

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101166323 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200610150294.1

(22) 申请日 2006.10.17

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

(72) 发明人 朱进国 宗在峰

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 李伟 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04W 8/02 (2009.01)

H04W 56/00 (2009.01)

H04W 88/06 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 1242916 A, 2000.01.26, 全文.

CN 1568053 A, 2005.01.19, 说明书第2页第15-21行.

审查员 卢杉

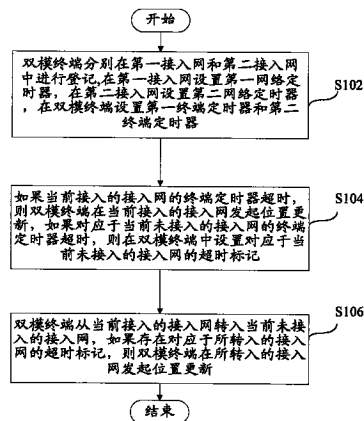
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

双模终端的周期性更新方法和移动通信系统

(57) 摘要

本发明公开了一种双模终端的周期性更新方法和系统。双模终端分别在第一接入网和第二接入网中进行登记,在第一接入网设置第一网络定时器,在第二接入网设置第二网络定时器,在双模终端设置第一和第二终端定时器,接入网分别将终端定时器的时长发送给双模终端;双模终端在两个接入网中成功登记之后,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则双模终端在当前接入的接入网发起位置更新,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则在双模终端中设置对应于当前未接入的接入网的超时标记;当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则双模终端在所转入的接入网发起位置更新。



1. 一种移动通信系统中双模终端的周期性更新方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤 S102,所述双模终端分别在第一接入网和第二接入网中进行登记,在所述第一接入网设置第一网络定时器,在所述第二接入网设置第二网络定时器,在所述双模终端设置第一终端定时器和第二终端定时器,所述第一接入网将所述第一终端定时器的时长发送给所述双模终端,所述第二接入网将所述第二终端定时器的时长发送给所述双模终端;

步骤 S104,所述双模终端在所述第一接入网和所述第二接入网成功登记之后,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则所述双模终端在所述当前接入的接入网发起位置更新,所述当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则在所述双模终端中设置对应于所述当前未接入的接入网的超时标记;

步骤 S106,当所述双模终端从所述当前接入的接入网转入所述当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则所述双模终端在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

2. 根据权利要求 1 所述的周期性更新方法,其特征在于,在步骤 S104 和步骤 S106 中,如果所述第一网络定时器超时,则所述第一接入网将所述双模终端标记为隐式分离,如果所述第二网络定时器超时,则所述第二接入网将所述双模终端标记为隐式分离。

3. 根据权利要求 1 所述的周期性更新方法,其特征在于,在步骤 S106 中,当所述双模终端从所述当前接入的接入网转入所述当前未接入的接入网时,如果所述双模终端当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,所述双模终端在所转入的接入网发起位置更新。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的周期性更新方法,其特征在于,所述第一网络定时器的时长大于所述第一终端定时器的时长,所述第二网络定时器的时长大于所述第二终端定时器的时长。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的周期性更新方法,其特征在于,所述第一接入网为通用移动通信系统,所述第二接入网为系统架构演进系统,或者所述第一接入网为系统架构演进系统,所述第二接入网为通用移动通信系统。

6. 一种用于双模终端周期性更新的移动通信系统,其特征在于,包括:

第一接入网,设置有第一网络定时器,将第一终端定时器的时长发送给所述双模终端;

第二接入网,设置有第二网络定时器,将第二终端定时器的时长发送给所述双模终端;

所述双模终端,设置有所述第一终端定时器和所述第二终端定时器,所述双模终端分别在所述第一接入网和所述第二接入网中进行登记;

超时判决模块,用于当所述双模终端接入所述第一接入网和所述第二接入网中的一个时,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则判决所述双模终端在所述当前接入的接入网发起位置更新,所述当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则判决在所述双模终端中设置对应于所述当前未接入的接入网的超时标记;

标记判决模块,用于当所述双模终端从所述当前接入的接入网转入所述当前未接入的

接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则判决所述双模终端在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

7. 根据权利要求6所述的移动通信系统,其特征在于,如果所述第一网络定时器超时,则所述第一接入网将所述双模终端标记为隐式分离,如果所述第二网络定时器超时,则所述第二接入网将所述双模终端标记为隐式分离。

