

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 10 月 11 日 (11.10.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/136031 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/077556
- (22) 国际申请日: 2011 年 7 月 25 日 (25.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110088415.5 2011 年 4 月 8 日 (08.04.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **吴昊 (WU, Hao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-

FICE); 中国北京市海淀区知春路 113 号 0717 室, Beijing 100086 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR CONTROLLING DATA TRANSCIEIVING OF MACHINE TYPE COMMUNICATION TERMINAL

(54) 发明名称: 一种控制机器类型通信终端收发数据的方法和系统

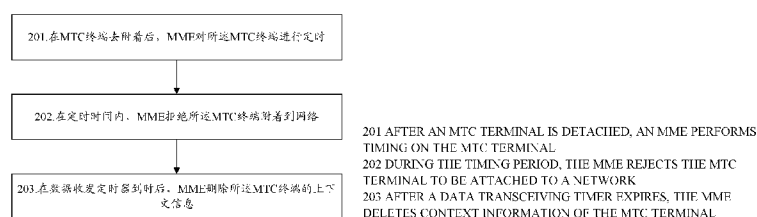


图 2 Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed is a method for controlling data transceiving of a machine type communication (MTC) terminal. After an MTC terminal is detached, a mobility management entity (MME) performs timing on the MTC terminal. During the timing period, the MME rejects the MTC terminal to be attached to a network. Further disclosed are a system corresponding to the above method, and another method and system for controlling data transceiving of an MTC terminal. Through the solutions of the present invention, the MTC terminal that does not receive or transmit data frequently is enabled to be not attached to the network during intervals of data transceiving, and the transceiving of data is performed strictly according to the intervals of data transceiving, thereby avoiding the occupation of network resources. Alternatively, the MTC terminal attached to the network in the intervals of data transceiving is charged with a different rate, so that the MTC terminal that does not receive or transmit data frequently performs data transceiving according to the intervals of data transceiving as much as possible, thereby ensuring the interests of the operator to the maximum extent.

(57) 摘要: 本发明公开了一种控制机器类型通信 (MTC) 终端收发数据的方法, 在 MTC 终端去附着后, 移动性管理实体 (MME) 对所述 MTC 终端进行定时; 在定时时间内, MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络; 本发明同时还公开了与上述方法相对应的系统及另一种控制 MTC 终端收发数据的方法和系统, 通过本发明的方案, 能够使非经常收发数据的 MTC 终端在收发数据间隔内不附着到网络, 严格按照收发数据间隔进行数据的收发, 避免对网络资源的占用; 或者, 对在收发数据间隔内附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率收费, 以此使非经常收发数据的 MTC 终端尽可能按照收发数据的间隔进行数据的收发, 并可以最大程度保证运营商的利益。



WO 2012/136031 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种控制机器类型通信终端收发数据的方法和系统

技术领域

本发明涉及机器类型通信（MTC，Machine Type Communication）终端的管理技术，尤其涉及一种控制 MTC 终端收发数据的方法和系统。

5 背景技术

如图 1 所示，蜂窝无线通讯系统主要由核心网（CN，Core Network）、接入网（RAN，Radio Access Network）和终端组成。核心网是用户面的锚点，负责非接入层事务，例如终端位置更新等。接入网包括基站、或基站和基站控制，接入网负责接入层事务，例如无线资源的管理，基站之间可以根据实际情况存在物理或逻辑上的连接，如图 1 中的基站 1 与基站 2 和基站 3 之间的连接，并且每个基站可以和一个或者一个以上的核心网连接。终端即用户设备（UE，User Equipment），是指可以和蜂窝无线通讯网络通讯的各种设备，比如移动电话或笔记本电脑等。

MTC 业务即机器与机器之间进行通信的业务。在 MTC 业务中不需要人的参与，所有的通信由机器自主完成，MTC 业务中，通过传感器等感知设备获得数据，然后通过通信模块将数据上报给移动通信网络，并通过移动通信网络接入到公共数据网，例如 MTC 业务在物流监控、安全监测、远程医疗检测、远程抄表等方面的应用。感知设备获得的数据由移动运营商或者专门的 MTC 运营商的特定服务器进行管理，可供 MTC 用户或 MTC 管理者查看。在 MTC 业务中，获取业务所需要的数据的感知设备即为 MTC 终端。

