

上，使用者只要透過瀏覽器就可下載教材製作工具編輯教材，此種方式允許多個使用者同時上線編輯。

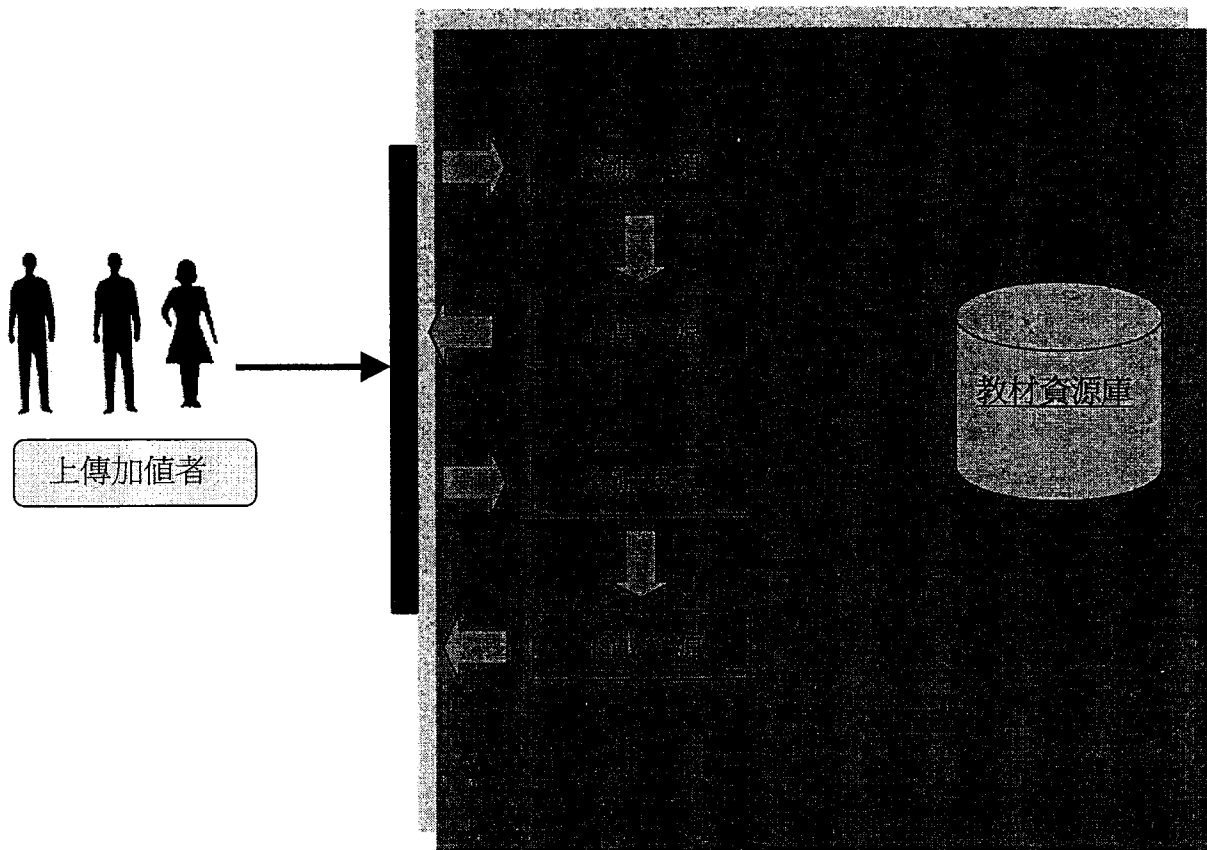
- (2) 由網路取得製作資源：由於該工具是 Web-based，因此可透過網路存取資源庫所提供的教材資源。除此之外，還可以經由超連結取得它站上的資源，如此使得該工具所能使用的教材資源更豐富了。
- (3) 利用網路更新製作工具元件：以往應用軟體要升級時，都必須重新安裝，由於重新安裝所花費的成本較大（時間、金錢），因此往往都必須等到工具更新到某個程度才會有新的版本。而 Web-based 應用軟體就沒有此問題，因為此種軟體是由元件所組合構成的，只要替換元件，就可以使得應用軟體更新。

