



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102711219 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201210186447.3

(22)申请日 2007.08.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102711219 A

(43)申请公布日 2012.10.03

(62)分案原申请数据
200710140150.2 2007.08.06

(73)专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72)发明人 蔺波 于映辉 薛希俊

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04W 48/16(2009.01)

H04W 48/18(2009.01)

(56)对比文件

CN 101005693 A,2007.07.25,

CN 1949933 A,2007.04.18,

CN 1941962 A,2007.04.04,

CN 101005693 A,2007.07.25,

审查员 陈刚

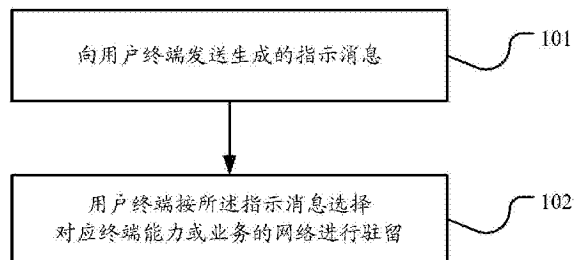
权利要求书3页 说明书13页 附图2页

(54)发明名称

驻留网络的方法、网络系统、网络侧设备及用户终端

(57)摘要

本发明实施例公开一种驻留网络的方法,包括:网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。相应的,本发明实施例提供一种网络系统,包括:网络侧设备,用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息,将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;用户终端,用于接收网络侧设备下发的指示消息,根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。本发明实施例还相应提供一种网络侧设备和用户终端。本发明实施例的技术方案能够优化UE在网络上的驻留,更好利用网络资源。



1. 一种驻留网络的方法,其特征在于,包括:

网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;

所述网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

所述生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息前进一步包括:网络侧接收用户终端发送的携带描述终端能力或业务的信息的消息;

所述生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息具体为:网络侧根据接收消息中描述终端能力或业务的信息,为所述用户终端生成携带指定的小区和/或指定的小区的参数信息的指示消息;

所述指示用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留具体为:

所述指示消息携带指定的小区时,指示用户终端接入到指示消息中指定的小区获取下发信息,按下发信息中的小区参数信息驻留到该小区;

所述指示消息携带指定的小区 and 指定的小区的参数信息时,或者所述指示消息携带指定的小区的参数信息时,用户终端根据指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区;

所述网络侧将所述指示消息下发给用户终端包括:

所述网络侧将所述指示消息通过广播或下行信令发送给用户终端。

2. 根据权利要求1所述的驻留网络的方法,其特征在于:

所述小区的参数信息包括:传统网络的小区重选参数信息或高速包接入演进HSPA+网络的小区重选参数信息,或长期演进LTE网络的小区重选参数信息。

3. 根据权利要求2所述的驻留网络的方法,其特征在于:

所述HSPA+网络的小区重选参数信息为:基于原网络的小区偏置量设置的偏置值,或直接为HSPA+网络设置的小区偏置量。

4. 根据权利要求2所述的驻留网络的方法,其特征在于:

所述长期演进LTE网络的小区重选参数信息包括:为传统网络和HSPA+网络各自设置的小区重选参数信息。

5. 一种驻留网络的方法,其特征在于,包括:

网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;

网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

所述生成的用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息进一步包括读取条件,

所述用户终端进一步在符合所述指示消息中的读取条件并读取所述指示消息的信息后,根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

其中,所述读取条件为用户终端的版本信息、用户终端的类别信息或用户终端发起的业务信息。

6. 一种驻留网络的方法,其特征在于,包括:

网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;

网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

所述生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息具体为:生成携带家庭基站接入

信息的指示消息；

所述指示用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留具体为：指示用户终端根据所述指示消息中的家庭基站接入信息选择家庭基站网络进行驻留；

其中，所述网络侧将所述指示消息下发给用户终端包括：

所述网络侧将所述指示消息通过广播或下行信令下发给用户终端。

7. 根据权利要求6所述的驻留网络的方法，其特征在于：

所述家庭基站接入信息包括用户准入信息和/或家庭基站标识信息。

8. 一种网络系统，其特征在于，包括：

用户终端，用于向网络侧设备发送携带描述终端能力或业务的信息的消息；

网络侧设备，用于接收所述用户终端发送的消息，生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息，将所述指示消息下发给用户终端，指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留；

所述用户终端，还用于接收网络侧设备下发的指示消息，根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留；

所述网络侧设备生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息具体为：网络侧设备描述终端能力或业务的信息，为所述用户终端生成携带指定的小区和/或指定的小区的参数信息的指示消息；

所述指示用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留具体为：

所述指示消息携带指定的小区时，指示用户终端接入到指示消息中指定的小区获取下发信息，按下发信息中的小区参数信息驻留到该小区；

所述指示消息携带指定的小区 and 指定的小区的参数信息时，或者所述指示消息携带指定的小区的参数信息时，用户终端根据指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区；

网络侧设备将所述指示消息下发给用户终端的方式为：

网络侧设备将所述指示消息通过广播或下行信令发送给用户终端。

9. 一种网络侧设备，其特征在于，包括：

生成单元，用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息；

指示单元，用于将所述生成单元生成的指示消息下发给用户终端，指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留；

所述生成单元生成携带指定的小区 and 指定的小区的参数信息的指示消息；

所述指示单元在所述指示消息携带指定的小区时，指示用户终端接入到指示消息中指定的小区获取下发信息，按下发信息中的小区参数信息驻留到该小区；

所述指示单元在所述指示消息携带指定的小区 and 指定的小区的参数信息时，或者所述指示消息携带指定的小区的参数信息时，指示用户终端根据指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区；