MTC 业务引入了一些与传统移动通信不同的特性，例如组管理特性，该特性被激活时，同一个用户的 MTC 终端可能被划分为一个组，网络可以

对整个组进行统一配置参数，这些参数应用于属于该组的所有 MTC 终端，运营商在 MTC 终端的签约信息中设置并激活组管理特性，存储在用户归属服务器（HSS）中。HSS 是电信网络中负责保存用户或 MTC 终端的身份信息、认证信息和授权信息等实体。根据不同情况，HSS 可用于保存用户
5 的身份信息及用户和 MTC 终端的绑定信息、或只保存用户的身份信息（可由网关保存用户和 MTC 终端的绑定信息）、或直接保存 MTC 终端的身份信息。HSS 还负责用户的签约数据库，以及执行用户的身份验证和授权等。业务平台可从 HSS 查询用户或终端信息。

在 MTC 终端附着到网络上时，移动性管理实体（MME）从 HSS 中获得该 MTC 终端的签约信息，并保存在本地。MME 是核心网中用于管理用户终端控制信令的实体，负责接入控制，包括鉴权控制、标识（GUTI, TAI list）指配、用户标识和设备标识验证、信令面加密、与 eNB 之间的一致性保护、2G/3G 与 EPS 之间安全参数以及 QoS 参数的转换、接入许可控制、
10 决定是否可以获得请求的资源并预留这些资源、合法监听、移动性管理（实现对 UE 当前位置的跟踪和记录）、会话管理、对 EPS 承载的相关操作、以及网元选择等。

MTC 终端执行的业务具有一定的特性，比如具有非经常收发数据特性的 MTC 终端，这类 MTC 终端在结束一次数据收发以后，会有较长时间不会再次收发数据，但在没有数据收发的期间，该类 MTC 终端由于如人为操
20 作等不可信性，也会附着到网络，占有网络资源，当有数量巨大的此类 MTC 终端时，对网络资源的浪费也是不可忽视的。

因此对于这类 MTC 终端，运营商可以在它们结束完一次数据收发后释放它们所占有的网络资源，对于运营商来说，可以极大的节省网络资源，从而提供更低的使用费率给 MTC 用户。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种控制 MTC 终端收发数据的方法和系统，能够使非经常收发数据的 MTC 终端在收发数据间隔内不附着到网络，严格按照收发数据间隔进行数据的收发，避免对网络资源的占用。

5 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

本发明提供一种控制 MTC 终端收发数据的方法，该方法包括：

在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

上述方案中，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：MME 检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照
10 所述 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

上述方案中，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：所述 MME 收到 MTC 终端的去附着请求后，发送去附着接受
15 消息给 MTC 终端，并按照所述 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

上述方案中，所述收发数据间隔作为 MTC 终端的签约数据，保存在用户归属服务器（HSS）中；当 MME 发送所述 MTC 终端的更新位置请求给 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带所述 MTC 终端的签约数据；
20 或，所述收发数据间隔作为 MME 本地参数，与所述 MTC 终端的终端标识对应的保存在 MME 本地。

上述方案中，所述在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络，为：MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据所述 MTC 终端的终端标识确定所述 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则 MME 拒
25 绝所述 MTC 终端的附着请求。

本发明提供一种控制 MTC 终端收发数据的系统,该系统包括:MME、非经常收发数据的 MTC 终端;其中,

MME 确定所述 MTC 终端去附着后,对所述 MTC 终端进行定时;在定时时间内,拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

5 本发明提供一种控制 MTC 终端收发数据的方法,该方法包括:

在 MTC 终端去附着后,MME 对所述 MTC 终端进行定时;在定时时间内,MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示。

上述方案中,所述在定时时间内,MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示,为:MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后,根据
10 所述 MTC 终端的终端标识确定所述 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行,则在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示所述 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送。

上述方案中,该方法进一步包括:MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后,根据该 MTC 终端的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时
15 器定时结束,则在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示所述 MTC 终端的本次数据发送是允许时间内的数据发送。

