



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103004239 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201180022610. 6

H04W 8/04(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 02

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

61/330, 759 2010. 05. 03 US

CN 101077018 A, 2007. 11. 21,

WO 0079813 A1, 2000. 12. 28,

WO 03103198 A1, 2003. 12. 11,

CN 101584245 A, 2009. 11. 18,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 05

审查员 刘婧

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/034757 2011. 05. 02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/139952 EN 2011. 11. 10

(73) 专利权人 交互数字专利控股公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 A·L·宾海若 J·L·格鲁

B·阿吉里 J·M·默里

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

(51) Int. Cl.

H04W 4/14(2006. 01)

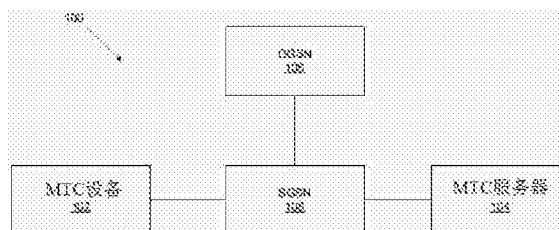
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

在短消息服务(SMS)传输期间网际协议(IP)地址的分配和使用

(57) 摘要

这里公开了用于给 MTC 设备分配 IP 地址、使用所分配的 IP 地址传送并接收 SMS 的方法实施方式和装置实施方式。在实施方式中,所述 MTC 设备可以被分配 IP 地址而不需要激活分组数据协议(PDP)上下文。此外,在已经分配所述 IP 地址之后,可以使用所述 IP 地址从 MTC 设备传送 SMS 消息以及将 SMS 消息传送至 MTC 设备。



1. 一种用于传输短消息服务(SMS)消息的方法,该方法包括:

通过通信网络的第一节点识别包括在所述SMS消息中预定义的移动站综合服务数字网络号(MSISDN),所述预定义的MSISDN对于所述第一节点而言为使用除所述SMS消息的接收者的MSISDN之外的标识符的指示;

一旦识别了所述预定义的MSISDN,通过所述第一节点标识包括在所述SMS消息中的网际协议(IP)地址;

基于所述预定义的MSISDN的识别,所述第一节点获得对应于所述IP地址的国际移动用户标识(IMSI),所述IMSI与所述通信网络的第二节点相关联,所述第二节点为所述SMS消息的所述接收者;以及

基于所述IMSI通过所述第一节点将所述SMS消息路由至所述通信网络的第三节点。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述获得所述IMSI还包括:

通过所述第一节点从所述通信网络的第四节点获得对应于所述IP地址的所述IMSI。

3. 根据权利要求1所述的方法,该方法还包括:

通过所述第一节点从所述通信网络的第四节点获得所述第三节点的地址。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中所述第四节点包括归属位置寄存器(HLR)。

5. 根据权利要求4所述的方法,该方法还包括从所述HLR接收所述IMSI。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一节点包括SMS网关移动交换中心(GMSC)。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第三节点包括移动交换中心/服务通用分组无线电服务(GPRS)支持节点(MSC/SGSN)。

8. 一种配置成传输短消息服务(SMS)消息的设备,该设备为通信网络的第一节点,所述设备包括:

处理器,被配置成:

识别包括在所述SMS消息中的预定义的移动站综合服务数字网络号(MSISDN),所述预定义的MSISDN对于所述设备而言为使用除所述SMS消息的接收者的MSISDN之外的标识符的指示;

一旦识别了所述预定义的MSISDN,标识包括在所述SMS消息中的网际协议(IP)地址;

基于所述预定义的MSISDN的识别,获得对应于所述IP地址的国际移动用户标识(IMSI),所述IMSI与所述通信网络的第二节点相关联,所述第二节点为所述SMS消息的所述接收者;以及

基于所述IMSI将所述SMS消息路由至所述通信网络的第三节点。

9. 根据权利要求8所述的设备,其中所述处理器还被配置成使得对应于所述IP地址的所述IMSI被从所述通信网络的第四节点获得。

10. 根据权利要求8所述的设备,其中所述处理器还被配置成:

从所述通信网络的第四节点获得所述第三节点的地址。

11. 根据权利要求10所述的设备,其中所述第四节点包括归属位置寄存器(HLR)。

12. 根据权利要求11所述的设备,其中所述处理器还被配置成从所述HLR接收所述IMSI。

13. 根据权利要求8所述的设备,其中所述第一节点包括SMS网关移动交换中心(GMSC)。

14. 根据权利要求8所述的设备,其中所述第三节点包括移动交换中心/服务通用分组

无线电服务(GPRS)支持节点(MSC/SGSN)。

15. 一种由无线发射/接收单元(WTRU)执行的用于网络地址分配的方法,该方法包括:

从所述WTRU传送附着请求至网络节点,所述WTRU是机器类通信(MTC)设备;

响应于所述请求,在所述WTRU处接收网际协议(IP)地址;

将所述IP地址从所述WTRU传送至网络机器类通信(MTC)服务器;

发送分组数据协议(PDP)上下文请求至所述MTC服务器,所述PDP上下文请求建立与所述MTC服务器的PDP上下文,所述PDP上下文请求在所述附着请求之后被发送并且从所述附着请求解耦,以使得所述PDP上下文请求包括先前传送的IP地址;

