



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101978736 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 200980110267. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 03. 19

H04W 36/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/038, 701 2008. 03. 21 US

(56) 对比文件

CN 201499311 U, 2010. 06. 02,

GB 2434942 A, 2007. 08. 08,

US 2007238466 A1, 2007. 10. 11,

WO 2007144028 A1, 2007. 12. 21,

EP 1892897 A1, 2008. 02. 27,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 09. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/037685 2009. 03. 19

审查员 刘雅莎

(87) PCT申请的公布数据

W02009/117588 EN 2009. 09. 24

(73) 专利权人 交互数字专利控股公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 R·P·穆克吉 M·萨摩尔

S·索马桑德朗 C·M·利韦

U·奥维拉-赫恩安德茨

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

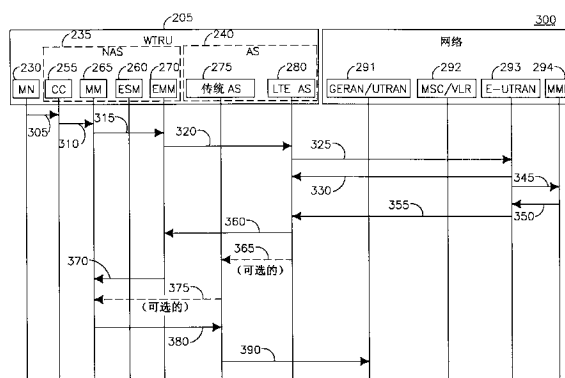
权利要求书2页 说明书19页 附图8页

(54) 发明名称

实现从分组交换域到电路交换域的回退的方法和装置

(57) 摘要

一种无线通信中用于执行电路交换 (CS) 回退的方法和装置。该装置的非接入层 (NAS) 基于因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 注册状态来确定是否执行 CS 回退, 并且在 WTRU 被附加至 CS 域时发送用于指示请求执行 CS 回退的服务请求。该装置还包括接入层 (AS), 该 AS 用于从 NAS 接收 CS 服务请求、以无线资源控制 (RRC) 消息发送对 CS 服务请求的指示至演进型通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线电接入网络 (E-UTRAN)、以及响应于该 CS 服务请求而接收切换指令, 其中所述 RRC 消息包括 CS 服务信息。



1. 一种无线发射 / 接收单元(WTRU),该 WTRU 包括:
非接入层(NAS),该 NAS 被配置成
基于因特网协议(IP)多媒体子系统(IMS)注册状态来确定是否执行电路交换(CS)回退;以及
在所述 WTRU 被附加至 CS 域的情况下,发送 CS 服务请求,该 CS 服务请求用于指示对执行电路交换(CS)回退的请求;和接入层(AS),该 AS 被配置成
从所述 NAS 接收 CS 服务请求,
以无线电资源控制(RRC)消息发送对所述 CS 服务请求的指示至演进型通用移动通信系统(UMTS)陆地无线电接入网络(E-UTRAN),其中所述 RRC 消息包括 CS 服务信息;以及
响应于所述 CS 服务请求而接收切换指令。
2. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,其中所述 AS 还被配置成用于向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。
3. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,其中所述 AS 包括:
传统 AS;以及
长期演进(LTE)AS,该 LTE AS 用于从所述 NAS 接收 CS 服务请求、以所述 RRC 消息向所述 E-UTRAN 发送对所述 CS 服务请求的指示、以及接收所述切换指令。
4. 根据权利要求 3 所述的 WTRU,其中所述传统 AS 用于在所述传统 AS 从所述 LTE AS 接收切换参数的情况下向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。
5. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,其中所述 NAS 包括:
移动性管理(MM)单元,该 MM 单元用于向演进型分组系统(EPS)移动性管理(EMM)通告 CS 呼叫,其中所述 EMM 用于向所述 AS 发送对所述 CS 服务请求的通知并向所述 MM 单元发送所述 WTRU 正在 CS 域中操作的指示。
6. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,其中所述 AS 被配置成用于在 RRC 消息中将建立原因设置为指示发起 CS 服务的值。
7. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,其中所述 AS 被配置成用于在建立原因中提供所述 CS 服务的详情。
8. 根据权利要求 1 所述的 WTRU,该 WTRU 进一步包括:
移动节点(MN),该 MN 用于基于因特网协议(IP)多媒体子系统(IMS)注册状态来确定是否回退到 CS。
9. 一种由无线发射 / 接收单元(WTRU)执行的用于电路交换(CS)回退的方法,该方法包括:
基于因特网协议(IP)多媒体子系统(IMS)注册状态来确定是否执行 CS 回退;
在所述 WTRU 被附加至 CS 域的条件下,从所述 WTRU 的非接入层(NAS)接收 CS 服务请求,所述 CS 服务请求指示对执行 CS 回退的请求;
以无线电资源控制(RRC)消息发送对所述 CS 服务请求的指示至演进型通用移动通信系统(UMTS)陆地无线电接入网络(E-UTRAN),其中所述 RRC 消息包括 CS 服务信息;以及
响应于所述 CS 服务请求而接收切换指令。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,该方法还包括:
向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。

11. 根据权利要求 9 所述的方法,该方法还包括:
向演进型分组系统(EPS)移动性管理(EMM)通告 CS 呼叫;
向所述 WTRU 的接入层(AS)发送对所述 CS 服务请求的通知;以及
向所述移动性管理(MM)单元发送所述 WTRU 正在 CS 域中操作的指示。

实现从分组交换域到电路交换域的回退的方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信。

背景技术

[0002] 第三代合作伙伴计划 (3GPP) 长期演进 (LTE) 计划的目标是提供改进的频谱效率、降低的延迟以及提高无线电资源的利用率,从而以降低的成本带来更快的用户体验。

[0003] 因为 LTE 是全分组交换 (packet switched-only) (PS) 无线电技术,其最初可能只支持分组,所以有必要支持传统全球移动通信系统 (GSM) 的向后活动性,GSM 普遍存在并且可以假设为到处存在。假定为了与传统电路交换 (CS) 网络 (例如 GSM) 交互工作,运营商应当配置因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 网络。具体地说,语音呼叫连续性 (VCC) 被期待为用于处理从 LTE PS 使用借助互联网协议的语音 (VoIP) 技术到传统 CS 的语音呼叫的技术。然而,从 LTE 配置中去耦 (de-couple) IMS 配置也是可取的。换句话说,运营商愿意使用他们已经部署的 CS 的基础设施来实现语音呼叫,并且最初部署 LTE 只是为了高速 PS 服务。由于这个原因,运营商愿意看到 LTE 的最初版本被配置具有一个特性 (称为“CS 回退”),该特性将允许多模无线发射 / 接收单元 (WTRU) (LTE+GSM 和 / 或 WCDMA) 使用 LTE 网络来实现高速 PS 数据业务,并且回复到传统 CS 网络以实现语音业务而不需要使用任何 IMS 特性,例如 VCC。

[0004] 一般地,当 WTRU 附加至演进型通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线电接入网络 (E-UTRAN) 上的演进型分组系统 (EPS) 时,非接入层 (NAS) 的层附加 (Attach) 消息将包含“CS 回退指示符”,该指示符用于指示网络还需要将 WTRU 附加至 CS 域中。在如下所示的附加接受消息中指示完成处理之前,移动管理实体 (MME) 将代表 WTRU 执行到 CS 域的附加过程。

[0005] 图 1 为在 EPS 中的 CS 回退的过程 100 的图。参见图 1,无线发射接收单元 (WTRU) 110 通过传送附加请求消息 120 (例如,到 MME 130 的 CS 回退指示符消息) 来发起该附加过程。该 CS 回退指示符 120 表明 WTRU 110 能够并且被配置成使用 CS 回退。接着执行 EPS 附加过程 140,例如在 3GPPTS 23.401 中描述的过程。

[0006] 如果附加请求消息 120 包含组合更新指示符,则访问位置寄存器 (VLR) (未示出) 根据组合的 GPRS/IMSI 附加过程被更新。VLR 的数目是从国际原子时间 (IAT) 导出的。一旦收到来自归属订户服务器 (HSS) 170 的第一插入订户数据消息 (未示出),MME 就向新的移动交换呼叫者 (MSC)/VLR160 开始位置更新过程 150。该操作将 WTRU 110 标记为 MSC/VLR 内的 EPS 附加。

[0007] MME 130 接着发送位置更新请求 (新的位置区域标识 (LAI)、IMSI、MME 地址、位置更新类型) 消息 180 到 VLR 160。在 MME 130 中基于来自 TA (未示出) 的映射信息来确定新的 LAI。基于运营商配置,映射的 LAI 可以用于 GERAN 或 UTRAN。VLR 160 通过存储 MME 地址来创建与 MME130 的关联 190。VLR 160 在 CS 域中执行位置更新过程 192。VLR 160 向 MME 130 响应以位置更新接受 194 (VLR 临时移动订户标识 (TMSI))。MME130 发送附加接受

(例如,位置区域(LA),VLRTMSI)消息196到WTRU110。LA和VLR TMSI的存在表明成功地附加到了CS域。

[0008] 用于在主动模式中为移动发起(MO)和移动终止(MT)语音呼叫准备和执行回退过程的现有的高级别信令具有一些没有解决的问题。例如,一个问题是有些网络可能支持LTE中的语音(利用IMS/VCC),而有些网络并不支持。根据网络的容量,WTRU应用处理器中的电话客户端必须确定是将MO呼叫路由到PS域(并且请求来自NAS中的ESM子层的PDP上下文激活)还是路由到CS域(并且请求建立呼叫)。

[0009] 另一个没有解决的问题是在WTRU中如何处理呼叫控制。如果WTRU中的呼叫发起在CS域(由于网络不支持IMS),则该呼叫在WTRU中通常被路由到CC/MM协议,并且EMM子层不会觉察到这个请求。

[0010] 可替换地,如果WTRU利用PS开始语音呼叫,它将使用将从NAS中的ESM层(EPS会话管理)请求IP地址的VoIP客户端应用。ESM层反过来将联系EMM(EPS移动性管理)层,该EMM层将与RRC层交互以建立连接。在这一点上,LTE网络将指令WTRU“回退”到CS域。然而一旦WTRU“回退”到CS域,当前在WTRU中被路由到CS域的呼叫和MM/CC协议负责这个连接。

[0011] 将“回退完成”的指示提供给CS语音客户端和WTRU中的呼叫控制/移动性管理(CC/MM)协议,并且从VoIP客户端/ESM/EMM传输呼叫控制到CS呼叫客户端/CC/MM将是令人满意的。因此,需要一种改进的方法和装置从而能够从PS域回退到CS域。

发明内容

[0012] 一种在无线通信中执行电路交换(CS)回退的方法和装置。该装置的非接入层(NAS)基于因特网协议(IP)多媒体子系统(IMS)注册状态来确定是否执行CS回退,并且当WTRU被附加至CS域时发送用于指示请求执行CS回退的服务请求。该装置还包括接入层(AS),该AS用于从NAS接收CS服务请求、以无线电资源控制(RRC)消息发送对CS服务请求的指示至演进型通用移动通信系统(UMTS)陆地无线电接入网络(E-UTRAN)、以及响应于该CS服务请求而接收切换指令,其中所述RRC消息包括CS服务信息。

附图说明

[0013] 结合附图,从以下以实例给出的描述中会更详细地理解本发明,其中:

[0014] 图1为示例性附加程序图;

[0015] 图2为被配置成执行CS回退的示例性WTRU和e节点B(eNB)的图;

[0016] 图3为在空闲模式下的示例性移动发起(MO)呼叫的信号流程图300;

[0017] 图4为在激活模式下与正在进行的分组会话建立的示例性MO呼叫的信号流程图;

[0018] 图5为用于移动终止(MT)呼叫的示例性呼叫建立方法的信号流程图,所述MT呼叫包括在空闲模式下建立的MT呼叫;

[0019] 图6为在激活模式下与正在进行的分组会话建立的MT呼叫的示例性方法的信号流程图;

[0020] 图7为用于处理语音客户端选择的示例性方法的流程图;以及

[0021] 图 8 为空闲模式下的示例性 MO 呼叫建立的信号流程图。

具体实施方式

[0022] 下文涉及的术语“无线发射 / 接收单元 (WTRU)”包括但不限于用户设备 (UE)、移动站、固定或移动用户单元、寻呼机、无线电话、个人数字助理 (PDA)、计算机或者能在无线环境下工作的任何类型的用户设备。下文涉及的术语“基站”包括但不限于节点 B、站点控制器、接入点 (AP) 或者能在无线环境下工作的任何类型的接口设备。在此处描述的实施例中, MSC/VLR 可以包括 MCS、VLR, 或者两者都包括。

