(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
2014 年 6 月 26 日 (26.06.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/094307 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/14 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/087186

(22) 国际申请日: 2012 年 12 月 21 日 (21.12.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 展讯通信（上海）有限公司 (SPREADTRUM COMMUNICATIONS(SHANGHAI) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 倪金金 (NI, Jinjin); 中国上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。 金逸 (JIN, Yi); 中国上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。 高喜春 (GAO, Xichun); 中国上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。 陈贤亮 (CHEN, Xianliang); 中国上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国 Beijing 朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR IMPLEMENTING SUPPLEMENTARY SERVICE, LTE NETWORK SYSTEM, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 补充业务的实现方法、LTE 网络系统、移动终端

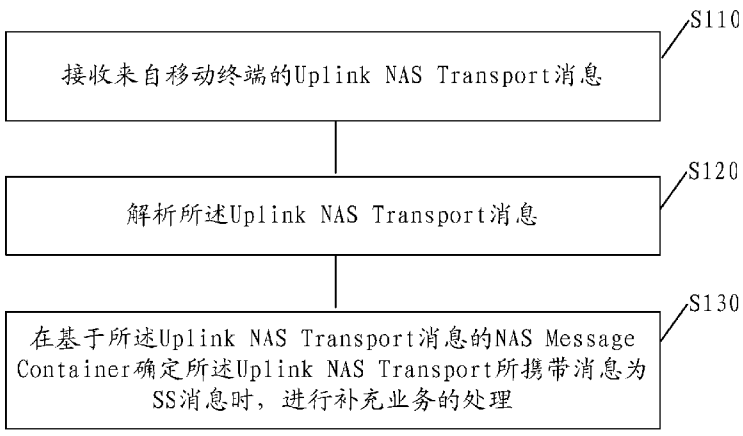


图 1 / FIG.1

S110 RECEIVING AN UPLINK NAS TRANSPORT MESSAGE FROM A MOBILE TERMINAL
S120 PARSING THE UPLINK NAS TRANSPORT MESSAGE
S130 WHEN A NAS MESSAGE CONTAINER BASED ON THE UPLINK NAS TRANSPORT MESSAGE DETERMINES THAT A MESSAGE CARRIED BY THE UPLINK NAS TRANSPORT IS AN SS MESSAGE, PROCESSING THE SUPPLEMENTARY SERVICE

(57) Abstract: Disclosed are a method for implementing a supplementary service, an LTE network system, and a mobile terminal. The method comprises: receiving an Uplink NAS Transport message from a mobile terminal; parsing the Uplink NAS Transport message; and when a NAS Message Container based on the Uplink NAS Transport message determines that a message carried by the Uplink NAS Transport is an SS message, processing the supplementary service. The technical solution of the present invention puts forward a method for implementing a CISS service function within an LTE network, solves the problem that a CISS service cannot be directly performed when an LTE terminal is standing by within the LTE network, or the CISS service can only be performed by falling back to a 3G/2G network which must use a technical means such as CSFB and the like, avoids the overhead problems on the aspects of time and performance brought by switching between network modes, and improves the performances of the LTE network and the terminal.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/094307 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开补充业务的实现方法、LTE 网络系统、移动终端。所述方法包括：接收来自移动终端的 Uplink NAS Transport 消息；解析所述 Uplink NAS Transport 消息；在基于所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 确定所述 Uplink NAS Transport 所携带消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。本发明的技术方案提出了 LTE 网络下 CISS 业务功能的实现方法，解决当 LTE 终端待机在 LTE 网络下时无法直接进行 CISS 业务，或者必须使用 CSFB 等技术手段回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，避免网络制式间的切换带来的时间、性能方面的开销问题，提高 LTE 网络、终端的性能。

补充业务的实现方法、LTE 网络系统、移动终端

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及补充业务的实现方法、LTE 网络系统、移动终端。

背景技术

LTE（Long Term Evolution，长期演进）技术是从 3G（3rd-Generation，第三代移动通信技术）向 4G（4th-Generation，第四代移动通信技术）演进的主流技术，它改进并增强了 3G通信技术的空中接入技术，采用 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）和 MIMO（Multiple-Input Multiple-Output，多入多出）作为其无线网络演进的唯一标准。在 20MHz 频谱带宽下能够提供下行 100Mbit/s 与上行 50Mbit/s 的峰值速率，改善了小区边缘用户的性能，提高小区容量和降低系统延迟。

LTE 网络是全分组交换网络，由于目前 LTE 终端以及网络部署初期网络性能等因素的影响，当用户在使用 LTE 网络发生语音业务请求的时候，需要将话路由 LTE 网络切换到 2G/3G 网络实现语音业务请求，LTE 网络本身无法提供 CS（Circuit Switch，电路交换）域业务，LTE PS（Packet Switch，分组交换）域可以提供短信等数据业务。所述由 LTE 网络切换到 3G/2G 网络可采用 CSFB（Circuit Switched Fallback，电路域回落）或 SRVCC(Single Radio Voice Call Continuity，单无线模式语音呼叫连续性)方案来提供语音业务。

补充业务分为与呼叫相关的补充业务以及与呼叫无关的补充业务。所述与呼叫相关的补充业务是指必须在通话过程中进行的业务，如呼叫保持、多方通话等业务；所述与呼叫无关的业务是指可以不在通话过程中进行的业务，如 USSD（Unstructured Supplementary Service Data，非结构化补充数据业务）、呼叫转移查询、呼叫转移设置、呼叫等待设置等业务。

目前 LTE 网络制式下无法直接支持 CISS（Call Independent Supplement Service，与呼叫无关的补充业务）业务，但是用户在使用过程中会经常使用这

些业务，而如果在使用 CISS 时通过 CSFB 回落到 3G/2G 网络进行，制式间的切换会给终端以及网络性能带来很大开销。

例如，如果通过 CSFB 从 LTE 网络回落到 3G/2G 网络，具体回落过程是 UE（User Equipment，用户设备）先向 LTE 网络发起扩展业务请求，然后网络响应请求后触发回落流程，在上述消息交互过程中存在一些不确定性，例如 LTE 网络链路质量差或者网络响应太慢等，都可能导致 CISS 业务延时太长，甚至引起 CISS 业务失败，同时还需要对 UE 设备正在 LTE 网络中进行的 PS 域的数据业务进行处理，可以将所述 PS 域的数据业务暂时挂起，或者切换到 3G/2G 网络进行。

由于 CISS 业务一般都是短暂的、非连续性的业务，通过 CSFB 来实现，代价比较大，而且会影响其它 PS 域的业务，降低了终端本身的性能，而呼叫转移设置、呼叫等待设置、USSD 等 CISS 业务都是用户经常用到的功能，不能不加以支持。目前对于 LTE 终端的 CISS 业务的实现，并没有明确的方法。

上述现有技术的方法中存在的不足之处在于：由于 LTE 网络无法提供 CS 域业务，LTE 终端在 LTE 网络无法支持 CISS 业务，通过 CSFB 回落到 3G/2G 下来进行 CISS，由于制式之间的切换会带来很大的开销，影响网络、终端的性能。

相关现有技术还可参考公开号为 US2012064884 (A1)的美国专利申请，该专利申请公开了一种终端由 LTE 网络通过 CSFB 方法回落到其它网络，完成 CS 域业务的方法。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于提供补充业务的实现方法、LTE 网络系统、移动终端，以克服现有技术中 LTE 终端在 LTE 网络时无法直接进行 CISS 业务或者必须通过 CSFB 等技术手段回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题。

本发明提供如下技术方案：

一种补充业务的实现方法，包括：

接收来自移动终端的上行的 NAS 传输消息；解析所述上行的 NAS 传输消

息；在基于所述上行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述上行的 NAS 传输消息携带 SS 消息时，进行补充业务的处理。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

具体地，所述解析所述 Uplink NAS Transport 消息包括：接收由所述 Uplink NAS Transport 消息转换的 Uplink Unitdata 消息；解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container。

