

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 12 月 10 日 (10.12.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/184836 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/247 (2006.01) H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071576
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 26 日 (26.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410571025.7 2014 年 10 月 23 日 (23.10.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 贾鑫 (JIA, Xin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS,P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(54) Title: CALL PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 通话处理方法及装置

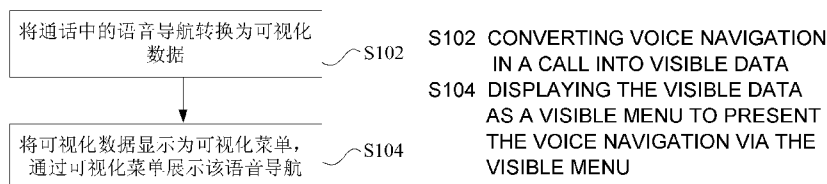


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Provided are a call processing method and device, the method comprising: converting voice navigation in a call into visible data; displaying the visible data as a visible menu to present the voice navigation. The present invention solves the problem in the relevant art of poor user experience caused by the voice navigation employed in a call, and displays the voice navigation as a visible menu vividly and intuitively, thus improving user experience.

(57) 摘要: 本发明提供了一种通话处理方法及装置, 其中, 该方法包括: 将通话中的语音导航转换为可视化数据; 将可视化数据显示为可视化菜单, 以展示语音导航的方式。通过本发明解决了相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题, 以形象、直观的方式将语音导航显示为可视化菜单, 提高了用户的体验度。



WO 2015/184836 A1

通话处理方法及装置

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种通话处理方法及装置。

背景技术

电话服务主要包括自动语音服务和人工服务两种方式，无论使用哪种方式，传统的纯语音交互方式对用户、企业都带来了诸多不便。在用户方面，通常情况下，用户在拨打热线后，通过听取语音来选择自己要办理的业务或服务。由于语音的播报是串行的，用户必须一级一级地听取语音播报，选择自己要办理的业务或服务，同时也由于用户对下一级菜单完全没有预见性，常常因为操作失误而不得不重新拨打客服电话，导致效率比较低。在企业方面，由于用户对电话服务的体验度差，同时也影响了用户对企业形象感知。

针对相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

本发明提供了一种通话处理方法及装置，以解决相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题。

根据本发明的一个实施例，提供了一种通话处理方法，包括：将通话中的语音导航转换为可视化数据；将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航。

优选地，将所述语音导航转换为所述可视化数据包括：获取指示信息，其中，所述指示信息用于指示是否将所述语音导航转换为所述可视化数据；在所述指示信息指示用于将所述语音导航转换为所述可视化数据的情况下，将所述语音导航转换为所述可视化数据。

优选地，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：接收用户进行所述语音导航交互过程中输入的数据，并将所述数据进行保存。

优选地，将所述数据进行保存之后，所述方法还包括：调用所述数据并与所述可视化菜单一起显示。

优选地，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：通过所述可视化菜单接收命令；将所述命令发送至所述语音导航的提供方。

优选地，将所述可视化数据显示为菜单包括以下至少之一：以列表的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单、以树形结构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单、以组织架构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单、按照文本显示的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单。

优选地，在所述可视化数据以所述列表的方式、以所述树形结构的方式或者以所述组织架构的方式显示的情况下，将所述可视化数据显示为可视化菜单包括：显示出一级菜单；在接收到显示所述一级菜单中至少一个菜单的下一级菜单的命令之后，以列表的方式显示所述至少一个菜单的下一级菜单。

优选地，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单包括：根据显示所述可视化菜单的设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单。

优选地，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：保存所述可视化菜单，并建立所述可视化菜单与号码之间的关系；其中，所述关系用于在所述用户拨打所述号码的情况下调用所述可视化菜单。

根据本发明的一个实施例，还提供了一种通话处理装置，包括：转换模块，设置为将通话中的语音导航转换为可视化数据；显示模块，设置为将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航。

优选地，所述转换模块包括：获取单元，设置为获取指示信息，其中，所述指示信息用于指示是否将所述语音导航转换为所述可视化数据；转换单元，设置为在所述指示信息指示用于将所述语音导航转换为所述可视化数据的情况下，将所述语音导航转换为所述可视化数据。

优选地，所述装置还包括：第一接收模块，在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，设置为接收用户进行所述语音导航交互过程中输入的数据，并将所述数据进行保存。

优选地，所述装置还包括：调用模块，设置为将所述数据进行保存之后，调用所述数据并与所述可视化菜单一起显示。

优选地，所述装置还包括：第二接收模块，在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，还设置为通过所述可视化菜单接收命令；发送模块，设置为将所述命令发送至所述语音导航的提供方。

优选地，所述显示模块包括以下至少之一：第一显示单元，设置为以列表的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；第二显示单元，设置为以树形结构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；第三显示单元，设置为以组织架构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；第四显示单元，设置为按照文本显示的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单。

优选地，所述第一显示单元、所述第二显示单元和所述第三显示单元均包括：一级菜单子单元，设置为显示出一级菜单；下级菜单子单元，设置为在接收到显示所述一级菜单中至少一个菜单的下一级菜单的命令之后，以列表的方式显示所述至少一个菜单的下一级菜单。

优选地，所述显示模块包括：调整单元，设置为根据显示所述可视化菜单的设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单。

优选地，将所述装置还包括：保存模块，设置为在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，保存所述可视化菜单，并建立所述可视化菜单与所述语音导航对应的号码之间的关系；其中，所述关系用于在所述用户拨打所述号码的情况下调用所述可视化菜单。

通过本发明，采用将通话中的语音导航转换为可视化数据；将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航的方式，解决了相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题，以形象、直观的方式将语音导航显示为可视化菜单，提高了用户的体验度。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明实施例的通话处理方法的流程图；

图 2 是根据本发明实施例的通话处理方法的可选流程图一；

图 3 是根据本发明实施例的通话处理方法的可选流程图二；

图 4 是根据本发明实施例的通话处理装置的结构框图；

图 5 是根据本发明实施例的通话处理装置的可选结构框图一；

图 6 是根据本发明实施例的通话处理装置的可视化菜单示意图；

图 7 是根据本发明实施例的通话处理装置的存储用户输入数据的示意图；

图 8 是根据本发明可选实施例的通话处理方法的流程图三；

图 9 是根据本发明可选实施例的通话处理方法的流程图四；

图 10 是根据本发明可选实施例的通话处理方法的流程图五。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

在附图的流程图示出的步骤可以在用户终端诸如智能手机、平板电脑等中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

