

設計與應用科技 個案研究

數碼視頻的發展





設計與應用科技

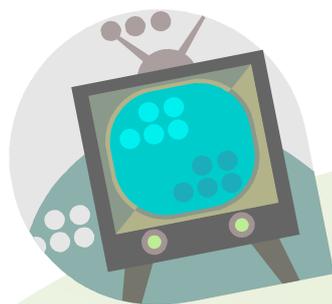
個案研究

學生應對現實世界的科技有所認識，而個案研究正好為他們提供真實的科技與設計個案，從而使他們能研習到一些真實的情境。

真實情境：透過研究香港高清數碼電視（HDTV）廣播的發展，讓學生探討開發數碼媒體對社會的影響

課題涵蓋：

必修部分	學習範疇三：價值與影響
選修部分	單元二：創意數碼媒體



數碼視頻的發展



作者

許嘉文先生
香港知專設計學院
傳意設計及數碼媒體學系講師

項目統籌

李日全先生
職業訓練局高峰進修學院高級訓練顧問

曾兆華先生
職業訓練局高峰進修學院訓練顧問

本個案研究的版權屬於香港特別行政區政府
教育局所擁有。

本個案研究可供非牟利教育用途作自由複製，並在所有情況下，作出鳴謝聲明。
除以上所述，所有版權屬於香港特別行政區政府
教育局所擁有，任何部份未經香港特別行政區政府
教育局事前批准，不得進行複製、儲存於檢索系統或以任何形式或方法作傳送。

© 版權所有 2010

職業訓練局高峰進修學院備註：

我們已就本個案研究所採用的相片及影像，盡力確認有關的版權。如有意外的版權抵觸，我們謹致歉意，
並樂意就版權事宜與擁有者商討合適的安排。



整體期望

科技發展迅速，我們已不單傳送電子郵件及語音郵件來通訊，現在，視頻已成為另一種常用的通訊工具。數碼視頻已存在超過十年，本個案研究將會引導學生認識從模擬到數碼的視頻技術發展過程。學生將會明白為何不同的視頻格式的質量有所不同，以及它們如何影響訊號的廣播。學生也需研究新的視頻技術如何影響我們的日常生活，以及它對社會所造成的影響。

第一部分 — 發展歷史：從膠卷到視頻

首先學生應了解由石洞壁畫到數碼視頻的發展歷史。

起源

人類繪製形像已超過最少 16,000 年，在冰河時期，我們住在法國拉斯考克斯（Lascaux）及西班牙阿爾塔米拉（Altamire）的祖先，通過石洞壁畫把他們的日常生活記錄下來。他們繪圖的目的與我們今天做同類事情的一樣，就是向觀眾傳達訊息。

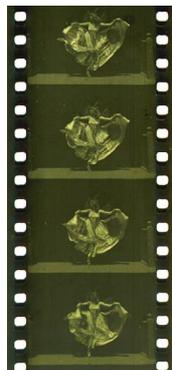


在法國拉斯考克斯的一幅野牛（*Bos primigenius*）的石洞壁畫

來源：<http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/images/Lascaux-aurochs.jpg>

從繪圖到膠卷

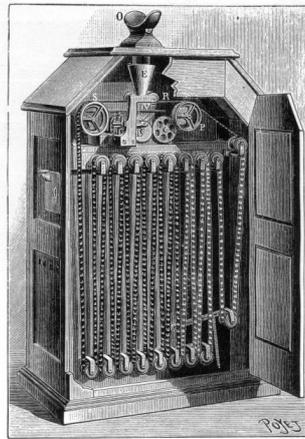
人類千方百計嘗試把帶動感的畫面記錄在他們的藝術作品中。在 1890 年，托馬斯愛迪生（Thomas Edison）及他的僱員威廉肯尼迪迪克森勞裡（William Kennedy Laurie Dickson）製造了第一部照相機「Kinetograph」，並製作了一段維時 5 秒鐘的無聲電影。自此，影像便開始被記錄在膠片上。





由托馬斯愛迪生利用早期的 Kinetoscope 膠片製作的蝴蝶飛舞的幻燈軟片（約公元 1895 年）

來源：<http://www.thehenryford.org/exhibits/pic/1999/99.nov.html>



展示愛迪生 Kinetoscope 的剖圖

來源：<http://www.victorian-cinema.net/machines.htm>

電視視頻

自從托馬斯愛迪生發明膠卷以後，電影開始發展起來，在往後的幾十年，改善電影系統的多項創新相繼出現，例如聲頻、彩色膠卷、寬屏幕及立體聲。另一個重要的媒體「電視」在 1930 年代進入市場。「Television」一字指播放及接收包含視頻內容的無線電訊號；而「video」一字則傾向解作電子的影像內容。1931 年，Vladimir Kosma Zworykin 及他的團隊成功創製了首部電子攝像管，實現電視機的運作。

數碼視頻

數碼視頻是歷史上兩種重要技術結合發展而成的：

- 1) 建基於波形的電視、電影及錄像，簡稱為模擬技術
- 2) 電腦與其數碼語言 1 及 0 的發展

自 Thomas Edison 發明的第一部相機，模擬格式便開始被應用 — 即利用膠卷來記錄及展示影像。把膠卷及非數碼視頻（例如錄影帶）形容為模擬，是因為它們利用化學反應及電子訊號的物理表徵來記錄影像。賽璐珞膠片使用染料的化學反應來記錄影像，而模擬視頻是把持續改變的電壓起伏的訊號記錄在磁帶或其他媒體上。在視頻中，電壓的改變會被轉化為圖片或聲音資訊。

數碼是現代的電腦處理資料的方式，把資料數碼化的過程中，包括圖片的資訊會被轉化為一連串的 0 及 1。70 年代末到 80 年代初，出現了數種視頻製作設備，例如數碼視頻效果裝置。它們把標準的模擬視頻輸入數碼化，以修正或增強視頻訊號，或處理視頻及為視頻加上效果。



媒體界的巨頭新力公司在 1986 年推出新力(Sony) D-1 格式，使數碼視頻首次廣泛應用於商業媒體創作行業。這種格式以數碼形式，而非高頻模擬形式，記錄不經壓縮的標準清晰度色差視頻訊號。在消費市場，於 1996 年推出市場的數碼視頻(DV)錄影帶讓人輕易製作家庭錄像，並令電腦剪輯錄像更加普及。



Sony D1 錄影機（來源：www.Wikipedia.com）

消費數碼視頻最先以 QuickTime 的形式出現。蘋果電腦在 1991 年推出第一代，以時間為基礎的串流數據視頻格式，雖然最初推出時視頻的質量並不良好。消費數碼視頻的質量迅速提高，並首次引進了播放的標準，例如 MPEG-1 及 MPEG-2（被採用於電視傳輸、視頻光碟(VCD)及數碼視頻光碟(DVD)媒體）。

