

## Dress up 不拘衣格

專題編號：108-CSIE-S025

執行期限：107年第1學期至108年第1學期

指導教授：陳彥霖

專題參與人員：105590031 李朝勳

105590033 許邦毅

### 一、摘要

Dress up 不拘衣格是一個可以模擬穿搭的平台，透過3D 虛擬影像體會試穿過後的感覺，快速判斷，主要是以 visual studio c#為平台，還有利用深度影像偵測，量測出消費者的身形和尺寸，再利用一般大眾市面上市的衣服種類，完成不同大小、款式的服裝，提供消費者不同於以往的時尚消費經驗。

**關鍵詞：**影像處理。

### 二、緣由與目的

現今社會的穿著形形色色，常常出去買衣服時，為了挑一件符合自己身材和展現自己的美感的服裝時，會耗掉不少時間去套量，為了減少消費者穿衣套量的時間，我們希望透過虛擬呈現的技術，讓消費者不受時間、空間的限制，一秒穿上最新流行的服飾，此外，這也增加客戶與消費者的交流，減少單調無趣的試穿環節，提高成交率。

### 三、使用技術

#### (一) Camera

我們利用 Kinect被廣泛應用在捕捉玩家全身上下的動作，本專題利用捕捉到的3D 深度圖像，轉換 C#上，再利用骨架追蹤系統，把人體整個完整顯示在螢幕上，我們再用人們的身高、體型去建模使用者要去試穿的服裝上。

#### (二) Maya

Maya 被廣泛用於電影、電視、廣告、電腦遊戲和電視遊戲等的數碼特效

創作，本專題我們用來建模挑選好的服裝，再利用 C#去解析建模好的衣服，並把人型和衣服結合好顯示在螢幕上

#### (三) Visual studio c#

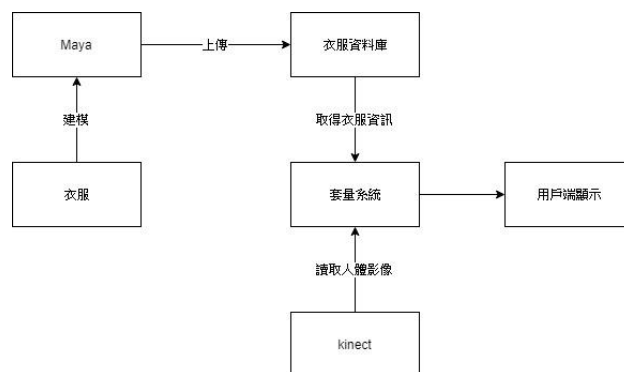
我們利用 Visual studio c#來結合 kinect 上的影像測量和 Maya 的服裝建模，並做一個使用者介面，提供使用者去點選要試穿的服裝，和顯示使用者合不合適這件服裝。

### 四、系統架構

#### (一)系統概述

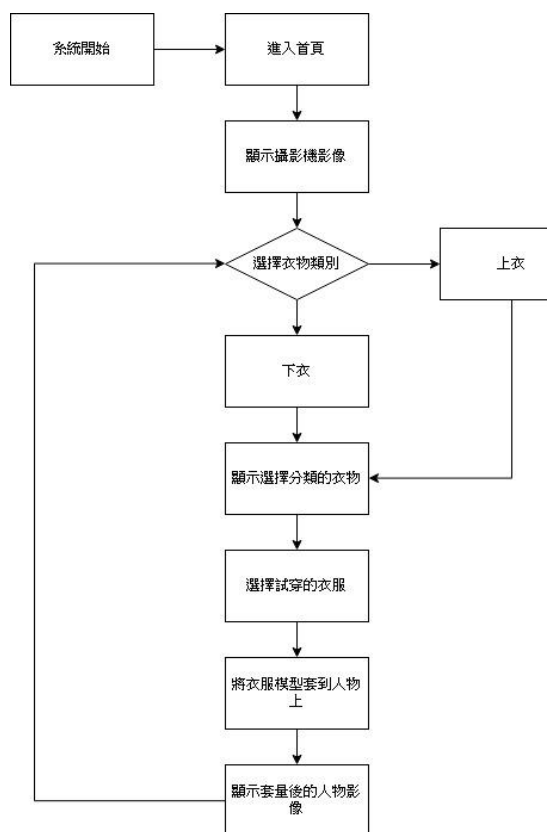
將實際的衣服建模後，利用 camera 拍攝使用者影像，並利用拍攝的深度影像和骨架位置來判斷人體的範圍，使用者可以自由選擇要試穿的衣物，依照使用者的選擇將選擇的衣服的模板套用在使用者身上，再利用 C#WPF 內建的功能把合成的影像顯示到畫面上，完成整個虛擬穿衣的體驗。

#### (二)系統架構圖



(圖一)系統架構圖

#### (三)系統流程圖



(圖二)系統流程圖

## 五、系統功能

### (一)影像辨識系統：

將偵測到的3D 深度圖像，轉換到骨架追蹤系統。本系統最多只可偵測到一個使用者，並判斷辨識使用者的動作，使用者必須在可偵測的範圍內，讓使用者的身高、體型能被測量到。

### (二)套量系統：

利用 visual studio c#程式撰寫一個判斷身高、體型，並用顯示在螢幕上的方式，讓使用者去判斷自己何不合身，使用者也可以轉動自己的身體部位，看看服裝是否合身，包含軀幹、四肢等等都是追蹤的範圍，達成全身追蹤的操作。

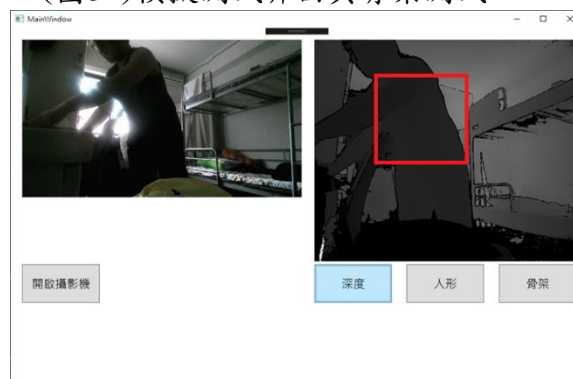
### (三)服飾種類項目：

儲存各式不同的服裝，像是男\女裝、材質、顏色、使用地點等等，並在使用者介面可以去點選需要的衣服款式，讓使用者完成模擬穿衣的真實感受。

## 六、系統介面



(圖三)模擬測試介面與骨架測試



(圖四)模擬偵測人體體型測試

## 七、結語

目前我們還在服裝建模和人型的精準判斷還在修改當中，未來希望衣服可以更合貼在身體曲線，如果人體有做不同的肢體動作，衣服也可以為有一些揚起的效果，增加消費者使用的興趣和精準度，這樣會更有實際穿著的感覺，甚至可以結合上 AR，會很有感覺。

## 八、參考文獻

[1]Kinect 應用

<https://sls.weco.net/node/23234>

[2] Kinect for Windows v2

<https://reurl.cc/W4qKnx>

[3] .NET API 參考

<https://docs.microsoft.com/zh-tw/dotnet/api/?view=netframework-4.8>