(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
2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/109920 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/095356

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 29 日 (29.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410035808.3 2014 年 1 月 24 日 (24.01.2014) CN

(71) 申请人: **中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION)** [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: **江小威 (JIANG, Xiaowei)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **陈卓 (CHEN, Zhuo)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **胡南 (HU, Nan)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: **北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS)**; 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: NETWORK PARAMETER ACQUIRING METHOD, APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称 : 一种网络参数获取方法、装置及设备

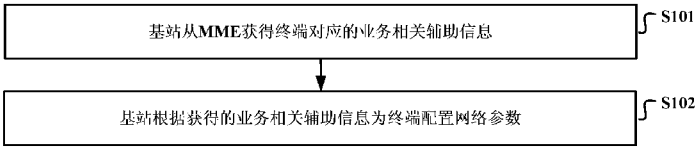

图 1 / FIG. 1

S101 A BASE STATION ACQUIRES SERVICE-RELATED AUXILIARY INFORMATION CORRESPONDING TO A TERMINAL FROM AN MME
S102 THE BASE STATION CONFIGURES NETWORK PARAMETERS ACCORDING TO THE ACQUIRED SERVICE-RELATED AUXILIARY INFORMATION

(57) **Abstract**: Disclosed are a network parameters acquiring method, apparatus, and device, used to provide auxiliary information for a base station to configure network parameters, thus reducing the signaling overhead of data packet service and terminal power consumption. The network parameters acquiring method comprises: the base station acquires service-related auxiliary information corresponding to the terminal from a mobility management entity (MME), and configures network parameters according to the acquired service-related auxiliary information.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种网络参数获取方法、装置及设备，用以为基站配置网络参数提供辅助信息，达到节省数据包类业务的信令开销和降低终端功耗的目的。其中，网络参数获取方法，包括：基站从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息，并根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数。

WO 2015/109920 A1

一种网络参数获取方法、装置及设备

本申请要求在2014年1月24日提交中国专利局、申请号为201410035808.3、发明名称为“一种网络参数获取方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种网络参数获取方法、装置及设备。

背景技术

长期演进（LTE，Long Time Evolution）启动了针对小数据包类业务的节省信令开销及降低终端功耗的标准化工作。小数据包类业务主要包括机器类型通信（MTC，machine-type communication）的小数据包业务，以及移动终端上的一些小数据包业务（如QQ业务、微信业务等）。小数据包类业务由于传输的数据包大小很小，发送一个数据包需要消耗许多空口信令，而引起信令开销过大。另外，小数据包类业务的频繁传输也会导致移动终端功耗过大的问题。针对上述两个问题，第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，3GPP）在研究阶段提供了很多种方案，但最后进入标准化阶段的方案仅包括引入节能子状态（针对MTC超低功耗需求，通过节能子状态来实现超长待机），以及核心网提供辅助信息的长保连接态方案（通过终端或网络提供业务辅助信息来合理配置网络参数，实现节能及节省信令开销）。

目前，对于进入连接态的终端，基站没有相关信息来帮助其进行网络参数（包括DRX参数、连接释放定时器（timer））的配置，使得基站只能为全小区配置相同的网络参数，而不是根据终端特定的业务特性进行配置，因此难以达到节省信令开销和降低终端功耗的目的。

发明内容

本发明实施例提供一种网络参数获取方法、装置及设备，用以为基站配置网络参数提供辅助信息，达到节省数据包类业务的信令开销和降低终端功耗的目的。

本发明实施例提供一种网络参数获取方法，包括：基站从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息。

作为本发明实施例的一种实施方式，业务相关辅助信息至少包括以下信息中的任一项或者任意组合：业务类型信息、业务方向信息、业务时延要求信息、业务速率要求信息、上次连接最后一个数据包的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息；以及

所述相关辅助信息还包括以下信息中的一种或者任意组合：第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型信息和第七类型信息，其中，

所述第一类型信息包括以下信息中的至少一种：相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息，其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定；

所述第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔分布信息；

所述第三类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔信息；

所述第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息；或者连续两次下行数据包发送的时间间隔信息；或者是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息；

所述第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息；

所述第六类型信息包括：针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录

的、在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率信息以及上一次更新该频率信息的时间信息;

所述第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

本发明实施例提供一种网络参数获取装置，包括：获得单元，用于从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息。

作为本发明实施例的一种实施方式，业务相关辅助信息至少包括以下信息中的任一项或者任意组合：业务类型信息、业务方向信息、业务时延要求信息、业务速率要求信息、上次连接最后一个数据包的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息；以及

所述相关辅助信息还包括以下信息中的一种或者任意组合：第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型信息和第七类型信息，其中，

所述第一类型信息包括以下信息中的至少一种：相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息，其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定;

所述第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔分布信息;

所述第三类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔信息;

所述第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息；或者连续两次下行数据包发送的

时间间隔信息；或者是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息；

所述第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息；

所述第六类型信息包括：针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录的、在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率信息以及上一次更新该频率信息的时间信息；

所述第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对预设的每一数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

本发明实施例还提供一种基站设备，包括上述的网络参数获取装置。

本发明实施例提供的网络参数获取方法、装置及设备，基站从 MME 处获得该终端对应的业务相关辅助信息，使得基站能够根据获得的业务相关辅助信息为终端配置相关网络参数，由于基站针对不同的终端分别进行配置，从而达到了节省信令开销和降低终端功耗的目的。

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所写的说明书、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

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本发明的一部分，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：

图 1 为本发明实施例中，网络参数获取方法的实施流程示意图；

图 2 为本发明实施例中，在建立 RRC 连接过程中获得业务相关辅助信息的实施流程示意图；

图 3 为本发明实施例中，网络参数获取装置的结构示意图。

具体实施方式

为了实现减小数据包类业务的信令开销和降低终端功耗的目的，本发明实施例提供了一种网络参数获取方法、装置及设备。

以下结合说明书附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明，并且在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

发明人在发明过程中发现，解决上述技术问题的一种可能的解决方案是基站统计每个终端的业务特性，然后据此来配置网络参数。然而，由于终端相关信息在终端进入空闲态时即会释放掉，使得终端在下次进入连接态后基站没有相关信息来做配置，只能进行盲配置。同时，由于大部分的连接建立是来自于背景业务或心跳包或业务更新，经过短暂的交互后终端即进入空闲态，基站在这段时间内可以统计的信息很少，而且无法统计上次连接建立到下次连接建立的包时延信息，所以难以有效地据其进行网络参数配置。

鉴于此，本发明实施例提供了一种网络参数获取方法，通过 UE（终端）或者基站收集业务相关辅助信息，在连接释放时上传至 MME（移动管理性实体），MME 自身也可以收集一定业务相关辅助信息或者 MME 还可以从 SGW（信令网关）处获得一些业务相关辅助信息，当 UE 在下次进入连接态时，基站可以从 MME 下载其保存的业务相关辅助信息，并根据下载的业务相关辅助信息为终端配置网络参数。

