



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110012175 B

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 201810793968.2

CN 1518284 A,2004.08.04

(22) 申请日 2018.07.19

CN 101110711 A,2008.01.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108055416 A,2018.05.18

申请公布号 CN 110012175 A

CN 104461889 A,2015.03.25

(43) 申请公布日 2019.07.12

US 2005286707 A1,2005.12.29

(73) 专利权人 贵阳朗玛信息技术股份有限公司

US 2003212561 A1,2003.11.13

地址 550022 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术  
技术产业开发区金阳科技产业园长岭  
南路31号(国家数字内容产业园二楼)

CN 101340317 A,2009.01.07

US 5588044 A,1996.12.24

于洋.如何测试呼叫中心.《电信网技术》  
.2015,

(72) 发明人 晏利平 付清文 蔡军 王昌平

审查员 程冬

(51) Int.Cl.

H04M 3/28 (2006.01)

H04M 3/493 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103237050 A,2013.08.07

权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

用于调试IVR业务的装置、系统及其应用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于调试IVR业务的装置、系统及其应用方法。上述装置包括：参数配置接口，用于响应用户操作，配置需要模拟的电话用户进入参数，其中，所述参数包括：电话号码、待调试的IVR业务脚本信息；输入模块，用于接收用户对模拟电话设备的摘机、拨号及挂机指令；通信模块，用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向电话设备发起电话呼叫；状态显示模块，用于显示当前播放的语音文件名称和目录。采用上述方案，可以解决相关技术中不能直观获知调试的IVR业务脚本文件以及当前播放的语音文件名称和目录的问题，能够模拟出一个普通电话打入系统后的所有操作，调试IVR业务简单直观。



1. 一种用于调试IVR业务的装置,其特征在于,包括:
  - 参数配置接口,用于响应用户操作,配置需要模拟的电话用户进入参数,其中,所述参数包括:电话号码、待调试的IVR业务脚本信息;
  - 输入模块,用于接收用户对模拟电话设备的摘机、拨号及挂机指令;
  - 通信模块,用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向电话设备发起电话呼叫;
  - 状态显示模块,用于显示当前播放的语音文件名称和目录。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,
  - 所述输入模块包括:
    - 拨号单元,用于接收用户对模拟电话设备的拨号指令;
    - 摘机挂机单元,用于接收用户对模拟电话设备的摘机及挂机指令;
  - 所述装置还包括:
    - 语音播放模块,用于播放所述语音文件;
    - 录音模块,用于进行电话录音操作。
3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:语音纠错模块,用于在播放的语音文件不存在时实时报错。
4. 一种用于调试IVR业务的系统,其特征在于,包括:权利要求1-3任一项所述的装置,以及与所述装置相连接的IVR业务平台;其中,
  - 所述IVR业务平台包括:
    - 第一接收模块,用于接收来自于所述装置的用户注册请求;
    - 验证模块,用于对所述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证;
    - 处理模块,用于在验证通过时,为所述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号并返回所述装置,装载要运行的IVR脚本文件并执行。
5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,
  - IVR业务平台还包括:
    - 解析组合模块,用于解析IVR业务脚本的播放语音命名,根据传入的参数组合语音文件的路径信息;
    - 发送模块,用于向所述装置发送待播放语音文件的控制命名;
  - 所述装置还包括:
    - 第二接收模块,用于接收来自于所述IVR业务平台的所述待播放语音文件的控制命名;
    - 提取模块,用于根据所述待播放语音文件的控制命名提取所述语音文件的路径信息;
    - 播放模块,用于根据所述路径信息打开文件,读取语音编码数据,解码形成音频数据并播放。
6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,
  - 所述解析组合模块,还用于解析IVR业务脚本,组合用户按键输入命名形成第一控制命名;
  - 所述发送模块,还用于通过TCP长连接将所述第一控制命名发送至所述装置;
  - 所述第二接收模块,还用于接收来自于所述IVR业务平台的所述第一控制命名;
  - 所述装置还包括:
    - 执行模块,用于根据所述第一控制命名转换成不同执行方式,在执行结束后返回结果

给所述IVR业务平台。

7. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,

所述解析组合模块,还用于解析IVR业务脚本,根据会话初始协议SIP呼叫命名格式参数形成第二控制命名;

所述发送模块,还用于通过TCP长连接将所述第二控制命名发送至所述装置;

所述第二接收模块,还用于接收来自于所述IVR业务平台的所述第二控制命名;

所述提取模块,还用于从所述第二控制命名中提取需要呼叫的用户电话;

所述通信模块,进一步用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向所述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。

8. 一种权利要求1至3中任一项所述的装置的应用方法,其特征在于,包括:

所述装置接收来自于IVR业务平台的控制命名请求;

所述装置根据所述控制命名请求转换成至少一种执行方式,在执行结束后返回结果给所述IVR业务平台。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述装置接收来自于IVR业务平台的控制命名请求之前,还包括:

所述装置向所述IVR业务平台发送用户注册请求;

在所述IVR业务平台对所述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证通过后,所述装置接收来自于所述IVR业务平台的为所述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号。

10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述控制命名请求包括以下至少之一:待播放语音文件的控制命名、用户按键输入的控制命名、会话初始协议SIP呼叫的控制命名;

当所述控制命名请求包括待播放语音文件的控制命名时,所述装置根据所述待播放语音文件的控制命名提取所述语音文件的路径信息,根据所述路径信息打开文件,读取语音编码数据,解码形成音频数据并播放;

当所述控制命名请求包括用户按键输入的控制命名时,所述装置根据用户按键输入的控制命名转换成相应执行方式,在执行结束后返回结果给所述IVR业务平台;

