



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110795551 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911083330.0

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 浙江同花顺智能科技有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市余杭区五常街  
道同顺街18号3楼305室

(72)发明人 李少红 湛明 陈亚明 吴海胖  
刘家琪 汪博

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227  
代理人 张春辉

(51)Int.Cl.  
G06F 16/332(2019.01)

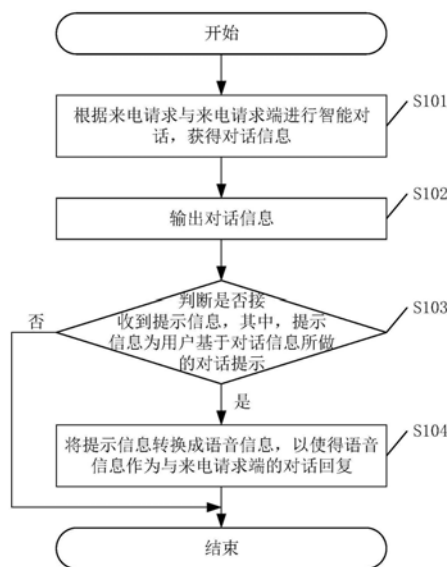
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种智能对话方法、装置以及相关设备

(57)摘要

本申请公开了一种智能对话方法,包括根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;输出所述对话信息;判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;若是,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复;该智能对话方法可在智能对话过程中支持人工实时干预智能对话机器人与来电人的对话内容,支持接电人以文本或者语音形式输入干预内容,以确保获得更为有效的来电信息,提高用户体验。本申请还公开了一种智能对话装置、设备及计算机可读存储介质,均具有上述有益效果。



1. 一种智能对话方法,其特征在于,包括:  
根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;  
输出所述对话信息;  
判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;  
若是,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复。
2. 如权利要求1所述的智能对话方法,其特征在于,所述根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息之前,还包括:  
判断是否接收到接听指令;  
若否,则执行所述根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息的步骤。
3. 如权利要求2所述的智能对话方法,其特征在于,所述判断是否接收到接听指令,包括:  
判断是否在预设时长内接收到所述接听指令。
4. 如权利要求1所述的智能对话方法,其特征在于,所述输出所述对话信息包括:  
将所述对话信息转换为文本信息,并通过显示器进行显示;  
和/或,通过语音播放器对所述对话信息进行播放。
5. 如权利要求1所述的智能对话方法,其特征在于,所述提示信息为文本提示信息,和/或语音提示信息,和/或表情提示信息,和/或肢体语言提示信息。
6. 如权利要求1至5任意一项所述的智能对话方法,其特征在于,还包括:  
对所述智能对话过程中的所有语音信息进行记录;  
根据所有所述语音信息生成通话记录;  
输出所述通话记录。
7. 一种智能对话装置,其特征在于,包括:  
智能对话模块,用于根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;  
信息输出模块,用于输出所述对话信息;  
信息判断模块,用于判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;  
信息提示模块,用于若接收到所述提示信息,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复。
8. 一种智能对话设备,其特征在于,包括:  
存储器,用于存储计算机程序;  
处理器,用于执行所述计算机程序时实现如权利要求1至6任意一项所述的智能对话方法的步骤。
9. 如权利要求8所述的智能对话设备,其特征在于,还包括:  
显示器,用于显示对话信息。
10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任意一项所述的智能对话方法的步骤。

## 一种智能对话方法、装置以及相关设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,特别涉及一种智能对话方法,还涉及一种智能对话装置、设备以及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,语音机器人被广泛应用于通讯活动中,能够实现人机语音对话,例如,个人电话语音助理能够代替电话机主接听多个场景的来电,并与来电人进行语音交互,确定来电人的来电目的、事件等信息。但是,现有的电话助理一旦与来电人进行语音交互后,只能按照事先设定的路径或规则进行智能交互,无法根据来电对象、来电内容等及时调整对话内容,导致机主在来电助理接电话过程中无法干预智能对话内容,造成诸多不便,降低了用户体验。

[0003] 因此,如何提供一种更为灵活的智能对话方法,以支持人工干预功能,保证用户体验是本领域技术人员亟待解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的是提供一种智能对话方法,该智能对话方法可在智能对话过程中支持人工干预,以确保获取更为有效的来电信息,提高用户体验;本申请的另一目的是提供一种智能对话装置、设备以及计算机可读存储介质,也具有上述有益效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种智能对话方法,所述智能对话方法包括:

