(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
2017 年 1 月 19 日 (19.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/008195 A1

(51) 国际专利分类号:
*H04W 24/04* (2009.01) *H04W 84/08* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/083746

(22) 国际申请日: 2015 年 7 月 10 日 (10.07.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **海能达通信股份有限公司 (HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: **李吉平 (LI, Jiping)**; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **石昌文 (SHI, Changwen)**; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **尧俊峰 (YAO, Junfeng)**; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市威世博知识产权代理事务所（普通合伙） (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.)**; 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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**: SERVICE MANAGEMENT METHOD AND DEVICE THEREFOR

(54) **发明名称** : 一种业务管理方法及其装置

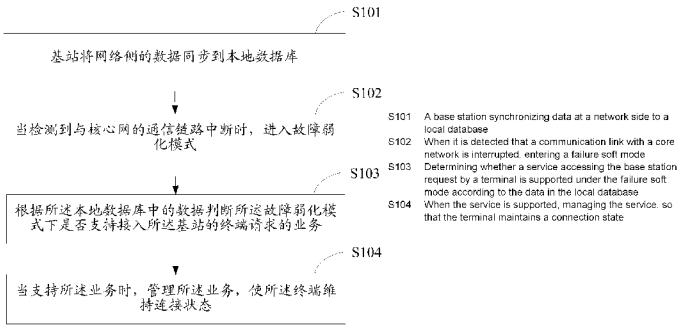


图 1

(57) **Abstract**: Disclosed are a service management method and a device therefor. The method comprises: a base station synchronizing data at a network side to a local database, wherein the data comprises a service type and a service state at the network side; when it is detected that a communication link with a core network is interrupted, entering a failure soft mode; determining whether a service accessing the base station request by a terminal is supported under the failure soft mode according to the data in the local database; and when the service is supported, managing the service, so that the terminal maintains a connection state. By means of the above-mentioned solution, when cluster base stations are switched from a normal mode to a failure soft mode, relevant services supported by the base stations are maintained so as to keep the continuity of services as far as possible; and since, when working under a failure soft mode, the cluster base stations do not need to perform re-registration and re-authentication on a terminal, an access storm can be avoided so as to save on signalling overheads, improve the efficiency of service processing and improve user experience.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/008195 A1

本申请公开了一种业务管理方法及其装置。所述方法包括：基站将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态；当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。上述方案，能够实现当集群基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于集群基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

# 一种业务管理方法及其装置

[1] 【技术领域】

[2] 本申请涉及通信领域，特别是一种业务管理方法及其装置。

[3] 【背景技术】

[4] 当专用网络系统的集群基站与集群核心网络之间的通信中断，或者集群核心网发生故障时，集群基站通过本地的核心网完成相应的鉴权、授权、安全性设置以及后续业务实现等相关功能。

[5] 通常的实现方案为：当集群基站检测到集群基站与集群核心网络间通信链路中断时，将当前的工作状态从正常模式切换为故障弱化模式，并清除当前进行的所有业务。其中，正常模式的通信系统包括终端、集群基站及集群核心网，故障弱化模式的通信系统包括终端及集群基站。

[6] 集群基站进入故障弱化模式后，向接入集群基站的终端发送携带有临时通信通道信息的广播消息。集群基站在接收到终端根据广播信息发送的重新注册请求后，根据接收到的重新注册请求对终端进行重新注册，以使终端能够通过临时通信通道发起集群呼叫请求。当集群基站接收到终端发送的集群呼叫请求后，根据集群呼叫请求使终端与被呼叫终端建立连接，以使终端与被呼叫终端通过临时通信通道进行呼叫业务。

[7] 然而，由于集群基站从正常模式切换为故障弱化模式时，中断了当前正在进行的所有业务，破坏了业务的连续性，并且集群基站工作在故障弱化模式时，需要重新注册和鉴权，容易导致随机接入风暴，从而使得部分中断无法正常接入集群基站。

[8] 【发明内容】

[9] 本申请提供一种业务管理方法及其装置，能够实现当集群基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于集群基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种业务管理方法，包括：基站将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务；当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[11] 其中，所述方法还包括：当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[12] 其中，所述方法还包括：所述基站在进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[13] 其中，所述方法还包括：所述基站在进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[14] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种业务管理装置，所述装置包括同步模块、模式切换模块、判断模块以及控制模块；所述同步模块用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入所述核心网络的终端请求的业务；所述模式切换模块用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；所述判断模块用于根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；所述控制模块用于当所述判断模块判断支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[15] 其中，装置还包括：第二控制模块，用于当所述判断模块判断不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[16] 其中，所述装置还包括重置模块，所述重置模块用于在所述模式切换模块控制基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[17] 其中，所述装置还包括重置模块，所述重置模块用于在所述模式切换模块控制

