

附錄

附錄一：問題清單

附錄二：程序模型・探尋 (Explore)

附錄二：程序模型・獲取 (Acquire)

附錄二：程序模型・聆聽 (Listen)

附錄二：程序模型・分享 (Share)

附錄二：程序模型・創造 (Create)

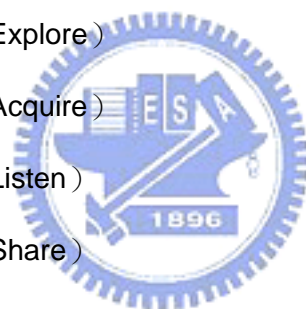
附錄二：程序模型・綜合

附錄三：設計師 A 的受測記錄

附錄四：設計師 B 的受測記錄

附錄五：設計師 C 的受測記錄

附錄六：設計師 D 的受測記錄



附錄一：問題清單

實驗目標：

1. 了解設計師如何透過使用者經驗轉化為設計概念
2. 期望研究的成果能協助設計師在設計發想時，能更有效率的運用使用者經驗，以達成輔助設計發想的功效，探究更多的造形可能
3. 透過設計的程序更快的體認到，設計是必需要貼近使用者的想法，從中發現真實而非揣測的癥結。

實驗步驟：

1. 了解實驗目的後，參考本研究所提供的五個程序模型以及鍵盤基本型。
2. 參考所提供的程序模型以及鍵盤基本型，請您一邊選擇程序模型一邊詳細說明
希望您能在挑選過程中陳述：
 - (1) 如何選擇程序模型
 - (2) 選擇該程序模型的原由
3. 請利用實驗所提供之程序模型以及鍵盤基本型，完成一鍵盤設計。
在設計發想的過程中，請您一邊進行 sketch 一邊詳細說明正在執行的動作。
希望能在此過程中陳述：
 - (1) 設計發想源自於哪個程序模型
 - (2) 設計發想源自於哪個程序模型的哪一個部份
 - (3) 如何從程序模型的資訊轉化為 sketch 的特徵
4. 本實驗會指定一個程序模型，請您同樣的步驟將此程序模型應用於設計發想中，完成一鍵盤設計。
5. 對本實驗的意見

備註：實驗中有關設計師自行陳述、說明的部份，為本實驗觀察及討論的重點，請實驗者

能盡量多闡述表達自身的設計思緒，敬請多加配合

訪談問題

1. 有沒有方法或訣竅可以幫助「以使用者經驗轉化為設計」的過程？
2. 請問有提供使用者經驗和沒有提供提供使用者經驗轉化設計的差別。
3. 受測設計師對於提供的使用者經驗的意見與建議
4. 受測設計師對於研究的預期成果的意見與建議
5. 詢問受測設計師對於實驗的步驟及過程的意見與建議

Explore 探尋

Trigge收聽線上電台

進入台北之音線上電台

↓
點選 ON AIR ICON

Intent: 讓我知道我選聽的節目開始滾
或開個DJ在線上

↓
出現頻道選單以及目前DJ和單元名

↓
點選頻道

↓
聆聽

↓
調整音量

↓
聆聽

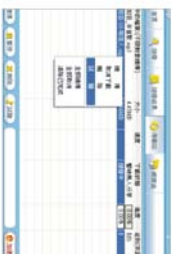
Intent: 覺得不錯的歌曲想要取得目前
播放歌曲的資訊 (歌手、歌
名、專輯名...)



Acquire 獲取

Trigger: 線上下載 MP3

Intent: 快速、經濟、
方便的取得管道



Intent: 找歌詞

- 編輯歌曲曲目、資料夾
 - ↓ 返回音樂分享軟體
 - ↓ 選擇搜尋分享類別
(影片、音樂、**文字**、文章、漫畫、圖庫)
 - ↓ 點選搜尋**文字**類別
 - ↓ 選擇搜尋指標
(發片時間、歌手、曲目名、專輯名)
 - ↓ 點選專輯名為搜尋指標
 - ↓ 輸入專輯名
 - ↓ Enter
 - ↓ 瀏覽分享清單
 - ↓ 點選分享檔案
 - ↓ 選擇下載目標
 - ↓ 下載
 - ↓ 開啟文字檔
 - ↓ 編輯文字檔
 - ↓ 存檔歸類資料夾
-
- 點選分享軟體
 - ↓ 選擇搜尋分享類別
(影片、**音樂**、文字、文章、漫畫、圖庫)
 - ↓ 點選搜尋音樂類別
 - ↓ 選擇搜尋指標
(發片時間、歌手、曲目名、專輯名)
 - ↓ 點選專輯名為搜尋指標
 - ↓ 輸入專輯名
 - ↓ Enter
 - ↓ 瀏覽分享清單
 - ↓ 點選分享曲目
 - ↓ 選擇下載目標
 - ↓ 下載
 - ↓ 試聽

