
安徽科大讯飞信息科技股份有限公司

Anhui USTC iFLYTEK CO.,LTD.

<汽车语音助理>
交互文档

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

目录

1. 语音助理总体	3
1.1 语音交互分镜界面	3
1.1.1 状态转换图	3
1.1.2 提示状态	4
1.1.3 识别录音状态	4
1.1.4 等待识别结果状态	4
1.1.5 结果状态	4
2. 电话	6
2.1 拨打电话	6
2.1.1 需求背景	6
2.1.2 状态转换图	6
2.1.3 拨打电话语义	7
2.1.4 拨打电话场景说明	7
2.2 查询联系人	8
2.2.1 需求背景	8
2.2.2 查询联系人语义	8
3. 地图	9
3.1 导航部分	9
3.1.1 需求背景	9
3.1.2 状态转换图	10
3.1.3 导航语义	10
3.1.4 导航场景说明	11
3.2 查找部分	12
3.2.1 需求背景	12
3.2.2 状态转换图	13
3.2.3 查找语义	13
3.2.4 场景说明	13
4. 收音机	15
4.1 需求背景	15
4.2 状态转换图	15
4.3 收音机语义	15
4.4 收音机场景说明	16
5. 音乐	16
5.1 需求背景	16
5.2 状态转换图	17
5.3 音乐语义	17
5.4 音乐场景说明	17

