



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01124518.2

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1182740C

[22] 申请日 2001.7.30 [21] 申请号 01124518.2

[71] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市科技园科发路华为用服大厦

[72] 发明人 商永平 郑巍华 张建俊

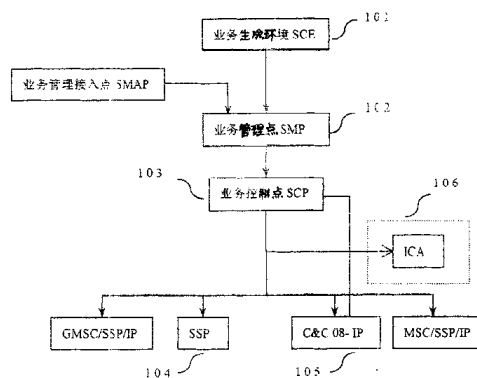
审查员 张蔚

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法，该方法包括：在移动智能网中包括一个业务生成环境 SCE，一个业务管理系统 SMS，一个业务控制点 SCP，一个关于智能层的接口设备 SSP 以及若干个智能化外围设备 IP；本发明的特征在于：在业务控制点 SCP 和智能层的接口设备 SSP 之间使用扩展协议进行通讯，该扩展协议是对移动智能网中的 CAMEL 协议进行扩展，增加了启动试呼操作，以实现网络侧主动建立呼叫的处理过程，增强了业务控制点 SCP 和业务交换点 SSP 的功能，实现移动智能网中的电话催缴和电话叫醒之类的业务功能。



1、一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法，该方法包括：在实现该方法的移动智能网中，包括一个业务生成环境，用于在服务端提供生成客户端业务请求的环境；一个业务管理系统，用于在业务管理的接入点进行用户发送业务的管理；一个业务控制点，它是移动智能网中有关用户业务的控制中心；一个关于智能层的接口设备业务交换点，用于服务接口和转换；其他还有若干个智能化外围设备；其特征在于，在业务控制点和业务交换点之间启动试呼操作过程，以实现网络侧主动建立呼叫的处理过程：业务控制点决定启动业务，操作参数的产生；在业务控制点与智能层接口设备业务交换点之间进行启动试呼操作；业务控制点与业务交换点之间配置基本呼叫状态模型事件；上报监视事件，该步骤在智能层接口设备业务交换点端进行，然后业务控制点根据事件种类和业务特征做出相应的处理，在所述启动试呼操作中，设置目的路由地址，业务交换点可以根据该目的路由地址把呼叫接续至用户端，并在业务控制点的指挥下向用户播送录音通知。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：所述的启动试呼操作过程包括调用实体和响应实体的操作过程，所述的操作过程用于请求业务交换功能根据业务控制功能提供的地址信息建立呼叫到被叫方，同时它要配置事件检测点-请求监视应答和其它呼叫失败事件，以便当这些事件发生时，业务控制功能可以处理呼叫。

一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法

5 技术领域

本发明涉及移动通信智能网，特别是涉及移动智能网中由业务控制点(SCP)主动建立呼叫业务处理的方法。

技术背景

10 目前，在固定智能网中已经能够开展电话催缴业务，电话叫醒业务，这些业务在处理的过程中，最需要解决的问题是业务控制点 SCP (Server Control Point) 如何主动建立呼叫，向用户播送录音通知。现有技术是在固定智能网中，通过智能网应用协议 INAP (Intelligent Network Application Protocol) 定义了启动试呼操作 ICA (Initiate Call Attempt)，用来要求服务端交换层和智能层的接口设备业务交换点 SSP (Server Switching Point) 建立和用户之间的话路，然后通过该话路向用
15 户播送录音通知，如“您的帐户余额不足，请及时充值”等。但是这些在固定智能网中已经应用较广，并且具有实用价值的操作，在移动智能网的现有技术中，却无法实现，其原因是与固定智能网中的 INAP 协议相对应的移动智能网中的 CAMEL (智能网增强逻辑的客户化应用，Customized Application for Mobile Network Enhanced Logic) 协议，不能主动向用户发起呼叫，同时也限制了移动智
20 能网服务中关于电话催缴和电话叫醒业务的开展。

