



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101964959 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201010502922. 4

H04W 24/08 (2009. 01)

(22) 申请日 2010. 09. 30

(66) 本国优先权数据

201010111223. 7 2010. 02. 13 CN

(71) 申请人 东方通信股份有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区东信大道  
66 号

(72) 发明人 季立明 叶再本 薛家颐 王中刚  
何江飞

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 刘晓春

(51) Int. Cl.

H04W 4/12 (2009. 01)

H04W 4/20 (2009. 01)

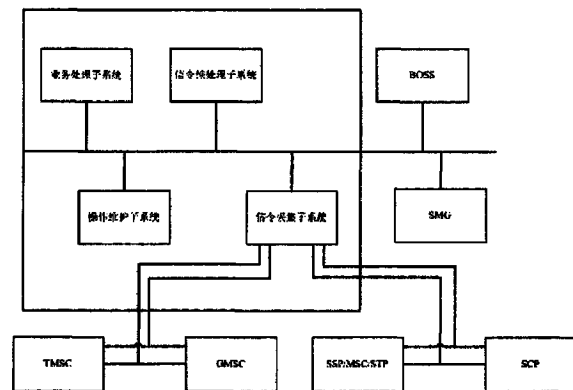
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统与实现方法

(57) 摘要

本发明提供一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片系统,它包括信令采集子系统、信令预处理子系统、业务处理子系统;信令采集子系统运行有信令打包汇总模块、信令采集模块;所述信令预处理子系统运行有信令预处理模块和信令分发模块,业务处理子系统运行有业务控制模块、短信下发模块、数据库存储模块和业务开销户模块。本发明还提供应用上述挂机名片业务系统实现挂机名片业务的方法。本发明能自动监测主叫用户拨打被叫用户的呼叫过程,并判断被叫号码是否为挂机名片业务用户并根据一定的业务规则向主叫用户发送名片信息。



1. 一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统,其特征在于它包括信令采集子系统、信令预处理子系统、业务处理子系统 ;

所述信令采集子系统运行有信令打包汇总模块、信令采集模块,所述信令采集模块负责控制信令监测采集设备对于以下两个位置做信令监测和采集 :

(a). 智能网业务交换点 (SSP/MSC/STP) 到智能网业务控制点 (SCP) 间的智能网信令协议 CAP (CAMEL 应用部分协议) 信令消息监控。

(b). 汇接局 (TMSC) 到互通关口局 (GMSC) 间的呼叫信令协议 ISUP 信令消息 ;

所述信令打包汇总模块将信令采集模块采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子系统的信令预处理模块 ;

所述信令预处理子系统运行有信令预处理模块和信令分发模块,所述信令预处理模块将对信令打包模块提交的 ISUP 信令消息和 CAP 信令消息进行解包分析处理,并提取主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字并重新打包,信令分发模块对信令预处理模块重新打包的消息发送到业务处理子系统的业务控制模块 ;

所述业务处理子系统运行有 :

(a). 业务控制模块,所述业务控制模块对信令分发模块提交上报的消息进行挂机名片业务逻辑判断,负责完成挂机名片下发逻辑的控制,如果主被叫号码符合业务逻辑,将调用短信下发模块下发挂机名片短信,所述下发逻辑的控制包括下发时间的控制、下发次数的控制、黑白名单的控制 ;

(b). 短信下发模块,所述短信下发模块根据业务控制模块的调用指令,将业务通知短信发送给用户 ;

(c). 数据库存储模块,所述数据库存储模块负责存储用户数据、业务数据,供业务控制模块在运行过程中调用和存储数据 ;

(d). 业务开销户模块,所述业务开销户模块负责处理移动 BOSS 系统发过来的开销户请求和查询请求,对 BOSS 系统提交的开销户信息进行格式判断,格式合法的信息将提交给业务控制模块,由业务控制模块同步定制信息,并通知数据库存储模块进行记录。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统,其特征在于它还有操作维护子系统,完成系统的操作维护功能。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统,其特征在于所述信令采集模块支持两种信令承载方式的信令采集 :

