



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00804746.4

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1129340C

[22] 申请日 2000.3.10 [21] 申请号 00804746.4

[30] 优先权

[32] 1999.3.10 [33] FI [31] 990527

[86] 国际申请 PCT/FI00/00186 2000.3.10

[87] 国际公布 WO00/54521 英 2000.9.14

[85] 进入国家阶段日期 2001.9.7

[71] 专利权人 诺基亚网络有限公司

地址 芬兰诺基亚集团

[72] 发明人 朱卡·维伦 费比奥·朗戈尼

审查员 傅海望

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

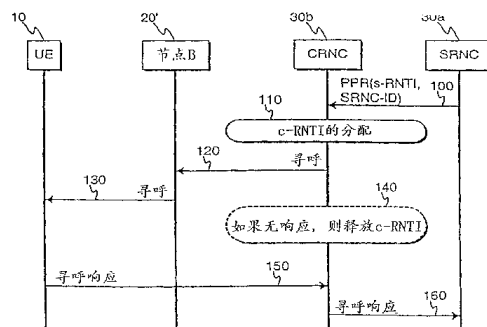
代理人 吴丽丽

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称 标识符提供方法

[57] 摘要

本发明涉及蜂窝通信系统，尤其是所谓的第三代蜂窝系统，例如 UMTS 系统中的信令方法。在本发明的方法中，网络检查移动站是否处于或者是否将进入这样一种状态，在所述状态中，移动站需要 c-RNTI，如果是，则向移动站指出该 c-RNTI。最好，通过把 c-RNTI 标识符附到某一消息上，实现这种指示，所述消息使移动站改变到移动站需要 c-RNTI 标识符的状态。



1. 蜂窝通信系统中，为移动站提供临时移动站标识符的方法，所述移动站至少具有下述状态：移动站监听寻呼信道（PCH）的第一状态；移动站监视正向接入信道（FACH）的第二状态；和专用传送信道（DCH）被分配给移动站的第三状态，其特征在于所述方法包括下述步骤：

网络检查是否需要把移动站的状态改变到第二状态，

一个控制无线电网络控制器为移动站分配一个临时的移动站标识符（步骤 110, 230, 310, 410），和

向所述移动站指出所述临时的移动站标识符（步骤 130, 260, 350）。

2. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括下述步骤：

作为对从服务无线电网络控制器接收的，关于移动站的寻呼请求的响应，控制无线电网络控制器把所述临时的移动站标识符分配给移动站（步骤 110），

所述控制无线电网络控制器通过把所述分配的标识符作为参数附到传输给移动站的寻呼请求上，向移动站指出所述分配的标识符（步骤 120, 130）。

3. 按照权利要求 2 所述的方法，其特征在于如果移动站不应答所述寻呼请求，则所述控制无线电网络控制器释放所述临时标识符（步骤 140）。

4. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括下述步骤：

作为对从移动站接收的寻呼请求响应的响应，控制无线电网络控制器把所述临时移动站标识符分配给移动站，

所述控制无线电网络控制器利用单独的消息，向移动站指出所述分配的标识符。

5. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征在于如果在所述检查步骤

中发现需要把状态从第三状态（DCH）改变为第二状态（CCH），则利用触发从第三状态（DCH）到第二状态（CCH）的状态改变的消息，向移动站指出所述分配的标识符。

6. 按照权利要求1所述的方法，其特征在于所述临时移动站标识符被用于在两个无线网络控制器之间的信令中识别移动站。

7. 按照权利要求1所述的方法，其特征在于专用临时移动站标识符被用于在两个无线网络控制器之间的信令中识别移动站。

---

## 标识符提供方法

### 技术领域

本发明涉及蜂窝系统中，尤其是所谓的第三代蜂窝系统，例如UMTS系统中的信令方法。更具体地说，本发明涉及在蜂窝电信网络中，一种提供临时移动站标识符的方法。

### 背景技术

本申请中使用的一些缩写如下所述：

CCCH	公用控制信道
DCCH	专用控制信道
DRNC	漂移无线电网络控制器
DTCH	专用业务信道
FACH	正向链路接入信道
IMSI	国际移动用户身份
PCCH	寻呼控制信道
PCH	寻呼信道
PLMN	公用地面移动网络
P-TMSI	分组临时移动用户身份
RACH	随机接入信道
RNC	无线电网络控制器
RNSAP	无线电网络系统应用部分
RNTI	无线电网络临时身份
RRC	无线电资源控制
TFCS	传送格式组合集
TFS	传送格式集
TMSI	临时移动用户身份
UE	用户设备

## UMTS 通用移动通信系统

### UTRAN UMTS 地面无线电接入网络

为了阐明本文献中使用的常见术语，下面给出某些蜂窝通信系统结构的概述。

第三代系统的提案包括 UMTS（通用移动通信系统）和 FPLMTS/IMT-2000（未来的公用地面移动通信系统/2000MHz 下的国际移动通信）。在这些方案中，按照小区的大小及特征，小区被分成微微小区，毫微微小区，微小区及宏小区，服务水平的一个例子是位速率。在微微小区中，位速率最高，在宏小区中，位速率最低。小区可部分重叠，或者完全重叠，并且小区中可存在不同的终端，从而不是所有终端都必须能够利用小区提供的所有服务水平。