所述指示单元将所述生成单元生成的指示消息下发给用户终端的方式为：

将所述指示消息通过广播或下行信令发送给用户终端。

10. 根据权利要求9所述的网络侧设备，其特征在于：

所述生成单元生成的小区的参数信息包括：传统网络的小区重选参数信息或高速包接入演进HSPA+网络的小区重选参数信息，或长期演进LTE网络的小区重选参数信息；

其中,所述HSPA+网络的小区重选参数信息为基于原网络的小区偏置量设置偏置值,或
直接为HSPA+网络设置小区偏置量;

所述长期演进LTE网络的小区重选参数信息包括:为传统网络和HSPA+网络各自设置
的小区重选参数。

11.一种网络侧设备,其特征在于,包括:

生成单元,用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息;

指示单元,用于将所述生成单元生成的指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端
根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

所述生成单元生成携带家庭基站接入信息的指示消息;

所述指示单元指示用户终端根据所述指示消息中的家庭基站接入信息选择家庭基站
网络进行驻留;

其中,所述指示单元将所述指示消息下发给用户终端包括:

将所述指示消息通过广播或下行信令下发给用户终端。

12.一种网络侧设备,其特征在于,包括:

生成单元,用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息;

指示单元,用于将所述生成单元生成的指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端
根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;

所述网络侧设备进一步包括:

设置单元,用于设置用户终端读取指示消息中信息的读取条件,指示用户终端符合读
取条件后读取所述指示消息中信息。

驻留网络的方法、网络系统、网络侧设备及用户终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体涉及一种驻留网络的方法、网络系统、网络侧设备及用户终端。

背景技术

[0002] 在通用移动通信系统UMTS(Universal Mobile Telecommunications System)中,随着高速包接入HSPA(High Speed Packet Access)技术的采用,包交换PS(packet switched)域业务的速率得到很大的提高。为了更好的满足未来用户的高速率和多样化的业务需求,并且向未来的长期演进LTE(long term evolution)系统平滑的演进,目前第三代合作伙伴计划3GPP标准组织提出了HSPA+(HSPA演进)的研究,其主要的变化是系统结构的扁平化,即在HSPA+网络中,不存在无线网络控制器RNC,Node B+(HSPA+的接入点B)作为接入网的节点直接和核心网相连,而且Node B+节点只能和PS域的核心网相连。对于电路交换CS(circuit switched)业务的支持,必须通过网络上HSPA+之前的既支持PS业务又支持CS业务的RNC来提供服务。

[0003] HSPA+网络提供的速率会比较一些,与HSPA+网络对应的用户终端UE,称为R8版本的UE,该UE可以支持HSPA+网络提供的高速的数据业务。由于HSPA+网络在接入侧的信道结构等和HSPA网络基本上没有什么变化,所以支持HSPA的R6版本、R7版本的UE也可以认为是可以支持高速数据业务的UE,因此R6版本、R7版本、R8版本的UE可以称之为高能力的UE,而且认为这些UE更有可能发起高速的数据业务。而R6版本之前的UE,由于接入技术所限,可以支持的业务的速率也是有限的,这些UE可以认为是低能力UE,认为其更可能发起的是CS业务和低速率的PS业务,这些业务可以在传统网络(legacy网络)得到很好的支持。

[0004] 在UMTS的现有技术中,UE驻留到网络是区分小区的载波频率和接入技术的。所谓驻留是UE经过小区选择和重选,在一个小区上进入空闲idle状态,可以在该小区上得到正常服务的一组动作,只要小区选择和重选到合适的小区,UE就可以驻留到小区上。

[0005] 在对现有技术的研究和实践过程中,发明人发现现有技术存在以下问题:

[0006] 在HSPA+网络和legacy网络重叠的区域,现有的小区选择和重选只是区分小区的载波频率和接入技术的,不区分UE和网络的高低能力,从而可能使高能力的UE也可能驻留到低能力的legacy网络上去,低能力的UE也可能驻留到高能力的HSPA+网络,这种驻留网络的方法无法很好的利用网络资源。

发明内容

[0007] 本发明实施例要解决的技术问题是提供一种驻留网络的方法、网络系统、网络侧设备及用户终端,能够优化UE在网络上的驻留,更好利用网络资源。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明所提供的实施例是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本发明实施例提供一种驻留网络的方法,包括:网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据

所述指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0010] 本发明实施例提供一种网络系统,包括:网络侧设备,用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息,将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留;用户终端,用于接收网络侧设备下发的指示消息,根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0011] 本发明实施例提供一种网络侧设备,包括:生成单元,用于生成指示用户终端进行网络驻留的指示消息;指示单元,用于将所述生成单元生成的指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0012] 本发明实施例提供一种用户终端,包括:接收单元,用于接收网络侧设备下发的指示用户终端进行网络驻留的指示消息;处理单元,用于根据接收单元接收的指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0013] 上述技术方案中可以看出,本发明实施例提供的技术方案是:网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。因为本发明实施例中网络侧生成指示消息,通过指示消息指示用户终端选择对应终端能力或业务的合适网络进行驻留,这样就可以优化用户终端在网络上的驻留,使高能力的用户终端驻留到高能力网络上去,低能力的用户终端驻留到低能力网络,更好的利用网络资源。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例一驻留网络的方法的流程图;

[0015] 图2是本发明实施例二驻留网络的方法的流程图;

[0016] 图3是本发明实施例三驻留网络的方法的流程图;

[0017] 图4是本发明实施例网络系统结构示意图;

[0018] 图5是本发明实施例网络侧设备结构示意图;

[0019] 图6是本发明实施例用户终端结构示意图。

具体实施方式

[0020] 本发明实施例提供一种驻留网络的方法,能够优化用户终端UE在网络上的驻留,更好利用网络资源。

[0021] 请参阅图1,是本发明实施例一驻留网络的方法的流程图,包括:

