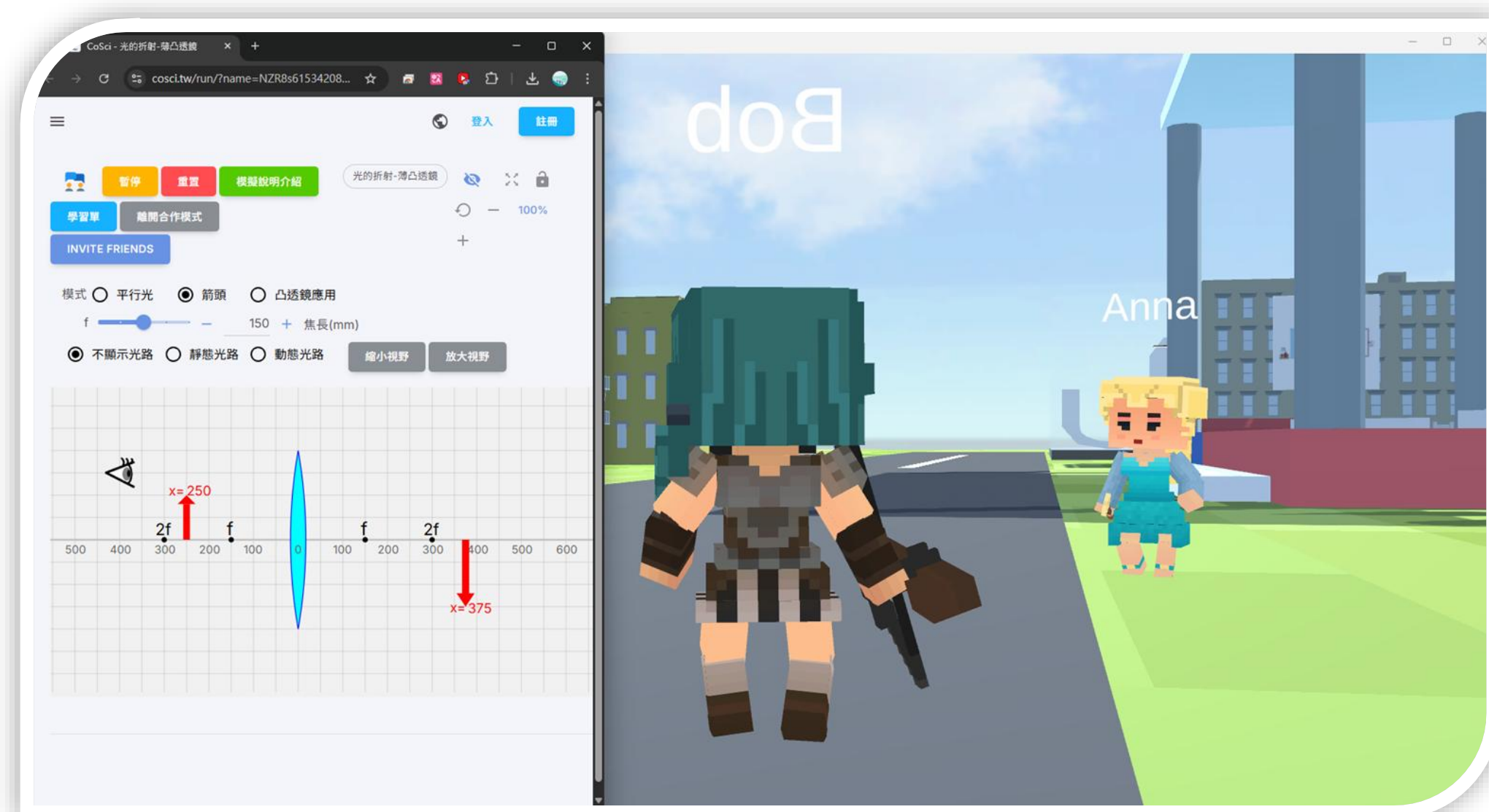


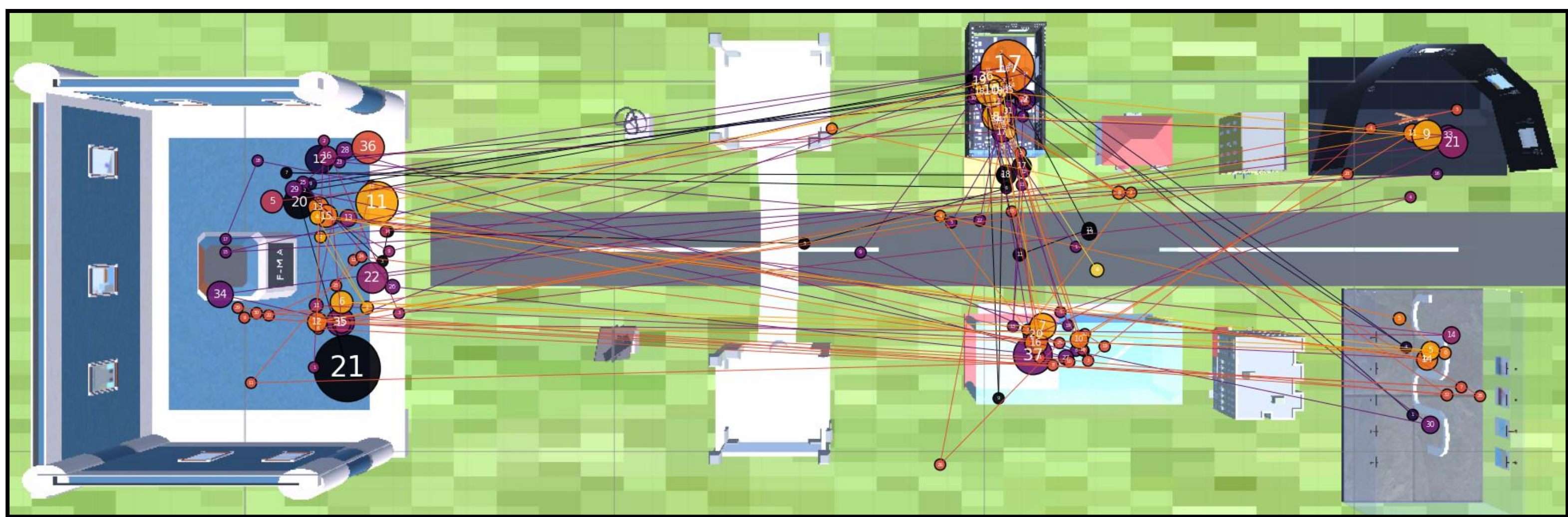
元宇宙下的科學實驗室

指導教授：劉晨鐘 老師
參展學生：魏暉哲、謝承軒
專題類型：系統組



➤ 專題簡介

本專題旨在開發一套基於 Unity 引擎與 Photon Fusion 網路框架的多人即時互動 3D 虛擬環境。系統設計強調多用戶間的即時同步與互動，並以高效的網路資料結構與同步機制，確保所有玩家在虛擬世界中的狀態一致性與流暢體驗。專案涵蓋角色控制、動畫同步、玩家資料管理等核心功能，為多人虛擬互動應用提供穩定且可擴展的技術基礎。



➤ 專題成果

1. 利用 Photon Fusion 網路框架，建構低延遲、高一致性的多人連線系統，實現玩家間即時狀態同步與互動。
2. 新增玩家角色選擇。
3. 運用 Networked 屬性與 RPC 機制，精確同步玩家的動作、動畫狀態與角色資訊。
4. 動態管理玩家的生成、離線與重連，確保遊戲中角色狀態的正確性與完整性。
5. 建置玩家位置追蹤模組，以固定時間間隔記錄所有玩家的實時位置及場館，進行進一步的行為熱區分析。