

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04H 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480001506.9

[43] 公开日 2007年6月13日

[11] 公开号 CN 1981464A

[22] 申请日 2004.10.5

[21] 申请号 200480001506.9

[30] 优先权

[32] 2003.10.6 [33] US [31] 60/509,009

[32] 2004.9.20 [33] US [31] 10/945,481

[86] 国际申请 PCT/US2004/032614 2004.10.5

[87] 国际公布 WO2005/039090 英 2005.4.28

[85] 进入国家阶段日期 2005.6.6

[71] 申请人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 蔡志军 博尼·陈

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 钟强 谷惠敏

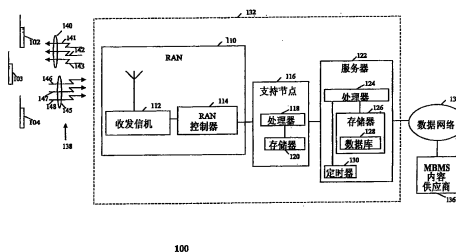
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于在一个多媒体广播/组播服务中分配临时移动组标识的方法和设备

[57] 摘要

分组数据通信系统(100)中的一个多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器(122)生成并将临时移动组标识(TMGI)分配给MBMS服务,从而充当TMGI的一个中央仓库。响应于接收到参与MBMS服务的请求,MBMS服务器生成TMGI(400)。MBMS服务器将TMGI分配给MBMS服务并和与MBMS服务有关的信息相关联地存储TMGI,以便产生存储的TMGI。MBMS服务器还把TMGI传送给所接收请求的源,从而向预订该MBMS服务的移动站(102-104)提供该TMGI的分发。预订的移动站然后可以使用该TMGI来接收与MBMS服务相关的数据分组。



1. 一种用于向多媒体广播/组播服务(MBMS)通信会话分配临时移动组标识(TMGI)的方法, 该方法包括:

通过MBMS服务器接收参与 MBMS服务的请求;

响应于接收该请求, 通过该 MBMS服务器产生TMGI;

通过该 MBMS服务器将该TMGI分配给MBMS服务;

通过该 MBMS服务器与该MBMS服务有关的信息相关联地存储该TMGI以便产生存储的TMGI; 和

通过该MBMS服务器将该TMGI传送到所接收请求的源。

2. 权利要求1的方法, 其中: 分配包括由MBMS服务器将TMGI唯一地分配给给MBMS服务。

3. 权利要求1的方法, 其中: 临时移动组标识包括标识符, 该标识符唯一地识别无线通信系统内的MBMS服务。

4. 权利要求1的方法, 其中: 存储临时移动组标识(TMGI)包括: 通过和与移动站相关的标识符以及与支持节点相关的支持节点标识符中的至少一个相关联地来存储该TMGI, 由多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器创建预订组。

5. 权利要求1的方法, 其中: 由MBMS服务器接收到的参与多媒体广播/组播服务(MBMS)服务的请求是MBMS服务器接收到的参与MBMS服务的第一个请求, 并且其中该方法还包括:

由MBMS服务器接收参与MBMS服务的第二个请求;

响应于接收第二个请求, 检索所存储的临时移动组标识(TMGI);

和

将所检索出的TMGI传送给所接收到的第二请求的源。

6. 权利要求1的方法，还包括：

由支持节点接收由多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器传送的临时移动组标识(TMGI)；

由支持节点将该TMGI与和移动站相关的移动标识符相关联的存储；

在存储TMGI之后，由支持节点从移动站接收预订MBMS服务的请求；

响应于接收来自移动站的请求，由支持节点检索由支持节点存储的临时移动组标识(TMGI)；和

由支持节点向移动站传送由支持节点检索到的TMGI。

7. 权利要求1的方法，还包括：

与移动站建立通信会话；

向移动站传送具有嵌入其中的TMGI的数据分组；

在通信会话结束之后，由MBMS服务器从MBMS服务中解除TMGI的分配；和

由MBMS服务器删除所存储的TMGI。

8. 多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，包括：

至少一个存储装置；

可操作耦合到所述至少一个存储装置的处理器，该处理器接收参与MBMS服务的请求，响应于接收所述请求而生成临时移动组标识(TMGI)，将该TMGI分配给MBMS服务，在至少一个存储装置中和与MBMS服务有关的信息相关联地存储TMGI以便产生存储的TMGI，并且将该TMGI传送给所接收请求的源。

9. 权利要求8的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，其中：

处理器将该TMGI唯一地分配给MBMS服务。

10. 权利要求8的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，其中：临

时移动组标识包括标识符，该标识符唯一地识别无线通信系统内的MBMS服务。

11. 权利要求8的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，其中：通过和与移动站相关的移动标识符以及与支持节点相关的支持节点标识符中的至少一个相关联地存储TMGI来创建预订组，处理器存储临时移动组标识(TMGI)。

12. 权利要求8的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，其中：当MBMS服务器接收到的参与MBMS服务的请求是MBMS服务器接收到的参与MBMS服务的第一个请求时，处理器通过生成TMGI来生成临时移动组标识(TMGI)。

13. 权利要求8的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，其中：处理器还接收包括与MBMS服务相关的MBMS数据在内的数据分组，把临时移动组标识(TMGI)嵌入在数据分组中，作为一个通信会话的一部分向一个移动站传送具有嵌入在其中的TMGI的数据分组，并且在通信会话结束之后从MBMS服务中解除对TMGI的分配并且从至少一个存储装置中删除存储的TMGI。

用于在一个多媒体广播/组播服务 中分配临时移动组标识的方法和设备

技术领域

本发明通常涉及分组数据通信系统，并且尤其涉及一种在分组数据通信系统中的多媒体广播组播服务。

背景技术

通用移动通信服务(UMTS)标准为蜂窝移动通信系统提供一个兼容性标准。UMTS标准确保在一个UMTS系统中运行的移动站(MS)或用户设备(UE)当在根据该标准制成的一个系统中运行时能够获得通信服务。为了确保兼容性，该标准规定了包括对通过空中接口交换的数字控制消息和承载业务量进行管理的协议在内的无线电系统参数和数据传送过程。