在所述WTRU处接收动态更新的IP地址;以及

将所述动态更新的IP地址从所述WTRU传送至所述MTC服务器,而不管所述WTRU与所述MTC服务器之间的任何PDP上下文的状态。

16. 根据权利要求15所述的方法,该方法还包括将用户标识符传送至所述MTC网络服务器,以用于与所述IP地址相关联。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述用户标识符是所述MTC设备的国际移动用户标识(IMSI)地址。

在短消息服务(SMS)传输期间网际协议(IP)地址的分配和使用

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2010年5月3日提交的美国临时专利申请No.61/330,759的权益,该申请的内容以引用的方式并入到本申请中。

背景技术

[0003] 机器类通信(MTC)设备是指诸如被装配用于机器类通信的用户设备(UE),其中所述MTC设备经由公共陆地移动网络(PLMN)与MTC服务器和/或其它MTC设备进行通信。MTC设备还可以在本地(无线、可能通过PAN或者硬接线)与其它实体进行通信,其中所述其它实体可以提供用于处理和通信的MTC设备原始数据至MTC服务器和/或其它MTC设备。

[0004] 机器对机器(M2M)的通信具有广泛的应用,诸如在智能仪表、家庭自动化、电子健康、车队管理等中。相应地,需要降低与提供上述新的M2M服务相关联的运营成本。此外,对于移动终止的短消息服务(SMS)传输,SMS网关移动交换中心(SMS-GMSC)可以使用移动站综合业务数字网络号(MSISDN)来查询归属位置寄存器(HLR),并且HLR可以提供用于服务通用分组无线电服务(GPRS)支持节点(SGSN)/移动交换中心(MSC)的地址,所述SGSN和MSC可以服务于MTC设备。所述网络可以使用MSISDN号来路由分组。然而,存在的一种风险是MSISDN号在不久的将来会被用完。因此,至少由于该原因,需要提供一种使用MSISDN号的替换方案。

发明内容

[0005] 这里公开了用于给MTC设备分配(allocate)IP地址、使用所分配的IP地址传送并且接收SMS的方法实施方式和装置实施方式。在实施方式中,所述MTC设备可以被分配IP地址而不需要激活分组数据协议(PDP)上下文。此外,在已经分配所述IP地址之后,可以使用IP地址从MTC设备传送SMS消息以及将SMS消息传送至MTC设备。

[0006] 在实施方式中,IP地址可以被静态地分配给MTC设备。当MTC设备附着到网络时,MTC设备可以将静态IP地址通知给网络。所述静态IP地址可以被存储在HLR/归属用户服务器(HSS)中。对应的MTC服务器可以被预先配置成已知MTC设备的IP地址。

[0007] 在另一实施方式中,IP地址可以被动态地分派(assign)给MTC设备。例如,当MTC设备附着至网络时,网关GPRS支持节点(GGSN)可以分派IP地址给MTC设备。当接收到IP地址时,MTC设备之后可以将所分派的IP地址通知给对应的MTC服务器。通知消息可以包括MTC设备IP地址和用于所述MTC设备的设备或用户标识符。用户标识符可以为MTC服务器和MTC设备所知,由此MTC服务器可以将设备与MTC设备的IP地址相关联。

附图说明

[0008] 从以下描述中可以更详细地理解本发明,这些描述是以示例方式给出的,并且可以结合附图加以理解,其中:

- [0009] 图1是根据本公开实施方式的用于网络地址分配的示例无线网络的框图；
- [0010] 图2示出了根据本公开实施方式的动态网络地址分配的示例方法流程图；
- [0011] 图3示出了根据本公开实施方式的用于动态IP地址分配的示例过程的消息流程图；
- [0012] 图4示出了根据本公开实施方式的传输SMS消息的示例方法的流程图；
- [0013] 图5示出了根据本公开实施方式的描述网络中MT SMS传输的消息流程图；以及
- [0014] 图6示出了根据本公开实施方式的描述网络中使用IP地址的MO SMS传输的消息流程图。

具体实施方式

[0015] 这里公开了用于给MTC设备分配IP地址、并且使用所分配的IP地址传送并接收SMS的方法实施方式和系统实施方式。在实施方式中，MTC设备可以被分配IP地址而不需要激活分组数据协议(PDP)上下文。此外，可以使用MTC设备的IP地址从MTC设备传送SMS消息以及将SMS消息传送至MTC设备。在实施方式中，IP地址可以被静态地分配。在另一实施方式中，IP地址可以被动态地分派。

[0016] 图1示出了根据本公开实施方式的用于网络地址分配的示例无线网络100的框图。参照图1，网络100可以包括MTC设备102和MTC服务器104。MTC设备102可以由具有适当位置的协议的用户来操作从而通过网络100提供M2M服务。此外，MTC设备102可以为被装配用于MTC通信的任何合适类型的UE。MTC服务器104可以包括可以直接与网络100进行通信，以及可以通过网络100间接地与MTC设备102和其它MTC设备（出于图示简化而未示出）进行通信的实体。MTC服务器104还可以给MTC用户提供接口，其中所述MTC用户可以包括使用M2M服务的服务的用户。MTC特征可以包括被优化以用于M2M应用的网络功能。

[0017] 对于M2M系统，PDP上下文可以被网络100或者MTC设备102激活。在LTE中，当MTC设备102初始附着到网络100时，MTC设备102可以获得PDP上下文，并且可以保持该上下文直到MTC设备102从网络100断开时为止。在示例实施方式中，MTC设备102可以具有IP地址，并且因而可以由MTC服务器104到达。

