



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1161—2001

IP 网络呼叫中心技术要求 ——基于 IP Enable 技术部分

Technical Requirements for IP Network Call Center Part
——Based IP Enable Technology

2001-10-19 发布

2001-11-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 引用标准 1

3 定义和缩略语 1

4 体系结构 2

5 各组成部件的功能 2

6 协议 4

7 典型业务及流程 26

前 言

随着 Internet 的快速发展和电子商务的日益普及，IP 用户对基于 Web 和 E-mail 的 Internet 服务需求日益增长和迫切，使得传统的呼叫中心已经不能完全满足客户的需要。IP 呼叫中心是在传统呼叫中心基础上通过增添 PSTN 与 Internet 的互通设备，提供新的媒体服务，形成的新一代呼叫中心。本标准是以国际电联、计算机标准化组织的相关标准为基础，结合国内网络的实际情况和相关国内标准制定的。它是 IP 呼叫中心研制、开发和设计以及网络规划的技术依据。

由于 Internet 和电子商务业务的不断发展，本标准将在技术上不断发展、补充和完善。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口。

本标准起草单位：华为技术有限公司

信息产业部电信传输研究所

深圳市中兴通讯股份有限公司

中国普天信息产业集团公司

本标准主要起草人：蒋林涛 潘少钦 杨 崑 潘建颖 黄伟峰 赵庆轩 刘志伟

中华人民共和国通信行业标准

IP 网络呼叫中心技术要求
——基于 IP Enable 技术部分

Technical Requirements for IP Network Call Center Part
——Based IP Enable Technology

YD/T 1161—2001

1 范围

本标准规定了 IP 呼叫中心的体系结构、各功能实体的功能、接口协议、典型业务的含义和流程，为 IP 呼叫中心的研制和业务的开发提供技术依据。

2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB3971.2-83	电话自动交换网局间中继数字型线路信号方式
YD/T 1044-2000	IP 电话/传真业务总体技术要求
YD/T 1046-2000	IP 电话网关设备互通技术规范
YD/T 978-1998	公用电话网数字排队机技术要求和测试方法
YDN065-1997	邮电部电话交换设备总技术规范书
GF 001-9001	中国国内电话网 No.7 信号方式技术规范
ITU-T 建议 H.323	基于包交换的多媒体通信系统

3 定义和缩略语

3.1 定义

3.1.1 呼叫中心服务器 (Call Center Server)

呼叫中心服务器处于整个呼叫中心的核心控制地位，负责呼叫中心业务的支撑，对来自于 PSTN 和 Internet (互联网) 的服务请求进行统一管理，完成呼叫控制、路由处理、与呼叫同步的用户数据管理及信息监视等。

3.1.2 IP 呼叫中心 (IP Call Center)

在传统呼叫中心基础上，通过增添 PSTN 与 Internet 的互通设备，提供新的媒体服务，形成贯通两网的 IP 呼叫中心。

3.1.3 IP 呼叫中心服务器 (IPCC Server)

对 Internet 用户提供呼叫中心服务的在线业务控制服务器，是 IP 呼叫中心重要的核心部件之一。

3.1.4 VoIP 网关 (Voice overIP GW)

VoIP 网关是 Internet 电话网关，为来自 Internet 的用户提供基于 IP 的语音服务。

3.2 缩略语

IPCC	IP 呼叫中心	(IP Call Center)
CTI	计算机电话集成	(Computer Telephony Integration)

ACD	排队机	(Automatic Calling Distributor)
PBX	小交换机	(Private Branch eXchange)
IVR	交互式语音应答系统	(Interactive Voice Response)
CSTA	计算机支持电信应用协议	(Computer Supported Telecommunications Applications)
CTD	点击通话	(Click To Dial)
GW	网关	(Gateway)
GK	网守	(Gatekeeper)
IF	信息流	(Information Flow)
VoIP	IP 电话	(Voice over IP)
PSTN	公共交换电话网	(Public Switch Telephony Network)

4 体系结构

IP 呼叫中心的体系结构如图 1 所示。

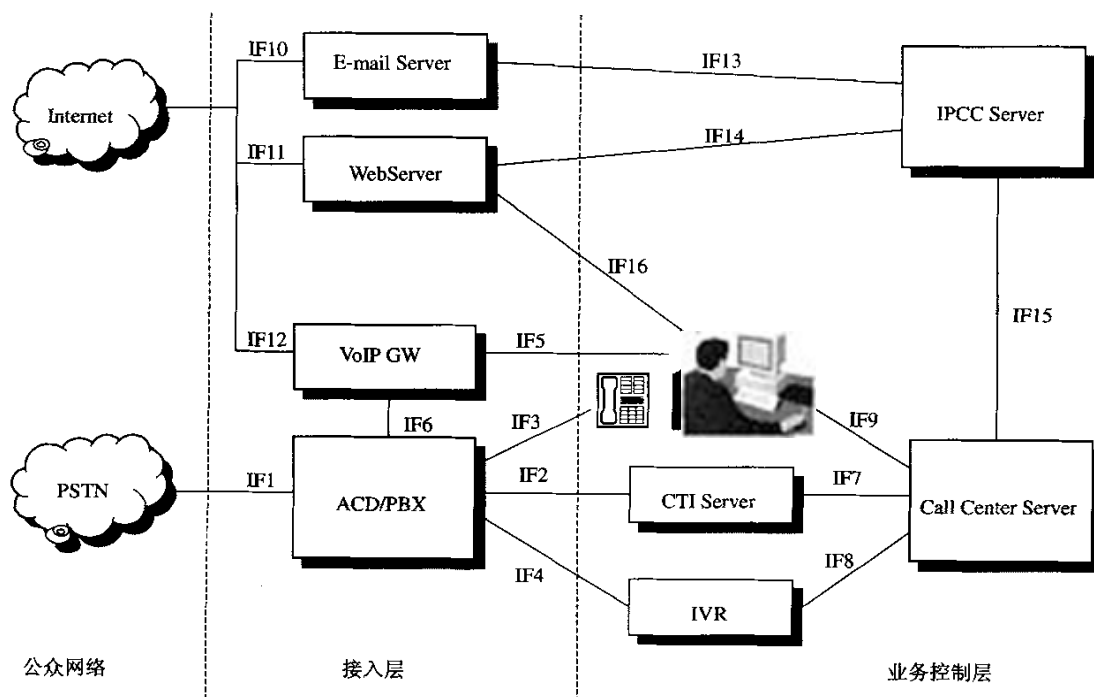


图 1 IP 呼叫中心的体系结构

从图 1 中可以看出，IP 呼叫中心是在传统呼叫中心的基础上增添了面向 Internet 语音和数据服务的部件而形成的。IP 呼叫中心整体上可分为接入层和业务控制层两个层次。在接入层方面，IP 呼叫中心可以接受来自 PSTN 和 Internet 两个公众网络的服务请求；在业务控制层方面，对这些请求进行集成处理。

在图 1 中还标出了不同功能实体之间的信息流，具体协议的规定见第 6 章。

5 各组成部件的功能

5.1 排队机（ACD）/用户交换机（PBX）

ACD/PBX 是呼叫中心（Call Center）的前置交换设备，负责将来自 PSTN 和 Internet 的各类语音和

传真呼叫接入呼叫中心，同时为 IVR 和话务员提供语音通道。ACD/PBX 具备以下的功能：

- 1) ACD/PBX 是语音和传真呼叫的接入部分，以模拟、数字或环路中继接口和 PSTN 对接；
- 2) ACD/PBX 为交互式语音应答系统（IVR）提供模拟或数字中继接口；
- 3) ACD/PBX 为话务员坐席提供电话线路；
- 4) ACD/PBX 为 VoIP GW 提供模拟或数字中继接口，使呼叫中心可以接收来自 Internet 的语音呼叫；
- 5) ACD/PBX 为 CTI Server 提供 CTI 数据通道，使得 ACD/PBX 可以被呼叫中心服务器（Call Center Server）所控制，灵活地完成各类呼叫控制；
- 6) ACD 除拥有 PBX 的能力外，还拥有自动呼叫分配的能力。

5.2 CTI 服务器（CTI Server）

CTI 服务器连接 PBX/ACD 和呼叫中心服务器（Call Center Server）。通过 CTI 服务器，ACD/PBX 可以将呼叫信息传递到呼叫中心服务器，呼叫中心服务器也可以灵活控制 ACD/PBX 的呼叫。CTI 服务器和 ACD/PBX 之间的数据链路，可以通过 TCP/IP 网络接口和 X.25、串口等方式承载。CTI 服务器和呼叫中心服务器之间的数据链路建议采用 TCP/IP 以太网接口。CTI 服务器与 ACD/PBX 之间的标准很多，常见的标准有 TAPI、JTAPI、TSAPI 和 CSTA 等，建议采用 CSTA 标准。

如果呼叫中心服务器已经提供 CSTA 接口，则 CTI 服务器功能实际上已融入呼叫中心服务器中，则此硬件设备可以不要。

5.3 交互式语音应答系统（IVR）

交互式语音应答系统负责提供自动业务，具有以下功能：

- 1) 交互式语音应答系统以模拟或数字接口和 ACD 对接；
- 2) 交互式语音应答系统以语音播放、收号、语音识别和语音合成等方式为用户提供自动流程的操作手段；
- 3) 交互式语音应答系统能够为客户提供传真服务；
- 4) 交互式语音应答系统具备数据库访问能力。

