

對佛教數位典藏未來發展趨勢的想像

李志強 博物館教育發展協會理事（註1）

【摘要】隨著網際網路從 Web 1.0 發展到 Web 2.0，佛教數位典藏的發展，亦有更多的可能和想像。透過對現有典藏之再利用和新典藏發生可能性的探討，對佛教數位典藏的未來提供一個想像。

關鍵詞：佛教數位典藏；web 2.0；網際網路發展趨勢

壹、前言

自從 Web 2.0（註2）的概念問世以來，就吸引了資訊科技和網際網路上大眾的矚目，網路服務一掃.com 泡沫化（註3）的陰霾，大步跨進新的里程，人們紛紛開始為自己貼上 2.0 的標籤——搜尋 2.0（註4）、圖書館 2.0（註5）、博物館 2.0（註6）、數位典藏 2.0（註7）、泡沫化 2.0（註8）等等。Web 2.0 掀起的塵埃看似還未落定，已經有人對 Web 2.0 next（註9）、Web 3.0（註10）提出了各種不同的想像。

事實上網際網路持續演進，整數的版本編號究竟代表何種意義不得而知，但是使用習慣的改變卻是不爭的事實。假使以簡單的方法來表示，Web 1.0（註11）如果是「資訊」為核心，Web 2.0 就是把「人」當成核心（註12），而 Web 3.0

的世界或許將會在網際網路的虛擬世界中創建一個對應真實世界的平臺，也就是把世界拉進網路世界裡，或是把網路世界遍布日常生活中，簡單地說，就是以「生活」為核心。

相同的道理，數位典藏隨著資訊科技的發展和普及，也將由以資訊為中心進化到以人為中心，甚至於進入人們的日常生活。然而在這段路途上仍有許多待克服的難關。

除此之外，透過網際網路的連結，資訊的發展同時也朝著「來源分散、入口集中」的方向前進（註13），像是許多人使用的 Google 搜尋引擎，也已簡化成為瀏覽器上的一個輸入框（註14），或是提供自訂首頁 iGoogle（註15）。這也顯示了網際網路競爭的是有限的注意力（註16），而戰場已經從網站滲透到使用者介面，更進一步開始



了使用者習慣的搶奪大戰。另一方面，因為網路頻寬和儲存成本的降低，原本單機上才提供的服務，也漸漸朝網路移轉，「Google Office」（註 17）可說是一個把單機服務拉到網路平臺最好的例子；換另外一個觀點，網路即將成為新一代的作業系統平臺（註 18）。

本文將以佛教數位典藏為討論核心，根據國際網路的發展趨勢和使用者習慣的改變，對未來可能的發展提供一些個人的建議。

貳、網際網路的發展與數位典藏

數位典藏的本質，就是典藏品的數位化，它的來源可能是某些特有的實體典藏品的數位化形態，也可能是分散的物品透過數位化資源產生連結。而佛教數位典藏的發展，目前大體上則仍然處在實體典藏數位化的階段，不過也有部分網站開始從事更多元的嘗試，如《瑜伽師地論》資料庫的數位學習（註 19），《玄奘西域行》的歷史地理資訊系統（註 20）等等。

如「前言」所述，區隔 Web 1.0 和 Web2.0 有許多不同的見解和想法，我們可以利用一個簡單的方法來區分，那就是「對價值的計算方式的不同」。當 Google 花下 16.5 億美元併購著名影音分享網站 YouTube（註 21），所看重的是「提供了這麼多人聚集分享的價值」，而非「這麼多有價值的內容」，同樣的道理也適用於「Yahoo!奇摩」和著名部落格網站無名小站的併購案（註 22）。當一部分的人還在爭吵為什麼提供內容的使用者沒有因為這一波的併購案而獲利時，我認為 Google 早已向 Web 3.0 時代展開布局。