图 1 表示了第三代蜂窝网络的可能结构的例证方框图。这种网络通常包含一个与一个或多个无线电接入网络 40（RAN）相连的核心网络 50。这种无线电接入网络通常被称为 UTRAN 网络（UMTS 地面无线电接入网络）。无线电接入网络通常包含用于实现与移动站 10a, 10b 的无线电连接的至少多个基站 20a, 20b, 20c（BS），用于控制基站的至少一个无线电网络控制器 30（RNC）。无线电网络控制器与核心网络中的移动交换中心（MSC）60 相连。

一个以上的 RNC 可涉及单个移动站的多个连接。这种情况可能起因于越区切换。例如，我们假定当移动站 10a 位于基站 20a 的小区中时，移动站 10a 开始进行连接，从而连接最初为 RNC 30a 所控制。后来，MS 10a 移动到 BS 20b 的小区中，从而网络执行小区切换，在小区切换中，连接或者至少一些连接被转移给 BS 20b。这种情况下，现在通过 RNC 30a，连接从 MSC 60 转移到 RNC 30b，并且最终转到 BS 20b。这两个 RNC 具有稍微不同的任务。最初的 RNC 被称为服务 RNC（SRNC），第二个 RNC 被称为控制 RNC（CRNC）。第二个 RNC 通常也被称为漂移 RNC（DRNC）。在多分集连接，即其中利用经过多个基站的多个同时连接的合作，实现单个无线电连接的情况下，可存在一个以上的控制 RNC，每个 RNC 控制多分集连接中

的一个或多个子连接。SRNC 的任务可转移给另一个 RNC，以便优化蜂窝网络中的连接。这种过程被称为服务 RNC 再定位。

此外，在第三代蜂窝系统的当前规范中，两个 RNC 之间的接口被称为 Iur 接口，MSC 和 RNC 之间的接口被称为 Iu 接口。本申请文件中使用了这些接口名称。

自然地，在 UTRAN 内，需要以某些方式识别在 UMTS 术语中通常被命名为用户设备（UE）的移动站。称为无线电网络临时标识符（RNTI）的临时标识符被用作 UTRAN 内的 UE 标识符，并用在 UE 和 UTRAN 之间的信令消息中。RNTI 标识符由 RNC 使用和定义。UE 和 UTRAN 之间的信令消息中使用两种 RNTI。一种 RNTI 在 SRNC 内使用，并由 SRNC 分配，这种 RNTI 被称为服务 RNC RNTI（s-RNTI）。另一种 RNTI 在 CRNC 内使用，并且当适用时，由 CRNC 分配，这种 RNTI 被称为控制 RNC RNTI（c-RNTI）。C-RNTI 通常也被称为“小区 RNTI”。

为具有 RRC 连接的所有 UE 分配一个 s-RNTI，该 s-RNTI 由服务 RNC 分配，并且在服务 RNC 内是唯一的。当 RRC 连接的服务 RNC 被改变时，总是对 s-RNTI 进行再分配。另外，每个 RNC 具有一个称为 RNC 标识符（RNC-ID）的标识符。RNC-ID 和 s-RNTI 一起构成 UTRAN 内的唯一 UE 标识符。术语 UTRAN-RNTI（U-RNTI）可用于该唯一的 UE 标识符。每个 CRNC 为 UE 分配一个 c-RNTI，通过 CRNC，UE 能够在 DCCH 信道上进行通信。在分配 CRNC 内，c-RNTI 是唯一的。3GPP 规范中的信令程序允许 c-RNTI 在一个小区内也是唯一的。每当在 CRNC 中产生一个新的 UE 环境时，就分配一个 c-RNTI。

用于数据传送的通信信道被分成两类：公用传送信道和专用传送信道。

按照目前的规范，其中利用 RNTI 实现 UE 识别的公用传送信道的一部分如下所述：

-随机接入信道（RACH），它用于传输相对少量的数据，例如，初始接入的信令，或者非实时专用控制或业务数据，

-正向接入信道 (FACH)，它是不具有闭环功率控制的下行链路信道，并且用于传输相对少量的数据，例如，初始接入的信令（响应）或者非实时专用控制或者业务数据，

-寻呼信道 (PCH)，它是用于在整个小区中广播诸如寻呼和通知信息之类的控制信息的下行链路信道。

按照目前的规范，专用传送信道类型包含下述信道类型，这只是专用传送信道的一部分：

-专用信道 (DCH)，它是专用于一个 UE 的信道，并可用于上行链路或下行链路数据传输。

每个传输信道具有相关的传送格式或者相关的传送格式集。传送格式是各种传输参数的组合，例如编码，交错，位速率和映射到物理信道。传送格式集是一组传送格式。例如，可变速率 DCH 信道具有一个传送格式集，即，一个传送格式用于每一个可用的传输速率，而固定速率 DCH 具有单一的传送格式。

相对于网络，第三代 UE 可呈多种不同的状态。如果不存在任何连接，则 UE 处于空闲模式。当存在至少一个信令连接时，UE 处于连接模式。连接模式具有两种主要状态：URA 连接状态和小区连接状态。URA 连接状态也被称为 URA\_PCH 状态，以反映只能通过寻呼信道 (PCH) 到达 UE。在 URA 连接状态下，在 URA (UMTS 登记区域) 水平上，UE 的位置已知。URA 由某一地理区域内的若干小区组成。在小区连接状态下，在小区水平或者在活动集水平上，UE 的位置已知。在所有小区连接状态下，实现了所有的数据传输。

小区连接状态被进一步分成若干子状态。每个状态与某些通信信道和其它参数相关。于是，不同的状态通常用该状态下使用的通信信道表示。此外，各种通信信道具有不同的性质。这些状态的集合和对应的传送格式及信道类型提供不同的 QoS 水平，所述 QoS 水平可被提供给 UE。