[0022] 步骤101、向用户终端发送生成的指示消息;

[0023] 网络侧生成的指示消息携带描述网络能力的信息或者携带描述网络能力的信息和小区重选参数信息,用于指示用户终端按指示消息选择对应终端能力或业务的网络进行驻留。当然,指示消息也可能是只携带小区重选参数信息。

[0024] 所述描述网络能力的信息可以是支持的网络或网络相关版本的信息等,包括:表示支持传统网络的信息或表示支持高速包接入演进HSPA+网络的信息,或表示支持LTE网络的信息。支持HSPA+网络的信息可以在UMTS的系统消息块SIB(system information block)的信元IE(information element)中增加。相应的,对应HSPA+网络的小区重选参数信息也可以在小区选择和重选参数集中进行设置。新设置的HSPA+网络的小区重选参数信息可以

包括以下几种设置方式,例如基于原UMTS网络的小区偏置量设置偏置值,或者是直接为HSPA+网络重新设置小区偏置量。同理,支持LTE网络的信息也可以在LTE的系统消息块SIB的信元IE中增加。LTE网络的小区重选参数信息也可以在小区选择和重选参数集中进行设置,应用LTE时,根据异频处理的思路,可以为legacy网络和HSPA+网络各自定义一套小区选择和重选参数。

[0025] 需要说明的是,网络侧生成的指示消息也可以携带分层小区结构HCS (Hierarchical Cell Structure) 优先级信息,用于指示用户终端根据自己的能力或发起的业务等信息来选择对应合适优先级的HCS的网络进行驻留。网络侧为网络中的小区分配相应的HCS的优先级,对于HSPA+和legacy网络重覆盖的情况下,可以为HSPA+网络分配一个高优先级的HCS,使得高能力UE可以优先驻留在HSPA+网络上;而在LTE中,网络重覆盖的分层结构还是存在,也可以根据网络的能力和提供的业务来设置小区的HCS优先级。

[0026] 网络侧可以将指示消息通过广播或下行信令方式发送给用户终端UE。

[0027] 步骤102、用户终端按所述指示消息选择对应终端能力或业务的网络进行驻留。

[0028] 用户终端接收网络侧发送的指示消息,如果指示消息只携带描述网络能力的信息,用户终端读取所述描述网络能力的信息后,根据发起的业务、自身的终端能力和描述网络能力的信息,选择网络能力与用户终端的终端能力或业务对应的网络,并接入到对应的小区,在该小区接收广播信息,从广播信息中获取小区重选参数信息进行驻留。例如,高能力的用户终端可以根据自身终端能力为高能力,则选择接入到网络能力为高能力的HSPA+网络的小区,低能力的用户终端可以根据自身终端能力为低能力,则选择接入到网络能力为低能力的传统网络的小区。

[0029] 如果指示消息携带描述网络能力的信息和小区重选参数信息,用户终端读取所述描述网络能力的信息后,根据发起的业务、自身的终端能力和描述网络能力的信息,选择网络能力与用户终端的终端能力或业务对应的网络,并接入到对应的小区,按读取的小区重选参数信息进行驻留。

[0030] 如果指示消息只携带小区重选参数信息,此时用户终端可以根据小区重选参数信息接入到网络进行驻留。

[0031] 需要说明的是,当步骤101中网络侧发送的指示消息是携带HCS优先级信息时,用户终端根据指示消息中携带的HCS优先级信息,并根据自己的能力和发起的业务等信息来选择对应合适优先级的HCS的网络进行驻留。

[0032] 另外,网络侧还可以设定符合预定条件的用户终端才能读取指示消息的内容,所述预定条件可以为用户终端的能力信息(例如终端版本信息、类别信息等)或者为发起的业务信息等。例如设定只有R6版本以上的用户终端,或者为B类的用户终端,或者业务信息为PS的用户终端才能读取表示支持HSPA+网络的信息。如果对用户终端设置了预定条件,则满足条件的用户终端读取HSPA+网络的小区重选参数信息,应用于其进行小区选择和重选的操作过程,具体进行小区选择和重选的过程和现有技术的过程是一样的,只是此时采用的是读取新设置的HSPA+网络的小区重选参数信息。用户终端的类别信息,是指在LTE中定义了三种UE的类别,分别是A类、B类和C类。A类UE的最高上下行速率的要求可以是:UL 50Mbps,DL 100Mbps,最适合驻留到LTE网络;B类UE的最高上下行速率的要求可以是:UL 25Mbps,DL 50Mbps,适合驻留到HSPA+网络;C类UE的最高上下行速率的要求可以是:UL

2Mbps, DL 2Mbps, 适合驻留到UMTS的legacy网络。对于B类来说,其驻留HSPA+网络的优先级是最高的,A、C类次之。该分类只是一个具体实施例,显然也可以采用其他分类方式。当然,网络侧也可以不设定条件,所有UE都能获取描述网络能力的信息。

[0033] 请参阅图2,是本发明实施例二驻留网络的方法的流程图,包括:

[0034] 步骤201、用户终端向网络侧发送携带描述终端能力或业务的信息的消息;

[0035] 对于HSPA+网络和legacy网络同覆盖的场景,通常网络会使用一个另外的路由区域RA来标识这个同覆盖的区域。当用户终端从传统网络单覆盖的区域(例如RA1)移动到HSPA+网络和传统网络同覆盖的区域(例如RA2),发现网络上广播的RA标识跟UE中保存的RA标识的值不同,此时用户终端发起路由区域更新流程,向网络侧发送路由区域更新请求消息,所述路由区域更新请求消息中携带用户终端的能力或业务等信息。当然,UE也可以使用别的信息来上报其能力或业务等信息。

