

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610109263.1

[51] Int. Cl.

H04M 3/51 (2006.01)
H04M 3/493 (2006.01)
H04M 3/523 (2006.01)
H04M 3/42 (2006.01)
H04L 29/02 (2006.01)

[43] 公开日 2008年2月6日

[11] 公开号 CN 101119416A

[22] 申请日 2006.8.3

[21] 申请号 200610109263.1

[71] 申请人 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 邓庆锋 谢春风 梁震 汪竞

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司
代理人 项京 宋志强

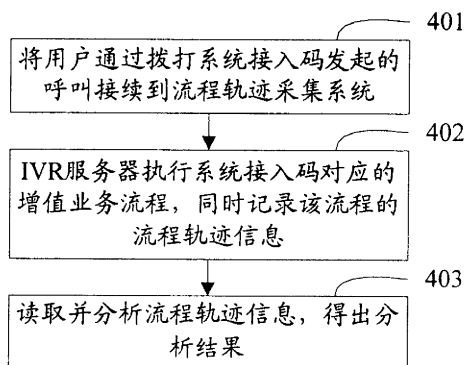
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称

增值业务网络和实时分析流程轨迹的装置及方法

[57] 摘要

本发明公开了一种增值业务网络，包括：运营系统、IVR 服务器和流程轨迹分析系统。本发明还公开了一种实时分析增值业务流程的装置和一种实时分析增值业务流程轨迹的方法。本发明通过作为实时分析增值业务流程的装置的 IVR 服务器，在执行用户拨打的系统接入码所对应的增值业务流程的同时，记录该流程的流程轨迹信息，流程轨迹分析系统读取并分析流程轨迹信息，从而得到了增值业务流程轨迹的实时分析结果。



1、一种增值业务网络，包括：运营系统、交互式语音应答 IVR 服务器，其特征在于，还包括：流程轨迹分析系统，其中，

运营系统，用于接收用户通过拨打系统接入码发起的呼叫，并将所述用户的呼叫接续到 IVR 服务器；

IVR 服务器，用于在接收到所述用户的呼叫之后，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；在执行增值业务流程的同时，记录用户在所述流程中的流程轨迹信息；

流程轨迹分析系统，用于读取 IVR 服务器记录的流程轨迹信息；对所述流程轨迹信息进行分析，并生成实时分析结果。

2、如权利要求 1 所述的网络，其特征在于，所述运营系统包括：排队机、计算机电话集成 CTI 媒体服务器和呼叫中心服务器，其中，

排队机，接收用户的呼叫，为用户提供语音服务；接收来自 CTI 媒体服务器的控制指令，向 CTI 媒体服务器发送呼叫信息；

CTI 媒体服务器，用于将来自呼叫中心服务器的控制指令发送给排队机，并将来自排队机的呼叫信息发送给呼叫中心服务器；根据来自呼叫中心服务器的呼叫接续控制信息，将来自排队机的用户的呼叫接续到 IVR 服务器；

呼叫中心服务器，用于控制语音座席；通过 CTI 媒体服务器，控制排队机的呼叫路由操作；存储并管理 IVR 服务器的路由信息等相关信息；根据内部存储的 IVR 服务器的路由信息，向 CTI 媒体服务器发送呼叫接续控制信息。

3、如权利要求 1 所述的网络，其特征在于，进一步包括：文件服务器，用于存储所述 IVR 服务器记录的流程轨迹信息；向所述流程轨迹分析系统提供存储的流程轨迹信息；

所述 IVR 服务器将流程轨迹信息记录到所述文件服务器中；

所述流程轨迹分析系统从所述文件服务器中读取流程轨迹信息。

4、如权利要求 3 所述的网络，其特征在于，所述文件服务器为一个独立的装置，或者为 IVR 服务器内部的存储模块，或者为流程轨迹分析系统内部的存储模块。

5、如权利要求 1 至 4 中任意一项所述的网络，其特征在于，进一步包括：定制终端，用于将预先制定的流程逻辑信息发送给 IVR 服务器和流程轨迹分析系统；

所述 IVR 服务器进一步接收来自定制终端的流程逻辑信息；在接收到所述用户的呼叫之后，根据所述流程逻辑信息，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；

所述流程轨迹分析系统进一步接收来自定制终端的流程逻辑信息；根据流程轨迹信息中，与分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合来自定制终端的流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况，得到实时分析结果。

6、一种实时分析增值业务流程轨迹的装置，其特征在于，包括交互式语音应答 IVR 服务器，用于在接收到用户通过拨打系统接入码发起的呼叫之后，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；在执行增值业务流程的同时，记录用户在所述流程中的流程轨迹信息。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述 IVR 服务器包括：呼叫控制模块、流程执行模块和流程采集模块，其中，

呼叫控制模块，用于接收从服务器外部接续来的呼叫；并提取呼叫中的系统接入码，将系统接入码发送给流程执行模块；

流程执行模块，用于根据系统接入码，执行对应的增值业务流程；

流程采集模块，用于从流程执行模块中获取用户对应的流程轨迹信息，并将该信息记录到所述 IVR 服务器外部。

8、一种实时分析增值业务流程轨迹的方法，其特征在于，包括以下步骤：

A、将用户通过拨打系统接入码发起的呼叫接续到 IVR 服务器；

B、在接收到用户的呼叫之后，IVR 服务器执行系统接入码对应的增值业务流程，同时记录所述流程的流程轨迹信息；

C、读取所述流程轨迹信息，并分析所述流程轨迹信息，生成实时分析结果。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A 为：呼叫中心服务器根据内部存储的 IVR 服务器的相关信息，向 CTI 媒体服务器发送呼叫接续控制信息，CTI 媒体服务器根据来自呼叫中心的呼叫接续控制信息，将用户的呼叫接续到 IVR 服务器。

