

360技术嘉年华—测试之美

iot智能音箱测试

张成

360搜索测试开发

目录

1. 主流智能音箱和自动化测试思路
2. OCR和数据计算
3. 智能音箱语音响应时间的测试（基于adobe audition cc）
4. 平台化展现音箱测试结果

1.主流智能音箱和自动化测试思路

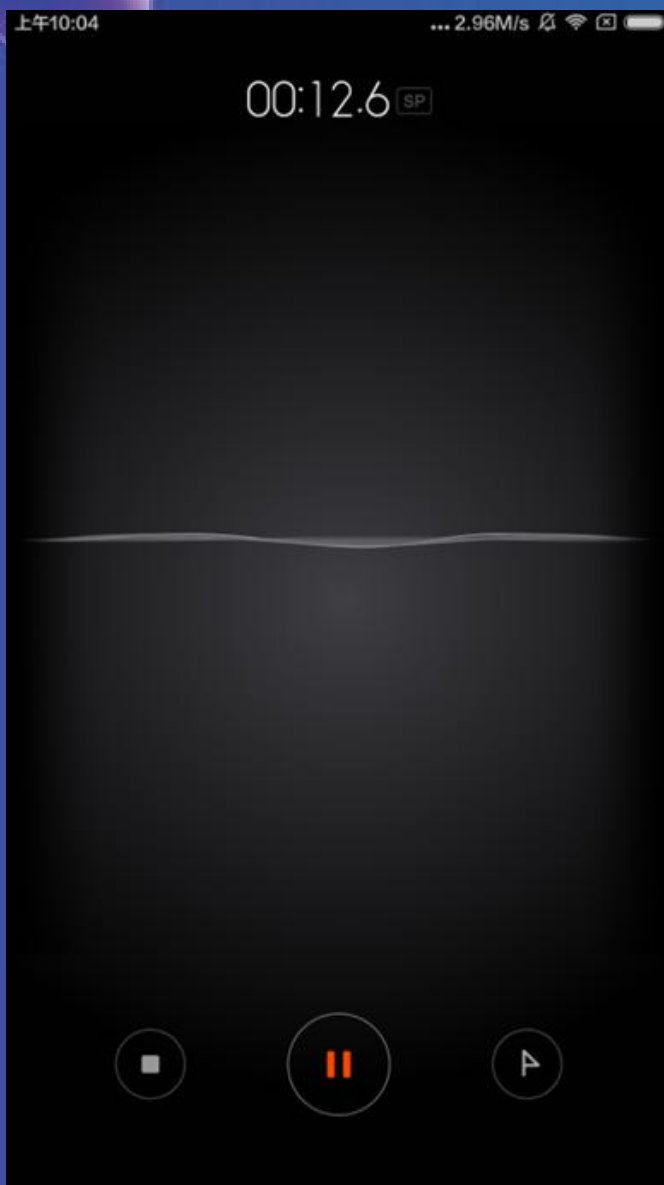
1.1 主流智能音箱



1.2 智能音箱测试介绍

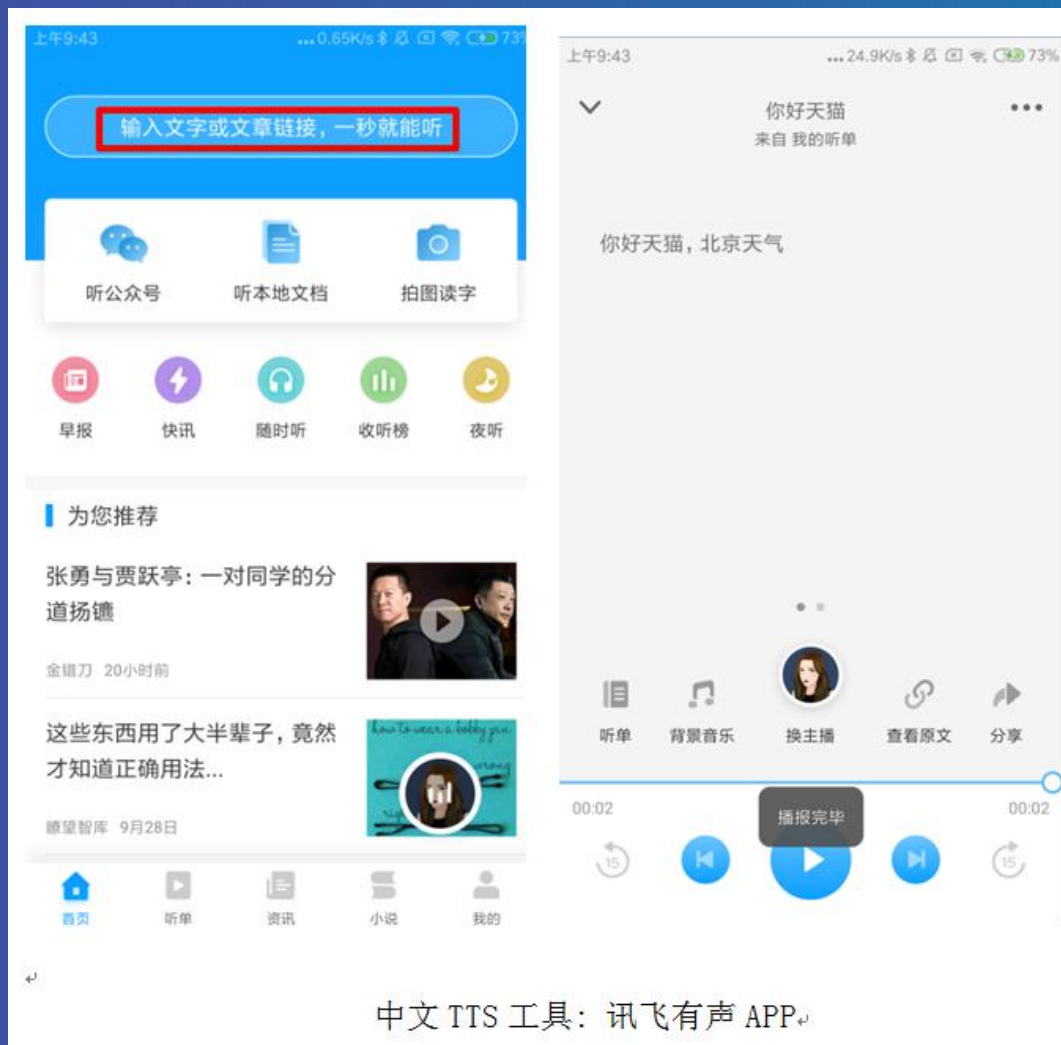
1. 语音测试（我问你答）；
2. 自动化录音；
3. TTS: 文本转语音（例如：中文用语音合成助手APP, 讯飞有声APP; 英文用谷歌翻译APP）；
4. ASR: 语音转文本（例如：讯飞听见APP，或者讯飞，云知声，百度，奇虎，若琪等sdk）；
5. OCR: 光学字符识别，图像转文本；
6. 音箱唤醒和误唤醒测试；
7. 语义相关性；
8. 指代能力；
9. 继承能力；
10. 连续对话；
11. 多轮对话(指代和继承能力评测)；
12. 音箱语音响应时间竞品对比测试；
13. 天气，音乐，新闻单轮意图识别与召回功能测试；
14. 智能音箱品牌：天猫精灵，小米小爱，百度小度，若琪，小雅，京东叮咚，Google Home, Amazon Echo .