具体地，所述解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container 的步骤中，根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Uplink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息。

具体地，所述接收来自移动终端的 Uplink NAS Transport 消息由 MME 实现；所述解析所述 Uplink NAS Transport 消息由 MSC 实现；所述进行补充业务的处理由 SS 模块实现。

具体地，所述 MME 将所述 Uplink NAS Transport 消息转换为 Uplink Unitdata 消息；所述 MSC 接收来自 MME 的 Uplink Unitdata 消息后，根据其中的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Uplink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息；在确定所述 Uplink NAS Transport 携带的消息为 SS 消息时，交由所述 SS 模块进行处理。

具体地，将 SS 消息封装为 Downlink NAS Transport 消息；将所述 Downlink NAS Transport 消息发送给终端。

具体地，所述将 SS 消息封装为 Downlink NAS Transport 消息包括：在所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

具体地，所述 SS 消息含有标示，所述标示承载在所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

具体地，所述将 SS 消息封装为 Downlink NAS Transport 消息包括：将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息，将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink NAS Transport 消息。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

具体地，将 SS 消息封装为 Downlink Generic NAS Transport 消息；将所述 Downlink Generic NAS Transport 消息发送给终端。

具体地，建立与移动终端之间的 LTE PS 域连接。

为实现上述目的，本发明技术方案还提供一种 LTE 网络系统，包括：

MME，用于接收来自移动终端的上行的 NAS 传输消息；MSC，用于解析所述上行的 NAS 传输消息，基于所述上行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述上行的 NAS 传输消息是否携带 SS 消息；SS 模块，用于在所述上行的 NAS 传输消息携带 SS 消息时，进行补充业务的处理。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

具体地，所述 MME 还用于将所述 Uplink NAS Transport 消息转换为 Uplink Unitdata 消息；所述 MSC 具体是解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container。

具体地，所述 MSC 还用于将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息；所述 MME 还用于将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink NAS Transport 消息。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

具体地，所述 MSC 还用于将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息；所述 MME 还用于将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink Generic NAS Transport 消息。

本发明技术方案还提供一种补充业务的实现方法，包括：

接收来自网络侧的下行的 NAS 传输消息；解析所述下行的 NAS 传输消息；在基于所述下行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述下行的 NAS 传输消息携带的消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。 如权利要求 20 所述的补充业

务的实现方法，其特征在于，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

具体地，所述解析所述 Downlink NAS Transport 消息的步骤中，根据所述 NAS Message Container 携带消息中的 PD 字段判断所述 Downlink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息。

具体地，将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息；将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

具体地，所述将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息包括：在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

具体地，所述 SS 消息含有标示，所述标示承载在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

具体地，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

具体地，将 SS 消息封装为 Uplink Generic NAS Transport 消息；将所述 Uplink Generic NAS Transport 消息发送给网络侧。

本发明技术方案另外提供一种补充业务的实现方法，包括：

将 SS 消息封装为上行的 NAS 传输消息；将所述上行的 NAS 传输消息发送给网络侧。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息。

具体地，所述将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息包括：在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

具体地，所述 SS 消息含有标示，所示标示承载在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

具体地，建立与网络侧之间的 LTE PS 域连接。

具体地，在生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型；所述将所述 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息在当前驻留网络为

LTE 网络的情形下进行的。

具体地，在当前驻留网络为 3G/2G 网络时，通过电路域实现补充业务。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息。

本发明技术方案提供一种移动终端，包括:

接收单元，用于接收来自网络侧的下行的 NAS 传输消息；解析单元，用于解析所述下行的 NAS 传输消息，基于所述下行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述下行的 NAS 传输消息携带的消息是否为 SS 消息；终端 SS 模块，用于在所述下行的NAS传输消息携带的消息为SS消息时，进行补充业务的处理。

具体地，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

具体地，封装单元，用于将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息；发送单元，用于将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

具体地，判断单元，用于在终端 SS 模块生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型。

具体地，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

本发明技术方案还提供一种移动终端，包括:

终端 SS 模块，用于在进行补充业务的处理；封装单元，用于将 SS 消息封装为上行的 NAS 传输消息；发送单元，用于将所述上行的 NAS 传输消息发送给网络侧。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息；所述封装单元具体是在所述Uplink NAS Transport消息的NAS Message Container中写入 SS 消息。

具体地，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息；所述封装单元具体是在所述 Uplink Generic NAS Transport 消息的 Generic Message Container 中写入 SS 消息。

具体地，判断单元，用于在终端 SS 模块生成需要发送给网络侧的 SS 消

息后，判断当前驻留的网络类型。

与现有技术相比，本发明技术方案具有以下有益效果:

本方案提出了 LTE 网络下补充业务功能的实现方法，解决当 LTE 终端待机在 LTE 网络下无法直接进行 CISS 业务，或者必须使用 CSFB 等技术手段回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，避免网络制式间的切换带来的时间、性能方面的开销问题，提高 LTE 网络、终端的性能。

附图说明

图 1 是本发明实施例提供的一种补充业务的实现流程示意图;

图 2 是本发明实施例提供的 LTE 终端和网络 SS 消息交互流程示意图;

图 3 是本发明实施例提供的网络系统的组成示意图;

图 4 是本发明实施例提供的另外一种补充业务的实现流程示意图;

图 5 是本发明实施例提供的 LTE 多模终端 CISS 功能实现流程示意图;

图 6 是本发明实施例提供的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在以下描述中阐述了具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以多种不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广。因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

图 1 是本发明实施例提供的一种补充业务的实现流程示意图。

如图 1 所示，所述补充业务的实现方法包括:

步骤 S110，接收来自移动终端的 Uplink NAS Transport（上行 NAS 传输）消息。

在本发明的实施例中， 当移动终端 Combined Attach(联合附着)到 LTE 网络后，向网络发送 CISS 业务请求，终端与网络建立 PS 域信令连接，终端向网络发送 Uplink NAS Transport 消息。网络侧接收来自移动终端的所述 Uplink NAS Transport 消息。

步骤 S120，解析所述 Uplink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，可以根据其中的 NAS Message Container 中消息的 PD（Protocol Discriminator，协议鉴别器状态）字段判断所述 Uplink NAS Transport 所携带消息是否为 SS（Supplement Service，补充业务）消息。

步骤 S130，在基于所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container（NAS 消息容器）确定所述 Uplink NAS Transport 所携带消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。

在本发明的实施例中，如果由解析的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 值，判断出所述消息是 SS 消息时，则进行相应的 CISS 业务的处理。

具体地，所述 SS 消息为与呼叫无关的 CISS 业务，如呼叫转移设置、呼叫转移等待设置、USSD 业务等。

本领域的技术人员理解，LTE 终端在 LTE 网络下实现 CISS 功能，需要实现 SS 消息在 LTE 网络的空口消息中的封装和解析。本发明的发明人发现，LTE 协议中 Uplink NAS Transport 消息和 Downlink NAS Transport （下行 NAS 传输）消息中的 NAS Message Container 可以用来进行 SS 消息的传递。

NAS(Non-Access Stratum，非接入层)协议处理 UE 和 CN(Core Network ，核心网）之间信息的传输，传输的内容可以是用户信息或控制信息，如业务的建立、释放或者移动性管理信息。NAS 消息的传输基于底层的 AS（Access Stratum，接入层）协议，NAS 消息一定程度上独立于下面的 AS 协议结构，与无线接

表 1：3GPP 协议中 NAS Message Container 结构示意

8	7	6	5	4	3	2	1	
NAS message container IEI								octet 1
Length of NAS message container contents								octet 2
								octet 3
NAS message container contents								
								octet n

3GPP（第三代合作伙伴计划）协议中 NAS

如表 1 所示，NAS Message Container 消息中，第一个八位字节 octet1 中存放的是NAS Message Container 的标示; 第二个八位字节 octet2 中存放的 NAS Message Container 消息体的长度; 后面的所有八位字节用来存放 NAS Message Container 消息的内容。