基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[18] 为解决上述技术问题，本发明采用的再一个技术方案是：提供一种业务管理装置，所述装置包括：存储器、处理器；所述存储器用于保存数据；所述处理器用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入所述核心网络的终端请求的业务；所述处理器用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；以及根据所述本地数据库的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；所述处理器还用于当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[19] 其中，所述处理器用于当支持所述业务时，从所述本地数据库的数据中获取所述业务包含的数据及所述业务的状态；以及用于当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[20] 其中，所述处理器还用于在基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[21] 其中，所述处理器还用于在基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[22] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

[23] 【附图说明】

[24] 图1是本申请业务管理方法一实施方式的流程图；

[25] 图2是本申请业务管理方法另一实施方式的流程图；

[26] 图3是本申请业务管理装置一实施方式的结构示意图；

[27] 图4是本申请业务管理装置另一实施方式的结构示意图；

[28] 图5是本申请业务管理装置又一实施方式的结构示意图。

[29] 【具体实施方式】

[30] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请。

[31] 参阅图1，图1是本申请业务管理方法一实施方式的流程图。本实施方式的执行主体为基站，基站可以为集群基站或其他基站。本实施方式的业务管理方法包括以下步骤：

[32] S101：基站将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务。

[33] 当终端接入基站，并通过基站接入核心网后，基站每隔预设时间从核心网获取接入核心网的所有终端所请求的业务类型及业务状态，并将获取到的业务类型及业务状态同步保存到本地数据库。其中，预设时间可根据实际需求设置，此处不作限制。

[34] 例如，当接入该基站的终端请求的业务为从核心网下载文件时，基站将已经下载该文件中包括的数据以及下载进度保存到本地数据库，进行备份，以使当该基站与核心网之间的通信链路中断。并且该文件下载完成时，该基站能够将下载完成的文件包含的数据发送给终端。

[35] S102：当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。

[36] 当基站检测到基站与核心网之间的通信链路中断，即基站无法与核心网通信时，基站将当前的工作模式从正常模式切换为故障弱化模式。

[37] 可选地，在基站进入故障弱化模式的之后，还可以向接入该基站的终端发送广播信息，其中，广播信息用于标识该基站的进入故障弱化模式，以使终端在接收到广播信息后，过滤掉需要通过基站接入核心网才能实现的业务，保留只需要通过基站便可完成的业务。

[38] S103：根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所

述基站的终端请求的业务。

[39] 基站进入故障弱化模式之后，从本地数据库中获取从核心网同步保存的数据，并根据同步保存的数据判断该基站在故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。其中，同步保存的数据包括所有接入核心网络的终端请求的业务类型及业务状态。

[40] 接入基站的终端请求的业务包括接入进入故障弱化模式下的基站的业务，接入其他（除该进入故障弱化模式的基站之外）基站的业务，通过任意基站接入核心网的业务。

[41] 当接入基站的终端请求的业务为只需要进入故障弱化模式下的基站就能完成的业务时，判断该业务为该基站支持的业务。

[42] 当接入基站的终端请求的业务为其他基站能够单独实现的业务，或进入故障弱化模式下的基站与其他基站共同实现的业务，或通过任意基站接入核心网才能实现的业务时，判断该业务为该基站不支持的业务。

[43] 当判断结果为当前业务为该基站支持的业务时，执行步骤S104。

[44] 当判断结果为当前业务为该基站不支持的业务时，对该业务不做任何处理，并返回步骤S103判断所获取的下一业务是否为基站支持的业务。

[45] 可选地，当判断结果为当前业务为该基站不支持的业务时，清除基站不支持的业务包含的相关数据，并返回步骤S103。当终端当前的业务均为该基站不支持的业务时，基站断开该基站与该终端之间的通信链路，并控制该终端进入休眠状态。

[46] S104：当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[47] 当判断结果为该终端当前业务为该基站支持的业务时，基站接管支持的业务对应的业务状态机以管理支持的业务，并保持该基站与该终端之间的通信链路，使终端维持连接状态。

[48] 可以理解的是，管理支持的业务包括从本地数据库的数据中获取支持的业务包含的数据及业务的状态，管理该业务的业务状态，以及当前业务的相关数据。

[49] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模

式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

[50] 参阅图2，图2是本申请业务管理方法另一实施方式的流程图。本实施方式的执行主体为基站，基站可以为集群基站或其他基站。本实施方式的业务管理方法包括以下步骤：

[51] S201：基站将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务。

[52] 当终端接入基站，并通过基站接入核心网后，基站每隔预设时间从核心网获取接入核心网的所有终端所请求的业务类型及业务状态，并将获取到的业务类型及业务状态同步保存到本地数据库。其中，预设时间可根据实际需求设置，此处不作限制。

[53] 例如，当接入该基站的终端请求的业务为从核心网下载文件时，基站将已经下载该文件中包括的数据以及下载进度保存到本地数据库，进行备份，以使当该基站与核心网之间的通信链路中断。并且该文件下载完成时，该基站能够将下载完成的文件包含的数据发送给终端。

