

# 從 Web 2.0 觀念談桌面網路化的使用者介面設計— 以 Widget 的設計開發為例

陳建雄、蕭健興

國立台灣科技大學設計研究所

cchen@mail.ntust.edu.tw, m9410302@mail.ntust.edu.tw

## 摘要

近年來在網路使用上，Web 2.0 採以使用者為中心的概念，承接以網路使用者提供內容分享的模式，開創了新的網路使用觀念，網路服務供應商，退居變成服務平台的管理者而非內容供應者。此種漸進性的革命，亦逐漸引導網路成為分眾的集聚體，代表網路世界的應用從過渡交換階段演變成更實際的共享平台。隨著個人電腦作業系統的網路化，網路資訊的互通性也已經更緊密的與系統相連，而非侷限於一個瀏覽器的視窗中。桌面網路化儼然成為不可或缺的網路溝通與互動型式。國內外網路服務商無不推出相關對應的機制以回應使用者需求的變化，除了有大動作的首頁改版外，亦有推出相關的桌面小軟體，將網路服務透過簡單的機能操作介面將服務包裝成軟體，更進一步提昇至使用者桌面上。本篇論文針對 Yahoo! 奇摩 Widget 的開發實例進行探討，研究發現 Widget 的設計開發須強調使用者經驗的特徵，其中直接性、使用性、情感性等均為互動設計師於 Widget 開發時須注意的重要設計因素。

**關鍵詞：**Web 2.0、Widget、使用者介面設計、桌面網路化、互動

## 1. 何謂 Web 2.0?

Web2.0 此一名詞是於 2004 年十月由 O'Rilly Media 和 Media International 所舉辦的系列研討會所使用的主題。後來藉由不同媒體及研究者引用，逐漸變成一種對於未來網路趨勢及網路發展的符號名詞。在他們的會議開場介紹詞中，O'Reilly 和 Battelle 指出他們認為能表現 Web 2.0 應用特色的一些關鍵原則(維基百科, 2006)：

- 將 Web 作為平台
- 駕馭群體智慧
- 資料將變成未來「IntelInside」
- 軟體不斷發行與升級的循環將會終結(「永久的 Beta 版」)
- 輕量型程序設計模式
- 通過內容和服務的聯合使輕量的業務模式可行
- 軟體執行將跨越單一設備
- 豐富的使用者體驗
- 分享和參與的架構所驅動的網路效應
- 通過帶動分散的、獨立的開發者把各個系統和網

站組合形成大彙集的改革

- 拉動長尾的能力
- 快速的反應與功能新增
- 雙向的互動

由此可見 Web 2.0 並非僅指一個技術標準，但卻也是包含了技術架構及應用軟體的指導概念。它的特點是鼓勵作為資訊最終利用者透過分享，使到可供分享的資源變得更豐盛。以下將 Web 2.0 的數項主要設計特徵說明如下：

- (1) 可用性(usability)：強調使用上的簡化與樂趣，以及利用 AJAX<sup>1</sup> (Asynchronous JavaScript and XML)此種類型的技術來改良使用者經驗。
- (2) 參與性(participation)：促進情感與資訊交流的社會性軟體、個人發行平台、或者種種可以強化

<sup>1</sup> AJAX 的全稱是 Asynchronous JavaScript and XML，它不是一種技術，而是數種技術的組合。AJAX 採用遠端物件整合技術，通過 JavaScript 語言與 XML、Http Request 物件來實現資料動作。將處理由主機端轉移到客戶端，減少了主機的資源佔用，加快了資料處理的速度。採用 AJAX 開發的軟體能讓你在使用網路應用軟體時感覺就如同在本機上一樣。Google 的搜尋及服務及其它機制大量採用這種技術。