如果從這個觀點看待目前的佛教數位典藏，

我想目前提供一個平臺聚集人們從事分享和交換的單位仍然極少，而且規模也不大。如果不是成果被套上某個單位或是品牌，就是不足以彰顯社群或個人存在的價值（註 23）。因此可以說當前的佛教數位典藏，距 2.0 仍然有一段距離。

如同飲用過量的水會造成水中毒一般（註 24），過量的資訊也會成為一種毒害（註 25）。由於使用者的時間和注意力有限，而網際網路上的選擇太多，因此主事者如果不能提供更有效益、更加安全的服務，就只能想盡辦法讓使用者「陷入」，或者是任其投入競爭者的懷抱（註 26）。

由於數位化資訊具有快速複製，容易編輯等諸多特點，也嚴重地衝擊當前的著作權概念，像是 MP3 下載使得音樂產業發展嚴重受創，電子書被下載流通等等（註 27），GFDL（註 28）和 Creative Commons（註 29）協定為網路上的資訊流通帶來了另一種的救贖。事實上透過 MP3 流通，音樂更為普及，然而實質上的經濟收入卻一落千丈；產業界除了必須重新思考經營形態之外，人們也應當重新審視「權利」本身的意義和創作者應得的價值。

為了解決數位落差現象，低價電腦將是未來市場發展的另一趨勢，而資訊和資訊載體的結合也將主宰使用者認識世界的態度，一旦 OLPC（註 30）內建 Wikipedia 離線版（註 31），必將在某個形式上影響使用者對世界的定義，同時也危及其他同形態產品的營運。這種開放性的滲透力將重塑目前的市場生態，形成資訊世界「通路為王」的狀況。這件事情同時也反映了「贏者通吃」的競爭態勢（註 32），並且提醒許多想要利用 wiki 系統自行建構各式百科的人們，妥善思考究竟應



該直接加入 Wikipedia 的行列，抑或是另起爐灶。

參、現有典藏之應用

佛教的發展有別於其他領域，有其個別的特色和挑戰。

首先，佛法源於佛陀，離佛陀所在的年代愈遠，思想愈擴散，同時也可能離佛思想愈遠。這一點恰恰和科技發展相反，科技發展隨著時代的進步而進步，不會重返過去的黑暗時代。現在一方面透過佛學研究的方法，希望能夠探究佛陀的本懷，另一方面努力修行，冀望再證佛法義的真實，已經是佛滅兩千五百年後，佛弟子最大的嚮往。但是各種宗派之間所存在的差異，在眾說紛紜之際，也造成了學習者的困擾。

再者，佛法強調布施，再加上佛法源於佛陀，因此佛法的流布一向不同於資本主義社會所強調的知識產權架構。現在大藏經所收錄的經文作者都已經死去（此處的死亡自然包括「不受後有」和「受後有」兩種），然而世間仍然存在著收錄大藏經同時產生的法律和遊戲規則的限制，因此如何在這個限制之下流通法義和佛教數位典藏，便成為一種挑戰。

第三，佛法的本質在於實踐八正道及重於修行，倘若過於在意身外之物，常會招致著相之譏。然而網路上的芸芸眾生若因此喪失了親近佛法的機會，這也不是大眾所樂見，所以如何本於佛法的本質，善用科技工具接引十方，也是另一層的挑戰。

第四，隨著更多人接觸網際網路，加上資訊爆炸日益激烈，現今人們需要更輕量並且容易吸收的資訊內容，因此故事性和圖解性的書籍大量

出版，日本輕小說的流行（註 33），都可以說明這個趨勢。然而，佛法雖有方便法門，修行卻仍須腳踏實地，無論未來的發展如何，現有的成果都是眾人投入心血累積而成，得來不易，因此與其隨波逐流追逐還不確定的未來，不如針對目前已經有的數位典藏更加發揚光大。以下筆者提供幾點想法，聊供參考：