在3GPP TS 25.344(第三代合作计划技术规范25.344) vO.5.0、3GPP TS 23.246 v1.1.0和3GPP TS 23.846 v6.1.0中，UMTS标准提供了由UMTS通信系统向该系统所服务的并且预订了该服务的MS供应多媒体广播/组播服务(MBMS)服务的规定。当移动站(MS)在提供MBMS服务的一个通信系统中活动时，所述MBMS服务例如是关于诸如超级或世界杯足球赛之类的体育事件的音频、视频和/或数据的广播，则MS可以通过向该通信系统表示接收与该MBMS服务相关的组播数据的意愿，来登记该MBMS服务。通过登记该MBMS服务，MS加入与该服务相关的一个组播组。响应于接收来自MS的登记请求，位于系统中的服务3G GPRS支持节点(SGSN)经由服务该MS的无线接入网(RAN)向该MS传送与该MBMS服务和相应的组播组相关的临时移动组标识(TMGI)。TMGI然后被通信系统使用来在通信系统有MBMS数据传送给与相应MBMS服务/组播组相关的MS时通知所述MS。

可是，UMTS标准没规定通信系统的创建TMGI的元件或者用于向相关组播组和相应MBMS服务分配TMGI的程序。因此，需要用于在无线通信系统中创建和分配与MBMS服务相关的TMGI的方法和设备。

附图说明

图 1是根据本发明实施例的无线通信系统的框图。

图 2是根据本发明实施例的图1中的移动站的框图。

图3A是根据本发明实施例的一个方法逻辑流程图，通过该方法，图1的通信系统产生、分配并分发与一个多媒体广播/组播服务相关的一个临时移动组标识。

图3B是根据本发明实施例的图3A方法的逻辑流程图的继续，通过该方法，图1的通信系统产生、分配并分发与多媒体广播/组播服务相关的临时移动组标识。

图 4是根据本发明实施例的一个临时移动组标识的框图。具体实施方式

为了解决对于用于在无线通信系统中创建和分配与MBMS服务相关联的TMGI的方法和设备的需要，在分组数据通信系统中提供了多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器，它为MBMS服务产生并分配临时移动组标识(TMGI)，从而充当TMGI的中央仓库。响应于接收到参与MBMS服务的请求，MBMS服务器生成TMGI。MBMS服务器将TMGI分配给MBMS服务，并与和MBMS服务有关的信息相关联地存储TMGI，以便产生存储的TMGI。MBMS服务器还把TMGI传送给所接收请求的源，从而将该TMGI分发给预订该MBMS服务的移动站。然后预订的移动站可以使用该TMGI来接收与MBMS服务相关的数据分组。

通常，本发明的一个实施例包含一种用于向多媒体广播/组播服

务(MBMS)通信会话分配一个临时移动组标识(TMGI)的方法。该方法包括：通过MBMS服务器接收参与 MBMS服务的请求；响应于接收到该请求，通过该 MBMS服务器产生TMGI；通过该 MBMS服务器将TMGI分配给MBMS服务；通过该 MBMS服务器，与和该MBMS服务有关的信息相关联地存储该TMGI以便产生存储的TMGI；并且通过该MBMS服务器将该TMGI传送到所接收请求的源。

本发明的另一实施例包含MBMS服务器，该MBMS服务器包括至少一个存储装置和一个可操作耦合到所述至少一个存储装置的处理器。该处理器接收参与MBMS服务的请求，响应于接收到所述请求而生成TMGI，将该TMGI分配给MBMS服务，在至少一个存储装置中与和MBMS服务有关的信息相关联地存储TMGI以便产生存储的TMGI，并且该TMGI传送给所接收请求的源。

参考图1-4可以更充分地说明本发明。图1是根据本发明实施例的无线通信系统100的框图。通信系统100包括与无线接入网(RAN) 110无线通信的多个移动站(MS)或用户设备(UE)102-104(示出了三个)，例如但是不限制为蜂窝电话、无线电话、具有射频(RF)性能的个人数字助理(PDA)或者向数字终端设备(DTE)（比如膝上型计算机）提供RF接入的无线调制解调器。RAN 110包括至少一个收发信机或节点B 112，它可操作地耦合到RAN控制器114，优选地可操作地耦合到无线网络控制器(RNC)。通信系统100还包括耦合到RAN 110的支持节点116，以及经由该支持节点与RAN控制器114通信的多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器122，该多媒体广播/组播服务(MBMS)服务器122优选地是广播组播服务中心(BM-SC)。支持节点116通常包括一个或多个服务3G-GPRS支持节点(SGSN)，它们每一个都耦合到一个或多个网关3G-GPRS支持节点(GGSN)。可是，支持节点116的精确结构是通信系统100的运营商的事情而不是本发明的关键。RAN 110、支持节点116和服务器122一起在此共同被称为基础架构132。

MS 102-104的每一个都能够接收和显示与通信系统100提供的MBMS服务相关联的音频、视频和/或数据，此服务向用于将MBMS数据分发到MS。MBMS服务在3GPP(第三代合作计划)标准--尤其是在3GPP TS(技术规范)25.344 vO.5.0、3GPP TS 23.846 v6.0.0、3GPP TS 22.146 v6.0.0、3GPP TS 23.246 v1.1.0、3GPP TR(技术报告)21.905 v5.4.0和报告R2-030063中被详细描述，这些规范和报告在此被引入以供参考，并且其拷贝可以经由互联网或者3GPP组织伙伴出版局（Mobile Competence Centre650,route des Lucioles, 06921 Sophia-Antipolis Cedex, France）从3GPP那里获得。

RAN 110经由空中接口138向位于RAN所服务的一个覆盖区（例如一个小区）中的移动站（比如MS 102-104）提供通信服务。空中接口138包括一个下行链路140和一个上行链路145，它们每一个都包括多个通信信道。优选地，下行链路140包括一个寻呼信道141、至少一个下行链路控制信道142和至少一个下行链路业务信道143。优选地，上行链路的链路145包括一个上行链路接入信道146、至少一个上行链路控制信道147和至少一个上行链路业务信道148。