參與的技術應用。

- (3) 聚合性(convergence):透過集合眾人的資源及力量達成原本需要極權中央才能完成的目標,例如許多點對點的快速資料交換。
- (4) 再造性(re-mixable):透過開放 API 的方式,讓使用族群可以改良或加強網站的功能或使用場合。
- (5) 標準化(standardization):以 CSS 和其它標準化的網頁,例如相似性高的 RSS 規格,讓網頁減少跨平台與場合的困難。
- (6) 設計性(design):利用單純化、模組化等概念,讓網站設計呈現更緊密的組合。
- (7) 經濟性(economy):透過結盟與長尾經濟模式塑造新形態網路服務,例如 Google Adsense、Amazon。

## 2. Web 2.0 觀念逐漸影響網路集群結構

以往由設計師或是資訊工程人員主導的網站架構以及內容服務商的內容編輯方式已發展至現在慢慢出現的以使用者主導的內容趨勢。使用者開始產生新的習慣,以自己的需求為中心,選用自己所需要的項目加以編輯整理,並透過更簡易的機制進行網路工作,如編輯、上傳、分享、發表等。

目前網路上的網路部落格即可以說明此形態已逐漸成為新社群標準。在網路的集群可以發現,過去存在的超大社群已漸漸轉換成不同分眾類型的次群體,即網路使用者在某種共同的相似連結下,出現新的小型社群凝聚。然而網路服務商也依照類型可能的分割基準,推出不同的服務項目。這也顛覆了既有的網路主流價值。也就是說,網路平台的管理難度以及內容編輯的分工程度將會愈來愈明顯。再者,由於網路存有跨越時間及空間的特質,使得長尾經濟中的概念,也就是二八定律中的分散小眾,新的“社群化”概念帶領出一股新的力量。然而不管是從商業上或是設計的執行上,也將有別於以往的方式。未來網路服務商及設計執行將必須從不同的分眾需求中找到有效的改善策略,清楚的定位,才能迎合各分眾的網路經驗需要,圖 1 說明 Web 2.0 所帶來的社群改變型式。

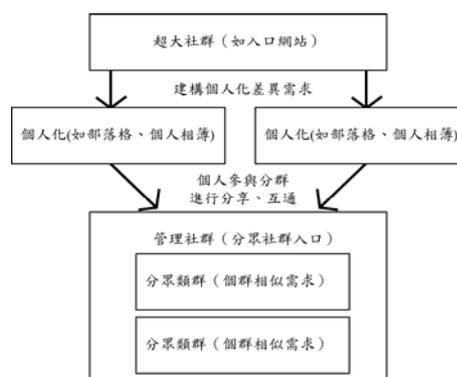


圖 1 Web 2.0 帶來的社群改變

## 3. 網路軟體桌面化

在個人電腦系統逐漸與網路整合在一起之後,如早期的蘋果電腦系統平台,即有 .mac 的整合服務,不過仍舊多半是以讀取網路端的 html 資料為主,比較經典的軟體範例就是 itune。結合本機的音樂資訊,透過網路搜尋有關的訊息以下載到軟體裡,使用者並可藉由介面中的訊息訂閱或是購買歌曲。再者如 Google 的 side bar 也是擷取網路上的資訊(如圖 2),如使用者自定的訊息、網路信箱等,透過摘要精簡後,輔以搜尋的機制,以小軟體的方式存在於使用者的桌面上。但在此時期,還是屬於網路端提供資訊的過程,真正慢慢出現以使用者自定資訊提供訂閱下載或分享網路內容則是在幾個主要的 Web 2.0 網站出現之後。如 flicker(相片分享)、delicio.us(標籤分享)、youtube(自製影片分享)、及 RSS 訂閱的機制出現後,原有的系統平台才推出相關的功能銜接。如蘋果電腦則出現了以 Dashboard 小軟體的方式取用網路上的關鍵訊息,如翻譯、新聞、天氣等(如圖 3)。透過圖形化介面的資訊呈現,讓使用者在網路連線狀態中,可以立即得到訊息,而不需要透過瀏覽器進行。微軟則是在新一代的系統平台(Vista)中置入這些機制(如圖 4),而網路服務商則是以 Yahoo!奇摩(2006)的 Widget 工具作為代表(如圖 5)。



