2012中,基于ac-BarringForMO-Data或者Tbarring,进行IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的可否的判定。即,RRC功能单元190不跳过基于用于数据的ACB(ACB for Data)的限制。

[0090] 在此,RRC功能单元190基于ac-BarringForMO-Data,在判定为要限制IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的情况下,在步骤S2013中,启动Tbarring。

[0091] (2)作用和效果

[0092] 根据本实施方式,在同时发起SSAC以及用于数据的ACB(ACB for Data)的情况下,能够由运营商(移动通信网络)主导决定是否要使避免双重限制的功能进行动作。此外,即使在具备避免双重限制的功能的移动台和不具备该功能的移动台混合存在的情况下,也能够确保与不具备该功能的移动台的匹配性。

[0093] 此外,根据本实施方式,有意地进行双重限制等,能够提高运营商的运用的灵活性。

[0094] [第3实施方式]

[0095] 下面,参照图13,着眼于与第1实施方式的移动通信系统的不同点而说明本发明的第3实施方式的移动通信系统。

[0096] (1)移动通信系统的动作

[0097] 图13是表示本实施方式的移动通信系统的动作的时序图。在此,例示IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的情形而进行说明,但本实施方式的移动通信系统与第1实施方式同样地,同样也能够应用于IMS PS视频呼叫(IMS PS video call)的情形。

[0098] 如图13所示,UE100是“空闲(IDLE)状态”且为“PDN激活(PDN Active)状态”。假设移动通信网络200同时发起SSAC以及RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制。

[0099] RRC功能单元190从移动通信网络200,在步骤S3001中取得广播信息,具体而言,取得ssac-BarringForMMTEL-Voice(或者ssac-BarringForMMTEL-Video)。

[0100] 另外,步骤S3002~S3010的动作与图11所示的步骤S1003~S1011的动作相同。

[0101] RRC功能单元190在接收到通知MMTEL发起(MMTEL originating)的服务请求(Service Request)的情况下,在步骤S3010中,不进行基于ac-BarringForMO-Data或者“T302”(待机定时器)对IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的可否的判定、即跳过基于用于数据的ACB(ACB for Data)的限制,具体而言,不判定用于数据的ACB(ACB for Data)的发起的有否,而在步骤3011中,对移动通信网络200发送通知MMTEL发起(MMTEL originating)的RRC连接请求(RRC Connection Request)。

[0102] 另一方面,RRC功能单元190在接收到不通知MMTEL发起(MMTEL originating)的服务请求(Service Request)、即通常的服务请求(Service Request)的情况下,在步骤S3010中基于ac-BarringForMO-Data或者T302,进行IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)的发信的可否的判定。

[0103] 此外,RRC功能单元190在接收到通知MMTEL发起(MMTEL originating)的服务请求(Service Request)的情况下,也可以只在取得的广播信息(例如,SIB2)中包含有预定比特时,才跳过基于T302的限制。

[0104] 移动通信网络200、即eNB210的evRRC功能单元在步骤S3012中,即使是在发起RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的过程中,在接收到通知MMTEL发起(MMTEL

originating)的RRC连接请求(RRC Connection Request)的情况下,也对UE100不发送RRC连接拒绝(RRC Connection Reject),而发送“RRC连接设置(RRC Connection Setup)”。

[0105] (2)作用和效果

[0106] 根据本实施方式,即使在同时发起SSAC以及RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的情况下,也能够避免对于VoLTE呼叫的双重限制,能够实现依照运营商所意图的限制。

[0107] [第4实施方式]

[0108] 下面,参照图14~图16,着眼于与第1实施方式的不同点而说明本发明的第4实施方式的移动通信系统。

[0109] (1)移动通信系统的动作

[0110] 图14是表示本实施方式的移动通信系统的动作的时序图。本实施方式的移动通信系统在ACB(接入级别限制)被发起的情况下,只将由于预定服务、具体而言短信服务(SMS)引起的发信请求从基于ACB的限制的对象中排除,而容许该发信请求。

[0111] 如图14所示,UE100是“空闲(IDLE)状态”且“PDN激活(PDN Active)状态”。移动通信网络200在步骤S4001中,将发起ACB(接入限制)的情况、以及从基于ACB的限制的对象中排除SMS的情况(对于SMS跳过(skip for SMS)),通过广播信息通知给UE100。具体而言,包含在移动通信网络200中且将对于移动通信网络200的接入限制通知给UE100的网络装置(例如,eNB210或者SMSC(SMS中心)),在ACB被发起的情况下,将从ACB的对象中排除SMS(预定服务)的情况通知给UE100。

[0112] APL功能单元110在步骤S4002中,若检测出SMS的发信请求,则对NAS功能单元170发送用于通知该发信请求的进行呼叫(Make call)。此外,APL功能单元110在步骤S4003中,对NAS功能单元170发送询问无线接入承载是否存在的承载请求(Bearer Request)。具体而言,APL功能单元110对NAS功能单元170发送无线接入承载的建立请求。

[0113] NAS功能单元170在步骤S4004中,根据接收到的承载请求(Bearer Request),在判定为无线接入承载不存在(空闲(IDLE)状态)的情况下,在步骤S4005中,对RRC功能单元190发送包含表示是由于SMS的引起的发信请求之意的“SMS发起(SMS originating)”(发信服务值)在内的服务请求(Service Request)。

[0114] RRC功能单元190在从NAS功能单元170接收到的服务请求(Service Request)中包含SMS发起(SMS originating)的情况下,在步骤S4006中,即使在由移动通信网络200发起了ACB的情况下也跳过ACB。具体而言,RRC功能单元190就算从移动通信网络200被通知了基于ACB的疏通率,也不判定是否要执行限制。

[0115] 进而,RRC功能单元190在步骤S4007中,将RRC连接请求(RRC Connection Request)发送给移动通信网络200。另外,RRC功能单元190即使在用于规定基于ACB来限制发信的时间的Tbarring(限制定时器)为启动过程中,也忽略Tbarring且将RRC连接请求(RRC Connection Request)发送给移动通信网络200。其结果,RRC连接得到设定,在步骤S4008中从APL功能单元110向移动通信网络200的SMS的发送被执行。

[0116] 图15是表示将SMS从基于ACB的限制的对象中排除的情况(对于SMS跳过(skip for SMS))没有从移动通信网络200得到通知的情况下的移动通信系统的动作的时序图。

[0117] 如图15所示,移动通信网络200在步骤S5001中,通过广播信息将发起ACB(接入限

制)的情况通知给UE100,但不通知从基于ACB的限制的对象中排除SMS的情况(对于SMS跳过(skip for SMS))。

[0118] 步骤S5002~S5005的动作是与图14所示的步骤S4002~S4005同样的。

[0119] RRC功能单元190在步骤S5006中,即使在从NAS功能单元170接收到的服务请求(Service Request)中包含SMS发起(SMS originating)的情况下,由于从基于ACB的限制的对象中排除SMS的情况(对于SMS跳过(skip for SMS))没有从移动通信网络200得到通知,因而决定为不跳过ACB。此外,RRC功能单元190在Tbarring为启动过程中的情况下,决定执行按照Tbarring的限制。

[0120] RRC功能单元190在步骤S5007中,根据基于ACB的疏通率(或者Tbarring)来判定是否能够进行发信。RRC功能单元190在判定为能够进行发信的情况下,在步骤S5008中将RRC连接请求(RRC Connection Request)发送给移动通信网络200。其结果,RRC连接得到设定,在步骤S5009中从APL功能单元110向移动通信网络200的SMS的发送被执行。另一方面,RRC功能单元190在根据基于ACB的疏通率(或者Tbarring)而判定为不能进行发信的情况下,基于ACB(或者Tbarring)执行限制,不发送RRC连接请求(RRC Connection Request)。

[0121] 另外,在图14所示的动作例中,RRC功能单元190在从移动通信网络200被通知了将SMS(预定服务)从ACB的对象中排除的情况(对于SMS跳过(skip for SMS))时,将RRC连接请求(RRC Connection Request)发送给移动通信网络200,但在由移动通信网络200的运营商等已决定将SMS预先从ACB的对象中排除的情况时,不一定需要该通知(对于SMS跳过(skip for SMS))。

[0122] 图16是表示本实施方式的移动通信系统的其他动作的时序图。具体而言,图16是作为预定服务而只将由于灾害用留言板引起的发信请求从基于ACB的限制的对象中排除且容许该发信请求的情况下的时序图。

[0123] 如图16所示,移动通信网络200在步骤S6001中,发起ACB(接入限制),并且将从基于ACB的限制的对象中排除特殊服务(Special Service)(在此,为灾害用留言板)的情况(对于特殊服务跳过(skip for special Service))通过广播信息而通知给UE100。

[0124] 步骤S6002~S6005的动作是与图14所示的步骤S4002~S4005大致同样的。但是,NAS功能单元170在步骤S6005中,对RRC功能单元190发送包含表示是由于灾害用留言板引起的发信请求之意的“特殊服务发起(Special Service originating)”(发信服务值)在内的服务请求(Service Request)。

[0125] 进而,步骤S6006以及S6007的动作与图14所示的步骤S4006以及S4007大致同样。此外,在基于灾害用留言板的通信中使用的会话的建立处理并行地执行。

[0126] 其结果,RRC连接被设定,在步骤S6008中从APL功能单元110向移动通信网络200的、向灾害用留言板的信息发送或消息(语音)的发送以及注册被执行。

[0127] 此外,在上述的动作例中,以SMS为例进行了说明,但作为设为接入限制的对象外的预定服务,提供当前状态(Presence)信息等的RCS(Rich Communication Services,富通信服务)或在第1~第3实施方式中进行了说明的IMS PS语音呼叫(IMS PS voice call)以及IMS PS视频呼叫(IMS PS video call)也在其中。

[0128] (2)作用和效果

[0129] 根据本实施方式,能够根据移动通信网络200的拥塞状况以及服务的优先级,适当

且确切地控制作为限制对象的服务。尤其,在地震等灾害时,在构成移动通信网络200的装置(eNB210、MME以及IMS等)的拥塞时想要提供最低限度的服务的情况下,限制其他的数据分组(Web浏览或视频共享服务等),能够优先疏通有关特定的服务(SMS、灾害用留言板或语音等)的分组。

[0130] [第5实施方式]

[0131] 下面,参照图17以及图18,着眼于与第4实施方式的不同点而说明本发明的第5实施方式的移动通信系统。

[0132] (1) 移动通信系统的动作

[0133] 图17是表示本实施方式的移动通信系统的动作的时序图。本实施方式的移动通信系统在RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制已发起的情况下,只将由于预定服务、具体而言短信服务(SMS)引起的发信请求从RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的对象中排除,并容许该发信请求。

