



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102111836 B

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 200910243987.9

(22) 申请日 2009.12.28

(73) 专利权人 鼎桥通信技术有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京北路9号叶青大厦D座15层

(72) 发明人 申伟 张玮

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 谢安昆 宋志强

(51) Int. Cl.

H04W 36/12 (2009.01)

H04W 72/04 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 101179839 A, 2008.05.14,

CN 101345992 A, 2009.01.14,

WO 2005060293 A1, 2005.06.30,

审查员 张翠玲

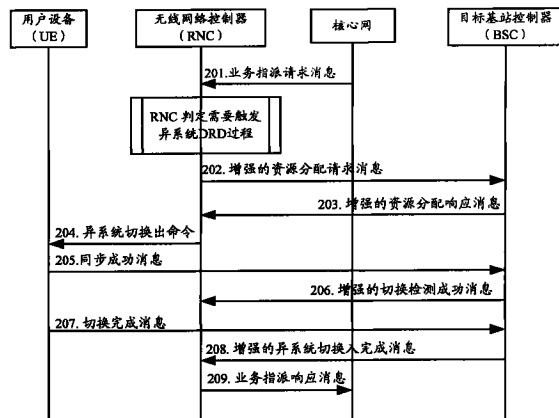
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种异系统直接重试方法

(57) 摘要

本发明公开了一种异系统直接重试 (DRD) 方法, 该方法通过利用 IUR-G 接口实现无线网络控制器 (RNC) 和目标基站控制器 (BSC) 之间的交互, 并通过 RNC 将 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧, 使得整个异系统 DRD 过程对于核心网而言是透明的, 从而可以省去了核心网的处理时延, 因此, 采用本发明能有效减少异系统 DRD 过程的处理时延。



1. 一种异系统直接重试方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

当无线网络控制器 RNC 在接收到核心网下发的业务指派请求消息后判定需要为用户设备 UE 触发异系统直接重试 DRD 过程时,通过 IUR-G 接口向目标基站控制器 BSC 发送增强的资源分配请求消息;

所述目标 BSC 根据所述增强的资源分配请求消息为所述 UE 分配资源,在完成所述分配后通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 发送增强的资源分配响应消息;

所述 RNC 根据接收到的所述增强的资源分配响应消息,向所述 UE 发送异系统切换出命令;

所述 UE 根据接收到的所述异系统切换出命令进行同步,并在所述同步成功时向所述 BSC 回复同步成功消息;

所述 BSC 通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 回复增强的切换检测成功消息,所述 RNC 根据所述增强的切换检测成功消息,将所述 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧;

所述 UE 向所述 BSC 回复切换完成消息;

所述 BSC 根据所述切换完成消息,通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 回复增强的异系统切换入完成消息;

所述 RNC 根据所述增强的异系统切换入完成消息,向核心网回复成功的业务指派响应消息。

## 一种异系统直接重试方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,特别涉及第三代移动通信(The Third Generation, 3G)系统到第二代移动通信(The Second Generation, 2G)系统的异系统直接重试(DRD)技术。

### 背景技术

[0002] 随着移动通信技术的迅猛发展,能够将语音通信和多媒体通信相结合的 3G 系统在全球范围内得到了推广应用。虽然从长远而言,3G 系统取代 2G 系统是必然的,但是 2G 系统仍有较长的生存期。一方面 2G 网络经过长期的建设和优化,其覆盖已经相当完备且性能完善。另一方面,由于 3G 系统与 2G 系统的高度互运行性,2G 系统仍将长期在看重语音的市场部分创造回报。

[0003] 目前,为了利用现有 2G 网络的普遍覆盖,在 3G 资源缺少时,系统将利用异系统直接重试过程将用户设备(UE)从 3G 系统切换到 2G 系统中,以便为 UE 提供连续的网络服务。

[0004] 图 1 为传统的异系统 DRD 过程示意图。如图 1 所示,该过程包括以下步骤:

[0005] 步骤 101、核心网为用户设备(UE)向无线网络控制器(RNC)下发业务指派请求(RAB ASSIGNMENT REQUEST)消息。

[0006] 这里,核心网侧的实体即为移动交换中心(MSC)。

[0007] 步骤 102、RNC 接收到所述下发业务指派请求消息后,判定需要发起异系统 DRD 过程,向核心网回复业务指派响应消息(RAB ASSIGNMENT RESPONSE),该业务指派响应消息中携带用于指示失败原因为“异系统 DRD”的信息。

