國立虎尾科技大學

機械設計工程系
2021-協同產品實習-stage1-ag2
飛機起降

學生:

設計四甲 40623121 蔡朝旭

40523252

協要

	抛安
設計工具	
設計動機	
協同設計方法與流程	
3D 組合圖	

導入物件

拆解物件

調整座標

加入 Joint 物件

編排樹狀圖

設定 Dynamic 性質

設計結果與自評

設計工具

原本是打算要用 onshape 繪製,但因還是比較熟悉 inventor 的操作所以還是使用 inventor。

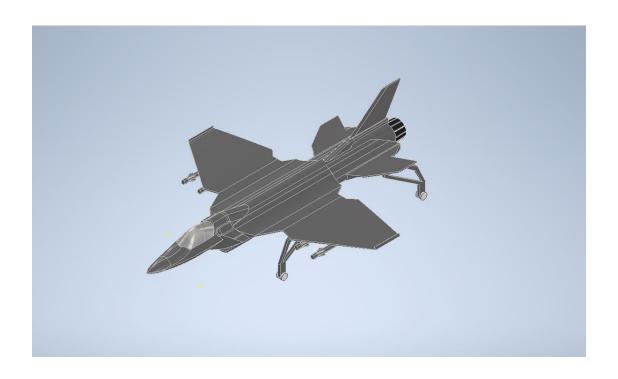
設計動機

自己蠻喜歡飛機類的東西,小時候常常去小港的餐廳看飛機起降,加上想設計路徑類的模擬,所以決定坐飛機的起降。

協同設計方法與流程

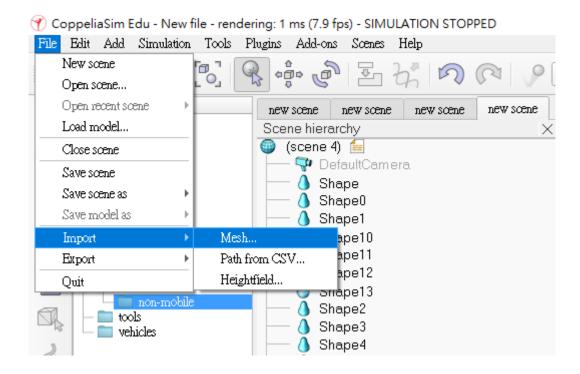
零件是我自己畫完的所以沒有需要協同的問題,網站則是用 git remote add、fork 及反向 pull request 讓各自附屬分組網站與主分組網站的內容保持同步。

3D 組合圖



導入物件

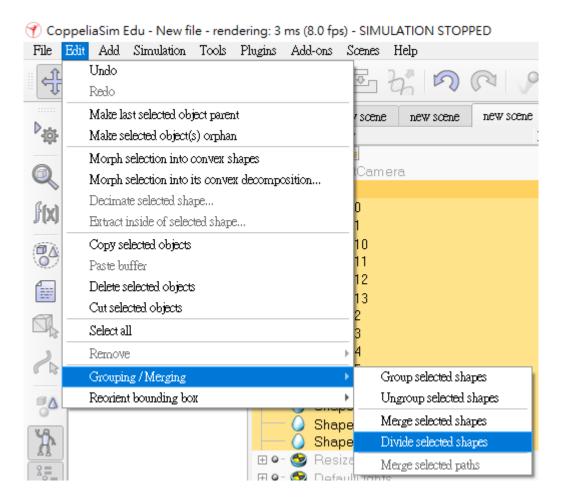
先將要導入的圖檔轉成 stl 格式,先組合好然後在 coppeliasim 裡 File→Import→Mesh,然後選擇要編譯的 stl 檔。



