



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107357855 B

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201710513092.7

G06Q 30/00(2012.01)

(22)申请日 2017.06.29

G06Q 30/02(2012.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107357855 A

(56)对比文件

CN 104464733 A,2015.03.25,

CN 101556669 A,2009.10.14,

CN 103853842 A,2014.06.11,

CN 106503242 A,2017.03.15,

US 9280314 B2,2016.03.08,

唐素勤等.基于句型模板的智能问答系统.

《广西师范大学学报(自然科学版)》.2007,

审查员 汪安

(43)申请公布日 2017.11.17

(73)专利权人 北京神州泰岳软件股份有限公司

地址 100089 北京市海淀区万泉庄路28号

万柳新贵大厦A座601室

(72)发明人 蒋宏飞 崔培君 张正 陈飞

晋耀红 杨凯程

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务

所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

G06F 17/30(2006.01)

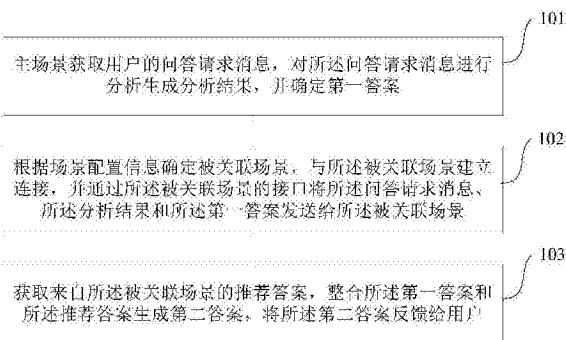
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

支持场景关联的智能问答方法及装置

(57)摘要

本申请公开了一种支持场景关联的智能问答方法及装置,所述方法包括:主场景获取用户的问答请求消息,对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案;根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接,并通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中;获取来自所述被关联场景的推荐答案,整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,将所述第二答案反馈给所述用户。本方法通过场景配置信息实现了不同场景之间的自由关联,并为用户提供了多种推荐答案,向用户提供一问多答的服务,克服了单一业务场景提供应答的局限性。



1. 一种支持场景关联的智能问答方法,其特征在于,所述方法包括:

主场景获取用户的问答请求消息,对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案;

所述主场景根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接,并通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,所述主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用;

所述主场景获取来自所述被关联场景的推荐答案,整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,将所述第二答案反馈给所述用户;

其中,所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,

所述主场景获取来自所述被关联场景的推荐答案,包括:

所述被关联场景获取主场景的所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案;

所述被关联场景根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源,并从数据库资源中获取所述推荐答案。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息;

所述主场景根据所述场景配置信息确定所述被关联场景,具体包括:

所述主场景获取所述场景配置信息,判断所述待关联场景的服务所对应的信息是否包含所述主场景的发布渠道和/或发布维度,如果包含,则将其作为所述被关联场景;如果不包含,则不作为所述被关联场景。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述被关联场景确定所述知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案的步骤,包括:

所述被关联场景根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度,对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算;

所述被关联场景确定能够提供服务的至少一个知识库资源,并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案,对每个所述推荐答案进行相似度计算,并选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述场景配置信息包括:关联有效期、发布渠道、发布维度中的一项或多项;

所述方法还包括:所述主场景根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理;

所述管理具体包括:如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更,则断开与所述被关联场景之间的连接。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述主场景整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,包括:

所述主场景获取所述推荐答案的相似度参数;

判断所述相似度参数是否超过主场景的预设值,如果超过,则将所述第一答案和所述推荐答案整合生成的所述第二答案;如果未超过,则将所述第一答案作为所述第二答案。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述主场景根据所述场景配置信息确定不存在被关联的场景时,则直接将所述第一答案作为最终输出的答案并反馈给用户。

7. 一种支持场景关联的智能问答装置,其特征在于,所述装置包括:

获取单元,用于获取用户的问答请求消息;

处理单元,用于对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案,根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接;

发送单元,用于通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用;

所述获取单元,还用于获取来自所述被关联场景的推荐答案;

所述处理单元,还用于整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,

所述发送单元,还用于将所述第二答案反馈给所述用户;

其中,所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,

当所述装置作为所述被关联场景时,所述获取单元,还用于获取主场景的所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案;

所述处理单元,还用于根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源,并从数据库资源中获取所述推荐答案。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息;

所述获取单元,还用于获取所述场景配置信息;

所述处理单元,具体用于判断所有所述待关联场景的服务所对应的信息是否包含所述主场景的发布渠道和/或发布维度,如果包含,则将其作为所述被关联场景;如果不包含,则不作为所述被关联场景。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述场景配置信息包括:关联有效期、发布渠道、发布维度中的一项或多项;

所述处理单元,还用于根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理,具体包括:如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更,则断开与所述被关联场景之间的连接。

10. 根据权利要求8或9所述的装置,其特征在于,

所述处理单元,具体用于根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度,对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算,确定能够提供服务的至少一个知识库资源,并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案,对每个所述推荐答案进行相似度计算,并选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

## 支持场景关联的智能问答方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及呼叫中心与客服管理技术领域,尤其涉及一种支持场景关联的智能问答方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济的不断发展和进步,网络环境中为客户提供的服务质量的要求也越来越高,客户结构的变化将决定未来客户服务体系的演进方向,对服务体系提出了新的要求。

[0003] 为了满足新的要求,需要提供各种不同的业务场景,并且每种业务场景都通过服务机器人独立完成问题应答,向用户提供服务,但是由于当前的各种服务机器人只能单独地为用户提供一种服务,服务种类单一,因此,难以满足用户的多种需求。

### 发明内容

[0004] 本申请提供一种支持场景关联的智能问答方法及装置,以解决单一场景提供功能服务的局限性,并满足客户的不同需求。

[0005] 第一方面,本申请提供了一种支持场景关联的智能问答方法,用于关联两个或两个以上的业务场景,例如客服场景和营销场景等,所述方法包括:主场景获取用户的问答请求消息,对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案;

