

提升銀髮族休閒生活品質之產品設計

The Leisure Product for the Elderly to Advance the Amusement of Their Life

銘傳大學商品設計學系暨設計管理研究所 副教授	國立臺灣師範大學設計研究所 教授	銘傳大學設計管理研究所 研究生
Associate Professor / Department of Product Design and Design Management, Ming-Chuan University	Professor / Graduate Institute of Design, National Taiwan Normal University	Graduate / Department of Design Management, Ming-Chuan University
莊慶昌 Chuang, Ching-Chang	鄧成連 Teng, Cheng-Lein	林逸群 Lin, Yi-Chun

摘要

本研究以「關懷、科技與互動」為前提，透過「關懷」減緩高齡者之身心退化；以「科技」提升銀髮族的生活樂趣；以「互動」促進更融合的親子關係與社會參與。期望能為銀髮族的休閒生活，開創更人性化的智慧型產品和互動設計，以提升未來的生活品質與樂趣。透過資料蒐集與研究，進行相關文獻、生活形態與情境等分析，以「關懷」、「互動」、「科技」為三大主軸，作為設計目標與方向之理論基礎。並以腦力激盪法與故事情境法進行設計概念之發想，透過前瞻技術之整合應用進行細部設計，最後以實體模形呈現本研究之具體設計成果。除了提供未來銀髮族之休閒生活之產品概念設計外，也提供了設計與科技跨領域整合之參考實例。

關鍵詞：產品設計、銀髮族、休閒產品

Abstract

The goal of the project is to design the leisure products for the elderly to advance the amusement of their life. With “concern”, “interaction” and “technology” as three main design directions, the more humanized, intelligent and interactive leisure products were designed for the elderly in the project. Literature review and data collection were focused on the three main issues: “concern”, “interaction” and “technology”. In order to develop design concepts, the brainstorming and scenario approach were adapted to collect data from team members. The design achievement was presented by the refined models to implement design evaluation and design demonstration.

Keywords : Product design 、Elderly 、Leisure products

1.前言

根據我國「老年人福利法」第二條中規定，老年人的年齡標準為年滿 65 歲以上的人稱之為高齡者。2007 年 65 歲以上的人口比率為 10%，早已突破高齡化社會標準的 7%，預估至 2051 年，65 歲以上的老年人口更將高達 29.8%。因此，銀髮族的市場與產品需求也將愈來愈大。同時，數位化時代的來臨，為人類生活帶來更多的方便與效率，而對於銀髮族來說，產品使用的「方便性」更是最佳的幫手。然而，許多關於人機介面的可用性評估研究發現，設計開發人員只注重產品功能性之提升，越來越多科技產品背離了幫助人們生活更便利性的目標。人們需要改變自己認知的習慣，才能順利使用新的科技產品，學習使用上的困難度也愈顯複雜。特別是生心理機能漸漸退化，動作、反應、認知等逐漸遲緩的高齡者來說更是如此。因此，設計適合銀髮族的數位化產品，以提升其生活品質與方便性更是當務之急。本研究主要目的如圖 1 所示，期望能夠藉由設計研究與設計創作之有效執行，以人文關懷與互動，並結合智慧科技之應用，提出有利於增進銀髮族休閒生活品質、親子互動與情感交流等之系列產品設計。

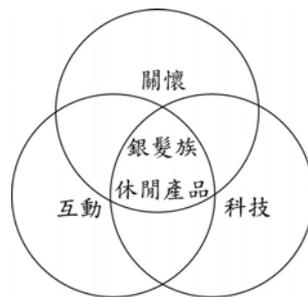


圖 1：研究目的

2. 文獻探討

2.1 台灣地區老年人口

依據內政部 97 年人口統計資料顯示，老年人口已經達到 234.3 萬多人，其中獨居老年人佔 2.08%。行政院經建會的預估，民國 115 年老年人就會超過 20%，也就是說，現在 10 個人有 1 個是老年人，20 年後即每 5 人中就有一位是老年長者。有的學者認為老年並非全以年齡來界定，而應將「生理」、「心理」、和「社會」三種情況合併考慮(許皆清，1990)，並從生物學、醫學觀點、社會學與老年人學等角度來界定。以下為三種領域學家對於老年人口相關之定義(整理自陳英仁老人休閒動機、休閒參與及休閒環境偏好關係之研究，2005)：

- 一、人口統計學家，將人分為三階段的人口類型：15 歲以下和 65 歲以上者為經濟依賴人口，16 歲以上至 64 歲之間者為經濟勞動人口，老年人則定位於 65 歲以上之依賴人口。
- 二、心理學家，將人先分為八個時期：產前期、嬰兒期、幼兒期、兒童期、青年期、成年期、中年期及老年期(其中老年期係指從 65 歲到死亡的時期)。
- 三、社會學家：

- 1、生理的老年：因身體上機能殘障，缺乏正常活力，不能工作者。
- 2、心理的老年：因精神活動能力頹喪，心理失常，意志消沉，沒有奮鬥創造精神之人。
- 3、社會的老年：根據退休年限之標準而訂，依產業不同定為 60 歲或 65 歲為退休年限。

