

# HW1 - Iso Surface

---

00757051 黃爾群

---

## 操作方式

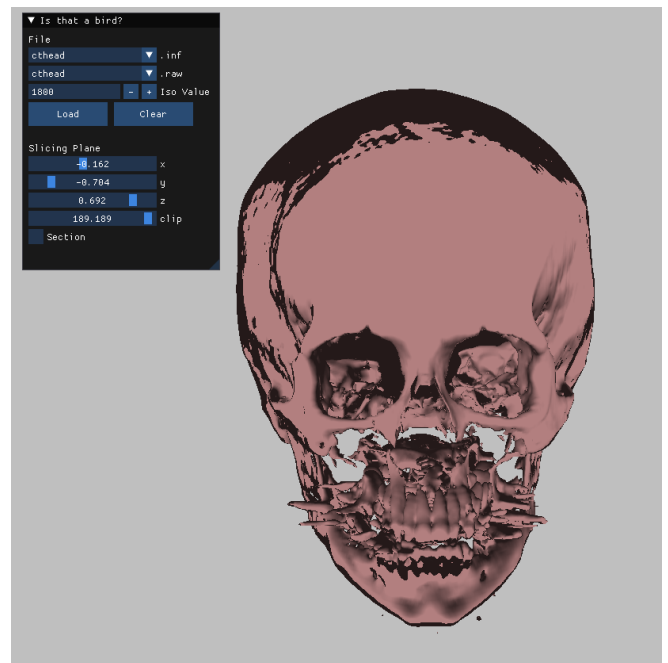
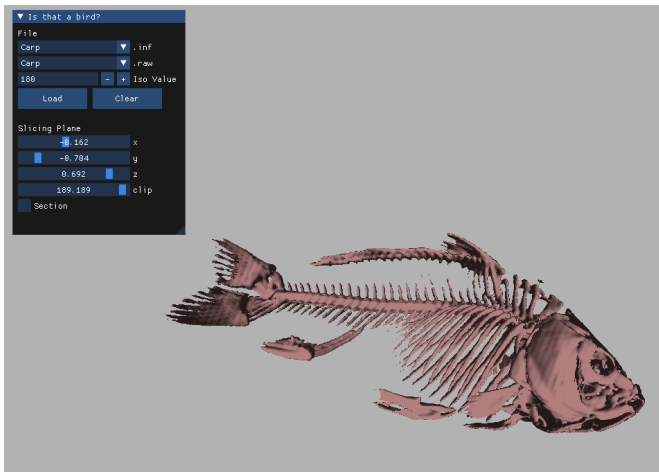
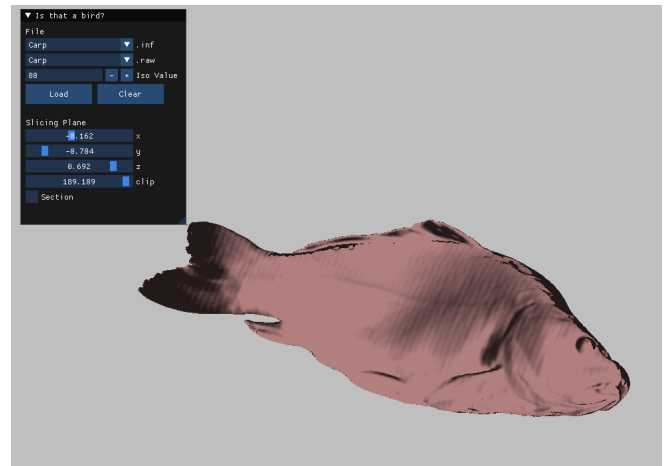
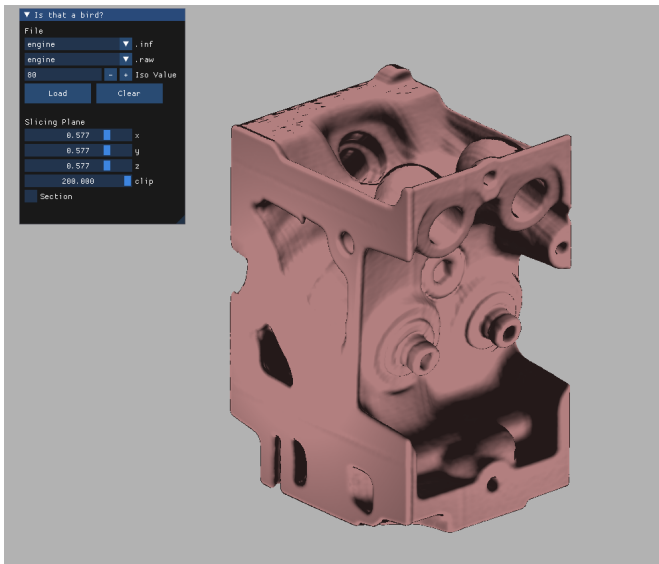
---

