

# 製作數位教材套裝軟體簡介 (2011/03/25)

暨大計網中心系統組 簡文章 [wcchien@ncnu.edu.tw](mailto:wcchien@ncnu.edu.tw)

## 1 數位教材範例

- Dreamweaver 網頁規劃設計

<http://moodle.ncnu.edu.tw/course/view.php?id=5827>

- Moodle Features Demo

<http://moodle.ncnu.edu.tw/mod/scorm/index.php?id=2>

- 中華函授學校--多媒體網路課程--台灣小吃

[http://chcsdl.open2u.com.tw/media\\_content/N07/index.htm](http://chcsdl.open2u.com.tw/media_content/N07/index.htm)

<http://chcsls.open2u.com.tw/moodle/course/view.php?id=7>

台灣小吃上面兩個有什麼不同?

- 我們的第一部電影

<http://vod.pajh.hcc.edu.tw/award/97/97/a/as023/index.html>

猜猜看用什麼軟體製作 ?

- 20110325\_製作數位教材套裝軟體簡介

<http://moodle.ncnu.edu.tw/mod/scorm/index.php?id=14966>

## 2 數位教材相關標準及組織

- 參考資料 <http://www.readygo.com/aicc/map.htm>

- ◇ AICC = Aviation Industry CBT Committee
- ◇ CBT = Computer Based Training
- ◇ IEEE = Institute of Electrical and Electronic Engineers
- ◇ LTSC = Learning Technology Standards Committee
- ◇ IMS = "An organization dedicated to developing specification for distributed learning"
- ◇ SCORM = Sharable Content Object Reference Model
  - SCORM Version 1.2 = AICC + IMS
- ◇ ADL = Advanced Distributed Learning initiative started by US White House in 1997 (parent of SCORM)

- ADLnet - Advanced Distributed Learning <http://www.adlnet.gov/>

The ADL SCORM 2004 4th Edition Content Examples Version 1.0 :

<http://www.adlnet.gov/Technologies/scorm/SCORMSDocuments/2004%204th%20Edition/Content%20Examples.aspx>

- 中華民國數位典藏與數位學習國家型科技計畫 <http://standard.teldap.tw/>

- **SCORM (Sharable Content Object Reference Model):**

SCORM 英文 Wiki : [http://en.wikipedia.org/wiki/Sharable\\_Content\\_Object\\_Reference\\_Model](http://en.wikipedia.org/wiki/Sharable_Content_Object_Reference_Model)

節錄 SCORM 中文 Wiki: <http://zh.wikipedia.org/zh-hk/SCORM> 部分內容如:

譯做共享內容物件參考模型或共享元件參照模式，由 ADL (Advanced Distribution Learning Initiative) 整合各個學習標準制定而成。對數位內容教材的製作、內容開發提供一套共通的規範。ADL 計劃的主旨是在美國聯邦政府各個部門、企業、軍事、教育和培訓機構之間協同合作，為模組化網上教育內容和有關的工具創造業務和市場。美國政府在訂定 SCORM 時，特別強調不再重新研發輪子 (Don't reinvent the wheel)。意思是不會提出新的規格，而是把重點擺在提出整合現有 E-learning 規範的架構模型。

SCORM 的演進由 SCORM 1.0、SCORM 1.1、SCORM 1.2 到 SCORM 2004。

SCORM 事實上是教學設計、自適應學習等諸多教育理念跟計算機軟件技術，尤其是分佈式服務技術緊密結合的產物，其提供的學習者數據模型成為諸多網絡平台所遵循的實際規範，是教學設計領域的里程碑式貢獻！

它具有以下四項主要的功能：

- A. 可重複使用性 (Reusability)：同樣的教材可以不去修改或經過稍微的修改，即可在不同地方重複去使用這份符合標準的教材，也可以輕易地合併教材於其他系統，或其他的教學內容。
- B. 容易取得教材 (Accessibility)：透過這個標準的平台，學習者可以很容易的透過 Internet 網絡或區域網絡去存取教材，不受時間及空間的限制，輕易在本地或是遠端讀取課程的資訊或內容，進而達到學習的目的。
- C. 教材的可互通性 (Interoperability)：因為 SCORM 的教材設計時，都遵循一個共同的標準設計出來的，因此教材可在不同平台上呈現出來，亦可透過不同的工具重新編輯。
- D. 教材的持續性 (Durability)：教材不會因為科技進步或標準異動而無法使用，也就是具有良好的相容性。