[0023] 图 2 为被配置成执行 CS 回退的示例性 WTRU 和 e 节点 B (eNB) 的图。WTRU 205 包括处理器 210、发射机 215、接收机 220 和天线 225。处理器 210 包括协议栈, 该协议栈包含移动节点 230 (MN)、非接入层 235 (NAS) 和接入层 240 (AS)。NAS 235 被划分为连接管理子层 245 和移动性管理子层 250。连接管理子层 245 包括呼叫控制 (CC) 单元 255 和 EPS 会话管理 (ESM) 单元 260。移动性管理子层 250 包括移动性管理 (MM) 单元 265 和 EPS 移动性管理 (EMM) 270 单元。AS 240 包括支持 CS 的传统 AS 275 和 LTE AS 280。MN 230 可以选择性地包括 CS 呼叫客户端 282、客户端控制 / 选择单元 284 和 VoIP 客户端 286。

[0024] 参见图 2, e 节点 B 285 (eNB) 包括处理器 287、发射机 288、接收机 289 和天线 290。enb 285 被配置为与网络中的 GERAN/UTRAN 单元 291、MSC/VLR 单元 292、E-UTRAN 单元 293 和 MME 单元 294 进行通信。

[0025] 依照此处描述的方法和装置, LTE 网络具有向 WTRU 指示它是否支持单无线电 (SR)-VCC 的能力。这种支持自动地向终端指示该网络支持 VoIP 并具有将语音会话切换到电路交换 (CS) 域的能力。可以在广播信道上或任何的 RRC/NAS 消息上提供这种指示。这种指示例如可以通过设置单个比特来完成。可替换地, 更多的比特可用以分别地指示每个特性, 例如支持 VoIP 和 / 或支持 IMS 和 / 或支持 SR-VCC。

[0026] 可替换地, 所述网络可以在 UMTS IC 卡 (UICC) (未示出) 中预先配置 USIM 或者通过 OMA 设备管理协议配置 USIM 以指示其容量, 例如, 利用如在 R7 中介绍的 3GPP 用户设备容量 (SDoUE) 特性中的选择性禁用。WTRU 接着将通过其 USIM 或者通过管理对象 (MO) 来读取网络容量。

[0027] 这种方法和 WTRU 可以具有向网络指示该 WTRU 是否支持单无线电 VCC 的能力。这种支持可以自动地向网络指示该 WTRU 支持 VoIP, 且是 IMS 启动的, 并且具有将语音会话切换到 CS 域的能力。可以在任何的 RRC/NAS 消息上提供这种指示。这种指示例如可以通过设置单个比特来完成。可替换地, 更多的比特可用以分别地指示每个特性, 例如支持 VoIP 和 / 或支持 IMS 和 / 或支持单无线电 VCC。

[0028] 下面的四个高级别实例情形中出现了多模终端。在下面的实例中, 假设 CS 回退是由网络支持的强制特性。第一种情形中出现了 LTE 网络和 WTRU 支持 SR-VCC 和 VoIP。在这种情况下, 如果该 WTRU 在 LTE 网络上并具有移动发起 (MO) 呼叫, 那么 WTRU 利用它的 VoIP 客户端来建立这个呼叫。WTRU 可以利用 CS 呼叫客户端并由网络指示回退。可以由网络或由 WTRU 作出使用回退过程的决定。例如, 这个决定可以基于 CS 和 PS 资源可用性, 无论 WTRU 是否具有正在进行的其它 PS 服务, 或者基于网络覆盖。这个决定可以由 WTRU 做出并基于例如语音呼叫所期望的 QoS。当只有低速率的 VoIP 可用时, WTRU 可以决定回退到 CS 来提

高呼叫质量。

[0029] 当 WTRU 支持 LTE 上的 SR-VCC 和 VoIP 而该 LTE 网络不支持 LTE 中的 SR-VCC 和 / 或 VoIP 时,出现了第二种情形。在这种情形中,如果 WTRU 在 LTE 网络上并且具有 MO 呼叫,则 WTRU 使用它的 CS 呼叫客户端来建立呼叫并使用 CS 回退过程,稍后将做详细说明。在这个实例中,WTRU 基于在广播信道或在 NAS 消息上接收的信息来知晓网络容量。

[0030] 当 WTRU 不支持 LTE 上的 SR-VCC 和 / 或 VoIP 而该 LTE 网络支持 LTE 中的 SR-VCC 和 / 或 VoIP 时,出现了第三种情形。在这个实例中,如果 WTRU 在 LTE 网络上并且具有 MO 呼叫,则 WTRU 使用它的 CS 呼叫客户端来建立呼叫并使用下面将要详细说明的 CS 回退过程。

[0031] 当 WTRU 和网络都不支持 LTE 上的 SR-VCC 和 / 或 VoIP 时,出现了第四种情形。在这个实例中,如果 WTRU 在 LTE 网络上并且具有 MO 呼叫,则 WTRU 使用它的 CS 呼叫客户端来建立呼叫并使用下面将要详细说明的 CS 回退过程。

[0032] 这四个示例性方法还包括先前描述的接收容量通知。该容量通知可以被提供给较高层应用,从而能够选择正确的呼叫客户端。用于在调制解调器 (AS/NAS) 与应用之间交换这种信息的新的关注 (AT) 指令和其它原语也可被包括在该方法中。

[0033] 回退到 CS 的决定或者利用 CS 或 PS 域呼叫客户端来发起呼叫的决定可以基于 WTRU 的 IMS 注册状态并且可以由 WTRU 或网络来做出。因此,这个方法可包括在 EMM 控制下的 WTRU 中执行呼叫建立。在这个实例中,假设网络不具有 IMS 支持,并且在初始附加过程期间,WTRU NAS 中的 EMM 子层被附加到 MME。作为这个方法的一部分,通过执行位置区域更新,MM 子层也可以被附加到 CS 域中的 MSC/VLR。WTRU 中的 MM 子层从而处于 MM 空闲_常规服务 (MM IDLE_NORMAL SERVICE) 状态,并且更新状态为 U1,其中 U1 表明最后的位置更新尝试是成功的。一般地,更新状态可以指示 NAS 子层的状态以及作为位置更新过程的结果它们是否已经改变了。

[0034] 图 3 为用于在空闲模式下的移动发起 (MO) 呼叫的方法 300 的信号流程图。当在 CS 域发起呼叫而 WTRU 在 LTE 上处于空闲模式时,NAS 235 中的 MM 子层 259 将请求通知给 NAS 235 的 EMM 子层 270。

[0035] 参见图 3,步骤 305:MN 230 在为 WTRU 定义的 MNCC-SAP 上发送“MNCC_设置_请求 (MNCC_SETUP_REQ)”原语到 CC 255,以发起常规语音呼叫的 MO 建立。响应于接收到该“MNCC_SETUP_REQ”原语,步骤 310:由 CC 255 在为 WTRU 205 定义的 MNCC-SAP 上发送“MNCC_建立_请求 (MNCC_EST_REQ)”原语到 MM 265,以建立 MM 连接。步骤 315:“MME_MM_通知_请求 (MME_MM_NOTIFY_REQ)”原语由 MM 265 发送到 EMM 270,以向 EMM 270 通知 MO CS 呼叫或 MO CS 服务。该“MME_MM_NOTIFY_REQ”在没有改变基本概念的情况下可以被称为一些其它的名字。

[0036] 步骤 320:EMM 270 接着发送服务请求到 LTE AS 280。该服务请求可以是例如 MO CS 服务请求或者任何其它具有与 MME 294 建立 S1 信令连接的相似意图的 NAS EMM/ESM 消息。包括在发送的消息中的是“CS 服务”指示或一些其它的具有相似意图的原因值。如果需要的话,在执行了 EMM 消息 (未示出) 的加密和 / 或完整性保护之后,EMM 270 发送这个消息 320 到 LTE AS 280。EMM 270 可以为 LTE AS 280 提供发起 CS 服务的指示,这个指示是从正在发送的 NAS 消息中分离出来的,并且 EMM 270 也可以提供例如它是会话还是流媒体的描述。

[0037] 可替换地, MM 层 250 可以直接地向 LTE AS 280 的 RRC 层指示 MO CS 服务正被发起 (未示出)。这个指示可以包括对该服务的描述 (例如, 会话式的, 后台式的)。

[0038] 根据另一种替换实施方式, LTE AS 280 可以发起小区重选过程并优先考虑 GERAN/UTRAN 接入的选择优先级 (即, 优先考虑支持 CS 服务的无线电接入技术 (RAT))。一旦选择了 GERAN 或 UTRAN, WTRU 205 可以如下面公开的那样向 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示, 或者进行到随后的任何步骤。

[0039] 回过头参见图 3, 步骤 325: LTE AS 280 发起获取 RRC 连接的过程。这可能包括 RACH 接入和 RRC 连接请求 (RRC CONNECTION REQUEST)。LTE AS 280 可以在 RRC CONNECTION REQUEST 中将建立原因设置为指示发起 CS 服务的值。尽管 LTE 是全 PS 接入技术, 但是 AS 也可以将 RRC CONNECTION REQUEST 中的域指示符信息元素 (IE) 设置为 CS 域。所述建立原因也可以提供 CS 服务的详情 (例如“发起流媒体呼叫”、“发起后台呼叫”等)。

[0040] 根据替换实施方式 (未示出), 在建立 RRC 连接之后, WTRU 205 可以发送被称为“事件通知 (EVENT NOTIFICATION)”的新的 RRC 消息。这个消息向 eNB 285 指示接收到了 MO CS 服务请求。在发送这个消息之后, RRC 接着可以启动计时器。如果在接收到从 E-UTRAN 切换的指令 (HANDOVERFROM E-UTRAN COMMAND) 或等价消息或以上定义的任何其它消息之前所述计时器期满, 那么 WTRU 205 可以移动到空闲模式并重选至 CS 服务可用的小区。

[0041] 一旦接收到具有被设置为“发起 CS 服务”的原因值或具有相似意图的原因的 RRC CONNECTION REQUEST, 则在步骤 330: eNB 285 就可以发送 RRC 连接建立 (RRC CONNECTION SETUP) 消息, 以建立信令无线电承载 (SRB)。该建立 (SETUP) 消息可以是例如单个比特并包括 eNB 发起的对 CS 服务再定位的指示。如果出现该指示或基于一些其它的参数, WTRU 205 中的 RRC 层可以决定不去尝试发起上行链路 (UL) 直接传输 (DIRECTTRANSFER) 过程, 以发送上层 NAS 消息。一旦传输了 RRC CONNECTION REQUEST, T 300 计时器被启动。当 WTRU 205 接收到 RRC CONNECTION SETUP 时, 所述计时器被停止。如果该计时器期满并且 WTRU 205 没有接收到 RRC CONNECTION SETUP, 如果 WTRU 205 已经传输了足够数目的 RRC CONNECTION REQUEST, 则 WTRU 205 接着可以重传 RRC CONNECTION REQUEST 或者中止与网络的建立过程。

[0042] 当 WTRU 205 接收到消息时可以停止计时器 T 300, 并且可以启动一些其它的计时器 T1, 所述计时器 T1 将帮助 WTRU 205 决定在它回到空闲之前需要等待的持续时间。可替换地, eNB 285 可以发送 RRC 连接拒绝 (RRC CONNECTION REJECT) 消息或一些其它的 RRC 消息, 所述其它的 RRC 消息可以包括 WTRU 指示目标 RAT、目标频率、或目标小区的重定向信息。在这一替换实施方式中, 所述消息也可以指示重定位的发起。一旦接收所述消息, WTRU 205 将停止计时器 T 300、移动到空闲模式并且在 RAT、频率、或小区被指示的情况下重选至被指示的 RAT、频率、或小区。如果做到这一点, WTRU RRC 可以发送各种各样指示, 这些指示将在下面进行讨论。另一种替换实施方式包括发送被称为“事件通知响应 (EVENT NOTIFICATION RESPONSE)”的新的 RRC 消息, 该 RRC 消息向 WTRU 205 指示事件通知 (EVENT NOTIFICATION) 被接收。该 RRC 消息在不改变原理的情况下可以被称一些其它的名字。同样地, 当 WTRU 205 接收所述 EVENT NOTIFICATION RESPONSE 消息时, WTRU 205 可以停止计时器 T 300 并且启动另一个计时器, 该另一个计时器将帮助 WTRU 205 决定在它切换到空闲模式之前需要等待的时间。

