

# 資訊時代的創新思考與設計探索之研究

許浩龍<sup>1</sup>

**關鍵字：**設計創新，設計思潮，高科技理想國

## 摘要

1940 年代建築史家瓦爾特·班雅明(Walter Benjamin)以克利(Klee)的畫作'新天使'(Angelus Novus)，預見了一個新時代的到來，讓人們思索該以何種視角來檢視現代性的課題。美國社會預測學家艾文·托夫勒(Alvin Toffler)著作的《第三波》(The Third Wave)一書中，描繪了人類社會文明正由工業社會邁向資訊化社會，提出不同於工業化社會新的生產方式、工作模式與生活型態，一個資訊化社會的發展願景與預測。而如今，人們累積了數千年的智慧，歷經了農漁業社會、工業社會、以至當前的資訊化社會，透過數位化資訊革命的科技能力，人類社會所追求的理想桃花源，正逐步地被實踐與落實，我們現在正經歷著人類歷史上從未有過的科技繁榮與生活的便利。在這快速流動的資訊變遷時代，人們將以何種方式來書寫正在發生與改變中的歷史，藉由這一分析性工具的思考，來拆解新的設計關係與意義，論述可能的未來。透過新的設計思潮與設計新媒材的運用，建構一個資訊時代設計探索的旅程。一如 1968 年 Stanley Kubrick 傲世經典之作《2001 太空漫遊》影像中，所展現恢宏的想像與豐沛的創新能力。藉由設計的創新與探索，建構高科技理想國的設計圖像，創造人們生活的幸福。

## A Study on the Innovative Thought and Design Research in the Information Age

Hao-Long Hsu<sup>1</sup>

**Keywords:** design innovation, design thoughts, high-tech utopia

### Abstract

In the 1940s, Walter Benjamin, a scholar in the history of architecture, predicted the coming of a new age according to Klee's painting "Angelus Novus". This brings a new question: from which angle should we review modernity. In the book "The Third Wave", the author Alvin Toffler, an American social tipster, argues that the civilization of human society is developing from industrial society to information society. He brings forward new modes of production, working pattern and life style that are different those of industrial society, predicting the development vision of an information society. Nowadays people have accumulated wisdom of thousands of years, having experienced agricultural and fishery society, industrial society and the current information society. Through the digital information revolution, the ideal Arcadia to which the human being has always been pursuing is being realized gradually. We are now experiencing

---

<sup>1</sup>崑山科技大學空間設計系 講師

Lecturer, Department of Spatial Design, Kun Shan University

the prosperity of technology and the convenience of life that have not been experienced in the history of human being. In the era of quick information change, how should we write the history that is taking place and being changed? Through this analytic tool, this paper explores a possible future by interpreting the new design relations and meaning. In the information era, the exploration of design is based on the new design thoughts and new materials. In his classic work "2001: a Space Odyssey" created in 1968, Stanley Kubrick exhibited wonderful imagination and incredible creativity. Through innovation and exploration of design, the vision of high-tech utopia will be developed to create happy life for people.

## 一、研究動機與目的

如果你知道有許多不同時代的不同文化，曾對相似的問題有截然不同的思考，你會不會重新反省自己從小到大所接受的教育、習慣、信念與價值觀呢(陳瑞麟，2006)。

阿赫德·赫特拉特 (Armand Mattelart)透過長期的歷史性(historical)觀察與地緣政治學的透視，指出了 21 世紀的社會變遷因資訊社會的優勢興起，產生了新的價值與典範(paradigm)，這些新的理論性典範，為政策的擬定與執行提供了新的工具與方式。資訊科技的發展促使人類社會由工業社會(industry society)前進到資訊社會(information society)，建構了新的網路社會與網路空間(cyberspace)，新的資訊流通方式對人類社會、政治、經濟、文化與藝術的生產，產生了巨大的變革與新的結構方式。隨著高科技成果的不斷出現，智慧化設計逐漸地萌芽。快速流動的資訊洪流將人們帶入資訊化的社會之中，創造了新的科技價值與意義。在這快速流動的資訊變遷時代，人們將以何種方式來書寫正在發生與改變中的歷史，預測可能的未來。本研究之目的即透過這一創新性思考，來探索資訊時代的設計變遷方式，藉由高科技智能化設計新的思考方向，來創造新的設計論述方式與視野。