[54] S202：当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。

[55] 当基站检测到基站与核心网之间的通信链路中断，即基站无法与核心网通信时，基站将当前的工作模式从正常模式切换为故障弱化模式。

[56] 可选地，在基站进入故障弱化模式的之后，还可以向接入该基站的终端发送广播信息，其中，广播信息用于标识该基站的进入故障弱化模式，以使终端在接收到广播信息后，过滤掉需要通过基站接入核心网才能实现的业务，保留只需要通过一个基站或多个基站便可完成的业务。

[57] S203：重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[58] 基站进入故障弱化模式之后，触发基站重新配置安全加密模式，以使接入该基

站的终端通过重新配置的安全加密模式对应的方法发送接入请求，以接入该基站，继续当前的业务或请求新业务。

[59] 可选地，对于处于休眠状态的移动终端，当基站重新配置安全加密模式之后，在自身的寻呼时机接收到基站进入故障弱化模式之后发送的重新配置的安全加密模式信息时，通过重新配置的安全加密模式对应的方法发送接入请求，以接入该基站发送业务请求。

[60] 其中，由于进入故障弱化模式下的基站只能实现局域网或专网的调度等功能，因此，进入故障弱化模式下的基站重新配置的安全加密模式相对于正常模式下的安全加密模式简单。

[61] S204：根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务。

[62] 基站从本地数据库中获取从核心网同步保存的数据，并根据同步保存的数据判断该基站在故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。其中，同步保存的数据包括所有接入核心网络的终端请求的业务类型及业务状态。

[63] 接入基站的终端请求的业务包括接入进入故障弱化模式下的基站的业务，接入其他（除该进入故障弱化模式的基站之外）基站的业务，通过任意基站接入核心网的业务。

[64] 当接入基站的终端请求的业务为只需要进入故障弱化模式下的基站就能完成的业务时，判断该业务为该基站支持的业务。

[65] 当接入基站的终端请求的业务为其他基站能够单独实现的业务，或进入故障弱化模式下的基站与其他基站共同实现的业务，或通过任意基站接入核心网才能实现的业务时，判断该业务为该基站不支持的业务。

[66] 当判断结果为当前业务为该基站支持的业务时，执行步骤S205。

[67] 当判断结果为当前业务为该基站不支持的业务时，执行步骤S206。

[68] S205：当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[69] 当判断结果为终端当前业务为该基站支持的业务时，基站接管支持的业务对应的业务状态机以管理支持的业务，并保持该基站与该终端之间的通信链路，使终端维持连接状态。

[70] 可以理解的是，管理支持的业务包括从本地数据库的数据中获取支持的业务包含的数据及业务的状态，管理该业务的业务状态，以及当前业务的相关数据。

[71] S206：当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[72] 当判断结果为当前业务为该基站不支持的业务时，清除该业务包含的相关数据。当终端当前的业务均为基站不支持的业务时，基站断开该基站与该终端之间的通信链路，并控制该终端进入休眠状态。

[73] 进入休眠状态的终端，在该基站从故障弱化模式切换到正常模式后，能够通过正常模式对应的安全加密方式向基站发送接入请求，可以，重新配置的安全加密模式对应的方法发送接入请求，以接入该基站发送业务请求。

[74] 当然，进入休眠状态的终端，在自身的寻呼时机接收到其他基站发送安全加密模式信息或重新配置的安全加密模式信息时，通过接收到的安全加密模式对应的方法发送接入请求，以接入发送安全加密模式信息的基站发送业务请求。

[75] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态；当均不支持终端请求的业务，使该终端进入休眠模式。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够节省信令开销以及能够避免因接入风暴导致一些终端无法接入该基站的情况，提高业务处理效率，提高用户体验。

[76] 参阅图3，图3是本申请业务管理装置一实施方式的结构示意图。本实施方式中业务管理装置可以为基站，基站可以为集群基站或其他基站。本实施方式中的业务管理装置所包含的各模块用于执行图1对应的实施方式中相应的各步骤，具体实现方法请参阅图1及其对应的实施方式的相关描述，此处不赘述。本实施方式的业务管理装置包括同步模块310、模式切换模块320、判断模块330以及控制模块340。

[77] 同步模块310用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，数据包括网络侧

的业务类型及业务状态，业务为接入核心网络的终端请求的业务。比如，同步模块310将网络侧的数据同步到本地数据库。其中，数据包括网络侧的业务类型及业务状态，业务为接入核心网络的终端请求的业务。同步模块310将本地数据库的数据发送给判断模块330。

[78] 模式切换模块320用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。比如，模式切换模块320当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。模式切换模块320将基站进入故障弱化模式的通知信息发送给判断模块330。

[79] 判断模块330用于接收同步模块310发送的本地数据库的数据，以及在接收到模式切换模块320发送的基站进入故障弱化模式的通知信息后，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。比如，判断模块330接收同步模块310发送的本地数据库的数据，在接收到模式切换模块320发送的基站进入故障弱化模式的通知信息后，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。判断模块330将判断结果发送给控制模块340。