第三節 開放加值環境

我們知道全球資訊網整合式學習環境的教材是以 HTML 所寫成的 WebTitle，其教材使用上不但具有互動性，且其超文件／超媒體的呈現方式，更是使得全球資訊網成爲主要學習環境的因素之一。但是若要製作一份多媒體的 WebTitle 教材不僅要學會如何撰寫 HTML，更需要圖形處理、聲音錄製等等較複雜的技術，才能製作出一份好的教材。因此假若當編輯一份教材都須重頭做起，自個畫圖、錄音產生這些多媒體素材的話，那麼製作過程將是非常艱辛，沒效率。

我們都知道網路是個大寶藏，線上集合許多的資源與人力在線上，假若今日一個加值的環境，讓這些資源與人力能夠匯集於一處的話，多媒體素材就可以透過此加值環境來取得，不但可以解決素材取得的問題，而且還可以避免引用圖形、聲音、影像資料檔所牽涉到智慧財產權的問題。

因此在本研究在全球資訊網整合式學習環境中，提出開放加值的環境，期望能透過這個環境，集合線上所有教學者、學習者、美工等人員的力量，透過加值上載、審查歸類以及索引存取等機制一同來豐富教材資源庫的內容，達到資源共享的境界。



圖四、開放加值環境之系統架構圖

由開放加值環境是爲了達到群體合作來加值、共享教材資源庫的理想，因此本環境最主要的兩項需求就是「加值上傳」與「資源下載」，前者是讓教學者或美工人員能夠貢獻編輯好的教材資源，如圖形、聲音、背景音樂等；後者則是提供資源搜尋、分類的瀏覽功能，幫助使用者可以快速地找到所需要的教材資源。所以爲了滿足這兩項需求，本環境將提供資源分類、資源上傳、資源搜尋以及資源下載的四個功能的系統架構（請見圖四）。

一、資源分類

由於教材資源庫的資源種類繁多，且每一類資源又因特徵、性質不同又可以分細項，爲了使教材資源庫的資源有條不紊、適得其所，本系統已先針對所有的教材資源進行分類，完成教材資源庫的內容排置。

因此上傳加值者在上傳資源之前，必須先進行資源分類，再進行上傳的動

作，如此的話，教材資源庫內的資料才會正確，使用起來也才會方便，真正達到教材資源分享的目的。

二、上傳資源

在製作網路教材時需要許多的素材，而收集素材的過程總是花費許多的時間與心血，且許多素材是有版權的。因此為了解決這個問題，我們提供資源上傳界面，讓那些願意貢獻素材的人士，可以透過資源上傳界面將資源加值到教材資源庫中，並依照前步驟所選定的資源分類將其儲存於硬碟中，以達到資源共享的目的。

三、資源搜尋

當教材庫的內容與種類越來越多時，存取就成爲一大問題，因此若沒有良好的資源搜尋界面的話，那又將花費使用者許多找尋的時間，也就失去我們設計這個環境的用意了。因此本系統除了提供資源分類搜尋外，也提供資源搜尋器協助使用者迅速找到所需的素材，以提高教材製作的效率。

四、下載資源

待使用者找到所需要的資源，可以透過本環境所提供的瀏覽界面，預覽所找到的資源，真是所需要的話，則可以透過瀏覽器所附的下載功能下載教材資源。

第四節 學習環境

創造良好的學習環境以改善學習效果，是教育界的重要研究課題。學習的過程指的是「教師在教室中將教材的知識傳授給學生」，因此一個設計良好的學習環境就必須對教師、學生、教材以及教室等四個要素提供完整的輔助。

其中教室是發生學習的地方，因此其設備與空間設計，都會直接影響學習的效果。傳統的課堂聽講方式發生在特定的實體教室中，其設備包括了課桌椅、黑板、投影機等；目前電子教室的設備則更形複雜，需要額外的視訊、音訊傳輸設備來輔助。教室也可能是非實體的特定空間，例如函授、廣播或是空中大