



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111556201 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202010382454.5

G10L 25/54 (2013.01)

(22) 申请日 2020.05.08

H04M 1/72484 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04M 1/72448 (2021.01)

申请公布号 CN 111556201 A

H04M 1/72433 (2021.01)

(43) 申请公布日 2020.08.18

(56) 对比文件

CN 104202491 A, 2014.12.10

(73) 专利权人 北京小米松果电子有限公司

CN 109040482 A, 2018.12.18

地址 100085 北京市海淀区清河朱房路临
66号C栋C单元

CN 109446220 A, 2019.03.08

(72) 发明人 张浩波

CN 109035001 A, 2018.12.18

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453

CN 108121799 A, 2018.06.05

代理人 白莹

CN 105578439 A, 2016.05.11

(51) Int.Cl.

CN 104486516 A, 2015.04.01

G10L 15/26 (2006.01)

CN 101686286 A, 2010.03.31

G10L 13/08 (2013.01)

US 10542147 B1, 2020.01.21

US 10601996 B1, 2020.03.24

审查员 高群丽

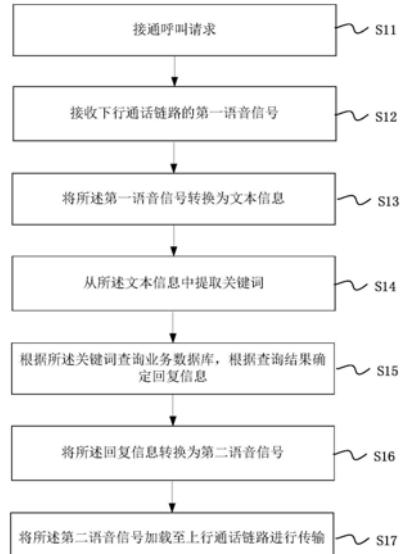
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种智能应答来电的方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本公开涉及一种智能应答来电的方法、装置及存储介质，此方法包括：接通呼叫请求；接收下行通话链路的第一语音信号，将所述第一语音信号转换为文本信息，从所述文本信息中提取关键词，根据所述关键词查询业务数据库，根据查询结果确定回复信息；将所述回复信息转换为第二语音信号；将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输。可以实现呼叫自动接听，并智能响应呼叫中的语音，满足对公号码的自动应答需求，节省人力客服资源。



1. 一种智能应答来电的方法,其特征在于,应用于电子设备,包括:
接通呼叫请求;

接收下行通话链路的第一语音信号,将所述第一语音信号转换为文本信息,从所述文本信息中提取关键词,根据所述关键词查询业务数据库,根据查询结果确定回复信息;

将所述回复信息转换为第二语音信号;将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输;

所述方法还包括:

针对相同关键词记录多个不同回复模板,每个所述回复模板对应一评分;

所述根据查询结果确定回复信息,包括:在来电频繁程度小于设定值时,根据查询结果使用多个回复模板分别确定多个回复信息;

所述方法还包括更新回复模板的评分,所述更新回复模板的评分,包括:接收用户针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分;

所述根据查询结果确定回复信息,还 包括:在来电频繁程度大于或等于设定值时,选择评分最高的所述回复模板,根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述根据查询结果确定回复信息,包括:

根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息;

所述方法还包括:

提供修改业务数据库的交互界面,接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述方法还包括:确定所述文本信息为疑问句时,确定所述疑问句的句式类型;句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式;

所述从所述文本信息中提取关键词,包括:提取与所述句式类型对应的疑问标的词;

所述根据查询结果确定回复信息,包括:根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

4. 一种智能应答来电的装置,其特征在于,应用于电子设备,包括:

呼叫响应模块,用于接通呼叫请求;

接收模块,接收下行通话链路的第一语音信号;

第一转换模块,用于将所述第一语音信号转换为文本信息;

提取模块,用于从所述文本信息中提取关键词;

确定模块,用于根据所述关键词查询业务数据库,根据查询结果确定回复信息;