(a). 时分复用 (TDM) 承载的信令采集,由数字交叉连接设备 (DXC) 和信令协议预处理设备 (CSM) 构成,完成 TDM 承载信令采集 ;

(b). IP 承载的信令监测采集,完成智能网 SCP 平台跟 AR (Access Router) 设备的 GE (千兆以太网口) 信令监测,由 TAP (Test Access Point) 设备构成,完成 IP 报文采集。

4. 应用权利要求 1 所述的一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统实现挂机名片业务的方法,其特征在于它包含下列步骤 :

1). 由信令采集模块对信令监测采集设备的后台控制,由信令监测采集设备监测智能网业务交换点 (SSP/MSC/STP) 到智能网业务控制点 (SCP) 间的智能网信令协议 CAP (CAMEL 应用部分协议) 信令消息和汇接局 (TMSC) 到互通关口局 (GMSC) 呼叫信令协议 ISUP 信令消息,并由信令打包汇总模块对采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子

系统的信令预处理模块；

2). 信令预处理模块对信令打包汇总模块的消息进行解析,分析 ISUP 呼叫信令中的 IAM 消息,提取 IAM 消息中包含主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字;解析 CAP 信令中的 IDP (Initial detection point 启动检出点) 消息和 CONNECT 消息,提取 IDP 消息中包含的“主叫号码”和“被叫号码”;对于集团虚拟网通话, IDP 消息中提取到的被叫号码为集团虚拟网短号,还需要提取 CONNECT 消息中包含虚拟网短号对应的长号;

信令预处理模块对分析得到的关键字重新打包,并由信令预处理子系统的信令分发模块传送至业务处理子系统的业务控制模块;

3). 业务处理子系统的业务控制模块将对信令分发模块提交的消息进行分析并调用数据库存储模块中的用户数据号码字段进行匹配,当匹配结果为“被叫号码”是挂机名片业务登记用户,业务控制模块通知短信下发模块向主叫用户发送挂机名片的发送事件,短信下发模块实现跟短信网关接口的链接,接受业务控制模块的信息并向主叫用户发送被叫用户或者被叫用户所在单位事先设定好的名片信息。

## 一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统与实现方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及挂机名片系统与实现方法。

### 背景技术

[0002] 通信之所以会存在,是因为通信双方之间本身存在某种关系,因此用户发生的绝大多数呼叫,都可以用关系呼叫来描述,也就是说,呼叫主叫方和被叫方之间,已经存在或者期待存在一种已经建立了的或者期待建立的关系,漫无目的的呼叫是很少发生的。

[0003] 因此,基于呼叫,无论是针对企业用户的呼叫,或者是个人用户之间的呼叫,在呼叫发生的过程中,存在商业利用的价值。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种基于 SCP 信令及关口局信令监控的挂机名片业务系统,能在通话结束后自动向主叫发送被叫用户或者被叫用户所在单位事先设定好的名片信息。为此,本发明采用以下技术方案:它包括信令采集子系统、信令预处理子系统、业务处理子系统;

[0005] 所述信令采集子系统运行有信令打包汇总模块、信令采集模块,所述信令采集模块负责控制信令监测采集设备对于以下两个位置做信令监测和采集:

[0006] (a). 智能网业务交换点 (SSP/MSC/STP) 到智能网业务控制点 (SCP) 间的智能网信令协议 CAP (CAMEL 应用部分协议) 信令消息监控。

[0007] (b). 汇接局 (TMSC) 到互通关口局 (GMSC) 间的呼叫信令协议 ISUP 信令消息;

[0008] 所述信令打包汇总模块将信令采集模块采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子系统的信令预处理模块;

[0009] 所述信令预处理子系统运行有信令预处理模块和信令分发模块,所述信令预处理模块将对信令打包模块提交的 ISUP 信令消息和 CAP 信令消息进行解包分析处理,并提取主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字并重新打包,信令分发模块对信令预处理模块重新打包的消息发送到业务处理子系统的业务控制模块;

