

3D電腦動畫之探究

A study of 3D computer animation

Paper讀後參考報告範本
From Wen-Hao Yang(楊文灝)

- 3D電腦動畫技術的應用發展，由單色繪圖技術到現今如電影《太空戰士》(*Final Fantasy*)已具有寫實擬真的肌膚材質與流暢的動態設定。
- 應用的領域也由早期的科學、軍事領域擴展到設計與娛樂產業之中，並結合現今的多媒體的應用如網路、虛擬實境等。
- 原本運用於軍事用途的電腦科技由於藝術家的介入與轉換，使得冷硬較無生氣的電腦圖像，在經由藝術家灌輸其創意與觀念之後而成為具有精神內涵與生命力的動態影像。

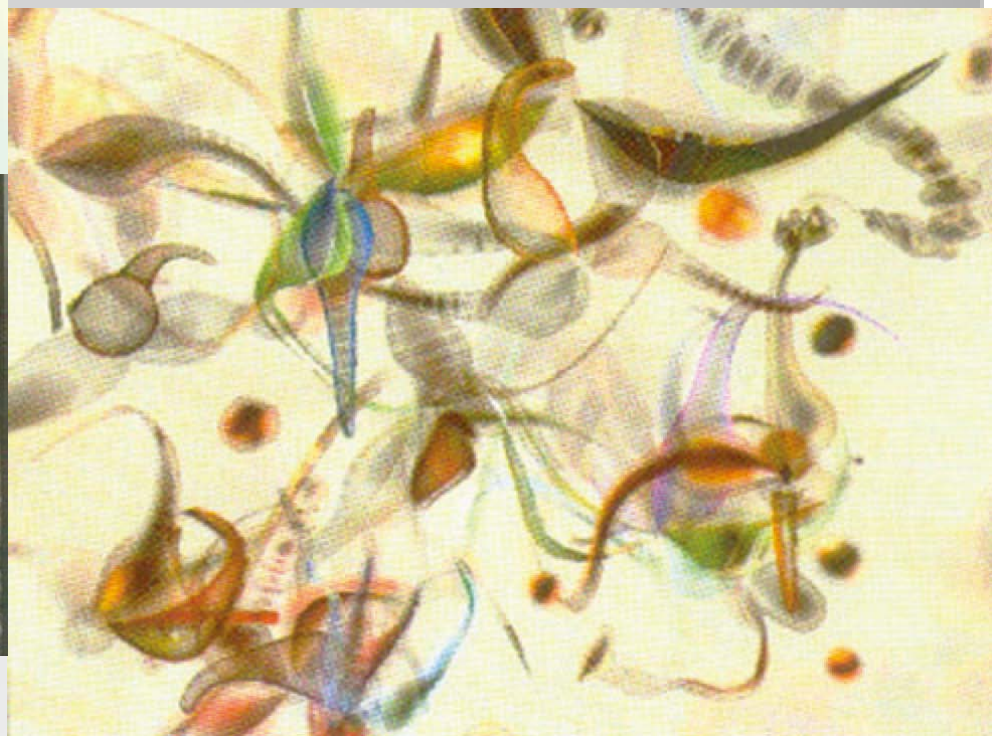
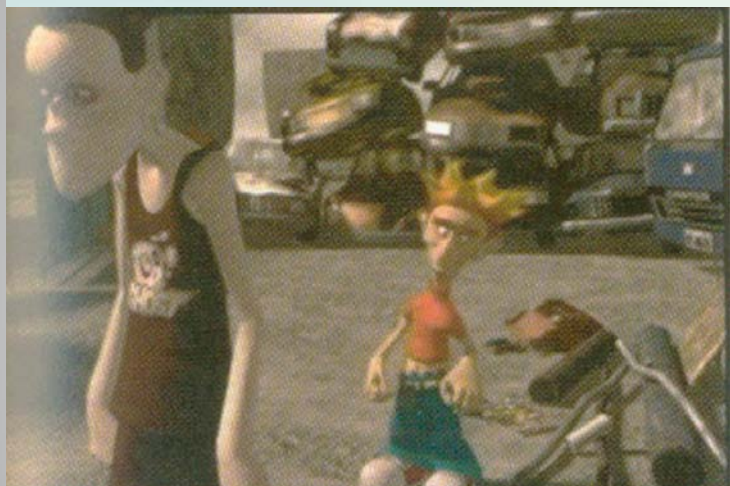
緒論