按照目前的规范，小区连接状态至少具有下述多组子状态：

-在均可简单地称为 CELL\_DCH 子状态的 DCH/DCH 和

DCH/DCH+DSCH 子状态中，专用传送信道被分配给 UE。在这些状态中，UE 可以最高可达当前给予该 UE 的峰值容量传输数据。

-在也可称为 CELL\_FACH 子状态中的 RACH/FACH 子状态中，UE 监视 FACH 信道。UE 可传输上行链路控制信号，并可在 RACH 信道上传输较小的数据分组。因此，该状态可由不需要较高传输容量的 UE 使用。

-在也可称为 CELL\_PCH 子状态的 PCH 子状态中，UE 监听 PCH 传送信道。网络需要在已知小区中的 PCCH 逻辑信道上发出一个寻呼请求，以便开始任何下行链路活动。对于任何上行链路活动来说，UE 转到 RACH/FACH 子状态。

由于下述 RRC 程序的结果，UE 可从 DCH 转移到 RACH/FACH 状态：

-传送信道重构，其中例如对于 NRT 承载，传送信道从专用信道改变为公用信道。

-无线电承载（RB）释放，其中释放至少一个承载，并且剩余的最后一个承载是当前无效，或者被配置成使用公用信道的非实时（NRT）承载。

-物理信道重构，该程序可分配，替换或者释放 UE 使用的一组物理信道。物理信道重构程序还可改变使用的传送信道类型和 RRC 状态。

-无线电承载（RB）重构，其中无线电承载或者信令链路（它也可称为信令无线电承载 SRB）的参数被重构，以反映所需 QoS 水平的变化。RB 重构程序可包含，例如 RLC 参数的改变，DTCH/DCCH 或者映射到同一 DCH 上的 DTCH 之间的多路复用优先级的改变，DCH 调度优先级的改变，DCH TFS 的改变，TFCS 的改变，物理信道的分配或者释放及使用的传送信道类型的改变。

在上述四种程序的情况下，按照现有技术的信令是相似的：这四种程序都由向 UE 发送 XXX 消息的服务 RNC 开始，UE 应答以 XXX 完成消息，其中 XXX 指的是所考虑的特定程序。

只有当处于 RACH/FACH 状态时，UE 才知道其 c-RNTI，而在所有 UE 状态下，c-RNTI 被用作 UTRAN 内的 UE 标识符。这种机制的进一步改进使 UTRAN 能够利用独立标识符，即漂移 RNTI (d-RNTI)，而不是 c-RNTI 表示 UTRAN 内的 UE。和 c-RNTI 一样，在所有 UE 状态中，d-RNTI 由控制 RNC 分配，并且当需要时，用于识别从 SRNC 指向 CRNC 的消息中的 UE。

在空中接口上，S-RNTI 和 RNC-ID 一起被用作几乎所有的 CCCH 消息，以及 UTRAN 产生的 PCCH 消息中的 UE 标识符。唯一的例外是和使用随机数，或者一些现有的 UE 核心网络标识符，例如 IMSI，TMSI 或者 P-TMSI 的 CCCH 相关的初始 RACH 消息，因为在该时刻，s-RNTI 还未被分配。控制 RNC 使用 RNC-ID 把接收的上行链路消息发送给服务 RNC。

在空中接口上，C-RNTI 被用作 DCCH/DTCH 公用信道消息中的 UE 标识符。在空中接口中，使用 c-RNTI，而不是使用 s-RNTI 和 RNC-ID 的组合的主要好处是缩短公用信道消息，从而节省公用无线电信道上的容量。

目前的第三代蜂窝系统的规范的一个问题是在某些情况下，用信号向 UE 通知 c-RNTI，例如：

- 当寻呼处于 RACH/PCH 状态的 UE，使其转到 RACH/FACH 状态时，

- 当 UE 从 DCH 状态转到 RACH/FACH 状态时，和

- 当 UE 通过利用不同于 SRNC 的 CRNC，启动 CCCH 程序（例如小区更新）时。

这些问题的一种已知解决方案是在分组寻呼之后，或者在 DCH-CCH 转变之后，使用小区更新程序，以便获得新的 c-RNTI。但是，这种解决方案导致 RACH/FACH 信道上的信令过多。RACH/FACH 信道的容量有限，并且应使这些信道上的任何信令达到最小。于是需要一种更好的解决方案。

发明概述

本发明的一个目的是提供一种克服现有技术缺陷的方法。本发明的另一目的是提供一种和现有的解决方案相比，降低信令的方法。

上述发明目的是通过实现这样一种方法来实现的，在所述方法中，网络检查是否需要把移动站的状态改变到移动站监视正向接入信道的状态，控制无线网络控制器为移动站分配一个临时的移动站标识符，并向所述移动站指出所述临时的移动站标识符。最好，通过把标识符附到某一消息上，实现这种指示，所述消息使移动站改变到移动站需要所述标识符的状态。