8. 根据权利要求6所述的移动通信系统,其特征在于,当所述双模终端从所述当前接入的接入网转入所述当前未接入的接入网时,如果所述双模终端当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,所述双模终端在所转入的接入网发起位置更新。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的移动通信系统,其特征在于,所述第一网络定时器的时长大于所述第一终端定时器的时长,所述第二网络定时器的时长大于所述第二终端定时器的时长。

10. 根据权利要求6至8中任一项所述的移动通信系统,其特征在于,所述第一接入网为通用移动通信系统,所述第二接入网为系统架构演进系统,或者所述第一接入网为系统架构演进系统,所述第二接入网为通用移动通信系统。

双模终端的周期性更新方法和移动通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信系统中分组域及其演进域,具体地,涉及一种双模终端的周期性更新的方法和系统。

背景技术

[0002] 自从蜂窝通信系统发明以来,无线传输技术取得了长足地发展,已经从第一代的模拟无线技术发展到了第二代的数字无线技术,并且发明了数字移动通信系统 GSM(Global system for Mobilecommunications), GSM 系统主要提供语音业务,其中,数据的最高速率为 9.6kb/s。

[0003] 通用分组无线业务 (General Packet Radio Service,GPRS) 是一种基于 GSM 的移动分组数据业务,其面向用户提供移动分组的 IP 或 X.25 连接。GPRS 系统以分组交换技术为基础,用户通过 GPRS 可以在移动状态下使用各种高速数据业务。GPRS 提供的速率理论值是 171.2kb/s。目前,GPRS 仍然在发展,该接入技术被称为 GERAN(GSM EDGE Radio Access Network)。

[0004] 通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunication System, UMTS) 是第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 提出的第三代无线数字通信系统。基于 ATM 的 Iu-PS 口取代了基于帧中继的 Gb 口,空中接口由基于频分双工的宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 技术取代了 GSM 技术,因此 UMTS 能够提供比 GPRS 更高的速率,以支持多媒体业务和互联网浏览。UMTS 能够提供高达 2Mb/s 的数据传输速率。UMTS 中无线接入网络被称为全球移动通信系统无线接入网 (Universal Terrestrial Radio Access Network, UTRAN)。GERAN 和 UTRAN 均可接入到 UMTS 的核心网。UMTS 的架构如图 1 所示,其中的网元有:

[0005] 无线接入网 (Radio Access Network, RAN),终端通过 RAN 接入 UMTS 的分组核心网 (Packet Core), RAN 包括 UTRAN 和 GERAN。

[0006] 服务 GPRS 支持节点 (Serving GPRS Support Node, SGSN),保存用户的路由区位置信息,负责安全和接入控制。SGSN 通过 Iu 口和 UTRAN 相连,通过 Gb 口和 GERAN 相连。

[0007] 网关支持节点 (Gateway GPRS Support Node, GGSN),负责分配终端的 IP 地址和到外部网络的网关功能,在内部和 SGSN 相连。

[0008] 归属位置寄存器 (Home Location Register, HLR),保存用户的签约数据和当前所在的 SGSN 地址。

[0009] 分组数据网络 (Packet Data Network, PDN),为用户提供基于分组的业务网。

[0010] 在 IMS (IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统) 引入 3GPP 之后,通过移动网络能够提供更多的多媒体业务,这些业务需要网络提供更高速率和更短的传输时延。另外,非 3GPP 无线接入技术 (例如,无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN)、全球微波接入互通 (World Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 等) 异军突起,这些技术一方面能够提供更高的接入带宽,另一方面成本越来越低,这样就对原有的

3GPP 的接入技术 (UTRAN/GERAN) 造成了很大的威胁。因此,3GPP 组织开始了对 UMTS 中 UTRAN 和 Packet Core 下一阶段演进的研究。这个研究的课题称为系统架构演进 (System Architecture Evolution, SAE),其目的是使得演进的无线通信系统能够提供更高的传输速率、更短的传输延时、和更低的成本,并且同时支持 3GPP 内部接入系统之间的移动性,以及 3GPP 接入系统和非 3GPP 接入系统之间的移动性。

[0011] 目前 SAE 的框架如图 2 所示,其中新增的网元有:

[0012] 演进的无线接入网 (Evolved RAN, E-RAN),是下一代的无线接入网,可以提供更高的上下行速率,更低的传输延迟和更加可靠的无线传输。

[0013] 控制面功能实体 (Mobility Management Entity, MME),负责管理和存储用户设备 (User Equipment, UE) 上下文 (例如, UE/ 用户标识、移动性管理状态、用户安全参数等),为用户分配临时标识,当 UE 驻扎在该跟踪区域或者该网络是负责对该用户进行鉴权。