[0036] 步骤202、网络侧向用户终端发送生成的指示消息;

[0037] 网络侧根据接收消息中描述终端能力的信息生成指示消息,并发送给用户终端,指示用户终端驻留到指定小区,所述指示消息中携带指定的小区 and/或指定的小区的参数信息。

[0038] 当用户终端向网络侧发送路由区域更新请求消息后,网络侧向用户终端返回路由区域更新响应消息,所述路由区域更新响应消息中携带指定的小区 and/或指定的小区的参数信息,指示用户终端驻留到指定小区。例如用户终端从传统网络单覆盖的RA1的小区2移动到HSPA+网络和传统网络同覆盖的区域RA2的小区3,该小区3是属于HSPA+网络,用户终端是支持高速率分组业务的用户终端或者用户终端的签约信息中的优选业务是分组业务时,网络侧根据这些描述用户终端能力或业务的信息,通过路由区域更新流程把用户终端指示到小区3。当然,网络侧也可以使用别的下行信令指示UE驻留到别的小区。

[0039] 步骤203、用户终端按所述指示消息选择对应终端能力或业务的网络进行驻留。

[0040] 用户终端接收网络侧发送的指示消息,如果指示消息中携带指定的小区,则用户终端直接接入到指示消息中指定的小区,在该小区获取广播信息,按广播信息中的小区参数信息驻留到该小区。

[0041] 如果指示消息中携带指定的小区的参数信息,或者指示消息中同时携带指定的小区 and 指定的小区的参数信息,则用户终端按指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区。

[0042] 因此,本发明实施例的技术方案通过网络侧向用户终端发送指示消息,使用户终端可以根据自身能力与网络的能力选择合适的网络驻留,这样可以使得高能力的UE可能驻留到高能力网络上去,低能力UE驻留到低能力网络。

[0043] 本发明实施例中需要增加表示支持HSPA+网络的信息,该信息描述网络能力,以及设置对应该HSPA+网络的小区重选参数信息。具体实现方式包括但不限于以下方式。

[0044] 方式一:

[0045] 一:增加表示支持HSPA+网络的信息

[0046] 在UMTS中对高速下行分组接入HSDPA和增强型专用信道E-DCH小区是否支持的指示,是在SIB5和SIB5 bis的信元IE中设置的。本发明实施例在UMTS的SIB5和SIB5bis的IE中增加网络侧是否支持HSPA+的指示。具体结构可以如下但不限于此:

[0047]

信元IE	类型和参数	描述	版本
HSDPA cell Indicator (HSDPA 小区指示)	Enumerated (HSDPA Capable Cell) (HSDPA 能力小区)		Rel-6
E-DCH cell Indicator (E-DCH小区指示)	Enumerated (E-DCH Capable Cell) (E-DCH能力小区)		Rel-6
HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示)	Enumerated (HSPA evolution Capable Cell) (HSPA演进能力小区)		Rel-8

[0048] 表1

[0049] 表1中HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示) 是新增的IE,用于表示支持HSPA+网络。该IE可以是所有的UE都可以读取,或者只有部分的UE可以读取,具体可设定可以读取该IE的用户组的属性,比如高能力UE (R6版本以上的UMTS的UE),或者业务信息为PS业务的UE (尤其是连接模式为CELL_PCH、URA_PCH或CELL_FACH状态的UE),空闲idle状态的UE可以根据首选业务或签约业务等方式来确定业务相关的信息。

[0050] 二、设置对应该HSPA+网络的小区选择和重选参数信息

[0051] 方式一中,是修改UMTS应用的小区重选的偏置参数。网络侧修改UMTS网络使用的小区选择和重选参数集,修改后的这些参数集用于某些UE组,比如用于高能力UE组或用于发起高速PS业务的UE组,这样其他的UE就可以不读取该信息,达到良好的后向兼容性。

[0052] 对于UMTS网络中的修改,在于修改同频或异频(取决于HSPA+是否和目前系统同频布网还是异频布网)的小区选择和重选参数集。具体参阅表2和表3。所谓异频,是指在同一接入系统下,小区的载波不同。关于小区重选的偏置参数,表2的偏置量主要是本小区自身调整所采用,而表3的偏置量是当前服务小区和邻小区之间进行调整所采用。

[0053]

信元IE	类型和参数	描述	版本
HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示)	Enumerated (HSPA evolution Capable Cell) (HSPA演进能力小区)		Rel-8
Cell individual offset (小区个体偏置量)	Real(-10..10 by step of 0.5) (数据范围-10到10, 步长0.5)	默认值0 dB, 用于调整测量结果	
Deltaoffset (小区个体偏置量的偏置值)	Real(-10..10 by step of 0.5) (数据范围-10到10, 步长0.5)	在小区个体偏置量的基础上添加的偏置值	Rel-8

[0054] 表2

[0055] 表2中HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示)、Deltaoffset(小区个体偏置量的偏置值)是新增的IE,用于支持HSPA+网络。现有的原网络的Cell individual offset加上Deltaoffset就可以得到HSPA+网络的小区偏置量。该新增IE可以是所有的UE都可以读取,或者只有部分的UE可以读取,具体可设定可以读取该IE的用户组的属性,比如高能力UE (R6版本以上的UMTS的UE),或者业务信息为PS业务的UE (尤其是CELL_PCH、URA_PCH或CELL_FACH状态的UE),空闲idle状态的UE可以根据首选业务或签约业务等方式来确定业务相关的信息。

[0056]

信元IE	类型和参数	描述	版本
Qoffset1 _{s,n}	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Default value is 0. [dB] 默认值 0 dB	

[0057]