10、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 为：IVR 服务器执行系统接入码所对应的增值业务流程，用户根据需要，通过用户终端发出按键信息，选择所述增值业务流程的分支；同时，IVR 服务器记录当前用户在所述增值业务流程中的流程轨迹信息。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，步骤 B 所述记录当前用户在该增值业务流程中的流程轨迹信息为：将当前用户所对应的，所述增值业务流程中的流程轨迹信息记录到文件服务器中。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述读取流程轨迹信息为：流程轨迹分析系统从文件服务器中读取所述流程轨迹信息。

13、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述分析所述流程轨迹信息为：流程轨迹分析系统根据流程轨迹信息中，与预先设定的分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合来自定制终端的流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述步骤 C 之后，进一步包括：定制终端将流程逻辑信息发送到流程轨迹分析系统，流程轨迹分析系统接收并存储来自定制终端的所述流程逻辑信息。

增值业务网络和实时分析流程轨迹的装置及方法

技术领域

本发明涉及通信领域中的业务实现技术，特别涉及增值业务网络和实时分析流程轨迹的装置及方法。

背景技术

随着通信网络技术的飞速发展，以宽带、高速传输以及内容增值为特征的新电信时代已经到来，开展增值业务、实现增值业务流程，是促进电信业务可持续发展的必由之路。增值业务流程包括增值业务的各项分支，在系统开始执行增值业务流程之后，用户可根据需要，选择增值业务流程中的不同分支。

图 1 为现有技术中实现增值业务流程的系统结构图。如图 1 所示，实现增值业务流程的系统包括：运营系统 101、交互式语音应答（Interactive Voice Response, IVR）服务器 102 和营帐系统 103。用户通过用户终端来拨打增值业务对应的系统接入码，发起呼叫。

运营系统 101，用于与公用电话交换网（Public Switched Telephone Network, PSTN）进行信息交互，接收用户的呼叫，为用户提供语音服务；控制语音座席；将用户的呼叫接续到 IVR 服务器 102。

IVR 服务器 102，用于接收来自运营系统 101 的用户的呼叫；执行系统接入码对应的增值业务流程。

营帐系统 103，用于统计该增值业务以及流程中各项分支的营业额。

其中，运营系统 101 包括：排队机 111、计算机电话集成（Computer Telephony Integration, CTI）媒体服务器 112 和呼叫中心服务器（Call Centre Server, CCS）113。

排队机 111, 用于通过 PSTN 与用户终端进行信息交互, 接收用户的呼叫, 为用户提供语音服务; 接收来自 CTI 媒体服务器 112 的控制指令, 向 CTI 媒体服务器 112 发送呼叫信息。CTI 媒体服务器 112, 用于将来自 CCS 113 的控制指令发送给排队机 111, 并将来自排队机 111 的呼叫信息发送给 CCS 113; 根据来自 CCS 113 的呼叫接续控制信息, 将来自排队机 111 的用户的呼叫接续到 IVR 服务器 102; CCS 113, 用于控制语音座席; 通过 CTI 媒体服务器 112, 控制排队机 111 的呼叫路由操作; 存储并管理 IVR 服务器 102 的路由信息等相关信息; 根据内部存储的 IVR 服务器 102 的路由信息, 向 CTI 媒体服务器 112 发送呼叫接续控制信息。

图 2 为现有技术中实现增值业务流程的方法流程图。如图 2 所示, 实现增值业务流程的方法包括以下步骤:

步骤 201, 用户拨打相应增值业务流程所对应的系统接入码, 发起呼叫;

步骤 202, 运营系统将呼叫接续到 IVR 服务器;

步骤 203, IVR 服务器根据用户拨打的系统接入码, 执行相应增值业务流程, 用户可根据需要, 通过用户终端发送按键信息, 选择该增值业务流程的不同分支; 营帐系统计算相关增值业务以及流程中各项分支的营业额。

对运营商来说, 现有实现增值业务流程的系统和方法能够在一定程度上满足用户的需求, 但为了更好的开展增值业务, 运营商还需要分析并挖掘用户对各项增值业务的更深层次的需求, 即用户对增值业务流程中各项分支的需求状况, 以便提供更加个性化、多元化的服务。

目前, 运营商只能在月结算时, 通过增值业务流程中各项分支的营业额, 分析出用户对增值业务流程的使用情况, 即用户对应的增值业务流程轨迹, 以此来获取用户对增值业务流程各项分支的需求信息。

可见, 现有技术不能实时分析增值业务流程轨迹, 因此, 无法获取用户对增值业务流程各项分支的实时需求信息, 从而不能及时了解用户在不同时间, 对不同增值业务流程分支的需求状况, 进而无法针对用户的需求, 及时有效地优化增值业务流程, 使得网络资源不能得到充分的利用。

发明内容

有鉴于此，本发明的一个主要目的在于：提供一种增值业务网络，能够实现对增值业务的流程轨迹进行实时分析。

本发明的另一个主要目的在于：提供一种实时分析增值业务流程轨迹的装置，能够对增值业务的流程轨迹进行采集，使得网络能够对流程轨迹进行实时分析。

本发明的第三个主要目的在于：提供一种实时分析增值业务流程轨迹的方法，能够对增值业务的流程轨迹进行实时分析。

根据上述的一个主要目的，本发明提供了一种增值业务网络，包括：运营系统、交互式语音应答 IVR 服务器，还包括：流程轨迹分析系统，其中，

运营系统，用于接收用户通过拨打系统接入码发起的呼叫，并将所述用户的呼叫接续到 IVR 服务器；

IVR 服务器，用于在接收到所述用户的呼叫之后，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；在执行增值业务流程的同时，记录用户在所述流程中的流程轨迹信息；

