

臺北市立復興高級中學

113學年度「跨領域凱比機器人創新應用競賽」

競賽辦法

壹、競賽目的

為培養本校學生創新科技應用能力，促進學生設計有意義的人機互動體驗，特舉辦本競賽。參賽團隊需運用凱比機器人，設計能引發思考的互動內容與故事，透過生動的人機對話與互動，傳達各領域重要議題。

貳、辦理單位

指導單位：臺北市政府教育局、東吳大學資訊管理學系

主辦單位：臺北市立復興高級中學

參、競賽主題

本競賽主題不限，惟參賽作品需符合下列方向之一：

1. 聯合國永續發展目標(SDGs)：包含消除貧窮、零飢餓、良好健康與福祉、優質教育等十七項目標。
2. 社會議題：包括但不限於高齡化、性別平等、數位落差等。
3. 新興科技應用：人工智慧、物聯網、大數據等技術之創新運用。
4. 健康飲食：營養教育、食品安全、飲食文化等相關議題。

肆、參賽資格與方式

一、參賽資格

1. 參賽對象限本校高一至高三年級在學學生。
2. 參賽學生需全程參與民國 114 年 03 月 10 日(一) 12:00 至 13:00 舉辦之凱比機器人競賽說明會。

二、參賽方式

1. 採團隊報名，每隊 1 至 4 人。
2. 每隊需推派 1 名隊長，作為競賽期間主要聯絡窗口。

伍、重要時程

時間	活動內容	地點
114/01/03 (五) 12:00-13:00	競賽前導輔導課程發表會	圖書館三樓雲端教室 (若人數超過教室容納人數上限，將改為行政大樓 3 樓第一會議室)
114/03/04 (二) 12:00 前	競賽公告	學校網站
114/03/10 (一) 12:00~13:00	競賽說明會	行政大樓 3 樓第一會議室
114/03/24 (三) 18:00前	企劃書收件截止	線上繳交(於說明會上說明繳件網址)

時間	活動內容	地點
114/03/31 (三) 16:00前	決賽隊伍公告(12組)	學校網站
114/04/11 (五) 12:00-16:00	決賽暨嘉年華暨擺攤發表會	中正堂

陸、獎勵辦法

一、獎金設置

1. 特優(1隊):新臺幣 10,000 元
2. 優等(2隊):新臺幣 5,000 元
3. 佳作(5隊):新臺幣 2,000 元

二、代表隊伍遴選

特優及優等獲獎隊伍將獲推薦代表本校參加全國凱比機器人創新應用競賽。

柒、評分規準說明

一、初審

評分項目	評分說明	分數占比
創新性	1. 主題概念之創新程度 2. 解決方案之獨特性 3. 應用情境之創意表現	35%
議題深度	1. 議題探討深度 2. 引導思考設計之有效性 3. SDGs連結之相關性	30%

評分項目	評分說明	分數占比
規劃完整 與 可行性	1. 互動流程規劃之完整度 2. 凱比機器人功能運用之適切性 3. 專案執行計畫之可行性	25%
表達品質	1. 企劃書內容之完整性 2. 文字表達之清晰度 3. 視覺設計之專業性	10%

二、決賽

評分項目	評分說明	分數占比
創新性	1. 主題概念之創新程度 2. 互動情境設計獨特性 3. 議題傳達方式創意表現	30%
議題深度	1. 議題傳達之有效性 2. 引導思考之實際效果 3. 受眾反應之正面程度	30%
實作完整性	1. 功能實現之完整度 2. 系統操作之流暢性 3. 技術應用之適切性	25%
展示表現	1. 簡報內容完整性 2. 現場互動展示流暢度 3. 問題回應完整性	15%

捌、注意事項

一、參賽作品及企劃書

1. 參賽作品必須為原創，不得抄襲他人作品
2. 企劃書須以PDF格式繳交，大小不得超過10MB

3. 檔案名稱格式:隊長班級座號_作品名稱_企劃書.pdf
4. 企劃書頁數以15頁為限(含封面)

二、決賽嘉年華

1. 所有參賽者務必全程參與工作坊, 未能參與者將喪失參賽資格
2. 決賽採嘉年華擺攤形式, 評審委員將至各攤位進行評分
3. 每個攤位需準備作品展示、海報及簡報, 向評審進行專案說明

