



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101242548 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 200710008558. 4

审查员 刘希

(22) 申请日 2007. 02. 05

(73) 专利权人 吴江洪

地址 361012 福建省厦门市湖里区东渡路
71 号之一 601 室

(72) 发明人 吴江洪

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

H04Q 3/00 (2006. 01)

H04M 3/42 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1305680 A, 2001. 07. 25,

CN 1549567 A, 2004. 11. 24,

CN 1502189 A, 2004. 06. 02,

US 4991204 A, 1991. 02. 05,

权利要求书 2 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

一种采用呼叫业务方式传送消息的方法

(57) 摘要

本发明一种采用呼叫业务方式传送消息的方法, 基于国际标准信令协议, 通信双方利用信令协议中的主叫 / 被叫号码中可携带消息的码位的冗余空间作为传送消息的空间 ; 其中一方作为主叫方发起呼叫时, 可将被叫号码资源作为传送消息的空间 ; 其中一方作为被叫方接受呼入时, 可将主叫号码资源作为传送消息的空间 ; 可依据本发明提出的方法进行系统的应用业务消息结构定义, 从而充分利用消息码位的冗余空间, 可以提供信令传送应用业务消息的功能。

1. 一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:基于国际标准信令协议,通信双方利用信令协议中的主叫/被叫号码中可携带消息的冗余码位作为传送消息的空间,通信的一方通过新的呼叫号码向通信的另一方发起呼叫,该新的呼叫号码由原呼叫号码+需上传的消息经编解码算法生成的呼叫号码而组成,被叫方由原呼叫号码后的号码通过上述编解码算法的逆运算而获得消息内容。

2. 根据权利要求1所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的需要传送的消息包括:

- (1) 用户主叫号码及其属性数据;
- (2) 被叫号码及其属性数据;
- (3) 呼叫业务属性数据;
- (4) 与交换及呼叫控制相关的数据;
- (5) 与路由管理相关的数据;
- (6) 与设备控制、调度、管理相关的数据;
- (7) 与计费相关的数据;
- (8) 与营业账务相关的数据;
- (9) 与网络管理相关的数据;
- (10) 与时钟相关的数据;
- (11) 与测试、维护相关的数据;
- (12) 与系统设置、配置相关的消息;
- (13) 承载其他非通信类应用业务的消息传送:包括各种采样数据、广播数据、控制命令及其他需要传送的数据或信息;
- (14) 其他需要传送的信息。

3. 根据权利要求1所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的通信双方,其中一方是客户端设备,另一方是智能业务交换系统,该系统指在公众交换网上存在的多种交换系统,选取信令协议许可的号码长度与呼叫必须的号码接入码 BDN 长度的差额中全部或部分的码位资源作为客户端设备向智能业务交换系统传送消息的空间;选取信令协议许可的可携带消息的主叫号码的全部或部分的码位作为智能业务交换系统向客户端设备传送消息的空间。

4. 根据权利要求1所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的通信双方均是智能业务交换系统,该系统指在公众交换网上存在的多种交换系统,其中一方作为主叫方发起呼叫时,可将主叫/被叫号码资源同时作为向另一方传送消息的空间。

5. 根据权利要求1所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的通信双方,其中一方是客户端设备,另一方是智能业务交换系统设备,当客户端设备作为主叫方发起呼叫时,将被叫号码资源作为向智能业务交换系统设备传送消息的空间;当智能业务交换系统设备作为主叫方发起呼叫时,将主叫号码资源作为向客户端设备传送消息的空间。

6. 根据权利要求1所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的信令协议包括 SS7、PRI、MFC、SIP、H323、IAX 等所有涉及呼叫业务的标准信令协议。

7. 根据权利要求 1 所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的通信双方利用信令协议中的主叫 / 被叫号码中可携带消息的冗余码位是以呼叫接续过程各网络所涉及的各协议接口定义的最小值。