如图 1 所示，为本发明实施例提供的网络参数获取方法的实施流程示意图，包括以下步骤：

S101、基站从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息;

其中，业务相关辅助信息可以是按业务或 QCI（服务质量等级指示）来统计，也可以是不区分统计。具体内容可以包括以下信息中的至少一种或者任意组合：业务类型信息（如果区分业务进行统计时可以包括）、业务方向信息（上行业务/下行业务，如果区分业务方向进行统计时可以包括）、业务时延要求信息(如果不区分业务或者按 QCI 进行统计时，则给出最严的时延要求)、业务速率要求信息（如果不区分业务或者按 QCI 进行统计时，则给出最严的速率要求）、上次连接最后一个数据包（如果区分上行业务/下行业务进行统计时，则分别给出上次连接最后一个上行数据包/下行数据包）的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息。

具体实施时，相关辅助信息还包括以下信息中的一种或者任意组合（具体实施时，可以分上行/下行进行统计，也可以不区分上/下行进行统计）：第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型信息和第七类型信息。

第一类型信息包括以下信息中的至少一种：一个 burst 内相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息。其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定。

较佳的，如何划分 burst 和 burst 组可以依据数据包到达时间间隔进行划分，例如，可以规定数据包到达时间间隔在多大范围内属于一个 burst，到达时间间隔在多大时延范围内的 burst 属于一个 burst 组。

较佳的，数据包大小信息可以但不限于包括在统计周期内的数据包平均大小信息或者在统计周期内各数据包大小的 CDF（累积函数分布）信息。

第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔的分布信息。

其中，相邻两个数据包到达时间间隔的分布信息可以是 CDF 信息，也可以是统计每个时间间隔区间的概率。

较佳的，可以按照以下表 1 所示的形式进行统计（该信息既可以是分业务（或 QCI）进行统计，也可以是所有业务统计一个总的）:

表 1

数据包到达时间间隔(ms)范围	A1~B1	A2~B2	A3~B3	A4~B4	A5~B5	…
概率	P1%	P2%	P3%	P4%	P5%	…%
采样点数(可选)						

第三类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔均值信息。

具体实施时，第三类型信息包括还可以包括相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围信息。其中，第三类型信息可以对比较规则类业务进行统计。

第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息（可以为 CDF 信息或者时间间隔最大值）；或者连续两次下行数据包发送的时间间隔信息（可以为 CDF 信息或者时间间隔最大值）；或者是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息。

具体实施时，还可以结合第一类型信息或者第二类型信息/第三类型信息/第四类型信息/第五类型信息进行统计。

第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息，具体实施时，还可以设定每个区间记录的最大数目，以及时间间隔区间的最大数目。

具体实施时，可以将数据包到达时间间隔划分为一定的区间（例如标准定义好数据包到达时间间隔区间的可能取值，或由实现决定如何划分区间），针对每一区间，仅记录最近 N 个与上一数据包到达时间间隔落在该范围内的数据包的到达时间（比如：15 时 30 分 20 秒）。具体实施时，也可以不划分区间，记录所有数据包的到达时间，直到到达记录上限为止。

较佳的，可以按照表 2 所示的形式进行统计：

表 2

数据包到达时间间隔区间 (s 或 ms)	数据包到达时间列表 (列表大小 N)
A1~B1	
A2~B2	
…	

第六类型信息包括：针对数据包到达时间间隔区间记录的、相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息以及上一次更新该发生频率信息的时间信息。

具体实施时，可以将数据包到达时间间隔划分为一定的区间（例如标准定义好数据包到达时间间隔区间的可能取值，或由实现决定如何划分区间），针对每一区间，记录一段时间内数据包到达时间间隔落在该区间的频率，以及上次更新该值的时间。较佳的，可以按照表 3 所示的形式进行统计：

表 3

数据包到达时间间隔区间 (s 或 ms)	发生频率 (如 次数/小时)	上次更新时间
A1~B1		
A2~B2		
…		

较佳的，可以按照以下方法对表 3 进行更新：

针对任一数据包到达时间间隔区间，按照以下方法确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：

步骤一、针对任一数据包到达时间间隔区间，若当前数据包与上一数据包的到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间时，确定当前数据包的到达时间；

步骤二、确定上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；

步骤三、按照以下公式确定本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达

时间间隔区间的频率：$\frac{T}{t_1-t_2}$次数/小时；并按照以下公式确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：$\alpha * f_1+(1-\alpha) * f_1^{'}$，其中：$T$为频率的统计周期大小；$t_1$为当前数据包的到达时间；$t_2$为上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；α为预先设定的本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率对应的权重；f_1为本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率；$f_1^{'}$为当前记录的该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率。

例如，以统计周期为 1 小时为例，当时刻 A（精确到秒）一个数据包（该数据包到达时间间隔落在区间（A1,B1））到达后，查看该（A1,B1）区间上次更新时间为 B（精确到秒），则本次采样得到的数据包到达时间间隔落在区间（A1,B1）的发生频率为 3600/（A-B）次数/小时；假设本次采样的权重为 0.1，则数据包到达时间间隔落在区间（A1,B1）的发生频率 ＝0.9*上次记录的发生频率 ＋0.1*本次计算得到的发生频率。

第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

具体实施时，当前统计周期的统计数据还可以包括当前统计周期信息，若不包括时，则按照默认周期进行统计。

具体实施时，可以按照表 4 所示的形式进行统计，左边“上一统计周期的统计结果”部分代表已根据之前一个统计周期的结果统计出的数据包落在每个数据包到达时间间隔区间的发生频率；右侧“当前统计周期的统计数据”表示本次统计周期内各数据包到达时间间隔区间累计发生次数、当前统计周期信息以及本次统计起始时间。

表 4

上一统计周期的统计结果		当前统计周期的统计数据		
数据包到达时间间隔范围 (s 或 ms)	发生频率 (如次数/小时)	发生次数	本次统计起始时间	当前统计周期信息
A1~B1				
A2~B2				
…				

较佳的，可以按照以下方法更新第七类型信息:

在当前统计周期结束后，针对预设的每一数据包到达时间间隔区间，按照以下公式更新该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率信息: $\beta * f_2 + (1-\beta) * f_2^{'}$，其中: β 为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数对应的权重; f_2 为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数; $f_2^{'}$ 为上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率。

具体的，对于任一数据包到达时间间隔区间，在当前统计周期内，统计其发生次数，在当前周期统计完成后，更新“上一统计周期的统计结果”中的发生频率，设当前周期统计的权重为 a，则发生频率 = （1-a）*发生频率 + a*“当前统计周期的统计数据”中的发生次数。（需要说明的是，如果统计周期与发生频率的统计时间不匹配，则还需进行一定的转换）。然后，将“当前统计周期的统计数据”的本次统计起始时间设为当前时间，发生次数设为 0。

