

# Computer Graphics Homework #4 Report

103062528, CS, Yu-Shan Lin

## 一、實作要點

這次的架構是再度延伸 HW3 的架構。主要的修改在於 model.cpp 之中，載入 model 的部分加入了 texture 載入的功能，以及繪圖的部分加入了針對不同 group 切換 texture 的程式碼。另外，在 shader 的部分也有兩點改進。第一點是以往只能使用 vertex lighting，現在是將 lighting 的程式碼也複製到 fragment shader 中。第二部分是將 texture mapping 融合進 shader 之中。

## 二、程式使用方式

程式一共有三個 light source 並存，會預設開啟 directional light source。想要啟動或控制其他 light source，必須先按以下按鍵切換選擇的 light source：

I: Directional Light Source

O: Point Light Source

P: Spot Light Source

選擇完畢之後，就可以對選擇的 light source 做各種控制：

A/D/W/S: 左/右/上/下移動

L: 打開/關閉 light source

Z/X: 調整 spot light 的 exponential value

C/V: 調整 spot light 的 cutoff value

Q: Pre-pixel and per-vertex lighting

T: Toggle texture wrap mode

Y: Toggle texture mag/min filter

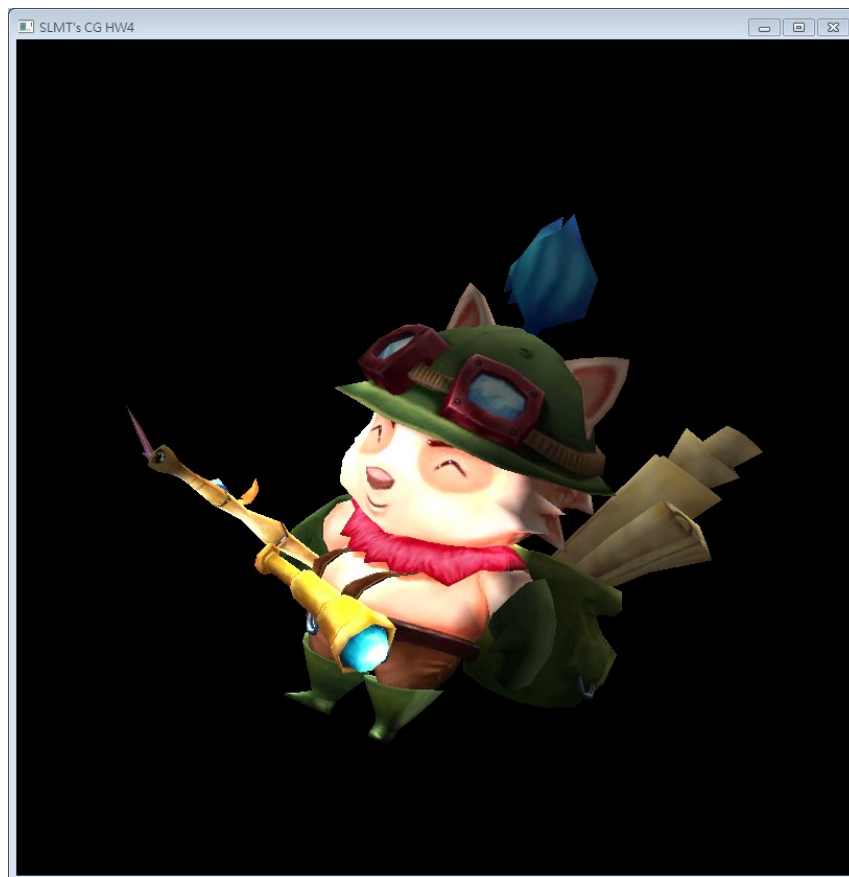
另外還有其他按鍵：