信元IE	类型和参数	描述	版本
DeltaQoffset1 (Qoffset1 _{s,n} 的偏置量的偏置值)	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Used for HSPA evolution capability cell (用于HSPA演进能力的小区)	Rel-8
Qoffset2 _{s,n}	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Default value is 0. [dB] 默认值 0 dB	
DeltaQoffset2 (Qoffset2 _{s,n} 的偏置量的偏置值)	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Used for HSPA evolution capability cell (用于HSPA演进能力的小区)	Rel-8

[0058] 表3

[0059] 表3中DeltaQoffset1(Qoffset1_{s,n}的偏置量的偏置值)、DeltaQoffset2(Qoffset2_{s,n}的偏置量的偏置值)是新增的IE,用于支持HSPA+网络。该IE可以是所有的UE都可以读取,或者只有部分的UE可以读取,具体可设定可以读取该IE的用户组的属性,比如高能力UE(R6版本以上的UMTS的UE),或者业务信息为PS业务的UE(尤其是CELL_PCH、URA_PCH或CELL_FACH状态的UE),空闲idle状态的UE可以根据首选业务或签约业务等方式来确定业务相关的信息。

[0060] 方式二、

[0061] 方式二和方式一的主要区别在于方式二是重新定义用于HSPA+网络的小区选择和重选参数集,该参数可以直接使用,而方式一是在原UMTS网络的小区选择和重选参数基础上设置偏置值,即将原UMTS网络的小区选择和重选参数基础上加上设置的偏置值得到HSPA+网络的小区选择和重选参数。

[0062] 一:增加表示支持HSPA+网络的信息

[0063] 在UMTS中对HSDPA和E-DCH小区是否支持的指示是在SIB5和SIB5bis的信元IE中设置的。本发明实施例在UMTS的SIB5和SIB5bis的IE中增加UE是否支持HSPA+的指示。该部分内容与方式一中相同,不再详述。

[0064] 二、设置对应该HSPA+网络的小区选择和重选参数信息

[0065] 方式二中,定义HSPA+网络应用的小区重选的偏置参数,这些参数用于某些UE组,比如用于高能力UE组或用于发起高速PS业务的UE组,这样其他的UE就可以不读取该信息,达到良好的后向兼容性。

[0066] 在HSPA+网络定义小区选择和重选参数集,相当于在同频,异频和异系统的小区选择和重选参数集之外,再定义一套用于HSPA+网络的小区选择和重选参数集。所谓异系统,

是指不同的接入技术,比如全球移动通讯系统GSM,UMTS陆地无线接入网UTRAN和LTE就是不同的接入系统。关于小区重选的偏置参数,表4的偏置量主要是本小区自身调整所采用,而表5的偏置量是当前服务小区和邻小区之间进行调整所采用。

[0067]

信元IE	类型和参数	描述	版本
HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示)	Enumerated (HSPA evolution Capable Cell) (HSPA演进能力小区)		Rel-8
Cell individual offset (小区个体偏置量)	Real(-10..10 by step of 0.5) (数据范围-10到10, 步长0.5)	默认值0 dB, 用于调整测量结果	
Cell individual offset for HSPA evolution (HSPA演进网络的小区个体偏置量)	Real(-10..10 by step of 0.5) (数据范围-10到10, 步长0.5)		Rel-8

[0068] 表4

[0069]

信元IE	类型和参数	描述	版本
Qoffset1 _{s,n} 偏置量	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Default value is 0. [dB] 默认值 0 dB	

[0070]

信元IE	类型和参数	描述	版本
Qoffset1 _{s,n} for HSPA evolution cell (HSPA演进网络的偏置量 Qoffset1 _{s,n})	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Used for HSPA evolution capability cell 用于HSPA演进能力小区	Rel-8
Qoffset2 _{s,n}	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Default value is 0. [dB]	
Qoffset2 _{s,n} for HSPA evolution cell (HSPA演进网络的偏置量 Qoffset2 _{s,n})	Integer(-50..50) (数据范围-50..50)	Used for HSPA evolution capability cell 用于HSPA演进能力小区	Rel-8

[0071] 表5

[0072] 表4中HSPA evolution cell indication (HSPA演进小区指示)、Cell individual offset for HSPA evolution (HSPA演进网络的小区个体偏置量)和表5中的Qoffset1_{s,n} for HSPA evolution cell (HSPA演进网络的Qoffset1_{s,n})、Qoffset2_{s,n} for HSPA evolution cell (HSPA演进网络的Qoffset2_{s,n})是新增的IE,用于支持HSPA+网络。这些新增的IE可以是所有的UE都可以读取,或者只有部分的UE可以读取,具体可设定可以读取该IE的用户组的属性,比如高能力UE (R6版本以上的UMTS的UE),或者业务信息为PS业务的UE (尤其是CELL_PCH、URA_PCH或CELL_FACH状态的UE),空闲idle状态的UE可以根据首选业务或签约业务等方式来确定业务相关的信息。

[0073] 上述介绍的是UMTS系统和HSPA+网络叠加在一起的应用环境,还有一种情况是在LTE中的应用。

[0074] 在LTE中,本发明实施例对小区选择和重选参数的设置是:对于同频,使用一套参数;对于异频,每个频率使用一套参数;异系统的情况,根据异频处理的思路,不同的异系统可以各自使用一套参数。

[0075] 应用于LTE时,由于HSPA+系统和legacy系统提供的业务有所不同,所以在驻留的需求上要求也不同,所以可以为legacy系统和HSPA+系统各自定义一套小区选择和重选参数,具体方法可以参考上述方式二中在HSPA+网络再定义一套用于HSPA+网络的小区选择和重选参数集的过程。支持LTE网络的信息则可以在LTE的系统消息块SIB的信元IE中增加。这样,所有的UE可以根据自己的终端能力选择合适的网络,并驻留到该网络中。