### 3 SCORM 參考資料

- SCORM 網路教材實做 <http://andrew.csie.ncyu.edu.tw/pdf3/SCORM%20網路教材實做.doc>
- SCORM FAQ [http://docs.moodle.org/en/SCORM\\_FAQ](http://docs.moodle.org/en/SCORM_FAQ)

### 4 製作 SCORM 內容相關免費軟體工具簡介

- **Reload:** <http://www.reload.ac.uk/>

[The Classic RELOAD Editor](#)

This editor provides support for IMS Metadata, IEEE LOM, IMS Content Packaging 1.1.4, SCORM 1.2, and SCORM 2004. There are versions for Windows, Mac OS X and Linux. It is Java Swing-based.

## **The Eclipse-based RELOAD Editor**

This later release of the Reload Editor is based on the [Eclipse Rich Client Platform](#) and supports IMS MD (versions 1.1, 1.2.1 and 1.2.4), IEEE LOM, IMS CP (versions 1.1.1, 1.1.2 and 1.1.4) as well as SCORM 1.2 and SCORM 2004 (3rd edition) specifications. There are versions for Windows, Mac OS X and Linux.

## **SCORM 1.2 Player**

The SCORM Player is a cross-platform desktop application that lets you "play" your SCORM 1.2 package.

### ■ **Reload** 網路上參考資料

<http://plog.yejh.tc.edu.tw/gallery/2/Reload%20Editor%20Teaching.swf>

[http://xoops.ossacc.org/uploads/datafile/Reload\\_B.pdf](http://xoops.ossacc.org/uploads/datafile/Reload_B.pdf)

<http://moodle.club.tw/moodle/course/view.php?id=11>

### ■ **eXe (elearning XHTML editor)**, 節錄 <http://wekey.westart.tw/EXE> 內容:

eXe 全名為 elearning XHTML editor，是一套的網頁設計軟體，是適合編寫網路課程的軟體。eXe 主要以 Python 程式語言寫的，並且以開放源始碼的瀏覽器 firefox 為基礎。這套程式使用 Python 及 Firefox 做呈現介面，可以在各平台中執行。eXe 計劃構想是，希望滿足網路學習資源的設計與製作技術的應用。

所有的設計，都可以透過 eXe 專屬的 iDevices 的各種模組來設計網頁。此外，eXe 更是一套數位學習的編輯軟體，它除了可以製作一般的網頁，並且可以快速套用多樣選擇的頁面風格外，更可以直接將製作好的內容，匯出成符合數位學習標準的檔案，可以產生 SCORM 文件或網頁格式，如 SCORM1.2 及 IMS 等，以結合 SCORM Player 在離線的狀態播放教材。另外也可以匯入 Moodle 平台中，作為線上學習的教材。eXe 認為是一個提供教師編輯數位教材絕佳的工具，不需要 HTML 或其他網頁編輯程式的基礎，就可以編輯出圖文並茂、聲光效果兼具的數位教材。

它的觀念是採用階層網頁檔案做成選單，在每一個網頁中可以加入各種的 "iDevices"(各種類型的內容，如選擇題、圖片、文字、圖像畫廊)。而且選擇題等類型，已提供了互動的 javascript 程式功能，無需自己費心。

### **eXe 軟體特色:**

- 1.開放源始碼
- 2.具體地輔助老師與學者們發佈專業的網頁
- 3.發佈的內容可與現有 LMS 軟體結合

### ■ **eXe** 網路上參考資料

<http://moodle.club.tw/moodle/course/view.php?id=19>

<http://moodle.club.tw/moodle/mod/scorm/view.php?id=391>

<http://moodle.club.tw/moodle/mod/scorm/view.php?id=594>

### ■ **Adoble Free Scorm Player:**

<http://www.adobe.com/cfusion/marketplace/index.cfm?event=marketplace.offering&offeringid=10300&marketplaceid=1>

- 其它工具: [http://docs.moodle.org/en/Tools\\_for\\_creating\\_SCORM\\_content](http://docs.moodle.org/en/Tools_for_creating_SCORM_content)