以下实施例中的“第一”“第二”仅用于区分，并不对顺序进行限定。

本实施例提供了一种通话处理方法，图 1 是根据本发明实施例的通话处理方法的流程图，如图 1 所示，该流程包括：

步骤 S102，将通话中的语音导航转换为可视化数据；

步骤 S104，将可视化数据显示为可视化菜单，通过可视化菜单展示该语音导航。

通过上述各个步骤，采用将通话中的语音导航转换为可视化数据；将可视化数据显示为可视化菜单，以展示语音导航的方式，解决了相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题，以形象、直观的方式将语音导航显示为可视化菜单。另外，通过上述步骤，能够根据语音通话中识别出语音导航，提供了一种可视化互动功能，从而用户无需通过听取语音导航，可以在可视化菜单中选择自己需要的业务，避免了用户因语音速度太慢，漏掉自己感兴趣的内容，提高了用户的体验度。

图 2 是根据本发明实施例的通话处理方法的可选流程图一，如图 2 所示，在一个可选的实施例中，在步骤 S102 中，将语音导航转换为可视化数据的流程包括：

步骤 S202，获取指示信息，其中，该指示信息用于指示是否将语音导航转换为可视化数据；

步骤 S204，在指示信息指示用于将语音导航转换为可视化数据的情况下，将语音导航转换为可视化数据。

通过上述步骤，可以通过指示信息实现开关功能，例如，采用配置开关的方式，使可视化菜单界面不影响原有的拨打界面，同时，用户可以选择开启可视化菜单方式，也可以选择关闭可视化菜单方式以传统语音方式进行通话。在拨打电话时，检查是否是已支持的可视化语音应答，如果是则启动可视化拨打界面。

在上述可选的实施例中，通过采取上述各个步骤，可以根据用户的选择来获取指示信息，通过该指示信息来判断是否要将语音导航转换为可视化数据，使用户可以选择可视化菜单或者传统语音播报，提高了用户的体验度。

在一些情况下，用户拨打相同的热线电话时，其进行咨询或查询的是相同的业务。在本发明的一个可选的实施例中，将可视化数据显示为可视化菜单之后，还可以接收用户进行语音导航交互过程中输入的数据，并将数据进行保存。

这些数据可以放在一个文件中，也可以放在不同文件中，比如银行账号信息等敏感信息需要单独存放在一个文件中。根据本实施例中的方法，实现了用户在下次拨打相同的热线电话的情况下，如果需要咨询或查询相同的业务，可以调用存储的数据，避免了用户的再次输入，提高了用户的体验度。

在本发明的一个可选的实施例中，在将上述实施例中的数据进行保存后，还可以调用该数据并与可视化菜单一起显示，从而可以直观的将用户可能需要调用的数据显示出来，避免了用户的手动调入，提高了用户的体验度。

图 3 是根据本发明实施例的通话处理方法的可选流程图二，在本发明的一个可选的实施例中，在将可视化数据显示为可视化菜单之后，即在步骤 S104 之后，如图 3 所示，该流程包括：

步骤 S302，通过可视化菜单接收命令；

步骤 S304，将命令发送至语音导航的提供方。

通过采取上述各个步骤，可以使用户方便、直观的通过可视化菜单与业务提供方进行互动，根据数据命令，响应用户的按键、触摸事件，完成相应的功能，克服了传统语音播报中手机为了节能，在拨打期间经常关闭屏幕以及在输入内容的时候，要把手机从耳朵位置挪开放在面前使用等带来的不便，提高了用户的体验度。

另外，在具体实施过程中，将可视化数据显示为可视化菜单有多种实现方式，在一个可选的实施例中，实现方式包括以下至少之一：以列表的方式将可视化数据显示为可视化菜单、以树形结构的方式将可视化数据显示为可视化菜单、以组织架构的方式将可视化数据显示为可视化菜单、按照文本显示的方式将可视化数据显示为可视化菜单。

其中，以列表的方式将可视化数据显示为可视化菜单的特点在于，可以一级一级显示菜单，先以列表方式显示出一级菜单项，在用户选择确定某一菜单后，再继续以列表方式显示此菜单对应的各子菜单；用户还可以通过返回按钮，返回到上一级菜单。

以树形结构的方式将可视化数据显示为可视化菜单的特点在于，在点击树形图上某一节点菜单后，如果此节点菜单下还有子菜单，在用户选择确定某一菜单后，则会

展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；用户可以从一个菜单直接跳转到另外一个菜单。

以组织架构的方式将可视化数据显示为可视化菜单的特点在于，点击组织架构上某一节点菜单后，如果此节点下还有子菜单，则会展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；用户可以从一个菜单直接跳转到另外一个菜单。

通过采用上述实施例中的方法，可以使用户选择可视化菜单的多种实现方式，使可视化菜单的表现形式具有多样性，同时可以使用户方便的在不同菜单之间切换选择，提高了用户的体验度。

由于用户终端的多样化，其显示屏幕的大小也不尽相同，对于不同大小的屏幕，在本发明的一个可选的实施例中，可以采取根据设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单，从而可以给用户满意的视觉体验，不至于因为可视化菜单太小或太大而无法辨认或选择，提高了用户的体验度。

在本发明的一个可选的实施例中，在将可视化数据显示为可视化菜单之后，还可以保存该可视化菜单，并建立该可视化菜单与号码之间的关系。从而在用户拨打某一号码的情况下，可以根据存储的该号码与可视化菜单的对应关系，调用可视化菜单，节省了用户的时间，提高了用户的体验度。

例如，当用户在已经存储可视化菜单数据的情况下再次拨打热线号码时，根据用户输入的热线号码调用存储的可视化菜单数据，同时监听对端语音提示，判断当前播放的语音菜单是否已经存储，如果已经存储则根据语音播放的菜单次序逐级显示存储的可视化菜单数据。如果没有存储则将通话中播放的音频信息转换为文本，可视化菜单后显示给用户并存储。

通过上述实施例及可选实施方式，基于语音识别技术，将语音导航由终端进行语音识别后形成可视化菜单。该可视化菜单生成后存储在终端，可以以列表、树形图、组织架构图等直观的方式展示语音导航，实现菜单的可视化并接收用户输入；可以存储用户的输入内容方便反复拨打等。

在实施例中还提供了一种装置，该装置与上述实施例中的方法相对应，已经进行过说明的在此不再赘述。该装置中的模块或单元可以是存储在存储器或用户终端中并且可以被处理器运行的代码，也可以用其他方式实现，在此不再一一举例。

