



Facebook 這些網路平台  
已經改變人類的天性，  
往更開放透明的地方走，  
隨時都願意分享生活經驗。

## Kevin Kelly 眼中的四大科技趨勢 巨變：螢幕化、串流、分享 即時取用的未來

當「網路國家」誕生後，面對無盡的資訊，  
人們對科技的焦慮卻不曾減退，無所不在的螢幕背後，  
海量資訊互相串流，讓人們即時互相分享，  
究竟科技有多少可能性？  
趨勢大師Kevin Kelly用樂觀的真知灼見，  
引領出科技未來的藍圖。

口述 Kevin Kelly · 整理 蔣士棋

我對未來是非常樂觀的。為什麼這麼說？四十年前，我第一次來到台灣，當時的台灣跟現在有很大的不同，後來我親眼看到台灣變成全世界最富有的國家之一。正是因為看到台灣的例子，讓我對未來更加有信心，因此我今天也希望能把這種樂觀的心情帶給大家。

在網際網路出現之前，我們就成立了《WIRED》這本雜誌，那時候我們就在預測，網際網路會有怎樣的變化。後來證明，當時的預測都錯了。我們原本預期網路會跟電視非常的類似，會有各式各樣製作人的節目，但現在我們知道，網際網路最重要的意義是社群跟媒體，使用者本身正是最主要的內容提供者，而不是時代華納（Time Warner）、美國線上（AOL）這些大型的公司。現在我們在看全球資訊網（World Wide Web）或資訊網路，也可以看出現在的網路絕對不只是加強版的電視。

網際網路從最早的網路瀏覽器 Netscape，一直到現在也不過七千天。在這七千天裡面，我們看到網路已經有長足的進步。1990年時，當時的人們沒辦法想像有搜尋引擎，可以隨時查詢世界各地的街道，只要按一個鍵，我們就可以看到世界各地的氣象資料，這在過去是大英百科全書也做不到的，而且這些都是免費的。也許當初沒有人能預想到任何的經濟模式能造就今天的網路，但這些不可能的任務今天都已實現了。

### 無所不在的螢幕回饋人類的現實生活

我要來跟大家聊聊四項趨勢。第一個是「螢幕」。我們的生活裡充斥著各種螢幕，很多青少年每天都在使用觸控螢幕，更會跟螢幕對話。但相對的，透過內建的攝影鏡頭，當我們看著螢幕時，螢幕也注視著我們。還有，以後在任何平坦的表面都可能是螢幕。螢幕不見得要用玻璃製作，也許是印刷電路板，或是印、塗上去的，在我們的生活當中，到處都可以是螢幕。

這件事情正在慢慢發生中。由於有內建攝影鏡頭，它可以進行眼睛的掃描與追蹤，知道眼睛現在看到哪裡，看的時間有多長。在實驗室裡面，已經有系統可以透過觀察眼睛來知道我們的情緒，我們到底是覺得受到傷害，還是充分享受這過程。因此，螢幕可以掌握我們的情緒，也會隨著我們情緒的變化，來改變他們呈現的內容。以後這些螢幕未來會越來越聰明，不論是電影還是電玩，都會隨著觀看者的心情不同而自動調整。

Google也宣佈以後他們製作的眼鏡裡也會有螢幕，這是在智慧手機、平板電腦之後，下一個世代的產品。我們以後可以隨身佩戴螢幕，甚至是可以穿在身上的，虛擬世界可以跟實體世界進一步整合。我們可以更快速地掌握資訊，以後虛擬世界與實體世界將不再有距離，兩個世界將合而為一。

螢幕化以後，  
虛擬世界與實體世界  
將不再有距離，  
兩者將合而為一。

Kevin Kelly 與工研院董事長蔡清彥  
交換對台灣資訊產業的前景觀察，  
並建言工研院應該要有一個創意平台，  
讓不同領域的人一起分享點子。



### 所有事物都內建晶片串流海量資訊

第二個重要的概念就是「流動」。現在全世界資訊量每年以66%的速度在成長，就好像摩爾定律，每隔一年半到兩年，就會變成原來數量的兩倍。沒有任何實體資源能夠這麼快成長；在這樣的情況下，資訊就變成未來經濟發展最重要的燃料，我們必須善加利用這些資訊，才能帶動經濟進一步發展。