发明内容

25 本发明的目的是克服现有技术的缺点，提供一种移动智能网中由业务控制点 SCP 主动建立呼叫的方法，通过扩展移动智能网中的 CAMEL 协议，实现对服务端控制点的能力的加强；并且能够在业务交换点 SSP 接收到该操作后，自动创建基本呼叫状态模型 BCSM (Basic Call State Model)，从而建立起和业务控制点 SCP 之间的控制关系，按照业务控制点 SCP 的指示建立和用户之间的连接，向用户播送录音通知，为此，本发明的方法可以实现一种移动智能网中开展电话催缴和电话叫醒之类的业务的处理。

本发明的方法是通过如下技术方案实现的，一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法，该方法包括：在实现该方法的移动智能网中，包括一个业务生成环境，用于在服务端提供生成客户端业务请求的环境；一个业务管理系统，用于在业务管理的接入点进行用户发送业务的管理；一个业务控制点，它是移动智能网中有关用户业务的控制中心；一个关于智能层的接口设备业务交换点，用于服务接口和转换；其他还有若干个智能化外围设备；其特征在于，在业务控制点和业务交换点之间启动试呼操作过程，以实现网络侧主动建立呼叫的处理过程：业务控制点决定启动业务，操作参数的产生；在业务控制点与智能层接口设备业务交换点之间进行启动试呼操作；业务控制点与业务交换点之间配置基本呼叫状态模型BCSM事件；上报监视事件，该步骤在智能层接口设备业务交换点端进行，然后业务控制点根据事件种类和业务特征做出相应的处理，在所述启动试呼操作中，设置目的路由地址，业务交换点可以根据该目的路由地址把呼叫接续至用户端，并在业务控制点的指挥下向用户播送录音通知。

所述的启动试呼操作过程包括调用实体和响应实体的操作过程，所述的操作过程用于请求业务交换功能根据业务控制功能提供的地址信息建立呼叫到被叫方，同时它要配置事件检测点-请求监视应答和其它呼叫失败事件，以便当这些事件发生时，业务控制功能可以处理呼叫。与现有技术相比，本发明的积极效果是：增强了业务控制点 SCP 和业务交换点 SSP 的功能，实现移动智能网中的电话催缴类智能业务。

20

附图说明

下面将参照附图及实施例详细说明本发明的方法，其中：

图 1 是本发明的硬件配置示意图；

图 2 是本发明的功能模块示意图；

25

图 3 是本发明的启动试呼工作流程图；

图 4 是本发明的最佳实施例的工作示意图。

具体实施方式

本发明的一种在移动智能网中由业务控制点主动建立呼叫的方法，该方法包括：在实现该方法的移动智能网中，包括一个业务生成环境（SCE），用于在服务端提供生成客户端业务请求的环境；一个业务管理系统（SMS），用于在业务

管理的接入点SMAP进行用户发送业务的管理；一个业务控制点（SCP），它是移动智能网中有关用户业务的控制中心；一个关于智能层的接口设备（SSP），用于服务接口和转换；其他还有若干个智能化外围设备（IP）；其特征在於：在业务控制点（SCP）和业务交换点（SSP）之间的通讯协议使用为一种扩展的协议集进行业务处理,所述的扩展的协议集为CAP PHASE2扩展协议,所述的CAP PHASE2扩展协议其中包括启动试呼（ICA）操作过程，以实现网络侧主动建立呼叫的处理过程，以实现电话催缴和电话叫醒之类的业务。

所述的启动试呼（ICA）操作过程包括调用实体(gsmSCF)和响应实体(gsmSSF)的操作过程，所述的操作过程用于请求业务交换功能(SSF)根据业务控制功能(SCF)提供的地址信息建立呼叫到被叫方，同时它要配置事件检测点-请求（EDP-R）监视应答和其它呼叫失败事件，以便当这些事件发生时，业务控制功能(SCF)可以恰当地处理呼叫。

