

(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
2011 年 6 月 30 日 (30.06.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/075868 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/001536

(22) 国际申请日: 2009 年 12 月 23 日 (23.12.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (仅对中国): 上海贝尔股份有限公司 (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, Paris F-75008 (FR)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 汪云华 (WANG, Yunhua) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 林凌峰 (LIN, Lingfeng) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 吕平宝 (LY, Pingbao) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 陈明 (CHEN, Ming) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 郭伟 (GUO, Wei) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 马

雨出 (MA, Yuchu) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (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, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

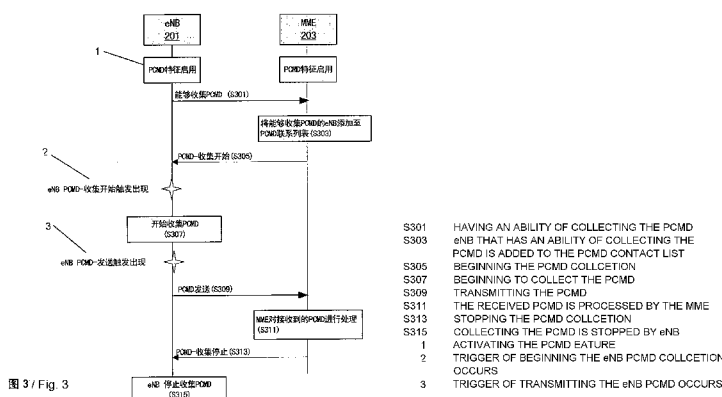
本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

[续页]

(54) Title: METHOD FOR COLLECTIGN THE PER CALL MEASUREMENT DATA AND THE MOBILITY MANAGEMENT DEVICE AND THE BASE STATION THEREOF

(54) 发明名称: 每次呼叫测量数据收集方法及相应的移动管理装置和基站



(57) Abstract: A method for collecting per call measurement data PCMD is provided, and involves that when receiving a command for activating the PCMD relating function, a base station transmits a message that includes the indication for indicating whether the base station can collect the PCMD to a mobility management entity MME device, when receiving a command for beginning the PCMD collection, the MME device transmits a message that includes the indication for beginning to collect the PCMD to one or more base stations which are able to collect the PCMD, the base station collects the PCMD for one or more user equipment UE connections according to the received indication for beginning to collect the PCMD. A mobility management entity device and a base station for collecting per call measurement data PCMD are also provided by the invention.

[续页]



(57) 摘要:

本发明提出了一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的方法，包括：当接收到激活 PCMD 相关功能的指令时，基站向移动管理实体 MME 装置传送包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息；当接收到启动 PCMD 收集的指令时，MME 装置向一个或多个能够收集 PCMD 的基站传送包括开始收集 PCMD 的指示的消息；基站根据所接收的开始收集 PCMD 的指示，收集针对一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD。本发明还提出了用于每次呼叫测量数据 PCMD 收集的移动管理实体装置和基站。

每次呼叫测量数据收集方法及相应的移动管理装置和基站

技术领域

本发明涉及通信系统中收集系统性能信息的机制，更具体地，涉及无线通信系统中用于收集每次呼叫测量数据的方法以及实现该方法的移动管理实体装置和基站。

背景技术

目前，通信系统中的系统性能信息的收集主要依赖于累积测量计数器，但是累积测量计数器无法用于分析单独的通信连接。

每次呼叫测量数据（PCMD）是与每次呼叫相关的信息记录，记录了呼叫类型、掉话类型、接收信号功率或质量、信干噪比、误块率等一系列对网络优化非常关键的信息。

PCMD 可以为分析通信网络性能并对通信网络进行故障查找提供有价值的信息。

与现有的测量计数器收集相比较，PCMD 收集提供了更加灵活和可扩容升级的报告系统性能信息的方式，并且可以用于分析单独的通信连接。

发明内容

为了解决上述问题，本发明提出了用于收集每次呼叫测量数据的方法以及实现该方法的移动管理实体装置和基站。

根据本发明的一方面，提供了一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的方法，包括：当接收到激活 PCMD 相关功能的指令时，基站向移动管理实体 MME 装置传送包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息；当接收到启动 PCMD 收集的指令时，MME 装置向一个或多个能够收集 PCMD 的基站传送包括开始收集 PCMD 的指示的消息；基站根据所接收的开始收集 PCMD 的指示，收集针对一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD。