圖 2 Google 的網路桌面工具 side bar



圖 3 蘋果電腦的網路桌面軟 Dashboard



圖 4 微軟 Vista 的網路桌面軟體



圖 5 Yahoo!奇摩的 Widget 工具

#### 4. 何謂 Widget?

Widget 是一種迷你應用程式，可在電腦桌面上單獨執行。Widget 通常位在電腦桌面上，看起來如同是一張小圖片或小動畫。其功能包羅萬象，例如查看氣象、閱讀即時新聞、檢視個人行事曆、或玩小遊戲等。Widget 是一跳脫瀏覽器才能上網的創新服務，它將各式網路服務延伸到電腦桌面，顛覆舊有的網路使用習慣。由使用者主動選擇喜愛的服務與內容，與傳統網站由網站編輯者提供資訊給網友的模式截然不同。但使用者必須先行下載 Yahoo! Widget Engine 作為 Widget 的驅動，才能使用下載喜歡的 Widget。Yahoo! Widget Engine (前身為 Konfabulator) 是一種免費桌面應用程式，運用 Javascript 技術的開放源碼平台。Yahoo! Widget Engine 提供許多迷你桌面應用程式 (即 Widget 工具)，透過這些 Widget 工具，使用者可以自桌面連結各式網路服務，取得各種的個人化的資訊。

Yahoo! Widget Engine 之開發是依據 Windows 及 Apple 官方的 API，可支援 Windows 和 Mac OS X。然而 Mac OS X Tiger 10.4 已有內建之 Widget 執行程式 - Dashboard。Windows Vista 內建之 Widget (Gadget) 執行程式則稱為 Windows Sidebar (即資訊看板)。而 Widget 本身則以主要三部份組成，主要的 Database 連結分為網路端與本機端兩種讀取途徑，開發者須依照使用者需求和使用者經驗來判定。當所需資源記錄絕大部份是必須由使用者產生，如記事、記帳等動作時，通常就會暫存在預設的路徑位置內以供隨時彈性讀取。但若是動態資訊，如部落格上的訂閱資訊、新聞等，則通常需要網路端提供 API 完成連結程序。再者，主要介面的 Javascript 部份會決定如系統資源的損耗、操作性的功能流暢程度等，多半均於此階段的開發時需要多加留意的。最後就是屬於外觀部份，也包含產生動畫效果的圖形切圖。通常這個部份的情感性因素較高，功能可能很簡單，但卻會因圖形界面的視覺感受而影響使用者截然不同的心理感受。此三個主要零件可經由壓縮而形成一個開放性的小程式，使用者隨時可以修改調整，並與其他人共享開發，這完全是一種新的共享交流經驗，也呼應了 Web 2.0 觀

念當中的主要精神。

## 5. Widget 實際開發製作

由於 Widget 屬於開放性開發應用程式，網路早已有許多自製的工具出現，無論是功能性，如系統效能檢視、世界時鐘等，或是情感性導向的程式，如桌面寵物、裝飾品等，完全是由個別使用者的經驗出發，完成後透過共享的平台或部落格的方式分享，因此在技術開放性上是需要優先考量的。其次，由於 Widget 工具開發需要完全從使用者的網路操作及桌面經驗中擷取出問題，在研究時間有限的狀態下，本研究所列出的三個 Widget 開發，其預設的使用者身分皆是以學生使用者在桌面經驗、網路瀏覽、及日常生活經常出現的問題為需求考量，透過程式機能以及簡易的操作模式，且根據 Yahoo! 奇摩 Widget 工具的標準製作程序，共設計了三款不同的 Widget，並實際檢驗與討論開發設計的流程。以供後續研究相關驗證的進行。此三款 Widget 的設計執行項目分述如下：