2.2 老年人的特質

曾長期從事老人社工心理諮商的台大社會系教授李開敏指出，老年期是一個重要的生命主題，就是面對失落(江林月嬌，2004)。學者許忠信(2003)針對步入老年期的老年人通常有七個心理與情緒特徵如下表：

表 1、老年人的七個心理與情緒特徵(陸美婷整理)

編號	心理與情緒特徵	說明
1	自尊心	指老年人希望對生活仍有控制感，這種心態使其較能適應獨立生活，卻也可能造成他人的反感。
2	失落感	老年是一個失去的階段，包括工作、榮耀、朋友、親人和體力，所以產生失落感是很正常的反應。
3	孤寂感	失去同事、朋友和配偶以後，社交活動減少容易產生不被關注、沒人重視的想法。
4	空虛感	受到生理、行為、人際和工作因素改變，老年人常會感覺百般無聊，時日難熬。
5	自卑感	成為沒有角色的人常會感覺被拋棄、不被理採、低人一等，較易形成自卑心態。
6	衰老感	生理退化是使人感覺衰老的主要原因。
7	懷舊感	老年人生活在回憶裡，他們習慣用過去經驗看問題，有時不易從困惑中解脫，造成生活適應的困難，更增添他們懷念過去的美好歲月。

老年時期可能產生的負面情緒特徵，對即將邁入銀髮族的老年人不僅非常不利，而且容易憂鬱的度過餘生。因此，年歲愈大愈需要依賴外界的資源與關懷，且要常懷有一顆熱情與樂觀的心情，才能活愈老愈快樂。

2.3 銀髮族的休閒生活

台灣已步入高齡化社會，在國人之健康生活充足、平均壽命延長之情形下，65 歲以上老年人退休之後的生活安排，顯得格外重要。除了部份老年人投入再就業市場之外，隨著年齡的增長，適合老年人的休閒、文康活動也與年輕人不同，且老年人對於提昇精神生活的重視度也益加提高，故對於老年人精神生活之充實將著重益智性、教育性、欣賞性、運動性並兼顧動靜態性質活動，以增進老年人生活之適應及生命之豐富性。除此之外，教育老年人接受自己老化的事實，及教育社會大眾接受生活自理缺損的老年人，亦為重要的課題。

老年人的休閒動機有六個因素構面，分別為：「獲得成就感」、「社交互動」、「消磨時間」、「健康適能」、「體驗自然」、「生活學習」六項因素。研究亦指出通常影響休閒參與的因素，除了個體社經特性外，休閒機會與休閒阻礙最常被提及，內在因素為個體心理的影響，外在因素則包含了社會環境因素等(陳英仁，2005)。

2.4 數位科技與銀髮族

隨著科技的進步，數位化科技正在迅速的改變我們週遭的世界，我們的居住空間充滿了新的產品，這些新的產品與功能並非全然是「物質化」的設計。物質的層面正在消失，相對的，非物質的層面正在增強(皮耶特·蒙得里安，1934)。資訊科技「去物質化」了，許多應用到它的產品上，然而僅僅用到了少許的物質與能源(John Thachara)。因此，數位時代的新產品不只創造了新的造型，也傳達著新的設計訊息。對於大多數的銀髮族而言，使用數位科技產品是一種挑戰，或許礙於那種冰冷的機器與家人之間所帶來的巨大差異、或許是無法接受科技的介面或新事物，故設計更適合銀髮族使用的數位產品也愈顯其重要性。

2.5 互動設計

一般來說人與物件的互動模式包含使用者、物件(產品)、介面三個基本元素，但是當資訊技術涉入後，介面的特質不再只有傳統產品的「實體介面」，增加了媒體的特質而產生「媒體介面」，也使互動的模式產生了許多的變化。互動設計是一種用來發展使用者控制的介面概念，Shedroff, N. (1999) 解釋「互動設計」是塑造一個具有故事的情境，並經由新媒體的發展提出更多互動的可能性(Keiichi Sato，2002)。

Kristof & Satran (1995)認為互動設計必須包含資訊設計、互動形式與感知設計三個內容。互動是一種雙向的溝通，在人機互動介面原型設計的探討中指出互動介面的定義：產品介面必須是主動積極的「輔助訊息的提供者」，互動介面與一般介面的差異，不能只是一個單向的動作結果，必須提供操作上的回饋或操作訊息的輔助。

3. 設計創作

本研究之設計方法主要以「關懷」、「互動」與「科技」為三大發展主軸，透過銀髮族目標族群之相關文獻探討與研究，並進行其生活型態之研究與分析，擬定設計發展之方向。經由腦力激盪法與故事情境法進行設計概念之發想，且融入前瞻技術之應用與整合，並進行設計概念之收斂與細部設計，最終以外觀 3D 模形呈現本研究之具體設計成果，並配合精緻實體模型之製作，提供設計評價與展示。