三、智慧財產權

1. 參賽作品如有使用他人之圖案、影音或文字, 需符合著作權法規定
2. 作品若有違反智慧財產權者, 除取消參賽資格外, 獎勵將予追回
3. 得獎作品之著作權歸屬創作者, 但主辦單位擁有使用、修改、發表之權利

四、其他

1. 凡報名參賽即視為同意本競賽辦法之各項規定
2. 參賽團隊成員經確認後不得更換
3. 主辦單位保有活動辦法修改及最終解釋之權利
4. 如遇不可抗力之因素, 主辦單位保有延期或取消活動之權利

玖、常見問答

一、關於凱比機器人

Q1: 凱比機器人有哪些主要功能可供本次競賽應用?

A: 凱比機器人具備螢幕顯示、機械手臂操作、移動功能、表情展示和語音互動等基本功能。學生可運用這些功能設計互動方案, 詳細功能將在3月10日的工作坊中說明。

Q2: 我們需要自備什麼設備來操作凱比機器人?

A: 參加工作坊時請攜帶個人筆記型電腦。學校會提供凱比機器人及相關軟體平台供學生使用。所有程式編寫將使用凱比平台的積木式編程(block code)界面完成。

Q3: 我沒有程式設計經驗，能否參加此競賽？

A: 能。競賽採用積木式編程(block code)介面，相對容易上手，無需複雜的程式設計經驗。另外初賽部分僅撰寫企劃書，若進入決賽但無實際程式設計經驗，將會根據隊伍需要額外辦理相關工作坊。

二、關於競賽規則

Q4: 每組最多可以有幾位成員？各年級學生可以混合組隊嗎？

A: 每組1至4人，可以跨班級或跨年級組隊，只要是本校一至三年級在學學生即可。

Q5: 企劃書逾期提交會如何處理？

A: 企劃書必須在3月24日18:00前完成線上繳交，逾期將不予受理。建議提前完成並預留時間解決可能出現的技術問題。

Q6: 若團隊成員有事無法參加最終決賽，可以由其他人代替嗎？

A: 競賽辦法規定「參賽團隊成員經確認後不得更換」，包括決賽階段。建議成員在報名前確認時間安排，以免影響參賽資格。

三、關於企劃書與作品

Q7: 如何確保我們的企劃書內容與評分標準相符？

A: 企劃書格式已經根據評分標準設計，確實按照格式說明的各章節要求撰寫即能完整呈現評分所需內容。特別注重創新價值、技術實作和應用場景的詳細說明。

Q8: 如何選擇適合的SDGs永續發展目標？

A: 建議選擇團隊成員較為熟悉或感興趣的議題，並確保凱比機器人功能能有效支援該目標。

Q9: 企劃書中的影片腳本需要多詳細？

A: 影片腳本應包含完整對話內容、螢幕顯示規劃、機器人動作設計和分鏡表。越詳細越好，評審將根據腳本評估實作完整性和創意表現。範例企劃書中的腳本格式可供參考。

四、關於技術與實作

Q10: 凱比機器人的程式編寫環境是什麼？需要安裝特定軟體嗎？

A: 凱比機器人使用專屬的積木式編程平台，類似Scratch的拖拉式介面。工作坊當天會提供環境設置指導，無需事先安裝特定軟體。

Q11: 作品開發過程中遇到技術問題如何尋求協助？

A: 可以聯繫圖書館資訊組陳晉老師(0826@fhsh.tp.edu.tw)，或在工作坊後安排技術諮詢時間。

Q12: 決賽時需要準備哪些展示材料？

A: 決賽採嘉年華擺攤形式，需準備：

1. 作品實際展示(含凱比機器人操作)
2. 簡報說明專案概念和特色
3. 相關海報或視覺輔助材料
4. 示範影片或互動環節

拾、聯絡方式

圖書館資訊組 陳晉老師

電子郵件：0826@fhsh.tp.edu.tw

電話：(02)2891-4131 轉 641。

跨領域凱比機器人創新應用競賽企劃書格式說明

企劃書需包含以下章節，依序說明：

壹、專案基本資料(1頁)