- (1) 桌面吸塵器 Widget 開發說明：有關桌面吸塵器 Widget 開發目標、執行、主要功能、與設定如表 2 所示：

表 2 桌面吸塵器 Widget 開發說明

名稱	桌面吸塵器
目標	經由使用者點擊執行，快速自動整理使用者桌面上的檔案。
執行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檔案類型與所屬資料夾由使用者自定義，或是直接使用預設值。</li> <li>2. 如果需要每種類型再依據依據日期(顏色、資訊備註)做分類。</li> <li>3. 以上兩個問題都需解決新建資料夾的問題。</li> <li>4. 以〔下拉式選單〕和〔以圖片替換 Checkbox〕以及〔上下標移動選擇項目〕為主要處理效果。</li> </ol>
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可自動將不同類型的檔案分類，並歸類置所屬資料夾。</li> <li>2. 每個類型的檔案可再依據日期(顏色、資訊備註)作分類。</li> <li>3. 每種檔案類型的資料夾皆可由 Widget 上的捷徑直接開啟。</li> </ol>
設定	資料夾顯示項目：屬性、檔案夾名稱(含檔案類別名)。

此桌面吸塵器 Widget 的開發構想，主要是由於使用者常常將檔案暫存在桌面上後未能有效整理，希望就由直覺性的簡化動作，讓使用者能在很短的時間之內，就能有效地將目標檔案歸類到指定的檔案夾內。此 Widget 開發過程中採用的設計想法為：

- 直覺性的圖形、錯誤提示及復原機制：當動作單純時，識別圖形應符合使用者預先期望的功能，當圖形有曖昧聯想時，可能會導致功能差異誤

導，當滑鼠移動至動作項目時應有提示文字標註，若有明顯的復原功能，將可協助使用者立即修正。

- 彈出視窗的接收度高於延展：設定類型的功能操作，採用彈出的方式呈現，使用者容易意識到是與上動作具有高度相關性的動作延續。

有關桌面吸塵器 Widget 開發設計構想原型說明如圖 6 所示：

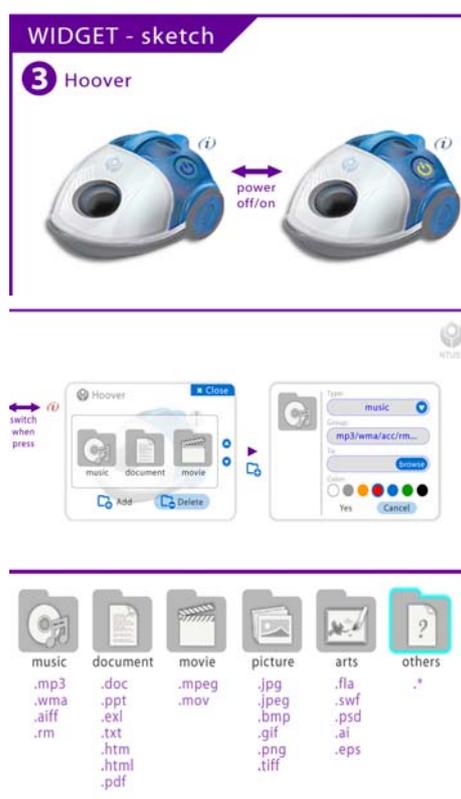


圖 6 吸塵器 Widget 開發原型說明

- (2) 月光族/Oh! My Card God! Widget 開發說明：有關月光族/Oh! My Card God! Widget 開發目標、執行、主要功能、與設定如表 3 所示：

表 3 月光族/Oh! My Card God! Widget 開發說明

名稱	月光族/Oh! My Card God!
目標	透過簡單的介面，將日常生活的常態性消費項目分類，讓使用者透過簡易的操作來紀錄日常生活消費，會以不同圖示來提醒消費者收支情形。
執行	程式必須配合資料庫來記錄資訊，目前以 XML 來做資訊的紀錄。
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每種常態性的消費項目會以圖示方式呈現。</li> <li>2. 經由點選每個圖示，可輸入固定消費金額，程式會自動在本月份的每一天自動輸入消費金額，並以日曆方式呈現，每天的金額也可直接點選日期進入修改。</li> <li>3. 經由使用者輸入的可用金額以及消費的金額來計算收支情形，並由圖是提醒使用者消費情形。</li> <li>4. 以〔下拉式選單〕和〔以圖片替換 Checkbox〕以及〔上下標移動選擇項目〕為主要處理效果。</li> </ol>
設定	連結線上 ATM 服務或設定對應帳單繳交網址，自動繳費訊息提醒。