[0008] 本步骤通过业务指派响应消息通知核心网其业务指派失败,并告知具体失败的原因。

[0009] 步骤 103、RNC 向核心网发送异系统迁移出请求(RELOCATION REQUIRED)消息。

[0010] 这里,通过向核心网发送异系统迁移出请求消息,使核心网触发目标 BSC 为 UE 分配资源。

[0011] 步骤 104、核心网根据所述异系统迁移出请求消息,向目标 BSC 发送异系统切换入请求(HANDOVER REQUEST)消息。

[0012] 步骤 105、目标 BSC 根据异系统切换入请求消息,为 UE 分配资源并在所述分配完成后向核心网回复异系统切换准备完成(HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE)消息。

[0013] 步骤 106、核心网向 RNC 回复异系统迁移命令(RELOCATION COMMAND),其中,异系统迁移命令中携带空口信令。

[0014] 通过上述步骤 103-106,在 RNC 的触发下,目标 BSC 完成了对异系统切换入的准备工作,即相应资源的配置,在该过程中,RNC 与目标 BSC 之间的交互通过核心网进行传递。

[0015] 步骤 107、RNC 向所述 UE 发送异系统切换出命令(HANDOVER FROM UTRAN COMMAND),指示所述 UE 切换到 2G 系统侧。

[0016] 步骤 108、所述 UE 根据所述异系统切换出命令与目标 BSC 进行同步,并在同步成功后向目标 BSC 发送同步成功消息(HANDOVER ACCESS)。

[0017] 步骤 109、目标 BSC 根据接收到的同步成功消息，向核心网回复切换检测成功 (HANDOVER DETECT) 消息，核心网根据所述切换检测成功消息将所述 UE 的用户面数据迁到 2G 系统侧。

[0018] 步骤 110、所述 UE 向目标 BSC 回复切换完成 (HANDOVERCOMPLETE) 消息。

[0019] 步骤 111、目标 BSC 向核心网回复异系统切换入完成 (HANDOVERCOMPLETE) 消息。

[0020] 步骤 112、核心网向 RNC 下发 IU 口释放命令 (IU RELEASECOMMAND)。

[0021] 步骤 113、RNC 根据所述 IU 口释放命令释放所述 UE 的本地资源，在所述资源释放完成后向核心网回复 IU 口释放完成 (IU RELEASECOMPLETE) 消息。

[0022] 从上述过程中可以看出，在传统的异系统 DRD 过程中，当 RNC 判断出需要将 UE 从 3G 系统切换到 2G 系统后，需要通过核心网触发目标 BSC 为 UE 进行资源的配置，并在 UE 与目标 BSC 成功同步后由核心网将 UE 的用户面数据迁移到 2G 系统侧，因此上述 DRD 过程中必将包括核心网与 RNC 或 BSC 之间的交互，这将使得上述传统的异系统 DRD 过程存在较大处理时延。

## 发明内容

[0023] 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种异系统直接重试方法，该方法能有效减少异系统 DRD 过程的处理时延。

[0024] 为了达到上述目的，本发明提出的技术方案为：

[0025] 一种异系统直接重试 (DRD) 方法，该方法包括以下步骤：

[0026] 当无线网络控制器 (RNC) 在接收到核心网下发的业务指派请求消息后判定需要为用户设备 (UE) 触发异系统 DRD 过程时，通过 IUR-G 接口向目标基站控制器 (BSC) 发送增强的资源分配请求消息；

[0027] 所述目标 BSC 根据所述增强的资源分配请求消息为所述 UE 分配资源，在完成所述分配后通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 发送增强的资源分配响应消息；

[0028] 所述 RNC 根据接收到的所述增强的资源分配响应消息，向所述 UE 发送异系统切换出命令；

[0029] 所述 UE 根据接收到的所述异系统切换出命令进行同步，并在所述同步成功时向所述 BSC 回复同步成功消息；

[0030] 所述 BSC 通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 回复增强的切换检测成功消息，所述 RNC 根据所述增强的切换检测成功消息，将所述 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧；

[0031] 所述 UE 向所述 BSC 回复切换完成消息；

[0032] 所述 BSC 根据所述切换完成消息，通过所述 IUR-G 接口向所述 RNC 回复增强的异系统切换入完成消息；

[0033] 所述 RNC 根据所述增强的异系统切换入完成消息，向核心网回复成功的业务指派响应消息。

[0034] 综上所述，本发明提出的异系统直接重试方法，通过利用 IUR-G 接口实现 RNC 和 BSC 之间的交互，并通过 RNC 将 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧，使得整个异系统 DRD 过程对于核心网而言是透明的，从而可以省去了核心网的处理时延，因此，能有效减少异系统 DRD 过程的处理时延。