通信系统100还包括一个诸如IP组播服务器之类的多媒体广播/组播服务(MBMS)内容供应商136，其经由诸如IP网络之类的数据网络134耦合到基础架构132，并且特别是耦合到服务器122。作为通信系统100提供的并且可以由MS 102-104的每一个预订的MBMS服务的一部分，MBMS内容供应商136通常以IP数据分组的形式经由服务器122、支持节点116和RAN 110向MS 102-104发送MBMS数据。

现在参见图1和2，支持节点116、服务器122和MS 102-104的每一个都包括各自的处理器118、124、206，比如一个或多个微处理器、微控制器、数字信号处理器(DSP)、它们的组合或者本领域普通技术人员已知的此类其它设备。支持节点116、服务器122和MS 102-104的每一个都还包括与各自的处理器相关的各自的一个或多个存储装置

120、126、208，比如随机访问存储器(RAM)、动态随机存储器(DRAM)和 / 或只读存储器(ROM)或它们的等价物，其存储可以被处理器执行并且允许处理器在通信系统100中操作的数据和程序。每一个MS 102-104的一个或多个存储装置208还保持与MS相关的一个移动标识符(移动ID)和与通信系统100提供的MBMS服务相关的一个服务标识符(服务ID)。支持节点116的一个或多个存储装置120还保持与支持节点唯一相关的一个支持节点标识符。

服务ID是与MBMS服务唯一相关的一个标识符。在本发明的一个实施例中，服务ID可以包括一个路由地址，或者可以是一个路由地址的函数，比如识别MBMS服务的一个Internet协议(IP)组播地址。例如，路由地址可以是与诸如MBMS内容供应商136之类的MBMS数据源（它作为与事件相关的数据的源）相关的一个IP地址，例如10.10.10.10，或者是在源出MBMS数据的服务器122上的一个应用程序。在本发明的另一个实施例中，服务ID可以包括或者作为路由地址的函数，并且还可以包括或者作为与一个特定支持节点（比如支持节点116）或一个MBMS服务器（比如服务器122）相关的接入点名称(APN)的函数。例如，APN可以是与操作支持节点或服务器的诸如通信系统100的运营商之类的业务供应商相关的一个统一资源定位器(URL)，例如"t-mobile.com"。在本发明的其它实施例中，服务ID可以是将通信系统100提供的MBMS服务与通信系统提供的所有其它MBMS服务区分开来的任何标识符，从而使得通信系统分别地识别每一个MBMS服务。

每一个MS 102-104还包括接收机202、发射机204和可操作地耦合到处理器206的用户接口212。接收机202和发射机204分别提供用于由MS接收和发射消息。用户接口212包括显示屏214并且向MS的用户提供与MS相互作用的性能，包括输入指令到MS中。在本发明的一个实施例中，用户接口212还可以包括一个键区，该键区包括多个按键，经由按键，MS的用户可以输入一个指令到MS。在本发明的另一个实施例中，显示屏214可以包括一个触摸屏，它能够确定用户在触摸屏

上触摸的位置(即, X坐标和Y坐标)并且把位置数据传送给处理器206。基于位置数据, 处理器206然后把用户的触摸翻译成一个指令。优选地, 触摸屏可以显示一个"键区"屏幕, 该"键区"屏幕包括多个软按键, 这些软按键对应于常规电话键区上的按键。

优选地, 通信系统100是一个按照3GPP(第三代合作计划)标准操作的通用移动通信服务(UMTS)通信系统, 该3GPP标准为UMTS空中接口提供一个兼容性标准, 并且此标准因此在这里被整体引入。该标准规定了包括无线电系统参数和呼叫处理程序在内的无线电系统操作协议。在通信系统100中, 诸如接入信道、控制信道、寻呼信道和业务信道之类的下行链路的链路134或上行链路的链路135的通信信道, 每一个都包括相同频带宽度中的多个时隙的一个或多个。可是, 本领域普通技术人员了解: 通信系统100可以按照任何无线电系统操作, 比如但是不限制为: 通用分组无线业务(GPRS)通信系统, 码分多址(CDMA) 2000通信系统, 时分多址(TDMA)通信系统或者正交频分多址(OFDM)通信系统。

为了通信系统100建立与MBMS服务的供应相关的预订组并且向预订的MS通知相关MBMS数据的广播/组播, 通信系统100生成临时移动组标识(TMGI), 所述临时移动组标识每一个都被分配给一个MBMS服务, 并且被分发给预订该服务的MS。图3A是根据本发明实施例的一个方法逻辑流程图300, 通过它, 通信系统100产生、分配并分发给一个MBMS服务相关的一个临时移动组标识(TMGI)。当通信系统100--并且尤其是服务器122将关于MBMS服务的服务公告(比如诸如超级杯比赛或者世界杯足球比赛之类的体育事件广播)传送(304)给每个MS 102-104时, 逻辑流程图300开始(302)。

服务公告可以以任何空中格式被发送, 比如经由通过寻呼信道131的一个广播、经由短消息服务(SMS)或者经由组播。服务公告包括关于该事件的信息, 此信息可以被MS的用户使用来确定是否预订该事

件。例如，该信息可以包括与MBMS服务相关的服务ID、诸如Internet协议(IP)地址之类与MBMS数据源（比如源出与该事件相关的数据的MBMS内容供应商136）相关的路由地址、诸如"体育"和 / 或更具体地说"足球"（当该事件是一场足球比赛）之类关于该事件主题的主题类别、比如"世界杯比赛No. 1"之类的事件标题以及事件日期和时间之中的一个或多个。

响应于接收(306)服务公告，MS 102-104，比如MS 102，确定(308)是否预订服务公告中识别的MBMS服务。当MS，即，MS 102决定预订该服务时，MS向基础架构132（尤其是支持节点116）传送(310)预订该MBMS服务的一个请求。预订请求包括与服务相关的一个标识符，优选地，与MBMS服务相关的路由地址。当MS 102决定不预订该服务时，除了也许确认该公告的接收以外，不响应该公告。