当所述控制命名请求包括SIP呼叫的控制命名时,所述装置从所述SIP呼叫的控制命名中提取需要呼叫的用户电话,调用内设的会话初始协议SIP电话组件向所述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。

## 用于调试IVR业务的装置、系统及其应用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种用于调试IVR业务的装置、系统及其应用方法。

### 背景技术

[0002] 互动式语音应答(Interactive Voice Response,简称为IVR)业务,只须用电话即可进入服务中心,可以根据操作提示收听手机娱乐产品,也可以根据用户输入的内容播放有关的信息。

[0003] 相关技术中,当调试一个IVR业务时,需要一个普通电话通过电信运营商的系统拨入到增值业务运行商的平台上,增值业务运营商平台上有IVR业务脚本。开发人员前期IVR业务开发时就需要上面描述的过程先要有一个普通电话机,拨入增值业务平台服务器进行业务调试。这种模式不能直观知道业务调试问题显示,比如不能实时知道播放的语音文件名称,具体正在调试的IVR脚本代码是哪一步,语音是否正在播放等等的一系列调试中遇到的问题。并且,使用电话打入调试时,如果需要调试复杂的IVR业务需要多个电话和物理线路接入。

[0004] 使用市面上的软件,例如YATE软件调试,虽然可以不采用物理电话进行调试,但是同样不能直观知道现在调试的IVR业务脚本文件是什么,并且调试多个用户的IVR脚本还需要多台电脑模拟电话用户。此外,还不能单独指定要调试的IVR业务脚本,每次调试时都需要一层一层IVR进入调试,效率低下。

### 发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于公开了一种用于调试IVR业务的装置、系统及其应用方法,以至至少解决相关技术中调试IVR业务时,不能直观获知调试的IVR业务脚本文件以及当前播放的语音文件名称和目录的问题。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种用于调试IVR业务的装置。

[0007] 根据本发明的用于调试IVR业务的装置包括:参数配置接口,用于响应用户操作,配置需要模拟的电话用户进入参数,其中,上述参数包括:电话号码、待调试的IVR业务脚本信息;输入模块,用于接收用户对模拟电话设备的摘机、拨号及挂机指令;通信模块,用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向电话设备发起电话呼叫;状态显示模块,用于显示当前播放的语音文件名称和目录。

[0008] 优选地,上述输入模块包括:拨号单元,用于接收用户对模拟电话设备的拨号指令;摘机挂机单元,用于接收用户对模拟电话设备的摘机及挂机指令;上述装置还包括:语音播放模块,用于播放上述语音文件;录音模块,用于进行电话录音操作。

[0009] 优选地,上述装置还包括:语音纠错模块,用于在播放的语音文件不存在时实时报错。

[0010] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于调试IVR业务的系统。

[0011] 根据本发明的用于调试IVR业务的系统包括：上述任一项所述的装置，以及与上述装置相连接的IVR业务平台；其中，上述IVR业务平台包括：第一接收模块，用于接收来自于上述装置的用户注册请求；验证模块，用于对上述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证；处理模块，用于在验证通过时，为上述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号并返回上述装置，装载要运行的IVR脚本文件并执行。

[0012] 优选地，IVR业务平台还包括：解析组合模块，用于解析IVR业务脚本的播放语音命名，根据传入的参数组合语音文件的路径信息；发送模块，用于向上述装置发送待播放语音文件的控制命名；上述装置还包括：第二接收模块，用于接收来自于上述IVR业务平台的上述待播放语音文件的控制命名；提取模块，用于根据上述待播放语音文件的控制命名提取上述语音文件的路径信息；播放模块，用于根据上述路径信息打开文件，读取语音编码数据，解码形成音频数据并播放。

[0013] 优选地，上述解析组合模块，还用于解析IVR业务脚本，组合用户按键输入命名形成第一控制命名；上述发送模块，还用于通过TCP长连接将上述第一控制命名发送至上述装置；上述第二接收模块，还用于接收来自于上述IVR业务平台的上述第一控制命名；上述装置还包括：执行模块，用于根据上述第一控制命名转换成各种执行方式，在执行结束后返回结果给上述IVR业务平台。

[0014] 优选地，上述解析组合模块，还用于解析IVR业务脚本，根据会话初始协议SIP呼叫命名格式参数形成第二控制命名；上述发送模块，还用于通过TCP长连接将上述第二控制命名发送至上述装置；上述第二接收模块，还用于接收来自于上述IVR业务平台的上述第二控制命名；上述提取模块，还用于从上述第二控制命名中提取需要呼叫的用户电话；上述通信模块，进一步用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向上述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。

[0015] 根据本发明的再一方面，提供了一种用于调试IVR业务的装置的应用方法。

[0016] 根据本发明的用于调试IVR业务的装置的应用方法包括：上述装置向上述IVR业务平台发送用户注册请求；在上述IVR业务平台对上述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证通过后，上述装置接收来自于上述IVR业务平台的为上述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号。

[0017] 优选地，上述装置接收来自于IVR业务平台的控制命名请求之前，还包括：上述装置向上述IVR业务平台发送用户注册请求；在上述IVR业务平台对上述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证通过后，上述装置接收来自于上述IVR业务平台的为上述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号。

[0018] 优选地，上述控制命名请求包括以下至少之一：待播放语音文件的控制命名、用户按键输入的控制命名、会话初始协议SIP呼叫的控制命名；当上述控制命名请求包括待播放语音文件的控制命名时，上述装置根据上述待播放语音文件的控制命名提取上述语音文件的路径信息，根据上述路径信息打开文件，读取语音编码数据，解码形成音频数据并播放；当上述控制命名请求包括用户按键输入的控制命名时，上述装置根据用户按键输入的控制命名转换成各种执行方式，在执行结束后返回结果给上述IVR业务平台；当上述控制命名请求包括SIP呼叫的控制命名时，上述装置从上述SIP呼叫的控制命名中提取需要呼叫的用户电话，调用内设的会话初始协议SIP电话组件向上述用户电话对应的电话设备发起电话呼