按照本发明的方法由独立方法权利要求特征部分中详细说明的内容表征。从属权利要求说明了本发明的其它优选实施例。

#### 附图说明

下面参考附图，更详细地说明本发明，其中：

图 1 图解说明了按照现有技术的蜂窝网络结构，

图 2 图解说明了按照本发明的优选实施例的信令，

图 3 图解说明了按照本发明的另一优选实施例的信令，

图 4 图解说明了按照本发明的又一优选实施例的信令，

图 5 图解说明了按照本发明的又一优选实施例的信令。

附图中，相同的附图标记用于表示相同的实体。

#### 详细说明

图 2 图解说明了按照本发明的优选实施例的信令。图 2 图解说明了 UE 10，基站节点 B 20'，CRNC 30b 和 SRNC 30a 之间的信令。在目前的第三代蜂窝系统的规范中，基站由逻辑网络部件节点 B 表示，这是本申请中引用标记节点 B 的原因。本实施例提供了在寻呼 UE 的情况下，向 UE 提供 c-RNTI 信息，使其从 RACH/PCH 状态转到 RACH/ACH 状态的解决方案。

在第一步骤中，SRNC 向 CRNC 发送分组寻呼请求 (PPR) 消息 (100)，把 S-RNTI 和 SRNC-ID 标识符作为参数附加到该消息上。在接收该消息之后，CRNC 为 UE 分配 (110) 一个 c-RNTI 标识符，并向节点 B 20' 发送一个寻呼消息，把 SRNC-ID，s-RNTI 和 c-RNTI 标识符作为参数附加到该消息上。控制物理寻呼信道的调度的节点 B

向 UE 发送 (130) 另一条寻呼消息。如果出于任何原因, UE 不做出应答, 则 CRNC 释放 c-RNTI (140)。但是, 在本例中, UE 能够接收该寻呼消息, 并通过发送 (150) 寻呼响应消息做出应答, 把 c-RNTI 作为参数附加到该消息上。CRNC 向 SRNC 发送 (160) Iur 接口信令协议的寻呼响应消息 (或者携带该信息的类属上行链路信令传送指示消息), 把 c-RNTI 附加到该消息上, 以便把分配的 c-RNTI 通知 SRNC。

图 3 图解说明了按照本发明的优选实施例的信令。图 3 图解说明了 UE 10, CRNC 30b 和 SRNC 30a 之间的信令。为了清楚起见, 图 3 中没有图解说明节点 B 网络实体。本实施例提供了在寻呼 UE 的情况下, 向 UE 提供 c-RNTI 信息, 使其从 RACH/PCH 状态转到 RACH/FACH 状态的解决方案。本实施例中, 只有在 UE 对寻呼作出应答之后才分配 c-RNTI, 并且在单独的消息中把 c-RNTI 通知给 UE。

在第一步骤中, SRNC 向 CRNC 发送 (200) 分组寻呼请求 (或者简称为寻呼请求) 消息, 把 S-RNTI 和 SRNC-ID 标识符作为参数附加到分组寻呼消息上。在收到分组寻呼消息之后, CRNC 向 UE 发送寻呼消息, 把 SRNC-ID 和 s-RNTI 标识符作为参数附加到寻呼消息上。UE 通过发送 (220) 寻呼响应消息作出应答。在收到寻呼响应消息之后, CRNC 为 UE 分配 (230) c-RNTI 标识符。在该步骤之后, CRNC 向 SRNC 发送 (240) Iur 接口信令协议的寻呼响应命令 (或者类属上行链路信令传送指示), 把 c-RNTI 附加到该命令上, 以便向 SRNC 通知分配的 c-RNTI。最后, SRNC 通过向 CRNC 发送 (250), 例如 CCCH 响应 (可称为下行链路信令传送请求) 消息, 命令 CRNC 向 UE 发送指示 c-RNTI 的消息, 来向 UE 通知所分配的 c-RNTI。在收到 CCCH 响应消息之后, CRNC 向 UE 发送分配 RNTI 消息, 把 c-RNTI 作为参数附加到该消息上。代替分配 RNTI 消息, CRNC 还可利用其它一些消息实现相同的目的, 例如通常以连接方式发送给 UE 的系统信息 (SYSTEM\_INFORMATION) 消息之一。

在本发明的另一实施例中, 利用 Iur 接口中的标准消息传送机制, 把包括 c-RNTI 的消息直接从 SRNC 发送给 UE。在这种实施例中,

CRNC 只转发从 SRNC 接收的消息。在 CRNC 不包含 UE 的专用协议实体的情况下，即当 CRNC 不能对指向一个 UE 的专用消息编码时，该实施例是有益的。

在本发明的又一优选实施例中，分配的 c-RNTI 被用作例如 UTRAN 内，即 Iur 接口中的标识符，从而对于该目的来说，不需要任何新的标识符。在这种实施例中，c-RNTI 被用作从 SRNC 到 CRNC 的消息中的 UE 标识符，并且 s-RNTI 被用作从 CRNC 到 SRNC 的消息中的 UE 标识符。也可使用专用于该目的的不同标识符（漂移 RNTI, d-RNTI）。

按照本发明的另一优选实施例，在 RRC 消息中向 UE 指出 c-RNTI。该实施例提供了在由于 RRC 程序，例如现有技术中描述的那四种程序的缘故，UE 从 DCH 状态转变到 RACH/FACH 状态的情况下，向 UE 提供 c-RNTI 信息的解决方案。

在 DCH 状态中，ID 被用于识别 Iur 接口中的 UE，即，当 CRNC 控制的第一无线电链路被加入到活动集中时，由 CRNC 分配 c-RNTI 或者 d-RNTI。利用 RNSAP 无线电链路设置响应消息，把 c-RNTI/d-RNTI 通知给 SRNC。相反，当从活动集中除去无线电链路时，SRNC 在 RNSAP 无线电链路删除消息中，向 CRNC 指出是否应释放 c-RNTI/d-RNTI。如果要删除的无线电链路是该 CRNC 控制的最后一个无线电链路，则应释放 c-RNTI/d-RNTI。由于在无线电链路添加过程中分配 c-RNTI，因此当启动导致 UE 状态改变的 RRC 程序时，SRNC 已知该 c-RNTI。