5.4 呼叫中心服务器（Call Center Server）

呼叫中心服务器处于整个呼叫中心的核心控制地位，负责呼叫中心业务的支撑，对来自于 PSTN 和 Internet 的服务请求进行统一管理，完成呼叫控制、路由处理、与呼叫同步的用户数据管理及信息监视等，其功能包括：

- 1) Call Center Server 通过 CTI Server 向 ACD/PBX 发送与呼叫相关的指导性控制指令，完成呼叫定向、重定向、排队和与呼叫相关的资源管理等功能；
- 2) Call Center Server 根据预定的规则完成呼叫（传统语音、点击通话和文本交谈等）的路由处理；
- 3) Call Center Server 负责将呼叫和数据协调组织，实现呼叫与数据的同步；
- 4) Call Center Server 实现对相关模块和资源的监视与管理；
- 5) Call Center Server 与 IPCC Server 协同工作，完成对 Internet 用户的服务。

5.5 话务员坐席（Agent）

提供人工服务的服务人员坐席。话务员坐席的语音通道由 ACD/PBX 提供，也可以是 H.323 方式的 IP 坐席。

5.6 Web 服务器（Web Server）

Web 服务器向 Internet 用户提供 Internet 浏览服务。在 Web 服务器上，安装定制的控件，在 IPCC Server 控制下，还可以为用户提供点击通话、回呼请求、护航浏览和文本交谈等在线 Internet 服务。

5.7 电子邮件服务器（E-mail Server）

电子邮件服务器负责 E-mail 的接收、存储和发送。

5.8 VoIP 网关（VoIP GW）

VoIP 网关是 Internet 电话网关，为来自 Internet 的用户提供基于 IP 的语音服务。VoIP 网关功能包括：

- 1) VoIP 网关完成 PSTN 语音到 IP 网语音编码的转换功能;
- 2) VoIP 网关与 ACD/PBX 之间以模拟或数字中继连接, 采用 ISDN PRI、中国 No.1 信令或中国 No.7 信令;
- 3) VoIP 网关和 Internet 采用 H.323 协议连接;
- 4) IP 方式的话务员坐席通过 VoIP GW 连接到 ACD/PBX。

5.9 IP 呼叫中心服务器 (IPCC Server):

为 Internet 用户提供呼叫中心服务的在线业务控制服务器, 是 IP 呼叫中心重要的核心部件之一。IPCC Server 包括以下功能:

- 1) 通过定时或主动的方式读取 E-mail Server 中的邮件, 按照预定的规则进行处理, 并能够根据需要通知 CallCenter Server 进行处理。
- 2) 与 Web Server 配合, 为 Internet 用户提供点击通话、回呼请求、护航浏览和文本交谈等在线 Internet 服务;
- 3) IP CC Server 和 Call Center Server 之间互相协调, 实现传统语音服务和 Internet 服务的融合;
- 4) IP CC Server 还可以提供黑名单管理、统计和安全防护等功能。

6 协议

IP 呼叫中心根据以下原则制定标准接口协议:

- 1) 各功能实体间尽量采用国际上已标准化的协议, 如 CTI 方面采用 CSTA, IP 网内采用 TCP/IP、POP3/SMTP 和 H.323 系列协议等;
- 2) 各功能实体间的接口定义可扩展性强;
- 3) 原传统呼叫中心的协议, 此标准不做定义。新制定的标准包括: IP 呼叫中心新增功能实体之间的协议、IP 呼叫中心新增功能实体与原有功能实体之间的协议及 IP 呼叫中心上原有功能实体之间需要增加的协议。

6.1 各协议一般性描述

IF1: PSTN—ACD/PBX 接口。承载连接建立信令, 建议采用目前的信令。可选择标准中国 No.1 信令、中国 No.7 信令或 ISDN PRI 信令。

IF2: ACD/PBX—CTI 服务器 (CTI Server) 接口。传递交换域向计算机域的消息通知, 或反方向传递呼叫控制指令。国际上对此未加以严格定义, 有影响的标准包括 TAPI、JTAPI、TSAPI 和 CSTA 等, 目前 CSTA 标准已得到广泛的运用, 建议采用。

IF3: ACD/PBX—话务员坐席 (Agents) 接口。话务员坐席与排队机的电话接口, 可采用普通模拟电话方式或 ISDN 2B+D 方式, 或其他企业自定义标准。

IF4: ACD/PBX—IVR 接口。承载连接建立信令, 建议采用目前的信令。可选择标准中国 No.1 信令、中国 No.7 信令或 ISDN PRI 信令, 也可以采用无信令的直连方式。

IF5: VoIP GW—IP 话务员。采用 H.323 协议, 话务员的语音通道采用 IP 语音方式。

IF6: ACD/PBX—VoIP GW 接口。承载连接建立信令, 建议采用目前的信令。可选择标准中国 No.1 信令、中国 No.7 信令或 ISDN PRI 信令。

IF7: CTI 服务器—呼叫中心服务器 (Call Center Server) 接口。与 IF2 紧密相关, 建议在 CSTA 标准的基础上进行 API 封装。

IF8: IVR—呼叫中心服务器 (Call Center Server) 接口。与 IF2 紧密相关, 建议在 CSTA 标准的基础上进行 API 封装。

IF9: 话务员坐席 (Agents)—呼叫中心服务器 (Call Center Server) 接口。与 IF2 紧密相关, 建议在 CSTA 标准的基础上进行 API 封装。同时, 为了满足 Internet 服务的需要, 应该增强传统的 IF9。这些增强的协议与 IF14 和 IF15 紧密相关。

IF10: Internet—电子邮件服务器 (E-mail Server) 接口。采用标准的 POP3/SMTP 协议。

IF11: Internet—Web 服务器 (Web Server) 接口。采用标准的 HTTP 协议。

IF12: Internet—VoIP GW 接口。IP 语音协议, 采用标准的 H.323 协议。

IF13: 电子邮件服务器 (E-mail Server)—IPCC 服务器接口。采用标准的 POP3/SMTP 协议。

IF14: Web 服务器 (Web Server)—IPCC 服务器接口。IP 呼叫中心中满足 Internet 服务方面的关键协议。目前国际上没有标准, 需要制定。

IF15: IPCC 服务器—呼叫中心服务器 (Call Center Server) 接口。IP CC 中满足 Internet 服务方面的关键协议, 是 IP 呼叫中心中传统业务控制与 Internet 服务控制之间的互通协议, 与 IF14 紧密相关, 需要制定。

IF16: Web 服务器—话务员坐席 (Agents) 接口。采用 HTTP 协议。

在此标准中, 新增加了以下内容。

1) IF14: Web 服务器—IPCC Server。Web 服务器和 IPCC 服务器是在传统呼叫中心之上新增加的部件, 两者之间的标准需要制定。

2) IF15: IPCC 服务器—呼叫中心服务器。IPCC 服务器是在传统呼叫中心之上新增加的部件, 呼叫中心服务器是已有部件。两者之间的标准需要制定。

3) IF9: 话务员坐席 (Agents)—呼叫中心服务器的增强协议。传统呼叫中心已有 IF9 协议, 为了增强 Internet 的服务能力, 反映 IF14 和 IF15 所提供的服务, 需要增强原有协议。

6.2 IF14: Web 服务器—IPCC Server 接口

6.2.1 一般性描述

IF14 传递从 Web 服务器 (Web Server) 到 IPCC 服务器 (IPCC Server) 侧或相反方向的请求和应答, 完成呼叫中心在 IPCC 业务控制层的交互以及传递业务数据。

6.2.2 本接口消息说明

IPCCServiceRequest

操作: IPCCServiceRequest 业务请求

方向: Web Server→IPCC Server

参数:

- 1) gCI (Global Connection Indification), 全局标识
- 2) serviceType, 业务类型
- 3) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址
- 4) callingPartyURL, 主叫 URL
- 5) userID, 用户 ID
- 6) userPassword, 用户 Password
- 7) 补充业务属性, 依据业务请求的不同, 而有不同的参数。

如果业务请求是点击通话, 参数:

calledPartyNumber, 被叫业务码

如果业务请求是回呼请求, 参数:

- callBackNumber, 要求回叫的号码, 用于回呼请求
- instantCallBack, 立即回叫还是定时回叫
- callBackTime, 如果是定时回叫, 定时回叫的时间

如果业务请求是护航浏览, 参数:

biDirectionBrowsing, 护航浏览单项控制或双向控制选项

解释:

(1) gCI (Global Connection Indification), 是标志 IPCC 一个业务实例整个服务过程的惟一实例号, 由呼叫中心服务器 (CallCenter Server) 统一分配。在此协议中, 如果 gCI 是 0xFFFF, 则表示此业务是