根据本发明的一个实施例，还提供了一种通话处理装置，图 4 是根据本发明实施例的通话处理装置的结构框图，如图 4 所示，该装置包括：

转换模块 42，设置为将通话中的语音导航转换为可视化数据；

显示模块 44，设置为将可视化数据显示为可视化菜单，以展示语音导航。

通过上述各个模块，利用转换模块 42 将语音导航转换为可视化数据；显示模块 44 将可视化数据显示为可视化菜单，以展示语音导航的方式，解决了相关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题，以形象、直观的方式将语音导航显示为可视化菜单，用户可以再可视化菜单中选择自己需要的业务，避免了用户因语音速度太慢，漏掉自己感兴趣的内容，提高了用户的体验度。

转换模块 42 的实现方式有多种，在一个可选的实施例中，转换模块 42 包括：

获取单元，设置为获取指示信息，其中，该指示信息用于指示是否将语音导航转换为可视化数据；

转换单元，设置为在指示信息指示用于将语音导航转换为可视化数据的情况下，将语音导航转换为可视化数据。

通过上述各个单元，可以通过获取单元实现开关功能，例如，采用配置开关的方式，使可视化菜单界面不影响原有的拨打界面，同时，用户可以选择开启可视化菜单方式，也可以选择关闭可视化菜单方式以传统语音方式进行通话。在拨打电话时，检查是否是已支持的可视化语音应答，如果是则启动可视化拨打界面。

一般情况下，转换单元可以包括缓存部分、声音解码部分和文字字库部分，缓存部分对语音导航提供方当前播放的语音提示中的音频片段进行缓存，文字字库部分一般单独设置在终端中，声音解码部分将缓存的音频信息进行解码识别，与文字字库进行匹配。

在上述可选的实施例中，通过采取上述各个单元，可以实现获取单元根据用户的选择来获取指示信息，转换单元通过该指示信息，将语音导航转换为可视化数据，使用户可以选择可视化菜单或者传统语音播报菜单，提高了用户的体验度。

在一些情况下，用户拨打相同的热线电话时，其进行咨询或查询的是相同的业务。在本发明的一个可选的实施例中，将可视化数据显示为可视化菜单之后，装置还可以包括第一接收模块，设置为接收用户进行语音导航交互过程中输入的数据，并将数据进行保存。

这些数据可以放在一个文件中，也可以放在不同文件中，比如银行账号信息等敏感信息需要单独存放在一个文件中。从而实现了用户在下次拨打相同的热线电话的情况下，如果需要咨询或查询相同的业务，可以调用第一接收模块存储的数据，避免了用户的再次输入，提高了用户的体验度。

在本发明的一个可选的实施例中，在将上述实施例中的数据进行保存后，装置还可以包括调用模块，设置为调用该数据并与可视化菜单一起显示，从而可以直观的将用户可能需要调用的数据显示出来，避免了用户的手动调入，提高了用户的体验度。

图 5 是根据本发明实施例的通话处理装置的可选结构框图一，在本发明的一个可选的实施例中，在将可视化数据显示为可视化菜单之后，如图 5 所示，该装置还可以包括：

第二接收模块 52，设置为通过可视化菜单接收命令；

发送模块 54，设置为将命令发送至语音导航的提供方。

第二接收模块 52 完成用户按键的获取，并根据用户选择的菜单对应到具体的按键信息，得到用户命令，发送模块 54 将命令传递给语音导航的提供方。通过采取上述各个模块，可以使用户方便、直观的通过第二接收模块 52 和发送模块 54 与语音导航的提供方进行互动，克服了传统语音播报中手机为了节能，在拨打期间经常关闭屏幕以及在输入内容的时候，要把手机从耳朵位置挪开放在面前使用等带来的不便，提高了用户的体验度。

另外，在具体实施过程中，显示模块 44 有多种实现方式，显示模块 44 从转换模块 42 识别获取到的文字信息，以图形化展示语音导航信息，将对应的 UI 界面显示在

屏幕上；实现语音导航图形展示、文本信息展示；确定信息展示的逻辑规则，以列表方式还是树形图、组织架构图等。在一个可选的实施例中，显示模块 44 包括以下至少之一：

第一显示单元，设置为以列表的方式将可视化数据显示为可视化菜单；

第二显示单元，设置为以树形结构的方式将可视化数据显示为可视化菜单；

第三显示单元，设置为以组织架构的方式将可视化数据显示为可视化菜单；

第四显示单元，设置为按照文本显示的方式将可视化数据显示为可视化菜单。

其中，第一显示单元的特点在于，可以一级一级显示菜单，先以列表方式显示出一级菜单项，在用户选择确定某一菜单后，再继续以列表方式显示此菜单对应的各子菜单；用户还可以通过返回按钮，返回到上一级菜单。

第二显示单元的特点在于，在点击树形图上某一节点菜单后，如果此节点菜单下还有子菜单，在用户选择确定某一菜单后，则会展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；用户可以从一个菜单直接跳转到另外一个菜单。

第三显示单元的特点在于，点击组织架构上某一节点菜单后，如果此节点下还有子菜单，则会展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；用户可以从一个菜单直接跳转到另外一个菜单。

通过上述实施例，可以使用户选择显示模块 44 的多种实现方式，使可视化菜单的表现形式具有多样性，同时可以使用户方便的在不同菜单之间切换选择，提高了用户的体验度。

由于用户终端的多样化，其显示屏幕的大小也不尽相同，对于不同大小的屏幕，在本发明的一个可选的实施例中，显示模块 44 还可以包括调整单元，设置为根据设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单，从而可以给用户满意的视觉体验，不至于因为可视化菜单太小或太大而无法辨认或选择，提高了用户的体验度。

在本发明的一个可选的实施例中，装置还可以包括保存模块，设置为在将可视化数据显示为可视化菜单之后，保存该可视化菜单，并建立该可视化菜单与号码之间的

关系。从而在用户拨打某一号码的情况下，可以根据存储的该某一号码与可视化菜单的对应关系，调用可视化菜单，节省了用户的时间，提高了用户的体验度。

例如，保存模块可以完成拨打号码登记、语音菜单信息存储、用户输入内容存储。保存模块从显示模块 44 中识别出可视化菜单并存储到本地，保持存储最新的语音菜单信息；并完成一批热线相关信息的存储，存储的热线相关信息包括热线名称、号码、相关可视化菜单信息、用户输入信息等。

下面以用户终端为例，结合本发明的可选实施例进行说明。

当前客户拨打热线后，一般首先听到问候语，客户通过听取语音来选择自己要办理的业务或服务。由于语音的播报是串行的，客户必须一级一级地听取语音播报，选择自己要办理的业务或服务导致效率比较低，也影响了客户对企业形象的感知，并且一些比较复杂的个人信息的输入也比较繁琐。