1.3 自动化录音工具



```
String readLine = null;
while((readLine = buf.readLine()) != null){
    line_number++;
    String s[] = readLine.split("\\t");
    String str = readLine;
    String number = s[0];
    String iot_query = s[1];
    //等19秒, 等Google Home返回语音结果时再开始录音
    Thread.sleep(19000);
    UiObject btn_record = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.android.sou
    if(btn_record.exists()){
        btn_record.clickAndWaitForNewWindow();
        Thread.sleep(35000);
    }
    UiObject btn_record_stop = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.andro
    if(btn_record_stop.exists()){
        btn_record_stop.clickAndWaitForNewWindow();
        Thread.sleep(1000);
        UiObject file_name = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.android.s
        if(file_name.exists()){
            file_name.setText(UTF7IMEHelper.e("google_search_"+number));
            Thread.sleep(200);
            UiObject confirm = new UiObject(new UiSelector().text("确定"));
            confirm.clickAndWaitForNewWindow();
            Thread.sleep(1000);
            Runtime.getRuntime().exec("am force-stop com.android.soundrecorder");
            Thread.sleep(1000);
        }
    }
}
```

1.4 TTS工具（文本转语音,现场播放）



1.5 TTS工具（文本转语音,转成音频文件）



1.6 ASR_APP工具（语音转文本）

10:260.01K/s电信移动 4G97%

<订单Q

全部待支付转写中已完成已关闭

xiaoai_news_search_23

已完成

00:06:23听见APP/机器¥0.0

共1个音频

查看结果

xiaoai_news_search_22

已完成

00:06:23听见APP/机器¥0.0

共1个音频

查看结果

xiaoai_news_search_24

已完成

00:06:23听见APP/机器¥0.0

共1个音频

查看结果

10:263.80K/s电信移动 4G97%

<xiaoai_news_search_23

00:00:00/00:06:231.46M语气词过滤

短信的内容用信息上的不同在于子弹，短信允许用户在通过语音输入发送文字短信时，附带一条语音信息，提升聊天效率，同时子弹短信会永久保留！

双方最开始的解决对话，这里一般就有自我介绍等信息，可以说解决了一些健忘社交人士的一大痛点嗯子弹短信隐私保护条款称，不能完全避免信息泄露风险！

上线七天完成1.5亿元融资的子弹短信火了，推出没几天，其余挤进了各类APP下载排行榜的前列，不过他的任性的隐私保护条款却引发了争议！

记者8月29号获悉，子弹短信用户协议有条款称快如科技将尽可能保障安全，但是不能完全避免安全信息泄露的风险，所以我们无

复制导出

ASR 工具：讯飞听见 APP

1.7 ASR_SDK工具（语音转文本）

```
2 16:11 baidu
3 10:34 data
12 16:25 eab1462524731b0dd8270d7fe103a880.pcm
12 16:25 log
12 16:25 qihoo
12 16:25 README.md
12 16:25 result
12 16:25 rokid
12 16:25 rokid_bak
12 16:25 target
12 16:25 tools
12 16:25 unisound
12 16:25 xunfei
```

```
Sep 2 16:06 beijing-chengren-nvsheng
Sep 2 15:08 beijing-chengren-nvsheng_kedaxunfei
Jun 12 16:25 beijingkouyin-nan-qingnian
Aug 1 16:40 google
Jun 12 16:25 hainan-chengren-nansheng
Jun 12 16:25 hainan-chengren-nvsheng
Jun 12 16:25 hunan-chengren-nansheng
Jun 12 16:25 hunan-chengren-nvsheng
Jun 12 16:25 jiangxi-chengren-nansheng
Jun 12 16:25 jiangxi-kouyin-nv-qingnian
Jun 12 17:49 liebao
Jun 12 16:25 minnankouyin-nan-qingnian
Jun 12 16:25 new-audios
Jun 12 16:25 putonghua-laoren-nansheng
Jun 12 16:25 putonghua-laoren-nvsheng
Jun 12 16:25 putonghua-nan-qingnian
Jun 12 16:25 putonghua-nv-qingnian
Jun 12 16:25 putonghua-xiaohai-nansheng
Jun 12 16:25 sichuankouyin-nan-qingnian
Jun 12 16:25 sichuankouyin-nv-qingnian
Jun 12 16:48 test
Jul 15 16:23 tianmao
Jun 12 16:25 tianmao_sound_recorder
Jun 12 16:25 user-audios
Aug 1 16:39 weather
Jun 12 18:13 weiruan
Jun 13 15:10 weiruan_sanjiaoshou
Jun 12 16:25 xiaomi_sound_recorder
```

```
Sep 2 15:08 1_news_tianmao_mp3
Aug 3 10:34 aac_to_wav.sh
Aug 3 10:34 m4a_to_wav.sh
Sep 2 15:08 mp3_to_wav.sh
Aug 3 10:34 new_rename.sh
Aug 3 10:34 rename.sh
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_10.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_11.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_12.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_13.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_14.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_15.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_16.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_17.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_18.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_19.mp3
Sep 2 14:17 tianmao_news_search_1.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_20.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_21.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_22.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_23.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_24.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_25.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_26.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_27.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_28.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_29.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_2.mp3
Sep 2 14:15 tianmao_news_search_30.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_3.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_4.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_5.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_6.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_7.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_8.mp3
Sep 2 14:16 tianmao_news_search_9.mp3
Sep 2 15:14 txtFiles
Sep 2 15:10 wavFiles
Sep 2 15:08 wav_to_txt.sh
```

1.8 OCR工具（图像转文本）



识别结果		识别结果			
		left	top	width	height
1	下午1:41	13	13	132	35
2	1.14K/s8区匈(41%	613	0	464	52
3	关闭	42	104	94	45
4	精灵对话	424	98	230	58
5	卧室的X1	822	104	214	45
6	下一首	809	235	174	53
7	卧室的X1	147	374	152	39
8	即将为你播放邓丽君的独上西楼	180	469	684	55
9	星期四上午11:23	396	641	289	39
10	设备控制	469	725	133	35
11	rr	864	858	21	15
12	卧室的X1	146	989	153	41
13	好的	178	1087	106	55
14	今天下午13:41	418	1258	241	39

1.9 智能音箱语音自动化

1.中文语音自动化测试

- 1.1 网络环境(需要一个没有AP隔离的wifi环境);
- 1.2 测试条件(需要2个测试手机，实现并行播放语音和录制录音);
- 1.3 播放音频(讯飞有声APP播放语音，录音机录制语音)

2.英文语音自动化测试

- 2.1 网络环境(Google Home需要一个直连美国，没有AP隔离的wifi环境)；
- 2.2 测试条件(需要2个测试手机，实现并行播放语音和录制录音)；
- 2.3 播放音频(谷歌翻译APP播放语音，录音机录制语音)

1.10 语音自动化解决思路

- 1) 语音自动提问（讯飞有声APP，谷歌翻译APP）；
- 2) 收集语音回答（录音机APP）；
- 3) 获取语音对应文本（OCR图像处理）；
- 4) 计算语音回答相关性；
- 5) 数据入库；
- 6) 平台化展现评测数据。

1.11 语音自动化技术实现

- 1) 通过手机端的第三方APP工具全自动读取语音query（支持中文，英文）；
- 2) OCR图像识别从音箱APP历史记录解析出文本；
- 3) 运用算法从文本提取出需要的数据；
- 4) 计算音箱回答跟语音query的相关性；
- 5) 基于yii2框架开发语音评测平台；
- 6) 基于adobe audition cc实现第三方智能音箱的响应时间的测试。

1.12 语音自动化测试思路



1.13 Google Home智能音箱测试结果

Showing 1-20 of 102 items.							
ID	检查点	编号	question	answer	结果	语音	现场
	全部						
598	全部		weather tomorrow?	#	只回答了第2个问题	▶ 0:00 / 0:58	截图
599	单轮对话中的多指令理解		Who is the CEO of facebook?and Who is CEO of Apple company?	The ceo of facebook. Inc is mark Zuckerberg. Apples ceo is Tim Cook	符合预期	▶ 0:00 / 0:58	截图
600	单轮对话中的多指令理解	1.3	Who is the Tim Cook? and how much is the iPhone 8 plus?	I can only help you with the second request.On the website tomsguide.com they say Get the 64GB iphone 8 for \$599.99, the 256GB iPhone 8 for \$749.99, the 64GB iPhone 8 Plus for \$699.99, or the 256GB iPhone 8 Plus for\$84999.MetroPCS: Currently, MetroPCS is offering the 64GB iPhone 8	只回答了第2个问题	▶ 0:00 / 0:58	截图
601	单轮对话中的多指令理解	1.4	Where is the Beijing Apple Store?and how much is the latest Apple phone?	I found a couple places within 12.3 kilometers.The 1 st one is Apple Store, Xidan Joy City at 131 Xidan n st in Xicheng Qu	只回答了第1个问题	▶ 0:00 / 0:58	截图
602	单轮对话中的多指令理解	1.5	where are the Haidilao branches in Beijing?and which is the closest to Beijing West Railway Station?	The address for 三里屯 Apple Store 零售店 is china, Beijing Shi. I do not have an exact answer, but on apple. com,found a page called iphone If you want to read more, follow the link i just sent to your phone.	不符合预期	▶ 0:00 / 0:58	截图
603	单轮对话中的多指令理解	1.6	What is a trade war? and what is the reason for the trade war between China and the United States?	I can only help you with the first request.Hereis the definition of trade war.A situation in which countries try to damage each otheris trade typically by the imposition of tariffs or quota restrictions	只回答了第1个问题	▶ 0:00 / 0:58	截图
604	单轮对话中的多指令理	1.7	What are the famous attractions in	Attractions in Washington include Olympic National Park. MountRainier national Park.	符合预期	▶ 0:00 / 0:58	截图

1.14 第三方智能音箱天气类测试结果

Showing 1-20 of 1,185 items.