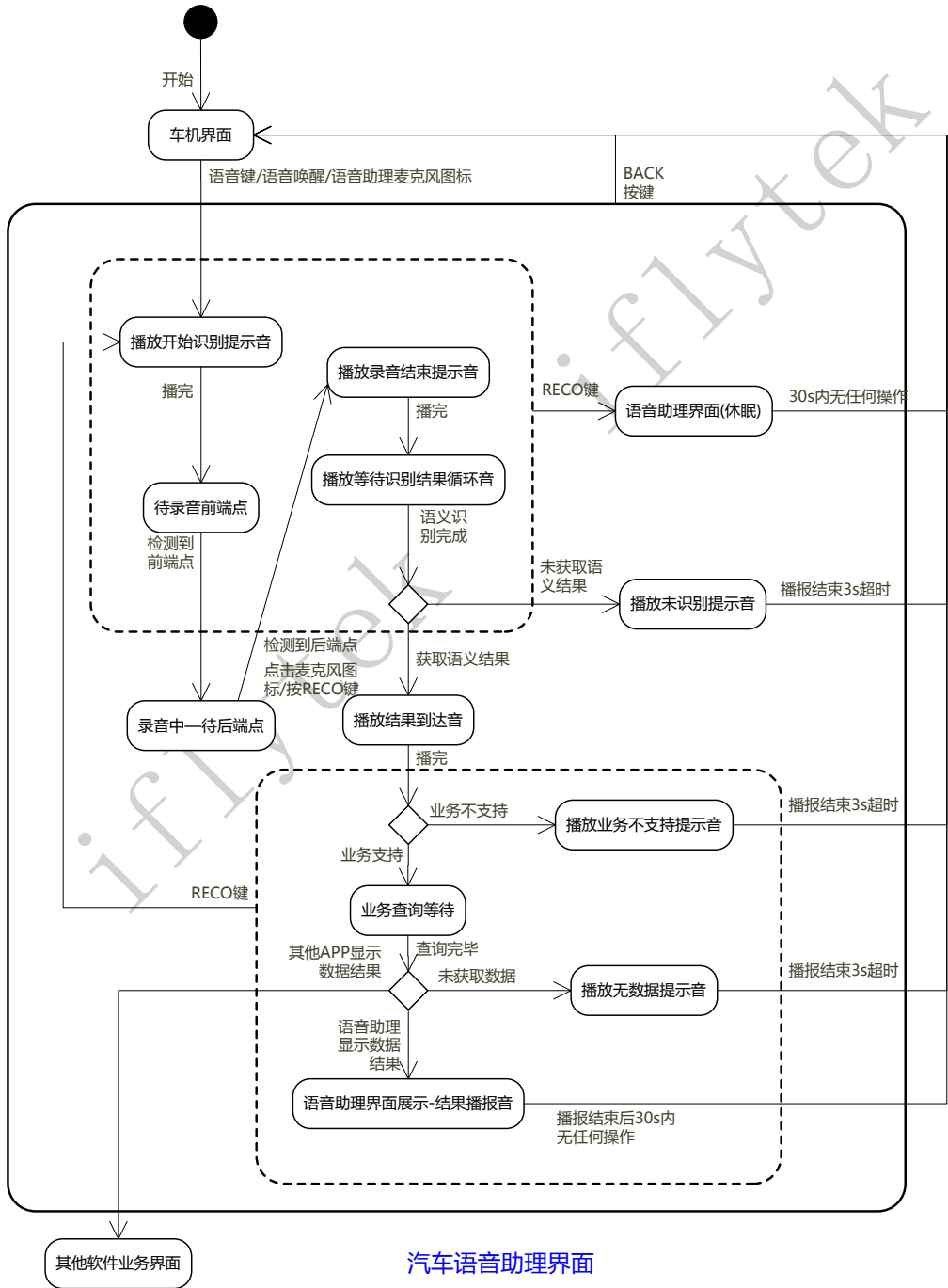
汽车语音助理_交互文档

1. 语音助理总体

1.1 语音交互分镜界面

用户启动语音交互界面开始一次完整的语音交互，整个语音交互流程包括：提示状态-识别录音状态-等待识别结果-结果状态。显示交互结果时，表示整个语音交互结束。

1.1.1 状态转换图



〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

1.1.2 提示状态

提示状态语音交互界面，用于向用户提示接下来需要诉说什么样的内容。屏幕不显示提示信息，TTS 播报相对应的提示信息。

1.1.2.1 场景说明

关键事件	界面状态	界面说明/提示音
提示完毕	进入录音识别界面	播放完毕后进入录音状态。

1.1.3 识别录音状态

提示用户正在录音。用动画根据动态显示麦克风录音音量大小。场景说明

关键事件	界面状态	界面说明/提示音
无语音输入	静音超时	无语音输入，自动失去焦点而进入下一次语音交互界面。 语音和界面提示用户：“您好像没说话，请按语音键重说。”
录音超过	录音超时	录音超过，结束录音状态，进入等待识别结果状态。

1.1.4 等待识别结果状态

识别录音结束，识别还未出结果。界面应包含动画效果，表示正在等待识别结果，如下图就是通过灰掉的麦克风周围转动的圆圈来体现等待过程。

1.1.4.1 场景说明

关键事件	界面状态	界面说明/提示音
等待结果完成	进入识别结果界面	识别过程中伴随识别等待提示音，等待完成以后，进入识别结果界面。
等待结果超时	进入识别结果界面	界面和语音提示识别结果。

1.1.5 结果状态

识别出现结果或者错误。具体内容需要根据具体的识别结果和错误来决定。

如果有识别结果，一般在短暂显示并 TTS 播报相应信息之后就转去执行结果对应的工作或者内容；也有可能进入二次交互，提示用户说出语音指令。

识别结果和错误信息根据系统返回动态显示。

1.1.5.1 场景说明

关键事件	界面状态	界面说明/提示音
用户点击麦克风或语音键	开启语音交互进入录音状态，界面无变化。	结果选择/确认类界面。
	结束录音，进入等待识别结果状态。	无目标结果提示类界面。
	开启语音交互进入录音状态，界面显示：“您想要做什么？”	搜索查询提示、无法识别语义提示、可以识别语义但业务不支持提示、无查询结果提示、帮助提示、任务结束提示、网络异常提示等界面
用户按 BACK 键	退出语音助理。	无法识别语义提示、可以识别语义但业务不支持提示、无查询结果提示、帮助提示、任务结束提示、网

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

		络异常提示，结果选择/确认、无目标结果提示 类等界面。 播放界面关闭提示音：“噗噗”
	提示用户当前业务已取消。	搜索/查询等待提示页（带有“取消”图标的界面）
界面显示超时	退出语音助理。	播放界面关闭提示音：“噗噗”