流程轨迹分析系统，用于读取 IVR 服务器记录的流程轨迹信息；对所述流程轨迹信息进行分析，并生成实时分析结果。

所述运营系统包括：排队机、计算机电话集成 CTI 媒体服务器和呼叫中心服务器，其中，

排队机，接收用户的呼叫，为用户提供语音服务；接收来自 CTI 媒体服务器的控制指令，向 CTI 媒体服务器发送呼叫信息；

CTI 媒体服务器，用于将来自呼叫中心服务器的控制指令发送给排队机，并将来自排队机的呼叫信息发送给呼叫中心服务器；根据来自呼叫中心服务器的呼叫接续控制信息，将来自排队机的用户的呼叫接续到 IVR 服务器；

呼叫中心服务器，用于控制语音座席；通过 CTI 媒体服务器，控制排队机的呼叫路由操作；存储并管理 IVR 服务器的路由信息等相关信息；根据

内部存储的 IVR 服务器的路由信息，向 CTI 媒体服务器发送呼叫接续控制信息。

进一步包括：文件服务器，用于存储所述 IVR 服务器记录的流程轨迹信息；向所述流程轨迹分析系统提供存储的流程轨迹信息；

所述 IVR 服务器将流程轨迹信息记录到所述文件服务器中；

所述流程轨迹分析系统从所述文件服务器中读取流程轨迹信息。

所述文件服务器为一个独立的装置，或者为 IVR 服务器内部的存储模块，或者为流程轨迹分析系统内部的存储模块。

进一步包括：定制终端，用于将预先制定的流程逻辑信息发送给 IVR 服务器和流程轨迹分析系统；

所述 IVR 服务器进一步接收来自定制终端的流程逻辑信息；在接收到所述用户的呼叫之后，根据所述流程逻辑信息，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；

所述流程轨迹分析系统进一步接收来自定制终端的流程逻辑信息；根据流程轨迹信息中，与分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合来自定制终端的流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况，得到实时分析结果。

根据上述的另一个主要目的，本发明提供了一种实时分析增值业务流程轨迹的装置，包括交互式语音应答 IVR 服务器，用于在接收到用户通过拨打系统接入码发起的呼叫之后，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程；在执行增值业务流程的同时，记录用户在所述流程中的流程轨迹信息。

所述 IVR 服务器包括：呼叫控制模块、流程执行模块和流程采集模块，其中，

呼叫控制模块，用于接收从服务器外部接续来的呼叫；并提取呼叫中的系统接入码，将系统接入码发送给流程执行模块；

流程执行模块，用于根据系统接入码，执行对应的增值业务流程；

流程采集模块，用于从流程执行模块中获取用户对应的流程轨迹信息，

并将该信息记录到所述 IVR 服务器外部。

根据上述的第三个主要目的，本发明提供了一种实时分析增值业务流程轨迹的方法，包括以下步骤：

A、将用户通过拨打系统接入码发起的呼叫接续到 IVR 服务器；

B、在接收到用户的呼叫之后，IVR 服务器执行系统接入码对应的增值业务流程，同时记录所述流程的流程轨迹信息；

C、读取所述流程轨迹信息，并分析所述流程轨迹信息，生成实时分析结果。

所述步骤 A 为：呼叫中心服务器根据内部存储的 IVR 服务器的相关信息，向 CTI 媒体服务器发送呼叫接续控制信息，CTI 媒体服务器根据来自呼叫中心的呼叫接续控制信息，将用户的呼叫接续到 IVR 服务器。

所述步骤 B 为：IVR 服务器执行系统接入码所对应的增值业务流程，用户根据需要，通过用户终端发出按键信息，选择所述增值业务流程的分支；同时，IVR 服务器记录当前用户在所述增值业务流程中的流程轨迹信息。

步骤 B 所述记录当前用户在该增值业务流程中的流程轨迹信息为：将当前用户所对应的，所述增值业务流程中的流程轨迹信息记录到文件服务器中。

步骤 C 所述读取流程轨迹信息为：流程轨迹分析系统从文件服务器中读取所述流程轨迹信息。

步骤 C 所述分析所述流程轨迹信息为：流程轨迹分析系统根据流程轨迹信息中，与预先设定的分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合来自定制终端的流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况。

所述步骤 C 之后，进一步包括：定制终端将流程逻辑信息发送到流程轨迹分析系统，流程轨迹分析系统接收并存储来自定制终端的所述流程逻辑信息。

由上述技术方案可见，本发明由 IVR 服务器执行用户拨打的系统接入码所对应的增值业务流程，并在执行该流程的同时，记录该流程的流程轨迹

信息，流程轨迹分析系统读取并分析流程轨迹信息，得到增值业务流程轨迹的实时分析结果。

而且，运营商可以根据实时分析结果中用户最常使用的增值业务和选择业务流程分支的按键信息，确定该增值业务流程的关键路径；也可以根据流程轨迹信息和流程逻辑信息，统计出用户在流程中的各分支的平均停留时间，并分析出业务流程中耗时最长的分支，开发人员就可以针对运营商确定的关键路径或者统计出的耗时最长的分支，来优化增值业务流程，节省运营商的中继占用时间，提高网络的利用率。

附图说明

- 图 1 为现有技术中实现增值业务流程的系统结构图；
- 图 2 为现有技术中实现增值业务流程的方法流程图；
- 图 3 为本发明中增值业务网络的示例性结构图；
- 图 4 为本发明中实时分析增值业务流程轨迹的示例性方法流程图；
- 图 5 为本发明实施例中增值业务网络的结构图；
- 图 6 为本发明实施例中实时分析增值业务流程轨迹的装置结构图；
- 图 7 为本发明实施例中实时分析增值业务流程轨迹的方法流程图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明进一步详细说明。