拆解物件

導入的 stl 檔都會變成一個整體零件,而事先組好是因為零件拆解後較容易定位,且座標較容易設定等等。

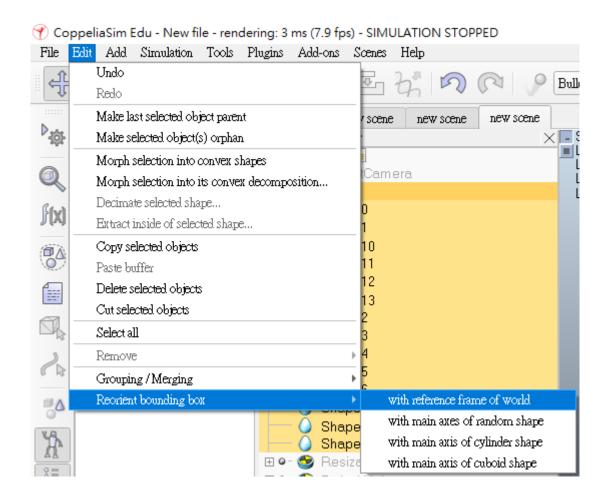
先點選要拆解的物件,點選 Edit→Grouping/Merging→Divide 這樣就能把物件拆成個別的物件了。



調整座標

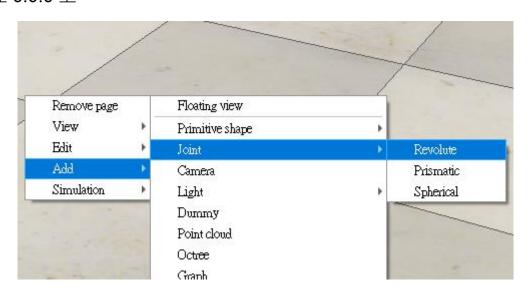
選取剛剛拆解的全部物件,點選左上的 Edit→Reorient bounding

box→with reference of world 這樣物件就會全部對齊了。

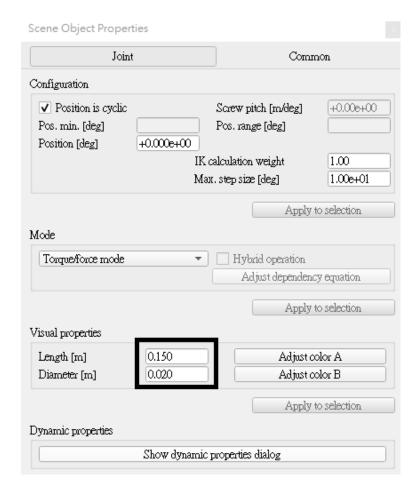


加入 Joint 物件

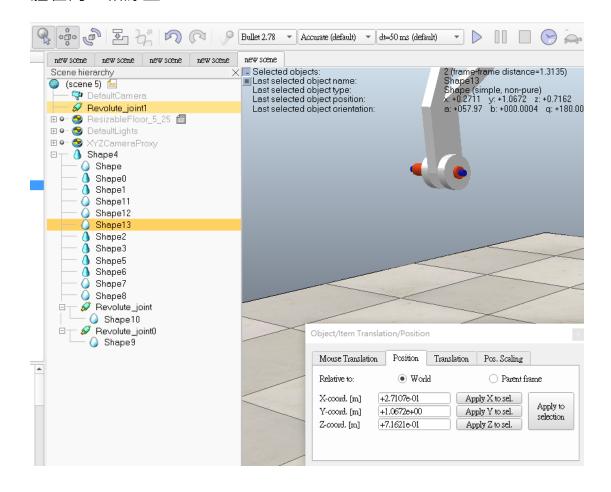
右鍵→Add→Joint→Revolute,這樣就能叫出一個旋轉軸,並生成在 0.0.0 上。