2. 电话

电话是车机中的重要应用，主要是通过蓝牙或其他联系方式使车机与手机进行连接来同步电话本，并在车机端实现接打电话的功能。

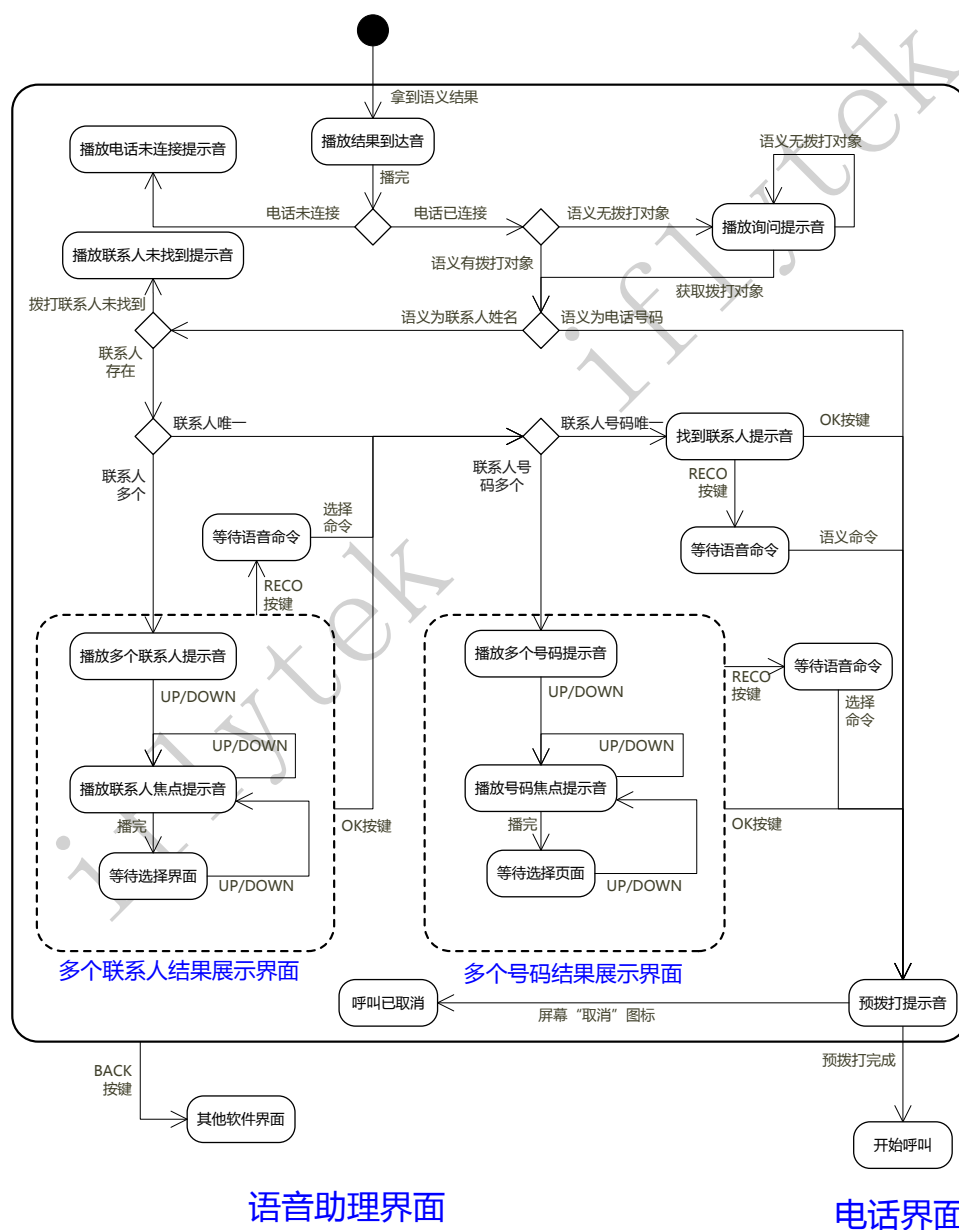
2.1 拨打电话

2.1.1 需求背景

场景一：用户说：“打电话给 XXX（联系人姓名或电话号码）。 ”

场景二：用户说：“打电话。”

2.1.2 状态转换图



〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

2.1.3 拨打电话语义

主功能	功能分类	说法举例
打电话	打电话给联系人	打电话给张三、给张三打电话 (联系人姓名可以模糊匹配)
	打电话给联系人的#属性#电话号码	打电话给张三的联通号码 打电话给张三的固话号码 打电话给张三的 139 号码 打张三的家庭号码 打张三的合肥号码 打电话给张三尾号 3040 的号码
	打电话给电话号码	打电话给 13956930000, 打电话给 110
	打常用号码	打移动客服电话
	打电话	打电话、电话

2.1.4 拨打电话场景说明

- ◆ 拨打电话时，获取联系人数据速度较快，短暂的等待时间包含在等待识别结果状态里，不需要等待界面，直接显示结果。

用户指令	结果状态	结果说明
打电话给联系人	联系人唯一且只有一个号码	进入联系人唯一且号码唯一确认界面。
	多个联系人	进入多个联系人选择界面。
	联系人唯一但有多多个号码	进入多个号码选择界面。
	找不到联系人	进入提示界面，界面显示和语音提示： “没有找到联系人#联系人姓名#。”
	找不到联系人的号码	进入提示界面，界面显示和语音提示： “没有找到#联系人姓名#的电话号码。”
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示： “电话未连接，请连接后使用。”
打电话给联系人的#属性#号码#	联系人唯一且只有一个号码	进入联系人唯一且号码唯一确认界面。
	多个联系人	进入多个联系人选择界面。
	联系人唯一但有多多个号码	进入多个号码选择界面。
	找不到联系人	进入提示界面，界面显示和语音提示： “没有找到联系人#联系人姓名#。”
	找不到联系人的#属性#号码#，且无其他号码	进入提示界面，界面显示和语音提示： “没有找到#联系人姓名#的#属性#号码。” /
	找不到联系人的#XX 号码#， 但其他号码	进入提示界面，界面显示和语音提示： “#联系人姓名#没有#属性#号码#，为您找到其他号码” 界面显示联系人联系方式，且第一个获取焦点
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示： “电话未连接，请连接后使用。”
打电话给电话号码	号码唯一	进入唯一号码确认界面。
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示： “电话未连接，请连接后使用。”

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

打常用号码	找到号码	进入联系人号码确认界面。
	没有找到号码	进入提示界面，界面显示和语音提示：“没有找到#用户语义号码#。”
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示：“电话未连接，请连接后使用。”
打电话	未获取联系人	进入未获取联系人界面。
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示：“电话未连接，请连接后使用。”

2.2 查询联系人

2.2.1 需求背景

场景一:用户说：“XXX 的电话”、“XXX 的联系方式”可以查看用户的联系方式。

2.2.2 查询联系人语义

主功能	功能分类	说法举例	指令属性
查询联系人	XXX 的电话	张三的电话	全局指令
	XXX 的#属性#电话	张三的联通号码 张三的固话号码 张三的 139 号码 张三的家庭号码 张三的合肥号码	
	XXX 的联系方式	张三的联系方式	

- ◆ 注 1：查看联系人场景说明
- ◆ 当语义解析完毕后，等待数据时语音助理播放循环等待音。

用户指令	结果状态	结果说明
#联系人# 的电话 /联系方式	联系人唯一	语音提示：“为您找到联系人#联系人姓名#。” 界面显示联系人的电话号码界面，，用户用按键操作或直接点击屏幕开始预呼叫。
	多个联系人	进入多个联系人选择界面。
	找不到联系人	进入提示界面，界面显示和语音提示：“没有找到联系人#联系人姓名#。”
	找不到联系人的号码	进入提示界面，界面显示和语音提示：“没有找到#联系人姓名#的电话号码。”
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示：“电话未连接，请连接后使用。”
#联系人# 的#XX 号码# 属性：运营商/ 前三位/后四位/	联系人唯一	语音提示： “为您找到#联系人姓名#的#XX 号码#” 界面显示联系人的电话号码界面，用户用按键操作或直接点击屏幕开始预呼叫。