Listen 聆聽

Trigger: 使用 PC 聽音樂

Intent: 聽音樂還要開電視很麻煩，聽音樂
就要像開電視一樣方便，一開就有
音樂



電腦開機

↓ 耳機線段不夠長，在電腦前的動作
受限

↓ 將耳機接頭插入PC音源孔

↓ 戴上耳機

↓ 執行音樂播放軟體

↓ 幾萬首MP3不知怎麼聽

↓ 從資料夾挑選曲目建立播放清單

↓ 播放音樂

↓ 調整音量

↓ 聆聽



Share 分享

Trigger: 分享音樂

正在聽新抓的歌曲

↓ 想向正在MSN聊的同學推薦

↓ 可是一傳就是一首，無法像面對面一樣

↓ 點選傳送檔案

↓ 選擇歌曲

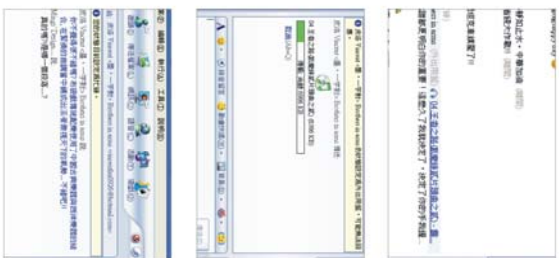
↓ 開啟

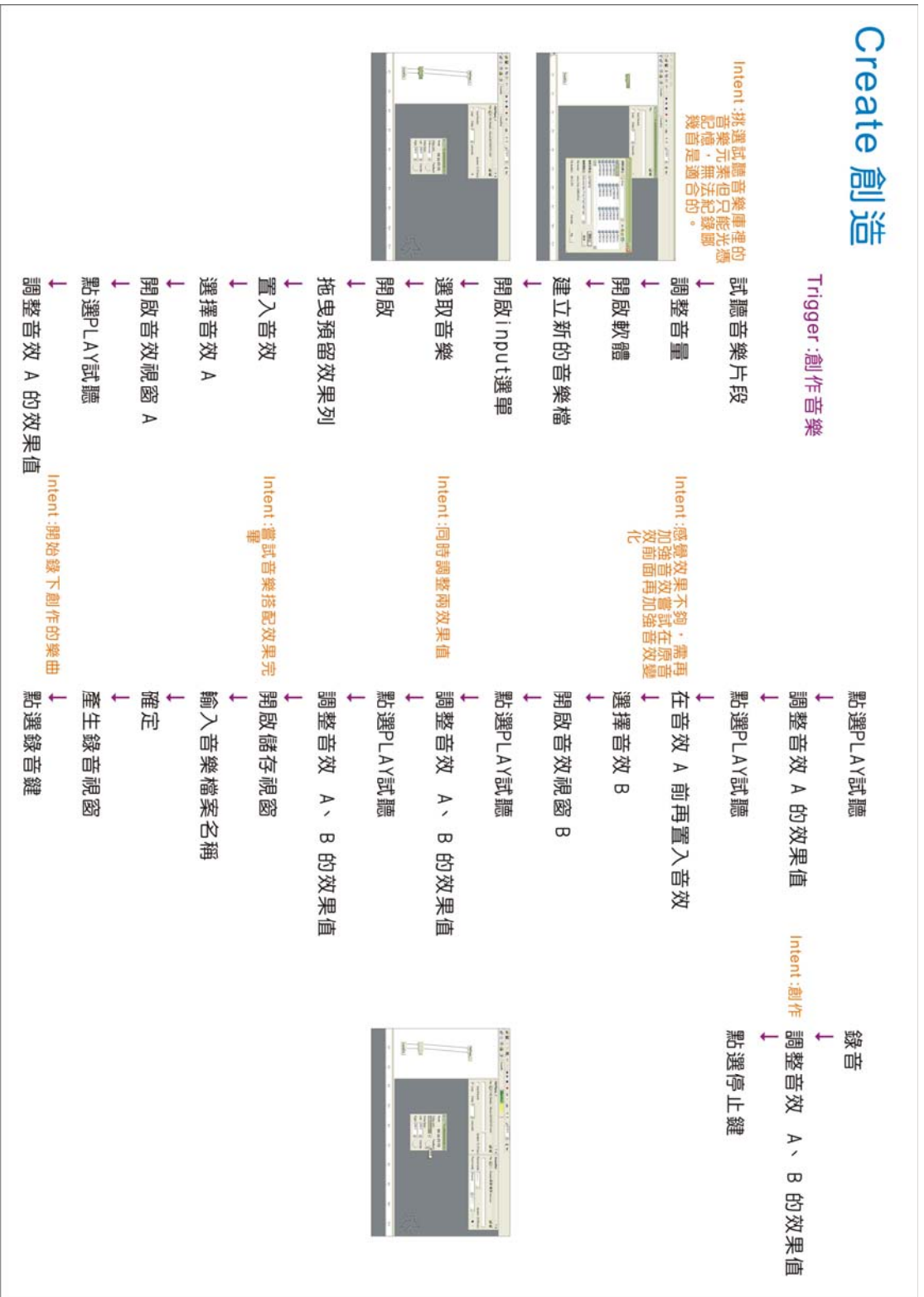
↓ 出現傳送 | con

↓ 出現傳輸完成

↓ 進行對歌曲的討論

Intent: 不曉得對方聽到那一段，
無法同步討論歌曲。



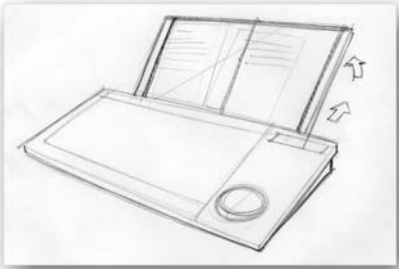


附錄二：程序模型・綜合



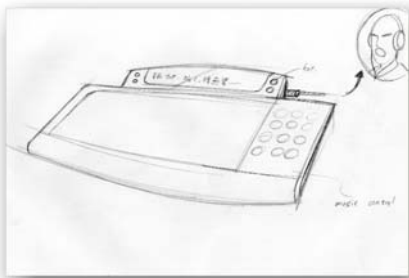
附錄三：設計師 A 的受測記錄

A1

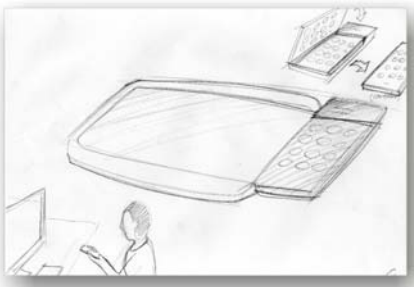
概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	調整音響喇叭 BASS 〈低音〉 ↓ 邊鈴聽邊 <u>翻閱</u> 歌詞本	<ul style="list-style-type: none"> • 承擔特質 • 操作提示 • 情境

口語記錄	A11 • 看歌詞與瀏覽歌曲資訊跟琴譜很類似。 A12 • 要有個琴譜架的感覺，可以顯示資訊內容。 A13 • 可以控制瀏覽速度。
草圖中的概念元素	A11 • 鍵盤的主要概念，來自於置放歌詞本的承擔物件。 A12 • 旋鈕部可協助使用者控制瀏覽內容及瀏覽速度，像飛梭一般。
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	承擔特質 A11 • 建構附屬於另一配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。 操作提示 A11 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。 情境 A11 • 添加操作後的回饋，套入情境操作，擴大共鳴。
註	

A2

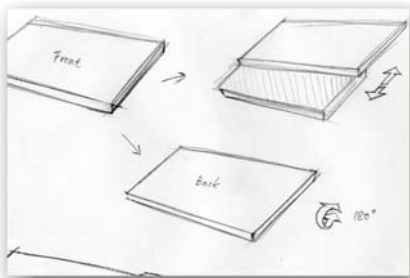
概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇瀏覽類別〈風雲榜、新碟快遞、討論區〉</p> <p>↓</p> <p>點選風雲榜內的西洋榜</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 承擔特質

口語記錄	<p>A21 • 以 hot key 來輔助顯示屏幕「切換」操作。</p> <p>A22 • 透過顯示屏幕可顯示當紅的歌曲排行，再藉由 hot key 來「切換」排行屬性，如新歌介紹、音樂傳輸狀態……。</p>
草圖中的概念元素	<p>A21 • 鍵盤的主要概念，來自於顯示現有系統的狀態或外來資訊的訊息。</p> <p>A22 • 較著重的特徵在於 hot key 與顯示屏幕的排列。</p> <p>A23 • 加入耳機插槽的特徵，協助使用者在使用耳機時不必再牽至 PC 的音源孔上。</p>
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	<p>訊息提示</p> <p>A21 • 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>A22 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p> <p>承擔特質</p> <p>A21 • 建構附屬於另一配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。</p>
註	

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>調整音響喇叭 BASS (低音)</p> <p>↓ Intent: <u>音樂要慢慢聽, 細細品嚐</u>, 要能表現出音質的特色, 聽音樂的樂趣所在, <u>是一種品味的表現。</u></p> <p>邊聆聽邊翻閱歌詞本</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動線提示 • 操作提示 • 情境

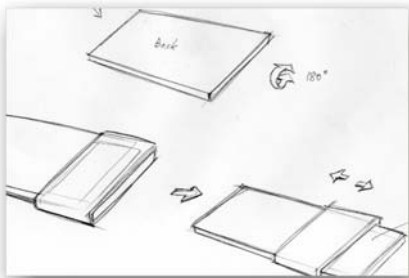
<p>口語記錄</p>	<p>A31 • 在聽音樂或看電影時, 若有搖控器會是較方便的。</p> <p>A32 • 而在搖控器部份, 以整體產品造型來說, 我會特別的去「突顯」它。</p> <p>A33 • 可在「遠距離」操作音樂。</p> <p>A34 • 在客廳的使用者模式是很舒服的, 以這樣的模式協助使用者是方便的。</p> <p>A35 • 雖然可「分離」, 但希望整體看起來有「一致」性。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A31 • 主要的概念想法, 來自於操作上的舒適。</p> <p>A32 • 以無線的操作方式, 詮釋設計特色, 透過質材的區分, 提示使用者「可分離」的操作型態。</p> <p>A33 • 藉以客廳的使用模式, 敘述概念中使用者的現有經驗。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>動線提示</p> <p>A31 • 協助使用者對操作的步驟認知, 以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>操作提示</p> <p>A31 • 利用現有造型特徵印象, 加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>A31 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態, 賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p>
<p>註</p>	

A4

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇瀏覽類別〈風雲榜、新碟快遞、討論區〉</p> <p>↓</p> <p>點選風雲榜內的西洋榜</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 動線提示

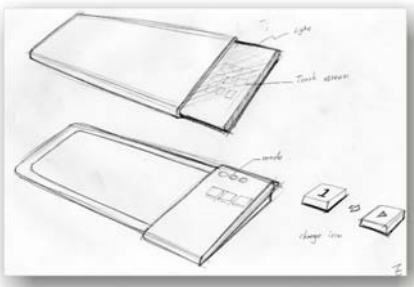
<p>口語記錄</p>	<p>A41 • 擬出功能的分類。</p> <p>A42 • 簡化使用者對所有訊息的干擾</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>A41 • 鍵盤的主要概念，來自於許多資訊的過濾分類</p> <p>A42 • 最大的操作特徵，是透過鍵盤主體塊面的分合，以呈現不同的作業介面。</p> <p>A43 • 以大塊面的切換，提示使用者切換的中繼點。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>A41 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>動線提示</p> <p>A41 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>A42 • 輔助使用者處理多工，以設計特徵指示操作路徑。</p>
<p>註</p>	

A5

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇瀏覽類別〈風雲榜、新碟快遞、討論區〉</p> <p>↓</p> <p>點選風雲榜內的西洋榜</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動線提示 • 訊息提示

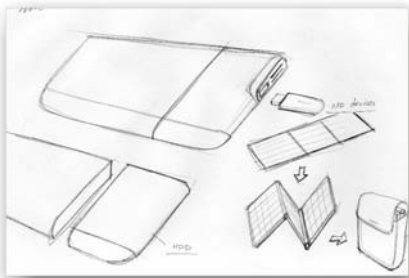
<p>口語記錄</p>	<p>A51 • 類似上一個概念提案，不過是以滑蓋方式呈現。</p> <p>A52 • 不需控管的介面可透過「遮蔽」掩蓋住</p> <p>A53 • 希望能精簡操作的介面，而透過大動作的方式提醒使用者本身切換程序。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A51 • 鍵盤的主要概念，鍵盤的主要概念，來自於許多資訊的過濾分類</p> <p>A52 • 最大的操作特徵，是透過鍵盤主體塊面的滑動，以呈現和切換出不同的作業介面。</p> <p>A53 • 以較大動作的操作型態，提示使用者切換的中繼點。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>動線提示</p> <p>A51 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>A52 • 輔助使用者處理多工，以設計特徵指示操作路徑。</p> <p>訊息提示</p> <p>A51 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p>
<p>註</p>	

A6


概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇<u>搜尋</u>指標 〈發片時間、歌手、曲目名、專輯名〉</p> <p>↓</p> <p>點選專輯名為搜尋指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示

<p>口語記錄</p>	<p>A61 • 以觸碰螢幕表現，透過功能與材質區個隔。</p> <p>A62 • 按鍵本身可「變換」icon 用來應付不同的操作介面。</p> <p>A63 • 現有的手機上同時存在數字與注音其實對使用者相當干擾。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A61 • 主要的想法，來自於搜尋打字呼應到搜尋的介面時常出現錯誤。</p> <p>A62 • 設計的操作特徵，以 icon 的切換為主要的呈現。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>A61 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p> <p>A62 • 依據使用者經驗訊息所呈現使用者對訊息的需求，以設計轉化反映需求的訊息特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p>
<p>註</p>	

A7


概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>點選<u>傳送</u>檔案</p> <p>↓</p> <p>選擇歌曲</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動線提示 • 情境