该方法还包括，基站向 MME 装置发送包括所收集的 PCMD 的消息。

该方法还包括，当接收到停止 PCMD 收集的指令时，MME 装置向所述一个或多个能够收集 PCMD 的基站传送包括停止收集 PCMD 的指示的消息。

该方法还包括，基站根据所接收的停止收集 PCMD 的指示，停止针对所述一个

或多个 UE 连接的 PCMD 收集，并丢弃针对所述一个或多个 UE 连接的任何未发送的 PCMD 数据。

该方法还包括，MME 装置根据所接收到的包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息，将能够收集 PCMD 的基站添加至所述 MME 装置的 PCMD 联系列表中。

该方法还包括，当接收到去激活 PCMD 相关功能的指令时，基站向与其具有信令关联的一个或多个 MME 装置传送指示该基站不能够收集 PCMD 的消息。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的移动管理实体 MME 装置，包括：接收装置，用于接收关于启动/停止 PCMD 收集的指令；以及控制装置，用于在接收到启动 PCMD 收集的指令时，控制发送装置向能够收集 PCMD 的基站传送包括开始收集 PCMD 的指示的消息；以及在接收到停止 PCMD 收集的指令时，控制发送装置向能够收集 PCMD 的基站传送包括停止收集 PCMD 的指示的消息；以及发送装置，用于向能够收集 PCMD 的基站发送包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的消息。

其中该移动管理实体 MME 装置的接收装置还用于接收包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息，以及接收基站所发送的包括所收集的 PCMD 的消息。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的基站，包括：接收装置，用于接收从移动管理实体 MME 装置发送的包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的消息；收集装置，用于在接收到包括开始收集 PCMD 的指示的消息时，收集针对一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD；以及发送装置，用于向 MME 装置发送包括所收集的 PCMD 的消息。

其中该基站的发送装置还用于向 MME 装置发送包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息。

根据本发明的方案，提供了在基站和移动性管理实体处启用/禁用 PCMD 收集功能的能力，能够针对每个 UE 连接来收集测量数据。根据本发明的 PCMD 机制提供了用于收集系统性能信息的更加灵活和可扩容升级的方法，并且可以用于分析单独的通信连接。

附图说明

结合附图，本发明的上述和其它方面、特征和优点将从以下对于本发明的非限制性实施例的详细描述中变得更加清楚，其中：

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统中 eNB-MME 的控制平面结构；
图 2 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统的结构框图；以及
图 3 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 系统中收集 PCMD 的消息流程图。

具体实施方式

以下将结合附图，对本发明的示例性实施例进行描述。在该示例性实施例中，以 LTE 系统为例。在该 LTE 系统中，典型的演进型节点 B (eNB)--移动管理实体 (MME) 控制平面结构如图 1 所示。在 eNB 101 和 MME 103 之间，使用 SCTP 协议来保证信令消息的准确传递，具体请参考 IETF RFC 相关文档。

但是本领域技术人员应当理解，本发明的范围并不限于此，该示例性实施例仅用于描述目的，应将其看作本发明的示例而非对本发明的任何限制，任何符合本发明实施例的场景的启用/禁用 PCMD 收集的方案均落入本发明的保护范围内。

在根据本发明实施例的 LTE 系统中，MME 103 是无线通信系统中的控制面功能实体，临时存储用户数据的服务器，负责管理和存储 UE 上下文（如 UE/用户标识、移动性管理状态、用户安全参数等），为用户分配临时标识，当 UE 位于该跟踪区域或该网络时负责对该用户进行鉴权；处理 MME 103 与 UE 之间的所有非接入层消息；触发在系统构架演进 (SAE) 的寻呼。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的 LTE 通信系统的结构进行描述。图 2 示意性地示出了包括 eNB 201 和 MME 203 的能够收集 PCMD 的 LTE 通信系统 200。需要指出的是，为了避免混淆，在图 2 中仅给出了包括一个 eNB 201 和一个 MME 203 的示意性 LTE 通信系统结构。还应注意，该示意性的图 2 省略了常规的结构或构造，以免导致对本发明的理解不清楚。

eNB 201 和 MME 203 首先必须根据接收到的激活 PCMD 相关功能的指令，启用其各自的 PCMD 相关功能。eNB 201 和 MME 203 利用 S1 应用协议专用消息 (S1AP PRIVATE MESSAGE) 来支持 PCMD。