[0043] 可以使用上文中替换实施方式的任意组合。如果 RRC 连接和 SRB 被建立, 则 eNB

285 可以发起测量过程,以使得它可以确定将 WTRU 205 再定位到哪个小区。因此,WTRU 205 也可以执行测量并且发送测量报告到 eNB285。

[0044] 步骤 345 :eNB 285 接着可以将上行链路 NAS 传送 (UPLINK NASTRANSPORT) 消息与 WTRU NAS 消息一起发送 345 到 MME 294,或者在接收具有为发起 CS 服务而设置的建立原因的 RCC CONNECTIONREQUEST 之后发送具有对发起 CS 服务的描述的需要再定位 (RELOCATION REQUIRED) 消息到 MME 294。

[0045] 在为具有目标 MSC/NB/BS 的发起 CS 服务而保留资源之后,步骤 350 :MME 294 接着发送再定位指令 (RELOCATION COMMAND)。可替换地,MME 294 也可以发送 NAS 消息到 WTRU 205 (例如,服务拒绝 (SERVICEREJECT))。

[0046] 步骤 355 :eNB 285 接着发送 HANDOVER FROM E-UTRANCOMMAND) 到 WTRU 205。该切换指令可以向 WTRU 205 指示目标 RAT、目标频率、或目标小区。可替换地,eNB 285 可以发送具有不同名字但是实现相似目的的 RRC 消息。该 RRC 消息可以包括上层 NAS 消息。

[0047] 响应于接收所述切换指令,步骤 360 :LTE 中的 RRC 层可以为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。该指示也可以被用于发送任何接收到的利用原语的 NAS 消息。步骤 365 :LTE 接入 280 中的 RRC 层也可以向目标接入指示在切换中接收到的参数。目标接入可以使用这些参数来与目标小区同步。目标接入也可以使用原语来确定接收参数或者成功地切换到了 LTE 接入。步骤 370 :EMM 实体 270 可以向 MM 层 265 指示终端现在以 A/Gb 或者 Iu 模式在 CS 域中操作。步骤 375 :RRC 或目标接入中的等效层可以经由原语为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。

[0048] 接收切换指令的响应可以为任意的顺序并不期望为连续的,并且可以任意组合执行。这些步骤中的 NAS 层 235 特别地涉及 EMM 270 和 MM 265 实体中的任何一者或该两者。在 LTE RRC 与 MM 子层 250 之间以及在 EMM 实体 270 与目标的等效 RRC 之间定义原语也是可能的。这些原语可以被用于通知 CS 回退指令被接收、发起、或者完成。

[0049] 步骤 380 :WTRU NAS 235 正在 A/Gb 或 Iu 模式下操作,并且 MM 层是激活的。同样,步骤 385 :WTRU NAS 235 可以按通常方式来发起对目标接入的接入层的呼叫建立过程,现在该目标接入是当前接入。步骤 390 :RRC 或者目标 (现在是当前) 接入的等效层可以开始其用于接收 MO CS 呼叫请求的确定过程。

[0050] 图 4 是在激活模式下与正在进行的分组会话建立 MO 呼叫的方法 400 的信号流程图。该实例包括在空闲模式下的移动发起 (MO) 呼叫。当在 CS 域发起呼叫而 WTRU 处于 LTE 中的空闲模式时,NAS 235 中的 MM 子层 265 通知 (NAS 的) EMM 子层 270 该请求。

[0051] 参见图 4,步骤 405 :MN 230 在为 WTRU 205 定义的 MNCC-SAP 上发送“MNCC_SETUP_REQ”原语到 CC 255,以发起常规语音呼叫的 MO 建立。响应于接收该“MNCC_SETUP_REQ”原语,步骤 410 :由 CC 在为 WTRU 205 定义的 MMCC-SAP 上发送“MNCC_EST_REQ”原语到 MM 265,以建立 MM 连接。步骤 415 :“MME_MM_NOTIFY_REQ”由 MM 265 发送到 EMM 270,以向 EMM 270 通知 MO CS 呼叫或 MO CS 服务。“MME_MM_NOTIFY_REQ”在没有改变基本概念的情况下可以被称为一些其它的名字。

[0052] 步骤 420 :EMM 270 接着发送服务请求到 LTE AS 280。该服务请求可以是例如 MO CS 服务请求或者任何其它具有与 MME 294 建立 S1 信令连接的相似功能的 NAS EMM/ESM 消息。包括在发送的消息中的是“CS 服务”指示或一些其它的具有相似意图的原因值。如果

需要的话,在执行了 EMM 消息的加密和 / 或完整性保护之后, EMM 270 发送这个消息到 LTE AS 280。 EMM 270 可以为 LTE AS 280 提供发起 CS 服务的指示,这个指示是从正在发送的 NAS 消息中分离出来的,并且 EMM 270 也可以提供描述(例如,会话,流媒体等)。可替换地, MM 层 265 可以直接地向 LTE AS 280 的 RRC 层指示 MO CS 服务正被发起(未示出)。这个指示可以包括对该服务的描述,例如它是会话式的还是后台式的。

[0053] 步骤 425 :LTE AS 280 接着通知 eNB 285 该 MO CS 服务请求和对 CS 服务的描述,例如“发起流媒体呼叫”或“发起后台呼叫”。被称为“EVENTNOTIFICATION”的 RRC 消息向 eNB 285 指示接收到了 MO CS 服务请求。RRC 接着可以在发送这个消息之后启动计时器。如果在接收到 HANDOVERFROM E-UTRAN COMMAND 或等价消息或下面定义的任何其它消息之前所述计数器期满,那么 WTRU 205 随后可以移动到空闲模式并重选至 CS 服务可用的小区。

[0054] 作为替换实施方式,对 MO CS 服务请求的通知可被携带在任何其它的 RRC 消息中,例如作为测量报告或 UL DIRECT TRANSFER 的一部分,并且可以包括 CS 服务的详情。CS 服务的详情可以包括例如“发起流媒体呼叫”或“发起后台呼叫”。

[0055] 一旦 eNB 285 接收到对 MO CS 服务请求的通知,步骤 430 :eNB 285 就可以发送“事件通知确定 (EVENT NOTIFICATION CONFIRM)”消息,以确定再定位过程的开始。这个消息也可以指示 WTRU 205 来执行对其它 RAT 的相邻小区的测量。可替换地,eNB 285 可以发送测量指令 (MEASUREMENT COMMAND) 来指示 WTRU 205 执行对其它 RAT 的相邻小区的测量。另一种替换实施方式是使 eNB 285 发送一些其它的 RRC 消息。WTRU 205 也可以执行测量并发送测量报告到 eNB 285。

[0056] 步骤 435 :eNB 285 接着可以将 UPLINK NAS TRANSPORT 消息与 WTRU NAS 消息一起发送到 MME 294,或者在接收到对发起 CS 服务的通知之后发送具有发起 CS 服务的描述的 RELOCATION REQUIRED 消息到 MME 294。

[0057] 步骤 440 :MME 294 接着发送前向再定位请求 (FORWARDRELOCATION REQUEST) 消息到服务通用分组无线电业务 (GPRS) 支持节点 (SGSN) 442。响应于该 FORWARD RELOCATION REQUEST,步骤 445 :SGSN 442 接着发送 PS 切换请求 (PS HANDOVER REQUEST) 到基本业务集 (BSS)。步骤 450 :BSS 接着将 PS 切换请求确认 (PS HANDOVERREQUEST ACKNOWLEDGE) 消息发送回 SGSN 442。步骤 455 :SGSN 442 接着发送 455 前向再定位响应 (FORWARD RELOCATION RESPONSE) 消息到 MME 294。在步骤 440-455 中描述的过程的目的是实现 LTE 中正在进行的 PS 会话的资源预留和有关安全性、MM 和其它上下文的传输。

[0058] 一旦 MME 294 接收 FORWARD RELOCATION RESPONSE,步骤 460 :MME 294 就发送再定位指令 (RELOCATION COMMAND) 到 eNB 285。MME 294 可以选择在为具有目标 MSC/NB/BS 的发起 CS 服务预留资源之后发送该再定位指令。MME 294 也可以向 WTRU 205 发送 NAS 消息,例如 SERVICE REJECT 消息。

[0059] 步骤 465 :eNB 285 接着发送 HANDOVER FROM E-UTRANCOMMAND 到 WTRU 205。该切换指令可以向 WTRU 205 指示目标 RAT、目标频率、或者目标小区。可替换地,eNB 285 可以发送具有不同的名字但是实现相似目的的 RRC 消息。该 RRC 消息可以包括上层 NAS 消息。

[0060] 一旦接收到该切换指令,步骤 470 :LTE AS 280 中的 RRC 层可以向 NAS235 提供回退到 CS 小区的指示,该指示也可以被用于发送任何接收到的 NAS 消息。步骤 475 :LTE 接入 280 中的 RRC 层可以向目标接入指示在切换中接收到的参数。该目标接入可以利用这些参

数来与目标小区同步。目标接入可以可选地确定接收参数 / 成功地切换到 LTE 接入 280。步骤 480 :EMM 实体 270 可以向 MM 层 265 指示终端现在以 A/Gb 或者 Iu 模式在 CS 域中操作,其可以通过原语来实现。步骤 485 :RRC 或目标接入中的等效层可以为 NAS235 提供回退到 CS 小区的指示。

[0061] 切换指令的响应可以为任意的顺序并不期望为连续的,并且可以任意组合执行。NAS 层 235 特别地涉及 EMM 270 和 MM 265 实体中的任何一者或者该两者。在 LTE RRC 与 MM 子层 250 之间以及在 EMM 实体 270 与目标的等效 RRC 之间定义原语也是可能的。这些原语可以被用于通知 CS 回退指令被接收 / 发起 / 完成。

[0062] 步骤 490 :WTRU NAS 235 在 A/Gb 或 Iu 模式下操作,并且 MM 层 250 是激活的。同样,WTRU NAS 235 可以按通常方式来发起对目标接入(现在它是当前接入)的接入层的呼叫建立过程。步骤 495 :RRC、或者目标(现在是当前)接入的等效层可以开始其用于接收 MO CS 呼叫请求的确定过程。

[0063] 图 5 为用于移动终止(MT)呼叫的示例性呼叫建立方法 500 的信号流程图,所述 MT 呼叫包括在空闲模式下建立的 MT 呼叫。参见图 5,步骤 505 :在 MSC/VLR 292 端接收对于 CS 服务的引入寻呼。步骤 510 :MSC/VLR 292 通过类似 Gs 的接口发送 CS 寻呼到 MME 294,该 MME 294 代表 WTRU 205 执行了最近的 LA 更新。步骤 515 :MME 294 接着通过 S1 接口发送 CS 寻呼请求到 eNB(E-UTRAN) 293。步骤 520 :eNB 285 接着寻呼 WTRU 205。这个寻呼请求可以将域指示符设置为 CS 域,寻呼的原因可以指示 CS 服务,并且该寻呼请求也可以提供对服务的描述(例如,会话式的,后台式的等)。

[0064] 步骤 525 :LTE RRC 接着通知 NAS 235 中的 EMM 实体 270 关于引入的寻呼请求和寻呼原因。步骤 530 :EMM 实体 270 将为 CS 服务引入的寻呼请求通知给 MM 实体 265。步骤 535 :MM 实体 265 接着响应以确认或者寻呼响应。

[0065] 如果寻呼原因被设置为 CS 域和 / 或如果该寻呼请求是用于引入的 CS 服务, LTE RRC 可替换地或直接地将寻呼请求通知给 MM 实体 265。MM 实体 265 接着可以如在步骤 535 中定义的那样做出响应。应当指出步骤 525-535 中的任何一个步骤都是可选的并且这些步骤的时序可以与上面定义的不同。

[0066] 可替换地, LTE AS 280 可以发起小区重选过程和优先考虑 GERAN/UTRAN 接入的选择优先级,以优先考虑支持 CS 服务的 RAT。一旦选择了 GERAN 或 UTRAN, WTRU 205 可以如下文所公开的那样为 NAS 235 提供回退到 CS 的指示,或者跳到随后的任何步骤。应当注意这个可选替换实施方式的顺序可以被改变。

[0067] 步骤 540 :EMM 实体 270 接着指示 LTE AS 280 建立 PS 信令连接。这可以通过原语来完成。这也可以例如利用 SERVICE REQUEST 消息或任何其它的 NAS 消息来完成。该服务请求的原因值可被设置为寻呼响应。