## 5 國外免費 SCORM 課程包



### MIT OpenCourseWare

<http://ocw.mit.edu/courses/>

#### Introduction to Computer Science and Programming(計算機及程式設計概論)

<http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-00-introduction-to-computer-science-and-programming-fall-2008/index.htm>

#### Introduction to Solid State Chemistry (固體化學)

<http://ocw.mit.edu/courses/materials-science-and-engineering/3-091-introduction-to-solid-state-chemistry-fall-2004/index.htm>



### Open Learning

<http://labspace.open.ac.uk/course/>

#### Beginners' Chinese: Introducing yourself

<http://openlearn.open.ac.uk/course/view.php?id=4390>

#### 麻省理工學院「開放式課程網頁」中文翻譯計畫 (MIT OCW Chinese Translation Project)

<http://www.myoops.org/twocw/mit/index.htm>

## 6 網路上可利用教學資源



**MERLOT** is a free and open online community of resources designed primarily for faculty, staff and students of higher education from around the world to share their learning materials and pedagogy. MERLOT is a leading edge, user-centered, [collection](#) of [peer reviewed](#) higher education, online learning materials, catalogued by registered members

and a set of faculty development support services.

<http://www.merlot.org/merlot/materials.htm>

## 7 影音檔格式

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_container\\_formats](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_container_formats)

附屬檔名	Proprietor/Developer	Variable bit rate audio	Variable frame rate	Video formats supported	Audio formats supported	Streaming Support
.asf, .wma, .wmv	Microsoft	Yes	Yes	Almost anything through VFW or DMO; H.264/AVC is problematic	Almost anything through ACM or DMO; Vorbis is problematic	Yes
AVI	Microsoft	Yes	Yes	Almost anything through VFW; H.264/AVC is problematic due to the limited B-frame support	Almost anything through ACM; Vorbis is problematic	Yes
DivX Media Format (.divx)	DivX, Inc.	Yes	Yes	MPEG-4 Part 2 video encoded to meet DivX profiles	MP3, PCM, AC-3	Yes
F4V (Flash Video)	Adobe Systems	?	Yes	H.264/MPEG-4 AVC	MP3, AAC, HE-AAC[7]	Yes
FLV (Flash Video)	Adobe Systems	?	Yes	Sorenson, VP6, Screen Video, H.264/MPEG-4 AVC[8][9]	MP3, Nellymoser, ADPCM, Linear PCM, AAC[10], Speex[11]	Yes
Matroska (.mkv, .mk3d, .mka, .mks)	CoreCodec, Inc.[12]	Yes	Yes	Virtually anything	Virtually anything	Yes[
MCF	Community	?	?	?	?	?
MP4	MPEG	Yes	Yes	MPEG-2Part2, MPEG-4ASP, H.264/MPEG-4AVC, H.263, VC-1, Dirac, others	MPEG-2/4 (HE)-AAC, MPEG-1/2 Layers I, II, III (MP3), AC-3, Apple Lossless, ALS, SLS, Vorbis(with private objectTypeIndication), others[20]	Yes
MPEG Video File (.mpg, .mpeg)	MPEG	Yes	Yes	MPEG-1, MPEG-2	MPEG-1 Layers I, II, III (mp3), other formats only in private streams: LPCM[22]	Yes
MPEG program stream PS (.ps)	MPEG	Yes	?	MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 Part 2[21], VC-1, H.264[23]	MPEG-1 Layers I, II, III (mp3), other formats only in private streams: AAC, AC-3, LPCM, DTS[22]	?

MPEG transport stream TS (.ts)	MPEG	Yes	Yes	MPEG-1, MPEG-2 Part 2, MPEG-4 ASP, H.264, other formats in private streams: VC-1, Dirac[24]	MPEG-1 Layers I, II, III (mp3), AAC, other formats in private streams: AC-3, LPCM, DTS[24]	Yes
BDAV MPEG-2 transport stream (.m2ts)	Blu-ray Disc Association	?	Yes	MPEG-2 Part 2, H.264, VC-1	AC-3, DTS, LPCM, Dolby Digital Plus, DTS HD, Dolby Lossless	?
Ogg	Xiph.org	Yes	Yes	Theora, Dirac, OggUVS, MNG and others[25][26], almost anything through VFW	Vorbis, FLAC, Speex, CELT, OggPCM[25][26], almost anything through ACM	Yes
Quicktime (.mov, .qt)	Apple	Yes	Yes	Limited to what is available to the QuickTime codec manager	Limited to what is available to Sound Manager or CoreAudio	Yes
RMVB	RealNetworks	?	Yes	RealVideo 8, 9, 10	(HE)-AAC, Cook Codec, Vorbis, RealAudio Lossless	Yes

