虛擬人動作模擬與合成資料驗證委託案

一、專案目標

評估虛擬人動作模擬與合成資料於人機共存安全情境之應用可行性。執行方須符合下述專案規格，並於規定期限內完成交付與驗收。

二、專案規格

1. 虛擬人骨架動作轉換與模擬整合
   - 基於既有 NPZ 人體骨架動作資料，設計自動化動作轉換與載入流程，將骨架動作套用至 Isaac Sim 中指定之綁定虛擬人模型，完成至少 3 類動作播放測試。
2. 虛擬人動態情境模擬與影片合成
   - 基於既有零售無人商店場景，整合多名虛擬人角色與動作序列，呈現人員行走、站立、取物等動態行為。
   - 將多名虛擬人動作合成至無人商店場景影片，產出至少 3 段多人動態模擬展示影片。
3. Isaac Sim 合成資料產製與 VLM 驗證
   - 利用 Isaac Sim 既有數位雙生場景與虛擬人動作，產製多視角 RGB 合成影像資料，並統計影像資料筆數及其情境類型，包含至少 5 類動作情境、10,000 筆以上資料。
   - 基於合成資料進行至少一種 VLM 微調測試，整理模型辨識準確度與測試結果。
   - 針對人員活動、場景狀態及人機共存情境，建立 VLM 視覺問答測試案例，包含 3 個案例情境影片，展示模型對模擬影像之問答結果。

三、專案時程

本案時程由決標日期起至民國 115 年 12 月 14 日止，雙方應於專案時程結束前完成所有交付及驗收工作。

四、交付項目

本案應交付項目之預定交付時間如下：

項次	交付項目	交付時間
1	零售場景虛擬人動作模擬整合、Isaac Sim 多人動態合成渲染資料、VLM 視覺問答驗證成果 (規格如前項目二所述)	115/12/14

伍、驗收方式

本案驗收方式將基於執行方之交付項目及內容進行規格查證及驗收。