例如，设定的统计周期为 10s，在 10s 内终端与基站有 5 次连接释放操作，则针对每一次连接释放，均按照表 4 形式统计当前统计周期数据，其中，发生次数为根据各次统计结果累计的发生次数。

S102、基站根据获得的业务相关辅助信息为终端配置网络参数。

具体实施时，上述网络参数可以但不限于包括 DRX（非连续接收）参数

和连接释放 timer（定时器），其中，DRX（非连续接收）参数包括 drx-InactivityTimer, onDurationTimer, longDRX-Cycle, shortDRX-Cycle , drxShortCycleTimer。

具体实施时，对于 longDRX-Cycle 参数，longDRX-Cycle 的设置通常应满足 longDRX-Cycle < 业务时延要求（如果有多个业务，则业务时延要求应取时延要求最苛刻的业务时延要求）。但对于第三类型信息和第四类型信息可以例外处理。

较佳的，可以按照以下方式配置 longDRX-Cycle 参数：根据业务时延要求信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于业务时延要求；若包含多个所述业务时延要求信息时，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于最低的业务时延要求；或者根据第三类型信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于相邻两个数据包到达时间间隔的最小值；或者若根据第四类型信息确定不存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息，且连续两次下行数据包发送的时间间隔和一次上行数据包发送与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔均小于业务时延要求（或者虽大于业务时延要求，但远小于连接释放 timer），可按标准支持的最大 DRX 周期配置 longDRX-Cycle 参数。

具体实施时，对于 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数，可以依据于业务的 burst 特性配置，较佳的，可以依据下行业务的 burst 特性配置。

具体实施时，可以按照以下方式配置 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数：根据第一类型信息，配置 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的最大值，较佳的，可以设置 onDurationTimer 及 drx-InactivityTimer 略大于一个 burst 内数据包到达时间间隔的最大值；或者

根据第三类型信息，配置 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围，较佳的，配置 onDurationTimer 及 drx-InactivityTimer 略大于数据包到达时间间隔的波动范围

即可；或者

根据第四类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔和连续两次下行数据包发送的时间间隔中的最大值，较佳的，可以配置 onDurationTimer 及 drx-InactivityTimer 略大于一次上行数据包发送与之后的最近一次下行数据包发送的时间间隔和连续两次下行数据包发送的发送时间间隔中的最大值；或者

根据第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，配置 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于预设的数据包到达时间间隔，其中，预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle。较佳的，可以将一定数据包到达时间间隔时间 t（t< longDRX-Cycle）范围内的数据包归为一个 burst，设置 onDurationTimer 与 drx-InactivityTimer 参数略大于 t。

具体实施时，可以按照以下方式配置 drxShortCycleTimer 参数，根据第一类型信息，配置 drxShortCycleTimer 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者根据第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，按照以下方法配置 drxShortCycleTimer 参数：设定第一 burst 到达时间间隔，所述第一 burst 到达时间间隔大于预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle；确定数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率；按照以下公式确定一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量：$n = p * \frac{\text{longDRX - Cycle}}{t_1}$；若 $n>1$，配置 drxShortCycleTimer 参数为 n，其中：n 表示一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量；p 表示数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率；t_1 表示第一 burst 到达时间间隔。其中，t1 的选取应尽量涵盖大多数[t, longDRX-Cycle]范围内的值，但也不宜过大，以免影响包传输时延，其中，t 表示预设的数据包到达时间间隔。

具体实施时，对于 shortDRX-Cycle 参数的配置可以分为以下几种情况：

对于第一类型信息，可以配置 shortDRX-Cycle 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值;

对于第三类型信息或者第四类型信息，无需配置 shortDRX-Cycle 参数;

对于第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，可以参照上述配置 drxShortCycleTime 参数的方式，若 $n>1$ 时，对 shortDRX-Cycle 进行配置，且配置 shortDRX-Cycle 参数为 t_1。

对于连接释放 timer，本发明实施例中，主要依据第三类型信息/第五类型信息/第六类型信息/第七类型信息来确定，具体的，可以分为以下几种情况进行配置:

确定终端处于连接态时，根据第三类型信息，配置连接释放 timer 大于相邻两个数据包到达时间间隔信息。较佳的，对于第三类型信息，先依据数据包到达时延，终端移动速率来确定是保持终端在连接态还是释放连接，如果保持连接态，则连接释放 timer 应略大于包到达时间间隔最大值。

具体实施时，还可以根据第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息配置连接释放 timer。较佳的，对于第六类型信息或第七类型信息，当确定了每个到达时间间隔区间的发生频率后，即可知道如果把 RRC 连接释放 timer 设置比其小后，空闲态到连接态转换的发生频率（将所有比该连接释放 timer 大的包到达时间间隔的频率加起来即可），也即终端保持连接态的时间长度，然后即可知道切换的信令开销以及空闲态连接态转换的信令开销，从而来选择合适的 RRC 连接释放 timer。对于第五类型信息，在获得第六类型信息的发生频率后，即可按第六类型信息所述方式选择连接释放 timer。

具体实施时，业务相关辅助信息可以由终端，或者基站或者 MME 进行统计。其中：终端可以按照预设的统计周期统计除第六类型信息和第七类型信息以外的业务相关辅助信息并上报。若终端进行统计时，既可以在终端处于连接态时进行统计，也可以在终端处于空闲态时进行统计。较佳的，终端在进行业务相关辅助信息统计时，可以针对上行业务和下行业务分别进行统计，

也可以不进行区分一并进行统计。

较佳的，对于第一类型信息，终端按照 MME 发送的 burst 和 burst 组的划分准则或者按照基站广播的 burst 和 burst 组的划分准则进行统计，具体下发的 burst 和 burst 组的划分准则可以为数据包到达间隔在多大范围内属于一个 burst，burst 到达间隔在多大时延范围内的 burst 属于一个 burst 组，也可以由终端实现。其中，若有 MME 发送时，burst 和 burst 组的划分准则携带在 MME 向终端发送的附着请求应答消息或者 TAU（跟踪区更新）消息中。

具体实施时，也可以由基站统计业务相关辅助信息，若由基站进行统计，基站只能在终端处于连接态时进行统计，在连接释放时将统计到的相关信息上报给 MME。具体的，基站可以针对每一终端，按照预先配置的统计周期，在该终端处于连接态时统计上述的业务相关辅助信息；在连接释放时，将统计的业务相关辅助上报给 MME。更佳的，基站在连接释放时，还可以将连接释放 timer 一并上报给 MME。

具体实施时，基站在进行业务相关辅助信息的统计时，可以针对上行业务和下行业务分别进行统计，也可以不区分一并进行统计。

以下以基站确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔为例，较佳的，基站可以按照以下两种方式中的任一种确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔：

