

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※

※ 「科技萬花筒」電視節目腳本編製計畫 ※

※ 一子計畫二 ※

※

※ 「無線通訊與網路科技的現況與發展」腳本撰寫 ※

※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC-89-2515-S-009-002

執行期間：90年1月1日至90年6月30日

計畫主持人：張仲儒 教授（電信工程系所）

周 倩 教授（教育學程中心）

計畫參與人員：沈家慶、林立峰（電信工程系所）

吳苑如（傳播研究所）

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立交通大學電信工程系所

國立交通大學教育學程中心

國立交通大學傳播研究所

中華民國九十年六月三十日

一、計畫目的

3C 產業在過往的數十年間，在通信(Communication)、電腦(Computer)及媒體內容(Content)分別都有驚人的成就；但是這三個產業真正有交互相乘效果的展現，是因為近年來網際網路的導入。網際網路自提出 WWW 的服務之後，由於有別於以往呆板的文字模式而改採較活潑生動的影像與聲音的界面來提供網路資訊服務，戲劇性地加速了其原有的發展速度，醞釀了新一波的產業革命，通信、電腦和媒體內容三者之間不再是各自發展的平行線。隨著台灣固網的開放及電信產業的蓬勃發展，寬頻的發展以及提供服務品質與網路通訊安全保障將成為未來網路的必然趨勢。單純的數據與語音傳輸的應用已不敷目前高科技社會的需求，結合數據、影像及多媒體的整合傳輸的需求未來勢必增加。在無線通訊網路領域方面，無線通訊技術則堪稱是當今全球科技產業最炙手可熱的領域。隨著國內業者計畫於二〇〇〇年底推出 GPRS 服務及政府積極規劃第三代行動通訊（3G）執照開放事宜，3G 時代已逐漸逼近，除了代表著電信市場另一波高潮外，無線寬頻網路的時代也即將到來。

在此通訊科技發展一日千里的同時，為使一般民眾也能儘速獲得相關且正確之資訊，提升全民整體對通訊產業的基礎知識，擬（特別）針對 16 歲（高中、職以上教育程度）以上之觀眾為主，規劃製作一無線通訊與網路科技之基礎知識、現況和發展之電視科技節目。

二、節目製作原則

在節目的製作原則上，將遵循下列之各項原則：

- (1) 科學之正確性：在科技內容的部分，將參閱通訊網路技術之最新標準或發展現況等相關文件，並委請專家進行內容審查，以確保網路科技內容之正確性和即時性。
- (2) 趣味性：由生活中大家都熟悉且有興趣的項目切入，引起觀賞者的觀賞動機，再進一步以生活中簡單而熟悉的例子來輔助說明通訊網路的原理與概念，避免艱澀難懂的專有名詞與呆板之文句，而化簡為輕鬆活潑的語句來解說，達到寓教於樂的目的。

- (3) 生活性與工作性：我們將從網路科技對日常生活的影響著手，瞭解目前有哪些常見的網路與無線通訊科技之實際應用與提供的服務？這些通訊科技為生活與工作帶來哪些便利性？進一步讓觀賞者體會到，通訊網路在實際上已經與我們目前日常的生活緊密地結合在一起（息息相關）了。
- (4) 教育性：使觀賞者能夠得到關於通訊科技的正確且即時之基本知識，並瞭解一般常見到的通訊網路相關名詞與常識，提升民眾通訊科技知識水準，奠定日後從事相關研究或工作之基礎。

三、腳本成果

以下我們將「無線通訊與網路科技的現況與發展」規劃成為兩集（各 30 分鐘）的節目，分別針對「無線通訊」與「網路科技」兩部分進行腳本的撰寫，並分項依序列出。

原則上我們都將從人文的角度出發，以一個主角人物的觀點，來闡述無線通訊與網路科技在現在與未來的時空裡，對人們工作、生活、休閒娛樂、與其他衣食住行種種方面的影響，看看無線通訊與網路科技將帶給人們什麼樣的便利，並藉此機會將相關的無線通訊與網路科技知識傳遞出去，並讓觀眾瞭解我國在這方面的努力現況與成果，以及未來的技術，又將呈現何種面貌。

所以在節目呈現的形式上，將以一段影片或戲劇、一段無線通訊或網路科技知識介紹的方式交互穿插而成：由生活化的影片或戲劇片段切入各段主題重點，以引起觀眾的興趣或共鳴，再將無線通訊與網路科技的相關知識以深入淺出的方式傳達給觀眾，達到寓教於樂的目的；並安排相關科技專家接受訪問，增加節目之專業性和可信度。其中要注意的是，所設計的戲劇呈現方式並非純戲劇的表現，主要目的是為了突顯未來網路世界生活的便利與樂趣，並藉由主角帶出各種有趣新鮮的網路服務。

腳本的內容包括「時間長度」、「影部」與「聲部」三部分。但是因為以往沒有參與實際腳本製作的經驗，所以不易就腳本內容估計出所需的正確時間長度，故僅在腳本架構圖上標示出各段落之預期時間，以做為日後傳播公司進行可拍攝腳本編寫時的參考。

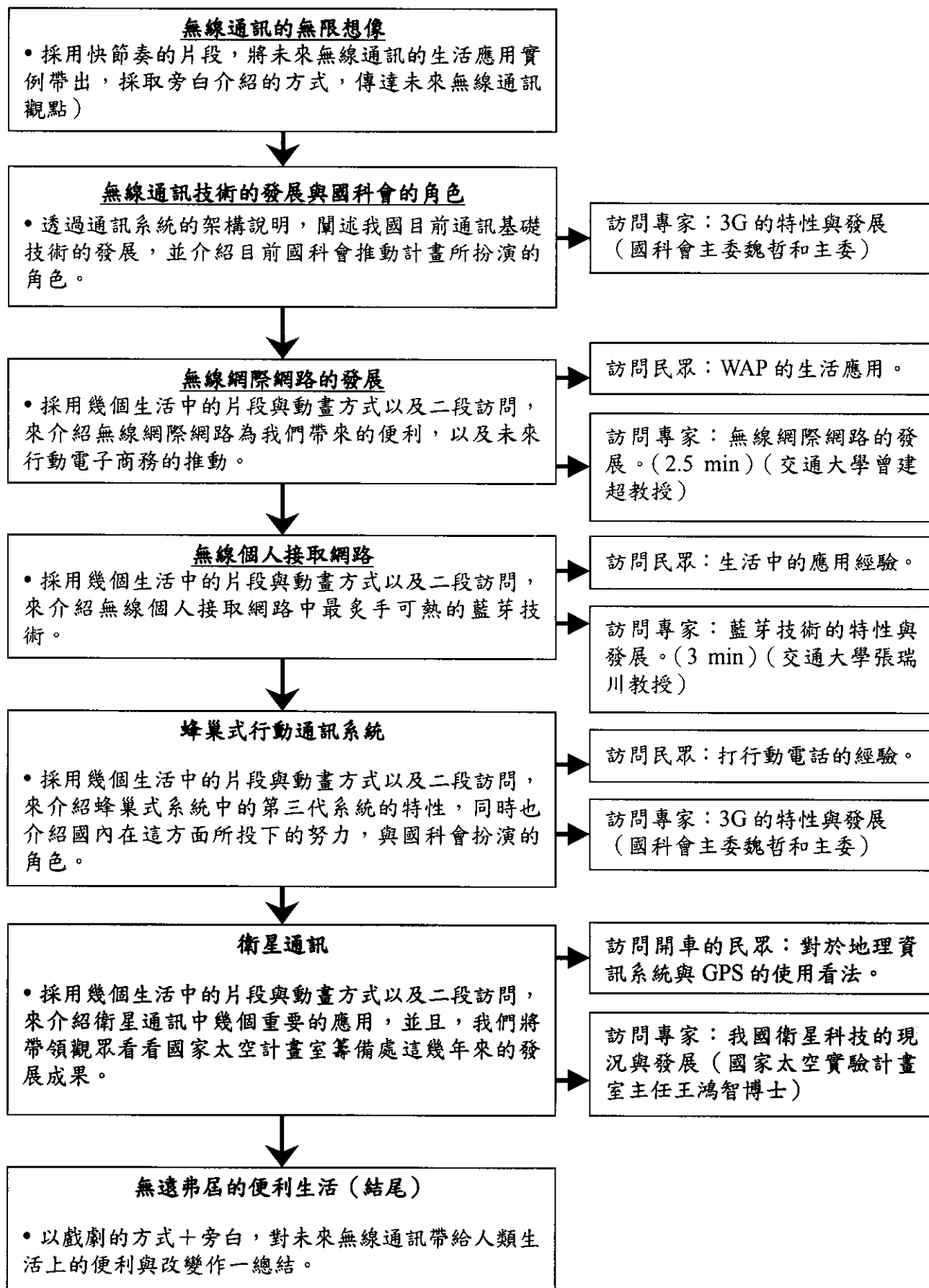
「無線通訊的現況與發展」腳本

■腳本寫作概念&構想

在這個腳本中，我們希望從一個人（建國）的生活中，觀察並明瞭未來無線通訊科技將如何影響到我們的生活。從人物主角建國生活中，包括工作、與其他衣食住行的種種，看看無線通訊能帶給他什麼樣的便利，而未來的技術，又將呈現何種面貌。

我們首先透過一個行車中的例子，展現為來無線通訊的新風貌。在此我們將無線通訊技術區分為應用、無線個人接取網路技術、蜂巢式行動通訊系統、與衛星通訊等幾個部分。引子之後，我們便逐一透過建國生活片段、民眾的訪問、以及專家的訪問，瞭解各個技術的發展與特性。

■ 「無線通訊的現況與發展」腳本架構圖



無線通訊的現況與發展

第一段：無線通訊的無限想像		
時間	影部	聲部
	<p>拍攝許多通訊系統的影像，快速閃動過去，WAP 使用、藍芽設備（如電腦周邊互連、音響設備互連）、大哥大的基地台與行人正打電話、衛星的畫面。</p> <p>（建國從辦公室離開，與同事道別後準備回家。）</p> <p>建國開車門進入車子後，將由裝有藍芽晶片的手機，與在車上的小型電腦、音響連成一個小型網路。</p> <p>（此時車子已發動但未上路） 顯示使用 WAP 連接網站（顯示在車上的螢幕），確認機票及行程無誤後，開車上路回家。</p> <p>（上路後） 車速漸漸變慢，碰到塞車。建國切換手機功能，使用 3G 跟 GPS。鏡頭 focus 車上螢幕，螢幕中出現地圖，並顯示車子所在位置（光點閃爍）。</p> <p>Fade-out</p>	<p>（配樂：快節奏的音樂）</p> <p>無線通訊技術帶給我們生活中前所未有的便利，不論在室內、室外、甚至人煙稀少的地方，我們可以使用個人無線網路、蜂巢式系統、衛星通訊等技術，隨時隨地獲得任何我們所需要的資訊，與地球任何一個角落相連。這種無遠弗屆的便利，將徹底改變人類的生活方式。</p> <p>在車上，我們可以使用裝有藍芽晶片的手機和車上的小型電腦、音響等連接成一個小型個人無線網路。</p> <p>我們可以透過蜂巢式通訊系統與網路相連，並使用 WAP 功能，上網購物、瀏覽網站。</p> <p>我們也能利用衛星通訊的幫助，隨時知道自已的位置、由電腦提供我們需要的地圖、找出最好的行車路徑。</p> <p>在這無限想像的通訊國度裡，有哪些技術將呈現在你我的生活中？他們是否將徹底改變我們的生活？這些神奇的無線訊號又是如何工作呢？</p>