## 二、科幻電影所建構的設計創新與啟發性

科幻小說(science fiction)中的設計幻想建立於未來科技得以實現的可能性上，有許許多多的科學幻想在多年後，藉由科學的實踐成為了真實。因而科幻小說具有了某種前所未有的「預言性」。法文中，儒勒·凡爾納的科幻小說最早就被稱為「anticipation」，即「預測」。這樣的文學作品基於科學的未來可信性而存在著。未來城市，雖然我們沒有直接親臨過，卻於作家的科學幻想小說或科學幻想的影像中曾經間接地經歷過、體驗過。

### 2-1 2001 太空漫遊

Stanley Kubrick 的傲世經典之作《2001 太空漫遊》，無聲無息從寧靜深邃的太空優雅入港的太空船，美妙如斯的音樂和絢麗無比的畫面，展現一個新時代的氣息。《2001 太空漫遊》被視為科幻電影的極高成就，這部 1968 年拍的片子，片中恢宏的畫面、精緻絢麗的細節，以及穿梭機、太空站、卡式電話、超級電腦.....，開啓了人類無限創新的想像力。為新世紀的的科技實現提供了前瞻性，這是屬於 1968 年代的設計想像，人類於 1969 年首次登陸了月球。(Bai du, 2008)

《2001 太空漫遊》帶給觀眾無限的想像空間，它不具體表達所有的細節，但它勾勒出一種恢宏的概念，它不告訴觀眾應該如何思考，怎麼解釋所看到的事物，而是要讓觀眾自己來思考，來解釋宇宙構成的一切意義。其所提出的問題不僅是科學問題，也是人類最大，卻又是最基本的哲學問題，那就是，人類來自何處？人類又將何去何從。當我們在 2001 年，體驗一代電影大師腦海中的 2001 年，也許更能感受到 Kubrick 如何超越了他的時代，甚至超越了我們的時代 (Loyalwise Ye, 2001)。

### 三、設計思維的啟蒙與轉化

#### 3-1 瓦爾特·班雅明(Walter Benjamin)的思想啟蒙

1940 年代時建築史家瓦爾特·班雅明(Walter Benjamin)預見了一個新時代的到來：A Klee painting named 'Angelus Novus' shows an angel looking as though he is about to move away from something he is fixedly contemplating. His eyes are staring, his mouth is open, his wings are spread. This is how one pictures the angel of history. His face is turned towards the past. Where we perceive a chain of events, he sees one single catastrophe which keeps piling wreckage upon wreckage and hurls it in front of his feet. The angel would like to stay, awaken the dead, and make whole what has been smashed. But a storm is blowing from Paradise; it has got caught in his wings with such violence that the angel can no longer close them. This storm irresistibly propels him into the future to which his back is turned, while the pile of debris before him grows skyward. This is what we call progress.

克利(Klee)有一幅名為'新天使'(Angelus Novus)的畫作，畫面上表現了一個看起來似乎要自其注視的事物中離去的影像。天使的雙眼凝視、張嘴展翅著。此為人們所描繪歷史中天使的模樣，天使的雙臉轉向凝視著過去。我們看到的是一連串的事件，而祂看到的卻是一場大災難的開始，災難不停地堆積著殘骸，並且投射至其腳下。天使想要停留下來，喚醒死者，修復破碎的殘骸。但這一場風暴卻從天而降；使其雙翅陷入於風暴之中，風暴是如此地猛烈，使得天使再也無法合上翅膀。這一風暴不可抗拒地將其推入位於其後的未來，而其前面成堆的殘骸正向著天際持續地增大。而這就是我們所稱之的進步。瓦爾特·班雅明(Walter Benjamin)的思想的啟蒙，為設計者提供了一個回顧過往設計史學、眺望未來的平台，讓人們思索該以何種視角來檢視現代性所面對的課題。