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

归属地/手机、固话、	多个联系人	进入多个联系人选择界面，见第 8.1.3.4 节。
	找不到联系人	进入提示界面，界面显示和语音提示：“没有找到联系人#联系人姓名#。”
	找不到联系人的#XX 号码#，且无其他号码	进入提示界面，界面显示和语音提示：“没有找到#联系人姓名#的#属性#号码。”
	找不到联系人的#XX 号码#，但还有其他号码	进入提示界面，界面显示和语音提示：“#联系人姓名#没有#属性号码#，为您找到其他号码” 界面显示联系人的电话号码界面，用户用按键操作或直接点击屏幕开始预呼叫。
	电话未连接 (蓝牙连接或其他连接)	进入提示界面，界面显示和语音提示：“电话未连接，请连接后使用。”

3. 地图

3.1 导航部分

3.1.1 需求背景

场景一：当前位置 A 导航到 B

开车过程中，用户想知道从当前位置到火车站的路线，可以说：“导航到火车站”，汽车语音助理将语义识别结果给导航软件，会有以下两种情况：

当目的地 POI 唯一时，导航软件直接规划路径并开始导航；

当目的地 POI 为多候选时，用户用上/下按键来选择并确定目的地后，导航软件开始规划路径并开始导航。

◆ 注：目的地有两种情况：（1）当前城市的 POI 点；（2）其它省市的 POI 点。例如：用户在合肥，说：“导航到天安门”，需进行全局搜索，而不是在合肥范围内搜索天安门，用户的意图是：导航到北京天安门。

场景二：导航到家/导航到公司

用户说：“我要回家”/“我要去公司”，有以下分场景：

如果已设定好了“家”、“公司”的位置，导航软件调用设定好的位置信息，由导航软件直接规划路径并开始导航；

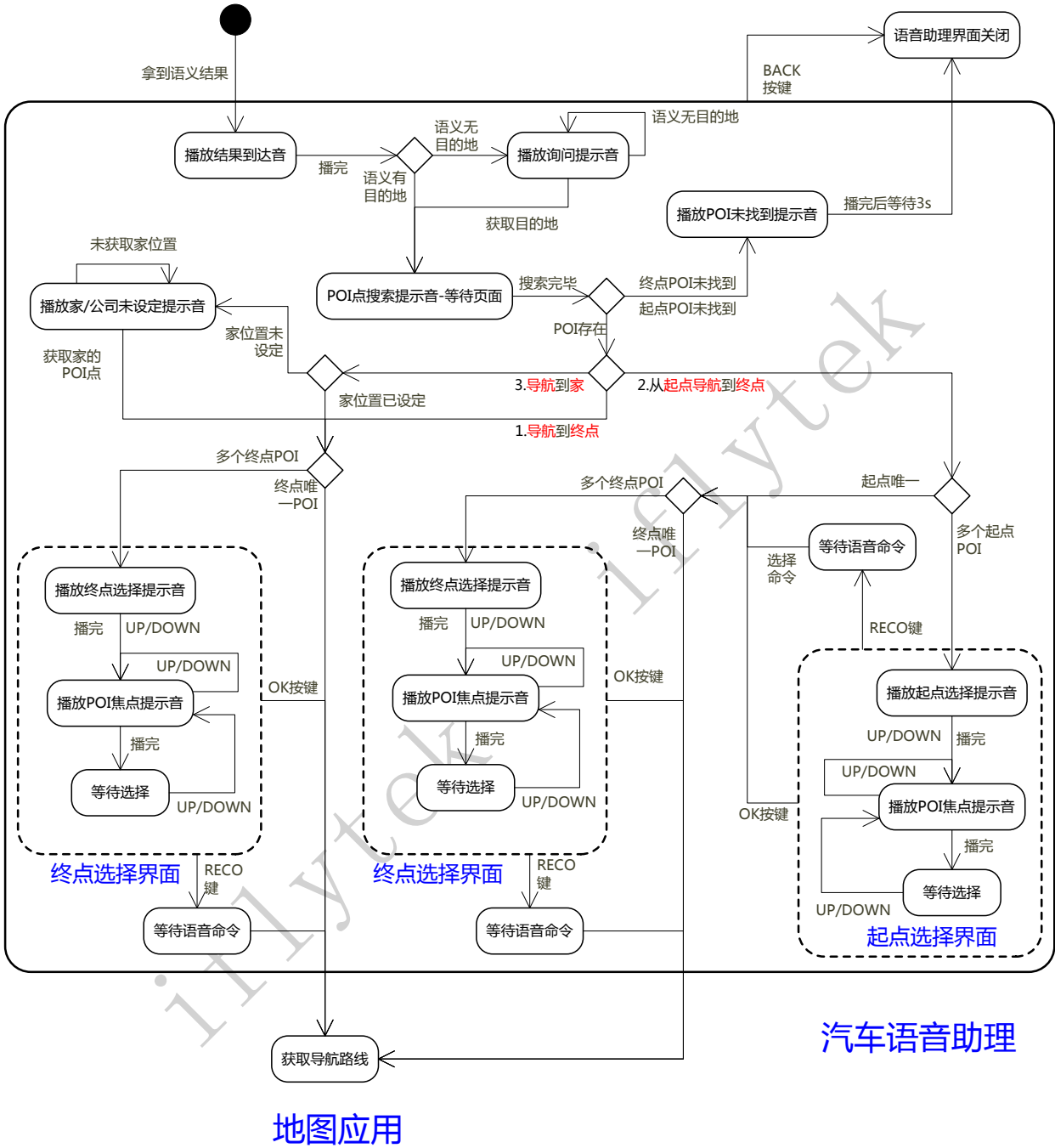
如果事先没有设置，汽车语音助理则会语音提示“您还没有设置家/公司的位置，请您直接说出家/公司的位置”，由导航软件直接规划路径并开始导航。