1. 作品名稱
2. 團隊成員資料(含姓名、班級、學號)
3. 指導教師(若有)
4. 聯絡窗口資訊

貳、專案概述(1-2頁)

一、專案背景與動機

1. 描述選擇此議題的原因
2. 說明該議題的現況與挑戰
3. 列舉您希望透過此互動體驗引發觀眾思考的問題

參、創新價值(2-3頁)

一、互動設計創新點

1. 描述您設計的互動體驗有何創新之處
2. 說明如何以新穎方式引發觀眾興趣
3. 解釋您的互動設計與眾不同的特點

二、凱比機器人應用特色

1. 說明如何運用凱比機器人的互動特性(表情、動作、對話等)
2. 描述機器人在您設計的互動體驗中扮演的角色
3. 解釋機器人如何增強觀眾對議題的理解和思考

三、SDGs永續發展目標連結

1. 說明您的專案對應之SDGs目標
2. 描述您的互動體驗如何引導觀眾思考此目標

3. 解釋您的設計如何深化觀眾對該議題的認知

肆、互動內容設計(4-5頁)

一、互動腳本

1. 完整對話與互動內容設計(包含機器人與觀眾的互動流程)
2. 情境設定與故事描述
3. 關鍵互動節點與思考引導設計
4. 結構可採用表格形式, 含場景說明、機器人對話內容、預期觀眾回應等

二、凱比機器人功能運用

1. 螢幕顯示內容規劃(表情、圖片或影片的使用)
2. 機械手臂動作設計
3. 語音與表情變化設計
4. 互動回應設計

三、觀眾參與設計

1. 描述觀眾如何參與您的互動體驗
2. 說明如何引導觀眾思考相關議題
3. 預期的觀眾反應與收穫

伍、專案規劃(2-3頁)

一、進度規劃

1. 說明各階段工作項目與時程
2. 提供時程規劃甘特圖
3. 各階段預期成果說明

二、分工規劃(2人以上團隊必填)

1. 團隊成員職責分配
2. 各階段負責項目
3. 協作方式說明

陸、未來展望(1頁)

1. 描述您的互動體驗如何發揮更廣泛的教育價值
2. 說明如何擴展或深化此互動設計
3. 分析此互動體驗的推廣潛力與社會影響

柒、注意事項：

一、內容要求

1. 企劃書總頁數不得超過15頁(含封面)
2. 重點說明互動設計的創新性與引導思考的方式
3. 清楚描述凱比機器人如何成為互動體驗的核心

二、版面設定

1. A4直式橫書
2. 邊界上下左右各2公分
3. 標題字體大小說明：
 - i. 標題一:20px
 - ii. 標題二:18px
 - iii. 標題三:16px
 - iv. 標題四:14px
4. 內文字體大小12點
5. 行距1.5倍

三、圖表製作

1. 圖表須附編號及說明
2. 須註明資料來源
3. 解析度需足以清楚辨識

四、參考資料

1. 須註明參考資料來源
2. 遵守學術倫理規範
3. 建議採用APA格式撰寫

復興高中凱比機器人創新應用競賽企劃書(範例)

壹、專案基本資料

作品名稱:「時光旅人」—凱比帶你探索台灣老街文化

團隊名稱:文化守護者

團隊成員:

學號	班級座號	姓名
11430131	11122	林文華
11435242	11213	陳小萱
11430535	11520	張歷史

* 林文華為隊長及主要聯絡窗口

指導教師:黃文化 老師

聯絡窗口:

- 電子郵件: 11430001@fhsh.tp.edu.tw
- 聯絡電話:0912-345-678

貳、專案概述

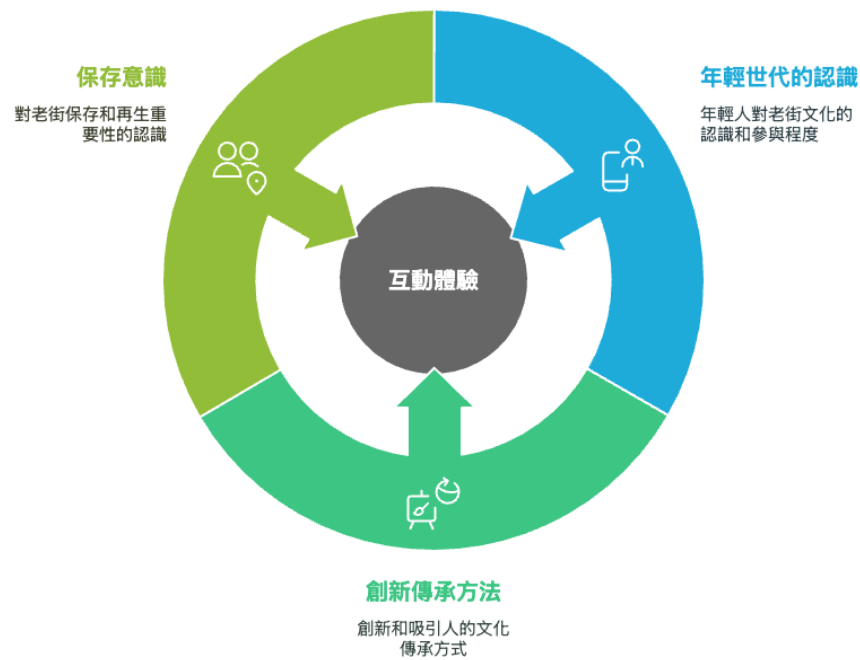
在快速發展的現代社會中，台灣許多富有歷史與文化底蘊的老街正面臨著被遺忘的危機。根據文化部2023年的調查，18-24歲青少年對台灣傳統老街文化的認識程度僅有35%，造訪老街的頻率也逐年下降。然而，這些老街不僅承載著先人的生活智慧，更是台灣多元文化發展的重要見證。

本專案希望透過凱比機器人扮演「時光旅人」，帶領觀眾進行一場虛擬的老街文化之旅。利用互動故事的形式，引導觀眾認識台灣代表性老街的歷史變遷、建築特色、傳統工藝和美食文化，進而思考傳統文化保存與現代發展如何取得平衡。

我們期望透過這個互動體驗，解決以下問題：

- ❖ 年輕世代對台灣老街文化認識不足的現象
- ❖ 傳統文化傳承方式缺乏創新與吸引力
- ❖ 人們對老街保存與再生議題的思考不足

促進台灣老街文化的互動體驗



參、創新價值

創新文化保存概述



一、互動故事設計創新

1. 時空交錯的互動敘事

- i. 角色設定: 凱比機器人扮演來自未來的「時光旅人」, 透過蒐集不同時代的老街記憶來保存文化
- ii. 互動情境: 每段互動以「穿越時空」開始, 觀眾彷彿親歷不同年代的老街場景
- iii. 多線故事: 依據觀眾的選擇, 展開不同的老街探索路線, 增加重複體驗的吸引力

2. 多感官互動體驗

- i. 視覺體驗: 螢幕呈現老街今昔對比照片, 建築特色細節展示
- ii. 聽覺體驗: 播放老街特有的環境音效(如打鐵聲、市集叫賣聲)
- iii. 對話體驗: 設計老街人物的口述歷史, 由凱比以不同口音和語調演繹

3. 思考引導設計

- i. 價值反思問題: 在故事關鍵節點, 拋出「如果老街完全現代化, 我們會失去什麼？」等思考問題
- ii. 兩難情境: 設置「保存舊建築vs.發展商業」等兩難抉擇, 引導思考平衡點
- iii. 未來想像: 邀請觀眾一起構思老街的未來樣貌, 思考傳統與創新的結合

二、凱比機器人應用特色

1. 情感表達能力

- i. 表情變化: 在講述老街興衰歷史時, 呈現不同情緒表情, 增加故事感染力
- ii. 肢體表達: 使用手臂動作輔助說明建築特色或製作工藝的手法
- iii. 語調變化: 依據不同年代背景, 調整語速、音調, 增強時代感

2. 互動能力運用

- i. 觀眾反應辨識: 根據觀眾的表情和回應, 調整互動節奏
- ii. 問答互動設計: 設計具啟發性的問答, 引導觀眾思考
- iii. 即時回饋機制: 針對觀眾的選擇給予個性化回應, 增強參與感

