

第二章文獻探討

第一節、PEAR 的介紹

2-1-1、何謂 PEAR

PHP 是一種開程式碼的程式語言，也是製作動態網頁的伺服器端網站腳本語言，可以使用任何瀏覽器來閱讀。它提供一種簡單且跨平台的解決方案，可以應用在電子商務，複雜的網站服務或是資料庫相關的應用程式。

就是因為 PHP 具有這些優點，而免費又開放的特質格外適合教育界來發展教育網站平台，所以特別針對以 PHP 設計化學教學網站這個主題來加以研究。

先定義一些名詞：

1. 網站開發者(developer)：即實際撰寫程式碼者，以下簡稱「開發者」。
2. 網站設計者(designer)：設計網站的網頁外觀，通常是使用 HTML 或使用網頁製作軟體者，以下簡稱「設計者」。

本研究希望提出一個以老師與學生的觀點出發，並且可多人共同發展的化學教學網站的解決方案，它必須具有以下特性：

好用，易用，適合老師教學，對學生有吸引力，穩定性高，延展性佳，跨平台，功能性強，易控管，易操作，清楚的導覽，美觀的設計，互動性高…。等特質的網站，由於需要考慮的因素較一般網站多，因此程式碼也就相對的多了許多，對一般開發者而言是一項沉重的負擔。

所幸，西元一九九九年十一月二十一日 Stig S. Bakken 建立一個專案，並為這個專案建立了一些程式碼的基礎，這個專案名為 PEAR，其實是「PHP Extension and Application Repository」的縮寫，意即「PHP 的延伸與應用程式庫」。該專案是採共同開發的方式，由一組團隊作為該專案的控制主體，然後由有著共同興趣與需要的開發者一起參與 PHP 程式庫的撰寫，並將這些程式庫開放給全世界，達到資源共享的目的。

因此該專案的誕生，可讓全世界所有的 PHP 開發者省去許多撰寫程式

碼的時間，並可得到安全，功能獨立，物件導向的程式碼。

PEAR 雖是 PHP Extension and Application Repository 的縮寫卻剛好是英文的「梨子」之意，官方網站(<http://pear.php.net>)，特別以梨子的圖案作為該專案與網站的識別標幟。

根據官方網站中 Malin Bakken(2004)的介紹，PEAR 主要提供以下五個功能：

- 一、提供 PHP 的使用者一個結構化的開放原始碼程式庫。這些程式庫目前共提供 32 類 219 種套件，且目前還在增加中(如圖一)，其中包含各式各樣的網頁互動功能，如：使用者身份認證，權限認證，網頁程式執行所用時間的計算，快取機制，資料庫連結與操作，國際化網站，圖形處理，郵件系統，交易機制…許許多多程式設計者常常需要使用的功能類別與函式。而這些程式庫都是以「物件導向性(Object-Oriented Programs, OOP)」的方式來做程式設計。



圖一 PEAR 官方網站中提供的套件類別與套件(取自 PEAR 官方網站)

二、 提供一個程式碼套件的維護與發佈的系統。所謂的套件，就是函式庫的程式碼與說明文件和使用範例，版本辨識 xml 檔的總合。這些套件由許多人，依個別意願「認養」套件主題共同開發完成(目前共 148 人，且還在增加中)，並且免費提供給全世界所有其他的程式開發者使用。而這些套件的開發者會經由使用者的回饋，時時修正程式中的錯誤，或依使用者的需求，發展更進階的功能，所以 PEAR 的套件都會有版本編號，且每隔一段時間就會有新版本的釋出。

Auth_HTTP 套件名稱

Package Information	
Summary	HTTP authentication
Maintainers	Martin Jansen [Wishlist] (lead) David Costa (lead) Rui Hirokawa [Wishlist] (lead)
License	PHP License
Description	The PEAR::Auth_HTTP class provides methods for creating an HTTP authentication system using PHP, that is similar to Apache's realm-based .htaccess authentication.