第二转换模块,用于将所述回复信息转换为第二语音信号;

加载模块,用于将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输;

所述装置还包括:

记录模块,用于针对相同关键词记录多个不同回复模板,每个回复模板对应一评分;

所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程度小于设定值时,根据查询结果使用多个回复模板分别确定多个回复信息;

所述装置还包括更新模块,用于更新回复模板的评分;所述更新回复模板的评分,包括:接收用户针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分;

所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程度大于或等于设定值时,选择评分最高的所述回复模板,根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,

所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息;

所述装置还包括:交互模块,用于提供修改业务数据库的交互界面,接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

6. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,

所述装置还包括:

分析模块,用于确定所述文本信息为疑问句时,确定所述疑问句的句式类型;句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式;

所述提取模块,还用于使用以下方法从所述文本信息中提取关键词:提取与所述句式类型对应的疑问标的词;

所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

7. 一种智能应答来电的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现权利要求1至3中任一项所述方法的步骤。

8. 一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有可执行指令,其特征在于,该可执行指令被处理器执行时实现权利要求1至3中任一项所述方法的步骤。

一种智能应答来电的方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及移动终端数据处理技术，尤其涉及一种智能应答来电的方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 在一公众号码是用于向外界公开且用于处理公用事务时，此公众号码会被频繁多次呼叫，从而出现访问高峰、集中访问等情况，增加主叫与被叫的时间成本。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种智能应答来电的方法、装置及存储介质。

[0004] 根据本文实施例的第一方面，提供了一种智能应答来电的方法，应用于电子设备，包括：

[0005] 接通呼叫请求；

[0006] 接收下行通话链路的第一语音信号，将所述第一语音信号转换为文本信息，从所述文本信息中提取关键词，根据所述关键词查询业务数据库，根据查询结果确定回复信息；

[0007] 将所述回复信息转换为第二语音信号；将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输。

[0008] 在一实施方式中，所述根据查询结果确定回复信息，包括：

[0009] 根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息；

[0010] 所述方法还包括：

[0011] 提供修改业务数据库的交互界面，接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

[0012] 在一实施方式中，所述方法还包括：确定所述文本信息为疑问句时，确定所述疑问句的句式类型；句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式；

[0013] 所述从所述文本信息中提取关键词，包括：提取与所述句式类型对应的疑问标的词；

[0014] 所述根据查询结果确定回复信息，包括：根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

[0015] 在一实施方式中，所述方法还包括：

[0016] 针对相同关键词记录多个不同回复模板，每个回复模板对应一评分；

[0017] 所述根据查询结果确定回复信息，包括：在来电频繁程度大于或等于设定值时，选择评分最高的所述回复模板，根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

[0018] 在一实施方式中，所述根据查询结果确定回复信息，还包括：在来电频繁程度小于设定值时，根据查询结果使用多个回复模板分别确定多个回复信息；

[0019] 所述方法还包括更新回复模板的评分，所述更新回复模板的评分，包括：接收用户

针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分。

[0020] 根据本文实施例的第二方面,提供了一种智能应答来电的装置,应用于电子设备,包括:

- [0021] 呼叫响应模块,用于接通呼叫请求;
- [0022] 接收模块,接收下行通话链路的第一语音信号;
- [0023] 第一转换模块,用于将所述第一语音信号转换为文本信息;
- [0024] 提取模块,用于从所述文本信息中提取关键词;
- [0025] 确定模块,用于根据所述关键词查询业务数据库,根据查询结果确定回复信息;
- [0026] 第二转换模块,用于将所述回复信息转换为第二语音信号;
- [0027] 加载模块,用于将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输。

[0028] 在一实施方式中,所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息;

[0029] 所述装置还包括:交互模块,用于提供修改业务数据库的交互界面,接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

[0030] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0031] 分析模块,用于确定所述文本信息为疑问句时,确定所述疑问句的句式类型;句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式;