在本发明的一个优选实施例中，SRNC 可把 c-RNTI 作为参数附加到会启动状态改变的 RRC 消息 XXX\_COMMAND。这里，XXX 代表所讨论的特定 RRC 程序。

如果活动集中的所有小区都由相同的 CRNC 控制，即，只有一个 c-RNTI 对应于该 UE，并且限制 UE 从这些小区中选择将在 RACH/FACH 状态下使用的一个小区，则可有利地使用前一段中描述的程序。在活动集中的小区受一个以上的 CRNC 控制，并且允许 UE

最终确定在 RACH/FACH 状态下将使用哪个小区的情况下，情况更为复杂。在这种情况下，SRNC 可把活动集中的每个小区的 c-RNTI 附加到 XXX\_COMMAND 消息上。

在本发明的另一优选实施例中，SRNC 被布置成利用单独的程序要求 c-RNTI。

图 4 图解说明了按照本发明的一个优选实施例的信令。图 4 图解说明了 UE 10, CRNC 30b 和 SRNC 30a 之间的信令。该实施例提供了在 UE 利用新的 CRNC 启动 CCCH 或者 DCCH 程序的情况下，把 c-RNTI 信息提供给 SRNC 和 UE 的解决方案。本实施例中，CCCH 或者 DCCH 程序可以是，例如，小区更新，URA 更新，RRC 连接重建，或者寻呼响应程序。

在第一步骤 300 中，UE 向 CRNC 发送 CCCH 或者 DCCH 消息。这种消息的例子是小区更新消息，URA 更新消息，RRC 连接重建消息，或者寻呼响应消息。CRNC 注意到该 UE 是它所不知的 UE，于是在步骤 310 中，为该 UE 分配一个 c-RNTI 标识符。接下来，在步骤 320，CRNC 通过 Iur 接口，在 RNSAP 消息（例如上行链路信令传送指示）中把该消息转发给 SRNC，把分配的 c-RNTI 作为参数附加到消息上。在接下来的步骤 330 中，SRNC 执行和所讨论的程序相关的处理。例如，在 URA 更新程序的情况下，在步骤 330 中，SRNC 确定是否执行 SRNC 再定位，如果需要，则执行再定位。最后，SRNC 通过在步骤 340，向 CRNC 发送 CCCH 响应消息（例如，下行链路信令传送请求消息），命令 CRNC 应答 UE，并且在步骤 350，CRNC 向 UE 发送对应于在步骤 300 中发送的 UE 的初始消息的确认消息。在本发明的另一实施例中，利用 Iur 接口中的标准消息传送机制，把包括 c-RNTI 的消息直接从 SRNC 发送给 UE。

图 5 图解说明了按照本发明的一个优选实施例的信令。图 5 图解说明了 UE 10, CRNC 30b 和 SRNC 30a 之间的信令。本实施例中，SRNC 向 CRNC 指出是否应释放 c-RNTI。这是通过在 RNSAP 消息中加入另一参数来实现的。这种参数可以是，例如指示是否应释放 UE 环境

和分配给所述 UE 环境的任意资源的 RNTI 释放指示符。SRNC 通过利用 RNSAP 消息实现这一点，RNSAP 消息用于把 RRC 消息传送给 UE。这种消息可以是，例如下行链路信令传送请求消息。在图 5 的例子中，结合 URA 更新程序给出该例子。

在第一步骤 400 中，UE 向 UTRAN 发送 URA 更新消息。CRNC 观察到该 UE 是它所不知的 UE，于是在步骤 410，为该 UE 分配一个 c-RNTI 标识符。接下来，在步骤 420 中，CRNC 通过 Iur 接口，在 RNSAP 消息 CCCH 指示（或者上行链路信令传送指示）中，把从 UE 接收的消息转发给 SRNC，把分配的 c-RNTI 作为参数附加到 RNSAP 消息上。在接下来的步骤 430 中，SRNC 执行与所讨论的程序相关的处理，即在图 5 的例子中，决定是否执行 SRNC 再定位。本例中，不需要 SRNC 再定位。接下来，SRNC 通过在步骤 440 向 CRNC 发送 CCCH 响应消息，命令 CRNC 应答 UE。SRNC 把应释放 c-RNTI 的指示附加到 RNSAP 消息上。这是有益的，因为在 RACH/PCH 状态下，在进行小区更新之前，UE 不能使用 c-RNTI，从而不必保持分配的 c-RNTI。因此，在步骤 450，CRNC 释放 c-RNTI，并在步骤 460，向 UE 发送对应于在步骤 400 中发送的 UE 的初始消息的确认消息。在本发明的其它实施例中，可利用 Iur 接口中的标准消息传送机制，直接把确认消息从 SRNC 发送给 UE。

本发明降低了 UE 和网络之间，尤其是 RACH 和 FACH 信道中的信令数量。本发明还降低了网络中 Iur 接口中的信令。此外，由于降低了消息接发的数量，因此本发明降低了 UE 中，以及网络中的处理数量。对于 UE 来说，这非常重要，因为通过无线电接口的任何消息接发都会消耗电能，在电池供电的手机中，电能是关键性的资源。