套件程式碼維護者

[[Download Latest](#)] [[ChangeLog](#)] [[View package statistics](#)]
[[Browse CVS](#)] [[Package Bugs](#)] [[View documentation](#)]

Available Releases				
Version	State	Release Date	Downloads	
2.0	stable	2003-10-16	Auth_HTTP-2.0.tgz (2.2kB)	[Changelog]
1.0.1	stable	2002-07-01	Auth_HTTP-1.0.1.tgz (1.7kB)	[Changelog]
1.0	stable	2002-01-21	Auth_HTTP-1.0.tgz (1.7kB)	[Changelog]

套件的發佈

Dependencies	
Release 2.0:	PEAR Package: Auth or newer
Release 1.0.1:	No dependencies registered.
Release 1.0:	PEAR Package: Auth or newer

圖二 官方網站中某一套件的維護者與版本訊息(取自 PEAR 官方網站)

三、 提供一個 PHP 程式碼的標準寫作格式。用一定的格式來撰寫 PHP 程式，例如 if 的寫法縮排需空四格，註解應如何撰寫…等，諸如此類的程式撰寫規定，方便參與此專案的開發者有一個共同的程式碼格式規範來參與開發，也讓使用者可以清楚的看出程式的內容與架構。

四、 提供 PHP 的基本建立用的類別(The PHP Foundation

Classes, PFC)-在 PEAR 底下一個用來處理程式碼的品質，跨平台，一致性等問題的類別。因為程式碼會面臨 php 新舊版本的問題與不同平台上執行的問題，所依提供此類別來解決這些問題。

五、 PHP 的延伸社群程式庫(The PHP Extension Community Library (PECL))。例如 php4 與 C 語言之間有相互關係的程式庫的部份。

六、 提供 PHP/PEAR 官方網站，郵件論壇(mailing lists)和套件與說明文件的下載點。郵件論壇目前又分五種，分別為：一般使用者論壇，程式開發者論壇，文件撰寫者論壇，網站維護者論壇，網站設計者論壇。一般使用者論壇是使用者互相討論如何使用 PEAR 的論壇，而程式開發者論壇是程式碼撰寫者的討論區，文件撰寫者論壇是撰寫說明與使用文件的團隊的討論區，網站維護者論壇是官方網站維護者團隊的討論區，設計者論壇是用來定義 PEAR 的發展方向與架構並撰寫安裝程式的討論區。另外未來有兩個郵件論壇即將成立，分別為 CVS 伺服器管理者論壇與品質維護論壇。

本研究將著重於探討 PEAR 套件的內容與如何應用 PEAR 套件於國中化學教學網站的開發。其他部份則不在本研究範圍之內。

2-1-2、PEAR 官方網站介紹

PEAR 的官方網站在研究 PEAR 上扮演十分重要的角色，因為該網站提供非常充分的訊息，包括最新釋出套件的消息，套件錯誤修正的訊息，套件新版本與舊版本的比較，與其他套件的相依性等。

其中最重要的是套件的開發團隊，所提供各式各樣的套件供人下載，另一個重要的功能是文件團隊所提供的說明手冊的下載與熱心的使用者所提供的教學文件的分享，如圖三。

PEAR - PHP Extension and Application Repository

News: PEAR Weekly Summaries

Zend.com is now featuring a dedicated section for a [weekly summary](#) about the events on the PEAR mailing lists. Do not miss to inspect this fine resource regularly.

PEAR is a framework and distribution system for reusable PHP components. More **information** about PEAR can be found in the [online manual](#) and the [FAQ](#).

If you are a first time user, you might be especially interested in the manual chapter "[About PEAR](#)".

Recent **news** about PEAR can be found [here](#).

PEAR provides the above mentioned PHP components in the form of so called "Packages". If you would like to **download** PEAR packages, you can [browse the complete list](#) here. Alternatively you can search for packages by some keywords using the search box above. Apart from simply downloading a package, PEAR also provides a command-line interface that can

Recent Releases

- [HTML_Template_Flexy 0.7](#)
2004-04-03: Last Beta release - (eg. it's a RC Release...
- [MP3_ID 1.1.1](#)
2004-04-03: Fixed bug #1116 (fix error message text)...
- [PECL_Gen 0.8.3](#)
2004-04-01: Discontinued in PEAR, PECL_Gen now lives...
- [Cache 1.5.4](#)
2004-04-01: - Removed Cache_DB as it apparently neve...
- [XML_sql2xml 0.3.2](#)
2004-04-01: - fix for bug #1110 "addXmlString throws..."