活動：

A) 示範

學生應對以下的影像記錄媒體進行探究，並告訴大家它們的分別：

- 1) 膠卷
- 2) 模擬貯存媒體 — 模擬錄音帶及家庭視頻系統(VHS)
- 3) 數碼貯存媒體 — 光碟、數碼視頻光碟(DVD)、數碼視頻(DV)錄影帶

B) 到訪一間備有以下設備的電影及電視製作公司或教育機構，進行實地考察：

- 1) 傳統的电影製作設備
- 2) 數碼的电影製作設備

說明傳統的电影製作流程與數碼的电影製作流程的分別。



數碼電影調光（左）及香港知專設計學院中的數碼底片掃描器及輸出系統（右）



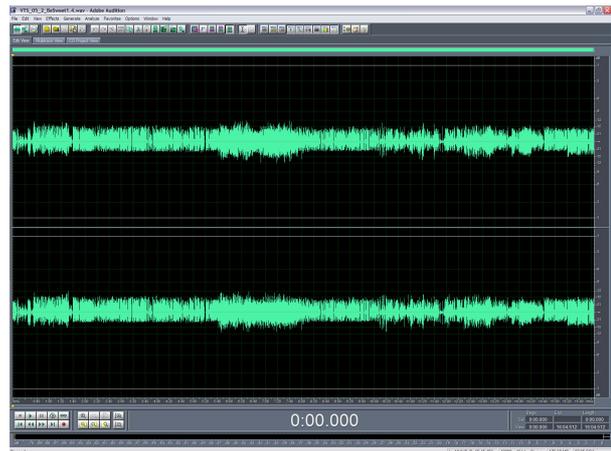
第二部分 — 數碼視頻技術的發展 — 電視製作

數碼視頻技術以膠卷及模擬視頻製作的基礎發展出來，我們應先了解它們的分別，然後找出數碼技術如何影響我們的日常生活及社會。

1) 模擬與數碼 — 數碼差異

a) 模擬世界

光及聲音沿著波變動時，電視、電影及錄像能擷取它們，把光的強度及亮度的變化、顏色的轉變，以及聲音幅度與頻率的微妙變化記錄下來。把這些連續的轉變記錄下來，我們稱之為模擬記錄。



音頻波形 — 電腦把模擬波轉換成音頻訊號

b) 數碼世界

數碼格式與模擬格式有所不同是毋庸置疑的，首先，數碼格式的數據以二進制代碼 0 及 1 來記錄。數碼錄像攝錄機通過其錄像機收集看到與聽到的模擬世界中數以百萬計的樣本，並把它們貯存成不可改變的編碼。

錄製視頻與音頻時，使用數碼格式較使用模擬格式有甚麼優勝之處？





2) 電視廣播

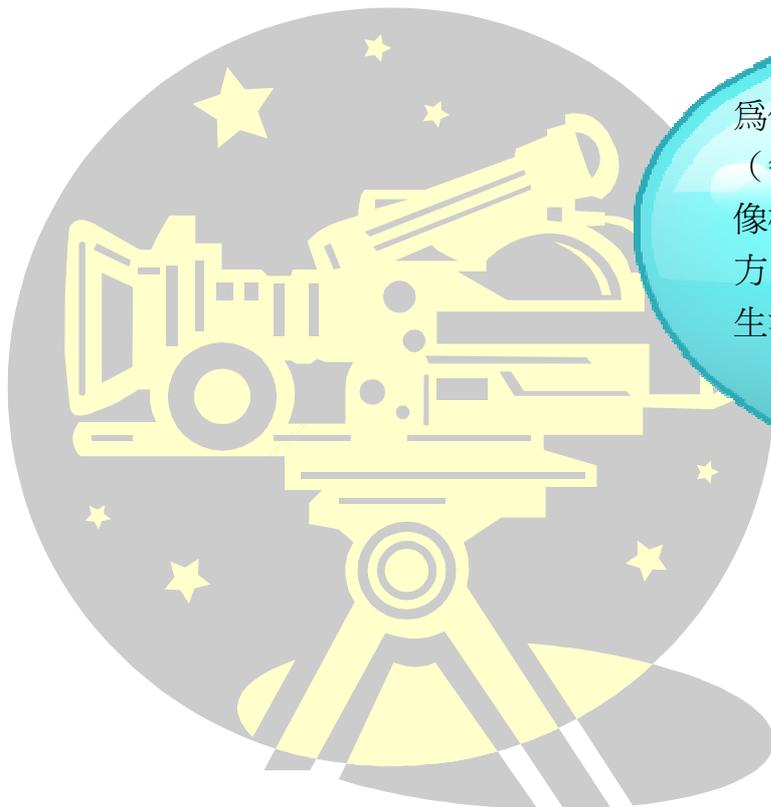
a) 電影及電視廣播系統

標準的電影膠卷（例如 16 mm 與 35 mm）以每秒 24 或 25 幀畫面來記錄。視頻有兩種畫面速率標準制式：NTSC 及 PAL，前者以每秒 30/1.001（約 29.97）幀畫面來記錄，後者則以每秒 25 幀畫面來記錄。中國及香港的電視廣播系統採用 PAL 制式，畫面的解像度為 768 像素（寬）x 576 像素（高）。

b) 數碼電視及高清晰度（高清）電視

數碼視頻用於製作電影，而數碼電視系統（包括高品質的高清電視）在 21 世紀初開始在大部分發達國家流行起來。數碼視頻也用於現代的流動電話及視像會議系統中，以及作為互聯網上發布的媒體，包括串流視頻及點對點電影分享。

截至 2007 年，數碼視頻的最高解像度達到 3 千 3 百萬像素（7680 x 4320），畫面速率為每秒 60 幀（UHDV），但這種格式的視頻只能在特定的實驗室環境下做到。工業及科學高速錄像機能以高達每秒 1 百萬幀畫面的速率，以解像度為 1024 x 1024 像素錄製短暫的數碼視頻。



為何我們需要那麼「高速」（每秒 1 百萬幀畫面）的攝像機？它能應用於甚麼地方？它如何能改善我們的生活？





個案：電視廣播新標準

節錄自：ls.hket.com/hk

<http://ls.hket.com/hk/liberalStudiesTopicsAction.do?action=listdetail&method=N&id=ff80808112e55e160113195d5f1405d5>