3. 展示功能運用

- i. 老街圖像展示: 螢幕呈現高質量的老街影像資料

- ii. 多媒體整合:結合圖片、文字與音效, 豐富故事體驗
- iii. 資訊圖表顯示:使用圖表呈現老街發展歷程和相關數據

三、SDGs永續發展目標連結

1. SDG 11:永續城市

- i. 透過老街文化保存, 展現城市永續發展的多元可能性
- ii. 引發對都市更新與文化保存平衡的思考
- iii. 探討社區參與文化資產保護的重要性

2. SDG 4:優質教育

- i. 以創新互動方式進行文化教育, 提高學習效果
- ii. 促進跨世代文化理解和傳承
- iii. 強化文化身份認同感和文化多樣性尊重

肆、議題融入影片說明

一、互動腳本

標題:《時光旅人:迪化街的百年記憶》

場景	互動內容	機器人表現	議題引導
開場	凱比:「哈囉!我是來自2124年的時光旅人小凱。未來的世界,許多傳統文化已經消失,我的任務是回到過去,收集人們對老街的記憶。今天,要和你一起探索的是——迪化街!」	充滿活力的問候姿態,螢幕顯示未來世界和時空穿梭的動畫效果	引發對「文化消失」可能性的關注
場景一: 清末迪化街	凱比:「轟——我們穿越到了1895年的迪化街!那時這裡是台北最繁華的商業中心,滿街都是南北貨行和中藥材鋪子。」(顯示老照片)「你能聞到空氣中的中藥香味嗎?」	模仿時空穿梭的震動效果,手臂做出嗅聞動作,螢幕切換為清末迪化街照片	傳統商業文化的歷史價值
互動環節一	凱比:「在你面前有三種傳統中藥材,請選擇一種你想了解的:1.人參 2.枸杞 3.當歸」(根據觀眾選擇展開對話)	手臂指向螢幕上的選項,根據觀眾選擇顯示對應藥材圖片和資訊	傳統中藥知識與現代生活的連結
場景二: 日治時期	凱比:「時光飛逝,現在是1920年代,日本統治時期的迪化街。你看,建築風格變了!這種紅磚拱廊的「亭仔腳」設計,融合了歐洲、日本和閩南建築風格,太有特色了!」	螢幕展示巴洛克式建築立面,手臂指向建築特色,表情顯得驚嘆	多元文化交融的建築美學

場景	互動內容	機器人表現	議題引導
互動環節二	凱比:「請你找找看, 哪一個是迪化街最具代表性的建築特色?」(提供選項讓觀眾辨認)	播放互動遊戲, 辨識觀眾回答, 給予回饋	建築文化保存的重要性
場景三: 現代困境	凱比:「嘩——我們來到了2024年! 迪化街面臨著現代化的挑戰。許多老店面臨傳承困難, 有些改成了時尚咖啡廳。」(顯示對比照片)「我有個問題想請教你: 如果是你, 會希望迪化街保持傳統, 還是全面現代化?」	表情轉為沉思, 螢幕顯示老店關門和新店開張的對比, 姿態表現出困惑	傳統保存與現代發展的平衡
互動環節三	凱比根據觀眾的選擇, 展開不同對話: 若選「保持傳統」:「但如果完全不變化, 可能會失去年輕人的關注...」 若選「現代化」:「但這樣會失去原有的文化靈魂...」 若選「平衡發展」:「那你認為如何才能找到平衡點呢?」	根據觀眾回答做出相應表情和動作, 表現出思考和共鳴	深入探討傳統與創新的平衡點
結尾: 未來願景	凱比:「謝謝你分享的想法! 在未來的2124年, 是否還能看到迪化街的風貌, 其實取決於現在的我們。」(螢幕顯示未來可能的迪化街景象)「讓我們一起思考: 傳統文化如何在現代社會中找到新生命?」	做出邀請的手勢, 螢幕顯示「文化傳承, 你我同行」的訊息, 表情充滿希望	強調個人對文化傳承的責任