本发明的基本思想是：运营系统将用户的呼叫接续到 IVR 服务器，由 IVR 服务器执行用户拨打的系统接入码所对应的增值业务流程，并在执行该流程的同时，记录该流程的流程轨迹信息，流程轨迹分析系统读取并分析流程轨迹信息，得到实时分析结果，即当前用户对应的增值业务流程轨迹的实时分析结果。

其中，流程轨迹信息包括：用户使用相应增值业务流程分支的类型、使

用相应增值业务流程分支的时间、用户选择流程分支的操作信息以及用户的等待和停留时间等信息。

IVR 服务器在执行业务流程的同时，记录用户在该流程中的流程轨迹信息，保持了流程轨迹信息的实时性，因此，在任何时刻读取并分析流程轨迹信息，均能够获取当前用户对应的实时增值业务流程轨迹。

IVR 服务器记录所有接入网络的用户对应的流程轨迹信息，即可通过对流程轨迹信息的分析，获取用户群的实施需求信息。对流程轨迹信息的分析过程，即为统计用户使用增值业务流程情况的过程，是根据预先设置的分析条件来进行的，也可以结合业务流程逻辑信息来进行分析。

其中，分析条件包括统计方法、统计范围等信息，流程轨迹分析系统仅分析流程轨迹信息中，与统计范围所对应的信息；流程逻辑信息，即为表示流程拓扑结构和各项分支之间逻辑关系的信息，通过定制终端来设定，并发送给 IVR 服务器和流程轨迹分析系统；IVR 服务器根据流程逻辑信息，执行增值业务流程；流程轨迹分析系统将流程逻辑信息用于实时分析，因此定制终端将流程逻辑信息设置成不同的格式，分别发送给 IVR 服务器和流程轨迹分析系统。

例如，分析条件为：仅对选择流程中某一分支的用户进行分析，则流程轨迹服务器对流程轨迹信息的分析过程为：提取流程轨迹信息中与该流程分支对应的分支信息，根据该分支信息，仅对选择该流程分支的用户数量、用户的平均停留时间、用户最长停留时间、用户最长等待时间等相关信息进行统计，并得到作为实时分析结果的统计数据。

图 3 为本发明中增值业务网络的示例性结构图。如图 3 所示，增值业务网络包括：运营系统 301、IVR 服务器 302 和流程轨迹分析系统 303。用户通过用户终端来拨打增值业务对应的系统接入码，发起呼叫。

运营系统 301，用于接收用户通过拨打系统接入码发起的呼叫，并将用户的呼叫接续到 IVR 服务器 302。

IVR 服务器 302，用于在接收到用户的呼叫之后，执行系统接入码对应

的增值业务的流程；在执行增值业务流程的同时，记录用户在该流程中的流程轨迹信息。

流程轨迹分析系统 303, 用于读取 IVR 服务器 302 记录的流程轨迹信息；对读取的流程轨迹信息进行分析，并生成实时分析结果。

实时分析结果即为当前用户对应的增值业务流程轨迹的实时分析结果。

其中，运营系统 301 接收用户的呼叫，是通过与 PSTN 与客户端进行信息交互来实现的，PSTN 也可以替换为 2G 或者 3G 的移动通信网络，还可以为其他网络。

图 4 为本发明中实时分析增值业务流程轨迹的示例性方法流程图。基于上述系统，实时分析增值业务流程轨迹的方法如图 4 所示，包括：

步骤 401，将用户通过拨打系统接入码发起的呼叫接续到 IVR 服务器；

步骤 402，在接收到用户的呼叫之后，IVR 服务器执行系统接入码对应的增值业务流程，同时记录该流程的流程轨迹信息；

步骤 403，读取流程轨迹信息，并分析读取的流程轨迹信息，生成实时分析结果。

实时分析结果即为当前用户对应的增值业务流程轨迹的实时分析结果。

运营商可通过上述增值业务网络和实时分析增值业务流程轨迹的方法，得到实时分析结果，并在确定用户的实时需求状况之后，有针对性地对增值业务流程进行优化。

例如，运营商可以根据实时分析结果中用户最常使用的增值业务和选择业务流程分支的按键信息，确定该增值业务流程的关键路径；也可以根据流程轨迹信息和流程逻辑信息，统计出用户在流程中的各分支的平均停留时间，并分析出业务流程中耗时最长的分支，开发人员就可以针对运营商确定的关键路径或者统计出的耗时最长的分支，来优化增值业务流程，节省运营商的中继占用时间，提高网络的利用率。

再例如，运营商根据流程轨迹信息和流程逻辑信息，可以把选择不同流程分支的用户分类，在开发新业务之后，可以有选择性地告知相关类型的用

户，提高新业务的客户使用率；提升产品品牌。

运营商还可以将流程轨迹信息与流程逻辑信息一起，以特定格式的数据文件的形式，提供给第三方系统，用于提高不同系统间的兼容性。

下面，结合具体的实施例，先对本发明中的增值业务网络进行详细说明。

图5为本发明实施例中增值业务网络的结构图。如图5所示，增值业务网络包括：运营系统501、IVR服务器502、文件服务器503、流程轨迹分析系统504和网管工作站506。用户通过用户终端来拨打增值业务对应的系统接入码，发起呼叫。