第二段：無線通訊技術的發展與國科會的角色

時間	影部	聲部
	<p>(動畫)</p> <p>訪問國科會主委魏哲和主委： (談國內通訊在各相關技術上發展現況與未來走向，同時談談國科會這幾年在這些工作中扮演的角色。)</p> <p>可拍攝國家型計畫中，智慧型天線的應用、具有智慧型天線的寬頻 CDMA 基地站收發機之研製等計畫。</p> <p>微波元件製程與等效電路、射頻元件與模組設計、GSM 與 WCDMA 基頻關鍵模組設計等三計畫的研究成果。</p>	<p>無線通訊系統能將無線電的訊號，從天線收下後，透過射頻與基頻通訊模組將訊號轉換成 0101 的訊號，最後經由各種通訊協定的幫助，把我們需要的資訊顯示在螢幕上或轉換成聲音。</p> <p>無線通訊技術是全球最重要的高科技產業之一，對人類的生活影響很大，我國的產業界積極投入通訊系統周邊、系統整合、通訊模組的研發設計。然而通訊基礎技術與關鍵模組的發展需要非常龐大的前置研發過程，並培養國內無線通訊各領域的人才。學術界、政府正擔負這樣的責任，以推動我國通訊技術的發展。國科會扮演了重要的推手的角色，不但規劃我國無線通訊技術的發展方向，並協助學術界與業界發展先進的無線通訊技術與關鍵模組。</p> <p>在天線技術方面，因應未來無線通訊系統高容量、高傳輸速率的需求，智慧型天線將成為達成這些目標的關鍵技術。國科會鑑於未來技術發展的趨勢，推動「智慧型天線在未來無線通訊系統之應用」、與「具有智慧型天線的寬頻 CDMA 基地站收發機之研製」等計畫來發展相關研究。</p> <p>另一方面，無線通訊模組的設計也將成為台灣通訊產業升級的重要關鍵。國科會在這一方面投入相當多的資源，從射頻電路設計、微波元件製程技術、微波等效電路模型研究、以及基頻關鍵模組設計等，為通訊產業界</p>

	<p>WCDMA 上傳系統設計、3G 收發器設計的展示系統畫面與每年十月的國家型計畫研討會畫面。</p> <p>訪問完。</p>	<p>培養並發展相關的模組設計技術，對未來台灣通訊產業的競爭力提升，有重要的影響。</p> <p>除此之外，通訊協定、通訊系統整合與無線網際網路各方面的技術，也都成為國科會發展的重點，讓國內能擁有更充裕的通訊相關軟體發展人才，同時建立無線通訊系統設計與管理之理論基礎。</p> <p>這些相關技術，都將深深的影響台灣通訊產業發展的潛力，不論未來通訊技術主流為何，它們都將是發展各種技術扎實的基礎。以下我們來看看，我們的生活中有哪些無線通訊技術？它們能帶給我們什麼樣不同的生活呢？</p>
--	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第三段：無線網際網路的世界		
時間	影部	聲部
	<p>建國便獨自在街上閒逛，找尋住宿的地方。建國拿起手機，打開 WAP 功能，手機自動連上當地的網頁，建國選擇旅館住宿情報，並根據顯示的地圖，前往旅館。</p> <p>字卡：無線網際網路的世界</p> <p>在城市中的購物商場，建國上了二樓後，在中庭二樓停下來，透過手機的 WAP 功能上網搜尋購物情報。許多人正透過網際網路作各式各樣的事情，查詢電話、定票、購物、搜尋商場的資訊，甚至有人正玩著某知名網站的 WAP 遊戲。</p>	<p>在陌生的都市中，當你希望找尋今晚住宿的地方，它將是你最好的助手：</p> <p>「無線網際網路的世界」</p> <p>無線通訊技術帶給我們各種便利的上網方式，讓我們能在任何地方任何時間，從網際網路上取得所需要的資訊。</p> <p>無線應用協定，即我們常聽到的 WAP，能做為我們與各種無線通訊設備之間的橋樑，讓我們能順利使用各種多采多姿的應用。例如 WAP 手機不但能讓我們與網際網路相連，他還能接收機地台所廣播的當地最新情報，讓我們能藉由 WAP 手機掌握每個地方的資訊。</p>

(訪問在商場的路人：)

(訪問專家+他們的系統展示)

(畫面顯示)

這時建國從樓上往下看，看到許多人手上拿著各種不同的 WAP 手機、PDA，跟他一樣顯示同一個網頁畫面，搜尋購物情報。鏡頭帶到各種不同機型的手機螢幕，各螢幕有不同的解析度、螢幕大小、顏色（彩色或黑白）、有圖像或無圖像等。（要顯示每個人顯示的網頁是相同的，但因為手機不同，所以顯示出來的畫面有點不同。）

網路購物，透過手機用電子信用卡付費（購票過程與電子信用卡的畫面：

1. 輸入密碼
2. 付費金額確認
3. 資料傳輸中
4. 購票成功)

(拍攝訪問者談話)

如果你的手機能夠自動收到附近所有店家的活動消息，並自動顯示地圖，你是否會覺得非常方便？

(主要說明 WAP 的幾個特點)

1. 與底層的通訊技術無關
2. 網站內容可自動轉換成無線版本，業者將不需要維護二套網站。
3. 安全性
4. 行動電子商務的展望。

(預擬)

WAP 能夠將相同的網站內容，依照不同手機的螢幕大小與解析度，自動調整內容，讓同樣的網站能給任意的手機使用。內容提供業者將不再需要另外架設無線通訊使用的網站，WAP 將自動解決這個問題。

當我們使用無線通訊設備上網時，WAP 能針對網路安全的需求作完善的設計，因此我們不必擔心，我們送出的機密性資料，到達有線網路時，會有遭受駭客攻擊的危險。因此，我們能夠安心使用電子信用卡來購買東西，而不必再隨身攜帶一疊厚厚的信用卡與鈔票出門。

WAP 將帶給我們真正使用無線通訊上網的好處，藉由 WAP 的普及，行動電子商務才能擺脫網路安全的夢魘，成我

	<p>拍攝 DOCOMO 的系統</p> <p>(談話結束)</p> <p>畫面閃過各種不同無線通訊設備使用 WAP 瀏覽網站的畫面。</p>	<p>你我日常生活中的一部份，購物將不必辛苦的上街。日本 DOCOMO 所推行的 i-mode 系統，是目前全球無線網際網路市場最成功的一個，它深遠的影響人類購物與生活的習慣。國內業者也開始推動無線網際網路相關的應用技術，國科會將 WAP、行動計算等無線網際網路應用技術，定為國家電信技術發展的重要項目。</p> <p>當我們知道，我們可以使用 WAP 透過各式各樣的無線通訊設備連上網際網路，那又有哪些通訊設備將能提供我們使用呢？他們又將如何影響我們的使用習慣呢？</p>
--	-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第四段：個人無線接取網路		
時間	影部	聲部
	<p>進小片頭</p> <p>上字卡：個人無線接取網路－藍芽王國</p> <p>◎進一段街頭訪問：</p> <p>◎國外研究人員研究畫面。</p>	<p>您的生活中是否被重重複雜的電線所纏繞，讓您不能在家中任何地方，做您想做的事？人可以被解放，線可以不存在。</p> <p>當我們身處室內的環境中，我們可以透過個人無線接取網路，不須藉助複雜的電線，便可將室內所有設備串連起來，方便我們的使用。藍芽技術是各種個人無線接取網路技術中，最閃亮的明日之星。</p> <p>是否對家中數量龐大的資料連接線感到不滿？如果您能從外面任意控制家中的電器，您是否會感到非常方便？</p> <p>藍芽技術在 1998 年由 Nokia、Ericsson、IBM、東芝、Intel 五家大廠共同成立了藍芽技術標準制訂聯盟，共同推展藍芽</p>

◎世界地圖顯示各個廠商的所在點。

藍芽晶片

字幕：Bluetooth

(進訪問：說明藍芽技術原理)
受訪者+藍芽晶片製程+簡單動畫

◎建國進門後將手機往前一指，畫面停格。鏡頭直接進入電器之中裝有藍芽晶片的電器內部，藍芽晶片閃爍(動畫)客廳電器逐一啟動。

◎家中電器類似接力方式傳輸藍芽訊號。其他房間內的電器一聲部所提逐一開啟。

◎建國到臥房開啟電腦，電腦開機中便開始自動搜尋周邊設備，電腦主機上的液晶螢幕顯示「藍芽元件搜尋中」，接著無線滑鼠、無線鍵盤、無線螢幕逐一亮起電源燈。

◎街道上民眾用手機對談。

◎手機顯示「藍芽模式通話中」

◎展示目前藍芽相關產品，如電腦周邊設備 3C 家電等。民眾使用各式可裝藍芽晶片的電器。Ex

技術的發展與研究。目前，全世界已有超過一千家的廠商投入這一場通訊產業的龍捲風暴中。

藍芽是一種無線電技術規範，其設計宗旨是以無線方式傳輸聲音和數據，進而為通信和其它設備提供一種更加簡單的連結方式，不必靠電線便可控制另外一台裝有藍芽晶片的設備。

兩者的傳輸距離可達 10 至 100 公尺；而且，當二個電器之間距離太遠，可透過其他裝有藍芽晶片的電器，轉送二個電器之間的資料，因此家中所有裝有藍芽晶片的電器設備之間，將不再仰賴複雜繁人的電線來連接，透過藍芽技術的便利，音響設備與電視、DVD Player、CD 將可自由的擺設，沒有距離的限制。

藍芽技術另外一項與眾不同的特點在於，他不但能進行點對點的傳輸，他同時能進行點對多點的傳輸。例如在同一個房間中，所有裝有藍芽晶片的電腦周邊設備，不但互相傳送訊號，電腦主機可同時與滑鼠、鍵盤、螢幕、上網的設備連接。所以，我們可在房間中設定客廳錄影機的開關。在客廳啟動房間內的電腦。

若大哥大電話進行通話時的彼此距離是在藍芽晶片可互相傳輸的範圍內，藍芽晶片便會自動切換成利用藍芽通訊模式進行通話。

藍芽技術的傳輸速度最大可達 2Mbps，未來將可擴充至 20Mbps，因此適合各式各樣不同傳輸速度的應用，例如高速

	<p>舒適聽著音響、用大哥大開車門等</p> <p>(進訪問：藍芽科技的未來發展預測)</p> <p>◎可拍攝明碁、工研院的研發團對畫面。</p> <p>轉場進小片頭進廣告</p>	<p>的影像多媒體傳輸，低速的家用藍芽電話等等。</p> <p>國內許多通訊廠商也正積極的投入藍芽技術的研發行列中，如仁寶、明碁、廣達、工研院等，藍芽相關的產品將成為國內通訊產業不可或缺的主角。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