[80] 控制模块340用于接收判断模块330发送的判断结果，当接收到的判断结果为判断模块330判断支持接入基站的终端请求的业务时，管理支持的业务，使终端维持连接状态。比如，控制模块340接收判断模块330发送的判断结果，当接收到的判断结果为支持接入基站的终端请求的业务时，管理支持的业务，使终端维持连接状态。其中，管理支持的业务包括从本地数据库的数据中获取支持的业务包含的数据及业务的状态，管理该业务的业务状态，以及当前业务的相关数据。

[81] 可选地，当接收到的判断结果为不支持接入基站的终端请求的业务时，控制模块340清除基站不支持的业务包含的相关数据。当终端当前的业务均为该基站不支持的业务时，控制模块340断开该基站与该终端之间的通信链路，并控制该终端进入休眠状态。

[82] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模

式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态；当均不支持终端请求的业务，使该终端进入休眠模式。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

[83] 参阅图4，图4是本申请业务管理装置另一实施方式的结构示意图。本实施方式中的业务管理装置可以为基站，基站可以为集群基站或其他基站。本实施方式中的业务管理装置所包含的各模块用于执行图2对应的实施方式中相应的各步骤，具体实现方法请参阅图2及其对应的实施方式的相关描述，此处不赘述。本实施方式的业务管理装置包括同步模块410、模式切换模块420、重置模块430、判断模块440、第一控制模块450以及第二控制模块460。

[84] 同步模块410用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，数据包括网络侧的业务类型及业务状态，业务为接入核心网络的终端请求的业务。比如，同步模块410将网络侧的数据同步到本地数据库。其中，数据包括网络侧的业务类型及业务状态，业务为接入核心网络的终端请求的业务。同步模块410将本地数据库的数据发送给判断模块440。

[85] 模式切换模块420用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。比如，模式切换模块420当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式。模式切换模块420将基站进入故障弱化模式的通知信息发送给重置模块430。

[86] 重置模块430用于接收模式切换模块420发送的基站进入故障弱化模式的通知信息，在模式切换模块420控制基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使终端更新安全加密模式，并通过安全加密模式发送接入请求。比如，重置模块430接收模式切换模块420发送的基站进入故障弱化模式的通知信息，根据通知信息判断基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使终端更新安全加密模式，并通过安全加密模式发送接入请求。重置模块430将已经重新配置安全加密模式的通知信息发送给判断模块440。

[87] 判断模块440用于接收同步模块310发送的本地数据库的数据，以及在接收到重置模块430发送的已经重新配置安全加密模式的通知信息后，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。比如，判断模块440接收同步模块410发送的本地数据库的数据，在接收到重置模块430发送的已经重新配置安全加密模式的通知信息后，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入基站的终端请求的业务。判断模块440将判断结果发送给第一控制模块450以及第二控制模块460。

[88] 第一控制模块450用于接收判断模块440发送的判断结果，当接收到的判断结果为判断模块440判断支持接入基站的终端请求的业务时，管理支持的业务，使终端维持连接状态。比如，第一控制模块450接收判断模块440发送的判断结果，当接收到的判断结果为判断模块440判断支持接入基站的终端请求的业务时，管理支持的业务，使终端维持连接状态。

[89] 第二控制模块460用于接收判断模块440发送的判断结果，当接收到的判断结果为判断模块440判断不支持接入基站的终端请求的业务时，清除业务，使终端进入休眠状态。

[90] 比如，第二控制模块460接收判断模块440发送的判断结果，当接收到的判断结果为判断模块440判断不支持接入基站的终端请求的业务时，清除不支持的业务包含的相关数据，当接收到的判断结果为不支持接入基站的终端请求的所有业务时，第二控制模块450断开该基站与该终端之间的通信链路，并控制该终端进入休眠状态。控制终端进入休眠状态。其中，管理支持的业务包括从本地数据库的数据中获取支持的业务包含的数据及业务的状态，管理该业务的业务状态，以及当前业务的相关数据。

[91] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态；当均不支持终端请求的业务，使该终端进入休眠模式。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时

，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够节省信令开销以及能够避免因接入风暴导致一些终端无法接入该基站的情况，提高业务处理效率，提高用户体验。

[92] 参阅图5，图5是本申请业务管理装置又一实施方式的结构示意图。本实施方式中的业务管理装置可以为基站，基站可以为集群基站或其他基站。本实施方式的业务管理装置包括：接收器510、处理器520、发送器530、只读存储器540、随机存取存储器550以及总线560。

[93] 接收器510用于终端所发送的请求或者核心网发送的数据。

[94] 处理器520控制业务管理装置的操作，处理器520还可以称为CPU（Central Processing Unit，中央处理单元）。处理器520可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。处理器520还可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[95] 发送设备730用于发送数据。

[96] 存储器可以包括只读存储器540和随机存取存储器550，并向处理器520提供指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（NVRAM）。

[97] 业务管理装置的各个组件通过总线560耦合在一起，其中总线560除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线560。

