

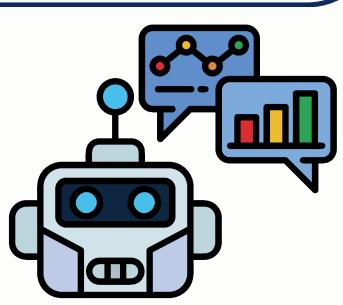


籃球賽事分析系統

教授：張哲維 組員：李燿宇 李文涵 蔡政宏 安芊尋

研究動機

- 籃球比賽中的「手感」抽象且難以量化
- 球迷目前多依賴直覺，缺乏客觀數據
- 目標：運用 AI 將模糊的「手感」，轉化為可視化、可分析的即時數據



系統簡介

本專題開發一套「籃球賽事系統」：

- 輸入：使用者貼上YouTube影片網址
- 分析：AI 模型即時分析球員動作，計算「手感分數」
- 輸出：播放影片的同時，可點選球員顯示即時分數與狀態顏色

系統特色

1. AI 深度動作分析：

- YOLOv8+DeepSORT鎖定追蹤球員
- MediaPipe Pose擷取33點骨架，分析出手角度、速度與穩定性



2. 即時手感能量化模型：

- AI 模型將「動作特徵」轉換為「即時手感分數」
- 結合指數衰減演算法

3. 直觀的即時手感顯示平台：

- 影片與數據分析分離
- 分數與顏色（暖色 = 手感佳，冷色 = 手感差）介面即時連動

系統架構及功能

1 影片輸入

使用者可貼上YouTube影片網址或擴充元件將影片會入本系統，系統將自動擷取影格

2 影像分析



- YOLOv8 偵測：快速定位球員位置
- DeepSORT追蹤：持續辨識同一球員
- MediaPipe Pose 姿態估計：擷取33點身體骨架，用於計算後續的動作特徵

輔助功能：

1. 比分與資訊偵測：

利用 OCR 模組即時辨識並追蹤影片中的比分、節數與比賽時間

2. AI 聊天助手：

整合OpenAI API，提供觀眾與使用者即時互動，能回答基本比賽規則、球員資料與系統使用說明等問題

3 手感分析

從姿態資料中擷取手肘角度、重心穩定度等特徵，並透過模型推論出即時「手感分數」

4 視覺化展示



- 影片播放器：顯示比賽畫面
- 即時手感：同步呈現手感分數與顏色變化
- 比賽資訊欄：顯示 OCR 偵測到的比分