- **動畫技術**：《電腦動畫基礎》、《The Art of 3D Computer Animation and Imaging》、《3D電腦動畫學習方法》
- **視覺語言**：《電影語言》、《電影藝術》、《The Illusion of Life》、《動畫電影探索》
- **動畫特質**：綜合前述之動畫技術與視覺語言

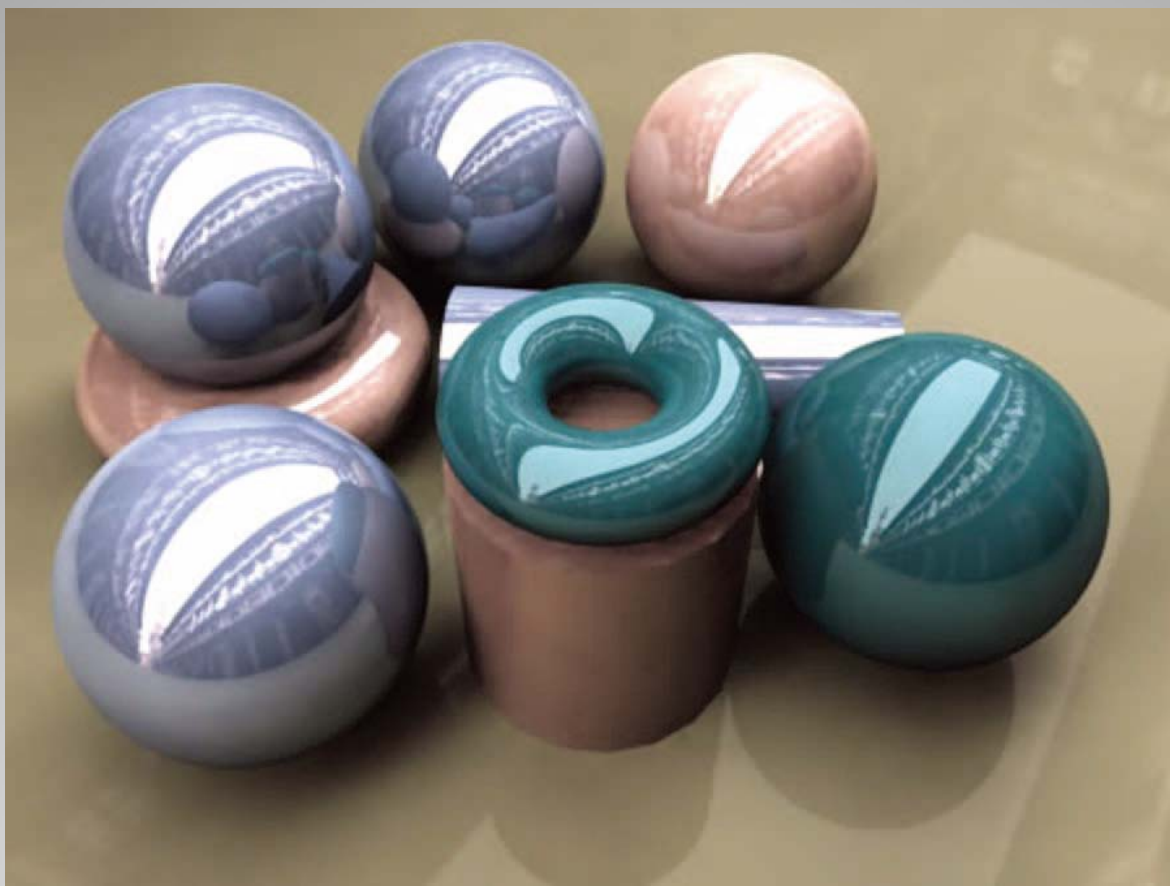
三大方向

- 塑形 (Model)
- 質感 (Shading)
- 燈光 (Lighting)
- 動畫 (Animation)
- 攝影機運動 (Camera Motion)
- 算圖 (Rendering)