[0010] 所述业务处理子系统运行有:

[0011] (a). 业务控制模块,所述业务控制模块对信令分发模块提交上报的消息进行挂机名片业务逻辑判断,负责完成挂机名片下发逻辑的控制,如果主被叫号码符合业务逻辑,将调用短信下发模块下发挂机名片短信,所述下发逻辑的控制包括下发时间的控制、下发次数的控制、黑白名单的控制;

[0012] (b). 短信下发模块,所述短信下发模块根据业务控制模块的调用指令,将业务通知短信发送给用户;

[0013] (c). 数据库存储模块,所述数据库存储模块负责存储用户数据、业务数据,供业务控制模块在运行过程中调用和存储数据;

[0014] (d). 业务开销户模块,所述业务开销户模块负责处理移动 BOSS 系统发过来的开销户请求和查询请求,对 BOSS 系统提交的开销户信息进行格式判断,格式合法的信息将提交给业务控制模块,由业务控制模块同步定制信息,并通知数据库存储模块进行记录。

[0015] 由于采用本发明的上述技术方案,本发明能自动监测主叫用户拨打被叫用户的呼叫过程,并判断被叫号码是否为挂机名片业务用户,如果被叫为挂机名片用户,能使系统根据一定的业务规则向主叫用户发送名片信息。

[0016] 本发明另一个所要解决的技术问题是提供应用上述挂机名片业务系统实现挂机名片业务的方法。为此,本发明采用以下技术方案:它包含下列步骤:

[0017] 1). 由信令采集模块对信令监测采集设备的后台控制,由信令监测采集设备监测智能网业务交换点 (SSP/MSC/STP) 到智能网业务控制点 (SCP) 间的智能网信令协议 CAP (CAMEL 应用部分协议) 信令消息和汇接局 (TMSC) 到互通关口局 (GMSC) 呼叫信令协议 ISUP 信令消息,并由信令打包汇总模块对采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子系统的信令预处理模块;

[0018] 2). 信令预处理模块对信令打包汇总模块的消息进行解析,分析 ISUP 呼叫信令中的 IAM 消息,提取 IAM 消息中包含主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字;解析 CAP 信令中的 IDP (Initial detection point 启动检出点) 消息和 CONNECT 消息,提取 IDP 消息中包含的“主叫号码”和“被叫号码”;对于集团虚拟网通话, IDP 消息中提取到的被叫号码为集团虚拟网短号,还需要提取 CONNECT 消息中包含虚拟网短号对应的长号;

[0019] 信令预处理模块对分析得到的关键字重新打包,并由信令预处理子系统的信令分发模块传送至业务处理子系统的业务控制模块;

[0020] 3). 业务处理子系统的业务控制模块将对信令分发模块提交的消息进行分析并调用数据库存储模块中的用户数据号码字段进行匹配,当匹配结果为“被叫号码”是挂机名片业务登记用户,业务控制模块通知短信下发模块向主叫用户发送挂机名片的发送事件,短信下发模块实现跟短信网关接口的链接,接受业务控制模块的信息并向主叫用户发送被叫用户或者被叫用户所在单位事先设定好的名片信息。

[0021] 由于采用本发明的上述技术方案,本发明能自动监测主叫用户拨打被叫用户的呼叫过程,并判断被叫号码是否为挂机名片业务用户,如果被叫为挂机名片用户,系统根据一定的业务规则向主叫用户发送名片信息。

## 附图说明

[0022] 图 1 为本发明所提供的挂机名片业务系统实施例的组网示意图;

[0023] 图 2 为本发明所提供挂机名片业务系统实施例内部逻辑及连接示意图;