- GUI
  - 選擇 info 檔 會自動找一樣檔名的 raw 檔，可以選別的 raw 檔讀
  - 調整欲載入的 iso value
  - load 檔案並計算 iso surface
  - show 出單一 volume
  - blend 與之前的 volume 一起顯示 (可多層 內部有資料結構輔助)
  - clear 清除已畫出或載入的 iso surface
  - 調整 clipping plane 的方程式係數
  - 開關 cross section 模式
- 滑鼠
  - 按住移動: 移動視角
  - 滾輪: zoom in/out
- 鍵盤 (可由 GUI 替代)
  - 14、25、36: 分別控制 clipping plane的平面方程式係數
  - +、-: clipping plane的平面方程式常數

## Implement Marching Cube Method

---

- 使用 gradient 作為該點的 normal 來呈現光影
- 使用 VAO、VBO 加速 render
- 原本的 data 就是 regular grid 再用其他加速法感覺不太必要



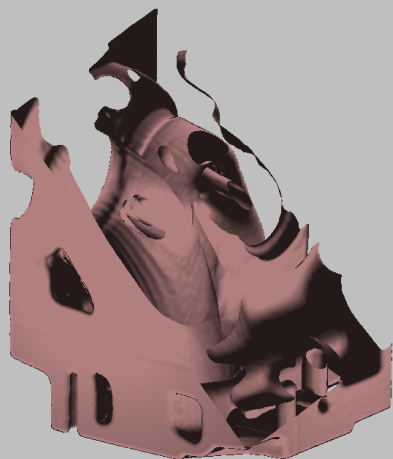
## Extra

- Cross Section
- multiple iso-surfaces 以及 clipping plane

▼ Is that a bird?

File  
engine ▼ .inf  
engine ▼ .raw  
88 - + Iso Value  
Load Clear

Slicing Plane  
162 x  
-8.784 y  
0.692 z  
-5.485 clip  
Section



▼ Is that a bird?

File  
engine ▼ .inf  
engine ▼ .raw  
88 - + Iso Value  
Load Clear

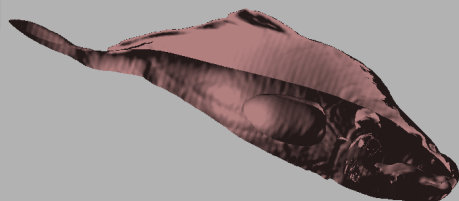
Slicing Plane  
162 x  
-8.784 y  
0.692 z  
-5.485 clip  
Section



▼ Is that a bird?

File  
Carp ▼ .inf  
Carp ▼ .raw  
88 - + Iso Value  
Load Clear

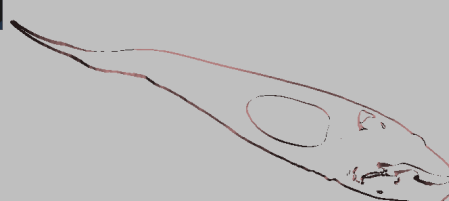
Slicing Plane  
142 x  
-8.595 y  
8.791 z  
-5.485 clip  
Section