叫。

[0019] 与现有技术相比,本发明实施例至少具有以下优点:用于调试IVR业务的装置包括:参数配置接口、输入模块、通信模块以及状态显示模块,可以解决相关技术中不能直观获知调试的IVR业务脚本文件以及当前播放的语音文件名称和目录的问题,能够模拟出一个普通电话打入系统后的所有操作,调试IVR业务简单直观。

## 附图说明

- [0020] 图1是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的装置的结构框图;
- [0021] 图2是根据本发明优选实施例的用于调试IVR业务的装置的结构框图;
- [0022] 图3是根据本发明实例的拨号盘区的界面示意图;
- [0023] 图4是根据本发明实例的模拟电话打入挂断按钮区的示意图;
- [0024] 图5是根据本发明实例的基本参数设置区的示意图;
- [0025] 图6是根据本发明实例的进入IVR平台服务器设置区的示意图;
- [0026] 图7是根据本发明实例的状态显示区的示意图;
- [0027] 图8是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的系统的结构框图;
- [0028] 图9是根据本发明优选实施例的用于调试IVR业务的系统的结构框图;
- [0029] 图10是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的方法的流程图;
- [0030] 图11是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置登录IVR业务平台的流程图;
- [0031] 图12是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置执行播放语音文件的流程图;
- [0032] 图13是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置模拟用户电话通话的流程图;
- [0033] 图14是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置模拟用户电话按键的流程图;
- [0034] 图15是根据本发明优选实施例的用于调试IVR业务的方法的流程图。

## 具体实施方式

[0035] 下面结合说明书附图对本发明的具体实现方式做一详细描述。

[0036] 图1是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的装置的结构框图。如图1所示,该装置包括:参数配置接口10,用于响应用户操作,配置需要模拟的电话用户进入参数,其中,上述参数包括:电话号码、待调试的IVR业务脚本信息;输入模块12,用于接收用户对模拟电话设备的摘机、拨号及挂机指令;通信模块14,用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向电话设备发起电话呼叫;状态显示模块16,用于显示当前播放的语音文件名称和目录。

[0037] 如图1所示,用于调试IVR业务的装置包括:参数配置接口、输入模块、通信模块以及状态显示模块,可以解决相关技术中不能直观获知调试的IVR业务脚本文件以及当前播放的语音文件名称和目录的问题,能够模拟出一个普通电话打入系统后的所有操作,调试IVR业务简单直观。

[0038] 优选地,如图2所示,上述装置中,上述输入模块12可以进一步包括:拨号单元120,用于接收用户对模拟电话设备的拨号指令;摘机挂机单元122,用于接收用户对模拟电话设备的摘机及挂机指令;上述装置还可以包括:语音播放模块18,用于播放上述语音文件;录音模块20,用于进行电话录音操作。

[0039] 在优选实施过程中,上述装置包括用于接收用户对模拟电话设备的拨号指令的拨

号单元,例如,可以模拟电话机拨号操作的拨号盘区,如图3所示。上述装置包括摘机挂机单元,例如,可以模拟电话打入挂断的按钮区,如图4所示。上述装置包括用于响应用户操作,配置需要模拟的电话用户进入参数的参数配置接口,例如,如图5所示,预置需要模拟的电话用户进入参数的基本参数设置区;如图6所示,进入IVR业务平台的服务器设置区。上述装置包括状态显示模块,例如,如图7所示,用于显示当前调试的IVR应用的调试信息和状态信息的状态显示区。

[0040] 优选地,如图2所示,上述装置还可以包括:语音纠错模块22,用于在播放的语音文件不存在时实时报错。

[0041] 上述装置包括参数配置接口,可以同时配置多个用户电话号码,采用一台电脑即可模拟多个电话用户进入,并且能够单独设置需要调试的IVR脚本;上述装置还包括语音播放模块以及状态显示模块,因此播放的语音文件直观,并且可以模拟装置能够模拟普通电话播放语音文件,具备状态显示区显示当前播放的语音文件名称和目录;上述装置还包括通信模块,可以完全模拟出普通电话用户的所有功能;上述装置还包括语音纠错模块,可以在播放的语音文件不存在能够实时报错;上述装置还包括输入模块,其中,拨号单元可以接收用户对模拟电话设备的拨号指令,能够模拟普通电话按键操作,摘机挂机单元可以接收用户对模拟电话设备的摘机及挂机指令,能够模拟普通电话的摘机及挂机操作。此外,上述装置还包括可以进行电话录音的录音模块。

[0042] 图8是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的系统的结构框图。如图8所示,该用于调试IVR业务的系统包括:上述任一项上述的装置80、以及与上述装置相连接的IVR业务平台82。其中,上述IVR业务平台包括:第一接收模块820,用于接收来自于上述装置的用户注册请求;验证模块822,用于对上述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证;处理模块824,用于在验证通过时,为上述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号并返回上述装置,装载要运行的IVR脚本文件并执行。

[0043] 对上述装置配置好界面基本参数后,上述装置能根据语音提示调试具体IVR业务脚本,同时还能直观查看当前IVR运行状态。上述装置可以和IVR业务平台建立连接并通信,用户可以采用上述装置,调试IVR业务平台的IVR脚本业务。具体地,上述装置模拟电话用户通过TCP连接到IVR业务平台的服务器,IVR业务平台的服务器通过验证鉴权处理后,将上述装置作为一个普通电话终端设备接入处理。