[0032] 所述提取模块,还用于使用以下方法从所述文本信息中提取关键词:提取与所述句式类型对应的疑问标的词;

[0033] 所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

[0034] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0035] 记录模块,用于针对相同关键词记录多个不同回复模板,每个回复模板对应一评分;

[0036] 所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程度大于或等于设定值时,选择评分最高的所述回复模板,根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

[0037] 在一实施方式中,所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程度小于设定值时,根据查询结果使用多个回复模板分别确定多个回复信息;

[0038] 所述装置还包括更新模块,用于更新回复模板的评分;所述更新回复模板的评分,包括:接收用户针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分。

[0039] 根据本文实施例的第三方面,提供了一种智能应答来电的装置,包括:

[0040] 处理器;

[0041] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0042] 其中,所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现所述方法的步骤。

[0043] 根据本文实施例的第四方面，提供了一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有可执行指令，其特征在于，该可执行指令被处理器执行时实现所述方法的步骤。

[0044] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：可以实现呼叫自动接听，并智能响应呼叫中的语音，满足对公号码的自动应答需求，节省人力客服资源。

[0045] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0046] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0047] 图1是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的方法的流程图；

[0048] 图2是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的装置的结构图；

[0049] 图3是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的装置的结构图。

具体实施方式

[0050] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0051] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的方法。此方法应用于移动终端，此移动终端是手机、平板电脑等。

[0052] 参照图1，图1是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的方法的流程图。如图1所示，此方法包括：

[0053] 步骤S11，接通呼叫请求。

[0054] 步骤S12，接收下行通话链路的第一语音信号。

[0055] 步骤S13，将所述第一语音信号转换为文本信息。

[0056] 步骤S14，从所述文本信息中提取关键词。

[0057] 步骤S15，根据所述关键词查询业务数据库，根据查询结果确定回复信息。

[0058] 步骤S16，将所述回复信息转换为第二语音信号。

[0059] 步骤S17，将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输。

[0060] 本实施例中，可以实现呼叫自动接听，并智能响应呼叫中的语音，满足对公号码的自动应答需求，节省人力客服资源。

[0061] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的方法，此方法包括图1示出的方法，并且步骤S15中根据查询结果确定回复信息，包括：根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息。

[0062] 本方法还包括：提供修改业务数据库的交互界面，接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

[0063] 例如：管理员设定回答内容中包括礼貌问候语、感谢用语、联系电话等。文本信息中包含的内容为查询某种货物的存货量，从本文信息中提取货物名称以及询问标的为存货

量,从业务数据库中查询到存货结果,将存货结果与管理员设定回答内容结合后构成回复信息。

[0064] 本实施例中,提供交互界面,允许人工介入并修改回复信息,以弥补自动应答的回复信息无法达到用户需求的部分,提高整体的应答效果。

[0065] 本公开实施例中提供一种智能应答来电方法,此方法包括图1示出的方法,并且本方法还包括:确定所述文本信息为疑问句时,确定所述疑问句的句式类型;句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式。

[0066] 步骤S14中所述从所述文本信息中提取关键词,包括:提取与所述句式类型对应的疑问标的词;

[0067] 步骤S15中所述根据查询结果确定回复信息,包括:根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

[0068] 例一:文本信息为“请问A货物有存货吗?”,确定此文本信息是疑问句,并且句式类型为“是非疑问式”。从文本信息中提取关键词时,提取作为与句式类型对应的疑问标的词的关键词为“有”、“吗”,提取到的关键词还包括:A货物和存货。根据此四个关键词从业务数据库进行查询,查询到A货物的存货量为100件,根据此是非疑问式确定回复信息为:是的,A货物有存货。

[0069] 例二:文本信息为“请问A货物的存货的数量是多少?”,确定此文本信息是疑问句,并且句式类型为“特指疑问式”。从文本信息中提取关键词时,提取作为与句式类型对应的疑问标的词的关键词为“是否有”,提取到的关键词还包括:A货物、存货、数量。根据此四个关键词从业务数据库进行查询,查询到A货物的存货量为100件,根据此特指疑问式确定回复信息为:A货物的存货数量是100。

