

Blender 3D 建模製作

指導老師：莊政宏博士

組員：郭學謙 106021141、王可維 106021361、吳冠毅 106021362

摘要

本專題名稱為 Blender 3D 建模製作，使用開源的三維動畫製作軟體 Blender。免費軟體對於我們而言比較沒有負擔，所以我們想利用 Blender 來製作一個雕像可以融入到本校亞洲大學現代美術館的作品。但單單一個雕像會過於簡單，所以加入了變色龍這個元素讓變色龍偽裝在其中。我們先將變色龍手腳拉出來並加入骨架，使骨架和物件產生連結，再加入動畫和校園背景圖，最後用玻璃材質並利用物件本身的不規則表面，加入太陽光使變色龍反射出背景，底座則是加入大理石的圖檔，使它比起單一白色更能融和在美術館周圍環境。完成後可透過旋轉觀看變色龍的各個角度，隨著變色龍的擺動加上太陽光照射，可以讓變色龍呈現一閃一閃的閃光，在視覺上除了反射背景之外也讓整體看起來格外的豐富。

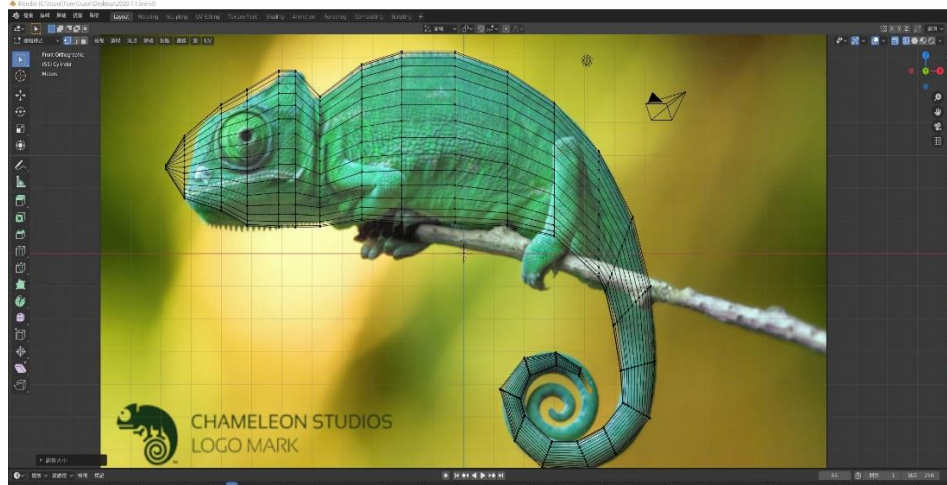
1. 前言

電腦動畫是數位內容產業重要的一環，本專題應用 3D 電腦動畫製作的技術，並以免費的開源電腦動畫軟體 Blender 作為製作平台，實現創意 3D 建模及動畫製作。而至於為什麼會以變色龍當作我們的專題題目，起初其實有很多想法，像是恐龍化石、建築物又或是著名地標等，但想到很多人喜歡養變色龍，並以變色龍當作寵物，覺得牠們非常神奇可愛，又能隨著環境改變膚色，所以決定以變色龍作為建模的主角。再來本專題希望以學校美術館作為背景，製作一個雕像融入其中，但是單獨製作一個雕像會過於單調，所以加入了變色龍這個元素。希望以變色龍能夠偽裝的特點，讓牠偽裝成雕像的樣子，隱身在美術館周圍環境。

2. 專題內容

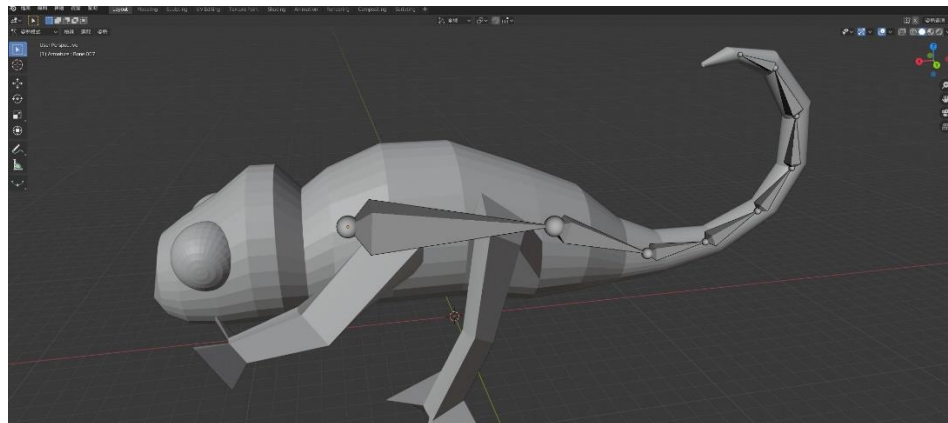
這次專題是利用 Blender 來製作，Blender 是一個開源的三維動畫製作軟體，具有建模、雕刻、材質、動畫等功能。而 Blender 大部分的功能都有熱鍵，操作起來相當簡單，而由於幾乎所有的功能按鈕，當滑鼠移上去一段時間都會出現詳細說明，也多少彌補了操作方式還不熟悉的問題，所以我們就使用這個軟體來製作我們的變色龍模型。下列描述為主要的製作過程：