本发明可有利地应用在第三代蜂窝系统，例如 UMTS（通用移动通信系统）或者 IMT2000 蜂窝系统中。

在不同的蜂窝通信系统环境中，给定功能实体，例如无线电网络控制器的名称通常不同。例如，在 GSM 系统中，对应于无线电网络控制器（RNC）的功能实体是基站控制器（BSC）。于是，说明书和权

利要求书中的术语“无线电网络控制器”意图包括所有相应的功能实体，而不考虑特定蜂窝通信系统中，用于该功能实体的术语。此外，本申请中引用的各种消息名称，例如分组寻呼请求，CCCH指示，以及其它消息名称只是用于举例说明，本发明并不局限于使用本申请中引用的消息名称。

在前面的例子中，UE和UTRAN之间的RRC消息接发终止于CRNC中UTRAN一侧。但是，这并不是对本发明的限制，因为RRC消息接发也可被安排成终止于SRNC中。这种情况下，CRNC仅仅转发RRC消息。此外，前面的例子把CRNC和SRNC表示为独立的网络元素。但是，本发明还可适用于只有一个RNC参与UE的连接的基本情况。这种情况下，SRNC和CRNC是相同的网络元素，Iur接口信令仅仅是RNC内的内部程序。

权利要求中，术语“移动站”用于表示UE或者相应的移动通信装置。在这些权利要求中，术语“临时移动站标识符”指的是c-RNTI或者无线电网络控制器分配并使用的相应临时标识符。

根据上面的说明，对于本领域的技术人员来说，在本发明的范围内，显然可做出各种修改。虽然详细说明了本发明的一个优选实施例，但是显然可对该实施例做出许多修改和变化，所有这些修改和变化都在附加权利要求所限定的本发明的精神和范围之内。