[0044] 优选地,如图9所示,IVR业务平台还可以包括:解析组合模块826,用于解析IVR业务脚本的播放语音命名,根据传入的参数组合语音文件的路径信息;发送模块828,用于向上述装置发送待播放语音文件的控制命名;上述装置80还可以包括:第二接收模块800,用于接收来自于上述IVR业务平台的上述待播放语音文件的控制命名;提取模块802,用于根据上述待播放语音文件的控制命名提取上述语音文件的路径信息;播放模块804,用于根据上述路径信息打开文件,读取语音编码数据,解码形成音频数据并播放。

[0045] 优选地,上述解析组合模块826,还用于解析IVR业务脚本,组合用户按键输入命名形成第一控制命名;上述发送模块828,还用于通过TCP长连接将上述第一控制命名发送至上述装置;上述第二接收模块800,还用于接收来自于上述IVR业务平台的上述第一控制命名;如图9所示,上述装置还可以包括:执行模块806,用于根据上述第一控制命名转换成各种执行方式,在执行结束后返回结果给上述IVR业务平台。

[0046] 优选地,上述解析组合模块826,还用于解析IVR业务脚本,根据会话初始协议SIP呼叫命名格式参数形成第二控制命名;上述发送模块828,还用于通过TCP长连接将上述第二控制命名发送至上述装置;上述第二接收模块800,还用于接收来自于上述IVR业务平台的上述第二控制命名;上述提取模块802,还用于从上述第二控制命名中提取需要呼叫的用户电话;则上述通信模块14(图9中未示出),进一步用于调用内设的会话初始协议SIP电话组件向上述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。需要说明的是,图9中未示出图1和图2中包括的模块,但图9的用于调试IVR业务的装置80为图1和图2所示的上述任一项用于调试IVR业务的装置。

[0047] 根据本发明实施例,还提供了一种用于调试IVR业务的装置的应用方法。

[0048] 图10是根据本发明实施例的用于调试IVR业务的装置的应用方法的流程图。如图10所示,根据本发明实施例的用于调试IVR业务的装置的应用方法包括:

[0049] 步骤S1001:上述用于调试IVR业务的装置接收来自于IVR业务平台的控制命名请求;

[0050] 步骤S1003:上述装置根据上述控制命名请求转换成各种执行方式,在执行结束后返回结果给上述IVR业务平台。

[0051] 将上述用于调试IVR业务的装置与IVR业务平台结合起来应用,可以解决相关技术中不能直观获知调试的IVR业务脚本文件以及当前播放的语音文件名称和目录的问题,能够模拟出一个普通电话打入系统后的所有操作,调试IVR业务简单直观。

[0052] 优选地,上述装置接收来自于IVR业务平台的控制命名请求之前,还可以包括以下处理:上述装置向上述IVR业务平台发送用户注册请求;在上述IVR业务平台对上述用户注册请求中携带的用户标识信息进行验证通过后,上述装置接收来自于上述IVR业务平台的为上述用户标识信息对应的用户分配空闲信道以及会话标识号。

[0053] 以下结合图11进一步描述上述优选实施过程。

[0054] 图11是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置登录IVR业务平台的流程图。如图11所示,该装置登录IVR业务平台的流程包括:

[0055] 步骤S1101:当用户通过用于调试IVR业务的装置的界面,点击摘机按钮时,该装置响应用户的操作,确定将该装置界面上配置好的电话号码通过网络发送到IVR业务平台。

[0056] 步骤S1103:该装置将用户注册请求信息发送至IVR业务平台。

[0057] 步骤S1105:IVR业务平台为用户分配一个空闲通道,同时为用户分配一个会话标识(例如, ID),装载入口脚本,并执行脚本,根据脚本控制命名生成控制消息。

[0058] 步骤S1107:IVR业务平台向上述用于调试IVR业务的装置回应注册结果,分配通道和会话ID。

[0059] 在优选实施过程中,用户输入需要模拟的电话号码,需要连接的IVR业务平台服务器IP地址,需要连接的IVR业务平台端口,点击摘机按钮后,本装置响应用户操作,通过TCP方式向IVR业务平台发起连接请求,连接IVR业务平台成功后,由IVR业务平台分配用户通道,用户会话ID返回本装置。同时IVR业务平台开始执行本装置注册时传入的要运行的脚本文件。分析脚本文件形成控制命名,并通过本装置注册后形成的TCP长连接向上述装置发送控制需求命名。

[0060] 优选地,上述控制命名请求包括以下至少之一:待播放语音文件的控制命名、用户

按键输入的控制命名、会话初始协议SIP呼叫的控制命名；

[0061] 当上述控制命名请求包括待播放语音文件的控制命名时，上述装置根据上述待播放语音文件的控制命名提取上述语音文件的路径信息，根据上述路径信息打开文件，读取语音编码数据，解码形成音频数据并播放；

[0062] 当上述控制命名请求包括用户按键输入的控制命名时，上述装置根据用户按键输入的控制命名转换成各种执行方式，在执行结束后返回结果给上述IVR业务平台；

[0063] 当上述控制命名请求包括SIP呼叫的控制命名时，上述装置从上述SIP呼叫的控制命名中提取需要呼叫的用户电话，调用内设的会话初始协议SIP电话组件向上述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。

[0064] 以下结合图12至图14进一步描述上述优选实施方式。

[0065] 图12是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置执行播放语音文件的流程图。如图12所示，该装置执行播放语音文件的流程包括：

[0066] 步骤S1201：IVR业务平台分析脚本文件（例如，S脚本文件），组合播放语音文件的文件路径，分解播放语音文件类型形成播放语音文件控制命名。

[0067] 步骤S1203：IVR业务平台通过TCP长连接发送控制命名。

[0068] 步骤S1205：上述用于调试IVR业务的装置接收到语音文件控制命名后，提取文件路径，在磁盘上打开语音文件，读取语音文件语音编码数据，解码形成声卡需要的音频数据，打开声卡设备，向声卡设备推送音频数据。

