

財團法人公共電視文化事業基金會
國際影音平台

工程製播部「3D AI 虛擬人物製作」採購案
需求說明書

中華民國 113 年 1 月

壹、 背景說明

由於當今數位世界中，存在一個無限擴展的虛擬環境，AI 虛擬主播在電視台的運用及增加互動性變得極其重要。平台在這數位新媒體時代也希望可以製作屬於 TaiwanPlus 國際影音平台(以下簡稱平台)的 3D AI 虛擬人，讓虛擬主持人可以分擔協助平台單元節目的主持工作。

貳、 執行內容

針對平台設計製作 3D AI 虛擬人可相容平台目前使用之 Unreal Engine 版本檔案、Unreal Engine 基礎及符合平台之虛擬人製作流程的進階教學課程。

參、 採購項目

項目	數量
3D 虛擬主播之 UE 檔案(相容平台版本)	1 套
3D 虛擬人動作生成軟體	1 套
3D 虛擬人專用軟體	1 套
3D 虛擬主播設計製作	1 式
動作捕捉系統	1 套
教育訓練與課程	1 式
動作捕捉教育訓練	1 式
技術支援服務	1 式

肆、 需求規範

- 1 3D 虛擬主播之 UE 檔案(平台永久版權)。
- 2 3D 虛擬人動作生成軟體。
 - 2.1 功能規格
 - 2.1.1 支援全 3D 擬真角色，帶跟蹤實體攝影機切換不同角度使用。
 - 2.1.2 支援即時輸入文稿並自動產生 AI 3D 主播動作和英文語音。
 - 2.1.3 無需運算時間，可直接生成 Realtime Render 3D 虛擬人之動態。
 - 2.1.4 可直接輸出 UE 專案檔並導入攝影棚虛擬系統內以 AR(Augmented Reality)或 VS (VIRTUAL STUDIO)方式呈現。
- 3 3D 虛擬人專用軟體

3.1 功能規格

- 3.1.1 使用深度學習(人工智慧)技術將人物取像與姿態感知整合應用於虛擬攝影拍攝，可在無傳統綠幕環境下同時獲得人物去背圖像並且偵測感知人體動態，作用於虛擬場景呈現完整虛實整合之互動畫面。
- 3.1.2 產生同時可傳輸人體圖像和人體姿態混合資料的影像傳輸系統，併同時編碼為網路影像傳輸協議，並支援 CTP 協議。
- 3.1.3 同一軟體可以同時使用兩種 AI 演算效果，不需要透過其他軟體。
- 3.1.4 開啟軟體後選擇鏡頭，可以選擇兩種 AI 技術進行影像傳輸，也可同時使用。並且應用於虛擬場景合成人物之虛擬攝影應用情境。
- 3.1.5 在電腦上不需啟動多個軟體或任何工具即可出現完整 AI 姿態偵測與人體無綠幕去背之效果。

4 3D 虛擬主播設計製作

4.1 功能規格

- 4.1.1 虛擬主播角色設計包含服裝與體型臉部外觀等。
- 4.1.2 依照提供之照片、影像、等參考素材進行製作。
- 4.1.3 客製化提供一套服裝設計服裝以西裝長褲為主要設計方向。
- 4.1.4 客製化提供一套髮型設計，髮型以中短髮為主要設計方向。
- 4.1.5 臉部動畫需可以使用 iOS 裝置或其他臉部捕捉系統進行即時臉部動態。
- 4.1.6 需支援 3D 虛擬人動作生成軟體可以後續修改髮型、服裝等。
- 4.1.7 需提供至少 10 種服裝與髮型素材庫(不包含在 4.1.3 、4.1.4 的客製化設計服裝)。
- 4.1.8 可在 Unreal 即時連動動作捕捉系統。
- 4.1.9 可在 Unreal 調整光源材質等。
- 4.1.10 可串接 Xsens/Noitom 等動作捕捉系統。