<p>口語記錄</p>	<p>A71 • 分享除了網路上的虛擬之外，在現實中也可如隨身碟般交換資訊。</p> <p>A72 • 鍵盤本身可內建「拆卸」裝置。</p> <p>A73 • 或鍵盤本身夠小可隨時「攜帶」。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>A71 • 鍵盤的主要概念，來自於分享音樂的行為模式。</p> <p>A72 • 最大的操作特徵，是創造可攜的分享硬體。</p> <p>A73 • 由於在「拆卸」裝置的概念下進行發想，故在分離部份的特徵，應給使用者相當的提示。</p> <p>A74 • 若不以分離物件的角度出發，將主體合理的縮小，也是符合可攜的分享硬體原則的。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>動線提示</p> <p>A71 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>情境</p> <p>A71 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p> <p>A72 • 添加操作後的回饋，套入情境操作，擴大共鳴。</p>
<p>註</p>	

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇<u>搜尋指標</u></p> <p>〈<u>發片時間、歌手、曲目名、專輯名</u>〉</p> <p>↓</p> <p>點選專輯名為搜尋指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 動線提示


<p>口語記錄</p>	<p>A81 · 大螢幕上的聲光效果，營造聽音樂或創造音樂的感覺。</p> <p>A82 · 在外形上會有獨立區域的形態產生，可有語音搜尋的功能及介面。</p> <p>A83 · 音樂會帶動情緒感情，以不同的燈光呈現。</p> <p>A84 · 燈光伴隨著圖示，如：臉部表情。</p> <p>A85 · 屏幕若可拆卸，也可當作獨立的搖控使用。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A81 · 主要的想法，以一突顯的顯示屏幕呈現搜尋的資訊。</p> <p>A82 · 突出的造型特徵，可作為搖控元件的底座。</p> <p>A83 · 在顯示屏幕顯示不同的資訊時，能以透過燈光的切換，加強提示使用者。</p> <p>A84 · 為符合突顯屏幕的造型，在按鍵部份的放置空間也作了統一的調整。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>A81 · 依據使用者經驗訊息所呈現使用者對訊息的需求，以設計轉化反映需求的訊息特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>A82 · 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>A83 · 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p> <p>動線提示</p> <p>A81 · 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p>
<p>註</p>	

A9

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>跳出播放視窗</p> <p>↓</p> <p>點選 PLAY</p> <p>↓</p> <p>調整音響喇叭音量</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 承擔特質

<p>口語記錄</p>	<p>A91 • 鍵盤上通常都有兩組數字鍵，但透過不同的設定，可否將其設定為不同的快速鍵，再由現有的印刷與 LED 的技術，就可將其區隔，也提醒了使用者知道可設幾組快速鍵。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A91 • 鍵盤的主要概念，來自於對各種訊息與功能如何分佈於同一介面上。</p> <p>A92 • 雖然有加入 CD 槽與喇叭等特徵，但重點仍放在能使方便使用者操作的快速鍵切換設計上。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>A91 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p> <p>A92 • 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>承擔特質</p> <p>A91 • 建構附屬於另一配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。</p>
<p>註</p>	

A10

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>調整音響喇叭 BASS 〈低音〉</p> <p>↓</p> <p>邊聆聽邊翻閱歌詞本</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 動線提示

<p>口語記錄</p>	<p>A101 · 針對音樂以此造型強化誇張感。</p> <p>A102 · 強調喇叭的張力，讓使用者一眼認定為音樂鍵盤。</p> <p>A103 · 蓋子部份可提供在聽音樂與不聽音樂時的切換。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>A101 · 想要強調音樂鍵盤的特色，故在喇叭部份作了強化。</p> <p>A102 · 也是加入了顯示屏幕的部份，配合喇叭的出音瀏覽歌詞。</p> <p>A103 · 設計了一個遮罩，讓使用者能在不使用鍵盤的工作功能時，也有操控音樂的自由度</p> <p>A104 · 配合了 CD 槽的特徵，方便使用者置放音樂光碟。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>A101 · 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>A102 · 以顯而易見的方式，突顯使用者要操作的介面。</p> <p>動線提示</p> <p>A101 · 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p>
<p>註</p>	

設計師 A 的訪談記錄

實驗進行時間 2006 年 03 月 20 日

實驗地點為○○科技公司設計中心，會議室

受測設計師 A 的設計年資為 8 年，在進行受測實驗中，共繪製了 10 張概念草圖，10 張概念草圖皆完成從使用者經驗陳述程序模型轉化為設計構想的應用上。

從受測設計師 A 的 10 張概念草圖進行逐步分析，一共歸納出設計師主要採用的 3 種類型概念轉化模式，分別為強化訊息類、動線提示類、承擔特質類。

- 受測設計師從概念草圖中挑選運用適切的情形。

A4、A5 這類的概念，以較大塊面或動作的造型轉換，但卻又維持著簡潔的線條，這是以設計層面來說我個人較喜歡的，因為以這類型的概念來看，是屬於比較隱性的，必需透過操作才能體認到其中的價值，但是以消費者立場來說，從外觀上是沒有太大的變化的。

但能讓消費者一眼就覺得這個鍵盤很不一樣，很有與音樂結合的味道，A10 這個概念就很不錯，無論在變化、色彩、科技應用上都很吸引消費者，是相當強烈的概念。

- 受測設計師本身有無可以協助「以使用者經驗轉化為設計」的方法或訣竅？

這次的實驗題目是針對音樂作發想，而我是依照你所提供的經驗內容作轉化的應用，其中或許有一些經驗的觀點是相異的，但仍需評估現在的使用者在經驗上的本質，透過你所提供的使用者經驗，和我個人的使用經驗，去探討在鍵盤上有何不足的地方。

如果在執行設計時沒有製造成本的顧慮，我會希望作品能真正的改善使用者的操作行為，我也會提出更符合聽音樂的型態模式，讓作品更人性化讓資訊更清楚，所以有使用者經驗資訊的提供，的確能帶給設計師一些新的想法。

- 請問有提供使用者經驗和沒有提供提供使用者經驗轉化設計的差別？

設計師要在短時間內從外行人變內行人，除了自己去體驗之外，從別人的經驗，由其各式各樣的人都有，如果你聽到他們的想法，一定有很多是超乎想像的，但卻能激發靈感與發覺問題，會很容易的進入設計的狀態中，但仍要取捨，因為絕對沒辦法滿足所有人，甚至有的人的經驗是瘋狂的，所以除了發掘問題，也要會判斷真的有價值去解決的問題。

- 請問對於實驗中所提供的使用者經驗程序模型，是否有什麼意見與建議？

在公司中有專門提供使用者經驗資訊的部門，但他們除了提供資訊也提供了他們所濾出的機會點，甚至連順序都列好了，設計師很容易就知道問題的輕重，以及首要解決的問題是什麼，但在實驗中是我自己去釐清這些問題的，但有時候我們常會發現許多好解決的問題就往那個方面去執行，但好解決的通常也就不是問題了。

- 請問對於研究預期的貢獻是否有什麼意見與建議？

在沒有提供使用者經驗前，有很多是設計師不足的，經驗值絕對比不上使用者，但我會從這些資訊中，再去判斷其中的問題，有什麼是透過設計可以解決的。

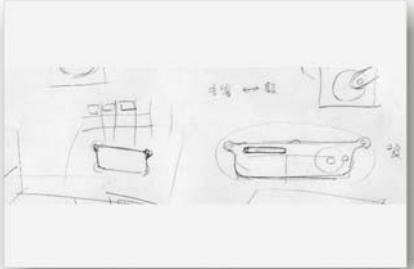
- 詢問受測設計師對於實驗的步驟及過程的意見與建議

沒有什麼太大的意見，不過若是使用者經驗的表達方式能更直接的傳達是否會更好，不過這樣又容易忽略細節，嗯．．．



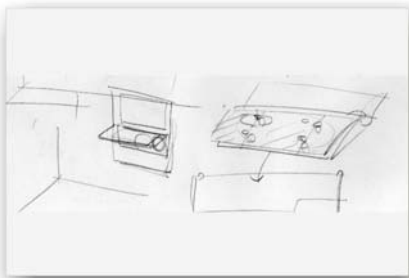
附錄四：設計師 B 的受測記錄

B1

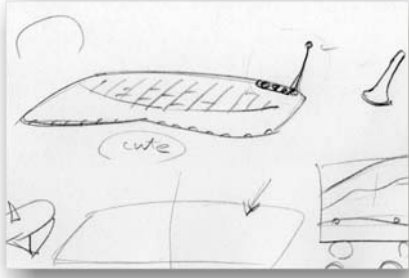
概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>按下光碟機 OPEN</p> <p>↓</p> <p>將光碟置入光碟機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 承擔特質 • 操作提示 • 情境

<p>口語記錄</p>	<p>B11 • 若有吸盤可以吸在白板上。</p> <p>B12 • 光碟片上有很漂亮的印刷，不轉時有展示的效果。</p> <p>B13 • 鍵盤是否有一個展示的「架子」。</p> <p>B14 • 音響的面板都是平的，以此特色呈現鍵盤，要使用時再放平，是可「掛」在牆上的。</p> <p>B15 • 表面處理出音響面版的質感。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>B11 • 主要的概念想法，是讓鍵盤能如音響般的面對使用者，並透過不使用時，光碟片上的印刷得以清楚展現。</p> <p>B12 • 以可掛式的特色，反映使用與不使用時的狀態。</p> <p>B13 • 透過質感的表現，顯示如音響般的價值。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>承擔特質</p> <p>B11 • 建構附屬於另一產品配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。</p> <p>操作提示</p> <p>B11 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>B11 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p>
<p>註</p>	