所述的调用实体(gsmSCF)的操作过程包括正常过程和差错处理过程，在正常过程中，gsmSCF 的前置条件为：

- 15
- (1) SLPI已经启动, SCF 和SSF间还没有建立控制关系；
 - (2) SLPI已经决定应该给SSF 发送“InitiateCallAttempt(充启动试呼)”操作；
 - (3) 业务控制状态机有限状态机（SCSM FSM ）在“Idle(空闲)”状态；

gsmSCF的后置条件为：

- 20
- (1) SCF 到SSF 的控制关系已经建立；
 - (2) 业务控制状态机有限状态机（SCSM FSM ）转向“Preparing gsmSSF Instructions(准备gsmSSF命令)”状态；
 - (3) 业务逻辑处理实例(SLPI) 继续执行。

所述的差错处理过程包括:如果 T_{SCF} 超时，SCF将中止对话，并将中止事件通知维护功能模块，然后告诉SLPI对话建立失败，SCSM FSM 转向“空闲”状态；其他操作差错处理的CAMEL2规范和用于报告操作差错的事物处理应用部分(TCAP)业务符合GSM 09.78 Version 6.2.1 Release1997的规定。

所述的响应实体(gsmSSF)的操作过程包括正常过程和差错处理过程，在正常过程中gsmSSF 的前置条件为“无”；

gsmSSF的后置条件为：

- 30
- (1) 建立一个新的基本呼叫状态模型（O-BCSM），呼叫处理悬置在检出点2（DP2）；

所有其它后续的操作按正常程序进行处理；

网络应该规定一个缺省值来替代，通常在呼叫建立时，需要从主叫或与主叫相关方面接收的特征与能力的值。如果SCF提供了主叫用户号码，则根据收到的主叫号码来决定特性。

(2) gsmSSF有限状态机 (FSM) 由“Idle (空闲)”状态转向 “Waiting for
5 Instructions (等待命令)”状态；

所述的差错处理过程包括操作差错处理和用于报告操作差错的事物处理应用部分 (TCAP)业务符合 GSM 09.78 Version 6.2.1 Release1997 的规定。

所述的业务处理包括启动试呼参数产生、启动试呼操作、配置BCSM事件、监视事件、BCSM事件报告和对该呼叫进行处理的步骤。

10 所述的启动试呼操作包括：业务控制点决定启动业务，操作参数的产生；在业务控制点 SCP 与智能层接口设备 SSP 之间进行启动试呼操作；业务控制点 SCP 与业务交换点 SSP 之间配置基本呼叫状态模型 BCSM 事件；上报监视事件，该步骤在智能层的接口设备 SSP 端进行，然后业务控制点根据事件种类和业务特征做出相应的处理，在所述启动试呼操作中，设置目的路由地址，业务交换点 SSP
15 可以根据该目的路由地址把呼叫接续至用户端，并在业务控制点的指挥下向用户播送录音通知。下面结合附图进一步地说明本发明的方法。

图 1 是本发明的硬件配置示意图。如图 1 所示，实现该方法的硬件包括：业务生成环境 SCE101，用于在服务端提供生成客户端业务请求的环境；业务管理点
20 SMP102，用于在业务管理的接入点对用户发送的业务进行管理；业务控制点 SCP103，是移动智能网中有关用户业务的控制中心，用来控制用户呼叫的交换过程；智能层的接口设备 SSP104，用于在用户业务与业务控制点间进行服务接口和转换；其他还有若干个智能化外围设备 IP105；图 1 中的标号 106 为本发明所提供的扩展协议中增加的操作，名称为启动试呼，作用在业务控制点和智能层的接口
25 设备之间。

图 2 是本发明的功能模块示意图。如图 2 所示，业务控制点接收到用户的业务消息 201 后，进行分析，针对电话催缴类业务，则调用本发明所提供的扩展协议功能 202，请求业务交换点创建 BCSM，建立和用户之间的呼叫连接下发 ICA203，对于非电话催缴类业务，业务控制点按照现有技术操作 204。