- 一. 首先加入一張變色龍圖片作為基礎，再添加圓柱體，透過熱鍵將變色龍的身體及手腳拉伸出來。



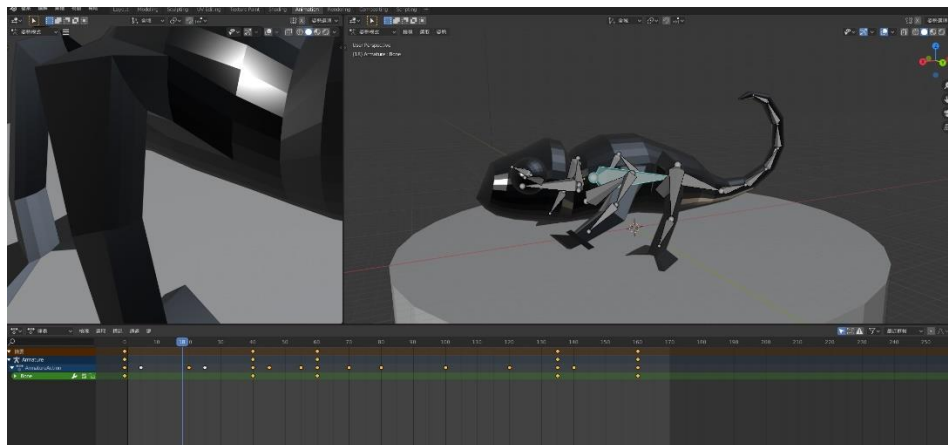
圖一、加入變色龍圖片拉伸物件模型

- 二. 加入骨架，使骨架和物件產生連結。



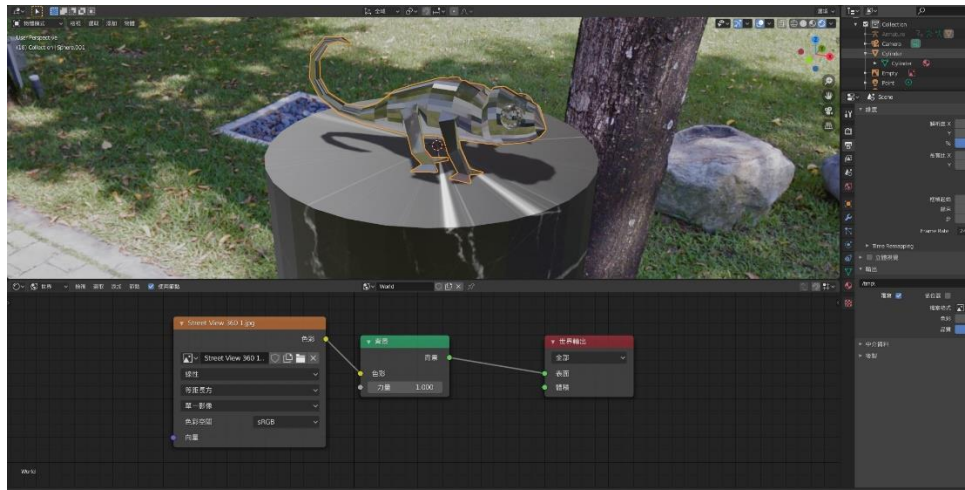
圖二、連結骨架和物件

- 三. 切換到 Animation 模式加入動畫。



圖三、切換到 Animation 模式加入動畫

四. 最後切換到 Shading 加入校園的背景圖，再將背景節點連接到面板節點，背景就能成功匯入了。地台部分也是用相同作法匯入。



圖四、加入校園背景圖及地台部分

3. 成果

我們選用玻璃材質並利用物件本身的不規則表面，加入太陽光使變色龍反射出背景，讓變色龍在視覺上更炫目一些，也可旋轉並從不同角度觀察變色龍在太陽光下的變化，下圖顯示了最後的成果匯出圖像。



圖五、最後的成果匯出圖像

4. 結論

透過這次的專題，雖然和我們平常所學的有所不同，但也算是學習了新的軟體、認識建模這塊領域。而這款免費的建模軟體的上手程度不難，在 Youtube 或網站上也有很多教學影片跟文章。雖然好上手，但在建置模型的過程中還是會遇到一些小問題，比如在拉變色龍樣子時，因為在製作時都是利用同個視角，當時為了讓物件更還原參考圖，所以透過移動節點貼近參考圖，但是拉到的部分只有其中一面而已，導致外型完成時沒有對稱，所以只好砍掉重做。

而製作中遇到最大的問題是關於骨架的部分，在骨架和物件產生連結的部分經歷不斷地失敗，透過上網尋找問題的解決方法時，找到的解決方法都是減少骨架數量亦或是放大過小的骨架，可是依舊無法解決問題，最後才得知是物件的部分有問題，於是仔細檢查物件的部分，發現在眼睛這一部分並沒有獨立出來，原因應該是在骨架與物件連結前先與眼睛形成群組，以至於找不到兩顆眼睛的物件，因為已經存檔加上要將眼睛拉出，不管在哪一個角度選取上節點都會跟身體重疊，所以又再一次砍掉重做。

最後為了避免重蹈覆轍，在增添眼睛到產生連結這塊，是每幾個步驟就另存一次新檔，以免出了差錯也不必在重做。最後在測試關節的部分，在操作模式下物件也順利地跟著關節擺動，從上述問題我們知道自身對於軟體的熟悉度顯然還不夠高，在增加動畫時也是，會忘記將初始動作加入，導致動畫開頭身體直接變換位置，也常常因為粗心大意讓檔案無法還原，在未知功能的情況下摸索就切記別執行儲存功能，這樣的情況都還有機會挽救。

希望在這次專題告一段落後，可以花時間更認識 Blender 的其他功能，特別是雕刻的部分以及更熟悉動畫的操作，讓整體可以更加寫實生動，也多活用其他功能讓作品更加的完整。