[0006] 所述主场景根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接,并通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,所述主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用;其中,所述被关联场景包括两个或两个以上业务场景;所述被关联场景的接口包括RestApi接口;

[0007] 所述主场景获取来自所述被关联场景的推荐答案,整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,将所述第二答案反馈给所述用户。其中,所述推荐答案包括两个或两个以上被关联场景提供的答案。

[0008] 结合第一方面,在第一方面的一种实现方式中,所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息;所述主场景根据所述场景配置信息确定所述被关联场景,具体包括:所述主场景获取所述场景配置信息,判断所述待关联场景的服务所对应信息是否包含所述主场景的发布渠道和/或发布维度,如果包含,则将其作为所述被关联场景;如果不包含,则不作为所述被关联场景;

[0009] 所述主场景获取来自所述被关联场景的推荐答案,包括:所述被关联场景获取主场景的所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案;所述被关联场景根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案。

[0010] 结合第一方面,在第一方面另一种实现方式中,所述被关联场景确定所述知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案的步骤,包括:所述被关联场景根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度,对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算,所述被关联场景确定能够提供服务的至少一个知识库资源,并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案,对每个所述推荐答案进行相似度计算,并选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

[0011] 结合第一方面,在第一方面另一种实现方式中,所述场景配置信息包括:关联有效期、发布渠道、发布维度中的一项或多项;所述方法还包括:所述主场景根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理;所述管理具体包括:如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更,则断开与所述被关联场景之间的连接。

[0012] 结合第一方面,在第一方面又一种实现方式中,所述主场景整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,包括:所述主场景获取所述推荐答案的相似度参数;判断所述相似度参数是否超过主场景的预设值,如果超过,则将所述第一答案和所述推荐答案整合生成的所述第二答案;如果未超过,则将所述第一答案作为所述第二答案。本实现方式中,通过对推荐答案进行相似度判断,从而选择将相似度高的答案推荐给用户,将相似度低的答案排出,进而提供了答复的质量。

[0013] 结合第一方面,在第一方面又一种实现方式中,如果所述主场景根据所述场景配置信息确定不存在被关联的场景时,则直接将所述第一答案作为最终输出的答案并反馈给用户。

[0014] 本方面提供的方法,在主场景与被关联场景的建立关联之后,通过获取用户在主场景的问答请求消息,被关联的至少一个业务场景根据对主场景问答请求的进行反馈回答,生成多个相关的推荐答案,并整合主场景的第一答案生成第二答案反馈给用户,进而为用户提供了与问答请求相关的一系列问题的答案,克服了单一业务场景提供应答的局限性,提高了应答效率和服务质量。

[0015] 第二方面,本申请实施例还提供了一种支持场景关联的智能问答装置,用于执行前述第一方面提供的方法,所述装置包括获取单元、处理单元和发送单元,其中,获取单元,用于获取用户的问答请求消息;处理单元,用于对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案,根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接;发送单元,用于通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,所述主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用;所述获取单元,还用于获取来自所述被关联场景的推荐答案;所述处理单元,还用于整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,所述发送单元,还用于将所述第二答案反馈给所述用户。

[0016] 结合第二方面,在第二方面的一种实现方式中,所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息;所述获取单元,还用于获取所述场景配置信息;所述处理单元,具体用于判断所有所述待关联场景的服务所对应的信息是否包含所述主场景的发布渠道和/或发布维度,如果包含,则

将其作为所述被关联场景；如果不包含，则不作为所述被关联场景。

[0017] 结合第二方面，在第二方面的另一种实现方式中，所述场景配置信息包括：关联有效期、发布渠道、发布维度中的一项或多项；所述处理单元，还用于根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理，具体包括：如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更，则断开与所述被关联场景之间的连接。

[0018] 结合第二方面，在第二方面的又一种实现方式中，所述获取单元还用于所述主场景获取所述推荐答案的相似度参数；所述处理单元，用于判断所述相似度参数是否超过主场景的预设值，如果超过，则将所述第一答案和所述推荐答案整合生成的所述第二答案；如果未超过，则将所述第一答案作为所述第二答案。

[0019] 结合第二方面，在第二方面的又一种实现方式中，所述处理单元，还用于判断如果所述主场景根据所述场景配置信息确定不存在被关联的场景时，则直接将所述第一答案作为最终输出的答案并反馈给用户。

[0020] 结合第二方面，在第二方面的又一种实现方式中，当所述装置作为所述被关联场景时，所述获取单元，还用于获取主场景的所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案；所述处理单元，还用于根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源，并从所述数据库资源中获取所述推荐答案；

[0021] 其中，所述处理单元，具体用于根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度，对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算，确定能够提供服务的至少一个知识库资源，并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案，对每个所述推荐答案进行相似度计算，并选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

[0022] 第三方面，本申请实施例提供一种应答装置，例如应答机器人，所述应答装置包括收发器，处理器和存储器等，所述处理器用于执行存储器中存储的程序或指令，从而实现第一方面和第二方面各实现方式中的所述支持场景关联的智能问答方法。其中，所述装置可以是主场景设备，还可以是被关联场景设备，或者是由主场景设备和被关联场景设备组成的应答系统或平台。

[0023] 第四方面，本申请实施例还提供了一种计算机存储介质，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现上述本申请提供的支持场景关联的智能问答方法各实施例中的部分或全部步骤。

[0024] 本申请实施例提供了一种支持场景关联的智能问答方法及装置，通过场景配置信息建立主场景与至少一个被关联场景的关联关系，从而实现了不同场景之间的自由关联，并为用户提供了多种推荐答案，向用户提供一问多答的服务，克服了单一业务场景提供应答的局限性。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请实施例提供了一种支持场景关联的智能问答方法的流程示意图；