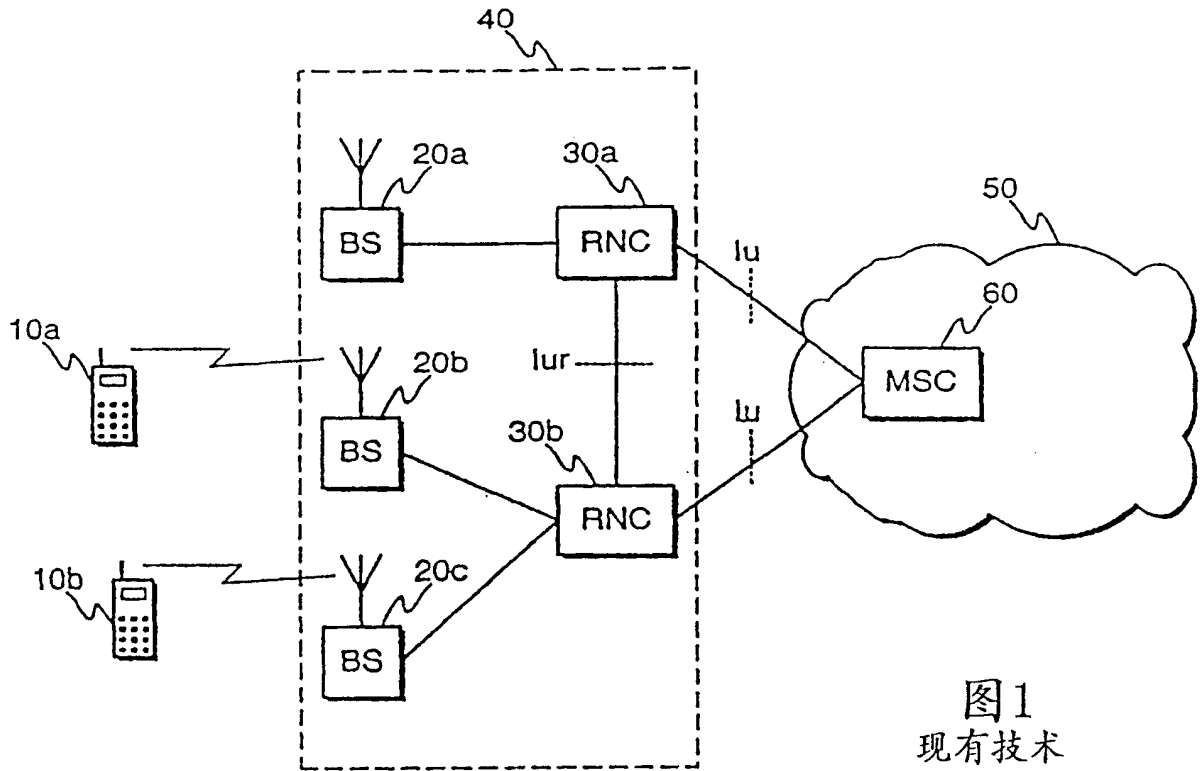


图1  
现有技术

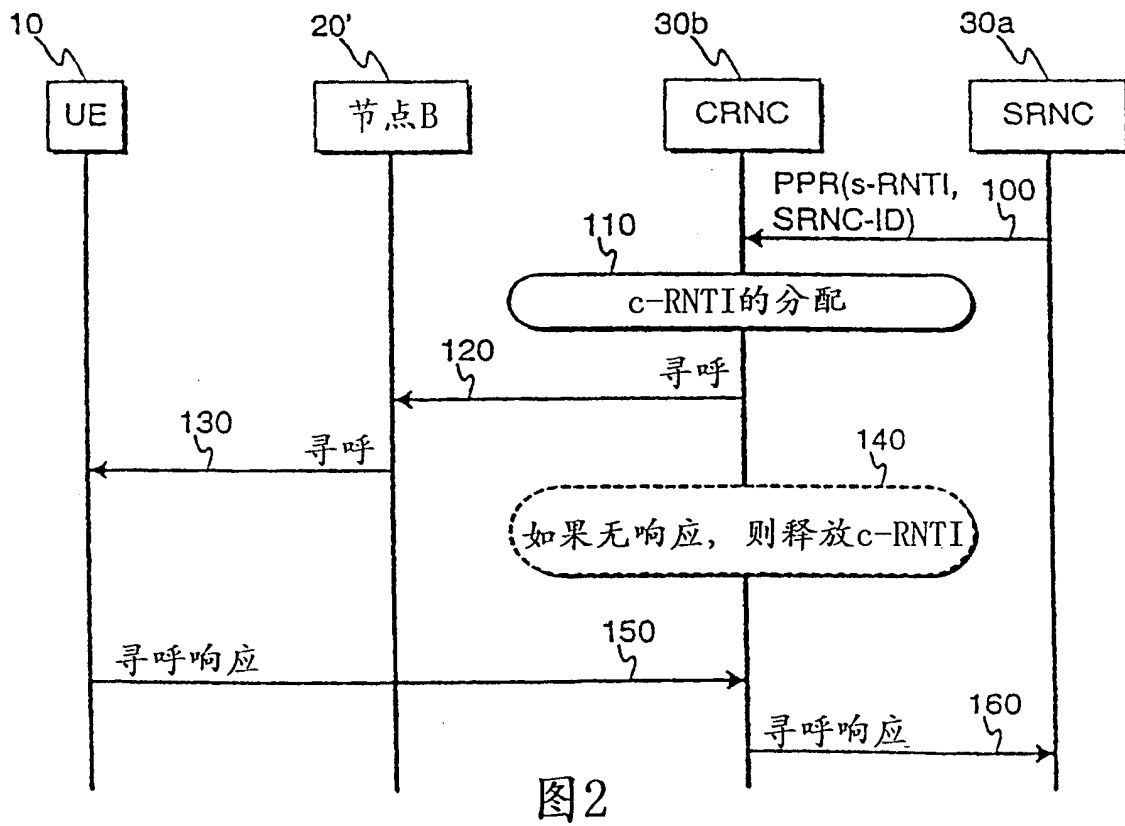


图2