B2

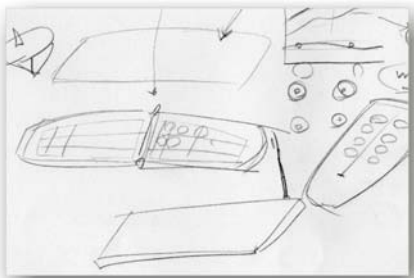
概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>按下光碟機 OPEN</p> <p>↓</p> <p>將光碟置入光碟機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 操作提示

<p>口語記錄</p>	<p>B21 • 以上蓋來當作音響的觸碰鈕，透過「指示」，對應到下方的鍵盤。</p> <p>B22 • 上蓋以霧面處理，掀起上蓋後為鍵盤。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>B21 • 透過上蓋與下方鍵的對應，提示鍵的作用</p> <p>B22 • 以掀蓋區隔聽音樂與使用鍵盤的功能。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>B21 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>操作提示</p> <p>B21 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	<p>為 B1 概念的發展延伸</p>

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>出現頻道選單以及目前 DJ 和單元名</p> <p>↓ Intent：讓我知道我要聽的節目開始沒或哪個 DJ 在線上</p> <p>點選頻道</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 現有經驗的提示 • 情境

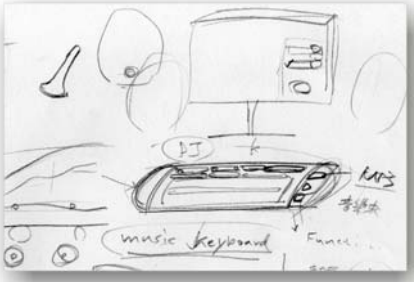
<p>口語記錄</p>	<p>B31 • power 按下後一定有聲音，然後再調到要的頻道。</p> <p>B32 • 除了那幾個講的出來的電台 94.3、100.7、94.5、103.3、98.9……大概這幾個是一般人常用到的，以目的性的搜尋，這樣的搜尋方式相當適合 PC。</p> <p>B33 • 在鍵盤的特徵本身會有一根突出來的線，像收音機一樣要有像無線電感覺的天線。</p> <p>B34 • 整體的造型會跟隨天線的感覺，但不是伸縮天線，像是手機的塑膠天線，或車用天線，因為這樣的天線會作的很特別。</p> <p>B35 • 在使用頻率上也許會讓天線是可以以其他方式收起來的。</p> <p>B36 • power 或旋鈕可直接在旁以類比作操作。</p> <p>B37 • 在鍵盤天線的導引下，鍵盤的造形可以很現代很未來，因為天線與科幻外星人的聯想。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>B31 • 主要的概念想法，來自於使用者對收聽電台功能的需求。</p> <p>B32 • 主要的造型特徵以天線為主，期盼與科幻外星人的聯想，能為鍵盤的造形帶來現代與未來感。</p> <p>B33 • 將所需控制電台的操作項置於天線特徵旁，隱約獨立出完整的收聽電台區塊。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>現有經驗的提示</p> <p>B31 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>B31 • 聯想使用者所陳述的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p>
<p>註</p>	

B4

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p><u>點選頻道</u></p> <p>↓</p> <p>聆聽</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 動線提示

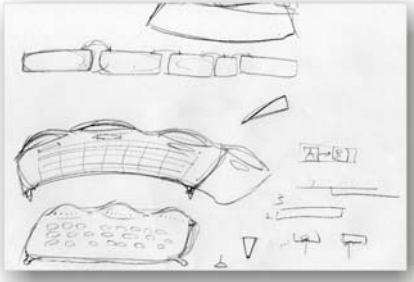
<p>口語記錄</p>	<p>B41 · 現在使用數位電視的人很多，如何方便的以鍵盤操作數位電視</p> <p>B42 · 如何能讓鍵盤尺寸極小，卻又好用，搖控器會是很好的選擇。</p> <p>B43 · 可能是可以雙向折疊的，外側顯露搖控介面，內側顯示鍵盤，以薄膜方式呈現。</p> <p>B44 · 搖控器最怕不見，所以要有獨立存在的價值，。</p> <p>B45 · 跟我們收看電視的情境很有關係。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>B41 · 主要的概念想法，來自於操作上的舒適。</p> <p>B42 · 以無線的操作方式，詮釋設計特色，透過質材的區分，提示使用者「可分離」的操作型態。</p> <p>B43 · 藉以客廳的使用模式，敘述概念中使用者的現有經驗。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>情境</p> <p>B41 · 聯想使用者所陳述的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p> <p>動線提示</p> <p>B41 · 以特徵的表現，引導使用者進行操作的行為。。</p>
<p>註</p>	

B5

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>瀏覽分享清單 ↓ 點選分享曲目</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 強化訊息 • 現有經驗的提示


<p>口語記錄</p>	<p>B51 • 聽到好聽的歌也不知道歌手也不知道歌名，但只想聽好聽的歌。</p> <p>B52 • 聽音樂通常不會是專程去執行的事，是輔助性質，所以在鍵盤中置入快速鍵，一按下就隨機播放音樂，以自動連結的方式，從網路上播放歌曲，聽到好聽的歌時可從螢幕上看到歌名與歌手，可直接編入我的最愛。</p> <p>B53 • 與音樂有關的鍵盤可聯想成音控室的調音介面。</p> <p>B54 • 以能作音控的鍵盤去訴求鍵盤特色。</p> <p>B55 • 像高級音響一樣可作分音。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>B51 • 以聽到好聽的歌曲再去獲得歌曲本身的相關資訊為主軸，創造出顯示資訊的屏幕。</p> <p>B52 • 以音控室的特徵加入操作型態。</p> <p>B53 • 以調音介面強化音樂鍵盤的訴求。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>強化訊息</p> <p>B51 • 對照使用者所陳述的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>現有經驗的提示</p> <p>B51 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>B52 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p>
<p>註</p>	

B6

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	調整音效 <u>A、B 的效果值</u> ↓ 點選 PLAY 試聽	<ul style="list-style-type: none"> • 強化訊息 • 現有經驗的提示 • 情境

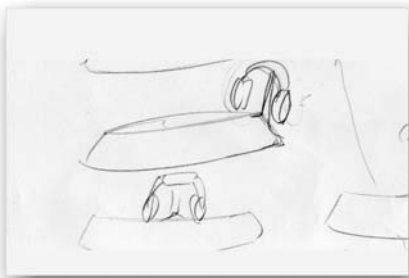
口語記錄	<p>B61 • 創造音樂可以作接歌的動作，在接的過程有高中低的鋪陳。</p> <p>B62 • 好像是有多套音響，然後有個搖控，可分別控制音響發聲的順序，在對的時間播放適合的音效，。</p> <p>B63 • 我會以海灣造型為造型輪廓，讓鍵盤有環繞音響的感覺。</p> <p>B64 • 在海灣的特徵中可隱藏著多組的喇叭。</p> <p>B65 • 以類似高品質音響的尖錐腳座，加入產品中，可避免震動。</p>
草圖中的概念元素	<p>B61 • 海灣丘的造型符合設計師想表達的多組喇叭發聲的概念，讓音軌能藉由這樣的型式，明顯的排列呈現。</p> <p>B62 • 符合音樂的造型需求相當明顯，所以在腳座的部份，也為了配合音樂的吸震效果與鍵盤的腳座需求，以高質地的腳座表現特徵。</p>
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	<p>強化訊息</p> <p>B61 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>操作提示</p> <p>B61 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>B61 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p>
註	

B7

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>將耳機接頭插入 <u>PC 音源孔</u></p> <p>↓</p> <p>戴上耳機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動線提示 • 操作提示

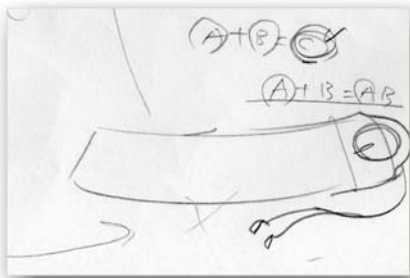
<p>口語記錄</p>	<p>B71 • 若要將立體音展現出來，側邊是可「拆」下來的，拆下後立在旁邊，是喇叭。</p> <p>B72 • 訴求將音場「拉」大一點，彷彿大的耳機。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>B71 • 主要的概念是希望能藉由喇叭的形態播放音源，而喇叭就附於鍵盤兩側。</p> <p>B72 • 透過如耳機般以線段拉開，拉開後即呈現可站立之特徵。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>動線提示</p> <p>B71 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>操作提示</p> <p>B71 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	

B8

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>將耳機接頭插入 <u>PC 音源孔</u></p> <p>↓</p> <p>戴上耳機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 承擔特質 • 動線提示 • 操作提示

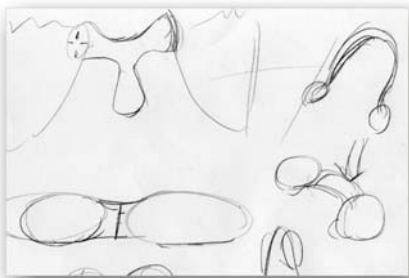
<p>口語記錄</p>	<p>B81 • 在戴耳機的這項使用者經驗中，線是一個很大的問題，設計通常都只解決外形，沒有針對線去解決。</p> <p>B82 • 不仿就提供一個支撐架，可放置一套比較不錯的耳機。</p> <p>B83 • 若是無線耳機的話，或許還可收至鍵盤中間。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>B81 • 主要希望提供耳機在桌面有一適當的「位置」。</p> <p>B82 • 透過耳機架的延伸，協助使用者置放耳機的直覺。</p> <p>B83 • 再透過收線概念，讓耳機與鍵盤如一體。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>承擔特質</p> <p>B81 • 建構附屬於另一產品配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。</p> <p>動線提示</p> <p>B81 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>操作提示</p> <p>B81 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	<p>為 B7 概念的發展延伸</p>