- [0027] 图2为本申请实施例提供了一种配置场景信息的示意图；
- [0028] 图3为本申请实施例提供的另一种支持场景关联的智能问答方法的流程示意图；
- [0029] 图4为本申请实施例提供了一种客服场景和营销场景的示意图；
- [0030] 图5为本申请实施例提供了一种建立关联关系的示意图；
- [0031] 图6为本申请实施例提供了一种支持场景关联的智能问答装置的结构示意图；
- [0032] 图7为本申请实施例提供了一种终端设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例中的技术方案,并使本发明实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明实施例中的技术方案作进一步详细的说明。

[0034] 本申请的技术方案应用于多业务场景的设计中,根据不同业务场景的功能和特性建立两个或两个以上业务场景的关联关系,以解决单一场景提供功能服务的局限性问题。

[0035] 本申请实施例中,一个应用对应一个业务场景,智能机器人平台配置有多个业务场景对应的业务框架、对应知识类型的知识库及交互方式、配置多个相应的应用,智能机器人平台的管理者即智能机器人提供方,可以通过一个统一的智能机器人平台,实现适用于多业务场景的智能机器人,无需针对自身不同需求,布设不同的机器人服务端及客户端应用,不仅实现了对不同业务场景服务的统一管理,也节约了开发部署智能机器人的成本及时间。对于终端用户来讲,只需配置一个机器人客户端便可以实现业务场景的服务。在本申请实施例中,业务场景可以包括客服场景、营销场景、智能推荐场景和外呼场景等。

[0036] 其中,客服场景用于解决客户在售前和售后的问题;在营销场景中,会向终端用户推送预先存储的额外的营销知识;在智能推荐场景中,终端用户可能提出一些比较模糊的问题,智能机器人平台根据这些问题一步一步引导确认,最终得到终端用户所需要的答案;外呼场景指的是智能机器人平台主动与终端用户联系,以咨询问题的场景。例如,信用卡催缴场景即为一种外呼场景,该场景中,银行有一批信用卡欠费终端用户,智能机器人平台链接对方CRM(Customer Relationship Management,客户关系管理)系统进行外呼,并根据接听用户的不同应答结果,向接听用户推送不同的反馈信息。

[0037] 另外,知识库通常包括FAQ(Frequently Asked Questions,常见问题解答)类知识库、富文本知识库、概念型知识库、普通型知识库、要素型知识库、列表型知识库等。交互方式指的是智能机器人平台与终端用户之间的交互方式,除了被动型交互外,在本申请实施例中,还可以包括多轮会话,主动问答等,对此不予限定。

[0038] 为实现不同业务场景之间的相互关联,本申请所提供的技术方案主要包括:先设定主场景,比如客服场景;然后设定被关联场景,比如营销场景。在进行客服智能问答时,服务器或智能机器人根据主场景与被关联场景之间的关联设定,将用户的问题、客服场景的分析过程、反馈的问题答案一并发给营销场景进行再次分析,并得出营销场景的反馈应答,再将客服场景与营销场景的答案进行整合,最后反馈给用户。机器人平台配置的各个业务场景,对应一套配置信息,配置信息中设置其关联场景,即主场景可以是任一个场景,这里特指当前使用、或当前用户选择的场景。

[0039] 参见图1,为本申请实施例提供了一种支持场景关联的智能问答方法的流程示意

图,该方法可以由服务器、处理器,或者具有处理功能的应答机器人执行,所述服务器或处理器可以配置在智能机器人平台,具体地,所述方法包括如下步骤:

[0040] 步骤101:主场景获取用户的问答请求消息,对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案。

[0041] 其中,所述对问答请求消息进行分析包括提取用户提问问题的关键词,并根据关键词确定标签,以及对所述问答请求消息的维度和渠道进行分析,确定对应提供服务的知识库,并从所述知识库中获取第一答案。

[0042] 步骤102:所述主场景根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接,并通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,所述主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用。

[0043] 其中,所述主场景和被关联场景可以是前述业务场景中的任意一种,所述被关联场景包括一个或多个业务场景。并且,每个所述业务场景都具备独立为用户终端提供服务的功能,例如可以独立的进行智能回答,所述回答的内容可通过知识库获得。所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,具有独立的问答功能,所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息。

[0044] 可选的,主场景还可以通过接口传输其它数据,例如包括主场景的渠道及维度、问题分析结果、答案等。

[0045] 步骤103:所述主场景获取来自所述被关联场景的推荐答案,整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案,将所述第二答案反馈给所述用户。

[0046] 可选的,步骤102中,所述主场景根据所述场景配置信息确定所述被关联场景,具体包括:所述主场景获取所述场景配置信息,判断所述待关联场景的服务信息是否包含所述主场景的服务信息,如果包含,则将其作为所述被关联场景;如果不包含,则不将其作为所述被关联场景,即不存在所述被关联场景。

[0047] 其中,所述场景配置信息还包括如下至少一种信息:发布名称、发布渠道、发布维度、发布内容、发布类型、发布节点、关联有效期等。进一步地,如图2所示,发布名称信息为可以是场景的业务名称,例如在主场景是客服场景的情况下,所述发布名称为客服机器人。所述发布渠道信息包括web、微信和app等方式。所述发布维度信息包括业务场景所服务的地区,例如城市北京。所述发布内容包括选择分类,所述发布类型信息包括:生产服务和测试服务两类。所述发布节点信息可以是设备所在的IP地址。

[0048] 其中,所述场景配置信息可以预先配置,所述场景信息中的每一种可通过“编辑服务”进行设置。具体地设置编辑场景配置信息的过程,本申请不做限制。另外,所述主场景与被关联场景之间可以通过标准接口实现通信。

[0049] 在上述步骤102中,所述待关联场景的服务信息是否包含所述主场景的服务信息包括:待关联场景的服务信息所支持的业务功能包含所述主场景的服务信息所支持的所有业务功能,即可以解释为所述主场景的服务信息为所述待关联场景的服务信息的一个子集;另一种解释为这两个场景的服务信息之间若存在交集,那么交集的信息内容可以建立关联关系,实现资源的共享。