[0070] 例三:文本信息为“请问现有的存货能不能满足A货物的数量为80件的订单需求?”,确定此文本信息是疑问句,并且句式类型为“选择疑问式”。从文本信息中提取关键词时,提取作为与句式类型对应的疑问标的词的关键词为“能不能”,提取到的关键词还包括:A货物、存货、数量。根据此四个关键词从业务数据库进行查询,查询到A货物的存货量为100件,根据此特指疑问式确定回复信息为:能。

[0071] 本公开实施例中提供一种智能应答来电方法,此方法包括图1示出的方法,并且本方法还包括:

[0072] 针对相同关键词记录多个不同回复模板,每个回复模板对应一评分;

[0073] 所述根据查询结果确定回复信息,包括:在来电频繁程度大于或等于设定值时,选择评分最高的回复模板,根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

[0074] 在一实施方式中,根据查询结果确定回复信息,还包括:在来电频繁程度小于设定值时,根据查询结果使用多个回复模板分别确定多个回复信息。

[0075] 所述方法更新回复模板的评分,所述更新回复模板的评分,包括:接收用户针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分。

[0076] 其中,增加所述选择结果对应的回复模板的评分的方式是以下方式中的一种或几种的组合:

[0077] 一,在当前评分的基础上增加固定分数。

[0078] 例如：不同的回复模板的初始评分是相同的或不同的，以相同的情况举例，例如初始评分均为50分，设置有一个固定分数，例如为1分。每次用户进行回复信息选择时，选择到一回复模板对应的回复信息时，将此回复模板的评分增加固定分数(1分)。

[0079] 例如：不同的回复模板的初始评分是相同的或不同的，以相同的情况举例，例如初始评分均为50分，设置有多个固定分数，不同固定分数对应于不同的评分区间。固定分数为1分时对应的评分区间为[50, 60)，固定分数为1.2分时，对应的评分区间为[60, 70)，固定分数为1.5分时，对应的评分区间为[70-80)。用户进行回复信息选择时，选择到一回复模板对应的回复信息，此回复模板的评分为50，位于50-60，则在50的基础上增加固定分数1分。随着用户对此回复模板的选择情况不断增多，此回复模板的评分增加为60，用户再次选择此回复模板对应的回复信息时，则在60的基础上增加固定分数1.2分。从而，形成激励机制，使评价越好的一项评分增加的越多。

[0080] 二，在当前评分的基础上乘以固定比例系数，此固定比例系数大于1。

[0081] 例如：不同的回复模板的初始评分是相同的或不同的，以相同的情况举例，例如初始评分均为50分，设置有一个固定比例系数，例如为1.05。每次用户进行回复信息选择时，选择到一回复模板对应的回复信息时，将此回复模板的评分更新为原评分与固定比例系数的乘积。

[0082] 例如：不同的回复模板的初始评分是相同的或不同的，以相同的情况举例，例如初始评分均为50分，设置有多个固定比例系数，不同固定比例系数对应于不同的评分区间。固定比例系数为1.01时对应的评分区间为[50, 60)，固定比例系数为1.02时，对应的评分区间为[60, 70)，固定比例系数为1.03时，对应的评分区间为[70-80)。用户进行回复信息选择时，选择到一回复模板对应的回复信息，此回复模板的评分为50，位于50-60，则在50的基础上乘以固定比例系数1.01，得到更新后的评分为50.5。随着用户对此回复模板的选择情况不断增多，此回复模板的评分增加至[50, 60)区间时，用户再次选择此回复模板对应的回复信息时，则在当前评分的基础上乘以固定比例系数1.02。从而，形成激励机制，使评价越好的一项评分增加的越多。

[0083] 三，在当前评分的基础上乘以可调比例系数，此可调比例系数大于1并且与单位时间选中次数呈正比；即此评比对应的回复模板被选中的次数越多，此可调比例系数越大。