2007/09/24

電視廣播新標準（範疇：今日香港）

撰文：丘曉東

電訊管理局局長（電訊局長）於 2007 年 6 月 4 日宣布，香港的數碼電視服務會採用國家制式。

政府採取市場主導的方式，讓兩家免費電視廣播機構，即亞洲電視有限公司（亞洲電視）和電視廣播有限公司（無綫電視），建議所選用的數碼地面電視制式，然後交由電訊局長評估。兩家地面電視廣播機構，均向政府建議採用國家制式。電訊管理局已完成審核有關建議書，電訊局長決定採用國家制式作為香港數碼地面電視服務的傳送制式。



政府會盡快公布有關大廈內傳送數碼地面電視和接收器產品的技術規格和指引，以便大廈管理公司改良大廈的接收設備和製造商生產消費產品。

按照政府訂下的規定，兩家電視台將於二零零七年底之前開展數碼及模擬電視的同步廣播。屆時市民無需更換現時的電視機或添置任何新的器材，仍可繼續收看現時四條模擬免費電視節目頻道。如市民欲改善現時模擬電視節目頻道的接收質素，及/或希望接收新的數碼電視頻道包括高清電視服務，便有需要添置符合香港市場規格的數碼接收器。

現時市場仍未有可供接收香港數碼地面電視的電子消費產品，建議消費者無需急於考慮購買數碼地面電視接收器。因為預期符合香港市場規格的數碼接收器產品，會在政府公布有關接收器的技術規格三至六個月後，才會陸續在市場推出。

（節錄自：工商及科技局 — 數碼電視網站）



甚麼是高清電視？

顧名思義，高清電視就是具有高清晰度的電視（High Definition TV，簡稱 HDTV），它是數碼電視支援的一種主要服務。

傳統電視的模擬廣播（Analogue TV）是將連續的、動態的聲音和畫面轉換為連續轉變的電力訊號，傳輸至接收器（即電視機）後，再將電力訊號還原為聲音和畫面；而數碼電視是指播出、傳輸、接收等過程全面數碼化，解碼器接收到數碼訊號後就會將其回復為電視節目。



模擬廣播所傳送的訊號容易受到干擾而失真，而數碼訊號較模擬訊號強，因此能夠提供高清晰度的聲畫效果。

白熱化的競爭

高清技術能夠提升聲畫效果，卻無助於提升電視節目的質素。但透過數碼電視廣播，卻可以增加廣播頻道（現時的模擬制式一條頻道就要佔用一條大氣頻譜，數碼電視可以一譜多頻，一條數碼頻道可提供最少四條高清電視頻道），從而引入市場競爭，免費電視台也能開設更多頻道與收費電視台比拼，推動電視業的多元化發展，讓觀眾有更多選擇。

無綫電視自 1967 年開台至今 40 年，一直雄霸市場，主要對手亞洲電視多次突圍，始終無法與之抗衡。但慣性收視亦造成了無綫節目製作的不思進取，即使是最強項的劇集，也創意匱乏，多次涉嫌抄襲，如最近的《師奶兵團》構思與外國劇集《靚太唔易做》一脈相承，《學警出更》多個場面與電影《神經俠侶》雷同，即將播映的《我的野蠻奶奶 2007》也有西片《穿 PRADA 的惡魔》的影子。



然而，隨著數碼電視廣播的落實，無綫與亞視兩大免費台，在技術上將重新站在同一條起跑線上，加上亞視方面有新注資、新管理，力邀得無綫高層費道宜和何定鈞，及一眾資深幕前幕後人員加盟，「亞視將會十分強大，香港電視觀眾有福了」，未必是一句空話。

新一輪電視戰國時代來臨，除無綫、亞視外，三大收費台：有線電視、now TV 及衛星電視（StarTV）亦無法置身事外。而大戰的序幕將在 08 奧運場上掀開 …



奧運場上戰雲密布

08 年的北京奧運會，將全程使用高清訊號轉播，是奧運史上的首次。兩間免費電視台分別斥資數億元設立新頻道和興建發射站，目標當然是要趕及四百多天後的奧運轉播。



為配合高清廣播，沙田奧運馬術場對燈光的要求更高。

- ◆ 無綫方面表示將投放比以往多 3 倍的資源配合數碼廣播，包括配備高清高速攝、錄像機、高清慢動作機等，並加強培訓高清技術人員，屆時提供兩條高清奧運頻道及多條標清頻道。
- ◆ 亞視方面計劃投放幾千萬港元，增加體育新聞科的人手及資源，租用五千呎場地（據說無綫因此租用七千呎製作中心，誓要比亞視更大），全程採訪賽事。



- ◆ Now 寬頻電視正與無綫樹洽分享部分賽事或時段播映權。

高清晰年代的降臨，對電視台，尤其是亞視而言，是一個賴以反敗為勝的契機；對觀眾而言，我們可以更清晰，更逼真地看到奧運健兒的身手；而奧運過後，希望能夠擺脫一台獨大的局面，收看到更有質素的節目。

討論問題：

- 1) 解釋使用數碼視頻較使用模擬視頻的優勝之處：
 - a) 為甚麼消費者要買高清電視？
 - b) 把它們的廣播系統轉為數碼訊號系統，電視廣播機構（例如無綫電視及亞洲電視）會有甚麼得益？
- 2) 實施數碼電視廣播對香港有甚麼好處及壞處？你認為這能提高我們的媒體產業的製作質量嗎？它有助吸引更多觀眾收看電視嗎？





第三部分 — 技術發展：互動電視

節錄自：GAWLINSKI MARK (2003) *Interactive television production Oxford; Boston: Focal*

簡介

最新的技術發展的確為互動電視帶來了許多可能性，其中，數碼傳輸技術使我們可以把大量資訊塞進一個廣播空間（頻寬），這容許了廣播者及電視平台操作者把電視訊號以外的額外資訊同時傳送出去，另一方面，觀眾也能更輕易地把資訊傳送回電視公司。通過使用數碼及其他技術，觀眾及電視節目製作商現在擁有了無數嶄新及令人興奮的方法進行互動。

