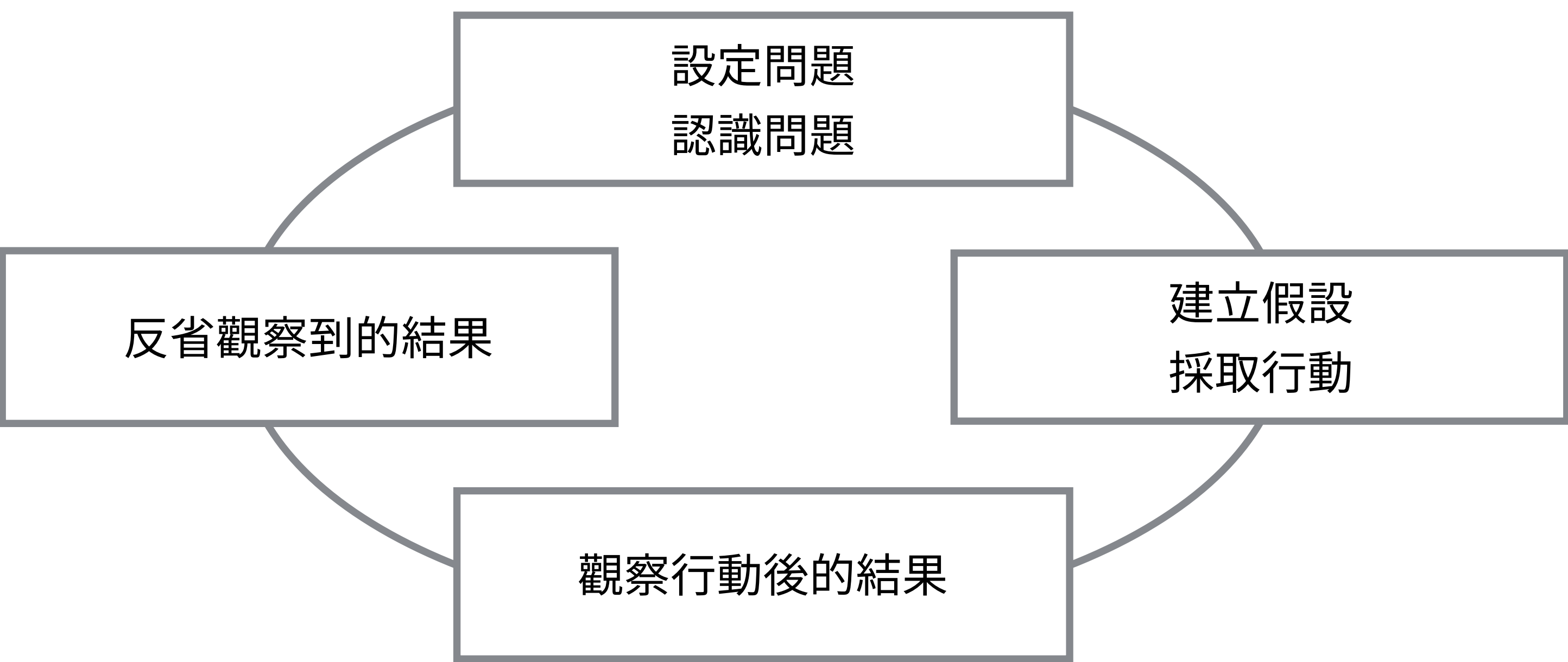


基於行動研究之
設計紀錄框架

2017/03/27 v.1

行動研究定義

行動研究意即在行動中研究，強調「研究」與「行動」結合的重要。Schon（1983）認為研究不應止於象牙塔中的報告書中，讓傳統的科學研究無法因應實務場域發生的問題。藉由觀察實務場域的專業工作者（包含設計領域中的建築師），他發現這些工作者在面臨問題時，會產生類似的思維模式，即在行動中認知、在行動中反省、對行動反省，從不同的角度思考問題及自己採取行動後的成果。



