橘色科技之源起與發展

大仁科技大學校長
王駿發
James, Jhing-fa Wang

壹、源起

橘色科技的崛起，源於對人類科技發展至今的一番省思，探討科技發展帶給人類的幸福指數是否提升。

橘色科技概念之提出是希望創造一道曙光，加強人本及人道科技之研究。橘色科技整合現有健康科技、幸福科技、關懷科技，統稱爲橘色科技，是台灣原創也是世界原創，希望能進一步提升其創新、研究、發展，讓科技眞正帶給人類健康、幸福與人文關懷。

回顧世界工業發展趨勢，可歸納爲從紡織業(Textile)、火車(Railway)、汽車(Auto)、電腦(Computer)到今日的分散式智慧系統(Distributed Intelligence)以及奈米科技 (Nanotech) 等工業。檢視過去約200年來科技發展的優點，無論從經濟發展、交通便利及生活舒適等確實爲人類帶來長足的進步；但同時也產生貧富懸殊、地球暖化等問題；過度耗費能源，只重產能及經濟發展，造成了所謂“黑色科技時代”。因此近年來，人類發現資源環境的重要，推出綠色科技，重視生態環保，企圖補救黑色科技造成對環境的傷害；但由於科技的應用與發展與心靈至爲相關，並也嚴重影響人類的生存、生活以及生命的品質，因此我們深深覺得心靈的探討更趨重要，所以這幾年來一直努力推動以“幸福”爲指標之橘色科技，將心靈層面加入科技的發展，希望大家一起來推動，讓科技在人類健康幸福上扮演更重要的角色。

貳、為何是橘色

綠色科技表徵環保科技，我們思考要推動心靈健康科技也需要用一種對等顏色來作表徵，以利推廣。那到底要用哪一種顏色好呢？從太陽光的紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七彩顏色琢磨，我們決定採用暖色系的“橘色”，因爲根據色彩學，橘色是紅色

與黃色的混合色，紅色代表陽光(bright)，是象徵理性面的科技，黃色代表溫暖(warm)，是象徵感性面的人文關懷。而我們要推動的科技研究，不僅要有理性的科技還需要有感性的人文關懷，所以我們選擇了橘色作爲其象徵顏色。戰國時期偉大愛國詩人屈原曾作”橘頌”一篇，以橘樹爲喻,表達了自己追求美好品質和理想的堅定意志。

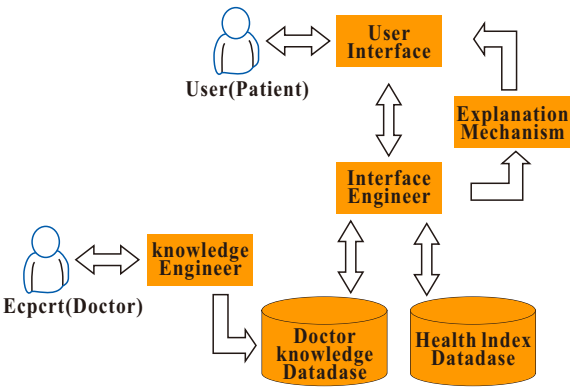
參、橘色科技與人本科技

目前台灣已是多元化社會，宗教信仰盛行，可見當一般物質生活不匱乏時，我們會進一步往更理想的心理層面發展，追求更好的生活。至目前爲止較少人提出來探討科技未來的發展可在心靈成長此面向扮演什麼角色。橘色科技於2008年提出，是一門新的學問，是跨領域的探討，以提升人類幸福與人文關懷爲目的，無論士、農、工、商各行業的人，包含教育界老師找研究主題、產業界研發新產品、人文的創作等等，每個人都可以從自己的專業領域發揮與創新，它擁有無限產能。有關人本科技的探討，可歸納爲生存(Survival)、生活(Living)、生命(Life)三方面。在生存方面探討如何培養個人的工作與就業能力，這對年輕人而言是非常重要的議題，思考從學校畢業後能不能找到合適之工作，解決生存問題後進入生活階段，此階段將包括成家立業並開始講求生活品質與生活品味，接下來隨著生活的體驗、年齡的增長，會進入生命探索階段，開始感受到生命的無常與變化，並會更重視探討生命的價值、意義與永恆。橘色科技之提出，希望運用科技協助人們不僅重視物質、重視環境、更講究心靈的涵養與提升，因此可以生存無礙、生活自在、生命永恆。