场景三：在 A 查询 B 到 C 的路线

用户在科大讯飞，想知道从蜀山森林公园到火车站的路线，可以说：“从蜀山森林公园到火车站的路线”，有如下几种情况：

1. 起始点唯一时，则导航软件默认为起点；
2. 终点唯一时，则导航软件默认为终点，导航软件地图规划好此路径；
3. 终点为多候选时，用户用上/下按键选择终点后，导航软件规划好此路径并显示在地图上。
4. 起始点为多候选时，用户用上/下按键选择起始点；
5. 终点唯一时，则导航软件默认为终点，导航软件规划好此路径并显示在地图上；
6. 终点为多候选时，用户用上/下按键选择终点后，导航软件规划好此路径并显示在地图上。

3.1.2 状态转换图



3.1.3 导航语义

主功能	功能分类	说法举例
导航	导航	我要导航、导航
	导航到终点 (导航到C)	导航到火车站、 导航到天安门、 导航到附近的加油站

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

	从非当前点导航到终点 (从 B 导航到 C)	从动物园导航到火车站
	导航到终点, 走 XX 路线 (导航到 C, 预设路线)	导航到火车站, 走最短路线; 导航到火车站, 推荐路线; 导航到火车站, 高速路线; 导航到火车站, 经济路线。
	导航到家/公司 (工作地)	导航到家、导航到公司 (工作地)
	退出导航	关闭导航/停止导航/取消导航路线
	地图设置	视图切换/2D 视图/3D 视图/地图放大/地图缩小/ 全局路线/收藏当前点

3.1.4 导航场景说明

- ◆ 注：语义获取完毕后，等待起点/终点/收藏点/路线等数据时会进入语音助理 查询路线等待界面 进行等待提示。

用户指令	结果状态	结果说明
导航语义 (我要导航、导航)	未获取导航目的地	进入 未获取目的地界面。
导航到终点 (导航到 C) 语义解析和获取数据等待完毕	终点唯一	搜索完成后直接跳转到 地图应用规划路线界面。 (POI 点优先在当前城市搜索, 如当前城市没有, 则全国范围内搜索。)
	终点有多个	进入导航终点选择界面。
	找不到终点	界面显示和语音播报: “很抱歉, 未能找到终点#终点 POI#”, 播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
从非当前点导航到终点 (从 B 导航到 C), 语义解析和获取数据等待完毕	起点 POI 未找到, 终点可以找到	不做终点选择, 直接界面显示和语音播报: “很抱歉, 未能找到起点#起点 POI#。” 播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
	起点可以找到, 但终点 POI 未找到	不做起点选择, 直接界面显示和语音播报: “很抱歉, 未能找到终点#终点 POI#。” 播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
	起点 POI、终点 POI 都未找到	界面显示和语音播报: “很抱歉, 未能找到起点#起点 POI#。” 播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
	起点有多个	进入 起点选择界面。
	起点有多个且终点多个	进入 起点选择界面 选定起点后进入 终点选择界面。
	起点唯一但终点有多个	直接进入 终点选择界面。
	起点唯一且终点唯一	直接进入路径规划界面。
导航到家/公司 语义解析和获取数据等待完毕	收藏点位置已设置	直接进入 当前点到收藏点路径规划界面
	收藏点位置未设置	界面显示和语音播报: “没有找到家/公司的位置收藏信息, 请直接说出家/公司的位置。” 播报完毕后语音交互进入录音状态。

汽车语音助理	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

3.2 查找部分

3.2.1 需求背景

A，周边示例

场景一、在当前点查找周边设施：餐饮，旅馆，景点，加油站，银行、某某兴趣点...

车的位置在北京东直门内大街，想查找周边有哪些医院，可以说：“查找附近的医院”，导航软件显示出当前点周边的医院列表并同时在地图上标出，具体补充说明如下：

用户用上/下按键选择并确认某个医院后，导航软件开始规划路径并开始导航；

用户可能会说“附近 10 公里内的医院”，导航软件需要根据此范围显示附近医院；

附近设施类型需要灵活支持，比如用户说：“查找附近肯德基”、“查找附近家乐福”、“查找附近协和医院”、“查找附近魅力十足餐馆”；

多个结果时，需要优先按照距离进行排序。

场景二、在当前点查找 B（点/线/面）的周边设施：餐饮，旅馆，景点，加油站，银行、某某兴趣点...