為什麼資訊成長的速度這麼快？每當出現新的資訊時，我們都會把資訊整理一番，之後就會有更快地成長。比如你在銷售一項產品，你會去整理銷售的紀錄，這就是一種新的資訊，統計運算之後，我們又可以看到資訊整理過後的資料。過去我們很少使用「exabyte」這個字，也就是10的18次方，但未來將越來越常見，代表我們現在面對的資訊量實在太龐大。

為了處理這麼龐大的資訊，未來我們穿的衣服，球鞋，上面都會有晶片；旅館的門把裡面也會有，車子會變成會跑的電腦。所有事物會變成相互聯結的物聯網，換句話說，以後資訊傳遞的形式，最主要的將是機器之間的對話，而不是人與機器的對話。以現在的網路世界來講，有很多資料，比如說雲端系統，裡頭許多對話的機器都是有智慧的。我們常說人的大腦裡有多少神經元，但因為未來的網頁間也可以互相溝通，他會出現新的智能。

資訊的傳播也會變成新的形態，第一代是桌上型電腦，裡頭有檔案夾、檔案，就像傳統的辦公桌上。第二代就是全球資訊網，我們可以連結不同的網頁，但現在已經進入了第三代，就是看串流、標籤、看雲端系統。過去我們會說今天要做什麼，但是現在我們可以說這一分一秒要做什麼。過去我們講的是我自己，但現在既然是一個全球統一的網路，我們會說我們要做什麼，注意的事項從個人目標變成不同的數據。

這些資料會不斷地移動。儲存的概念其實並不正確，未來會變成不斷移動中的儲存 (Movage)。CD-ROM再過幾年可能就不需要了，我們必須用不同

的方式儲存跟移動這些資訊。如果某一個東西沒辦法做到即時性，它就是無足輕重的。現在我們要的不是靜態的網頁，是非常浩瀚、不斷流動的資料，這就是新的媒體，新的平台：資料的移動。

### 分享的力量與效益更勝免費

第三個趨勢就是「分享」。人與人之間接觸後會有交流、分享，這是我一直鼓勵大家去思考的一點。如果每天做的事情、下載的圖片都保留下來，就是生活的紀錄，這些串流資料就是生活的日誌，你也可以把這些資料跟別人分享這現在聽起來很怪異，但未來將成為新的常態。

這會有很多好處，比如說健康記錄，有些人會記錄自己身體的狀況，像我手上的小東西，就可以記錄我今天走了多少步，甚至紀錄我的睡眠情況，這就是未來醫療保健科技很重要的基礎。你帶在身上，他就可以測量你的血壓，血糖，最後這些資料記錄下來，就是未來醫療保健產業發展的基礎，這會是未來台灣可以發展的高機，因為這牽涉到工程學、醫療以及生活品質。這都是台灣擅長的領域。它結合了不同科技與生活方式，將成為生活中的一環。

順帶一提，大家都會關心隱私權的議題。某些個人資訊如果揭露了對你有好處，你才會願意揭露，例如你想要有個人化的體驗服務，就必須先願意告訴別人自己的資訊，這樣不管是政府或企業才能替你量身打造專屬的服務。當然，你也可以把自己隱藏起來，也不會有個人化的待遇；但是大家可能沒想到，大部分的人願意讓自己的資訊更透明，來享有更多個人化的服務。

### 擁有資訊 不如即時享有資訊

第四個趨勢就是「即時取用」。未來的世界，擁有想法或資料將不再有那麼大的吸引力，重要的反而是能即時取用。數位化的時代我們一定會看到這樣的趨勢，最重要的不是你擁有什麼，而是你能不能隨時去取用，例如 Amazon 的 Kindle，可以讓你在聽到這本書後的五分鐘就開始讀這本書。這種即使取得比實際擁有更有價值。

這一切改變才剛剛開始，在過去的七千天，我們看到了很多改變，但是未來的七千天，改變的幅度會更大，不只是更好的網頁而已，而是無所不在的連結，大量的數據，大量的資料還有完全動態的連結，所有事物都在雲端上，而裝置本身會越來越特殊化、專業化。我要強調的是，現在開始為時未晚，我們每一個人都是如此，現在只是改變的開始而已，還有很多的機會，可以創造更多的可能。



英業達董事長李詩欽  
也到場聆聽 Kevin Kelly  
描繪的科技未來藍圖。