## 8 Moodle 線上教材插入各式多媒體電子檔 (Multimedia plugins)

Moodle 支援下列多媒體格式:

- .mp3 - MPEG Audio Stream, Layer III
- .swf - Macromedia Flash Format File (Adobe, Inc.)
- .mov - QuickTime Video Clip (Apple Computer, Inc.)
- .wmv - Windows Media File (Microsoft)
- .mpg - MPEG Animation
- .avi - Audio Video Interleave File
- .flv - Flash Video File (Macromedia, Inc.)
- .ram - RealMedia Metafile (RealNetworks, Inc.)
- .rpm - RealMedia Player Plug-in (RealNetworks)
- .rm - RealMedia Streaming Media (Real Networks, Inc.)
- .mp4 (in Moodle 1.9.6 onwards)
- .m4v (in Moodle 1.9.6 onwards)

## 9 Youtube 可以上傳哪些影片檔案格式

<http://www.google.com/support/youtube/bin/answer.py?hl=zh-Hant&answer=55744>

您可以在 YouTube 中使用各式各樣的影片檔案格式。以下列出可接受的影片檔案範例，有某些影片格式的效果最好，與某些電腦、軟體或設備的相容性也最高。

- Windows Media Video(.avi)
- .3GP (手機適用)

- .AVI (Windows 適用)
- .MOV (Mac 適用)
- .MP4 (ipod/psp 適用)
- .MPEG
- .FLV (Adobe Flash 適用)
- .MKV (h.264 適用)

如果不確定 YouTube 是否能夠辨認您目前使用的影片檔案格式，請將檔案轉檔為「使用 MP3 音訊的 MPEG4 影片」，確保能夠上傳成功。您也可以在此[這裡](#)查閱建議使用影片檔案格式的相關詳情。

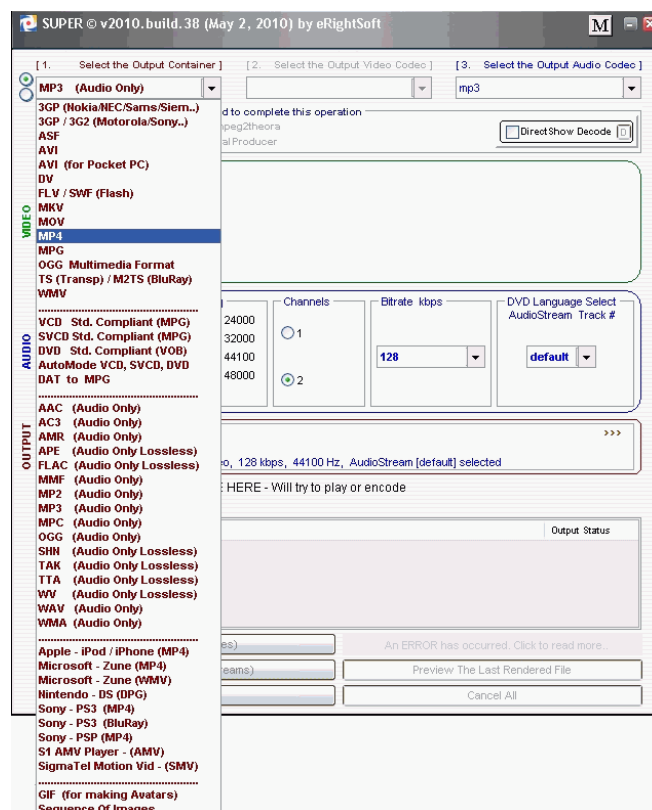
如果想要將任何影片格式轉檔成 YouTube「接受的格式」，建議您使用 FFMPEG。除了 FFMPEG 指令行工具外，您也可以使用免費軟體或商業軟體來轉檔，只要透過[在網路搜尋影片轉檔工具](#)的方式，即可輕鬆取得這類軟體。