运营系统501，包括：排队机511、CTI媒体服务器512和CCS513。其中，排队机511，用于通过PSTN与用户终端进行信息交互，接收用户的呼叫，为用户提供语音服务；接收来自CTI媒体服务器512的控制指令，向CTI媒体服务器512发送呼叫信息。CTI媒体服务器512，用于将来自CCS513的控制指令发送给排队机511，并将来自排队机511的呼叫信息发送给CCS513；根据来自CCS513的呼叫接续控制信息，将来自排队机511的用户的呼叫接续到IVR服务器502；CCS513，用于控制语音座席；通过CTI媒体服务器512，控制排队机511的呼叫路由操作；存储并管理IVR服务器502的路由信息等相关信息；根据内部存储的IVR服务器502的路由信息，向CTI媒体服务器512发送呼叫接续控制信息。

IVR服务器502，用于接收CTI媒体服务器512接续来的呼叫；根据用户拨打的系统接入码，执行对应的增值业务流程，并在执行增值业务流程的同时，将该流程的流程轨迹信息记录到文件服务器503中。

文件服务器503，用于存储IVR服务器502记录的流程轨迹信息；向流程轨迹分析系统504提供存储的流程轨迹信息。

流程轨迹分析系统504，用于从文件服务器503中读取流程轨迹信息；存储并管理预先设定的分析条件；根据流程轨迹信息中，与分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况，得到实时分析结果。

在实际应用中，实时分析增值业务流程轨迹的系统还可以包括定制终端 505，用于将预先制定的流程逻辑信息发送给 IVR 服务器 502 和流程轨迹分析系统 504。

IVR 服务器 502，进一步接收来自定制终端 505 的流程逻辑信息，并更新内部的流程逻辑信息；根据来自定制终端 505 的流程逻辑信息，执行所述系统接入码对应的增值业务的流程。

流程轨迹分析系统 504，进一步接收来自定制终端 505 的流程逻辑信息，并更新内部的流程逻辑信息；根据流程轨迹信息中，与分析条件所确定的统计范围对应的信息，并结合来自定制终端 505 的流程逻辑信息，统计用户使用增值业务流程情况，得到实时分析结果；将实时分析结果提供给运营商，或者发送到网络外部。

网管工作站 506，用于对网络进行维护管理。

在通过上述网络得到实时分析结果后，根据实时分析结果获取用户对增值业务流程各项分支的实施需求信息，再依据实施需求信息优化增值业务流程，修改或者重新制定流程逻辑信息，通过定制终端 505 反馈给实时分析增值业务流程轨迹的系统，通过流程轨迹分析系统 504 维护管理分析条件，在实现实施分析的同时，还提供了系统的闭环特性。

本实施例的网络中，排队机 511 通过 PSTN 与用户终端进行信息交互，也可以通过 2G 或者 3G 的移动通信网络等其他网络，与用户终端进行信息交互；文件服务器 503 为一个独立的装置，也可以为 IVR 服务器 502 或者流程轨迹分析系统 504 内部的一个存储模块；流程轨迹分析系统 504 可以根据运营商的实时需要，读取并分析流程轨迹信息，也可以定时读取并分析流程轨迹信息；本实施例的网络中，还可以包括营帐系统，用于统计增值业务流程中各项分支的营业额。

本实施例中，IVR 服务器是作为实时分析增值业务流程轨迹的装置存在于增值业务网络中的，IVR 服务器采集流程轨迹信息，为实现增值业务网络对流程轨迹的实时分析，提供了必不可少的前提条件。

图 6 为本发明实施例中实时分析增值业务流程轨迹的装置结构图。如图 6 所示，IVR 服务器包括：呼叫控制模块 601、流程执行模块 602、流程采集模块 603 和辅助扩展模块 604。

呼叫控制模块 601，用于接收从服务器外部接续来的呼叫；并提取呼叫中的系统接入码，将系统接入码发送给流程执行模块 602。

流程执行模块 602，用于根据系统接入码，执行对应的增值业务流程。

流程采集模块 603，用于从流程执行模块 602 中获取用户对应的流程轨迹信息，并将该信息记录到服务器外部。

辅助扩展模块 604，用于为呼叫控制模块 601、流程执行模块 602 和流程采集模块 603 提供文件操作、运算比较、流程的在线加载等辅助功能，并为服务器提供各种扩展接口。

上述装置中，如果存在存储模块，则流程采集模块 603 可以将流程轨迹信息记录到存储模块中。

下面，对基于上述增值业务网络的实时分析增值业务流程轨迹的方法，进行详细说明。

图 7 为本发明实施例中实时分析增值业务流程轨迹的方法流程图。如图 7 所示，实时分析增值业务流程轨迹的方法，包括以下步骤：

步骤 701~步骤 702，用户根据需要，通过用户终端拨打相应增值业务流程所对应的系统接入码，发起呼叫，CTI 媒体服务器在 CCS 的控制下，与排队机进行信息交互，CCS 根据内部存储的 IVR 服务器的相关信息，向 CTI 媒体服务器发送呼叫接续控制信息，CTI 媒体服务器根据来自 CCS 的呼叫接续控制信息，将用户的呼叫接续到 IVR 服务器。

步骤 703~步骤 704，IVR 服务器执行系统接入码所对应的增值业务流程，用户根据需要，通过用户终端发出按键信息，选择该增值业务流程的分支；同时，IVR 服务器将当前用户在该增值业务流程中的流程轨迹信息记录到文件服务器中。

本步骤中，IVR 服务器记录流程轨迹信息的操作，可以与用户使用增值

业务流程的操作同步；也可以在用户退出增值业务流程之后，再记录该增值业务的流程轨迹信息。

上述步骤的操作过程仅为一个用户接入网络，网路记录一个用户对应的流程轨迹信息的过程。实时分析增值业务流程轨迹的系统支持多用户同时使用增值业务，因此，当多个用户同时使用增值业务时，同时执行多个用户对应的上述步骤的操作过程。