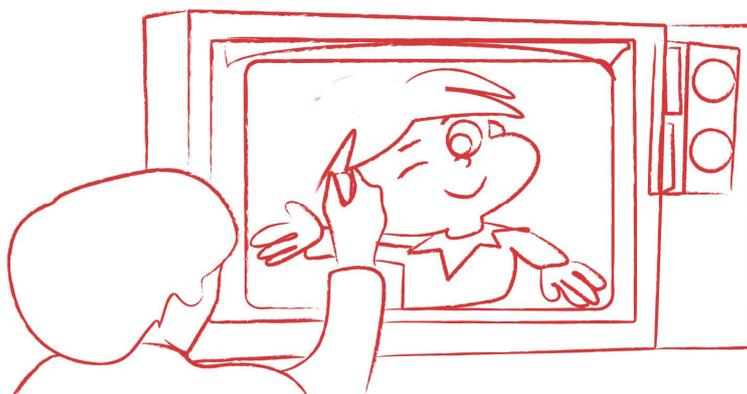
互動電視是甚麼？

互動電視並非新的概念，自從電視面世以來，製作商便在嘗試令他們的節目及頻道更富動態及具有更高參與性。

以往的互動電視

以兒童節目作為例子，便經常包含互動的元素，企圖令觀眾一起唱歌、跳上跳下或在房子裡飛舞。

其中一個早期的兒童節目把廣播者與觀眾的被動關係推向極限。這個節目叫「Winky Dink and You」，講述一個具有星狀髮型的卡通人物的冒險故事。1950年代，節目會請當時的美國小孩利用特製的透明膠片（可在商店或利用郵遞方式購得），在電視機畫面上繪圖，協助 Winky Dink 解決困難。



製作者也利用了多種聰明的手法，說服成人觀眾與電視互動。曾經嘗試的方法形形色色、層出不窮，例如要求觀眾給予反饋、進行有獎競賽，以及派發附有額外資料的傳單。其中，電話被證實是一種強而有力的互動電視溝通渠道。



因此，互動電視可以具體的定義為帶領觀眾走出被動地觀看電視的體驗的一段對白，讓觀眾作出選擇並付諸行動，即使這些行動簡單如填寫並寄出明信片，或在電視機畫面上繪圖。

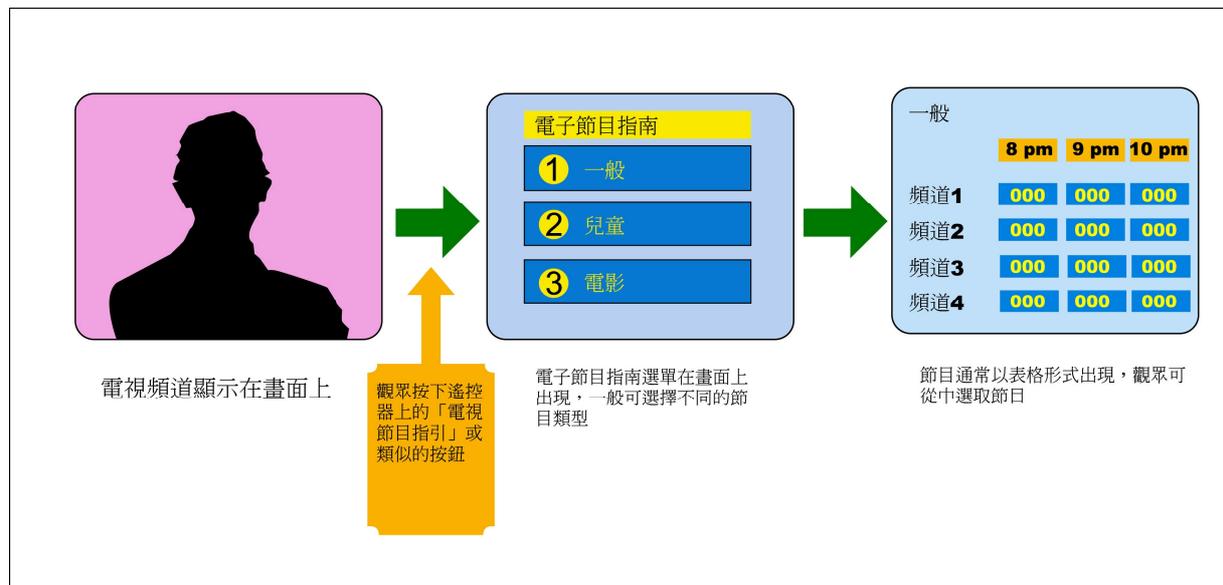
不同種類的互動電視

事實上，有關互動電視的一項困難是沒有一套大家認同的架構來描述不同種類的互動性，行內的人士都各自使用不同的術語。

日常例子

1. 電子節目指南 (EPG)

互動電視的其中一種最有用及最重要的功能是電子節目指南，有關節目安排的資料會直接在電視畫面上顯示，觀眾可以從畫面的列表中選取想收看的節目。可選取的電視頻道數以十計，甚至數以百計時，這項服務是必不可少的。



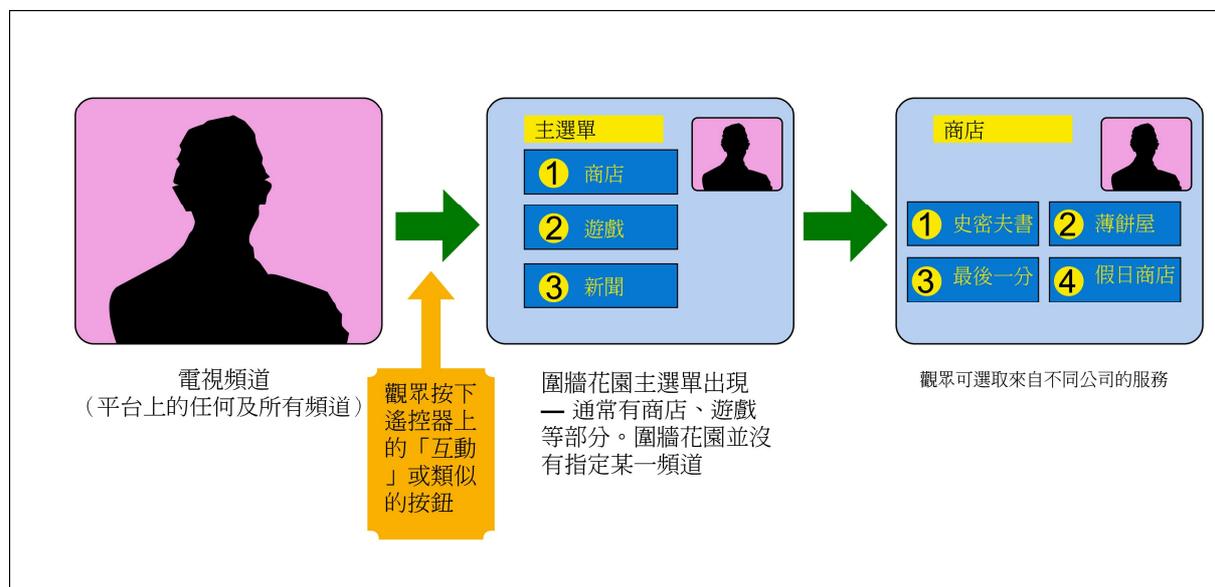
(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