B9

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>將耳機接頭插入 PC 音源孔</p> <p>↓</p> <p><u>戴上</u>耳機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 操作提示 • 動線提示

<p>口語記錄</p>	<p>B91 • 若談到收線的話，一般的耳機可直接附於鍵盤上。</p> <p>B92 • 如一般的耳機收線器一樣將耳機可收納入鍵盤中。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>B91 • 延續前一張欲解決「線」的問題。</p> <p>B92 • 以收線器的操作提示，讓使用者明瞭耳機的抽拉。</p> <p>B93 • 透過收線的繞圓造型，呈現耳機與鍵盤的整體性。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>操作提示</p> <p>B91 • 以訊息中使用者所執行的動作，將其功能特徵轉化應用於產品概念中。</p> <p>動線提示</p> <p>B91 • 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p>
<p>註</p>	<p>為 B7、B8 概念的發展延伸</p>

B10

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>想向正在 MSN 聊的同學<u>推薦</u></p> <p>↓</p> <p>點選<u>傳送</u>檔案</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 操作提示

<p>口語記錄</p>	<p>B101 • 音樂的分享，聽到好聽的歌可分享給人家聽。</p> <p>B102 • 在學生時代是一種吃豆腐的機會，將耳機塞到另一人的耳朵上……。</p> <p>B103 • 以連結的觀念呈現。</p> <p>B104 • 但透過耳機分享音樂？戴耳機是自私的行為，所以應該播放出來。</p> <p>B105 • 但播放出來又不能招致討厭。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>B101 • 透過分享的兩人互動，以雙頭式造型呈現接收的兩端。</p> <p>B102 • 如耳罩式耳機一般的外型，自己使用也可將鍵盤彎曲，配戴於身上。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>情境</p> <p>B101 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p> <p>操作提示</p> <p>B101 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	

設計師 B 概念轉化模式的頻率次數統計

- 概念草圖後標有（階段二）為繪製概念草圖階段二所發想之概念草圖
- ○為主要運用模式判別▼為次要運用模式判別

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖一（階段二） 	操作提示		▼
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質	○	
	情境		▼
	其他		
概念草圖二（階段二） 	操作提示		▼
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖三 	操作提示	○	
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		▼
	其他		
概念草圖四 	操作提示		
	訊息提示		
	動線提示		▼
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		
概念草圖五 	操作提示		▼
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖六 	操作提示		√
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		√
	其他		
概念草圖七 	操作提示		√
	訊息提示		
	動線提示	○	
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖八 	操作提示		√
	訊息提示		
	動線提示		√
	承擔特質	○	
	情境		
	其他		
概念草圖九 	操作提示	○	
	訊息提示		
	動線提示		√
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖十 	操作提示		√
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		

設計師 B 的訪談記錄

實驗進行時間 2006 年 03 月 21 日

實驗地點為○○設計中心，設計辦公室

受測設計師 B 的設計年資為 7 年，在進行受測實驗中，共繪製了 10 張概念草圖，10 張概念草圖皆完成從使用者經驗陳述（sequence models）轉化為設計構想的應用上。

從受測設計師 B 的 10 張概念草圖進行逐步分析，一共歸納出設計師主要採用的 5 種類型概念轉化模式，分別為操作提示類、訊息提示類、動線提示類、承擔特質類、情境類。

- 受測設計師從概念草圖中挑選運用適切的情形。

B6 看起來相當特別，又解決了問題。

針對耳機這部份的詮釋有些不是很理想，感覺只是將兩個不同的東西湊在一起。

- 受測設計師本身有無可以協助「以使用者經驗轉化為設計」的方法或訣竅？

其實我會揣摩一次，會去演練我的程序與使用者有沒有不同的地方，會先去作一個比對，我相信使用者有他關心的動作，但若我本身與使用者關心的地方不同，我就會在這差異的地方去尋求解釋，有點像是設計過程中以問題解決導向的，當然有時候是適合發散導向的，我是比較習慣看到一個問題是要如何去解決的，

- 請問有提供使用者經驗和沒有提供提供使用者經驗轉化設計的差別？

有考慮到使用者的話我覺得說服力較夠，其實是有一點目的性的，用大家都共同的經驗會比去強調這的東西多漂亮來的有意義，產品漂不漂亮是很難用文字去形容的，也很難說服別人，所以我必需用一些更明確的佐證。

- 請問對於實驗中所提供的使用者經驗程序模型，是否有什麼意見與建議？

通常以使用者經驗去切入，你可以找到很突破的想法，我覺得我大部份的方式都會是在思考，去找到一個具邏輯的解決方法，呈現好的型態。

但如果從功能出發那又是另一回事，抽風機、電風扇，桌上型還是立式的．．．從使用者角

度出發我比較看重的是這種平時的一些不同的經驗，但基本仍要從大的需求面去解決，大家都覺得不應該那樣的時候，就覺得那東西應該就要調整，像 USB 從電腦後面移至前方的例子。

- 請問對於研究預期的貢獻是否有什麼意見與建議？

符合使用者經驗的設計並不一定是最具有設計感的設計，是要「剛剛好」符合使用者的需求，是不需增加太多或超過的。

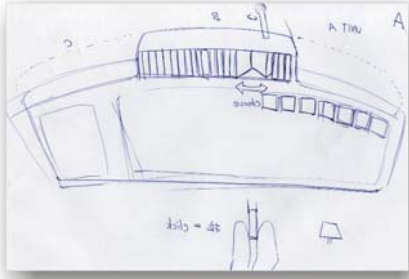
- 詢問受測設計師對於實驗的步驟及過程的意見與建議

實驗所提供的使用者經驗是線性的，在這樣的過程中所遇到的問題不會是大問題，有問題的是每天都會有不同操作變化的動作。



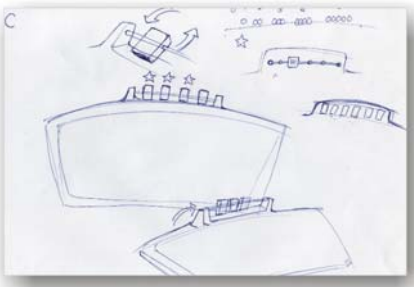
附錄五：設計師 C 的受測記錄

C1

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>瀏覽分享清單</p> <p>↓</p> <p>點選分享曲目</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 操作提示

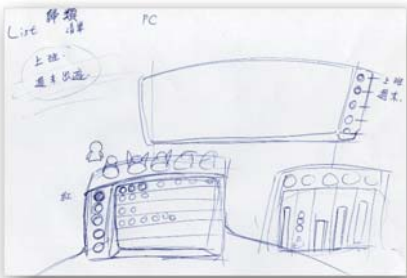
<p>口語記錄</p>	<p>C11 · 像是在挑選 CD 片一樣，有這種一片一片翻的效果。</p> <p>C12 · 希望透過不同的操作型態，可以在使用者心中留下深刻的記憶。</p> <p>C13 · 片匣與片匣之間會發出藍色的暈光。</p> <p>C14 · 有一些 DJ 在用的東西，他們會想將它實體化。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>C1 · 鍵盤的主要概念，來自於獲取類別的瀏覽分享清單</p> <p>C2 · 最大的操作特徵，也就是片匣式的操作介面，是源自於挑選要聆聽音樂 CD 時的情境。</p> <p>C3 · 以「撥選」的手部動作，象徵性的替代選曲的介面，也充滿了符合情境應用的意涵</p> <p>C4 · 加強回饋的特徵如：藍光，以增加對使用者對操作行為的印象。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>情境</p> <p>C11 · 依據使用者經驗所呈現的操作狀態，套入情境操作，擴大共鳴。</p> <p>操作提示</p> <p>C11 · 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	

C2

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>從資料夾挑選曲目建立播放清單</p> <p>↓</p> <p>播放音樂</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 操作提示 • 訊息提示

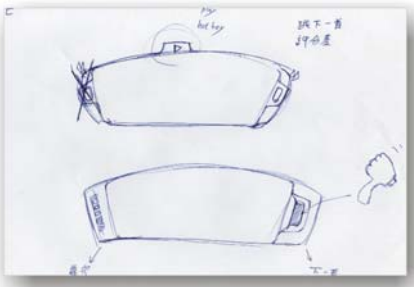
<p>口語記錄</p>	<p>C21 • 以偏好評分等級，我個人蠻喜歡這種方式的。</p> <p>C22 • 像「奧運那樣的評分」是 1~10 但，個人的態度量表應用 1~5。</p> <p>C23 • 透過評分可列出可常播放的清單，以「按」的還是「調」的來評分？</p> <p>C24 • 先調到分數位置再以按確認，。</p> <p>C25 • 可像小牌子翻的方式，方便增加或降低等級。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>C21 • 將兒時翻牌的動作，與奧運評分的聯想，營造對音樂的評分歸類情境。</p> <p>C22 • 翻牌有兩面的顯示，使用者透過向前或後翻即可評等，不需透過多餘的動作。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>情境</p> <p>C21 • 添加操作後的回饋，套入情境操作，擴大共鳴。</p> <p>操作提示</p> <p>C21 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p> <p>訊息提示</p> <p>C21 • 將各個訊息放大並轉化成設計表現，強化對使用者的訊息呈現。</p>
<p>註</p>	