[98] 存储器存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者它们的子集，或者它们的扩展集:

[99] 操作指令：包括各种操作指令，用于实现各种操作。

[100] 操作系统：包括各种系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。

[101] 在本发明实施例中，处理器520通过调用存储器存储的操作指令（该操作指令可存储在操作系统中），执行如下操作：

[102] 处理器520用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络

侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入所述核心网络的终端请求的业务。

[103] 处理器520用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；以及根据所述本地数据库的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务。

[104] 处理器520还用于当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[105] 可选地，处理器520用于当支持所述业务时，从所述本地数据库的数据中获取所述业务包含的数据及所述业务的状态；以及用于当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[106] 可选地，处理器520还用于在基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[107] 上述方案中，基站将网络侧的数据同步到本地数据库，当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式，根据本地数据库中的数据判断故障弱化模式下是否支持接入该基站的终端请求的业务；当支持终端请求的业务时，管理该业务，使终端维持连接状态；当均不支持终端请求的业务，使该终端进入休眠模式。能够实现当基站从正常模式切换为故障弱化模式时，保持该基站支持的有关业务，从而尽可能保持业务的连续性，由于基站工作在故障弱化模式时，不需要对终端进行重新注册和鉴权，能够避免接入风暴以及节省信令开销，提高业务处理效率，提高用户体验。

[108] 以上描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种业务管理方法，其中，所述方法包括如下步骤：

基站将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务；

当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；

根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；

当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：所述基站在进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的方法，其中，所述方法还包括：所述基站在进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[权利要求 5] 一种业务管理装置，其中，所述装置包括同步模块、模式切换模块、判断模块以及控制模块；

所述同步模块用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务；

所述模式切换模块用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；

所述判断模块用于根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；

所述控制模块用于当所述判断模块判断支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二控制模块，用于当所述判断模块判断不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的装置，其中，所述装置还包括重置模块，所述重置模块用于在所述模式切换模块控制基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的装置，其中，所述装置还包括重置模块，所述重置模块用于在所述模式切换模块控制基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[权利要求 9] 一种业务管理装置，其中，所述装置包括存储器、处理器；

所述存储器用于保存数据；

所述处理器用于将网络侧的数据同步到本地数据库，其中，所述数据包括网络侧的业务类型及业务状态，所述业务为接入核心网络的终端请求的业务；

所述处理器用于当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式；以及根据所述本地数据库的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务；

所述处理器还用于当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的装置，其中，所述处理器用于当支持所述业务时，从所述本地数据库的数据中获取所述业务包含的数据及所述业务的状态；以及用于当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的装置，其中，所述处理器还用于在基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的装置，其中，所述处理器还用于在基站进入故障弱化模式之后，重新配置安全加密模式，以使所述终端更新安全加密模式，并通过所述安全加密模式发送接入请求。

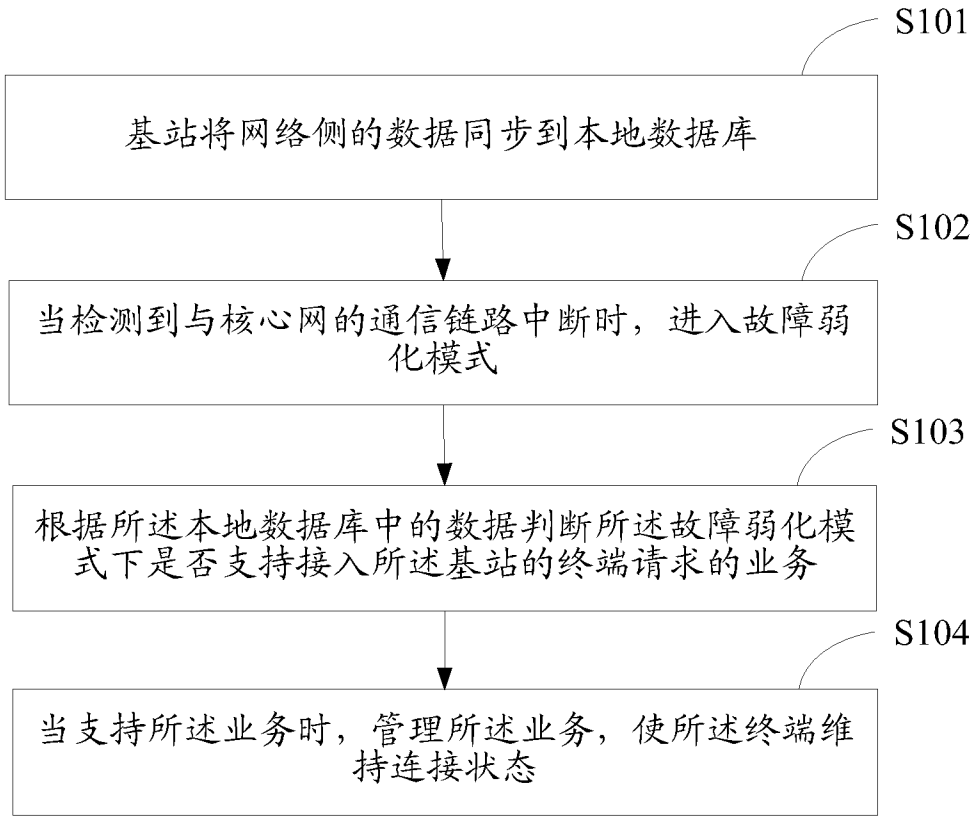
S101
基站将网络侧的数据同步到本地数据库
S102
当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式
S103
根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务
S104
当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态