分场景 1（点）：

车的位置在北京东直门内大街，想查找北京火车站附近有哪些银行，可以说：“查找火车站附近的银行”，导航软件显示出火车站周边的银行列表并同时在地图上显示，用户用上/下按键选择并确认其中某家银行后，导航软件开始规划路径并开始导航。

分场景 2（线）：

用户开车在“黄山路”上行驶，想知道这条路上有没有加油站，说：“黄山路上有没有加油站？”导航软件显示黄山路附近的加油站列表并同时在地图上标出，用户用上/下按键选择其中一个加油站后，导航软件开始规划路径并开始导航。

分场景 3（面）：

用户想知道合肥市某个区，有哪些停车场，说：“蜀山区有哪些停车场？”导航软件显示蜀山区范围内的所有停车场列表并同时在地图上标出，用户用上/下按键选择并确认其中一个停车场后，导航软件开始规划路径并开始导航。

B，查找 POI 示例

场景一、当前位置定位

定位用户当前所在位置，如用户说：“我现在在哪？”，导航软件进行定位，并由汽车语音助理进行播报。

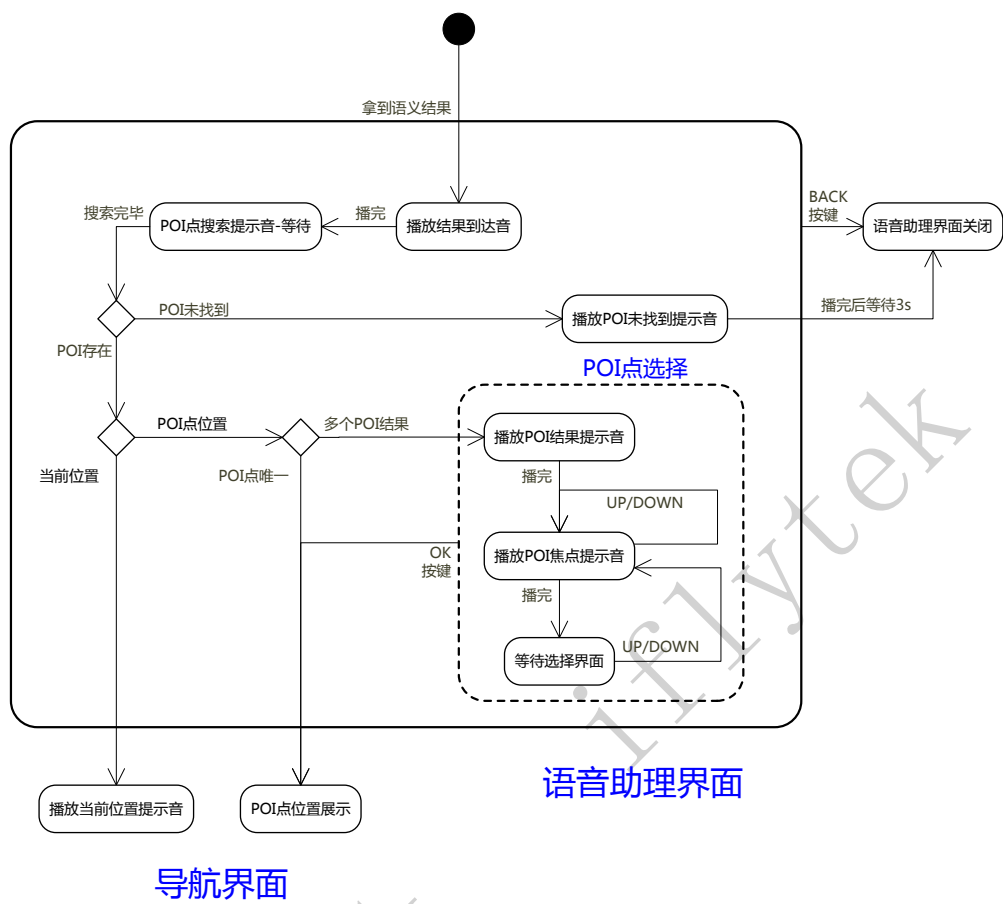
场景二、查找 POI

用户说：“火车站在哪？”，导航软件给出火车站名称列表并同时在地图上显示，此时有两种情况：

用户有导航意图时，则有如下两种情况：

1. 目的地 POI 唯一时，用户确认导航后，规划路径并开始导航
2. 目的地 POI 为多候选时，用户用上/下按键选择并确认目的地后，导航软件规划路径并开始导航。与导航的区别是，在唯一点时需要确认导航。

3.2.2 状态转换图



3.2.3 查找语义

主功能	功能分类	说法举例
查找/周边	POI 定位 (非当前点)	科大讯飞在哪
	定位当前位置 (当前位置 A)	我现在在哪、我现在到哪了、我在哪条路上
	周边/查找	查找三里庵家乐福在哪？ 查找三里庵家乐福位置？ 附近加油站 附近有没有停车场 附近长途汽车站 三里庵附近的加油站 附近的宾馆 科大讯飞附近的酒店（餐饮）
	沿途查找	沿途的加油站