一、成為資源提供者

無法取得的資源不是資源。

由於上網查詢《佛光大藏經》和其他藏經不十分便利（註 34），因此中華電子佛典協會《電子佛典集成》中收錄的《大正新脩大藏經》和《卍續藏》（《卍新纂續藏經》），便自然而然成為最多人使用和引用的藏經。

除了個人使用查詢之外，現有的各式數位典藏資源，也可以進一步應用於各式產業中，如教育、出版、線上遊戲和文化創意產業等等，然而唯有開放成為可取得的資源，才能彰顯並且創造價值。

當然，所謂的開放並不代表免費（註 35），雖然付費會產生某種門檻，但是收取合理的成本，才能使企業持續營運。非營利組織多靠第三者付費（捐款）來維持，因此十分重視責信，而以網路廣告（如 Google adsense）（註 36）維生的網站，也可以說是第三者付費的一種模式。當我們在區隔市場、組織形態和營運模式時，不宜混為一談。

為了讓資源更容易取得，一個好的 API（應用程式介面）和 UI（使用者介面）將是必要的。在這一點上，佛教現有的數位典藏成果都還有很多發展空間。



二、促進資源的交換

網路的本質是連結和交換，因此無法交換的資源將在網路中淘汰。

開放和標準化是促進資源交換的核心要素，一旦建立和外界的連結，透過混搭（mash up），數位典藏可以成為一個更大的數位典藏系統中的一分子。在入口統一和來源分散的趨勢下，數位典藏單位不單是提供使用者解決問題的途徑，本身也可以成為網路世界的一個參與者。

這更多人參與其實並不是什麼新的構想，早在中華電子佛典協會（CBETA）成立之時所提出的學術版概念，就希望能夠讓更多學者共同參與（註 37）。可惜在轉變成為校勘版之後，便不見後續的連結和發展。

三、引發資源的結合

一加一等於幾，端視二者處於加成或是減成的狀況。

不同的數位資源結合，可以產生更大的綜合成效和價值。舉例而言，《印順法師佛學著作集》（註 38）光碟中的內容，可以和中華電子佛典協會《電子佛典集成》相互對照，提供使用者更深入地瞭解和應用；而《著作集》所使用的 Accelon3（註 39）檢索系統，就是一個很好的古籍平臺。

然而，一個好的平臺必須解決諸如結構、缺字、交換等等許多的問題，再加上數位典藏資源的擁有者們及程式開發和市場部門對於資源運用的方式各有堅持，讓這一個平臺系統不易發展（註 40）。

四、資源的再創造

人不可貌相，海水不可斗量，數位典藏資源

的價值，亦非表相所呈現。

無論是資料掘礦（Data Mining）或是專家系統（註 41），現有的數位典藏資源都能夠提供更多的價值，甚至具有創造出新的服務或是產業的潛力（註 42）。《聖經密碼》（註 43）或許可以說明這種資料隱藏於資料中的獨特價值，只不過深信者言之鑿鑿，並曰此乃神祕之不可言喻；不信者言其穿鑿，並曰此乃神祕之不可理喻。

當然，有時也會忽略隱藏於真實典藏品表相下的另一層真實，諸如梵谷畫作〈深谷〉下的〈野外植被〉（註 44），透過科技的透視，或許將來可以用數位化的方式重現。

五、吸引使用者成為參與者

使用者所在乎的是「究竟解決了我什麼樣的問題」，參與者所在乎的是「究竟我創造了什麼樣的價值」。

如何透過網路讓原本的使用者成為參與者，也是佛教數位典藏朝 2.0 時代進步的努力方向。以中華電子佛典協會為例，許多原先使用電子佛典的朋友，都很發心地參與「一葉佛心」（註 45）的線上校對計畫，參與的成員從法師、家庭主婦、學生到大學教授，來源也散居世界各地。然而這部分目前仍舊是以資料建構為中心，未來當資料建構告一段落之後，仍然有機會成為以人為中心的形態。