[0006] 根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;

[0007] 输出所述对话信息;

[0008] 判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;

[0009] 若是,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复。

[0010] 优选的,所述根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息之前,还包括:

[0011] 判断是否接收到接听指令;

[0012] 若否,则执行所述根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息的步骤。

[0013] 优选的,所述判断是否接收到接听指令,包括:

[0014] 判断是否在预设时长内接收到所述接听指令。

[0015] 优选的,所述输出所述对话信息包括:

[0016] 将所述对话信息转换为文本信息,并通过显示器进行显示;

[0017] 和/或,通过语音播放器对所述对话信息进行播放。

[0018] 优选的,所述提示信息为文本提示信息,和/或语音提示信息,和/或表情提示信

息,和/或肢体语言提示信息。

[0019] 优选的,所述智能对话方法还包括:

[0020] 对所述智能对话过程中的所有语音信息进行记录;

[0021] 根据所有所述语音信息生成通话记录;

[0022] 输出所述通话记录。

[0023] 为解决上述技术问题,本申请还提供了一种智能对话装置,所述智能对话装置包括:

[0024] 智能对话模块,用于根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;

[0025] 信息输出模块,用于输出所述对话信息;

[0026] 信息判断模块,用于判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;

[0027] 信息提示模块,用于若接收到所述提示信息,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复。

[0028] 为解决上述技术问题,本申请还提供了一种智能对话设备,所述智能对话设备包括:

[0029] 存储器,用于存储计算机程序;

[0030] 处理器,用于执行所述计算机程序时实现上述任意一种智能对话方法的步骤。

[0031] 优选的,所述智能对话设备还包括:

[0032] 显示器,用于显示对话信息。

[0033] 为解决上述技术问题,本申请还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述任意一种智能对话方法的步骤。

[0034] 本申请所提供的一种智能对话方法,包括根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;输出所述对话信息;判断是否接收到提示信息,其中,所述提示信息为用户基于所述对话信息所做的对话提示;若是,则将所述提示信息转换成语音信息,以使得所述语音信息作为与所述来电请求端的对话回复。

[0035] 可见,本申请所提供的智能对话方法,可基于来电请求与来电人进行智能对话,并输出对话信息,以便机主实时知晓对话内容,进而根据实际需求,通过输入提示信息的形式对智能对话过程进行人工干预,从而获得更为有效的来电信息,可见,该方法实现了对智能对话过程的人工干预,提高了用户体验。

[0036] 本申请所提供的一种智能对话装置、设备以及计算机可读存储介质,均具有上述有益效果,在此不再赘述。

## 附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本申请所提供的一种智能对话方法的流程示意图;

- [0039] 图2为本申请所提供的另一种智能对话方法的流程示意图；
- [0040] 图3为本申请所提供的一种智能对话系统流程图；
- [0041] 图4为本申请所提供的一种智能对话装置的结构示意图；
- [0042] 图5为本申请所提供的一种智能对话设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0043] 本申请的核心是提供一种智能对话方法,该智能对话方法可在智能对话过程中支持人工干预,以确保获取更为有效的来电信息,提高用户体验;本申请的另一核心是提供一种智能对话装置、设备以及计算机可读存储介质,也具有上述有益效果。

[0044] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0045] 请参考图1,图1为本申请所提供的一种智能对话方法的流程示意图,该智能对话方法可以包括:

[0046] S101:根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;

[0047] 本步骤旨在实现智能对话过程中对话信息的获取,其中,来电请求为来电人通过来电请求端发起的。具体的,在接收到来电请求后,通过机器人与来电请求端进行智能对话,同时对智能对话过程中的语音信息进行记录,获得上述对话信息,包括来电请求端向机器人发送的语音信息和机器人向来电请求端反馈的语音信息。

[0048] S102:输出对话信息;

[0049] 本步骤旨在实现对话信息的输出,即输出对话信息至显示界面,该实现过程可以为实时反馈,以便于机主可及时知晓机器人与来电人之间的对话内容。

[0050] 优选的,上述输出对话信息可以包括:将对话信息转换为文本信息,并通过显示器进行显示;和/或,通过语音播放器对对话信息进行播放

[0051] 对于对话信息的输出过程,本优选实施例提供了一种较为具体的实现方法,即文本显示或语音播放。其中,对于文本显示方式,可先对对话信息进行文字转换,获得文本信息,由此,即可将文本信息直接反馈至显示器进行显示;其中,该文字转换过程可基于预先建立的语音识别模型实现,如PyTorch-Kaldi(The PyTorch-Kaldi Speech Recognition Toolkit,语音识别工具包)等。对于语音播放方式,则直接将智能对话过程中的语音信息发送至语音播放器进行播放即可。