3.2.4 场景说明

- ◆ 当语义解析完毕后，等待数据时会在语音交互界面进行等待提示，等待提示完毕后给出结果。

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

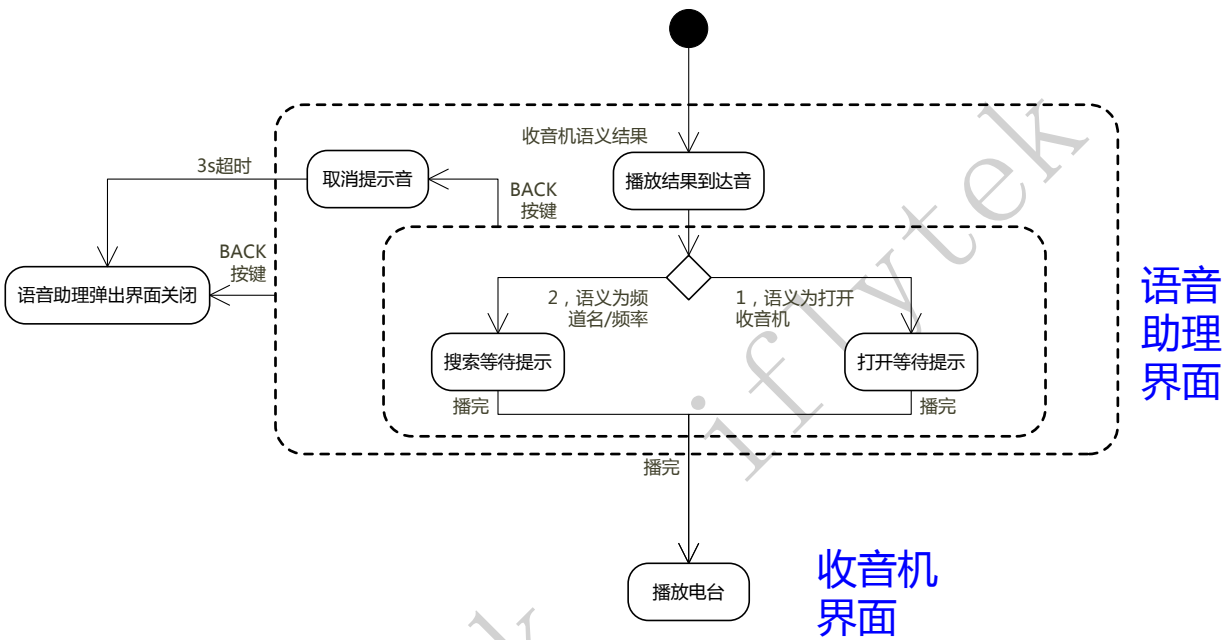
用户指令	结果状态	结果说明
定位	POI 唯一	进入地图应用，后续交互由地图完成。
	POI 有多个	进入 POI 结果选择界面。
	找不到 POI	界面显示和语音播报：“很抱歉，未能找到#设施 POI#的位置”，播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
定位当前位置	未导航时定位（我现在在哪）	进入地图应用，后续交互由地图完成。
	正在导航时定位（我到哪了）	进入地图应用，后续交互由地图完成。
	无法定位到当前位置	界面显示和语音播报：“暂时无法定位，请稍后再试。”，播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
周边/查找	POI 唯一	进入地图应用，后续交互由地图完成。
	POI 有多个	进入 POI 结果选择界面。
	找不到 POI	界面显示和语音播报：“很抱歉，未能找到附近的#设施 POI#。”，播报完毕后 3s 超时弹出界面消失。
	查找沿途#设置名#时，无导航路线	界面显示当前位置附近的#设施名#POI 列表，并语音提示。 语音提示：“没有导航路线，为您查找到当前附近的#设施名#”。

4. 收音机

4.1 需求背景

用户在操作传统车载收音机时，需要调节旋钮或按钮，避免不了用手操作，会一定程度上影响驾驶安全。如果用语音命令就能完成搜台，切台，开启，暂停收音机等操作，将为用户带了极大便捷，而且用户能直接通过电台名称，电台种类搜台，可以使收听更有针对性，更贴近用户的细分需求。

4.2 状态转换图



4.3 收音机语义

主功能	功能分类	说法举例
收音机	听收音机（同打开应用）	我想听收音机、打开收音机
	收听#电台名#	我想听安徽音乐广播、听安徽音乐广播
	收听#调频#	我想听 FM88.6 收听 FM88.6 调频 88.6 调频 886
	收听#调幅#	我想听 AM1008 收听 AM1008 调幅 1008
	收听#电台分类#	我想听新闻广播， 我想听音乐广播
	收听#区域#的电台	我想听安徽的广播， 我想听合肥的广播
	收听#区域#的#类型#电台	我想听安徽的音乐广播， 我想听合肥的新闻广播

◆ 注 1：电台分类：新闻|音乐|经济|交通|都市|曲艺|相声|评书|体育|综合|生活|文艺|旅游|外语。

〈汽车语音助理〉	Version: <0.1>
交互文档	Date: <2014-01-10>

- ◆ 注 2：调频范围：87.5~108.0 MHz
- ◆ 注 3：调幅范围：522~1620KHz

4.4 收音机场景说明

当语义解析完毕后，等待数据时会在语音交互界面进行等待提示。

用户指令	结果状态	结果说明
收听#电台名# 收听#调频# 收听#调幅# 收听#电台分类# 收听#区域#的电台 收听#区域#的#类型#电台 (语义解析和搜索提示完毕)	命令输出给收音机应用	命令输出给收音机应用，后续交互由播放器完成。
听收音机 (语义解析和提示打开完毕)	命令输出给收音机应用	命令输出给收音机应用，后续交互由收音机完成。
收音机不支持语音控制命令	进入助理提示界面	界面显示和语音提示： “抱歉，当前收音机不支持语音切换#控制命令#”