[0068] 根据替换实施方式, WTRU 205 可以向网络指示它是否希望接受在它的服务请求中或在任何其它的响应于该寻呼的 NAS/RRC 消息中的引入的 CS 呼叫。在网络决定将 WTRU 切换到具有 CS 能力的 RAT 的过程中可以使用这个指示。在向用户提示这个引入的呼叫并可选地警告用户它将处于较低的速度接入以及接收到用户决定之后,这个指示也可以被提供给网络。如果用户不希望被重定向到具有 CS 能力的 RAT,将在如上面所定义的消息中向网络指示,并且网络可以选择将 WTRU 205 移动到具有 CS 能力的 RAT。

[0069] 步骤 545 :LTE AS 280 接着将发起获取 RRC 连接的过程。这可能包括 RACH 接入和 RRC CONNECTION REQUEST。LTE AS 280 可以在 RRC CONNECTION REQUEST 中将建立原因设置为指示发起的 CS 服务的值。LTE AS 280 也可以将 RRC CONNECTION REQUEST 中的域指示符 IE 设置为 CS 域,尽管事实上 LTE 是全 PS 接入。建立原因可以提供 CS 服务的详情,其包括例如“终止流媒体呼叫”或者“终止后台呼叫”。

[0070] 可替换地,在建立 RRC 连接之后,被称为“EVENT NOTIFICATION”的新的 RRC 消息可以被发送。这个消息向 eNB 285 指示接收到了 MT CS 服务请求。在发送这个消息之后,RRC 接着可以启动计时器。如果在接收到 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 或等价的消息或下面定义的任何其它的消息之前所述计数器期满,那么 WTRU 205 可以移动到空闲模式并重选至 CS 服务可用的小区。

[0071] 步骤 550 :一旦接收到具有原因值被设置为“终止 CS 服务”的 RRC CONNECTION REQUEST 或者一些其它的具有相似目的的消息,步骤 555 :eNB 285 就发送 RRC CONNECTION SETUP 消息,以建立信令无线电承载 (SRB)。该 SETUP 消息可以包括 eNB 发起的对 CS 服务再定位的指示。这个指示可以是单个比特。如果出现这个指示或者基于一些其它的参数,WTRU 205 中的 RRC 层可以决定不去尝试和发起 UL DIRECT TRANSFER 过程,以发送上层 NAS 消息。当 WTRU 205 接收这个消息时可以停止计时器 T 300 并且启动其它计时器 T1,所述计时器 T1 将帮助 WTRU 205 决定在它回到空闲之前需要等待的持续时间。

[0072] 可替换地,eNB 285 可以发送 RRC CONNECTION REJECT 消息或一些其它的 RRC 消息,所述其它的 RRC 消息可包括 WTRU 指示目标 RAT、目标频率、或者目标小区以及再定位的开始的重定向信息。一旦接收到该消息,WTRU 205 可以停止计时器 T 300、移动到空闲模式并且在 RAT、频率、或小区被指示的情况下重选至被指示的 RAT,频率,或小区。在这一点上,WTRU RRC 可以发送将在下文中讨论的再定位指令 (RELOCATION COMMAND)。

[0073] 根据另一替换实施方式,被称为“EVENT NOTIFICATION RESPONSE”的新的 RRC 消息被发送,该 RRC 消息向 WTRU 205 指示 EVENT NOTIFICATION 被接收。该 RRC 消息在不改变原理的情况下可以被称为一些其它的名字。当 WTRU 205 接收到事件通知响应消息时可以停止计时器 T300 并且启动另一个计时器,该另一个计时器将帮助 WTRU 205 决定在它转到空闲模式之前需要等待的时间。

[0074] 可以使用上文中的替换实施方式任意组合。如果 RRC 连接和 SRB 被建立,则 eNB 285 可选择地发起测量过程,以使得它可以确定将 WTRU 205 再定位到哪个小区。因此,WTRU 205 可以执行测量并且将测量报告发送到 eNB 285。

[0075] eNB 285 接着可以将 WTRU NAS 消息与 UPLINK NAS TRANSPORT 消息一起发送到 MME 294,或者在接收到对终止 CS 服务的通知之后发送可选地具有对终止 CS 服务的描述的 RELOCATION REQUIRED 消息到 MME 294。

[0076] 在为具有目标 MSC、目标 NB、或目标 BS 的终止 CS 服务而可选地保留资源之后,步骤 565 :MME 294 发送 RELOCATION COMMAND。可替换地,MME 294 也可以发送 NAS 消息到 WTRU 205,例如,SERVICE REJECT 消息。

[0077] 步骤 570 :接着,eNB 285 发送 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 到 WTRU 205。该切换指令可以向 WTRU 205 指示目标 RAT、目标频率、或目标小区。可替换地,eNB 285 可以发送具有不同名字但是实现相似目的的 RRC 消息。该 RRC 消息可以包括上层 NAS 消息。

[0078] 响应于接收到所述切换指令,步骤 575 :LTE AS 280 中的 RRC 层可以为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。该指示也可以被用于发送任何接收到的 NAS 消息,可以利用原语来实现。步骤 580 :LTE 接入 280 中的 RRC 层可以向目标接入指示在切换中接收到的参数。目标接入可以使用这些参数来与目标小区同步。目标接入也可以使用原语来确定接收参数或者成功地切换到了 LTE 接入 280,这可以利用原语来实现。步骤 585 :EMM 实体 270 接着可以向 MM 层 250 指示终端现在以 A/Gb 或者 Iu 模式在 CS 域中操作。步骤 590 :RRC 或目标接入中的等效层可以为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。

[0079] 切换指令的示例性响应可以为任意的顺序并不期望为连续的,并且可以任意组合执行。这些步骤中的 NAS 层 235 特别地涉及 EMM 270 和 MM 265 实体中的任何一者或该两者。在 LTE RRC 与 MM 子层 250 之间以及在 EMM 实体 270 与目标的等效 RRC 之间定义原语也是可能的。这些原语可以被用于通知 CS 回退指令被接收,发起,或者完成。

[0080] 步骤 595 :WTRU NAS 235 正在 A/Gb 或 Iu 模式下操作,并且 MM 层 250 是激活的。同样,WTRU NAS 235 可以按通常方式来发起对目标接入的接入层的呼叫建立过程,现在该目标接入是当前接入。步骤 597 :RRC 或者目标(现在是当前)接入的等效层开始其用于接收 MO CS 呼叫请求的确定过程。

[0081] 图 6 为在激活模式下用于与正在进行的分组会话建立 MT 呼叫的示例性方法 600 的信号流程图。参见图 6,步骤 605 :MSC/VLR 292 接收对于 CS 服务的引入寻呼。响应于该接收到的寻呼,步骤 610 :MSC/VLR 292 通过类似 Gs 的接口发送 CS 寻呼到 MME 294,该 MME 294 代表 WTRU 205 执行了最近的 LA 更新。步骤 615 :MME 294 接着通过 S1 接口发送 CS 寻呼请求到 eNB (E-UTRAN) 293。在已经触发来自 WTRU 205 的用于确定目标小区的测量报告之后,步骤 620 :eNB 285 接着发送 RELOCATION REQUIRED 消息到 MME 294。

[0082] 步骤 625 :MME 294 接着发送 FORWARD RELOCATION REQUIRED 消息到 SGSN 627。步骤 630 :SGSN 627 发送 PS HANDOVER REQUEST 到 BSS/RNC。步骤 635 :BSS/RNC 接着发送 PS HANDOVER REQUESTACKNOWLEDGE 消息到 SGSN 627,步骤 640 :该 SGSN 627 发送 FORWARDRELOCATION RESPONSE 消息到 MME 294。在步骤 625-640 中描述的过程的目的是实现 LTE 中的正在进行的 PS 会话的资源预留和有关安全性、MM 和其它的上下文传输。

[0083] 步骤 645 :MME 294 接着发送 RELOCATION COMMAND。响应于这个 RELOCATION COMMAND,步骤 650 :eNB 285 接着发送 HANDOVERFROM E-UTRAN COMMAND 到 WTRU 205。该切换指令可以向 WTRU 205 指示目标 RAT、目标频率、或者目标小区。可替换地,eNB 285 可以发送具有不同的名字但是实现相似目的的 RRC 消息。该 RRC 消息可以包括上层 NAS 消息。这个 RRC 消息可以具有原因值,该原因值用于指示切换的原因是接收到用于终止 CS 服务请求的寻呼。

[0084] 响应于接收该切换指令,步骤 655 :LTE AS 280 中的 RRC 层可以向 NAS235 提供回退到 CS 小区的指示。该指示也可以被用于发送任何接收到的 NAS 消息。它可以指示该原因值为引入的 CS 服务寻呼请求。步骤 660 :LTE 接入 280 中的 RRC 层可以向目标接入指示在切换中接收到的参数。该目标接入可以利用这些参数与目标小区同步。目标接入可以确定接收参数或者成功地切换到 LTE 接入 280。它也可以指示该原因值为引入的 CS 服务寻呼请求。

[0085] 步骤 665 :EMM 实体 270 可以向 MM 层 265 指示终端现在以 A/Gb 或者 Iu 模式在 CS

域中操作。这可以通过原语来实现,它指示该原因值为引入的 CS 服务寻呼请求。步骤 670 : RRC 或目标接入中的等效层可以为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。其也可以指示该原因值为引入 CS 服务寻呼请求。

[0086] 切换指令的实例响应可以为任意的顺序并不期望为连续的,并且可以任意组合执行。在这些步骤中的 NAS 层 235 特别地涉及 EMM 270 和 MM 265 实体中的任何一者或者该两者。在 LTE RRC 与 MM 子层 250 之间以及在 EMM 实体 270 与目标的等效 RRC 之间定义原语也是可能的。这些原语可以被用于通知 CS 回退指令被接收、发起、或者完成,以及任何原因值。

[0087] 步骤 :680 WTRU NAS 235 在 A/Gb 或 Iu 模式下操作,并且 MM 层 250 是激活的。WTRU NAS 235 可以按通常方式来发起对目标接入的接入层的呼叫建立过程,现在目标接入是当前接入。WTRU NAS 235 也可以指出呼叫建立请求的原因是 CS 寻呼。在步骤 690 :RRC、或者目标(现在是当前)接入的等效层接着开始其用于接收 MT CS 呼叫请求的确定过程。

[0088] 在上文中的任何步骤中,例如,一旦接收到 HANDOVERFROME-UTRAN COMMAND, WTRU 205 可以在任何其它的 NAS/RRC 消息中向网络指示它是否希望接收引入的 CS 呼叫。在网络决定将 WTRU 205 切换到具有 CS 功能的 RAT 的过程中可以使用这个指示。在向用户提示这个引入的呼叫并警告用户它将处于较低的速度接入以及接收到用户决定(例如,可以,不可以)之后,这个指示也可以被提供给网络。例如,如果用户不希望被重定向到具有 CS 能力的 RAT,将在消息(如上面所定义的)中向网络指示,并且网络可以选择将 WTRU 205 移动到具有 CS 能力的 RAT。

[0089] 图 7 为用于处理语音客户端选择的示例性方法 700 的流程图。按照这个方法 700,开始时,MN 利用 LTE NAS 和 LTEAS 来发送它的信令消息。步骤 710 :MN 利用 NAS/AS 消息 /IE 来向网络指示语音服务请求。步骤 720 :网络 E-UTRAN/MME,经与 GERAN/UTRAN 和 / 或 MSC/VLR 协商,确定语音呼叫是经由 E-UTRAN(即,PS VoIP 客户端)还是经由 UTRAN/GERAN(即,CS 语音呼叫客户端)被服务,并且接着利用 NAS/AS 消息 /IE 向 MN 指示它的决定。步骤 730 :根据接收到的 NAS/AS 消息 /IE 来选择 MN 的呼叫客户端。步骤 740 :根据接收到的 NAS/AS 消息 /IE 来选择 MN 的 RAT。

[0090] 图 8 为用于空闲模式下 MO 呼叫建立的示例性方法 800 的信号流程图。参见图 8,步骤 805 :MN 客户端控制 / 选择单元 284 在为 WTRU 205 定义的 SMREG-SAP(或者其 LTE 等效体)上发送“SMREG-PDP- 激活 - 请求 (SMREG-PDP-ACTIVATE-REQ)”原语(或者其 LTE 等效体)到 ESM 260,以为 MO PS 服务发起 PDP 上下文激活(或者其 LTE 等效体)。步骤 810 :“GMMSM- 单位数据 - 请求 (GMMSM-UNITDATA-REQ)”原语(或者其 LTE 等效体)在包括 PDP 上下文激活请求(或者其 LTE 等效体)的 GMMSM-SAP 上由 ESM 260 发送到 EMM 270。