在本发明的一个实施例中，MS 102-104，比如MS 102，可以基于存储在一个或多个存储装置208中的一个程序或者基于被MS的用户编程到存储装置中的信息来自动地响应该公告。例如，MS可以被编程来肯定地答复主题类别为"体育"或"足球"和 / 或包括词组"世界杯"的主题/事件的任何预订公告。在本发明的另一个实施例中，包括在服务公告中的信息的至少一部分可以被显示在用户接口212的显示屏214上，比如"世界杯比赛No. 1"以及该事件的日期和时间。MS还可以在显示屏214上显示关于如何预订的指令，比如用户可以选择的文本或软按键，或者是用户可以按下以便产生响应的键区的一个按键。MS的用户然后通过选择指示的文本、软按键或按键来预订事件。响应于用户对指示文本、软按键或按键的选择MS传送一个预订请求给支持节点116，表示MS的用户期望预订该服务，即，该事件。包括在响应中的有与MS唯一相关的移动ID，这使得支持节点116确定响应源。

响应于接收(312)预订请求，支持节点116确定(314)预订的MS（即，MS 102）是否是激活在这个支持节点上的这个特定MBMS服务

的第一个MS。响应于确定MS 102是激活这个支持节点上这个特定MBMS服务的第一个MS，支持节点116传送(316)一则消息给服务器122请求参与该MBMS服务。在本发明的一个实施例中，该请求可以通知支持节点116参与该MBMS服务的期望。在本发明的其它实施例中，该请求可以通知MS 102参与该MBMS服务的期望或者支持节点116与MS参与该MBMS服务的期望。该消息包括与MBMS服务相关的一个标识符（优选地，是服务ID和/或与该服务相关的路由地址）和识别提交该请求的支持节点的一个支持节点标识符，比如支持节点116的路由地址。该消息还可以包括与预订MS 102相关的一个移动ID。

在从支持节点116接收到参与MBMS服务的消息后，服务器122确定(320)在时间这是否是服务器接收的预订该MBMS服务（即，加入与该MBMS服务或事件相关的一个组）的第一个请求。当服务器122确定(320)这是预订该MBMS服务的第一个请求时，服务器122生成与该服务相关的一个临时移动组标识符(TMGI)。通过在服务器122中而不是在支持节点116中设置TMGI生成和分配功能，通信系统100为所有的TMGI提供一个集中仓库以及在TMGI的创建、分配、分发和解分配之上的集中控制，从而避免TMGI的可能重复分配并且将TMGI的重复使用最大化。服务器122在包括于服务器的一个或多个存储装置126中的一个数据库128中存储(324) TMGI以便产生一个存储的TMGI，此TMGI和与该MBMS服务有关的信息（比如与MBMS服务相关的服务ID和/或路由地址）相关联地一起被存储在数据库中。通过在服务器的一个或多个存储装置126中（优选地在数据库128中）与TMGI相关联地存储诸如提交该请求的支持节点116的路由地址之类的支持节点标识符，服务器122还创建(328)与事件相关的一个预订组。当移动ID对服务器可用时，服务器122还可以存储与响应的MS（即，MS 102）相关的移动ID。

当服务器122确定(320)参与MBMS服务的一个更早请求早已被接收时，因此早已生成一个相关的TMGI并且早已创建了与该MBMS服

务相关的一个预订组，所以服务器从数据库128中检索(326)相关的TMGI，并且在与TMGI和相应的预订组相关的数据库128中存储(328)与响应的MS相关的移动ID和与服务于该MS的支持节点相关的一个支持节点标识符(支持节点ID)，比如支持节点116的路由地址。

当支持节点116在步骤314确定MS 102不是激活这个支持节点上的这个特定MBMS服务的第一个MS时，支持节点116传送(318)一则消息给服务器122，通知MS参与该MBMS服务的请求。逻辑流程图300然后继续到步骤326，在此，响应于接收到通知MS参与该MBMS服务的请求的这则消息，服务器122从数据库128中检索相关的TMGI。服务器118还在数据库128中与TMGI以及与服务于MS的支持节点相关的支持节点标识符相关联地，存储(328)与响应的MS相关的移动ID。

响应于生成或检索与MBMS服务相关的TMGI，服务器122经由服务于该MS的支持节点(即，支持节点116)传送(330, 332) TMGI给响应的MS 102-104。当支持节点116在支持节点的一个或多个存储装置120中本地保持TMGI并且支持节点尚未存储该TMGI时，那么响应于接收来自服务器122的TMGI，支持节点116与对应于MS 102的移动ID以及与MBMS服务相关的服务ID相关联地存储(333) TMGI在一个或多个存储装置120中。

类似于服务公告，TMGI可以经由任何小区广播格式(例如经由寻呼信道上的一则寻呼消息、经由一则短消息服务(SMS)消息、经由一则组播消息)被传送给MS 102。在本发明的一个实施例中，服务器122传送TMGI给支持节点116并且支持节点然后以一则激活MBMS环境接受消息的修改形式传送TMGI给MS 102。激活MBMS环境接受消息是本领域已知的并且在3GPP TR 23.846中被描述。在通信系统100中，激活MBMS环境接受消息被修改以便包括一个TMGI数据字段，支持节点116把从服务器122接收的TMGI嵌入在TMGI数据字段中。另外，传送TMGI的消息还可以包括与预订该事件的MS相关的移动ID，

这使得MS确定它是该TMGI的一个预定接收者。

在本发明的另一个实施例中，支持节点116可以在支持节点的一个或多个存储装置120中本地存储一个TMGI。即，当诸如MS 102之类的第一个MS经由支持节点116预订MBMS服务时，如上所述响应于向服务器传送参与MBMS服务的一个请求，支持节点接收来自服务器122的一个TMGI。支持节点然后把接收到的TMGI与对应于MBMS服务的服务ID以及对应于第一个MS 102的一个移动ID相关联地存储在支持节点的一个或多个存储装置120中。当由支持节点116服务的第二个MS(比如MS 103)稍后向支持节点传送参与MBMS服务的一个请求时，支持节点可以只从该支持节点的一个或多个存储装置120中检索(315) TMGI并且传送(332) TMGI给该MS(即，MS 103)而不必从服务器122获得TMGI。在这样一个实施例中，支持节点116还与TMGI和对应于MBMS服务的服务ID相关联地把与稍后预订的MS(即，MS 103)相关的移动ID存储(317)在一个或多个存储装置120中。