被初次申请，等待呼叫中心服务器的申请；如果 gCI 不是 0xFFFF，则表示此 IP 用户已经和 IPCC 在进行业务，目前申请的是叠加业务。

(2) 在 Web 服务器 (Web Server) → IPCC 服务器的业务请求命令中，业务种类包括点击通话、文本交谈、回呼请求和护航浏览业务请求。回呼请求业务不能和点击通话业务同时工作，其他业务可以叠加。但未包括 E-mail 呼叫业务。

```
IPCCServiceRequest OPERATION ::= {
    ARGUMENT ServiceRequestArg
    RETURN RESULT          ServiceAckArg
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                    opcode-serviceRequest
}

ServiceRequestArg ::= SEQUENCE {
    gCI                    [0] GlobalConnectionId,
    serviceType            [1] ServiceType,
    callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
    callingPartyURL        [3] OCTET STRING (size(minURLLength..maxURLLength)) OPTIONAL,
    userID                 [4] OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)),
    userPassword           [5] OCTETSTRING (size(minUserPasswordlength..maxUserPasswordLength))
                           OPTIONAL,
    CHOICE {
        ClickToDialPara           [0] ClickToDialPara,
        textChatPara              [1] NULL,
        webCallBackPara           [2] WebCallBackPara,
        escortedBrowsingPara      [3] EscortedBrowsingPara,
    }
}

ServiceType ::= ENUMBERTED {
    clickToDial(0),      --点击通话
    textChat(1),         --文本交谈
    webCallBack(2),      --回呼请求
    escortedBrowsing(3), --护航浏览
}
}
```

```
ClickToDialPara::=SEQUENCE{
    calledPartyNumber    CalledPartyNumber
}
```

```
WebCallBackPara::=SEQUENCE{
    callBackNumber        [1] CalledPartyNumber
    instantCallBack        [2] BOOLEAN
    callBackTime           [3] UTCTime                OPTIONAL
}
```

```
EscortedBrowsingPara::=SEQUENCE{
    biDirection            BOOLEAN
}
```

```
emailCallPara::=SEQUENCE{
    mailID                 [0]OCTETSTRING (size(min mailIDlength..max mailIDlength)),
    emergency               [1]BOOLEAN    OPTIONAL,
    notifyNo                [2] INTEGER    OPTIONAL
}
```

```
ServiceAckArg::=SEQUENCE{
    gCI                     [0] GlobalConnectionId,
    agentID                 [1] AgentID            OPTIONAL,    --分配的话务员的标识
    calledPartyNumber        [2] CalledPartyNumber  OPTIONAL,    --分配的被叫号码
    gwIPAddress              [3] InternetAddress    OPTIONAL    --GW 的 IP 地址
    estimatedWaitTime        [4] INTEGER            OPTIONAL,    --预计需要等待的时间 (s)
}
```

IPCCServiceNotify

操作: IPCCServiceNotify 业务状态通知

方向: Web 服务器 (Web Server) ← IPCC 服务器 (IPCC Server)

参数:

- 1) gCI, 全局标识
- 2) serviceType, 业务类型
- 3) serviceStatus, 业务状态
- 4) newEstimatedWaitTime, 新的预计需要等待时间

解释: 由 IPCC 服务器通知 IP 用户业务进行的状态。

```
IPCCServiceNotify OPERATION::={
    ARGUMENT    ServiceNotifyArg
    RETURN RESULT    TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
```

```

MissingParameter |
ParameterOutOfRange |
SystemFailure |
TaskRefused |
UnexpectedComponentSequence |
UnexpectedDataValue |
UnexpectedParameter
}
CODE          opcode-serviceNotify
}

```

```

ServiceNotifyArg ::=SEQUENCE{
    gCI          [0] GlobalConnectionId,
    serviceType  [1] ServiceType,
    serviceState [2] ServiceState,
    newEstimatedWaitTime [3] INTEGER OPTIONAL,
}

```

```

ServiceState ::=ENUMBERED {
    active(0),          --服务处于活动态
    refused(1),         --服务被拒绝
    alerting(2),        --服务处于等待状态
}

```

ServiceStateQuery

操作: ServiceStateQuery 业务状态查询

方向: Web 服务器→IPCC 服务器

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

解释: 业务状态查询

```

serviceStateQuery OPERATION::={
    ARGUMENT      ServiceStateQueryArg
    RETURN RESULT ServiceStateQueryResultArg
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
}

```

```

    }
    CODE                opcode-serviceStateQuery
}
ServiceStateQueryArg ::= SEQUENCE {
    gCI                 [0] GlobalConnectionId,
    serviceType         [1] ServiceType
}

ServiceState ::= ENUMERATED {
    active(0),          --服务处于活动态
    refused(1),         --服务被拒绝
    alerting(2),        --服务处于等待状态
}

ServiceStateQueryResultArg ::= SEQUENCE {
    gCI                 [0] GlobalConnectionId,
    serviceType         [1] ServiceType
    serviceState        [2] ServiceState,
    newEstimatedWaitTime [3] INTEGER OPTIONAL,
}

```

ServiceTerminate

操作: ServiceTerminate 业务终止

方向: Web Server<=>IPCC Server

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

解释: 业务终止。

```

ServiceTerminate OPERATION ::= {
    ARGUMENT          ServiceTerminateArg
    RETURN RESULT     TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE              opcode-ServiceTerminate
}

```

```
ServiceTerminateArg::=SEQUENCE{
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType
}
```

OnlineTest

操作: OnlineTest 在线测试
 方向: Web 服务器<=>IPCC 服务器
 参数: gCI, 全局标识
 解释: Web 服务器和 IPCC 服务器相互之间的在线测试。

```
OnlineTest OPERATION::={
    ARGUMENT      OnlineTestArg
    RETURN RESULT TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE          opcode-OnlineTest
}
```

```
OnlineTestArg::=SEQUENCE{
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
}
```

SendChatContent

操作: SendChatContent 文本交谈内容推送
 方向: Web 服务器《==》IPCC 服务器
 参数:
 1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型
 2) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址
 3) callingPartyURL, 主叫 URL
 4) userID, 用户 ID
 5) userPassword, 用户 Password
 6) content, 文字交谈的内容

解释: Web 服务器和 IPCC 服务器相互之间的文本交谈内容推送。

文本交谈的内容推送, 除了此协议规定的方式, 也可以采用话务员客户端和用户浏览器之间利用浏览器的小程序直接进行内容推送。

```

sendChatContent OPERATION::={
    ARGUMENT      SendChatContentArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE           opcode-sendChatContent
}

```

```

SendChatContentArg::=SEQUENCE{
    gCI           [0] GlobalConnectionId,
    serviceType   [1] ServiceType,
    callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
    callingPartyURL [3]OCTETSTRING (size(minURLlength.. maxURLlength)) OPTIONAL,
    userID        [4]OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDlength)) OPTIONAL,
    userPassword  [5]OCTETSTRING(size(minUserPasswordlength.. maxUserPasswordLength)) OPTIONAL,
    content       [6]OCTETSTRING(size(minContentlength..max ontentLength ))
}

```

SendBrowsingURL

操作: SendBrowsingURL 护航浏览业务中 URL 地址的推送

方向: Web 服务器《==》IPCC 服务器

参数:

- 1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型
- 2) browsingURL, 护航浏览业务推送的 URL

解释: 护航浏览业务中, Web 服务器和 IPCC 服务器之 URL 地址的相互推送

护航浏览中 URL 地址的推送, 除了此协议规定的方式, 也可以采用话务员客户端和用户浏览器之间利用浏览器的小程序直接进行 URL 推送。

```

sendBrowsingURL OPERATION::={
    ARGUMENT      SendBrowsingURLArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
    }
}

```

```

        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-sendBrowsingURL
}

SendBrowsingURLArg ::= SEQUENCE {
    gCI                  [0] GlobalConnectionId,
    browsingURL          [1] OCTET STRING (size(minURLLength.. maxURLLength))
}

```

6.3 IF15: IPCC Server—CallCenter Server 接口

6.3.1 一般性描述

IF15 用于实现需要从 IPCC 服务器 (IPCC Server) 向传统呼叫中心一侧呼叫中心服务器 (CallCenter Server) 传递业务控制层的交互。IF15 反映了 IF14 相关的需求, 并能与 IF14 接口协同工作。IF15 传递了 IF14 的相关协议, 并反映了 IPCC 中 E-mail 呼叫业务的需求。

IF15 协议在 CSTA Phase II 协议的基础上进行了扩展。

6.3.2 本接口消息说明

IPCCServiceRequest

操作: IPCCServiceRequest 业务请求

方向: IPCC 服务器 → 呼叫中心服务器参数:

- 1) gCI (Global Connection Indification) 全局标识
- 2) serviceType, 业务类型
- 3) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址
- 4) callingPartyURL, 主叫 URL
- 5) userID, 用户 ID
- 6) userPassword, 用户 Password
- 7) 补充业务属性, 依据业务请求的不同, 而有不同的参数。

如果业务请求是点击通话, 参数:

calledPartyNumber, 被叫业务码

如果业务请求是回呼请求, 参数:

- callBackNumber, 要求回叫的号码, 用于回呼请求
- instantCallBack, 立即回叫还是定时回叫
- callBackTime, 如果是定时回叫, 定时回叫的时间