不過怎麼樣吸引參與者的加入，有時數位典藏只是扮演一種資源提供者的角色。像是為了推廣印順導師思想，印順文教基金會推廣教育中心便設立了網路讀書會（註 46），而非線上典藏會，此時的核心仍是印順導師的思想，典藏只是一種媒介。



肆、新典藏之發生

其實在從事數位典藏的朋友大聲疾呼要穿上 Web 2.0 外衣之際，Web 2.0 的數位典藏早已悄悄發展。傳統概念中的數位典藏，是把實體的典藏品用數位形態保存，以利展示或是運用，像是把大藏經、大英百科全書數位化，那麼 Web 2.0 的數位典藏，就是讓所有的人一同把實體的典藏品加以數位化，這個時候 wiki（註 47）這種共筆概念便提供了一種新連結的可能。嚴格來說，我們可以在台灣大百科 Taipedia（註 48）的構想中發現這種特質，只可惜 Taipedia 並不全然相信由底層向上（Bottom-up）的力量，而希望融合傳統百科專業編輯的優點，但是因為主事者是政府，於是便落入了政治文宣工具的非議。

以下針對佛教數位典藏新的可能性，提出筆者個人的看法：

一、新內容

哪一尊佛像像佛？是韃陀羅的佛像，還是中國式的佛像？這或許不是問題，真正的問題是，如果有不像佛的佛像，是如何成為佛像的？

現代人的幸福之一，是能夠在他的故事（His story）尚未成為歷史（History）之前，利用最新的科技工具將需要的資訊記錄下來。數位化的口述歷史，可以說成一種正在發生的典藏的數位化過程。生活中源源不絕的素材、法師的生平和開示，全部都是可以典藏的珍寶，更何況還有珍貴的修行紀錄，以及和科技結合的實驗成果（註 49），這些都是過去力所不及的素材。

顯然並非只限於博物館內的典藏品，或是圖書館內的書籍，才能成為典藏的對象；隨著數位

化工具的普及，個人化數位典藏或許即將成為一種趨勢。「知識+」（註 50）也許可以視為另一種個人典藏的參與模式，分享個人的經驗和知識，解決當前人們的困惑。

如果能夠把整個世界全部數位化典藏起來，又會是什麼樣的光景？那就是我們能夠重回消失了的島嶼，看見已經滅絕的物種，聆聽不復有人使用的語言。也許世界的本質正如同電影《駭客任務》（Matrix）中所描繪的一般，原本就是虛擬的數位大夢一場。

二、新形式

典藏品和故事是博物館展示的重要核心，然而世界上也有「沒有典藏品」的博物館（註 51），更精確一點形容，它的「典藏品」是空間環境、建築本身或是故事。同理，數位典藏不侷限於典藏品的數位化，也包括許多文獻、故事和各種紀錄資料（註 52）。

更進一步說，數位內容，甚至是程式系統本身，也能夠成為一種「典藏」。Wikipedia 的版本紀錄、已經沒有人使用的 Apple II 或是 Windows 3.1 作業系統等等，都留存著許多「歷史」智慧。

除了典藏內容的改變之外，為了配合新科技的發展，數位典藏的形式也將不斷地進步，例如 3D 列印機（註 53）的出現，讓 3D 立體輸出變為一種可能，如果要運用這一種科技，不能僅僅把典藏品的外觀「拍照留念」，更需要進行 3D 立體的結構分析和紀錄。

事實上在原始佛教經典中，佛陀所教導的佛法，絕大多數都是可以實踐的方法，因此不單是經文的數位化，佛法修行過程的紀錄，也能夠成為新形態數位典藏的重要工作項目之一。



三、新概念

未來的網路世界，將會是一個把生活建構在網路之上，並且把網路藏在生活之中的世界。而數位典藏未來的運用，也將由平面朝向立體，由殿堂中走進生活。

除了典藏本身的應用之外，對於價值的評估，也將從資訊的價值轉移到運用的價值。數位帶來的最大便利，就是傳輸和重製成本的降低，一個完整的數位典藏，在意義上可以完全取代原典藏品而使得「典藏品」的運用更為廣泛。也許未來的市場上，一顆仿製的翠玉白菜會比一顆真正的白菜還要便宜，卻無損於翠玉白菜真正的價值。