8. 根据权利要求 3 所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:当客户端设备呼叫智能业务交换系统时,以呼叫的方式向智能业务交换系统发起呼叫;先对需要上行传送的消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$,经过数据编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成新的呼叫消息 NBDN,作为一个被叫号码向智能业务交换系统传送;当智能业务交换系统呼叫客户端设备时,先对需要下行传送的消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$,经过数据编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成主叫号码 NADN,作为主叫号码由智能业务交换系统呼叫客户端设备。

9. 根据权利要求 4 所述的一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,其特征在于:所述的通信双方都是智能业务交换系统,其中一方作为主叫方发起呼叫时,标准信令协议许可的主叫 / 被叫号码长度就是可用于传送消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$ 的空间,可选择全部或部分的码位资源同时或分别作为向对方传送消息的空间;依据双方协议的编解码算法 $F(ABC\$)$,发起传送消息或接收并解析对方向自己传送的消息。

一种采用呼叫业务方式传送消息的方法

技术领域

[0001] 本发明属于通信领域,涉及一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,尤其涉及一种基于信令协议,采用呼叫业务方式,利用号码资源传送应用业务消息的方法。

[0002] 背景技术

[0003] 在通信网上,呼叫的接续均以号码作为最基本的操作对象,在通信网的定义上,通信协议为呼叫业务留有足够的资源空间供传送号码使用;信令协议定义的号码传送资源通常有可供利用的冗余空间。

[0004] 如有一呼叫:

[0005] 主叫:移动手机 ADN:13X01234567 == ==》被叫:本地业务 BDN:562XXXXX 主叫号码 ADN($x = 11$ 位号长) 被叫号码 BDN($y = 8$ 位号长)

[0006] 假定此网络规范定义:主叫号码最长 20 位,被叫号码最长 15 位,则:主叫号码空间冗余 $DA = 20 - 11 = 9$ 位可供利用,被叫号码空间冗余 $DB = 15 - 8 = 7$ 位可供利用;当呼叫在不同的网络、不同的标准信令协议上传送运行,其表现出不同的资源空间可供利用。

[0007] 各交换网之间的接口使用或遵循的协议不同,相应定义号码资源是不同的,也意味着可用资源是不同的,而通信网提供业务具有全程全网的属性;一个呼叫可能需要经由不同的网络和协议配合才能形成服务;此时可供采用的公共资源定义是:以呼叫接续所及的各协议接口可提供资源的最小值为公共约定设计值。

[0008] 本发明的目的在于将标准协议定义的号码资源作为可传送消息的空间,针对可利用的冗余资源,进行系统的规划,可充分地加以利用,可以为基于呼叫业务的进一步扩展应用提供消息传送的信令资源。

[0009] 发明内容

[0010] 为了达成上述目的,本发明一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,基于国际标淮信令协议,通信双方利用信令协议中的主叫/被叫号码中可携带消息的码位的冗余空间作为传送消息的资源。

[0011] 所述的需要传送的消息包括:

[0012] (1) 用户主叫号码及其属性数据;

[0013] (2) 被叫号码及其属性数据;

[0014] (3) 呼叫业务属性数据;

[0015] (4) 与交换及呼叫控制相关的数据;

[0016] (5) 与路由管理相关的数据;

[0017] (6) 与设备控制、调度、管理相关的数据;

[0018] (7) 与计费相关的数据;

[0019] (8) 与营业账务相关的数据;

[0020] (9) 与网络管理相关的数据;

[0021] (10) 与时钟相关的数据;

[0022] (11) 与测试、维护相关的数据;