[0050] 进一步地,主场景根据所述场景配置信息确定被关联场景,并建立关联关系的过程包括如下的实现方式:

[0051] 实现方式一:设主场景中的服务信息为第一场景信息,待关联场景的服务信息为第二场景信息。如果第一场景信息为发布渠道信息,且第二场景信息中的发布渠道信息包括第一场景信息中的发布渠道信息,则建立主场景与被关联场景相关联。例如,第一场景信息中的发布渠道信息为web和微信,第二场景信息中的发布渠道信息为web、微信和app,包含第一场景信息,则允许建立关联关系。

[0052] 实现方式二:如果第一场景信息为发布维度信息,且第二场景信息中的发布维度信息包括第一场景信息中的发布维度信息,则建立主场景与被关联场景相关联。例如,第一场景信息中的发布维度信息为北京市朝阳区,第二场景信息中的发布维度信息为北京市,则允许建立关联关系;如果第二场景信息中的发布维度信息为北京市海淀区,不包括北京市朝阳区,则不允许建立关联关系。

[0053] 实现方式三:如果第一场景信息包括发布渠道信息和发布维度信息,且第二场景信息中的发布渠道信息和发布维度信息均包括第一场景信息中的发布渠道信息和发布维度信息,即第二场景信息同时包括第一场景信息中的两个要素条件,则建立主场景与被关联场景相关联;如果其中至少有一个条件不包括,则不能建立关联关系。

[0054] 在建立关联关系的具体实现过程中,可以具体包括如下:主场景先获取所述被关联场景的接口地址;例如被关联场景的IP地址,然后通过所述接口地址向所述被关联场景发送连接请求;所述连接请求用于请求与所述被关联场景建立通信连接,如果检测在预设时间内接收到所述被关联场景反馈的连接响应,则确定所述主场景与所述被关联场景相关联。如果在预设时间内未接收到反馈的连接响应,或者所述连接响应中指示被关联场景不可用时(例如忙碌状态),则不建立连接。

[0055] 本实施例提供的方法,通过场景配置信息建立主场景与至少一个被关联场景的关联关系,从而实现了不同场景之间的自由关联,并为用户提供了多种推荐答案,向用户提供一问多答的业务服务,克服了单一业务场景提供应答的局限性。

[0056] 需要说明的是,在上述步骤102中主场景根据场景配置信息与被关联场景建立连接的过程可以在获取用户的问答请求消息之前建立,或者在获取所述问答请求之后建立,本实施例对此不予限制。

[0057] 在上述实施例中,在主场景与被关联场景之间建立关联之后,还包括对建立的关联场景进行管理的步骤。具体包括:主场景根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理,如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更,例如,被关联场景的服务信息不能包含主场景的服务信息时,则断开与所述被关联场景之间的连接,进而可以避免主场景被多个场景关联,导致占用较多的平台资源和影响主场景的利用率。

[0058] 可选的,在上述步骤103中,主场景获取至少一个被关联场景提供的推荐答案后,整合自己的第一答案生成第二答案的过程包括:所述主场景获取所述推荐答案的相似度参数,判断所述相似度参数是否超过主场景的预设值,如果超过,则将所述第一答案和所述推荐答案整合生成的所述第二答案;如果未超过,则将所述第一答案作为所述第二答案输出给用户。

[0059] 其中,所述每个推荐答案的相似度参数可根据对应的被关联场景的推荐答案计算获得,具体的计算方法可以通过预设函数获得,还可以通过机器人设定等其它方式,并且所述相似度计算与现有的根据应答的推荐答案生成相似度参数的方式相同,本实施例对此不予赘述。

[0060] 本实施例中通过对多个被关联场景提供的推荐答案进行相似度计算,从而整合第一答案生成第二答案,能够将相似度较高的答案推荐给用户,将相似度较低的推荐答案排除,达到对推荐答案筛选的目的,从而提高了应答的服务质量。

[0061] 可选的,在本实施例的一种可能的实现方式中,步骤102中根据场景配置信息确定被关联场景的过程包括如下方法步骤:

[0062] 首先,获取用户在所述主场景的问答内容,所述问答内容包括所述用户当前提问的问题和历史问答记录。例如,用户在主场景比如客服场景中预订从北京到上海的机票,还可以是调取用户以往从北京到上海的行程信息,或者问答历史记录。

[0063] 然后,根据所述问答内容解析获得第三场景信息,所述第三场景信息包括发布渠道信息和发布维度信息中的至少一种。例如,根据所述用户当前提问的问题,或者问答历史记录解析生成的发布维度信息为城市北京和上海,发布渠道信息可以是web和微信,并将该发布维度信息和发布渠道信息作为第三场景信息。另外,所述第三场景信息中还可以包括发布名称、发布内容、发布类型和发布节点等。例如发布内容包括上海某一地区的酒店,交通信息和旅游热线等信息。

[0064] 最后,根据所述第三场景信息中的发布渠道信息和/或发布维度信息确定所述被关联场景。具体地,一种实现方式包括:根据所述第三场景信息筛选与所有包括该第三场景信息功能的业务场景,并将筛选的这些业务场景作为所述被关联场景。

[0065] 本实施例中通过用户的问答内容,例如历史记录确定被关联的场景,进而能够有针对性地建立多个业务场景的关联关系,从而为用户提供更优质的服务。

[0066] 可选的,关联应用之后,为了提高多场景关联的灵活性和自由度,服务器或应答机器人还为建立关联的两个或两个以上业务场景设置了有效期,表示关联建立的有效时间段,超过该时间段后自动断开连接,或者需要重新建立关联关系。具体地,断开后重新建立关联的过程与上述实施例的步骤101至步骤103相同,不再赘述。

