

經濟部 110 年度
《文化科技 5G 創新垂直應用場域建構及
營運支援計畫 (1/4)》
合作研究計畫

《使用性測試合作研究》
計畫書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

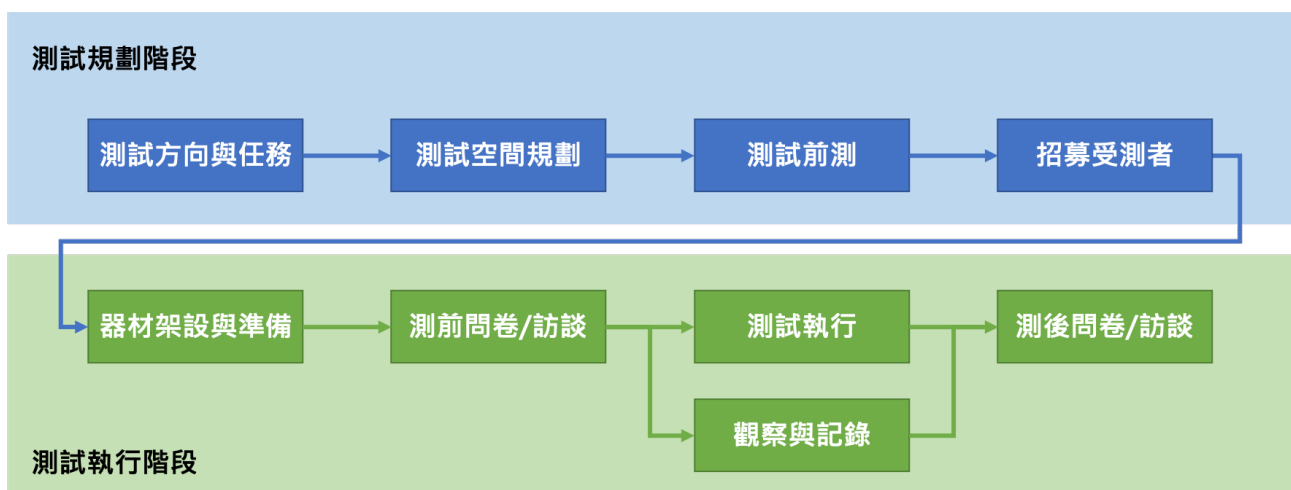
中 華 民 國 1 1 0 年 1 月 1 日

110年度合作研究計畫計畫書徵求文件

一、簡介(說明本合作研究計畫之背景、動機、目的及重要性)

使用者經驗(User Experience, UX)為美國知名體驗設計公司 Neilson Norman Group (NN/g) 創辦人 Don Norman 提出的重要設計概念：「使用者體驗包含使用者與公司的產品與服務互動過程中的所有面向。」其中，最重要的核心思維是「以使用者為中心」思考人與機器互動 (Human-Computer Interaction, HCI) 的設計過程。而 NN/g 的另一位創辦人 Jakob Nielsen 則於 2005 年提出十大使用性原則 (10 Usability Heuristics for User Interface Design)。使用性又常稱為易用性、優使性等，指的是使用者能夠使用某種介面與工具達成某個特定目的容易程度。以網站的設計為例，希望讓使用者在瀏覽資訊的過程中，不會產生壓力或感到挫折，並能讓使用者在使用網站功能時，能以最少的努力發會最大的效能。使用性通常與產品功能相關，不僅是使用者介面的特性，包括軟體應用服務的介面與流暢度、硬體工/商業設計的按鈕大小、甚至是真人接待流程等，皆可套用使用性的概念設計出更優化的體驗流程，而十大使用性原則更明確定義出「易用產品或服務」必須符合能讓使用者可以容易學習、快速使用與相對無錯等三個部分。