然而，隨著科技的進步和使用者習慣的改變，過去在博物館或是展示中心陳列的典藏方式，是否依然適用於數位時代的網路空間，是值得進一步研究的課題。如果人們不來就數位典藏，那麼數位典藏何不去就人呢？為了達到這個目的，就必須有不同的規畫和思考方式，例如思考行動通訊平臺上的應用，和網路遊戲結合（註 54）等等。

伍、新的數位生活

我們並沒有辦法確實知道未來數位網路科技將會如何滲入人們的生活，但是可以確信的是，所謂的 Web 1.0 到 Web x.0 將不再重要，主角將回到每個人的身上，而數位典藏的應用也將提供更多的助力。

在未來的世界裡，我們有足夠的理由可以想像：

一位青年正在家裡的客廳慢跑，他的耳機裡傳出另一位遠在美國的朋友的腳步聲（註 55），眼鏡上的顯示器（註 56）出現中古世紀的場景。

青年一邊透過麥克風和朋友連繫，一邊揮動手上的操作器（註 57），遍布在身上的感應器把動作傳送到主機。他們正在一個虛擬的線上遊戲中「打怪」（註 58），目標是奪回「蒙娜麗莎失去的微笑」（註 59），在顯示器上同步顯示了遊戲者的心跳、血壓和熱量消耗（註 60）。正當青年解決了一個虛擬的魔王時，顯示器的一角出現升級的慶祝訊息，恭喜青年取得了跆拳道四段的資格，並且在一個小時之後，家中的印表機印出正式的段位證明書。

一位老太太打開電視來到一家提供 Web 3.0 服務的門市，透過立體投影機選購一個獲得正式授權的蟠龍花瓶（註 61），在和虛擬店員溝通之後，便在花瓶上印上祝福，輕鬆地完成付款程序。隨後遠在歐洲的朋友收到了一個實體傳真，透過實體列印機，一個塑膠製並且印有親筆簽名的仿蟠龍花瓶出現在眼前，而這個時候他正在和朋友歡慶六十歲的生日。

一個人坐在數位坐墊上禪修，四邊的感應器感知這個人的腦波狀況和生理情形，透過佛法專家系統和最新科技的解析，依照佛陀和祖師大德們的建議，提供各種指導。就在一聲大喝之後，這個人忽然明白，所謂 Web 2.0，只是一種在網路上建立「我存在」的過程，而 Web 3.0 則是一種建立「我所有」的世界（註 62），從而體認到真實世間中的虛擬假相。於是他愉快地笑著，從此悠遊於網路而怡然自得，永離虛擬世界的輪迴之苦。

上述的世界不遠，其中運用的技術部分已經得到了不錯的發展，只待市場化之後就能夠普及到每一個人的家庭之中。而這個時候，我們可以決定，在那一天來臨之前先做好準備，或是繼續



追趕著一波波的浪潮！

【附註】

註 1：作者曾於 1998 年至 2003 年服務於中華電子佛典協會 (CBETA)。

註 2：出自於 Tim O'Reilly, "What Is Web 2.0--Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", 09/30/2005, <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>。

以 2.0 用以區別 2001 年 .com 網路泡沫化的時代，為軟體服務下一個世代的設計式樣和商業模型。

註 3：.com 原為公司的通用頂級網域，後來用來指「網路公司」，又因微軟總裁比爾蓋茲曾說：「五年之後沒有所謂的網路公司這種說法，因為每間公司都是網路公司。」因此以 .com 來稱呼企業。2001 年出現網際網路泡沫化，亦稱 dot-com 泡沫化，造成許多網路公司倒閉和經濟衰退。詳情可參見維基百科全書 <http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E4%BA%92%E8%81%AF%E7%B6%B2%E6%B3%A1%E6%B2%AB&variant=zh-tw>。