第五段：第三代行動通訊系統		
時間	影部	聲部
	<p>進小片頭</p> <p>◎公共場所民眾講大哥大的聲音，模樣。(自然音)</p> <p>◎有的民眾很沈穩的講電話，有的小小聲的講，有的用喊的。(自然音)</p> <p>◎有人使用影像電話在與人聊天。</p> <p>字卡：第三代行動通訊系統(3G)</p> <p>(街訪：問民眾講大哥大時最痛恨什麼狀況發生。)</p> <p>民眾的各式回答：通話品質不良或突然中斷等</p> <p>◎各式行動電話廣告或宣傳品。</p> <p>◎某廠牌廣告「溫柔女變成潑辣女篇」</p>	<p>當我們離開住家、走到戶外環境時，需要透過蜂巢式行動通訊系統來傳送。</p> <p>你是否常抱怨通話品質不好？你曾想像有一天你在講電話的時候，同時能看到對方的表情嗎？</p> <p>第三代行動通訊系統(3G)帶給我們多媒體與通話品質的新紀元，他將是未來蜂巢式系統的主力。</p> <p>行動電話的發明與流行雖然帶來了便利，但是通話品質還時無法與有線電話相比。</p> <p>經過數年來無數的研發與資金的投入，目前第三代系統已逐漸進入發展成熟的階段。</p>

◎3G 相關科技畫面

(進訪問：內容談論第三代行動電話近期的發展熱潮)

◎行進中的車子，駕駛人邊開車邊與連接耳機的大哥大通電話。

◎一個正在慢跑的人正邊慢跑邊用耳機講電話，電話掛在耳邊。

◎一個動畫小烏龜背著一捆電線努力的往前跑。兔子超人快速地超越。

◎鬧區、車站或機場等人潮，很多人都在講大哥大的畫面。
(進訪問：3G 系統高品質的特性)

◎女演員用電話上網際網路，電話響起，電話液晶螢幕出現建國捧一束花的影像。

(進訪問：3G 系統在影像傳輸上的特性與應用。)

用電話傳輸資料、並使用視訊會議的功能。

受訪者：強調未來通訊系統無線電訊號保密的重要性。

第三代通訊系統便是所謂的 3G 行動電話系統。他為行動電話系統提供了一個更高，更穩定的通訊品質。

3G 系統提供比我們現在使用的大哥大系統系統更好的通訊品質；當我們使用 3G 系統來傳送資料時，在較為緩慢的移動速度下，資料的傳輸速率最快可達到 2Mbps 的速度；就算在每秒六十公里高速度下，傳送速度也可達到最高 144K。如此的傳輸比是家用有線電話的傳輸的二到三十幾倍的速度。

同時，不論在什麼環境，3G 系統都能提供一定的通訊品質，不會在連線過程中有斷訊的情形，或者受到其他使用者嚴重的干擾。

我們可以使用第三代通訊系統的手機，進行影像電話的連線，也能夠使用手機連線到網際網路尋找資料。

(訪問內容：因為第三帶行動通訊的傳輸速率很高，適合影像多媒體的服務，甚至能與許多人進行視訊會議等。)

第三代系統同時具有非常好的保密特性，當我們進行通話、網路連線時，藉由第三代系統的保密特性，他人無法竊取我們所傳送出的資料，因此我們才能安心的透過第三代系統進行電子商務的服務、傳送重要的資料文件。

	<p>多家電訊公司決定進駐 3G 市場的新聞資料。日本 NTT DOCOMO 公司、Nokia、Ericsson、QualCom、Lucent、Alcatel 等畫面。</p> <p>國科會相關計畫的影片。 使用國家型計畫展示會場的影片。</p>	<p>目前日本已率先推出測試系統，各國大廠包括歐洲、日本、美國、大陸等也積極投入發展商業化系統。國內少數業者開始投入研發的行列，國科會預見未來第三代通訊系統的發展性，主導了多項相關的研究計畫，致力於第三代行動通訊系統各關鍵組件的技術發展，從 WCDMA 系統智慧型天線的研製、WCDMA 系統上鏈路收發器的設計與 DSP 設計、並進一步開發 WCDMA 基頻模組的晶片設計，同時更發展 WCDMA 系統的整合與設計，累積系統設計的寶貴經驗。同時因應無線通訊使用軟體無線電技術的最新發展，有多項計畫，包括寬頻 CDMA 軟體無線電收發機之研究、與 IMT-2000 軟體無線電架構之研究等，率先進入最新技術的發展與研究。國科會與各學術單位，結合產業界的努力，為台灣通訊產業奠定新的基礎。未來，台灣可望在第三代行動通訊系統的製造上，佔有一席之地。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第六段：衛星通訊的原理		
時間	影部	聲部
	<p>畫面轉到山上、海上、沙漠中有人在使用電話。</p> <p>字卡：衛星通訊</p> <p>訪問開車族：</p> <p>建國上車後，啟動車上的全球動為系統與地理資訊系統，地理資訊系統啟動後，顯示現在所在的地圖，並標示目前地圖上所在的位置。建國輸入目的地後，地</p>	<p>在人煙稀少的山區或海上，我們無法使用一般的行動通訊系統，在這種情形之下，我們必須藉助於衛星通訊對外聯絡。</p> <p>你知道全球定位系統與地理資訊系統嗎？如果這二個系統能夠讓你看到你的行車路線上的交通狀況，並提供附近的行車資訊，是否會讓你覺得開車更方便，更不需擔心走錯路、沒地方停車？</p> <p>全球定位系統是一項衛星通訊的重要應用。透過裝有全球定位系統的手機，可找到所在位置的座標，將座標傳給車上的地理資訊系統，顯示所在位置的地</p>

理資訊系統自動顯示最佳路徑（螢幕所顯示的地圖上標出一條紅線），並不斷顯示行進方向，從熱鬧的城市，逐漸走向山區。

訪問專家：
衛星通訊的發展與應用

（動畫）

地球外圍有二群不同高度的人造衛星在運轉，地球本身也進行自轉。

軌道較低的人造衛星，其公轉速度較地球自轉速度快，軌道較高的人造衛星，其公轉速度與地球自轉速度相同。

（同時提及未來商用衛星的通訊使用，包括電話、影像、以及上網等。）

（畫面可以顯示建國的手機連一道藍光射向車上衛星電話的藍芽裝置，然後車子的衛星通訊接收器射出一道訊號到天上。）

建國回到車上，打開筆記型電腦，透過衛星電話將檔案傳送給另一個人，同時執行視訊會議的功能，開始進行會議。建國對著筆記型電腦說話、出現在會議現場的螢幕上，同時會議現場的影

圖。商用定位系統的誤差範圍可在 50 公尺以內，最先進的系統，已可達到 5 公尺以內的誤差。

地理資訊系統具有功能，它能自動顯示地理資訊，例如所在位置的交通狀況、停車場分佈與停車位數目等等，搭配全球定位系統，可提供自動汽車自動導航功能，根據交通狀況，自動選擇最佳路徑。

1. 衛星通訊的原理
2. 衛星通訊的用途（包括科學與通訊方面用途）
3. 國內衛星通訊的發展

衛星通訊是利用地球上方的人造衛星，替我們傳送訊號，或執行特定的任務。

人造衛星主要分為二大類，一類是中低軌道衛星，高度低於一千公里，公轉速度較地球自轉速度快，適合於通訊使用；另一類是同步衛星，高度很高，公轉速度與地球自轉速度相同，只要三到四顆同步衛星，就可涵蓋整個地球表面，適合科學任務使用。

人造衛星能提供我們氣象、地質、遙測、通訊等用途。

衛星通訊不但能提供衛星電話、定位系統等功能，同時也能讓我們連上網際網路，傳送資料、使用多媒體的服務。

<p>像也出現在建國的筆記型電腦上。</p> <p>拍攝 NSPO 的介紹畫面</p> <p>放映中新一號升空的新聞畫面</p> <p>播放中華衛星一號組裝、運送回國、升空的新聞畫面畫面。</p>	<p>民國 80 年行政院成立「國家太空計畫室籌備處」，正式開啟我國太空科技的新紀元。</p> <p>民國八十七年由我國與新加坡共同擁有的中新一號衛星，即屬於通訊之用的低軌道商用衛星。</p> <p>民國八十八年一月，由國家太空計畫室籌備處所主導的中華衛星一號順利升空，中華衛星一號是一枚低軌道的科學實驗衛星，未來將進行一連串科學與通訊方面的實驗。</p> <p>國家太空計畫室籌備處同時也進行中華衛星二號與中華衛星三號的計畫，逐漸由我國自行製造、整合、測試和操作，將使我國在太空科技與其他相關科學、通訊的領域上，有劃時代的進步。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第七段：無遠弗屆的便利生活		
時間	影部	聲部
	<p>建國在一個風景優美的山上咖啡屋，端著咖啡，透過無線通訊設備與其他同事進行視訊會議，(可能每個人在不同的場景)。當會議結束，建國連線回家中，利用裝有藍芽的數據機與錄影機相連，錄下它最心愛的音樂會實況。</p>	<p>無線通訊克服了距離的問題，讓我們身處任意角落，在任一時間透過網路，做我們想做的事情。科技始終來自於人性，無線通訊技術帶給人類無遠弗屆的便利，讓我們過著更自在的生活。</p>

「網路科技的現況與發展」腳本

■腳本寫作概念&構想

在此，我們希望可以從人文的角度出發，以一個主角人物（David）與其家人生活的觀點（從一週最後的一個工作天，星期五，到週末的生活），來闡述網路科技在現在與未來的時空裡，對人們工作、生活、休閒娛樂方面的影響，並藉此將相關的網路科技知識傳遞出去。

整個節目是以一段影片（David 的生活）、一段網路科技知識的方式交互穿插而成，或是有時候直接結合影片與科技知識的方式。而影片劇情的安排上，是希望可以符合網路科技知識介紹的順序，並且成為貫穿整個節目的主軸。

■在網路科技內容部分

於參考過「電信國家型計畫」相關資料之後，決定針對「寬頻網路基礎建設（寬頻網路傳輸技術）」、「服務品質保證技術」以及「網路安全」三個重要的網路基礎技術進行目前（國內）網路科技發展（現況&未來趨勢）的介紹。這三個議題不但符合一般民眾對網路的直覺要求，同時也是世界各國在網路科技方面所要 focus 的項目。