[0091] 步骤 815 :EMM 270 接着可以发送服务请求或任何其它的具有相似意图的 NAS EMM/ESM 消息,以与 MME 294 建立 S1 信令连接。新的原因值被包括在发送的消息中,该原因值可以指示“语音服务”或具有相似意图的一些其它的原因值。如果需要的话,在执行了 EMM 消息的加密和 / 或完整性保护之后,EMM 270 接着会将这个消息提供给 LTE AS 280。EMM 270 也可以为 LTE AS 280 提供发起 CS 服务的指示,这个指示是从正在发送的 NAS 消息中分离出来的,并且也可以提供描述,例如它是否是会话的或者流媒体。

[0092] 步骤 820 :LTE AS 280 接着将发起获取 RRC 连接的过程。这可能涉及 RACH 接入和

RRC CONNECTION REQUEST。在这个实例中，LTE AS 280 可以在 RRC CONNECTION REQUEST 中将建立原因设置为指示发起会话语音服务的值。该建立原因可以提供语音服务的详情，包括“发起流媒体呼叫”或“发起后台呼叫”。RRC CONNECTION REQUEST 消息可以包括用于指示 WTRU 205 是否支持 CS 回退的信息元素。

[0093] 可替换地，在 RRC 连接建立之后，WTRU 205 可以发送被称为“EVENTNOTIFICATION”的 RRC 消息。这个消息向 eNB 285 指示接收到了 MO 语音服务请求。在不改变原理的情况下，这个 RRC 消息可以被称一些其它的名字。在发送这个消息之后，RRC 可以启动计时器。如果在接收到 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 或等效消息或下面定义的任何其它的消息之前所述计数器期满，那么 WTRU 205 可以移动到空闲模式并重选到 CS 服务可用的小区。

[0094] 一旦接收到具有原因值被设置为“发起语音服务”或者带有相似目的的原因的 RRC CONNECTION REQUEST，步骤 830：网络（即，E-UTRAN 293 和 / 或 MME 294）决定是在 CS 域（即，经由 UTRAN/GERAN RAT）还是在 PS 域（即，经由 E-UTRAN RAT）中获取这个语音服务。这样的确定可以基于运营商或者用户的偏好或者其它的标准，例如负载均衡标准或 RAT 覆盖标准，或基于其它的 PS 服务是否将被 WTRU 205 使用或者正被使用中。步骤 833：MME 294 接着可以发送再定位指令。

[0095] 响应于这个网络决定，步骤 835：eNB 285 接着可以发送 RRCCONNECTION SETUP 消息来建立 SRB。该 SETUP 消息可以包括 eNB 发起的对 CS 服务再定位的指示。这个指示可以是 1 个比特。如果出现这个指示，或者基于一些其它的参数，WTRU 中的 RRC 层可以决定不去尝试和发起 UL 直接传输（UL DIRECT TRANSFER）过程来发送上层 NAS 消息。当接收到这个消息时，WTRU 205 可以停止计时器 T 300 并且可以启动一些其它的计时器 T1，所述计时器 T1 将帮助 WTRU 205 决定在它回到空闲之前需要等待的持续时间。

[0096] 可替换地，eNB 285 可以发送 RCC CONNECTION REJECT 消息或一些其它的 RRC 消息（新的或者不同的），这些 RRC 消息可能包括 WTRU 205 指示目标 RAT、目标频率、或目标小区以及可以指示重定向的发起的重定向信息。一旦接收这个消息，WTRU 205 将停止计时器 T 300、移动到空闲模式并且在 RAT、频率、或小区被指示的情况下重选至被指示的 RAT、频率、或小区。在这一点上，WTRU RRC 可以向客户端控制 / 选择单元 284 发送通知。

[0097] 根据另一替换实施方式，被称为“EVENT NOTIFICATION RESPONSE”的 RRC 消息向 WTRU 205 指示 EVENT NOTIFICATION 被接收。该 RRC 消息在不改变原理的情况下可以被称一些其它的名字。当 WTRU 205 接收所述 EVENT NOTIFICATION RESPONSE 消息时，该 WTRU 205 可以停止计时器 T 300 并且启动另一个计时器，该另一个计时器将帮助 WTRU 205 决定在它切换到空闲模式之前需要等待的时间。

[0098] 可以使用上文中的替换实施方式的任意组合。如果 RRC 连接和 SRB 被建立，则 eNB 285 可以可选地发起测量过程，以使得它可以确定将 WTRU 205 再定位到哪个小区。因此，WTRU 205 可以执行测量并且发送测量报告到 eNB285。

[0099] 步骤 840：MME 294 接着可以发送 NAS 消息或 NAS 信息元素（IE）以向 WTRU NAS 235（例如，ESM 260）通知 WTRU CS 呼叫客户端或 VoIP（即 PS）客户端是否应当用于语音服务。步骤 845：WTRU NAS/ESM 260 经由新的原语来通知客户端控制 / 选择单元 284，该新的原语用于指出对于语音应当使用哪个客户端。步骤 847：客户端控制 / 选择单元 284 从而通告所选择的语音客户端。图 8 中，假设选择了 CS 呼叫客户端。可替换地，WTRUNAS/ESM 260

可以直接地通告所选择的语音客户端而不与客户端控制 / 选择功能 284 相接。

[0100] 如果网络决定在 CS 网络中服务该语音呼叫,例如经由 UTRAN/GERAN,步骤 850 :则 LTE AS 280 中的 RRC 层可以向 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。这也可以用于发送任何接收到的 NAS 消息。步骤 855 :LTE 接入 280 中的 RRC 层可以向目标接入指示在切换中接收到的参数。该目标接入可以使用这些参数来与目标小区同步。该目标接入可以可选地确定接收参数或者成功地切换到了 LTE 接入 280。这可以通过原语来完成。步骤 860 :EMM 实体 270 接着可以向 MM 层 265 指示终端现正以 A/Gb 或者 Iu 模式在 CS 域中操作。这可以通过原语来完成。步骤 865 :RRC 或目标接入中的等效层可以为 NAS 235 提供回退到 CS 小区的指示。这可以通过原语来完成。

[0101] 网络决定的示例性响应可以为任意的顺序并不期望为连续的,并且可以任意组合执行。这些步骤中的 NAS 层 235 特别地涉及 EMM 270 和 MM 265 实体中的任何一者或者该两者。在 LTE RRC 与 MM 子层 250 之间以及在 EMM 270 实体与目标的等效 RRC 之间定义原语也是可能的。这些原语可以被用于通知 CS 回退指令被接收、发起、或者完成。

[0102] 步骤 870 :WTRU NAS 235 正在 A/Gb 或 Iu 模式下操作,并且 MM 层 250 是激活的。WTRU NAS 234 接着可以按通常方式来发起对目标接入的接入层的呼叫建立过程,现在该目标接入是当前接入。步骤 880 :RRC 或者目标 (现在是当前) 接入的等效层开始其用于接收 MO CS 呼叫请求的确定过程。

[0103] 先前说明的相似概念可被支持,并且通过组合相应的在先部分中说明的概念而在之后被应用。这些概念例如包括在激活模式下与正在进行的分组会话进行的 MO 呼叫建立、空闲模式下的 MT 呼叫建立、以及在激活模式下与正在进行的分组会话进行的 MT 呼叫建立。

[0104] 虽然本发明的特征和元素以特定的结合进行了描述,但每个特征或元素可以在没有其它特征和元素的情况下单独使用,或在与或不与其它特征和元素结合的各种情况下使用。这里提供的方法或流程图可以在由通用计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施。关于计算机可读存储介质的实例包括只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、内部硬盘和可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及 CD-ROM 磁盘和数字多功能光盘 (DVD) 之类的光介质。

[0105] 举例来说,恰当的处理器的包括:通用处理器、专用处理器、常规处理器、数字信号处理器 (DSP)、多个微处理器、与 DSP 核相关联的一个或多个微处理器、控制器、微控制器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA) 电路、任何一种集成电路 (IC) 和 / 或状态机。

[0106] 与软件相关联的处理器可以用于实现一个射频收发机,以便在无线发射接收单元 (WTRU)、用户设备 (UE)、终端、基站、无线电网络控制器 (RNC) 或任何主机计算机中加以使用。WTRU 可以与采用硬件和 / 或软件形式实施的模块结合使用,例如相机、摄像机模块、可视电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发机、免提耳机、键盘、**蓝牙®** 模块、调频 (FM) 无线电单元、液晶显示器 (LCD) 显示单元、有机发光二极管 (OLED) 显示单元、数字音乐播放器、媒体播放器、视频游戏机模块、因特网浏览器和 / 或任何无线局域网 (WLAN) 或超宽带 (UWB) 模块。

[0107] 实施例

[0108] 1. 一种无线发射 / 接收单元 (WTRU), 该 WTRU 包括:

- [0109] 处理器,该处理器包括:
- [0110] 非接入层 (NAS),该 NAS 被配置成
- [0111] 确定是否执行电路交换 (CS) 回退,以及
- [0112] 发送用于指示请求执行电路交换 (CS) 回退的服务请求;和
- [0113] 接入层 (AS),该 AS 被配置成
- [0114] 从所述 NAS 接收 CS 服务请求,
- [0115] 以无线电资源控制 (RRC) 消息发送对所述 CS 服务请求的指示,以及
- [0116] 响应于所述 CS 服务请求而接收切换指令。
- [0117] 2. 根据实施例 1 所述的 WTRU,其中所述 NAS 被配置成基于因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 注册状态来执行确定。
- [0118] 3. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述 NAS 被配置成在所述 WTRU 被附加至 CS 域的情况下发送所述服务请求。
- [0119] 4. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述 AS 被配置成将所述指示发至演进型通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线电接入网络 (E-UTRAN)。
- [0120] 5. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述 RRC 消息包括 CS 服务信息。
- [0121] 6. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成支持单无线电语音呼叫连续性 (SR-VCC)。
- [0122] 7. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成支持借助互联网协议的语音 (VoIP)。
- [0123] 8. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成向网络指示所述 WTRU 是否支持 SR-VCC。
- [0124] 9. 根据实施例 8 所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成向网络指示所述 WTRU 支持 VoIP。
- [0125] 10. 根据实施例 8 或 9 所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成向所述网络指示所述 WTRU 是启用了 IMS 的。
- [0126] 11. 根据实施例 8-10 中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成将语音会话切换到 CS 域。
- [0127] 12. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,该 WTRU 还包括:被配置成建立呼叫的 CS 呼叫客户端。
- [0128] 13. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成建立 EMM 控制下的呼叫。
- [0129] 14. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成在广播信道上或 NAS 消息中接收网络容量信息。
- [0130] 15. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述处理器被配置成发起移动发起 (MO) 语音呼叫。
- [0131] 16. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述 NAS 被配置成加密所述服务请求。
- [0132] 17. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU,其中所述 NAS 被配置成完整性

保护所述服务请求。

[0133] 18. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 AS 还被配置成向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。

[0134] 19. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 AS 包括:

[0135] 传统 AS; 以及

[0136] 长期演进 (LTE) AS, 该 LTE AS 被配置成从所述 NAS 接收服务请求、以所述 RRC 消息向所述 E-UTRAN 发送对所述 CS 服务请求的指示、以及接收所述切换指令。

[0137] 20. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 所述传统 AS 被配置成在所述传统 AS 从所述 LTE AS 接收切换参数的情况下向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。

[0138] 21. 根据实施例 20 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成发起小区重选过程。

[0139] 22. 根据实施例 21 所述的 WTRU, 其中所述 LTE 被配置成优先考虑选择优先级。

[0140] 23. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成发起获取无线电资源控制 (RRC) 连接的过程。

[0141] 24. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成在所述服务请求中设置建立原因。

[0142] 25. 根据实施例 24 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成在所述建立原因中包括所述 CS 服务的详情。

[0143] 26. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成将所述服务请求中的域指示符信息元素 (IE) 设置成 CS 域。

[0144] 27. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 其中所述 RRC 消息指示接收到了 CS 服务请求。

[0145] 28. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 该 WTRU 还包括:

[0146] 计时器, 被配置成定义移动到空闲模式或重选至小区的期满时刻。

[0147] 29. 根据实施例 19 所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成向目标接入指示切换中接收到的参数。

[0148] 30. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 NAS 包括:

[0149] 移动性管理 (MM) 单元, 被配置成向演进型分组系统 (EPS) 移动性管理 (EMM) 通告 CS 呼叫, 其中所述 EMM 被配置成向所述 AS 发送对服务请求的通知并向所述 MM 单元发送所述 WTRU 正在 CS 域中操作的指示。

[0150] 31. 根据实施例 30 所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成提供对发起 CS 服务的指示。

[0151] 32. 根据实施例 31 所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成提供对从所述 NAS 消息中分离出来的发起 CS 服务的指示。