本发明提供一种控制 MTC 终端收发数据的系统,该系统包括:MME、非经常收发数据的 MTC 终端;其中,

MME 确定非经常收发数据的 MTC 终端去附着网络后,对所述 MTC
20 终端进行定时;在定时时间内,MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示。

本发明提供了一种控制 MTC 终端收发数据的方法和系统,在 MTC 终端去附着后,MME 对所述 MTC 终端进行定时;在定时时间内,MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络;如此,能够使非经常收发数据的 MTC 终端
25 在收发数据间隔内不附着到网络,严格按照收发数据间隔进行数据的收发,

避免对网络资源的占用；另外，本发明还可以在 MME 确定 MTC 终端去附着后，对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示，以此使非经常收发数据的 MTC 终端尽可能按照收发数据的间隔进行数据的收发，并可以最大程度保证运营商的利益。

附图说明

图 1 为现有技术中蜂窝无线通讯系统的结构示意图；

图 2 为本发明实现控制 MTC 终端收发数据的第一种方法的流程示意图；

图 3 为本发明实现控制 MTC 终端收发数据的第二种方法的流程示意图。

具体实施方式

本发明的基本思想是：在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

下面通过附图及具体实施例对本发明做进一步的详细说明。

本发明实现一种控制 MTC 终端收发数据的方法，如图 2 所示，该方法包括以下几个步骤：

步骤 201：在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时；

具体的，MME 检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

或者，MTC 终端在当前业务结束时，向 MME 发送去附着请求，MME 收到所述去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，并按照该 MTC

终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

所述收发数据间隔一般是作为 MTC 终端签约非经常收发数据模式时的签约数据，保存在 HSS 中，当 MME 发送 MTC 终端的更新位置请求给 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带该 MTC 终端的签约数据；或者，所述收发数据间隔作为 MME 本地参数，与该 MTC 终端的终端标识对应的预先保存在 MME 本地。

步骤 202：在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络；

具体的，MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据该 MTC 终端的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则 MME 拒绝该 MTC 终端的附着请求。

步骤 203：在数据收发定时器到时后，MME 删除所述 MTC 终端的上下文信息；

这里，所述 MTC 终端的上下文信息包括 MTC 终端的终端标识、跟踪区列表等。

为了实现上述方法，本发明还提供一种控制 MTC 终端收发数据的系统，该系统包括：MME、MTC 终端；其中，

MME 确定所述 MTC 终端去附着后，对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

所述 MME，具体用于检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

或者，在收到 MTC 终端的去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，并按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置数据收发定时器，所述数据

收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应。

所述收发数据间隔一般是作为 MTC 终端签约非经常收发数据模式时的签约数据，保存在 HSS 中，当 MME 发送 MTC 终端的更新位置请求给 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带该 MTC 终端的签约数据；
5 或者，所述收发数据间隔作为 MME 本地参数，与该 MTC 终端的终端标识对应的预先保存在 MME 本地。

本发明还实现一种控制 MTC 终端收发数据的方法，如图 3 所示，该方法包括以下几个步骤：

步骤 301：在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时；

10 具体的，MME 检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

或者，非经常收发数据的 MTC 终端在当前业务结束时，向 MME 发送
15 去附着请求，MME 收到所述去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，并按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

所述收发数据间隔一般是作为 MTC 终端签约非经常收发数据模式时的签约数据，保存在 HSS 中，当 MME 发送 MTC 终端的更新位置请求给
20 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带该 MTC 终端的签约数据；
或者，所述收发数据间隔作为 MME 本地参数，与该 MTC 终端的终端标识对应的预先保存在 MME 本地。

步骤 302：在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示；

25 具体的，MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据该 MTC 终端

的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送，分组数据网网关将该指示转发给计费实体，计费实体根据指示的该 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送，为本次数据通信使用比正常的非经常数据收发业务费率高的费率；

进一步的，MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据该 MTC 终端的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时器定时结束，则在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是允许时间内的数据发送，分组数据网网关将该指示转发给计费实体，计费实体根据指示的该 MTC 终端的本次数据发送是允许时间内的数据发送，为本次数据通信使用正常的非经常数据收发业务费率。