方式一

基站根据记录的上次连接最后一个（上行/下行，如果分上/下行统计）数据包的到达时间，以及本次连接第一个（上行/下行，如果分上/下行统计）数据包的到达时间（若是下行数据包，就是基站收到 MME paging 时刻；若是上行数据包，就是基站收到 UE 的随机接入 preamble 时刻），来计算这两个数据包的到达时间间隔。

方式二

基站根据连接释放到连接建立的时间间隔信息、连接释放 timer 值，构成完整的一个终端业务的数据包到达时间间隔信息（一次连接建立中最后一个

包与下次连接建立中第一个包间的时间间隔 = 连接释放 timer + 连接释放到连接建立的时间间隔)。需要说明的是，通过方式二进行统计的话，一次连接建立中最后一个数据包与下次连接建立中第一个数据包间的时间间隔只能获得上下行混合的业务特性，而无法区分出上下行。

具体的，针对不同的统计方式，基站可以按照以下方法确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔：1）针对上行业务，确定上次连接最后一个上行数据包的到达时间与本次连接第一个上行数据包的到达时间之间的时间间隔为一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔；2）针对下行业务，确定上次连接最后下行数据包的到达时间与本次连接第一个下行数据包的到达时间之间的时间间隔为一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔；3）针对上下行混合业务，确定上次连接最后一个数据包的到达时间与本次连接第一个数据包的到达时间之间的时间间隔为一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔。

针对上下行混合业务，基站还可以确定上一次连接释放 timer 与上一次连接释放到本次连接建立之间的时间间隔之和为一次连接建立最后一个数据包与下次连接建立第一个数据包之间的时间间隔。

需要说明的是，如果是上行数据包，则最后一个数据包为基站收到终端的随机接入 preamble 时刻，若是下行数据包，则最后一个数据包为基站收到 MMEpaging 时刻。

具体实施时，还可以由 MME 获得业务相关辅助信息，其中，MME 可以自行统计一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息，其余信息 MME 可以从 SGW（网关）处获得。较佳的，MME 在统计一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息时可以针对上行业务和下行业务分别进行统计，也可以不进行区分一并进行统计；SGW 在统计除一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息以外的其它信息时也可以针对上行业务和下行业务分别进行统计，也可以不进行区分一并进行统计。

为了更好的理解本发明实施例，以下结合终端与基站建立 RRC 连接过程对本发明实施例提供的网络参数获取方法的实施流程进行说明，如图 2 所示，终端与基站建立 RRC 连接，可以包括以下步骤:

S201、终端与基站建立 RRC 连接。

其中，终端还可以在连接建立时提供业务相关辅助信息，速度相关信息（如小区重选历史信息，从 GPS 等测速模块获得的速度信息，或终端空闲态粗略的移动速度估计）。

业务相关辅助信息可以由应用层提供给 NAS（非接入层）层，或者由 NAS 层或 AS（接入层）层自行统计。若是由 NAS 或 AS 层统计，则无论终端在空闲态、连接态均需要统计，并进行更新。统计时可以按业务或者 QCI 进行统计，也可以所有业务一起进行统计。上行或下行可以分开统计，也可以一起进行统计。在统计时，可以在获得一定数量采样点后，获取时延的 CDF，或按一定准则来划分 burst，burst 组，划分准则可以是 MME 在附着或 TAU 时配给终端或基站通过广播方式广播（配置内容可以是数据包到达间隔在多大范围内属于一个 burst，burst 到达间隔在多大时延范围内的 burst 属于一个 burst 组），或终端实现。当终端再次获取一定采样点后，可以更新统计数据。更新方法可以是按 CDF 进行合并，或新的统计与旧的统计的加权平均。

S202、基站发送初始 UE 消息给 MME。

MME 统计针对该终端的从一次连接释放到下一次连接建立的时间间隔统计信息（比如采用类似形式二的 CDF 形式，或记录最近几次的时间间隔）。在统计时间间隔时，MME 可以结合连接建立的原因，比如只统计因服务请求发起的连接建立，不统计因 TAU 发起的连接建立、因附着发起的连接建立。另外，MME 还可以向 SGW 索要针对该终端的业务相关辅助信息统计，SGW 的统计可以是 MME 之前配置的，SGW 自己进行统计，或从 PGW 那里获取。MME 向 SGW 索要信息可以是在收到基站的初始 UE 消息后，也可以是在基站专门向 MME 请求业务相关辅助信息后，还可以是 MME 定期向 SGW 索要，或 SGW 定期（或事件触发）向 MME 汇报。

S203、MME 向基站反馈初始上下文建立请求。

具体实施时，在 MME 向基站反馈的初始上下文建立请求中，可以包括针对该终端的从一次连接释放到下一次连接建立（如果是下行业务触发连接建立，可以是到寻呼时刻）的时间间隔统计信息、连接释放 timer 信息、业务相关辅助信息、用户订阅信息等。

需要说明的是，连接释放 timer 是基站维护的，当终端一段时间内无数据发送，该定时器就会超时，基站便释放 UE 连接。

S204、基站根据 MME、UE 提供的辅助信息，合理配置网络参数。

其中，网络参数包括 DRX 参数（drx-InactivityTimer, onDurationTimer, longDRX-Cycle, shortDRX-Cycle，drxShortCycleTimer），连接释放 timer 等。

具体的，对于一次连接建立中最后一个数据包与下次连接建立第一个数据包间的时间间隔，有两种统计方法：

1. 根据记录的上次连接最后一个（上行/下行，如果分上下行统计）数据包的包到达时间，以及本次连接第一个（上行/下行，入股份上下行统计）数据包的到达时间（若是下行包，就是基站收到 MME paging 时刻；若是上行包，就是基站收到 UE 的随机接入 preamble 时刻），来计算这两个数据包的到达时间间隔。

2. 根据连接释放到连接建立的时间间隔统计信息、连接释放 timer 值，构成完整的一个终端业务的包到达时间间隔信息（一次连接建立中最后一个包与下次连接建立中第一个包间的时间间隔 = 连接释放 timer + 连接释放到连接建立的时间间隔）。需要说明的是，通过该种方式的统计，一次连接建立中最后一个包与下次连接建立中第一个包间的时间间隔只能获得上下行混合的业务特性，而无法区分出上下行。

如果业务相关辅助信息是 UE 侧或 SGW 直接统计，则无需与连接释放到连接建立的时间间隔统计信息结合起来即可获得完整的包到达时延信息。

S205、基站收到终端配置完成反馈后，发送初始上下文建立完成给 MME。

S206、对连接态终端，可以随时提供更新的辅助信息给基站，基站也同

样可以统计该终端本次连接期间的上下行业务特性，然后更新业务相关辅助信息。

统计方法类似于步骤 S201 中的 NAS 或 AS 的统计，并在连接释放时将该信息上报给 MME，同时还可以上报连接释放 timer 信息。具体可以通过 UE CONTEXT RELEASE REQUEST 消息，或 UE CONTEXT RELEASE COMPLETE 消息捎带。如果发生切换，则原基站将该信息通过切换请求发送给目标基站。如果是 S1 切换，则可以由 MME 提供给目标基站。