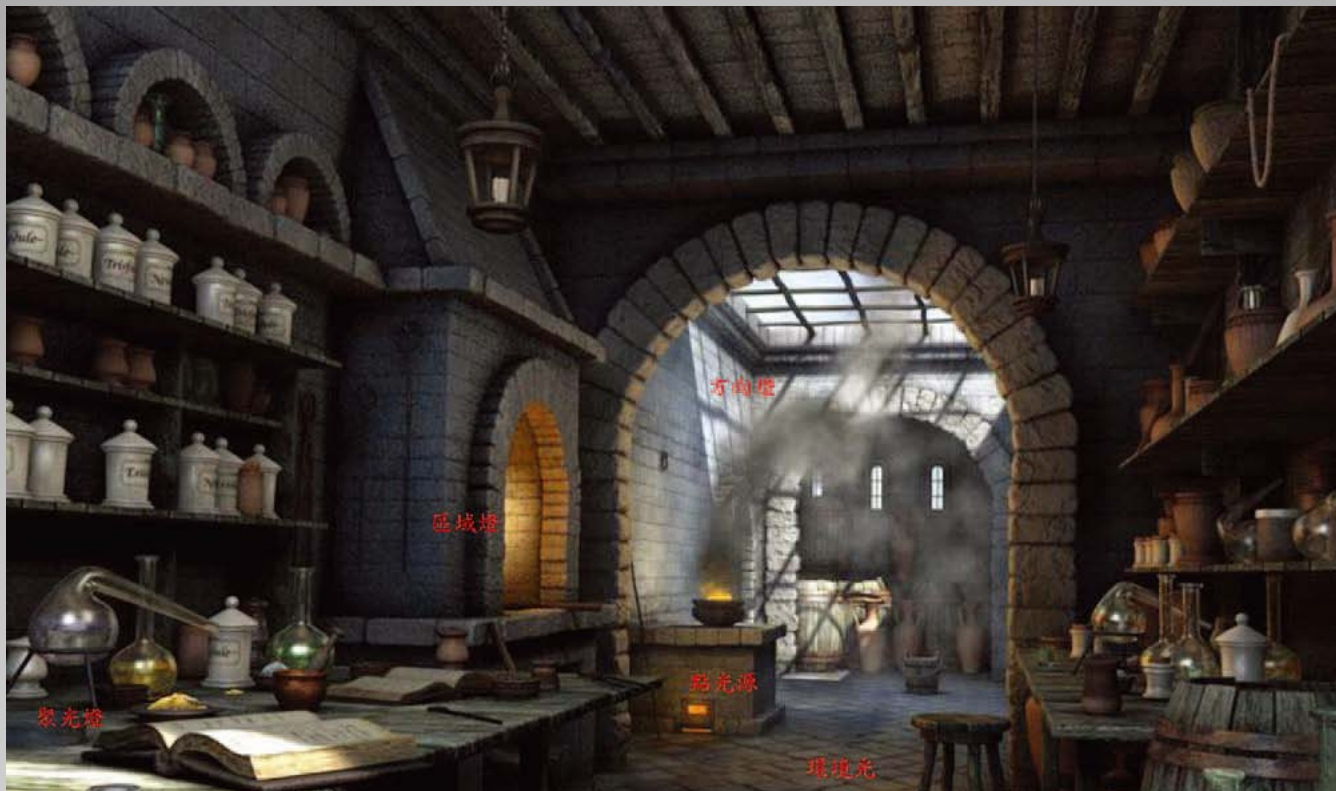
動畫技術



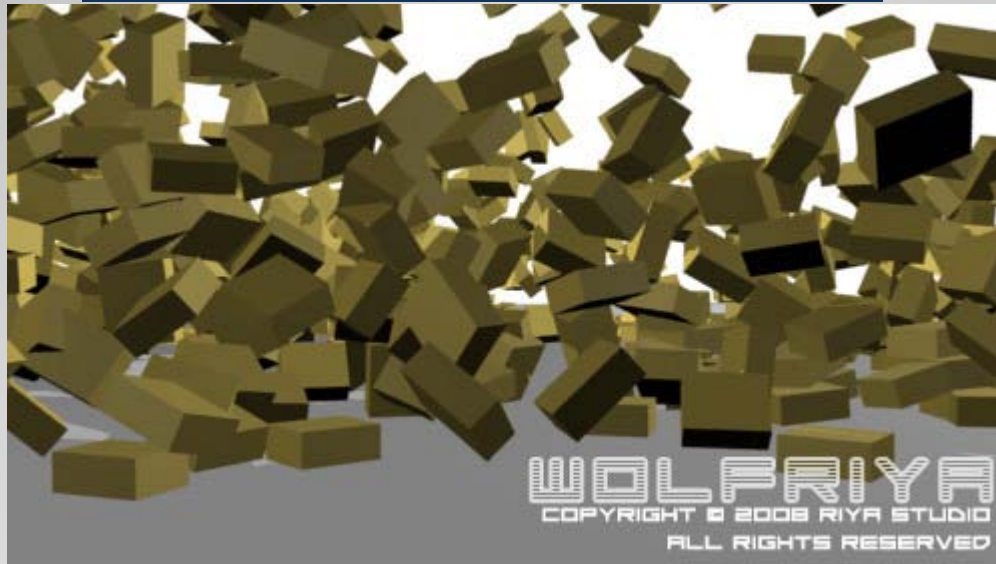
塑形 (Model)



質感(Shading)