二、機器人功能運用

1. 螢幕顯示應用

- i. 時空轉換效果:設計特殊視覺效果表現時空穿梭
- ii. 今昔對比展示:同一地點不同時期的照片對比
- iii. 互動選項呈現:清晰展示觀眾可選擇的互動選項
- iv. 文化資料卡片:展示老街建築、物品的詳細資料

2. 機械手臂動作設計

- i. 指引動作:指向特定建築或物品特色
- ii. 模仿動作:模仿傳統工藝製作的手法
- iii. 情緒表達:配合故事情節表達驚訝、感嘆等情緒
- iv. 互動邀請:向觀眾做出邀請參與的手勢

3. 表情與聲音設計

- i. 時代口音:根據不同時代背景調整說話方式
- ii. 情緒表達:講述興衰歷史時的情感表達
- iii. 音效配合:結合環境音效增強沉浸感
- iv. 語調變化:依據內容重要性調整語調

三、互動設計

1. 人機互動流程

- i. 開場吸引:凱比以時光旅人的身份引起觀眾好奇
- ii. 故事沉浸:帶領觀眾穿越不同時代的老街場景
- iii. 知識傳遞:透過互動問答傳達老街文化知識
- iv. 思考引導:在關鍵節點拋出議題思考問題
- v. 互動回饋:針對觀眾選擇給予深度回應
- vi. 總結反思:引導觀眾思考文化傳承的個人責任

2. 觀眾參與設計

- i. 選擇式互動:在故事節點提供多個選項
- ii. 問答互動:設計開放性問題邀請觀眾分享想法
- iii. 辨識互動:辨識建築特色或文化元素的小遊戲

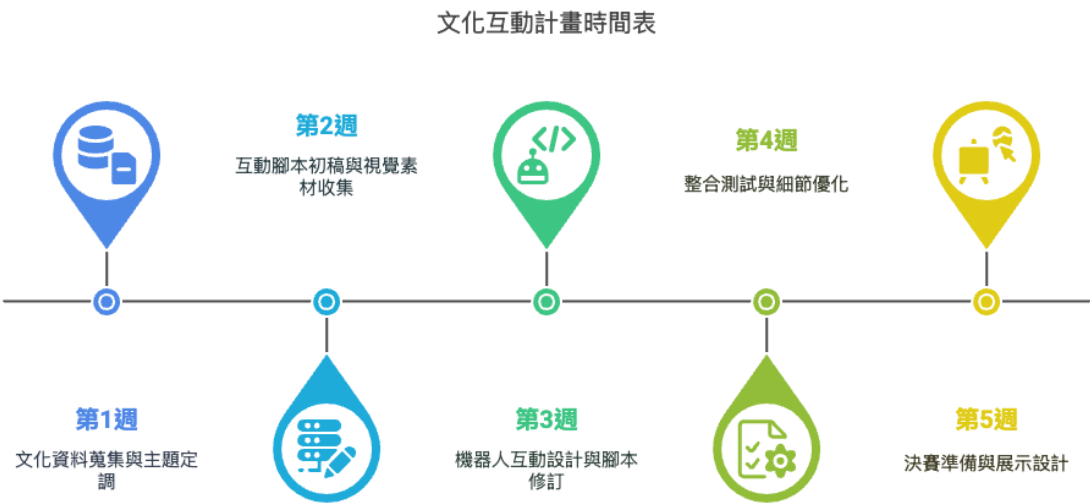
iv. 共創互動:邀請觀眾共同構思老街未來願景

3. 預期效果說明

- i. 知識層面:增加觀眾對台灣老街文化的認識
- ii. 情感層面:建立觀眾與傳統文化的情感連結
- iii. 思考層面:促進對文化保存與發展平衡的深度思考
- iv. 行動層面:激發實際參訪老街的興趣和保護文化的意願