註 4：請參閱 Emre Sokullu, "Search 2.0 - What's Next?", December 13, 2006, http://www.readwriteweb.com/archives/search_20_what_is_next.php。Ebrahim Ezzy, "Search 2.0 vs Traditional Search", July 20, 2006, http://www.readwriteweb.com/archives/search_20_vs_tr.php。

註 5：Michael E. Casey, Laura C. Savastinuk. "Library 2.0--Service for the next-generation library", *Library Journal*, 9/1/2006, <http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>。

註 6：請參閱 Museum 2.0 blog, <http://www.museumtwo.blogspot.com/>。

註 7：請參閱 <http://eprints.rclis.org/archive/00008106/>。

註 8：請參閱 Bubble 2.0 blog, <http://bubble20.blogspot.com/> 或 Andrew Orlowski, "Six Things you need to know about Bubble 2.0--We follow the money", 2005/10/07, http://www.theregister.co.uk/2005/10/07/six_things_about_the_bubble/。

註 9：黃彥達，〈Web 2.0 下一步（一）情感經濟的黎明〉，

《數位之牆》電子報，<http://www.digitalwall.com/scripts/display.asp?UID=388>。

註 10：Web 3.0 計劃請參閱 http://nuweb.cc/tw/news_view.php?id=1。有關於 Web 3.0 更多的建議，可參閱〈Web 3.0〉，《圖書館觀點》部落格，<http://libraryviews.blogspot.com/2006/08/10/386/>。

註 11：此處 web 1.0 指與 web 2.0 相對的 .com 時代。

註 12：Tim O'Reilly, "What Is Web 2.0--Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", 09/30/2005, <http://tim.oreilly.com/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>。

註 13：李志強，〈Web 2.0——網際網路平台服務好〉，《人生雜誌》，278 期（2006 年 10 月），頁 82。

註 14：Google 工具列，詳見 <http://toolbar.google.com/>。

註 15：iGoogle，詳見 <http://www.google.com.tw/ig>。

註 16：注意力的競爭一直存在於網路上，可參閱湯瑪斯·戴文波特，約翰·貝克著，陳琇玲譯，《注意力經濟——抓準企業新焦距》（The Attention Economy --Understanding the New Currency of Business），（臺北：天下文化，2002 年 2 月）。黃彥達，〈書房才是數位娛樂的主流〉，《數位之牆》電子報，<http://www.digitalwall.com/scripts/display.asp?UID=309>。李志強，〈由眼球追蹤分析談起，簡介網頁設計的幾個概念〉，《中華電子佛典協會新聞電子報》，18 期，<http://www.cbeta.org/data/news/news0010.htm>。

註 17：Google Office 並非正式的名稱，而是 Google 所提供足以取代如 MS Office 般的應用程式的總稱。其內容包括 Gmail、GCal、Google Docs、Google Spreadsheets、Google Base，並且已併購了 Tonic Systems（以 Java 為基礎的線上簡報系統 <http://www.tonicssystems.com/>）。請參閱李志強，〈隨身碟大作戰（三）——可攜式辦公室〉，《人生雜誌》，289 期（2007 年 9 月），inprint。

註 18：此一概念並不新，昇陽電腦早已提出網路即是電腦 The Network is the Computer 的說法。詳情可參閱 Jonathan Schwartz, "The Network is the Computer", Monday Mar 20, 2006, http://blogs.sun.com/jonathan/entry/the_network_is_the_computer。