■腳本二大基調的定義

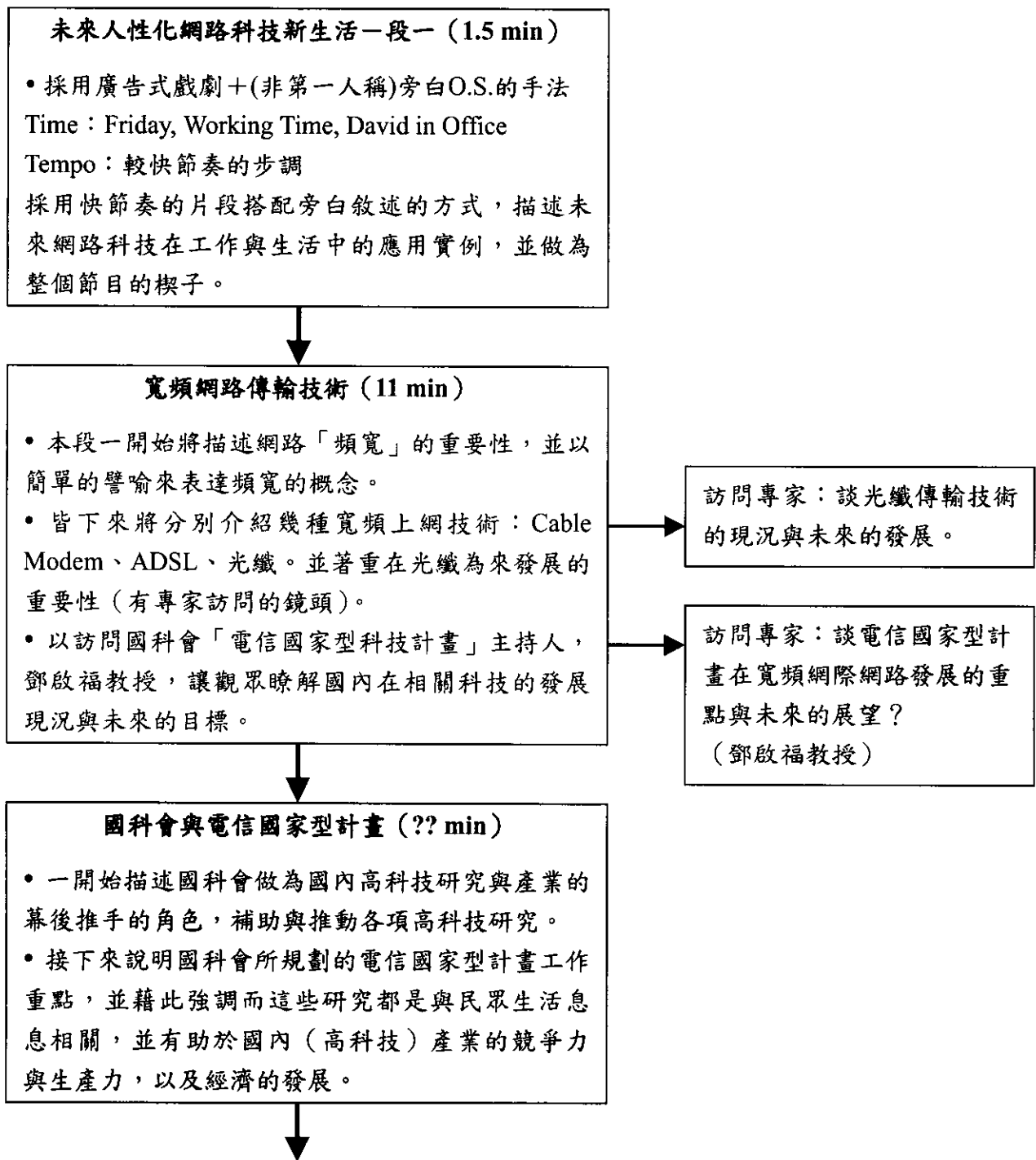
- (1) 收視對象為何？（教育）程度、觀影 or 生活經驗
- (2) 希望觀眾看了之後得到什麼、有哪些反應、（學習到什麼）能力？

考慮收視對象為 16 歲（約高中一年級）以上，高中、職教育程度的觀眾，（即具備基本國小&國中教育程度之大眾）所以我們希望節目能夠有一些教育性，針對（高中職、大專院校、非本科系研究所）學生族群或有興趣的社會人士，以簡單的譬喻做到科學技術原理的介紹；而針對程度比較好的觀眾，也希望安排一些比較先進的專業性知識，增加內容的深度&專業性，但這一

部份的份量不能夠多到會使一般觀眾轉台的程度。而針對比較屬於社會經濟、生產主力（上班族、勞工）等比較會關懷到國家經濟、政策面的民眾，可以讓他們瞭解國家（or 國科會）在這方面做了些什麼、我國目前在這方面研究的發展現況、以及未來將進行到什麼樣的境地。

但是呈現的形式上，仍以比較輕鬆娛樂（生動活潑）、生活化的方式進行。

■ 「網路科技的現況與發展」腳本架構圖



(承上頁)

未來人性化網路科技新生活一段二 (1.5 min)

- 採用廣告式戲劇+(非第一人稱)旁白O.S.的手法
- Time : Friday night, David & his family at home
Tempo : 由快節奏的步調→逐漸變緩
- 以 David 和其家人在家裡慶生，至最後入睡間的活動，描述未來網路科技在人們居家生活中的可能應用。

網路安全與電子商務 (10 min)

- 先以網際網路的特性&一些網安事件，點出網際網路不安全的事實，凸顯網路安全的重要性。
- 皆下來將分別介紹幾種網路安全技術運作原理與應用：資料傳輸安全（採取專家訪問的方式）、網路主機安全防護、安全的電子商務交易機制。
- 最後以訪問專家，談一般民眾應有的網路安全觀念與安全使用網路的習慣做結束。

訪問專家：如何保護通訊中資料的安全？
(謝續平教授)

訪問專家：談一般民眾應有的安全使用網路習慣。
(謝續平教授)

未來人性化網路科技新生活一段三 (3 min)

- 採用廣告式戲劇+(非第一人稱)旁白O.S.的手法
- Time : Saturday, David & his family, Leisure time
Tempo : 較輕鬆休閒、閒適的步調
- 以 David 和其家人週末上午在家，乃至於午後出遊的活動，描述未來網路科技在人們居家與休閒生活中帶來的便利與樂趣，並同時以網路科技還可結合無線通訊技術將服務無限延伸至世界每一角落，提供人們優質生活的無可限量發展，做為整個節目的結尾。

■設計人物&場景

本腳本所設計的戲劇呈現方式並非純戲劇的表現，主要目的是為了突顯未來網路世界生活的便利與樂趣，並藉由主角帶出各種有趣新鮮的網路服務。

1. David (主角)：

男性，為科技公司中高階主管，年輕（約 30~40 歲），已婚，家庭成員：妻子—Maggie，一個小孩—小強，以及同住在一起的爸爸&媽媽（也就是小強的爺爺奶奶）。

2. Maggie：

女性，為 David 的太太，職業婦女，年輕（年紀與 David 相當，約較 David 小 1~2 歲）。

3. 小強：

男孩，為 David 和 Maggie 的小孩，目前約就讀於幼稚園大班或國小低年級。

4. 爺爺：

男性，為 David 的爸爸，小強的爺爺，年紀約 55~65 間。

5. 奶奶：

女性，為 David 的媽媽，小強的奶奶，年紀與爺爺相當，約較爺爺年輕 1~2 間。

David 家裡的裝潢呈現高科技現代感，但又不失簡單、典雅！

■腳本閱讀注意事項

腳本中標示為「灰色」字樣的文字或段落，是原本比較完整而詳細的腳本內容的一部份，但在斟酌節目時間長度之後（如果過長的話）可以將其刪除。目前為了維持腳本的完整性，仍保留下來並採用灰色字體顯示，如此也可以做為傳播公司在進行最後可拍攝腳本製作時的參考資料。

網路科技的現況與發展

第一段：未來人性化網路科技新生活		
時間	影部	聲部
	<p>影片：戲劇（如同廣告般的較快節奏進行，可強調現代人與通訊科技的快速步調）</p> <p>地點：某企業會議室</p> <p>場景：透過視訊會議系統進行會議。</p> <p>影片：戲劇（如同廣告般的較快節奏進行）</p> <p>劇情描述：回到辦公室，David 開啟液晶顯示幕（電腦原本即保持開機的狀態），在就座之際透過語音辨識與資料搜尋系統的結合，David 下令電腦連上某一網路音樂台，再透過該網站提供的音樂隨選功能，選擇帕海貝爾的「卡農」，不一會兒辦公室內的隱藏音響系統即響起悠揚的古典樂聲，David 調整姿勢使能夠舒服地坐在椅子上，同時閉起眼睛享受音樂，也順便稍做休息一下（以迎接接下來忙碌的工作）。</p> <p>突然電子郵件軟體告知有新信件（有 Warning Voice），David 張開眼睛坐起，以語音命令開啟電子郵件軟體。檢視了電子信箱後，發現是太太 Maggie 寄來的電子郵件（David 發出會心的一笑），點選開啟之後發現是封 Maggie 寄來的影音信件（Video Mail），關心其工作的辛勞也提醒今天是爸爸的生日，記得要早點回家並順便買個蛋糕：</p>	<p>旁白（O.S.）： 目前是上班時間，David 正透過視訊會議系統，與在世界各地的分公司進行討論，並迅速地達成多項決議與敲定多筆跨國交易。</p> <p>回到辦公室，透過語音辨識系統結合資料搜尋的功能，連上網路音樂台點選了自己喜歡的音樂，放鬆一下會議的緊張情緒。</p> <p>【新電子郵件通知聲：有新郵件！】</p> <p>透過寬頻網路，David 還可以收發結合了文字和影音資料的多媒體電子郵件，讓電子郵件不再只是枯燥的文字信件，還有影像和聲音（彷彿是透過網路寄了一份錄影帶給你的親友）。</p> <p>【Maggie：親愛的老公，工作辛苦了。今天是爸爸的生日，回家之前記得訂個蛋糕，還有，要提早回家喔！】</p>

David 笑笑地關閉了信件，馬上又透過語音搜尋系統找尋離家最近的蛋糕店。畫面上顯示該店服務生，介紹該店蛋糕種類，並在螢幕下方分割 Frame 中顯示該蛋糕的介紹影片。David 與店員溝通過後選擇其中一種，透過電子交易系統付款 (David 的電腦螢幕上標示 SET 機制啟動—目前不解釋 SET，帶到這個畫面是為了第三單元的網路安全預留伏筆)，並提醒在晚上 7:00 將蛋糕送到家 (在進行電子交易的同時，已經把住址資訊傳送過去店家了)。

還能夠尋找你想要的商店，從網路商店的資料中就能夠知道商品的詳細資料。透過電子商務交易系統完成付款，再由貨運或快遞公司將商品送到家。做到上街 Shopping 購物、付款一次 OK！

影片：電腦動畫

一小段過場的片段，可如同通訊業者電視廣告般，採用較為炫麗的電腦動畫聲光效果展現寬頻通訊的速度感。例如可以是鏡頭隨著光束，在光纖中高速移動的畫面。同時畫面中相繼出現 (採 Superposition 方式，浮現又逐漸消失) 未來網路生活應用名稱或其特色的字眼，如：視訊會議、高品質視聽享受、網路購物、便利、休閒娛樂、網路資訊家電……等。