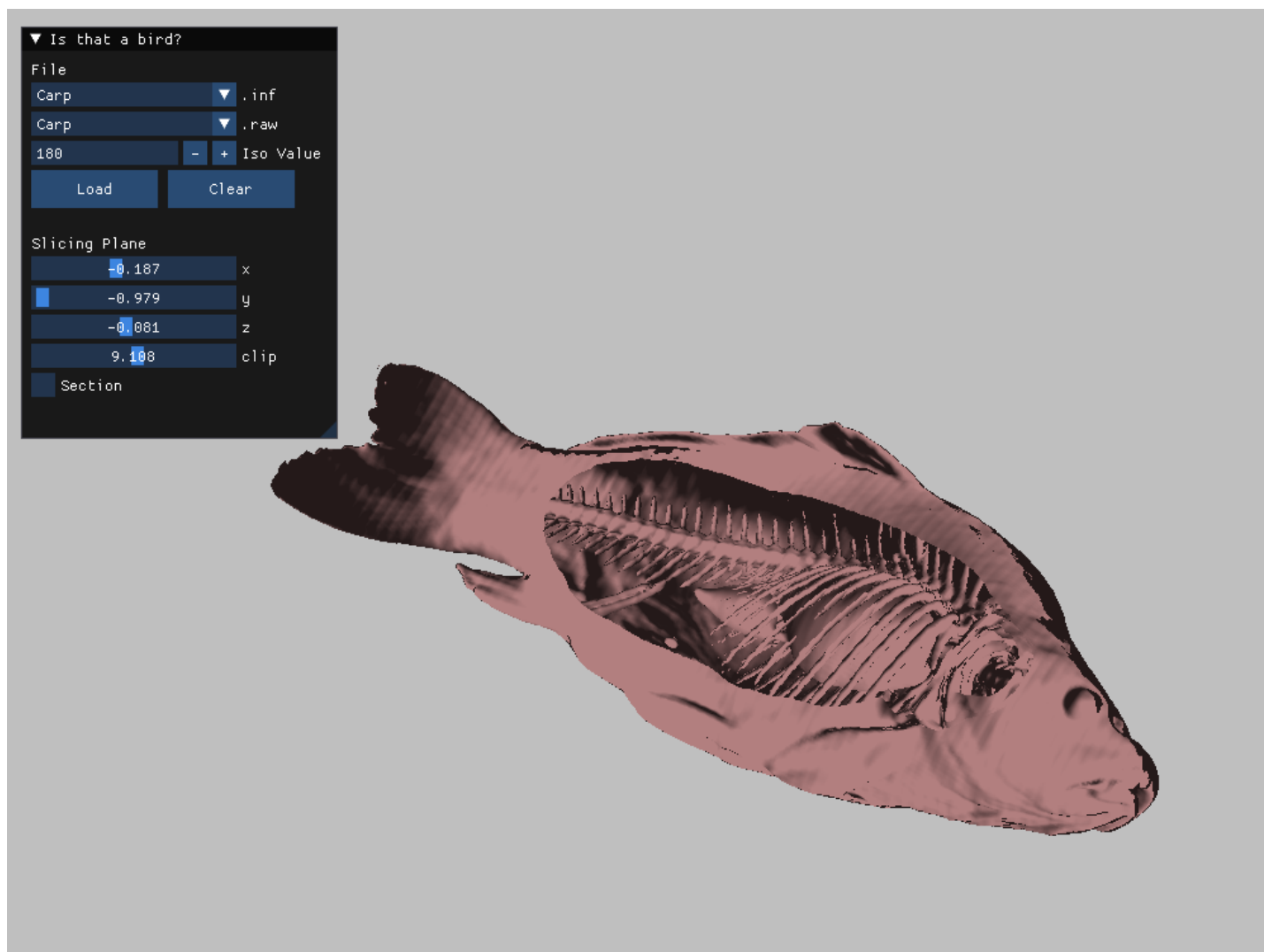


▼ Is that a bird?

File  
Carp ▼ .inf  
Carp ▼ .raw  
88 - + Iso Value  
Load Clear

Slicing Plane  
142 x  
-8.595 y  
8.791 z  
-5.485 clip  
Section





(把硬度為 180 的跟硬度為 80 的一起 render)