如图 2 所示，MME 203 包括接收装置 2031，用于接收关于启动/停止 PCMD 收集的指令、以及 eNB 201 的发送装置 2012 所发送的包括 eNB 201 是否能够收集 PCMD 的指示的专用消息和包括所收集的 PCMD 的专用消息；发送装置 2032，用于向能够收集 PCMD 的 eNB 201 发送包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的专用消息；以及控制装置 2033，用于在接收到启动 PCMD 收集的指令时，控制发送装置

2032 向能够收集 PCMD 的 eNB 201 传送包括开始收集 PCMD 的指示的专用消息；以及在接收到停止 PCMD 收集的指令时，控制发送装置 2032 向能够收集 PCMD 的 eNB 201 传送包括停止收集 PCMD 的指示的专用消息。MME 203 还包含处理装置（未示出），用于处理 MME 203 的接收装置 2031 所接收到的 PCMD 数据。

eNB 201 包括接收装置 2011，用于接收从 MME 203 发送的包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的专用消息；发送装置 2012，用于向 MME 装置发送包括所收集的 PCMD 的专用消息、以及包括 eNB 201 是否能够收集 PCMD 的指示的专用消息；以及收集装置 2013，用于在接收到包括开始收集 PCMD 的指示的专用消息时，收集针对 MME 装置所处理的一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD。

以下将参照图 3，详细描述图 2 中的各个装置如何交互以实现根据本发明的 PCMD 收集方法。

图 3 示出了在根据本发明示例性实施例的 LTE 系统中收集 PCMD 的消息流程图，以下将结合图 3，对本发明的用于收集 PCMD 的方法进行描述。

PCMD 激活：

eNB 201 和 MME 203 分别收到激活 PCMD 相关功能的指令，以启用各自的 PCMD 相关功能。

在步骤 S301 中，在 S1 建立过程之后，eNB 201 通过其发送装置 2012，向与它具有 S1 关联的 MME 203 发送指示了其是否能够收集 PCMD 的 S1AP: PRIVATE MESSAGE 专用消息，从而向 MME 203 通知它是“能够收集 PCMD”的，还是“不能够收集 PCMD”的。

步骤 S303 中，MME 203 根据接收装置 2031 接收到的该 S1AP: PRIVATE MESSAGE 专用消息，将能够收集 PCMD 的 eNB 201 添加至其 PCMD 联系列表中。

PCMD 开始收集：

在步骤 S305 中，当管理员向 MME 203 发出启动 PCMD 收集的指令以启动 PCMD 收集工作时，MME 203 的发送装置 2032 向能够收集 PCMD 的 eNB 201 通知开始收集 PCMD。具体地，发送装置 2032 向能够收集 PCMD 的 eNB 201 发送包括 PCMD-收集开始的 S1AP: PRIVATE MESSAGE，以开始 PCMD 收集。

在步骤 S307 中，eNB 201 通过收集装置 2013，开始为发送包括 PCMD-收集开始的 S1AP: PRIVATE MESSAGE 的 MME 203 所处理的所有 UE 连接收集 PCMD 参数。无论何时以下触发 PCMD 开始收集的任一信令出现，eNB 201 的收集装置 2013 便开

始收集 UE 的 PCMD 数据:

从 MME 203 接收的初始上下文建立请求信令;

从 UE 接收的针对切换完成的 RRC 连接重配完成信令, 以触发目标小区收集 PCMD 数据;

从 UE 接收的 RRC 连接重建请求信令。

PCMD 发送数据:

在步骤 S309 中, 无论何时以下触发 PCMD 发送的任一信令出现, eNB 201 便通过其发送装置 2012, 向控制 UE 会话的 MME 203 发送包括所收集的 PCMD 数据的 S1AP: PRIVATE MESSAGE:

发送至 MME 203 的 UE 上下文释放完成信令 (在发送 UE 上下文释放完成信令之前, 发送 PCMD 数据);

从 UE 接收的针对 eNB 201 内切换的 RRC 连接重配完成信令, 以触发源小区发送 PCMD 数据;

从目标 eNB 201 接收的 X2 UE 上下文释放信令。

PCMD 数据相关和处理:

当传送 eNB PCMD 时, PCMD 版本、eNB UE S1AP ID、MME UE S1AP ID 包含于该 S1AP: PRIVATE MESSAGE 中。PCMD 版本号用于标识确保 MME 203 可以正确地解析 eNB PCMD 参数并将其结合 (integrate) 至主 PCMD 记录中的版本。eNB UE S1AP ID 和 MME UE S1AP ID 用于标识 eNB 与 MME 103 之间的 UE 连接。

在步骤 S311 中, 在通过接收装置 2031 接收到包括基站所收集的 PCMD 数据的 S1AP: PRIVATE MESSAGE 之后, MME 203 的处理装置 (未示出) 对接收到的 PCMD 进行处理。具体地, MME 203 的处理装置将所接收的 eNB PCMD 数据结合至针对该 UE 连接而保持于 MME 203 处的 PCMD 记录中。在本地盘上保存 MME 203 和 eNB 201 所收集的 UE PCMD 记录。远程实时处理程序可以与 MME 203 连接, 以检索作为实时数据流的每个 PCMD 记录。后处理 PCMD 分析程序可以访问关于由 UE 执行的每个所支持的 LTE 进程的所有记录。

PCMD 去激活:

当管理员想要停止 PCMD 收集时, 向 MME 203 发出停止 PCMD 收集的指令以停止 PCMD 收集工作。在步骤 S313 中, MME 203 根据接收装置 2031 接收到的指令, 通过发送装置 2032 向所有能够收集 PCMD 的 eNB 201 发送包括 PCMD-收集停止的

S1AP: PRIVATE MESSAGE。

在步骤 S315 中，接收到“PCMD-停止”的 eNB 201 针对 MME 203 所控制的所有 UE 连接停止 PCMD 收集，并丢弃针对这些 UE 的任何未发送的 PCMD 数据。

可选地，管理员通知 eNB 201 去激活 PCMD 收集，然后 eNB 201 针对所有 UE 停止 PCMD 收集，并丢弃针对这些 UE 的任何未发送的 PCMD 数据，并通过指示了“不能够收集 PCMD”的 S1AP: PRIVATE MESSAGE，向与其具有 S1 关联的所有 MME 203 通知它是“不能够收集 PCMD”的。

PCMD 可以为分析通信网络性能并对通信网络进行故障查找提供有价值的信息。在本发明的示例性实施例中，根据本发明的启用/禁用 PCMD 收集的方法利用了 PCMD，对 LTE 网络性能进行分析并对 LTE 网络进行故障查找。

根据本发明的方法可以用于多家厂商，3GPP 36.413 规定了用于实现厂商特定功能的针对厂商的专用消息机制。TS36.413 中的专用消息 S1AP: PRIVATE MESSAGE 用于支持 MME 103 与 eNB 101 之间的 PCMD。

根据本发明的方法是取决于 eNB 101 和 MME 103 的基于网络的解决方案。与现有的测量计数器收集相比较，根据本发明的 PCMD 收集方法提供了更加灵活和可扩容升级的报告系统性能信息的方式，并且可以用于分析单独的通信连接。

本领域技术人员应该很容易认识到，可以通过编程计算机实现上述方法的不同步骤。在此，一些实施方式同样包括机器可读或计算机可读的程序存储设备（如，数字数据存储介质）以及编码机器可执行或计算机可执行的程序指令，其中，该指令执行上述方法的一些或全部步骤。例如，程序存储设备可以是数字存储器、磁存储介质（如磁盘和磁带）、硬件或光可读数字数据存储介质。实施方式同样包括执行上述方法的所述步骤的编程计算机。