图 1

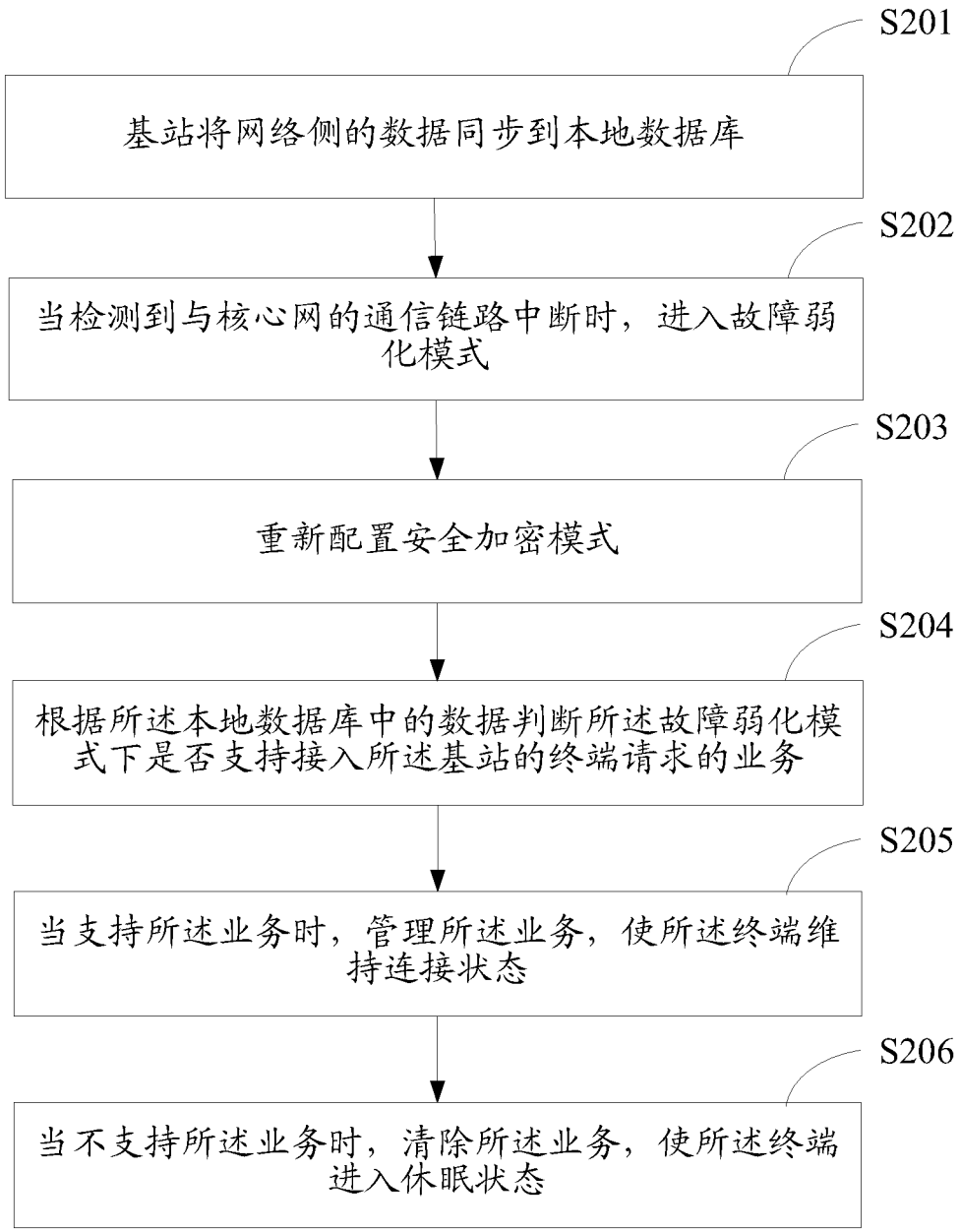
S201
基站将网络侧的数据同步到本地数据库
S202
当检测到与核心网的通信链路中断时，进入故障弱化模式
S203
重新配置安全加密模式
S204
根据所述本地数据库中的数据判断所述故障弱化模式下是否支持接入所述基站的终端请求的业务
S205
当支持所述业务时，管理所述业务，使所述终端维持连接状态
S206
当不支持所述业务时，清除所述业务，使所述终端进入休眠状态