为了实现上述方法，本发明还提供一种控制 MTC 终端收发数据的系统，该系统包括：MME、MTC 终端；其中，

MME 确定 MTC 终端去附着后，对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示；

所述 MME，具体用于检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应；

或者，在收到 MTC 终端的去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，并按照该 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器，所述数据收发定时器与该 MTC 终端的终端标识相对应。

所述 MME，具体用于收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据该 MTC 终端的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则在发

送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送;

进一步的, 所述 MME, 还用于收到 MTC 终端发起的附着请求后, 根据该 MTC 终端的终端标识确定该 MTC 终端对应的数据收发定时器定时结束, 则在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是允许时间内的数据发送。

下面结合具体实施例详细说明本发明的方法的实现过程和原理。

实施例一:

本实施例中, 非经常收发数据的 MTC 终端的收发数据间隔作为签约数据, 实现控制 MTC 终端收发数据的方法, 包括以下几个步骤:

步骤 401: 非经常收发数据的 MTC 终端在入网时, 签约非经常收发数据模式, 其中两次收发数据之间的收发数据间隔作为签约数据保存在 HSS;

步骤 402: MTC 终端开机后, 发送附着请求到 MME, 附着请求消息中携带该 MTC 的终端标识和安全证书;

步骤 403: MME 接收到所述附着请求后, 读取该请求中携带的终端标识和安全证书, 对 MTC 终端进行安全认证, 在认证成功后, MME 发送更新位置请求消息给 HSS, 更新位置请求消息中携带终端的标识;

步骤 404: HSS 接收到 MME 发送的更新位置请求消息后, 根据该消息中携带的终端标识, 将该 MTC 终端的签约数据在更新位置请求响应消息中发送给 MME;

步骤 405: MME 接收到 HSS 发送的所述 MTC 终端的更新位置请求响应消息后, 读取签约数据, 保存在本地, 构建终端的上下文信息;

本步骤中, MTC 终端签约的收发数据间隔也将作为签约数据由 HSS 发送到 MME。

步骤 406: MME 发送附着接受消息到基站;

步骤 407: 基站接收到附着接受消息后, 向 MTC 终端发送无线资源控制 (RRC) 连接重配置消息;

步骤 408: MTC 终端接收到 RRC 连接重配置消息后, 执行无线资源配置过程, 在完成无线资源配置过程后, 发送 RRC 连接重配置完成消息给基
5 站;

本步骤中, 所述执行无线资源配置过程, 包括: 配置物理信道, 设置缺省调度配置参数等。

步骤 409: MTC 终端开始与网络通信, 发送上行数据到网络或者接收网络发送的下行数据;

10 步骤 410: 当前的业务结束, MTC 终端和网络之间停止发送和接收数据, 发送去附着请求给该 MTC 终端;

步骤 411: 所述 MTC 终端收到去附着请求后, 发送去附着接受消息给 MME, 并断开与网络的连接;

步骤 412: MME 在接收到所述 MTC 终端的附着接受消息后, 按照该
15 MTC 终端签约数据中的收发数据间隔设置该 MTC 终端对应的数据收发定时器;

所述该 MTC 终端对应的数据收发定时器, 一般是: 该 MTC 终端的终端标识与数据收发定时器相对应。

步骤 413: 在数据收发定时器运行期间, MME 如果接收到该 MTC 终
20 端发起的附着请求, 则 MME 拒绝该 MTC 终端的附着请求;

步骤 414: 在数据收发定时器到时以后, MME 删除该 MTC 终端的上下文信息。

这里, 所述上下文信息包括该 MTC 终端的终端标识、跟踪区列表等。

实施例二:

25 本实施例中, MTC 终端的收发数据间隔作为 MME 本地参数, 实现控

制 MTC 终端收发数据的方法，包括以下几个步骤：

步骤 501：MTC 终端开机后，发送附着请求到 MME，附着请求消息中携带该 MTC 终端的终端标识和安全证书；

步骤 502：MME 接收到 MTC 终端的附着请求后，读取该请求中携带的终端标识和安全证书，对该 MTC 终端进行安全认证，在认证成功后，MME 发送附着接受消息到基站；