[0024] 图 3 为本发明所提供挂机名片业务系统实施例软件流程示意图。

## 具体实施方式

[0025] 参照附图 1、2。本发明所提供的挂机名片提示业务系统包括信令采集子系统、信令预处理子系统、业务处理子系统及操作维护子系统;信令采集子系统物理上由负责采集汇接局 TMSC 到关口局间的 ISUP 呼叫信令消息及 SCP 跟 SSP/MSC/STP 间的 CAP 信令消息的数字交叉连接设备 (DXC) 和信令协议预处理设备 (CSM) 和 TAP 设备构成。DXC 设备和 CSM 设

备负责 TDM 承载方式的信令采集, TAP 设备负责 IP 承载方式的信令采集;信令预处理子系统物理上由服务器构成;业务处理子系统物理上由服务器及磁盘阵列组成,业务处理子系统负责运行所述系统的数据库系统、运行业务软件,业务处理子系统设有短信接口、业务开销户接口及业务逻辑处理,业务处理子系统完成所述系统的业务处理、短信网关/短信中心的接口处理;操作维护子系统完成设备的操作维护功能。

[0026] 参照图 2,本发明的系统包括信令采集子系统、信令预处理子系统、业务处理子系统,在系统中,可以设置多个业务处理子系统。

[0027] 所述信令采集子系统运行有信令打包汇总模块、信令采集模块,所述信令采集模块负责控制信令采集设备对于以下两个位置做信令监测和采集:

[0028] (a). 智能网业务交换点 (SSP/MSC/STP) 到智能网业务控制点 (SCP) 间的智能网信令协议 CAP (CAMEL 应用部分协议) 信令消息监控。

[0029] (b). 汇接局 (TMSC) 互通关口局 (GMSC) 间的呼叫信令协议 ISUP 信令消息;

[0030] 所述信令打包汇总模块将信令采集模块采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子系统的预处理模块;

[0031] 所述信令预处理子系统运行有信令预处理模块和信令分发模块,所述信令预处理模块将对信令打包模块提交的 ISUP 信令消息和 CAP 信令消息进行解包分析处理,并提取主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字并重新打包,信令分发模块对信令预处理模块重新打包的消息发送到业务处理子系统的业务控制模块。

[0032] 所述业务处理子系统运行有:

[0033] (a). 业务控制模块,所述业务控制模块对信令分发模块提交上报的消息进行挂机名片业务逻辑判断,负责完成挂机名片下发逻辑的控制,如果主被叫号码符合业务逻辑,将调用短信下发模块下发挂机名片短信,所述下发逻辑的控制包括下发时间的控制、下发次数的控制、黑白名单的控制;

[0034] (b). 短信下发模块,所述短信下发模块根据业务控制模块的调用指令,将业务通知短信发送给用户;

[0035] (c). 数据库存储模块,所述数据库存储模块负责存储用户数据、业务数据,供业务控制模块在运行过程中调用和存储数据;

[0036] (d). 业务开销户模块,所述业务开销户模块负责处理移动 BOSS 系统发过来的开销户请求和查询请求,对 BOSS 系统提交的开销户信息进行格式判断,格式合法的信息将提交给业务控制模块,由业务控制模块同步定制信息,并通知数据库存储模块进行记录。

[0037] 所述系统还设有操作维护子系统,完成系统的操作维护功能。

[0038] 上述各模块以写有相应软件的固件形式或软件存储的形式驻留在相应设备、平台上,业务控制模块和数据库存储模块运行在业务数据库服务器上,短信下发模块和业务开销户模块运行在接口服务器上。以上所述的各模块也可根据其所能实现的功能而分解成若干次级模块,根据现网络的实际部署,进行重新组合而处于构成本装置的服务器和平台上,或者部分模块、次级模块处于上述服务器、平台中、部分加载在现网设备中。

[0039] 考虑到短信网关 (英文缩写为 SMG)、挂机名片系统的安全,挂机名片系统中的业务处理子系统、信令预处理子系统、信令采集子系统、操作维护子系统独立组成挂机名片内部网;挂机名片系统中的业务处理子系统与 SMG、BOSS (业务运营支撑系统) 系统等组成一