伍、專案規劃

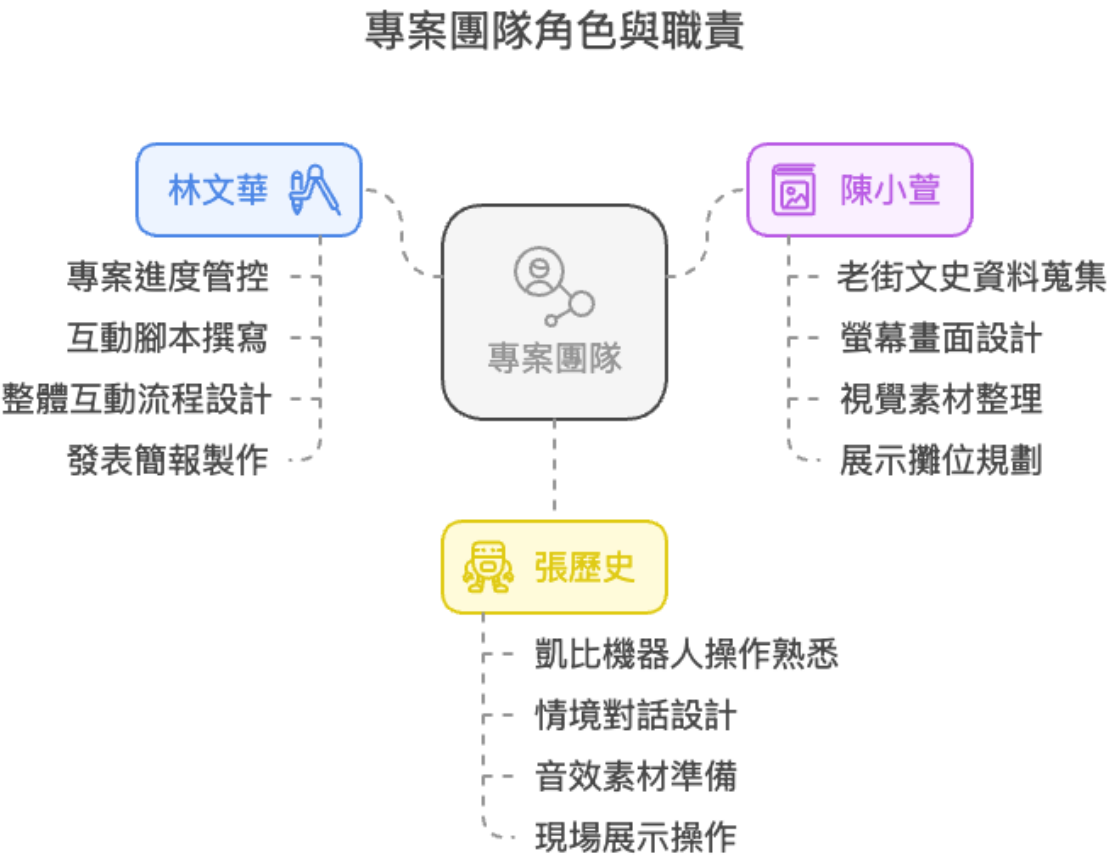
一、進度規劃



時間	工作項目	預期成果
第1週	老街文化資料蒐集、主題定調	完成迪化街文史資料整理，確定互動故事主軸
第2週	互動脚本初稿、視覺素材收集	完成故事脚本架構，收集各時期迪化街影像
第3週	機器人互動設計、脚本修訂	完成凱比表情、動作設計，優化互動脚本