图 2

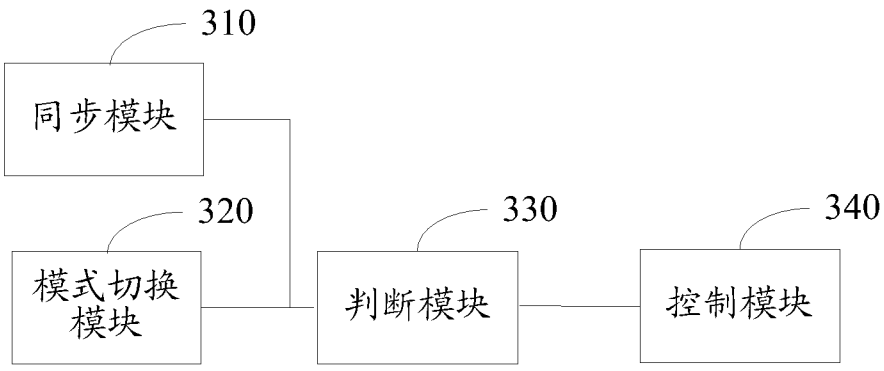
310
同步模块
320
模式切换模块
330
判断模块
340
控制模块

图 3

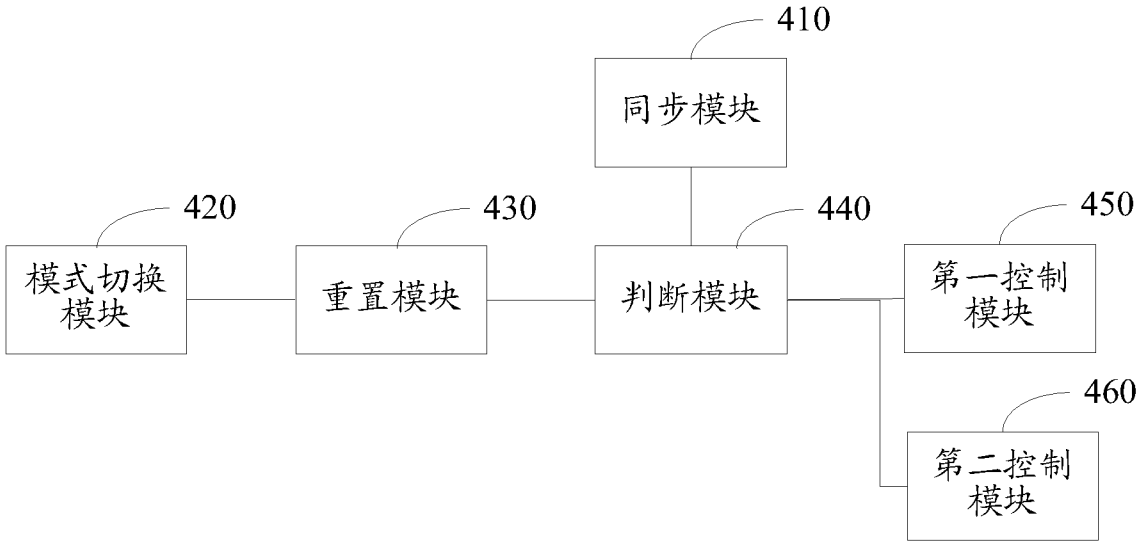
410
同步模块
420
模式切换模块
430
重置模块
440
判断模块
450
第一控制模块
460
第二控制模块

图 4

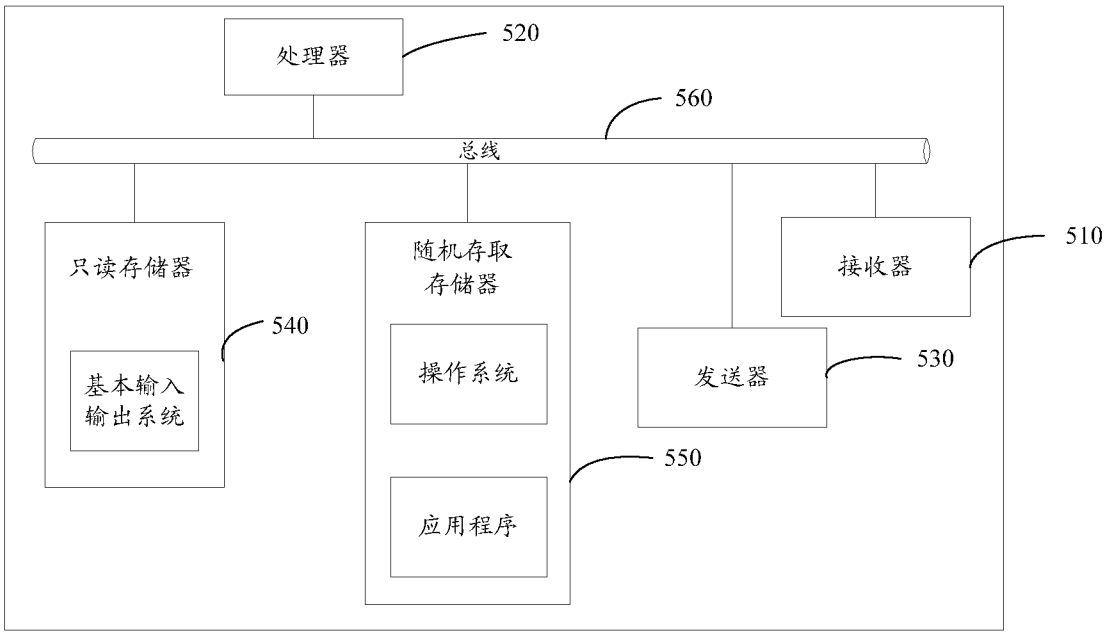
处理器
520
560
总线
只读存储器
540
基本输入输出系统
随机存取存储器
操作系统
550
应用程序
发送器
530
接收器
510