在本可选实施例中结合目前流行的智能终端解决一种客户在拨打热线时语音菜单可视化，可在客户拨打热线时引入文本互动手段，让拨打热线变的更加智能与人性化。

本可选实施例提供了一种可视化拨号方法，用于终端设备，在用户拨打电话通话中，向用户提供可视化交互式菜单，方便用户选择所要办理的业务，以图形方式展示语音导航。用户通过选取相应业务菜单项实现自助业务，即通过可视化菜单实现语音导航，无需通过逐级听取语音导航来选择业务。可视化拨打界面加载服务电话菜单数据后，可以根据数据命令，响应用户的按键、触摸事件，完成相应的功能。

显示语音导航的方式可以是一段普通文字，也可以是通过列表方式或树形结构方式或组织架构方式显示，可根据展示菜单的设备的屏幕大小决定是逐级显示菜单，还是一次性显示全部菜单或显示部分菜单。根据菜单项的组织形式的不同，在选择菜单时，用户可以在不同菜单之间进行切换选择。

下面对这三种方式进行说明：

列表方式是在于一级一级的显示菜单，先以列表方式显示出一级菜单项，在用户选择确定某一菜单后，再继续以列表方式显示此菜单对应的各子菜单；树形结构方式是以树形图方式展示菜单选项，点击树形图上某一节点菜单后，如果此节点菜单下还有子菜单，在用户选择确定某一菜单后，则会展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；

组织架构方式是以组织架构方式展示菜单选项，点击组织架构上某一节点菜单后，如此节点下还有子菜单，则会展开显示此节点菜单下的各子节点菜单；对以列表方式组织的菜单，用户可以通过返回按钮，返回到上一级菜单；对以树形结构或组织架构方式组织的菜单，用户可以从一个菜单直接跳转到另外一个菜单。

在本实施例中还可以采用配置开关的方式，使得可视化拨打界面不影响原有的拨打界面，用户可以选择开启可视化菜单方式，也可以选择关闭可视化菜单方式以传统语音方式进行通话。在拨打电话时，检查是否是已支持的可视化语音应答，如果是则启动可视化拨打界面。

作为一个可选的实施方式，用户可以保存本次通话中的输入内容数据。这些数据可以放在一个文件中，也可以放在不同文件中。比如银行账号信息等。所述数据和可视化菜单一起保存在终端内存中，并和可视化菜单一起被调用显示。

作为一个可选的实施方式，本实施例中的服务电话的菜单数据可以包括菜单数据和用户数据。下面对此分别进行说明：

菜单数据：通过选择不同业务命令转移到不同业务，或者其他界面，包括返回上一层、转人工服务、超时时长、超时动作、超时后返回上一级菜单，超时后要求重新输入、重复（刷新）等等。随着电话业务的改动，会对命令的数量和格式进行相应的修改。

用户数据：包括输入普通信息和输入敏感信息。比如银行账号信息、密码信息等。

当用户已经存储菜单数据的情况下再次拨打热线号码时，通话单元根据用户输入的热线号码调用语音识别单元存储的可视化菜单数据，语音识别单元监听对端语音提示，判断当前播放的语音菜单是否已经存储，如果已经存储则根据语音播放的菜单次序逐级显示存储的可视化菜单数据。如果没有存储则通过语音识别单元将通话中播放的音频信息转换为文本，可视化菜单单元显示给用户并存储。

本可选实施例中提供了一种可视化语音拨号装置，用于一终端设备，包括：语音识别单元（实现了上述转换模块 42 的功能）、可视化菜单单元（实现了上述显示模块 44 的功能）、通话单元。下面对这几个单元分别进行说明。

语音识别单元

语音识别单元监听对端语音提示，返回菜单识别结果，语音识别单元将通话中播放的音频信息转换为文本，与可视化菜单单元连接，用于将文本信息进行显示给用户，即将相关文本信息传递给可视化菜单单元以某种界面形式显示给用户。

语音识别单元可以包括缓存模块、转换模块，其中：所述缓存模块，设置为缓存对端当前播放的语音提示中的音频片段，通话开始后就触发的；所述转换模块，与所述缓存模块连接，设置为当语音提示结束后将当前缓存的音频片段转换为文字信息；所述转换模块包括声音解码部分、文字字库部分，字库部分一般单独设置在手机内存中，声音解码部分讲手机终端缓存的音频信息进行解码识别，与手机内预先存储的字库进行匹配，并将匹配后的文字作为搜索关键词发给搜索模块。

将缓存的音频信息转换为文字信息，由语音识别功能完成。即获取对端发送的语音信息，例如，对端说话的内容，然后通过语音识别技术将对端的语音信息转化为文字信息显示出来；语音识别技术（Automated Speech Recognition，简称 ASR）为现有技术，其能将人类的语音中的词汇内容转换为计算机可读的输入，例如，通过如下三个步骤实现：

- 1、对输入的语音进行特征提取；
- 2、将提取的语音信号与计算机内的语音模型进行匹配；
- 3、将匹配结果进行输出。

由于语音识别技术是现有技术，在此不再赘述。

通话单元

该单元是一个打电话的功能模块，包括普通电话功能和自动语音应答电话的可视化拨打功能。作为现有技术不是本发明的发明要点。提供和可视化菜单单元的接口。

可视化菜单单元

该单元从语音识别单元识别获取到的文字信息以图形化展示语音菜单信息，通过可视化菜单展示相应菜单，将对应的 UI 界面显示在屏幕上；提供用户输入的接口，等待用户操作，完成用户按键的获取，并根据用户选择的菜单对应到具体的按键信息，

传递给通话单元。实现语音导航图形展示、文本信息展示；确定信息展示的逻辑规则，以列表方式还是树形图、组织架构图等。

可视化菜单单元提供存储功能，完成拨打号码登记、语音菜单信息存储、用户输入内容存储。可视化菜单单元从所述语音识别单元识别出可视化菜单并存储到本地，存储最新的语音菜单信息；完成一批热线相关信息的存储，存储的信息包括热线名称、号码、相关可视化菜单信息、用户输入信息等。

语音菜单信息进一步包括热线号码、菜单级别、菜单名称、菜单编号等。假设 10086 的语音自助服务的菜单逻辑为：按 10086 进行一级菜单节点，语音提示为：“按 1 进行余额查询，按 2 进行人工服务”。

图 6 是根据本发明实施例的通话处理装置的可视化菜单示意图，如图 6 所示，假设 10086 的语音自助服务的菜单逻辑为：按 10086 进入一级菜单节点，语音提示为：“按 1 进行余额查询，按 2 进行人工服务”。转换模块 44（语音识别单元，以下以语音识别单元进行说明）将语音提示转换为文字菜单显示给用户。