步骤 705~步骤 706，流程轨迹分析系统从文件服务器中读取流程轨迹信息，根据预先设定的分析条件，并结合内部存储的流程逻辑信息，分析流程轨迹信息，得到实时分析结果，即当前用户对应的增值业务流程轨迹的实时分析结果。

当多个用户同时使用增值业务时，流程轨迹分析系统从文件服务器中读取的流程轨迹信息可以是一个用户的，也可以是多个用户的，由分析条件中的相关信息来确定。

分析过程，即统计用户使用增值业务流程情况的过程，由分析条件中的统计范围，来确定具体的分析过程。分析过程可以为统计用户在所有流程分支停留时间的过程；也可以为根据统计停留时间的结果，判断用户停留时间最长的流程分支的过程；还可以为统计所有分支被用户选择次数的过程。

步骤 707，运营商从流程轨迹分析系统获取实时分析结果。

本步骤中，流程轨迹分析系统也可以先将实时分析结果发送到网络外部，运营商再从网络外部获取实时分析结果。

步骤 708，运营商根据实时分析结果，分析出用户对增值业务流程的实时需求，再根据用户的需求，通过修改或者重新制定来更新流程逻辑信息。

步骤 709，通过定制终端，将更新后的流程逻辑信息发送到 IVR 服务器和流程轨迹分析系统；通过流程轨迹分析系统更新维护分析条件。在步骤 703，IVR 服务器根据更新后的流程逻辑信息，执行系统接入码对应的增值业务流程；在步骤 706，流程轨迹分析系统根据更新后的分析条件和流程逻辑信息分析流程轨迹信息。

在上述方法中，步骤 707~步骤 709 为运营商获取实时分析结果，并根据实时分析结果对执行流程和分析流程轨迹的一个反馈过程，也可以不执行步骤 707~步骤 709，在执行步骤 706 之后结束流程。

本实施例的方法中，用户终端是通过 PSTN 与排队机进行信息交互的，也可以通过 2G 或者 3G 的移动通信网络等其他网络，与排队机进行信息交互。

以上所述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、等同替换以及改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