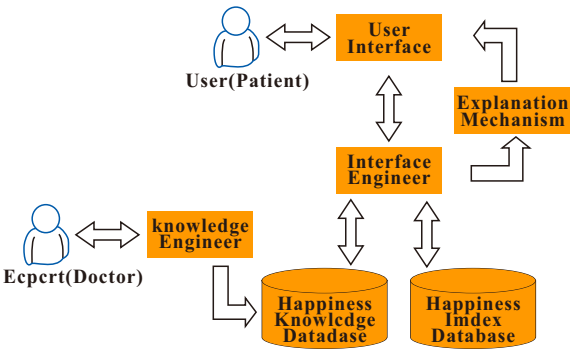
肆、橘色科技之重要元素與模式

衆所皆知綠色科技的重要元素是減碳(CO_2)。而橘色科技的重要元素是什麼？經過一番思考後，我們定義出它的重要元素是H_2O，因它剛好可代表健康(Health)、幸福(Happiness)與關懷(Offering/Organic/to All of us)，其相對應之計算模式(Orange Computing Model, OCM)，則爲“健康模式”(Health Model, H_1)、幸福模式”(Happiness Model, H_2)及“關懷模式”(Offering/

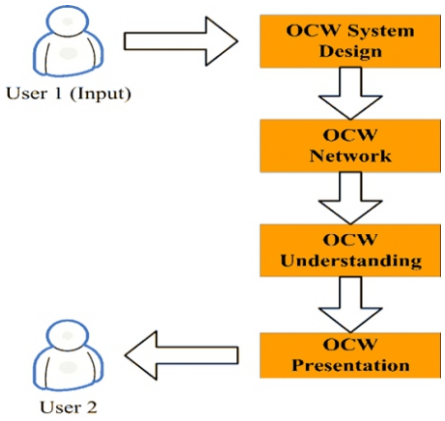
Caring/Warming)。健康模式運用專家系統，將醫師及專家的知識系統整合建立健康指標知識庫，再透過電腦人工智慧系統，提升人類健康生活。幸福模式也運用專家系統，將幸福專家的知識系統整合建立幸福指標知識庫，再透過電腦建立幸福量測與回饋系統，提升人類幸福指標，目前我們實驗室已有碩士研究生的論文主題爲“幸福工程管理之研究與實現”，希望依此模式，完成自我幸福管理系統，提升個人幸福指數。關懷模式可建立情感網路系統，透過網路進行遠距關懷，要知未來網路的發展不只是資料的傳輸，更要發展感覺的傳輸(感覺網路或情感網路)，如何將情感或感覺透過網路傳給對方有所感受，讓距離不成爲關懷的障礙，將是關懷科技一個重要議題。如此將上述三個模式連結起來像水分子(H_2O)就是橘色科技重要元素與模式，如圖(一)(二)(三)(四)所示。



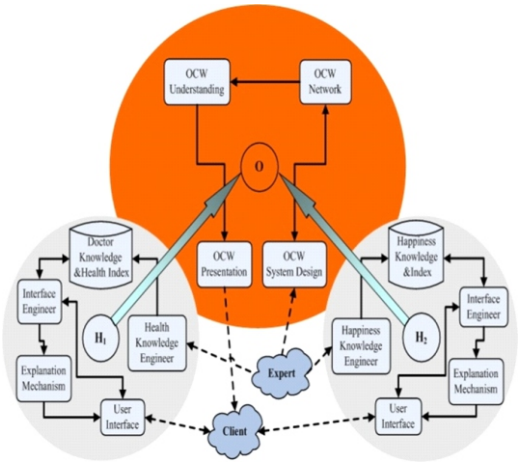
圖(一)健康科技計算模式



圖(一)健康科技計算模式



圖(三)關懷科技計算模式



圖(四)H_2O計算模式

伍、橘色科技主要內涵

爲了全方位的研究與應用，如前所述，橘色科技主要定位在健康科技、幸福科技及關懷科技三大主軸，茲分述如下：

(1) 健康科技：最近人類壽命延長，人口老化問題嚴重，根據目前統計資料顯示，65歲以上老年人佔人口比率，日本有22%、美國13%、台灣10%、歐洲大於15%。老人醫學、智慧老化之研究日漸發達，銀髮族生活科技也日漸重要，預防醫學儼然成爲當今重要的課題。健康科技的發展不僅學術界已研究，產業界也已投入研發，健康照護產業全球估計約有6千億美元的產值。中興保全已有建立Mycasa健康照護系統，Google有Google Health Website，Microsoft有Health Vault，哈佛大學有健康網站HARVARD School of Public Health。提