[0023] (12) 与系统设置、配置相关的数据；

[0024] (13) 承载其他非通信类应用业务消息包的传送：包括各种采样数据、广播数据、业务控制命令及其他需要传送的数据或信息；

[0025] (14) 其他需要传送的信息。

[0026] 所述的通信双方可以是如下两种组合：

[0027] (1) 一方是客户端设备，另一方是智能业务交换系统，该系统指在公众交换网上存在的多种交换系统。

[0028] (2) 双方均是智能业务交换系统，该系统指在公众交换网上存在的多种交换系统。

[0029] 所述的通信双方，其中一方是客户端设备，另一方是智能业务交换系统设备；当客户端设备作为主叫方，向智能业务交换系统设备发起呼叫时，将被叫号码资源作为传送消息的空间；当智能业务交换系统设备作为主叫方，向客户端设备发起呼叫时，将主叫号码资源作为传送消息的空间。

[0030] 所述的通信双方都是智能业务交换系统，其中一方作为主叫方发起呼叫时，可将主叫 / 被叫号码资源同时作为向另一方传送消息的空间；反之亦然。

[0031] 所述的信令协议包括 SS7、MFC、ISDN-PRI、H323、SIP、IAX 等等所有涉及呼叫业务的标准信令协议。

[0032] 所述的主叫 / 被叫号码可携带的消息码位空间是以呼叫接续过程各网络所涉及的各协议接口定义的最小值。

[0033] 所述的客户端设备可以是一个普通的用户电话，也可以是具有网络呼叫接入码的业务结点。

[0034] 选取所述的标准信令协议许可的号码长度的全部或部分码位作为资源，供客户端设备作为向智能业务交换系统传送消息的空间；选取所述的标准信令协议许可的主叫号码长度的全部或部分码位作为资源，供智能业务交换系统作为向客户端设备传送消息的空间。

[0035] 当客户端设备呼叫智能业务交换系统时，需要向智能业务交换系统传送消息，先对需要上行传送的消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$ ，经过数据编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成新的被叫号码 NBDN，作为一个被叫号码向智能业务交换系统发起呼叫并传送消息；当智能业务交换系统呼叫客户端设备时，需要向客户端设备传送消息，先对需要下行传送的消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$ ，经过数据编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成新的主叫号码 NADN，作为主叫号码向客户端设备发起呼叫并传送消息。

[0036] 所述的通信双方都是智能业务交换系统，其中一方作为主叫方发起呼叫时，标准信令协议许可的主叫 / 被叫号码长度就是可用于传送消息 $ABC\$ = \{f(x)\}$ 的空间，可选择全部或部分的主叫 / 被叫号码码位资源，同时或分别作为向对方传送消息的空间；依据双方协约的编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成新的主叫号码 NADN / 新的被叫号码 NBDN；双方依此分别进行发起呼叫传送消息 / 或接收、解析对方向自己传送的消息。

[0037] 本发明产生的资源可提供扩展应用，针对呼叫接续业务，各种国际标准信令协议的定义通常有可供利用的冗余资源，对这些资源可依据本发明提出的方法，进行系统的应用业务消息结构定义，可以提供各种可能的消息传送，提供通话类、控制类、消息类等等应用；从而使原有的信令资源得到更充分的利用，并因此扩展出各种新业务、新应用。

具体实施方式

[0038] 本发明是一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,完全遵循并充分利用国际标准信令协议的规范;

[0039] 通信业务通常需要由相关网络配合才能完成业务服务,为此可采用的传送资源空间,以呼叫所及各协议接口可提供资源的最小值为公共约定设计值。

[0040] 本发明是以标准信令协议的冗余资源为基础,应用本发明形成业务服务,至少需要一个消息处理与业务交换的接点——智能业务交换系统 (ISCC);同时需要对应的业务应用者——客户端设备 (CSC)。

[0041] 该客户端设备 (CSC) 的网络属性可以是一个普通用户号码的电话设备,也可以是具有网络接入码的业务接点设备。

[0042] 所述的智能业务交换系统可是泛义的,指在公众交换网上存在的多种交换 (机) 系统,如:固定网各种交换系统、移动交换网系统、智能网系统以及特殊定义的业务汇接交换系统、各种增值业务交换系统;各种采用接入号码在公网提供特殊服务的交换系统,以及其他可以进行信令传送、交换、处理的网元设备系统。