#### 3-2 人類設計思維的探索與轉化的歷程

人類社會從原始穴居開始即不斷地在思索、探討如何營造一處舒適、便捷的生活場所。累積了數千年的智慧，歷經農漁業社會、工業社會、以至當前的資訊化社會，透過數位化資訊革命的科技能力，人類社會所追求的理想桃花源，正逐步地被實踐與落實，我們現正經歷了人類歷史上從未有過的科技繁榮與生活上的便利性。2005 年日本愛知博覽會結合大自然睿智的科技新未來，人類的科技夢想正創造著前所未有的幸福感。未來的數位化生活，科技與生活將相結合。隱形電腦的發展，在未來電腦可以化身為鏡子，變成桌子，甚至融入牆體中，讓每個人感受不到電腦的存在。資訊與科技的革命，產生智慧型家電，智慧型大樓，智慧型住宅設計，都市資訊流新景觀的設計思考。科技的發展造成空間形式、設計觀念上的轉變，在科技的發展趨勢下，空間容納人的身體與感覺，

一個數位化城市，數位家庭營造的新生活願景，好萊塢的明日想像將逐日地在生活場景中落實(吳修辰，2003)。飛利浦提出環室智慧的未來家庭生活願景與理念，在這間屋子裡，未來的電腦，電視螢幕，都將會被整合進入桌子，甚至牆體上，整個生活空間反而更沒有硬體盒子的科技感，整體卻因此而更聰明。少即是多，未來科技產品的極致表現，像電一樣，科技將隱身在各個角落。(劉育東，2003)

#### 四、設計媒材的創新與設計知識的變遷

歷史記錄著過往所發生的事件，歷史學家藉由歷史研究圖繪出意義深遠的象徵意義。設計是一種人文學科(a culturally)的價值活動(valuable activity)，設計史記錄著各個時代的設計思潮，設計的內容反映著社會、政治、經濟、歷史的價值與意識。人們藉由設計認識背後的社會價值與政治意涵。透過設計的社會歷史閱讀與詮釋，理解各種作用力的相互作用方式。科技、全球化的經濟、資訊時代探索著一系列設計新的意義，建構了網路設計、電玩設計、資訊圖像等新的設計領域。英國文學家 Samuel Johnson (1709-1784) 曾說過：「知識分為兩種，一種是我們已經吸收為已有的，另外一種是知道該去那裏尋找。」(Knowledge is of two kinds: we know a subject ourselves, or we know where we can find information upon it.) (歐立偉，2001)。在未來的「科技社會」中，在全球化、資訊網路的時代，無時無刻不在支配我們的思考與生活的這個科技環境。我們對世界的想像將為何？文化將會是什麼？文化是否也會不斷地變動？我們將生活在什麼樣的文化之中？我們的在地文化未來又將如何地發展 (陳瑞麟，2006)。

人類在對資料(Data)、資訊(Information)與知識(Knowledge)的思考向度累積了許多的智慧，資料是未經過整理匯整、未含有特定意涵的原料，資訊則是資料在經過處理後，含有特定意義的數據，資訊在經過使用者閱讀理解之後，並且加以應用，就成為所謂的知識，資料—資訊—知識，事實上是隨著處理結構與理解的過程，逐漸昇華精進，最後形成智慧(Wisdom)(王正豪，2003)。80年代初期，美國社會預測學家艾文·托夫勒(Alvin Toffler)著作的《第三波》(The Third Wave)一書，提出不同於工業化社會新的生產方式、工作模式與生活型態，一個資訊化社會的發展願景與預測。從1990年開始的第三次工業革命，以資訊科技為基礎，開創新技術的新產業型態。以人工智慧產業作為思考的時代，稱為「知識經濟時代」，一種新的經濟生產方式，結合資訊知識的發展與科技的设计運用，如何有效地掌握知識，並進而管理知識，成為新的設計思考點與發展的契機。

智慧型設計系統的出現，將設計帶入了另一個嶄新的紀元，同時設計的發展也因為這些科技的應用，相應地產生了質的改變，為設計帶來了新的科技哲學理論的思考，為人類社會帶來了新的存在價值與意義的探索。2005年的電影《The Island》中未來智慧化家居生活的想像，智慧化的傢俱設備與室內空間相結合，運用數位科技技術，產生具有革命性智能化的人居環境，帶來無限的想像與啟發。生活與科技相結合，運用科技創造更便捷的生活。空間不僅是靜態的營造與搭建，透過跨領域的傢俱設計、數位科技與空間設計的整合，創造更具動態、智慧化的未來生活界面，這一創新的設計典範如今已一步步地在真時生活中發生著。在數位資訊時代，建築不應只是生活的容器，也應著重多數個分散空間與活動的連結關係，因應資訊科技的快速變革，建築也終將被重新定義。數位時代建築的重點，逐漸從單一物質形體的創造，轉移到創造物質與物質之間的空間連結關係。如