[0152] 33. 根据实施例 31 或 32 所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成在所述指示中包括对所述服务的描述。

[0153] 34. 根据实施例 33 所述的 WTRU, 其中所述对服务的描述是会话式的或后台式的。

[0154] 35. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 AS 被配置成将所述 RRC 消息中的建立原因设置成指示发起 CS 服务的值。

[0155] 36. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 AS 被配置成在建立原因中提供所述 CS 服务的详情。

- [0156] 37. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 所述 WTRU 还包括:
- [0157] 移动节点 (MN), 该 MN 被配置成基于因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 注册状态来确定是否回退到 CS。
- [0158] 38. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 该 WTRU 还包括:
- [0159] 接收机, 被配置成接收寻呼请求。
- [0160] 39. 根据实施例 38 所述的 WTRU, 其中所述接收机被配置成接收所述寻呼请求中的域指示符。
- [0161] 40. 根据实施例 38 或 39 所述的 WTRU, 其中所述接收机被配置成接收所述寻呼请求中的服务描述信息。
- [0162] 41. 根据实施例 38-40 中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 LTE AS 被配置成将所述寻呼请求通知所述 NAS。
- [0163] 42. 根据实施例 38-41 中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 NAS 被配置成将所述寻呼请求通知所述 MM。
- [0164] 43. 根据实施例 38-42 中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成指示所述 LTE AS 建立分组交换 (PS) 信令连接。
- [0165] 44. 根据实施例 43 所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成使用服务请求消息或 NAS 消息来指示所述 LTE AS 建立所述 PS 信令连接。
- [0166] 45. 根据实施例 38-44 中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述 EMM 被配置成将服务请求的原因值设置成寻呼响应。
- [0167] 46. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器被配置成向所述网络指示在所述服务请求中该处理器将接受 CS 呼叫。
- [0168] 47. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器被配置成发起在激活模式下与正在进行的分组会话建立的移动发起 (MO) 呼叫。
- [0169] 48. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器被配置成发起在空闲模式下建立的移动终止 (MT) 呼叫。
- [0170] 49. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器被配置成发起在激活模式下与正在进行的分组会话建立的移动终止 (MT) 呼叫。
- [0171] 50. 根据前述实施例中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器被配置成发起在空闲模式下建立的移动发起 (MO) 呼叫。
- [0172] 51. 一种由无线发射/接收单元 (WTRU) 执行的用于电路交换 (CS) 回退的方法, 该方法包括:
- [0173] 确定是否执行 CS 回退;
- [0174] 从所述 WTRU 的非接入层 (NAS) 接收 CS 服务请求, 该服务请求指示请求执行 CS 回退;
- [0175] 以无线电资源控制 (RRC) 消息发送对所述 CS 服务请求的指示; 以及
- [0176] 响应于所述 CS 服务请求而接收切换指令。
- [0177] 52. 根据实施例 51 所述的方法, 其中所述确定是基于因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 注册状态的。
- [0178] 53. 根据实施例 51 或 52 所述的方法, 其中在所述 WTRU 被附加至 CS 域的情况下接

收 CS 服务请求。

[0179] 54. 根据实施例 51-53 中任一项实施例所述的方法,其中所述 RRC 消息被发送至演进型通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线电接入网络 (E-UTRAN)。

[0180] 55. 根据实施例 51-54 中任一项实施例所述的方法,其中所述 RRC 消息包括 CS 服务信息。

[0181] 56. 根据实施例 51-55 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0182] 向网络指示所述 WTRU 是否支持单无线电语音呼叫连续性 (SR-VCC)。

[0183] 57. 根据实施例 51-56 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0184] 向网络指示所述 WTRU 是否支持借助互联网协议的语音 (VoIP)。

[0185] 58. 根据实施例 51-57 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0186] 向所述网络指示所述 WTRU 是启用了因特网协议 (IP) 多媒体子系统 (IMS) 的。

[0187] 59. 根据实施例 51-58 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0188] 建立呼叫。

[0189] 60. 根据实施例 51-58 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0190] 建立 EMM 控制下的呼叫。

[0191] 61. 根据实施例 51-60 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0192] 在广播信道上或 NAS 消息中接收网络容量信息。

[0193] 62. 根据实施例 51-61 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0194] 发起在空闲模式下建立的移动发起 (MO) 呼叫。

[0195] 63. 根据实施例 51-62 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0196] 发起在激活模式下与正在进行的分组会话建立的移动发起 (MO) 呼叫。

[0197] 64. 根据实施例 51-63 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0198] 发起在空闲模式下建立的移动终止 (MT) 呼叫。

[0199] 65. 根据实施例 51-64 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0200] 发起在激活模式下与正在进行的分组会话建立的移动终止 (MT) 呼叫。

[0201] 66. 根据实施例 51-65 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0202] 加密所述服务请求。

[0203] 67. 根据实施例 51-66 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0204] 完整性保护所述服务请求。

[0205] 68. 根据实施例 51-67 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0206] 发起小区重选过程。

[0207] 69. 根据实施例 51-68 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0208] 优先考虑选择优先级。

[0209] 70. 根据实施例 51-69 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0210] 发起获取无线电资源控制 (RRC) 连接的过程。

[0211] 71. 根据实施例 51-70 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0212] 在所述服务请求中设置建立原因。

[0213] 72. 根据实施例 71 所述的方法,其中所述建立原因包括所述 CS 服务的详情。

[0214] 73. 根据实施例 51-71 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

- [0215] 将所述服务请求中的域指示符信息元素 (IE) 设置成 CS 域。
- [0216] 74. 根据实施例 51-73 中任一项实施例所述的方法, 其中所述 RRC 消息指示接收到了 CS 服务请求。
- [0217] 75. 根据实施例 51-74 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0218] 设置移动到空闲模式或重选至小区的期满时刻。
- [0219] 76. 根据实施例 51-75 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0220] 向目标接入指示切换中接收到的参数。
- [0221] 77. 根据实施例 51-76 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0222] 提供对发起 CS 服务的指示。
- [0223] 78. 根据实施例 77 所述的方法, 该方法还包括:
- [0224] 提供对从所述 NAS 消息中分离出来的发起 CS 服务的指示。
- [0225] 79. 根据实施例 77 或 78 所述的方法, 该方法还包括:
- [0226] 在所述指示中包括对所述 CS 服务的描述。
- [0227] 80. 根据实施例 79 所述的方法, 其中所述对 CS 服务的描述是会话式的或后台式的。
- [0228] 81. 根据实施例 51-80 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0229] 接收寻呼请求。
- [0230] 82. 根据实施例 81 所述的方法, 其中所述寻呼请求包含域指示符。
- [0231] 83. 根据实施例 81 或 82 所述的方法, 其中所述寻呼请求包含服务描述信息。
- [0232] 84. 根据实施例 81-83 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0233] 将所述寻呼请求通知所述 NAS。
- [0234] 85. 根据实施例 81-84 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0235] 指示所述 LTE AS 建立分组交换 (PS) 信令连接。
- [0236] 86. 根据实施例 85 所述的方法, 其中服务请求消息或 NAS 消息用于指示所述 LTE AS 建立所述 PS 信令连接。
- [0237] 87. 根据实施例 51-86 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0238] 将服务请求的原因值设置成寻呼响应。
- [0239] 88. 根据实施例 51-87 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0240] 向所述网络指示在所述服务请求中所述 WTRU 将接受 CS 呼叫。
- [0241] 89. 根据实施例 51-88 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0242] 向所述 NAS 发送对所述 CS 回退的指示。
- [0243] 90. 根据实施例 51-89 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括:
- [0244] 向演进型分组系统 (EPS) 移动性管理 (EMM) 通告 CS 呼叫;
- [0245] 向移动性管理 (MM) 单元发送所述 WTRU 正在 CS 域中操作的指示。
- [0246] 91. 根据实施例 51-90 中任一项实施例所述的方法, 其中所述确定基于 CS 资源可用性。
- [0247] 92. 根据实施例 51-91 中任一项实施例所述的方法, 其中所述确定基于 PS 资源可用性。
- [0248] 93. 根据实施例 51-92 中任一项实施例所述的方法, 其中所述确定基于所述 WTRU

是否具有其它正在进行的 PS 服务。

[0249] 94. 根据实施例 51-93 中任一项实施例所述的方法,其中所述确定基于网络覆盖。

[0250] 95. 根据实施例 51-94 中任一项实施例所述的方法,其中所述确定基于所期望的语音呼叫 QoS。

[0251] 96. 根据实施例 51-95 中任一项实施例所述的方法,其中所述确定基于呼叫质量。

[0252] 97. 根据实施例 51-96 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0253] 接收网络容量信息。

[0254] 98. 根据实施例 97 所述的方法,该方法还包括:

[0255] 将所述网络容量信息提供给较高层以启用呼叫客户端选择。

[0256] 99. 根据实施例 51-98 中任一项实施例所述的方法,该方法还包括:

[0257] 执行 EMM 控制下的呼叫建立。

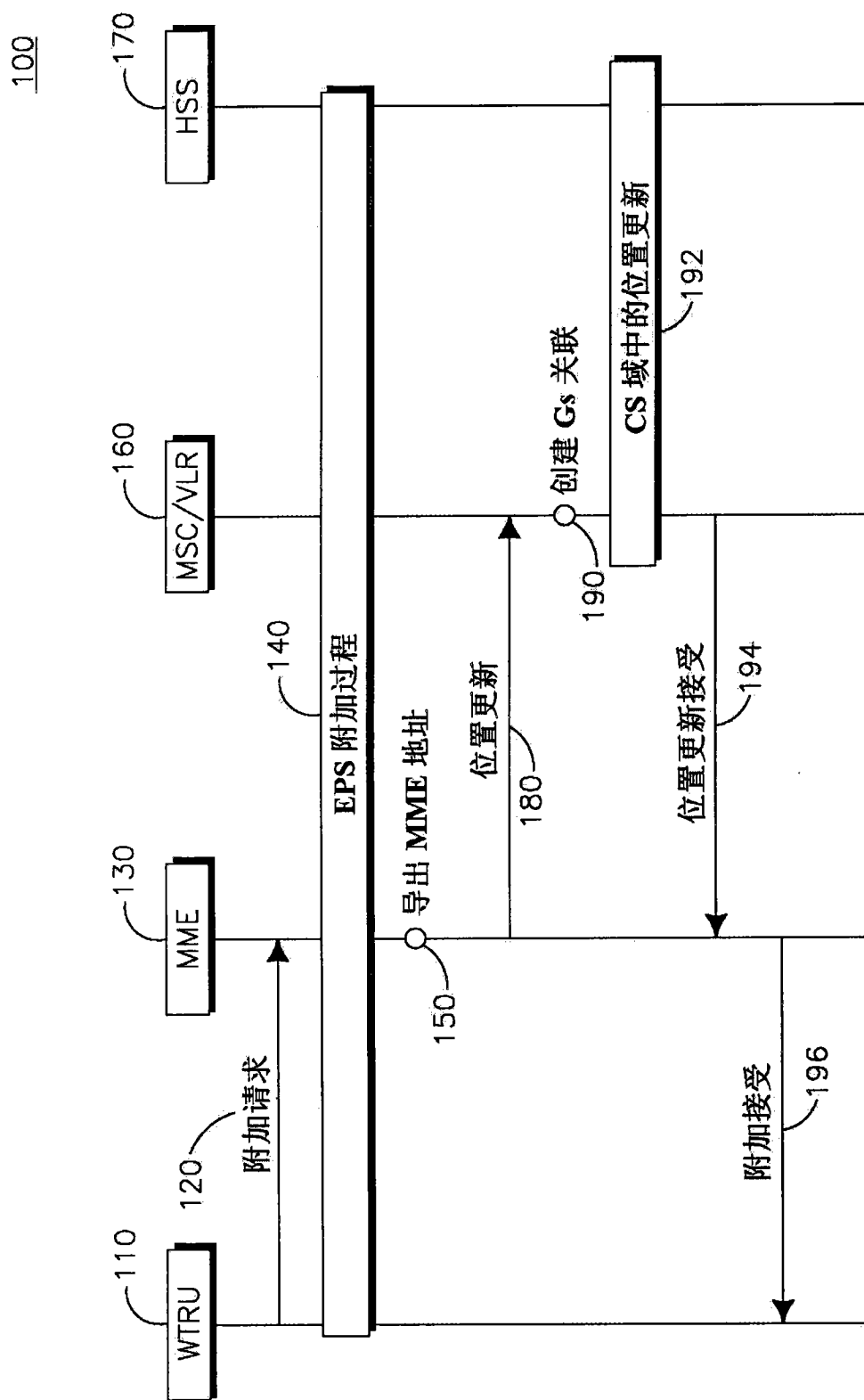


图 1(现有技术)