描述和附图仅示出本发明的原理。因此应该意识到，本领域技术人员能够建议不同的结构，虽然这些不同的结构未在此处明确描述或示出，但体现了本发明的原理并包括在其精神和范围之内。此外，所有此处提到的示例明确地主要只用于教学目的以帮助读者理解本发明的原理以及发明人所贡献的促进本领域的构思，并应被解释为不是对这些特定提到的示例和条件的限制。此外，此处所有提到本发明的原则、方面和实施方式的陈述及其特定的示例包含其等同物在内。

权 利 要 求

1、一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的方法，包括：

当接收到激活 PCMD 相关功能的指令时，基站向移动管理实体 MME 装置传送包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息；

当接收到启动 PCMD 收集的指令时，MME 装置向一个或多个能够收集 PCMD 的基站传送包括开始收集 PCMD 的指示的消息；

基站根据所接收的开始收集 PCMD 的指示，收集针对一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD。

2、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

基站向 MME 装置发送包括所收集的 PCMD 的消息。

3、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

当接收到停止 PCMD 收集的指令时，MME 装置向所述一个或多个能够收集 PCMD 的基站传送包括停止收集 PCMD 的指示的消息。

4、如权利要求 3 所述的方法，还包括：

基站根据所接收的停止收集 PCMD 的指示，停止针对所述一个或多个 UE 连接的 PCMD 收集，并丢弃针对所述一个或多个 UE 连接的任何未发送的 PCMD 数据。

5、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

MME 装置根据所接收到的包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息，将能够收集 PCMD 的基站添加至所述 MME 装置的 PCMD 联系列表中。

6、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

当接收到去激活 PCMD 相关功能的指令时，基站向与其具有信令关联的一个或多个 MME 装置传送指示该基站不能够收集 PCMD 的消息。

7、一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的移动管理实体 MME 装置，包括：

接收装置，用于接收关于启动/停止 PCMD 收集的指令；以及

控制装置，用于在接收到启动 PCMD 收集的指令时，控制发送装置向能够收集 PCMD 的基站传送包括开始收集 PCMD 的指示的消息；以及在接收到停止 PCMD 收集的指令时，控制发送装置向能够收集 PCMD 的基站传送包括停止收集 PCMD 的指示的消息；以及

发送装置, 用于向能够收集 PCMD 的基站发送包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的消息。

8、如权利要求 7 所述的移动管理实体 MME 装置, 其中所述接收装置还用于接收包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息。

9、如权利要求 7 所述的移动管理实体 MME 装置, 其中所述接收装置还用于接收基站所发送的包括所收集的 PCMD 的消息。

10、一种用于收集每次呼叫测量数据 PCMD 的基站, 包括:

接收装置, 用于接收从移动管理实体 MME 装置发送的包括开始收集 PCMD 和/或停止收集 PCMD 的指示的消息;