需要说明的是，本发明实施例不仅适用于单一的业务，而且同样适用于多个业务构成的混合业务。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种网络参数获取装置及设备，由于上述装置及设备解决问题的原理与网络参数获取方法相似，因此上述装置及设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 3 所示，为本发明实施例提供的网络参数获取装置的结构示意图，包括:

获得单元 301，用于从 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息;

参数配置单元 302，用于根据获得的业务相关辅助信息为终端配置网络参数。

其中，业务相关辅助信息至少包括以下信息中的任一项或者任意组合:业务类型信息、业务方向信息、业务时延要求信息、业务速率要求信息、上次连接最后一个数据包的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息; 以及

所述相关辅助信息还可以包括以下信息中的任一种或者任意组合: 第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型信息和第七类型信息，其中，

所述第一类型信息包括以下信息中的至少一种: 相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻

两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息，其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定；

所述第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔的分布信息；

所述第三类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔均值信息；

具体实施时，第三类型信息还可以包括相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围信息。

所述第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息；或者连续两次下行数据包发送的时间间隔信息；或者是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息；

所述第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息；

具体实施时，可以设定每个区间记录的最大数目，以及时间间隔区间的最大数目；

所述第六类型信息包括：针对数据包到达时间间隔区间记录的、在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息以及上一次更新该发生频率信息的时间信息；

所述第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

具体实施时，当前统计周期的统计数据还可以包括当前统计周期信息。

具体实施时，本发明实施例提供的网络参数获取装置，还可以包括：

确定单元，用于针对任一数据包到达时间间隔区间，按照以下方法确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间

的发生频率：针对任一数据包到达时间间隔区间，若当前数据包与上一数据包的到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间时，确定所述当前数据包的到达时间；确定上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；按照以下公式确定本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：$\frac{T}{t_1-t_2}$次数/小时；并按照以下公式确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：$\alpha*f_1+(1-\alpha)*f_1'$，其中：$T$为预设的统计周期大小；$t_1$为当前数据包的到达时间；$t_2$为上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；α为预先设定的本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率对应的权重；f_1为本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率；f_1'为当前记录的该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率。

具体实施时，本发明实施例提供的网络参数获取装置，还可以包括：

更新单元，用于按照以下方法更新所述第七类型信息：在当前统计周期结束后，针对预设的每一数据包到达时间间隔区间，按照以下公式更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息：$\beta*f_2+(1-\beta)*f_2'$，其中：β为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数对应的权重；f_2为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数；f_2'为上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率。

具体实施时，网络参数包括 DRX 参数和连接释放 timer，其中，DRX 参数包括 drx-InactivityTimer, onDurationTimer, longDRX-Cycle, shortDRX-Cycle, drxShortCycleTimer。

其中，对于 longDRX-Cycle 参数，参数配置单元 302 可以用于根据业务时延要求信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于业务时延要求；若包含多个所述业务时延要求信息时，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于最低的业务时延要求；或者根据第三类型信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于相邻

两个数据包到达时间间隔的最小值；或者若根据第四类型信息确定不存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息，且连续两次下行数据包发送的时间间隔和一次上行数据包发送与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔均小于业务时延要求，按可支持的最大 DRX 周期配置所述 longDRX-Cycle 参数。

对于 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数，参数配置单元 302 可以用于根据所述第一类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的最大值；或者根据所述第三类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围；或者根据所述第四类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔；或者配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于连续两次下行数据包发送的时间间隔；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于预设的数据包到达时间间隔，所述预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle。

对于 drxShortCycleTimer 参数，参数配置单元 302 可以用于根据所述第一类型信息，配置所述 drxShortCycleTimer 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，按照以下方法配置所述 drxShortCycleTimer 参数：设定第一 burst 到达时间间隔，所述第一 burst 到达时间间隔大于预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle；确定数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率；按照以下公式确定一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量：$n = p * \frac{\text{longDRX - Cycle}}{t_1}$；配置所述 drxShortCycleTimer 参数为 n，其中：n 表示一个 longDRX-Cycle 内出

现的 burst 的数量； p 表示数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率； t_1 表示第一 burst 到达时间间隔。

对于 shortDRX-Cycle 参数，参数配置单元 302，可以用于根据第一类型信息，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，若 $n>1$ 时，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为所述第一 burst 到达时间间隔。

具体实施时，对于连接释放 timer，参数配置单元 302，可以用于确定所述终端处于连接态时，根据所述第三类型信息，配置所述连接释放 timer 大于相邻两个数据包到达时间间隔信息；或者根据所述第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息配置所述连接释放 timer。

具体实施时，本发明实施例提供的网络参数获取装置，还可以包括:

统计单元，用于针对所述终端，按照预先配置的统计周期，在所述终端处于连接态时统计业务相关辅助信息;

上报单元，用于在连接释放时，将业务相关辅助信息上报给 MME。

其中，上报单元，还可以用于在连接释放时，将连接释放 timer 上报给所述 MME。

其中，统计单元在统计业务相关辅助信息时，可以针对上行业务和下行业务分别进行统计，也可以不区分一并进行统计。

较佳的，统计单元还可以用于针对上行业务和下行业务进行统计时，根据记录的上次连接最后一个数据包的到达时间与本次连接第一个数据包的到达时间之间的时间间隔确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔。

具体实施时，统计单元还可以用于针对上行业务和下行业务进行统计时，确定上一次连接释放 timer 与上一次连接释放到本次连接建立之间的时间间隔之和为一次连接建立最后一个数据包与下次连接建立第一个数据包之间的时

间间隔。

为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或单元）分别描述。当然，在实施本发明时可以把各模块（或单元）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

需要说明的是，上述网络参数获取装置可以设置于基站设备中。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种网络参数获取方法，其特征在于，包括:

基站从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务相关辅助信息至少包括以下信息中的任一项或者任意组合：业务类型信息、业务方向信息、业务时延要求信息、业务速率要求信息、上次连接最后一个数据包的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息；以及

所述相关辅助信息还包括以下信息中的任一种或者任意组合：第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型信息和第七类型信息，其中，

所述第一类型信息包括以下信息中的至少一种：相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息，其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定;

所述第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔分布信息;

所述第三类型信息包括相邻两个数据包到达时间间隔均值信息;

所述第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息，连续两次下行数据包发送的时间间隔信息，是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息;

所述第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息;

所述第六类型信息包括：针对数据包到达时间间隔区间记录的、相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息以及上一次更新该发生频率信息的时间信息;

所述第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计

数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第三类型信息还包括相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围信息。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，针对所述第五类型信息，预先设定每个区间记录的最大数目，以及时间间隔区间的最大数目。

5、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第七类型信息中的当前统计周期的统计数据还包括当前统计周期信息。

6、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述数据包大小信息包括统计周期内的数据包平均大小信息或者统计周期内各数据包大小的累积函数分布 CDF 信息。