[0018] 在GPRS/通用移动通信系统(UTMS)中，附着过程和PDP上下文过程可以是分开的。在示例实施方式中，例如当用户想连接到MTC服务器104时，在PDP上下文激活期间可以分派或者分配IP地址。为支持移动终止的连接，MTC设备102可能需要维持PDP上下文。连续地维持PDP上下文需要附加的网络连接。值得注意的是，当支持具有不频繁通信需要的大量MTC设备时，长时间维持PDP上下文的信令开销以及核心网容量影响会是有害的。因此，对IP分配进程以及PDP上下文获取进程进行解耦可以节省网络资源并且可以在保持与IP地址附着的设备的同时减少信令。

[0019] 静态IP地址分配

[0020] 根据实施方式，IP地址可以被静态地分派或者分配至MTC设备。MTC设备的静态IP地址可以支持网络发起的PDP上下文激活。例如，GGSN（诸如图1中所示的GGSN 106）可以维持和/或存储与PDP地址相关联的静态PDP信息。为确定网络请求的PDP上下文激活是否被支持用于PDP地址，GGSN 106可以检查用于上述PDP地址的静态PDP信息是否存在。

[0021] 在用于静态IP地址分配的实施方式中，运营商或者运营商控制的网络节点可以分派或者分配IP地址给MTC设备。所分派的IP地址可以保持固定。随后，MTC设备可以将所分派

的IP地址通知给网络。因此,对应的MTC服务器可以查找MTC设备的IP地址,或者查询另一网络节点以得到MTC设备的IP地址。

[0022] 参照图1的示例,MTC设备可以在初始注册期间建立PDP上下文。例如,当MTC设备102开启时,可以建立PDP上下文。在实施方式中,MTC设备102可以在附着过程期间将其IP地址通知或者通告给网络100。例如,当附着至网络100时,MTC设备102可以将其IMSI或者其它用户标识符以及其IP地址通知给网络。MTC设备102的IP地址可以被传送至例如HLR或者HSS。对应的MTC服务器(诸如MTC服务器104)可以被预先配置成已知MTC设备102的IP地址。

[0023] 在实施方式中,M0和MT连接可以在PS域中实现。通过将IP地址放置在附着消息中,MTC服务器104可以查找MTC设备102的IP地址并且可以请求PDP上下文激活的触发。

[0024] 动态IP地址分配

[0025] 在实施方式中,IP地址可以被动态地分派或者分配给MTC设备。例如,图2示出了根据本发明实施方式的动态网络地址分配的示例方法的流程图。该示例方法根据图1的示例所描述但不应被视作局限于此,因为该方法还可以被应用到任何其它合适的网络或者系统。

[0026] 参照图2,该方法包括传送附着请求至网络节点(步骤200)。SGSN 108还可以转发所分配的IP地址至MTC设备。例如,SGSN 108可以发送附着响应至包括所分配的IP地址的MTC设备102。

[0027] 图2的方法可以包括传送附着请求至网络节点(步骤202)。例如,参照图1,当附着到网络100时,IP地址可以被分派给MTC设备102。在该示例中,GGSN 106可以分派IP地址给MTC设备102。SGSN 108可以发送用于创建IP地址的请求至GGSN 106,并且作为响应,可以从GGSN 106接收分配给MTC设备102的IP地址。

[0028] 图2的方法包括将所接收的IP地址通告给网络服务器(步骤204)。响应于接收到IP地址,MTC设备102可以经由消息将所分配的IP地址通知给MTC服务器102。所述消息可以包括所分配的IP地址以及MTC设备102的设备或者用户标识符。用户或者设备标识符可以为MTC服务器104和MTC设备102所知,从而所述MTC服务器104可以将MTC设备102与MTC设备102的IP地址相关联。消息还可以包括与MTC设备相关的信息,诸如能力和支持的特征。此外,MTC设备102还可以向MTC服务器104指示PLMN标识符(诸如MCC+MNC),在该PLMN标识符中所述MTC设备102可以被注册。

[0029] 在通告IP地址之后,MTC服务器104和MTC设备102可以经由IP地址进行通信。例如,MTC设备102可以在需要与MTC服务器104进行通信的情况下请求PDP上下文激活。相反,例如MTC服务器104可以在需要与MTC设备102进行通信的情况下请求PDP上下文激活。在PDP上下文激活的建立期间,MTC设备102可以向网络通知MTC设备102已经具有IP地址。例如,MTC设备102可以在“PDP上下文请求”消息中的“PDP地址”字段添加IP地址。在示例中,与MTC设备的IP地址和IMSI相关联的信息可以被存储在HLR或者HSS中。

[0030] 图3示出了根据本公开实施方式的用于动态IP地址分配的示例进程的消息流程图。例如,当附着至网络时,IP地址可以由GGSN 302分派给MTC设备300。参照图3,MTC设备300可以发送附着请求至SGSN 304,其中所述附着请求具有指示发送方是MTC的信息(步骤306)。SGSN 304可以发送用于创建IP地址的请求给GGSN 306(步骤308),并且可以从GGSN 306接收分配给MTC设备300的IP地址(步骤310)。SGSN 304可以随后诸如在附着响应中转发所分