現代的創新產品與服務設計過程中，使用者體驗與易用性測試是不可或缺的一環，以使用者體驗為中心的迭代設計，在產品或服務正式發行前的雙迴圈設計機制，可以針對產品或服務的設計初期進行雛形測試、開發中期的功能與體驗回饋修正；此外，產品或服務正式上線後的錯誤回覆、使用者回饋優化等目的也十分重要。而使用性測試的操作方法也常因各種測試目的而異，較常見的如問卷與訪談、針對功能制定任務讓使用者完成等。



資料來源：本計畫整理

圖1 使用性測試流程

二、計畫目標(應包含本合作研究計畫預期可達成或量化的目標)

本計畫主要目標將協助展演廳、展覽館場域(以下簡稱兩場域)，在導入5G應用服務過程的各個階段，針對不同應用服務與目標族群進行使用性測試，協助場域釐清使用者回饋與體驗服務情境是否需要修正，確保應用服務的體驗品質。因此，本計畫預期目標如下所述：

1. 針對「國內外展會演場域的使用性測試」進行案例研究，期望找出展會演場域或關鍵應用服務之使用性測試方法，因地制宜修正後，導入本計畫之測試框架。
2. 套用上述測試框架，針對兩場域所使用之應用服務，提出影響使用體驗的重要因素，設計測試標的、招募受測者，並進行實驗室測試。
3. 根據十大使用性原則(10 Heuristics for User Interface Design, Jakob Nielsen, NN/g)、八大黃金定律(Eight Golden Rules of Interface Design, Ben Shneiderman, UMD)等常見使用者體驗與使用性測試原則，針對本計畫場域與應用服務，定義使用體驗/使用性測試量表、訪談大綱與體驗問卷等，如：SUS系統使用性量表、NASA-TLX量表等。

三、計畫範圍(說明本合作研究計畫所需執行之項目)

本計畫將針對展會演場域所需之5G應用服務，制定使用性衡量框架，並定義各應用服務之測試方向，透過主計畫成立之5G應用服務整合測試實驗室(5G Usability & Testing Lab, UT Lab)，本實驗室除審核有效第三方認證、提供整合應用技術/設備與系統介接環境外，同時執行展會演5G應用服務使用性測試、商模建議與服務情境設計建議，進行5G應用服務使用性測試規劃與測試評估方法研擬。期待未來能提供展演廳與展覽館等場域導入5G應用服務之可行性評估方式。

四、預期成果(說明在執行期限內應完成之工作項目/成果及交付時程)

本計畫之預期執行成果如下：

1. 使用性測試案例研究，累計共4例：
依「展會演或相關場域適用之5G應用服務使用性測試」為研究主軸，收集、歸納國內外相關實務作法與案例，如：於展會演場域適用之使用性測試、5G應用服務之使用性測試等，並綜整結論。
2. 展會演5G應用服務使用性測試框架/方法研究一式：
結合現有研究、測試設計框架、使用性評估及測試方法等，搭配學、業界常用使用

性測試之原則，如十大使用性原則、八大黃金準則等，制定「展會演 5G 應用服務使用性測試框架/方法」。

3. 展會演 5G 應用使用性測試方法（含實驗室內、實際場域）一式：

協助展會演場域分析 5G 應用服務與目標族群的使用體驗、使用性影響因素等，規劃並執行各項應用服務之使用性測試方法，每一應用服務測試人數至少需 8 位，包括：測試流程設計、受測者招募、測試項目與任務規劃、測試問卷、量表設計(如：SUS 系統使用性量表、NASA-TLX 量表等)，並根據使用性測試結果，分析使用者回饋，提出測試結果與應用服務修正建議。

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後 6 個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

五、執行方式(包括計畫時程、計畫分工方式、執行事項，但不限於前述項目)

本計畫執行時程自 110 年 1 月 1 日起至 110 年 12 月 15 日，執行內容如下所述：
至 110 年 8 月 15 日：

收集、歸納適用於「展會演或相關場域適用之 5G 應用服務使用性測試」之相關實務作法與案例，包括現有研究、測試設計框架、使用性評估及測試方法等，搭配學、業界常用使用性測試之原則，如十大使用性原則、八大黃金準則等，建立「展會演 5G 應用服務使用性測試框架/方法」。透過此測試框架/方法，探索展會演場域之 5G 應用服務與目標族群的使用體驗、使用性影響因素，藉以提出適用之使用性測試框架/方法。