何透過資訊科技，建立一個以數位網路連結的生活環境，已經成爲未來建築設計思考一個重要的課題。(鄭泰昇，2005)

## 五、資訊時代的未來設計圖像

### 5-1 高科技知識所建構的未來性與想像

在電腦網路與虛擬實境科技快速的發展下，促成了虛擬環境的興起，這個由大量電子資訊與圖像所構成的虛擬環境，創造 3D 的合成環境，同時也是一種使用者與電腦之間的界面，提供具有互動性，沉浸性與多重感受的空間經驗，並能依據使用者的行爲，透過各種互動的界面裝置以及即時的資料更新，予使用者身歷其境的感覺(林盈孜，2000)。數位科技的日新月異觸發了設計者新的思考方向，探索有助於空間發展的設計論述新觀點。虛擬環境中之涵構與氛圍，透過多媒體環境中的視覺或聽覺經驗營造，讓空間與資訊間產生了對話與連結。

這一新的數位電腦媒材之興起與運用，爲建築設計思考提供了一新的價值與意義的闡釋。國內對「數位建築」與「數位化建築設計」之思考，有以下之定義與闡述。數位建築的定義：1 將電腦數位化過程融入設計思考過程所衍生出自由，任意而充滿曲線形式的建築(劉育東，1996)。2 凡是將各類電腦數位媒材(digital media)關鍵性的運用在建築設計的過程中—自設計概念，早期設計，設計發展，細部設計，施工計劃，營造過程等任一個階段或幾個階段甚至全部的過程，並因而在機能，形式，量體，空間與建築理念上有關鍵性的成果的建築，均可廣義的視爲數位建築(劉育東，2001)。3 經由數位化或電腦輔助設計(CAD)的觀念，過程或方法所產生的建築設計思考，運用此一方法論來建構建築數位化生產的意義(邱茂林，2000)。因而，數位電腦媒材的運用可應用於「數位建築」與「數位化建築設計」之界面建構與思考向度的發展上。

### 5-2 設計思考與思維模式的創新

自 20 世紀 80 年代開始，資訊革命席捲全球，無遠弗屆的網路連線，構成浩瀚無涯的虛擬空間，泯除了國家的疆界、民族的界限，顛覆了經濟的體系、環境的思維，改變了人類生活的模式。網路社會中「無限複製」、「無垠空間」、「共時結構」等前所未有的現象，開啓了人類另類空間文明的發展—從多人使用區域(MUD)、數位社區(Digital Community)到虛擬城市(Virtual City)，21 世紀的生活正逐漸快速地變遷著(余爲群，2006)。21 世紀高科技發展對設計所產生的影響性，新人類文化將以何種視角來觀察設計思考的變化。MIT 建築學院長 Adele Naude Santos 日前指出，以多元的設計構想與思考—爲 human beings 創造生活的幸福。MIT 的媒體實驗室(Media Lab)，邀請了不同領域的專家在這個實驗室合作，包括電影導演、藝術家、音樂家、機械工程師或是物理學家一起進行計畫，分享這些不同背景的人對於建築與生活關係的不同視角。透過多元化的角度來探討設計的原理與方式，爲人類建構更美好的生活環境。

回顧過往的設計發展歷程，人類又將以何種方式來書寫正在發生與改變中的歷史。什麼是好的住居環境，什麼是理想的學習空間，什麼是好的都市空間，如何提供人們在此安生立命，生老病死，營造未來呢？祖先們累積了他們的想像情境，我們又將如何踩著前人的步履往前邁進。什麼是事物的本質，一個好的都市空間架構是否是建立在一個好的社會制度，提供人們在此快樂希望的生活生