2. 圍牆花園

一些互動電視服務供應商會為觀眾在一個受保護的環境下，提供來自多間公司的一系列



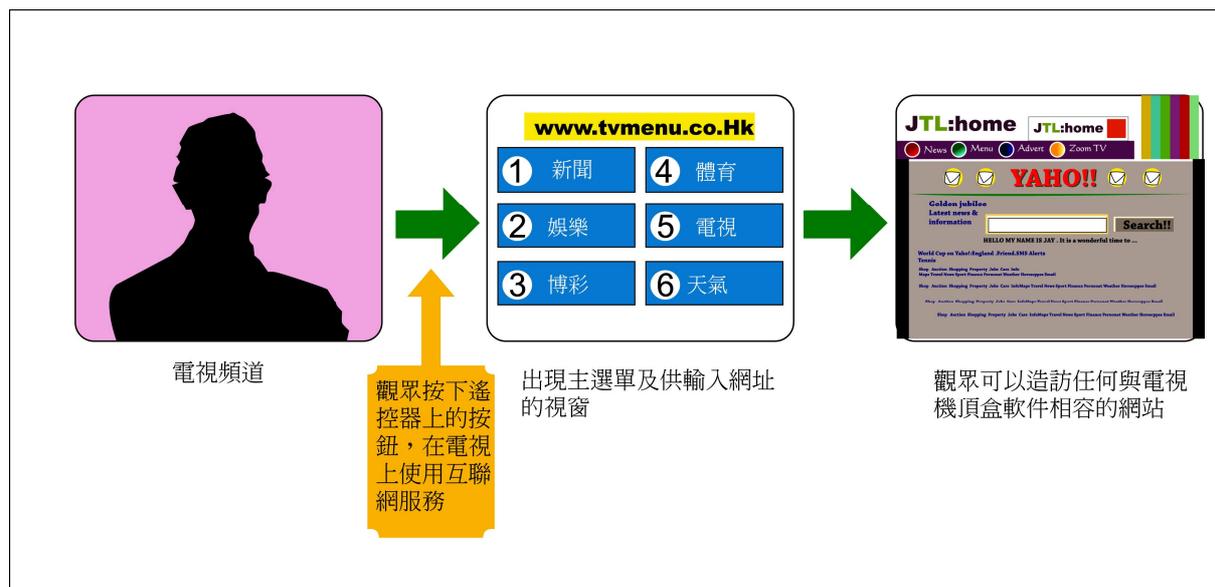
不同的互動內容及服務，目的是讓觀眾在一個安全、受控制及容易明白的環境下享用不同類型的互動電視，這種服務稱為圍牆花園¹。



(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

3. 電視上的互聯網

電視上的互聯網讓觀眾取用互聯網上本已存在的大量資訊及通訊服務，電視上的互聯網服務衝破花園的圍牆，讓觀眾有機會走出服務供應商單方面認為適合觀眾的框架。使用這種服務，觀眾能以較低廉的價錢，獲得使用電腦互聯網的所有好處，同時可以舒適地在客廳享用服務。