配的IP地址给MTC设备300。

[0031] 如图3所示,当接收到IP地址时,MTC设备300可以通告IP地址给网络。例如,MTC设备300可以经由消息将所分派的IP地址通知给MTC服务器314(步骤316)。所述消息可以包括MTC设备的IP地址以及设备或用户标识符。所述设备标识符可以为MTC服务器314和MTC设备300所知,从而MTC服务器314可以将MTC设备300与MTC设备300的IP地址相关联。所述消息还可以包括与MTC设备300相关联的信息,诸如能力和支持的特征。此外,例如MTC设备300还可以向MTC服务器314指示PLMN-ID(诸如MCC+MNC),在该PLMN-ID中所述MTC设备300可以被注册。

[0032] MTC服务器314和MTC设备300之后可以经由IP地址进行通信。例如,当MTC设备300期望与MTC服务器314进行通信时,MTC设备300可以请求PDP上下文激活。当MTC服务器314期望与MTC设备300进行通信时,MTC服务器314可以请求PDP上下文激活。在PDP上下文激活的建立期间,MTC设备300可以向网络通知MTC设备300已经具有IP地址。例如,MTC设备300可以在“PDP上下文请求”消息中的“PDP地址”字段添加给定的IP地址。IP地址和IMSI之间的关系可以被存储在N HLR/HSS中。

[0033] 在动态地址分配的示例优点中,IP分配进程和PDP上下文获得进程可以节省网络资源并且可以被解耦。例如,当MTC设备执行附着过程时,在PDP上下文之前IP地址可以被分派给MTC设备。MTC设备可以利用动态分配的IP地址保持附着而不需要一直维持PDP上下文。

[0034] 使用IP地址的移动终止的SMS

[0035] 根据本公开实施方式,以下公开的IP地址分配可以被用于SMS传输和/或接收,诸如用于移动终止的SMS传输。移动终止的SMS可以被MTC服务器触发以例如下载信息,发送请求至MTC设备等。如以下给出的示例所公开的,MTC设备在附着过程期间可以将分配给MTC设备的IP地址通知给网络,从而MTC服务器可以获知MTC设备的IP地址。

[0036] 在实施方式中,IP地址可以被包括在封装移动终止的SMS消息的报头中。例如,MTC服务器可以将具有IP地址的SMS消息封装给服务中心。在另一实施方式中,MTC服务器可以发送在SMS消息的主体中的具有IP地址的SMS。在通常可以添加MSISDN的报头中,MTC服务器可以输入预先配置的MSISDN。所述预先配置的MSISDN可以指示SMS的接收方为MTC设备,并且可以指示消息的主体可以包括IP地址。所述预先配置的MSISDN可以例如基于PLMN-ID在MTC服务器处被创建,其中MTC设备之前可以已经使用转换表将PLMN-ID提供给MTC服务器。在另一实施方式中,可以创建包括设备IP地址的报头。例如,SMS报头格式可以被调整以在SMS报头中包括IP地址。

[0037] 图4示出了根据本公开实施方式的传输SMS消息的示例方法的流程图。所述示例方法参照图5的示例被描述但不应该被看做局限于此,因为该方法还可以被应用到任何其它合适的网络或者系统中。图5示出了根据本公开实施方式描述网络中MT SMS传输的消息流程图。参照图4,所述方法包括接收包含IP地址的SMS消息(步骤400)。例如,在使用IP地址的MT SMS传输的情况下,SMS服务中心500可以通过数据单元(诸如标准传输协议数据单元(TPDU))传递SMS消息(SMS DELIVER)给SMS-GMSC 502并且可以包括IP地址以作为与数据单元相关联的参数(步骤504)。IP地址可以是例如可以替代MSISDN的参数。更特别地,例如IP地址可以被包括在SMS-DELIVER类型报头中的TP发起地址(TP-OA)字段中。此外,例如数据单元可以包括标记、参数或者其它指示符,用于指示IP地址可以是路由信息或者将被用作

路由信息(例如替代MSISDN)。在示例中,SMS MAP接口可以被修改成适应使用该IP地址的MT SMS传输。SMS-GMSC 502可以接收TPDU并且随后检查TPDU的参数。SMS-GMSC 502可以基于TPDU中的标记、参数或者其它指示符来确定包含在TPDU中的IP地址将被用于路由。

[0038] 现在参照图4,所述方法可以包括查找与IP地址相关联的用户标识符(步骤402)。例如,SMS-GMSC 502可以响应于确定所述IP地址将被用于路由,使用IP地址查询HLR 506(步骤508)。SMS-GMSC 502可以使用所述IP地址询问HLR 506。例如,在图5中步骤508描述的发送路由信息可以使用IP地址。在实施方式中,GSM MAP接口可以被修改成适应使用IP地址的MTSMS传输。

[0039] 继续步骤508的示例,HLR 506可以返回相关联的IMSI,该相关联的IMSI可以被映射到IP地址以及对应的服务SGSN和/或MSC/VLR(其中一示例在图5中通过MSC/SGSN 510来描述)的信令地址。SMS发送过程可以从具有路由信息(例如IMSI地址)的SMS-GMSC 502处继续。

[0040] 参照图4,所述方法包括基于用户标识符路由SMS消息(步骤404)。例如,在步骤512中,SMS-GMSC 502可以转发SMS消息给MSC/SGSN 510。MSC可以从用于移动终止的短消息传输的VLR获取用户信息。不成功的获取(诸如缺失的用户)可以通过原因指示来指示给SMS-GMSC。SMS消息之后可以从MSC传输至诸如可以为MTC设备的移动站(MS)514(步骤516)。随后,例如,MSC/SGSN 510可以将传递报告传送给SMS-GMSC 502(步骤518)。然后,SMS-GMSC 502可以将传递报告传送给HLR 506(步骤520)以及SMS-SC 500(步骤522)。