图 3 是本发明的启动试呼工作流程图；如图 3 所示，首先在业务控制点决定启动业务，这种业务需要启动试呼操作的支持，因而进行操作参数的产生(步骤 301)，第二步，在业务控制点 SCP 与智能层接口设备 SSP 之间进行启动试呼操作（步骤 302），为了在业务控制点 SCP 和业务交换点 SSP 之间建立控制关系，业务控制点 SCP 需要与业务交换点 SSP 之间再进行一次配置基本呼叫状态模型 BCSM 事件（步骤 303）的操作，并等待事件的上报监视事件（步骤 304），事件发生时进行事件上报（步骤 305），该步骤在智能层的接口设备 SSP 端进行，然后业务控制点根据事件种类和业务特征做出相应的处理（步骤 306），处理完成后工作流程结束。所述启动试呼操作中，设置目的路由地址，业务交换点 SSP 可以根据该目的路由地址把呼叫接续至用户端，并在业务控制点的指挥下向用户播送录音通知。

图 4 是本发明的最佳实施例的工作示意图。如图 4 所示，具体说是关于大话务量操作中的激活业务过滤及其过滤后的响应操作，主要是启动试呼操作。当业务控制点 SCP 在电话催缴业务的情况下，一旦业务启动，会向智能层的接口设备 SSP 发送一个启动试呼请求，业务控制点 SCP 为了对呼叫进行监视，还要对智能层的接口设备 SSP 配置基本呼叫状态模型 BCSM 事件，然后准许智能层的接口设备 SSP 继续进行处理，当业务控制点 SCP 配置的 BCSM 事件发生时，智能层的接口设备 SSP 停止处理并把事件上报业务控制点 SCP，随后业务控制点 SCP 会做出进一步的指示，让智能层的接口设备 SSP 进行后续处理，比如向用户放音等。