[0014] 用户面功能实体 (User Plane Entity, UPE),用户面数据路由处理,终结处于闲置状态的 UE 的下行数据,当发往 UE 的下行数据到达时,发起寻呼。管理和存储 UE 的上下文,比如 IP 承载业务参数和网络内部路由信息等。

[0015] 不同接入系统的锚点 (Inter Access System Anchor, IASA),它和 UPE 的不同在于 IASA 负责全局的 IP 地址的分配。是不同的接入系统,包括 3GPP 和非 3GPP 接入系统的移动性锚点。

[0016] 无论是在 UMTS 还是在 SAE 中,用户均有三种状态:分离状态、空闲状态和连接状态。在分离状态下,网络不知道用户当前的位置信息;在空闲状态下,用户和网络之间无连接,但是网络知道用户当前的位置信息,其中,在 UMTS 中是路由区 (Routing Area, RA),在 SAE 中是跟踪区 (Tracking Area, TA);在连接状态下,用户和网络之间存在连接。

[0017] SAE 目前正在研究的一个问题是:在空闲状态下,双模终端 UE 在 UMTS 和 SAE 两种接入系统之间的移动性,被称之为无信令移动 (Signaling Free)。考虑到 SAE 的建设是在 UMTS 覆盖的基础上,所以首先会进行局部地覆盖。这样,在空闲状态下,双模终端可能会在这两个接入方式之间来回转变,UE 就会不停地在两种接入方式之间进行登记,从而极大地占用了空中无线资源。3GPP 正在研究相应解决方案,在用户改变接入方式的时候,可以不用发起登记过程。基本思想是让 UE 同时在 SAE 和 UMTS 中登记,当 UE 从一个接入系统转变到另外一个接入系统的时候,如果当前的 RA/TA 和 UE 中保存的旧的 RA/TA 一致,也就是说用户位置没有改变,就无须在新的系统中发起登记过程,这样节约了无线资源。

[0018] 在移动通信系统中,核心网为了防止不活动的用户长期占有资源,在核心网和 UE 中分别设置了周期性定时器。当 UE 中的定时器超时,UE 发起周期性更新,通知网络用户目前的位置,同时重置 UE 和核心网中周期性定时器。如果核心网中的定时器超时,说明该用户已经无法和网络联系,核心网就将该用户标为隐式分离,这样,当核心网收到下行数据包的时候,就无须进行寻呼过程。通过该过程,网络可以尽早发现已经不活动的用户,并将该用户设为隐式分离,从而提高了资源利用率。

[0019] 根据前面所述,在 SAE 中,为了减少 UE 在两个接入系统之间来回移动时发生位置登记,用户需要在 SAE 和 UMTS 中同时注册。这样,在 UMTS 的 SGSN 和 SAE 的 MME 中同时保存了用户数据。然而,用户在某一个时候只能从一个无线接入系统接入核心网,也就是说只能在一个系统中发起周期性更新。为了实现无信令移动的同时,提高网络资源利用率,现

有的周期性更新的机制需要做一些修改。

[0020] 一种解决方案是 2 个系统中只有一个周期性定时器起作用,当用户接入新系统的时候,启用当前系统中的周期性定时器,并通过定时器同步过程去活前一个系统中的周期性定时器,启用的周期性定时器的时长取值为当前系统和前一个系统中定时器时长的最小值。由于 UE 在一个时刻只能接入一个无线系统,所以在 UE 中也只有一个周期性定时器。网络需要将周期性定时器的时长告诉 UE。当 UE 中该定时器超时的时候,就在当前的接入系统中发起周期性位置更新。

[0021] 该方案存在的问题有两个:其一是当前系统将前一个系统中该用户的周期性定时器去活,会造成在上一个系统中,当用户长时间不活动时,用户的上下文无法及时释放,从而资源利用率不高;其二是两个系统之间需要定时器时长的同步,对系统性能影响比较大,旧的 UMTS 系统需要进行升级。

[0022] 因此,需要一种能够提高进一步资源利用率,并避免两个定时器时长的同步,减少网络复杂性,并对现有 UMTS 系统的影响最小的双模终端的周期性更新技术方案。