[0041] 在另一实施方式中,MTC服务器可以发送将IP地址放在SMS消息的主体中的SMS。在通常可以添加MSISDN的报头中,MTC服务器可以输入预先配置的MSISDN,其中所述MSISDN可以指示SMS的接收方为MTC设备,并且可以指示消息的主体可以包括IP地址。预先配置的MSISDN可以在MTC服务器处被创建。例如,预先配置的MSISDN可以基于PLMN-ID被创建,其中MTC设备之前可以已经例如使用转换表将PLMN-ID提供给MTC服务器。

[0042] 使用MSISDN,SMS消息可以被路由至各自的家庭网络中的默认SMS-GMSC。不同的MSISDN号可以被预留给不同用户。如以上所描述,IP地址和IMSI之间的关系可以被存储在HLR/HSS中。SMS-GMSC可以使用IP地址查询HLR,并且HLR可以提供服务于MTC设备的SGSN/MSC的地址。一旦SGSN/MSC接收到消息,SGSN/MSC可以发送消息至目的地MTC设备。

[0043] 在另一实施方式中,包括MTC设备的IP地址的新报头可以在消息中被提供。在该示例中,IP地址可以替换MSISDN。

[0044] 使用IP地址的移动发起的SMS传输

[0045] 根据本公开实施方式,IP地址分配可以被用作移动发起(MO)的SMS传输。在实施方式中,MTC服务器具有MSISDN,SC可以具有信令地址,并且IMSI和MTC设备或者其它UE的IP地址之间的关联信息可以被存储在HLR中。

[0046] 图6示出了根据本公开实施方式的描述在网络中使用IP地址的MOSMS传输的消息流程图。参照图6,移动用户600,诸如MTC设备或者其它UE,可以发送SMS消息至MSC/SGSN 602,其使用MTC服务器604的MSISDN作为目的地址(步骤606)。移动用户600可以已知MSISDN。

[0047] MSC/SGSN 602可以接收SMS消息。响应于接收到消息,MSC/SGSN 602可以转发消息给SMS-IW MSC 608。分配给移动用户600的IP地址可以被包括在转发的消息中。由于移动用户600的IP地址可以为订阅数据的一部分,所述IP地址可以在诸如示例中公开的注册过程

期间被下载到MSC/SGSN602。

[0048] MSC/SGSN 602可以将所分配的IP地址添加到发送到SMS服务中心(SMS-SC)612的向外的SMS消息。例如,所述IP地址可以被包括在SMS-SUBMIT类型报头中的TP-目的地址(TP-DA)字段中。SMS-IW MSC 608可以转发SMS消息至SMS-SC 612(步骤614)。在在SMS-SC 612处接收之后,SMS-SC 612可以使用诸如SS7信令转发SMS消息至MTC服务器604(步骤616)。例如,MTC服务器604的MSISDN可以被用作目的地址。在示例中,所述IP地址可以被包括在SMS消息的主体中。随后,例如SMS-SC612可以传送传递报告至SMS-IW MSC 614(步骤620)。之后,SMS-IW MSC614可以传送传递报告至MSC/SGSN 602(步骤622)。之后,MSC/SGSN 602可以传送传递报告至移动用户600(步骤624)。

[0049] 虽然本发明的特征和元素以特定的结合在以上进行了描述,但本领域普通技术人员可以理解的是,每个特征或元素可以在没有其它特征和元素的情况下单独使用,或在与本发明的其它特征和元素结合的各种情况下使用。此外,本发明提供的方法可以在由计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施,其中所述计算机程序、软件或固件被包含在计算机可读介质中。计算机可读介质的实例包括电子信号(通过有线或者无线连接传送)和计算机可读存储介质。关于计算机可读存储介质的实例包括但不限于只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、诸如内部硬盘和可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及诸如CD-ROM碟片和数字多功能光盘(DVD)之类的光介质。与软件有关的处理器可以被用于实施在WTRU、UE、终端、基站、RNC或者任何主计算机中使用的射频收发信机。

[0050] 尽管以上所描述的示例实施方式在IP地址的上下文中实现,但可以理解的是该技术适用于其它网络地址。尽管各种不同的实施方式已经结合各种附图被描述,但可以理解的是其它类似实施方式可以被使用或者对所描述的实施方式作出修改和增加以执行与各个实施方式相同的功能,而不偏离这些实施方式。因此,实施方式不应当限于任何单个的实施方式,而是应当根据所附权利要求的广度和范围来理解。