【配樂 (+音效)：較快速的節奏】

這樣方便的生活並不是電影中的幻想情節，而是通訊業者為我們未來的網路生活所規劃的美好藍圖。

第二段：寬頻高品質的通訊網路（談寬頻網路技術&應用的現在與未來）

時間	影部	聲部
	<p>字卡：寬頻網路傳輸技術</p> <p>影片：資料畫面 （一開始背景可以配上傳統數據機撥接上網的聲音→漸弱）撥接上網的電腦螢幕 & Modem 的畫面，接下來為 Telnet/BBS、E-mail（這裡可以先採取單調的 or 甚至是黑白灰階的影像，顯示以往資訊的單調）、WWW 等傳統應用的畫面（至此可以配合旁白敘述的部分，漸漸地將畫面變成彩色的）。</p> <p>新的網際網路服務的畫面：視訊會議、遠距教學、電子交易、VoD 隨選視訊電影院或卡拉 OK 點唱……等。</p>	<p>近年來網際網路的蓬勃的發展，使得在網路上所傳遞的資訊更多樣化了，除了文字和數據資料外，更有許多結合影像和聲音的多媒體資訊，將原本單調的網路世界轉化成豐富而彩色的影音空間。</p> <p>但是因為影像和聲音的資料量，都要比原本的文字資料大上數百到上萬倍，為了讓我們在網頁點選完之後，能在最短的時間內傳來我們想要的資料、或是看到的影像或聽到的聲音不再斷斷續續，網路的頻寬與通訊品質便成為相當重要的課題。</p>
	<p>動畫：呈現頻寬的概念</p>	<p>如果我們將網路中傳遞的資料比喻成水流或車流，那麼增加網路的頻寬就如同我們更換較粗的水管或拓寬馬路，能夠讓同一時間內流出去的水量或開出去的車子增多。因此擁有較大的頻寬，便意味著有能力在更短的時間內將大量的資料傳送出去。</p>

影片：先是傳統數據機的畫面，接著帶到 Cable Modem 與 ADSL 數據機的畫面，並輔以字幕打出 Cable Modem 與 ADSL 兩個英文名詞（下面也可以分別加上其中文譯名：「纜線數據機」& 「非對稱式數位用戶迴路」，但不需太大或搶眼，因為還是希望以英文名稱為主），以加深觀眾對此兩個網路技術英文名詞的印象。

影片和動畫（針對技術原理部分）：

- 一開始以有線電視業者機房或節目控制中心拍起，再拍攝戶外或室內的有線電視同軸纜線，再接到家裡的電視畫面。

- 動畫部分主要是針對技術原理部分的解說，可以採用純電腦動畫示意整個 Cable Modem 上網的架構，或是配合靜態影像在上面標示資訊傳遞方向的示意圖。

- 以動畫長條圖的方式，配合聲部的敘述提供視覺上的比較，以強化觀眾對 Cable Modem 與傳統數據機之間頻寬量值差異的概念。

- 鏡頭從分歧器前端的一段纜線開始拍攝，沿著纜線移動至分歧器，以及分歧器後兩條分別連接至電腦與電視的纜線（電視與電腦擺放位置相距不遠，距離分歧器之後也不遠，電視畫面上有正在播放的節目，而電腦畫面上也有資料傳輸中的畫面）。

當透過電話網路撥接上網的傳統數據機發展到極限，但是仍沒辦法提供足夠的頻寬來傳送流暢的影音資料的時候，許多更新更快的高速寬頻傳輸技術相繼被提出，而最受矚目的就屬 Cable Modem 與 ADSL 了。

Cable Modem，又稱為纜線數據機，是利用原本用來傳送電視節目訊號的有線電視纜線來傳送電腦的數位資料。其下載資料的速度約可達到傳統電話數據機的兩百至五百多倍。而且因為只是佔用原本纜線中的部分電視頻道來傳送資料，所以同一條的有線電視纜線仍然可以經由加裝信號分歧器提供我們收看電視節目！

影片和動畫（針對技術原理部分）：

- 一開始以電信業者電話機房拍起，再切換接到室內有人（可以與一開始的影片中相同的人物，David）正在講電話的畫面。
- 動畫部分主要是針對技術原理部分的解說，採用純電腦動畫示意整個 ADSL 上網的架構與其上訊號的傳遞方向。
- 以動畫長條圖的方式，配合聲部的敘述提供視覺上的比較，以強化觀眾對 Cable Modem 與傳統數據機之間頻寬量值差異的概念。
- 鏡頭從分歧器前端的一段電話雙絞線開始拍攝，沿著雙絞線移動至分歧器，以及分歧器後兩條分別連接至電腦與電話的雙絞線（電話與電腦擺放位置相距不遠，都在 David 的書房書桌上，距離分歧器之後也不遠，David 正坐在書桌前邊說著電話便透過電腦下載資料，電腦畫面上呈現資料傳輸中的畫面）。

影片：

- 拍攝國內外採用 Cable Modem 或 ADSL 業者的機房畫面，以及消費者電腦上流暢的多媒體影音畫面，或利用業者的宣傳廣告畫面。

- 採用淡水育英國小和淡江大學使用 ADSL 的新聞採訪畫面，以及東森寬頻的「寬頻城市研究發展實驗計畫」的新聞或宣傳畫面。

另一項寬頻傳輸技術，ADSL 非對稱式數位用戶迴路，則是希望在普及率最高的現有電話線路上，以新的技術在以前沒有使用到的頻道裡，傳送高速的電腦數位資料。

透過 ADSL 的技術，可以提供二十至一百多倍於傳統電話數據機的頻寬。而且同樣因為不會佔用到原本電話的頻道，所以同一條電話線仍然可以經由加裝信號分歧器讓我們打電話！

目前 Cable Modem 與 ADSL 皆因為其寬頻的能力，雙雙成為目前國內外上網的主流技術，而且成長速度驚人。根據統計資料顯示，國內在九十年的時候已經有超過兩成以上的網路家庭透過 Cable Modem 或 ADSL 寬頻技術上網

。而除了個人的使用之外，國內的電信與網路業者也積極推廣國中小學和大專院校採用 Cable Modem 或 ADSL 上網、寬頻大樓或社區、或是用來取代舊有的企業專線網路。

<p>影片和電腦動畫 / 特效 (針對光纖將資料傳輸出去的影像):</p> <ul style="list-style-type: none"> •到光纖製造業者處拍一些實際的光纖畫面 (例如手上拿著一段光纖, 或是將光纖與頭髮擺放在一起的對照畫面), 以及紅色雷射光束在光纖中傳輸, 最後正對鏡頭射過來的畫面。 •接下來以電腦動畫 / 特效表現, 剛才射向鏡頭的那一道光束繼續向鏡頭遠處射去, 而伴隨在上面的是數條 0101 的電腦數位訊號, 以一條 0101 數位信號代表一台傳統電話數據機的資料, 顯示光纖擁有數倍傳統數據機的通訊能力。 	<p>而繼 Cable Modem 與 ADSL 之後, 光纖傳輸將成為下一代上網技術的主角。這一條細如髮絲的玻璃纖維絲就是所謂的光纖, 你可別看它又細又輕, 但是在網路的世界裡卻如同是最粗、最巨大的涵管, 擁有最大的頻寬。我們所要傳輸的資訊便是承載在光束上經由光纖形成的管路遞送出去。</p> <p>目前大多數的光纖內只有 (用) 一道光束, 就已經可以達到數百或數十萬倍於傳統數據機的資料傳輸速率。但是因為人們對通訊頻寬永無止境的需求, 以應付更龐大的影音資料量, 藉著一項更先進的 DWDM 密集分波多工的光纖傳輸技術, 將可以再提升光纖的頻寬容量。</p>
<p>訪問影片和電腦動畫: 主要是專家訪問的畫面, 再穿插一些針對 DWDM 技術原理部分的電腦動畫, 或是其他影像畫面。</p> <ul style="list-style-type: none"> •訪問畫面: 受訪專家談光纖傳輸技術的現況 (主要是 DWDM 技術的原理簡單說明), 與未來的發展 (製造技術愈來愈純熟 & 成本的下跌, 帶動 FTTH 光纖到家的趨勢)。【字幕: 打出受訪專家的名稱、任職單位 & 頭銜 and/or 參與國科會計畫名稱】 •純電腦動畫: 呈現光纖中傳輸多道光束的情景。並配合字幕打出【DWDM 分波多工】的字樣。 	<p>(訪問: 光纖傳輸技術的現況與未來的發展)</p> <p>受訪專家回答 (大致內容): DWDM 密集分波多工技術, 簡單地來說, 就是希望在同一條光纖中以傳送更多道光束的方式來增加頻寬, 送出更多的資訊。</p> <p>目前已經可以做到在一條光纖中同時傳送超過 256 道光束的技術, 並擁有高達傳統數據機一億八千倍以上的資料傳輸速度。</p>

•影片：光纖業者生產環境、電信 or 網路業者機房，並帶出業者的骨幹網路架構圖。

電腦動畫 / 特效：

可以採取實際影像搭配電腦動畫的方式。主要是呈現光纖延伸 / 投射到企業公司、社區或大樓的景象，最後還有一道光纖（光束）進入一戶住家中（正好是 David 的家），在牆壁 or 天花板裡穿梭後，進到桌上的電腦和一些電器設備裡，最後到達客廳的電視。緊接著鏡頭馬上切換成正對著電視螢幕，看到電視剛好被打開，正好是一幕電影裡驚心動魄的爆炸畫面（配合家庭劇院的爆破音效）。

然後從電視螢幕中陸續飛出許多寬頻網際網路應用的鏡頭：視訊會議、遠距教學、電子交易、VoD 隨選視訊電影院或卡拉 OK 點唱……等。

但是因為目前光纖網路的元件成本仍然居高不下，只有電信和網路業者，或是有線電視業者的骨幹網路才採用光纖技術。未來，在技術更加純熟還有元件成本下降之後，光纖將會逐漸延伸到我們每一個人家裡，成為上網的主要技術。

未來，光纖寬頻網際網路將會進一步延伸到企業公司、社區或大樓，甚至像今天的自來水系統一般，深入大街小巷到我們每一個人的家裡。到時候，現在需要辛苦等待的「頻寬」和各項網路服務，將會像家裡的自來水一樣，水龍頭一開就源源不絕而來。

而且因為光纖帶來的充裕頻寬，使得除了現有的網路服務之外，還會帶動更多樣化的網路增值服務出現，讓我們的生活充滿更多的樂趣與便利。

第三段：國科會與電信國家型計畫

1. 國科會的角色：國內高科技研究與產業的幕後推手，補助與推動各項高科技研究。
2. 電信國家型計畫：說明電信國家型計畫工作重點，並藉此強調而這些研究都是與民眾生活息息相關，並有助於國內（高科技）產業的競爭力與生產力，以及經濟的發展。

影片

而為了因應網際網路的蓬勃發展所帶來的寬頻網路與新興多媒體網路服務的發展趨勢，並解決現有網際網路原始設計上的缺憾，世界各國莫不大力推動國家寬頻資訊基礎建設與相關研究計畫，也因此帶動了網路科技產業的蓬勃發展。