7、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，针对第六类型信息中的任一数据包到达时间间隔区间，按照以下方法确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率:

针对任一数据包到达时间间隔区间，若当前数据包与上一数据包的到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间时，确定所述当前数据包的到达时间;

确定上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间;

按照以下公式确定本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率: $\frac{\mathrm{T}}{t_1 - t_2}$; 并

按照以下公式确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率: $\alpha * f_1 + (1-\alpha) * f_1'$，其中:

T 为预设的统计周期大小;

t_1为当前数据包的到达时间;

t_2为上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间;

α为预先设定的本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率对应的权重;

f_1为本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率;

f_1'为当前记录的该数据包到达时间间隔区间对应的频率。

8、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，按照以下方法更新所述第七类型信息:

在当前统计周期结束后，针对预设的每一数据包到达时间间隔区间，按照以下公式更新该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率信息:$\beta * f_2 + (1-\beta) * f_2'$，其中:

β为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数对应的权重;

f_2为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数;

f_2'为上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率。

9、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，还包括:

所述基站根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述网络参数包括非连续接收 DRX 参数。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 DRX 参数包括 longDRX-Cycle 参数; 以及

根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数，具体包括:

根据业务时延要求信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于业务时延要求;若包含多个所述业务时延要求信息时，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于最低

的业务时延要求；或者

根据第三类型信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于相邻两个数据包到达时间间隔的最小值；或者

若根据第四类型信息确定不存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息，且连续两次下行数据包发送的时间间隔和一次上行数据包发送与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔均小于业务时延要求，按可支持的最大 DRX 周期配置所述 longDRX-Cycle 参数。

12、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 DRX 参数包括 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数；以及

根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数，具体包括：

根据所述第一类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的最大值；或者

根据所述第三类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围；或者

根据所述第四类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔和连续两次下行数据包发送的时间间隔中的最大值；或者

根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于预设的数据包到达时间间隔，所述预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle。

13、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 DRX 参数包括 drxShortCycleTimer 参数；以及

根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数，具体包括：

根据所述第一类型信息，配置所述 drxShortCycleTimer 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者

根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型

信息，按照以下方法配置所述 drxShortCycleTimer 参数:

设定第一 burst 到达时间间隔，所述第一 burst 到达时间间隔大于预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle;

确定数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率;

按照以下公式确定一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量: $n = p * \frac{\text{longDRX - Cycle}}{t_1}$;

配置所述 drxShortCycleTimer 参数为 n，其中:

n 表示一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量;

p 表示数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率;

t_1 表示第一 burst 到达时间间隔。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述 DRX 参数包括 shortDRX-Cycle 参数; 以及

根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数，具体包括:

根据第一类型信息，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值; 或者

根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，若 $n>1$ 时，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为所述第一 burst 到达时间间隔。

15、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述网络参数包括连接释放定时器 timer。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数，具体包括:

确定所述终端处于连接态时，根据所述第三类型信息，配置所述连接释放 timer 大于相邻两个数据包到达时间间隔信息; 或者

根据所述第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息配置所述连接释放 timer。

17、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，除第六类型信息和第七类型信息以外的业务相关辅助信息为所述终端按照预先配置的统计周期统计并上报的。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一类型信息为所述终端按照所述 MME 发送的 burst 和 burst 组的划分准则或者按照基站广播的 burst 和 burst 组的划分准则统计的，所述 burst 和 burst 组的划分准则携带在所述 MME 向所述终端发送的附着请求应答消息或者跟踪区更新 TAU 消息中。

19、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，除第六类型信息和第七类型信息以外的业务辅助信息为所述终端针对上行业务和/或下行业务进行统计并上报。

20、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，还包括:

针对所述终端，按照预先配置的统计周期，基站在所述终端处于连接态时统计所述业务相关辅助信息;

所述基站在连接释放时，将统计的所述业务辅助相关信息上报给所述 MME。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述业务辅助信息为所述基站针对上行业务和/或下行业务进行统计并上报给所述 MME。

22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述基站针对上行和下行业务进行统计时，按照以下方法确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔:

所述基站根据记录的上次连接最后一个数据包的到达时间与本次连接第一个数据包的到达时间之间的时间间隔确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔。

23、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，还包括:

所述基站在连接释放时，将连接释放 timer 上报给所述 MME。

24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述基站针对上行和下行业务进行统计时，按照以下方法确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔:

确定上一次连接释放timer与上一次连接释放到本次连接建立之间的时间间隔之和为一次连接建立最后一个数据包与下次连接建立第一个数据包之间的时间间隔。

25、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述业务相关辅助信息为所述 MME 针对所述终端，按照预先配置的统计周期获得的，其中:

所述一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息为所述 MME 按照预先配置的统计周期统计的;

除一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息以外的其它业务相关辅助信息为所述 MME 按照预先配置的统计周期从网关 SGW 获取的。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息为所述 MME 针对上行和/或下行业务进行统计的；以及除一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息以外的其它业务相关辅助信息为所述 SGW 针对上行业务和/或下行业务进行统计的。

27、一种网络参数获取装置，其特征在于，包括:

获得单元，用于从移动性管理实体 MME 获得终端对应的业务相关辅助信息。

28、如权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述业务相关辅助信息至少包括以下信息中的任一项或者任意组合：业务类型信息、业务方向信息、业务时延要求信息、业务速率要求信息、上次连接最后一个数据包的到达时间信息和一次连接释放与下一次连接建立的时间间隔信息；以及

所述相关辅助信息还包括以下信息中的任一种或者任意组合：第一类型信息、第二类型信息、第三类型信息、第四类型信息、第五类型信息、第六类型

信息和第七类型信息，其中，

所述第一类型信息包括以下信息中的至少一种：相邻两个数据包到达时间间隔的最大值、一个 burst 的持续时间、一个 burst 组包含的 burst 数量的平均值、一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的最大值和平均值、相邻两个 burst 组到达时间间隔以及数据包大小信息，其中，burst 和 burst 组的划分准则预先设定；

所述第二类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔分布信息；

所述第三类型信息包括：相邻两个数据包到达时间间隔均值信息；

所述第四类型信息包括以下信息中的至少一种：一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔信息；或者连续两次下行数据包发送的时间间隔信息；或者是否存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息；

所述第五类型信息包括：按数据包到达时间间隔区间记录的数据包的到达时间信息；

所述第六类型信息包括：针对数据包到达时间间隔区间记录的、在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息以及上一次更新该发生频率信息的时间信息；

所述第七类型信息包括：上一统计周期的统计结果和当前统计周期的统计数据，其中，上一统计周期的统计结果包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率信息，当前统计周期的统计数据包括针对数据包到达时间间隔区间记录的、在当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数信息、当前统计周期的起始时间信息。

29、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述第三类型信息还包括相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围信息。

30、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，针对所述第五类型信息，预先设定每个区间记录的最大数目，以及时间间隔区间的最大数目。