[0043] 针对本发明而言,智能业务交换系统 (ISCC) 具备如下特征:

[0044] (1) 智能业务交换系统 (ISCC) 作为网络交换点是网元设备,拥有交换网局数据管理组织赋予的网络属性;

[0045] (2) 能遵循标准信令协议,进行信令处理、转发、交换、分析等业务工作。

[0046] 具体的智能业务可以通过本发明的应用 (需要以呼叫业务方式传送消息而形成各种扩展应用) 来实现。

[0047] (一) 客户端设备与智能业务交换系统之间传送消息

[0048] 普通的客户端设备 (CSC) 作为传送消息的发送者或接收者,与智能业务交换系统 (ISCC) 进行互动,具备以下特征:

[0049] (1) 拥有网络分配的电话号码或接入码;

[0050] (2) 客户端作为主叫方发起向智能业务交换系统 (ISCC) 呼叫时,可以将被叫号码资源作为向智能业务交换系统 (ISCC) 传送消息的信令资源。

[0051] (3) 智能业务交换系统 (ISCC) 呼叫客户端时,可以将主叫号码资源作为 ISCC 向 CSC 传送消息的信令资源。

[0052] (二) 智能业务交换系统 (ISCC) 之间传送消息

[0053] 多个智能业务交换系统 (ISCC) 之间传送消息时,可以进行更丰富的约定:

[0054] (1) 当甲智能业务交换系统 A (ISCC) 作为主叫端向乙智能业务交换系统 B (ISCC) 发起呼叫时,甲方可以将标准信令协议中定义的被 / 主叫号码资源作为向乙方传送消息的空间。

[0055] (2) 反之,当甲智能业务交换系统 A (ISCC) 作为被叫方接受乙智能业务交换系统 B (ISCC) 呼叫时,同样可以将标准信令协议中定义的主 / 被叫号码资源作为乙方向甲方传送消息的空间。

[0056] 本发明是一种采用呼叫业务方式传送消息的方法,具体实施如下:

[0057] 假设:在应用本发明的业务中,单项业务需要传送的消息是通信协议约定的消息

集合 $\{f(x)\}$ 。

[0058] 客户端设备与智能业务交换系统之间进行消息传送

[0059] 网络属性及定义：

[0060] (1) 客户端拥有网络分配的、用户自己无法更改的电话号码；

[0061] (2) 客户端与智能业务交换系统之间具备网络归属关系；

[0062] (3) 客户端与智能业务交换系统之间具备业务归属关系；

[0063] (4) 客户端作为主叫方向智能业务交换系统发起呼叫时，客户端向智能业务交换系统传送消息是将被叫号码资源作为传送消息的信令资源；

[0064] (5) 客户端作为被叫方接受智能业务交换系统呼入时，智能业务交换系统向客户端传送消息是将主叫号码资源作为接受传送消息的信令资源。

[0065] 业务定义如下：

[0066] (1) 智能业务交换系统 (ISCC) 与客户端设备在公网上是以呼叫方式传送消息，建立业务归属关系。

[0067] (2) 智能业务交换系统 (ISCC) 在公网上是一个交换点，客户端设备与智能业务交换系统 (ISCC) 建立网络连接关系，均以呼叫方式进行。

[0068] 其中：

[0069] A. 客户端设备向智能业务交换系统传送消息即消息上行部分的定义

[0070] 当客户端设备 (CSC) 需要向智能业务交换系统 (ISCC) 发送消息时，以呼叫的方式向智能业务交换系统 (ISCC) 发起呼叫；标准信令协议许可的号码长度可视为用来传送消息的空间，可以选择全部或部分的码位资源用于客户端设备 (CSC) 向智能业务交换系统 (ISCC) 传送消息，消息集合 $ABC\$ = \{f(x)\}$