ID	品牌	编号	question	answer	语音	现场
	<div>全部</div> <div>全部 天猫精灵 小米小爱 小度 若琪 小雅 京东叮咚</div>	<div>全部</div>	<div>全部</div>			
6525		.1.	成都今天的空气质量	成都今天的空气质量为优	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6526		.2.	吉林的天气怎么样	今天吉林晴,气温25度到36度,天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装,空气质量良,湿度60,不适合户外运动。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6527	天猫精灵	.3.	今天上海下雨吗	今天上海不会下雨,多云,气温28度到35度。天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装,空气质量良,湿度66,不适合户外运动。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6528	天猫精灵	.4.	今天天气如何	今天朝阳区晴,气温25度到35度,天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装,空气质量良,湿度60,不适合户外运动。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6529	天猫精灵	.5.	今天天气怎么样	今天朝阳区晴,气温25度到35度,天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装,空气质量良,湿度60,不适合户外运动。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6530	天猫精灵	.6.	客房管家常德今天的天气怎么样	今天常德多云,气温26度到36度,天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装,空气质量优,湿度84,不适合户外运动。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6531	天猫精灵	.7.	明天的天气怎么样	明天朝阳区晴,气温26度到36度天气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服装。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6532	天猫精灵	.8.	明天不冷啊	不冷,明天朝阳区气温26度到36度,晴	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6533	天猫精灵	.9.	明天成都的天气怎么样啊	明天成都小雨,气温23度到30度天气偏热,适宜穿薄长裙、薄T恤等夏季服装。	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图
6534	天猫精灵	.10.	明天的天气怎么样	明天朝阳区晴,气温26度到36度天气炎热,	<div>▶ 0:00 / 0:28</div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div>↓</div>	截图

1.15 第三方音箱_音乐类测试结果

Showing 1-12 of 12 items.

品牌	编号	question	answer	演唱	音乐	评分	语音	截图	音乐截图
全部 ▾	.1. ▾								
天猫精灵	.1.	我要听李宗盛的歌	如你吩咐,马上为你播放: 李宗盛的生命中的精灵	李宗盛	生命中的 精灵	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:28</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	#
天猫精灵	.1.	下一首	即将为你播放李宗盛的一个 人	李宗盛	一个人	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:28</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	#
天猫精灵	.1.	下一首	即将为你播放李宗盛的我是 真的爱你	李宗盛	我是真的 爱你	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:28</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	#
天猫精灵	.1.	下一首	即将为你播放李宗盛的听见 有人叫你宝贝	李宗盛	听见有人 叫你宝贝	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:28</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	#
小米小爱	.1.	我要听李宗盛的歌	好的,小爱和你一起听李 宗盛的歌	李宗盛	晚婚	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:38</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
小米小爱	.1.	下一首	好的	李宗盛	不必在乎 我是谁	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:38</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
小米小爱	.1.	下一首	好的	李宗盛	听见有人 叫你宝贝	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:38</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
小米小爱	.1.	下一首	好的	陈淑桦, 李宗盛	你走你的 路	0.90	<div><div>▶ 0:00 / 0:38</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
百度小度	.1.	我要听李宗盛的歌	明明白白我的心	李宗盛, 陈淑桦	明明白白 我的心	#	<div><div>▶ 0:00 / 0:41</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
百度小度	.1.	下一首	问	李宗盛	问	#	<div><div>▶ 0:00 / 0:41</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
百度小度	.1.	下一首	我是真的爱你	李宗盛	我是真的 爱你	#	<div><div>▶ 0:00 / 0:41</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图
百度小度	.1.	下一首	给自己的歌	李宗盛	给自己的 歌	#	<div><div>▶ 0:00 / 0:41</div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>	截图	音乐截图

1.16 第三方音箱_新闻类测试结果

Showing 21-40 of 130 items.

品牌	编号	question	answer	分类	tags	来源	时长	time	语音
全部 ▾	全部 ▾								
乐听头条	.9.	科技	美国播客行业盛行 2017年广告收入创历史新高	科技	科技	中国财经报道	104秒	4天前	▶ 0:00 / 1:46 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.10.	社会	《早安江苏》8月28日导看	社会	社会	早安江苏	54秒	5天前	▶ 0:00 / 0:56 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.11.	娱乐	秦舒培首谈与陈冠希交往过程 自曝父母起初不同意	娱乐	八卦娱乐	八卦来了	67秒	40小时前	▶ 0:00 / 1:09 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.12.	财经	瞿时尹：今年以来IPO排队数量下降，审核趋严趋缓	财经	财经	第一财经	96秒	5天前	▶ 0:00 / 1:38 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.13.	股票	全国四板市场可转债融资最高单笔资金落地四川	财经	股票	汇说天下	26秒	6天前	▶ 0:00 / 0:28 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.14.	中美	中美智库对话寻求经贸摩擦解决之策	国际	美国智库, 时政外交, 中美, 国际	新闻联播	38秒	10小时前	▶ 0:00 / 0:40 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.15.	贸易	商务部回应中美经贸摩擦：将就下一步安排保持接触	财经	贸易	东方夜新闻	111秒	2天前	▶ 0:00 / 1:53 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.17.	滴滴	重磅！滴滴宣布下线全国范围顺风车业务免职两名高管	互联网	滴滴	中原头条	66秒	6天前	▶ 0:00 / 1:09 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.18.	亚运会	女子沙滩排球中国逆转日本夺冠	体育	亚运会	早安山东	44秒	5天前	▶ 0:00 / 0:46 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇
乐听头条	.19.	美联储加息	美联储：长短期利差收窄或暗示美经济前景黯淡	财经	经济	第一财经	101秒	4天前	▶ 0:00 / 1:43 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇

1.17 第三方音箱语音响应时间测试结果

项目	编号	问题	意图	天猫精灵	小米小爱	百度小度	若琪	京东叮咚
智能音箱响应时间测试	1	播放熊猫叫	自然声	2.485s	1.328s	3.731s	1.507s	2.607s
智能音箱响应时间测试	2	播个海浪声	自然声	2.782s	1.428s	4.452s	2.281s	2.925s
智能音箱响应时间测试	3	老虎怎么叫	自然声	2.306s	2.0s	2.242s	1.661s	3.431s
智能音箱响应时间测试	4	我想听听狮子的声音	自然声	4.336s	2.596s	2.590s	3.178s	2.763s
智能音箱响应时间测试	5	打开餐厅灯	智能家居控制	2.336s	1.588s	2.123s	1.828s	3.585s
智能音箱响应时间测试	6	打开厨房灯	智能家居控制	2.048s	1.482s	2.298s	1.711s	2.852s
智能音箱响应时间测试	7	打开电视	智能家居控制	2.130s	1.373s	2.410s	2.359s	3.2s
智能音箱响应时间测试	8	打开客厅灯	智能家居控制	2.253s	1.488s	2.349s	2.072s	2.852s
智能音箱响应时间测试	9	啊关闭窗帘	智能家居控制	2.275s	1.580s	3.013s	2.269s	3.64s
智能音箱响应时间测试	10	把空气净化器关掉	智能家居控制	2.329s	1.485s	2.123s	2.514s	2.844s
智能音箱响应时间测试	11	把空调调到三十度	智能家居控制	2.165s	1.430s	3.131s	2.124s	2.77s
智能音箱响应时间测试	12	打开插座	智能家居控制	2.072s	1.326s	2.439s	2.0s	4.292s
智能音箱响应时间测试	13	打开窗帘	智能家居控制	2.124s	1.525s	2.298s	1.792s	3.043s
智能音箱响应时间测试	14	打开电风扇	智能家居控制	2.025s	1.605s	2.616s	2.287s	4.474s
智能音箱响应时间测试	15	播放单田芳评书	有声内容（段子、相声等）	2.321s	1.882s	2.472s	1.696s	5.728s
智能音箱响应时间测试	16	播放郭德纲单口相声精选	有声内容（段子、相声等）	2.187s	2.0s	2.400s	1.629s	3.682s
智能音箱响应时间测试	17	播放黄金瞳三百零六集	有声内容（段子、相声等）	3.0s	4.882s	2.348s	1.661s	3.209s
智能音箱响应时间测试	18	播放逻辑思维	有声内容（段子、相声等）	2.397s	1.461s	3.372s	1.589s	5.746s
智能音箱响应时间测试	19	播放全职高手	有声内容（段子、相声等）	2.641s	1.660s	2.258s	2.0s	4.698s
智能音箱响应时间测试	20	播放陈奕迅的歌	音乐	3.020s	1.882s	3.121s	2.629s	3.151s
智能音箱响应时间测试	21	播放儿歌大王叫我来巡山	音乐	2.634s	1.602s	2.817s	2.0s	3.778s
智能音箱响应时间测试	22	放一首刘德华的一起走过的日子	音乐	2.308s	1.494s	3.502s	2.348s	2.633s
智能音箱响应时间测试	23	放一首张国荣的春夏秋冬	音乐	2.648s	1.522s	2.929s	2.762s	2.410s
智能音箱响应时间测试	24	放一首周杰伦的歌里下课	音乐	2.770s	2.0s	2.787s	2.970s	3.291s
智能音箱响应时间测试	25	瑞麒播放没有你陪伴我真的好孤单	音乐	4.319s	1.494s	2.321s	2.933s	2.512s
智能音箱响应时间测试	26	帮放蔡徐坤的歌	音乐	2.637s	1.716s	2.671s	2.369s	2.941s
智能音箱响应时间测试	27	播放病变	音乐	2.187s	1.602s	3.581s	1.389s	3.006s
智能音箱响应时间测试	28	播放不爱我就拉倒	音乐	2.444s	1.436s	2.824s	2.478s	3.461s
智能音箱响应时间测试	29	播放伍佰的挪威的森林	音乐	2.634s	1.522s	2.292s	2.533s	2.526s
智能音箱响应时间测试	30	播放小萱的天空之城	音乐	2.315s	1.886s	2.568s	2.850s	2.770s
智能音箱响应时间测试	31	播放周杰伦的不爱我就拉倒	音乐	2.272s	1.328s	2.378s	2.478s	2.309s

1.18 智能音箱语音Android自动化测试代码

```
30 for((i=1;i<=500;i++));do
31 do
32 cd /cygdrive/d/360browser_new_workspace/iot/music_2_random
33 awk 'NR=='$i'{print}' for_search_query_tianmao.txt >> iot_search_query.txt
34
35 adb -s $deviceId_xiaomiNote push iot_search_query.txt /sdcard/iot_txt/
36 adb -s $deviceId_xiaomi4 push iot_search_query.txt /sdcard/iot_txt/
37 rm -rf iot_search_query.txt
38
39 adb -s $deviceId_xiaomiNote shell uiautomator runtest iot.jar -c N05_iot_music_searchQuery.N05_tianmao_2_recordRespond &
40 adb -s $deviceId_xiaomi4 shell uiautomator runtest iot.jar -c N05_iot_music_searchQuery.N05_tianmao_1_playVoice
41
42 adb -s $deviceId_xiaomiNote shell rm -rf /sdcard/iot_txt/iot_search_query.txt
43 adb -s $deviceId_xiaomi4 shell rm -rf /sdcard/iot_txt/iot_search_query.txt
44 done
45
46 cd /cygdrive/d/360browser_new_workspace/iot/music_2_random/1_music_tianmao_data/1_music_tianmao_jpg
47 adb -s $deviceId_xiaomi4 pull /sdcard/iot_jpg/
48 adb -s $deviceId_xiaomi4 pull /sdcard/iot_txt/
49
50 cd /cygdrive/d/360browser_new_workspace/iot/music_2_random/1_music_tianmao_data/1_music_tianmao_mp3
51 adb -s $deviceId_xiaomiNote pull /sdcard/MIUI/sound_recorder
52
53 #cd /cygdrive/D/jenkins/jobs/haosouditu_uiautomator/workspace/com.intelligent.soundBox/src/N05_iot_music_searchQuery
54 #sh sh_iot_search_1_tianmao.sh
```



```

-//输入音箱query
-UiObject queryText=new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.google.android.apps.translate:id/edit_input"));
-UiObject read=new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.google.android.apps.translate:id/result_selector"));
-queryText.setText(Utf7ImeHelper.e("OK,\n\n,google,\n\n"));
-Thread.sleep(20);
-queryText.setText(Utf7ImeHelper.e(iot_query));
-Thread.sleep(5000);
-if(read.exists()){
-» -read.clickAndWaitForNewWindow();
-....Thread.sleep(3000);
-}
-UiObject english=new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.google.android.apps.translate:id/txt_lang"));
-if(english.exists()){
-» -english.clickAndWaitForNewWindow();
-....Thread.sleep(18000);
-}
-Date date=new Date();
-DateFormat format=new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd-HH:mm:ss");
-String time_string=format.format(date);
-String answer_text="#";
-answer_text=returnAnswer_text(number);
-MsgPrint("/sdcard/iot_txt/iot_searchResult_google_weather.txt",str+"\t"+time_string);
-//等待第2台手机录音
-Thread.sleep(12000);
-Runtime.getRuntime().exec("am start com.android.soundrecorder/com.android.soundrecorder.SoundRecorder");
-Thread.sleep(2000);
-UiObject history=new UiObject(new UiSelector().text("录音记录"));
-if(history.exists()){
-» -history.clickAndWaitForNewWindow();
-....Thread.sleep(1000);
-» -UiObject google_pause=new UiObject(new UiSelector().text("google暂停一下"));
-» -if(google_pause.exists()){
-» » -google_pause.clickAndWaitForNewWindow();
-» » -Thread.sleep(6000);
-» -}
-» -Runtime.getRuntime().exec("am force-stop com.android.soundrecorder");

```

```

    UiObject queryText=new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.iflytek.r
    UiObject read = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.iflytek.read
    queryText.setText(UTF7IMEHelper.e("你好天猫\n\n\n"));
    Thread.sleep(20);
    queryText.setText(UTF7IMEHelper.e(iot_query));
    Thread.sleep(30);
    read.clickAndWaitForNewWindow();
    Thread.sleep(15000);
    Date date=new Date();
    DateFormat format=new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd-HH:mm:ss");
    String time_string=format.format(date);
    String answer_text="#";
    answer_text=returnAnswer_text(number);
    MsgPrint("/sdcard/iot_txt/iot_searchResult_tianmao_music.txt",str+"\t"+ar
    getUiDevice().pressHome();
    Thread.sleep(1000);
    UiObject xunfei2=new UiObject(new UiSelector().text("讯飞有声"));
    if(xunfei2.exists()){
        xunfei2.clickAndWaitForNewWindow();
        Thread.sleep(1000);
    }
    getUiDevice().pressBack();
    Thread.sleep(1000);
    getUiDevice().pressBack();
    Thread.sleep(1000);
    UiObject confirm2 = new UiObject(new UiSelector().text("确定"));
    if(confirm2.exists()){
        confirm2.clickAndWaitForNewWindow();
    }
    getUiDevice().click((int)(width/2),(int)(height/3));
    Thread.sleep(1000);
    queryText.setText(UTF7IMEHelper.e("你好天猫\n\n\n"));
    Thread.sleep(20);
    queryText.setText(UTF7IMEHelper.e("停止"));