影片：一開始是國科會的畫面。之後是一連串國內高科技產業、網路通訊業的新聞資料畫面（可以是實驗室、生產線或產品）

接著是電信國家型計畫的一些記錄或新聞畫面。

•訪問畫面：「電信國家型科技計畫」主持人，鄧啟福教授（現任國立交通大學電信工程系教授），談電信國家型計畫的目標。

也可以穿插一些通訊科技或產業的新聞資料畫面

字卡：打出下一代寬頻網際網路研究的三個工作項目。

我國行政院國科會長久以來就扮演著國內高科技研究幕後推手的角色。在網路科技的發展上，不僅積極規劃未來我國網路通訊的藍圖，多年來對於各項網路科技研發工作的補助與推動也不遺餘力。為了能搭上全球通訊與網路發展的熱潮，國科會也早在 85 年底即開始著手提出「電信國家型科技計畫」，並於其中規劃了網路科技為一重點研究領域，將網路通訊科技研究發展提升至國家級的層次，於 87 年通過實施，由前交通大學校長鄧啟福教授擔任計畫總主持人，並在國內各大專院校與中華電信研究所、工研院、資策會等學術研究機構展開各項實驗計畫。

（訪問：電信國家型計畫的目標）

受訪專家回答（大致內容）：

電信國家型計畫是綜合歸納無線通訊與網路科技的發展現況與趨勢所提出的一套國家整體性通訊科技研究計畫。

在無線通訊方面，以第三代行動通訊技術為主；而在網路科技方面，我們則是要發展下一代寬頻網際網路技術，以推動我國資訊基礎建設的工作。我們同時也希望能藉著這個計畫的執行，加速國內研發關鍵性技術並且掌握關鍵性零組件的開發、培植電信科技人才，如此自然能夠提升國內通訊環境品質以及通訊產業在國際間的競爭力。

在國家型計畫的規劃中，下一代寬頻網際網路的研究，包含寬頻網路基礎建設、提升網路服務品質與安全性、以及發展未來寬頻網路上的各項多媒體服務等三個方面的工作。

影片與電腦動畫：動畫方面主要是針對服務品質控制機制概念說明的部分。

在寬頻網路基礎建設方面，為抒解網路塞車的問題，必須有效提升網路的傳輸速度，建立寬頻的基礎通訊環境。不僅在骨幹網路上以光纖網路為基礎，在上網的技術方面也推動 Cable Modem、ADSL、甚至是光纖等新興寬頻上網技術的研發，協助業者掌握傳輸元件以及網路整合與營運的關鍵性技術，並逐步推廣使用以提供民眾寬頻而不塞車的上網環境。

目前在國科會的推動之下，Cable Modem 與 ADSL 已逐漸取代傳統數據機透過電話撥接的上網方式，而成為大多數網路家庭的主流上網技術，未來將進一步朝向家庭光纖上網邁進。

另一方面要注意的是，並不是增加頻寬就可以全面改善網路的通訊品質，在追求頻寬提升的同時，維持網路運作流暢的服務品質控制機制也越來越重要。

我們可以這樣想像：頻寬的提升就好比我們將馬路拓寬，可以由原本的兩線道成為五線道或者更多，但是這只是增加了馬路可以容納車流量的能力而已。如果沒有一套交通管理的機制在運作，比如紅綠燈、匝道儀控管制或交通警察的指揮，任憑駕駛人將車子開上去行駛，到頭來可能就是天下大亂，沒有一個人可以順利地抵達終點，或者塞車延遲了很久才到達目的地。

同樣的，提升網路頻寬也只是增加網路資訊傳輸的能力而已，如果沒有一套有效率的管理控制機制，那麼有再多的頻寬，在使用者的濫用之下也將有用完的一天，到時候網路的品質將下降到如同今日網際網路缺乏管理機制且頻寬不足的窘境，而且也會因而限制了網際網路的發展。

因此，計畫中也針對各種流量控制、負載平衡、與多媒體資訊即時傳送等機制或通訊協定進行研究，以加速高品質而

流暢的寬頻多媒體應用的發展與普及。

除此之外，由於現行網際網路本身設計上的缺陷，在網路上傳輸的資料和主機都沒有安全防護措施。這麼惡劣的網路通訊環境，將使得許多應用無法順利地推展，例如需要極度安全環境以確保個人機密資料的網路商務。

目前世界各先進國家基於安全理由，都有其自主性的網路安全產品，並將其視為出口管制品。國內目前還沒有網路安全產業，銀行和金融等需要資訊安全的行業，所採用的系統或設備都必須仰賴進口，而且還要受制於輸出國的各项安全管制。

有鑑於網路安全的重要性與自主性網路安全產品的必要性，電信國家型計畫也規畫了網路安全技術的研究，發展本土化的加密與認證方法，與高速硬體加密晶片的開發。

在網路頻寬獲得提升、以及服務品質和安全性有顯著的改善與保障之下，最重要的工作便是發展多項寬頻網際網路的應用與服務，便利人們的生活。國科會電信國家型計畫在這方面規畫了網際網路電信服務、互動性寬頻影音多媒體、電子商務、整體醫療資訊與服務系統、網路教學教育等五大類與民眾生活息息相關的應用進行研究，未來將陸續提供網際網路電話、視訊會議、隨選視訊電影院、網路交易與金融服務、遠距醫療、遠距教學、數位圖書館等多樣化的生活服務。

除了上述各項技術的發展之外，電信國家型計畫還規畫建設以光纖為主的高速國家寬頻實驗網路。

影片

<p>訪問+電腦動畫+影片：主要是專家訪問的畫面，其中穿插國家寬頻實驗網路的電腦動畫與相關研究的資料畫面。</p> <ul style="list-style-type: none"> •訪問畫面：「電信國家型科技計畫」主持人，鄧啟福教授（現任國立交通大學電信工程系教授），談電信國家型計畫在國家寬頻實驗網路的建設。 •電腦動畫：以純電腦動畫繪製出 NBEN 的架構圖（以最終的架構圖為準）。圖上必須標明重要的大專院校節點校名。發亮的光纖（光束）可以由新竹開始分別向南北兩側進行連線（或是參考實際執行連線的順序），連接到的節點會發出閃光亮一下。 	<p>（訪問：電信國家型計畫在國家寬頻實驗網路的建設）</p> <p>受訪專家回答（大致內容）： 這個計畫中很重要的一部份，就是建立國家寬頻實驗網路（NBEN），做為整個計畫中網路科技方面的研發與成果整合平台。希望透過這一個高速網路的建置與各大專院校相關的實驗計畫，研究 ADSL、Cable Modem 甚至是光纖等寬頻上網技術，測試包含服務品質保證的各種先進通訊協定，並做為寬頻網際網路上各項多媒體網路服務技術的研發平台，加速推動下一代寬頻網際網路的建設，以及培育國內寬頻網路科技專才。</p> <p>我們可以說，這個國家實驗網路將扮演當年十大建設裡中山高速公路的角色，帶動國家未來的資訊工業和通訊科技產業的經濟起飛。</p>
<p>影片：戲劇（如同廣告般的較快節奏進行） 劇情描述：晚上吃過飯，David、Maggie 和小強一家人正坐在客廳休息，邊吃著水果邊透過 VoD 隨選視訊系統選取並觀賞電影，並選擇開啟中文字幕功能（採用大型液晶或投影螢幕的家庭劇院設備與效果。而整個電視系統是利用 Set-Top-Box 機上盒做到數據&網路功能，並在螢幕上方配有一小型攝影機）。</p> <p>7:00 整時，門鈴聲響起，電視畫面右下角自動分割一小畫面顯示門外家庭保全監視攝影機傳來的影像，原來是蛋糕送到了。</p>	<p>旁白（O.S.）： 現在 David 在家也可以坐享寬頻網路帶來的方便：VoD 隨選視訊功能讓你可以隨時選擇想要欣賞的影片，並提供家庭劇院的高級享受；</p> <p>家庭保全監視系統使 David 不論身在何處都能夠迅速得知家裡的狀況；</p>

關上大燈、點上蠟燭，暫停原本的電影節目，再透過 VoD 重新選擇生日快樂歌的卡拉 OK 伴唱影片，一家人唱著生日快樂歌幫爺爺過生日。唱完的時候，爺爺一口氣將蠟燭吹熄，大家一起拍手並相繼祝賀爺爺生日快樂，而小強在對爺爺說了生日快樂之後還上前在爺爺的臉頰上親了一下，爺爺更因而笑得合不攏嘴。
(呈現歡樂、愉快的氣氛)

切蛋糕的同時，電視響起視訊電話通知響鈴，原來是 David 住在歐洲的妹妹一家人特地撥電話回來給爸爸祝賀。

場景接到 David 與 Maggie 的臥房，兩人坐臥在床上，David 拿著控制器切換著投影幕上的影像，從 xxx 的日出、到 yyy 遼闊的草原、再到美國壯麗的大峽谷、再到……，最後停留在 zzz 的夜景。從開始選擇影像之後的幾個風景開始，將鏡頭慢慢地推進投影螢幕中，再接到投影螢幕中的風景，鏡頭並偶而回望照到 David 和 Maggie，此時兩人就正置身在風景的現場當中，造成如同身歷其境的效果，例如兩人就彷彿真正地相擁站在 yyy 的草原上、以及站在某一高處（大樓或山上）眺望著 zzz 的夜景。接著鏡頭拉近特寫，兩人相視而笑（幸福而愉快的微笑），Maggie 將頭慢慢地靠在 David 的肩膀上並同時慢慢地闔上雙眼（但仍保持微笑），此時鏡頭拉遠（Fade Out），兩人已經又回到（現實中）躺在臥房床上準備入睡的鏡頭（Maggie 仍保持擁著 David 並將頭靠在 David 肩膀的姿勢），David 此時也慢慢闔上眼並帶著微笑沈沈地睡去。

線上卡拉 OK 的功能，讓家裡就是 KTV，隨時盡情歡唱；

【奶奶：老伴，生日快樂】

【David & Maggie：爸，祝你生日快樂】

【小強：爺爺，祝你生日快樂，還要長命百歲喔】

視訊電話則能夠瞬間拉近與親友間的時空距離，實現地球村的理想

寬頻網路還能夠帶著 David 與 Maggie 到世界各地去，觀賞名勝古蹟與秀麗的風景，彷彿身歷其境（彷彿自己就正置身那片風景中）。無論是 xxx 的日出、yyy 遼闊的草原、美國壯麗的大峽谷、……，或是 zzz 璀璨迷人的夜景。
(最後一句口白速度變慢，以配合 David 與 Maggie 兩人安穩入睡的鏡頭)