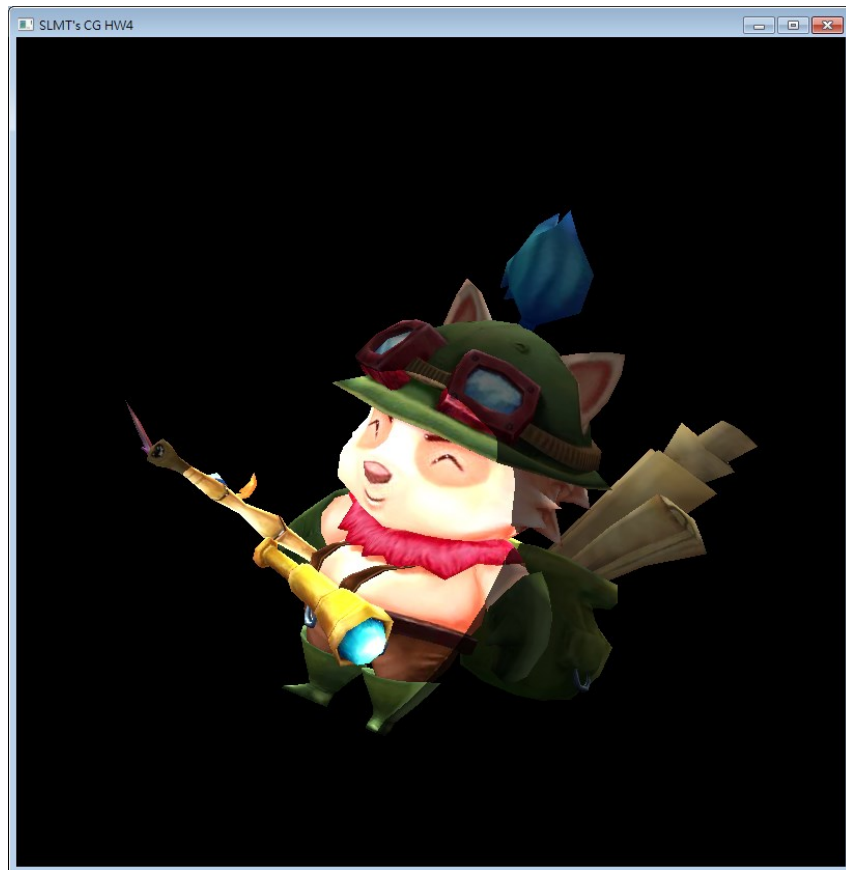
M: 切換 model

H: 教學清單

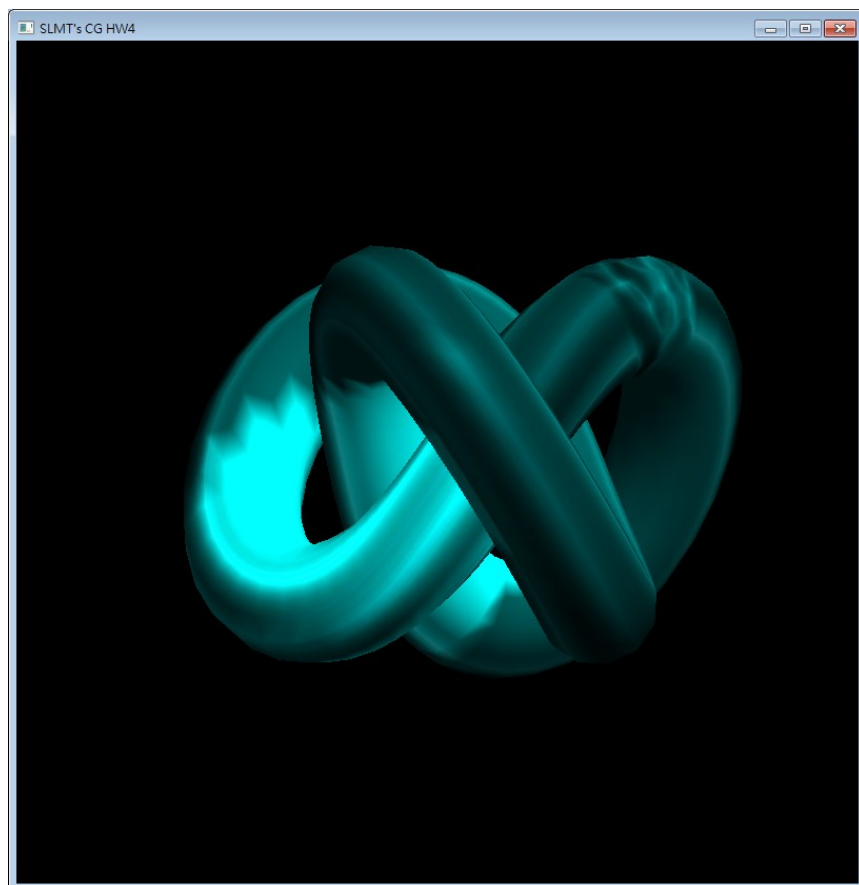
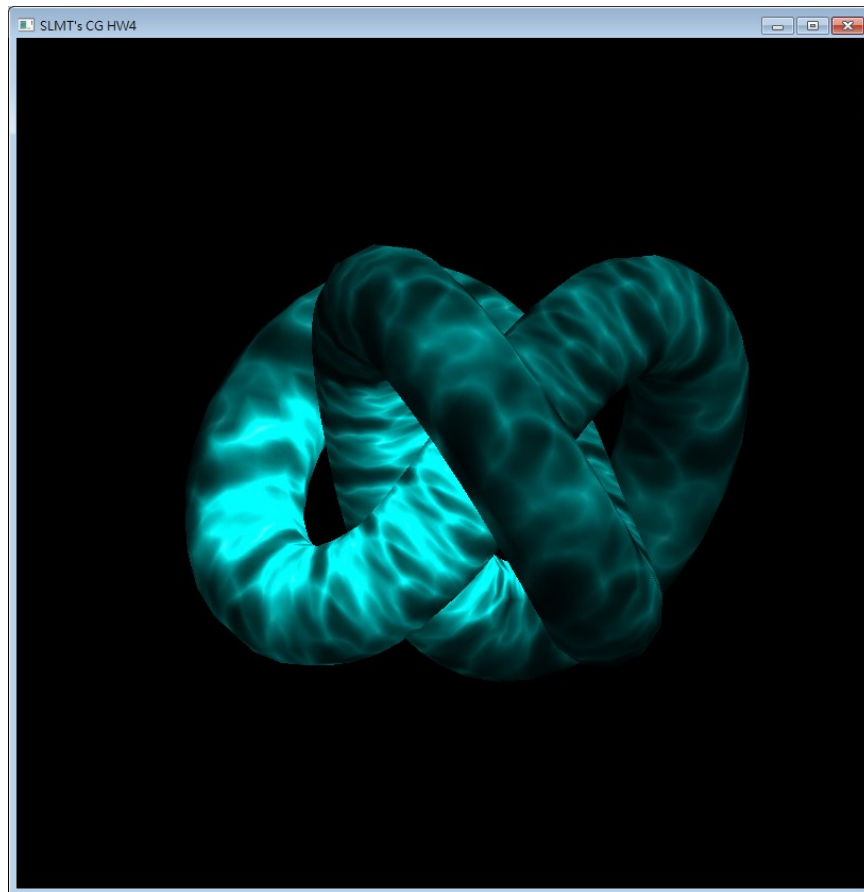
### 三、程式截圖

#### 1. Pre-pixel and per-vertex lighting





## 2. Wrap Mode



#### 四、心得

這次作業相較於之前都簡單許多。只需要將之前的 project 加上 texture，並且將之前 lighting 的 shader 複製到 fragment 即可。一開始我直接用助教的 project 來修改，不過發現助教並沒有提供 lighting 程式碼，加上我個人比較想用自己的 project 來撰寫，所以最後還是使用自己的版本。花了一點時間做合併的動作，不過大致還算順利。