当诸如MS 102之类的一个MS接收到(334) TMGI时，MS 102把TMGI存储(336)在MS的一个或多个存储装置208中的一个表格210中。优选地，TMGI与IP组播地址以及与MBMS服务相关的APN相关联地存储在表格210中。除非在这里另作说明，否则在这里被描述为由MS 102-104执行的所有功能都由MS的处理器206执行，并且在这里描述为由支持节点116或服务器122执行的所有功能都分别由支持节点的处理器118和服务器的处理器124执行。

图 4是根据本发明实施例的TMGI的一比特配置400。在TMGI的一个实施例中，TMGI包括第一组标识符(组ID)数据字段402，其中嵌入了与预订组或MBMS服务相关的一个组标识符(组ID)。在本发明的一个实施例中，组ID可以是识别该服务的其它信息的衍生物，比如对应于MBMS服务的服务ID、与MBMS服务相关的路由地址、或者与MBMS服务相关的路由地址和APN。组ID可以包括这样的信息，或者

当比特空间有限时，包括缩短形式的此类信息。例如，服务器122可以把一个散列函数应用到该信息上求出一个缩短形式的此类信息。在本发明的另一个实施例中，组ID可以是唯一识别服务的任何标识符，比如诸如“世界杯足球2004比赛1”之类的一个事件名或者一个事件名、日期和时间。

在TMGI的另一个实施例中，TMGI还可以包括除了第一数据字段402之外的第二数据字段404。嵌入在第二数据字段404中的是与关联一个MBMS服务的一个或多个通信会话的每个通信会话相关的一个标识符。即，一个MBMS服务可以经由多个通信会话广播一个事件。例如，一个MBMS服务可以涉及一个运动事件（比如一场足球比赛）的广播。而非提供事件的连续广播，MBMS服务经由多个通信会话广播该事件，其中多个通信会话的每个通信会话涉及该事件的一个单独的方面，比如涉及多个球门、周期性的得分更新和 / 或周期性的比赛精彩场面中每一个的一个视频片或者文字。多个通信会话的每个通信会话然后可以与MBMS内容供应商136或服务器122生成的一个唯一标识符关联，比如会话标识符(会话ID)或者序列标识符(序列ID)。例如，诸如第一球门之类的第一通信会话可以与会话或序列ID '1'关联，诸如第二球门之类的第二通信会话可以与会话或序列ID '2'关联等等。

会话ID不必一定是连续的，而序列ID是连续的。会话或序列ID然后由生成该ID的网络元件嵌入在与通信会话关联的一个数据分组中。

通过在TMGI中包括一个会话ID或一个序列ID，MBMS服务的一个用户能够更好地检测MBMS数据的重发，并因此用户能够判断是否接收该重发。例如，在与一个MBMS通信会话关联的一组一个或多个MBMS数据分组由MBMS内容供应商136经由服务器122传送给RAN控制器114之前，包括了会话ID或序列ID的TMGI被传送给RAN控制器114。RAN控制器114然后广播TMGI给预订该服务的MS 102-104。在接收TMGI后，一个MS 102-104解析TMGI以便获得会话ID或序列ID并

存储获得的ID。当MS检测到会话ID或序列ID已被接收(从它的存储器中)时, MS可以拒绝这次会话就要到来的MBMS数据的接收, 或者可以询问用户决定是否接收该数据。

在对应于MBMS服务的事件开始后, 服务器122从MBMS内容供应商136接收(338)一组数据分组, 该组数据分组包括诸如得分、精彩场面和/或视频片之类的与该事件相关的有效载荷数据。响应于接收该组数据分组, 服务器122经由支持节点116把该组数据分组传送(342)给RAN控制器114, 而服务ID和与MBMS服务相关的TMGI由服务器嵌入(340)在数据分组中。与传送的数据分组一起, 服务器122还可以包括与包括在该数据分组中的有效负载关联的一个'会话描述'。'会话描述'是描述包括在该组数据分组中的有效载荷的一个字或一个词组, 比如"球门1", "球门2"等等。在本发明的一个实施例中, '会话描述'可以被服务器122嵌入在该组数据分组中。在本发明的另一个实施例中, MBMS内容供应商136可以把'会话描述'嵌入在该组数据分组中。

响应于接收该组数据分组以及相关的服务ID和TMGI, RAN控制器114与RAN控制器当前服务的并且预订了该 MBMS服务的每个MS 102-104建立(344)一个通信会话。除了作为建立通信会话的一部分过程, RAN控制器另外向分配到所述预订组的每个MS传送并还可以传送描述有效载荷的会话描述之外, RAN控制器114按照熟知的MBMS通信会话建立技术建立通信会话。

例如, 在本发明的一个实施例中, 建立(344)通信会话的步骤可以包括如下步骤。RAN控制器114经由收发信机112和下行链路控制信道136广播一个MBMS通告给RAN服务的所有MS。第一通告包括与MBMS服务相关的服务ID、分配到预订组的TMGI以及与接收到的MBMS数据组关联的会话描述。响应于接收MBMS通告, 预订该MBMS服务并且处于空闲模式的每个MS醒过来。另外, 响应于接收MBMS通告, 预订该MBMS服务的每个MS 102-104还检查MS的一个或多个存储装置

208以便确定包括在通告中的会话描述是否匹配保持在一个或多个存储装置中的一个会话描述。当没有发现匹配时，小区中预订该MBMS服务并且接收到第一通告的每个MS经由一个接入信道传送一个连接请求（通常是一个无线资源控制(RRC)连接建立请求）给RAN控制器114。在接收到来自每一个预订MS的连接请求后，RAN控制器114通过每个响应的MS建立一条PTM通信信道或FTP通信信道（RAN控制器确定建立的任何一个）来建立一个通信会话。