31、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述第七类型信息中的当前统计周期的统计数据还包括当前统计周期信息。

32、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，还包括:

确定单元，用于针对所述第六类型信息中的任一数据包到达时间间隔区间，按照以下方法确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率：针对任一数据包到达时间间隔区间，若当前数据包与上一数据包的到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间时，确定所述当前数据包的到达时间；确定上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；按照以下公式确定本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：$\frac{T}{t_1-t_2}$次数/小时；并按照以下公式确定在指定时间范围内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率：$\alpha * f_1+(1-\alpha) * f_1^{'}$，其中：$T$为预设的统计周期大小；$t_1$为当前数据包的到达时间；$t_2$为上一次更新该数据包到达时间间隔区间对应的频率信息的时间；α为预先设定的本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的频率对应的权重；f_1为本次数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率；$f_1^{'}$为当前记录的该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率。

33、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，还包括:

更新单元，用于按照以下方法更新所述第七类型信息：在当前统计周期结束后，针对预设的每一数据包到达时间间隔区间，按照以下公式更新该数据包到达时间间隔区间对应的发生频率信息：$\beta * f_2+(1-\beta) * f_2^{'}$，其中：$\beta$为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数对应的权重；f_2为当前统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生次数；$f_2^{'}$为上一统计周期内相邻数据包到达时间间隔属于该数据包到达时间间隔区间的发生频率。

34、如权利要求 27 或 28 所述的装置，其特征在于，还包括:

参数配置单元，用于根据获得的业务相关辅助信息为所述终端配置网络参数。

35、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述网络参数包括非连续接收 DRX 参数。

36、如权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述 DRX 参数包括 longDRX-Cycle 参数；以及

所述参数配置单元，具体用于根据业务时延要求信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于业务时延要求；若包含多个所述业务时延要求信息时，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于最低的业务时延要求；或者根据第三类型信息，配置所述 longDRX-Cycle 参数小于相邻两个数据包到达时间间隔的最小值；或者若根据第四类型信息确定不存在下行数据包发送之前无上行数据包发送的指示信息，且连续两次下行数据包发送的时间间隔和一次上行数据包发送与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔均小于业务时延要求，按可支持的最大 DRX 周期配置所述 longDRX-Cycle 参数。

37、如权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述 DRX 参数包括 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数；以及

所述参数配置单元，具体用于根据所述第一类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的最大值；或者根据所述第三类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于相邻两个数据包到达时间间隔的波动范围；或者根据所述第四类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于一次上行数据包与之后最近一次下行数据包发送的时间间隔和连续两次下行数据包发送的时间间隔中的最大值；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，配置所述 drx-InactivityTimer 参数或者 onDurationTimer 参数大于预设的数据包到达时间间隔，所述预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle。

38、如权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述 DRX 参数包括 drxShortCycleTimer 参数；以及

所述参数配置单元，具体用于根据所述第一类型信息，配置所述 drxShortCycleTimer 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，按照以下方法配置所述 drxShortCycleTimer 参数：设定第一 burst 到达时间间隔，所述第一 burst 到达时间间隔大于预设的数据包到达时间间隔小于 longDRX-Cycle；确定数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率；按照以下公式确定一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量：$n = p * \frac{\text{longDRX - Cycle}}{t_1}$；配置所述 drxShortCycleTimer 参数为 n，其中：n 表示一个 longDRX-Cycle 内出现的 burst 的数量；p 表示数据包到达时间间隔属于预设的数据包到达时间间隔和第一 burst 到达时间间隔之间的概率；t_1 表示第一 burst 到达时间间隔。

39、如权利要求 38 所述装置，其特征在于，所述 DRX 参数包括 shortDRX-Cycle 参数；以及

所述参数配置单元，具体用于根据第一类型信息，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为一个 burst 组内相邻两个 burst 到达时间间隔的平均值；或者根据所述第二类型信息或者第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息，若 $n>1$ 时，配置所述 shortDRX-Cycle 参数为所述第一 burst 到达时间间隔。

40、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述网络参数包括连接释放定时器 timer。

41、如权利要求 40 所述的装置，其特征在于，

所述参数配置单元，具体用于确定所述终端处于连接态时，根据所述第三类型信息，配置所述连接释放 timer 大于相邻两个数据包到达时间间隔信息；或者根据所述第五类型信息或者第六类型信息或者第七类型信息配置所述连接释

放 timer。

42、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，还包括:

统计单元，用于针对所述终端，按照预先配置的统计周期，在所述终端处于连接态时统计所述业务相关辅助信息;

上报单元，用于在连接释放时，将统计的所述业务相关辅助信息上报给所述 MME。

43、如权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述业务辅助信息为所述统计单元针对上行业务和/或下行业务进行统计并上报给所述 MME。

44、如权利要求 43 所述的装置，其特征在于，

所述统计单元，还用于针对上行业务和下行业务进行统计时，根据记录的上次连接最后一个数据包的到达时间与本次连接第一个数据包的到达时间之间的时间间隔确定一次连接建立最后一个数据包和下次连接第一个数据包之间的时间间隔。

45、如权利要求 42 所述的装置，其特征在于，

所述上报单元，还用于在连接释放时，将连接释放 timer 上报给所述 MME。

46、如权利要求 45 所述的装置，其特征在于，

所述统计单元，还用于针对上行业务和下行业务进行统计时，确定上一次连接释放 timer 与上一次连接释放到本次连接建立之间的时间间隔之和为一次连接建立最后一个数据包与下次连接建立第一个数据包之间的时间间隔。

47、一种基站设备，其特征在于，包括权利要求 27~46 任一权利要求所述的装置。

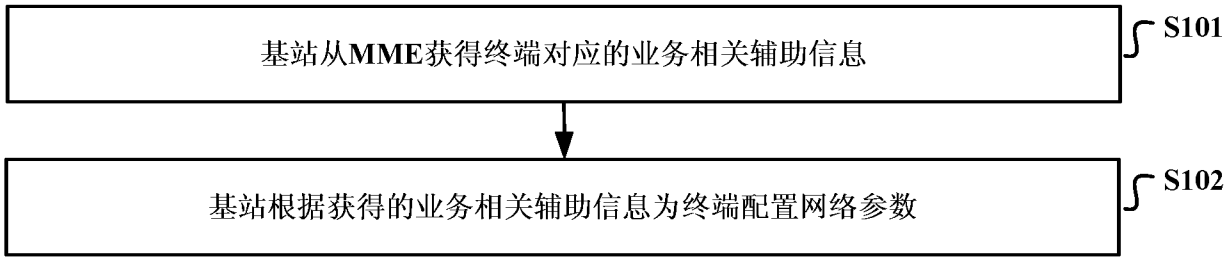
基站从MME获得终端对应的业务相关辅助信息
S101
基站根据获得的业务相关辅助信息为终端配置网络参数
S102