如果业务请求是护航浏览, 参数:

biDirectionBrowsing, 护航浏览单项控制或双向控制选项

如果业务请求是 E-mail 呼叫, 参数:

- mailID, 邮件编号
- emergency, 是否紧急邮件
- notifyNo, 第几次邮件通知

解释：在 IPCC 服务器→呼叫中心服务器（CallCenter Server）的业务请求命令中，除了 IF14 中业务请求中的有关 Web 方面的点击通话、文本交谈、回呼请求和护航浏览业务外，还增加与 E-mail 服务器相关的 E-mail 呼叫的业务类型。

```

IPCCServiceRequest  OPERATION::={
ARGUMENT           ServiceRequestArg
RETURN RESULT      ServiceAckArg
ERROR {
    MissingCustomerRecord |
    MissingParameter |
    ParameterOutOfRange |
    SystemFailure |
    TaskRefused |
    UnexpectedComponentSequence |
    UnexpectedDataValue |
    UnexpectedParameter
}
CODE                opcode-serviceRequest
}

ServiceRequestArg ::=SEQUENCE{
    gCI               [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType,
    callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
    callingPartyURL      [3] OCTET STRING (size(minURLLength..maxURLLength)) OPTIONAL,
    userID              [4]OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)),
    userPassword        [5]OCTETSTRING (size(minUserPasswordlength..maxUserPasswordLength))
                        OPTIONAL,
    CHOICE{
        ClickToDialPara      [0]ClickToDialPara,
        textChatPara         [1] NULL,
        webCallBackPara      [2]WebCallBackPara,
        escortedBrowsingPara [3]EscortedBrowsingPara,
        emailCallPara        [4] EmailCallPara
    }
}

ServiceType ::=ENUMBERED {
    clickToDial(0),      --点击通话
    textChat(1),         --文本交谈
    webCallBack(2),      --回呼请求
    escortedBrowsing(3), --护航浏览
    emailCall(4),        --E-mail 呼叫
}

```


ClickToDialPara::=SEQUENCE{

 calledPartyNumber CalledPartyNumber

}

WebCallBackPara::=SEQUENCE{

 callBackNumber [1] CalledPartyNumber

 instantCallBack [2] BOOLEAN

 callBackTime [3] UTCTime OPTIONAL

}

EscortedBrowsingPara::=SEQUENCE{

 biDirection BOOLEAN

}

emailCallPara::=SEQUENCE{

 mailID [0]OCTETSTRING (size(min mailIDlength..max mailIDLength)),

 emergency [1]BOOLEAN OPTIONAL,

 notifyNo [2] INTEGER OPTIONAL

}

ServiceAckArg::=SEQUENCE{

 gCI [0] GlobalConnectionId,

 agentID [1] AgentID OPTIONAL, --分配的话务员的标识

 calledPartyNumber [2] CalledPartyNumber OPTIONAL, --分配的被叫号码

 gwIPAddress [3] InternetAddress OPTIONAL --GW 的 IP 地址

 estimatedWaitTime [4] INTEGER OPTIONAL, --预计需要等待的时间 (s)

}

IPCCServiceNotify

操作: IPCCServiceNotify 业务状态通知

方向: IPCC 服务器←呼叫中心服务器

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

3) serviceStatus, 业务状态

4) newEstimatedWaitTime, 新的预计需要等待时间

解释: 由 IPCC 服务器通知 IP 用户业务进行的状态。

IPCCServiceNotify OPERATION::={

 ARGUMENT ServiceNotifyArg

 RETURN RESULT TRUE

 ERROR {

 MissingCustomerRecord |

 MissingParameter |

 ParameterOutOfRange |

```

        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-serviceNotify
}

```

```

ServiceNotifyArg ::=SEQUENCE{
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType,
    serviceState        [2] ServiceState,
    newEstimatedWaitTime [3] INTEGER OPTIONAL,
}

```

```

ServiceState ::=ENUMBERED {
    active(0),          --服务处于活动态
    refused(1),         --服务被拒绝
    alerting(2),        --服务处于等待状态
}

```

ServiceStateQuery

操作: ServiceStateQuery 业务状态查询

方向: IPCC 服务器→呼叫中心服务器 (CallCenter Server)

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

解释: 业务状态查询。

```

serviceStateQuery OPERATION::={
    ARGUMENT      ServiceStateQueryArg
    RETURN RESULT  ServiceStateQueryResultArg
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-serviceStateQuery
}

```

```

}
```

```

ServiceStateQueryArg ::= SEQUENCE {
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType
}
```

```

ServiceState ::= ENUMBERTED {
    active(0),          --服务处于活动态
    refused(1),         --服务被拒绝
    alerting(2),        --服务处于等待状态
}
```

```

ServiceStateQueryResultArg ::= SEQUENCE {
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType
    serviceState       [2] ServiceState,
    newEstimatedWaitTime [3] INTEGER OPTIONAL,
}
```

ServiceTerminate

操作: ServiceTerminate 业务终止

方向: IPCC 服务器<=>呼叫中心服务器

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

解释: 业务终止。

```

ServiceTerminate OPERATION ::= {
    ARGUMENT    ServiceTerminateArg
    RETURN RESULT    TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-ServiceTerminate
}
```

```

ServiceTerminateArg ::= SEQUENCE {
```

```

gCI                [0] GlobalConnectionId,
serviceType        [1] ServiceType
}

```

OnlineTest

操作: OnlineTest 在线测试

方向: IPCC 服务器<=>呼叫中心服务器

参数: gCI, 全局标识

解释: IPCC 服务器和呼叫中心服务器相互之间的在线测试。

```

OnlineTest OPERATION::={
    ARGUMENT      OnlineTestArg
    RETURN RESULT TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE          opcode-OnlineTest
}

```

```

OnlineTestArg::=SEQUENCE{
    gCI            [0] GlobalConnectionId,
}

```

SendChatContent

操作: SendChatContent 文本交谈内容推送

方向: IPCC 服务器<=>呼叫中心服务器

参数:

- 1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型
- 2) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址
- 3) callingPartyURL, 主叫 URL
- 4) userID, 用户 ID
- 5) userPassword, 用户 Password
- 6) content, 文字交谈的内容

解释: IPCC 服务器和呼叫中心服务器相互之间的文本交谈内容推送。

```

sendChatContent OPERATION::={
    ARGUMENT      SendChatContentArg
    RETURN RESULT TRUE
}

```

```

ERROR {
    MissingCustomerRecord |
    MissingParameter |
    ParameterOutOfRange |
    SystemFailure |
    TaskRefused |
    UnexpectedComponentSequence |
    UnexpectedDataValue |
    UnexpectedParameter
}
CODE          opcode-sendChatContent
}

SendChatContentArg ::= SEQUENCE {
    gCI          [0] GlobalConnectionId,
    serviceType  [1] ServiceType,
    callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
    callingPartyURL [3] OCTETSTRING (size(minURLlength..maxURLlength)) OPTIONAL,
    userID       [4] OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDlength)) OPTIONAL,
    userPassword [5] OCTETSTRING (size(minUserPasswordlength..maxUserPasswordLength)) OPTIONAL,
    content      [6] OCTETSTRING (size(minContentlength..maxContentLength))
}

```

SendBrowsingURL

操作: SendBrowsingURL 护航浏览业务中 URL 地址的推送

方向: IPCC 服务器 <=> 呼叫中心服务器

参数:

1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型

2) browsingURL, 护航浏览业务推送的 URL

解释: 护航浏览业务中, IPCC 服务器和呼叫中心服务器之间 URL 地址的相互推送。

```

sendBrowsingURL OPERATION ::= {
    ARGUMENT      SendBrowsingURLArg
    RETURN RESULT TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
}

```

```

    }
    CODE                opcode-sendBrowsingURL
}
SendBrowsingURLArg ::= SEQUENCE {
    gCI                  [0] GlobalConnectionId,
    browsingURL          [1] OCTET STRING (size(minURLLength.. maxURLLength))
}

```

PauseEmailCallRequest

操作: PauseEmailCallRequest, CallCenter Server 请求 IPCC Server 暂缓请求 E-mail 呼叫服务

方向: 呼叫中心服务器 => IPCC 服务器

参数:

- 1) gCI, 全局标识, 固定为 0xFFFF
- 2) serviceType, 业务类型, 固定为 emailCall
- 3) servicePauseBeginTime, 暂缓处理起始时间
- 4) servicePauseEndTime, 暂缓处理终止时间

解释: 呼叫中心服务器请求 IPCC 服务器暂缓请求 E-mail 呼叫服务。

```

PauseEmailCallRequest OPERATION ::= {
    ARGUMENT    PauseEmailCallRequestArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-emailPauseRequest
}

```

```

PauseEmailCallRequestArg ::= SEQUENCE {
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType,
    servicePauseBeginTime [2] UTCTime,
    servicePauseEndTime [3] UTCTime,
}

```

RestartEmailRequest

操作: EmailRestoreRequest Email 重新激活 Email 呼叫处理请求

方向: 呼叫中心服务器=>IPCC 服务器

参数:

- 1) gCI, 全局标识, 固定为 0xFFFF
- 2) serviceType, 业务类型, 固定为 emailCall

解释: 呼叫中心服务器指示 IPCC 服务器可以重新处理 E-mail 呼叫服务。

```
RestartEmailRequest OPERATION ::= {
    ARGUMENT      RestartEmailRequestArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE           opcode-emailRestoreRequest
}
```

```
RestartEmailRequestArg ::= SEQUENCE {
    gCI           [0] GlobalConnectionId,
    serviceType   [1] ServiceType,
}
```

6.4 IF9: 呼叫中心服务器 (CallCenter Server) — 话务员坐席 (Agents) 接口增强协议

6.4.1 一般性描述

在传统呼叫中心中, IF9 用于实现话务员和 CallCenter Server 之间的交互。为了实现 IPCC 中诸如点击通话、文本交谈、回呼请求、护航浏览和 E-mail 呼叫等新型业务, 需要在已有的 CSTA 协议基础上进行扩展。IF9 中新增的协议反映了 IF14 和 IF15 相关的需求。

在此描述为实现 IP 呼叫中心业务而需要增强的协议。

6.4.2 本接口消息说明

IPCCServiceRequest

操作: IPCCServiceRequest 业务请求

方向: 呼叫中心服务器=>话务员坐席

参数:

- 1) gCI (Global Connection Indification), 全局标识
- 2) serviceType, 业务类型
- 3) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址
- 4) callingPartyURL, 主叫 URL
- 5) userID, 用户 ID
- 6) userPassword, 用户 Password
- 7) 补充业务属性, 依据业务请求的不同, 而有不同的参数。

如果业务请求是护航浏览，参数：

biDirectionBrowsing，护航浏览单项控制或双向控制选项

如果业务请求是 E-mail 呼叫，参数：

- mailID，邮件编号
- emergency，是否紧急邮件
- notifyNo，第几次邮件通知

解释：与 IF14、IF15 不同的是，由于点击通话业务和回呼请求业务已经转变为常规语音呼叫，因此呼叫中心服务器与话务员之间的业务请求命令只包括文本交谈、护航浏览和电子邮件（E-mail）呼叫业务。

同时，为了更好地实现点击通话业务和回呼请求业务，IF9 定义了 ClickToDialNotify 协议和 WebCallBackNotify 协议。

```
IPCCServiceRequest OPERATION::={
  ARGUMENT      ServiceRequestArg
  RETURN RESULT  ServiceAckArg
  ERROR {
    MissingCustomerRecord |
    MissingParameter |
    ParameterOutOfRange |
    SystemFailure |
    TaskRefused |
    UnexpectedComponentSequence |
    UnexpectedDataValue |
    UnexpectedParameter
  }
  CODE          opcode-serviceRequest
}
```

```
ServiceRequestArg ::=SEQUENCE{
  gCI          [0] GlobalConnectionId,
  serviceType   [1] ServiceType,
  callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
  callingPartyURL  [3] OCTET STRING (size(minURLLength..maxURLLength)) OPTIONAL,
  userID         [4]OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)),
  userPassword   [5]OCTETSTRING (size(minUserPasswordlength..maxUserPasswordLength))
                                     OPTIONAL,
  CHOICE{
    textChatPara          [1] NULL,
    escortedBrowsingPara  [2]EscortedBrowsingPara,
    emailCallPara         [3] EmailCallPara
  }
}
```

```
ServiceType ::=ENUMBERTED {
  clickToDial(0),      --点击通话
  textChat(1),         --文本交谈
```



```

webCallBack(2),          --回呼请求
escortedBrowsing(3),     --护航浏览
emailCall(4),            --E-mail 呼叫
}

```

```

EscortedBrowsingPara::=SEQUENCE{
    biDirection          BOOLEAN
}

```

```

emailCallPara::=SEQUENCE{
    mailID                [0]OCTETSTRING (size(min mailIDlength..max mailIDLength)),
    emergency              [1]BOOLEAN OPTIONAL,
    notifyNo               [2] INTEGER OPTIONAL
}

```

```

ServiceAckArg::=SEQUENCE{
    gCI                    [0] GlobalConnectionId,
    agentID                [1] AgentID            OPTIONAL,    --分配的话务员的标识
    calledPartyNumber      [2] CalledPartyNumber   OPTIONAL,    --分配的被叫号码
    gwIPAddress            [3] InternetAddress     OPTIONAL,    -- GW 的 IP 地址
    estimatedWaitTime      [4] INTEGER            OPTIONAL,    --预计需要等待的时间 (s)
}

```

ClickToDialNotify

操作: ClickToDialNotify CTD 服务到达通知

方向: 呼叫中心服务器→话务员坐席

参数:

- 1) gCI, 全局标识
- 2) serviceType, 业务类型
- 3) callingPartyURL, 用户 URL
- 4) userID, 用户 ID
- 5) calledPartyNumber, 被叫业务码

解释: 呼叫中心服务器通知话务员 CTD 服务到达。

```

clickToDialNotify OPERATION::={
    ARGUMENT      ClickToDialNotifyArg
    RETURN RESULT      TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
    }
}

```

```

                UnexpectedDataValue |
                UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-clickToDialNotify
}

```

```

ClickToDialNotifyArg ::= SEQUENCE {
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType        [1] ServiceType,
    callingPartyURL    [2] OCTET STRING (size(minURLLength.. maxURLLength))  OPTIONAL,
    userID             [3] OCTET STRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)), OPTIONAL,
    calledPartyNumber  [4] CalledPartyNumber OPTIONAL
}

```

WebCallBackNotify

操作: WebCallBackNotify 回呼请求业务通知

方向: 呼叫中心服务器 → 话务员坐席

参数:

- 1) gCI, 全局标识
 - 2) serviceType, 业务类型
 - 3) callingPartyURL, 用户 URL
 - 4) userID, 用户 ID
 - 5) callBackNumber, 要求回叫的号码, 用于回呼请求
 - 6) instantCallBack, 立即回叫还是定时回叫
 - 7) callBackTime, 如果是定时回叫, 定时回叫的时间
- 解释: 呼叫中心服务器通知话务员, 回呼请求服务到达。

```

webCallBackNotify OPERATION ::= {
    ARGUMENT        WebCallBackNotifyArg
    RETURN RESULT    ServiceAckArg
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE                opcode-webCallBackNotify
}

```

```

WebCallBackNotifyArg ::= SEQUENCE {

```

gCI	[0] GlobalConnectionId,	
serviceType	[1] ServiceType,	
callingPartyURL	[2] OCTET STRING (size(minURLLength.. maxURLLength))	OPTIONAL,
userID	[3]OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)),	OPTIONAL,
callBackNumber	[7] CalledPartyNumber	
instantCallBack	[8] BOOLEAN	
callBackTime	[9] UTCTime	OPTIONAL

}

ServiceTerminate

操作: ServiceTerminate 业务终止

方向: 呼叫中心服务器<=>话务员坐席

参数:

1) gCI, 全局标识

2) serviceType, 业务类型

解释: 业务终止。

```
ServiceTerminate OPERATION::={
    ARGUMENT    ServiceTerminateArg
    RETURN RESULT    TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE          opcode-ServiceTerminate
}
```

```
ServiceTerminateArg::=SEQUENCE{
    gCI          [0] GlobalConnectionId,
    serviceType  [1] ServiceType
}
```

SendChatContent

操作: SendChatContent 文本交谈内容推送

方向: 呼叫中心服务器<=>话务员坐席

参数:

1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型

2) callingPartyIPAddress, 主叫用户 IP 地址

3) callingPartyURL, 主叫 URL

- 4) userID, 用户 ID
- 5) userPassword, 用户 Password
- 6) content, 文字交谈的内容

解释: 呼叫中心服务器和话务员坐席相互之间的文本交谈内容推送。

```

sendChatContent OPERATION::={
    ARGUMENT    SendChatContentArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {
        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE          opcode-sendChatContent
}

```

```

SendChatContentArg::=SEQUENCE{
    gCI                [0] GlobalConnectionId,
    serviceType         [1] ServiceType,
    callingPartyIPAddress [2] InternetAddress OPTIONAL,
    callingPartyURL      [3] OCTETSTRING (size(minURLLength..maxURLLength)) OPTIONAL,
    userID              [4] OCTETSTRING (size(minUserIDlength..maxUserIDLength)) OPTIONAL,
    userPassword         [5] OCTETSTRING(size(minUserPasswordlength..maxUserPasswordLength)) OPTIONAL,
    content              [6] OCTETSTRING(size(minContentlength..maxContentLength))
}

```

SendBrowsingURL

操作: SendBrowsingURL 护航浏览业务中 URL 地址的推送

方向: 呼叫中心服务器<=>话务员坐席

参数:

- 1) gCI, 全局标识; serviceType, 业务类型
- 2) browsingURL, 护航浏览业务推送的 URL

解释: 护航浏览业务中, 呼叫中心服务器和话务员坐席间 URL 地址的相互推送。

```

sendBrowsingURL OPERATION::={
    ARGUMENT    SendBrowsingURLArg
    RETURN RESULT  TRUE
    ERROR {