設定相關性質,框框裡為旋轉軸長度及直徑。

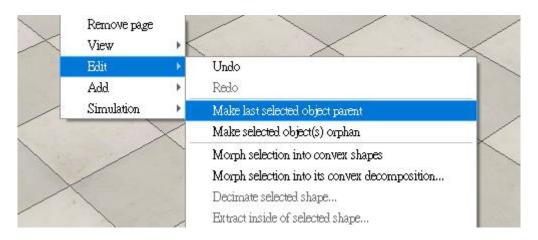


要移動旋轉軸至主軸的話,先點選要移動的物件,按著 shift 點要移動的物件,然後點選移動調整,使 X,Y,Z 重合,旋轉軸就會與物體在同一軸線上。

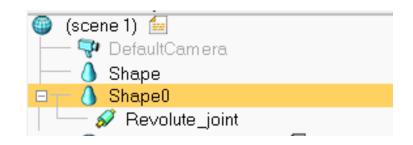


編排樹狀圖

將左邊的各物件排列,然後將部分物件結合成一個,直接用滑鼠拉或用 Edit 結合。

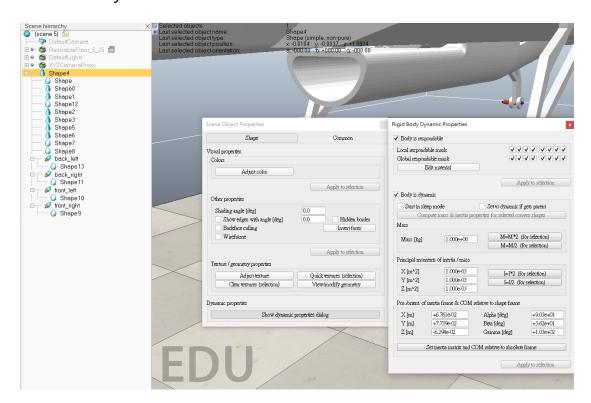


結合後的從屬關係。

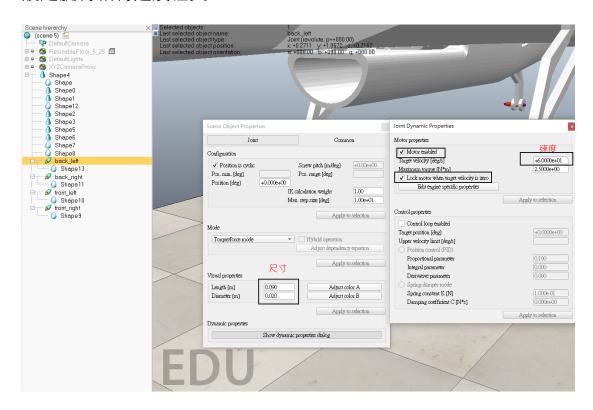


設定 Dynamic 性質

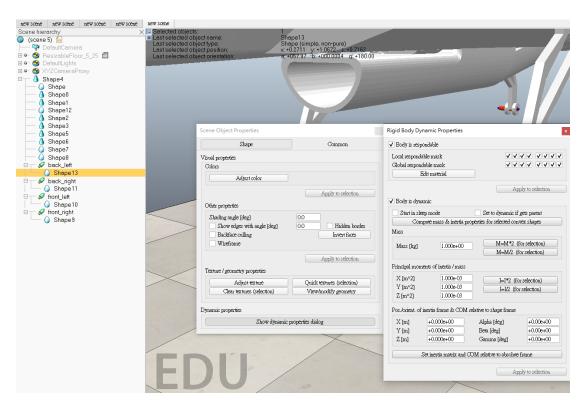
設定底座 Dynamic 性質·將機身本體實體化,設為動態物件。



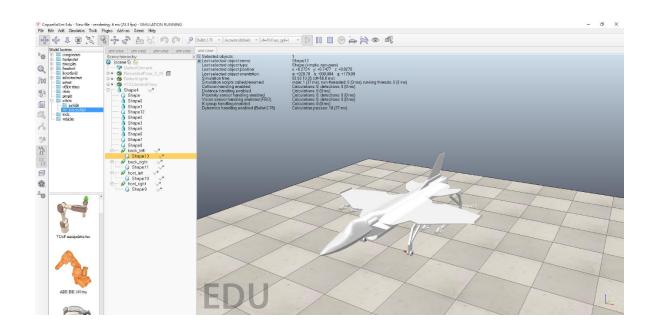
設定旋轉軸轉速及性質。



設定輪子性質,將輪子實體化,設為動態物件。



設計結果與自評



因為還沒開發出讓機體有路徑前進的程式碼,所以按下播放鍵只能 使用鍵盤讓飛機緩緩前進後退轉彎,與預期的目標還是有段落差。

自評

40623121 蔡朝旭:80

40523252 : 60