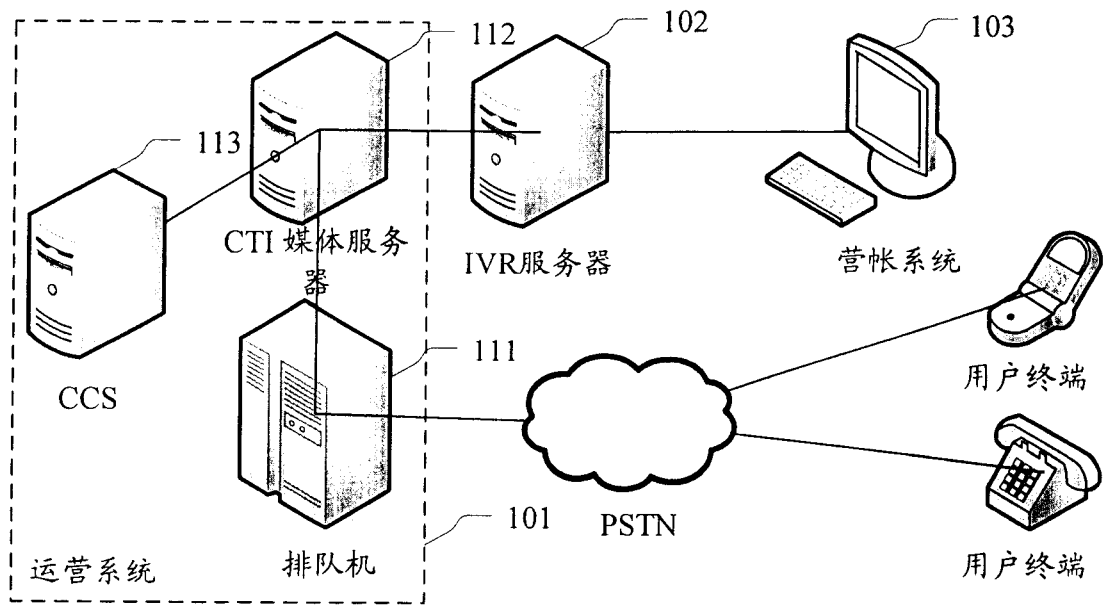


图 1

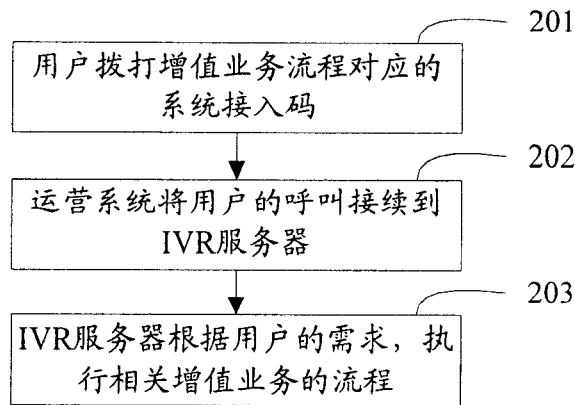


图 2

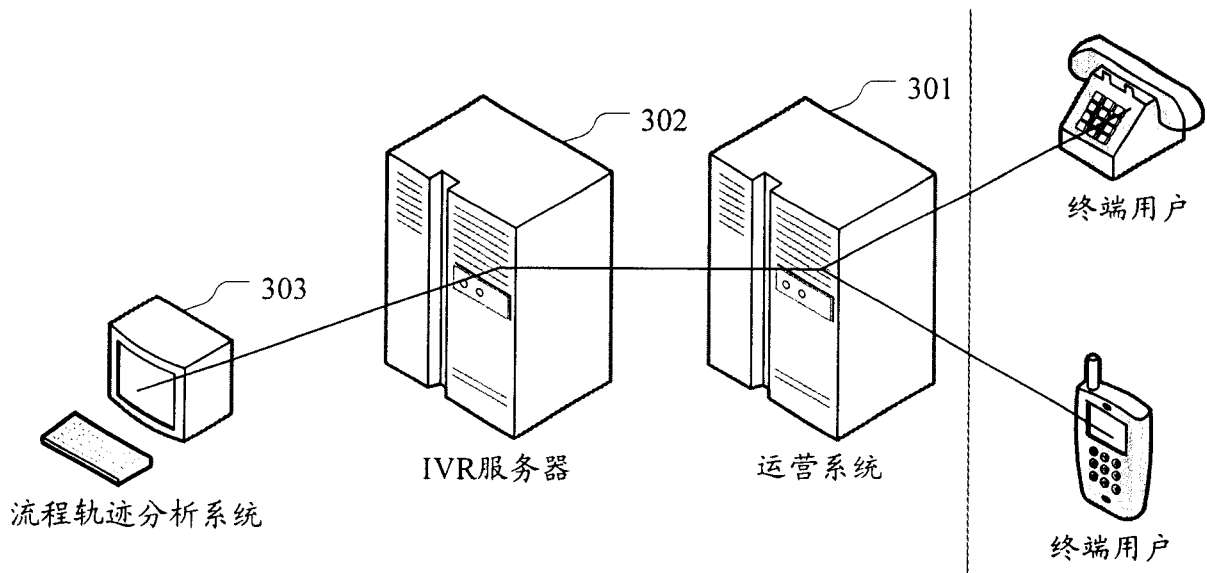


图 3

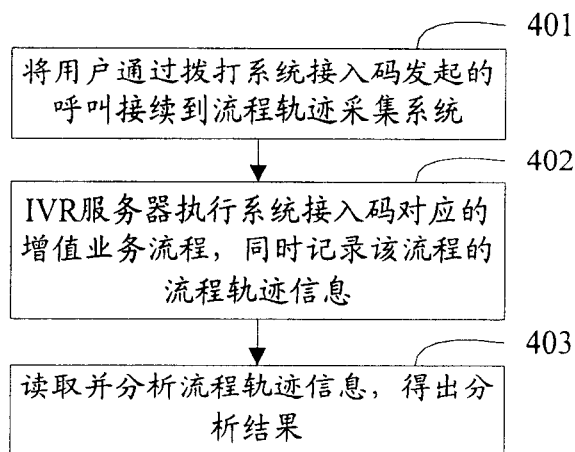