[0076] 对于LTE的小区重选,网络侧同样可以规定读取HSPA+网络参数的UE组的属性,例

如根据UE的类别设置。如前所述，LTE中可以定义三种UE的类别，分别是A类、B类和C类。A类UE的最高上下行速率的要求可以是：UL 50Mbps，DL 100Mbps，最适合驻留到LTE网络；B类UE的最高上下行速率的要求可以是：UL 25Mbps，DL 50Mbps，适合驻留到HSPA+网络；C类UE的最高上下行速率的要求可以是：UL 2Mbps，DL 2Mbps，适合驻留到UMTS的legacy网络。对于B类来说，其驻留HSPA+网络的优先级是最高的，A、C类次之。当然，规定读取HSPA+网络参数的UE组的属性也可以基于UE的版本，例如R6版本以上，或者是业务相关信息为高速PS的UE等。

[0077] 请参阅图3，是本发明实施例三驻留网络的方法的流程图，包括：

[0078] 步骤301、向用户终端发送生成的携带家庭基站接入信息的指示消息；

[0079] 网络侧生成的指示消息携带家庭基站HNB (Home Node B) 接入信息，用于指示用户终端按指示消息选择对应家庭基站网络进行驻留。

[0080] 目前的标准中提出了3G/LTE Home NB的研究项目，其基本思想是在终端用户家里设置一个家庭基站HNB，为家庭环境下的用户终端提供低费用、高速率的业务。所以HNB与运营商的Node B (下面称为宏基站) 也存在重叠覆盖区域。因此网络侧可以生成携带HNB接入信息的指示消息，用于指示用户终端按指示消息选择对应HNB网络进行驻留。

[0081] HNB接入信息可以包括：用户准入信息和/或HNB标识信息，用户准入信息可以是完全公开或者只限定给某些用户使用，具体可以是用户手机号码、国际移动用户识别码IMSI、临时移动用户号码TMSI、包交换域临时移动用户号码P-TMSI等。

[0082] 网络侧生成携带HNB接入信息的指示消息后，可以将指示消息通过广播或下行信令方式发送给用户终端UE。

[0083] 步骤302、用户终端按所述指示消息选择家庭基站网络进行驻留。

[0084] 用户终端根据所述指示消息中的HNB接入信息优先选择HNB网络进行驻留。当用户所位于的HNB与运营商的Node B存在重叠覆盖区域时，用户终端优先驻留到HNB网络的好处是：通过HNB网络就可以使用业务，可以节省费用、享受高速率的服务，这样就提高了用户的业务感受，并且还可以分担宏小区的负载。

[0085] 另外，因为用户终端处于家庭环境中时，基本上处于相对静止状态，因此也可以把HNB网络的HCS参数设置成高优先级，在网络侧发送给用户终端的指示消息中携带HCS优先级信息，这样家庭环境中的用户终端就根据指示消息中携带的HCS优先级信息优先选择驻留到HNB网络，实现小区重选优化。

[0086] 上述内容详细介绍了本发明实施例驻留网络的方法，相应的，本发明实施例提供一种网络系统。

[0087] 请参阅图4，是本发明实施例网络系统结构示意图。

[0088] 网络系统包括：网络侧设备40和用户终端41。

[0089] 网络侧设备40，用于生成指示用户终端41进行网络驻留的指示消息，将所述指示消息下发给用户终端41，指示所述用户终端41根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0090] 用户终端41，用于接收网络侧设备40下发的指示消息，根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0091] 请参阅图5，是本发明实施例网络侧设备结构示意图。

[0092] 网络侧设备40包括：生成单元401和指示单元402。

[0093] 生成单元401,用于生成指示消息。生成单元401可以生成携带描述网络能力的信息或者携带描述网络能力的信息和小区的参数信息的指示消息,或者生成携带指定的小区和/或指定的小区的参数信息的指示消息;或者生成携带分层小区结构优先级信息的指示消息。

[0094] 生成单元401生成的小区的参数信息包括:传统网络的小区重选参数信息或高速包接入演进HSPA+网络的小区重选参数信息,或长期演进LTE网络的小区重选参数信息;其中,所述HSPA+网络的小区重选参数信息为基于原网络的小区偏置量设置偏置值,或直接向HSPA+网络设置小区偏置量。为HSPA+网络设置小区偏置量,即重新定义用于HSPA+网络的小区选择和重选参数集,定义的小区重选参数可以直接使用。为HSPA+网络设置小区偏置量,即在原UMTS网络的小区重选参数基础上设置偏置值,那么将原UMTS网络的小区重选参数基础上加上设置的偏置值得到HSPA+网络的小区重选参数。所述长期演进LTE网络的小区重选参数信息,根据异频处理的思路,则包括为传统网络和HSPA+网络各自设置的一套小区重选参数。

[0095] 指示单元402,用于将生成单元401生成的指示消息下发给用户终端41,指示用户终端41选择合适网络驻留。

[0096] 当生成单元401生成携带描述网络能力的信息或者携带描述网络能力的信息和小区的参数信息的指示消息,指示单元402在所述指示消息携带描述网络能力的信息时,指示用户终端41选择网络能力与用户终端41的终端能力或业务对应的网络,从该网络的小区读取下发的小区的参数信息进行驻留;指示单元402在所述指示消息携带描述网络能力的信息和小区参数信息时,指示用户终端41选择网络能力与用户终端41的终端能力或业务对应的网络,按所述指示消息中的小区的参数信息进行驻留。

[0097] 当生成单元401生成的是携带分层小区结构优先级信息的指示消息时,指示单元402发送该指示消息,指示用户终端41根据指示消息中携带的分层小区结构优先级信息并根据自身的终端能力或业务选择所述分层小区结构优先级对应的网络进行驻留。