图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083746

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 24/04 (2009.01) i; H04W 84/08 (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; H04L; H04B

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; CNKI; IEEE; CNPAT: network side, core network, network, core, BS, enodeB, fail, fault, interrupt+, terminal, mobile, synchronize, backup, map+, weaken+, degrade+, soft, Web SQL Database

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | CN 104244297 A (CHINA POTEVIO CO., LTD.) 24 December 2014 (24.12.2014) description, paragraphs [0008] to [0029], [0036] to [0042] | 1-12 |
| A | CN 103987096 A (HARBIN HYTERA SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 August 2014 (13.08.2014) the whole document | 1-12 |
| A | CN 1835609 A (HUAWEI TECH CO., LTD.) 20 September 2006 (20.09.2006) the whole document | 1-12 |
| A | CN 102348222 A (ZTE CORP.) 08 February 2012 (08.02.2012) the whole document | 1-12 |
| A | WO 2014095680 A1 (KONINKLIJKE KPN N. V. ET AL.) 26 June 2014 (26.06.2014) the whole document | 1-12 |

☐ 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 |
|---|---|
| 16 March 2016 | 12 April 2016 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>SUN, Guohui<br>Telephone No. (86-10) 61648242 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/083746

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 104244297 A | 24 December 2014 | None | |
| CN 103987096 A | 13 August 2014 | None | |
| CN 1835609 A | 20 September 2006 | CN 100396123 C | 18 June 2008 |
| CN 102348222 A | 8 February 2012 | WO 2012016444 A1 | 9 February 2012 |
| | | JP 2013537757 A | 3 October 2013 |
| | | CN 102348222 B | 10 December 2013 |
| WO 2014095680 A1 | 26 June 2014 | US 2015327306 A1 | 12 November 2015 |
| | | EP 2932747 A1 | 21 October 2015 |
| | | CN 104838678 A | 12 August 2015 |

# 国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/083746

A. 主题的分类

H04W 24/04(2009.01)i; H04W 84/08(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)

H04W, H04L, H04B

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; CNKI; IEEE; CNPAT:网络侧，核心网，基站，故障，中断，终端，同步，备份，映射，弱化，本地数据库，network, core, BS, enodeB, fail, fault, interrupt+, mobile, synchronize, backup, map+, weaken+, degrade+,soft

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 |
|---|---|---|
| A | CN 104244297 A (中国普天信息产业股份有限公司) 2014年 12月 24日 (2014-12-24)<br>说明书第[0008]-[0029]，[0036]-[0042]段 | 1-12 |
| A | CN 103987096 A (哈尔滨海能达科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014-08-13)<br>全文 | 1-12 |
| A | CN 1835609 A (华为技术有限公司) 2006年 9月 20日 (2006-09-20)<br>全文 | 1-12 |
| A | CN 102348222 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 2月 8日 (2012-02-08)<br>全文 | 1-12 |
| A | WO 2014095680 A1 (KONINKLIJKE KPN N.V.ET AL.) 2014年 6月 26日 (2014-06-26)<br>全文 | 1-12 |

☐ 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 |
|---|---|
| 2016年 3月 16日 | 2016年 4月 12日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>孙国辉<br>电话号码 (86-10)61648242 |

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/083746

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 104244297 | A | 2014年 12月 24日 | 无 | | | |
| CN | 103987096 | A | 2014年 8月 13日 | 无 | | | |
| CN | 1835609 | A | 2006年 9月 20日 | CN | 100396123 | C | 2008年 6月 18日 |
| CN | 102348222 | A | 2012年 2月 8日 | WO | 2012016444 | A1 | 2012年 2月 9日 |
| | | | | JP | 2013537757 | A | 2013年 10月 3日 |
| | | | | CN | 102348222 | B | 2014年 12月 10日 |
| WO | 2014095680 | A1 | 2014年 6月 26日 | US | 2015327306 | A1 | 2015年 11月 12日 |
| | | | | EP | 2932747 | A1 | 2015年 10月 21日 |
| | | | | CN | 104838678 | A | 2015年 8月 12日 |