在可视化菜单拨号过程，由于操作系统不同，用户在选择好菜单进行呼叫时，具体方法会存在差异，图 7 是根据本发明实施例的通话处理装置的语音拨号结构示意图，在本可选实施例中，如图 7 所示，是在 Android 系统下可视化菜单单元（可视化菜单单元实现了上述显示模块 44、第二接收模块 52、发送模块 54、存储模块的功能）接收用户触控操作，用户点击执行菜单通过传递不同的参数来实现。例如当用户点击“按 1 进行余额查询”这个菜单时，可视化菜单单元将触摸指令转换为该菜单按钮对应的数字信息传递给通话单元。假设可视化菜单为二级结构，10086 的服务的菜单逻辑为：按 10086 进入一级菜单，可视化菜单为：“按 1 进行余额查询，按 2 进行人工服务”。当用户点击菜单 1 时向用户发送账户余额，当用户点击菜单 2 则接入人工服务。

在可视化菜单拨号过程，当用户希望从三级菜单直接跳到一级菜单时，只需要在屏幕上选择一级菜单进行点击即可，可视化菜单单元会自动将返回上一级的语音命令传递给通话单元完成菜单的返回，假设 10086 的语音自助服务的菜单逻辑为按 0 返回上一级菜单，当用户从三级菜单界面直接跳到一级菜单界面进行点选时，可视化菜单单元接收用户的输入并将连续反馈两个 0 给通话单元，在 UI 界面上显示给用户的是直接的页面跳转，在后台实际通话单元连续完成了两个返回键的输入。当用户希望从

一级菜单直接跳到三级菜单时，只需要在屏幕上通过触控选择到三级菜单进行点击即可，可视化菜单单元会自动将三级菜单编号对应的二级菜单编号的语音命令传递给通话单元完成菜单的返回，假设 10086 的语音自助服务的三级菜单编号 1 -1 -1，当用户从一级菜单界面通过触控选择到三级菜单界面进行点选时，可视化菜单单元接收用户的输入并将连续反馈两个 1 给通话单元，在 UI 界面上显示给用户的是直接的页面跳转，在后台实际通话单元连续完成了两个 1 键的输入。

用户还可以通过按键或触摸的方式选择自己所需的菜单。用户输入内容信息可以包括对菜单的触控操作、对应的用户输入文本内容等。图 8 是根据本发明实施例的通话处理装置的存储用户输入数据的示意图，如图 8 所示，当用户输入一串文本信息，比如银行卡号，可视化菜单单元可以存储该号码，下一次拨打时默认填入可视化菜单中，无需用户重新输入。

图 9 是根据本发明可选实施例的通话处理方法的流程图三，在本发明的可选实施例二中，如图 9 所示，所述流程包括：

步骤 S902，打开通话单元，选择准备要拨打的热线号码；

步骤 S904，可视化菜单单元根据要拨打的热线，判断是否存储有最新语音导航，如有则逐级显示菜单接收用户输入，如没有则执行步骤 S906 启动语音识别单元；

步骤 S906，语音识别单元缓存当前通话的音频信息，进行识别转换为文本信息；

步骤 S908，可视化菜单单元根据识别结果和图形菜单显示要求（列表方式、树形图方式或组织架构方式），展示当前菜单信息；

步骤 S910，用户选择某一菜单点击，可视化菜单单元将用户对菜单的点击转换为菜单编号发给通话单元；

步骤 S912，通话单元收到反馈后通知可视化菜单单元进一步展示其下级菜单信息。

通过上述各个步骤，实现了将语音播报转换为可视化菜单，方便用户进行操作，节省了用户的时间，提高了用户的体验度。

在可选实施例三中，图 10 是根据本发明可选实施例的通话处理方法的流程图五，如图 10 所示，所述流程包括：

步骤 S1002，打开通话单元，选择准备要拨打的热线号码；

步骤 S1004，可视化菜单单元根据要拨打的热线，判断存储有最新语音导航；

步骤 S1006，可视化菜单单元根据语音识别结果调用对应的图形菜单，将存储的菜单信息逐级显示；

步骤 S1008，用户选择某一菜单点击，可视化菜单单元将用户对菜单的点击转换为菜单编号发给通话单元；

步骤 S1010，通话单元收到反馈后通知可视化菜单单元进一步展示其下级菜单信息；

步骤 S1012，菜单信息为输入账号时，可视化菜单单元显示菜单编辑框，并默认输入上一次通话存储的用户输入内容，用户可以直接使用该内容也可以重新输入新的账号。

通过上述各个步骤，实现了将语音播报转换为可视化菜单，方便用户进行操作，节省了用户的时间，提高了用户的体验度。

在另外一个实施例中，还提供了一种软件，该软件用于执行上述实施例及优选实施方式中描述的技术方案。

在另外一个实施例中，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有上述软件，该存储介质包括但不限于：光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

以上仅为本发明的可选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

基于本发明实施例提供的上述技术方案，采用将通话中的语音导航转换为可视化数据；将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航的方式，解决了相

关技术中电话采用语音导航而导致的用户体验度差的问题，以形象、直观的方式将语音导航显示为可视化菜单，提高了用户的体验度。

权 利 要 求 书

1. 一种通话处理方法，包括：
 将通话中的语音导航转换为可视化数据；
 将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，将所述语音导航转换为所述可视化数据包括：
 获取指示信息，其中，所述指示信息用于指示是否将所述语音导航转换为所述可视化数据；
 在所述指示信息指示用于将所述语音导航转换为所述可视化数据的情况下，将所述语音导航转换为所述可视化数据。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：
 接收用户进行所述语音导航交互过程中输入的数据，并将所述数据进行保存。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，将所述数据进行保存之后，所述方法还包括：
 调用所述数据并与所述可视化菜单一起显示。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：
 通过所述可视化菜单接收命令；
 将所述命令发送至所述语音导航的提供方。
6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，将所述可视化数据显示为可视化菜单包括以下至少之一：
 以列表的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单、以树形结构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单、以组织架构的方式将所述可视化