[0067] 在主场景与被关联场景建立连接之后,向用户提供应答服务的过程中,例如主场景的客服场景在分别与被关联的第一营销场景和第二营销场景建立关联关系之后,根据对用户的问答请求消息内容进行分析,可以获得该问题的渠道、纬度、有效期、答案内容和分析结果等信息,然后把这些信息转发给第一营销场景和第二营销场景,这两个营销场景根据这些信息进行智能回答和推荐,例如,第一营销场景会根据获取的信息对接所述用户的头像、CRM系统等,进而生成至少一个营销推荐答案。

[0068] 可选的,被关联场景还可以主动调用其他关联场景,以便提供更准确和详细的应答消息,在具体实现中,可以通过RestApi接口实现,所述RestApi接口用于实现服务业务间的调用。比如客服场景的A服务通过RestApi接口与营销场景建立通信连接,从而实现对接营销场景的B服务的调用。

[0069] 在本申请的另一个实施例中,还提供了一种支持场景关联的智能问答方法,该方法应用于任意一个被关联场景中,用于在主场景与被关联场景之间建立连接后,生成并发

送推荐答案给主场景,以向用户提供相似答案的服务。具体地,如图3所示,所述方法包括如下步骤:

[0070] 步骤301:被关联场景获取来自主场景的问答请求消息、第一答案和分析结果,所述第一答案和所述分析结果为主场景根据用户的所述问答请求消息分析生成。

[0071] 其中,所述被关联场景可以根据标准接口,例如Api接口获取来自主场景的数据,所述数据包括用户的问题、发布渠道及发布维度、问题分析结果、答案等。

[0072] 步骤302:被关联场景根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案。

[0073] 具体地,所述被关联场景确定所述知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案的步骤,包括:

[0074] 所述被关联场景根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度,对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算。

[0075] 所述被关联场景确定能够提供服务的至少一个知识库资源,并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案,对每个所述推荐答案进行相似度计算,并比较所有计算的相似度大小,选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

[0076] 例如,主场景发送的问题分析结果包括用户请求“信用卡服务”,发布渠道是微信,发布维度是北京市,则被关联场景根据用户请求的“信用卡服务”确定能够提供服务的知识库资源包括:账单查询、网银还款、促销活动和优惠商户等资源,其中每个所述知识库资源对应生成一个推荐答案,被关联对这些推荐答案进行相似度计算,得到每个所述推荐答案的相似度,并选择相似度最高的,比如促销活动的相似度最高,则确定最后该被关联场景提供的推荐答案为促销活动知识答案。

[0077] 另外,本实施例中,被关联场景还可以采用其他方式确定推荐答案,例如根据历史记录的用户偏好等信息来确定,获取将所有知识库资源的推荐答案都提供给主场景,由主场景自行选择,对此本申请不予限制。

[0078] 步骤303:被关联场景将所述推荐答案发送给所述主场景。

[0079] 本实施例提供的方法,被关联场景通过获取主场景的数据,例如用户的问题、发布渠道及发布维度、问题分析结果、答案等,进而生成具有一定相似度的推荐答案,并通过接口发送给主场景,从而实现了多场景关联后的智能应答功能。

[0080] 在一个具体的实施例中,以主场景为客服场景,被关联场景为营销场景为例,对本申请提供的支持场景关联的智能问答方法进行详细的说明。

[0081] 第一步骤:设定两个业务场景。

[0082] 如图4所示,为智能问答系统中的两个业务场景,包括客服机器人和营销机器人,另外,还可以创建其它业务场景,例如智能推荐场景、外呼场景等。

[0083] 在建立相关联之前,首先分别配置两个场景的场景信息,配置完成后发布这些信息到服务器或者系统上,例如:

[0084] 1. 客服场景(主场景)

[0085] 发布(服务)名称:信用卡服务。

[0086] 发布(服务)渠道:微信、app。

[0087] 发布(服务)维度:北京、上海。

- [0088] 发布(服务)内容:标题:额度不足;内容:请拨打9555X电话申请临时提额。
- [0089] 2.营销场景(被关联场景)
- [0090] 发布(服务)名称:分期服务。
- [0091] 发布(服务)渠道:微信、web。
- [0092] 发布(服务)维度:北京、广州。
- [0093] 发布(服务)内容:标题:分期活动;内容:现在办理信用卡分期业务,可享受手续费率八折或者获赠礼品优惠。
- [0094] 第二步骤:建立客服场景和营销场景相关联。
- [0095] 其中,所述建立客服场景与营销场景相关联包括:关联关系、关联内容、关联的有效期等。
- [0096] 3.场景关联
- [0097] 关联场景:营销场景。
- [0098] 关联服务:分期服务。
- [0099] 被关联场景:客服场景。
- [0100] 被关联服务:信用卡服务。
- [0101] 关联渠道:微信。
- [0102] 关联维度:北京。
- [0103] 在配置的客服场景中,主场景的配置信息包括:发布(服务)名称信用卡服务、发布渠道:微信和app、发布维度:北京和上海、发布内容:标题:额度不足;内容:请拨打9555X电话申请临时提额等。在营销场景中,待关联场景信息包括:发布名称:分期服务、发布渠道:微信、web、发布维度:北京、广州、发布内容:标题:分期活动;内容:现在办理信用卡分期业务,可享受手续费率八折或者获赠礼品优惠等。此外,在配置场景信息时,还可以包括如图2所示的其它信息,例如发布类型、发布节点等。
- [0104] 判断待关联场景信息是否包括主场景信息,即营销场景信息中的发布渠道和发布维度信息是否包括所述客服场景信息中的发布渠道和发布维度信息,如果存在交集的内容为发布渠道:微信和发布维度:北京,则允许建立营销场景与客服场景相关联。
- [0105] 在具体实现中,如图5所示,在营销场景中的管理管理一项,当被关联的营销服务满足与主场景的客服机器人相关联的条件时,点击“关联”键建立客服场景与营销场景相关联。
- [0106] 可选的,在建立关联的过程中,客服场景在选择已经发布的营销服务中,可能有多个营销场景均满足关联条件,则所述客服场景分别与每个营销场景建立满足所述关联条件的关联关系,另外,为了避免客服场景被多个营销场景使用,影响智能问答系统的应答效率,可以配置有效时间,例如有效时间为10天,当有效时间过期时,系统自动断开关联关系,从而避免客服场景不断被占用。
- [0107] 第三步骤:关联场景的智能问答。
- [0108] 首先,进行主场景应答。即客服场景获取用户的问答请求消息,其中,所述问答请求消息中包括用户提出的问题,例如,问题1:我刚买东西提示卡额度不够了怎么办?主场景根据所述问题1中的关键词信息:卡额度不够,从知识库中获取答案并反馈给客服场景,例如,反馈给客服场景的第一应答答案为:请拨打9555X电话申请临时提额。