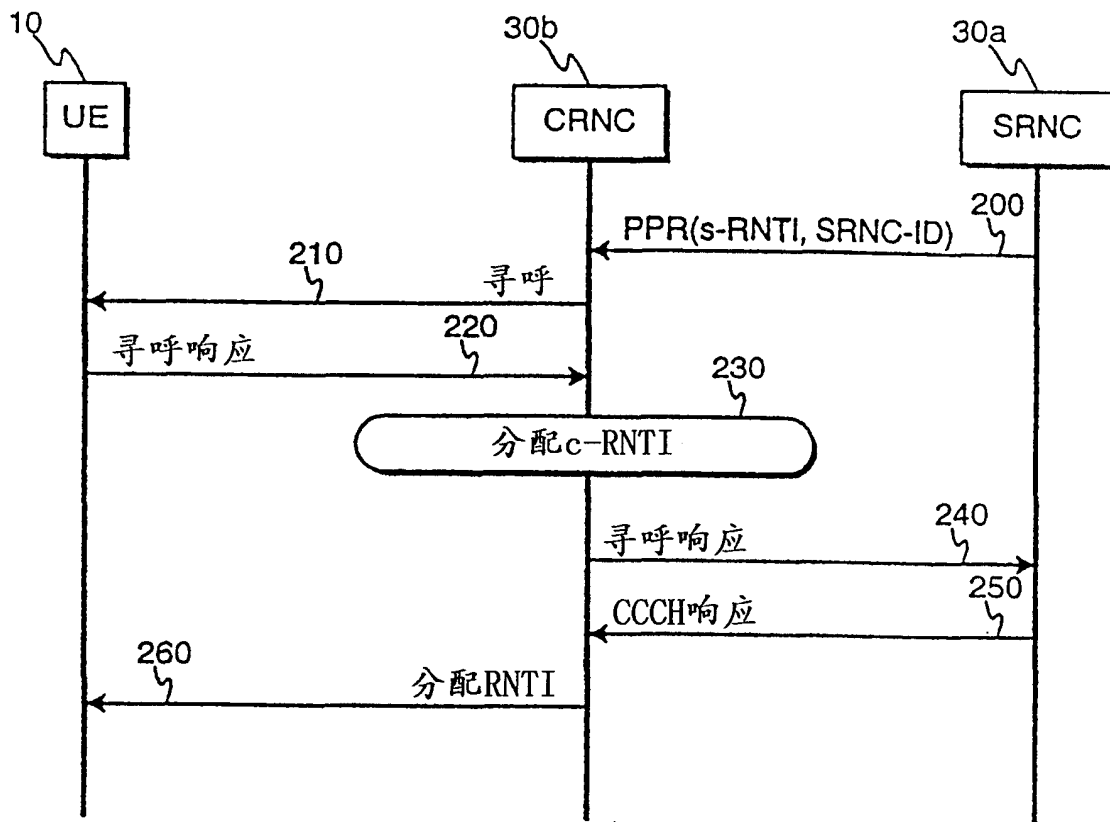


图3

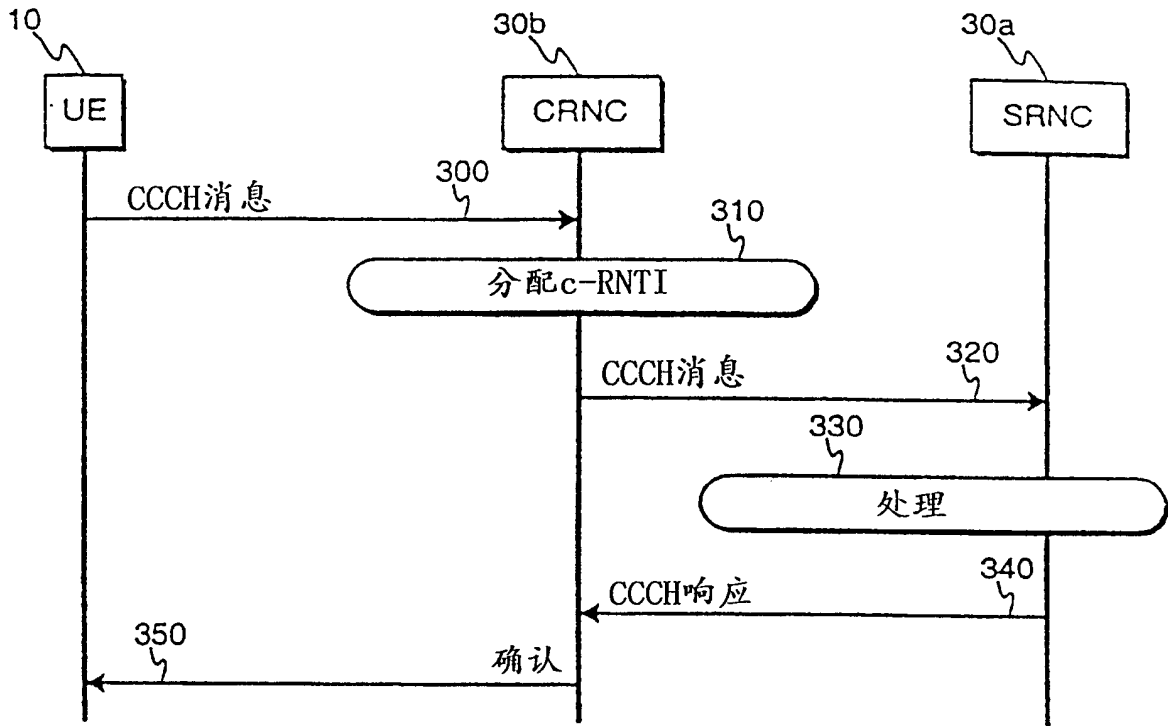


图4

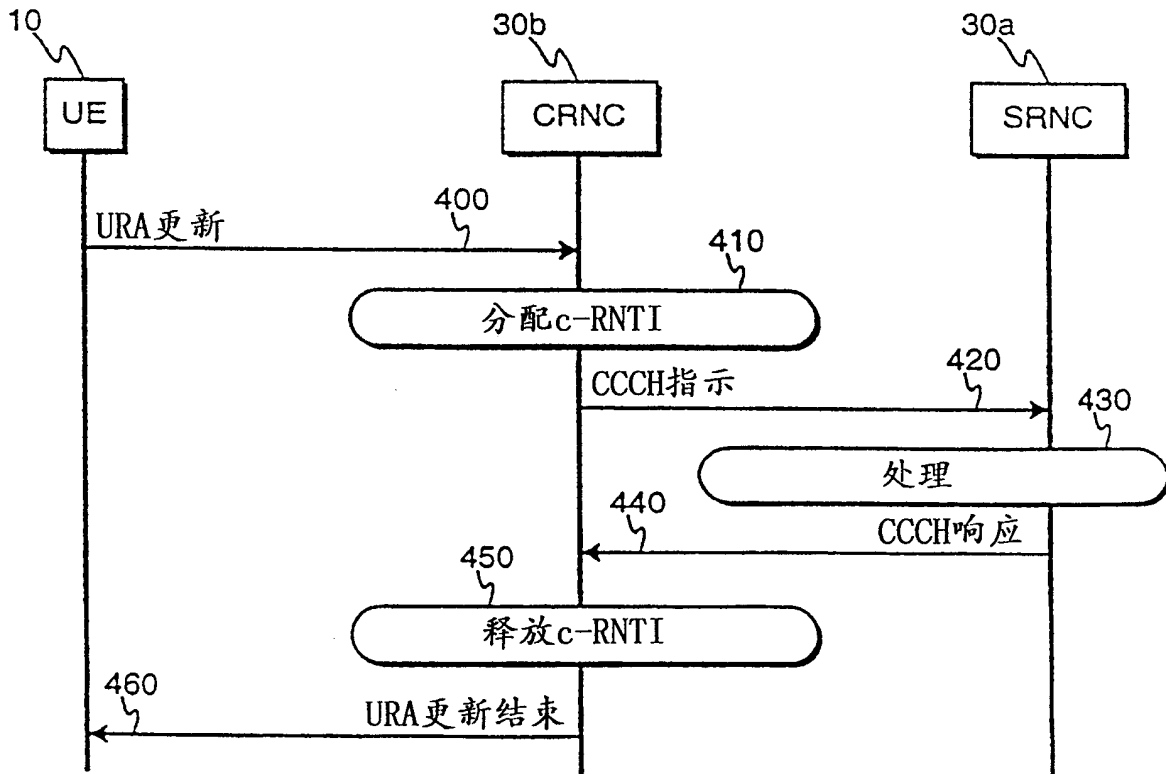


图5