- 数据显示为所述可视化菜单、按照文本显示的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，在所述可视化数据以所述列表的方式、以所述树形结构的方式或者以所述组织架构的方式显示的情况下，将所述可视化数据显示为可视化菜单包括：
- 显示出一级菜单；
- 在接收到显示所述一级菜单中至少一个菜单的下一级菜单的命令之后，以列表的方式显示所述至少一个菜单的下一级菜单。
8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其中，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单包括：
- 根据显示所述可视化菜单的设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单。
9. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其中，将所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，所述方法还包括：
- 保存所述可视化菜单，并建立所述可视化菜单与号码之间的关系；其中，所述关系用于在所述用户拨打所述号码的情况下调用所述可视化菜单。
10. 一种通话处理装置，包括：
- 转换模块，设置为将通话中的语音导航转换为可视化数据；
- 显示模块，设置为将所述可视化数据显示为可视化菜单，以展示所述语音导航。
11. 根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述转换模块包括：
- 获取单元，设置为获取指示信息，其中，所述指示信息用于指示是否将所述语音导航转换为所述可视化数据；
- 转换单元，设置为在所述指示信息指示用于将所述语音导航转换为所述可视化数据的情况下，将所述语音导航转换为所述可视化数据。
12. 根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一接收模块，设置为在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，接收用户进行所述语音导航交互过程中输入的数据，并将所述数据进行保存。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述装置还包括：

调用模块，设置为将所述数据进行保存之后，调用所述数据并与所述可视化菜单一起显示。

14. 根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二接收模块，还设置为在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，通过所述可视化菜单接收命令；

发送模块，设置为将所述命令发送至所述语音导航的提供方。

15. 根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述显示模块包括以下至少之一：

第一显示单元，设置为以列表的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；

第二显示单元，设置为以树形结构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；

第三显示单元，设置为以组织架构的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单；

第四显示单元，设置为按照文本显示的方式将所述可视化数据显示为所述可视化菜单。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述第一显示单元、所述第二显示单元和所述第三显示单元分别包括：

一级菜单子单元，设置为显示出一级菜单；

下级菜单子单元，设置为在接收到显示所述一级菜单中至少一个菜单的下一级菜单的命令之后，以列表的方式显示所述至少一个菜单的下一级菜单。

17. 根据权利要求 10 至 16 中任一项所述的装置，其中，所述显示模块包括：

调整单元，设置为根据显示所述可视化菜单的设备的屏幕大小确定显示全部菜单或者显示部分菜单。

18. 根据权利要求 10 至 16 中任一项所述的装置，其中，将所述装置还包：

保存模块，设置为在所述可视化数据显示为所述可视化菜单之后，保存所述可视化菜单，并建立所述可视化菜单与号码之间的关系；其中，所述关系用于在所述用户拨打所述号码的情况下调用所述可视化菜单。