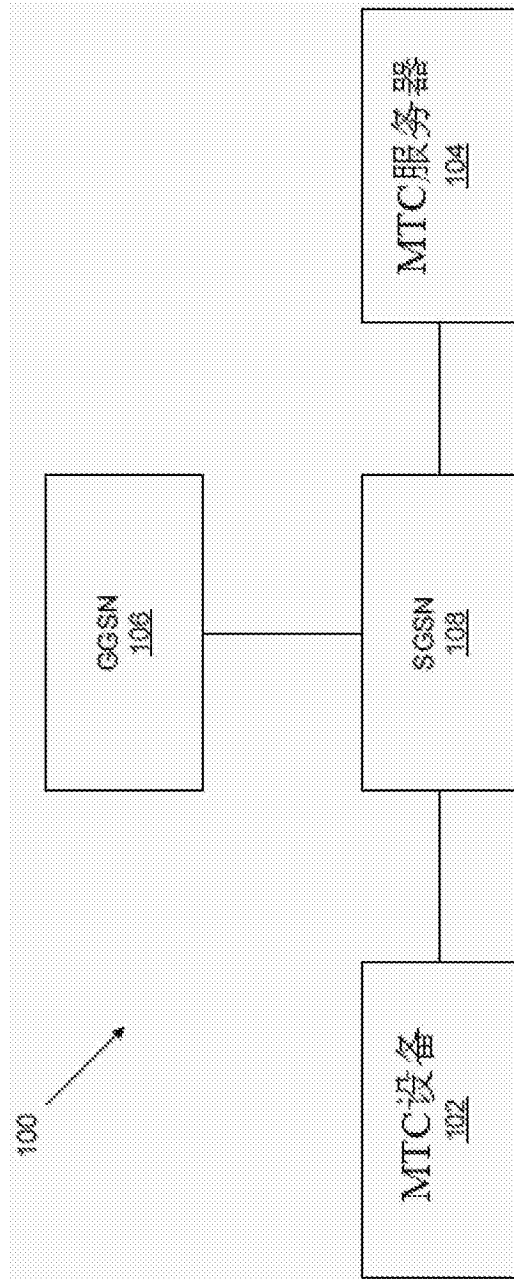


图1

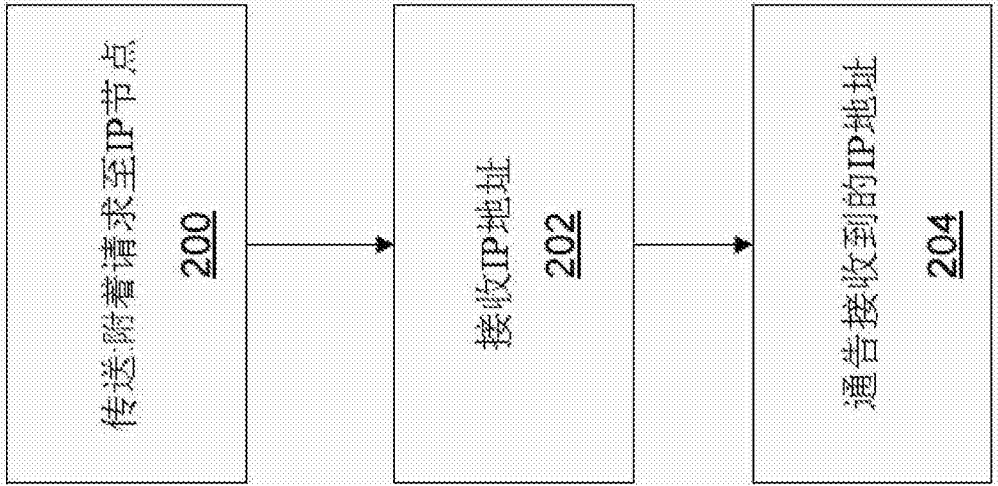


图2