[Syndicate this](#)

圖三 PEAR 官方網站首頁(取自 PEAR 官方網站)

除此之外，還有常見問題的問答集，相關網站的超連結等。

根據官方網站的記載到 2004 年 4 月為止所有套件總共被下載約四百萬次，而且還在快速增加中，整個程式的維護團隊橫跨許多國家，有 148 人共同為 PEAR 努力，這是一股相當龐大的程式維護的力量。另外網站還有提供套件的搜尋服務，以及各套件以每個月或每個版本為基準所統計被下載次數的數據，可說功能與資訊非常的齊全。

其他詳細的 PEAR 相關內容請參閱：附錄一、PEAR 套件的介紹，安裝，管理，與使用。

第二節、Seagull Framework 專案

2-2-1、介紹 Seagull Framework

Seagull Framework 是一個網站的專案(project)，所謂的網站專案，就是俗稱的「架站機」，讓使用者可以簡單的建立一個網站的程式套件，它以物件導向的 PHP 程式來設計，其設計具有以下幾個特色：

1. 將實體層(data layers)，邏輯層(logic layers)，顯示層(presentation layers)個別獨立出來。
2. 以元件(component)來架構，具延伸性。
3. 以物件導向設計，減少重覆的程式碼撰寫工作。
4. 簡化資料的存取
5. 無所不包的錯誤處理機制
6. 將例行性的工作做成模組
7. 元件可重複使用
8. 具有權限認證的管理
9. 將 PEAR 函式庫整合進來，這是研究者介紹 seagull 的目的。
10. 符合 PHP 程式碼的撰寫規則
11. 可以 phpDocumentor 自動產生說明文件
12. 具備完善的使用者操作說明

這個專案所產生的網站程式，完全免費供所有人下載，只要按照內附說明來安裝，即可建構功能強大的網站。目前釋出的最新版本為 seagull.0.3.7 版。只要上 Seagull 的官方網站即可下載。

Seagull Framework 官方網站網址：<http://seagull.phpkitchen.com>

研究者研究 Seagull Framework 的目的，是想了解一個大型的網站架構該如何規劃，如何設計，並如何與 PEAR 套件協調良好來加以運用，這些都可當作研究者設計國中化學學習網站的參考。

有關於 Seagull Framework 的安裝與功能請參閱：附錄二、Seagull Framework 的安裝與功能介紹。

2-2-2、Seagull Framework 架構特色

已上詳細說明 Seagull Framework 網站的內容與管理者的功能，目的是為了幫助研究者了解一個大型專案的設計概念，以及各種必須考慮到的事項。這些都可以成為研究者設計大型專案的參考與借鏡，另外，Seagull Framework 珍貴的地方，還有它各種文件非常齊全，包括使用說明文件，發展文件，各種網站架構圖供開發者參考，有了這些文件，才可以讓許多人，不管先來後到，共同投入一個專案計畫之中。以下更深入專案內部介紹 Seagull Framework 架構的特色：(Demian Turner, 2004)

2-2-2-1、模組化：

Seagull 是一種 OOP 應用程式特別強調模組化，而模組化的架構包括以下四類：

1. 基本架構(base framework)：此架構包含許多基本類別，用來處理認證，權限，sessions，I/O 與資料庫抽象層的工作。
2. 元件(component)：表單中每一個功能項都是元件，例如：文字輸入元件(Input)，核取方塊元件(CheckBox)，這些在 Seagull Framework 中都是以模組的方式處理。
3. 函式庫(libraries)：特殊功能由函式庫提供，大多是來自 PEAR。
4. 實體與實體管理員(entities/entity managers)：每一個在應用程式中的物件將被呈現為實體(例如：成員，群組，文章，檔案，屬性)。專案中有提供開發者工具以便於快速標準化實體，如此骨架類別將自動建立或升級。

2-2-2-2、多平台：

藉由 PHP 的多平台彈性，Seagull 可在 Windows 與 Unix 平台上執行，另外也藉由 PEAR 函式庫提供與多種資料庫的連結，例如：MySQL，Postresql，MS SQL Server，Oracle。

