

# Kinect 應用卡拉 OK 點唱機

專題編號：105-CSIE-S010

執行期限：104 年第 1 學期至 105 年第 1 學期

指導教授：張厥煒 老師

專題參與人員：102590038 李偉詳

## 一、摘要

近年來，網路上越來越流行一些在家裡自製的影片或是視頻，並發表到網路上供人觀賞，內容從遊戲實況、演奏樂器、舞蹈、或是歌唱都有，本專題便是針對一些想要在家裡唱歌的使用者設計的，透過與 Kinect 體感器結合，並使用 Microsoft 提供的 Kinect for Windows SDK V2，可以感應使用者的位置，並擷取使用者的畫面，使其與 KTV 的影像作結合，讓使用者有身歷其境的感受，也解決一些使用者的周遭環境問題。

**關鍵詞：**Kinect 體感器、人體追蹤識別、影像去背

## 二、緣由與目的

近年來在網路上看到許多人會把自己在家裡唱歌的影片上傳上網，但是通常都要挑選錄影的場地或是環境，有時候錄製時，背景裡一些雜亂的東西也容易讓人感到尷尬或是不雅觀；還有家庭式 KTV 的發展，如果能將唱歌的人置身在 KTV 或是影片內，會讓使用者有更新奇的體驗，所以如果能利用一些簡單的影像去背原理，直接把使用者的背景切割，套用上一一些預設的場景(KTV、其他室內照片……等)，就可以達到我們要的效果。

## 三、研究報告內容

### (一) 工具說明

#### 1. Kinect 體感器

由微軟開發，應用於 Xbox 360 的周邊設備，利用肢體與手勢來操控系統，也能捕捉玩家全身上下的動作，並適用於許多體感偵測與操作的系統。



#### 2. Kinect for Windows SDK V2

Microsoft 開發的，用於提供編寫一些 Kinect 系統的人使用的開發程式碼。

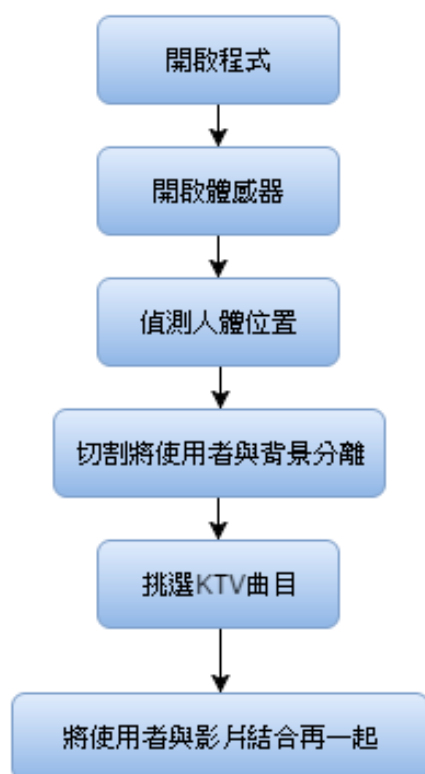


KINECT for Windows v2

#### 3. Windows Presentation Foundation

由微軟推出 .NET Framework 3.0 及以後的版本的組成部分之一，它是一套基於 XML、.NET Framework、向量繪圖技術的展示層開發框架，微軟視其為下一代使用者介面技術，廣泛被用於 Windows Vista 的介面開發。

## (二) 架構流程



影像就會很遲緩，到最後也沒有呈現很完美的影像，讓我感到遺憾。

## 參考文獻

- [1] Understanding Kinect Coordinate Mapping -  
<http://pterneas.com/2014/05/06/understanding-kinect-coordinate-mapping/>
- [2] Kinect 2 coordinate mapping -  
<https://github.com/Vangos/kinect-2-coordinate-mapping>
- [3] 影像切割 - -  
[http://140.112.94.185/ttlin/modules/Teaching\\_TinyD1/Content/Lecture\\_Note/C1\\_LECTURE\\_NOTE\\_310%20\(6%20in%201\).pdf](http://140.112.94.185/ttlin/modules/Teaching_TinyD1/Content/Lecture_Note/C1_LECTURE_NOTE_310%20(6%20in%201).pdf)

## 四、專題成果

在不斷的修正之後，做出了這個程式的初型，目前可以完整地將使用者與影片做及時的合成，也可以挑選自己想一的曲目，但是在影像切割的成品不是很理想，還有很多細部的部分需要處理，才能讓切割出來的影像，沒有其他的雜訊干擾。

## 五、結論

在這次的開發上遇到了很多的問題，一開始選好了想做體感器有關的東西之後，由於能發展的方向很多，但是體感器本身的限制也不少，導致花了很多的時間在摸索與思考上，最大的困難還是在影像處理的部分，由於要做到即時處理，所用的影像處理方式不能太過複雜，會造成系統資源耗損大，呈現的