[0084] 例如：用户进行回复信息选择时，选择到一回复模板对应的回复信息，确定在历史的单位时间（例如5分钟）内选中此回复模板的次数，此次数为10次时对应于的可调比例系数为1.01，此次数为15次时对应于的可调比例系数为1.015，此次数为20次时对应于的可调比例系数为1.02，则在当前评分的基础上乘以确定出的可调比例系数。从而使选中越频繁的回复模板的评分增加的越快。

[0085] 用户针对多个回复信息的选择结果可以是接听方的选择结果，也可以是来电方的选择操作。

[0086] 用户针对多个回复信息的选择结果是接听方的选择结果时，举例如下：关键词为查询、货物A、最低折扣。对应回复模板包括3个，第一个为：因货物A为特殊类货品，暂不提供存货量查询。第二个为：因目前对货物A的咨询量较大，系统承压较大，请您稍后再次呼叫。第三个为：因特殊原因不能确定，稍后我方会与您联系。接听方根据实际情况，选择不同的回复模板。在来电频繁程度小于设定值期间，接听方针对此三个种情况的选择结果中，较多

次选择了第三个,从而逐渐提高第三个模板的评分,第三个模板的评分最高。在来电频繁程度大于设定值期间,自动为用户回复根据第三个模板确定出的回复信息。

[0087] 用户针对多个回复信息的选择结果是来电方的选择结果时,举例如下:关键词为理财咨询,对应的回复模板包括3个,第一个为将为您自动接听基金类理财咨询专线,第二个为将为您自动接听信托类理财咨询专线,第三个为将为您自动接听股票类理财咨询专线。在来电频繁程度小于设定值期间,接收到的用户针对此三个种情况的选择结果中,较多用户选择了第一个,从而逐渐提高第一个模板的评分,第一个模板的评分最高。在来电频繁程度大于设定值期间,自动为用户回复根据第一个模板确定出的回复信息。

[0088] 本实施例中,针对相同关键词记录多个不同回复模板,供用户选择不同的模板,根据用户的选择更新模板的评分,在来电频繁程度较高时,自动选择评分最高的模板,提供用户的使用体验。

[0089] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的装置。参照图2,图2是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的装置的结构图。如图2所示,此装置包括:

[0090] 呼叫响应模块201,用于接通呼叫请求;

[0091] 接收模块202,接收下行通话链路的第一语音信号;

[0092] 第一转换模块203,用于将所述第一语音信号转换为文本信息;

[0093] 提取模块204,用于从所述文本信息中提取关键词;

[0094] 确定模块205,用于根据所述关键词查询业务数据库,根据查询结果确定回复信息;

[0095] 第二转换模块206,用于将所述回复信息转换为第二语音信号;

[0096] 加载模块207,用于将所述第二语音信号加载至上行通话链路进行传输。

[0097] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的装置,此装置包括图2所示的装置,并且确定模块205,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述查询结果和管理员设定回答内容确定回复信息;

[0098] 此装置还包括:交互模块,用于提供修改业务数据库的交互界面,接收并保存用户针对所述文本信息设置的设定回答内容。

[0099] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的装置,此装置包括图2所示的装置,并且此装置还包括:

[0100] 分析模块,用于确定所述文本信息为疑问句时,确定所述疑问句的句式类型;句式类型包括是非疑问式、特指疑问式和选择疑问式;

[0101] 所述提取模块204,还用于使用以下方法从所述文本信息中提取关键词:提取与所述句式类型对应的疑问标的词;

[0102] 所述确定模块205,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:根据所述疑问标的词和所述查询结果确定回复信息。

[0103] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的装置,此装置包括图2所示的装置,并且此装置还包括:

[0104] 记录模块,用于针对相同关键词记录多个不同回复模板,每个回复模板对应一评分;