[0069] 通过第一步的注册成功以后，IVR业务平台解析脚本的播放语音文件命名（例如，CTIPlayFile），根据传入的参数不同，组合语音文件的磁盘路径，此步骤是保证本装置能够在装置所在的机器正确打开语音文件。通过已经连接好的TCP连接，向上述装置发送播放语音文件控制命名。上述装置接收到数据包以后，提取文件，在本地磁盘上打开文件，读取文件内容，转为声卡能够识别的格式播放。

[0070] CTIPlayFile有以下一些参数属性：

```

CTIPlayFile(
    iStreamID, //用户通道流水号
    0, //循环放音标志,>0 是循环次数.0 是不循环(缺省)
    1, //是否允许按键中断,1:允许按键中断,0 禁止按键
    中断
    "0123456789", //DTMF 中断按键组合 iDTMFBreak=1 时有
    效,&任意键可以中断
    1, //是否保留中断按键,0:不保留,1:保留,保留后
[0071] DTMF 组件可以获取 DTMF 按键
    0, //放音音量,-6--+6
    0, //放音是否上总线 1:上总线;0:不上
    0, //是否异步放音 1:异步;0:阻塞
    0, //放音时长,放音的长度,单位秒
    0, //是否允许消息中断 0:不允许,1:允许
    "xxx.wav":1 //组合好以后的语音文件组列表
);

```

[0072] 图13是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置模拟用户电话通话的流程图。该装置模拟用户电话通话的流程包括：

[0073] 步骤S1301:IVR业务平台分析脚本文件(例如,S脚本文件)命名SIPCall,根据命名格式参数,形成控制命名。

[0074] 步骤S1303:IVR业务平台通过TCP长连接发送控制命名。

[0075] 步骤S1305:上述用于调试IVR业务的装置接收到包括SIP呼叫的控制命名后,从上述SIP呼叫的控制命名中提取需要呼叫的用户电话,调用内设的会话初始协议SIP电话组件向上述用户电话对应的电话设备发起电话呼叫。

[0076] 图14是根据本发明实例的用于调试IVR业务的装置模拟用户电话按键的流程图。如图14所示,该装置模拟用户电话按键的流程包括：

[0077] 步骤S1401:IVR业务平台分析脚本文件,组合用户按键DTMF控制命名形成控制名包格式。

[0078] 步骤S1403:IVR业务平台通过TCP长连接发送控制命名。

[0079] 步骤S1405:该装置接收到用户按键命名DTMF,根据参数转换成不同执行方式,执行结束后返回结果给IVR业务平台。

[0080] 在优选实施过程中,通过第一步的注册成功以后,IVR业务平台(例如,S系统)解析脚本文件(例如,S脚本)的获取用户电话按键输入命名DTMF,根据命名格式参数,形成不同命名组合。DTM命名可以有多种接收用户按键输入模式。下面以5种方式为例进行说明,分别

是：

[0081] 0:收到指定位数结束

[0082] 1:按指定键集合中某个键结束,例如:\*#.注意该结束键不保存。

[0083] 2:屏蔽按键除某个按键结束字符。

[0084] 3:按指定的键集合中某个结束,例如:\*#.注意保存该结束键。

[0085] 4:屏蔽按键,除某一个按键(或集合)结束字符,并保留该按键,保存在接收按键字符串里。

[0086] 上述装置收到以上的不同参数后,形成各种本地动作操作。

[0087] 举例:

[0088] 上述装置接收到IVR业务平台(例如,S系统)控制包的“收到指定位数结束”控制命名模式后,上述装置就会等待用户对拨号盘输入按键操作,直到用户通过拨号盘输入完命名指定的按键位数后才确定用户已经完成了S系统发出的命名。然后将用户的按键输入回传给S系统,此条命名才算结束。

[0089] 本装置接收到S系统控制包的“屏蔽按键除某个按键结束字符”控制命名模式后,本装置就会等待用户对拨号盘输入按键操作,判断用户对拨号盘的每一个按键输入,如果每一个按键输入不是屏蔽的按键,是允许输入的按键,本控制命名结束,同时将没有屏蔽的用户按键回传给S系统。

[0090] 以下结合图15进一步描述上述优选实施方式。

[0091] 图15是根据本发明优选实施例的用于调试IVR业务的装置的应用方法的流程图。如图15所示,该方法包括:

[0092] 步骤S1501:响应用户的摘机操作,上述用于调试IVR业务的装置通过TCP协议方式登录进入IVR业务平台。

[0093] 步骤S1503:IVR业务平台对用户进行验证操作。

[0094] 步骤S1505:IVR业务平台向上述装置返回确认进入的消息。

[0095] 步骤S1507:IVR业务平台读取IVR脚本,分析控制命令。

[0096] 步骤S1509:上述装置向IVR业务平台推送控制命令请求。

[0097] 步骤S1511:上述装置向IVR业务平台返回控制命令执行结果。

[0098] 步骤S1513:上述装置模拟移动终端设备放音操作、按键操作、电话录音操作,并且可以响应用户的操作,模拟移动终端设备执行挂机、摘机操作。

[0099] 通过上述方法,可以直观简单调试IVR业务脚本,且IVR脚本出现问题时能够快速定位,同时还能将普通电话不能调试的特殊功能模拟完成,比如两个普通电话的录音功能,比如加入房间两个电话呼通聊天功能,都能使用上述装置模拟出来。