## 附图说明

[0035] 图 1 为传统的异系统 DRD 过程的流程图；

[0036] 图 2 为本发明实施例一的流程图；

[0037] 图 3 为本发明异系统 DRD 前后的数据走向示意图。

## 具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步地详细描述。

[0039] 在目前的 TD-SCDMA 系统技术标准中，为了减小异系统切换时延，并在一定程度上提高切换成功率，增加了一种新的接口即 IUR-G 接口，该接口即可以承载信令面数据，也可以承载用户面数据。

[0040] 基于此，本发明的核心思想是：利用 RNC 与 BSC 之间的 IUR-G 接口，对现有的异系统 DRD 过程进行改进，使本发明的异系统 DRD 过程对核心网透明，以减少 RNC 或 BSC 与核心网的交互时延，改善异系统 DRD 的时延指标，提升用户感受。

[0041] 图 2 为本发明实施例一的流程图，如图 1 所示，本发明实施例一包括以下步骤：

[0042] 步骤 201～202、当 RNC 在接收到核心网下发的业务指派请求 (RABASSIGNMENT REQUEST) 消息后判定需要为 UE 触发异系统 DRD 过程时，通过 IUR-G 接口向目标 BSC 发送增强的资源分配请求消息 (ENHANCEDRELOCATION RESOURCE REQUEST)。

[0043] 这里，所述增强的资源分配请求消息中携带业务信息、UE 支持的语音版本等信息，具体信息和现有的中国通信标准化协会 (CCSA) 标准中的定义一样，在此不再赘述。

[0044] 所述判定需要为 UE 触发异系统 DRD 过程的具体方法为本领域技术人员所掌握，在此不再赘述。

[0045] 所述增强的资源分配请求消息用于触发目标 BSC 为 UE 分配资源，以完成异系统切换入的准备工作。

[0046] 本步骤中，RNC 通过 IUR-G 接口直接向目标 BSC 发送增强的资源分配请求消息，而不需要经过核心网侧的转发，因此，将明显减少了异系统 DRD 过程的处理时延。

[0047] 步骤 203、所述目标 BSC 根据所述增强的资源分配请求消息为所述 UE 分配资源，在完成所述分配后通过 IUR-G 接口向所述 RNC 发送增强的资源分配响应 (ENHANCEDRELOCATION RESOURCE RESPONSE) 消息。

[0048] 本步骤中，所述资源的分配包括用户面资源和信令面资源。

[0049] 步骤 204、所述 RNC 根据接收到的所述增强的资源分配响应消息，向所述 UE 发送异系统切换出命令 (HANDOVER FROM UTRANCOMMAND)。

[0050] 本步骤中，所述异系统切换出命令用于指示 UE 切换到 GSM 系统。

[0051] 步骤 205、所述 UE 根据接收到的所述异系统切换出命令进行同步，并在所述同步成功时向所述 BSC 回复同步成功 (HANDOVER ACCESS) 消息。

[0052] 步骤 206、所述 BSC 向所述 RNC 回复增强的切换检测成功 (ENHANCEDRELOCATION RESOURCE DETECT) 消息，所述 RNC 根据所述增强的切换检测成功消息，将所述 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧。

[0053] 本步骤中,由 RNC 根据增强的切换检测成功消息,将所述 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧。将所述 UE 的用户面数据转移到 2G 系统侧的具体方法为本领域技术人员所已知,在此不再赘述。

[0054] 步骤 207、所述 UE 向所述 BSC 回复切换完成 (HANDOVERCOMPLETE) 消息。

[0055] 步骤 208、所述目标 BSC 根据所述切换完成消息,通过 IUR-G 接口向所述 RNC 回复增强的异系统切换入完成 (ENHANCED RELOCATIONRESOURCE COMPLETE) 消息。

[0056] 这里,所述目标 BSC 收到所述切换完成消息后,将直接发通过 IUR-G 接口向 RNC 回复增强的异系统切换入完成消息,以通知 RNC 已完成异系统的迁移入过程。

[0057] 步骤 209、所述 RNC 根据所述增强的异系统切换入完成消息,向核心网回复成功的业务指派响应 (RAB ASSIGNMENT RESPONSE) 消息。

[0058] 通过上述实施例一,可以看出本发明通过 RNC 与 BSC 之间的 Iur-g 接口,使得异系统 DRD 过程对核心网而言是透明的,从而可以减少 RNC 或 BSC 与核心网的交互时延,改善异系统 DRD 的时延指标。