	廣告	破口進廣告
<p>第四段：網路安全與電子商務</p> <p>3. 網路安全的重要性：以劇情、網際網路的特性&網安事件，點出網際網路不安全的事實，凸顯網路安全（在各方面）的重要性（&迫切性）。</p> <p>4. 網路安全技術。</p> <p>5. 安全電子商務交易機制。</p> <p>6. 一般民眾應有的網路安全觀念。</p>		
時間	影部	聲部
	<p>影片</p> <p>影片：</p> <ul style="list-style-type: none"> •拍攝 user 坐在電腦前，使用目前一般網路應用的畫面，例如 WWW 的聊天室。 •電腦病毒破壞的新聞畫面 •電腦駭客利用電腦侵入一主機的畫面：可以採用一般使用者透過輸入帳號與密碼登入一主機的畫面來權充，但是必須包含電腦畫面顯示系統登入提示、user 鍵入帳號與密碼、以及正確登入系統之後出現登入成功提示畫面的整個過程。甚至可以包括之後 user 下載某個檔案的資料下載畫面，做為竊取資料的權充畫面。 	<p>如果你現在正在上網的話，請小心！你剛才所輸入的帳號密碼和通訊的內容，可能都已經被網路駭客監聽了，甚至你現在的一舉一動也都在他的監控之下！或者，也可能正有一隻病毒悄悄地潛伏在你的電腦裡，準備等待適當的時機將你電腦裡的寶貴資料完全破壞！</p> <p>這並不是危言聳聽，也不是愚人節的惡作劇，而是一場正在你我的電腦中上演的資訊攻防戰。</p> <p>當網路日漸蓬勃發展的同時，也帶來令人憂心的資訊安全問題。由於網際網路是一個開放的空間，再加上最初設計的時候，並沒有考慮到資料安全性的問題，所以造成我們在上面通訊的內容可能被別人看到，而且電腦主機或伺服器也沒有保護資料安全的措施，讓病毒或電腦駭客有機會侵入、控制我們的電腦，進而破壞或偷走裡頭存放的資料。如果遭到破壞或竊取的是我們的個人帳號密碼或信用卡資料，甚至是企業公司的機密檔案，往往還會導致更嚴重的財務損失！</p>

<p>影片：新聞畫面+字幕標示說明</p> <ul style="list-style-type: none"> •89年10月，美國微軟公司遭電腦駭客透過員工個人電腦侵入，竊走大批的程式碼。 <p>影片：新聞畫面+字幕標示說明</p> <ul style="list-style-type: none"> •xx年全球知名的亞馬遜書店客戶信用卡資料遭駭客竊取事件 •90年3月國內網路銀行帳號被破解，並遭盜領存款 •86年9月，飛彈危機引發海峽兩岸駭客互相竄改對方公家機關網頁 •90年4月，中美駭客大戰彼此竄改對方政府單位網頁，甚至破壞私人企業資料 	<p>根據一份美國電腦安全協會與FBI共同發表的數據顯示，美國企業在一年中因為病毒或電腦駭客的攻擊，所遭受到的財物損失，就高達上百億台幣，這還不包括智慧財產以及企業名譽的損害。</p> <p>因此：當 愈來愈多的電腦連上網路，並透過網際網路傳遞資料的時候，網路安全的需求與重要性也隨之增加，就好像治安良好的社會環境，才能夠保障我們生命財產的安全。</p>
<p>字卡：網路安全措施－資料傳輸安全、網路主機安全防護、安全的電子商務交易機制。</p> <p>當口白唸到相對應的項目時，該項目以簡單動畫的方式（可以是加粗、或是閃亮、閃動的方式）相呼應</p>	<p>簡單地來說，網路的安全措施主要可以區分為三個方面：資料傳輸安全、網路主機安全防護、以及安全的電子商務交易機制。</p>
<p>字卡：資料傳輸安全</p> <p>接續前面的字卡，將第一項「資料傳輸安全」以動畫方式閃動之後，並放大到整個螢幕。</p>	<p>【字卡動畫音效】</p>

訪問影片和電腦動畫：主要是專家訪問的畫面，再穿插電腦動畫（資料加密與隱藏技術的原理），或是其他影像畫面。

•訪問畫面：國立交通大學電算中心主任，謝續平教授。

•動畫：資料加密技術的原理。配合字幕打出「加密」or「資料加密」，以輔助聽覺之不足，而可能造成同音異字的誤判。

•動畫：資料隱藏技術的原理。配合字幕打出「資料隱藏」。

字卡：網路主機安全防護
(以動態效果的方式出現字卡)

影片：

(訪問：如何保護通訊中資料的安全)

受訪專家回答(大致內容)：

要保護通訊中的資料不會曝光，最簡單的方法，就是將送出的資料進行「加密」。

資料加密就好像把資料加上馬賽克的處理，如果中途被電腦駭客攔截或監聽，那麼他所得到的也只是一堆亂碼，好像霧裡看花一般，無法知道資料的內容是什麼。只有資料目的地的解碼器可以正確地將資料還原，這樣就可以達成安全通訊的目的。

還有一種方式是「資料隱藏」，將要保護的資料分散藏在另一個假的資料當中，這樣可以藉由欺騙駭客而達到保護資料的目的。這種方式也只有通訊終端的電腦可以將正確的資料抽離出來並還原。

【字卡出現的音效 or 無聲】

除了資料傳輸過程的保護之外，更重要的是我們的電腦主機也必須加裝防護措施，才能夠進一步保障主機內部的重要資料。例如安裝防毒軟體，防止電腦病毒的破壞；或是加裝「防火牆」功能的軟硬體設備，對進出電腦主機的資料都加以過濾。

<ul style="list-style-type: none"> •快速交錯過總統府、國防部、一些著名的民間企業公司的畫面。 •（商請設備完善的 ISP 公司協助）拍攝電腦主機&網路伺服器機房的畫面（或利用業者的宣傳廣告片），配合聲部的敘述顯示網管系統的電腦監控螢幕、業者資料儲存&備份系統架構圖、機房環境與放置伺服主機的機架、UPS 不斷電系統、消防設施、門禁管制系統（最好是採用生物特性辨識方式的門禁系統，比較可以加強嚴密的安全保護措施的感覺） •影片：新聞畫面+字幕標示說明 90 年 5 月，汐止東方科學園區大火事件、90 年 6 月中，宜蘭地震造成中華電信 Hinet 機房電力中斷，多家代管的大型入口網站中斷服務。 	<p>除此之外，政府、軍方或企業等需要更高度安全條件的單位，還必須加強網路監控管理與資料備份的功能，同時考慮放置電腦主機或伺服器的建築物條件：堅固耐震的結構、穩定不中斷的供電系統、完備的消防設施和嚴格的門禁管制系統都是必備的條件。如此才能夠避免如同民國 90 年汐止東方科學園區大火，以及強烈地震造成多家網路業者系統癱瘓，和資料損毀的事件再度發生。</p>
<p>字卡：安全的電子商務交易機制（以動態效果的方式出現字卡）</p>	<p>【字卡出現的音效 or 無聲】</p>

影片：

- 先是一般的銀行交易櫃臺的畫面，瞬間切換成電腦網路上的虛擬電子銀行，以及使用者（可以是 David）在上面操作（轉帳）的畫面做為類比。

- 電腦特效：Visa(威士卡)、Master Card(萬事達卡)以及 IBM、Microsoft(微軟)、Netscape、Verisign……等多家研發 SET 的業者的 Logo 相繼出現並向畫面中心處縮小移動，像是正朝遠方離去。接著，背景漸漸出現「SET(安全電子交易系統)」的字幕。

- 接著 SET 的字樣也向畫面遠端離去，然後接回前一段 David 操作網路電子銀行的電腦螢幕，融合進去，成為螢幕中提示「安全電子交易 (SET) 功能已啟動」字句的一部份。鏡頭再拉遠拍攝 David 在已經提示 SET 功能啟動的電腦上進行網路購物的畫面，即第一單元中透過網路訂購生日蛋糕的劇情。然後接下去成為下一段解說 SET 運作機制原理的影部畫面。

為了讓我們可以更方便地透過網路消費或從事個人理財行為，金融與網路科技業者也致力於發展安全的網路電子商務與交易系統。由世界兩大信用卡公司 Visa 和 Mater Card 發起，並與 IBM 等多家電腦與科技公司合力研發的 SET 安全電子交易系統，就是希望可以在網際網路上提供安全的（信用卡）消費環境與付款機制，並同時保障消費者與商店雙方的權益。

影片和動畫 (SET 運作流程):
可以採用東森「科技玩家」節目的影片，節錄其中 SET 運作過程的畫面；

或是 (承接上一段的影片) 採用主角為 David 的新拍影片，即第一單元中透過網路訂購生日蛋糕的劇情，但是將付款部分的細節根據科技玩家中 SET 的運作過程進行較為詳細的鋪陳並插入動畫示意運作原理 (資料處理、流動的方向)。

(其中要注意的是，SET 電子錢包所需要的電子憑證的輸入方式，是採取類似刷卡或插卡的方式：電子憑證 install 在一張卡片上，而透過讀卡機輸入。如此會比電子憑證光碟顯得方便且先進，或是採用生物特徵作為電子憑證，更無須擔心電子錢包遺失！)

簡單地來說，要使用 SET 進行線上消費，我們必須先向銀行申請加入，並取得一個電子憑證，這相當於是一個網路上使用的虛擬信用卡，或者也可以叫做電子錢包。

當我們在具有 SET 功能的網路商店點選完要購買的商品之後，電腦會將你的訂單和電子錢包透過加密處理再送出給商家，這樣可以避免網路駭客中途監聽得知電子錢包的內容。而訂單與電子錢包是採取不同的加密過程，商家只能夠解開訂單的內容來準備出貨的商品，但是無法知道電子錢包的內容，如此也免除了電子錢包遭到商店盜用的可能。最後商店再將我們未解密的電子錢包送到銀行解密並請求付款，銀行在解密取得電子錢包的內容並且經過認證過程確認無誤之後，就可以將貨款撥給商店。

未來在相關業者與研究人員的努力發展下，將有更嚴格的加密技術與網路交易機制出現，甚至可以配合如指紋、瞳孔、聲音、臉孔辨識等生物特性識別的電腦科技，提供更安全的網路電子商務環境。

<p>訪問影片和電腦動畫：主要是專家訪問的畫面，再穿插其他相關內容的（新聞）影像畫面。</p> <p>•訪問畫面：國立交通大學電算中心主任，謝續平教授。</p> <p>•字卡 or 影片：採用字卡搭配聲部口白加強觀眾印象，或是使用新聞影片。</p> <p>在講到避免過於簡單的密碼時，可以採用影片的方式，畫面中呈現使用者以 1111、8888 等簡單的字串或生日做為密碼。</p>	<p>（訪問：安全的使用網路習慣）</p> <p>受訪專家回答（大致內容）： 除了藉助各種加密與主機防護技術維持安全的網路通訊之外，我們本身也是維護網路安全很重要的一環，平時就應該要養成良好的安全習慣：像是</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 個人電腦必須安裝防毒或安全防護軟體、 2. 不將帳號和密碼隨意告訴他人、 3. 而密碼的設定也要避免過於簡單或生日之類容易被猜中的數字或個人資料、 4. 同時私人電腦也不要輕易借給別人使用、 5. 不在網咖或其他公共場所的電腦上進行電子商務交易，以防止個人的機密資料曝光，或是因為銀行帳號或信用卡資料被破解濫用，造成金錢上的損失。 	
<p>第五段：結語（有線網路，無限未來，優質生活） 網路科技的發展無可限量，結合無線通訊技術將可更無限延伸其觸角至每一處，提供便利的生活。</p>		
<p>時間</p>	<p>影部</p>	<p>聲部</p>
	<p>影片+電腦動畫效果： 先是從高處（maybe 山上）俯瞰一個繁榮城市的美麗夜景，有著璀璨的點點燈火，然後利用電腦動畫加上穿梭在大街小巷、各大樓建築之間的動態光束，表示整個城市為採用光纖網路的寬頻城市。</p> <p>接著天色漸漸亮起來，然後接到場景一的鏡頭，表示又開始了一天的生活，而且今天是輕鬆閒適的週末假期。</p>	<p>隨著網際網路頻寬與品質的提升，以及網路安全的改善，寬頻網路和上面的各項服務將深入我們生活的每一個角落，就如同今天的電力、自來水一般，成為我們日常生活中不可或缺的必需品。</p>

