

# Computer Graphics

## HW1 Report

102062209 邱政凱

如何啟動程式：

點擊 CG\_HW1/CG\_HW1/CG\_HW1/CG\_HW1.exe 即可執行(若有問題可以直接開 VC++ 專案檔按上面的執行鈕執行)。程式開啟後按 H 即會在 Command Line 顯示提示，A 鍵向左切換模型，D 鍵向右切換模型，W 鍵讓模型變成 Wireframe，S 鍵讓模型回到 Solid(總共有八個模型，若 index 在開頭按 A 不會切換，index 在尾端按 D 不會切換。)

Normalize 方式：

在 LoadObjModel 時，一邊 Traverse 各個三角形的頂點時，一邊將每個頂點的 x,y 記錄下來(因為沒有要實作旋轉功能，所以深度問題可以無視)，然後求出 x, y, z 分別的最大最小值，將 x 最大最小值的差距和 y 最大最小值的差距以及 z 最大最小值得差距做比較，以差距最大者為準，將整體比例(也就是所有頂點的位置)縮放至 (2 / 差距較大維度的差距絕對值)(因為指定座標[-1, 1]大小為 2)，如此一來模型的大小就會可以放入[-1, 1]的指定空間中了。位移的方法則很單純，就是取 x, y, z 個別最大最小值相加除以 2 的值當作該維度的中心，將模型的頂點的每個維度都扣掉該維度的中點值，就可以讓模型的中點回到視窗中央了。

實作遇到的問題：

要說最大的問題我想就是一瞬間突然面對一堆都沒有看過的 API 吧，但是也沒有足夠的時間可以逐個 API 分別探究詳細用法，只能粗略查一下大致上的功用，老實說有點不過癮，之後應該要找時間好好研究一下 OpenGL 的 API。另外一個比較值得提遇到的問題就是其實一開始沒有很清楚 wave front 的.obj 檔格式，一開始在 trace 的時候看得有點莫名其妙，好險查了之後發現其實.obj 檔的格式意外的直覺。

Other Efforts:

我把程式的操作寫成藉由 WASD 鍵來操作了，助教經常玩電玩的話應該會覺得操控很直覺。



