
Text to Speech

文字轉語音

Danny Shen 申潤五
shenfive@gmail.com

文字轉語音

文字轉語音的轉換有許多第三方的工具，可以做到非常自然的人，如大家俗稱的 Google 小姐，甚至可以做到唱歌，如初音未來等

iOS SDK 內建就有一套轉換軟體，在 AVFoundation 中，有一個 AVSpeechSynthesizer 的類別，就可以來做此事，主要要先建立 AVSpeechSynthesizer 物件，它是一個用來合成的工具，把它當播放器，然後再建立 AVSpeechUtterance 物件，用來指定要播放的內容，放到 Synthesizer 中播放就可以了。如果一切順利的話，就會聽到類似 Siri 的語音了

這有一些限制，其中比較大的是語言的限制，在大多數的狀況下，只會一種語言加上英文。若出現不支援的語言，就會不出聲，所以讀取中文加英文的文字，不會有什麼問題，但若是若是中英日韓混雜的文件，就無法讀的完整。

另外，預設若是英文，是無法讀中文的

基本程式

```
import AVFoundation
```

```
// 最基本的
```

```
let synthesizer = AVSpeechSynthesizer()
```

```
var utterance = AVSpeechUtterance(string: "This is a book")
```

```
synthesizer.speak(utterance) // 讀出
```

```
=====
```

```
// 若要說中文, 就要設定加入中文介面與語音, 還要指定語言 ....
```

```
let synthesizer = AVSpeechSynthesizer()
```

```
var utterance = AVSpeechUtterance(string: "金風玉露一相逢, 更勝卻人間無數, 兩情若是長久  
時, 又豈在朝朝暮暮")
```

```
utterance.voice = AVSpeechSynthesisVoice(language: "zh-tw") //語言
```

```
synthesizer.speak(utterance) // 讀出
```

常見問題

1. 沒有說話

- a. 語音系統和語言設定有一定的關係，開發機或模擬器不一定有設定你設語言，最常見的狀況就是 Playground 測試成功 (使用 macOS 的設定)，模擬器卻不說話 (預設只有英文)

2. 在 Playground 測試沒有問題，但寫成 iOS App 卻無法成功說出

- a. 先檢查第一項的語言設定
- b. 注意 AVSpeechSynthesizer 的生命周期，在整個發聲期間都要存在，而且這是非同步呼叫，也就是有另一個程式在合成完語音後，再交給 synthesizer 發聲，所以若你把 AVSpeechSynthesizer 存放的變數，寫在 function 中，在準備要發出語音時，該 AVSpeechSynthesizer 變數就結束了，也就無法發聲了

AVSpeechUtterance 的各項參數

utterance.rate = 0.5 // 速度
// 通常 0 ~ 1 數值小比較慢

utterance.volume = 1 // 音量
// 通常 0 ~ 1 數值小較小音量

utterance.pitchMultiplier = 1 // 音調
// 通常 0 ~ 2 數值小較低音調

utterance.voice = AVSpeechSynthesisVoice(language:"zh-tw")
// 語言, 必需系統已安裝該語系才可以使用, 若無法會指定成預設的語言

AVSpeechSynthesize 的 常用方法

`synthesizer.speak(utterance)` //說出語音

`synthesizer.stopSpeaking(at: .immediate)` //立即停止

`synthesizer.stopSpeaking(at: .word)` //說完最後一個字後停止

`synthesizer.pauseSpeaking(at: .immediate)` //暫停

`synthesizer.continueSpeaking()` /繼續

AVSpeechSynthesize 的 Delegate

```
extension ViewController: AVSpeechSynthesizerDelegate {  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, didStart utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("開始")  
    }  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, didFinish utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("完成")  
    }  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, didPause utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("暫停")  
    }  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, didContinue utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("繼續")  
    }  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, didCancel utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("停止")  
    }  
    func speechSynthesizer(_ synthesizer: AVSpeechSynthesizer, willSpeakRangeOfSpeechString  
        characterRange: NSRange, utterance: AVSpeechUtterance) {  
        print("閱讀文字過程中")  
    }  
}
```

綜合練習

1. 做一個 APP 可輸入一個文字，按下特定按鈕時，讀出來
2. 做多個按鈕，可播放多種不同的指定特定文字