发明内容

[0023] 本发明的主要目的在于提供一种双模终端的周期性更新方法和系统,用于克服现有技术中所存在的上述问题。

[0024] 为了实现上述目的,根据本发明的第一方面,本发明提供了一种移动通信系统中双模终端的周期性更新方法,该方法包括以下步骤:

[0025] 步骤 S102,双模终端分别在第一接入网和第二接入网中进行登记,在登记过程中,在第一接入网设置第一网络定时器,在第二接入网设置第二网络定时器,在双模终端设置第一终端定时器和第二终端定时器,第一接入网将第一终端定时器的时长发送给双模终端,第二接入网将第二终端定时器的时长发送给双模终端;

[0026] 步骤 S104,双模终端在第一接入网和第二接入网成功登记之后,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则双模终端在当前接入的接入网发起位置更新,当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则在双模终端中设置对应于当前未接入的接入网的超时标记;

[0027] 步骤 S106,当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则双模终端在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

[0028] 在步骤 S104 和步骤 S106 中,如果第一网络定时器超时,则第一接入网将双模终端标记为隐式分离,如果第二网络定时器超时,则第二接入网将双模终端标记为隐式分离。

[0029] 在步骤 S106 中,当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果双模终端当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,双模终端在所转入的接入网发起位置更新。

[0030] 优选地,第一网络定时器的时长大于第一终端定时器的时长,第二网络定时器的时长大于第二终端定时器的时长。

[0031] 优选地,第一接入网为通用移动通信系统,第二接入网为系统架构演进系统,或者第一接入网为系统架构演进系统,第二接入网为通用移动通信系统。

[0032] 为了实现上述目的,根据本发明的第二方面,本发明提供了一种用于双模终端周期性更新的移动通信系统。移动通信系统包括:第一接入网,设置有第一网络定时器,将第一终端定时器的时长发送给双模终端;第二接入网,设置有第二网络定时器,将第二终端定时器的时长发送给双模终端;双模终端,设置有第一终端定时器和第二终端定时器,双模终端分别在第一接入网和第二接入网中进行登记;超时判决模块,用于当双模终端接入第一接入网和第二接入网中的一个时,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则判决双模终端在当前接入的接入网发起位置更新,当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则判决在双模终端中设置对应于当前未接入的接入网的超时标记;标记判决模块,用于当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则判决双模终端在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

[0033] 如果第一网络定时器超时,则第一接入网将双模终端标记为隐式分离,如果第二网络定时器超时,则第二接入网将双模终端标记为隐式分离。

[0034] 当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果双模终端当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,双模终端在所转入的接入网发起位置更新。

[0035] 第一网络定时器的时长大于第一终端定时器的时长,第二网络定时器的时长大于第二终端定时器的时长。

[0036] 第一接入网为通用移动通信系统,第二接入网为系统架构演进系统,或者第一接入网为系统架构演进系统,第二接入网为通用移动通信系统。

[0037] 通过上述技术方案,两个系统的核心网保持了各自的周期性定时器,从而解决了上述第一个问题;此外,在 UE 中也保持两个独立的定时器,两个系统无须进行定时器时长的同步,从而也不存在上述第二个问题。

附图说明

[0038] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0039] 图 1 是示出 UMTS 的架构的示意图;

[0040] 图 2 是示出 SAE 的框架的示意图;

[0041] 图 3 是示出根据本发明的双模终端的周期性更新方法的流程图;

[0042] 图 4 是示出根据本发明的移动通信系统的框图;以及

[0043] 图 5 是示出根据本发明实施例的关于周期性更新的示意图。

具体实施方式

[0044] 下面将参考附图详细说明本发明。

[0045] 图 3 是示出根据本发明的双模终端的周期性更新方法的流程图。

[0046] 在步骤 S102 中,双模终端分别在第一接入网和第二接入网中进行登记,登记过程中,在第一接入网设置第一网络定时器,在第二接入网设置第二网络定时器,在双模终端设置第一终端定时器和第二终端定时器,第一接入网将第一终端定时器的时长发送给双模

终端,第二接入网将第二终端定时器的时长发送给双模终端。第一接入网为 UMTS,第二接入网为 SAE,或者第一接入网为 SAE,第二接入网为 UMTS。第一网络定时器的时长大于第一终端定时器的时长,第二网络定时器的时长大于第二终端定时器的时长。

[0047] 在步骤 S104 中,双模终端在第一接入网和第二接入网成功登记之后,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则双模终端在当前接入的接入网发起位置更新,当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则在双模终端中设置对应于当前未接入的接入网的超时标记。

