
頭部追蹤 3D場景實作

組員：

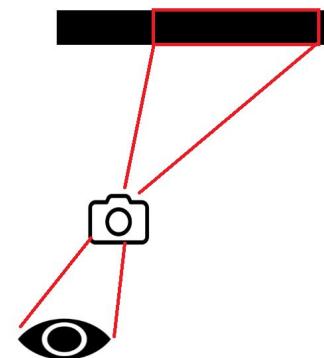
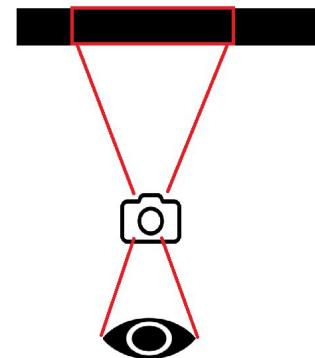
112550095 葉羽宸、112550169 潘仰祐

Goal

- 目標

實作一個整合機器視覺與實時圖形渲染 互動性系統。

核心目標是通過頭部追蹤技術，在電腦螢幕上實時生成觀點依賴的影像，從而模擬運動視差 (Motion Parallax)。



Related work / background

此專案透過網路攝相機偵測人臉位置，將其座標映射到 3D 空間中，並實時更新相機的視圖矩陣。

- parallax-effect: 一個利用了運動視差造成 3D 感受的 JS 函式庫。
- trompeloeil: 類似於 parallax-effect 的另一個函式庫。
- portalgraph: 一個利用 Vive Tracker 追蹤人臉位置並渲染 3D 人物的擺飾。

Proposed method

- 建模

我們的模型打算使用現有的建模軟體 blender 來創建。

- 光照

在程式中匯入具有光源以及模型數據的 .gltf 檔案，並在 GLSL 片段著色器中，手動實現 Blinn-Phong 光照模型

- 人臉追蹤

透過網路攝影機實時擷取畫面，實時更新場景相機的視圖矩陣。

Expected results

我們希望此專案最後能

- 成功匯入 3D 場景，並呈現 Blinn-Phong 所帶來的真實漫反射和鏡面高光
- 不同於傳統鍵鼠互動，實現基於機器視覺的互動輸入。
- 能夠讓使用者自行建模，匯入檔案並享受自己的成果