[0052] S103:判断是否接收到提示信息,若是,则执行S104;其中,提示信息为用户基于对话信息所做的对话提示;

[0053] S104:将提示信息转换成语音信息,以使得语音信息作为与来电请求端的对话回复。

[0054] 具体的,在输出对话信息后,机主可根据对话内容确定是否进行人工干预,若不需要进行人工干预,则默认机器人与来电人继续智能对话即可,若需要进行人工干预,则可输入提示信息,以实现人工干预;而对于机器人,在与来电人进行智能对话的同时,可实时判断是否接收到机主用户输入的提示信息,若否,则继续与来电人进行智能对话,直至结束,

若在智能对话过程中接收到了提示信息,则将提示信息转换为语音信息之后反馈至来电请求端,从而实现可支持人工干预的智能对话。

[0055] 优选的,上述提示信息可以为文本提示信息,和/或语音提示信息,和/或表情提示信息,和/或肢体语言提示信息。

[0056] 本优选实施例提供了几种具体类型的提示信息,即文本提示信息,语音提示信息,表情提示信息,肢体语言提示信息等,因此,用户可根据实际需求选择一种或多种提示方式输入提示信息。可以理解的是,以上提示信息的具体类型仅为本优选实施例所提供的几种具体实现方式,并不唯一,本申请对此不做限定。

[0057] 进一步,上述提示信息的反馈过程涉及到语音转换,该语音转换过程可基于预先建立的语音合成模型实现,如WaeNet (A Generative Model for Raw Audio,原始音频生成模型),ClariNet (Parallel Wave Generation in End-to-End Text-to-Speech,基于端对端阿勒尔波的文语转换模型),ParaNet (Parallel Neural Text-to-Speech,全并行文语转换模型)等。

[0058] 可以理解的是,上述语音识别模型与语音合成模型的具体类型并不影响本技术方案的实施,上述具体类型仅作举例,本申请对此不做限定。

[0059] 本申请所提供的智能对话方法,可基于来电请求与来电人进行智能对话,并输出对话信息,以便机主实时知晓对话内容,进而根据实际需求,通过输入提示信息的形式对智能对话过程进行人工干预,从而获得更为有效的来电信息,可见,该方法实现了对智能对话过程的人工干预,提高了用户体验。

[0060] 在上述实施例的基础上:

[0061] 作为一种优选实施例,上述根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息之前,还可以包括:判断是否接收到接听指令;若否,则执行根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息的步骤。

[0062] 为进一步提高智能化,还可以对上述智能对话过程设定触发条件,由机主确定是否由机器人进行于来电人进行智能对话。具体而言,在接收到来电请求时,首先根据该来电请求确定来电号码,并输出至显示界面,以告知机主来电人信息,方便机主确定是否自主接听电话,若是,则直接进行人工接听,具体可以为点击显示界面的接听按键,若拒绝自主接听电话,则由机器人与来电人进行智能对话。而对于机器人,在输出来电号码至显示界面后,可实时判断是否接收到反馈的接听指令,若是,则说明机主进行自主接听,不再与来电者进行智能对话,若未接收到接听指令,则说明机主拒绝进行自主接听,此时与来电人进入智能对话流程即可。

[0063] 作为一种优选实施例,上述判断是否接收到接听指令,可以包括:判断是否在预设时长内接收到接听指令。

[0064] 具体的,面对机主可能因故错过来电的情况,还可为上述触发条件设定响应时间,在将来电号码输出至显示界面之后开始计时,若响铃时间超出预设时长,则自动转入智能对话过程与来电人进行智能对话,以有效避免信息遗漏。

[0065] 作为一种优选实施例,该智能对话方法还可以包括:对智能对话过程中的所有语音信息进行记录;根据所有语音信息生成通话记录;输出所述通话记录。

[0066] 具体的,还可对机器人与来电人进行智能对话过程中的所有语音信息进行记录,

包括接收到的来电请求端发送的语音信息,机器人自主反馈的语音信息,提示信息转换后的语音信息等,将所有语音信息生成通话记录,并输出至显示界面,便于用户随时查看,便于用户按需进行来电事务处理,有效提高了用户体验。