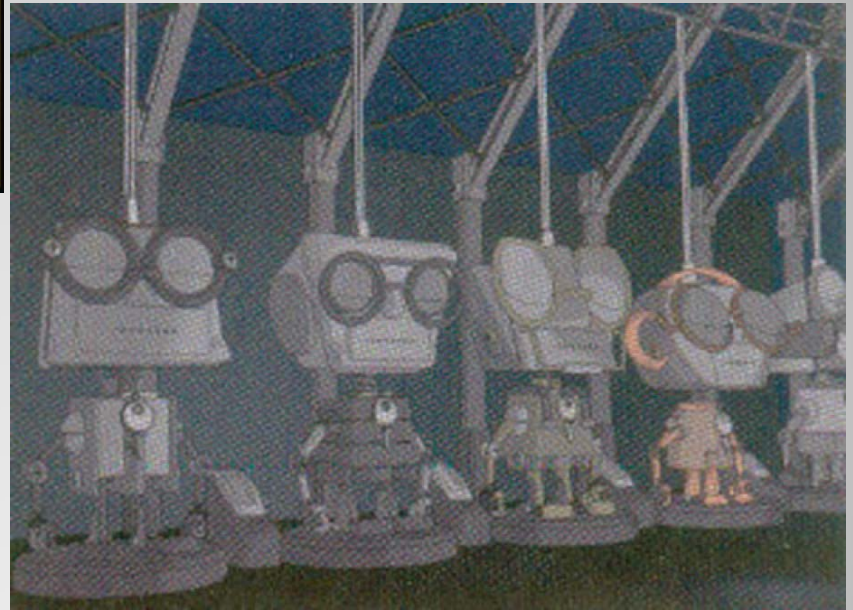
燈光(Lighting)



動畫(Animation)



攝影機運動(Camera Motion)



算圖(Rendering)

