

Kinect 女裝試衣系統

指導教授：劉興民 教授

學生：唐馨 王佩怡

• Introduction

為了因應社會大眾買衣服時，花費許多時間在試穿衣服或是等待試衣間上，我們製作了一個虛擬試穿系統。

透過Kinect上的紅外線發射器和紅外線CMOS攝影機所構成的3D深度感應器加上一般常見的RGB彩色攝影機，使得使用者能夠在畫面上，看到自己試穿某一件衣服的效果，減少實際試穿所需花費的時間。

• Development Tools

- Microsoft Visual Studio 2010
- Kinect v1
- Kinect for Windows SDK v1.8
- OpenGL、OpenCV

• Methodology

• 人體的正反面偵測

我們使用臉部偵測，作為判斷人體為正面或背面的方法，當Kinect偵測到人臉時，即判斷為正面，衣服也會配合顯示為正面，反之則為背面，衣服的顯示也會變為背面。

• 衣服位置的擺放

我們利用Kinect Skeleton Tracking所提供的20個骨架點中，其中的Shoulder Right與Shoulder Left兩點，作為衣服對齊人體的基準，將衣服正確的放在人體身上，並能隨著我們的移動也跟著移動。

• 操控手勢

藉由Kinect Skeleton Tracking抓取手部位置，因此當我們手晃動的同時，畫面中的飛手亦會跟著移動，並搭配簡單的手勢判斷，可以偵測使用著抓取的手勢，此外，透過與Kinect Depth Sensor的結合，可以偵測到使用著按壓的動作。

• Bump map技術

透過兩張圖片的合併，一張為衣服原圖，另一張經過normal map處理，使得背光處的陰影更明顯，面向光源處更明亮，讓衣服看起來更加立體。

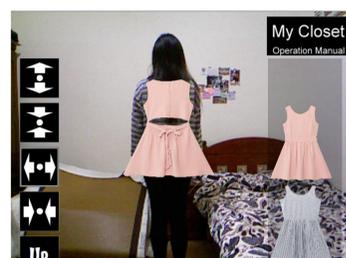
• Gesture Control

Idle	Press	Grab
一般狀態	將手往前推即可按壓按鈕	握拳，能抓取Scroll bar並可上下拖曳
		

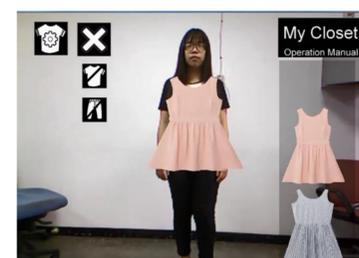
• Button Function

介面按鈕	功能	觸發結果
各類衣服按鈕	將衣服展示在畫面上	顯示所選取衣服
	調整長度	使衣服長度變長
	調整長度	使衣服長度變短
	調整寬度	使衣服寬度變寬
	調整寬度	使衣服寬度變短
	調整衣服順序	使衣服在上
	調整衣服順序	使褲子在上
	取消所選取的上半身衣類	會使所選取的上半身衣類從畫面上消失
	取消所選取的下半身衣類	會使所選取的下半身衣類從畫面上消失

• Result



衣服背面



衣服正面



衣服在上



褲子在上

• Reference

• Kinect For Windows SDK

<https://msdn.microsoft.com/zh-tw/hh367958.aspx>

• Face Tracking

<http://mymobilerobots.com/myblog/academic/tutorial-wpf-c-kinect-sdk-face-tracking/>

• Bump Map

<https://cg2010studio.wordpress.com/2011/09/08/gisl-bump-map/>