[0100] 借助本发明提供的上述实施例,采用本发明提供的用于调试IVR业务的装置,可模拟多个电话用户进入IVR业务平台;播放的语音文件直观,具备状态显示区显示;可以完全模拟出普通电话用户的所有功能;能够单独指定需要调试的IVR脚本;播放的语音文件不存在能够实时报错;并且能够模拟普通电话播放语音文件以及能够模拟普通电话按键操作;采用上述装置调试IVR业务,可以解决相关技术中调试IVR业务脚本文件的繁琐低效问题,能够模拟出普通电话进入IVR业务平台后的所有操作,调试IVR业务简单直观。

[0101] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明并非局限于此,任何本领

域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。



图1



图2



图3



图4



图5

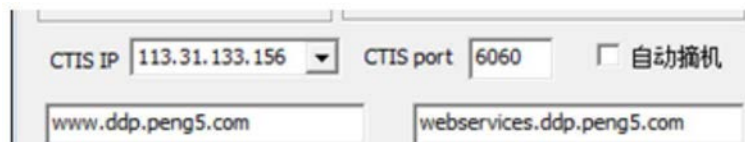


图6



图7

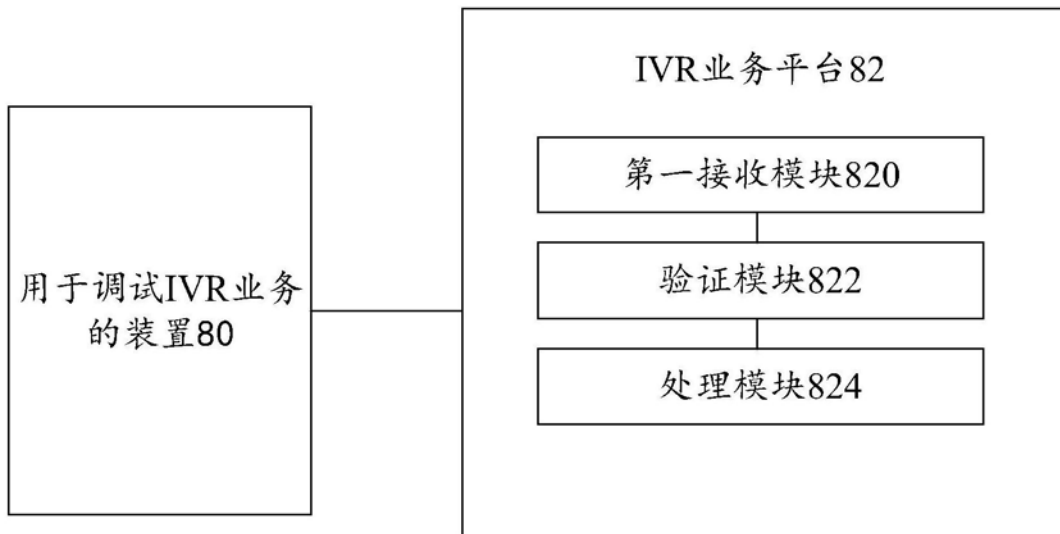


图8

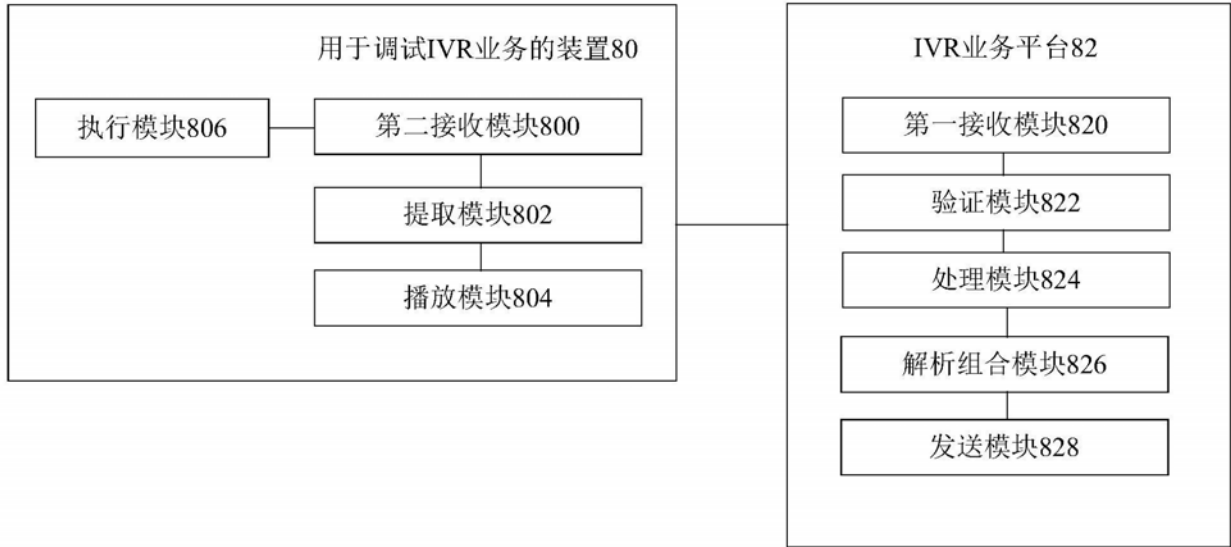


图9