- 影像的敘述結構
- 鏡頭語言
- 時間與空間
- 剪接
- 色彩與光影

3D電腦動畫的視覺語言

- 寫實性的敘述結構：題材的選擇上常以社會、政治性議題與事件為主。
- 抽象表現的非敘述性結構：題材主要是以陳述自我感受的精神與心理層面為主。



影像的敘述結構

- 電腦動畫的鏡頭表現更是結合3D動畫虛擬影像與實際真實場景或人物彼此合成鏡頭(Compose Shot)，成為現今最新的鏡頭語言。



該片獲得國際動畫安妮獎 10 項大獎，其中也包括了人物動畫的獎項。



資料參考與圖片來源：

1. 【迪士尼電腦動畫】超人特攻隊，<http://disney.wretch.cc/Text/incredibles.htm>
2. 雷克斯，2004，「超人特攻隊」抖動你的臉部肌肉！，東森新聞報，<http://www.ettoday.com/2004/11/06/11184-1709639.htm>

鏡頭語言

- 動畫的時間表現決定於創作者所設定的前後鏡頭間的時間長短與剪接方式而定。
 - 慢節奏的動畫影像適於陳述心理或精神性的題材表
 - 快節奏影像則會讓觀者著重於視覺性的影像表現
- 空間的表現與影像的構圖息息相關，都是依照視覺構圖原則，如：對稱、平衡、對比等來構成影像框格(Frame)內元素安排。

時間與空間

- 影像的剪接主導著整體動畫時間與空間的轉換、節奏及韻律。
 - 「淡入/淡出」(Fade In/Out)
 - 「溶」(Dissolve)
 - 以停格(Freeze Frame)

剪接

- 每個動畫影像都應有整體的色彩基調來配合創作的主题。
- 光影表現是主導影像視覺氣氛最具影響力的因素。明調光(High Key)、低調光(Low Key)與逆光(Back Lighting)等光影類型。

色彩與光影

- 影格間的創造性
- 無限的想像空間
- 隨意的視點變換
- 立體空間的營造
- 擬真材質與光影表現
- 新媒體的科技美學表現

3D電腦動畫特質

- 在影格之間所產生的材質、形態、色彩或光影的變化之中所具有的生命力以及具表演特質的影像，使動畫已成為具有動感影像的一門藝術。

影格間的創造性

- 藉由潛在意識的解放將現實邏輯的外衣一一摒除，展現出自我內在意識與情感的無限表達。《太空戰士》《侏儸紀公園》《怪獸電力公司》

無限的想像空間

- 鏡頭的焦距可隨時間做動態設定和鏡頭位移，而在空間及位置上的無限變化等。電影《蜘蛛俠》(Spider man)

隨意的視點變換

- 3D電腦動畫突破傳統平面動畫(2D Animation)以分層(Layer)及色彩明暗深淺來模仿真實立體空間的方式，利用電腦場景中物件排列的前後關係，藉由場景中虛擬攝影機的拍攝過程，實際經過電腦運算而將我們眼睛所認知的透視空間表現無遺。

立體空間的營造

- 在影像認知方面，電影《阿甘正傳》(Forrest Gump)中於空中飄動的羽毛，以及《侏儸紀公園》所創造的史前恐龍的皮膚質感，可以說已幾近人眼所無法辨識真偽的程度。

擬真材質與光影表現

- 3D電腦動畫在我們所看到的視覺形象背後其實是由非常複雜的數理程式所架構，3 D 電腦動畫影像除了外在形象的表現之外，其中更包含了屬於科技藝術的文本性、視覺性與自動性的特質呈現。

新媒體的科技美學表現

- 3D 電腦動畫由早期以簡單的塊面與顏色的視覺表現發展到現今多元的表現形式，如擬真寫實的視覺風格、模仿傳統的繪畫性表現到虛實合一的動畫影像等，已逐漸建立屬於3D電腦動畫獨特的視覺語言。

結論