C3

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>編輯文字檔</p> <p>↓</p> <p><u>存檔歸類資料夾</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 操作提示 • 情境

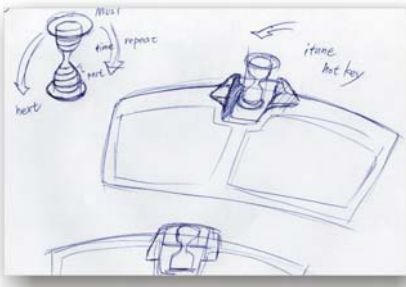
<p>口語記錄</p>	<p>C31 • 協助使用者建立喜好的音樂類別，每個類別可有小圖案來替代。</p> <p>C32 • 像是一個小公仔，也像是 MSN 的人型。</p> <p>C33 • 透過不同的表情代表不同的歸類類別，可很明顯的知道是哪一個類別。</p> <p>C34 • 像小時候打彈珠一樣</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>C31 • 以具像的公仔、表情提示使用者對歸類的傾向。</p> <p>C32 • 以打彈珠對到的禮物，來呈現鍵盤的操作面。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>操作提示</p> <p>C31 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>C31 • 添加操作後的回饋，套入情境操作，擴大共鳴。</p>
<p>註</p>	

C4

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>從資料夾挑選曲目建立播放清單</p> <p>↓</p> <p>播放音樂</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 操作提示

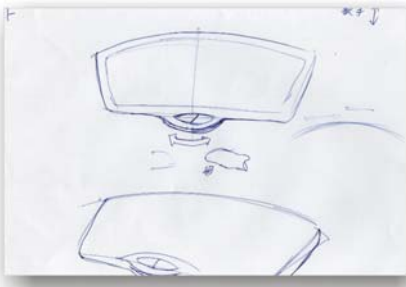
<p>口語記錄</p>	<p>C41 • 我利用跳下一首給歌曲評負分，因為不好聽才跳掉。</p> <p>C42 • 經過多次的負分，就自動的在檔案中消除。</p> <p>C43 • 就像 NBA 六犯離場一樣，建立出局等級。</p> <p>C44 • 播放時就會顯示此歌曲已被評為負分次數。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>C41 • 主要的概念想法，延伸 C2 概念的評分制，不過較注重長久次數的累積，故需要以明顯的訊息提供計次。</p> <p>C42 • 透過放大且明顯的下一首的明顯提示，使用者覺得歌曲不好就直覺的按下。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>C41 • 將各個訊息放大並轉化成設計表現，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>C42 • 以顯而易見的方式，突顯使用者要操作的介面。</p> <p>操作提示</p> <p>C41 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p>
<p>註</p>	<p>延續 C2 的概念草圖</p>

C5

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>試聽</p> <p>↓</p> <p>點選可試聽曲目</p> <p>↓</p> <p>試聽</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 操作提示 • 訊息提示 • 情境

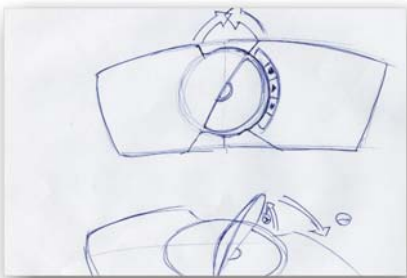
<p>口語記錄</p>	<p>C51 • 我希望經由沙漏，雖是假的，但能顯示這首歌經過多少時間，可能我不是很喜歡這首歌，但卻因為試聽時間過長……。</p> <p>C52 • 希望操作不只是能按一個鈕就能解決的，要在使用者心中留下印象，會記憶的印象。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>C51 • 希望能透沙漏造型的類比，詮釋曲目時間。</p> <p>C52 • 透過使用者對沙漏的操作印象，轉化到換曲目的動作。</p>
<p>使用者經驗轉化爲設計構想的應用模式</p>	<p>操作提示</p> <p>C51 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>C52 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p> <p>訊息提示</p> <p>C51 • 將各個訊息放大並轉化成設計表現，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>情境</p> <p>C51 • 添加操作後的回饋，套入情境操作，擴大共鳴。</p>
<p>註</p>	

C6

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	選擇搜尋分享類別 〈影片、音樂、文字、文章、 漫畫、圖庫〉 ↓ 點選搜尋音樂類別	<ul style="list-style-type: none"> 操作提示

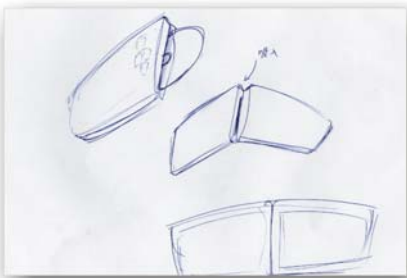
口語記錄	C61 • 類似 TOUCH PAD 的操作模式，現有的技術已相當成熟，也有相當多人有使用過的經驗。 C62 • 還是會考慮位置與鍵盤之間使用的關係。 C63 • 協助挑選的使用介面。
草圖中的 概念元素	C61 • 欲輔助使用者在「選單」上選則的便利。 C62 • 採用現有的撥鈕與 TOUCH PAD 作協助，使用者也不必再次適應。
使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式	操作提示 C61 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。
註	

C7

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>按下光碟機 OPEN</p> <p>↓ Intent: 比較有像聽音樂的 覺</p> <p>將光碟置入光碟機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 承擔特質 • 操作提示 • 訊息提示

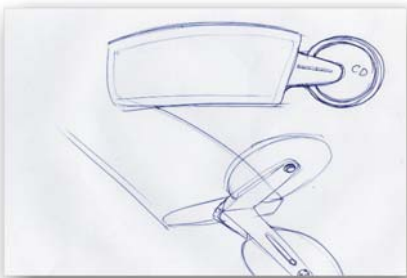
<p>口語記錄</p>	<p>C71 • 希望取光碟的動作會麻煩一點，比較不會輕易去換它，願意花時間在聽 CD 上。</p> <p>C72 • 利用「折」開鍵盤的方式，顯示「光碟槽」形態，置入光碟。</p> <p>C73 • 在光碟機旁直接加上操作介面，直覺的提醒使用者這就是一個 CD 操作區。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>C71 • 以「光碟槽」形態的呈現，告訴使用者置放光碟的地方。</p> <p>C72 • 透過「折」的動作，顯示內層部份的機構。</p> <p>C73 • 直接在光碟機旁排列操作鍵，直覺又明顯的呈現操作區域。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>承擔特質</p> <p>C71 • 建構附屬於另一配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。</p> <p>操作提示</p> <p>C71 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p> <p>訊息提示</p> <p>C71 • 以顯而易見的方式，突顯使用者要操作的介面。</p>
<p>註</p>	

C8

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>按下光碟機 OPEN</p> <p>↓ Intent : 比較有像聽音樂的 覺</p> <p>將光碟置入光碟機</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 動線提示 • 操作提示

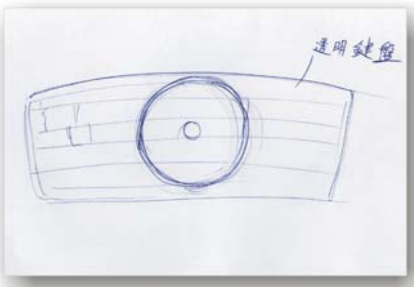
<p>口語記錄</p>	<p>C81 . .</p> <p>C82 . 而在搖控器部份，以整體產品造型來說，我會特別的去「突顯」它。</p> <p>C83 . 可在「遠距離」操作音樂。</p> <p>C84 . 在客廳的使用者模式是很舒服的，以這樣的模式協助使用者是方便的。</p> <p>C85 . 雖然可「分離」，但希望整體看起來有「一致」性。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>C81 . 主要的概念想法，來自於操作上的舒適。</p> <p>C82 . 以無線的操作方式，詮釋設計特色，透過質材的區分，提示使用者「可分離」的操作型態。</p> <p>C83 . 藉以客廳的使用模式，敘述概念中使用者的現有經驗。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>動線提示</p> <p>C81 . 協助使用者對操作的步驟認知，以設計特徵導引操作步驟。</p> <p>現有經驗的提示</p> <p>C81 . 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>情境</p> <p>C81 . 參照使用者所陳述的操作狀態，套入情境操作，擴大共鳴。</p>
<p>註</p>	

C9

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>按下光碟機 OPEN</p> <p>↓ Intent : <u>比較有像聽音樂的</u> <u>覺</u></p> <p>將<u>光碟置入光碟機</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 承擔特質 • 操作提示

<p>口語記錄</p>	<p>C91 • 以比較早期的 CD 結構，將光碟機以裸露的方式置於鍵盤旁。</p> <p>C92 • 現在人對 CD 的感覺較不深刻，因為被光碟機給隱藏起來了。</p> <p>C93 • 如以往的黑膠唱片般的，讓 CD 離我們更近。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>C91 • 希望能透過 CD 的外露，展現音樂與 CD 的價值。</p> <p>C92 • 將外露的結構類比到傳統的黑膠唱片般，具外露式的結構。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>承擔特質</p> <p>C91 • 建構附屬於另一配件或產品之承擔造型，使其能與另一配件協助使用者操作的需求。。</p> <p>操作提示</p> <p>C91 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p>
<p>註</p>	