註 19：該計劃目前沒有看到進一步的發展，實屬可惜。請



- 參閱 http://ybh.chibs.edu.tw/3L_e-Learning/e-learning.htm。
- 註 20：請參閱 <http://ccbs.ntu.edu.tw/silk/index.html>。
- 註 21：網址為 <http://www.youtube.com/>，詳細的介紹可參閱維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/YouTube>。
- 註 22：網址為 <http://www.wretch.cc/>，詳細的介紹可參閱維基百科 <http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E7%84%A1%E5%90%8D%E5%B0%8F%E7%AB%99&variant=zh-tw>。
- 註 23：目前維基百科中的佛教主題單元或許可以視為 Web 2.0 的成果，但终究只是維基百科的一部分。
<http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=Portal:%E4%BD%9B%E6%95%99&variant=zh-tw>。
- 註 24：可參閱維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%B4%E4%B8%AD%E6%AF%92>。
- 註 25：資訊毒害是由資訊煙霧 (information fog) 引申而得。
- 註 26：此處參考邱志聖博士的策略行銷分析 4C 架構，亦即外顯單位效益成本、買者資訊搜尋成本、買者道德危機成本、買者專屬陷入成本。詳情可參考邱博士的網站 <http://140.119.76.100/NewPage/class/market/factor.htm>。
- 註 27：陳志賢，〈電子書盜印著作，網祿老董涉侵權〉，《中國時報》，2007 年 6 月 28 日，<http://tech.chinatimes.com/2007Cti/2007Cti-News/Inc/2007cti-news-Tech-inc/Tech-Content/0,4703,12050903+112007062800063,00.html>。
- 註 28：GNU Free Documentation License，詳見維基百科 http://en.wikipedia.org/wiki/GNU_Free_Documentation_License。
- 註 29：請參閱 <http://creativecommons.org/>，臺灣版 <http://creativecommons.org.tw/>。
- 註 30：OLPC (One Laptop Per Child) 意指每個兒童一台筆記型電腦，詳見 <http://laptop.org/>。
- 註 31：此訊息詳見維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%99%BE%E5%85%83%E9%9B%BB%E8%85%A6>。
- 註 32：語出羅伯特·法蘭克 (Robert H. Frank)，菲力普·庫克 (Philip J. Cook) 著；席玉蘋譯，《贏家通吃的社會》(The Winner-Take-All Society)，(臺北市：智庫，2004 年 6 月)。
- 註 33：輕小說近幾年在日本頗為暢銷，定義和發展詳見維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/輕小說>。
- 註 34：佛光大藏經的網路檢索有顯示的筆數限制，詳見 <http://www.hsilai.org/text/search-2.htm>。
- 註 35：由於 Free 在英文有自由和免費等意思，所以常造成誤解。至於 open source 中的關於自由的說法，可參閱葛冬梅，〈充滿烏托邦理想的四大自由〉，《自由軟體鑄造場電子報》，35 期，http://www.openfoundry.org/index.php?option=com_content&task=view&id=501&Itemid=249。
- 註 36：請參閱 http://www.google.com/adsense/?hl=zh_TW。
- 註 37：杜正民，〈以 CBETA 為例 談大量文獻之建立——漢文藏經電子化作業簡說〉，《中央研究院計算中心通訊》，15 期 13 卷 (1999 年 6 月 21 日)，頁 117-122。
- 註 38：請參閱 <http://www.yinshun.org.tw/>。
- 註 39：請參閱 <http://www.ksana.tw/accelon/>。
- 註 40：李志強，王志攀，〈數位時代佛教出版品的傳播〉，第一屆宗教與傳播研討會，2005 年 10 月。
- 註 41：李志強，〈淺談電子佛典與知識管理〉，《佛教圖書館館訊》，30 期 (91 年 6 月)，<http://www.gaya.org.tw/journal/m30/30-main2.htm>。
- 註 42：例如書同文彩書利用不同的書法字體拼貼做成手機圖像就是很好的例子，可參閱 <http://caishu.uni-han.com.cn/>。
- 註 43：卓斯寧 (Micheal Drosnin) 著；杜默譯，《聖經密碼》(The Bible Code)，(臺北市：大塊文化，1997 年 9 月)。詳情可參閱維基百科 http://en.wikipedia.org/wiki/Bible_code。
- 註 44：〈X 光掃描畫作挖到寶，「野草木」藏「深谷」梵谷畫中有畫〉，《中國時報》，2007 年 8 月 5 日，<http://tech.chinatimes.com/2007Cti/2007Cti-News/Inc/2007cti-news-Tech-inc/Tech-Content/0,4703,171705+112007080500201,00.html>。
- 註 45：為大藏經盡一頁心力的簡稱，見 <http://www.cbeta.org/onepage>。
- 註 46：請參閱 <http://www.yinshun-edu.org/GLS/Default.asp>。
- 註 47：wiki 是一套共筆系統，詳見 <http://zh.wikipedia.org/wiki/Wiki>。
- 註 48：台灣大百科全書，見 <http://www.taipedia.org.tw>。