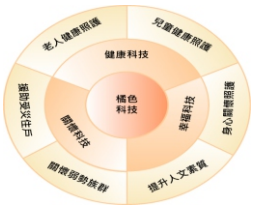
供這些服務須結合醫師、護士及一般服務人員，始克其功；如何建立健康照護商業模式，提升老人生活品質以及發展綠色橘色照護(Green-Orange Health-Care)是目前挑戰之重要課題。

(2) 幸福科技(Happiness Technology)：健康科技是顯學而幸福科技才剛要起步。幸福科技研究的議題是什麼呢？首先要定義甚麼是幸福快樂，其次要建立幸福指標，並量測幸福指標，最後要能提升幸福指標；如何應用工程科技、社會科學與人文科學以提升幸福感，一直是我們醞釀思維的問題。根據維基百科幸福的定義：”福是一種心裡感覺滿足、喜悅並充滿愛心之狀態 ”，有關幸福指標之研究，包括有安全(Public Safety)、抗壓(Anti-Stress)、愉悅(Pleasure)、社會關係(Social Relationship)、教育(Education)、能量(Energy)、財務狀況(Financial Wellbeing)等。2010年我們邀請“世界上最快樂的人”一書作者—出生於尼泊爾的明就仁波切到成大訪問，當時有人問他幸福的秘密，他回答幸福的秘密就是要感恩(Appreciation)及覺知(Awareness)。什麼是覺知？覺知就是覺知你的 覺知(Aware of your awareness)；另一幸福指數爲中國尚書所提到之五福”(Five Blessing)包含“壽”(Living long)長壽、“富”(Gathering wealth)財富、”康寧”(Health and Peace)健康和平、“攸好德”(Love of virtue)存好心常關懷別人、“考終命”(Good ending)善終等。有關幸福之量測，可分爲主觀量測與客觀量測，主觀量測應問卷調查，調查幸福感量化程度，感覺最幸福爲10分，最不幸福爲1分；客觀量測應用電腦技術偵測笑臉與笑聲或用儀器偵測腦波與生理及心理信號；達賴喇嘛(Dalai Lama)曾與美國Wisconsin大學共同合作，合作者Richard Davidson教授在此方面研究非常傑出，已在Nature & Science雜誌發表很多文章，同時Richard Davidson被時代雜誌(Time magazine)選爲2006年世界最有影響力的100位人物之一。最近IEEE有一本學術期刊名稱爲“IEEE Transaction on AffectiveComputing”，Affective Computing 中文之意爲情感運算，因爲幸福之一個表徵就是常表現正面之情緒與情感。2011年台北國際書展邀請不丹

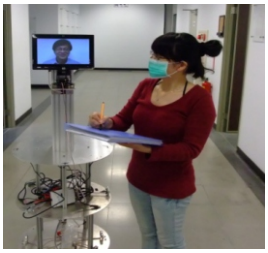
(Bhutan)爲主題國家，不丹號稱是世界上最快樂的國家，它們的經濟不是非常好，但他們很快樂。不丹國王推動“國民幸福指數”(GNH: Gross National Happiness))將幸福指數提升至國家水平，他們意識到國民幸福指數(GNH)比國民所得指數(GDP)更重要，財富不是第一，幸福才是重要的。GNH的推動得到英國、日本及丹麥等許多國家的響應，希望台灣也能儘速建立國家幸福指標並成爲治國綱領，提升國民幸福感。