- 4.1.11 可在 Unreal 即時錄製全身動畫。
 - 4.1.12 可搭配 3D 虛擬人專用軟體進行虛實整合於 Unreal 中播放。
 - 4.1.13 FBX 格式。
 - 4.1.14 提供 Unreal 最新版本專案檔案。
- 5 動作捕捉系統
- 5.1 功能規格
 - 5.1.1 包含 C/C++ API and plugin for Unity3D® and Unreal®。
 - 5.1.2 支援格式: bvh and raw sensor data Also export to .fbx for MotionBuilder®, Maya®, Blender®, Unreal, etc。
 - 5.1.3 必須包含: Joint stiffness、Step stiffness、Step constraint 功能。
 - 5.1.4 須可以更改體型與身體參數 Body Size Manager 功能。
 - 5.1.5 需具備 Data Visualizer 顯示曲線數據介面。
 - 5.1.6 3D 視圖上需具備重心偏移顯示功能。
- 6 教育訓練與課程
- 6.1 Unreal 課程教學 (8 小時)
 - 6.1.1 基礎操作與素材導入。
 - 6.1.2 基礎材質與燈光。
 - 6.1.3 介面操作。
 - 6.1.4 角色與動態。
 - 6.2 虛擬角色使用及製播教學 (4 小時)
 - 6.2.1 美術模型導入。
 - 6.2.2 材質燈光基礎。
 - 6.2.3 影視系統功能實作。
 - 6.3 虛擬人動作生成軟體課程 (4 小時)
 - 6.3.1 創建人物與塑形教學。
 - 6.3.2 匯出與導入 Unreal 環境教學。
 - 6.3.3 服裝與髮型設定教學。
 - 6.4 3D 虛擬人專用軟體課程 (4 小時)

- 6.4.1 軟體基礎操作教學。
- 6.4.2 webRTC 應用示範教學。
- 6.4.3 RTSP 串接視訊教學。
- 6.4.4 OBS 整合直播教學。
- 6.4.5 Unreal 虛實整合串接。

7 動作捕捉教育訓練 (8 小時)

7.1 規格

- 7.1.1 虛擬人動作捕捉課程。
- 7.1.2 虛擬人模型導入與動畫實作。
- 7.1.3 動作捕捉設定與錄製。

8 技術支援服務

- 8.1 提供技術現場支援服務(到場設定、故障排除、設備架設等)。
- 8.2 提供線上諮詢與障礙排除服務。
- 8.3 故障排除需在 12 小時內回覆。
- 8.4 提供一年維護保固、版本更新。

伍、 製作企劃書，規格如下：

1. 企劃書內容：

- 1.1 廠商簡介
- 1.2 團隊組成
- 1.3 廠商提供服務項目
 - 1.3.1：3D 虛擬主播之 UE 檔案。
 - 1.3.2：3D 虛擬人動作生成軟體。
 - 1.3.3：3D 虛擬人專用軟體。
 - 1.3.4：3D 虛擬主播設計製作相關項目。
 - 1.3.5：動作捕捉系統相關項目。
 - 1.3.6：教育訓練與課程相關項目。
 - 1.3.7：技術支援服務相關項目。
- 1.4 預算經費明細

2. 企劃書格式

主要內容以 A4 紙直式橫書。封面為「財團法人公共電視文化事業基金會之國際影音平台工程製播部 3D AI 虛擬人物製作採購案」企劃書。左側裝訂，並加註目錄及頁碼，如有其他作品說明等相關內容時，可改用其他規格摺疊為 A4 大小檢附。彩色或黑白印刷不拘，以能表現內容與傳達訊息為原則，計劃書經提出後不得退換或更換補件。

陸、 智慧財產權及著作權

得標廠商應保證本案全部內容及所用之素材、檔案、或其他相關製作文件，已依法取得在著作權或授權。

柒、 驗收交付項目

款項期數	驗收項目	交付內容	交付日期
第一期 (40%)	執行計劃書	執行內容時程表及相關軟體、操作說明手冊之電子檔	決標日起 30 日曆天 內
第二期 (60%)	結案報告	需求規範所有相關檔案及教學課程簽到表、教學影片	決標日起 60 日曆天 內