[0134] 如图16所示,UE100是“空闲(I DLE)状态”且“PDN激活(PDN Active)状态”。移动通信网络200在步骤S7001中发起RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制。

[0135] 步骤S7002~S7005的动作与图14所示的步骤S4002~S4005大致同样。

[0136] RRC功能单元190在从NAS功能单元170接收到的服务请求(Service Request)中包含SMS发起(SMS originating)的情况下,在步骤S7006中,即使是在发起RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的过程中,也会将表示是SMS发信的RRC连接请求(RRC Connection Request)发送给移动通信网络200。另外,UE100通过接收RRC连接拒绝(RRC Connection Reject),识别RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制被发起的情况。

[0137] 移动通信网络200、具体而言eNB210基于在步骤S7007中从UE100接收到的RRC连接请求(RRC Connection Request),执行RRC连接的设定。即,eNB210在RRC连接请求(RRC Connection Request)中包含表示是由于SMS(预定服务)引起的发信请求的SMS发起(SMS originating)(发信服务值)的情况下,即使是在发起通过拒绝该RRC连接请求(RRC Connection Request)而限制来自UE100的发信的RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的过程中,也接受该RRC连接请求(RRC Connection Request),执行RRC连接的设定。更具体而言,eNB210的evRRC功能单元即使是在发起RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制的过程中,在接收到表示是SMS发信的RRC连接请求(RRC Connection Request)的情况下,也对UE100不发送RRC连接拒绝(RRC Connection Reject),而发送RRC连接设置(RRC Connection Setup)。

[0138] 其结果,RRC连接得到设定,在步骤S7008中从APL功能单元110向移动通信网络200的SMS的发送得到执行。

[0139] 图18是表示基于waitTime(待机值)的T302(待机定时器)启动过程中的移动通信系统的动作的时序图。

[0140] 如图18所示,RRC功能单元190在步骤S8001中,基于从移动通信网络200接收到的RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)(未图示),启动T302。

[0141] 步骤S8002~S8005的动作是与图17所示的步骤S7002~S7005同样的。

[0142] RRC功能单元190在从NAS功能单元170接收到的服务请求(Service Request)中包含有SMS发起(SMS originating)的情况下,在步骤S8006中,即使T302(待机定时器)为启动

过程中,也会跳过RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制。进而,RRC功能单元190在步骤S8007中,将RRC连接请求(RRC Connection Request)(SMS)发送给移动通信网络200。

[0143] eNB210基于在步骤S8008中从UE100接收到的RRC连接请求(RRC Connection Request)(SMS),执行RRC连接的设定。也就是说,eNB210在SMS发起(SMS originating)包含在RRC连接请求(RRC Connection Request)中的情况下,即使RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制在发起过程中,也接受该RRC连接请求(RRC Connection Request),并执行RRC连接的设定。

[0144] 其结果,RRC连接得到设定,在步骤S8009中从APL功能单元110向移动通信网络200的SMS的发送得到执行。

[0145] (2)作用和效果

[0146] 根据本实施方式,与第4实施方式同样地,根据移动通信网络200的拥塞状况以及服务的优先级,能够适当且确切地控制作为限制的对象的服务。

[0147] 此外,即使在RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制已发起且从UE100接收到在建立原因(establishment cause)中设定了特定的服务(或者功能)的RRC连接请求(RRC Connection Request)的情况下,也能够使得不执行RRC连接拒绝(RRC Connection Reject)限制,能够提高运营商的运用的灵活性。

[0148] [其他的实施方式]

[0149] 如上所述,通过本发明的第1实施方式~第5实施方式公开了本发明的内容,但构成本公开的一部分的论述以及附图不应理解为其对本发明有所限制。显然,本领域技术人员能够根据本公开而得到各种替代实施方式。

[0150] 例如,在上述的实施方式中,以EUTRAN(LTE)方式为例进行了说明,但能够应用本发明的无线接入网络方式不一定限于EUTRAN,本发明能够在适用与上述的实施方式同样的接入限制的无线接入网络方式中得到应用。

[0151] 在上述的实施方式中,作为将对于移动通信网络200的接入限制通知给UE100的网络装置而举出了eNB210或者SMSC(SMS中心),但该网络装置也可以根据限制而不同。例如,也可以是在用于数据的ACB(ACB for Data)的情况下eNB210作为该网络装置发挥作用,在SSAC的情况下构成IMS的装置或者MME作为该网络装置发挥作用。

[0152] 此外,上述的本发明也可以进行如下的表达。本发明的第1特征是,一种UE100(移动台),具备MMTEL功能单元120(MMTEL功能单元)和NAS功能单元170(NAS功能单元)和RRC功能单元190(RRC功能单元),其要点在于,所述RRC功能单元从移动通信网络接收包含用于限制紧急呼叫以外的数据呼叫的发送的ac-BarringForM0-Data(数据呼叫用接入限制信息)以及用于限制IMS PS voice call(VoLTE呼叫)的发送的ssac-BarringForMMTEL-Voice(VoLTE呼叫用接入限制信息)在内的SIB2(广播信),所述MMTEL功能单元,若检测出所述VoLTE呼叫的发送请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行所述VoLTE呼叫的发送的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发送的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的Bearer Request(承载请求),所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发送之意的Service Request(服务请求),所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于所述数据呼叫用接入限制信息或者Tbarring(限制定时器)对所述

VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送RRC Connection Request (RRC连接请求)。

[0153] 在本发明的第1特征中,也可以是所述RRC功能单元在所述广播信息中包含有预定比特的情况下,根据所述服务请求,不进行基于所述数据呼叫用接入限制信息或者限制定时器对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送RRC连接请求,在所述广播信息中不包含预定比特的情况下,根据所述服务请求,基于所述数据呼叫用接入限制信息或者限制定时器而进行所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定。

[0154] 本发明的第2特征是,一种移动台,具备MMTEL功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述RRC功能单元从移动通信网络接收包含用于限制VoLTE呼叫的发信的VoLTE呼叫用接入限制信息在内的广播信息,所述MMTEL功能单元,若检测出所述VoLTE呼叫的发信请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行该VoLTE呼叫的发信的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发信的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的承载请求,所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的服务请求,所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于T302(待机定时器)对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的RRC连接请求。

[0155] 本发明的第3特征是,一种移动通信系统,包括具备MMTEL功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元的移动台、以及移动通信网络,其要点在于,所述RRC功能单元从所述移动通信网络接收包含用于限制VoLTE呼叫的发信的VoLTE呼叫用接入限制信息在内的广播信息,所述MMTEL功能单元,若检测出所述VoLTE呼叫的发信请求,则基于从所述RRC功能单元取得的所述VoLTE呼叫用接入限制信息,进行该VoLTE呼叫的发信的可否的判定,在判定为能够进行所述VoLTE呼叫的发信的情况下,对所述NAS功能单元发送用于请求建立所述VoLTE呼叫用的承载的承载请求,所述NAS功能单元根据所述承载请求,对所述RRC功能单元发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的服务请求,所述RRC功能单元根据所述服务请求,不进行基于限制定时器对所述VoLTE呼叫的发信的可否的判定,而对所述移动通信网络发送用于通知是来自所述MMTEL功能单元的发信之意的RRC连接请求,所述移动通信网络即使是在限制所述移动台的无线接入的情况下,在接收到所述RRC连接请求的情况下,对于所述移动台,也不发送RRC连接拒绝,而发送RRC Connection Setup (RRC连接设定)。

[0156] 本发明的第4特征是,一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述应用功能单元将预定服务(例如,SMS)的发信请求发送给所述NAS功能单元,所述NAS功能单元将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值(例如,SMS发起(SMS originating))在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含所述发信服务值的情况下,即使是在由移动通信网络发起了接入限制的情况下,也将RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

[0157] 在本发明的第4特征中,也可以是所述RRC功能单元即使是在规定基于所述接入限制而对发信进行限制的时间的Tbarring(限制定时器)为启动过程中,也将所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

[0158] 在本发明的第4特征中,也可以是所述RRC功能单元在从所述移动通信网络被通知

了将所述预定服务从所述接入限制的对象中排除的情况下,将所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

[0159] 本发明的第5特征是,一种网络装置(例如,eNB210或SMSC),包含在移动通信网络中且将对于所述移动通信网络的接入限制通知给移动台,其要点在于,在所述接入限制被发起的情况下,将从所述接入限制的对象中排除预定服务的情况通知给所述移动台。

[0160] 本发明的第6特征是,一种移动台,具备应用功能单元和NAS功能单元和RRC功能单元,其要点在于,所述应用功能单元将预定服务的发信请求发送给所述NAS功能单元,所述NAS功能单元将包含表示是由于所述预定服务引起的发信请求的发信服务值在内的服务请求发送给所述RRC功能单元,所述RRC功能单元在从所述NAS功能单元接收到的所述服务请求中包含有所述发信服务值的情况下,即使是在基于waitTime(待机值)的T302(待机定时器)为启动过程中,也将RRC连接请求发送给移动通信网络,其中,所述waitTime(待机值)是从所述移动通信网络通过RRC连接拒绝而被通知的待机值。

[0161] 在本发明的第6特征中,所述RRC功能单元也可以将包含所述发信服务值的所述RRC连接请求发送给所述移动通信网络。

[0162] 本发明的第7特征是,一种无线基站,基于从移动台接收到的RRC连接请求,执行RRC连接的设定,其要点在于,表示是由于预定服务引起的发信请求的发信服务值包含在所述RRC连接请求中的情况下,即使在通过拒绝所述RRC连接请求而限制来自所述移动台的发信的RRC Connection Reject限制(RRC连接拒绝限制)在发起过程中,也接受所述RRC连接请求,执行所述RRC连接的设定。

[0163] 这样,本发明当然还包含在这里没有记载的各种实施方式等。从而,本发明的技术范围仅由根据上述说明为合理的权利要求书所记载的技术方案而决定。

[0164] 另外,日本专利申请第2013-200655号(2013年9月26日申请),第2014-107465号(2014年5月23日申请)的全部内容通过参照而编入本申请说明书中。