目前LTE协议中的NAS Message Container主要携带SMS(Short Messaging Service，短消息业务）消息。

SS消息和SMS消息共部编码方式是类似的，消息的第一个字节都是由半个字节

表2 SS消息头部编码结构

IEI	Information element	Type / Reference	Presence	Format	Length
	Supplementary service protocol discriminator	Protocol discriminator 3.2	M	V	1/2
	Transaction identifier	Transaction identifier 3.3	M	V	1/2

具

由于PD可以用来区分不同的协议模块，例如SS消息的PD值是11，SMS消息的PD值是9，通过解析PD就能判断出当前NAS Message Container中携带的是SS消息或者是SMS消息。由此发送端就能将SS消息封装在NAS Message Container消息中，接收端通过解析NAS Message Container所携带消息中的PD字段来识别当前携带的消息是SS消息还是SMS消息。

因此可以通过LTE网络下消息的封装和解析、终端与网络的消息交互来实现LTE的PS域的CISS功能。

具体地，LTE网络下SS消息的封装和解析包括：终端和网络交互SS消息时，终端可以将SS消息封装在Uplink NAS Transport消息的NAS Message Container中，网络收到Uplink NAS Transport消息后解析NAS Message Container内容，判断如果是SS消息就发送到SS模块进行后续处理；网络可以将SS消息封装在Downlink NAS Transport消息的NAS Message Container中，终端收到Downlink NAS Transport消息后解析NAS Message Container内容，判断如果是SS消息就发送到终端SS模块进行后续处理。

LTE网络下终端与网络的SS消息交互过程包括：终端发送SS消息时，终端通过Uplink NAS Transport消息将SS消息发送给MME（Mobile Managenment Entity，移动管理实体），MME通过Uplink Unitdata（上行Unitdata）消息将所述SS消息发送给MSC（Mobile Switching Center，移动交换中心），MSC将所述SS消息交给对应SS模块进行处理；网络发送SS消息时，SS模块将消息交给MSC，MSC通过Downlink Unitdata（下行Unitdata）消息将所述SS消息发给MME，终端收到MME通过Downlink NAS Transport

消息发送的所述 SS 消息后，将所述 SS 消息后交由终端 SS 模块进行处理。

本领域的技术人员理解，所述 SS 消息也可以采用其他上行的 NAS 传输消息或下行的 NAS 传输消息进行封装和解析。例如，可以扩展为使用 Uplink Generic NAS Transport（上行通用 NAS 传输）消息和 Downlink Generic NAS Transport（下行通用 NAS 传输）消息进行封装和解析。

图 2 是本发明实施方式提供的 LTE 终端和网络 SS 消息交互流程示意图。

如图 2 所示，所述 MS（Mobile Station，移动台）/UE 210 可以是同时支持多种接入技术的多模终端，如同时支持 2G、3G、LTE 等接入技术以及后续各种移动技术的终端设备。

MME 220 是 3GPP 协议 LTE 接入网络的关键控制节点，它负责空闲模式的移动终端的定位，传呼过程等。

MSC/VLR 230 中 MSC 是整个 GSM 网络的核心，它控制所有 BSC（Base Station Controller，基站控制器）的业务，提供交换功能及和系统内其它功能的连接。MSC 可以直接提供或通过移动网关提供和公共电话交换网、综合业务数字网、公共数据网等固定网的接口功能，把移动用户与移动用户、移动用户和固定网用户互相连接起来。VLR（ Visited Location Registor ，访问位置寄存器）动态地保存着进入其控制区域内的移动用户的相关数据，如位置信息及补充业务参数等，并为已登记的移动用户提供建立呼叫接续的必要条件。VLR 从所述移动终端归属的 HLR 中获取并保存用户数据，并在 MSC 处理用户的移动业务时向 MSC 提供必要的用户数据。VLR 一般都与 MSC 在一起综合实现。

HLR/HSS 240 中 HLR（Home Location Register ，归属位置寄存器）是 GSM（Global System of Mobile communication，全球移动通讯系统）系统的中央数据库，存放着所有归属用户的信息，如用户的有关号码、用户类别、漫游能力、签约业务和补充业务等。此外，HLR 还存储着每个归属用户有关的动态数据信息，如用户当前漫游所在的 MSC/VLR 地址（即位置信息）和分配给用户的补充业务。HSS（Home Subscriber Server，归属用户服务器）是支持用

于处理调用、会话的网络实体的主要用户数据库。它包含用户配置文件、执行用户的身份验证和授权、并可提供有关用户物理位置的信息。

网元 250 是 LTE 网络中的一些网元装置，包括 USSD 服务器。所述 USSD 是一种交互式数据业务。

本发明实施方式提供的 LTE 终端和网络 SS 消息交互流程如图 2 所示，包括以下步骤:

步骤 S210，附着网络。

在本发明的实施例中，步骤 S210 所述附着网络是终端联合附着到 LTE 网络。具体地，终端与 MME、MSC 建立连接，同时在 MME、MSC 完成注册

步骤 S220，终端触发业务请求。

在本发明的实施例中，在步骤 S210 中，所述终端联合附着到 LTE 网络后，如果所述终端要跟网络进行 CISS 交互，则触发业务请求，终端与网络建立 PS 域信令连接。

步骤 S230，发送 Uplink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，终端将 SS 消息封装在 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中，通过 Uplink NAS Transport 消息将 SS 消息发送给 MME。

步骤 S240，发送 Uplink Unitdata 消息。

在本发明的实施例中，MME 发送 Uplink Unitdata 消息给 MSC，MSC 收到消息后解析 NAS Message Container 内容，判断如果所所携带消息是 SS 消息就给对应 SS 模块进行处理。

步骤 S250，传递 SS 消息。

在本发明的实施例中，具体地，如果所述 SS 消息内容为呼叫转移设置、呼叫等待设置等业务时，SS 功能模块直接处理相关的业务；如果是 USSD 业务时，则 SS 功能模块将所述 SS 消息转换为 USSD 消息传递给网元 USSD 服务器进行处理。

步骤 S260，返回 SS 消息。

在本发明的实施例中，如果步骤 S250 中所述 SS 消息为 USSD 业务时，SS 功能模块将 SS 消息转换为 USSD 消息传递给网元 USSD 服务器进行处理，USSD 服务器处理所述消息后，将处理结果返回到 MSC。

步骤 S270，发送 Downlink Unitdata 消息。

在本发明的实施例中，SS 模块将所述 SS 消息处理后，交给 MSC，MSC 将 SS 消息封装在 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中，通过 Downlink Unitdata 消息将所述 SS 消息发送给 MME。

步骤 S280，发送 Downlink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，MME 通过 Downlink NAS Transport 消息将所述 SS 消息交由终端 SS 模块进行处理。终端收到 Downlink NAS Transport 消息后解析 NAS Message Container 内容，判断如果所携带的是 SS 消息就发送到终端 SS 模块进行后续处理。

步骤 S290，释放连接。

在本发明的实施例中，经过步骤 S210 至 280，完成终端与网络进行 CISS 业务请求的过程，返回请求结果，结束本次业务请求流程。

与现有技术相比，本发明的具体实施方式具有以下有益效果:

本方案提出了 LTE 下 CISS 业务功能的实现方法,解决当 LTE 终端待机在 LTE 网络时无法直接进行 CISS 业务，或者必须使用 CSFB 等技术手段回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，提高终端和网络的性能。

基于上述补充业务的实现方法，本实施例还提供一种 LTE 网络系统。

图 3 是本发明实施例提供的 LTE 网络系统的组成示意图。

如图 3 所示，LTE 网络系统 300 由 MME 310、MSC 320 和 SS 模块 330 组成。

在本发明的实施例中，当移动终端联合附着到 LTE 网络后，如果要和网络进行 CISS 交互，所述终端需先建立 PS 域信令连接。

所述移动终端联合附着 LTE 网络的过程需要和 LTE 网络中的网元 MME、MSC、VLR、HLR 等进行交互，具体地，所述移动终端需要和上述网元建立

连接，以完成 LTE 网络的注册。

所述终端与 LTE 网络建立 PS 域信令连接，是由所述终端发送业务请求后触发的，具体建立 PS 域信令连接的过程本领域技术人员所熟知，在此不作赘述。

MME 310，用于接收来自移动终端的 Uplink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，所述终端与网络建立 PS 域信令连接后，发送携带 SS 消息的 Uplink NAS Transport 消息给网元 MME 310，MME 310 接收所述来自移动终端的 Uplink NAS Transport 消息。