个外部 IP 网。信令采集子系统的 DXC 数字交叉连接设备连接外部信令网, CSM 设备和和 TAP 设备连接内部网。所述挂机名片业务系统组网及实施时外部接口如图 1 所示。挂机名片业务系统具体接口有:

[0040] ●信令监控接口: 设于业务处理子系统的服务器, 业务处理子系统通过信令监控接口与信令采集子系统的 CSM 信令处理服务器连接, 获取由信令采集子系统采集对应异网互通关口局的 ISUP 信令和 SCP 跟 SSP/MSC/STP 间 CAP 信令。

[0041] ●短信网关接口: 设于业务处理子系统的服务器, 业务处理子系统通过该接口与短信网关 (SMG) 交互, 发送挂机名片宣传短信。

[0042] ●业务开销户接口: 设于业务处理子系统的服务器, 业务处理子系统通过业务开销户接口与 BOSS 系统交互, 以实现开销户功能。

[0043] ●操作维护接口: 设于操作维护子系统, 提供设备的日常维护分工界面、是否允许业务提供商工程维护人员进行远程维护等。

[0044] 本发明所提供的挂机名片业务系统内部软件流程如图 3 所示:

[0045] 1、信令采集子系统监控汇接局跟互通关口局间的 ISUP 信令和 SCP 跟 SSP/MSC/STP 间 CAP 信令。GSM 网内主叫用户呼叫本地网外用户, 将通过本地运营商关口局接续到本地网外用户, 因此 GSM 网内主叫拨打本地网外用户的呼叫话路都经过互通关口局进行接续, 信令采集子系统可监测到所有特定网络之间的呼叫, 信令采集子系统通过 DXC 设备采集呼叫的 ISUP 信令信息; 对于本地 GSM 网内用户开通挂机名片, 必须为智能网用户, 且加载了 T-CSI 属性, 在本地 GSM 网内用户做被叫的时候, 被叫 SSP/MSC/STP 都将跟被叫所属 SCP 进行 CAP 信令交互, 信令采集子系统通过 DXC 设备采集智能网 CAP 信令信息;

[0046] 2、信令打包汇总模块对采集到的信令消息进行重新打包发送提交到信令预处理子系统的信令预处理模块;

[0047] 信令预处理模块对采集的 ISUP 信令信息和 CAP 信令信息进行预处理, 对 ISUP 信令中 IAM 消息和 CAP 信令中的 IDP、CONNECT 消息解包, 提取主叫号码、原始被叫号码、最终被叫号码关键字并重新打包成内部消息格式, 信令分发模块对信令预处理模块重新打包的消息发送到业务处理子系统的业务控制模块;

[0048] 3、业务处理子系统的业务控制模块分析处理信令分发模块通过内部接口上报的挂机呼叫信息 (其中包含主叫号码、被叫号码等信息), 对比业务处理子系统内保存的挂机名片提示业务开通用户业务数据 (用户开户时, 由营帐系统 BOSS 开销户指令通过开销户接口将用户业务数据提交至业务处理子系统), 若挂机呼叫信息内“被叫号码”为挂机名片业务的开户用户, 则触发挂机名片宣传短信的发送; 若挂机呼叫信息中的“被叫号码”与挂机名片业务的开户数据不匹配, 则终止该挂机呼叫信息的处理; (与前段不一致)

[0049] 4、由步骤 3, 若业务处理子系统触发了挂机名片宣传短信的发送, 则由业务处理子系统合成挂机名片宣传短信, 由业务处理子系统通过网关接口, 由互通短信网关向主叫用户发送被叫用户或者被叫用户所在单位事先设定好的挂机名片宣传短消息。