5. 音乐

5.1 需求背景

用户唤醒汽车语音助理后，说：“放首歌”/“我想听歌”，先寻找本地有无音乐资源，

支持用户通过歌手名称进行搜歌，用户说：“我要听刘德华的歌”，快速搜索本地设备上有没有该歌手的歌曲,如果本地搜索不到，则进行网络搜索。

歌曲名点歌

支持用户通过歌曲名称进行搜歌，用户说：“我想听忘情水”，快速搜索本地设备上有没有此歌曲,如果本地搜索不到，，则进行网络搜索。

歌手+歌曲名点歌

支持用户通过歌手+歌曲名进行搜歌，用户说：“我想刘德华的忘情水”/“我想听陈奕迅的十年”，快速搜索本地设备上有没有此歌曲,如果本地搜索不到，，则进行网络搜索。

听本地歌曲

用户说：“听本地音乐”。搜索到不同设备（SD,USB,CD,DVD 等）中同名的歌曲时，播放优先级高的设备中存储的歌曲。汽车语音助理在本地媒体中搜索音乐资源，搜索到后随机播放本地媒体的音乐。

听网络歌曲

用户说：“听网络音乐”。直接打开网络音乐播放器,随机播放网络歌曲

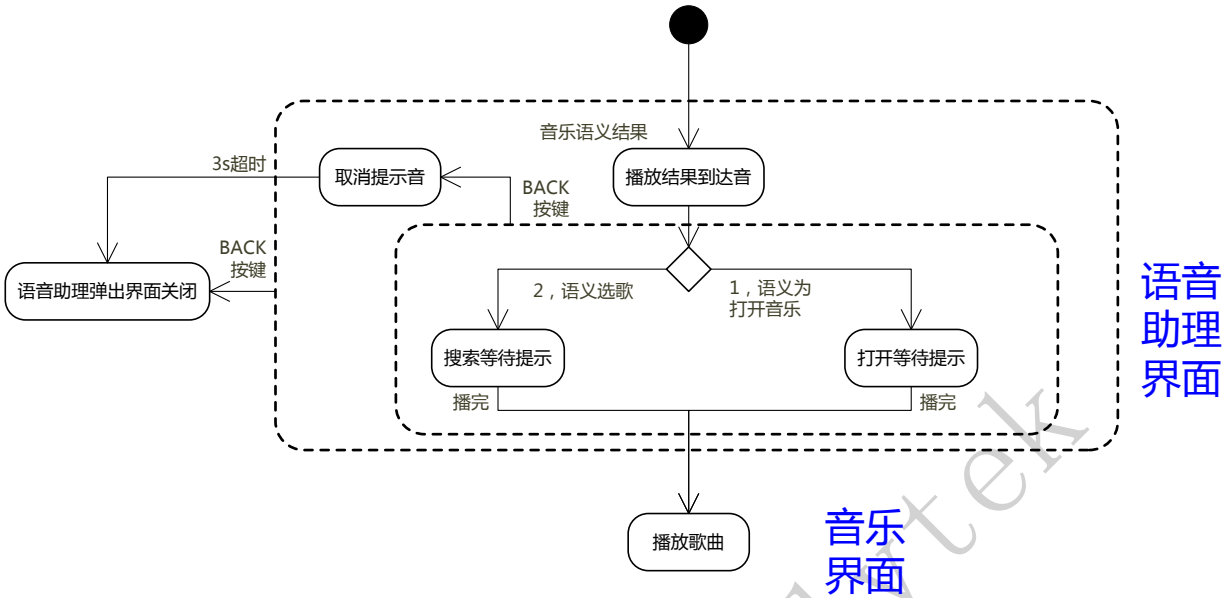
歌曲切换

用户可以用语音命令，如“上一首”/“下一首”来切换歌曲，也可以用方向盘按键来实现歌曲切换

暂停歌曲

用户可以用语音命令，如说：“暂停歌曲”/“把音乐关了”，或用方向盘按键使歌曲暂停。

5.2 状态转换图



5.3 音乐语义

主功能	功能分类	说法举例
音乐	播放音乐（同打开应用）	播放音乐、我想听歌、打开音乐
	按#歌手名#点播	我想听陈奕迅的歌、刘德华的歌
	按#歌曲名#点播	我想听爱你一万年 来一首飞的更高
	按#歌手名#的#歌曲名#点播	我想听刘德华的忘情水 来一首汪峰的飞的更高
	按#音源#点播	我想听 SD 卡里面的歌 播放本地歌曲 播放 U 盘里面的歌

◆ 注：音源：本地/网络/USB/SD 卡/CD/DVD/iPod 。

5.4 音乐场景说明

◆ 当语义解析完毕后，等待数据时会在语音交互界面进行等待提示。

用户指令	结果状态	结果说明
按#歌手名#点播 按#歌曲名#点播 按#歌手名#的#歌曲名#点播 按#音源#点播 （语义解析和搜索提示完毕）	命令输出给播放器应用	命令输出给播放器应用，后续交互由播放器完成。
启动音乐 （语义解析和提示打开完毕）	命令输出给播放器应用	命令输出给播放器应用，后续交互由播放器完成。
音乐不支持语音控制命令	进入助理提示界面	语音交互界面文字显示和语音提示： “抱歉，当前播放器不支持语音切换#控制/命令#”