所述 MME 310 还用于将所述 Uplink NAS Transport 消息转换为 Uplink Unitdata 消息，MME 通过 Uplink Unitdata 将消息传递给 MSC。

所述 MME 还用于将 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink NAS Transport 消息。

具体地，在终端接收 LTE 网络发送的 SS 消息时，网络侧 SS 功能模块将所述 SS 消息交给 MSC，MSC 通过 Downlink Unitdata 消息将所述 SS 消息发送给 MME，MME 通过 Downlink NAS Transport 消息将所述 SS 消息发送给终端。

MSC 320，用于解析所述 Uplink NAS Transport 消息，基于所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 确定所述 Uplink NAS Transport 消息所携带消息是否为 SS 消息。

在本发明的实施例中， MSC 确定所述 Uplink NAS Transport 消息所携带消息是否为 SS 消息是根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段值判断的。

具体地，如果所述 PD 字段的值为 11，则判定所述 Uplink NAS Transport 消息为 SS 消息，如果所述 PD 字段的值为 9，则判定所述 Uplink NAS Transport 消息为 SMS 消息。

所述 MSC 还用于将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息。

具体地，MSC 接收 SS 模块发送的 SS 消息后，将 SS 消息承载在所述

Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中。

SS 模块 330，用于在所述 Uplink NAS Transport 消息所携带消息是 SS 消息时，进行补充业务的处理。

在本发明的实施例中，SS 模块 330 接收 MSC 发送的携带 Uplink NAS Transport 消息的 Uplink Unitdata 消息，所述 SS 模块 330 根据具体的 SS 消息内容决定是否再传递给其它网元处理。

具体地，如果所述 SS 消息内容为呼叫转移、呼叫设置等业务时，SS 功能模块直接处理相关的业务；如果是 USSD 业务时，则 SS 功能模块将所述消息转换为 USSD 消息传递给网元 USSD 服务器进行处理。

与现有技术相比，本发明的具体实施方式具有以下有益效果:

本方案提出的 LTE 网络系统，LTE 终端在 LTE 网络下可以直接进行 CISS 业务，不必回落到 3G/2G 网络去实现 CISS 业务，提高 LTE 终端和网络性能，避免网络之间切换所带来的时间、性能等开销问题。

本发明技术方案还提供一种补充业务的实现方法。

图 4 是本发明例提供的另外一种补充业务的实现流程示意图。如图 4 所示，包括以下步骤:

步骤 S410，接收来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，当终端联合附着到 LTE 网络后，终端与网络侧建立 PS 域信令连接，终端向网络侧发出进行 CISS 业务请求，网络侧向终端发送携带 SS 消息的 Downlink NAS Transport 消息，终端接收所述来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息。

所述终端接收所述来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息具体可以是终端接收 MME 发送的携带 SS 消息的 Downlink NAS Transport 消息。

步骤 S420，解析所述 Downlink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，终端解析所述 Downlink NAS Transport 消息中的 NAS Message Container 内容，根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Downlink NAS Transport 消息是否为 SS 消息。

具体地，如果所述 PD 字段的值为 11，则判定所述 Downlink NAS Transport 消息为 SS 消息，如果所述 PD 字段的值为 9，判定所述 Downlink NAS Transport 消息为 SMS 消息。

步骤 S430，在基于所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 确定所述 Downlink NAS Transport 消息所携带消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。

具体地，所述补充业务包括呼叫转移设置、呼叫等待设置等。

在本发明的实施例中，所述终端需要和网络进行 CISS 交互时，判断所述终端当前驻留的网络类型。如果所述终端驻留在 LTE 网络，将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息，将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧；如果所述终端驻留在 3G/2G 网络时，通过 3G/2G 电路域实现补充业务。

具体地，在步骤 S430 中，终端还会将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息；将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

具体地，所述将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息包括：在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

与现有技术相比，本发明的具体实施方式具有以下有益效果：

本方案提出了 LTE 下 CISS 业务功能的实现方法，解决当 LTE 终端待机在 LTE 网络下无法直接进行 CISS 业务，或者回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，提高 LTE 终端以及网络的性能。

为使本发明方案便于理解，本发明实施例还提供一种 LTE 多模终端 SS 功能实现的方法。

图 5 是本发明实施例提供的 LTE 多模终端 CISS 功能实现流程示意图。

如图 5 所示，LTE 多模终端 CISS 功能实现方法包括：

步骤 S510，多模终端发起 CISS。

在本发明的实施例中，当所述多模终端需要进行呼叫转移设置、呼叫转移等待等 CISS 业务时，所述多模终端发起 CISS 业务请求。

所述多模终端包括同时支持 LTE 网络、WCDMA（Code Division Multiple

Access，码分多址）网络以及 GSM 网络等网络制式的终端，但不限于上述组合。

步骤 S520，SS 模块将 SS 消息发给 NAS。

在本发明的实施例中，在步骤 S510 多模终端发起 CISS 业务请求后，SS 模块将带有所述 CISS 业务请求信息的 SS 消息发送给 NAS 模块。

步骤 S530，当前待机在 LTE。

在本发明的实施例中，当步骤 S520 中 SS 模块将所述 SS 消息发送给 NAS 模块后，所述 NAS 模块判断所述终端当前驻留的网络类型。

所述网络类型包括 LTE 网络、WCDMA 网络、GSM 网络。

步骤 S540，直接在 LTE 下进行 CISS。

在本发明的实施例中，如果步骤S530中得知所述终端当前驻留在LTE网络中，NAS模块在Uplink NAS Transport消息的NAS Message Container中写入SS消息，所述终端发送携带SS消息的Uplink NAS Transport消息给网络端的MME，MME通过Uplink Unitdata将消息传递给MSC，MSC解析NAS Message Container所携带消息中的PD值，判断出当前的消息是SS消息，MSC将所述SS消息交由对应的SS功能模块处理，SS功能模块再根据具体的SS消息内容来决定是否再传递给其它网元处理。具体地，如果当前CISS业务请求为USSD业务，则SS功能模传递USSD信息给USSD服务器处理。

网络侧处理好所述 SS 消息后，网络侧 SS 功能模块将消息交给 MSC，MSC 通过 Downlink Unitdata 将消息发送给 MME，MME 通过 Downlink NAS Transport 消息将所述 SS 消息发给终端，终端再解析 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 值，判断出当前是 SS 消息后将该 SS 消息交给终端 SS 功能模块处理。

步骤 S550，按照现有的 CS 域方式进行 CISS 业务。

在本发明的实施例中，如果步骤 S530 中得知所述终端当前驻留在 WCDMA 或者 GSM 网络中，则通过现有网络制式下电路域方式进行实现补充业务。

与现有技术相比，本发明的具体实施方式具有以下有益效果:

解决当 LTE 终端待机在 LTE 网络下无法直接进行 CISS 业务，或者必须使用 CSFB 等技术手段回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，避免网络制式间的切换带来的时间、性能方面的开销问题，提高 LTE 网络、LTE 多模终端的性能。