[0067] 在上述各个实施例的基础上,请参考图2和图3,图2为本申请所提供的另一种智能对话方法的流程示意图,图3为本申请所提供的一种智能对话系统流程图,以下为本申请所提供的智能对话方法进行更为详细的介绍。

[0068] (1) 电话呼入:当来电人给机主的手机或者固定电话通过运营商网络拨打电话时(图3所示01),机主接收到来电提醒(图3所示02),判断是否需要机器人进行接听,如果需要机器人接听,则挂断电话或长时间不接,由系统自动将来电电话呼叫转移至机器人号码(图3所示03),由机器人接听电话。

[0069] (2) 机器人接听电话:机主确定由机器人接听电话后,机器人与来电人通过电信运营商网络进行语音通话,机器人优先对话提示当前是由机器人接听电话,以确定来电人致电目的,如向来电人发出类似于“您好,我是机主的智能助理,请问您找机主有什么事情”的语音信息,并通过运营商网络将来电输入的语音信息实时发送给机器人(图3所示04和05),机器人做出判断后再通过运营商网络将需要回复的内容以语音形式发送至来电人电话。

[0070] (3) 机主干预机器人智能问答内容:机器人接听电话,以及与来电人进行语音对话时,机主可以通过机器人软件实时查看机器人与来电人的对话内容(图3所示06),当机主觉得机器人的回答内容有问题或者需要主动回答来电人问题时,可以主动介入机器人与来电人的对话过程,以文本形式输入回复内容(图3所示07),由机器人将文本内容转成语音,并通过运营商网络回复给来电人(图3所示08和09),至此,实现机主对机器人与来电人通话内容的实时干预。

[0071] 可见,本申请实施例提供的智能对话方法,可基于来电请求与来电人进行智能对话,并输出对话信息,以便机主实时知晓对话内容,进而根据实际需求,通过输入提示信息的形式对智能对话过程进行人工干预,从而获得更为有效的来电信息,可见,该方法实现了对智能对话过程的人工干预,提高了用户体验。

[0072] 为解决上述问题,请参考图4,图4为本申请所提供的一种智能对话装置的结构示意图,该智能对话装置可包括:

[0073] 智能对话模块10,用于根据来电请求与来电请求端进行智能对话,获得对话信息;

[0074] 信息输出模块20,用于输出对话信息;

[0075] 信息判断模块30,用于判断是否接收到提示信息,其中,提示信息为用户基于对话信息所做的对话提示;

[0076] 信息提示模块40,用于若接收到提示信息,则将提示信息转换成语音信息,以使得语音信息作为与来电请求端的对话回复。

[0077] 对于本申请提供的装置的介绍请参照上述方法实施例,本申请在此不做赘述。

[0078] 为解决上述问题,请参考图5,图5为本申请所提供的一种智能对话设备的结构示意图,该智能对话设备可包括:

[0079] 存储器1,用于存储计算机程序;

[0080] 处理器2,用于执行计算机程序时可实现上述任意一种智能对话的步骤。

[0081] 优选的,该智能对话设备还可包括显示器,用于显示对话信息。

[0082] 对于本申请提供的设备的介绍请参照上述方法实施例,本申请在此不做赘述。

[0083] 为解决上述问题,本申请还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时可实现上述任意一种智能对话方法的步骤。

[0084] 该计算机可读存储介质可以包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0085] 对于本申请提供的计算机可读存储介质的介绍请参照上述方法实施例,本申请在此不做赘述。

[0086] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0087] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0088] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0089] 以上对本申请所提供的智能对话方法、装置、设备以及计算机可读存储介质进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围要素。