```

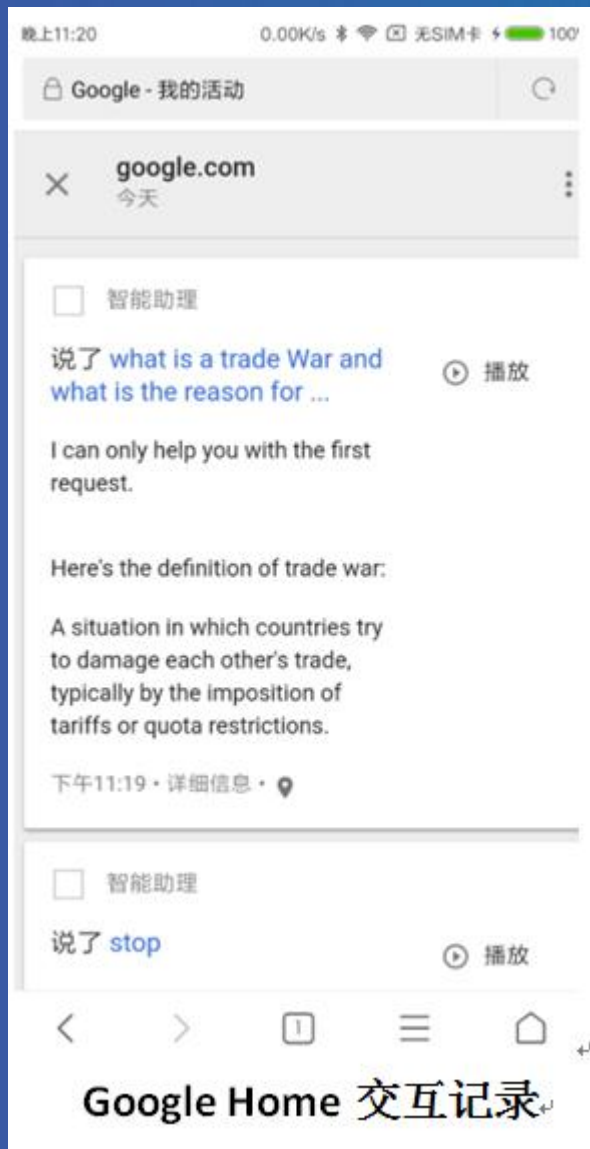


```

String readLine = null;
while((readLine = buf.readLine()) != null){
    line_number++;
    String s[] = readLine.split("\t");
    String str = readLine;
    String number = s[0];
    String iot_query = s[1];
    //等18秒, 当第1台手机播放完问题开始录制语音回答
    Thread.sleep(18000);
    UiObject btn_record = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.android.soundre
    if(btn_record.exists()){
        btn_record.clickAndWaitForNewWindow();
        Thread.sleep(15000);
    }
    UiObject btn_record_stop = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.android.s
    if(btn_record_stop.exists()){
        btn_record_stop.clickAndWaitForNewWindow();
        Thread.sleep(1000);
        UiObject file_name = new UiObject(new UiSelector().resourceId("com.android.sound
        if(file_name.exists()){
            file_name.setText(UTF7IMEHelper.e("tianmao_music_search_"+number));
            Thread.sleep(200);
            UiObject confirm = new UiObject(new UiSelector().text("确定"));
            confirm.clickAndWaitForNewWindow();
            Thread.sleep(1000);
            Runtime.getRuntime().exec("am force-stop com.android.soundrecorder");
            Thread.sleep(1000);
        }
    }
}

```

2.OCR和数据计算



识别结果		播放	780	623	176	55
9	what is the reason for	65	660	474	46	
10	I can only help you with the first	66	768	597	52	
11	request	68	834	147	37	
12	Here's the definition of trade war	68	985	614	42	
13	A situation in which countries try	63	1095	624	49	
14	to damage each other's trade	65	1154	554	41	
15	typically by the imposition of	63	1213	550	52	
16	tariffs or quota restrictions	64	1271	512	44	
17	下午11:19·详细信息·Q	65	1379	455	53	
18	智能助理	67	1554	284	65	
19	说了stop	64	1668	216	56	
20	播放	779	1691	177	55	

晚上9:25

... 0.07K/s 无SIM卡 99%

关闭

精灵对话

卧室的X1

好的

今天 下午21:25

天气

"吉林的天气怎么样"

卧室的X1

今天吉林晴, 气温25度到36度, 天气炎热, 适宜穿短袖衣裤等夏季服装, 空气质量良, 湿度 60, 不适合户外运动。

吉林市

2018/07/30 周一



晴

36° ~ 25°

湿度: 60%

风速: 东南风二级

天气播报位置不准? 点击进入地址管理服务

识别结果		今天下午21:25	414	343	251	39
		天气	503	428	74	34
9	"吉林的天气怎么样"	579	553	422	53	
10	卧室的X1	146	693	154	40	
11	今天吉林晴,气温25度到36度,天	207	828	734	56	
12	气炎热,适宜穿短袖衣裤等夏季服	207	884	724	56	
13	装,空气质量良,湿度60,不适合	208	936	719	65	
14	户外运动。	209	1000	227	55	
15	吉林市2018/07/30周	212	1124	416	42	
16	36°~25°	608	1414	314	66	
17	湿度:60%	271	1613	220	45	
18	乡风速:东南风二级	600	1614	334	44	
19	天气播报位置不准?点击进入地址管理服务	210	1740	686	42	

上午9:331.39K/s无SIM卡94%

<

对话记录

我的报错

成都今天, 空气质量指数41, 优, 空气不错, 多出去走走, 呼吸新鲜空气。

理解错了

今天 09:33

暂停一下

听错了

好的

理解错了

今天 09:33

吉林的天气怎么样

听错了

吉林今天多云转晴, 22度到32度, 有点热, 风不大, 空气质量指数47, 空气不错。

理解错了

识别结果	理解错了	217	430	139	35
9	今天09:33	457	605	165	34
10	暂停一下	676	731	193	54
11	听错了	794	850	96	39
12	好的	215	972	103	53
13	理解错了	183	1090	141	39
14	今天09:33	457	1267	165	34
15	吉林的天气怎么样	495	1392	375	54
16	听错了	786	1513	104	38
17	吉林今天多云转晴,22度到32	217	1626	597	50
18	度,有点热,风不大,空气质量	215	1678	608	53
19	指数47,空气不错。	216	1731	388	52
20	理解错了	184	1843	139	35

晚上8:58

... 1.42K/s

100%

<

对话记录

我的报错

播放列表

晚婚 (Live)
李宗盛

不必在乎我是谁 (Live)
李宗盛

听见有人叫你宝贝
李宗盛

你走你的路
陈淑桦;李宗盛

飘洋过海来看你 (Live)
李宗盛

展开

理解错了

今天 20:58

这首歌曲叫什么名字

听错了

现在播放的是李宗盛唱的晚婚

理解错了

识别结果		202	669	272	40
12	李宗盛	202	724	109	38
13	你走你的路	199	788	178	46
14	陈淑桦;李宗盛	203	844	214	38
15	飘洋过海来看你Lve)	201	910	330	41
16	李宗盛	202	964	109	38
17	展开	480	1060	100	45
18	理解错了	184	1181	139	35
19	今天20:58	457	1356	165	34
20	这首歌曲叫什么名字	449	1480	416	55
21	听错了	786	1603	105	35
22	现在播放的是李宗盛唱的晚婚	217	1723	598	51
23	理解错了	184	1843	139	35

晚上8:58

... 1.42K/s

100%

<

对话记录

我的报错

播放列表

晚婚 (Live)

李宗盛

不必在乎我是谁 (Live)

李宗盛

听见有人叫你宝贝

李宗盛

你走你的路

陈淑桦;李宗盛

飘洋过海来看你 (Live)

李宗盛

展开

理解错了

今天 20:58

这首歌曲叫什么名字

听错了

现在播放的是李宗盛唱的晚婚

理解错了

识别结果		李宗盛	陈淑桦	李宗盛	陈淑桦
	听见有人叫你宝贝	202	669	272	40
12	李宗盛	202	724	109	38
13	你走你的路	199	788	178	46
14	陈淑桦;李宗盛	203	844	214	38
15	飘洋过海来看你(Lve)	201	910	330	41
16	李宗盛	202	964	109	38
17	展开	480	1060	100	45
18	理解错了	184	1181	139	35
19	今天20:58	457	1356	165	34
20	这首歌曲叫什么名字	449	1480	416	55
21	听错了	786	1603	105	35
22	现在播放的是李宗盛唱的晚婚	217	1723	598	51
23	理解错了	184	1843	139	35

未插卡

15:05

杨幂

☆

网页

新闻

图片

视频

良医

小说

杨幂

中国内地女演员

女演员人气榜第5名

生日: 1986年9月12日

概况: 1.68m 45kg 处女座

作品: 宫锁心玉 仙剑奇侠传三 古剑奇谭

简介: 杨幂, 1986年9月12日出生于北京市, 中国内地影视女演员、流行乐歌手、影视制片人。毕业于...