[0105] 所述确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程

度大于或等于设定值时,选择评分最高的所述回复模板,根据查询结果使用所述评分最高的回复模板确定回复信息。

[0106] 本公开实施例中提供一种智能应答来电的装置,此装置包括图2所示的装置,并且确定模块,还用于使用以下方法根据查询结果确定回复信息:在来电频繁程度小于设定值时,使用多个回复模板分别根据查询结果确定多个回复信息;

[0107] 所述装置还包括更新模块,用于更新回复模板的评分;所述更新回复模板的评分,包括:接收用户针对多个回复信息的选择结果,所述选择结果对应于一回复信息,增加所述选择结果对应的回复模板的评分。

[0108] 图3是根据一示例性实施例示出的一种智能应答来电的装置300的框图。例如,装置300可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0109] 参照图3,装置300可以包括以下一个或多个组件:处理组件302,存储器304,电源组件306,多媒体组件308,音频组件310,输入/输出(I/O)的接口312,传感器组件314,以及通信组件316。

[0110] 处理组件302通常控制装置300的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件302可以包括一个或多个处理器320来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件302可以包括一个或多个模块,便于处理组件302和其他组件之间的交互。例如,处理组件302可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件308和处理组件302之间的交互。

[0111] 存储器304被配置为存储各种类型的数据以支持在设备300的操作。这些数据的示例包括用于在装置300上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器304可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0112] 电源组件306为装置300的各种组件提供电力。电源组件306可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置300生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0113] 多媒体组件308包括在所述装置300和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件308包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备300处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0114] 音频组件310被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件310包括一个麦克风(MIC),当装置300处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器304或经由通信组件316发送。在一些实施例中,音频组件310还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0115] I/O接口312为处理组件302和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0116] 传感器组件314包括一个或多个传感器,用于为装置300提供各个方面状态评估。例如,传感器组件314可以检测到设备300的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置300的显示器和小键盘,传感器组件314还可以检测装置300或装置300一个组件的位置改变,用户与装置300接触的存在或不存在,装置300方位或加速/减速和装置300的温度变化。传感器组件314可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件314还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件314还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0117] 通信组件316被配置为便于装置300和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置300可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件316经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件316还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0118] 在示例性实施例中,装置300可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0119] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器304,上述指令可由装置300的处理器320执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0120] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0121] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