在建立PTM通信信道或PTP通信信道后，RAN控制器114然后经由建立的一个或多个信道传送(346)该组数据分组给预订的MS 102-104。在接收到该组数据分组后，每个MS 102-104在MS的一个或多个存储装置208中存储包括在该组数据分组中的会话描述并且在用户接口212的显示屏214上显示会话描述和有效负载，比如包括在该组数据分组中的得分或视频片。当该事件结束时，服务器122解除TMGI对该事件的分配(348)，从而释放TMGI用于对另一事件的分配。在其中TMGI被支持节点116本地存储的本发明实施例中，服务器122还把TMGI的解分配通知(349)给支持节点并且支持节点从支持节点一个或多个存储装置120中删除存储的TMGI。逻辑流程图300然后结束(350)。

在本发明的一个实施例中，服务器122不解分配所述TMGI直到该事件之后的第一预确定时间周期截止时间之后为止。通过在解分配TMGI之前等待该事件结束之后的一个预确定时间周期，服务器122允许预订该事件的MS在预确定时间周期期间获得MBMS数据的重放以及丢失的MBMS数据的重新传送。例如，当该事件是一个运动事件时，服务器122可以不必解分配该TMGI直到该事件已经结束之后的一两天为止。可是，预确定时间周期是通信系统100的设计者的事情并且可以基于被广播的事件类型（比如运动事件、音乐会、演讲等等）而变化。在本发明的另一个实施例中，第一时间周期可以动态地确定。例如，服务器122可以周期性地询问支持节点116是否已经从一个预订的MS中接收到与该事件相关的任何请求答复或MBMS数据的重新传

送。当服务器122确定在第二时间周期期间没有接收到请求答复或MBMS数据的重新传送时，那么服务器解分配与该事件相关的TMGI。服务器122通过参考包括在服务器中并且耦合到处理器124上的一个计时器130来确定第一和第二时间周期，此计时器被服务器使用来对第一和第二时间周期进行倒数计时。

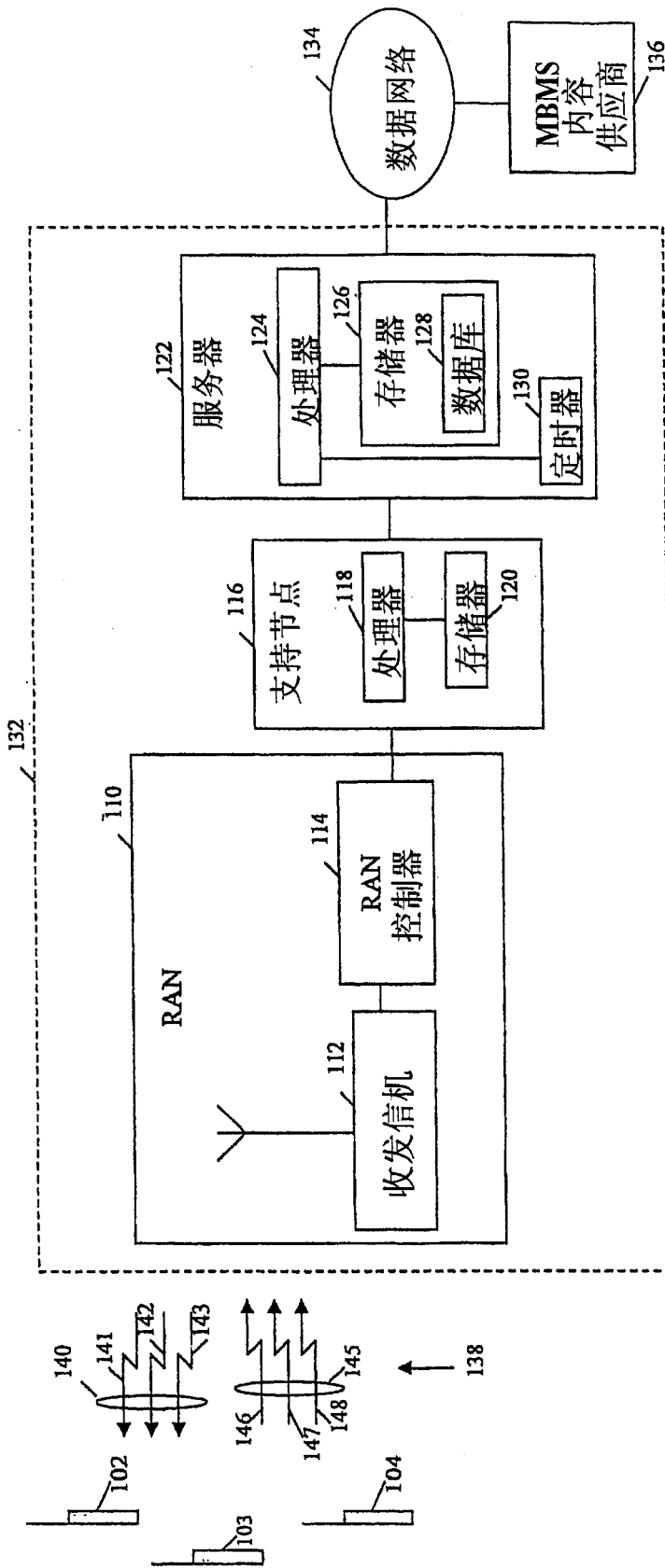
为了以一种对RAN透明的、不需要层间相互作用、支持丢失的MBMS数据传送给在一个或多个通信会话建立后加入一个事件的MS的方式提供MBMS数据的重放以及丢失的MBMS数据的重新传送，通信系统100还由MBMS内容供应商136提供事件相关数据分组的自动重新传送。通过重新传送数据分组，向预订该事件的每个MS提供一个机会去获得丢失的数据分组或者重放早些时候接收到的数据分组的信息。重新传送可以在数据的初始传送之后随时发生，但是最好在时间上离初始传送足够远以便捕获该组最迟的加入者并且允许已经临时离开通信系统100的覆盖区的那些返回到系统的覆盖区。