步骤 503：基站在接收到附着接收消息后，向该 MTC 终端发送 RRC 连接重配置消息；

步骤 504：MTC 终端接收到 RRC 连接重配置消息后，执行无线资源配置过程，在完成无线资源配置过程后，发送 RRC 连接重配置完成消息给基站；

步骤 505：MTC 终端开始与网络的通信，发送上行数据到网络或者接收网络发送的下行数据；

步骤 506：MTC 终端当前业务结束时，向 MME 发送去附着请求；

步骤 507：MME 收到去附着请求后，发送去附着接受消息给该 MTC 终端，并根据该 MTC 终端的终端标识在本地查找到对应的收发数据间隔，按照所述收发数据间隔设置该 MTC 终端对应的数据收发定时器；

步骤 508：当有下行数据到达服务网关时，服务网关向 MME 发送下行数据通知消息，MME 根据下行数据的目的 MTC 终端的终端标识，确定该终端标识对应的数据收发定时器正在运行，则 MME 不发送寻呼消息给该 MTC 终端；

步骤 509：当 MME 收到 MTC 终端发起的附着请求时，根据该 MTC 终端的终端标识确定所对应的数据收发定时器正在运行，则 MME 在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送；

本步骤中，所述指示方式可以是在创建进程信令或修改进程信令增加一个信息位，该信息位的具体参数如下：

信息位名称：是否允许时间发送；

取值类型：布尔型；

5 当值为 true 时，表示是允许时间内的数据发送；

当值为 false 时，表示是非允许时间内的数据发送；

在本步骤中，该信息位值设置为 false。

步骤 510：分组数据网网关将所述指示转发给计费实体，计费实体在计费统计时为此数据通信使用比正常的非经常数据收发业务费率高的费率；
10

步骤 511：当 MME 收到 MTC 终端发起的附着请求时，根据该 MTC 终端的终端标识确定所对应的数据收发定时器定时结束，则 MME 在发送给分组数据网网关的创建进程信令或修改进程信令中指示该 MTC 终端的本次数据发送是允许时间内的数据发送；

15 步骤 512：分组数据网网关将所述指示转发给计费实体，计费实体在计费统计时将此次数据通信费率调整回正常的非经常数据收发业务费率。

通过上述方案，能够使非经常收发数据的 MTC 终端在收发数据间隔内不附着到网络，严格按照收发数据间隔进行数据的收发，避免对网络资源的占用；或者，在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行
20 区别费率指示，以此使非经常收发数据的 MTC 终端尽可能按照收发数据的间隔进行数据的收发，并可以最大程度保证运营商的利益。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种控制机器类型通信 (MTC) 终端收发数据的方法，其特征在于，该方法包括：

在 MTC 终端去附着后，移动性管理实体 (MME) 对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：MME 检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端返回的去附着接受消息后，按照所述 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：所述 MME 收到 MTC 终端的去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，并按照所述 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述收发数据间隔作为 MTC 终端的签约数据，保存在用户归属服务器 (HSS) 中；

当 MME 发送所述 MTC 终端的更新位置请求给 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带所述 MTC 终端的签约数据；或，所述收发数据间隔作为 MME 本地参数，与所述 MTC 终端的终端标识对应的保存在 MME 本地。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在定时时间内，MME 拒绝所述 MTC 终端附着到网络，为：MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据所述 MTC 终端的终端标识确定所述 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则 MME 拒绝所述 MTC 终端的附着请求。

6、一种控制 MTC 终端收发数据的系统，其特征在于，该系统包括：

MME、非经常收发数据的 MTC 终端；其中，

MME 确定所述 MTC 终端去附着后，对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，拒绝所述 MTC 终端附着到网络。

7、一种控制 MTC 终端收发数据的方法，其特征在于，该方法包括：

5 在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时；在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：MME 检测到 MTC 终端的当前业务结束，向所述 MTC 终端发送去附着请求，在接收到所述 MTC 终端
10 返回的去附着接受消息后，按照所述 MTC 终端的收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述在 MTC 终端去附着后，MME 对所述 MTC 终端进行定时，为：所述 MME 收到 MTC 终端的去附着请求后，发送去附着接受消息给 MTC 终端，按照所述 MTC 终端的
15 收发数据间隔设置对应的数据收发定时器。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述收发数据间隔作为 MTC 终端的签约数据，保存在 HSS 中；