[0048] 在步骤 S106 中,当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则双模终端在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

[0049] 在步骤 S104 和步骤 S106 中,如果第一网络定时器超时,则第一接入网将双模终端标记为隐式分离,如果第二网络定时器超时,则第二接入网将双模终端标记为隐式分离。

[0050] 在步骤 S106 中,当双模终端从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果双模终端当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,双模终端在所转入的接入网发起位置更新。

[0051] 图 4 是示出根据本发明的用于双模终端周期性更新的移动通信系统框图。

[0052] 移动通信系统 10 包括:第一接入网 20,设置有第一网络定时器 22,将第一终端定时器 24 的时长发送给双模终端 40;第二接入网 30,设置有第二网络定时器 32,将第二终端定时器 34 的时长发送给双模终端 40;双模终端 40,设置有第一终端定时器 24 和第二终端定时器 34,双模终端 40 分别在第一接入网 20 和第二接入网 30 中进行登记;超时判决模块 50,用于当双模终端 40 接入第一接入网 20 和第二接入网 30 中的一个时,如果对应于当前接入的接入网的终端定时器超时,则判决双模终端 40 在当前接入的接入网发起位置更新,当前接入的接入网的网络定时器被重置,如果对应于当前未接入的接入网的终端定时器超时,则判决在双模终端 40 中设置对应于当前未接入的接入网的超时标记;标记判决模块 60,用于当双模终端 40 从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果存在对应于所转入的接入网的超时标记,则判决双模终端 40 在所转入的接入网发起位置更新,所转入的接入网的网络定时器被重置。

[0053] 如果第一网络定时器 22 超时,则第一接入网 20 将双模终端 40 标记为隐式分离,如果第二网络定时器 32 超时,则第二接入网 30 将双模终端 40 标记为隐式分离。

[0054] 当双模终端 40 从当前接入的接入网转入当前未接入的接入网时,如果双模终端 40 当前的位置与在所转入的接入网中保存的位置不一致,双模终端 40 在所转入的接入网发起位置更新。

[0055] 第一网络定时器 22 的时长大于第一终端定时器 24 的时长,第二网络定时器 32 的时长大于第二终端定时器 34 的时长。

[0056] 第一接入网 20 为 UMTS,第二接入网 30 为 SAE。或者第一接入网 20 为 SAE,第二接入网 30 为 UMTS。

[0057] 本发明包含了以下几点:

[0058] 1、核心网中每个系统维护各自的周期性定时器和定时器时长。

[0059] 2、双模终端中每个系统维护各自的周期性定时器,定时器时长由各自的网络通知

终端。

[0060] 3、如果双模终端中某系统的周期性定时器超时，而且该双模终端正好接入该系统中，该终端于是在该系统发起周期性位置更新。

[0061] 4、如果双模终端中某系统的周期性定时器超时，但是该双模终端正好没有接入该系统中，终端将无法发起周期性更新，终端将在该系统中设置一个标记，指示周期性定时器超时。

[0062] 5、当用户从上一个接入系统转移到当前接入系统的时候，如果终端判断当前的位置与双模终端在该系统中保存的位置一致，终端无须发起位置更新。但是如果在该系统中有周期性更新超时的标记，那么终端就需要发起周期性更新。

[0063] 在该方案中，由于两个系统中都有用户的周期性定时器，如果用户一直处于某一个接入系统中，等到另外一个系统的周期性定时器超时，该用户将在另外一个系统中被隐式分离。这样的好处是：用户在另外一个系统的上下文可以被及时释放；收到下行数据的时候，无需在另外一个系统中进行寻呼尝试，从而减少了资源的占用。当用户返回另外一个系统的时候，终端重新发送周期性位置更新。

[0064] 另外该方案中网络和双模终端中每个系统都维护各自的周期性更新定时器，定时器无须进行同步，这样可以做到对原来 UMTS 系统和新 SAE 系统影响最小。

[0065] 图 5 是示出根据本发明实施例的关于周期性更新的示意图。

[0066] 双模终端分别在 UMTS 和 SAE 中登记之后，UMTS 的 SGSN 和 SAE 的 MME 维护各自的周期性更新定时器，其中，SGSN 中为定时器 1，MME 中为定时器 2。双模终端的两个模块维护各自的周期性定时器其中，UMTS 为定时器 1'，SAE 为定时器 2'。双模终端在两个系统登记的时候，SGSN 将定时器 1' 的时长发送给终端，MME 将定时器 2' 的时长发送给终端。一般来说，定时器 1' 或者 2' 的时长分别要比定时器 1 或者 2 的时长短一些，这样在网络侧定时器 1 或者 2 超时之前，UE 能够发起周期性更新。