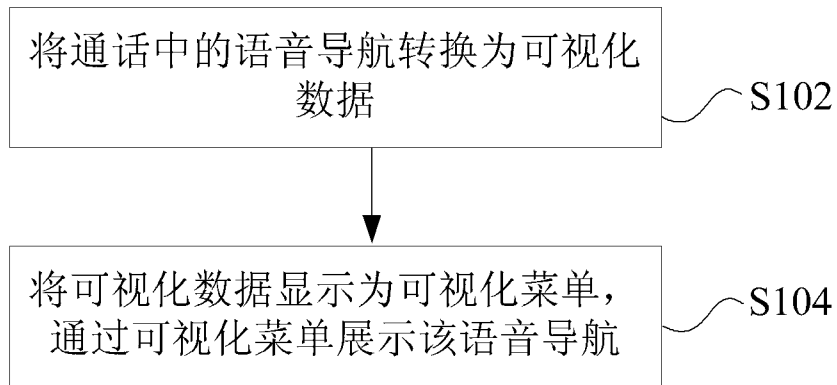


图 1

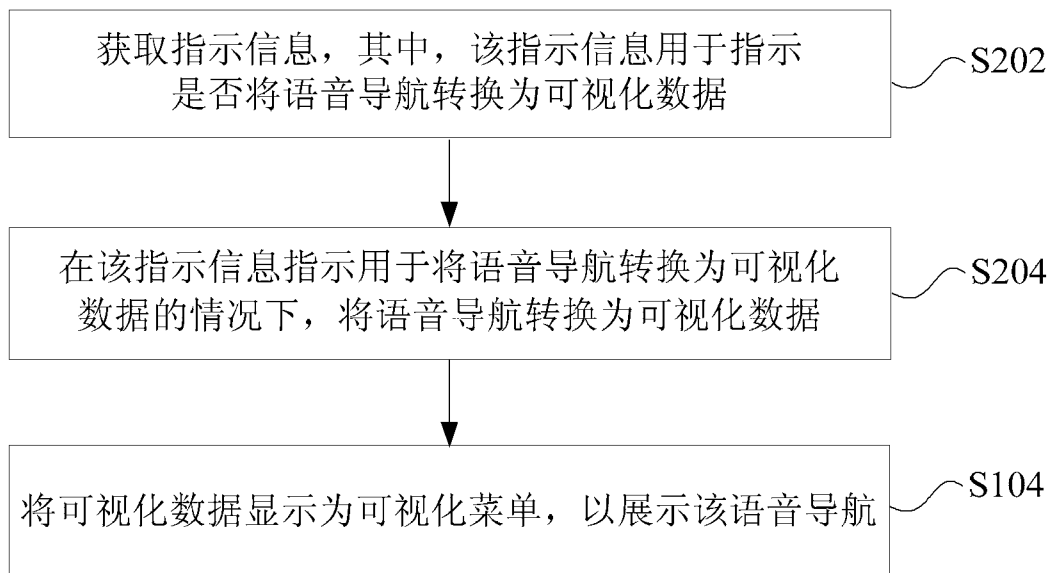


图 2

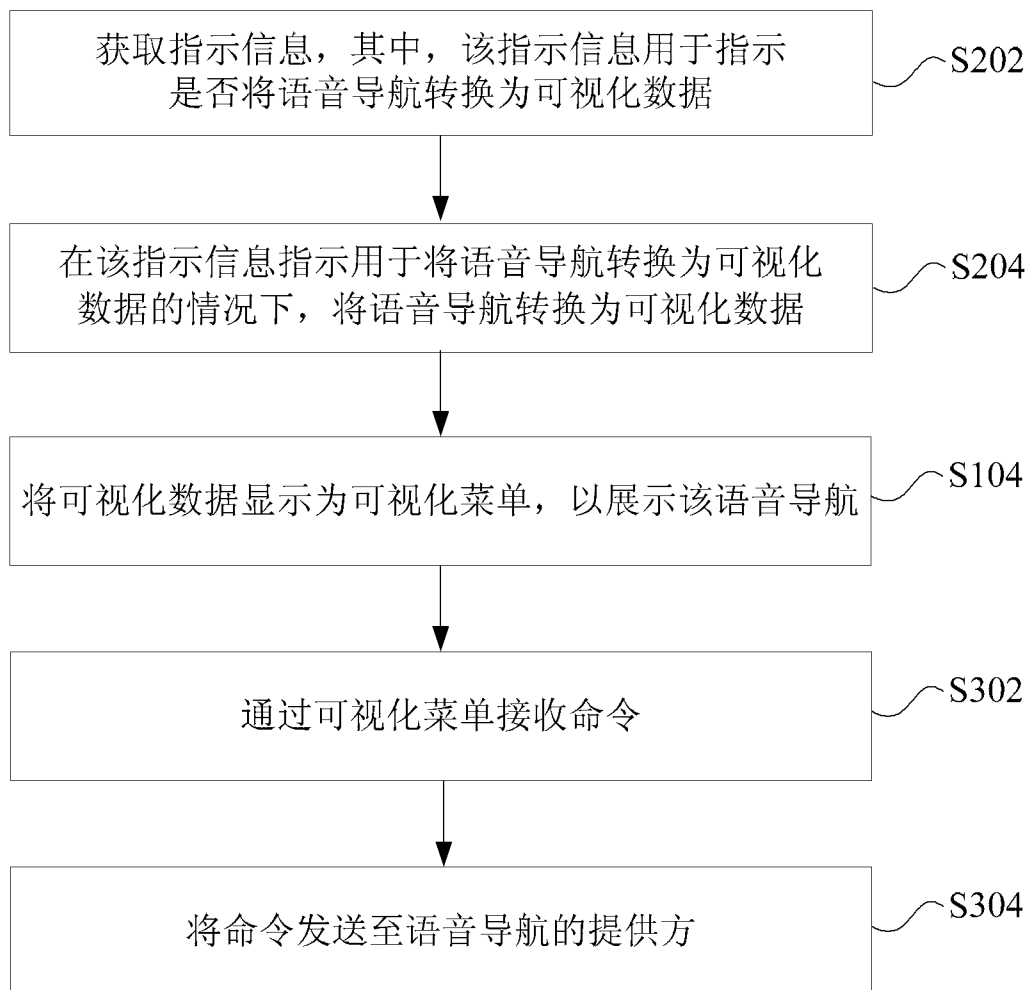


图 3

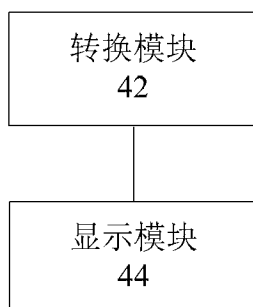


图 4

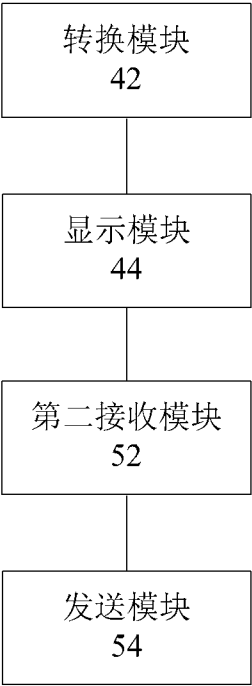


图 5

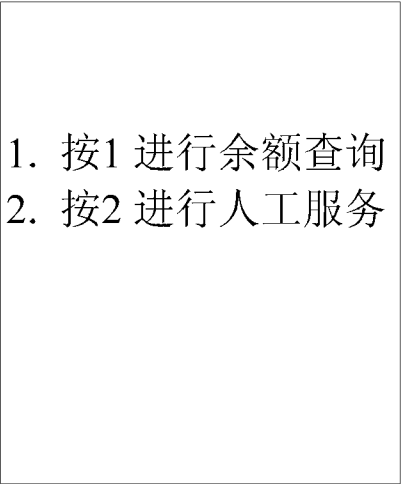


图 6

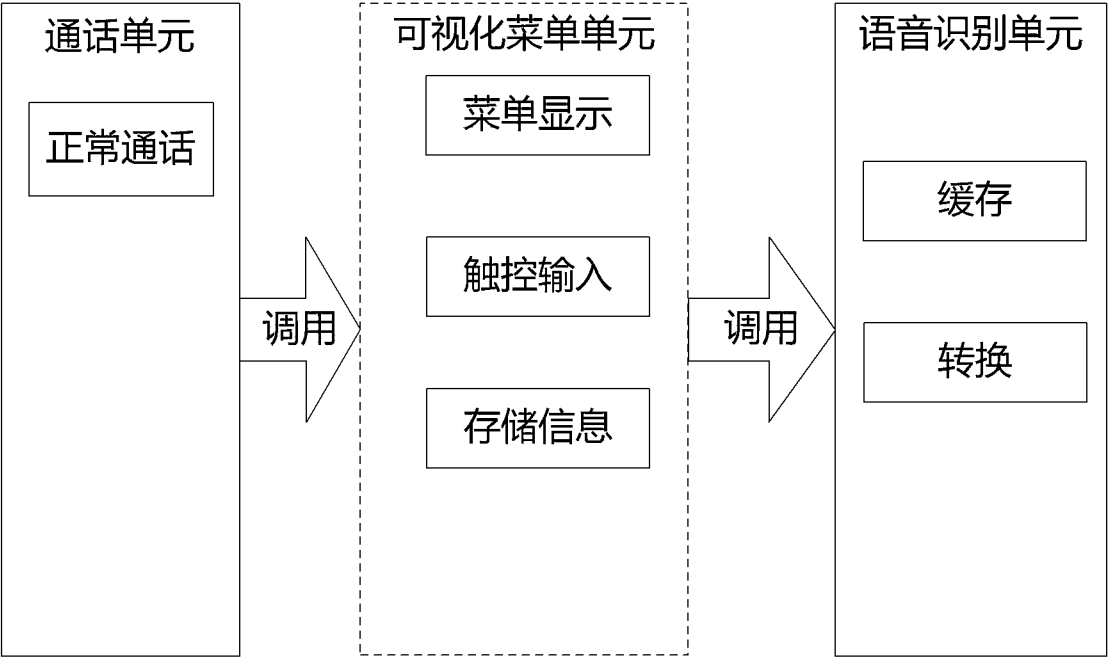


图 7



图 8

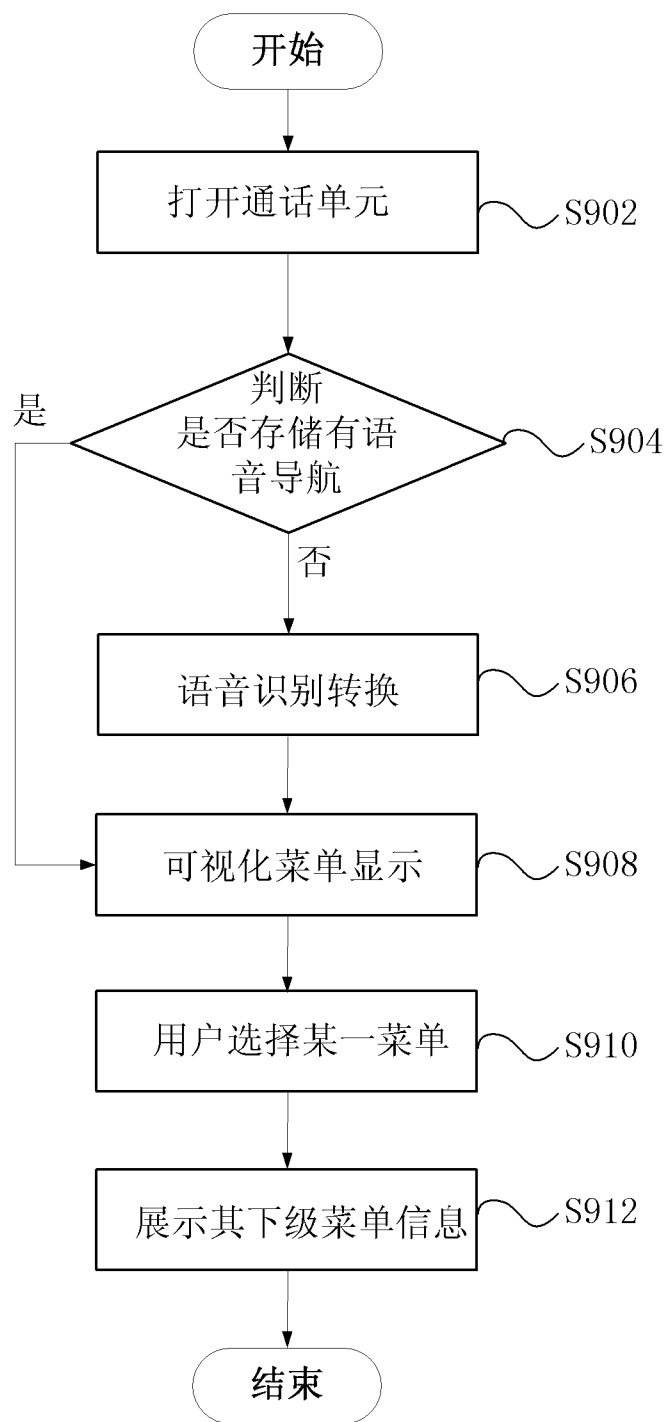


图 9

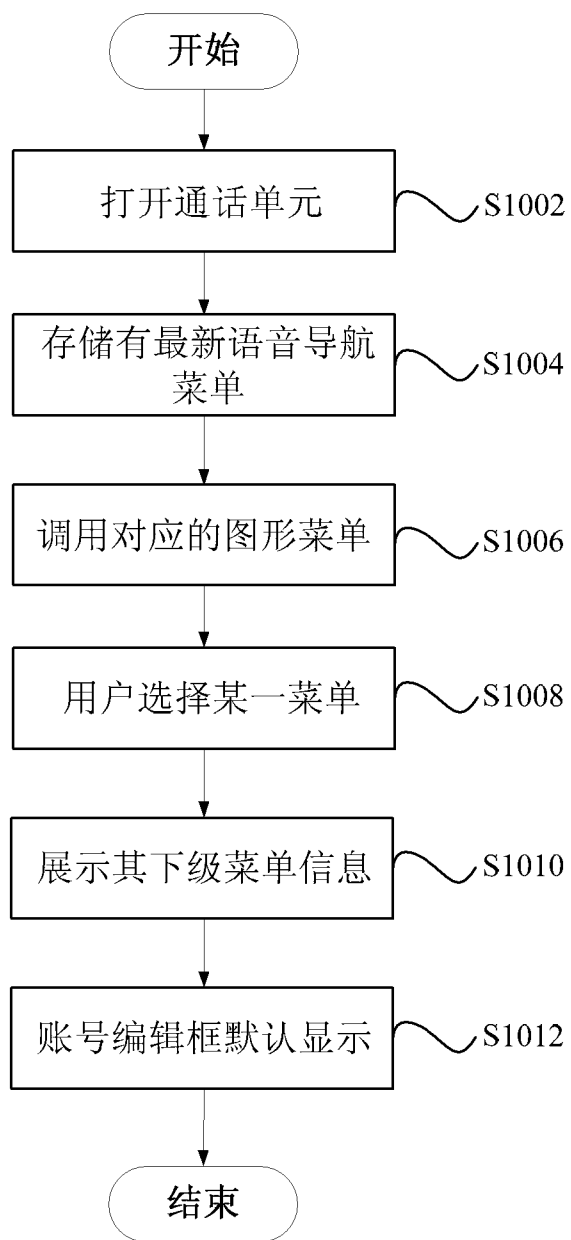


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/247 (2006.01) i; H04M 1/725 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M; H04W; G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: display, self-help voice, customer service phone, organization structure, voice, audio, text, menu, visible, change, convert, self-help, assist, hotline, customer service, list, tree, navigate, broadcast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103002166 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs [0031]-[0088]	1-18
X	CN 103428377 A (ZHENG, Shengpei), 04 December 2013 (04.12.2013), description, paragraphs [0029]-[0049]	1-18
A	CN 102306430 A (INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA LIMITED), 04 January 2012 (04.01.2012), the whole document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 July 2015 (02.07.2015)	Date of mailing of the international search report 29 July 2015 (29.07.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Jian Telephone No.: (86-10) 61648279

International application No.
PCT/CN2015/071576

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类		
H04M 1/247 (2006.01) i; H04M 1/725 (2006.01) i		
按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)		
H04M; H04W; G07F		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))		
CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI: 语音, 音频, 文本, 菜单, 可视, 展示, 转换, 转化, 自助语音, 语音自助, 热线, 客服电话, 列表, 树, 组织架构, 导航, 播报, voice, audio, text, menu, visible, change, convert, self-help, assist, hotline, customer service, list, tree, navigate, broadcast		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103002166 A (中国移动通信集团公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0031]-[0088]段	1-18
X	CN 103428377 A (郑圣培) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第[0029]-[0049]段	1-18
A	CN 102306430 A (中国工商银行股份有限公司) 2012年 1月 4日 (2012 - 01 - 04) 全文	1-18
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 7月 2日		2015年 7月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		王健
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648279

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071576

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103002166	A	2013年 3月 27日	无	
CN	103428377	A	2013年 12月 4日	无	
CN	102306430	A	2012年 1月 4日	无	