2-2-2-3、內容可多裝置呈現：

所有資料的處理都由商業邏輯層來做，展示層與資料層是分開的，方

便於將來將 HTML 切換為適用於手持裝置的內容，特別是 Web TV。

2-2-2-4、可模版化的介面：

展示層以模版來控制，所以可以很容易的改變網頁的外觀而不會動到程式碼。也可以經由修改一個 CSS 檔案來改變整個網站的外觀，因為本網站用 CSS 貫穿整個網站。

2-2-2-5、快取與效能：

若要將網站啟用於高流量的環境，可以啟動快取功能來提高效能。

2-2-2-6、地區化：

可以因地區的不同來讓使用者使用不同地區的日期，時間，數字的格式。

2-2-2-7、安全性：

Seagull 使用標準的 PHP sessions，此 sessions 預設用 cookies 來保持跨網頁的使用者資訊，PHP 引擎會自動偵測是否使用者傳回 session cookies，若 session 不是由 URL 產生，反 session 駭客機制將會啟動。Seagull 還會偵測使用者的瀏覽器是否允許用 cookie。所有的應用程式模組可以在每一頁設定 requiresAuth flag 為 true 來引入權限的機制。當使用者通過權限認證，可以控制群組成員的權限。

2-2-2-8、方便給程式開發者發展：

若有程式開發者想在 Seagull 架構下繼續發展，將十分方便，會有以下優點：

- 程式碼會通過專業的除錯層來回饋。
- 使用 DB_DataObject 來產生應用程式的實體，開發者只需在資料庫中定義實體資料庫與資料表，而實體化的工作會由 DB_DataObject 套件來完成。
- 架構被切割為實體，管理類別，模版，基本函式庫等，所以開發者的工作可以輕鬆的分配以多軌進行程式開發。
- 所有的管理類別用驗證，執行，顯示三個方式來運作，所以可以

快速發展新模組與在利用現有的模組。

2-2-2-9、對網頁設計者很方便：

Seagull Framework 的模版是運用標準的 HTML 網頁，所以設計者可以用 Dreamweaver，FrontPage 等網頁設計軟體來設計模版。另外也可以用 HtmlArea 來編輯文章。

