

## 聲音控制電腦 Voice Control

專題編號：104-CSIE-S013  
執行期限：103 年第 1 學期至 104 年第 1 學期  
指導教授：劉傳銘  
專題參與人員：101820307 施彙康  
101820302 施帛辰

### 一 摘要

使用 C# 語言與上課所學的 design pattern，設計一個使用使用者聲音就可以操作電腦的軟體，讓使用者除了傳統的輸入之外，有其他方法可以操作電腦。由 C# 內建的函式庫，聲音辨識系統，作為程式核心，搭配控制電腦模組、修改指令模組等等所組成，藉此達到目的。

### 二 緣由與目的

現代人越來越依賴電腦。我們發現人們，吃飯時可能想要用電腦看影片，卻又不希望維持鍵盤滑鼠的乾淨；在房間裡運動時可能想操作音樂軟體，卻又不希望起身操作電腦而打斷運動的節奏；睡覺前，想放點音樂或想等電腦做完某些工作之後再關機，但又不希望電腦運作一整晚；……等等各種情況，如果有一個可以藉由聲音辨識操作的系統，就能解決上述問題，讓生活更加便利。於是我們開始了這個軟體的開發。

### 三 研究方法與流程內容

#### (一) 軟體流程：

- 1 開始辨識語音
- 2 擷取語音資訊
- 3 檢查是否有對應指令
- 4 執行指令

#### (二) 軟體流程概述

- 1 開始辨識語音  
開始語音的辨識，不斷抓取外界聲音資料。
- 2 擷取語音資訊  
將語音資料轉換成詞彙。
- 3 檢查是否有對應指令  
界上一部轉換取得的詞彙，尋找指令集中是否有對應的指令，有的話，進入下一步，反之重新辨識語音。
- 4 執行指令  
由程式自動執行指令。

### 四 開發語言與工具

#### (一) 開發語言

因為兩人皆曾於視窗程式課程使用 C# 開發程式，而且.NET 中的語音辨識函式庫相當便利，所以決定使用 C# 做為開發語言。

#### (二) 開發工具

第一次接觸 C# 時，就是使用 Visual Studio 2013，所以相當熟悉這套 IDE，另一方面，Visual Studio 製作視窗程式的方法很單純，讓我們可以更加專注於後台程式的開發，而不需要費心 UI 的設定。

### 五 目前開發進度

目前開發進度到，軟體可以抓出由語音資訊分析而來的字詞，並且正確執行指令。指令包含定時關機、調

整音量與螢幕亮度、設定電腦為熱點、開啟特定程式。

## 六 參考文獻

1. **MSDN Library**  
[https://msdn.microsoft.com/zh-tw/library/gg145045\(v=VS.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/zh-tw/library/gg145045(v=VS.110).aspx)
2. **Stackoverflow**  
<http://stackoverflow.com/>
3. **Inspiration**  
<https://www.youtube.com/watch?v=YG0LyVIM2Aw>
4. **Inspiration**  
<https://www.youtube.com/watch?v=RjTj0ymhbBw&feature=youtu.be>