[0067] 在 UE 在 UMTS 和 SAE 登记之后，目前正接入 UMTS 的情况中，SGSN/MME 中的定时器 1 和定时器 2，以及 UE 中的两个定时器 1' 和定时器 2' 都起作用。

[0068] 1、如果 SGSN 中定时器 1 超时，那么 SGSN 将用户标记为隐式分离。

[0069] 2、如果 MME 中定时器 2 超时，那么 MME 将用户标记为隐式分离。

[0070] 3、如果 UE 中的定时器 1' 超时，那么 UE 将在 UMTS 内发起周期性位置更新，SGSN 将重置定时器 1。

[0071] 4、如果 UE 中的定时器 2' 超时，因为 UE 目前无法发起 SAE 内的周期性位置更新，所以 UE 将在 SAE 模块内设置周期性定时器超时的标记。当 UE 从 UMTS 转到 SAE 时，如果当前的 TA 和 UE 中保存的 TA 不一样，那么 UE 将在 SAE 发起位置更新；如果当前的 TA 和 UE 中保存的 TA 一样，那么 UE 将发起周期性位置更新，因为在 UE 内有 SAE 模块周期性定时器超时的标记。

[0072] 对于 UE 在 UMTS 和 SAE 登记之后，目前正接入 SAE 的情况，处理方法和上面类似。

[0073] 在本发明中，网络侧和双模终端中各自保留了两个周期性定时器，其能够提高核心网的资源利用率，并避免两个网路间的周期性定时器同步，从而减少了网络复杂性，同时对现有的 UMTS 系统影响做到最小。