依據上述使用性測試框架與定義之測試項目，規劃並執行實驗室使用性測試方法，包括：測試流程、受測者招募、測試項目與任務、測試問卷、量表等，並依據測試量表等結果，分析使用者回饋，於期中報告提出初步測試結果。

至 110 年 12 月 15 日：

針對兩場域之 5G 應用服務，規劃實地使用性測試方法，包括：測試流程、受測者招募、測試項目與任務、測試問卷、量表等，並於兩場域實際執行實地使用性測試，並根據測試量表等結果，分析使用者回饋，於期末報告中提出測試結果。

1. 案例搜集與歸納：

合作研究單位經審核通過執行本計畫後，可依「展會演或相關場域適用之 5G 應用

服務使用性測試」為研究主軸，提出多種面向案例，如：於展會演場域適用之使用性測試、各種類應用服務之使用性測試等，並綜整結論。

2. 受測者招募與驗證：

- (1) 合作研究單位經審核通過執行本計畫後，受測對象之招募須於進行測試前先與本會討論、經本會同意，且取得測試對象同意後方可進行。
- (2) 合作研究單位經審核通過執行本計畫後，須於計畫期程間規劃實驗室內使用性測試方法與實地使用性測試方法。

3. 一般行政及品質管理：

- (1) 合作研究單位經審核通過執行本計畫後，應指派一名承辦人員作為本計畫相關聯繫之窗口。
- (2) 合作研究單位經審核通過執行本計畫後，應不定期與本會承辦人員確認執行進度與相關事宜。
- (3) 有關本計畫工作進行，將依照本會之品質管理相關程序進行，並累積相關的品質記錄文件。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：110年1月1日至110年12月15日

總經費：1,200,000元

七、驗收標準(含教育訓練)

1. 「展會演5G應用服務使用性測試合作研究－期中報告」：
預計於110年7月31日完成繳交及驗收程序，內容需包含：

(1) 使用性測試案例研究：

依「展會演或相關場域適用之5G應用服務使用性測試」為研究主軸，收集、歸納相關實務作法與案例，累計共4例，如：於展會演場域適用之使用性測試、各種類應用服務之使用性測試等，並綜整結論。

(2) 展會演5G應用服務使用性測試框架/方法研究：

結合現有研究、測試設計框架、使用性評估及測試方法等，搭配學、業界常用使用性測試之原則，如十大使用性原則、八大黃金準則等，建立「展會演5G應用服務使用性測試框架/方法」一式。

(3) 展會演 5G 應用服務使用性測試方法（含實驗室內與實際場域）一式：

探索展會演場域之 5G 應用服務與目標族群的使用體驗與使用性影響因素，規劃並執行實驗室使用性測試方法，包括：測試流程設計、受測者招募、測試項目與任務規劃、測試問卷、量表設計等，並根據使用性測試結果，分析使用者回饋，於期中報告提出初步測試結果與應用服務修正建議。

2. 「展會演 5G 應用服務使用性測試合作研究 – 期末報告」：

預計於 110 年 12 月 15 日完成繳交及驗收程序，內容需包含：

(1) 展會演 5G 應用服務使用性測試分析成果（含實驗室內與實際場域）：

依據實驗室使用性測試方法之實施結果進行修正，並拓展至實際展會演場域，規劃並於兩場域執行實地使用性測試方法，包括：測試流程設計、受測者招募、測試項目與任務規劃、測試問卷、量表設計等，並根據使用性測試結果，分析使用者回饋，於期末報告中提出測試結果。

八、技術能力需求(請詳述所需要之技術能力或專長)

研究團隊需具備以下條件，並於計畫書中載明以備詳審：

1. 具備多元領域之服務體驗設計、使用性測試規劃經驗之學界單位；
2. 具備使用者經驗實證規劃、使用性測試方法執行與敏捷開發專案執行經驗。