[0165] 工业上的可利用性

[0166] 根据本发明的特征,能够提供一种按每个服务而实现依照运营商的意图的更合适的发信限制的移动台、移动通信系统以及网络装置。

[0167] 标号说明

[0168] 100 UE

[0169] 110 APL功能单元

[0170] 120 MMTEL功能单元

[0171] 130 CM功能单元

[0172] 140 SIP功能单元

[0173] 150 UE TCP/UDP功能单元

[0174] 160 IP功能单元

[0175] 170 NAS功能单元

[0176] 180 L2功能单元

[0177] 190 RRC功能单元

[0178] 200 移动通信网络

[0179] 210 eNB

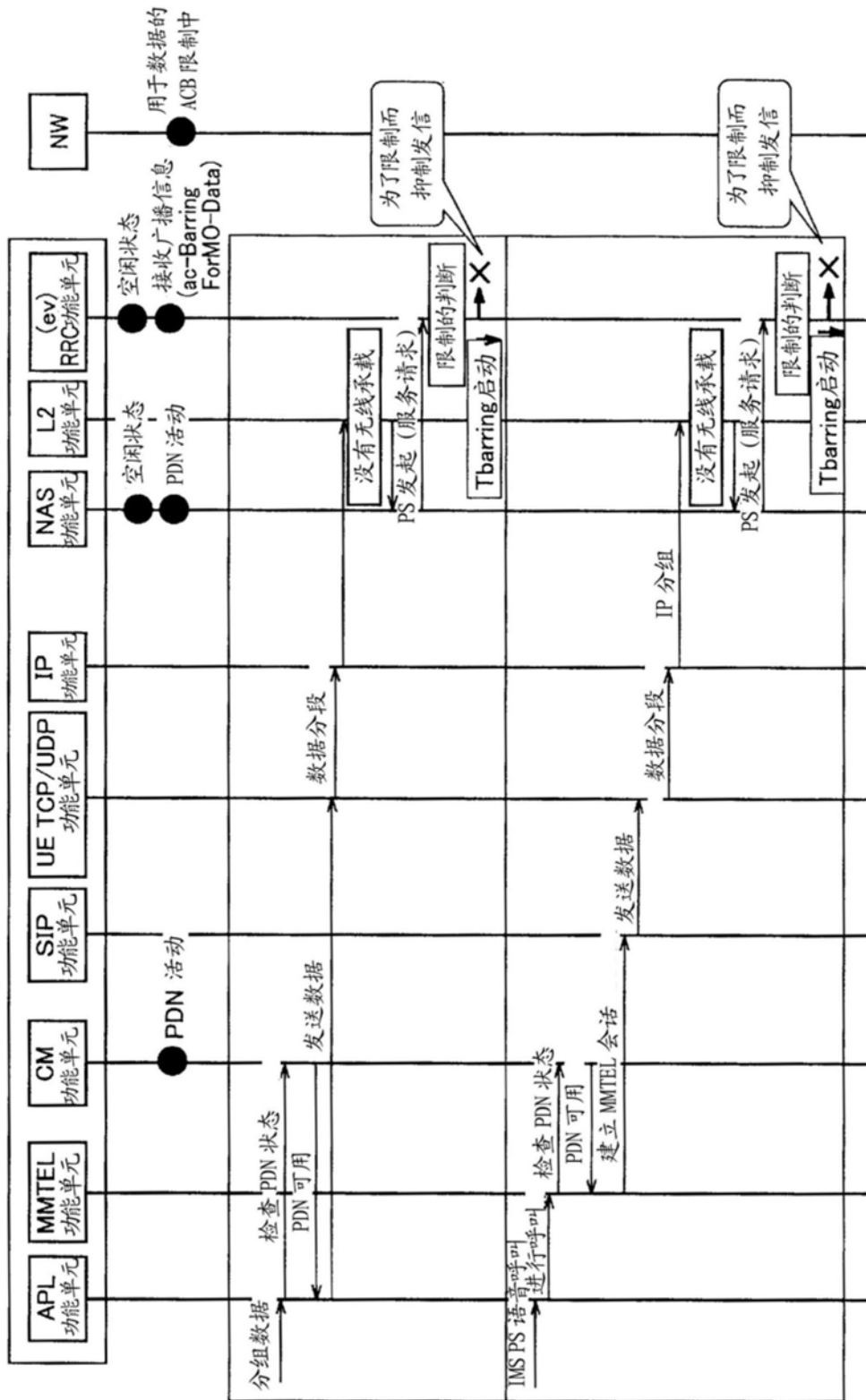


图1