当 MME 发送所述 MTC 终端的更新位置请求给 HSS 时，HSS 在返回的更新位置请求响应中携带所述 MTC 终端的签约数据；或，所述收发数据
20 间隔作为 MME 本地参数，与所述 MTC 终端的终端标识对应的保存在 MME 本地。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行区别费率指示，为：MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据所述 MTC 终端的终端标识确定所述
25 MTC 终端对应的数据收发定时器正在运行，则在发送给分组数据网网关的

创建进程信令或修改进程信令中指示所述 MTC 终端的本次数据发送是非允许时间内的数据发送。

12、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：
MME 收到 MTC 终端发起的附着请求后，根据该 MTC 终端的终端标识确
5 定该 MTC 终端对应的数据收发定时器定时结束，则在发送给分组数据网网
关的创建进程信令或修改进程信令中指示所述 MTC 终端的本次数据发送
是允许时间内的数据发送。

13、一种控制 MTC 终端收发数据的系统，其特征在于，该系统包括：
MME、非经常收发数据的 MTC 终端；其中，

10 MME 确定非经常收发数据的 MTC 终端去附着网络后，对所述 MTC
终端进行定时；在定时时间内，MME 对附着到网络的所述 MTC 终端进行
区别费率指示。

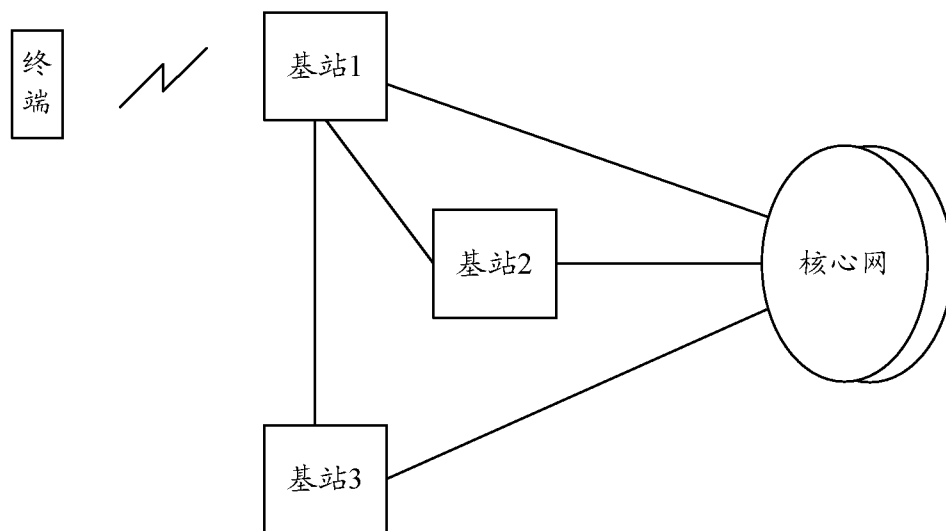


图 1

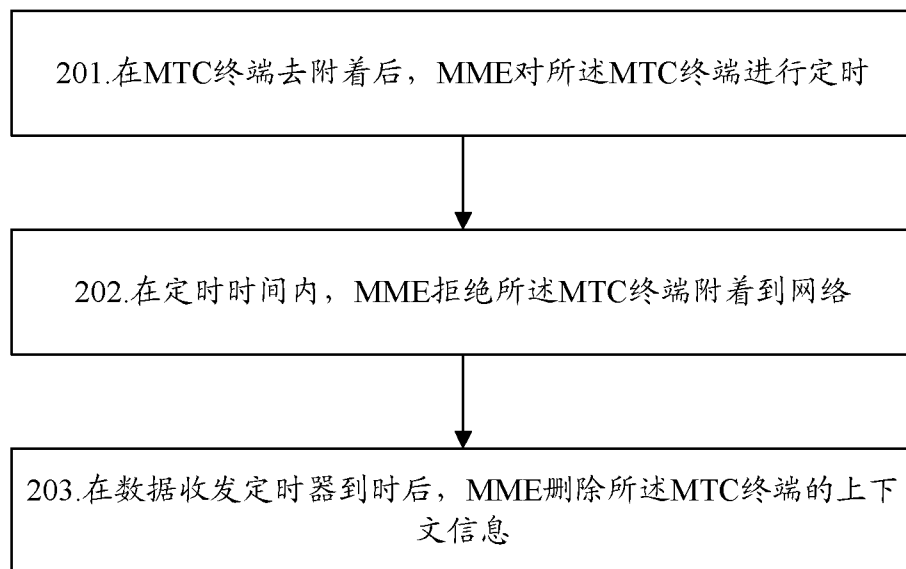


图 2

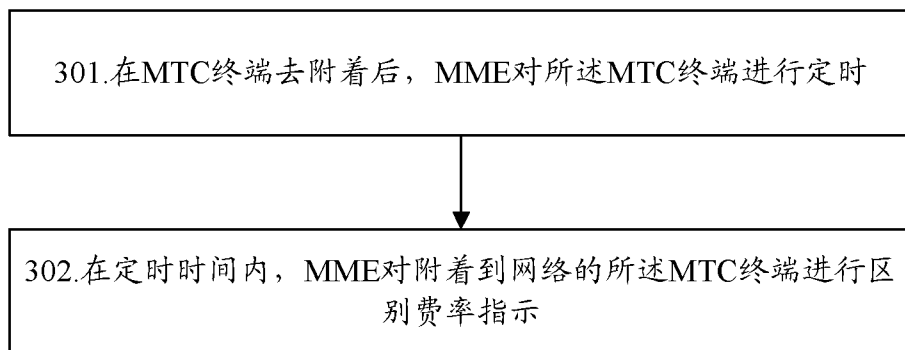


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, DWPL, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, TWTXT, JPTXT, CNKI: MME; M2M; MTC; SGSN; interval?; time; slot?; timeslot?; period?; timer?; counter?; attach+; access+; mobility management; count; reserve; preset

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101969635 A (ZTE CORP.), 09 February 2011 (09.02.2011), description, paragraphs [0010]-[0017]	1, 5-7, 11-13
A		2-4, 8-10
X	CN 101959281 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 26 January 2011 (26.01.2011), description, paragraphs [0056]-[0067]	1, 5-7, 11-13
A		2-4, 8-10