通过提供生成并分配/解分配临时移动组标识(TMGI)给MBMS服务的MBMS服务器122，通信系统100将TMGI的重复分配可能性减到最少。即，通过把TMGI生成和分配功能中心定位在MBMS服务器122中，通信系统100避免TMGI的可能重复分配并将TMGI的重复使用最大化。响应于接收到参与一个MBMS服务的一个请求，MBMS服务器122生成一个TMGI。MBMS服务器122分配TMGI给该MBMS服务并且和与MBMS服务有关的信息相关联地把TMGI存储在服务器的一个或多个存储装置126中的数据库128中以便产生一个存储的TMGI。MBMS服务器122还把TMGI传送给所接收请求的源，从而向预订该MBMS服务的移动站提供该TMGI的分发。在本发明的一个实施例中，当在第一移动站早先已经预订MBMS服务并且早先创建并存储了一个TMGI之后第二个移动站请求预订该MBMS服务时，MBMS服务器122从服务器的一个或多个存储装置126中检索存储的TMGI并且传送存储的TMGI给第二移动站。在本发明的另一个实施例中，支持节点116可以

在支持节点的一个或多个存储装置120中存储MBMS服务器生成并分发的一个TMGI。当在第一移动站经由支持节点早先已经预订一个MBMS服务之后第二移动站请求预订该MBMS服务时，支持节点可以检索存储在支持节点的一个或多个存储装置120中的TMGI并且把本地存储的TMGI传送给第二移动站。

虽然参考本发明的特定实施例已经特别示出并描述了本发明，但是本领域普通技术人员应该理解：不偏离由如下权利要求阐明的本发明的精神和范围可以进行各种变化及其元件的等效替代。因此，说明书和附图被视为说明性的而不是限制性的，并且所有此类变化和替换意指被包括在本发明的范围内。

关于特定的实施例在上面已经描述了利益、其它优点以及问题的解决方案。可是，利益、优点、问题的解决方案以及可以使任何利益、优点或解决方案出现或变得更显著的任何元件(组)不应被解释为任何或者所有权利要求的关键的、必需的或者重要的特征或者元件。正如在这里使用的，名词"包括"或者它的任何变体"意欲覆盖一个非独占性的包括，因此包括一个元件列表的过程、方法、产品或设备不只包括那些元件而不可以包括没有特别列出或者此类过程、方法、产品或设备固有的其它元件。此外，除非在这里指出，否则相关名词（比如第一和第二、上下等等）（如果有的话）的使用只被使用来区分一个实体或动作与另一实体或动作而不一定要求或暗示此类实体或动作之间的任何实际的此类关系或顺序。



100

图1

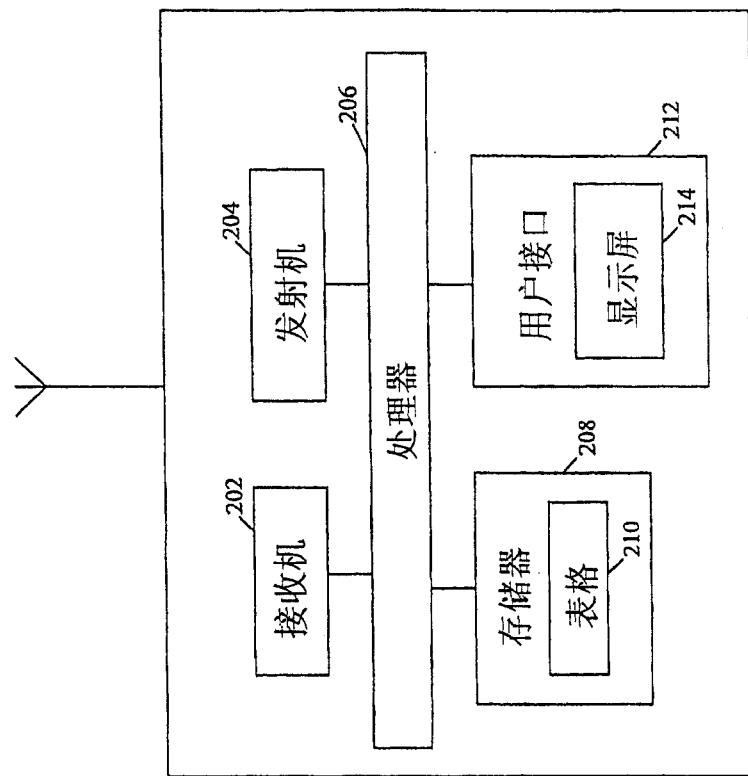
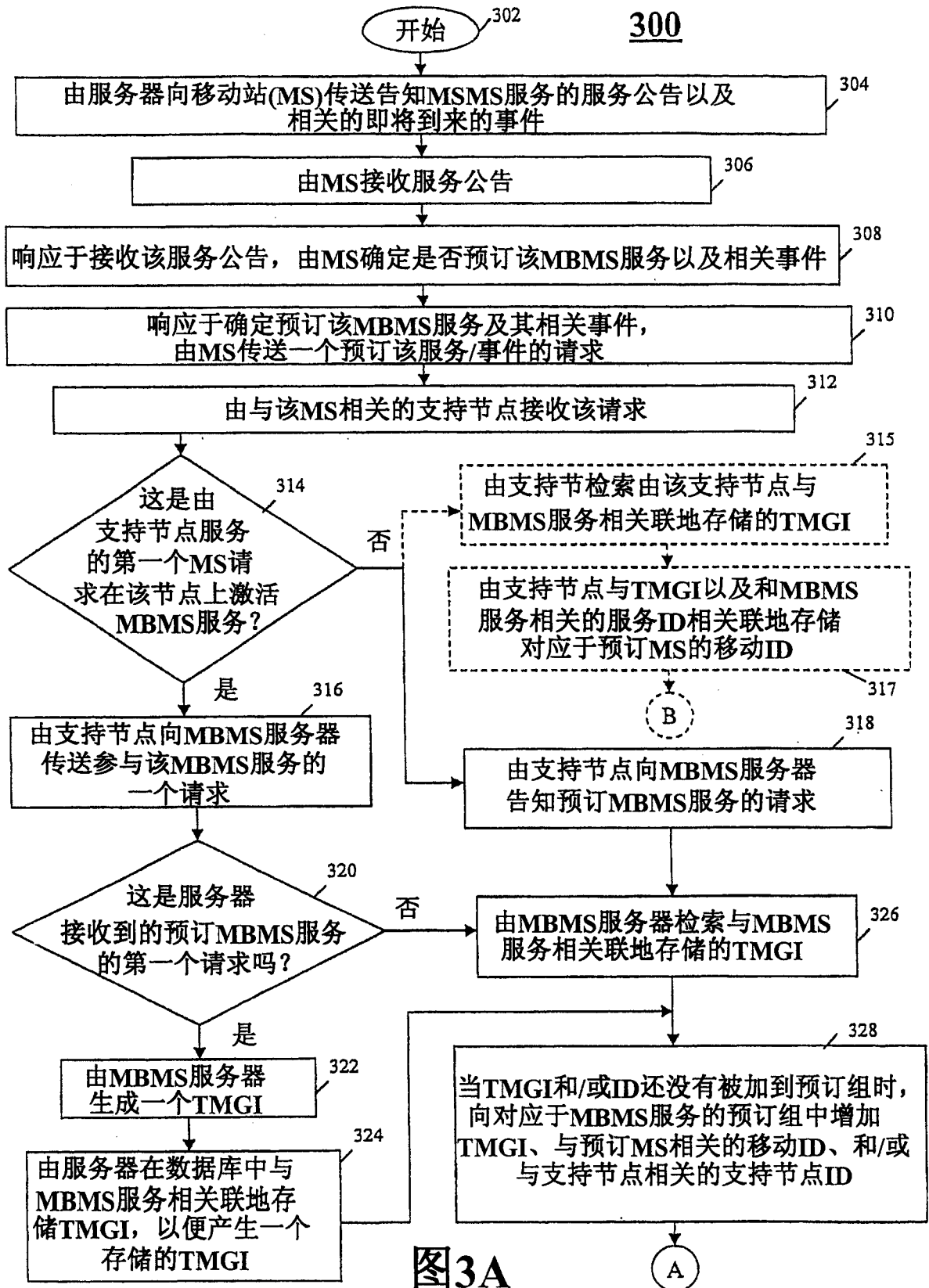