```

```

        MissingCustomerRecord |
        MissingParameter |
        ParameterOutOfRange |
        SystemFailure |
        TaskRefused |
        UnexpectedComponentSequence |
        UnexpectedDataValue |
        UnexpectedParameter
    }
    CODE          opcode-sendBrowsingURL
}

SendBrowsingURLArg ::= SEQUENCE {
    gCI            [0] GlobalConnectionId,
    browsingURL    [1] OCTET STRING (size(minURLLength.. maxURLLength))
}

```

7 典型业务及流程

本规范不对传统呼叫中心的业务进行分析，只对涉及 Internet 的呼叫中心典型业务进行分析。这些典型业务包括：

- 1) 点击通话 (Click to Dial);
- 2) 文字交谈 (Text Chat);
- 3) 回呼请求 (Call Back);
- 4) E-mail 呼叫 (E-mail Call);
- 5) 护航浏览 (Escorted Browsing)。

7.1 点击通话 (Click to Dial)

客户在访问呼叫中心主页时，可通过点击页面上的按钮等方式，向呼叫中心发起 Internet 语音呼叫，即 Click to Dial。

系统将此呼叫路由到具有相应技能的话务员处。在通话期间，该客户的其他通道如回呼请求呼叫、护航浏览等应分配到同一话务员以便展开多通道的服务。

可以和其他呼叫种类的协作，如护航浏览。

其流程如图 2 所示。

点击通话 (ClickToDial) 业务的信息流序列简要描述如下。

- 1) PC 用户浏览时，点击特定按钮，发起 CTD 业务请求。
- 2) WebServer 向 IPCC Server 发出 CTD 业务请求，参数包括 PC 用户的 IP 地址、用户身份和拨打号码等。
- 3) IPCC Server 向 CallCenter Server 转发 CTD 业务请求。
- 4) CallCenter Server 根据当前情况，返回业务请求处理结果，内含 VoIP GW 的 IP 地址和被叫号码。
- 5) IPCC Server 向 Web Server 转发业务处理请求结果。
- 6) Web Server 通知浏览器客户端发起呼叫。
- 7) 用户浏览器发起 H.323 的呼叫。呼叫通过标准的 H.323 呼叫流程，到达 VoIP GW。

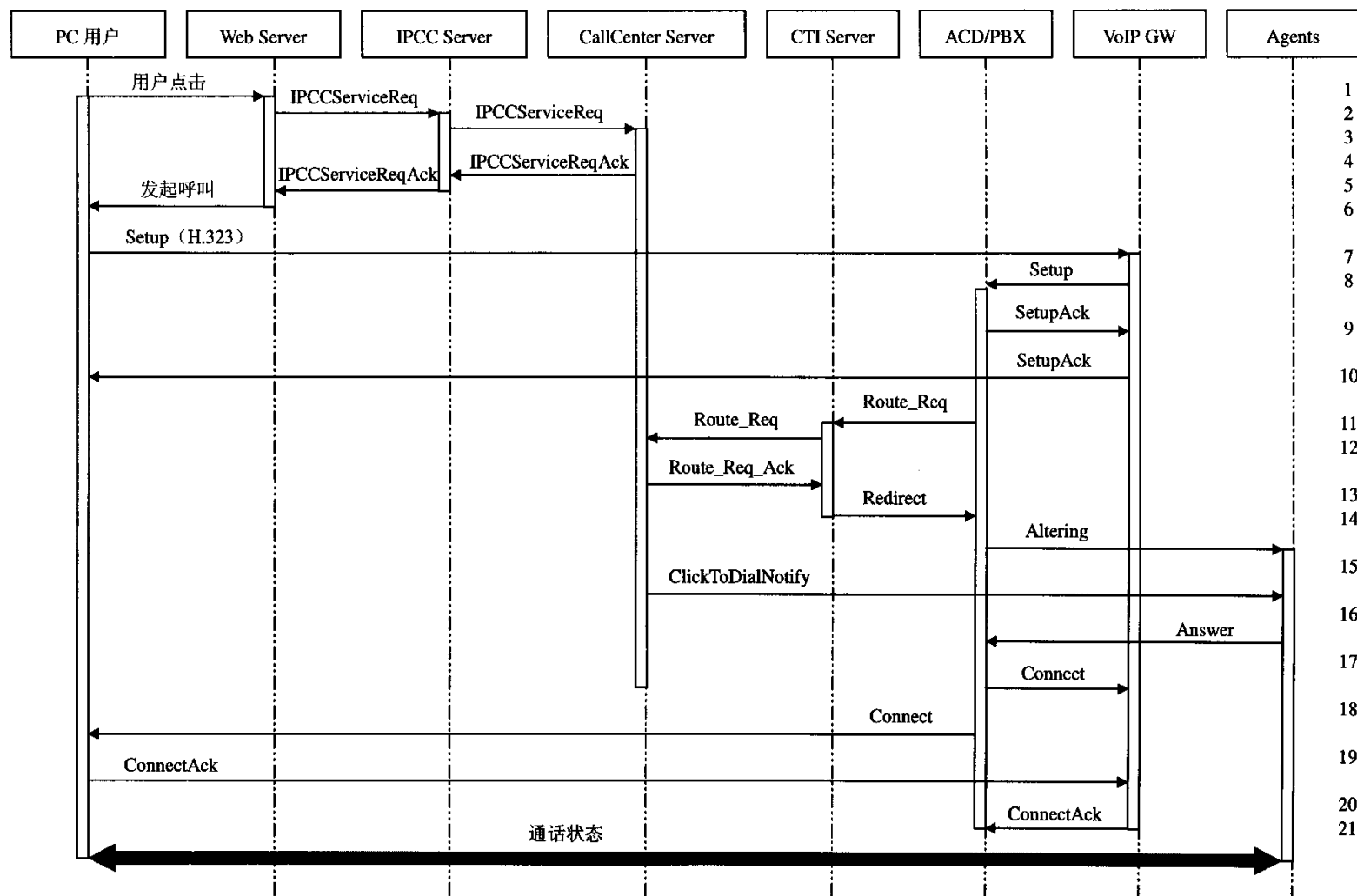


图2 点击通话流程

- 8) VoIP GW 将 Setup 转往 ACD/PBX。
 - 9) ACD/PBX 向 VoIP GW 发出 SetupAck。
 - 10) VoIP GW 向 PC 用户发出 SetupAck。
 - 11) ACD/PBX 向 CTI Server 发出路由申请。
 - 12) CTI Server 将路由申请转往 CallCenter Server。
 - 13) CallCenter Server 根据目前资源的情况和预定的路由计划, 分配合适的话务员, 向 CTI Server 发出路由请求应答指令。
 - 14) CTI Server 指示 ACD/PBX 将呼叫转往某话务员。
 - 15) ACD/PBX 向指定话务员发出 Altering, 指示话务员来话。随着话务员形态(模拟、数字或 IP 方式)的不同, Altering 的方式可能各有不同。
 - 16) 同时 CallCenter Server 向话务员发出 ClickToDialNotify, 以便话务员更好地处理呼叫。
 - 17) 话务员接受来话, 向 ACD/PBX 发出应答指令 Answer。
 - 18) ACD/PBX 向 VoIP GW 发出 Connect。
 - 19) VoIP GW 向 PC 用户发出 Connect。
 - 20) PC 用户向 VoIP GW 发出 ConnectAck 应答。
 - 21) VoIP GW 向 ACD/PBX 发出 ConnectAck。
- 至此, PC 用户和话务员进入通话状态。

7.2 文字交谈 (Text Chat)