收集装置, 用于在接收到包括开始收集 PCMD 的指示的消息时, 收集针对一个或多个用户设备 UE 连接的 PCMD; 以及

发送装置, 用于向 MME 装置发送包括所收集的 PCMD 的消息。

11、如权利要求 10 所述的基站, 其中发送装置还用于向 MME 装置发送包括基站是否能够收集 PCMD 的指示的消息。

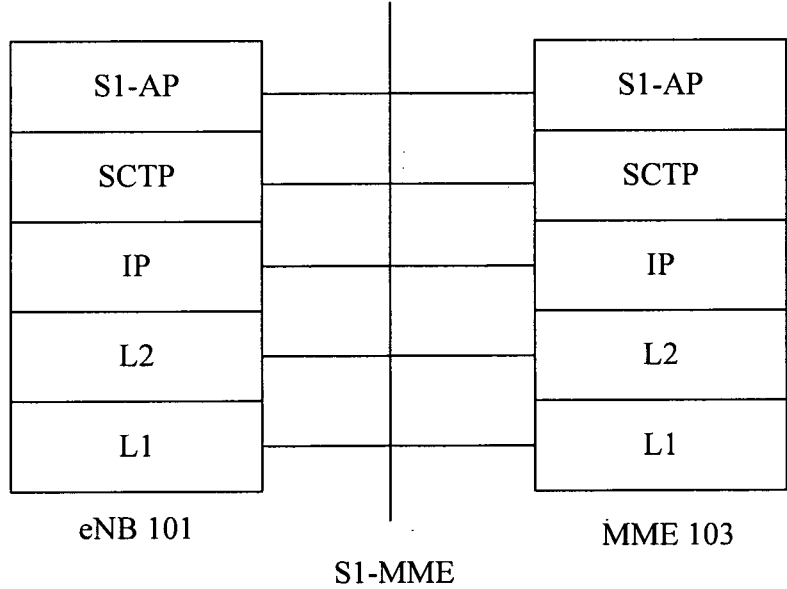
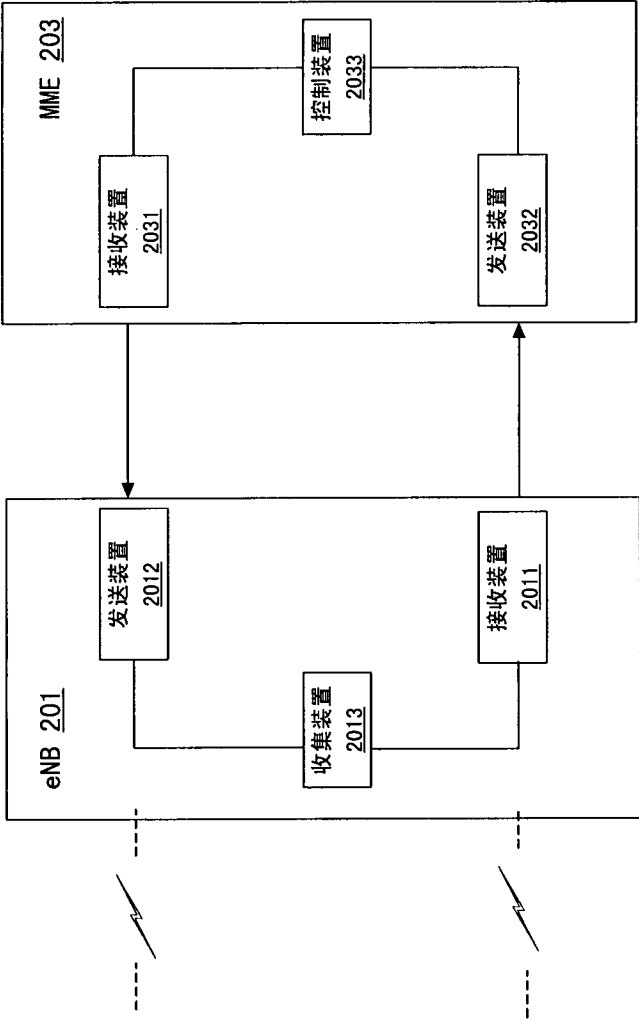