¹ 圍牆花園在英國被稱為 Walled Garden。

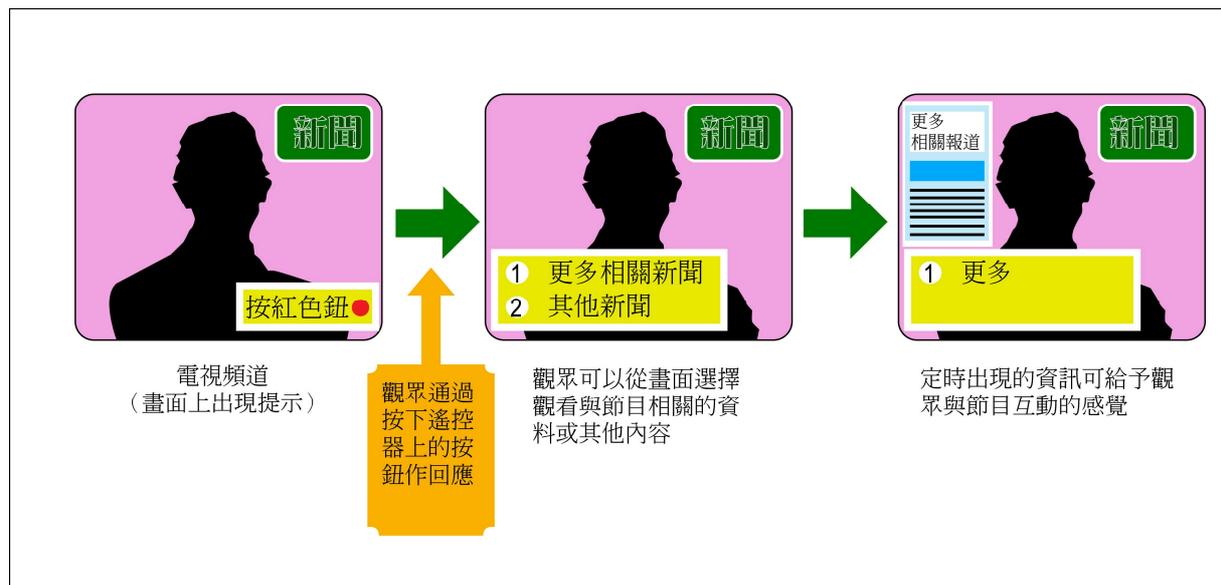


(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

4. 增強型電視

增強型電視可定義為任何令現存的電視節目更豐富的互動電視服務，這種服務出現在節目播放期間及稍後時間。

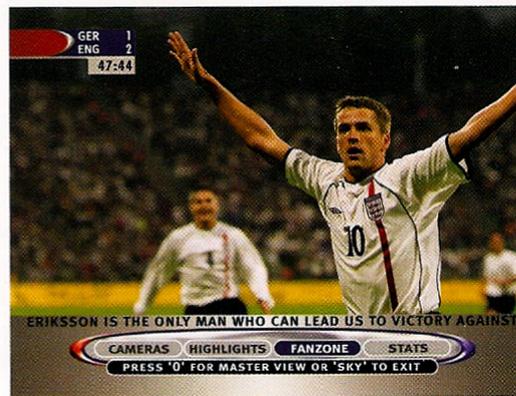
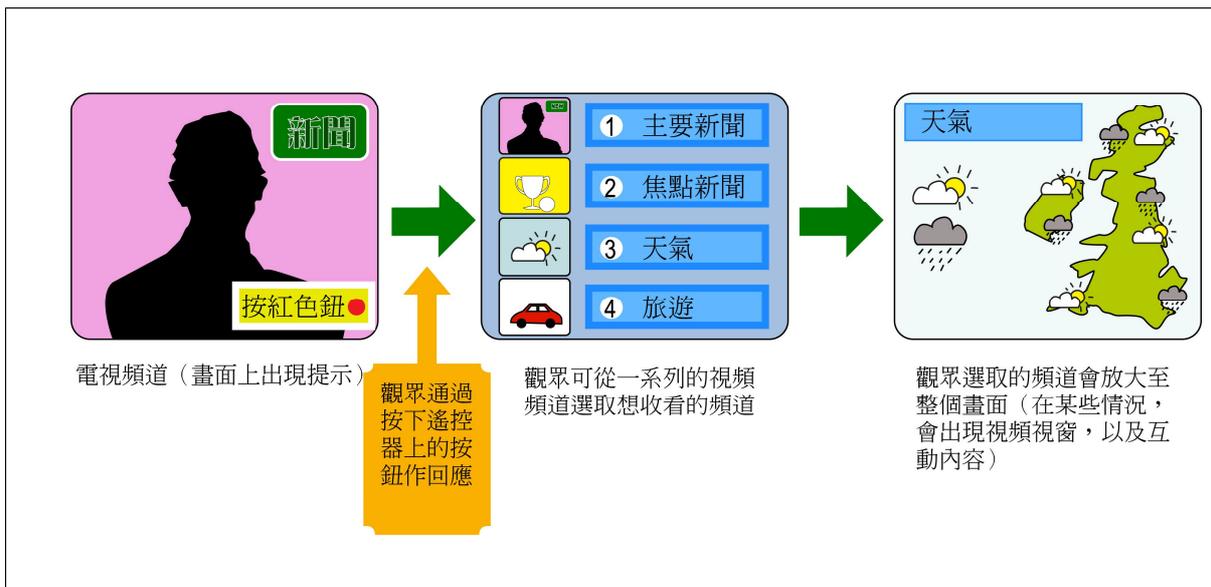
增強的電視服務讓觀眾有機會在電視節目中的參賽者作答前回答問題，或預測球賽期間會發生甚麼事情等。當主持完成發問，或球員射球前一刻，一系列不同的答案或選項會在畫面上出現，與觀眾互動。



(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

5. 視頻轉換

這種服務讓觀眾從一系列與某活動或節目相關的視頻及音頻串流之間轉換，使用這種服務時，觀眾通常會看到一些選單，他們可從中選取想收看的視頻或音頻串流。



(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

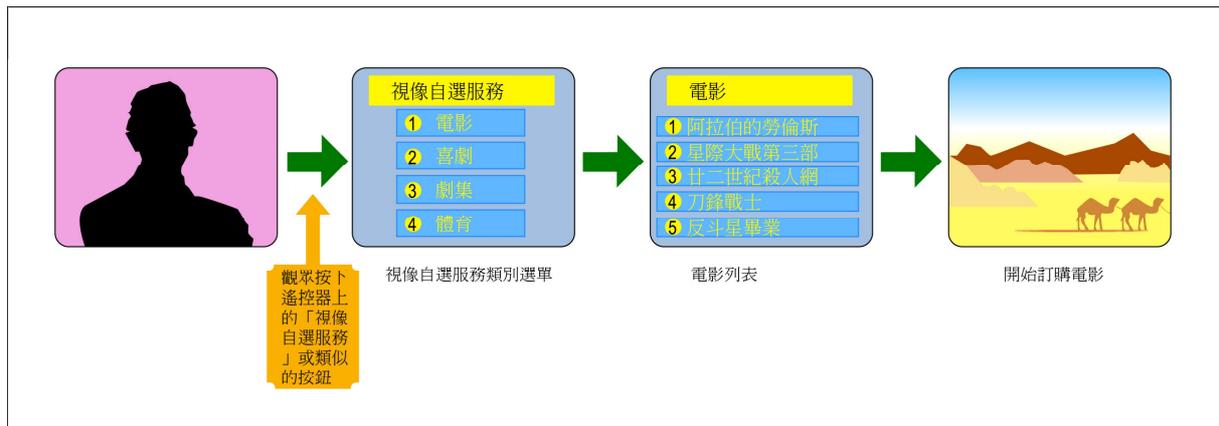
6. 視像自選服務

這種服務與影片租賃店提供的服務相似，讓觀眾隨時收看指定的電視節目、運動節目及電影。

與影片租賃店的不同之處是觀眾可以足不出戶，從畫面上選取想看的節目。有些服務更



容許觀眾在收看節目期間作停頓、回放或前進。



(圖片來源：GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal)

討論問題：

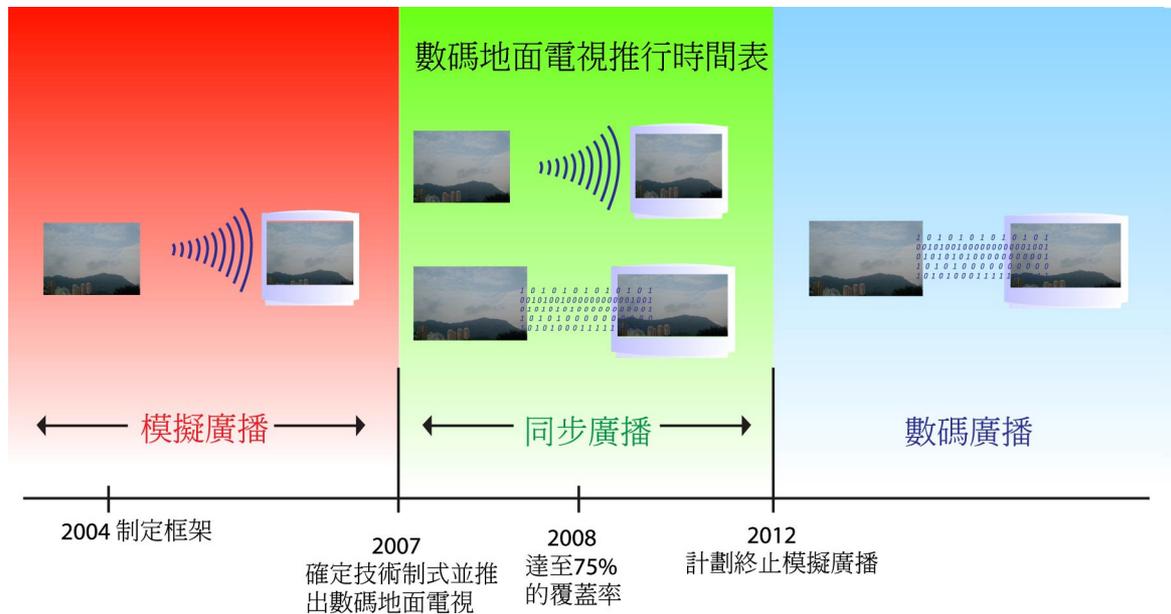


1. 你會怎樣定義互動電視？它與互聯網廣播（如 YouTube）有甚麼不同之處？
2. 在這個互聯網時代，為甚麼環球的許多大公司都投資龐大的金額，開發電視的互動能力？
3. 互動電視的將來會是怎樣的？它會與互聯網融合嗎？