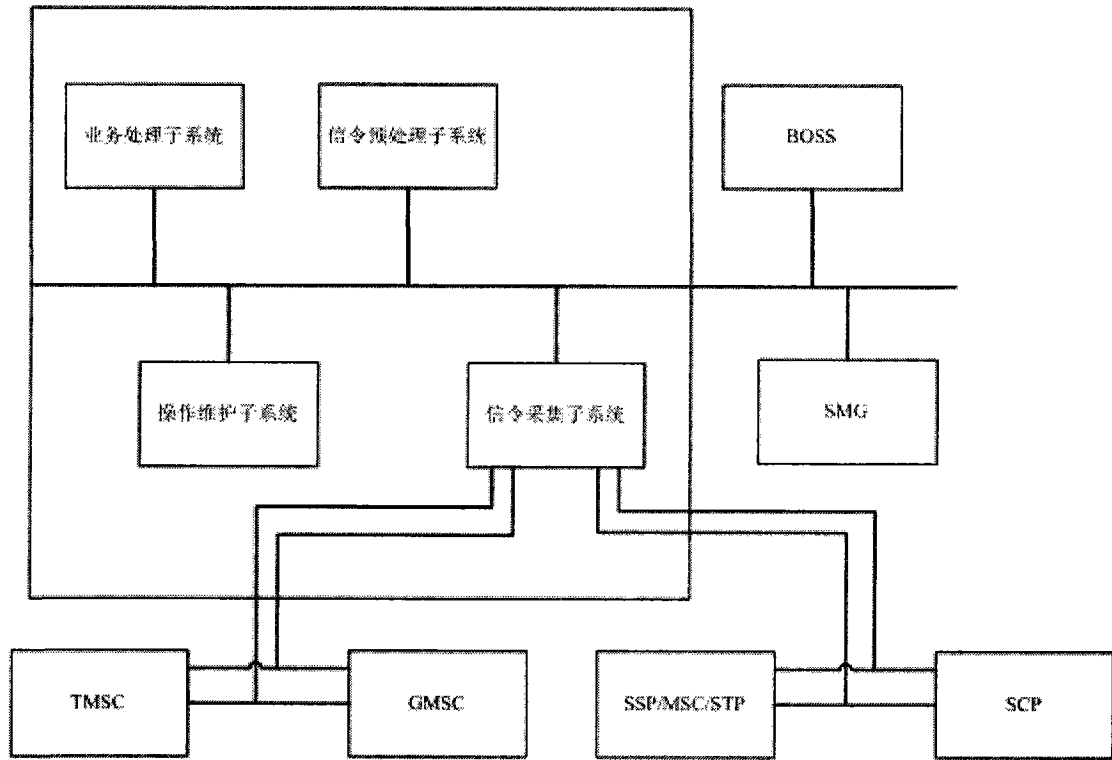


图 1

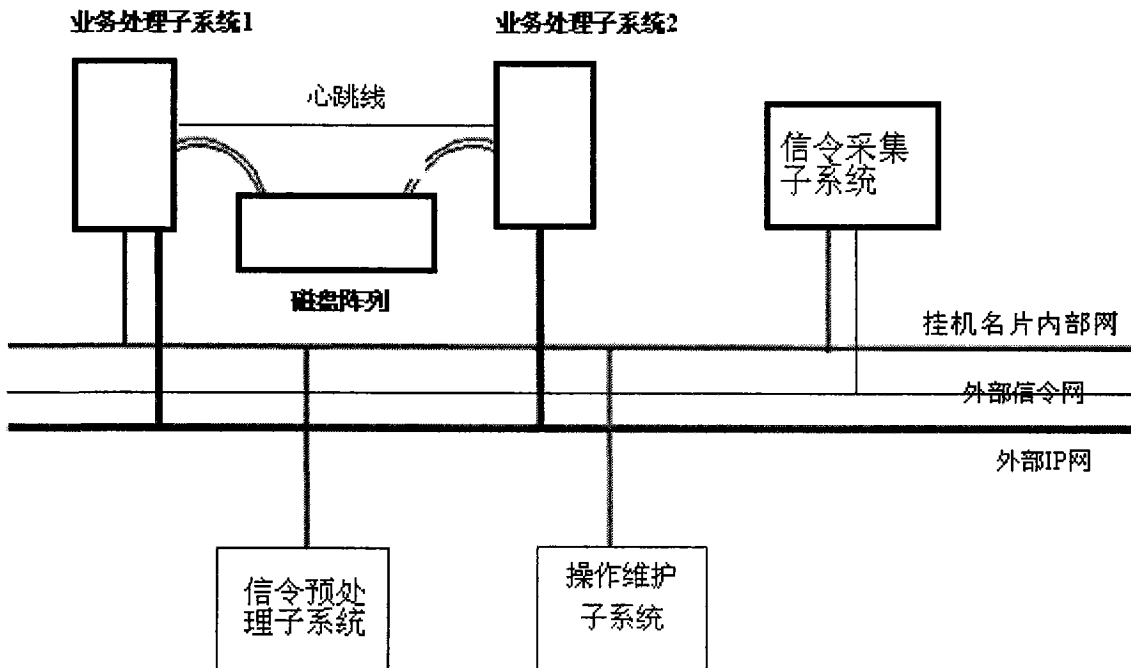