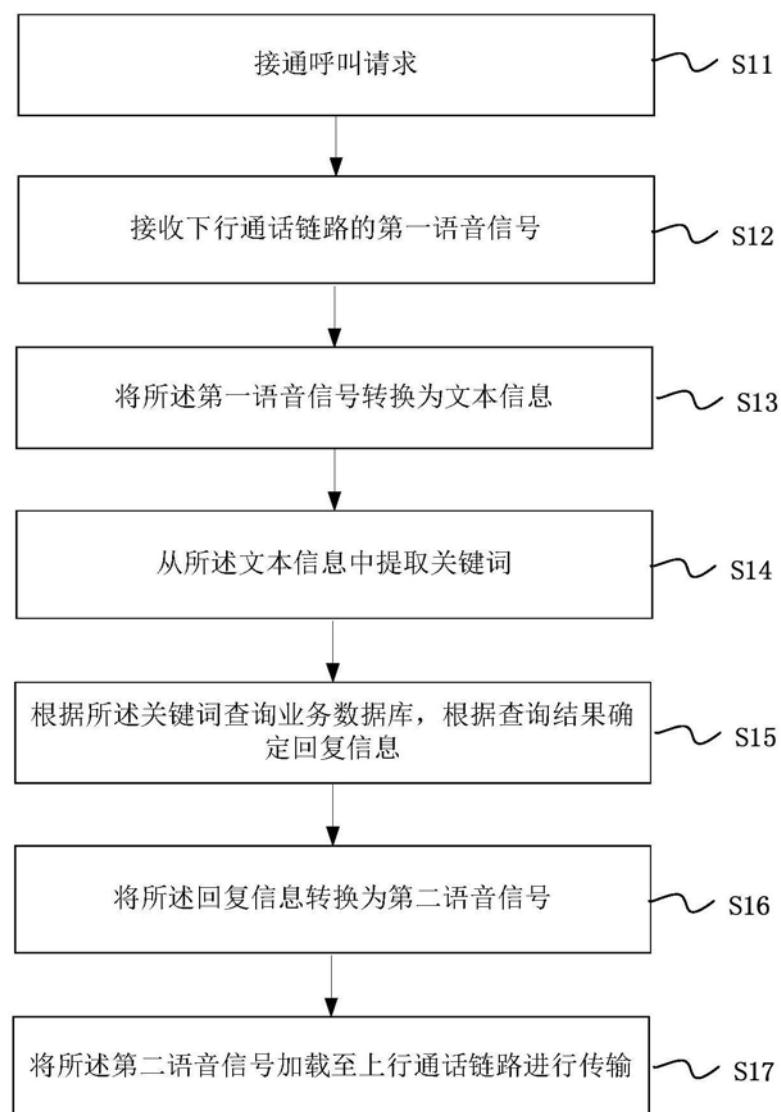


图1

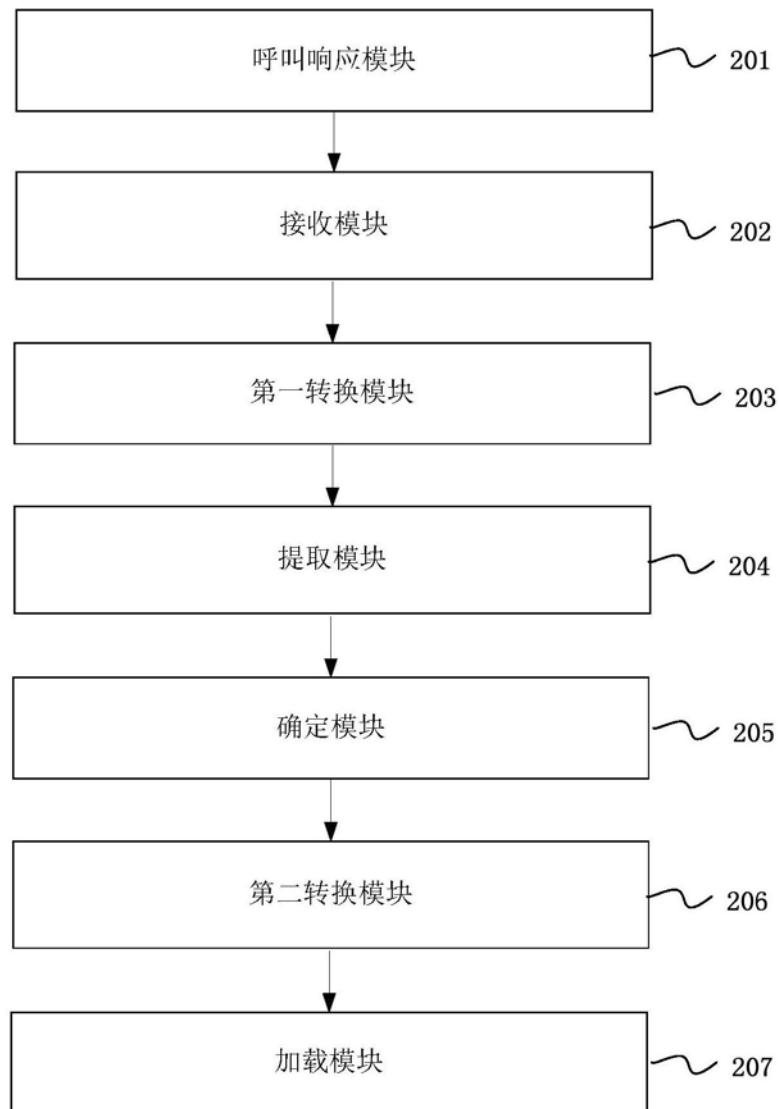