基于上述终端补充业务的实现方法，本实施例还提供一种移动终端。

图 6 是本发明实施例提供的移动终端的结构示意图。

如图 6 所示，本发明实施例提供的移动终端 600 包括：连接单元 610、接收单元 630、解析单元 640、终端 SS 模块 650。

连接单元 610，用于建立与网络侧之间的 LTE PS 域连接。

在本发明的实施例中，当移动终端联合附着到 LTE 网络后，向网络侧发出进行 CISS 业务请求时，终端需要先与网络侧建立 PS 域信令连接。

所述终端与 LTE 网络建立 PS 域信令连接，是由终端发送业务请求后触发的，具体建立 PS 域信令连接的过程本领域技术人员所熟知，在此不作赘述。

接收单元 630，用于接收来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息。

在本发明的实施例中，当终端通过连接单元 610 与网络建立 PS 域信令连接后，向网络侧发送 CISS 业务请求，网络侧向终端发送携带 SS 消息的 Downlink NAS Transport 消息，终端接收所述来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息。

所述终端接收所述来自网络侧的 Downlink NAS Transport 消息具体可以是终端接收 MME 发送的携带 SS 消息的 Downlink NAS Transport 消息。

解析单元 640，用于解析所述接收单元 630 接收的网络侧的 Downlink NAS Transport 消息，基于所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 确定所述 Downlink NAS Transport 消息所携带消息是否为 SS 消息。

在本发明的实施例中，终端解析所述 Downlink NAS Transport 消息中的 NAS Message Container 内容，根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Downlink NAS Transport 消息所携带消息是否为 SS 消息。

具体地，如果所述 PD 字段的值为 11，则判定所述 Downlink NAS Transport 消息为 SS 消息，如果所述 PD 字段的值为 9，则判定所述 Downlink NAS Transport 消息为 SMS 消息。

终端 SS 模块 650，用于在所述解析单元 640 判定的 Downlink NAS Transport 消息所携带消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。

在本发明的实施例中，根据所述 Downlink NAS Transport 消息携带的 SS 消息的具体内容，处理相应的补充业务。

所述终端还包括:

判断单元 620，用于在生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型。

在本发明的实施例中，当终端发起 CISS 业务请求后，NAS 判断当前终端驻留的网络类型。具体地，判断所述终端驻留在 LTE 网络或者 3G/2G 网络。如果终端驻留在 LTE 网络，将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息，将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧，如果所述终端驻留在 3G/2G 网络时，通过 3G/2G 电路域实现补充业务。

封装单元 660，用于将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息。

所述封装单元 660 是在所述终端需要进行 CISS 业务请求时，将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息。

发送单元 670，用于将所述封装单元 660 所述所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

与现有技术相比，本发明的具体实施方式具有以下有益效果:

本方案提出了 LTE 移动终端，解决目前 LTE 终端待机在 LTE 网络下无法直接进行 CISS 业务，或者必须回落到 3G/2G 网络才能进行 CISS 业务的问题，提高 LTE 终端以及网络的性能。

本申请可以在由用户设备执行的可执行指令的一般上下文中描述。程序模块可以位于包括存储设备在内的本地存储介质中。所述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本发明虽然已以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定本发明，任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内，都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改，因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰，均属于本发明技术方案的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种补充业务的实现方法，其特征在于，包括:

接收来自移动终端的上行的 NAS 传输消息;

解析所述上行的 NAS 传输消息;

在基于所述上行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述上行的 NAS 传输消息携带 SS 消息时，进行补充业务的处理。

2. 如权利要求 1 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

3. 如权利要求 2 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述解析所述 Uplink NAS Transport 消息包括: 接收由所述 Uplink NAS Transport 消息转换的 Uplink Unitdata 消息；解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container。

4. 如权利要求 3 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container 的步骤中，根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Uplink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息。

5. 如权利要求 2 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述接收来自移动终端的 Uplink NAS Transport 消息由 MME 实现；所述解析所述 Uplink NAS Transport 消息由 MSC 实现；所述进行补充业务的处理由 SS 模块实现。

6. 如权利要求 5 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述 MME 将所述 Uplink NAS Transport 消息转换为 Uplink Unitdata 消息；所述 MSC 接收来自 MME 的 Uplink Unitdata 消息后，根据其中的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Uplink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息；在确定所述 Uplink NAS Transport 携带的消息为 SS 消息时，交由所述 SS 模块进行处理。

7. 如权利要求 2 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括: 将 SS

消息封装为 Downlink NAS Transport 消息；将所述 Downlink NAS Transport 消息发送给终端。

8. 如权利要求 7 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述将 SS 消息封装为 Downlink NAS Transport 消息包括：在所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

9. 如权利要求 8 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述 SS 消息含有标示，所述标示承载在所述 Downlink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

10. 如权利要求 7 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述将 SS 消息封装为 Downlink NAS Transport 消息包括: 将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息，将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink NAS Transport 消息。

11. 如权利要求 1 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

12. 如权利要求 11 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：将 SS 消息封装为 Downlink Generic NAS Transport 消息；将所述 Downlink Generic NAS Transport 消息发送给终端。

13. 如权利要求 1 至 12 任一项所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：建立与移动终端之间的 LTE PS 域连接。

14. 一种 LTE 网络系统，其特征在于，包括:

MME，用于接收来自移动终端的上行的 NAS 传输消息;

MSC，用于解析所述上行的 NAS 传输消息，基于所述上行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述上行的 NAS 传输消息是否携带 SS 消息;

SS 模块，用于在所述上行的 NAS 传输消息携带 SS 消息时，进行补充业务的处理。

15. 如权利要求 14 所述的 LTE 网络系统，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息; 所述消息容器为 NAS Message Container。

16. 如权利要求 15 所述的 LTE 网络系统，其特征在于，所述 MME 还用于将所述 Uplink NAS Transport 消息转换为 Uplink Unitdata 消息；所述 MSC 具体是解析所述 Uplink Unitdata 消息中的 NAS Message Container。

17. 如权利要求 15 所述的 LTE 网络系统，其特征在于，所述 MSC 还用于将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息；所述 MME 还用于将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink NAS Transport 消息。

18. 如权利要求 14 所述的 LTE 网络系统，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息;所述消息容器为 Generic Message Container。

19. 如权利要求 18 所述的 LTE 网络系统，其特征在于，所述 MSC 还用于将 SS 消息封装为 Downlink Unitdata 消息；所述 MME 还用于将所述 Downlink Unitdata 消息转换为 Downlink Generic NAS Transport 消息。

20. 一种补充业务的实现方法，其特征在于，包括:

接收来自网络侧的下行的 NAS 传输消息;

解析所述下行的 NAS 传输消息;

在基于所述下行的NAS传输消息的消息容器确定所述下行的NAS传输消息携带的消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。

21. 如权利要求 20 所述的补充业务的实现方法,其特征在于,所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

22. 如权利要求 21 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述解析所述 Downlink NAS Transport 消息的步骤中,根据所述 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段判断所述 Downlink NAS Transport 携带的消息是否为 SS 消息。

23. 如权利要求 21 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息；将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

24. 如权利要求 23 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息包括：在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

25. 如权利要求 24 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述 SS 消息含有标示，所述标示承载在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

26. 如权利要求 20 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

27. 如权利要求 26 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：将 SS 消息封装为 Uplink Generic NAS Transport 消息；将所述 Uplink Generic NAS Transport 消息发送给网络侧。

28. 一种补充业务的实现方法，其特征在于，包括：

将 SS 消息封装为上行的 NAS 传输消息；

将所述上行的 NAS 传输消息发送给网络侧。

29. 如权利要求 28 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息。

30. 如权利要求 29 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息包括：在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

31. 如权利要求 30 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述 SS 消息含有标示，所示标示承载在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 所携带消息中的 PD 字段。

32. 如权利要求 28 至 30 任一项所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：建立与网络侧之间的 LTE PS 域连接。

33. 如权利要求 28 至 30 任一项所述的补充业务的实现方法，其特征在于，还包括：在生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型；所

述将所述 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息在当前驻留网络为 LTE 网络的情形下进行的。

34. 如权利要求 33 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，在当前驻留网络为 3G/2G 网络时，通过电路域实现补充业务。

35. 如权利要求 28 所述的补充业务的实现方法，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息。

36. 一种移动终端，其特征在于，包括:

接收单元，用于接收来自网络侧的下行的 NAS 传输消息;