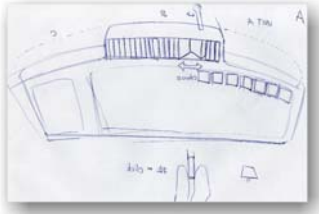
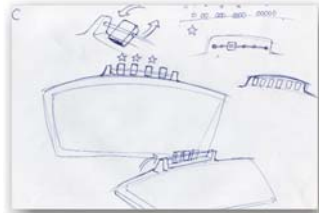
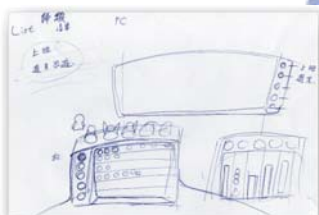
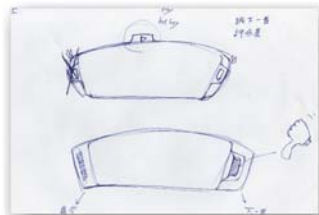

C10

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>覺得不錯購買 CD</p> <p>↓ Intent : CD 不會消失<u>信仰 CD 的價值</u>，CD 有質感</p> <p>按下光碟機 OPEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 動線提示

<p>口語記錄</p>	<p>C101 · 希望展現 CD 在轉動或變換磁軌的聲音。</p> <p>C102 · 以透明的鍵盤展現 CD 面版的印刷與轉動情形，沒有在 PLAY 時還可欣賞封面。</p> <p>C103 · 電腦螢幕雖可顯示許多資訊，但使用者卻無從接收。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>C101 · 主要的概念想法，來自於呈現 CD 的價值。</p> <p>C102 · 將鍵盤以透明的材質呈現，可透過透明度看到 CD 轉動的情形，指示出 CD 的置放處，也將 CD 上的印刷展示出來。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想的 應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>C101 · 以顯而易見的方式，突顯使用者要操作的介面。</p> <p>動線提示</p> <p>C101 · 爲了滿足使用者的各個操作狀況，透過不同的型態，引導使用者進行操作的行爲</p>
<p>註</p>	

設計師 C 概念轉化模式的頻率次數統計

- 概念草圖後標有(階段二)為繪製概念草圖階段二所發想之概念草圖
- ○為主要運用模式判別▼為次要運用模式判別

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖一 	操作提示		▼
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		
概念草圖二 	操作提示		▼
	訊息提示		▼
	動線提示		
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		
概念草圖三 	操作提示	○	
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		▼
	其他		
概念草圖四 	操作提示		▼
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖五 	操作提示	○	
	訊息提示		▼
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		▼
	其他		

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖六 	操作提示	○	
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖七（階段二） 	操作提示		▼
	訊息提示		▼
	動線提示		
	承擔特質	○	
	情境		
	其他		
概念草圖八（階段二） 	操作提示		▼
	訊息提示		
	動線提示	○	
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖九（階段二） 	操作提示		▼
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質	○	
	情境		
	其他		
概念草圖十（階段二） 	操作提示		
	訊息提示	○	
	動線提示		▼
	承擔特質		
	情境		
	其他		

設計師 C 的訪談記錄

實驗進行時間 2006 年 03 月 27 日

實驗地點為○○設計公司，設計辦公室

受測設計師 C 的設計年資為 6 年，在進行受測實驗中，共繪製了 12 張概念草圖，10 張概念草圖皆完成從使用者經驗陳述（sequence models）轉化為設計構想的應用上。

從受測設計師 C 的 10 張概念草圖進行逐步分析，一共歸納出設計師主要採用的 5 種類型概念轉化模式，分別為操作提示類、訊息操作提示類、動線提示類、承擔特質類、情境類。

- 受測設計師從概念草圖中挑選運用適切的情形。

雖然在歸類及評分部份（C2、C3、C4）我個人相當喜歡，但 C1 的概念較有突破的呈現，而且是相當具體的操作方式。

雖然 C6 是從如 i-POD 的靈感來的，操作方式也很雷同，但就變化來說沒那麼大。

- 受測設計師本身有無可以協助「以使用者經驗轉化為設計」的方法或訣竅？

雖然使用者經驗提供的是較個人的經驗，而實際上在聽音樂也會有相當多的步驟，我會希望用最簡單的方式就完成這些，雖然目前相當多軟硬體提供許多設定的空間，但每天聽歌的時間會不知不覺的聽了許多歌，我會希望某一個動作同時具有兩三個機能，所以我會去評估有
哪些動作可以達到這些機能，

- 請問有提供使用者經驗和沒有提供提供使用者經驗轉化設計的差別？

其實蠻重要的，像我平常不使用 i-POD，但我在車上還是會聽，所以我就會以我車上使用的經驗來決定我需要什麼，像開車的時候一定要以簡單的動作，你甚至沒辦法分心看螢幕，所以我的設計中傾向你不需要額外的去開一個視窗，或觀察執行狀況，就可作到一些操作，對我來說是相當節省時間的。

- 請問對於實驗中所提供的使用者經驗程序模型，是否有什麼意見與建議？

以分享這個類別來說，如果我閒一點當然希望分享音樂，但還是希望說如果我是那樣的人，

可以設計成怎麼樣的介面，但是也需要回饋，讓人知道設計出來後要怎麼去用它，好的設計師很多部份需要去假設，像評分制的概念，在現有評分制軟體上在設計上可能也有考量到這一點，或許也會因使用狀況來看此功能是否需進一步的演化。

- 請問對於研究預期的貢獻是否有什麼意見與建議？

其實我也不一定會依據我自己的或別人的經驗，人使用的模式與認知的模式是會成長的，某時候使用者的使用方式已呈現出某一種傾向，在軟硬體的設計上都可再去引導他，使用者不見得會去思考所謂效率的問題，有些人是根據你提供給他他怎麼用，有些人完全不用，像對某些部份我就屬於很被動的，完全不用的人，但我站在我的角度我必須引導使用者去用，這是我覺得設計可以切入的部份，不一定要跟隨現有經驗，可以再刺激使用者，再引導使用者。

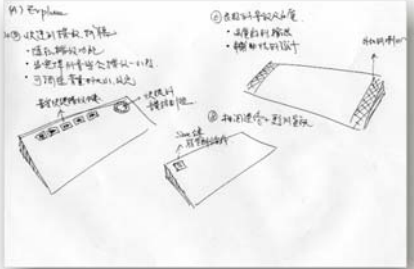
- 詢問受測設計師對於實驗的步驟及過程的意見與建議

嗯．．還好，結果會讓我們知道嗎？．．．．

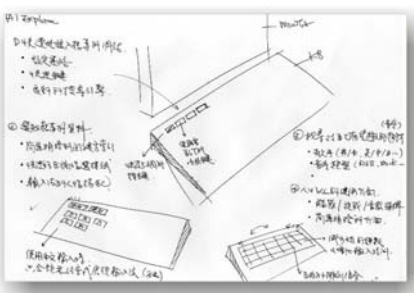


附錄六：設計師 D 的受測記錄

D1

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>出現頻道選單以及目前 DJ 和單元名</p> <p>↓</p> <p>點選頻道</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 操作提示 • 訊息提示

<p>口語記錄</p>	<p>D11 • 可針對電台正在播放的內容有一小段的試聽。</p> <p>D12 • 可儲存常收聽電台別。</p> <p>D13 • 快速的音量控制鍵，和收音機一樣。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>D11 • 希望透過收音機元素的類比，呈現操作概念。</p> <p>D12 • 以較大的旋鈕代表如收音機的調音鈕。</p> <p>D13 • 在 hot key 的配置上，如收音機的操作橫排配置。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>操作提示</p> <p>D11 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p> <p>訊息提示</p> <p>D11 • 依據使用者經驗訊息所呈現使用者對訊息的需求，以設計轉化反映需求的訊息特徵，將需要轉化應用在設計配置上。</p>
<p>註</p>	

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇<u>搜尋分享類別</u> 〈影片、音樂、文字、文章、 漫畫、圖庫〉</p> <p>↓</p> <p>點選搜尋音樂類別</p>	<ul style="list-style-type: none"> 訊息提示

<p>口語記錄</p>	<p>D21 • 在輸入尋找項目的關鍵字時，要切換輸入法，會長忘記而輸入錯誤。</p> <p>D22 • 透過 LED 的轉換，提醒現在的輸入狀態，也清楚的區隔出與其他輸入法的輸入介面。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>D21 • 強調的是透過訊息的轉換，提示使用者輸入狀態。</p> <p>D22 • 於鍵盤上方獨立出了輸入法切換鍵，以提供使用者雙重的確認。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>D21 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>D22 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p> <p>D23 • 依據使用者經驗訊息所呈現使用者對訊息的需求，以設計轉化反映需求的訊息特徵，將需要轉化應用在設計配置上。</p>
<p>註</p>	

D3

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>從資料夾挑選曲目建立播放清單</p> <p>↓</p> <p>播放音樂</p> <p>↓</p> <p>調整音量</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 操作提示

<p>口語記錄</p>	<p>D31 • 以小型屏幕顯示使用者的播放歌曲資訊。</p> <p>D32 • 調整音量是否可用聲控。</p> <p>D33 • 將喇叭置於鍵盤上，強化音質的表現。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>D31 • 透過小型的顯示器協助使用者獲得播放資訊。</p> <p>D32 • 將喇叭的網孔特徵置於兩側。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>D31 • 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p>
<p>註</p>	

D4

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>想向正在 MSN 聊的同學推薦</p> <p>↓ 可是一傳就是一首，<u>無法像面對面一樣可以哼一段，看對方有沒有聽過</u></p> <p>點選傳送檔案</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 情境

