

在混合實境中利用氣動鞋模擬現場地震體驗

組員：資工4A 林翔、張玟棋 資工4B 王柏憲
資工4D 吳東鴻

指導教授：詹力韋

動機

身處於板塊運動劇烈的地帶，認識「地震」並熟知防災知識是不可或缺的環節。然而，現有的學習環境如地震體驗車不僅受限於設施的開放時間，使用者亦會因其並非自身日常所見的場景而感到失真。

我們在本專題中利用氣動肌肉以及混合實境技術實現地震模擬。系統使用相對簡單的材料，並容許使用者將自己的生活環境整合至體驗中，更增添其真實性。



系統設計



氣動肌肉之結構為一封閉式管狀裝置。其由彈性網包裹肌肉管後，兩端再以氣栓和箍環鎖死密封。

軟體部分則利用ZED Camera捕捉外部環境的平面，並在平面上添加虛擬物件以加強地震感受。

互動機制



系統啟動時，鞋底的氣動肌肉將以固定的幅度上下起伏模擬地震時地面的晃動。操作者亦可以透過改變充氣量以及充放氣頻率模擬不同級數的地震。

地震體驗

在整個體驗過程中，使用者持續地被氣動鞋抬起放下，並在頭戴式顯示器中看見搖晃的環境。此外，也有隨地震移動甚至倒下的虛擬物件，更加強了沉浸感。

未來研究方向

我們將探索不同的氣動肌肉安裝方式，以找出效果最佳的布置。除此之外，也會試著將系統應用到滑雪、溜冰等不同的運動體驗。