(3) 關懷科技(Orange Care Technology)：除了個人之健康、幸福，橘色科技更要提倡的，不僅自己幸福，也能讓別人幸福快樂，也就是 所謂雙幸福，也就是關懷科技。關懷科技從人文思維出發，運用 技術創新，提升人與人之良好互動關係，讓人感受溫暖幸福。例如魔鏡(Magic Mirror)、I-window、I-table、麻省理工學院設計之親愛情杯(Lover's Cup)等，親情杯中有2個杯子，甲乙分隔兩地各持一個杯子，甲在一地喝水時，乙在另一地的杯子會發光發亮，同樣的，乙在一地喝水時，甲在另一地的杯子會發光發亮，可促進人與人間之良好互動關係，這是一種傳達感情的創新技術，主技術爲利用網路(internet)、傳感器(sensor)、移動探測器(motion detecting sensor)LED燈等設計出Lover's Cup，如圖(五)所示。事實上橘色科技除了人文關懷也具有人道關懷之精神，因此橘色科技可以再細分爲對老人、小孩、災區、低收入戶、身心靈及提升人文素養之關懷，如圖(六)所示，圖(七)爲利用機器人之遠距照護科技。

圖(五) MIT LOVE'S CUPS



圖(六) 橘色科技產業



圖(七) 遠距照護科

陸、橘色科技國際相關研究

橘色科技是跨領域的，它包括未來電腦(Future Computing)、醫療保健與管理(Medical/Health care & Management)、智慧網路（Intelligent WSN）、社會網路(Social Networking)、人類科學(Human Science)、社會科學（Social Science）、生活創新實驗室(LivingLabs, Innovation)、視頻分析人類行爲的理解(Video Analysis for Human Behavior Understanding)等學科領域。此類計畫及研究在國際上已展露頭角，例如目前IEEE之HTC“人道主義技術的挑戰”(Humanitarian Technology Challenge)就是在作人道科技的研究、Intel有CAST“老齡服務技術中心”(Center for Aging Service Technologies)、Harvard University有藍色代碼(Code blue)、德國Dresden大學研究ICTH(Information&Communication Technologyfor Humanity)將資訊及通訊科技之於人文關懷、CMU投入2500萬歐元進行CHIL計畫(ComputerinHumanInteractionLoop)人本科技計畫。CHIL主要是發展以人爲本關鍵技術，例如一個人在空間走路，能不能辨識出他是誰？他在與誰說話？他要去哪裡？當時的環境如何？他在哪兒？他在指什麼等。成功大學(NCKU)也積極成立橘色科技暨GrossNationalHappiness研究發展中心：研究如何運用科技，促進人類健康幸福與人文關懷。

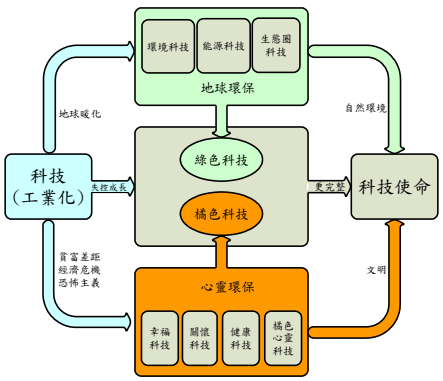
國科會的創意設計也有橘色設計，徵求對老人及弱勢族群能善盡關懷、關心的溫暖作品。它的主軸在健康照護產業，以人性化與科技化爲本質設計強調人性關懷的產品或服務，以維護個人尊嚴並講求溫馨、體貼、安全爲原則。優質健康照護服務的設備、設施、環境與器材講求科技化、現代化、安全性並符合人性需求。結果收件達80多件，表示已有很多人重視此領域且願意發展。我們很高興得到聯合大學與康寧大學的響應，將橘色科技發展設爲宗旨結合健康學院、管理學院與人文資訊學院等進行人本與人道關懷之研究與教學。橘色科技在網路上已可搜尋到許多相關資訊，我們深信好的科技思惟，應與大家分享且會自然的傳播給大衆，好比一顆鑽石即使被放在口袋，終究會顯露出來。

我們對橘色科技寄予厚望，未來應可擴展成橘色科學(Orange Science)、橘色產業(Orange Industry)、橘色服務(Orange Service)、橘色健康(Orange Health)、橘色經濟(Orange

Economy)、橘色空(Orange Space)、橘色設計(Orange Design)、橘色產品(Orange Product)、橘色城市(Orange City)等。