X	US 2010190497 A1 (VODAFONE GROUP PLC), 29 July 2010 (29.07.2010), description, paragraphs [0071]-[0101]	1, 5-7, 11-13
A		2-4, 8-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 04 January 2012 (04.01.2012)	Date of mailing of the international search report 19 January 2012 (19.01.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Haiyang Telephone No.: (86-10) 62411342

International application No.
PCT/CN2011/077556

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/077556

A. 主题的分类

H04W 48/02(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W;H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,CNTXT,DWPI,VEN,USTXT,EPTXT,WOTXT,TWXT,JPTXT,CNKI:MME;M2M;MTC;SGSN;interval?;time;slot?;timeslot?;period?;timer?;counter?;attach+;access+;附着;接入;移动性管理;移动管理;定时;计时;计数;周期;预定;预置;预设;时间;间隔

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101969635A(中兴通讯股份有限公司) 09.2 月 2011(09.02.2011) 说明书第[0010]—[0017]段	1,5-7,11-13
A		2-4,8-10
X	CN101959281A(华为技术有限公司) 26.1 月 2011(26.01.2011) 说明书第[0056]—[0067]段	1,5-7,11-13
A		2-4,8-10
X	US2010190497A1(沃达方集团有限公司) 29.7 月 2010(29.07.2010) 说明书第[0071]—[0101]段	1,5-7,11-13
A		2-4,8-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

04.1 月 2012(04.01.2012)

国际检索报告邮寄日期

19.1 月 2012 (19.01.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

杨海洋

电话号码: (86-10) 62411342

关于同族专利的信息

PCT/CN2011/077556

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2009 年 7 月)