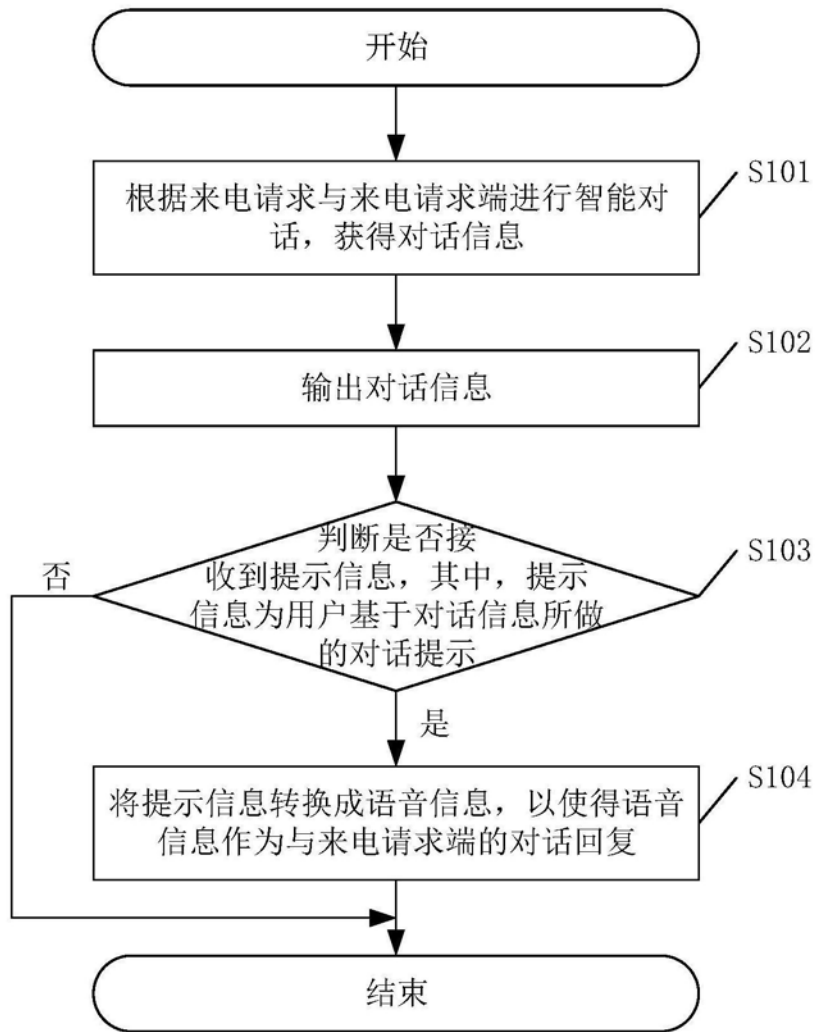


图1

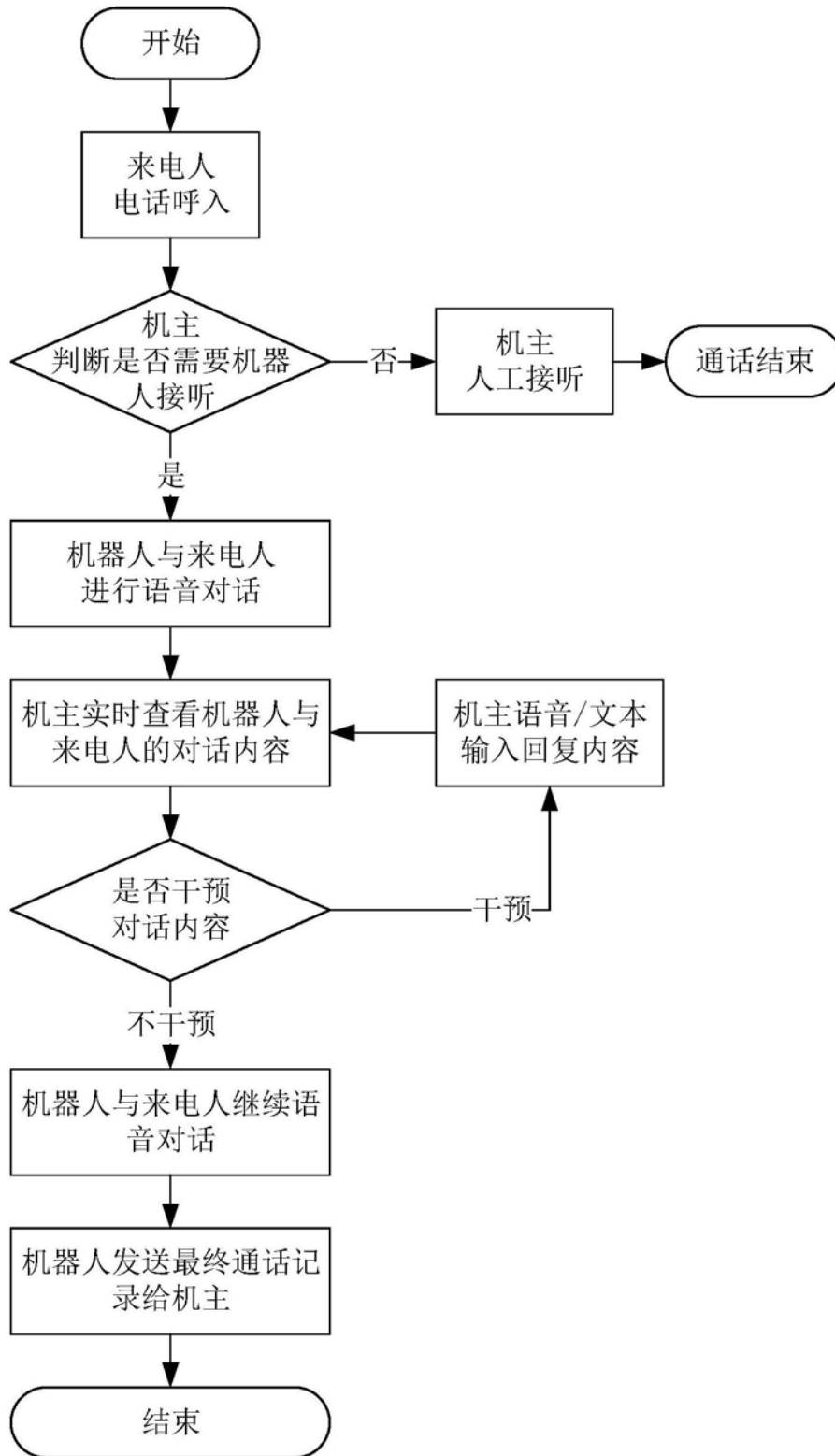


图2

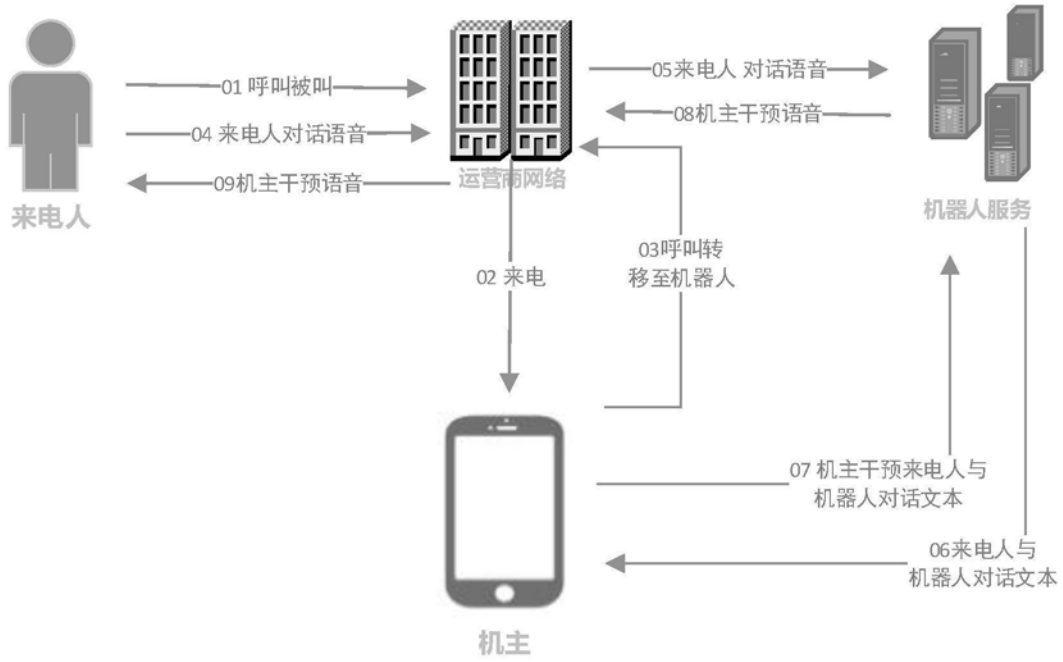


图3

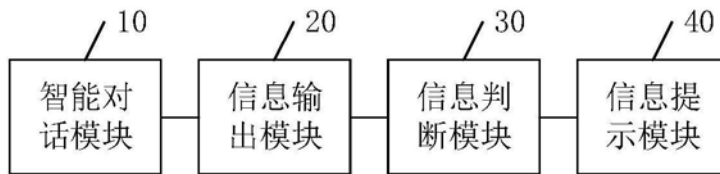


图4

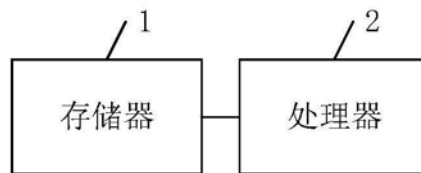


图5