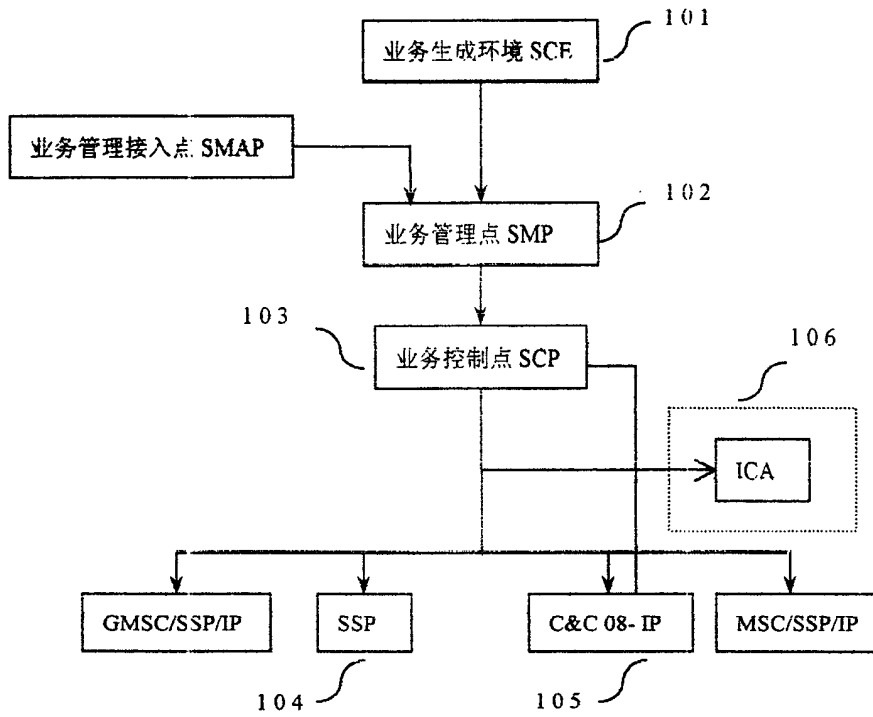


图 1

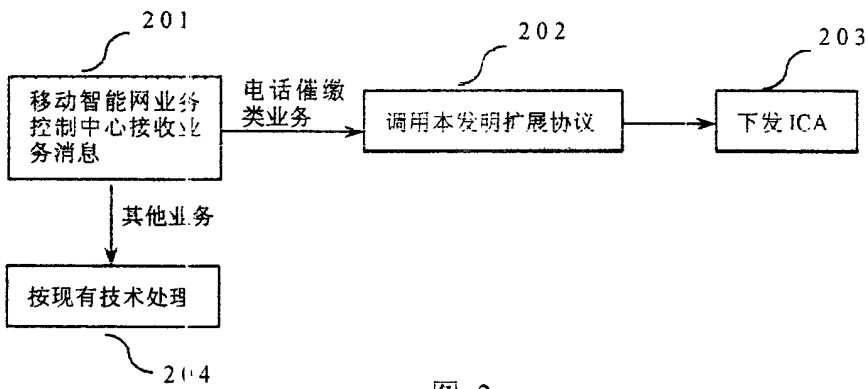


图 2

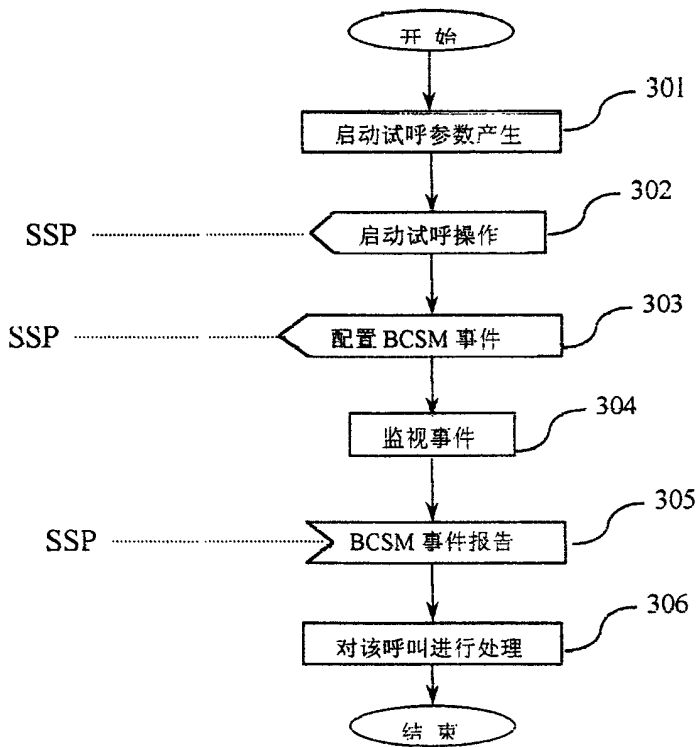


图 3

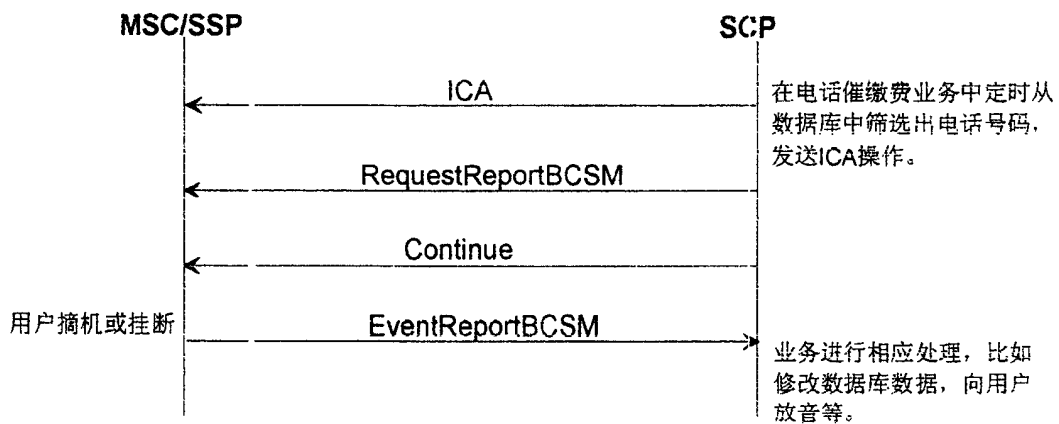


图 4