图2

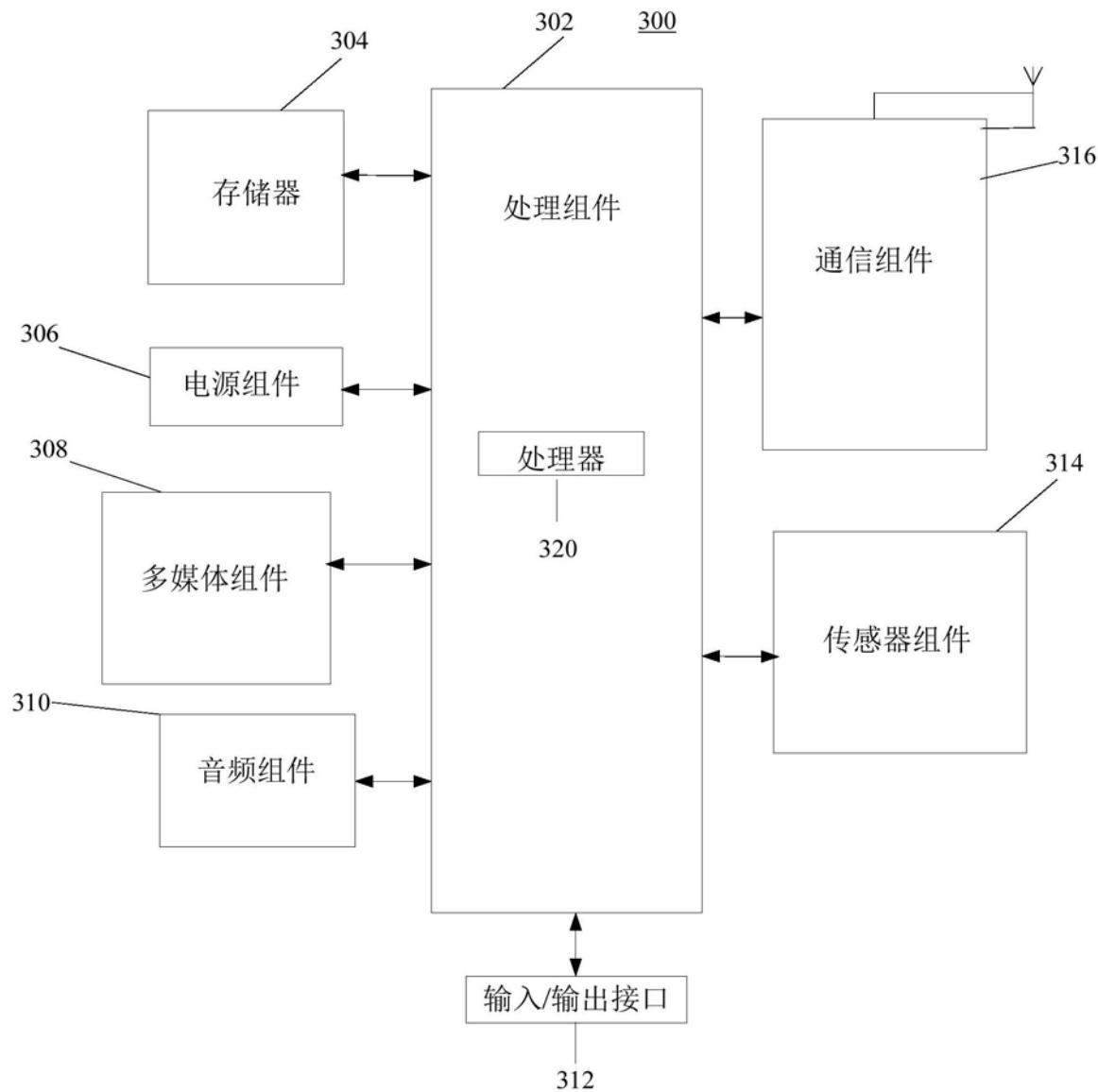


图3