時間	工作項目	預期成果
第4週	整合測試、細節優化	進行完整流程測試，調整互動節奏和內容
第5週	決賽準備、展示攤位設計	完成展示規劃，準備輔助道具和說明材料

二、分工規劃

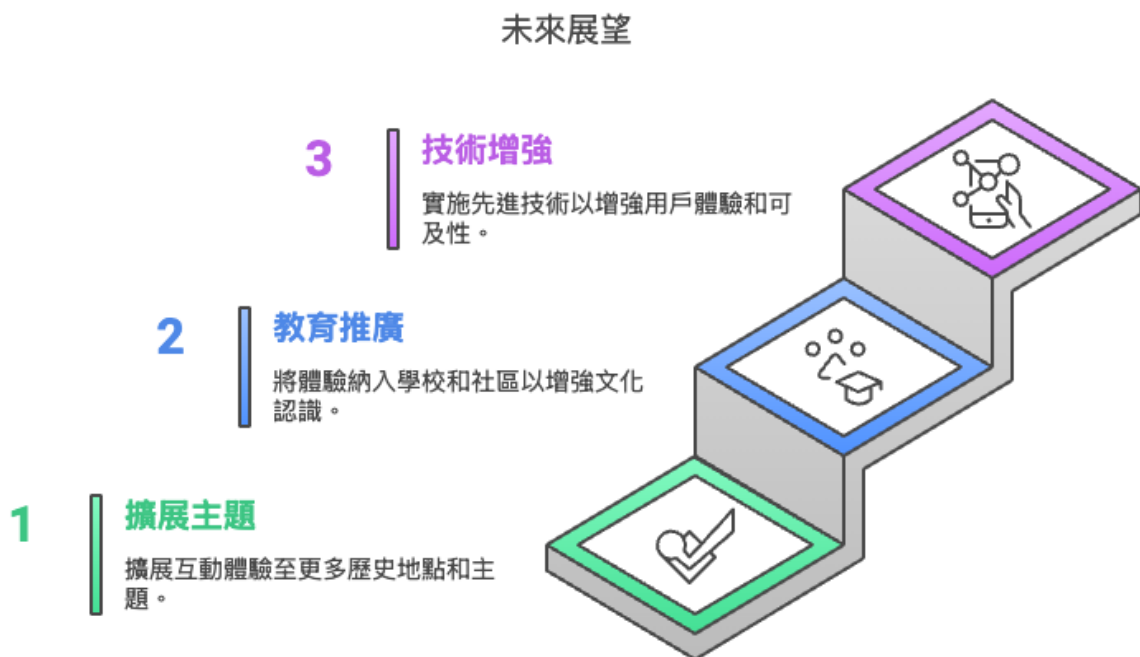


成員	主要職責	具體工作項目
林文華	專案統籌、互動設計	• 專案進度管控 • 互動腳本撰寫 • 整體互動流程設計 • 發表簡報製作
陳小萱	內容研究、視覺設計	• 老街文史資料蒐集 • 螢幕畫面設計 • 視覺素材整理 • 展示攤位規劃
張歷史	技術實現、凱比操作	• 凱比機器人操作熟悉 • 情境對話設計 • 音效素材準備 • 現場展示操作

三、協作方式說明

1. 每週二中午團隊會議，檢討進度與調整方向
2. 利用共享雲端文件即時更新資料與腳本
3. 建立群組即時溝通，解決突發問題
4. 安排周末集體工作時間，進行整合測試

陸、未來展望



本專案的「時光旅人」互動體驗不僅是一次競賽作品，更希望成為文化教育的新模式。未來發展方向包括：

一、擴展主題

1. 台灣多元老街系列：擴展至鹿港、三峽、大溪等特色老街
2. 主題深化：針對建築、飲食、工藝等特定面向深入發展
3. 節慶文化體驗：結合傳統節慶，設計時令性互動體驗

二、教育推廣

1. 校園文化教育：發展為國中小文化教育輔助教材
2. 博物館互動展示：與地方文化館合作，設置互動展示
3. 社區文化推廣：與社區營造結合，促進在地認同

三、技術提升

1. **AR互動強化**：結合擴增實境技術，增強沉浸體驗
2. 用戶資料分析：收集互動資料，持續優化內容
3. 多語言版本：開發英日韓等語言版本，推廣台灣文化

我們相信，透過凱比機器人的創新互動方式，能讓傳統文化以更生動、有溫度的方式傳遞給下一代，不僅是知識的傳承，更是情感與價值的連結。文化保存不應只是凍結過去，而是讓傳統在現代社會中找到新的生命力，這正是本專案希望探索的核心價值。

參考資料

1. 文化部. (2023). 台灣文化資產保存現況調查報告. <https://www.moc.gov.tw/>
2. 台北市都市更新處. (2022). 迪化街歷史街區再生計畫成果報告. <https://www.uro.taipei.gov.tw/>
3. 林添福. (2021). 台灣老街文化的變遷與保存. 文化研究季刊, 15(2), 35-52.
4. 陳建築. (2022). 迪化街騎樓建築特色研究. 建築與城鄉研究期刊, 23(1), 78-96.
5. United Nations. (2015). Sustainable Development Goal 11: Sustainable Cities and Communities. <https://sdgs.un.org/goals/goal11>

註：上述參考資料格式僅供參考，實際撰寫時請使用真實資料來源。