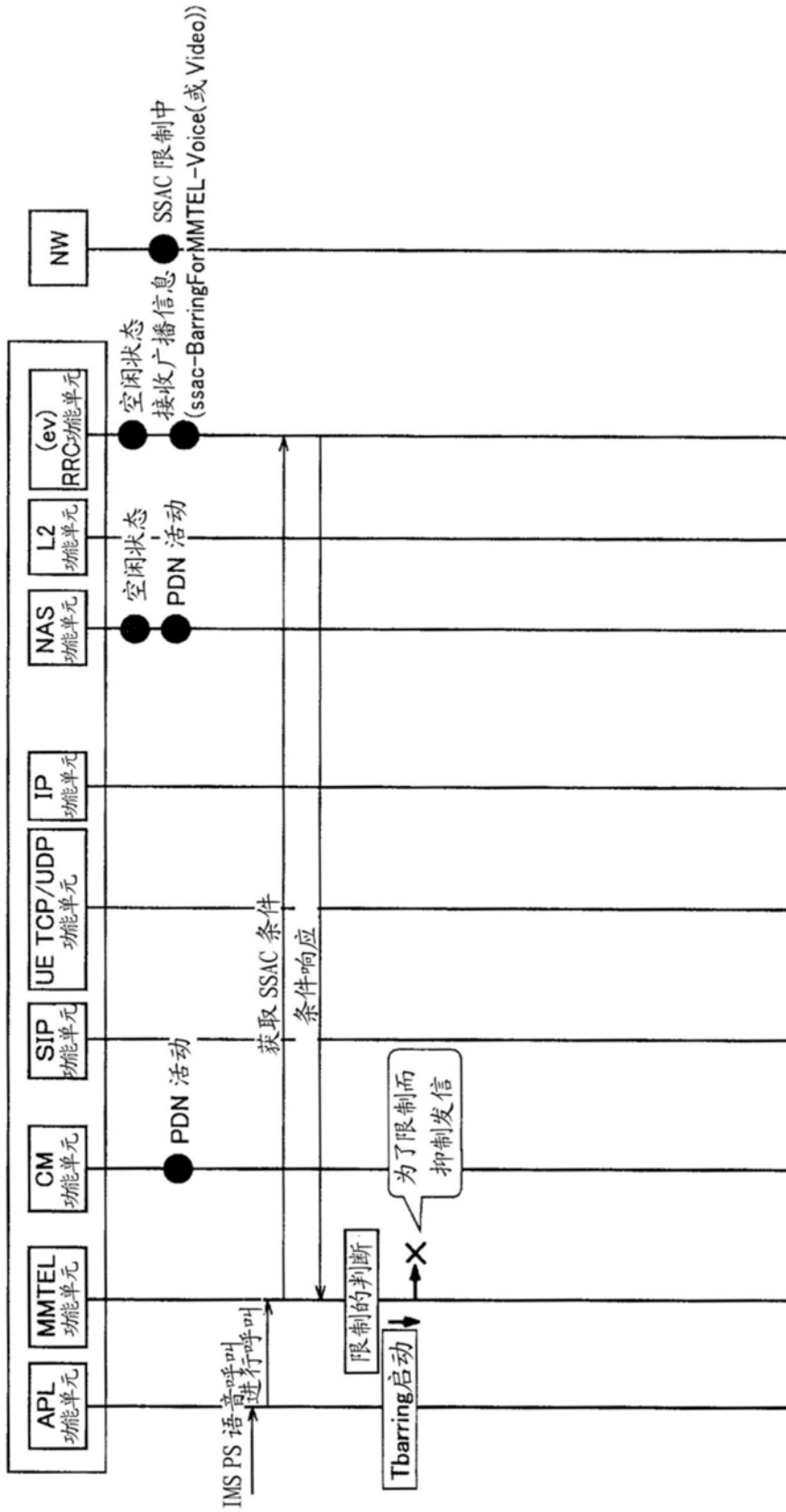


图2

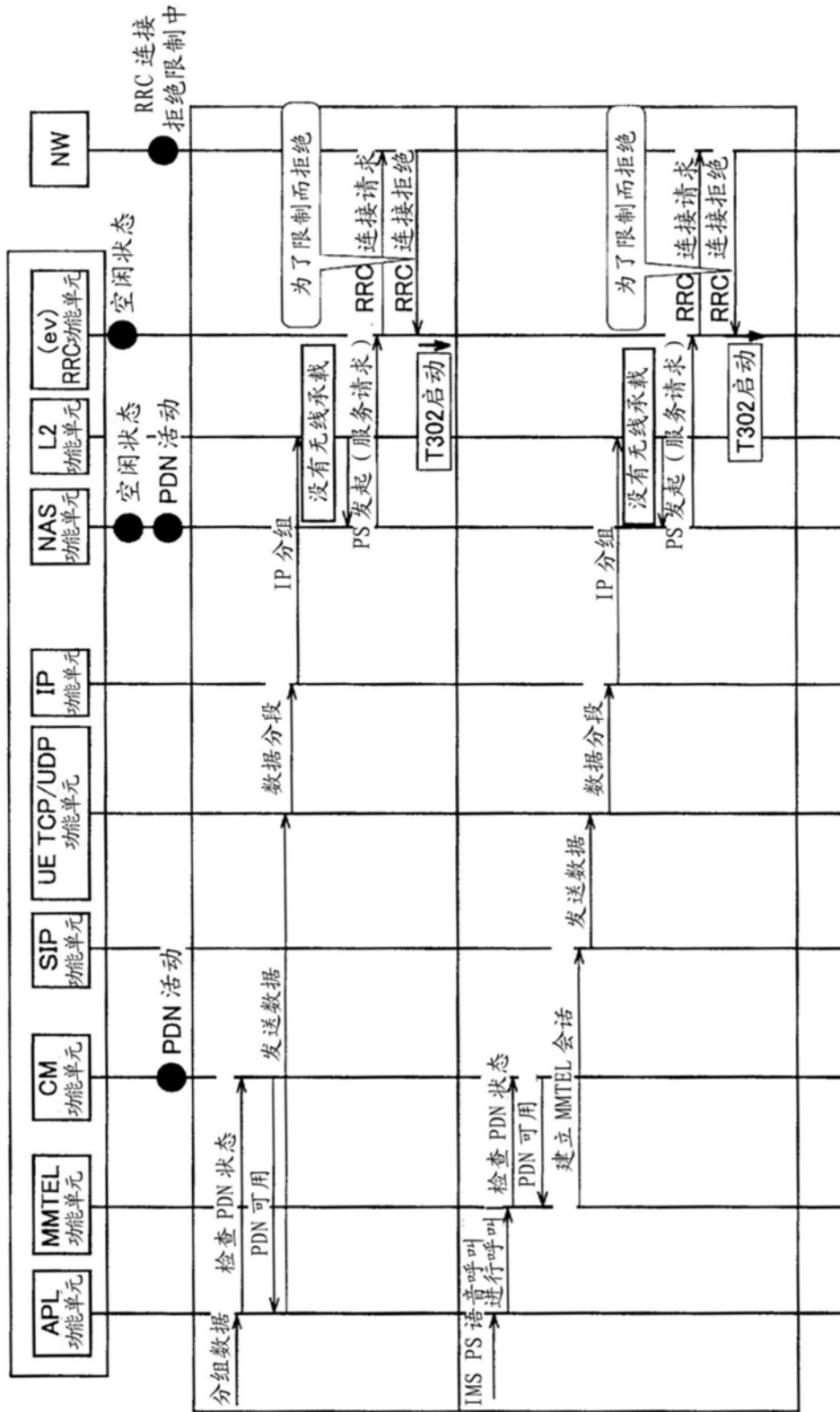


图3



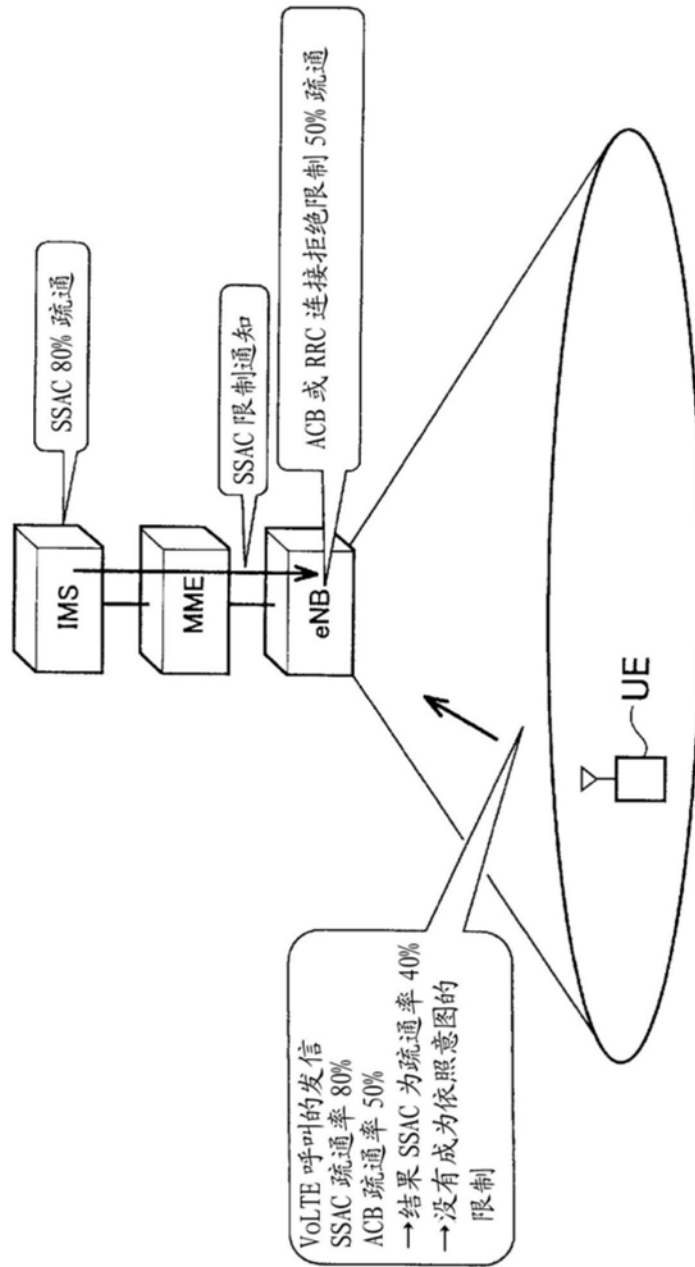


图5

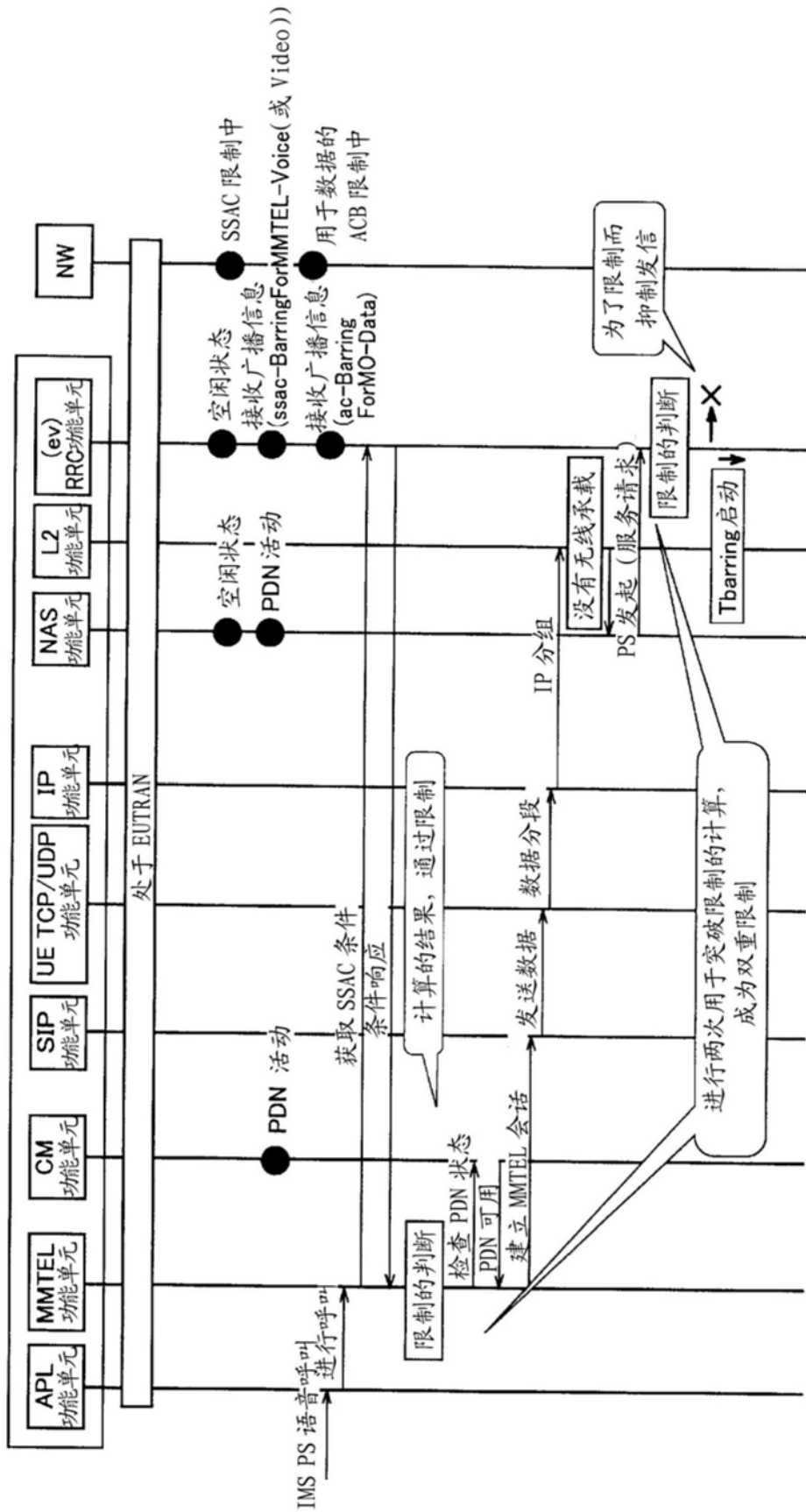


图6