图 1

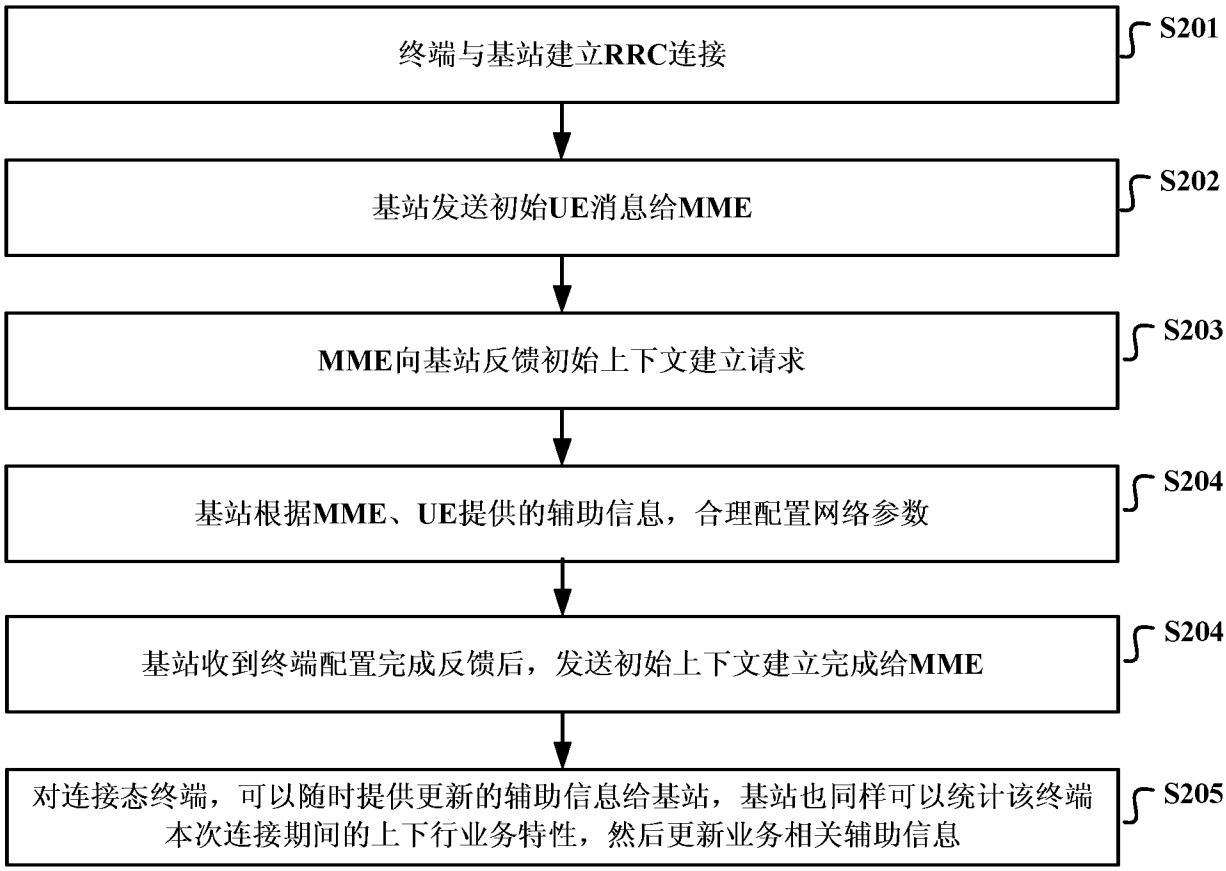
终端与基站建立RRC连接
S201
基站发送初始UE消息给MME
S202
MME向基站反馈初始上下文建立请求
S203
基站根据MME、UE提供的辅助信息，合理配置网络参数
S204
基站收到终端配置完成反馈后，发送初始上下文建立完成给MME
S204
对连接态终端，可以随时提供更新的辅助信息给基站，基站也同样可以统计该终端本次连接期间的上下行业务特性，然后更新业务相关辅助信息
S205

图 2

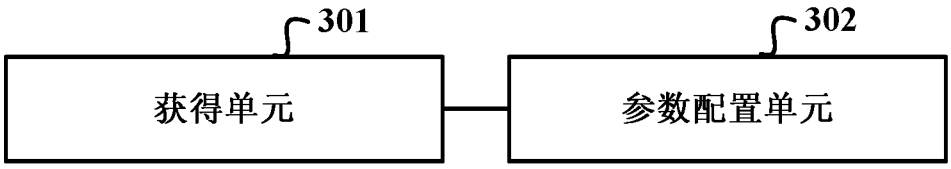

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/095356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/00 (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)

H04W 8/-; H04B 7/-; H04W 28/-

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, CNKI: base station, terminal, MME, Mobility Management Entity, obtain, service, parameter, type, direction, delay, speed, time, interval

VEN: base station, terminal, MME, obtain, acquire, service, parameter, type, direction, delay, speed, time, interval

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101500271 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 August 2009 (05.08.2009), description, page 12, lines 5-24	1-6, 9, 10, 15-31, 34, 35, 40-47
A	CN 101500271 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 August 2009 (05.08.2009), description, page 12, lines 5-24	7, 8, 11-14, 32, 33, 36-39
A	CN 101610494 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 December 2009 (23.12.2009), the whole document	1-47
A	EP 2645803 A1 (BLACKBERRY LTD.), 02 October 2013 (02.10.2013), the whole document	1-47

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 March 2015 (18.03.2015)	**30 March 2015 (30.03.2015)**
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 **ZHANG, Zhen** Telephone No.: (86-10) **62411291**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/095356

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101500271 A	05 August 2009	None	
CN 101610494 A	23 December 2009	CN 101610494 B	24 April 2013
EP 2645803 A1	02 October 2013	TW 201345305 A	01 November 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/095356

A. 主题的分类

H04W 8/00(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)

H04W8/-; H04B7/-; H04W28/-

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, CNKI: 基站，终端，MME，移动性管理实体，获得，获取，业务，参数，类型，方向，时延，延时，速率，速度，时间，间隔 VEN: base station, terminal, MME, obtain, acquire, service, parameter, type, direction, delay, speed, time, interval

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	CN 101500271 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 说明书第12页第5-24行	1-6，9，10，15-31，34，35，40-47
A	CN 101500271 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 说明书第12页第5-24行	7，8，11-14，32，33，36-39
A	CN 101610494 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 23日 (2009 - 12 - 23) 全文	1-47
A	EP 2645803 A1 (BLACKBERRY LTD) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-47

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2015年 3月 18日	2015年 3月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	张真 电话号码 (86-10)62411291

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/095356

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 101500271 A	2009年 8月 5日	无	
CN 101610494 A	2009年 12月 23日	CN 101610494 B	2013年 4月 24日
EP 2645803 A1	2013年 10月 2日	TW 201345305 A	2013年 11月 1日