此月光族 Widget 的開發構想首先預設了幾組常用計算數值，節省使用者反覆記錄類似的數值時間，且能自動加總計數，並開放額外的定義空間，讓使用者可以充分活用項目定義。此 Widget 開發過程中採用的設計想法為：

- 一致性的操作動線：順著資訊呈現的可能方式，例如管理機制下的列表，不論編輯、刪除都儘量保持在同一個方向上，不任意從水平方式轉換至垂直方式，比較能讓使用者快速切換動作選項。
- 最小化的狀態亦是一種訊息使用：使用圖形量表的最小化狀態，一方面讓使用者保有隱私，二方面也容易理解狀態改變的比例。

有關月光族/Oh! My Card God! Widget 開發設計構想原型說明如圖 7 所示：



圖 7 月光族/Oh My Card God! Widget 開發原型說明

- (3) 鑰匙圈/My keys Widget 開發說明：有關鑰匙圈/My keys Widget 開發目標、執行、主要功能、與設定如表 4 所示：

表 4 鑰匙圈/My keys Widget 開發說明

名稱	鑰匙圈/My keys
目標	使用者可以自行新增<使用者><網站><帳號><密碼>等資料，並透過 Widget 管理帳號密碼等資訊
執行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者開啟鑰匙圈所需的密碼需要加密處理。</li> <li>2. 加密演算法。</li> <li>3. 進入鑰匙圈後，每組帳號對應的密碼可以明碼或是提示語表示。</li> <li>4. 如果以提示語做密碼的表示時，必須再透過特定密碼取回帳號對應的密碼。</li> <li>5. 如果連取回密碼的特定密碼都忘記時，考慮應如何取回原始密碼？(因為帳號對應的密碼是網站配發，所以不可能由 Widget 重新配發，會造成密碼不一致)。</li> <li>6. 密碼暫存檔案夾的保密性。</li> <li>7. 以 [ 下拉式選單 ] 和 [ 以圖片替換 Checkbox ] 及 [ 上下標移動選擇項目 ] 為主要處理效果。</li> </ol>
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Widget 會記錄單一使用者的各個帳號密碼資料。</li> <li>2. 使用者開啟鑰匙圈時需要有密碼做驗證。</li> </ol>
設定	密碼顯示以明碼或提示語的方式呈現。

由於網路服務在初期都是以免費帳號的方式推廣，所以大部分的使用者多半都有多重密碼的記憶問題。為了處理這個狀況，利用聯想文字、色彩在 Widget 中協助使用者管理及記憶密碼、帳號、網

址。此 Widget 開發過程中採用的設計想法為：

- 個人資訊保密動作在開放性原始碼上的思考：關於個人資訊的處理，如何保密及簡化過程，是設計考量中最重要問題。由於密碼會藉由暫存的方式存留在使用者端的電腦中，保密性較差，但是若以網路端的方式，則涉及的系統互通管理問題又過大，所以現階段則是已開始登入的機制作為辨別，而密碼顯示的方式及提示則交由使用者自訂聯想的關鍵字為主。