[0109] 然后,系统判断是否存在与客服场景相关联的业务场景,若不存在与客服场景相关联的业务场景,则直接将所述第一应答答案推送给用户。如果存在关联关系,则获取与客服场景相关联的多个场景的配置信息,例如,存在两个营销场景与客服场景相关联,例如关联关系为:

[0110] 客服场景+营销场景1;

[0111] 客服场景+营销场景2;

[0112] 客服场景将所述问题1和所述第一应答答案通过标准接口地址,例如每个营销场景的IP地址,转发给营销场景1和营销场景2。

[0113] 营销场景1和营销场景2根据获取的信息进行智能回答和推荐,例如,营销场景对接用户的头像,CRM系统等生成对应的第二应答答案。例如,营销场景1生成的应答答案为现在办理信用卡分期业务,可享受手续费率八折优惠;营销场景2生成的应答答案为办理信用卡分期业务可获赠礼品。

[0114] 系统或者主场景综合营销场景1和营销场景2反馈的推荐答案,并结合第一答案,生成第二答案,最后推荐给用户,例如:

[0115] 4. 服务问答

[0116] 主场景服务:客服场景信用卡服务。

[0117] 问答过程:

[0118] 问题:我刚买东西提示卡额度不够了怎么办?

[0119] 答案:请拨打9555X电话申请临时提额。

[0120] 现在办理信用卡分期业务,可享受手续费率8折优惠或者获赠礼品。

[0121] 可选的,在营销场景反馈应答答案的过程中,还包括:判断生成的应答答案是否在有效期内,例如用户在提问时,优惠活动仍然有效,则从知识库中选择有效的营销知识反馈给用户;如果未在有效期内,则过滤或删除该应答答案。另外,被关联的场景还可以根据用户的历史记录,选择合适的营销知识,提供给用户,以提高应答效率和服务质量。

[0122] 本实施例提供的支持场景关联的智能问答方法,通过场景配置信息建立主场景与至少一个被关联场景的关联关系,从而实现了不同场景之间的自由关联,并为用户提供了多种推荐答案,向用户提供一问多答的服务,克服了单一业务场景提供应答的局限性。

[0123] 需要说明的是,本申请实施例所述的每个业务场景可以理解为一个应用,即应用是业务场景的实例。所述智能问答系统可以包括多个应用,每个应用可以向用户提供多项服务,每个所述服务可以对应不同的知识库和资源。例如客服场景为信用卡服务时,可以提供的服务包括:信用卡申请、促销活动、账单查询、积分查询、网银还款等服务。另外,这些服务还可以同时被其他业务场景相关联和相被关联。

[0124] 参见图6,为本申请实施例提供的一种支持场景关联的智能问答装置的结构示意图。该装置用于执行图1至或图3所述的支持场景关联的智能问答方法,所述装置可以配置在终端设备中。

[0125] 如图6所示,该装置包括:获取单元601,处理单元602和发送单元603。

[0126] 获取单元601用于获取用户的问答请求消息,所述问答请求消息中包括用户提问的问题。

[0127] 处理单元602用于对所述问答请求消息进行分析生成分析结果,并确定第一答案,

根据场景配置信息确定被关联场景,与所述被关联场景建立连接。

[0128] 发送单元603用于通过所述被关联场景的接口将所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案发送给所述被关联场景,其中,所述主场景和所述被关联场景均为具有独立的智能应答功能的应用。

[0129] 获取单元601,还用于获取来自所述被关联场景的推荐答案。

[0130] 处理单元602,还用于整合所述第一答案和所述推荐答案生成第二答案。

[0131] 发送单元603,还用于将所述第二答案反馈给所述用户。

[0132] 本实现方式中,在建立主场景与被关联场景的关联之后,通过获取用户在主场景的数据,被关联的至少一个业务场景根据对主场景问答请求生成多个相关的推荐答案,并反馈给主场景,向用户提供一问多答的服务,克服了单一业务场景提供应答的局限性。

[0133] 可选的,在一种可能的实现方式中,所述主场景和所述被关联场景均包括至少一项发布的服务,每个所述服务对应一套知识库资源,所述场景配置信息包括所述主场景的服务所对应的发布渠道和/或发布维度以及待关联场景的服务所对应的信息。

[0134] 所述获取单元601,还用于获取所述场景配置信息;所述处理单元602,具体用于判断所有所述待关联场景的服务所对应的信息是否包含所述主场景的发布渠道和/或发布维度,如果包含,则将其作为所述被关联场景;如果不包含,则不作为所述被关联场景。

[0135] 可选的,在另一种可能的实现方式中,所述场景配置信息包括:关联有效期、发布渠道、发布维度中的一项或多项;所述处理单元602,还用于根据所述场景配置信息定时对被关联场景的连接关系进行管理,具体包括:如果判断与所述被关联场景的连接时长超过关联有效期、或者所述被关联场景的发布渠道或发布维度发生变更,则断开与所述被关联场景之间的连接。

[0136] 可选的,在另一种可能的实现方式中,所述获取单元601,还用于所述主场景获取所述推荐答案的相似度参数;所述处理单元602,用于判断所述相似度参数是否超过主场景的预设值,如果超过,则将所述第一答案和所述推荐答案整合生成的所述第二答案;如果未超过,则将所述第一答案作为所述第二答案。