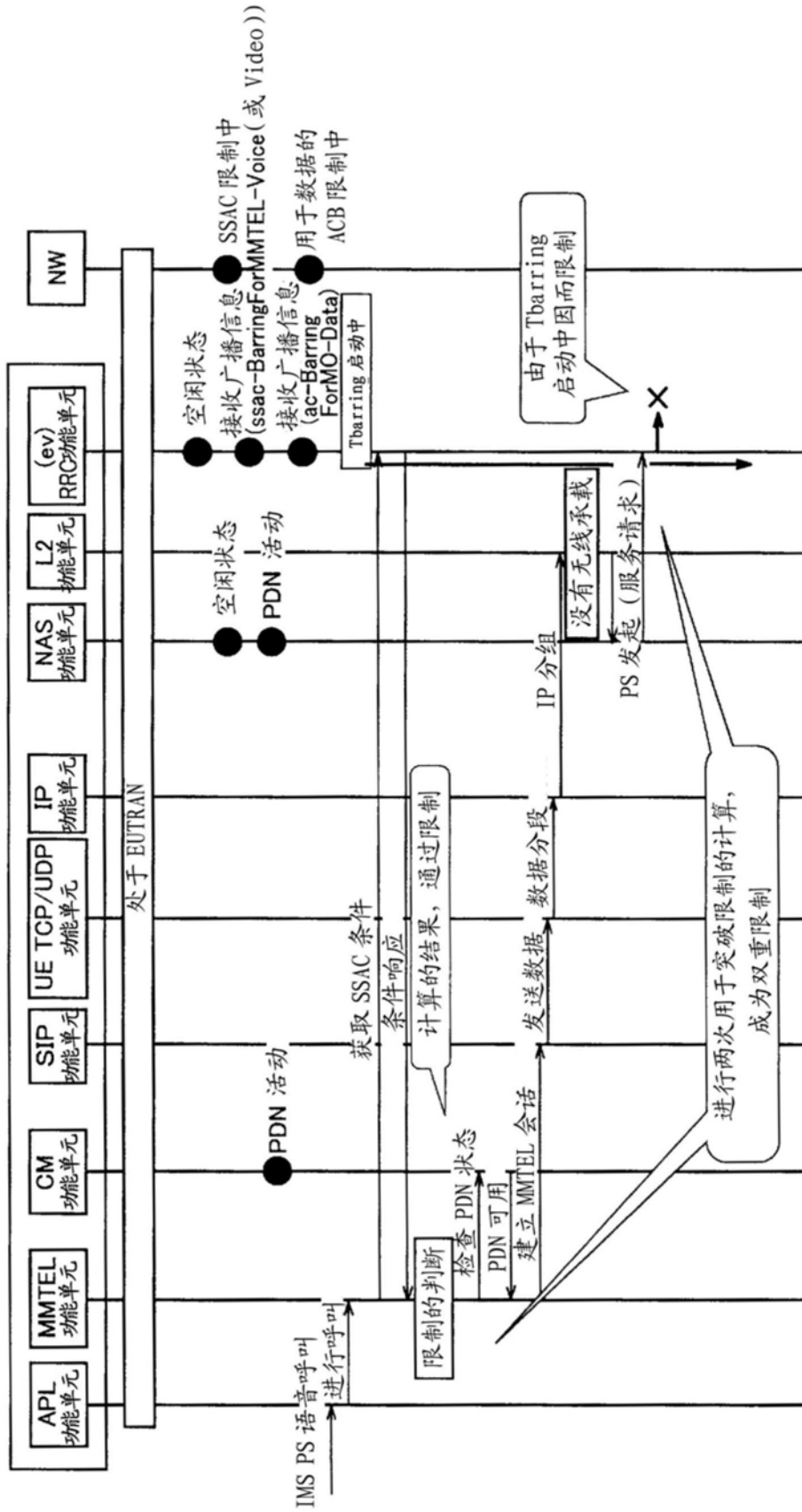


图7

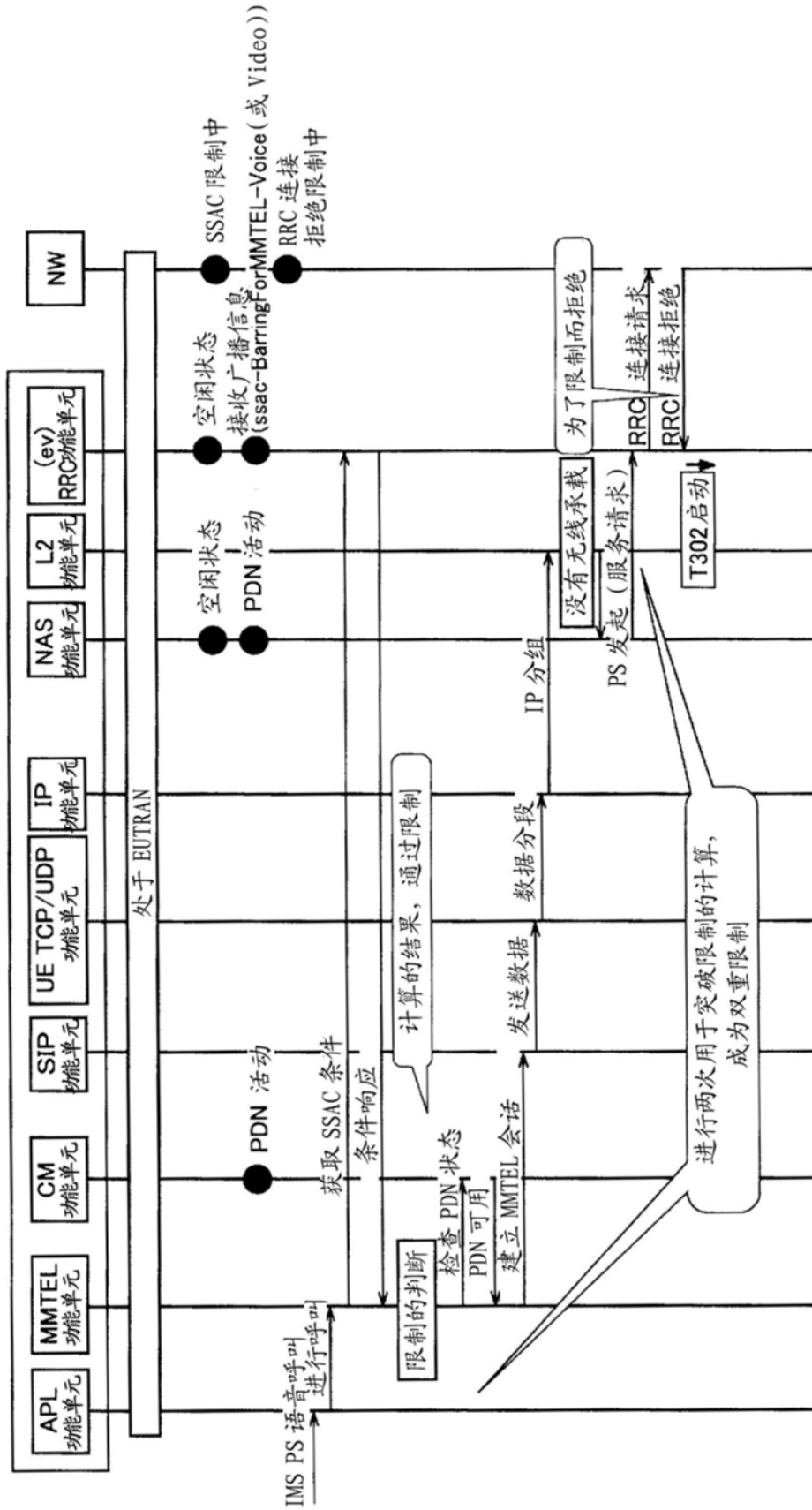


图8

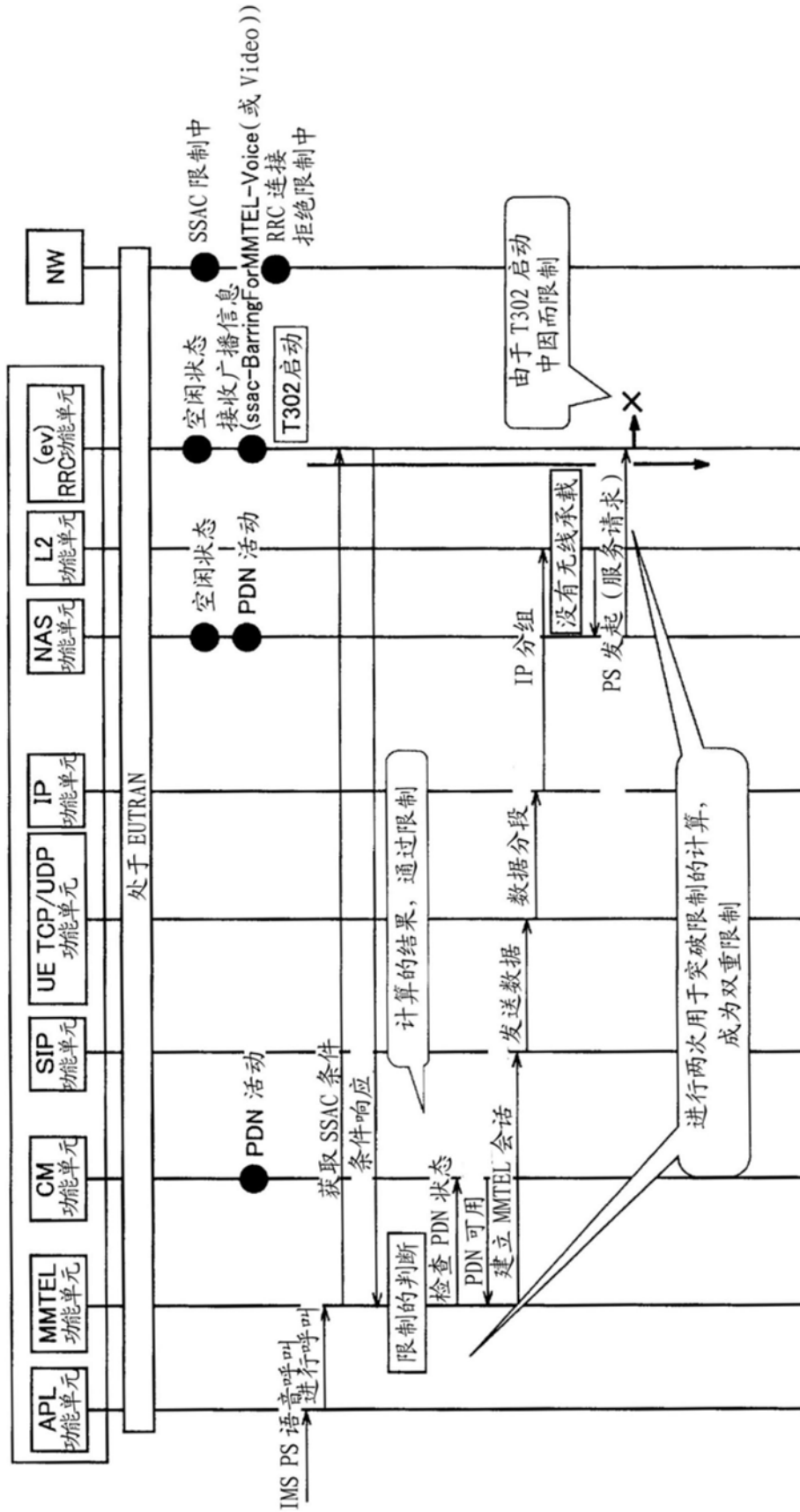


图9

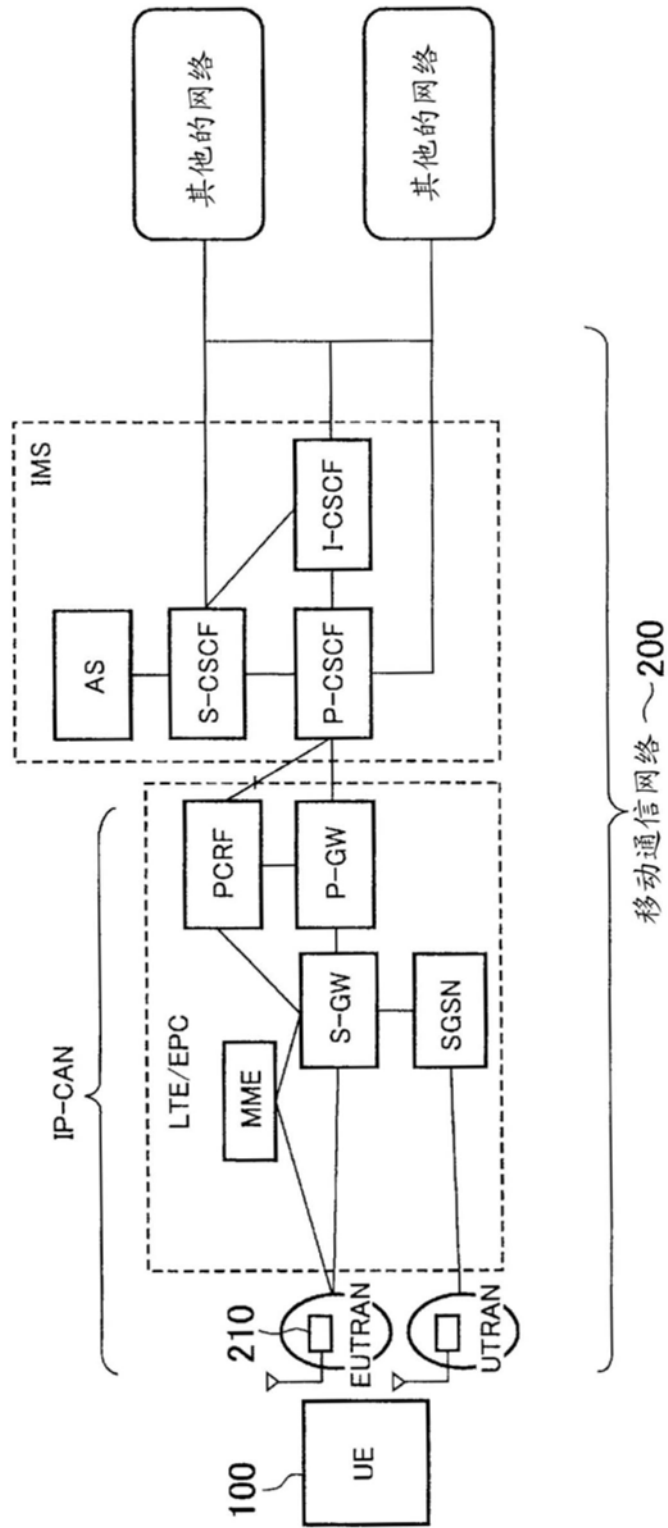


图10