[0074] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

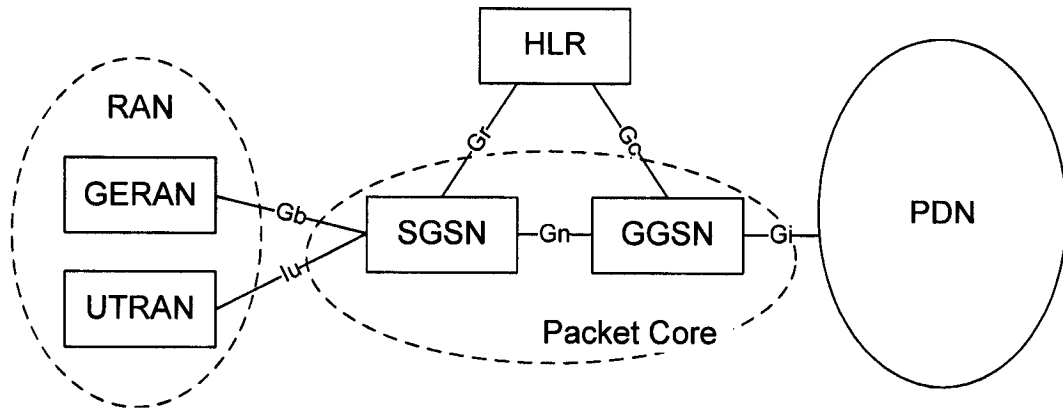


图 1

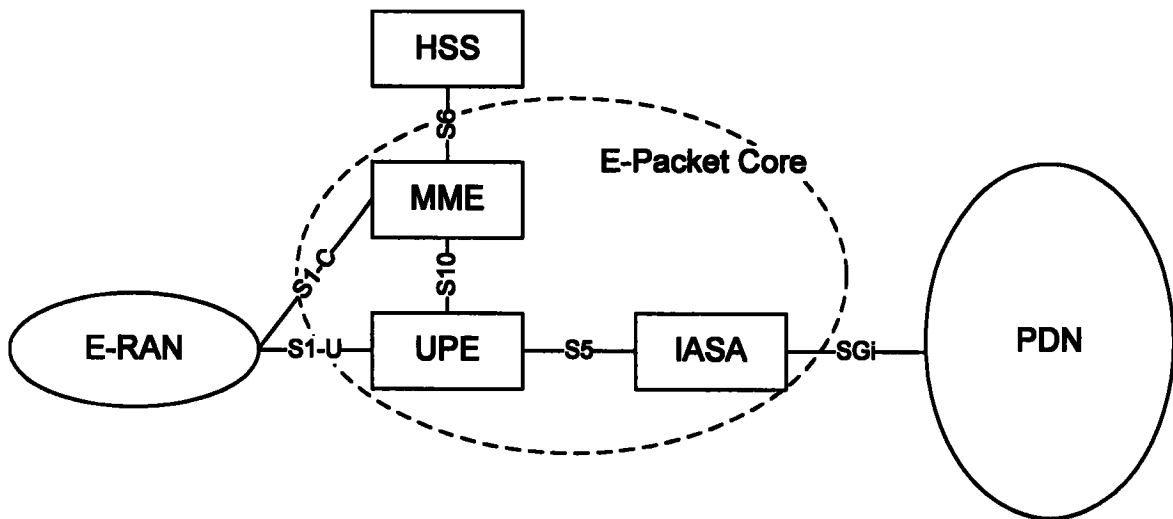


