

语音识别

语音识别技术，也被称为自动语音识别，目标是以电脑自动将人类的语音内容转换为相应的文字和文字转换为语音。

文本转换为语音

使用 pyttsx

使用名为 pyttsx 的 python 包，你可以将文本转换为语音。直接使用 pip 就可以进行安装，命令如下：

```
pip install pyttsx3
```

【示例】使用 pyttsx 实现文本转换语音

```
import pyttsx3 as pyttsx
engine=pyttsx.init()
engine.say('你好 pyttsx')
engine.runAndWait()
```

使用 SAPI

在 python 中，你也可以使用 SAPI 来做文本到语音的转换。

【示例】使用 SAPI 实现文本转换语音

```
from win32com.client import Dispatch
msg="你好 SAPI"
speaker = Dispatch('SAPI.SpVoice')
speaker.Speak(msg)
del speaker
```

使用 SpeechLib

使用 SpeechLib，可以从文本文件中获取输入，再将其转换为语音。先使用 pip 安装，命令如下：

```
pip install comtypes
```

【示例】使用 SpeechLib 实现文本转换语音

```
from comtypes.client import CreateObject
engine=CreateObject("SAPI.SpVoice")
stream=CreateObject('SAPI.SpFileStream')
from comtypes.gen import SpeechLib
infile='demo.txt'
outfile='demo_audio.wav'
```

```
stream.Open(outfile,SpeechLib.SSFMCreateForWrite)
engine.AudioOutputStream=stream
f=open(infile,'r',encoding='utf-8')
theText=f.read()
f.close()
engine.speak(theText)
stream.close()
```

语音转换为文本

使用 PocketSphinx

PocketSphinx 是一个用于语音转换文本的开源 API。它是一个轻量级的语音识别引擎，尽管在桌面端也能很好地工作，它还专门为手机和移动设备做过调优。首先使用 pip 命令安装所需模块，命令如下：

```
pip install PocketSphinx
pip install SpeechRecognition
```

【示例】使用 PocketSphinx 实现语音转换文本

```
import speech_recognition as sr
audio_file='demo_audio.wav'
r=sr.Recognizer()
with sr.AudioFile(audio_file) as source:
    audio =r.record(source)
try:
    # print('文本内容：',r.recognize_sphinx(audio,language="zh_CN"))
    print('文本内容：',r.recognize_sphinx(audio))
except Exception as e:
    print(e)
```

注意：

- 安装完 speech_recognition 之后是不支持中文的，需要在 Sphinx 语音识别工具包里面下载对应的普通话升学和语言模型。下载地址 <https://sourceforge.net/projects/cmusphinx/files/Acoustic%20and%20Language%20Models/>
- 将下载好的普通话升学和语言模型放到安装 speech_recognition 模块的 pocketsphinx-data 目录下