客户在浏览网页时, 可通过点击页面上的按钮等方式, 从浏览器上发起, 经路由分配至一个话务员。话务员应答后, 话务员与客户进行文字交谈。

在话务员和用户进行文字交谈时, 用户可以同时发起网页同步和点击通话等沟通媒体进行交流。

应支持文字交谈的编辑, 可插入用户预定制语句。支持用户预定制文字交谈语句块编辑。支持用户预定制文字交谈语句块整块选择、拖放和插入。

其流程如图 3 所示。

文本交谈 (TextChat) 业务的信息流序列简要描述如下。

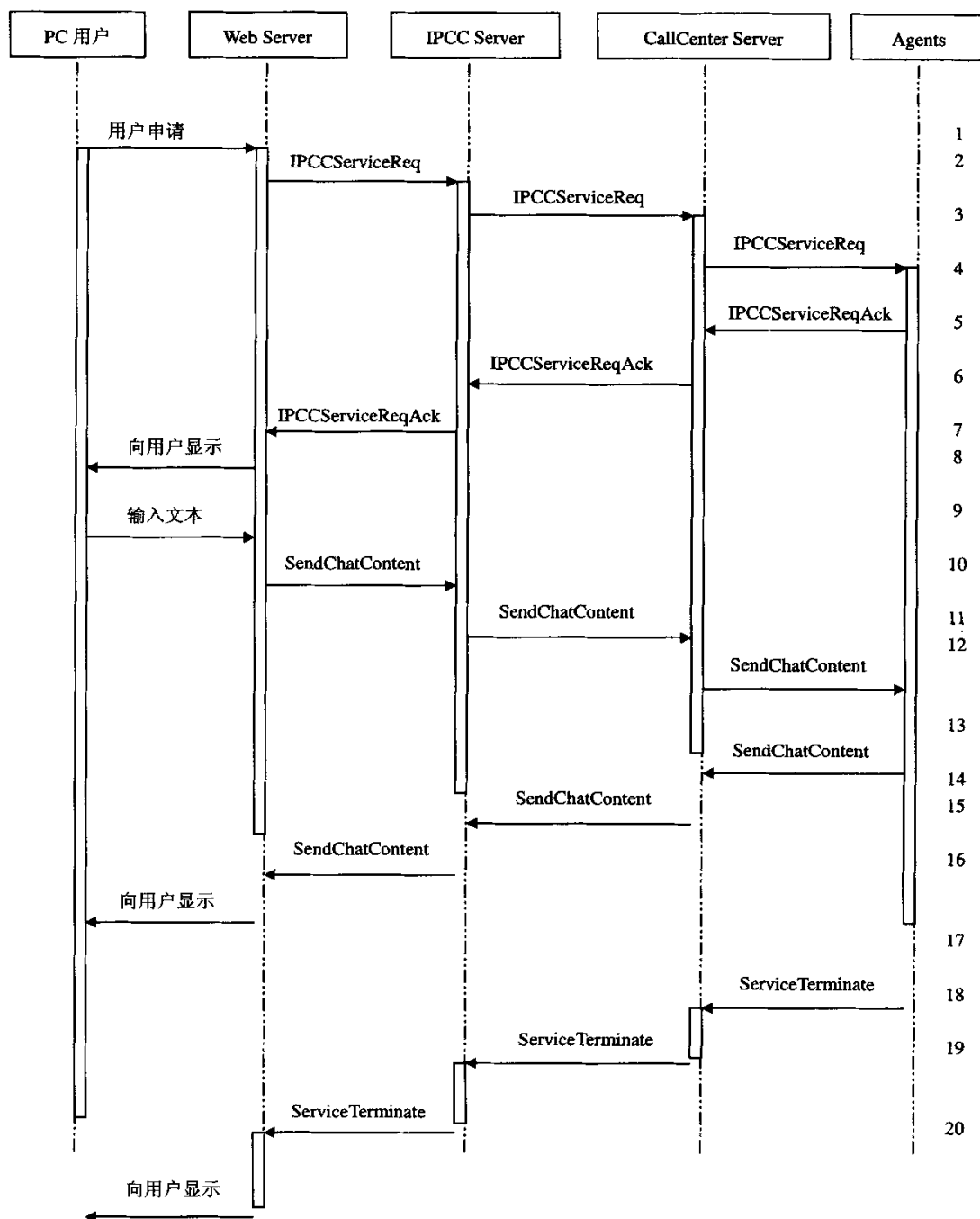
- 1) PC 用户请求文本交谈业务。
- 2) Web Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReq 命令, 业务类型为文本交谈 (Text Chat)。
- 3) IPCC Server 向 CallCenter Server 转发 IPCCServiceReq。
- 4) CallCenter Server 根据目前话务员资源情况和预定路由判断, 分配合适话务员, 向话务员发出 IPCCServiceReq。
- 5) 话务员接受此服务请求, 发出 IPCCServiceReqAck。
- 6) CallCenter Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReqAck。
- 7) IPCC Server 向 Web Server 发出 IPCCServiceReqAck。
- 8) 用户浏览器显示服务申请成功。
- 9) 9~12 是 PC 用户推送文本交谈的内容。话务员客户端和用户浏览器之间也可以利用浏览器上的小程序进行直接交互, 推送文本交谈内容。
- 10) 13~16 是话务员向 PC 用户推送文本交谈的内容。同上, 话务员客户端和用户浏览器之间也可以利用浏览器上的小程序进行直接交互, 推送文本交谈内容。
- 11) 17~20 是话务员终止文本交谈服务的流程。

IPCC Server 监视用户与话务员的通信状态, 一旦发现断线或收到结束服务请求, 将终止此项服务。

7.3 回呼请求 (Web CallBack)

客户从浏览器上发起, 客户指明希望回呼的电话号码。此回呼请求经呼叫中心处理后, 发起预呼叫, 拨通回呼的电话号码, 并将此来话路由分配至一个话务员。

回呼请求可以是实时请求，也可以要求在指定时间呼叫用户的电话号码。
其流程如图 4 所示。



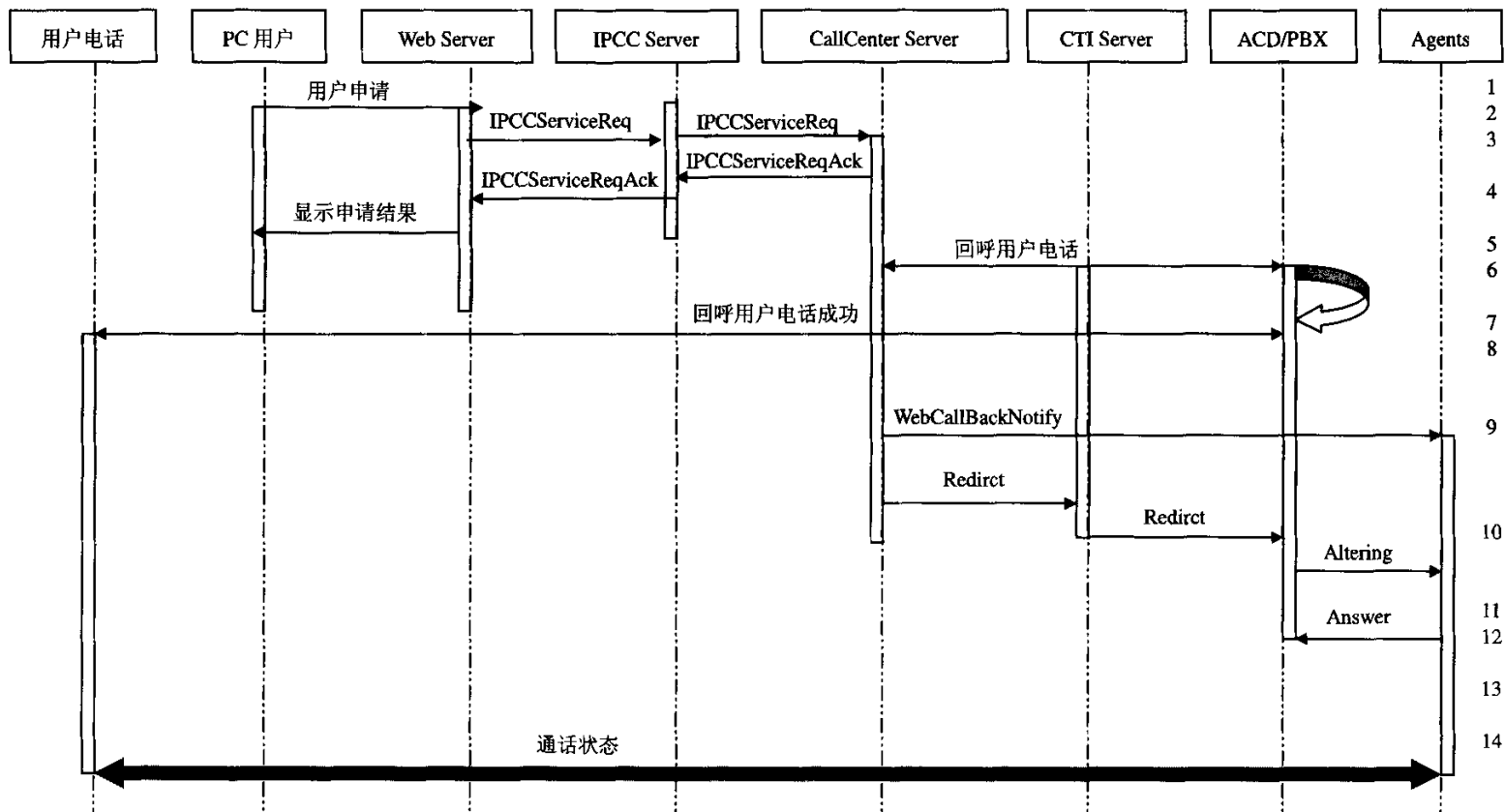


图4 回呼请求（Web Call Back）流程

回呼请求（Web CallBack）业务的信息流序列简要描述如下。

- 1) PC 用户请求回呼请求业务。
- 2) Web Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReq 命令，业务类型为回呼请求，参数有回呼号码以及回呼其他特性。
- 3) IPCC Server 向 CallCenter Server 转发 IPCCServiceReq。
- 4) 假设为业务请求实时回呼。CallCenter Server 根据目前话务员资源情况和预定策略进行判断后，CallCenter Server 向 IPCC Server 回送 IPCCServiceReqAck。
- 5) IPCC Server 向 Web Server 发出 IPCCServiceReqAck。
- 6) 用户浏览器显示服务申请结果。
- 7) 同时，CallCenter Server 启动回呼流程。回呼流程可以由专用外呼服务器（Outbound Server）承担，也可以由 CallCenter Server 承担。
- 8) 回呼成功。
- 9) CallCenter Server 向话务员发出 WebCallBackNotify 命令，指示回呼请求任务产生的电话即将到达。
- 10) ~14)。同时，CallCenter Server 根据需要分配话务员，向 CTI Server 发出 RedictCall 命令，指示将此电话重定向到某个话务员。话务员应答。至此，话务员和用户处于通话状态。回呼请求服务成功完成。