第四部分 — 數碼電視廣播對香港社會的影響：數碼鴻溝

香港全面推行數碼電視制式廣播的時間表如下：



相比現時的模擬系統，數碼電視是一種較有效及彈性較高的傳輸系統，它讓廣播者為觀眾提供一系列嶄新及截然不同的服務。然而，新的技術可能為我們的社會帶來另一種問題：「數碼鴻溝」。

數碼鴻溝的定義

數碼鴻溝指能夠有效利用新的資訊及通訊科技的人，與因為無法使用數碼科技或沒有相關技能而不能利用資訊及通訊科技進行各種活動的人，兩者之間的差距 (Digitaldividenetwork, 2000)。正當「資訊富有」的人能利用科技找得更好的工作，提高他們的學術水平，以及參與更多社會活動；「資訊貧困」的人在以上各方面的情況則日益嚴峻，要在這新興的資訊主導的社會找到新機遇也愈來愈困難。



深入了解個案

香港的數碼鴻溝的現象



2008 年的《資訊科技的使用情況和普及程度》(主題性住戶統計調查第三十七號報告書)的住戶統計調查結果發現，74.2%的香港家庭住戶的家中置有個人電腦，而其中 95%的住戶指他們的個人電腦已接上互聯網。以下展示有關使用電腦及互聯網的情況，以及採用電子商貿活動的情況的詳細資料。

個人電腦的使用情況

1. 互聯網的使用情況

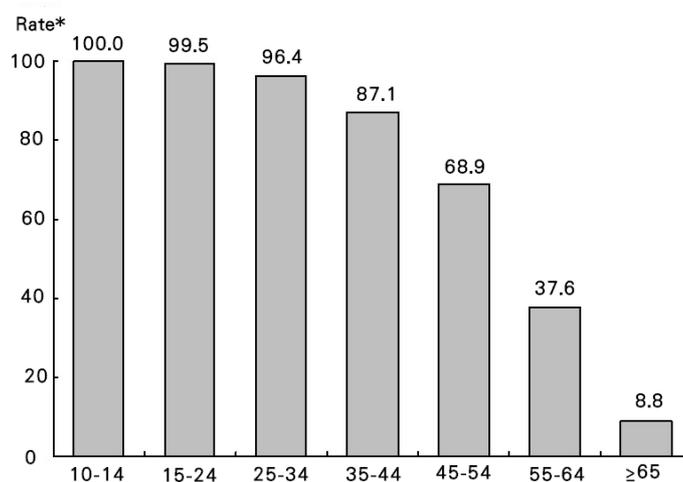
- ◆ 十歲或以上人士使用互聯網服務的比率是 66.7%。
- ◆ 十歲或以上人士使用個人電腦的比率是 70.9%。

2. 誰處於不利的位置？

要進一步了解資訊科技的應用延展到處於不利位置的群組的情況，將需要更多有關群組的人口概況、需要、態度及困難的詳細分析。

3. 年齡 – 長者較少使用資訊及通訊科技。

- ◆ 長者使用個人電腦的比率較低，分別只有 37.6%的 55 – 64 歲人士及 8.8%的 65 歲或以上人士曾使用個人電腦。



10 歲及以上人士懂得使用個人電腦的比率 (按年齡)

- ◆ 以上兩個組別的人士使用互聯網服務的比率更低，55 – 64 歲及 65 歲或以上曾使用



互聯網的人士的比率分別是 30.1%及 7%。

4. 教育程度 – 教育程度較低或不識字的人使用資訊及通訊科技的情況較不普遍。

- ◆ 具小學或以下教育程度的人士使用各種資訊科技的比率最低，其中只有 27.4%的人懂得使用個人電腦。(第 49 頁)

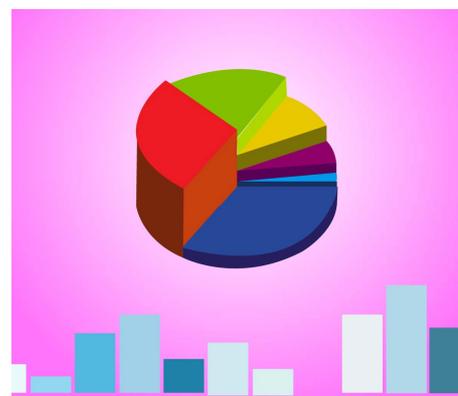


教育程度 Educational attainment	人數 No. of persons ('000)	百分比 %	比率* Rate*
未受教育/幼稚園/小學 No schooling / kindergarten / primary	428.6	9.8	27.4
中學/預科# Secondary / matriculation#	2 755.3	62.8	81.2
專上教育 Tertiary	1 200.4	27.4	97.6
合計 Overall	4 384.2	100.0	70.9

十歲及以上懂得使用個人電腦的人士

5. 住戶入息 – 入息較低的組別使用資訊及通訊科技的比率遠低於入息較高的組別。

- ◆ 100%住戶每月入息\$50,000 或以上人士的家中都置有個人電腦，但住戶每月入息\$10,000 或以下人士家中置有個人電腦的比率只有 37%。



住戶每月入息(港元) Monthly household income(HK\$)	住戶數目 No. of households	百分比 %	比率 Rate
<10,000	242.4	14.2	37.0
10,000 - 19,999	478.7	28.0	80.1
20,000 - 29,999	413.0	24.2	91.9
30,000 - 39,999	237.4	13.9	96.0
40,000 - 49,999	127.9	7.5	98.4
>50,000	210.6	12.3	98.2
合計 overall	1710.1	100.0	74.6
住戶每月入息中位數(港元) Median monthly household income(HK\$)		22,800	

家中置有個人電腦的住戶每月入息



- ◆ 住戶每月入息\$10,000 或以下人士家中置有能接上互聯網的個人電腦的比率只有 32.4%，與最高入息組別的 96.5%有極大差距。

6. 職業 – 料理家務者及退休人士傾向為晚期的資訊及通訊科技的接受者。

- ◆ 料理家務者及退休人士懂得使用個人電腦的比率較低，分別是 49.6%及 13.6%。



經濟活動身分 Economic activity status	人數 No. of persons ('000)	百分比 %	比率* Rate*
從事經濟活動 Economically active	1402.5	32.0	54.0
非從事經濟活動 Economically inactive	903.8	20.6	100.0
學生 students	358.2	8.2	49.6
料理家務者 Home-makers	124.8	2.8	13.6
退休人士 Retired persons	15.7	0.4	29.1
其他 Others	4384.2	100.0	70.9
合計 Overall			