[0059] 上述步骤执行后,RNC 和 BSC 之间将通过 IUR-G 接口传输所述 UE 和核心网之间的所有数据(参见图 3 所示)。

[0060] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。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。

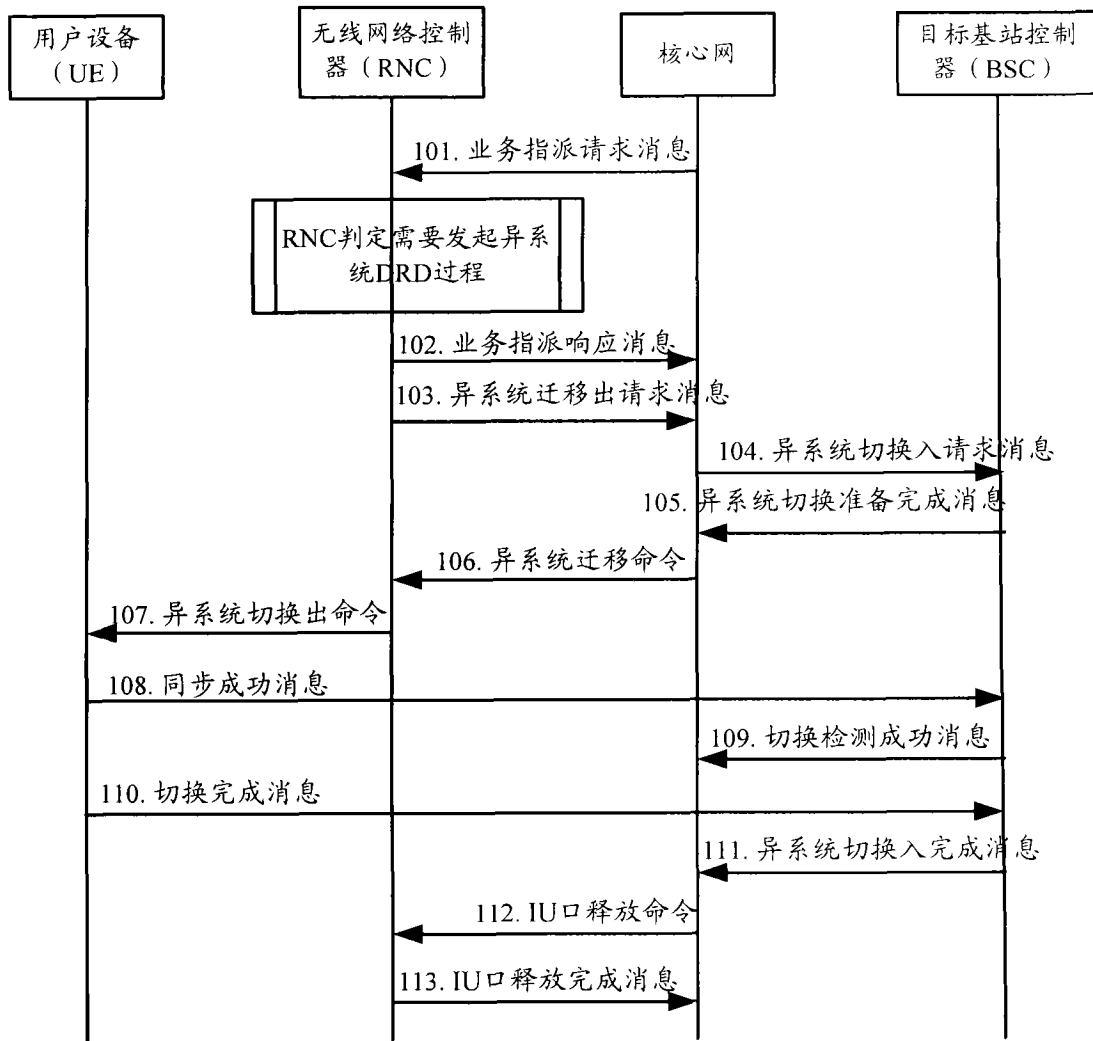


图 1

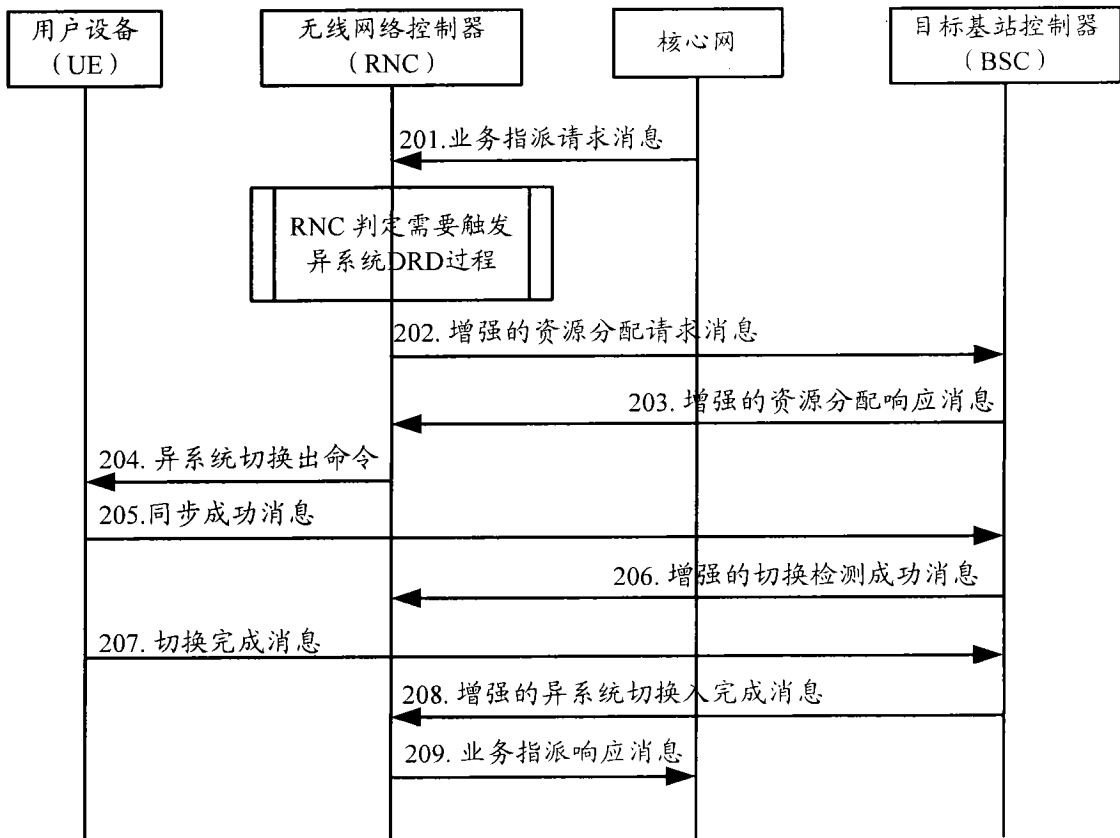


图 2

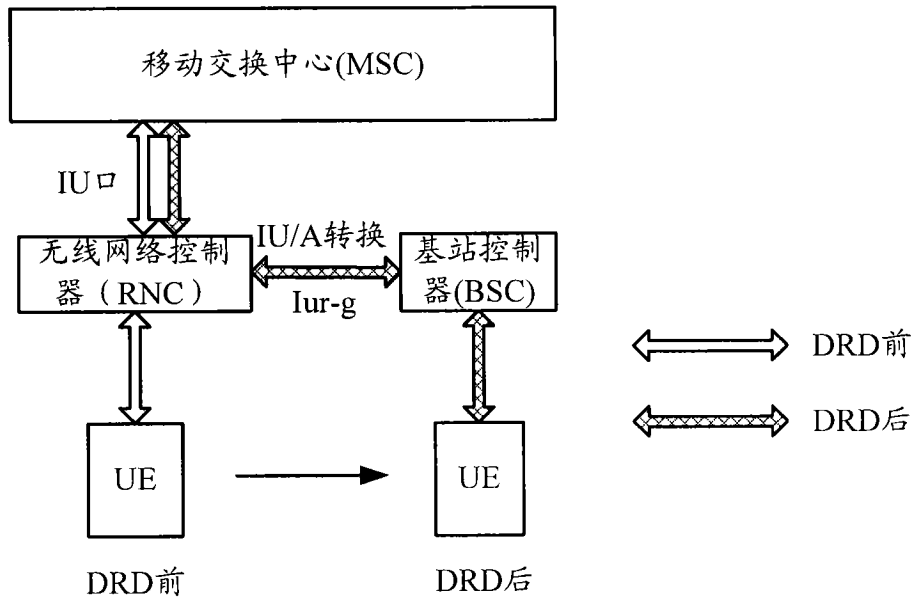


图 3