7.4 电子邮件呼叫（E-mail Call）

用户从浏览器上发起或按传统的方式向呼叫中心发送邮件，邮件经路由分配至一个话务员。话务员弹出窗口显示，可迅速进行邮件的应答，包括回呼等。

支持电子邮件呼叫的路由，即支持对电子邮件主题和内容进行关键词分析后的路由。

支持电子邮件呼叫的禁止功能，可以阻塞来自某些别名或域的 E-mail，以防止恶意和无聊电子邮件。其流程如图 5 所示。

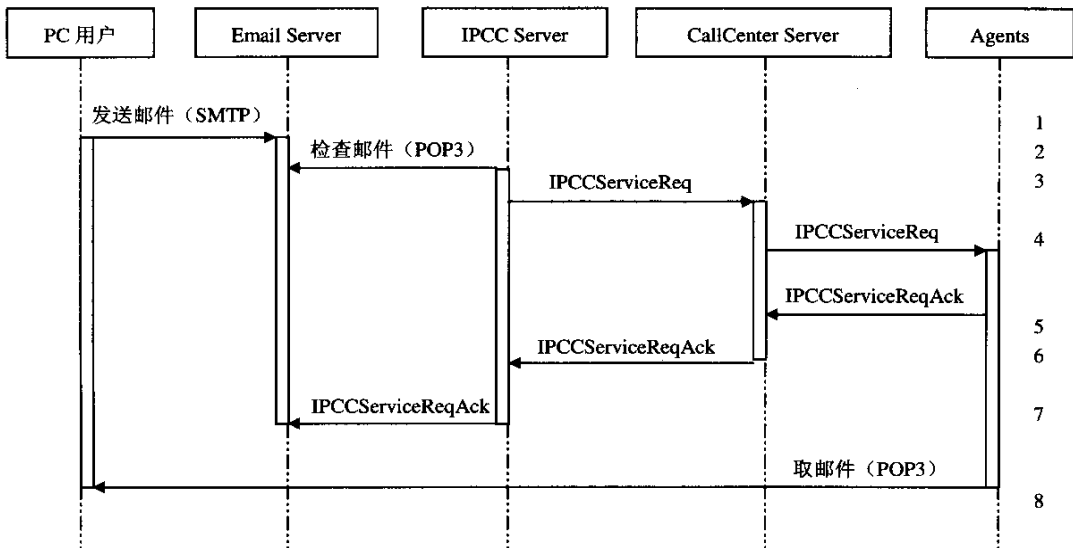


图 5 电子邮件呼叫流程

E-mail 呼叫（E-mail Call）业务的信息流序列简要描述如下。

- 1) PC 用户向指定 E-mail 邮箱发送 E-mail。
- 2) IPCC Server 定时向 E-mail 邮箱查询是否有新的邮件。
- 3) IPCC Server 查询到有新邮件到达，并经过分析后，向 CallCenter Server 发出 IPCCServiceReq 命

令，业务类型为 E-mail Call。

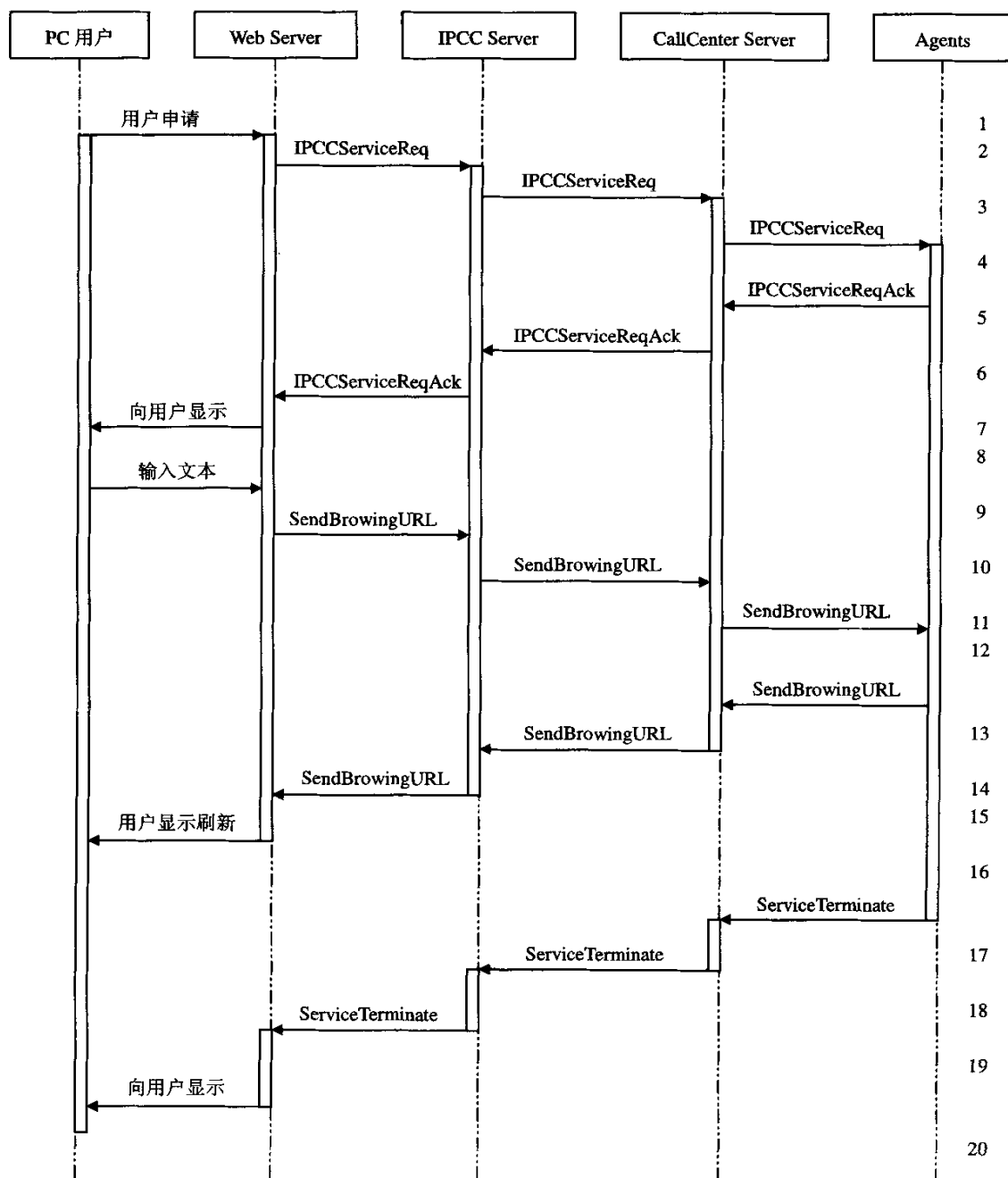


图 6 护航浏览业务流程

4) CallCenter Server 根据目前话务员资源情况和预定策略进行判断后，分配话务员。CallCenter Server 向话务员发出 IPCCServiceReq 命令。

5) 话务员接受服务请求，向 CallCenter Server 回送 IPCCServiceReqAck。

6) CallCenter Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReqAck。

7) 话务员根据 IPCCServiceReq 提供的参数, 向 E-mail Server 读取并处理。

7.5 护航浏览 (Escorted Browsing)

将用户的浏览网页内容与话务员的同步, 或将话务员的浏览网页内容与用户的同步。同步时, 双方在浏览器上将看到同样的网页内容。

护航浏览可以设置为单向, 也可设置为双向。

护航浏览可与点击通话、文本交谈和回呼请求几种呼叫结合。

其流程如图 6 所示。

护航浏览 (Escorted Browsing) 业务的信息流序列简要描述如下。

- 1) PC 浏览器用户请求护航浏览业务。
 - 2) Web Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReq 命令, 业务类型为护航浏览 (Escorted Browsing)。
 - 3) IPCC Server 向 CallCenter Server 转发 IPCCServiceReq。
 - 4) CallCenter Server 根据目前话务员资源情况和预定路由进行判断, 分配合适话务员, 向话务员发出 IPCCServiceReq。
 - 5) 话务员接受此服务请求, 发出 IPCCServiceReqAck。
 - 6) CallCenter Server 向 IPCC Server 发出 IPCCServiceReqAck。
 - 7) IPCC Server 向 Web Server 发出 IPCCServiceReqAck。
 - 8) 用户浏览器显示服务申请成功。
 - 9) 9~12 是 PC 用户向话务员推送网页地址。话务员客户端和用户浏览器之间也可以利用浏览器上的小程序直接交互, 进行网页推送。
 - 10) 13~16 是话务员向 PC 用户推送网页地址。话务员客户端和用户浏览器之间也可以利用浏览器上的小程序直接交互, 进行网页推送。
 - 11) 17~20 是话务员终止护航浏览服务的流程。
-