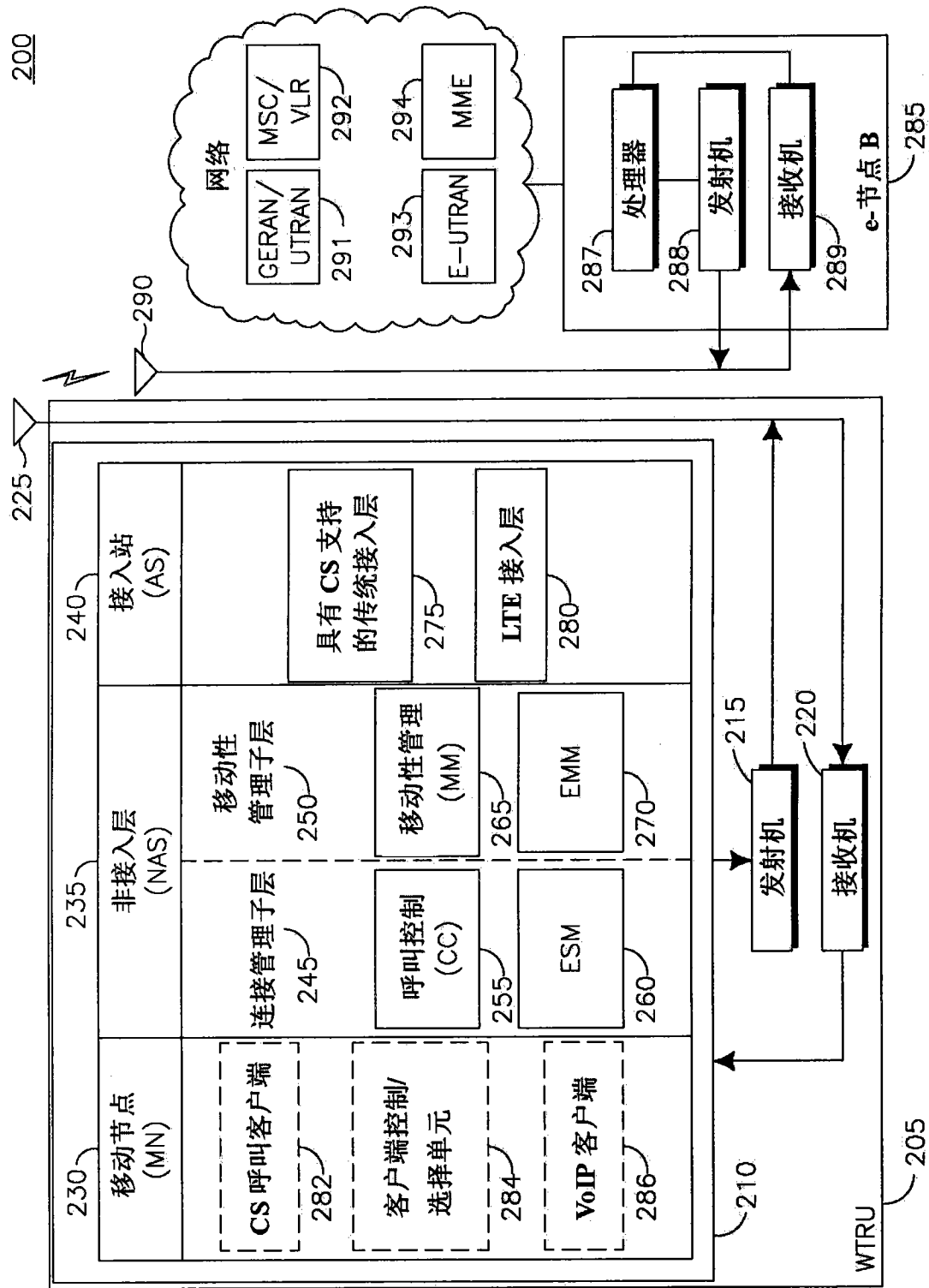


图 2

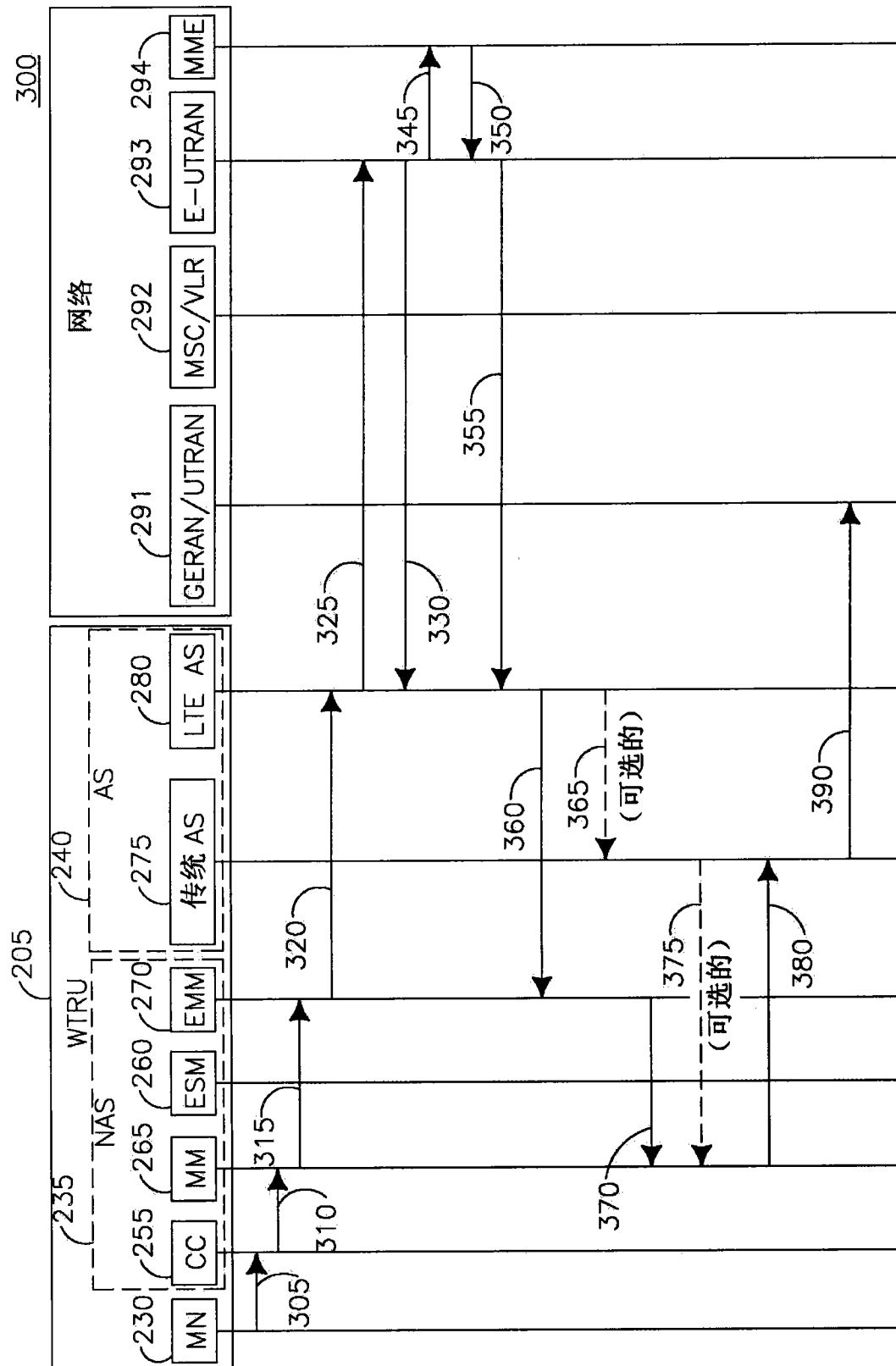


图 3

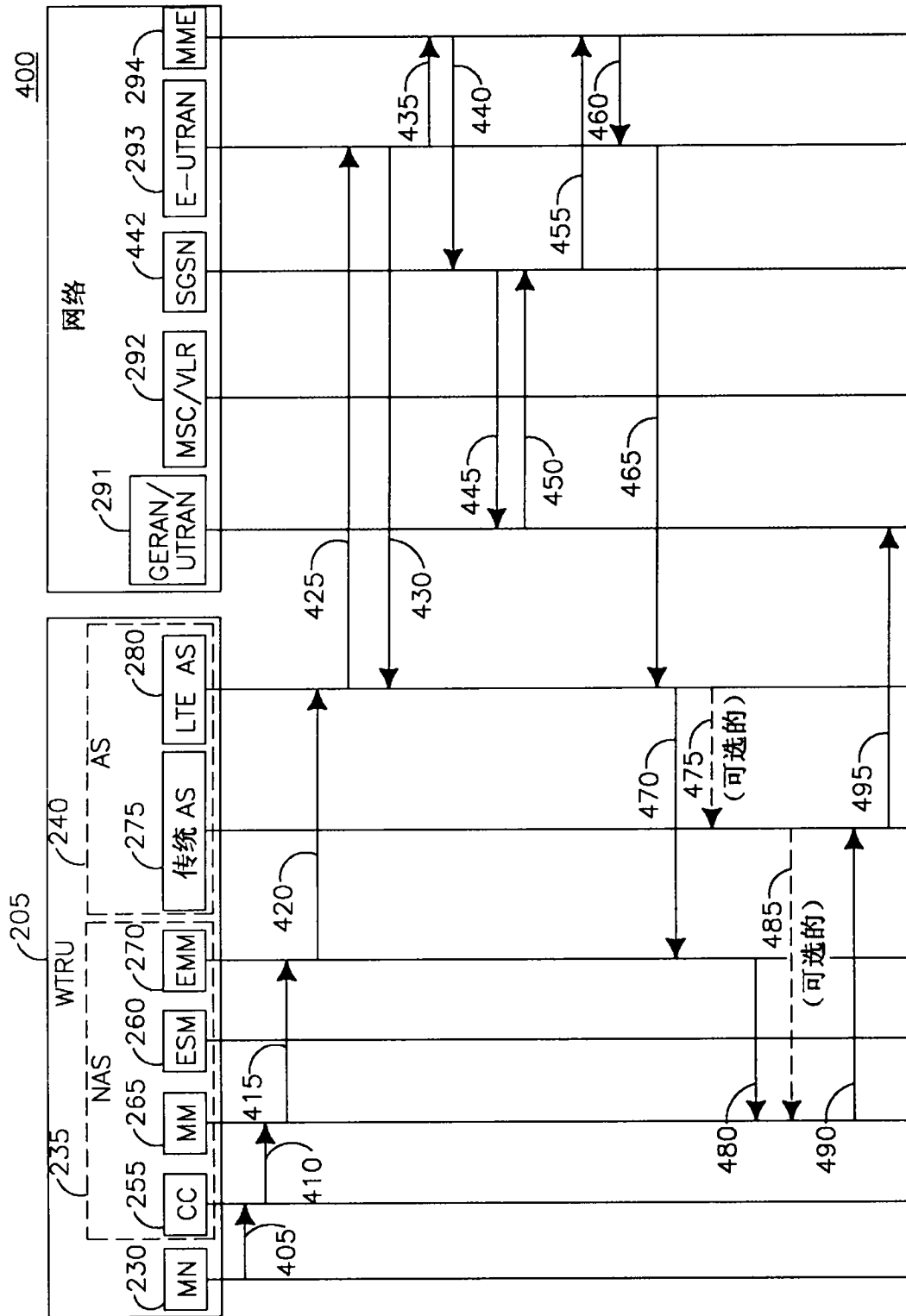


图 4

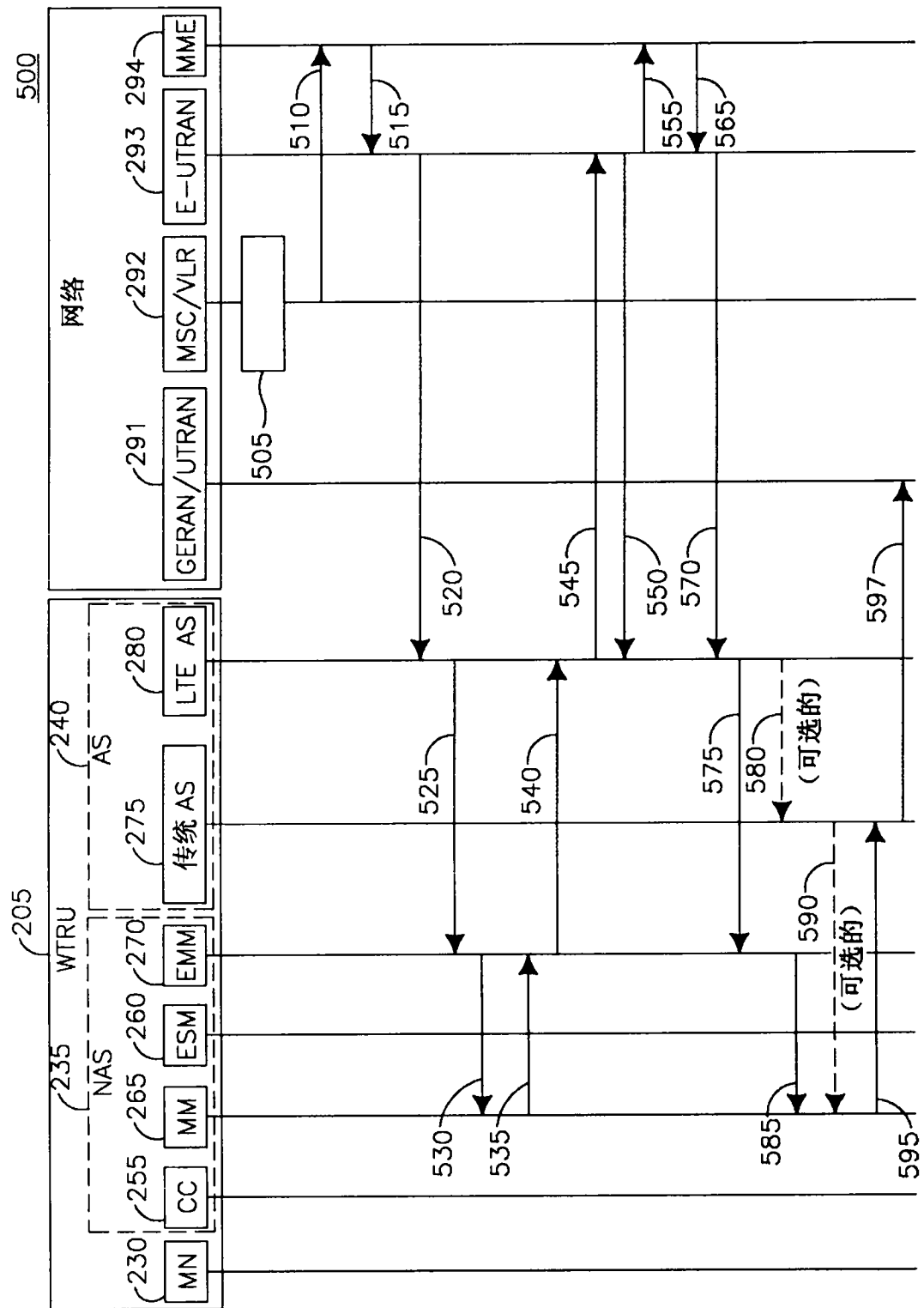