請避免將高度壓縮的影片轉碼為 YouTube 接受的格式，否則會造成影片品質不佳的結果。建議您使用原來的影片編輯軟體（您一開始用來修改影片的工具），然後重新將影片匯出為使用 MP3 音訊的 MPEG4 格式，以取得最佳成果。如果您無法採用上述方式，請考慮將檔案匯出為 RAW (未壓縮) 影片格式，然後使用[外部程式](#)進行編碼。

## 10 免費影音檔轉檔工具軟體

### ■ SUPER © : <http://www.erightssoft.com/SUPER.html>

- **Input Video format:** 3gp/3g2, amv, asf, avi, dat, dvr-ms, flc, fli, flv, m2ts, mkv, mov, mpg, mtv, m4v, mp4, nsv, ogg, ogm, qt, ram, rm(vb), str, swf, tmf, trp, ts, ty(+), viv, vob, webm, wmv, wtv ..
- **Input Audio format:** aac, ac3, amr, ape, flac, mmf, m4a, mp2, mp3, mpc, ogg, ra, shn, tta, vqf, wav, wma, wv..



### ■ Format Factory(格式工廠) : <http://www.formatoz.com/>

Format Factory is a multifunctional media converter.  
Provides functions below:

All to MP4 / 3GP / MPG / AVI / WMV / FLV / SWF.  
All to MP3 / WMA / AMR / OGG / AAC / WAV.  
All to JPG / BMP / PNG / TIF / ICO / GIF / TGA.  
Rip DVD to video file , Rip Music CD to audio file.  
MP4 files support iPod/iPhone/PSP/BlackBerry format.  
Supports RMVB,Watermark, AV Mux.

Format Factory's Feature:

- 1 support converting all popular video,audio,picture formats to others.
- 2 Repair damaged video and audio file.
- 3 Reducing Multimedia file size.
- 4 Support iphone,ipod multimedia file formats.
- 5 Picture converting supports Zoom,Rotate/Flip,tags.
- 6 DVD Ripper.

## 11 免費螢幕錄製軟體

- **CamStudio** : <http://camstudio.org/>  
參考資料 [http://blog.huayuworld.org/gallery/10359/CamStudio\\_中文版教學文件.pdf](http://blog.huayuworld.org/gallery/10359/CamStudio_中文版教學文件.pdf)
- **Wink** : <http://www.debugmode.com/wink/>  
參考資料 [http://xoops.ossacc.org/uploads/datafile/Wink\\_leo.pdf](http://xoops.ossacc.org/uploads/datafile/Wink_leo.pdf)
- **Jing** : <http://www.techsmith.com/jing/>
- **Screen2exe** : <http://www.screen-record.com/screen2exe.htm>

## 12 付費螢幕錄製軟體

- **Camtasia**  
<http://www.techsmith.com/download/camtasia/>  
參考資料 <http://www.softking.com.tw/soft/clickcount.asp?fid3=5194>
- **ViewletCam**  
<http://www.qarbon.com/presentation-software/vc/>
- **ViewletBuilder**  
<http://www.qarbon.com/presentation-software/viewletbuilder/>
- 串流大師 **StreamAuthor**  
[http://tw.cyberlink.com/products/streamauthor/overview\\_zh\\_TW.html](http://tw.cyberlink.com/products/streamauthor/overview_zh_TW.html)
- **PowerCam**  
<http://sites.powercam.cc/site/powercam>

## 13 免費聲音錄製及剪接處理軟體

- **Audacity**  
<http://audacity.sourceforge.net/download>  
參考資料 <http://www.inote.tw/2006/09/audacity-1.html>

## 14 適合網路播放影音檔建議事項

- 影片檔一般錄影解析度不超過 480x360, 每秒資料量 512 K Bits Per Second
- 影片檔螢幕錄影解析度不超過 1024x768, 最好是 800x600 每秒資料量 512 K Bits Per Second
- 音樂或錄音檔建議使用 MP3 絕對不要用 wav, 128 K 或 64 K BPS 即可

## 15 免費影音檔播放程式

- VLC media Player <http://www.videolan.org/vlc/>
- KMPlayer <http://download.pandora.tv/?mode=kmp&tab=1>

## 16 免費的 PowerPoint 轉 Flash (swf) 工具

- iSpring Free : 下載網址: <http://www.ispringfree.com/>

## 17 其他 ....

- Giveaway of the Day : 每天提供一個免費軟體供人自由下載:  
<http://www.giveawayoftheday.com/>