图2

102-104:



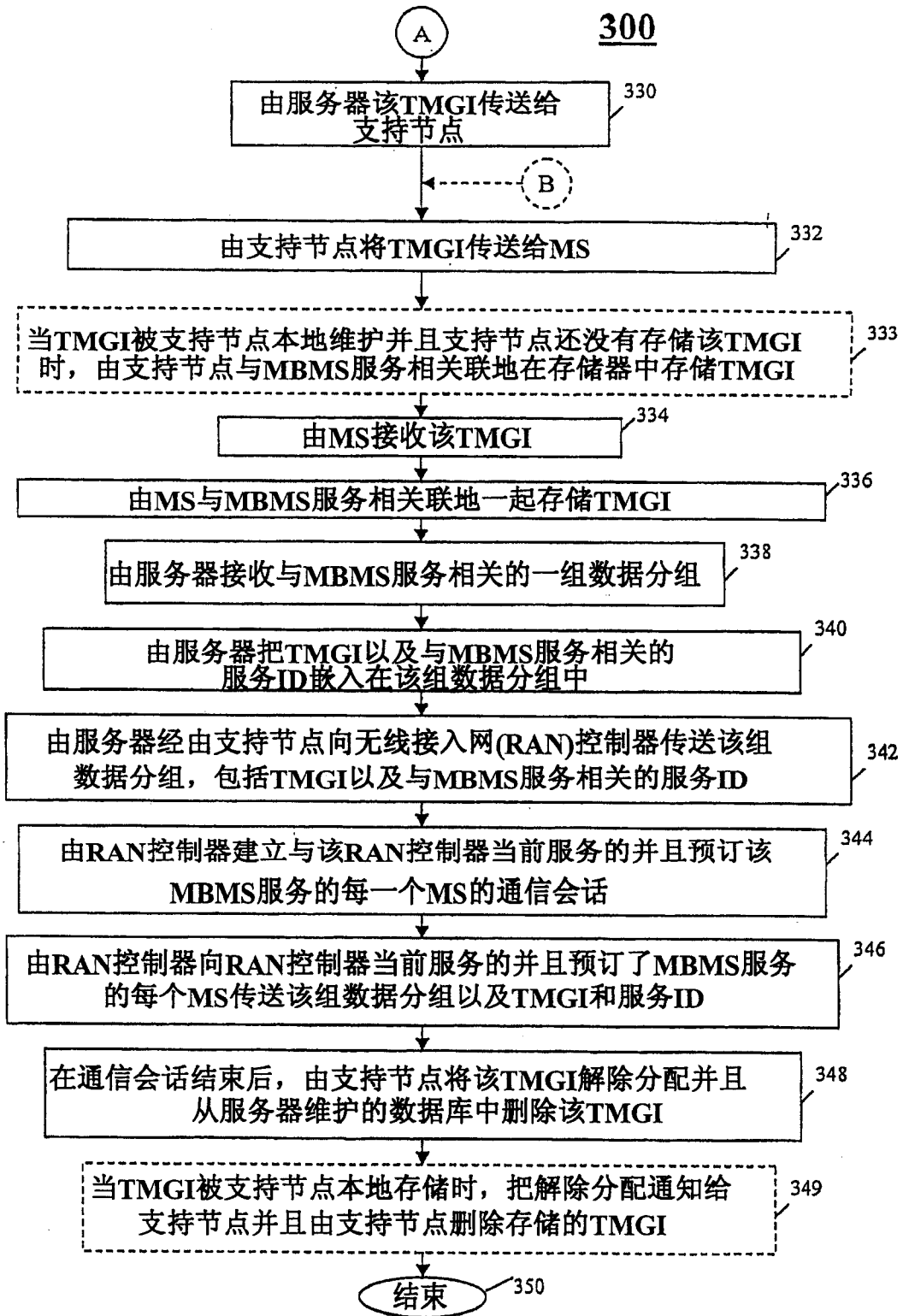
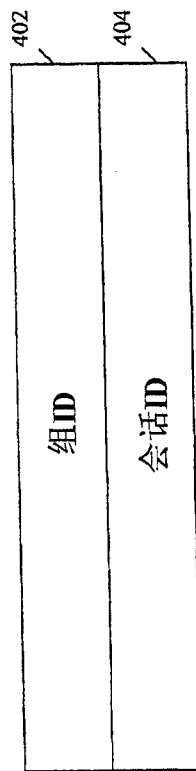


图3B



400

图4