图 2



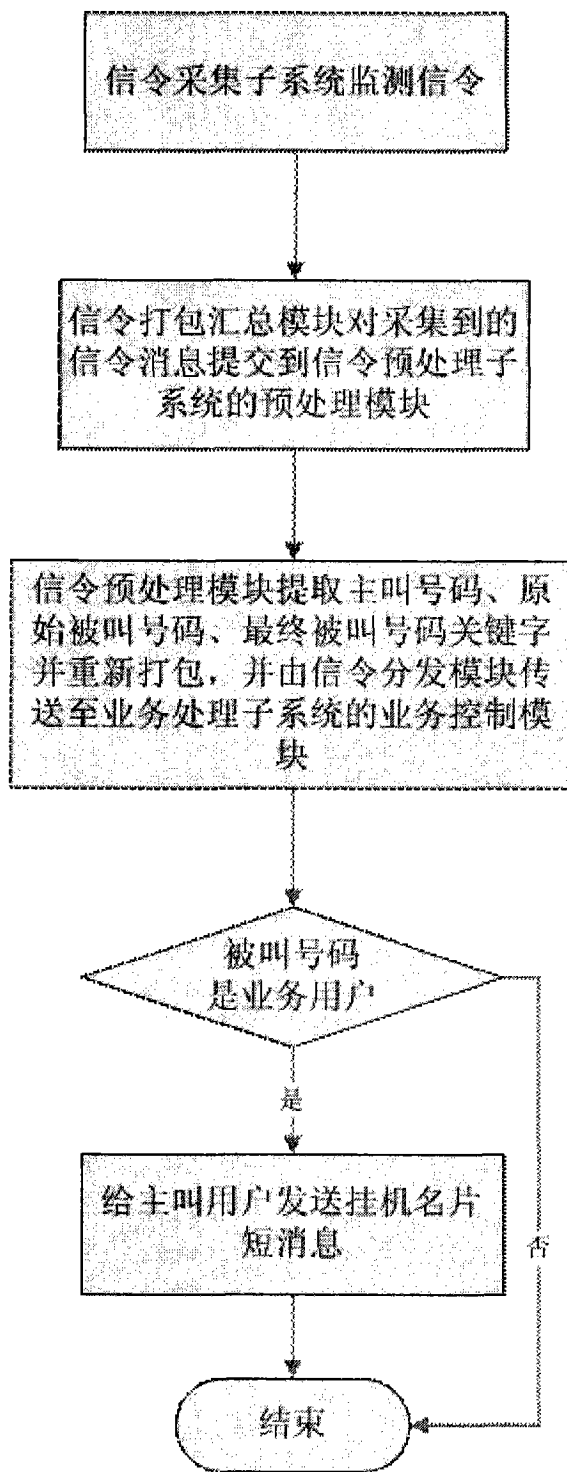


图 3