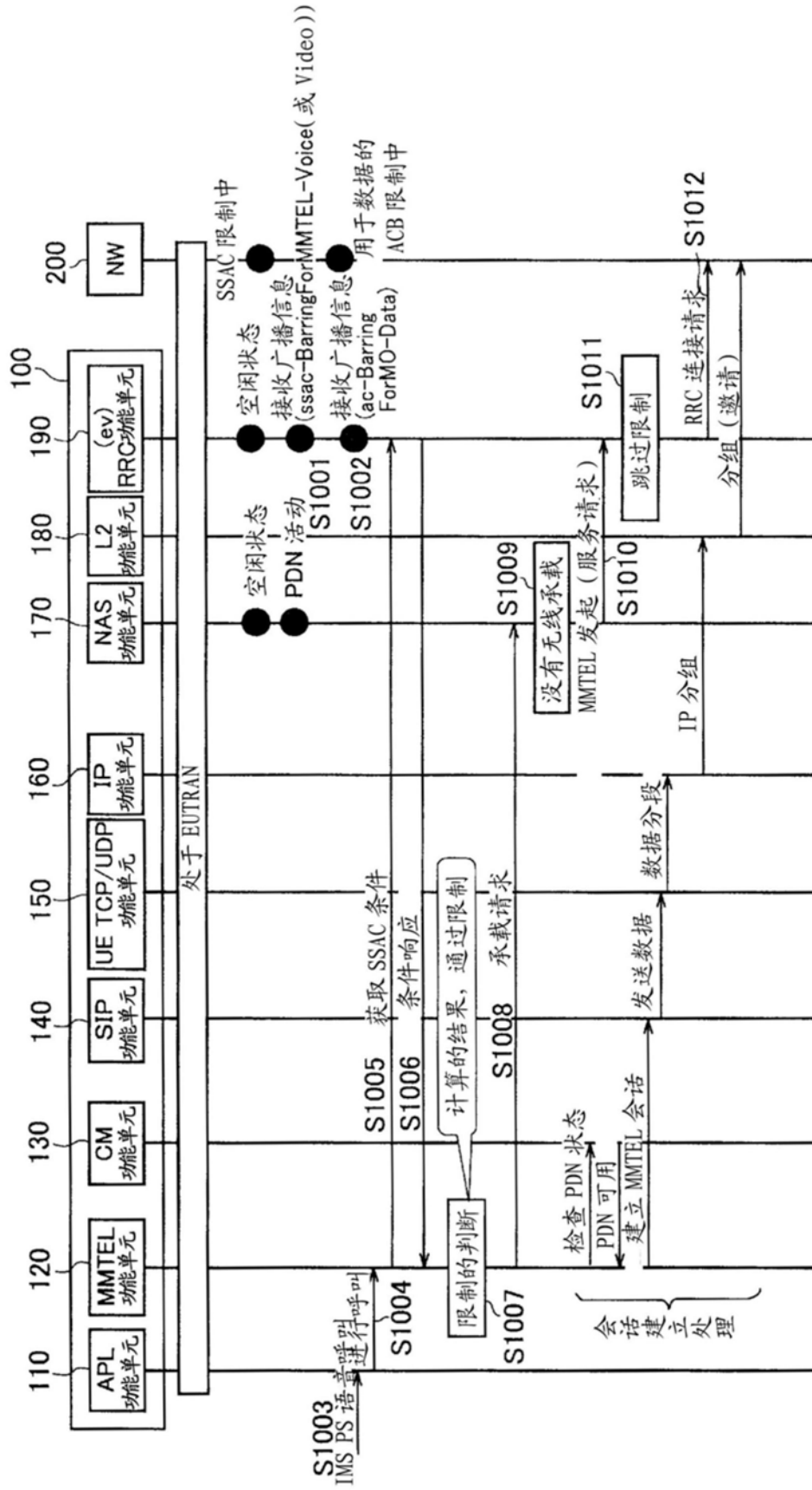


图11

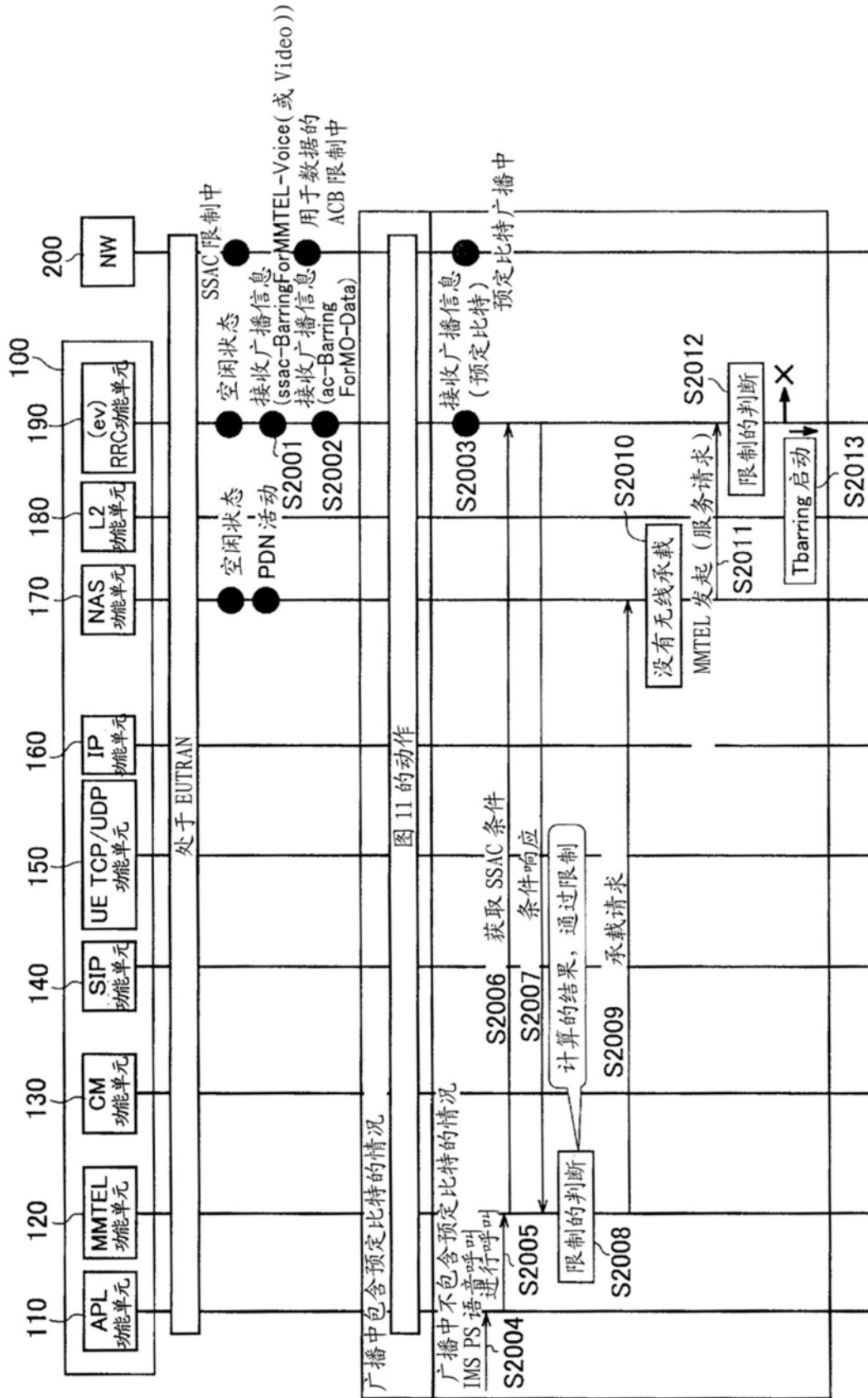


图12

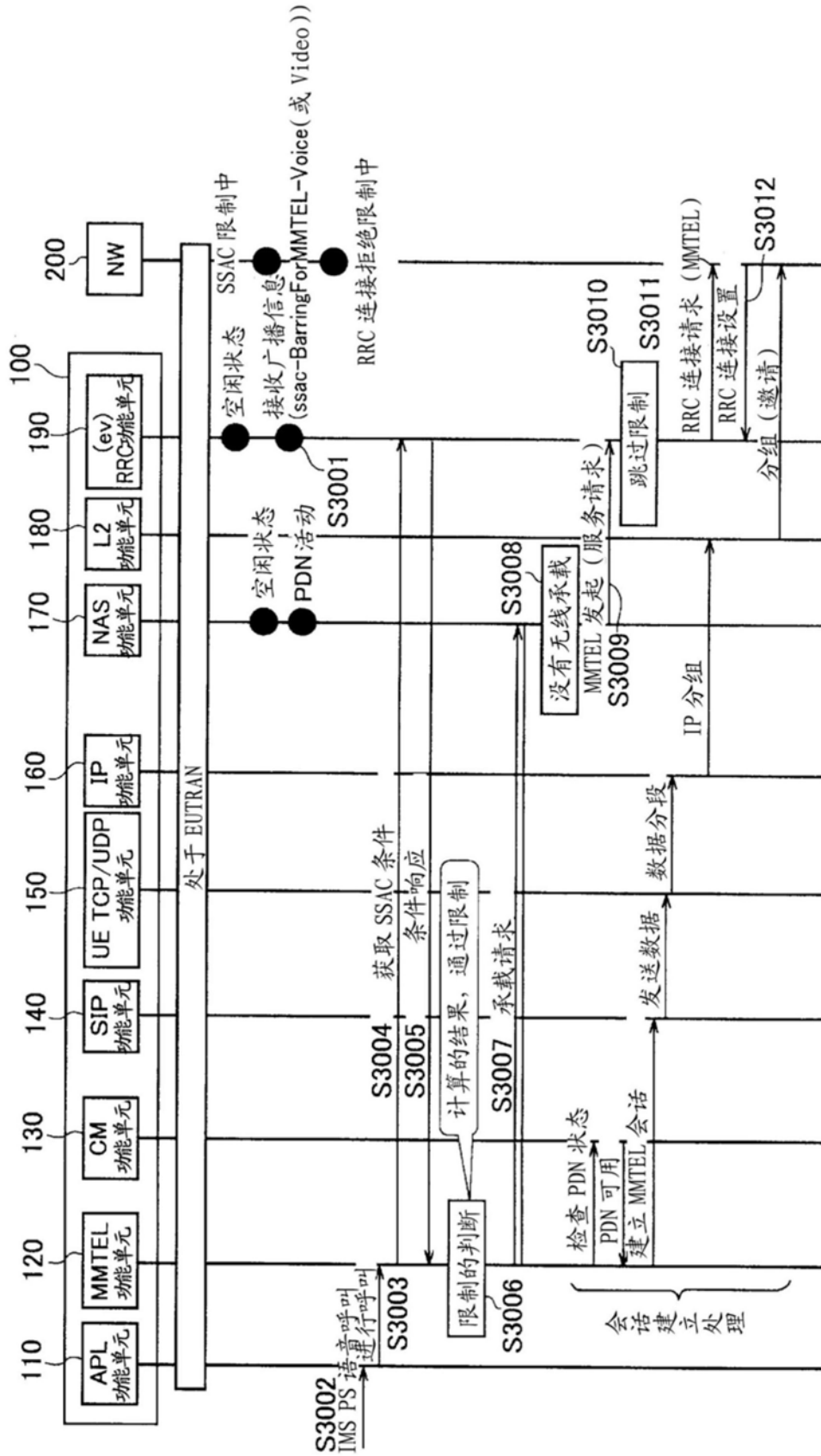


图13

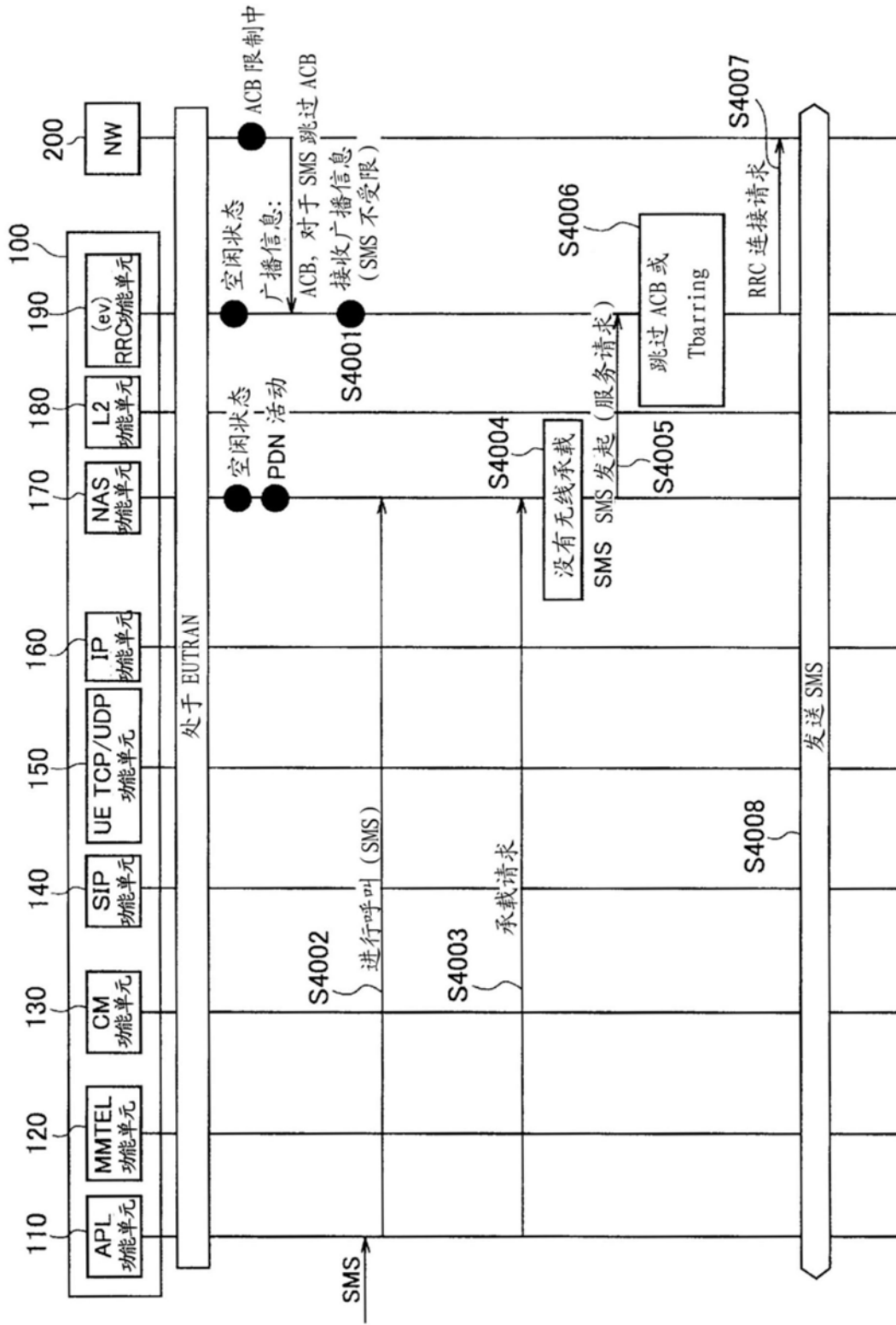


图14

