

魔幻卡片

系所／電子工程學系

指導老師／張世軍

組員／黃紹銘、官乃玄、黃信錡

影像處理的技術日新月異，人們不同於以往只能以平面的角度去觀看圖像，現今人類可以運用光柵的技術讓圖片產生動態、變換、融合、視覺錯亂等等的效果，讓原本平淡的圖片變得更多樣化。

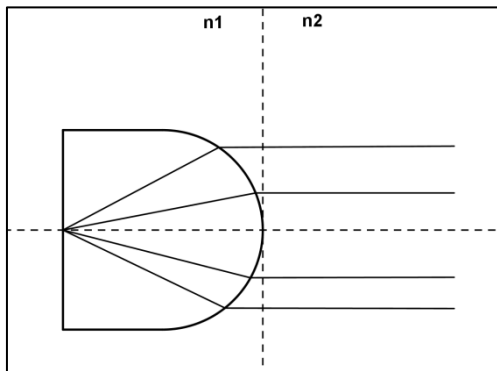


圖 1：光柵原理示意圖

圖 1 為光柵原理的示意圖。我們的研究學習如何使用軟體去設計柱狀透鏡模組，並模擬入射光，調整取率使入射光能匯聚於模組底部，接著利用模組做出光柵片，與卡片合併形成能夠讓人看到圖片變換的魔幻卡片。而我們使用的軟體有用於製作 3D 模組的 Unigraphics (UG)、進行光學模擬計算的 TracePro 以及撰寫變圖程式的 MATLAB，我們先用 UG 建立出數個假定的光柵模組，然後將這些模組匯入 TracePro 並進行光線模擬路徑分析。

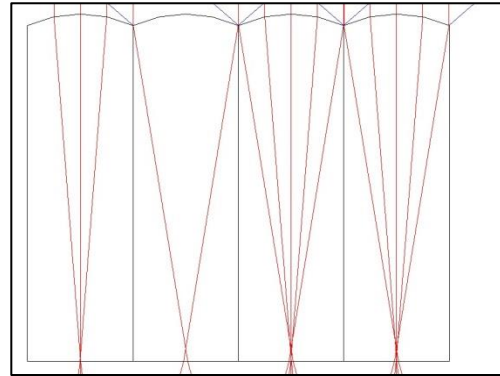


圖 2：柱狀透鏡模組之入射光線路徑圖

圖 2：為四組柱狀透鏡模組之入射光線路徑圖，我們分析多組模組，找出從不同角度打入光線皆能聚焦於底部上的理想模板，並將轉換的視角與距離記錄下來，接著挑選 2 組規格的模板製作成光柵片，將其製作出來。最後在用 MATLAB 撰寫變圖的程式進行結合，如圖 3。

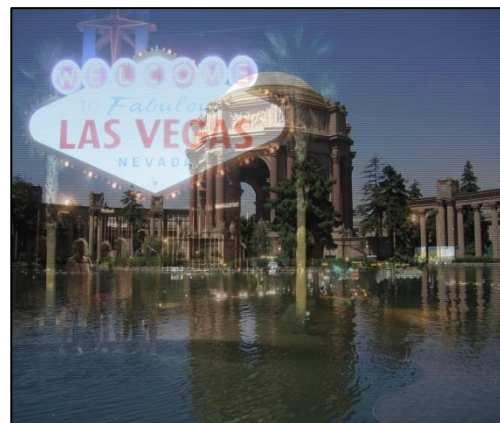


圖 3：變圖疊圖後結果