

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。

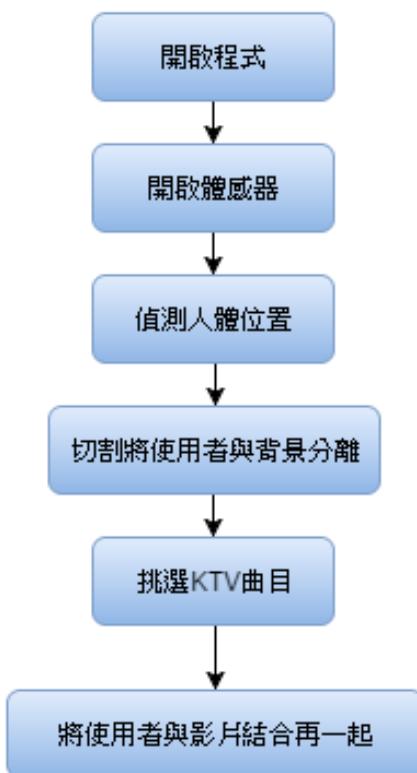


KINECT for Windows v2

3. Windows Presentation Foundation

由微軟推出.NET Framework3.0 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