存下去。一個城市的 good city form 是什麼呢。中國人說「真、善、美」，真是一種美、善是一種美，那是體現了生活的美，人性的高貴情誼，大人者不失其赤子之心。在營造中看到了生活，看到人性的可貴。在形式的美學觀中，中國傳統美學觀普遍地認為對稱是一種美，西方社會說維納斯的微笑很美。在人類思索形式美學的過程中，不同世代的人們在不同的時空環境中表達了他們的想像。我們透過文明發展史、藝術史、設計史中，可以閱讀出各種想像的交流。而如今隨著人類不斷地探索未來，各種知識領域的突飛猛進，成就了目前新的想像。有機好像也蠻美的，不對稱的形式好像也蠻美的，美的形式已由以往的靜態美學觀拓展至動態美學觀。隨著科技的發展，各種自由形的創作方式成爲了可能，動態平衡成了一種美。科技洪流不斷地往前探索，構法理應來指導工法，而不是由工法來指導構法。

### 5-3 新一代的設計創新與思考

本質到底是什麼呢！老北京人說，在北京城中砍了一棵樹，就要馬上多種幾棵樹，這在現在想想好像蠻有環保意識的。社會要前進需要有思辯的過程，共同來探究人類生存的本質。以前有位立委競選時，帶著小木箱仿效英國海德公園的暢所欲言，宣傳他的民主理念。現在媒體上各式的開講，讓全國民眾有了一個表達不同想法討論的機會。而設計的本質是什麼呢，連結著世世代代的思索，我們這一代又要如何出發呢。不要先預設可能的想像情境，跨領域設計知識整合的方式也許可以激盪出更多的想像。如果有一天科學家告訴你人們到太空中去旅行的夢想可以實現了，是乘坐太空船去還是有新的可能方式。如果有一天人們發現空間不再是 3D 而是 4D 的環境時，我們又要怎樣來營造未來呢。也許時間的腳步下了早些，還是將腳步停留在 3D 的社會情境之中，老祖宗將他們累積了世世代代的城市交給了我們。如果我們不再去建造新市鎮，而是在現有的城市脈絡中加進我們新的空間想像，我們要如何舊有的空間文本中加入新的空間文本，讓後代子孫看得見我們這一代的努力呢。先不要去預設立場，透過思辯的過程，我們可以激起一些火花的，因爲我們期待讓這個世界變得更好，讓設計的想像情境無限地延伸....。

台南蔡虱目魚第一代掌門，以虱目魚爲媒材開發出 20 種虱目魚傳統的吃法，近年來其新生代的接棒人積極地創新研發，已開創出 60 幾種虱目魚新的美味作法。設計思考的創新與研發與台南蔡的經驗有許多設計思考上的相似性，隨著新的媒材出現，提供設計創造新的契機。設計者如何善用設計媒介來思考設計新的可能性，成爲新的思考方向。宜蘭的童玩節思考玩水的方法，也因而激發出許許多多新奇有趣的玩水概念。如今隨著新的數位媒材的出現，設計者將如何來駕馭、經由它激起新一波的設計浪潮，產生新的設計價值與典範。數位化工具在設計概念，將電腦在設計過程中的角色由單純的繪圖工具提升爲設計媒材(media)，以試探結合數位化設計媒材的設計模式所具有之激發設計思考與創作的潛力(林育民，2001)。早期媒體建築在 1960 年代仍被視爲是烏托邦，而後被前衛的建築師所設計出來，現在已真實地被落實於紐約、東京、巴黎與洛杉磯....等大會中。它是真實與虛擬在都市尺度融合下的具體呈現，由個人世界與資訊網絡的小宇宙所帶來的轉換，從單一的電腦工作站轉變爲公共空間的整體規模。在這個純粹資訊的時代，媒體建築將透過互動式多媒體的應用，以一種資訊功能高於居住功能的新建築型態展現出來 (Gianni Ranaulo, 2003)。安東尼諾·沙吉歐(Antonini Saggio)指出材料與建築的設計意義、方法與結果間不應該存有誤解，長久

以來人們一直將建築限制於永久性的結構材：鋼、預力混凝土、石材與花崗岩之內，這種人為的設限，侷限了許多的建築創意思考。如果將問題轉個方向，建築是與空間相關的設計而非僅著眼於設計本身，會依方案的不同、需求的不同與設限的區別來使用不同的材料，從永久、堅硬的建材到利用水、植栽、光線來營造空間，這種假設開啓了設計師全方位的設計活動。當設計者開始瞭解到如何藉由數位化操作；來引發出新的建築類型與型態時，出現了许多對數位建築的探討與實驗，產生新的時代精神與設計意義上的轉化。擴展了合作式設計、虛擬環境、擴增實境、自由形體、媒體建築、智慧型設計運算更多的可能向度，讓設計思考的流程與程序產生了新的變革方式。