查看百科

识别结果		识别结果	识别结果			
			left	top	width	height
	1	多片会nCN15:05	272	3	181	19
	2	Q杨幂	24	45	84	32
	3	网页新闻图片视频良医小说	12	106	426	28
	4	杨幂	12	308	68	34
	5	中国内地女	15	352	81	19
	6	女演员人气榜第5名>	15	381	173	19
	7	生日:1986年9月12日	14	438	184	23
	8	概况:1.68m45kg处女座	14	470	245	22
	9	作品:宫锁心玉仙剑奇侠传三古剑奇谭	13	503	399	27
	10	简介:杨幂,1986年9月12日出生于北京市,中国内	13	540	419	29
	11	地影视女演员、流行乐歌手、影视制 片人。毕业于	12	571	415	26
	12	查看百科>	348	620	98	21

2.1 Java代码实现OCR

1) 获取token

```
..... String s[] = clientIdAndSecret.split("\\t"); .....  
..... String clientId = s[0]; .....  
..... String clientSecret = s[1]; .....  
..... String getAccessTokenUrl = authHost  
..... // 1. grant_type为固定参数  
..... + "grant_type=client_credentials"  
..... // 2. 官网获取的 API Key  
..... + "&client_id=" + clientId  
..... // 3. 官网获取的 Secret Key  
..... + "&client_secret=" + clientSecret;  
..... try {  
.....     URL realUrl = new URL(getAccessTokenUrl);  
.....     // 打开和URL之间的连接  
.....     HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection) realUrl.  
.....     connection.setRequestMethod("GET");  
.....     connection.connect();  
.....     // 获取所有响应头字段  
.....     Map<String, List<String>> map = connection.getHeaderFields(  
.....     // 遍历所有的响应头字段  
.....     for (String key : map.keySet()) {  
.....         // System.out.println(key + "---->" + map.get(key));  
.....     }  
.....     // 定义 BufferedReader 输入流来读取URL的响应  
.....     BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader  
.....     String result = "";  
.....     String line;  
.....     while ((line = in.readLine()) != null) {  
.....         result += line;  
.....     }  
.....     /**  
.....     * 返回结果示例  
.....     */  
.....     // System.out.println("result:" + result);  
.....     JSONObject jsonObject = new JSONObject(result);  
.....     String access_token = jsonObject.getString("access_token");  
.....     return access_token;
```


2) 运用接口获取图片文本和位置

```
..... JSONObject json=new JSONObject(result); .....
..... string=(String) json.getJSONArray("words_result").getJSONObject(0).get("words"); .....
..... int elements_count=json.getJSONArray("words_result").length();
..... for(int i=0;i<elements_count;i++){
..... »
..... » -String words_name=(String) json.getJSONArray("words_result").getJSONObject(i).get("words"); .....
..... » -String location= (String)json.getJSONArray("words_result").getJSONObject(i).get("location").toString();
..... » » -JSONObject json_location=new JSONObject(location); .....
..... » » -String width= (String)json_location.get("width").toString(); .....
..... » » -String height= (String)json_location.get("height").toString(); ...
..... » » -String top= (String)json_location.get("top").toString(); ...
..... » » -String left= (String)json_location.get("left").toString(); ...
..... » »
..... » » -String x= String.valueOf(Integer.parseInt(width)+Integer.parseInt(left)); ...
..... » » -String y= (String)json_location.get("top").toString(); ...
..... » » -System.out.println("words_name="+words_name+"\t"+"x="+x+"\t"+"y="+y);
..... » »
..... » » -Date date = new Date();
..... » » -DateFormat format = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd-HH:mm:ss");
..... » » -String time_string = format.format(date); .....
..... » » -MsgPrint(txtDir+txtName,words_name+"\t"+x+"\t"+y+"\t"+time_string); ...
..... » »
..... }
.....
..... } catch (Exception e) {
..... e.printStackTrace();
..... }
```

```

5 public class N04_ocr_main_ppt {
6     »
7     » public static void main(String args[]) {
8     »     »
9     »     » File file = new File("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\3_music_xiaodu_2_musicName_jpg\\");
10    »     » String files[];
11    »     » files = file.list();
12    »     » int num = files.length;
13    »     » System.out.println("文件个数=" + num);
14    »
15    »     » if (num >= 1) {
16    »     »     »
17    »     »     » for (int i = 0; i < files.length; i++) {
18    »     »     »     »
19    »     »     »     » String jpgDir = "D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\3_music_xiaodu_2_musicName_jpg\\";
20    »     »     »     » String jpgName = files[i];
21    »     »     »     » String txtDir = "D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\3_music_xiaodu_2_musicName_txt\\";
22    »     »     »     » String txtName = files[i].substring(0, files[i].indexOf(".")) + ".txt";
23    »     »     »     » System.out.println("i=" + i + "\t" + files[i]);
24    »     »     »     » try {
25    »     »     »     »     » Thread.sleep(200);
26    »     »     »     »     » } catch (InterruptedException e) {
27    »     »     »     »     »     » e.printStackTrace();
28    »     »     »     »     » }
29    »     »     »     » String s = N03_getWebviewPosition_OCR.ImageOCR(jpgDir, jpgName, txtDir, txtName);
30    »     »     »     »
31    »     »     »     » }
32    »     »     »
33    »     »     » }
34    »     »
35    »     »
36    »     » }
37 }
38 }

```


music_tianmao_5.txt

```
1 P:0>52→4→2018-09-11.16:42:00
2 dX:0.0dY:-1200.0Xv:0.0Y:-1.549Prs:1.0size:1.0→1040→2→2018-09-11.16:42:00
3 5/0>1073→35→2018-09-11.16:42:00
4 关闭→135>116>2018-09-11.16:42:00
5 精灵对话→654>110>2018-09-11.16:42:00
6 客厅的x1→1036→116>2018-09-11.16:42:00
7 今天下午12:39→665>260>2018-09-11.16:42:00
8 设备控制→608>346>2018-09-11.16:42:00
9 下一首→979>475>2018-09-11.16:42:00
10 客厅的x1→300>613>2018-09-11.16:42:00
11 即将为你播放杨烁的找朋友→766>711>2018-09-11.16:42:00
12 停止→979>907>2018-09-11.16:42:00
13 客厅的x1→301>1047→2018-09-11.16:42:00
14 好的→283>1144→2018-09-11.16:42:00
15 今天下午12:41→660>1313→2018-09-11.16:42:00
16 乐→577>1400→2018-09-11.16:42:00
17 “播放陈奕迅的歌”→1002→1525→2018-09-11.16:42:00
18 客厅的x1→299>1665→2018-09-11.16:42:00
19 这就为主人播放:陈奕迅的你的背包>948>1759→2018-09-11.16:42:00
```

2.2 数据计算

1) 例如：提取天猫精灵音乐数据的歌曲名称和演唱者



```
int index1=s[2].indexOf("播放");
int index2=s[2].indexOf("的");
int index3=s[2].indexOf("精心挑选");
int index4=s[2].indexOf("好听的歌");
int index5=s[2].indexOf(":");
int index6=s[2].indexOf("的");
int index7=s[2].indexOf("为你推荐");
int index8=s[2].indexOf("好的");
int index9=s[2].indexOf("即将");
if(index4>=0 && index5>=0){
    String music_author="#", music_name="#";
    try{
        music_author=s[2].substring(s[2].indexOf(":")+1,s[2].indexOf(":")+4);
    }catch (Exception e){
        MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\1_music_tianmao_data\\error.txt","line_number="+lin
        e.printStackTrace();
    }
    try{
        music_name=s[2].substring(s[2].lastIndexOf(music_author)+music_author.length()+1,s[2].length());
    }catch (Exception e){
        MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\1_music_tianmao_data\\error.txt","line_number="+lin
        e.printStackTrace();
    }
    try{
        MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\1_music_tianmao_data\\iot_searchResult_tianmao_musi
    }catch (Exception e){
        MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\1_music_tianmao_data\\error.txt","line_number="+lin
        e.printStackTrace();
    }
```