柒、結論：更完整之科技使命，更完美之科技整合與創新

橘色科技除了以一種新顏色來作人文關懷科技的表徵，更可將橘色與綠色科技(Orange & Green)整合，統稱爲雙色科技，或稱爲GO(Green & Orange) Technology或吉利(橘綠諧音)科技。如圖(八)所示，科技工業化的結果常造成失控成長，綠色科技重視環境科技、能源科技、生態科技，保護自然環境；橘色科技則重視健康科技、幸福科技、關懷科技，提升人類身心靈，如此雙科技之整合發展將可達到更完整之科技使命以及更完美之科技整合與創新。未來我們希望舉辦更多的博覽會暨論壇，成立橘色科技推廣研究中心及產業聯盟，設計橘色科技概念屋及橘色科技概念車，同時希望出版相關書籍並從教育著手開設橘色科技通識課程以及促進幸福學研究學院或研究所在大專院校成立，以提升國家幸福力。表(一)至表(四)顯示橘色科技之相關比較表；另外橘色科技也是一種改變世界的力量：改變(1)從綠色到橘色到雙色科技，(2)從科技到心靈，(3)從GDP到GNH到GDPNH，(4)從競爭力到幸福力(雙幸福)；最後希望橘色科技之提出是另一種新文化復興，再創人類健康幸福快樂的世界、再創人類愛與和諧的世界。



圖(八)： 整合橘色與綠色科技之更完美科技使命

(本文轉載自”橘色科技　一種改變世界的力量”一書，ISBN:9789860318296)

表(一)橘色科技與綠色科技之比較

	綠色科技	橘色科技
國家	綠能節能減碳國家	橘能幸福國家
城市	綠能減碳城市	健康幸福城市
科技	環保科技	人本與人道科技
經濟	綠色經濟	幸福經濟
文化	綠色文化	幸福文化
產業	綠能產業	橘能產業
教育	環保教育	幸福與心靈教育
人民	環保心靈與意識	橘色心靈與雙幸福核心價值

表(二)橘色科技之創新科技與現有科技比較表

	現有科技	橘色科技之創新科技
健康科技	遠距照護 醫療科技	1.人本遠距照護 2.人本心靈照護(電腦語音情緒對話系統)
幸福科技	1.幸福經濟學(社會科學) 2.情感運算 3.社會網路	1.ICT GNH，Happiness informatics (幸福資訊學) 2.幸福指標之科技量測 (包含幸福行為偵測 ex.笑臉偵測笑聲偵測、腦波訊號與幸福指標之關聯) 3.幸福與情感運算 4.幸福網路
關懷科技	MIT 情人杯 有門浴缸 照護手錶	1. 水計算模型 (H_2O Model :Health, Happiness, Offering) 2. 雙幸福科技(你幸福我幸福)
對國科會之建言		成立橘色科技國家型計畫

表(三)橘色科技之創新產業與六大新興產業比較表

	現有科技	橘色科技之創新產業
生物科技	醫療器材產業 製藥產業 新興生技產業	1. 幸福生技系統與產品 2. 雙幸福產業 3. Life centric technology
觀光產業	吸引客源 創造商機 帶動就業 吸引投資 國際進駐	幸福台灣觀光產業
綠色能源	(一)太陽光電 (二)風力發電 (三)LED 照明光電	吉利(橘綠是諧音)產業 健康產業應結合綠色科技與意識
醫療照護	服務產業 加值產業 製造產業	心靈提升照護產業 生活品質提升照護產業
精緻農業	健康農業 卓越農業 樂活農業	健康與幸福農村
文化創意	電視 電影 流行音樂 數位內容 設計產業 工藝產業	1. 文化與幸福空間 2. 心靈與幸福空間 3. 幸福與建築產業 (例：橘建築)
對企業家之建言		建議企業家建構橘色科技產業王國(根據 MIC 健康照護產值統計是六千億美金)

表(四)橘色科技與當前教育政策比較表

	現有教育	橘色心靈與教育
教育部五大目標	以全人教育為目標	以全人雙幸福教育為目標
	以生命教育為基礎	以無限生命教育為基礎
	以終身教育為精神	以終身心靈教育為精神
	以完全學習為歷程	以完全快樂學習為歷程
	以健康校園為園地	以健康幸福校園為理念
對高等教育之建議		建議各大學成立
		幸福學系、幸福研究所
		幸福學院或幸福學程