[0137] 可选的,在另一种可能的实现方式中,所述处理单元602,还用于判断如果所述主场景根据所述场景配置信息确定不存在被关联的场景时,则直接将所述第一答案作为最终输出的答案并反馈给用户。

[0138] 可选的,在另一种可能的实现方式中,获取单元601,还用于获取用户在所述主场景的问答内容,所述问答内容包括所述用户当前提问的问题和/或历史问答记录。处理单元602,还用于根据所述问答内容解析获得第三场景信息,所述第三场景信息包括发布渠道信息和发布维度信息中的至少一种,并根据所述第三场景信息中的发布渠道信息和/或发布维度信息确定所述被关联场景。

[0139] 本实现方式中通过根据用户的问答内容,确定被关联场景,为用户预先建立可能需要的多个场景相关联,从而提高了服务质量。

[0140] 可选的,在一种可能的实现方式中,所述处理单元602还用于检测如果接收到所述连接请求,且所述被关联场景处于可用状态,则生成反馈的连接响应,并将所述连接响应发送给主场景或者连接请求的发起方。

[0141] 另外,所述支持场景关联的智能问答装置可以布置在至少一个被关联场景中,用

于实现所述被关联场景的生成并发送推荐答案给主场景的方法步骤。

[0142] 进一步地,获取单元601,还用于获取主场景的所述问答请求消息、所述分析结果和所述第一答案。

[0143] 所述处理单元602,还用于根据所述问答请求消息和所述场景配置信息确定提供服务的知识库资源,并从所述数据库资源中获取所述推荐答案。

[0144] 其中,所述处理单元602,具体用于根据所述主场景的发布渠道和/或发布维度,对所述分析结果和所述第一答案进行分析和计算,确定能够提供服务的至少一个知识库资源,并从所述至少一个知识库资源中获取至少一个推荐答案,对每个所述推荐答案进行相似度计算,并选择相似度最高的知识作为所述被关联场景的推荐答案。

[0145] 在一个具体的硬件实施例中,参见图7为本申请提供的一种终端设备的结构示意图。该终端设备用于执行上述实施例中的支持场景关联的智能问答方法。进一步地,如图7所示,所述终端设备可以包括收发器701、处理器702和存储器703,所述收发器701可以包括接收器、发射器和天线等部件。所述终端设备还可以包括更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置,本申请对此不进行限定。

[0146] 所述终端设备可以是移动终端,如移动电话和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、机器人、计算机内置的或车载的移动装置,例如,个人通信业务电话、无绳电话等设备。所述终端设备也可以是远端设备、接入终端、或用户装备(user equipment, UE)。

[0147] 收发器701用于实现前述实施例中的支持场景关联的智能问答装置中获取单元601和发送单元603的全部或部分功能,处理器702用于控制收发器701并实现消息的发送和接收。另外,处理器702还用于实现上述实施例中的处理单元602的全部或部分功能。

[0148] 处理器702为终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器703内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,以执行终端设备的各种功能和/或处理数据。

[0149] 可选的,处理器702可以由集成电路(integrated circuit, IC)组成,例如可以由单颗封装的IC所组成,也可以由连接多颗相同功能或不同功能的封装IC而组成。举例来说,处理器可以仅包括中央处理器(central processing unit, CPU),也可以是GPU、数字信号处理器(digital signal processor, DSP)、及收发模块中的控制芯片(例如基带芯片)的组合。

[0150] 存储器703可以包括易失性存储器(volatile memory),例如随机存取内存(random access memory, RAM),还可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如快闪存储器(flash memory),硬盘(hard disk drive, HDD)或固态硬盘(solid-state drive, SSD);存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。所述存储器中可以存储有程序或代码,网元中的处理器通过执行所述程序或代码可以实现所述网元的功能。

[0151] 另外,所述终端设备可以包括用于执行主场景智能机器人的所有功能,还可以包括用于执行至少一个被关联场景的智能机器人的所有功能,或者包括所述主场景和被关联场景的所有应答功能。

[0152] 具体实现中,本发明还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时可包括本发明提供的支持场景关联的智能问答方法的各实施例中的

部分或全部步骤。所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(英文:read-only memory,简称:ROM)或随机存储记忆体(英文:random access memory,简称:RAM)等。

[0153] 本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明实施例中的技术可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本发明实施例中的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0154] 本说明书中各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。尤其,对于……实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例中的说明即可。

[0155] 以上所述的本发明实施方式并不构成对本发明保护范围的限定。



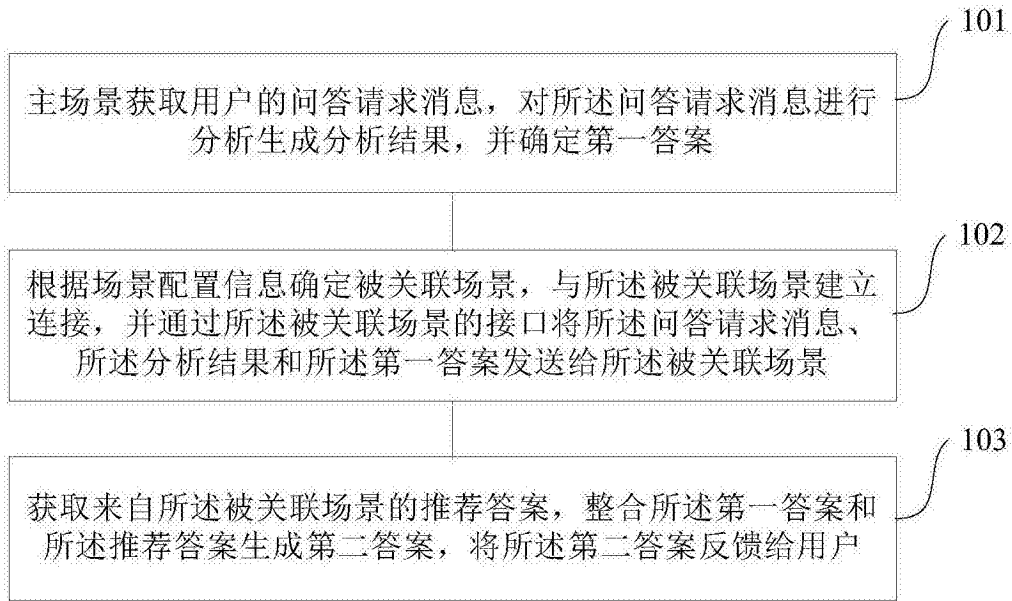


图1

The screenshot shows a configuration interface for editing a service. The fields are as follows:

- 发布名称: 客服机器人
- 发布渠道:  web  微信  app
- 发布维度: x城市\_北京
- 发布内容: 选择分类
- 发布类型:  生产服务  测试服务
- 发布节点: 192.168.191.197:7002  
不在列表内，去创建新节点

At the bottom, there are two buttons: 新增 (Add) and 删除 (Delete).

图2

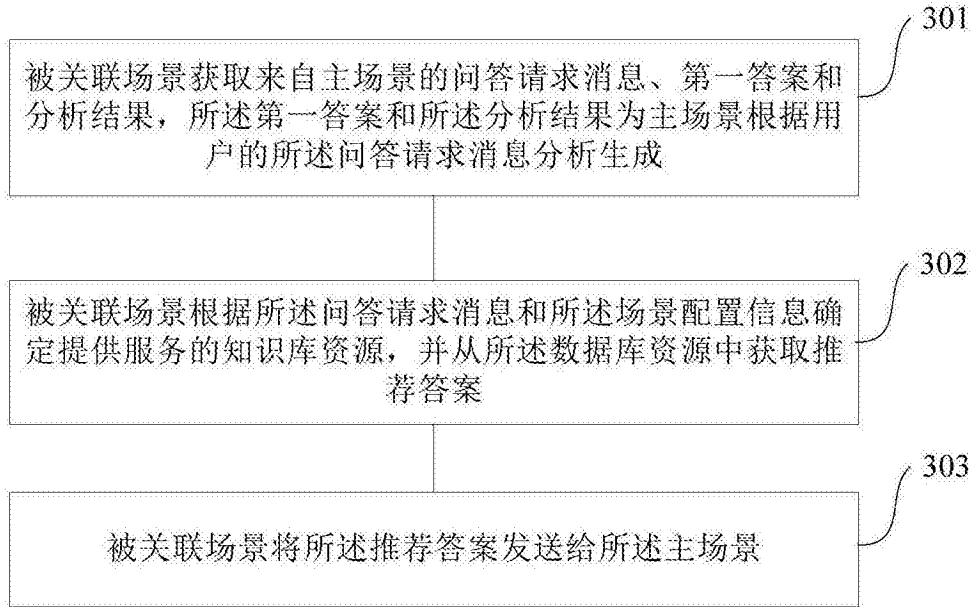


图3

用户名称: XXX

用户权限: 超级管理员



客服机器人

场景类型: 客服型

应用状态: 使用中



营销机器人

场景类型: 营销型

应用状态: 使用中

图4



图5

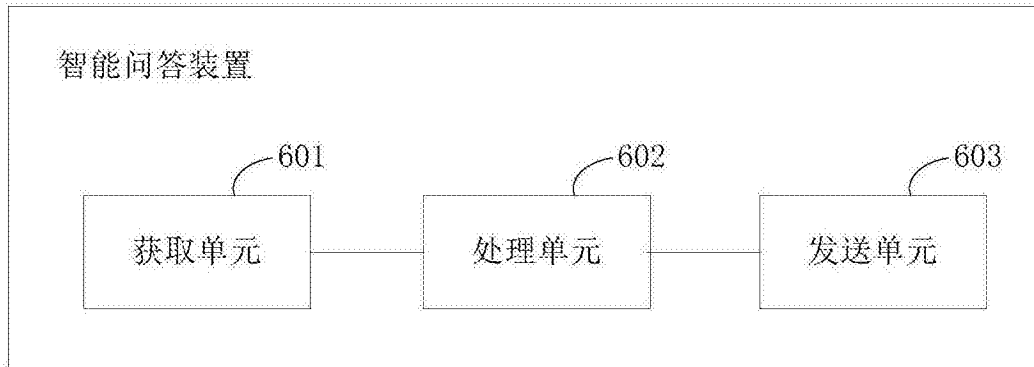


图6

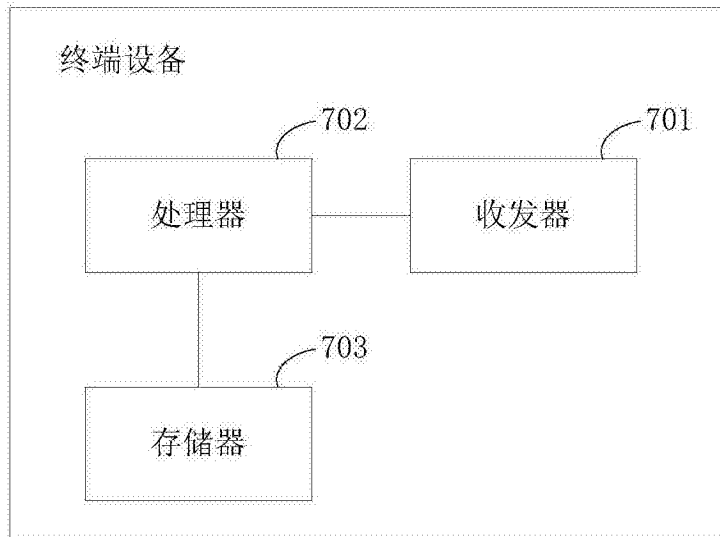


图7