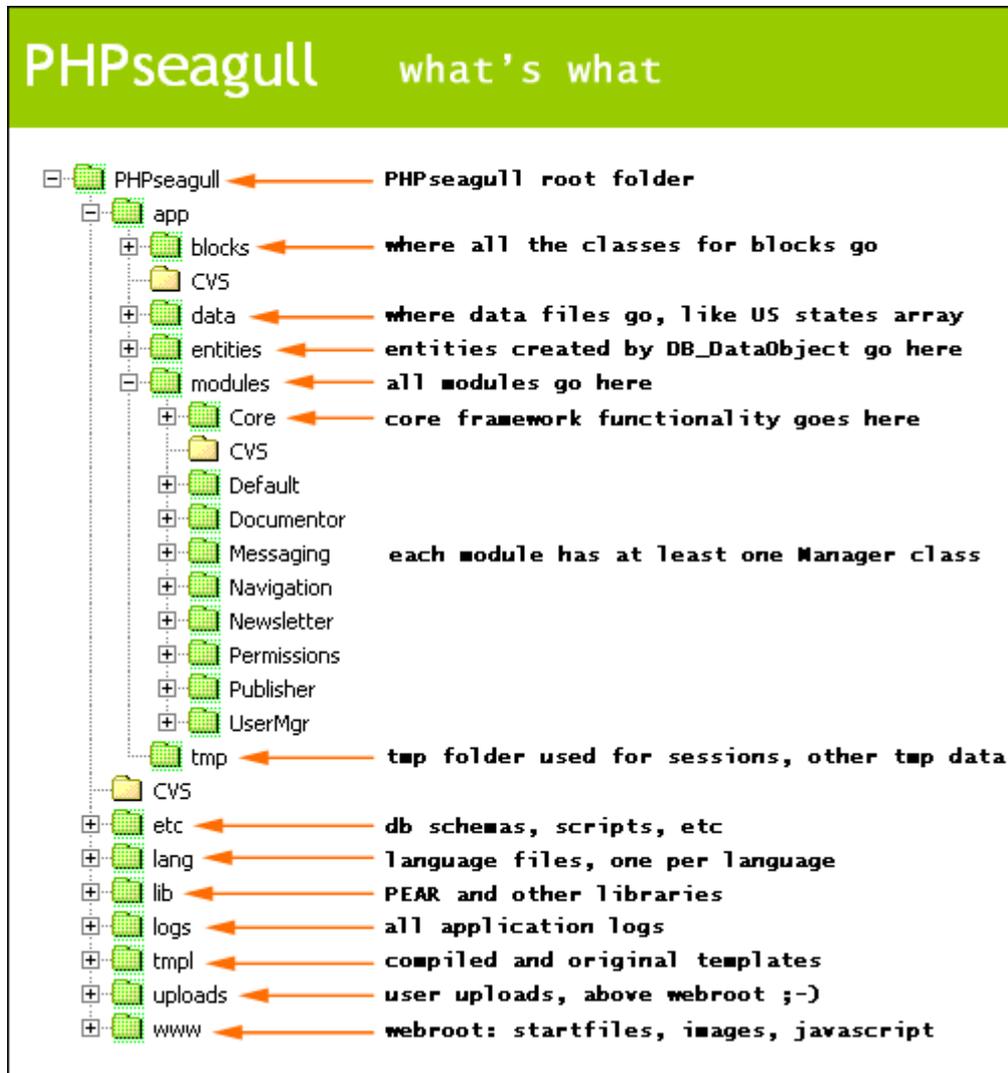
2-2-2-10、開放原始碼：

此專案乃是使用 BSD 的 license，開發者與管理者可完全看見原始碼。也因為許多人共同觀看程式碼，所以相對也有許多人除錯。



2-2-3、由原始碼目錄架構看系統規劃

我們可以透過官方網站所發佈的目錄架構圖，配合實際安裝後程式碼的分佈來瞭解 Seagull 的程式架構，如圖四。



圖四 原始碼的目錄架構圖(取自 Seagull Framework 官方網站)

在 seagull 目錄下，第一層的目錄與功能如下表：

表 2-2-2 Seagull Framework 目錄內容表

目錄名稱	程式碼功能
app	內含許多應用程式的子目錄，包括 data，entities，modules，tmp。

	<p>Data 目錄內含各種格式的資料，例如：德國每個月份的名稱，查詢密碼時詢問查詢者的題目等。</p> <p>Entities 目錄內含各種實體的 DB_DataObject 類別，例如繼承自 DB_DataObject 類別的使用者類別，群組類別。</p> <p>Modules 目錄內含許多子目錄，每個子目錄代表一種可控管的模組，例如：block 子目錄內含區塊模組，navigation 子目錄內含導覽列模組。</p> <p>Tmp 目錄代表暫存檔所在的位置。</p>
etc	<p>這個目錄主要放置各種設定檔，與資料庫所需的 sql 檔，這些 sql 檔可匯入 MySQL 或 PostgreSQL 中產生 Seagull Framework 所需要的資料庫與資料表。</p>
lang	<p>這個目錄從 0.3.6 版以後就沒有了，而是改到 /app/modules/your-module-name/lang/，而且每一個模組目錄中會有一個屬於該模組的 lang 目錄，內含各種語言的翻譯檔，用來給網站國際化用的。</p>
lib	<p>函式庫的所在位置，內有 pear 與 other 兩個子目錄，pear 子目錄內含 pear 套件的程式碼，目前最新的 0.3.7 版共引用了 22 個 pear 套件。</p> <p>而 other 子目錄內含非 pear 的套件，這些套件以後也有可能被收納到 pear 中。</p>
logs	<p>內含 log 檔，紀錄著各種系統執行中產生的訊息或使用者使用的訊息，可以透過修改設定檔，改為不啟動 log 功能，或改為將 logs 記錄到資料庫的 log_table 資料表中。</p>
tmpl	<p>因為 Seagull Framework 採用 flexy 模版的设计方式，此模版在產生網頁時會經過一個編譯的過程，編譯的檔案就儲存在此目錄中。例如：假設有一個模版檔名為 home.html，使用的語言為英語，當編譯時會在此目錄中產生一個名為 home.html.en.php 的編譯檔。</p>
uploads	<p>網站中提供給使用者所上傳的檔案放置的目錄。</p>
www	<p>主網頁放置的地方，內含三個子目錄，images 子目錄放著網站的圖片，javascript 子目錄放著 javascript 檔，</p>

htmlarea 子目錄放著 htmlarea 套件。