有關鑰匙圈/My keys Widget 開發設計構想原型說明如圖 8 所示：

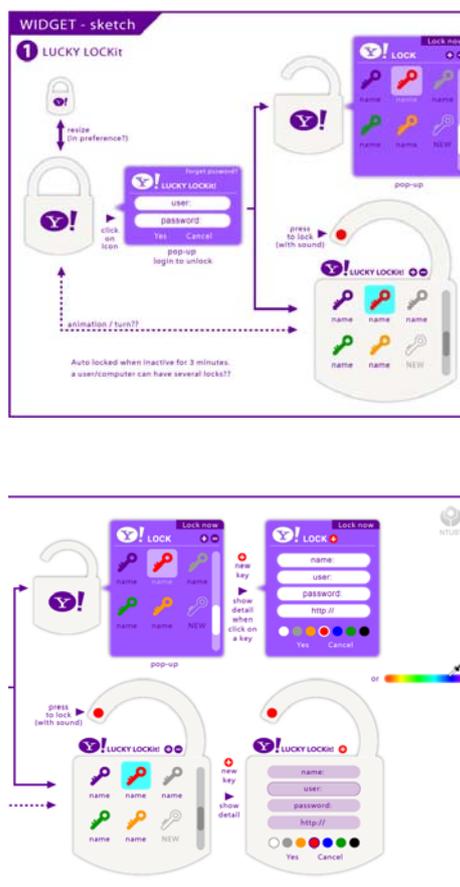


圖 8 鑰匙圈/My keys Widget 開發原型說明

上述三款 Widget 設計完成後，研究者亦針對 Widget 的設計內容與互動型式進行專家訪談，受訪者為/Yahoo!奇摩公司資深產品經理林志強(Jolios Lin)先生，訪談問題與專家之見解簡要整理如下：

(1) Yahoo!奇摩公司當初為何有開發經營 Widget 的想法？

就這個問題應該分為兩階段回答。原本在 Yahoo!奇摩就有自行開發的 API，是屬於網路端可以共享的應用程式。在併購了一家原本就在設計製作桌面小工具的公司(Konfabulator)後，本著公司原有理念上的貫徹，以使用者需求為中心的思想，漸漸開始了將軟體服務整併到網路供應上，並提供給使用者有別於以往不同的使用經驗。Yahoo!美國目前把重心著重在 engine 的開發，讓更多開放式的 API 可以被取用與共享。第二階段才是在 Yahoo!奇摩的執行策略。Yahoo!奇摩除了推廣原有的 Widget 外，也開始自行開發符合開放性規格的 Widget，慢慢將這樣的共享開發機制導入到台灣的網路使用者經驗中。就目前網路發展的趨勢來看，網路的定義已經不再侷限於網路瀏覽器的內容提供，利用更多垂直整合的路徑進入使用者的桌面，Yahoo!奇摩期望把每一個服務都變成使用者在操作電腦時，都是可以隨時的取用。Yahoo!奇摩是扮演一個服務供應者的角色，創造更簡易、直覺的機制，而並非在技術上的開創及競爭。

不論是給予開發者一個新的規格、平台，也同時讓台灣的網友可以藉由更多的途徑、更容易地使用到 Yahoo!奇摩原有的服務。

(2) Yahoo!奇摩如何界定自己在未來 Web 2.0 的角色定位？

Yahoo!奇摩將自身的 Web 2.0 服務定義為社交媒體(social media)。不先以技術競爭作為前提，乃是回歸到用戶的需求本質，以參與、分享作為核心的概念，落實使用者中心的設計模式，來應用推廣 Web 2.0 的相關服務。並非是以新包裝新的概念，而是將原有的服務本身，新的技術如 AJAX、Taging、RSS 等方式整合。由技術提昇服務，並非以技術為主要導向。針對目前現有的服務而言，Yahoo!奇摩知識+就是一個清楚的範例。而新版首頁大量採用 Web 2.0 的技術，不論是在使用者介面設計上的轉變，或是 Widget 的服務推廣，如新聞、股市等，重點的提供服務項目及利用相關的 Web 2.0 機制配合。

- (3) 對於其他競爭者，如微軟、蘋果電腦兩大系統平台也有開發相關桌面工具，Yahoo!奇摩如何帶給使用者更好的經驗模式？

以現有的 Widget 工具而言，Yahoo!奇摩的角色是經營而非製作。而對以一個服務為主的網路公司來說，工具僅僅是手段，如何了解是用者在改變當中需要的服務才是核心。Yahoo!奇摩在台灣擁有最多的網路用戶，現階段而言，如何在改變之中，持續讓使用者感受到所關注的問題有立即改善，是現階段的策略方向。現在目前所有的服務整合，包含進入到使用者桌面的 Widget 都是緊密連結原有的網路服務。須要再強調的是 Yahoo!奇摩始終是一個網路服務供應者的角色，任何可以協助使用者經歷更好的網路操作經驗的方式，都是可以參考的設計方式，但絕非是以一個技術競爭者的定位與系統軟體商提供服務給台灣個人用戶。