图 4

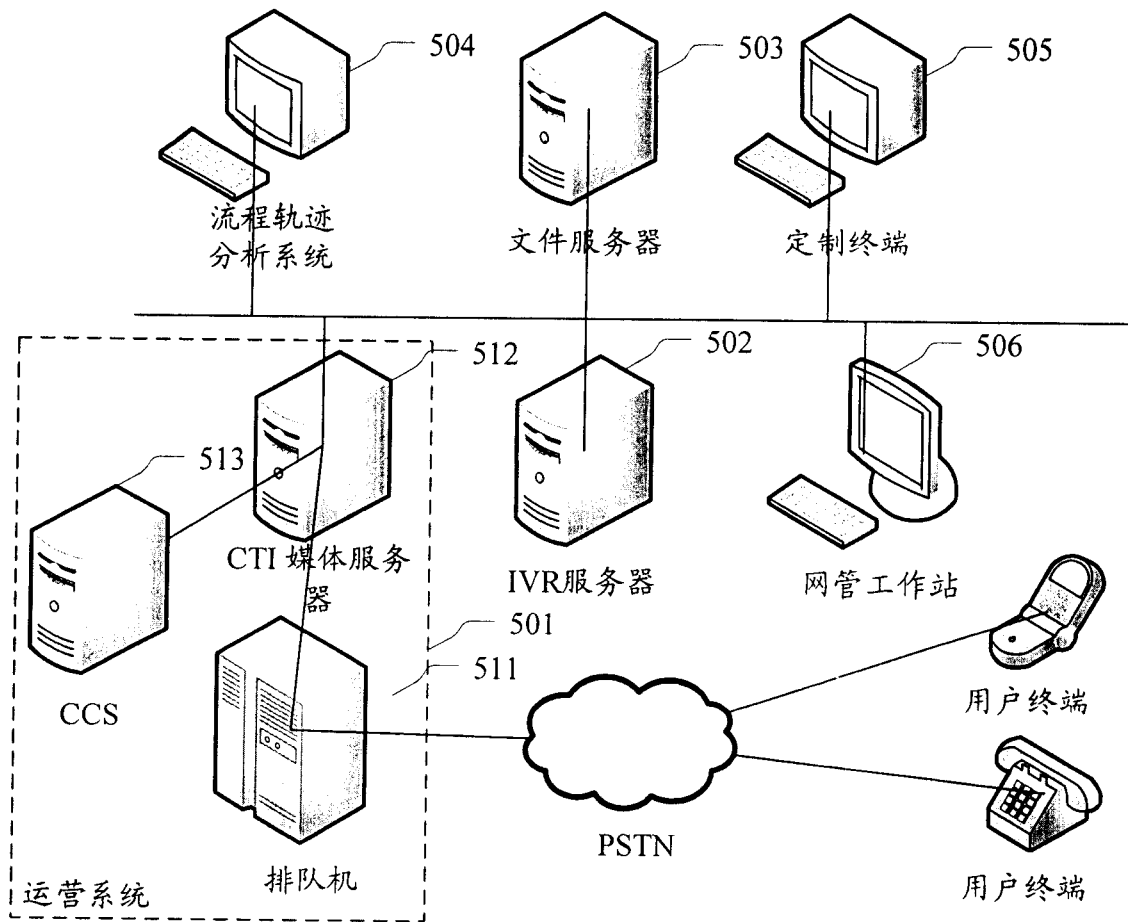


图 5

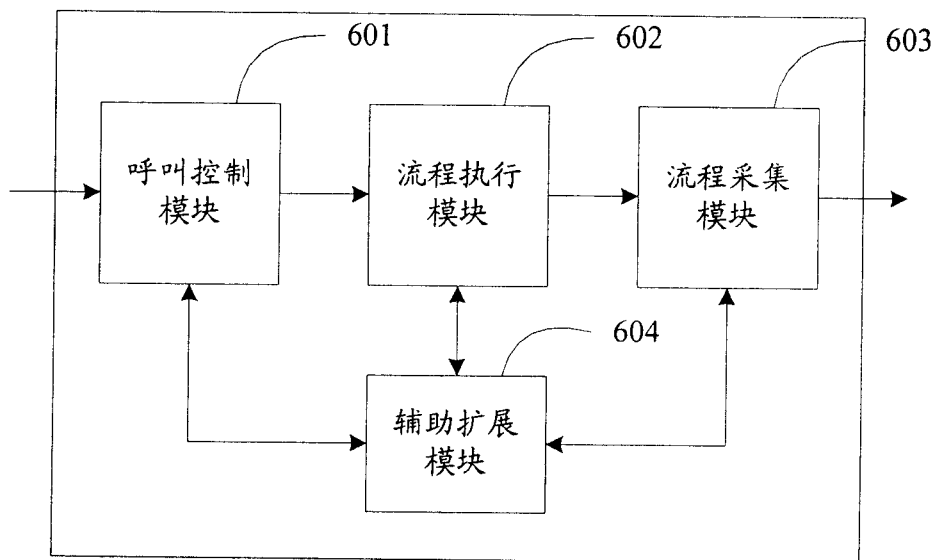


图 6

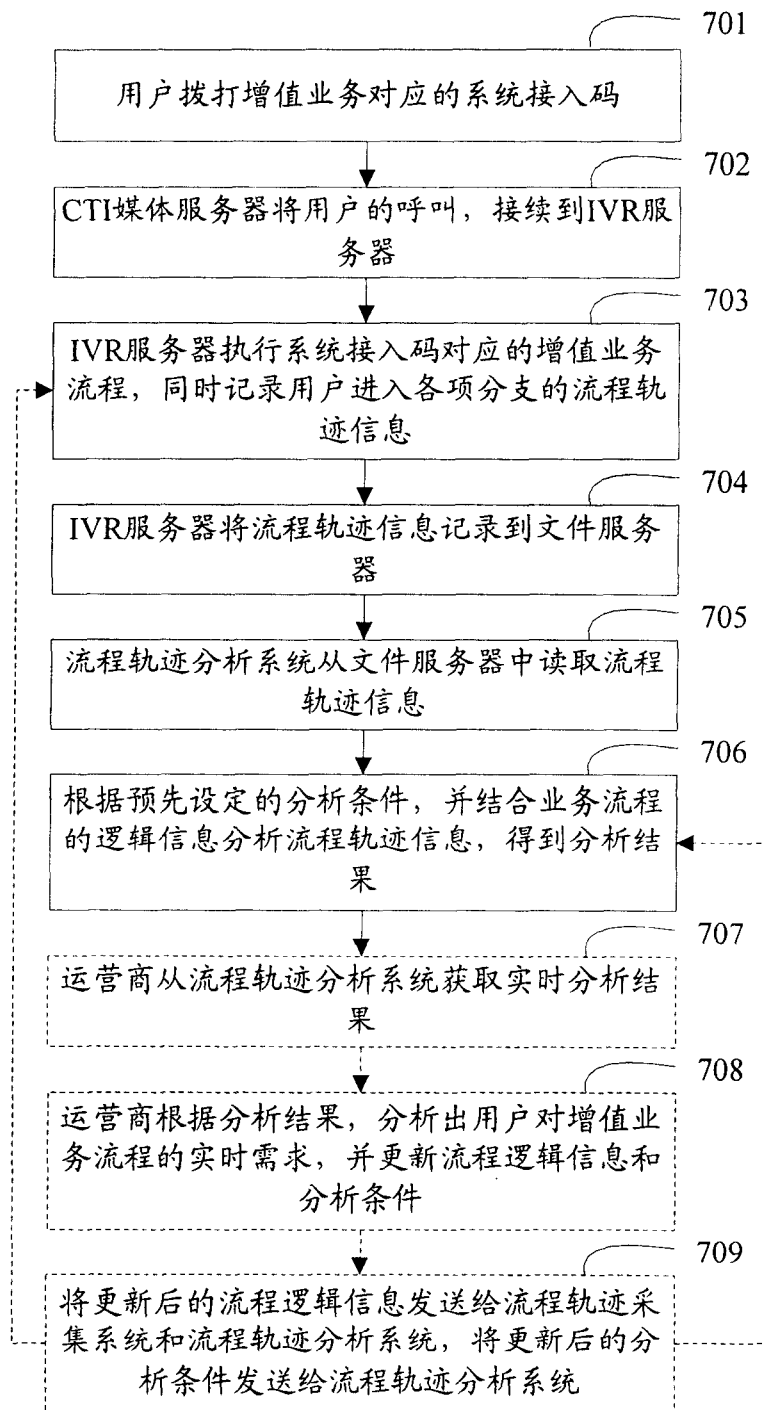


图 7