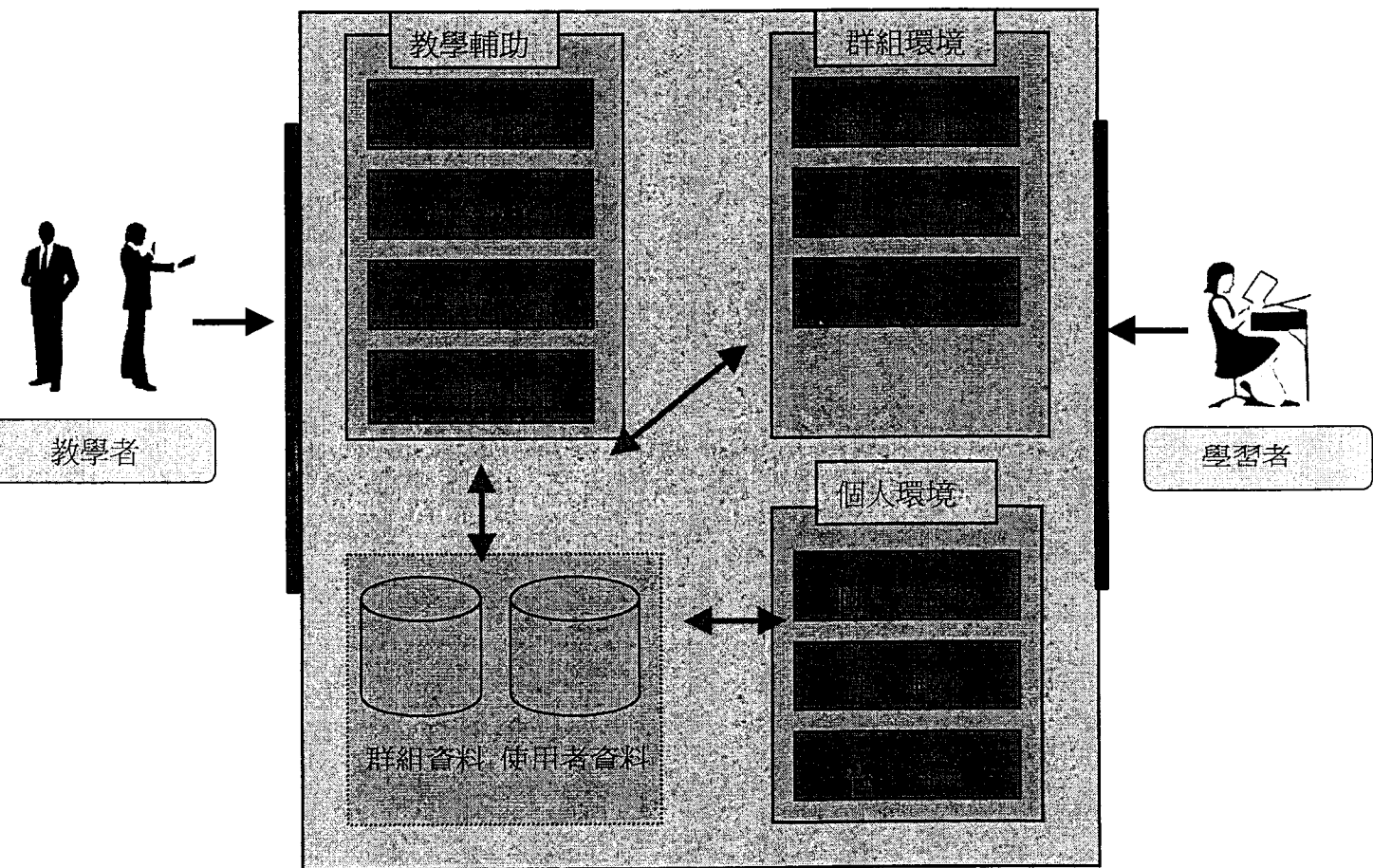


一群組的使用者，不管教學者或是學習者都可以在群組環境交換意見；而個人環境，乃是使用者之間的溝通為個人所能看到的隱私資料。

在群組環境中，提供了線上討論、電子布告欄以及 Mailing List 等互動服務；而在個人環境中，則提供個人留言板、電子郵件與線上對談等服務，作為兩人間的溝通管道。



圖七、老師與學生互動環境

## 第六節 教材資源庫

教材庫的目的在於提供各種元件以利教材的製作與學習，包括樣板庫、圖形庫、聲音庫、影像動畫庫、書籤庫、課程庫、試題庫、進度庫等，當然這些資料庫也必須具有索引、搜尋等資料庫管理的功能。以下詳述各資料庫的目的

與用途：

1. 樣板庫：提供常用的教材配置方式，讓教材製作者不必擔心美工方面的技巧，配合各種課程的性質，以最有助於學習認知的方式設計教材的整體外觀。
2. 圖形庫：提供歸類完整且內容豐富的圖形元件，如背景圖、按鍵圖示、分隔線等等，讓教材製作者可以製作圖文並茂的教材，促進學習慾望。
3. 聲音庫：在教材中善用聲音將有助於學習。例如：嗶聲具有提示重點的作用，而將同類的內容賦予相同的聲音有助於記憶等。因此我們可分析各種聲音對人類所造成的效果後，歸納成各類常用的聲音元件庫，以供教材製作者選用。
4. 影像動畫庫：教學者在製作教材時常需要利用 video 的方式來進行說明，甚至用 VRML 以虛擬實境的方式呈現教材，因此教材庫中必須能支援影像的儲存與索引，才能符合製作者的需求。
5. 書籤庫：將來網路教材越來越多時，同類的教學資源網站將可歸類成常用的參考網站，提供書籤庫供教材製作者選用，例如：參見高中英文課程第一章，<http://www.eng.edu.tw/chap1.htm>。如果此參考網址有搜尋對照表，對教材製作將非常有幫助。
6. 課程庫：利用各種元件製作而成的課程教材，可以集成課程庫，按照課程種類以及難易程度進行歸類，以達到因材施教的目的。
7. 試題庫：測驗是監控學習常用的方法，因此搜集常用的測驗卷於試題庫中，將有助於教學者出題，對學習者的學習方向也具有指引的功用。
8. 進度庫：教學者或是線上代理人要針對個別的學習者進行輔助，必須參考學習者的學習進度與學習內容而定。因此在教材庫中，除了需具備教材製作的元件以及課程內容之外，個別學習者的個人線上行為亦屬於相當重要的記錄。

## 第四章 雛形系統

根據上一章所講述了全球資訊網整合式學習環境的系統架構，我們知道要使得網路成為學習的環境，不僅是將教材放在網路上就了事了，最重要的是，