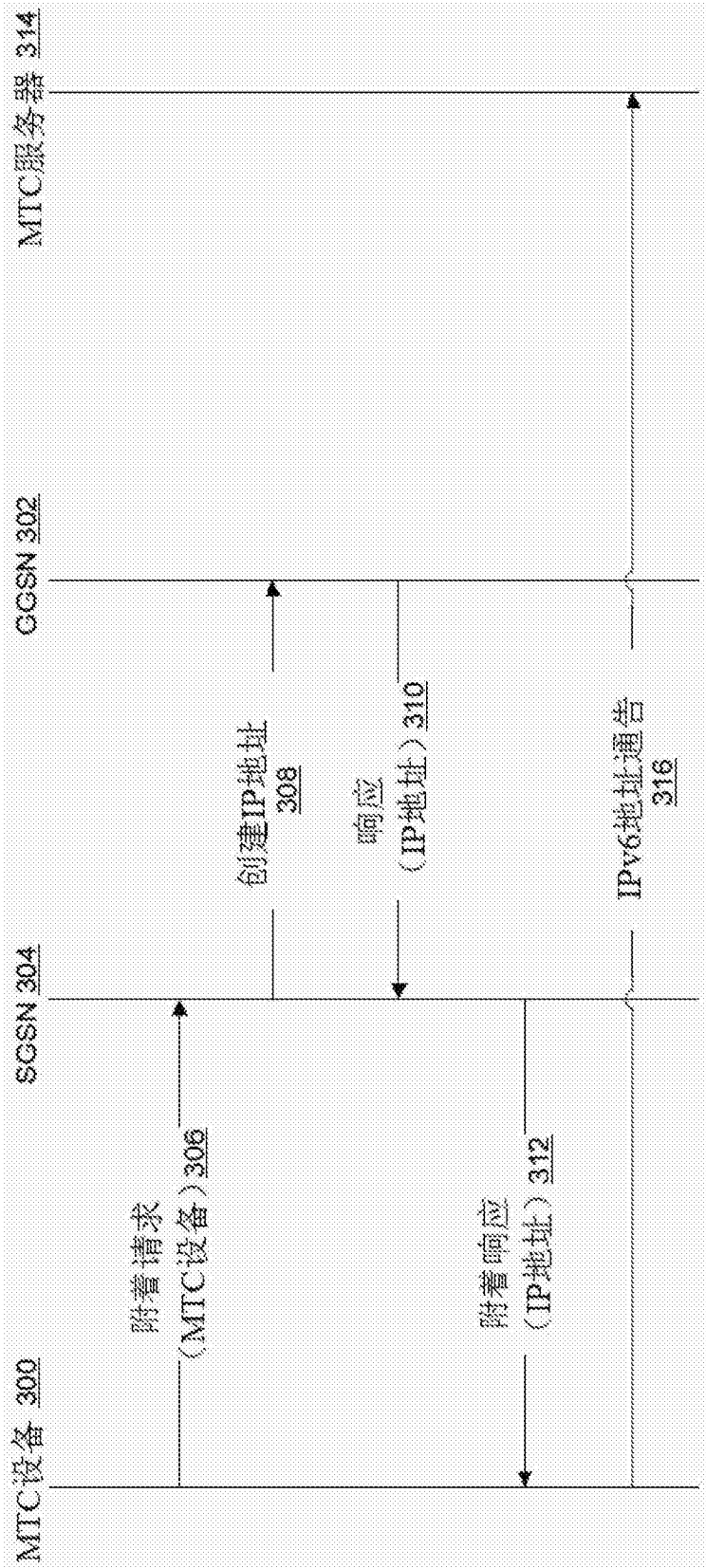


图3

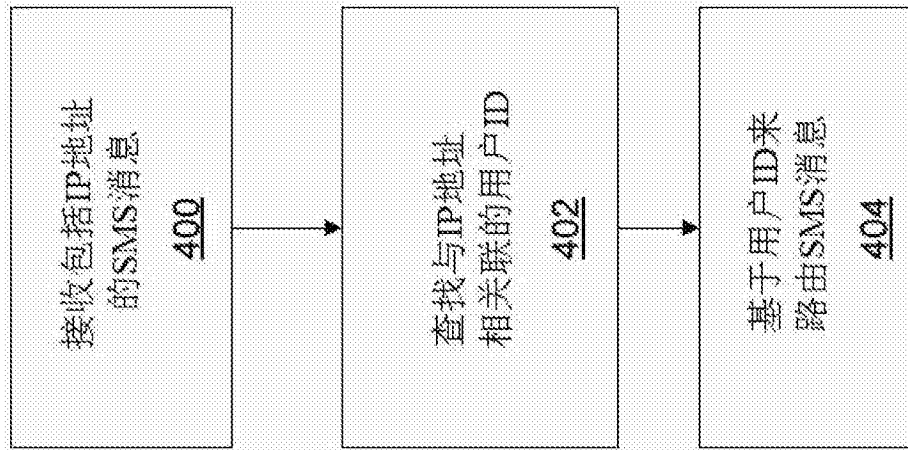


图4