解析单元，用于解析所述下行的 NAS 传输消息，基于所述下行的 NAS 传输消息的消息容器确定所述下行的 NAS 传输消息携带的消息是否为 SS 消息;

终端 SS 模块，用于在所述下行的 NAS 传输消息携带的消息为 SS 消息时，进行补充业务的处理。

37. 如权利要求 36 所述的移动终端，其特征在于，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink NAS Transport 消息；所述消息容器为 NAS Message Container。

38. 如权利要求 37 所述的移动终端，其特征在于，还包括：封装单元，用于将 SS 消息封装为 Uplink NAS Transport 消息；发送单元，用于将所述 Uplink NAS Transport 消息发送给网络侧。

39. 如权利要求 37 所述的移动终端，其特征在于，还包括：判断单元，用于在终端 SS 模块生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型。

40. 如权利要求 36 所述的移动终端，其特征在于，所述下行的 NAS 传输消息为 Downlink Generic NAS Transport 消息；所述消息容器为 Generic Message Container。

41. 一种移动终端，其特征在于，包括:

终端 SS 模块，用于在进行补充业务的处理;

封装单元，用于将 SS 消息封装为上行的 NAS 传输消息;

发送单元，用于将所述上行的 NAS 传输消息发送给网络侧。

42. 如权利要求 41 所述的移动终端，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink NAS Transport 消息；所述封装单元具体是在所述 Uplink NAS Transport 消息的 NAS Message Container 中写入 SS 消息。

43. 如权利要求 41 所述的移动终端，其特征在于，所述上行的 NAS 传输消息为 Uplink Generic NAS Transport 消息；所述封装单元具体是在所述 Uplink Generic NAS Transport 消息的 Generic Message Container 中写入 SS 消息。

44. 如权利要求 41 至 43 任一项所述的移动终端，其特征在于，还包括：判断单元，用于在终端 SS 模块生成需要发送给网络侧的 SS 消息后，判断当前驻留的网络类型。

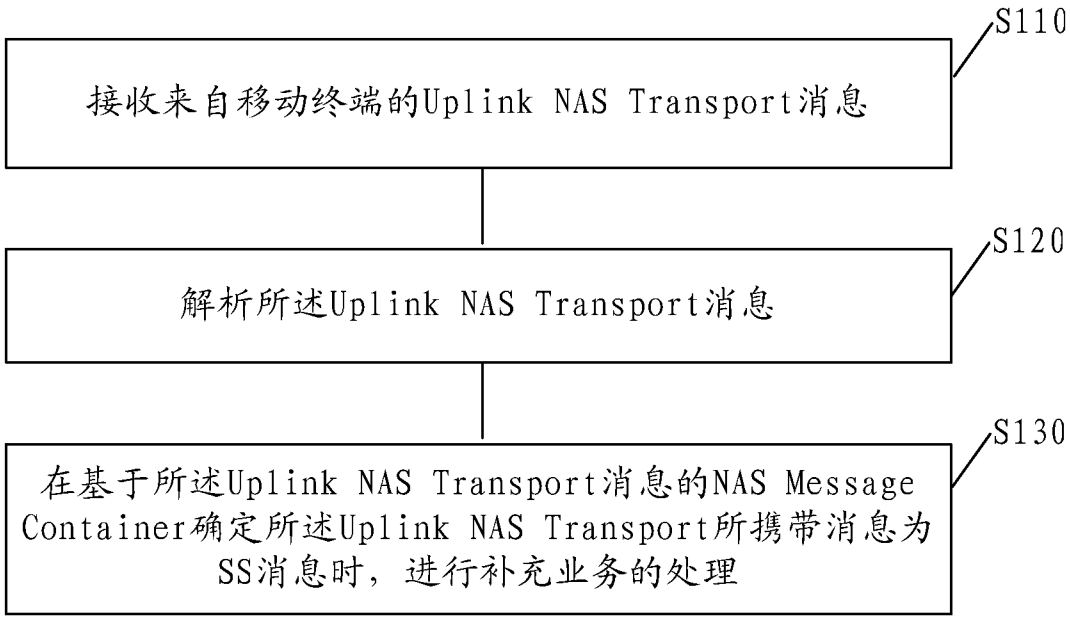

S110
接收来自移动终端的Uplink NAS Transport消息
S120
解析所述Uplink NAS Transport消息
S130
在基于所述Uplink NAS Transport消息的NAS Message Container确定所述Uplink NAS Transport所携带消息为SS消息时，进行补充业务的处理

图 1

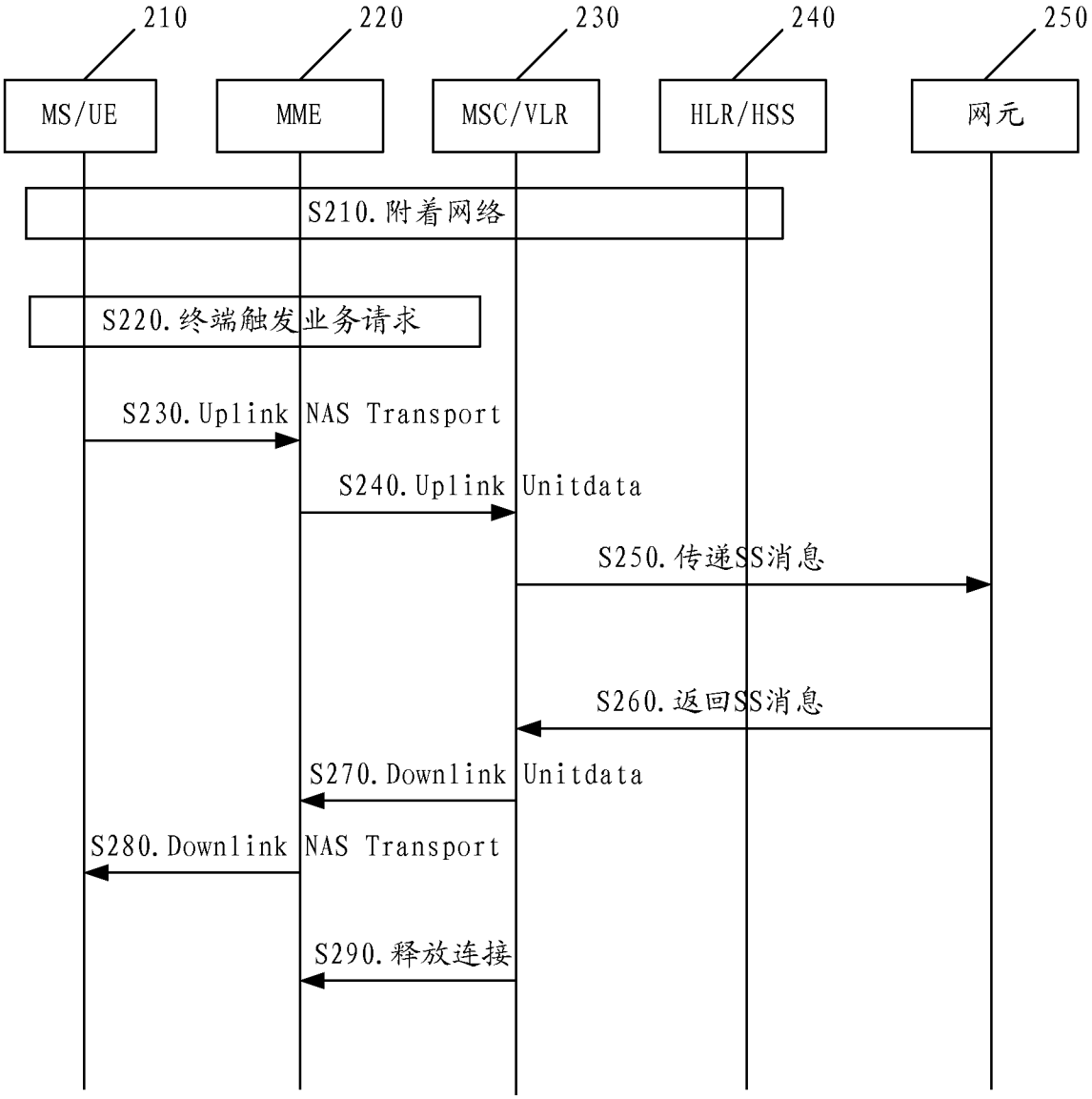

210
220
230
240
250
MS/UE
MME
MSC/VLR
HLR/HSS
网元
S210.附着网络
S220.终端触发业务请求
S230.Uplink NAS Transport
S240.Uplink Unitdata
S250.传递SS消息
S260.返回SS消息
S270.Downlink Unitdata
S280.Downlink NAS Transport
S290.释放连接