图 5

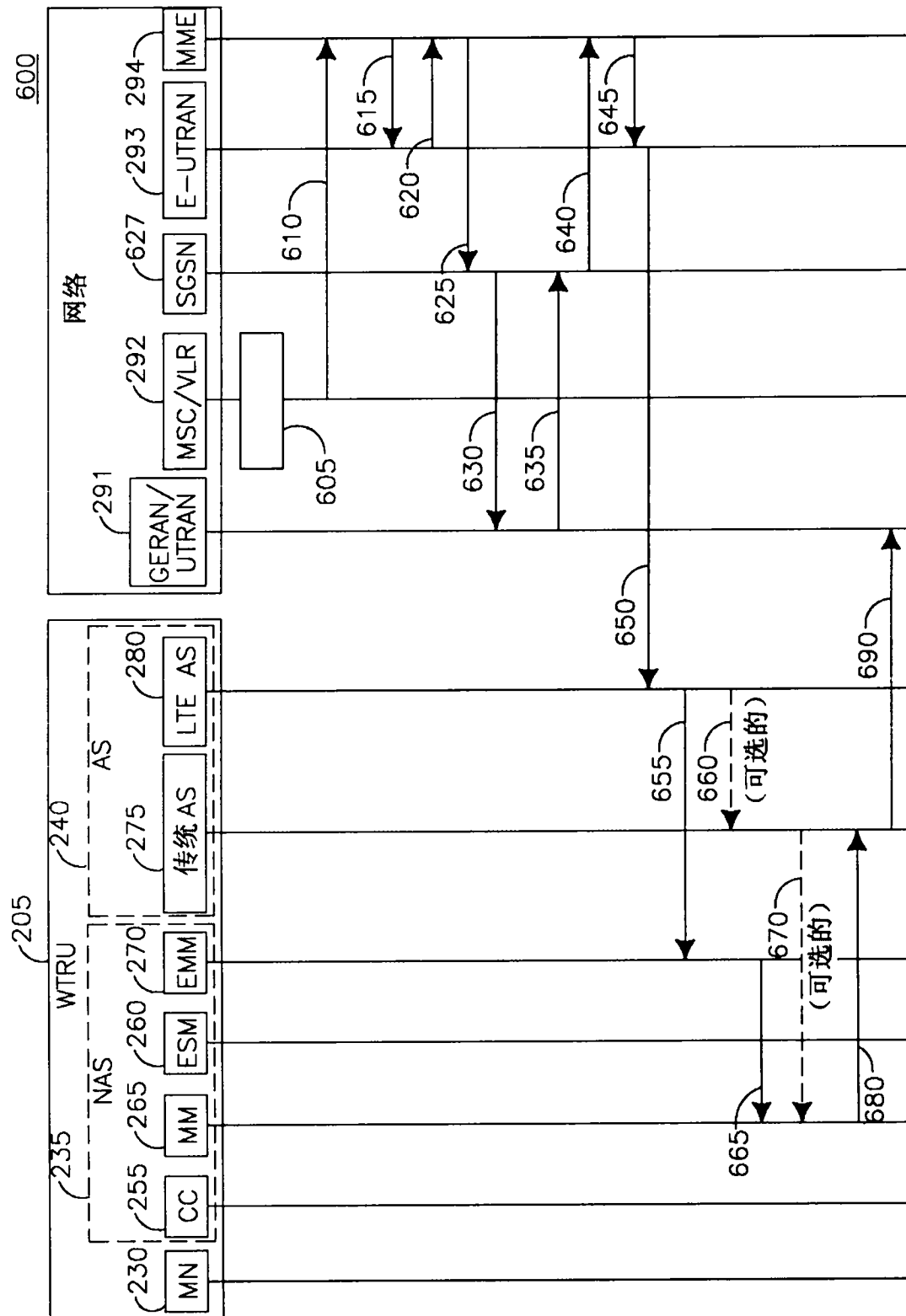


图 6

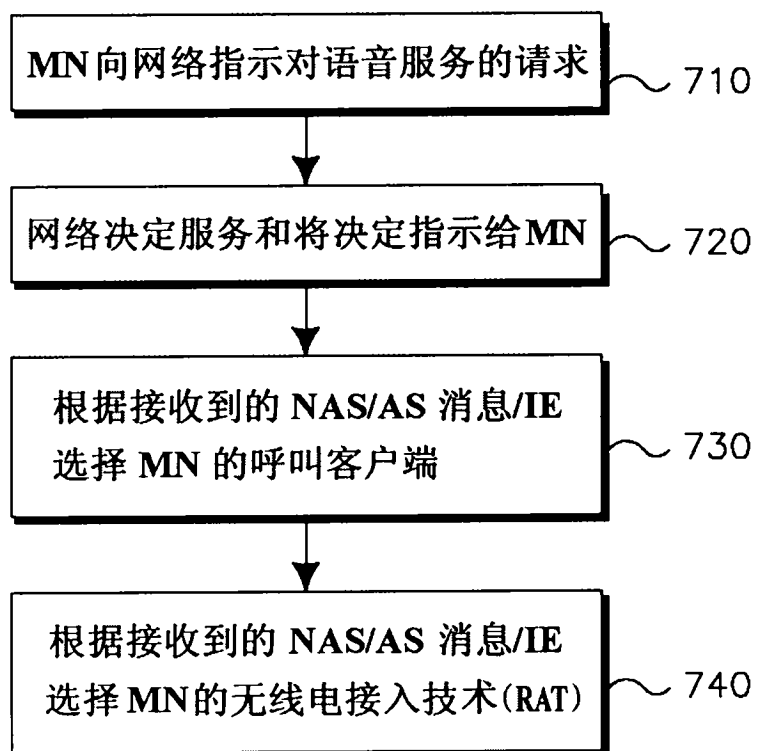
700

图 7

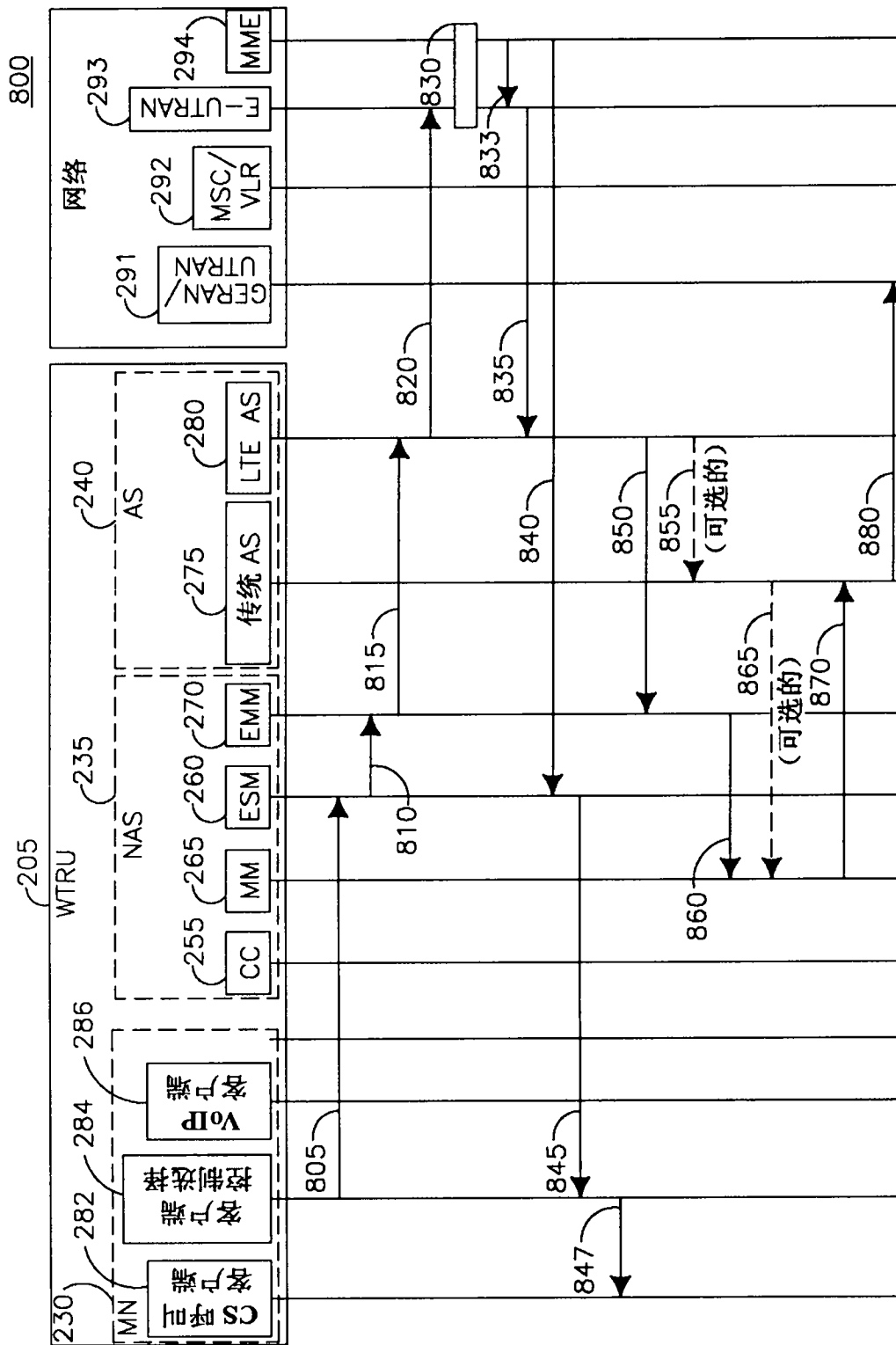


图 8