實務反省的行動研究基本流程

行動研究應用於設計

設計的過程常常被認為是靈機一動或是有如黑箱作業般運作，如何從專業設計師的設計過程中提煉知識，到目前為止仍沒有較科學的方式。Lindgren等人（2004）將行動研究應用於員工能力管理系統（CMS）的設計開發上，最終產生了CMS的設計規範與知識。他們的行動研究框架是採用Susman 與Evered所提出的五個步驟：診斷、行動計畫、執行行動、評估、學習。

然而他們的框架較適用於文字化的流程敘述，因此我將以相同的架構加以調整，以符合設計過程紀錄的需求。

| Table 1. Summary of Action Research Project | |
|--|--|
| Cycle 1 (July to October 1999) | Cycle 2 (November 1999 to December 2001) |
| Research Sites and CMS | |
| EHPT (Prohunt) Guide (Competence Marketplace) Frontec (Compass, Prohunt) Volvo Car Corporation (TP/HR, SAP R/3) Volvo IT (TP/HR) Volvo Truck Corporation (TP/HR) | Guide (Competence Marketplace) Volvo IT (TP/HR) |
| Phase 1: Diagnosis | Phase 2: Action Planning |
| Over a series of workshops involving all six organizations, we collected information about users' experiences with various kinds of IT-based competence management solutions (e.g., in-house database applications, spreadsheets, and Word-documents) that were used prior to the implementation of CMS. We identified poor quality of competence data as a key problem with these prior solutions. We formulated the following working hypothesis: The problem of inaccurate and incomplete competence data can be resolved by using systems designed specifically for the purpose of managing organizational competencies, i.e., CMS. Data sources • Technology review | Based on our understanding of the adoption barriers identified in the first action research cycle, as well as a more in-depth analysis of Guide's and Volvo IT's CMS, we identified three problems associated with the job-based assumptions embedded in these systems: • The CMS isolate the individual user from other organizational members • The CMS focus on past competence • The CMS are rigid in their reporting of organizational competence We formulated the following working hypothesis: CMS that embody the skills-based paradigm are more effective in knowledge-intensive organizations embracing a core competence approach than are CMS reflective of the job-based paradigm. |

| Table 1. Summary of Action Research Project (Continued) | |
|--|--|
| Cycle 1 (July to October 1999) | Cycle 2 (November 1999 to December 2001) |
| Phase 3: Action | |
| In collaboration with representatives of the participating organizations, we developed two design principles for the CMS implementations: • The principle of <i>balanced competence descriptions</i> • The principle of <i>user control</i> The design principles were developed to guide the configuration and implementation of CMS in the six organizations. | We developed the <i>Competence Visualizer</i> and <i>VIP</i> prototypes in accordance with the design principles derived from the skills-based approach to competence management, namely: • The principle of <i>transparency</i> • The principle of <i>real-time capture</i> • The principle of <i>interest integration</i> • The principle of <i>flexible reporting</i> The prototypes were planned to trigger new ways of thinking about competence and management among practitioners. |
| Phase 4: Evaluation | |
| Our two design principles were implemented to varying degrees in the six organizations: • Frontec and Guide implemented the principle of <i>balanced competence descriptions</i> • All organizations implemented the principle of <i>user control</i> | • The Competence Visualizer prototype was demonstrated to Guide users, and users were given an opportunity to experiment with it hands-on. • The VIP prototype was installed on Volvo IT's Intranet. |
| Phase 5: Learning | |
| User site investigations were conducted to evaluate the CMS in use. Data sources for evaluation • Focus groups | The Competence Visualizer and VIP prototypes were evaluated to assess the implications of the four design principles. Data sources for evaluation • Focus groups |

| Table 1. Summary of Action Research Project (Continued) | |
|--|---|
| Cycle 1 (July to October 1999) | Cycle 2 (November 1999 to December 2001) |
| Phase 5: Learning | |
| Our working hypothesis was not supported. Despite our attempts to improve data quality by implementing CMS guided by the two design principles, the problems remained. On the basis of the themes identified in the data analysis, a set of adoption barriers associated with CMS implementation and use was outlined (Lindgren and Henfridsson 2002): • fragmented representation of competencies • lack of support for identification of available staff • competence reproduction bias • user isolation • lack of support for knowledge sharing • insufficient support for group level analysis • lack of attention to competence interests • exclusion of strategic planning information These disappointing outcomes encouraged us to initiate a second action research cycle. | Our working hypothesis was partially supported. Our assessment of the prototypes revealed both anticipated (Lindgren 2003; Lindgren and Stenmark 2002; Lindgren et al. 2003) and unanticipated consequences of these design principles. In light of the unanticipated consequences, we developed a set of revised CMS design principles by reflecting on our action research project in its entirety. |

Lindgren, R., Henfridsson, O., & Schultze, U. (2004). Design principles for competence management systems: a synthesis of an action research study. MIS quarterly, 435-472.

Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

Step 4 評估 Evaluation 評估方式

Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出

Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

描述問題的況狀、解決問題的目的、假設、預備要做的資料搜集有哪些

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

對蒐集到的資料進行分析，描述接下來要進行設計的方法是什麼
＊有時候會沒有這個步驟，直接進入設計

Step 4 評估 Evaluation 評估方式

預期將用什麼方式評估，以及選擇該評估方式的原因

Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

評估的結果，從結果中學習到的知識，下一步的計畫

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出

設計產出，除了描述之外，應放上相對應的圖說明。

記錄時機

設計問題

日期/版本

設計記錄框架

Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

設計問題產生時

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

Step 4 評估 Evaluation 評估方式

設計討論、檢討時

Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出

設計概念產生時

Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

問題定義

經過網站易用性測試與訪談後發現，用戶點選「加入比較表」後，找不到比較表。問題原因可能有二：

1. 比較表的圖示不好理解，因此用戶不容易察覺。
2. 缺乏互動提示，因此用戶找不到比較表。

假設

重新設計比較表的圖示或加強互動提示，可以讓用戶更容易地使用比較表。

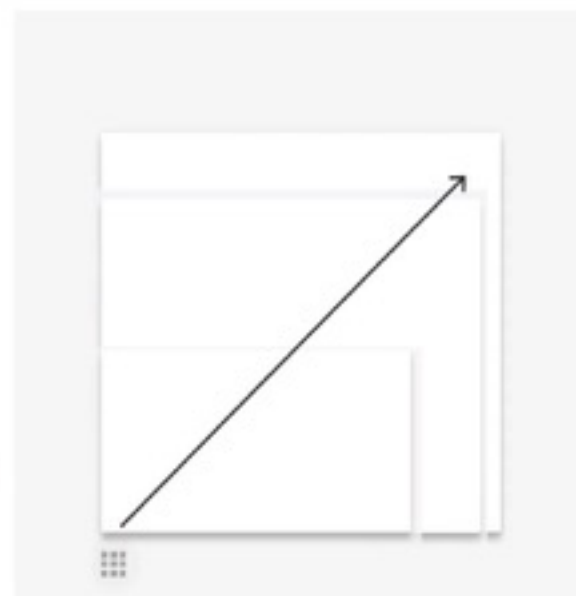
資料搜集

google material design：參考Google Material Design中關於互動效果的建議。

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

1. 重新設計比較表圖示

2. Google Material Design的互動效果建議（如右圖）：
當程式與使用者互動之下產生新物體時，物體表象層的擴展效果必須從輸入點開始。
https://material-design.storage.googleapis.com/videos/animation-responsive-surfaceresponse-pointorigin-do_example_large_xh dpi.webm



Step 4 評估 Evaluation 評估方式

與華碩團隊共同評估討論

Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

評估結果

導覽列上的空間有限，如果在圖示旁加上文字提示，必須考量到其他國家字元長度的問題，可能要再思考目前的做法是否合適

學習到的知識

國際化網站的字元限制：雖然是以台灣版的設計為主，但仍須考量到國際化網站的通用性。

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出



- 1 重新設計比較表圖示，但因為沒有通用的比較表圖示，因此即使重新設計後用戶也需辨識及學習，因此在旁邊加上文字提示。
- 2 承1，為了讓用戶更容易認知到比較表，因此在「加入比較表」的按鍵旁也加上新的比較表圖示。
- 3 運用Google Material Design的建議，當用戶點選比較表圖示，比較清單由上往下展開。

Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

問題定義

針對V.1提出的問題進行設計修正：
導覽列上的空間有限，如果在圖示旁加上文字提示，必須考量到其他國家字元長度的問題，可能要再思考目前的做法是否合適

假設

如果有良好的互動提示，即使是不常見的圖示，用戶應該也能快速地學習及認知

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

嘗試用互動的方式，提示圖示的功能。

Step 4 評估 Evaluation 評估方式

與華碩團隊共同評估討論

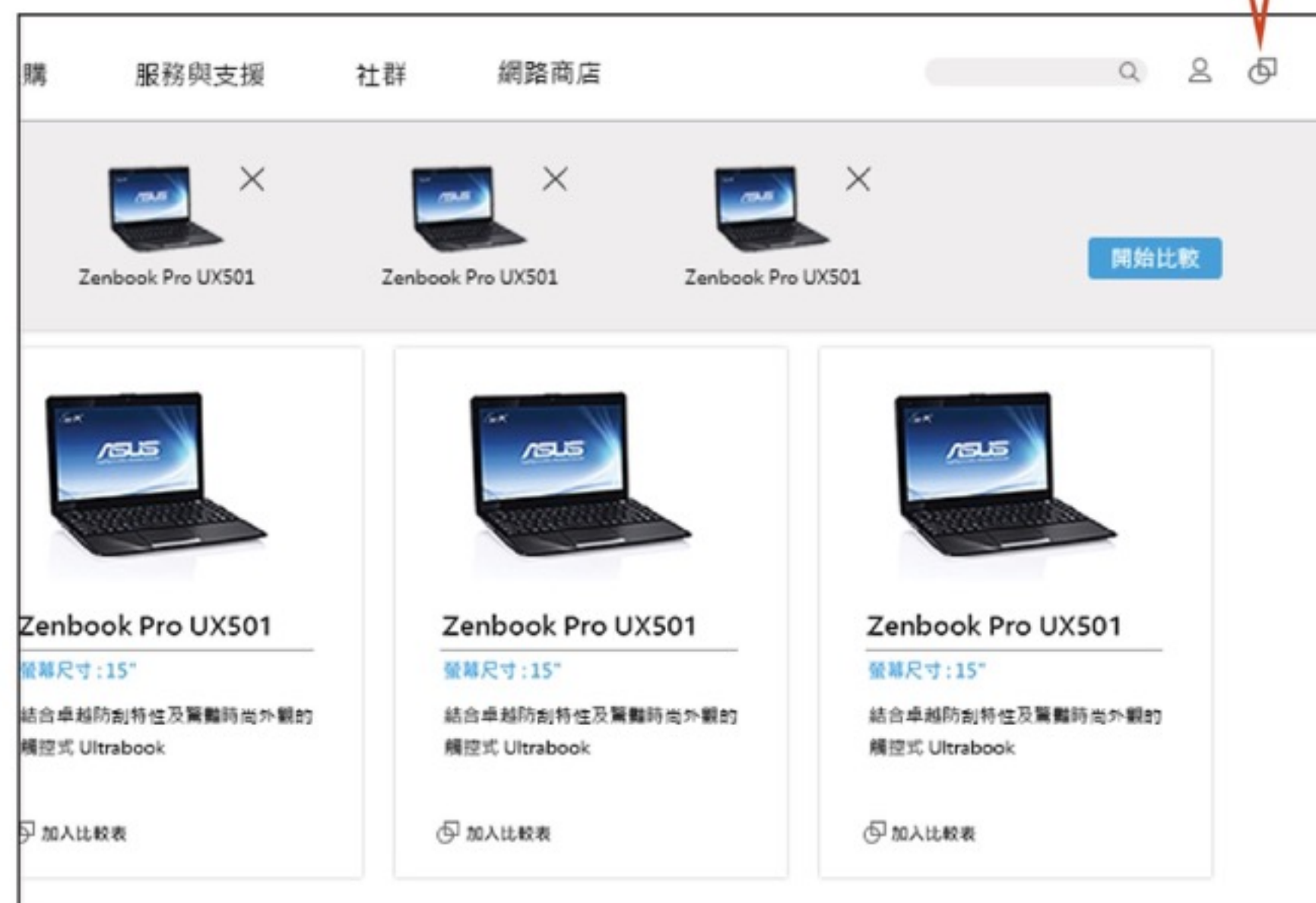
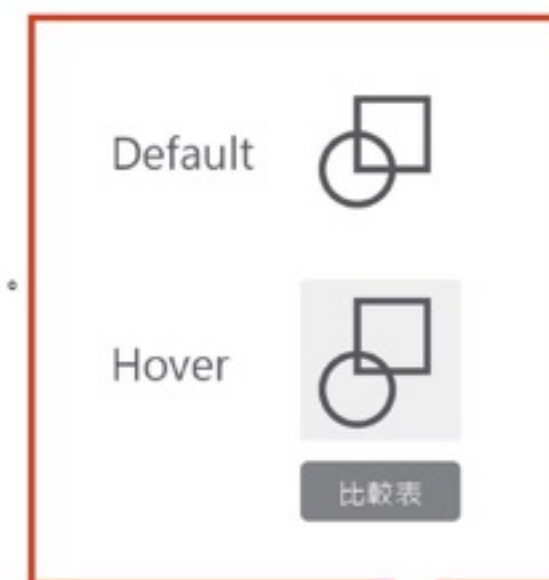
Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