图 2

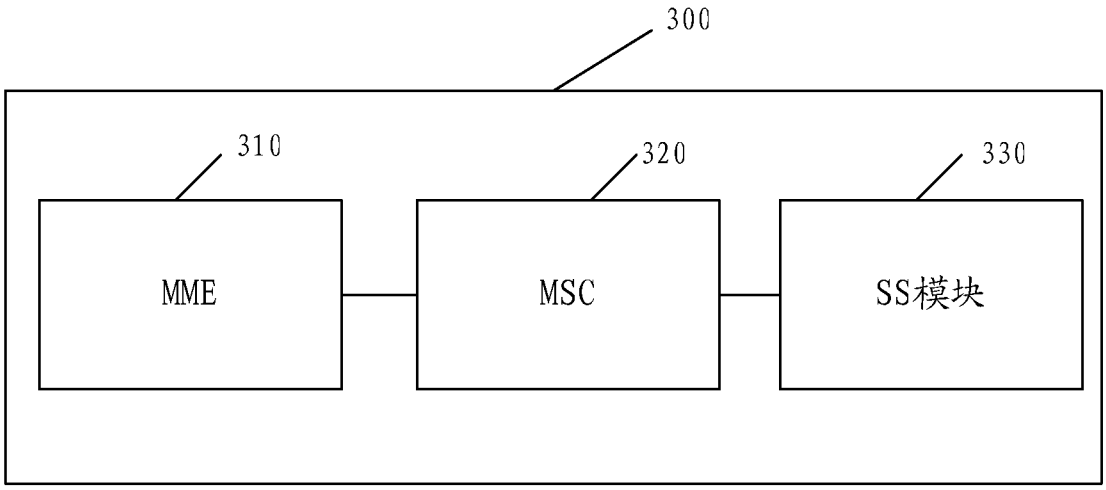

300
310
320
330
MME
MSC
SS模块

图 3

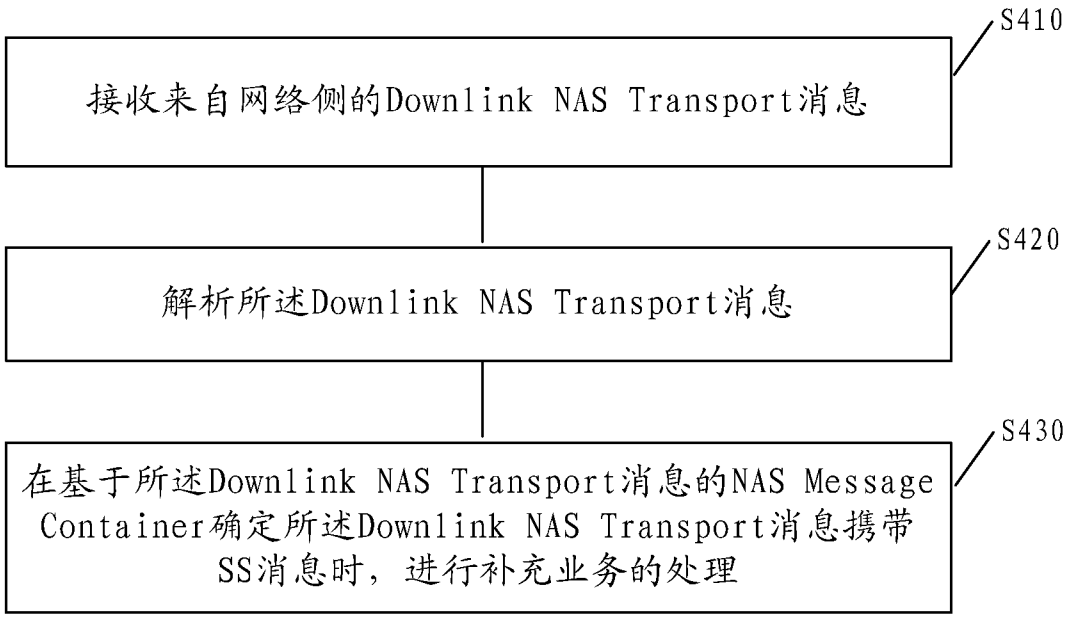

S410
接收来自网络侧的Downlink NAS Transport消息
S420
解析所述Downlink NAS Transport消息
S430
在基于所述Downlink NAS Transport消息的NAS Message Container确定所述Downlink NAS Transport消息携带SS消息时，进行补充业务的处理

图 4

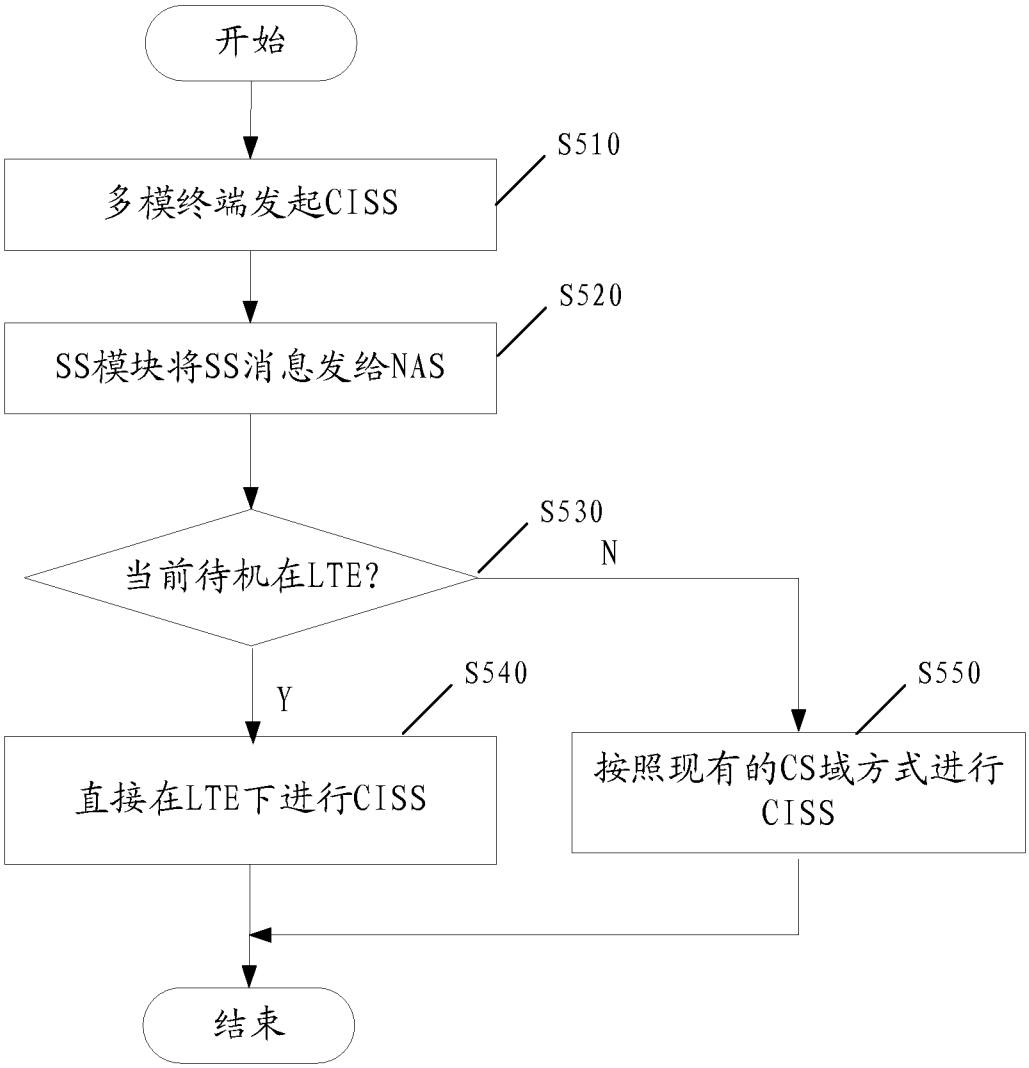

开始
S510
多模终端发起CISS
S520
SS模块将SS消息发给NAS
S530
当前待机在LTE?
N
Y
S540
直接在LTE下进行CISS
S550
按照现有的CS域方式进行CISS
结束