- (4) 從網路服務經營者的角色來看，桌面網路化的發展為何？

從微軟將瀏覽器制定為系統平台的必需工具可以預測，未來的個人電腦使用，網路將變成一個模糊的邊際，因為使用者隨時隨地都在取用網路上的資源。如同新的微軟 vista、蘋果的 leopard 在基本規格上都也出現此類的技術運用。漸漸地，所謂網路媒體的概念將會更緊密地與桌面結合在一起，過去客戶端及伺服器端作業型態將對使用者於操作電腦時已無明顯差異。所有與網路服務商之接觸，已經從使用者開啟瀏覽器時轉變成開啟電腦之同時。未來的網路發展，不在於以技術為中心，因為技術將會不斷地改變及提昇，唯有回歸到以人為本，將 Web 2.0 的技術落實到原有的服務中，才是真正的實行 Web 2.0 的精神。

## 6. 結論與建議

研究者建議未來電腦桌面 Widget 的設計應考量下列之設計因素，以利使用者與 Widget 間之互動：

- (1) 直接性：當單一個 Widget 的功能性過於完整，例如一個小型的 Amazon 購物車組合，其設計重點應該著重於關鍵細節(即重要、簡化、直接)

的取用，是否能滿足使用者的資訊需要。小而美的工具固然有其使用性上的便利，此亦意味著使用端必須有更好的硬體額外效能，才能支持這些工具的應用。

- (2) 使用性：流暢的操作路徑規劃和錯誤訊息呈現方式能協助使用者輕易上手。而在使用機能上於規劃動畫效果時，應該加上桌面版面率及收合展開的考量，以結合原有的使用者閱讀經驗及操作慣性。此乃因 Widget 是以輔助應用程式的定位存在，一旦產生過於龐大的版面率情形反而會造成使用者桌面管理的新問題。
- (3) 情感性：此意指為引起使用者愉悅與滿足的回饋及視覺效果等，可能同時也會提高了記憶體的負載，亦即是包含硬體資源佔用的問題，以 Widget 開發者而言，機能及情感上的均衡有點像是天平的兩端，應要考量 Widget 本身要提供的服務，再進行取捨，如此才為最佳之策。

## 誌謝

本篇論文為國立台灣科技大學與 YAHOO!奇摩建教合作之部分研究成果(建教合作案計劃編號:研發建字 2563 號工商業建字 0031 號),在此感謝 YAHOO!奇摩對本研究經費上之支持。

## 參考文獻

- [1] Chen, C.-H., Chang, H.-M., & Huang, Y.-J. (2006). Designing Interactive Wayfinding Systems based on Users' Metacognitive Strategies and Pleasure Considerations. Proceedings of the Sixteenth Triennial Congress of International Ergonomics Association, July 10-14, Maastricht, The Netherlands, p.1-6. (in CD-ROM form)
- [2] Chen, C.-H., Tsai, C.-Y., Chiou, B.-C. (2005). An Investigation on the Design of Pleasurable User Interface for Young Children - A Case Study of Arts-Related Learning Websites, Proceedings of the International Design Congress - IASDR 2005, November 1-4, College of Design, National Yunlin University of Science and Technology, Yunlin,,

- Taiwan, p.1-9. (in CD-ROM form)
- [3] Norman, D. A. (1988). *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- [4] Yahoo!奇摩，2006，Yahoo!奇摩 Widget 工具，  
[http:// tw.widget.yahoo.com/qa\\_2.php](http://tw.widget.yahoo.com/qa_2.php)
- [5] 林怡君、陳建雄，2006，由使用者需求之觀點探討 Weblog 功能與個人化介面設計，2006 年設計學術研討會論文集，東海大學，民國 95 年 5 月 27 日，頁 H-17-1~6。
- [6] 葛偉誠、陳建雄，2005，工業用無線電話手機間對講功能之使用性研究，中華民國設計學會第十屆學術研究成果研討會論文集，大同大學，民國 94 年 5 月 21 日，頁 923-928。
- [7] 維基百科，2006，Web 2.0，[http://zh.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://zh.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)