[0098] 当生成单元401生成的是携带指定的小区和/或指定的小区的参数信息的指示消息,指示单元402在所述指示消息携带指定的小区时,指示用户终端41接入到指示消息中指定的小区获取下发信息,按下发信息中的小区参数信息驻留到该小区;指示单元402在所述指示消息携带指定的小区和指定的小区的参数信息时,或者所述指示消息携带指定的小区的参数信息时,指示用户终端41根据指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区。

[0099] 当生成单元401生成携带家庭基站接入信息的指示消息时;指示单元402指示用户终端41根据所述指示消息中的家庭基站接入信息选择家庭基站网络进行驻留。家庭基站HNB(Home Node B)接入信息可以包括:用户准入信息和/或HNB标识信息,用户准入信息可以是完全公开或者只限定给某些用户使用,具体可以是用户手机号码、国际移动用户识别码IMSI、临时移动用户号码TMSI、包交换域临时移动用户号码P-TMSI等。当用户位于HNB与运营商的Node B存在重叠覆盖区域时,用户终端41优先驻留到家庭基站网络(HNB网络)的好处是:通过HNB网络就可以使用业务,可以节省费用、享受高速率的服务,这样就提高了用户的业务感受,并且还可以分担宏小区的负载。

[0100] 所述网络侧设备40进一步包括设置单元403。

[0101] 设置单元403,用于设置用户终端41读取指示消息内容的读取条件,指示用户终端

41符合读取条件后读取所述指示消息中信息。

[0102] 所述生成单元401将设置单元403设置的读取条件添加到指示消息中,接收到指示消息的用户终端41符合读取条件后读取所述指示消息的内容。所述读取条件可以为用户终端41的版本信息、类别信息或者为发起的业务信息。例如设定只有R6版本以上的用户终端,或者为B类的用户终端,或者业务信息为PS的用户终端才能获取表示支持HSPA+网络的信息。

[0103] 请参阅图6,是本发明实施例用户终端结构示意图。

[0104] 用户终端41包括接收单元411和处理单元412。

[0105] 接收单元411,用于接收网络侧设备40下发的指示用户终端41进行网络驻留的指示消息。处理单元412,用于根据接收单元411接收的指示消息选择对应的网络进行驻留。

[0106] 当接收单元411接收的指示消息携带描述网络能力的信息或者携带描述网络能力的信息和小区的参数信息;处理单元412在所述指示消息携带描述网络能力的信息时,选择网络能力与用户终端41的终端能力或业务对应的网络,从该网络的小区读取下发的小区参数信息进行驻留;处理单元412在指示消息携带描述网络能力的信息和小区参数信息时,选择网络能力与用户终端41的终端能力或业务对应的网络,按所述指示消息中的小区的参数信息进行驻留。

[0107] 当接收单元411接收的指示消息携带分层小区结构优先级信息;处理单元412根据指示消息中携带的分层小区结构优先级信息,并根据用户终端41能力或业务选择所述分层小区结构优先级对应的网络进行驻留。

[0108] 用户终端41进一步包括生成单元413,用于生成携带描述终端能力或业务的信息的消息,并发送给网络侧设备40,网络侧设备40根据用户终端41发送的消息返回指示用户终端41进行网络驻留的指示消息。当接收单元411接收网络侧设备40返回的指示消息携带指定的小区和/或指定的小区的参数信息;处理单元412在所述指示消息携带指定的小区时,接入到指示消息中指定的小区获取下发信息,按下发信息中的小区参数信息驻留到该小区;处理单元412在所述指示消息携带指定的小区和指定的小区的参数信息时,或者所述指示消息携带指定的小区的参数信息时,根据指示消息中指定的小区的参数信息驻留到该小区。

[0109] 当接收单元411接收网络侧设备40返回的指示消息携带家庭基站接入信息时;处理单元412根据所述指示消息中的家庭基站接入信息选择家庭基站网络进行驻留。

[0110] 综上所述,现有技术驻留网络是不区分用户终端UE和网络的高低能力,这样驻留网络的方法无法很好的利用网络资源,而本发明实施例技术方案是:网络侧生成用于指示用户终端进行网络驻留的指示消息;网络侧将所述指示消息下发给用户终端,指示所述用户终端根据所述指示消息选择对应的网络进行驻留。因为本发明实施例中网络侧生成指示消息,通过指示消息指示用户终端选择对应终端能力或业务的合适网络进行驻留,这样就可以优化用户终端在网络上的驻留,使高能力的用户终端驻留到高能力网络上去,低能力的用户终端驻留到低能力网络,更好的利用网络资源,既减小用户终端发起业务被重定位的可能性,同样也实现了用户终端驻留小区的负载均衡。

[0111] 进一步的,本发明实施例网络侧可以生成携带描述网络能力的信息或者携带描述网络能力的信息和小区的参数信息的指示消息,也可以生成携带指定的小区和/或指定的

小区的参数信息的指示消息,还可以生成携带分层小区结构优先级信息的指示消息,还可以生成携带家庭基站接入信息的指示消息,通过这几种指示消息都可以优化用户终端在网络上的驻留。另外,本发明实施例的HSPA+网络的小区重选参数信息可以是基于原网络的小区偏置量设置的偏置值,也可以是为HSPA+网络设置的小区偏置量。

[0112] 以上对本发明实施例所提供的一种驻留网络的方法、网络系统、网络侧设备及用户终端进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