图 5

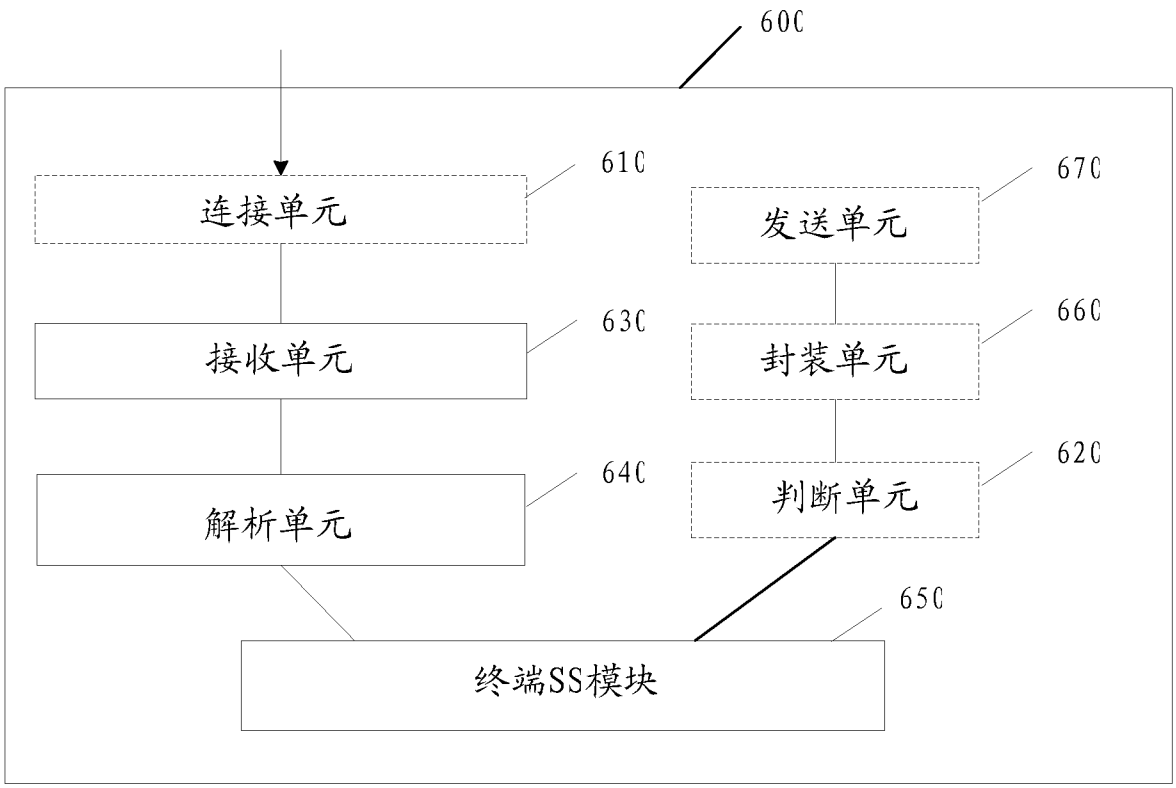

60C
61C
连接单元
67C
发送单元
63C
接收单元
66C
封装单元
64C
解析单元
62C
判断单元
65C
终端SS模块

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/087186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/14(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: H04L, H04W, G06F

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)

VEN, CNTXT, CPRSABS: NAS, SS, message, supplement w service, contain+, non w access w stratum

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102160403 A (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.), 17 August 2011 (17.08.2011), see claims 7-8, and description, paragraphs 0101-0107	1-2, 5, 7-8, 11-15, 18, 20-21, 23-24, 26-30, 32, 35-38, 40-43
A	CN 101442812 A (BEIJING T3G TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 May 2009 (27.05.2009), the whole document	1-44
A	WO 2012092071 A1 (MOTOROLA MOBILITY INC.), 05 July 2012 (05.07.2012), the whole document	1-44

☐ 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 September 2013 (16.09.2013)	**26 September 2013 (26.09.2013)**
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 **LI, QI** Telephone No.: (86-10) **62412015**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/087186

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102160403 A	17.08.2011	US 2012009932 A1	12.01.2012
		US 8032164 B2	04.10.2011
		JP 2012503427 A	02.02.2012
		EP 2353309 A1	10.08.2011
		US 8224363 B2	17.07.2012
		HK 1161489 A0	24.08.2012
		WO 2010033398 A1	25.03.2010
		CN 201682617 U	22.12.2010
		KR 20110082526 A	19.07.2011
		TW 201212590 A	16.03.2012
		MX 307476 B	20.02.2013
		US 2010120455 A1	13.05.2010
		KR 20110082579 A	19.07.2011
		TW 201014274 A	01.04.2010
		AU 2009293536 A1	25.03.2010
		JP 2011254483 A	15.12.2011
		US 2012282939 A1	08.11.2012
		TW 372048 U	01.01.2010
		MX 2011003083 A	30.04.2011
		KR 1293012 B1	12.08.2013
CN 101442812 A	27.05.2009	CN 101442812 B	22.09.2010
WO 2012092071 A1	05.07.2012	US 20120170503 A1	05.07.2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/087186

A. 主题的分类

H04W 4/14(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:H04L,H04W,G06F

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）)

VEN, CNTXT, CPRSABS：NAS，非接入层，SS，补充业务，容器，消息，supplement w service，contain+，non w access w stratum

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 102160403 A （交互数字专利控股公司） 17.8 月 2011（17.08.2011） 参见权利要求 7-8，说明书 0101-0107	1-2，5，7-8，11-15，18，20-21，23-24，26-30，32，35-38，40-43
A	CN 101442812 A （北京天碁科技有限公司） 27.5 月 2009（27.05.2009） 全文	1-44
A	WO 2012092071 A1 （MOTOROLA MOBILITY INC.） 05.7 月 2012（05.07.2012） 全文	1-44

☐ 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
16.9 月 2013（16.09.2013）	**26.9 月 2013 (26.09.2013)**
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 **李祁** 电话号码：(86-10) **62412015**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/087186

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102160403 A	17.08.2011	US 2012009932 A1	12.01.2012
		US 8032164 B2	04.10.2011
		JP 2012503427 A	02.02.2012
		EP 2353309 A1	10.08.2011
		US 8224363 B2	17.07.2012
		HK 1161489 A0	24.08.2012
		WO 2010033398 A1	25.03.2010
		CN 201682617 U	22.12.2010
		KR 20110082526 A	19.07.2011
		TW 201212590 A	16.03.2012
		MX 307476 B	20.02.2013
		US 2010120455 A1	13.05.2010
		KR 20110082579 A	19.07.2011
		TW 201014274 A	01.04.2010
		AU 2009293536 A1	25.03.2010
		JP 2011254483 A	15.12.2011
		US 2012282939 A1	08.11.2012
		TW 372048 U	01.01.2010
		MX 2011003083 A	30.04.2011
		KR 1293012 B1	12.08.2013
CN 101442812 A	27.05.2009	CN 101442812 B	22.09.2010
WO 2012092071 A1	05.07.2012	US 20120170503 A1	05.07.2012