图 1



LTE通信系统 200

图 2

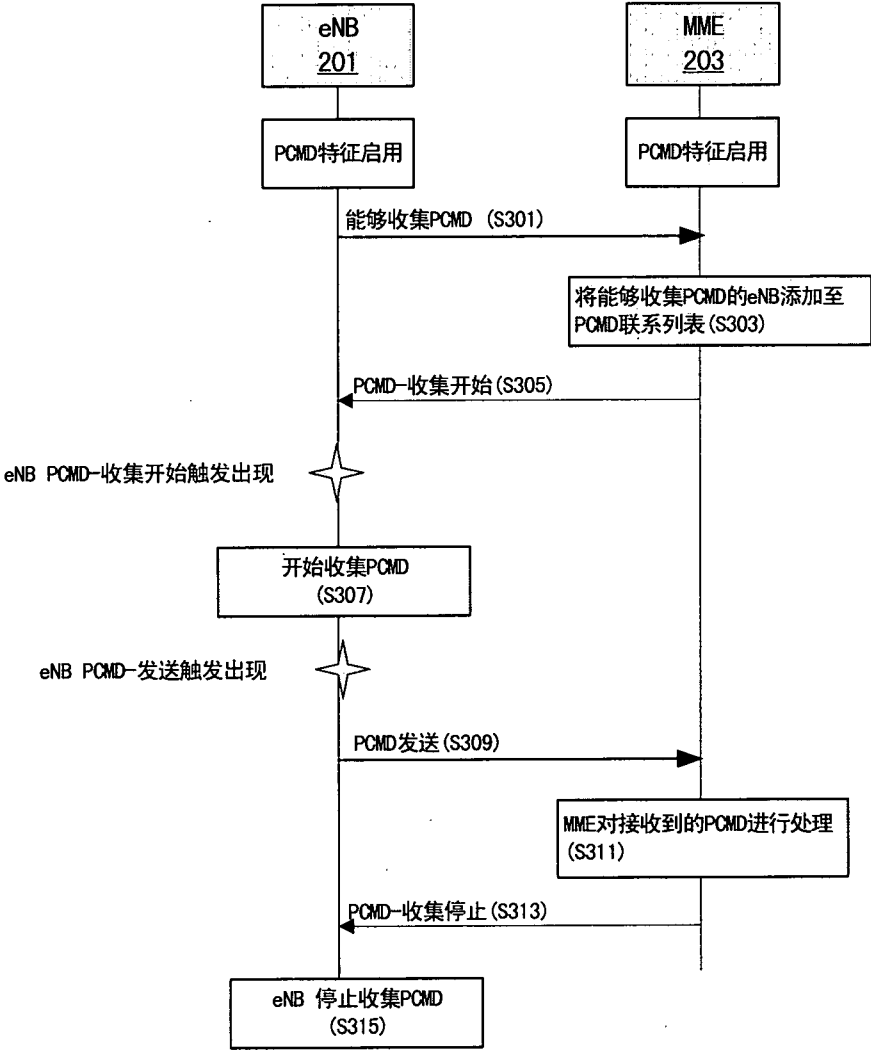


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/001536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W24/00 (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)

IPC: H04W, H04M, H04B, H04Q, H04L

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)

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: call, single, per, quality, capability, performance, collect, measur+, evaluat+, analys+, analyz+, judg+, CDR, PCMD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim
X	US 2008101570 A1 (CAI Y) 01 May 2008 (01.05.2008) See description paragraphs [0007]-[0008], paragraphs [0017]-[0027], figures 1 and 2	1-11
A	CN 101102596 A (XIANG J) 09 Jan. 2008 (09.01.2008) The whole document	1-11
A	CN 1992752 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 July 2007 (04.07.2007) The whole document	1-11

☐ 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 15 Sep. 2010(15.09.2010)	Date of mailing of the international search report 30 Sep. 2010 (30.09.2010)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer XU Jiaying Telephone No. (86-10)62411370

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/001536

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2008101570A1	01.05.2008	None	
CN101102596A	09.01.2008	None	
CN1992752A	04.07.2007	EP1804479A1	04.07.2007
		WO2007076668A1	12.07.2007
		US2007201640A1	30.08.2007
		CN101160803A	09.04.2008

A. 主题的分类		
H04W24/00 (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)		
IPC: H04W, H04M, H04B, H04Q, H04L		
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))		
WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: 呼叫, 连接, 通信, 单独, 单次, 每次, 一次, 个别, 性能, 质量, 收集, 测量, 分析, 评价, 评估, 测试, 呼叫信息, 呼叫详细记录, CDR, PCMD, call, single, per, quality, capability, performance, collect, measur+, evaluat+, analys+, analyz+, judg+, CDR, PCMD		
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	US 2008101570 A1 (CAI Y) 01.5 月 2008 (01.05.2008) 说明书第[0007]-[0008]段, 第[0017]-[0027]段, 附图 1 和 2	1-11
A	CN 101102596 A (向杰) 09.1 月 2008 (09.01.2008) 全文	1-11
A	CN 1992752 A (华为技术有限公司) 04.7 月 2007 (04.07.2007) 全文	1-11
☐ 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 15.9 月 2010(15.09.2010)		国际检索报告邮寄日期 30.9 月 2010 (30.09.2010)
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 徐佳颖 电话号码: (86-10) 62411370

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/001536

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2008101570A1	01.05.2008	无	
CN101102596A	09.01.2008	无	
CN1992752A	04.07.2007	EP1804479A1	04.07.2007
		WO2007076668A1	12.07.2007
		US2007201640A1	30.08.2007
		CN101160803A	09.04.2008