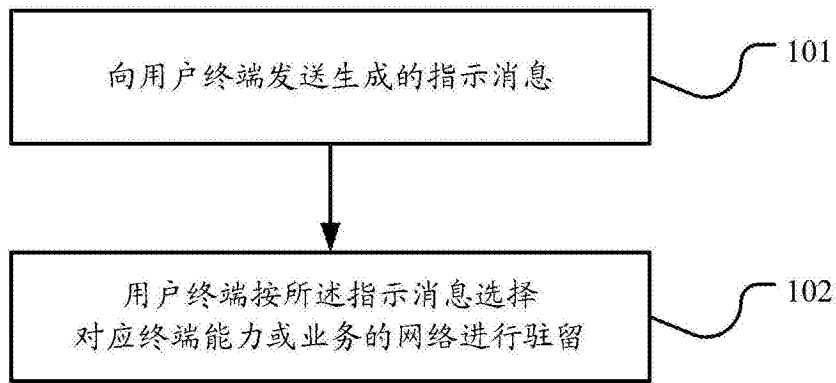


图1

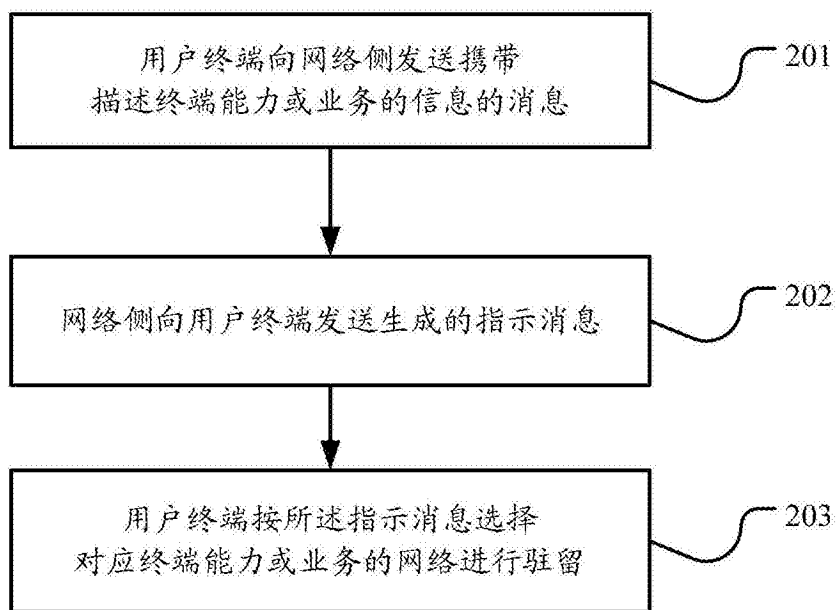


图2

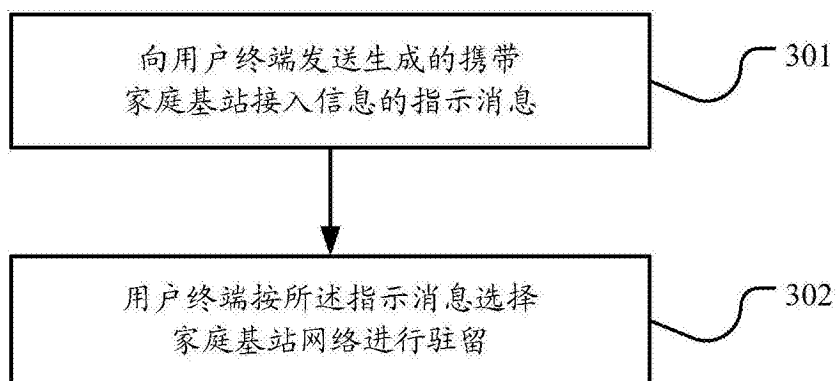


图3

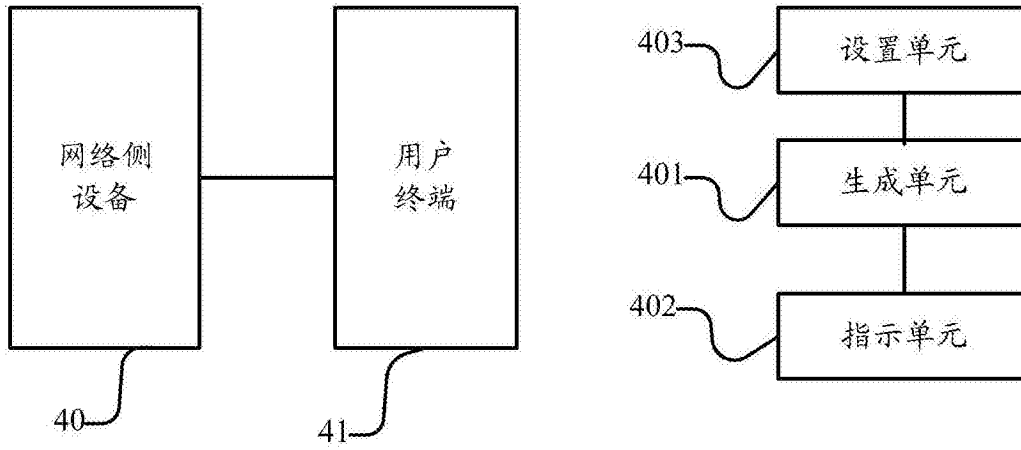


图5

图4

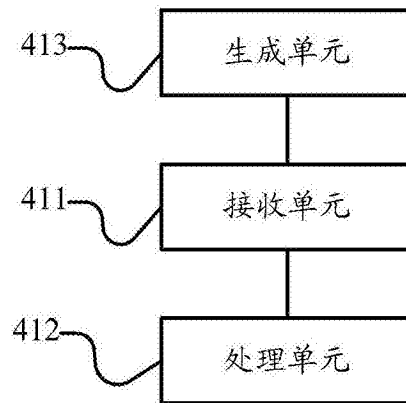


图6