評估結果

1. 如果只剩下圖示的話，就會與原來的問題一樣，不容易被用戶辨識。即使有互動提示，還是會擔心用戶分辨不出來。
2. 比較表由上往下展開，容易跟導覽列的展開衝突，有沒有其他更好的方式？

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出

將文字提示改為互動提示，當滑鼠移到圖示上後，才顯示文字提示。



Step 1 診斷 Diagnosing 問題定義、假設、資料搜集

問題定義

根據v.2提出的問題進行設計修正：

1. 如果只剩下圖示的話，就會與原來的問題一樣，不容易被用戶辨識。即使有互動提示，還是會擔心用戶分辨不出來。
2. 比較表由上往下展開，容易跟導覽列的展開衝突，有沒有其他更好的方式？

假設

重新思考比較表對於用戶的意義

Step 2 行動計畫 Action Planning 解決問題的策略

重新思考比較表對用戶的意義

因為導覽列的空間有限，上面放置的應該是用戶最常使用或是網站最想要曝光的資訊。

比較表使用的地方只有產品選擇頁，且只有當用戶在比較產品時才會用到，因此比較表可能不適合放在導覽列上，必須思考以其他方式呈現。

Step 4 評估 Evaluation 評估方式

與華碩團隊共同評估討論

Step 5 結論及學習 Specifying Learning 評估結果、學習到的知識、下一步

最後定案版本

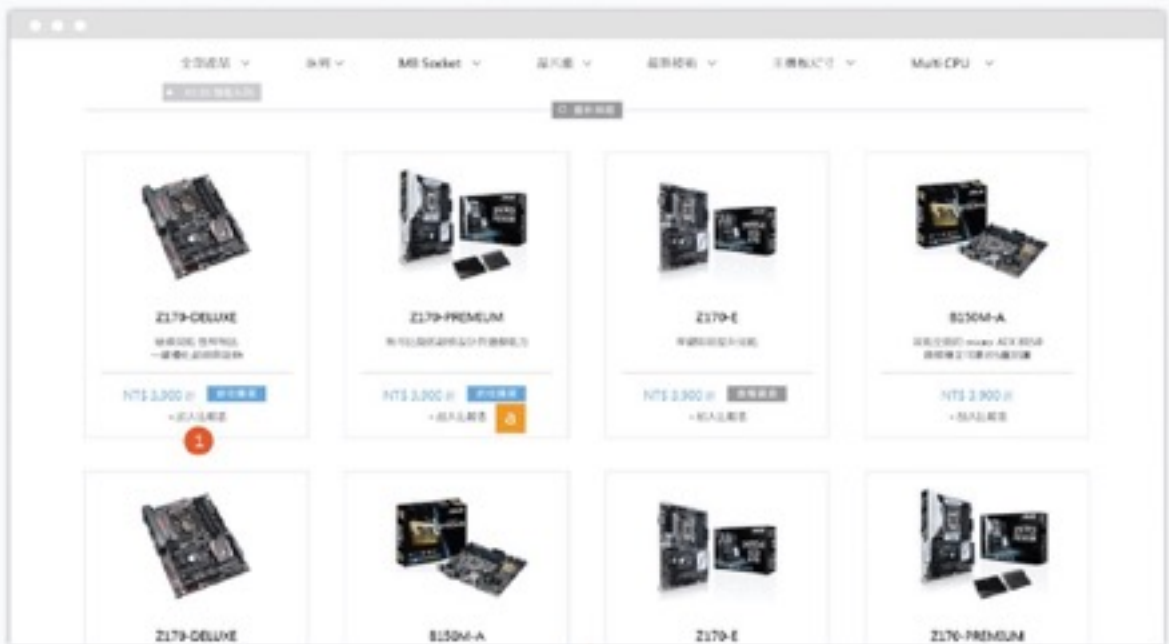
學習到的知識

當功能不容易被用戶找到時，除了改變外觀上的設計及互動外，應先思考該功能對用戶的意義、使用的時機及在整個網站的重要性，假設是像比較表這樣在單一頁面才會使用到的功能，就應避免放在導覽列上。

Step 3 執行行動 Action Taking 實行策略後的設計產出

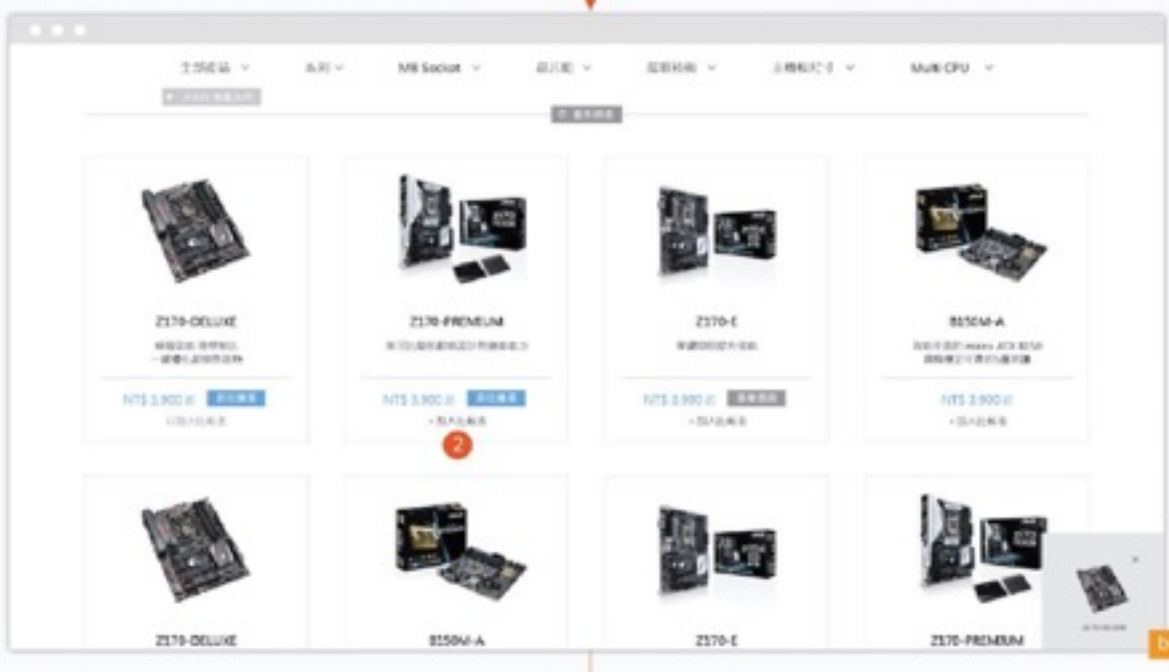
系列頁-比較表

同類型的產品皆可加入比較表進行比較，一次最多可加入三個產品。



1 比較表_加入一個產品至比較表

必須加入兩個以上的產品才可以開始比較。



加入比較表功能

预设

加入比較表

设定

加入比較表

加入比較表狀態

加入一個產品



加入兩個產品



加入三個產品



頁面滑動時收圖

比較表

將導覽列上的比較表功能取消，改成當點擊「加入比較表」的按鍵，比較清單從底部由右至左展開。

基於行動研究之
要好好記錄呀！