图 2

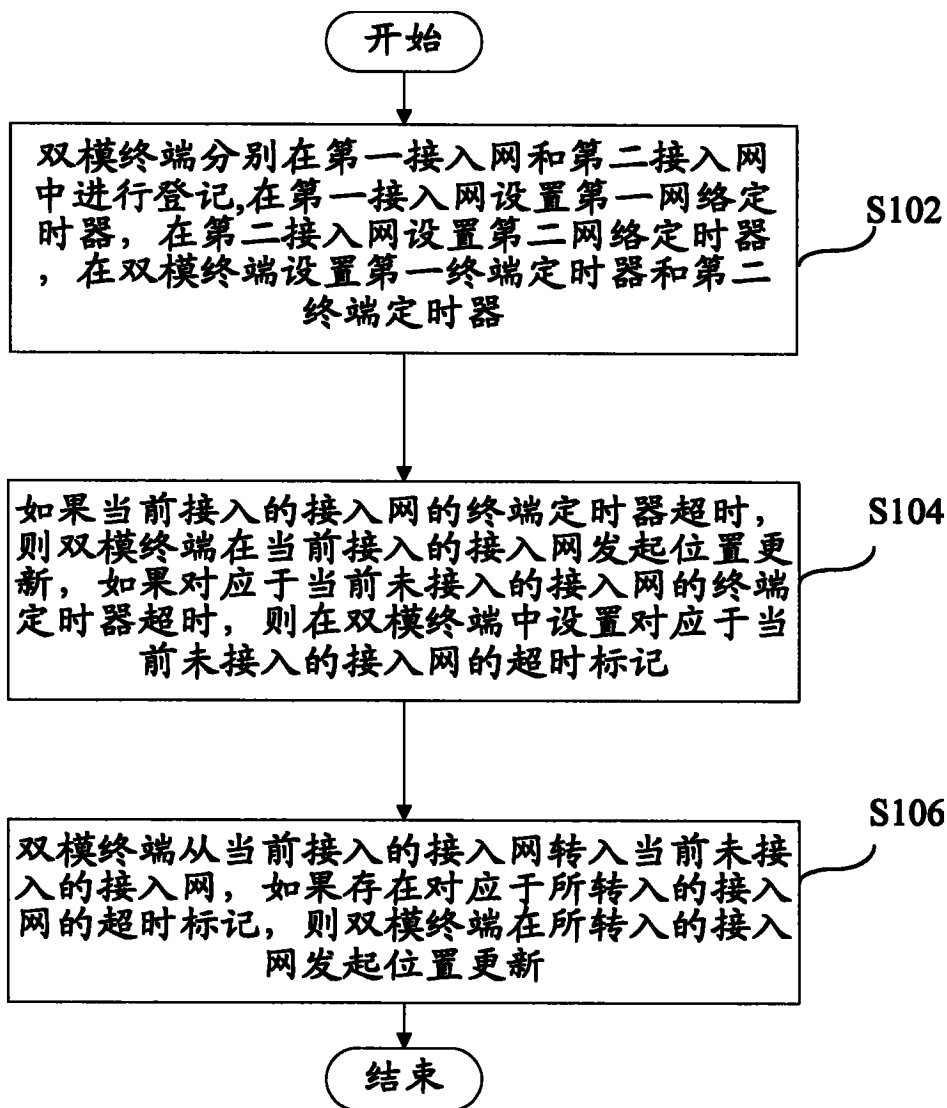


图 3

10

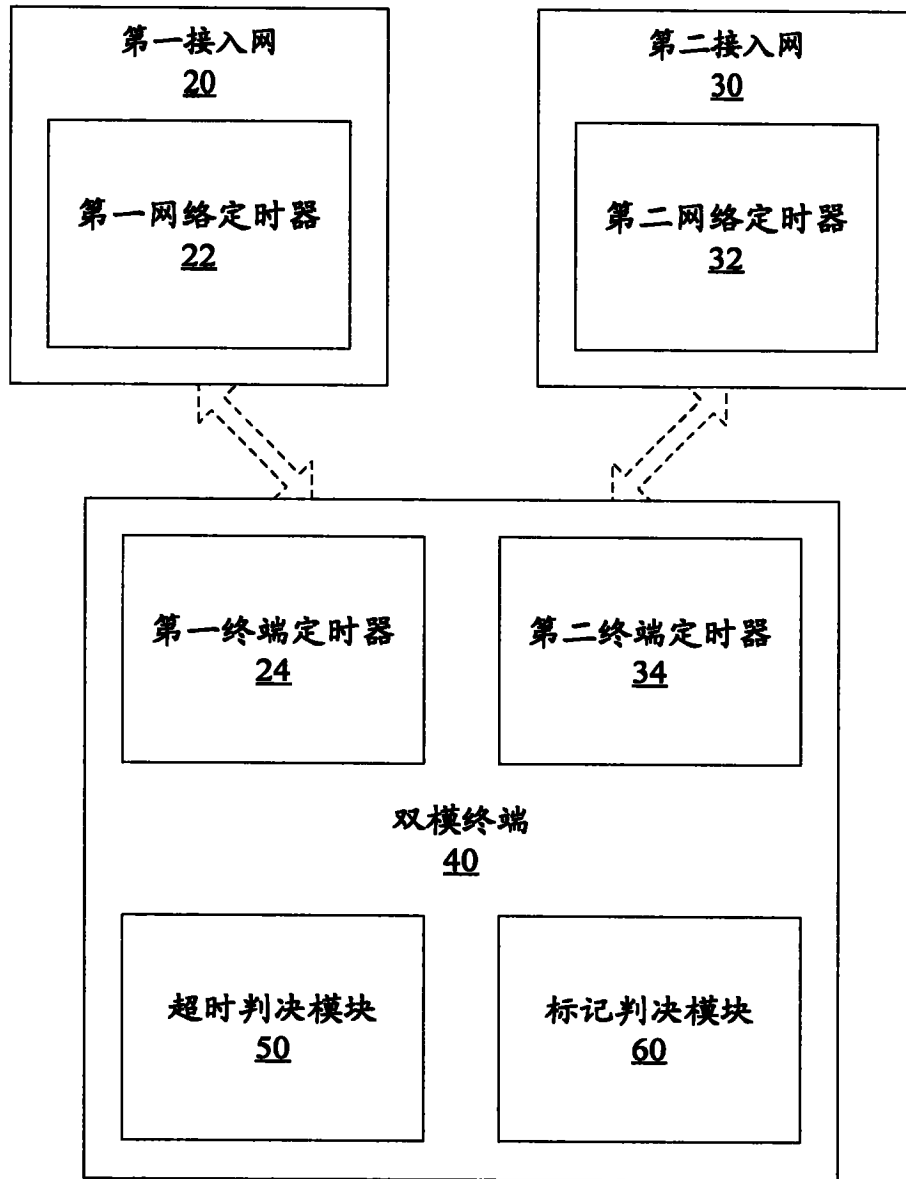


图 4

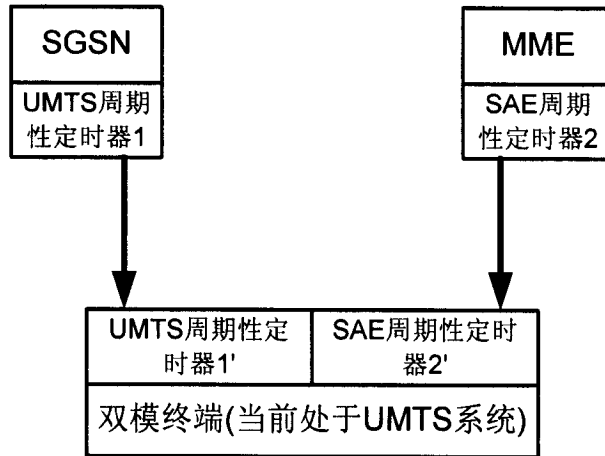


图 5