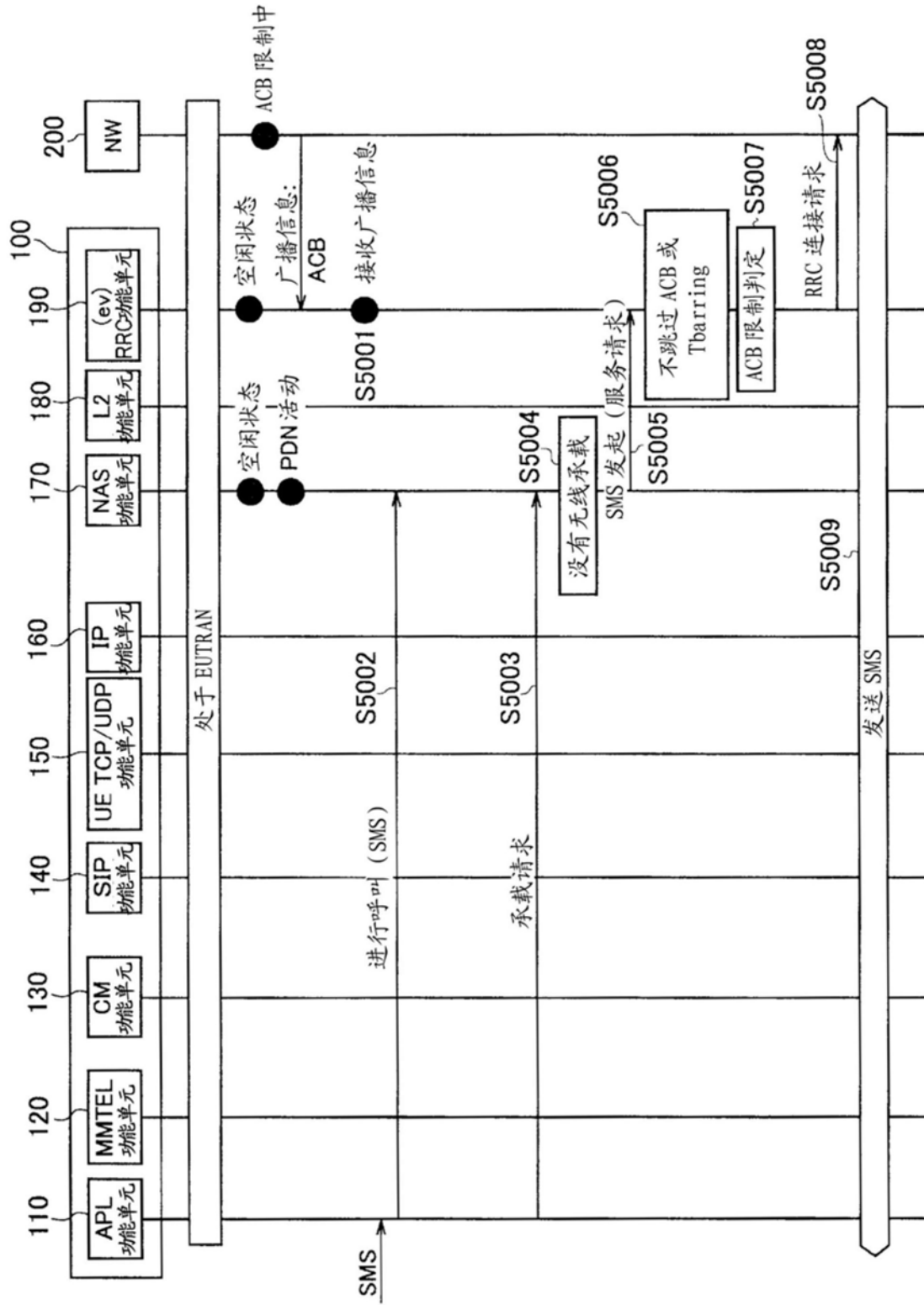


图15

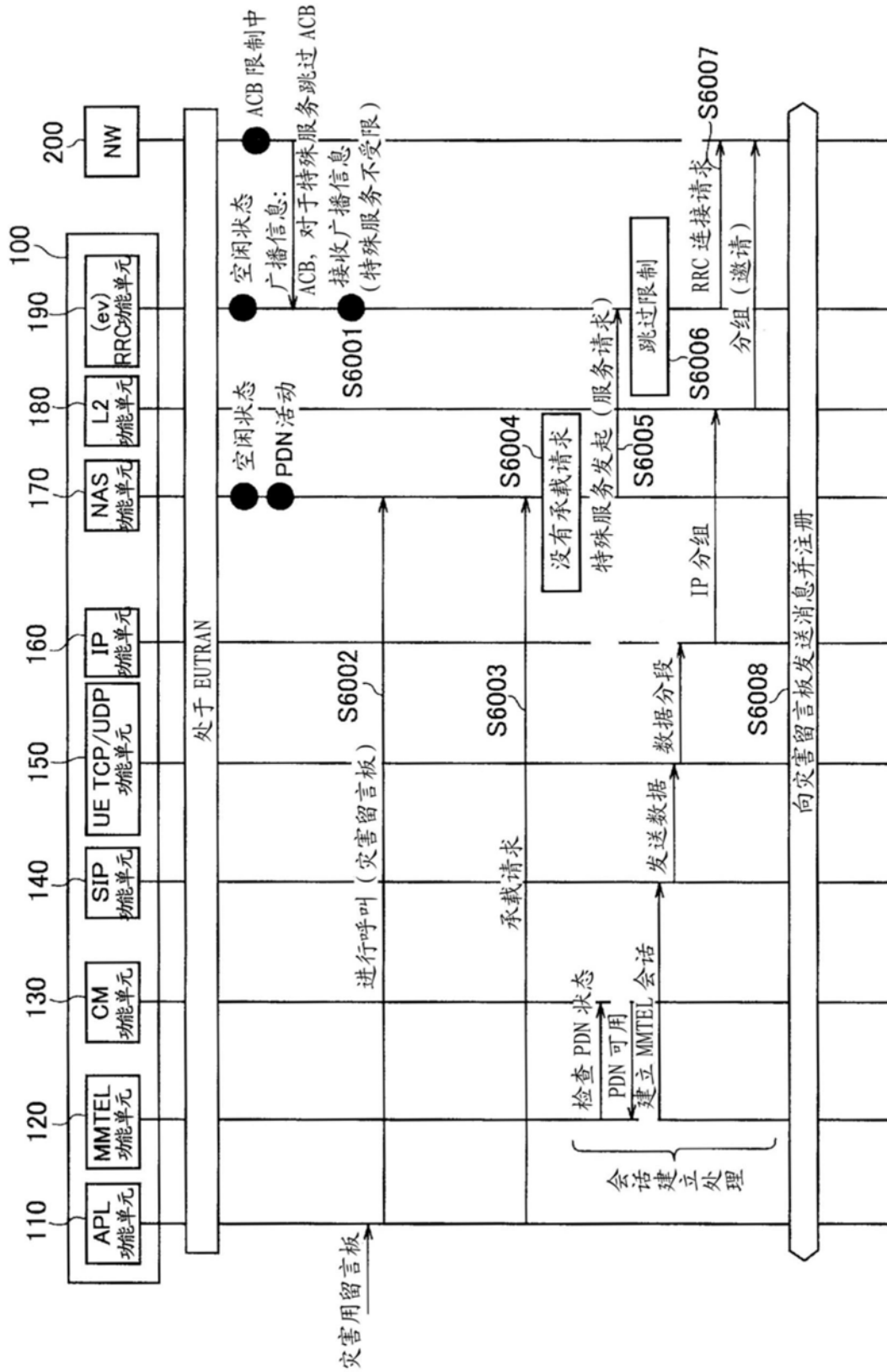


图16

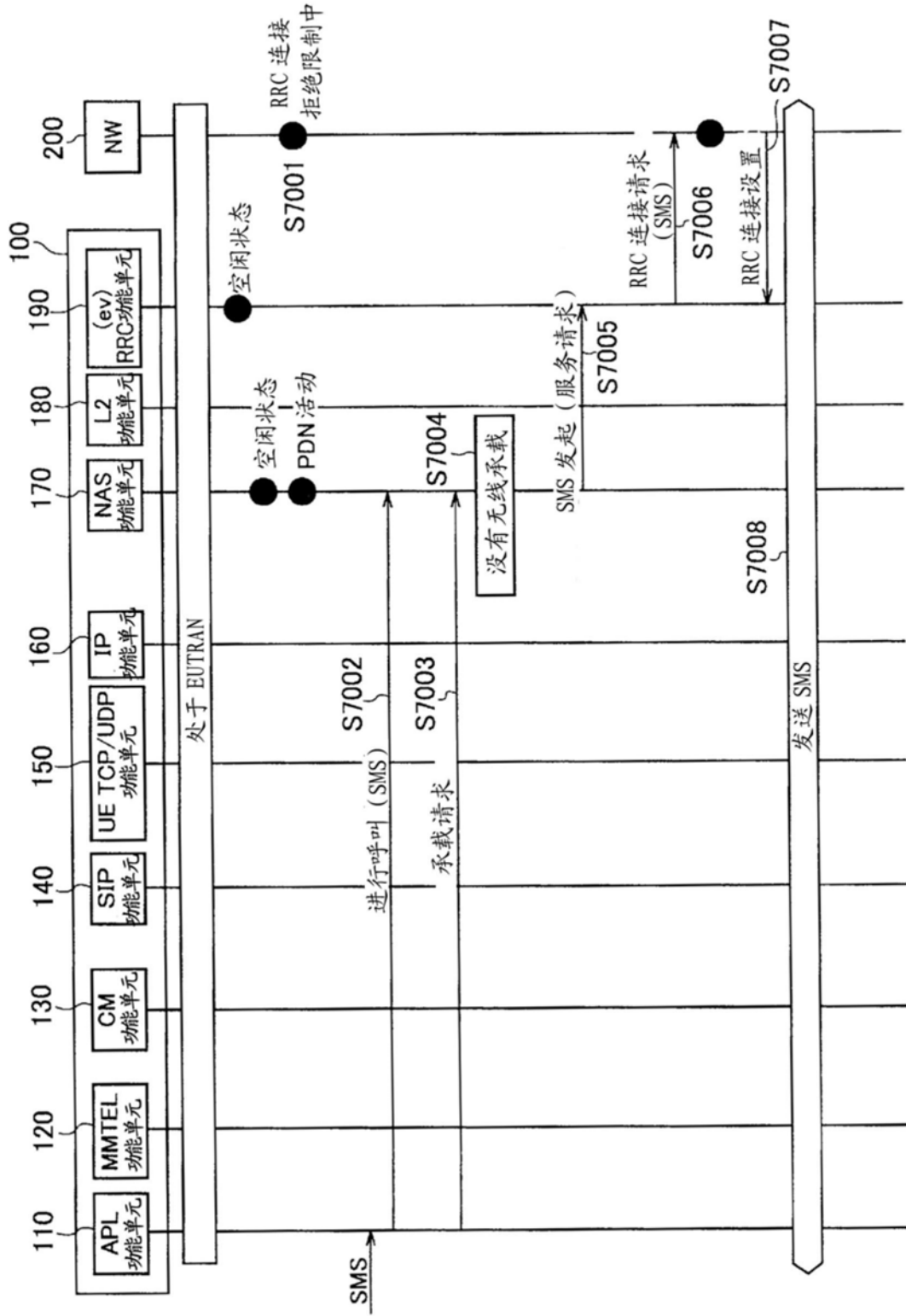


图17

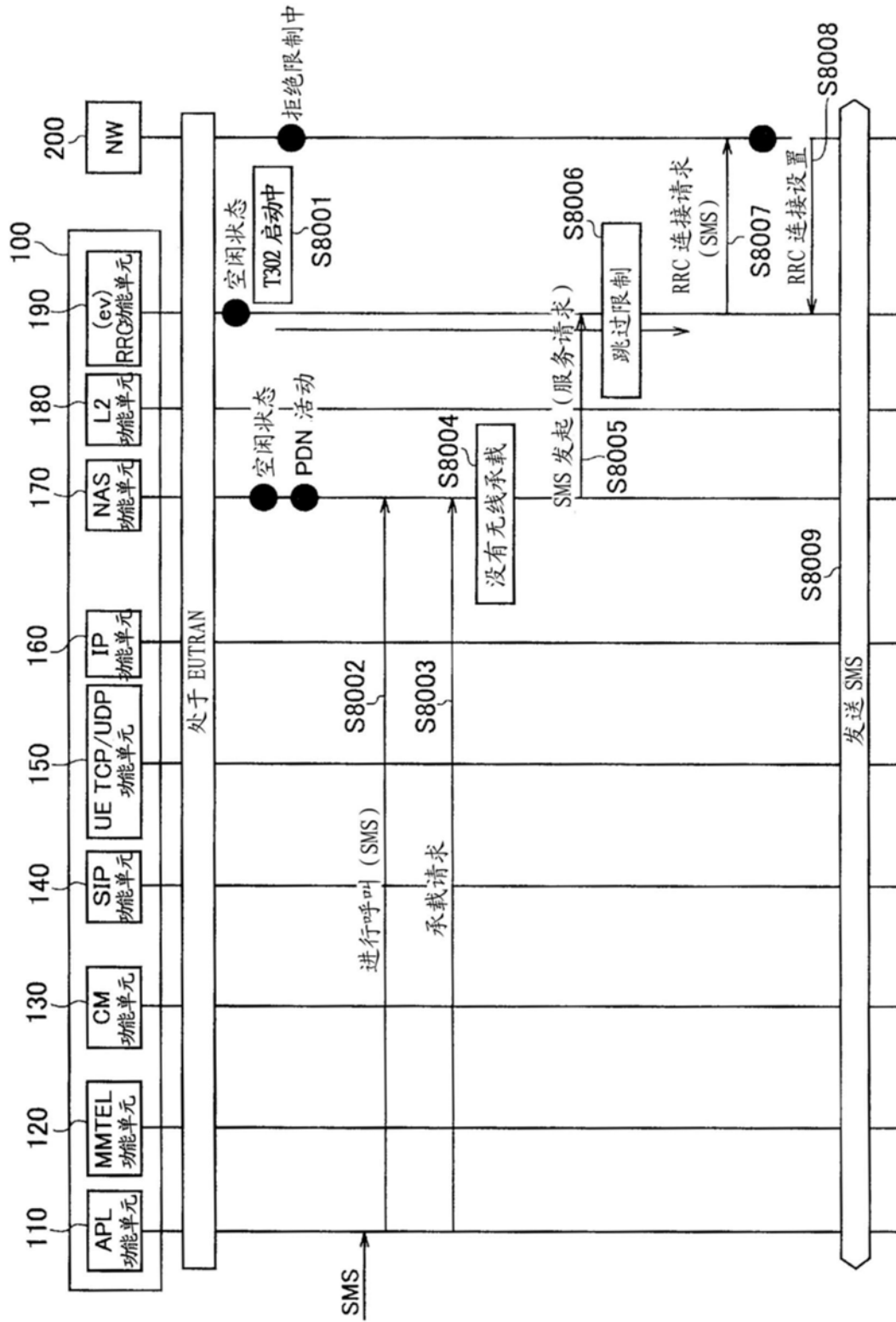


图18