MIT 建築學院長 Adele Naude Santos 指陳人類藉由科技與設計來創造 human beings 的生活幸福感，一個永續進化的過去、現在與未來(Continuity and Evolution: Merging Past, Present and Future)。Santos 教授 2005 年邀請張永和出任 MIT 建築系主任，張永和出任系主任後，推出一種特殊的中午時間辯論，教授或是學生當眾進行一對一的辯論，「像是拳擊擂台賽一般」，大家每天針對能源、都市化或是各種問題進行辯論，甚受學生歡迎。張永和的影響已經逐漸看得出來，大家變得更開放，也更有討論的風氣(Santos, 2006)。讓人不禁懷想起李安《臥虎藏龍》一片中，大俠李慕白啓蒙玉嬌龍的那句話語：『把手鬆開，妳擁有的將是一切』，『習武的目的在於體驗靜中動，觀見自己的本心』，這些智慧與哲思也許值得設計者細細地玩味與思索。藉由設計媒材的更新運用與思考，來開啓一個設計創新的新未來。

## 參考文獻

1. 薛珣 (1999)，《空間地圖—從但丁的空間到網路空間》，台灣商務印書館，台北。
2. Michael Gelb 著，劉蘊芳譯 (1999)，《怎樣擁有達文西的 7 種天才》，大塊文化，台北。
3. Stefano Marzano 著，王鴻祥譯 (2000)，《飛利浦設計—價值的創造者》，田園城市出版社，台北。
4. 林盈孜 (2000)，《虛擬環境之涵構與氛圍》，成功大學建築研究所碩士論文，台南。
5. 林育民 (2001)，《皺褶—數位化設計模式的試探》，成功大學建築研究所碩士論文，台南。
6. Alicia Imperiale (2002)，《數位化建築的表面張力》，旭營文化事業有限公司，台北。
7. 陳麒 (2002)，《「互動式空間」資訊空間及建築空間的整合設計研究初探》，成功大學建築研究所碩士論文，台南。
8. Valerio Travi (2003)，《先進科技—電腦時代的建築》，旭營文化公司，台北。
9. 邱茂林編著 (2003)，《數位建築發展》，田園城市出版社，台北。
10. 吳修辰 (2003)，〈隱形電腦—未來 10 年的新世界、新革命〉，《商業週刊 839 期》，商周文化事業出版社，台北。
11. 王正豪 (2003)，〈從搜尋引擎看網路分散運算〉，HOPENET 科技月刊，2003 年 12 月號。
12. 邱茂林 (2003)，《數位建築發展》，田園城市出版社，台北。
13. 邱茂林 (2004)，《透視智慧環境》，田園城市出版社，台北。
14. 藍儒鴻 (2004)，《設計資訊採礦系統支援建築設計協同作業之研究》，成功大學建築研究所博士論文，台南。
15. 黃郅鈞 (2004)，《數位編織—虛擬環境中資訊視覺化探討》，成功大學建築研究所碩士論文，台南。

16. 黃種祥 (2005), 《智慧住宅設計-生活劇本下的空間情境探討》, 成大建築研究所碩論, 台南。
17. 陳瑞麟 (2006), 《科幻世界的哲學凝視》, 三民書局出版社, 台北。
18. 劉育東 (2006), 〈數位建築的哲學—遠東國際數位建築獎〉, 《台灣建築雜誌 129 號》, 台灣建築報導雜誌社, 台北。
19. 詹宏志著 (2007), 《創意人：創意思考的自我訓練》, 臉譜出版社, 台北。
20. Steven Heller and Elinor Pettit(1998) *Design Dialogues*, New York:Allworth Press.
21. William J. Mitchel (1999) *E-topia*, MIT Press.
22. Armand Mattelart (2002) *The Information Society*, Oxford University Press.

### 參考網站

1. <http://www.loyalwise.com/2001.htm>
2. <http://baike.baidu.com/view/398823.htm>