影片：戲劇。以下將連續變換幾幕場景，呈現未來的網路科技生活。場景間的切換採取「漸弱—漸強」的方式，即一場景逐漸暗去而下一場景逐漸明亮接續上。其中字幕也不見得為固定不動，可以是非常緩慢地飄移然後隨著場景消失（這裡可以參考幾則汽車廣告的風格，希望是比較簡單、休閒（悠閒）的步調來呈現週末假期的生活，與一開始星期五工作天的快節奏有所區別。imply 網路科技不僅在工作上能對我們有所幫助，與我們平時的日常生活也息息相關！）

場景一描述：(星期六早上)David 與 Maggie 被潺潺的流水聲與清脆的鳥鳴聲給叫醒，投影幕上正呈現（阿里山 or 杉林溪）山上現場的風景（看得見雲海以及樹林，並有字幕標示此風景點名稱）。David 在床上坐起，並俯身在 Maggie 的額頭上輕輕地一吻，兩人相視而笑。

【字幕：優質的視聽享受】

場景二描述：David 坐在書桌前，透過桌上電腦連進網路證券公司網站，翻閱察看幾檔個股的走勢圖，並進行預約下單的設定。

【字幕：安全便捷的電子商務服務】

不僅可以提供高品質的視聽訊號傳輸、

網路安全技術與安全電子商務交易系統，讓我們能夠方便、安心地上網消費、或從事理財投資。

場景三描述：David 在小強的房間裡，在一旁陪他做功課—需要到網路上查詢有關鳥類的資料。網站上不僅提供各種鳥類的詳細資料，也有其靜態的照片和動態的攝影記錄影片，以及聲音記錄。

【字幕：資料搜尋、互動式學習】

場景四描述：
Maggie 在網路冰箱上的簡易操作面板快速地按了幾下，就接上了超市的生鮮蔬果區資料庫，並線上採購了幾樣蔬菜和水果。接著在多功能電鍋的面板上按一個鍵就連上網路，選擇一個食譜（食譜列有材料名稱與營養成分，並附有成品的照片）之後將所需的材料放入電鍋裡，並按鍵啟動烹調。

【字幕：網路化資訊家電】

場景五描述：
爺爺奶奶在客廳透過視訊系統與家庭醫生對話（雙方都是愉快的神情）並進行例行的簡易線上健康檢查。螢幕左下方有一個分割畫面，顯示爺爺的心率圖以及血壓資料（畫面必須帶到爺爺的左手腕上配戴著一個如同手錶般的裝置）

【字幕：遠距醫療服務】

透過網路還可以進行互動式教學，並可馬上搜尋、連接到各類的資料庫獲得所需的資料。

家裡的每一項電子產品或家電設備也都將連上網路，拓展其使用的空間，並提供增值服務。
同時提供更簡單方便、人性化的操作方式，不需要額外學習，只要一指神功即可搞定。

透過遠距醫療服務系統，在家裡也可以看病，或進行簡單的健康檢查。

場景六描述：

一家人坐上休旅車，鏡頭隨即切換到車子在蜿蜒的山間道路上行駛的畫面。

車內小強（帶著愉快而興奮的表情）詢問還有多久會到達目的地，此時在前座的 Maggie 操作著車上的智慧型電腦，液晶螢幕上顯示電子地圖以及有標示目的地與車子所在地的記號，還有車速顯示以及預定抵達時間，同時電腦也以語音播報預定抵達時間。

【字幕：與無線通訊科技結合】

場景七描述：（現場收音）

已抵達目的地（一個開闊的溪邊空地），此時天色已經漸漸暗下來了，一家人在溪邊架起烤肉用具。David 來到車上開啟電腦連上家裡的保全監視系統，螢幕上 David 切換顯示家裡幾處保全攝影機拍攝到的畫面。同時螢幕右上角也顯示：

家庭保全系統：開啟

安全狀況：安全

這時 Maggie 朝 David 走來，兩人相視而微笑。

【字幕：網路服務無限延伸】

網路科技還將與無線通訊科技結合，讓網路服務可以無限延伸到世界每一個角落，成為天涯若比鄰的地球村。

【小強：還有多久會到呢？】

【電腦語音：預定 xx 分鐘之後抵達目的地】

場景八描述：(現場收音)
鏡頭從車上智慧型電腦的螢幕拍起，電腦已連線至某一星座網站，液晶螢幕上顯示今天的星相圖，並標明一些星星或星座的名稱以及位置。接下來鏡頭移出車外，見到 David 一家人席地而坐 (或是坐著小板凳) 看著天空 (此時已經是晚上吃過飯後)，而 David 正指著天空教著一旁的小強辨識星座 (而 David 提到的星星或星座都是方才車上的液晶螢幕所顯示的，再次顯示網路的線上學習功能，使 David 可以現學現賣)。

鏡頭最後緩緩地向上抬昇、推向深邃的夜空，可以見到點點的繁星，其中的一顆星在聲部口白結尾的時候閃動了一下 (配合音效)。希望用浩瀚無邊的星空 (宇宙)，來象徵網路科技充滿想像與無限的未來。

網路科技在滿足我們對通訊的基本需求之後，也為我們的生活增添更多的樂趣和便利。

未來，隨著電腦與通訊網路科技的進步，各項生活服務與應用將陸續上網，逐漸拉近了網路的虛擬世界與現實世界的距離，也必將改變我們在工作、消費、醫療和休閒娛樂等各方面的生活型態。

【David：小強，爸爸告訴你喔，那邊那一顆是 xx 星，另一顆是 xx 星，而在過去的那幾個就是 xx 座…… (聲音漸弱)】

如果要說，網路還有什麼無法做到的，那恐怕就只有如同科幻影片當中的實際物體傳輸技術吧。不過面對無限可能的未來，又有誰知道呢？

節目結束

■附註：參考廣告

1. 杯麵廣告，康寶獨享杯。
2. 汽車廣告，忘記名字了，但是是有搭載一款智慧型秘書 (Amy) 的電腦系統，可以查詢股市行情、電話號碼。
3. (RV) 汽車廣告，Mitsubishi New Space Gear，到山裡溪邊烤肉。
4. (RV) 汽車廣告，Mitsubishi New Freeca II，襯底音樂為林憶蓮的歌曲。
5. (RV) 汽車廣告，TOYOTA TERCEL，襯底音樂為新編的「青春嶺」。

附件：「無線通訊與網路科技的現況與發展」腳本修訂說明

一、「無線通訊的現況與發展」部分

本次更動部份主要是將第一段分成二段，新增的第二段主要說明無線通訊系統的基本架構，並從台灣通訊產業發展的觀點，闡述國科會所扮演的角色。

另一更動，在第三代行動通訊系統部份的最後部份，說明國科會在發展第三代行動通訊系統所投入的努力，並說明第三代行動通訊系統發展所需的關鍵部份。

二、「網路科技的現況與發展」部分

■修訂的部分：

主要是針對複審主要意見中，原脚本主軸未能傳揚 NSC 角色、研發人員、研究成果之原始構想，於第二段「寬頻高品質的通訊網路」之後新增「國科會與電信國家型計畫」一段（成為第三段），描述國科會做為國內高科技研究與產業的幕後推手的角色，補助與推動各項高科技研究；接下來說明國科會所規劃的電信國家型計畫於網路科技方面的工作重點，並藉此強調而這些研究都是與民眾生活息息相關，並有助於國內（高科技）產業的競爭力與生產力，以及經濟的發展。

■脚本審查修訂說明：

由於以往沒有參與實際脚本製作的經驗，對於既有設計之脚本是與計畫其他成員之間經過長時間的討論，以及參酌傳播公司之意見之後所決定的，在節目進行的劇情主軸、場景的選擇、各單元之間的銜接、畫面鏡頭上都曾努力設計過，主要是希望能夠以生活化的方式與人文角度的觀點出發，以網路科技在我們一般日常生活中的角色與其帶來的便利和影響、以及未來網路科技生活的願景引起觀眾收視興趣，適時地傳達網路科技（基礎）知識，達到寓教於樂的目的，並同時傳揚國科會在背後所扮演的推手角色，以及相關研發人員和研究計畫的重要性。

今若要完全納入審查意見，可能必須進行大幅的修改，特別是在節目劇情進

行的安排、單元的銜接與鏡頭的設計上。因此為了能符合國科會對於本計畫執行進度的要求，本次修訂僅針對原腳本中不足之處進行內容增強的工作，特別是在傳揚 NSC 角色、研發人員、研究成果之原始構想方面，獨立成一子單元加以闡述，以期能凸顯本土研究與國科會角色，並藉著對電信國家型計畫的介紹，強調研發之努力以及其成果是與民眾生活息息相關，並有助於國內（高科技）產業的競爭力、生產力，以及經濟的發展；而在腳本新增內容的畫面設計上將僅做初步的構想設計。關於腳本長度方面，將留待後續與傳播公司合作進行最後可拍攝腳本的編寫上，再與其他審查意見及未完成的畫面設計一併進行整體考量，刪除一般性之科技介紹，以國科會之角色、研發人員與研究計畫為主軸，凸顯研發重點並將之與生活實用結合。

由於原先腳本規劃的議題與新增內容中，對於電信國家型計畫之網路科技發展重點及順序都相吻合，皆是：寬頻網路、服務品質保證技術（註）、網路安全與電子商務、寬頻多媒體網際網路應用。因此目前想到的可行建議是，以新增部分的內容做為節目的主軸，將原腳本的素材進行精簡與重新編排整合：一開始，仍保留以戲劇的方式呈現未來便利而多采多姿的網路科技生活，引起觀眾收視興趣，接下來將以國科會電信國家型計畫於寬頻網際網路領域的各項研發重點：寬頻網路、網路服務品質、網路安全以及寬頻網際網路應用。最後仍以網路科技所帶來的精彩生活，與其無限可能的未來做為節目的總結與尾聲。

註：於最原始腳本構想中有納入，但最後因為時間長度上的因素而未在期末報告腳本中多著墨