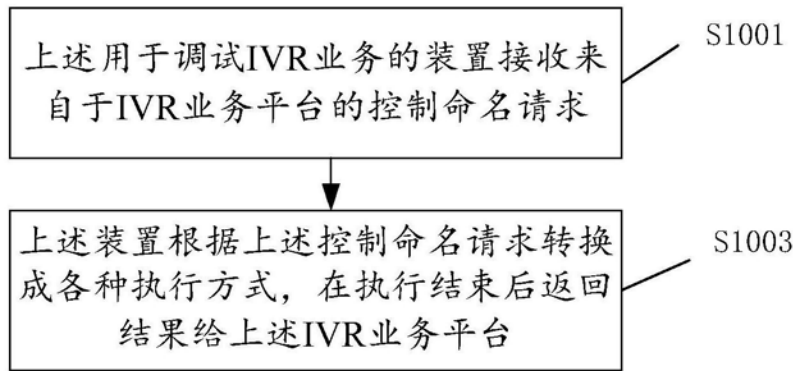


图10

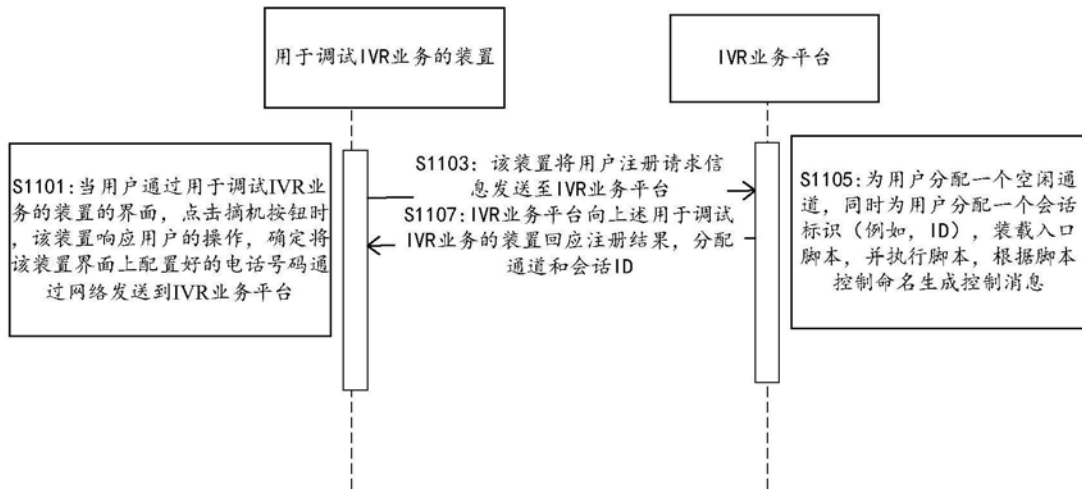


图11

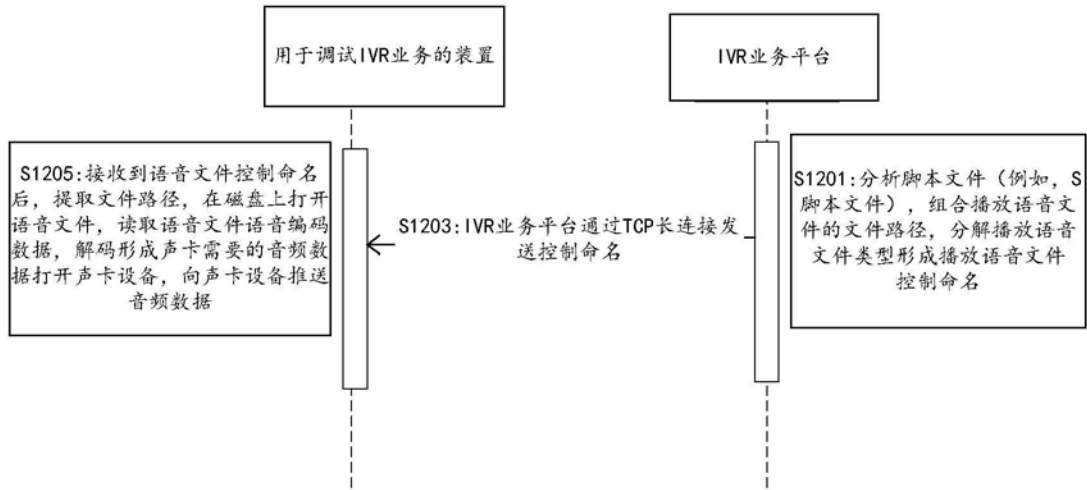


图12

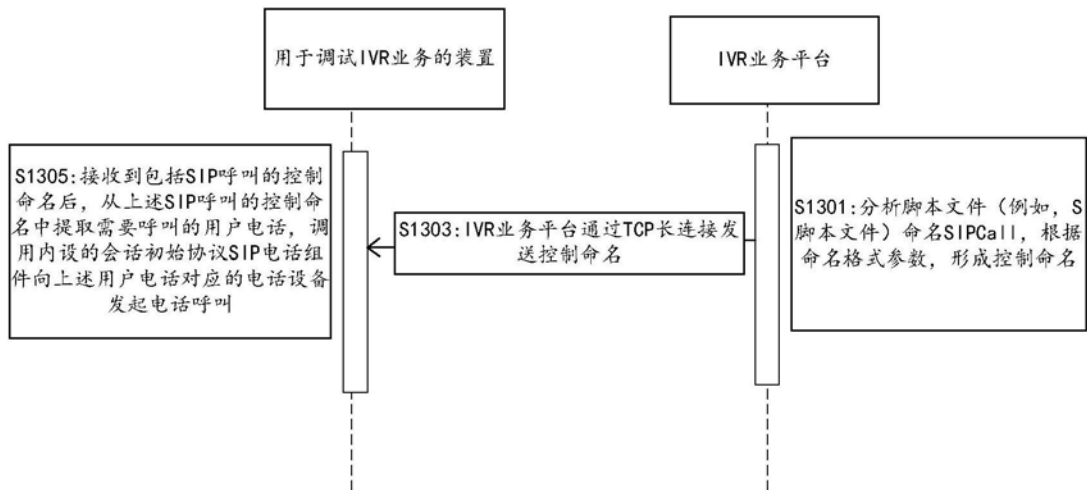


图13

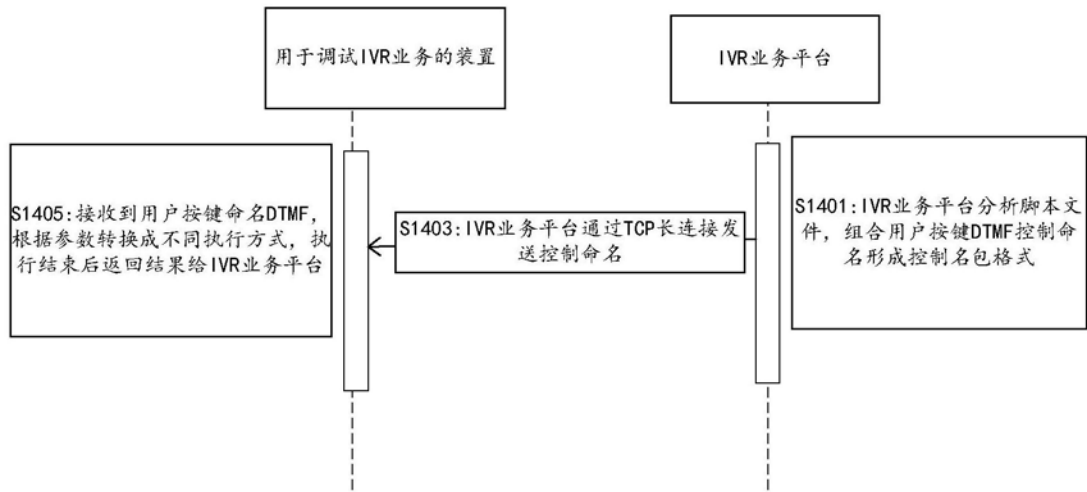


图14

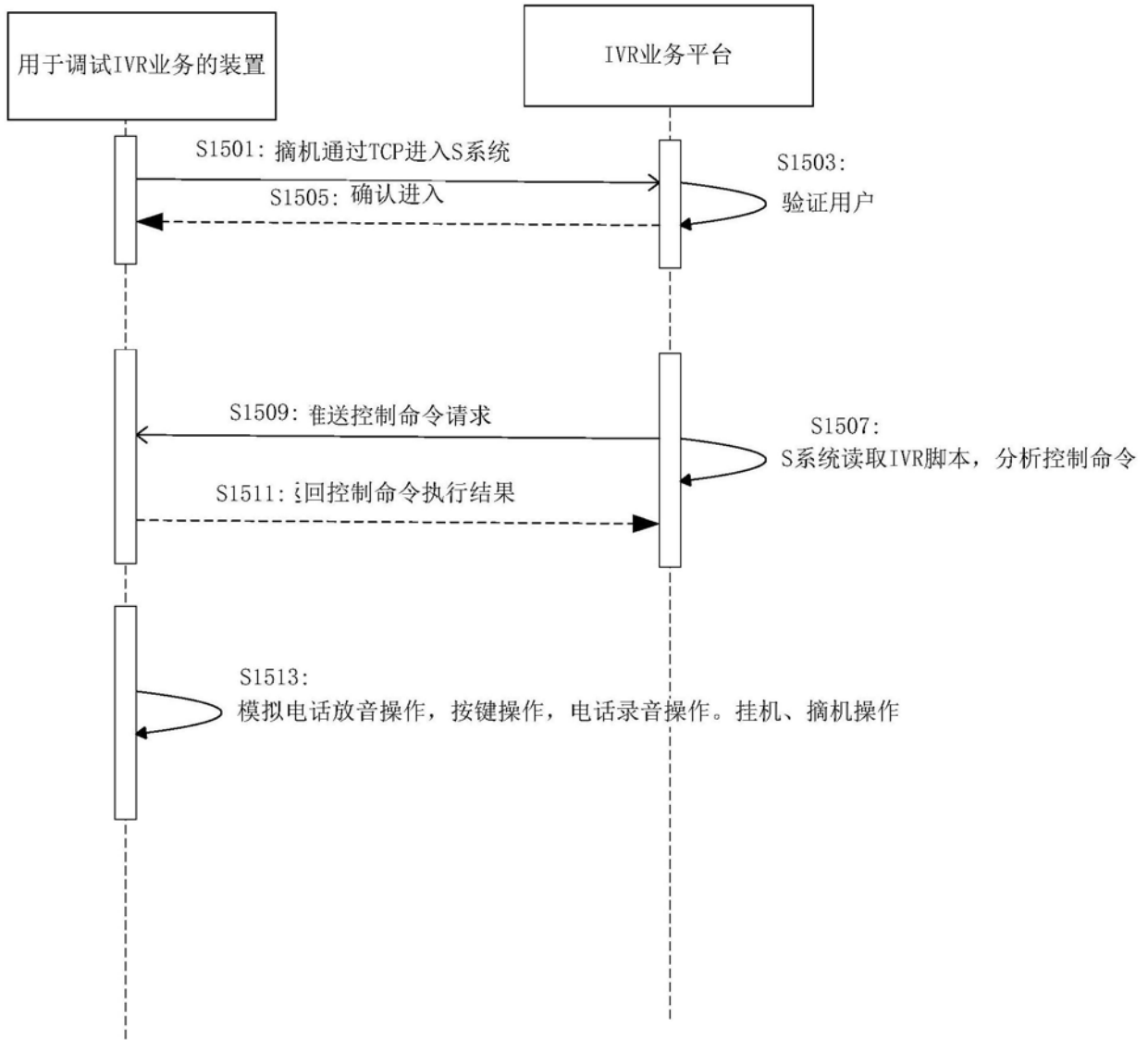


图15