十歲及以上懂得使用個人電腦的人士的經濟活動身分



活動：

學生需要觀看以下的電視節目：『**高清晰度年代·香港**』：亞洲電視，時事追擊，2007。



討論問題：

- 1) 數碼電視全面實施時會造成另一個「**數碼鴻溝**」嗎？
- 2) 哪些人的危機最大？
- 3) 如何解決數碼電視廣播引起的「**數碼鴻溝**」？

項目演示：

小組演示的研究問題：

- 1) 甚麼原因促使香港實施數碼電視廣播系統？
- 2) 實施數碼電視廣播系統後，香港政府如何避免「數碼鴻溝」的出現？
- 3) 甚麼是**互動電視**？它如何影響我們的電視行業？
- 4) 現在，人們會觀看藍光(Blu-ray)碟或**高清數碼視頻光碟(HD-DVD)**作為家庭娛樂。DVD與 Blu-ray/HD-DVD 有甚麼分別？這些新產品如何影響未來的家庭娛樂行業？
- 5) 人們可以輕易從**互聯網**下載數碼影片，我們的政府及娛樂行業如何保護電影的版權及解決私穩的問題？
- 6) 人們現在會使用**流動電話**來觀看電影及電視連續劇，這趨勢將如何影響香港未來的傳媒業？



參考資料

有用網站

- ◆ www.broadbandbananas.com
- ◆ www.itvt.com
- ◆ www.itvdictionary.com
- ◆ www.ETVcookbook.org
- ◆ <http://paper.wenweipo.com/2007/10/27/WW0710270007.htm>
- ◆ 電視廣播新標準（範疇：今日香港）
<http://ls.hket.com/hk/liberalStudiesTopicsAction.do?action=listdetail&method=N&id=ff80808113551399011361c674f600e0>
- ◆ Sin Chung Kai, “Bridging the Digital Divide, a vision to a Digital Inclusive Society”, 2001 (Digital TV, <http://www.digitaltv.gov.hk/general/index.htm>)

參考書目

- ◆ GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston : Focal
- ◆ JENS F.JENSEN & CATHY TOSCAN (1999) Interactive television: TV of the future or the future of TV? Aalborg, Denmark: Aalborg University Press
- ◆ JERRY C. WHITAKER (2001) Interactive TV demystified New York: McGraw-Hill
- ◆ SRIVASTAVA, HARI OM (2002) Interactive TV technology and markets Boston: Artech House

圖片來源

- ◆ GAWLINSKI MARK (2003) Interactive television production Oxford; Boston: Focal



工作紙： 演示記分紙

姓名：	()	班別：	
個案研究：	數碼視頻的發展		
第 1 組	評語：		
第 2 組	評語：		
第 3 組	評語：		
第 4 組	評語：		
第 5 組	評語：		
教師備註：			



在本個案研究中，我們鼓勵協作式學習，因此，建議對學生的學習進行朋輩互評及評鑑。每課完結的時候，你可用一分鐘的時間，利用所提供的一份簡單的細則清單，評鑑及反思你所學的。其他小組進行最後演示時，你也需負責利用評分細則，評估其他小組的表現，在此期間，教師會扮演主席的角色。評估細則可更清楚說明評分所表示的意義，也讓你更有明確的奮鬥目標。



自我 / 朋輩評估 (清單)

本評估細則可用來維持你的學習進度及安排。每課節後，在適當位置加上「是」或「否」。通過這份清單，教師可輕易檢查你是否達到課堂目標。

學生姓名： _____		組別： _____	
評估重點： 團隊工作		日期： ____ / ____ / ____	
準則	自我	朋輩	教師
1. 我明白課堂的目標。	是 / 否	是 / 否	是 / 否
2. 我與團隊成員充分合作，完成工作。	是 / 否	是 / 否	是 / 否
3. 我合適地提出我的想法。	是 / 否	是 / 否	是 / 否
4. 我尊重其他成員，細心聆聽他們的意見。	是 / 否	是 / 否	是 / 否
5. 完成本課節後，我可以得出結論。	是 / 否	是 / 否	是 / 否
6. 我滿足於今天所學的。	是 / 否	是 / 否	是 / 否



評估細則 (演示)

學生可以利用這些評估細則，在其他組別進行最後演示時，評估同學的表現。教師需要在事前向學生解釋這些評估準則，並與學生進行討論。

最後演示的朋輩評估															
組別：												日期：		_/_/____	
評審：												班別：			
重點	號碼	評分					評估準則	評分							
		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	不適用		
知識	1	1	2	3	4	5	← 了解課題 →	6	7	8	9	10	不適用		
	2	1	2	3	4	5	← 內容與課題一致 →	6	7	8	9	10	不適用		
	3	1	2	3	4	5	← 內容具有實證支持 →	6	7	8	9	10	不適用		
	4	1	2	3	4	5	← 內容程度適中 →	6	7	8	9	10	不適用		
	5	1	2	3	4	5	← 展示內容中的主要概念 →	6	7	8	9	10	不適用		
態度	6	1	2	3	4	5	← 盡力進行小組討論 →	6	7	8	9	10	不適用		
	7	1	2	3	4	5	← 盡力進行資料搜尋 →	6	7	8	9	10	不適用		
	8	1	2	3	4	5	← 盡力預備演示 →	6	7	8	9	10	不適用		
	9	1	2	3	4	5	← 展演熟練的資訊科技技能 →	6	7	8	9	10	不適用		
	10	1	2	3	4	5	← 展演組織能力 →	6	7	8	9	10	不適用		
演示	11	1	2	3	4	5	← 清楚表達他們的想法及意念 →	6	7	8	9	10	不適用		
	12	1	2	3	4	5	← 論述意念的發展符合邏輯及前後一致 →	6	7	8	9	10	不適用		
	13	1	2	3	4	5	← 有與觀眾互動 →	6	7	8	9	10	不適用		
	14	1	2	3	4	5	← 適當使用視像器材 →	6	7	8	9	10	不適用		
	15	1	2	3	4	5	← 與觀眾有眼神接觸 →	6	7	8	9	10	不適用		
總分															

* 表現描述：1 不完整；5 尚可；7 良好；8 優良；9 表現突出



香港特別行政區政府教育局
課程發展處科技教育組

職業訓練局
高峰進修學院製作