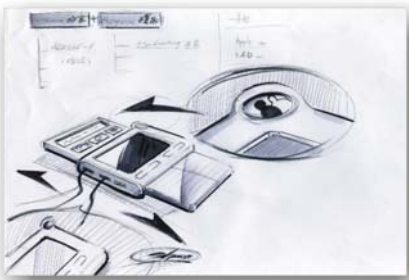
口語記錄	D41 • 在傳音樂後，雙方於播放時會透過屏幕同步顯示歌詞。
草圖中的概念元素	D41 • 主要的概念想法，是以同步來強化分享的共同感，故設計了一個視窗，讓雙方的音樂播放與歌詞能同步整合，營造一同哼同一首歌的感覺。
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	<p>訊息提示</p> <p>D41 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>D42 • 依據使用者經驗訊息所呈現使用者對訊息的需求，以設計轉化反映需求的訊息特徵，將需要轉化應用在設計配置上。</p> <p>情境</p> <p>D41 • 聯想使用者所陳述的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p>
註	延續 C2 的概念草圖

D5


概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>調整音效 <u>A、B 的效果值</u></p> <p>↓ Intent :同時調整兩效果值</p> <p>點選 PLAY 試聽</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 操作提示

口語記錄	D51 • 以 DJ table 的感覺融入鍵盤中，可操控音樂的變化、混音。
草圖中的概念元素	D51 • 以具象的 DJ table 表達鍵盤所具有輔助使用者創作音樂的介面。
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	<p>情境</p> <p>D51 • 聯想使用者所陳述的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p> <p>操作提示</p> <p>D51 • 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p>
註	

D6

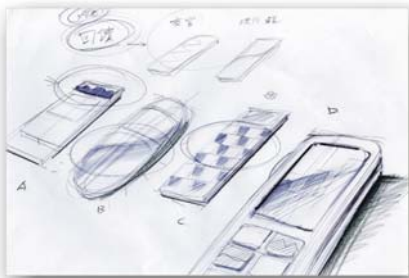
概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>想向正在 <u>MSN 聊</u> 的同學推薦</p> <p>↓</p> <p>點選傳送檔案</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示 • 操作提示

<p>口語記錄</p>	<p>D61 • 以獨立出的區塊，反應現在的分享狀態，分享給另一人時可透過此區塊營造新奇感，視窗內可出現一些圖像。</p> <p>D62 • 需要分享時視窗才會出現作用，不干擾使用者。</p>
<p>草圖中的概念元素</p>	<p>D61 • 將造形導引出一獨立區塊，來特別的顯示分享的心情或歌曲的意義。</p>
<p>使用者經驗轉化為設計構想的應用模式</p>	<p>訊息提示</p> <p>D61 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p> <p>D62 • 對照使用者經驗訊息所顯示使用者的需求，將需求的訊息放大並轉化成設計特徵，強化對使用者的訊息呈現。</p> <p>操作提示</p> <p>D61 • 利用現有造型特徵印象，迎合使用者的操作認知。</p>
<p>註</p>	

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇搜尋分享類別 〈影片、音樂、文字、文章、 漫畫、圖庫〉 ↓ 點選搜尋音樂類別</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 訊息提示

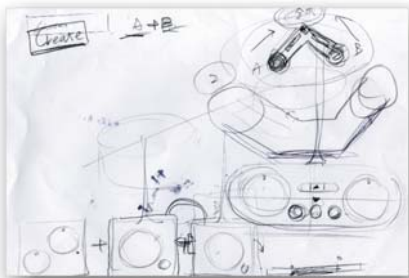
<p>口語記錄</p>	<p>D71 • 我想要透過不同感覺「觸覺」或「視覺」，來區隔訊息。 D72 • 「觸覺」冰冷的感覺：金屬，溫暖的感覺：透明塑膠。 D73 • 以「飛梭」來搜尋音樂。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>D71 • 以搖控器的型態，將按鍵上的「觸覺」切換代表不同的目的搜尋。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>訊息提示 D71 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。 D72 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。</p>
<p>註</p>	

D8

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>選擇搜尋分享類別 〈影片、音樂、文字、文章、 漫畫、圖庫〉 ↓ 點選搜尋音樂類別</p>	<ul style="list-style-type: none"> 訊號提示


口語記錄	D81 • 透過不同的顏色以及燈源的閃爍方式，代表音樂是「抒情」、「節奏」等類型。
草圖中的概念元素	D81 • 以可變化的 LED 按鍵，透過顏色與閃爍型態的不同，進行對曲目類型的區隔。
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	訊息提示 D71 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。 D72 • 歸納使用者所接收的訊息類別，加強回饋，協助使用者注意。
註	為 D7 概念的延伸發展

D9

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>調整音效 <u>A、B 的效果值</u></p> <p>↓ Intent : <u>同時調整兩效果值</u></p> <p>點選 PLAY 試聽</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 情境 • 操作提示 • 訊息提示

<p>口語記錄</p>	<p>D91 • 透過連結的方式，表現音源分別的來源。</p> <p>D92 • 以加乘的概念代表音樂的結合。</p> <p>D93 • 以具有方向性的指示，代表音樂的匯集。</p>
<p>草圖中的 概念元素</p>	<p>D91 • 以 DJ 膠片的具像型態表達混音的動作。</p> <p>D92 • 以模組結合的方式代表不同的曲。</p> <p>D93 • 以箭頭式的造型，象徵音樂的混合方向。</p>
<p>使用者經驗 轉化為設計構想 的應用模式</p>	<p>情境</p> <p>D91 • 聯想使用者經驗訊息中所顯示的操作狀態，賦予概念有符合使用情境的操作特徵。</p> <p>操作提示</p> <p>D91 • 利用現有造型特徵印象，加強使用者的深刻操作印象。</p> <p>訊息提示</p> <p>D91 • 將使用者接收的各個訊息，以設計特徵作區隔，協助使用者判讀。</p>
<p>註</p>	

D10

概念草圖	參考 sequence models 項目	轉化方式
	<p>瀏覽專輯以及歌手簡介</p> <p>↓ Intent：關於這首歌創作的背景、作詞、作曲、甚至演奏的樂手發生什麼事，<u>我都想知道</u></p> <p>點選可試聽曲目</p>	<ul style="list-style-type: none"> 操作提示

口語記錄	<p>D101 · 是一個可變成行動式的裝置。</p> <p>D102 · 配合許多操作鍵來輔助無顯示器顯示時的操作。</p>
草圖中的概念元素	<p>D101 · 運用不同的操作型態，整合出加強隨身功能的多媒體鍵盤。</p>
使用者經驗轉化為設計構想的應用模式	<p>操作提示</p> <p>D101 · 利用使用者較熟悉的操作模式，替代原有操作方式。</p>
註	

設計師 D 概念轉化模式的頻率次數統計

- 概念草圖後標有 (階段二) 為繪製概念草圖階段二所發想之概念草圖
- ○為主要運用模式判別 ▼為次要運用模式判別

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖一 	操作提示	○	
	訊息提示		▼
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖二 	操作提示		
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖三 	操作提示		▼
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		▼
	其他		
概念草圖四 	操作提示		
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		▼
	其他		
概念草圖五 	操作提示		▼
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		

概念個案	概念轉化模式運用次數		
概念草圖六 	操作提示		√
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖七 	操作提示		
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖八 	操作提示		
	訊息提示	○	
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		
概念草圖九 	操作提示		√
	訊息提示		√
	動線提示		
	承擔特質		
	情境	○	
	其他		
概念草圖十（階段二） 	操作提示	○	
	訊息提示		
	動線提示		
	承擔特質		
	情境		
	其他		

設計師 D 的訪談記錄

實驗進行時間 2006 年 03 月 28 日

實驗地點為○○科技設計公司，討論室

受測設計師 D 的設計年資為 9 年，在進行受測實驗中，共繪製了 10 張概念草圖，10 張概念草圖皆完成從使用者經驗陳述（sequence models）轉化為設計構想的應用上。

從受測設計師 D 的 10 張概念草圖進行逐步分析，一共歸納出設計師主要採用的種類型概念轉化模式，分別為操作提示類、訊息提示類、情境類。

- 受測設計師從概念草圖中挑選運用適切的情形。

嗯~因為畫的時間很短，品質與出發點都差不多，沒有太大的差異。

- 受測設計師本身有無可以協助「以使用者經驗轉化為設計」的方法或訣竅？

由於我前一個工作的關係，我也是在作設計前端研究的，但現在假設我們需進行 MP3 的案子，我們會先尋找之前是否有設計的案例資料庫，包括從哪些角度切入、發展了哪些概念或使用者的測試結果，再從中作新的設計。

除了資料累積的提供外，從現有造形元素去分析，找出發展的大關鍵，再從使用者身上找類比，像是女性的化妝品、香水，再進行設計，只要有提供豐富的資訊，作設計就會非常快。

- 請問有提供使用者經驗和沒有提供提供使用者經驗轉化設計的差別？

只要案子不趕，有時間密集的針對使用者經驗作發揮的話，是很有幫助的，但在趕的時候，沒時間去深入思考的話，很容易就以設計師自身的經驗去執行，但若在市場測試階段答案就揭曉了，也提供設計師一個經驗值。

- 請問對於實驗中所提供的使用者經驗程序模型，是否有什麼意見與建議？

還好，沒有。

- 請問對於研究預期的貢獻是否有什麼意見與建議？

雖然在提案中會針對使用者作提出，但這只是構想中的一部份，還有其他角度出發的構想。

- 受測設計師對於實驗的步驟及過程的意見與建議

沒有其他的意見。