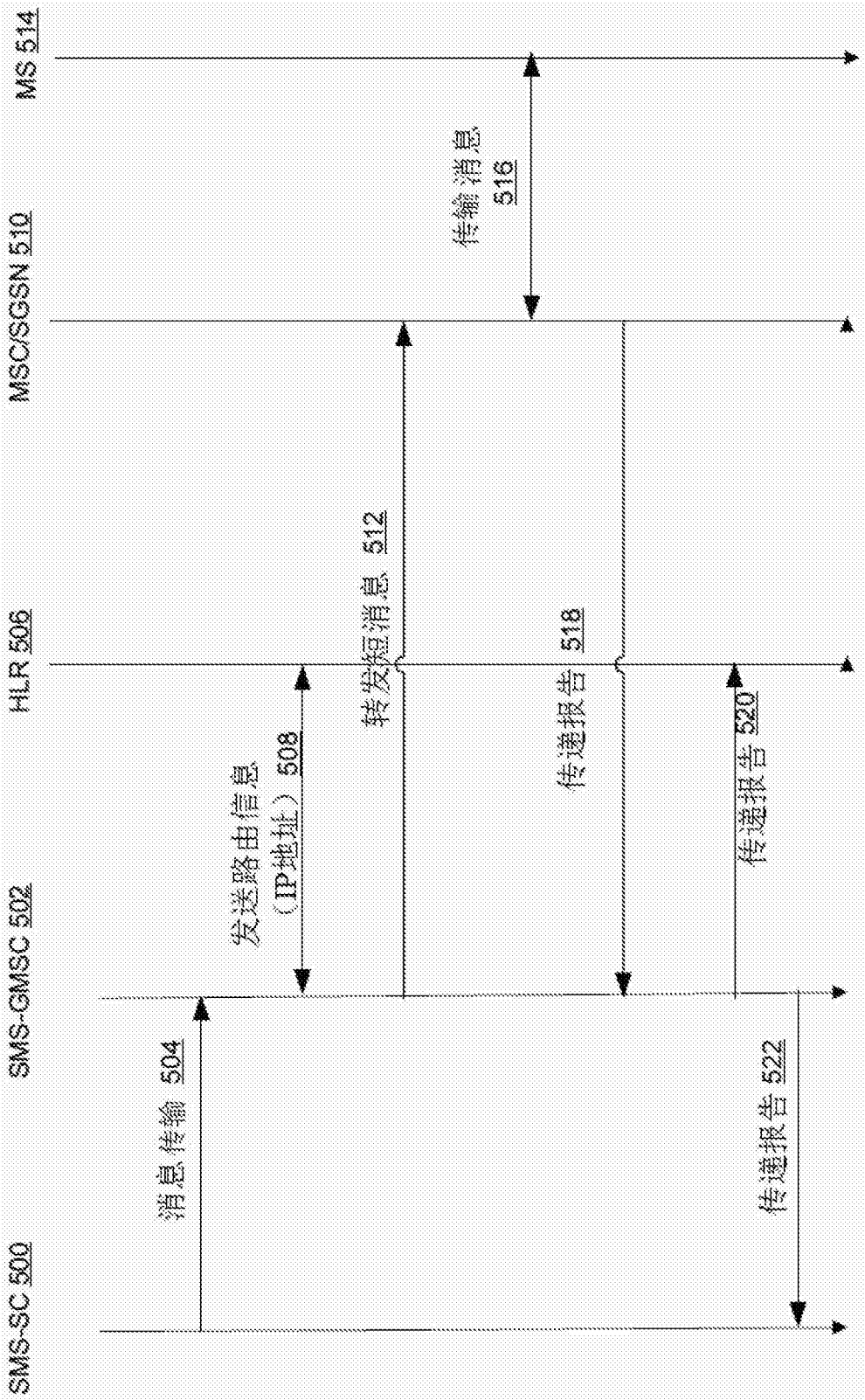


图5

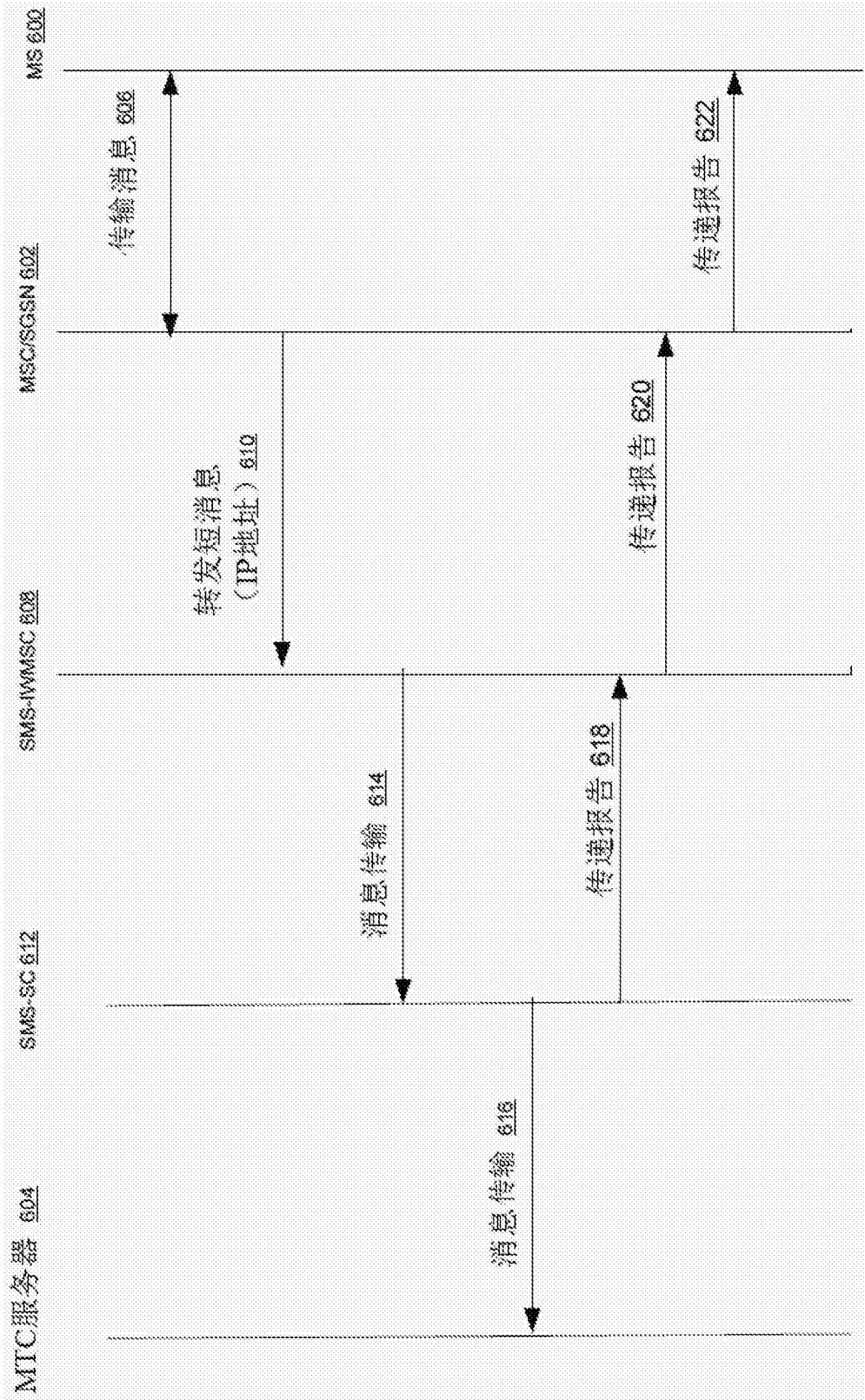


图6