例如：提取小米小爱音箱音乐数据的歌曲名称和演唱者



```
while((readLine = buf.readLine()) != null){
    line_number++;
    String s[] = readLine.split("\t");
    String str = readLine;
    int index1 = s[4].indexOf("播放");
    int index2 = s[4].indexOf("的");
    int index3 = s[4].indexOf("唱的");
    if(index1 >= 0 && index2 >= 0 && index3 >= 0){
        String music_author = "#", music_name = "#";
        try{
            music_author = s[4].substring(s[4].indexOf("播放的是")+4, s[4].indexOf("唱的"));
        } catch (Exception e){
            System.out.println("line_number="+line_number);
            MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\2_music_xiaoai_data\\error.t
            e.printStackTrace();
        }
        try{
            music_name = s[4].substring(s[4].indexOf("唱的")+2, s[4].length());
        } catch (Exception e){
            System.out.println("line_number="+line_number);
            MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\2_music_xiaoai_data\\error.t
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

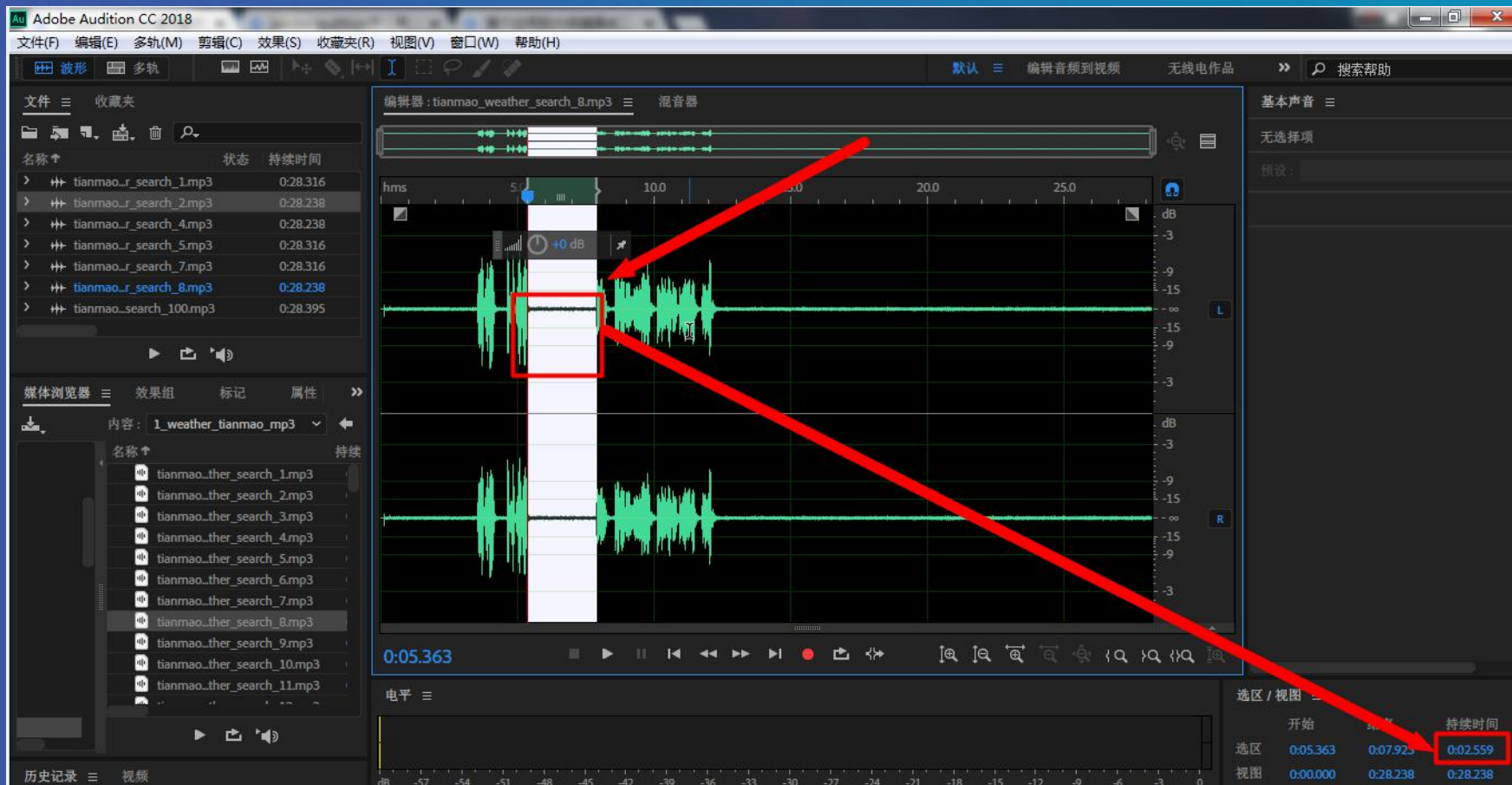
例如：提取百度小度音箱音乐数据的歌曲名称和演唱者



```
while((readLine = buf.readLine()) != null){
    line_number++;
    String s[] = readLine.split("\t");
    String str = readLine;
    int index1 = s[3].indexOf("这首歌是");
    int index2 = s[3].indexOf("的");
    if(index1 >= 0 && index2 >= 0){
        String music_author = "#", music_name = "#";
        try{
            music_author = s[3].substring(s[3].indexOf("这首歌是")+4, s[3].indexOf("的"));
        } catch (Exception e){
            System.out.println("line_number=" + line_number);
            MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\error.txt", "line_number=" +
                e.printStackTrace());
        }
        try{
            music_name = s[3].substring(s[3].indexOf(music_author) + music_author.length() + 1, s[3].length());
        } catch (Exception e){
            System.out.println("line_number=" + line_number);
            MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\error.txt", "line_number=" +
                e.printStackTrace());
        }
        try{
            MsgWrite("D:\\iot_data\\iot\\2_random_music\\3_music_xiaodu_data\\iot_searchResult_xiaodu_mu
        } catch (Exception e){
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```


3. 智能音箱语音响应时间的测试

- 1) 通过Android自动化和智能音箱产生一批音频数据;
- 2) 运用adobe audition cc分析音箱音频数据的频谱;
- 3) 音箱的响应时间定义是: 当提问完question后(t_1 时间), 到音箱开始返回answer数据(t_2 时间), $t_2 - t_1$ 就是响应时间;
- 4) 反映到音频文件频谱即是: 一段音频的频谱中, 其中存在几个接近0电平的时间差的最大值。如下图所示:



项目	编号	问题	意图	天猫精灵	小米小爱	百度小度	若琪	京东叮咚
智能音箱响应时间测试	1	播放熊猫叫	自然声	2.485s	1.328s	3.731s	1.507s	2.607s
智能音箱响应时间测试	2	播个海浪声	自然声	2.782s	1.428s	4.452s	2.281s	2.925s
智能音箱响应时间测试	3	老虎怎么叫	自然声	2.306s	2.0s	2.242s	1.661s	3.431s
智能音箱响应时间测试	4	我想听听狮子的声音	自然声	4.336s	2.596s	2.590s	3.178s	2.763s
智能音箱响应时间测试	5	打开餐厅灯	智能家居控制	2.336s	1.588s	2.123s	1.828s	3.585s
智能音箱响应时间测试	6	打开厨房灯	智能家居控制	2.048s	1.482s	2.298s	1.711s	2.852s
智能音箱响应时间测试	7	打开电视	智能家居控制	2.130s	1.373s	2.410s	2.359s	3.2s
智能音箱响应时间测试	8	打开客厅灯	智能家居控制	2.253s	1.488s	2.349s	2.072s	2.852s
智能音箱响应时间测试	9	啊关闭窗帘	智能家居控制	2.275s	1.580s	3.013s	2.269s	3.64s
智能音箱响应时间测试	10	把空气净化器关掉	智能家居控制	2.329s	1.485s	2.123s	2.514s	2.844s
智能音箱响应时间测试	11	把空调调到三十度	智能家居控制	2.165s	1.430s	3.131s	2.124s	2.77s
智能音箱响应时间测试	12	打开插座	智能家居控制	2.072s	1.326s	2.439s	2.0s	4.292s
智能音箱响应时间测试	13	打开窗帘	智能家居控制	2.124s	1.525s	2.298s	1.792s	3.043s
智能音箱响应时间测试	14	打开电风扇	智能家居控制	2.025s	1.605s	2.616s	2.287s	4.474s
智能音箱响应时间测试	15	播放单田芳评书	有声内容（段子、相声等）	2.321s	1.882s	2.472s	1.696s	5.728s
智能音箱响应时间测试	16	播放郭德纲单口相声精选	有声内容（段子、相声等）	2.187s	2.0s	2.400s	1.629s	3.682s
智能音箱响应时间测试	17	播放黄金瞳三百零六集	有声内容（段子、相声等）	3.0s	4.882s	2.348s	1.661s	3.209s
智能音箱响应时间测试	18	播放罗辑思维	有声内容（段子、相声等）	2.397s	1.461s	3.372s	1.589s	5.746s
智能音箱响应时间测试	19	播放全职高手	有声内容（段子、相声等）	2.641s	1.660s	2.258s	2.0s	4.698s
智能音箱响应时间测试	20	播放陈奕迅的歌	音乐	3.020s	1.882s	3.121s	2.629s	3.151s
智能音箱响应时间测试	21	播放儿歌大王叫我来巡山	音乐	2.634s	1.602s	2.817s	2.0s	3.778s
智能音箱响应时间测试	22	放一首刘德华的一起走过的日子	音乐	2.308s	1.494s	3.502s	2.348s	2.633s
智能音箱响应时间测试	23	放一首张国荣的春夏秋冬	音乐	2.648s	1.522s	2.929s	2.762s	2.410s
智能音箱响应时间测试	24	放一首周杰伦的歌里下课	音乐	2.770s	2.0s	2.787s	2.970s	3.291s
智能音箱响应时间测试	25	瑞麒播放没有你陪伴我真的好孤单	音乐	4.319s	1.494s	2.321s	2.933s	2.512s
智能音箱响应时间测试	26	帮放蔡徐坤的歌	音乐	2.637s	1.716s	2.671s	2.369s	2.941s
智能音箱响应时间测试	27	播放病变	音乐	2.187s	1.602s	3.581s	1.389s	3.006s
智能音箱响应时间测试	28	播放不爱我就拉倒	音乐	2.444s	1.436s	2.824s	2.478s	3.461s
智能音箱响应时间测试	29	播放伍佰的挪威的森林	音乐	2.634s	1.522s	2.292s	2.533s	2.526s
智能音箱响应时间测试	30	播放小萱的天空之城	音乐	2.315s	1.886s	2.568s	2.850s	2.770s
智能音箱响应时间测试	31	播放周杰伦的不爱我就拉倒	音乐	2.272s	1.328s	2.378s	2.478s	2.309s

4.平台化展现音箱测试结果

1. 创建平台所用mysql数据库表;
2. 音箱测试结果的数据写入mysql;
3. 基于yii2框架开发平台的model;
4. 运用Gii模块自动生成searchModel;
5. 开发controlller;
6. 编写视图文件;
7. 平台化展现音箱测试结果。

ID	检查点	编号	question	answer	结果	语音	现场
<input type="checkbox"/>	多轮: ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
663	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.1	How to get to The Great Wall?	The best way to get to The Great Wall Sheraton Hotel Beijing on foot is via 霄云路, and will take about 1 hour and 13 minutes.	符合预期	▶ 0:00 / 0:58    	截图
664	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.2	Is there any delicious restaurant?	I found a few places within 11.1 kilometers.The 1 st one is Pianyi Delicious Home Cooking at Jiangtai rd in Chaoyang Qu.The 2nd one is delicious Restaurant at 石佛营路 in Chaoyang Qu.The 3rd one is delicious cake House at Yuhui S Rd in Chaoyang Qu	符合预期	▶ 0:00 / 0:58    	截图
665	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.3	Please Help me book a restaurant	I found a few places within 10.5 kilometers.The 1 st one is yi house at 2 Jiuxiangjiao rd in chaoyang Qu.The 2 nd one is 海底捞火锅 in Chaoyang Q.The 3rd one is beijing university of Chemical Technology Biyesheng Employment Center at Yinghuayuan S St in Chaoyang Qu	符合预期	▶ 0:00 / 0:58    	截图
666	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.4	Play stotify music for me	Playing some music on Spotify	符合预期	▶ 0:04 / 0:58    	截图
667	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.5	Who is the author of this song?	Hereis a summary from the Website billboard.com: John seabrook. author of the Song Machine, Explains How to Make a Pop hit John Seabrookrecently released his new book The Song Machine: Inside the Hit Factory	符合预期	▶ 0:00 / 0:58    	截图
668	多轮对话下 跨域指令理 解能力	3.6	Which company does she belong to?	Chase riceis record labels are Columbia Records, Sony Music Nashville and broken bow Records.	符合预期	▶ 0:00 / 0:58    	截图

Showing 1-20 of 193 items.

ID	品牌	编号	question	answer	语音	现场
<input type="text"/>	小度 <input type="text"/>	全部 <input type="text"/>	全部 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6925	小度	.2.	吉林的天气怎么样	吉林今天发布高温蓝色预警前天银行20摄氏度至12摄氏度北京今天第一次杜空气质量指数34空气不错	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6926	小度	.3.	今天上海下雨吗	上海今天没有雨阴转多云28摄氏度至34摄氏度	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6927	小度	.4.	今天天气如何	北京今天发布高温黄色预警前天行27摄氏度至36摄氏度的昨天当前空气质量指数空气还不错	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6928	小度	.5.	今天天气怎么样	北京今天发布高温黄色预警前天行27摄氏度至36摄氏度的当前空气质量指数空气还行	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6929	小度	.6.	客房管家常德今天的天气怎么样	常德今天发布雷雨大风蓝色预警全天多云28摄氏度至36摄氏度和北京今天差不多当前空气质量指数十八空气不错小度骑士还能更贴心下次旭	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6930	小度	.7.	明天的天气怎么样	我不知道你可以问我国内外的主要程序	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6931	小度	.8.	明天不冷啊	你知道我们毕竟是一块有的爱恋有时候沟通有代沟饮食难免的	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6932	小度	.9.	明天成都的天气怎么样啊	房东今天阴转中雨23摄氏度30摄氏度北京今天空气质量指数空气很好	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图
6933	小度	10	明天的天气怎么样	北京明天多云转雷阵雨27摄氏度至35摄氏	<input type="text"/> 0:00 / 0:28 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	截图

品牌	编号	question	answer	演唱	音乐	评分	语音	截图	音乐截图
全部 ▾	.32. ▾								
天猫精灵	.32.	我想听邓丽君的歌	开始为你播放:邓丽君的我和你	邓丽君	我和你	0.90	▶ 0:00 / 0:28 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	#
天猫精灵	.32.	下一首	即将为你播放邓丽君的千言万语	邓丽君	千言万语	0.90	▶ 0:00 / 0:28 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	#
天猫精灵	.32.	下一首	即将为你播放邓丽君的酒醉的探戈	邓丽君	酒醉的探戈	0.90	▶ 0:00 / 0:28 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	#
天猫精灵	.32.	下一首	即将为你播放邓丽君的微风细雨	邓丽君	微风细雨	0.90	▶ 0:00 / 0:28 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	#
小米小爱	.32.	我想听邓丽君的歌	好的,播放邓丽君精选歌曲	邓丽君	小城故事	0.90	▶ 0:00 / 0:38 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
小米小爱	.32.	下一首	好的	邓丽君	漫步人生路	0.90	▶ 0:00 / 0:38 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
小米小爱	.32.	下一首	好的	邓丽君	在水一方	0.90	▶ 0:00 / 0:38 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
小米小爱	.32.	下一首	好的	邓丽君	南海姑娘	0.90	▶ 0:00 / 0:38 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
百度小度	.32.	我想听邓丽君的歌	小城故事	邓丽君	小城故事	#	▶ 0:00 / 0:41 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
百度小度	.32.	下一首	月亮代表我的心	邓丽君	月亮代表我的心	#	▶ 0:00 / 0:41 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
百度小度	.32.	下一首	甜蜜蜜	邓丽君	甜蜜蜜	#	▶ 0:00 / 0:41 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图
百度小度	.32.	下一首	漫步人生路	邓丽君	漫步人生路	#	▶ 0:00 / 0:41 <div><div></div></div> 🔊 <div><div></div></div> ⬇	截图	音乐截图



THANKS