註 49：目前有許多科學家正企圖尋找佛法帶來快樂的相關科學訊息，可參閱 <http://www.mindandlife.org/>、<http://www.investigatingthemind.org/>，或是相關的報導，如 M. Barinaga, “Studying the well-trained mind”, *Science* vol.302 (October 2003), pp. 44-46. 或〈佛陀，大腦，與快樂的科學——明就仁波切在紐約上州蓋瑞森學院一週閉關記〉，<http://www.hwayue.org.tw/report/Garrison.htm>。

註 50：臺灣的雅虎奇摩知識家網址在 <http://tw.knowledge.yahoo.com/>。

註 51：沒有典藏品的博物館，例如瑟本坦藝術館(Serpentine Gallery)、波昂聯邦展覽館、沒有典藏品的科學中心或是以環境為展示品的「蔬菜博物館」等等。

註 52：根據國家型數位典藏科技計畫(NDAP)，計畫依據數位產出內容，設有 16 個主題小組，包括：動物、植物、地質、人類學、檔案、地圖與遙測影像、金石拓片、善本古籍、考古、器物、書畫、新聞、影音、漢籍全文與建築等。請參閱 http://www.ndap.org.tw/1_intro/archives91-95.php。

註 53：例如 IdeaLab 推出的 Desktop Factory 3D printer (http://www.desktopfactory.com/our_product/)或是 3D Systems 公司的產品 (<http://www.3dsystems.com/products/modelers/index.asp>) 等等。

註 54：數位典藏金銀島 (<http://d1m.ntu.edu.tw/land/>) 是一個關於數位典藏的網路遊戲，但此處指的是如網路遊戲中置入性行銷之類的可能性。

註 55：遙距跑步系統，〈遙距同行〉，《讀者文摘》中文版，2007 年 9 月號，頁 9。

註 56：如 Scalar 公司出品的頭戴式顯示器，請參見 <http://www.scalar.co.jp/teleglass/menu.html>。

註 57：如任天堂公司出品的 Wii 遊樂器的操作器，請參見 <http://www.nintendo.co.jp/wii/>。

註 58：在網路遊戲中攻打怪物的簡稱，通常打怪可取得經驗點數、資源或是寶物。

註 59：「蒙娜麗莎的微笑」是達文西著名的畫作。

註 60：一些跑步產品提供類似功能，目前網路亦報導使用 Wii 運動協助減肥的相關例子，可參閱 http://cpro.com.tw/channel/news/content/?news_id=53867。

註 61：蟠龍花瓶曾因 eBay 的廣告「唐先生打破蟠龍花瓶」

而紅極一時，臺北故宮博物院有此典藏。

註 62：此一概念類似於吳昇博士所提之 nuweb 概念，可參見 <http://www.nuweb.cc/tw/index.html>。相關報導可參考 Mr.6，〈吳昇老師的 Web 3.0 為何很特別〉，《VOOFOX》中文部落格，<http://mr6.cc/?p=646>。