[0071] 传送消息的编码及加密：依据双方约定的编解码算法 $F(ABC\$)$ (可选择各种不同编码方式与算法组合，作为与智能业务交换系统 (ISCC) 之间约定数据编解码算法)，生成被叫号码 $NBDN = F(ABC\$)$ 上行传送至智能业务交换系统 (ISCC)，呼叫被叫号码 NBDN。

[0072] 注意：约定算法所得的被叫号码不能与现行网络的号码规则相抵。

[0073] 此规范定义的结果：

[0074] 传送消息上行操作：客户端设备将需要上传的消息经过编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成呼叫号码；客户端设备就此向智能业务交换系统 (ISCC) 发起呼叫；智能业务交换系统 (ISCC) 由标准信令协议接收到客户端设备的呼叫请求，可依约定的编解码算法进行运算解码，可解析出上传的消息内容：消息 $\{f(x)\}$ 。

[0075] 由上所述，通过对上行传送的消息经过数据编解码算法 $F(ABC\$)$ 生成被叫号码 NBDN，向智能业务交换系统传送消息 $\{f(x)\}$ ，依此作为有效传送消息的上行通道。

[0076] B. 智能业务交换系统向客户端设备传送消息即消息下行部分的定义

[0077] 当智能业务交换系统 (ISCC) 需要向客户端设备 CSC 发送消息时，以呼叫的方式向客户端设备发起呼叫；

[0078] 标准信令协议许可的主叫号码长度就是可用传送消息的空间，选择全部或部分的码位资源用于智能业务交换系统 (ISCC) 向客户端设备 CSC 传送的各种消息： $abc\$ = \{f(x)\}$

[0079] 消息传送的编码及加密：依据双方约定的编解码算法 $F(abc\$)$ (可选择各种不同

编码方式与算法组合,作为智能业务交换系统 (ISCC) 与客户端设备 CSC 之间约定编解码算法),生成主叫号码 $NADN = F(abc\$)$,向客户端设备发起呼叫,以主叫号码 NADN 的形式下行传送至客户端设备 CSC。

[0080] 此规范定义的结果:

[0081] 传送消息下行操作:消息数据经过约定编解码算法作为主叫号码,由智能业务交换系统 (ISCC) 呼叫客户端设备 CSC。客户端设备 CSC 由标准信令协议接收到智能业务交换系统 (ISCC) 发送的主叫号码,依据智能业务交换系统 (ISCC) 约定编解码算法进行运算,可解析出如下内容:各种消息数据 $\{f(x)\}$ 。

[0082] 由上所述,智能业务交换系统 (ISCC) 对需要下行传送的消息依约定的编解码算法,生成消息数据作为主叫号码向客户端设备 (CSC) 传送;依此作为传送消息的下行通道。

[0083] 多个智能业务交换系统 (ISCC) 之间进行消息传送

[0084] 网络属性及定义:

[0085] (1) 智能业务交换系统 (ISCC) 拥有的网络属性;

[0086] (2) 当某智能业务交换系统 (ISCC) 向另一智能业务交换系统 (ISCC) 发起呼叫时,可以将标准信令协议中定义的被叫/主叫号码资源,同时作为向对方传送消息的信令资源;

[0087] (3) 对应 (2) 当某智能业务交换系统 (ISCC) 作为被叫方接受另一智能业务交换系统 (ISCC) 呼叫时,相应地将标准信令协议中定义的主/被叫号码资源,同时都作为对方向自己传送消息的信令资源。业务定义如下:

[0088] 1) 智能业务交换系统 (ISCC) 之间在公网上是以呼叫业务方式建立连接并传送消息;

[0089] 2) 智能业务交换系统 (ISCC) 之间是互相对等地发起呼叫并互相传送消息;

[0090] 传送消息部分的定义:

[0091] 智能业务交换系统 (ISCC) 间消息传送在网络属性上是互相对等的协议,定义如下:

[0092] 1) 当 A 智能业务交换系统 (ISCC) 需要向 B 智能业务交换系统 (ISCC) 发送消息时,传送双方约定的消息数据集:

[0093] $ABC\$ = \{f(x)\}$;

[0094] 2) A (ISCC) 以呼叫的方式向 B (ISCC) 发起呼叫:

[0095] 信令协议许可的主叫/被叫号码长度就是可用于传送消息的空间,可选择全部或部分的码位资源供 A (ISCC) 向 B (ISCC) 传送消息;

[0096] 3) 主叫/被叫号码空间可同时供 A (ISCC) 向 B (ISCC) 传送消息;可以将主叫、被叫资源统一使用,也可以分别传送不同的消息,根据具体应用进行约定。

[0097] 4) 消息传送所需的编码及加密方法:

[0098] 依双方约定的编解码算法 $F(ABC\$)$ (可选择各种不同编码方式与组合算法作为 ISCC 之间约定数据编解码算法) 生成消息码;

[0099] 5) 利用主叫/被叫号码资源传送消息码:将 4) 生成的需要传送的消息码数据,依照 3) 的约定转换成主叫/被叫号码,由 A (ISCC) 传送至 B (ISCC)。

[0100] *注意:此约定算法所得的主叫/被叫号码不能与现行网络的号码规则相抵;由于

传送消息的资源倍增,消息表达能力同样相应扩大。

[0101] 6)B(ISCC) 由标准信令协议接收到 A(ISCC) 的呼叫请求,得到消息数据如下:

[0102] 主叫/被叫号码:可依双方约定编解码算法对主叫/被叫号码进行运算,可解析出如下内容:消息数据 $\{f(x)\}$

[0103] 由上所述,通过对需要传送的消息,依约定数据编解码算法,生成新的消息码作为主叫/被叫号码向对端的 ISCC 传送;ISCC 之间消息传送在网络属性上是互相对等的协议。

[0104] 本发明是以现行信令网为基础,遵循现行网络信令协议标准规范,采用呼叫业务方式,以主叫/被叫号码作为传送消息的信令资源,而号码资源长度是有限的(在不同的信令协议是不同的),这决定了其能传送有限长度的消息(消息集合以实际应用设计);本发明可供需要传送消息的通信系统设备之间的业务应用。

[0105] 本发明还可以作如下应用:

[0106] (1) 在公网上设置——业务交换系统(标准信令和业务交换),提供业务处理与交换;

[0107] (2) 以标准信令协议为基础的扩展信令应用的消息传送;

[0108] (3) 用户端具备业务消息传送和业务交换的需求;

[0109] (4) 可以在终端侧设立具备扩展用户能力的中继用户交换设备;

[0110] (5) 可以用于呼叫类的扩展业务;

[0111] (6) 可以为最终用户提供直拨呼叫业务服务;

[0112] (7) 可以相对较低的成本为最终用户提供网络接入

[0113] (8) 公网可对所用的中继数量进行配置管理,实现对其属下的用户群的话务量进行二级调度管理。

[0114] 综上,所述的需要传送的消息包括:

[0115] (1) 用户主叫号码及其属性数据;

[0116] (2) 被叫号码及其属性数据;

[0117] (3) 呼叫业务属性数据;

[0118] (4) 与交换及呼叫控制相关的数据;

[0119] (5) 与路由管理相关的数据;

[0120] (6) 与设备控制、调度、管理相关的数据;

[0121] (7) 与计费相关的数据;

[0122] (8) 与营业账务相关的数据;

[0123] (9) 与网络管理相关的数据;

[0124] (10) 与时钟相关的数据;

[0125] (11) 与测试、维护相关的数据;

[0126] (12) 与系统设置、配置相关的消息;

[0127] (13) 承载其他非通信类应用业务的消息传送:包括各种采样数据、广播数据、控制命令及其他需要传送的数据或信息;

[0128] (14) 其他需要传送的信息。