3.1 設計流程與架構

本研究之設計流程採取四個階段進行：第一階段為前言，包含研究之背景與目的，第二階段為文獻探討，進行有關台灣地區老年人口、老年人的特質、銀髮族的休閒生活、數位科技與銀髮族與互動設計等相關資料蒐集彙整，並進一步確認設計創作之目標與發展方向；第三階段為設計創作，包括設計研究與分析、設計目標、概念發想、概念修正與收斂、細部設計、3D 建模與細部修正，完成最終之外觀設計，並進行實體模型製作設計評價與設計展示；第四階段為結論與建議，將創作過程發現之結論與建議，提供相關研究與設計之參考。設計創作之流程圖如下圖所示。

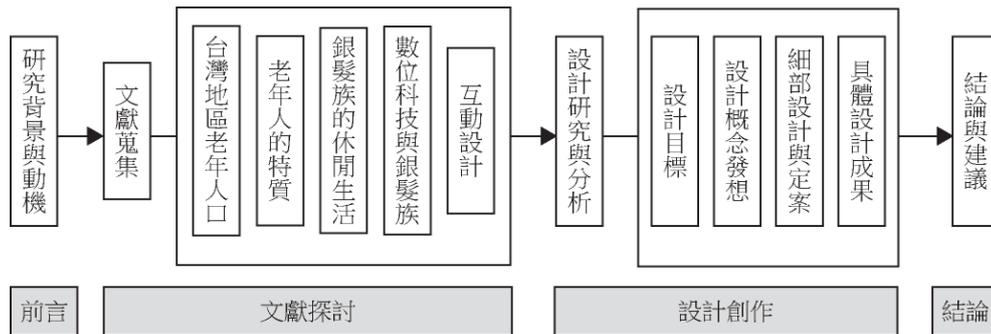


圖 2：設計流程圖

3.2 設計研究與分析

設計研究與分析主要以文獻研究法、生活型態分析法與情境故事法等為主，本階段研究成果包括目標族群之意象圖、生活情境圖、問題點分析與生活行為分析等如圖 3~5 所示。



圖 3：目標族群之意象圖

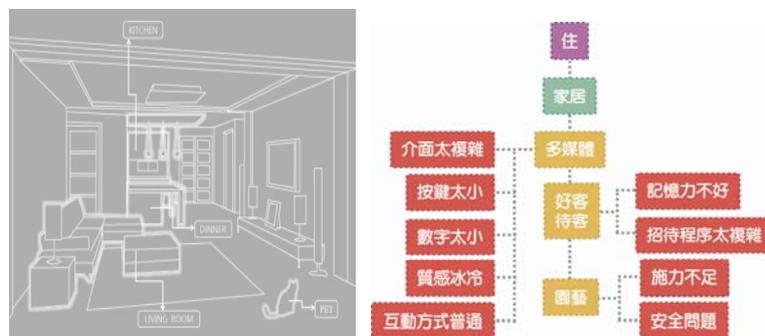


圖 4：生活情境與問題點分析圖



場所	行為
客廳	聊天、泡茶、看電視、按摩、摳腳皮、挖耳朵、打牌、養魚、唱歌
房間	按摩、挖耳朵、健身房
餐桌	吃飯(用餐)、打麻將、準備食材
廚房	煮菜、洗碗、準備食材
庭院	乘涼、聊天、烤肉、園藝、賞花、養寵物
陽台	曬衣服、日光浴、景觀

圖 5：生活行為分析

3.3 設計目標

依據文獻探討與研究分析綜合擬定，本研究之設計發展方向以「科技、關懷與互動」為設計主軸，以迎合未來銀髮族生活需求，提供高齡者更具人性化的社會關懷與參與，結合知識與經驗傳承之親子互動設計，應用創新科技以增長智能的智慧型創新設計為主要設計目標與方向如圖 6 所示。

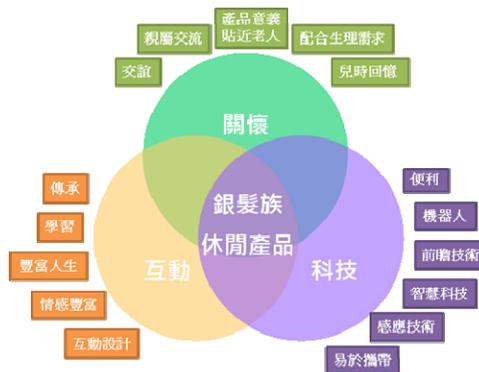


圖 6：設計目標與方向系統圖

3.4 設計概念發想

設計概念發想主要以腦力激盪法與情境故事法來進行概念的展開，從銀髮族平日生活中常遇到的狀況了解其所發生的問題，並思考可能解決方式如圖 7 所示。



圖 7：腦力激盪發想過程

本階段之設計概念發想與概念修正階段，繼續進行設計創意發想概念圖之修正與具體化，並透過手繪設計概念圖呈現設計創意如圖 8 所示。

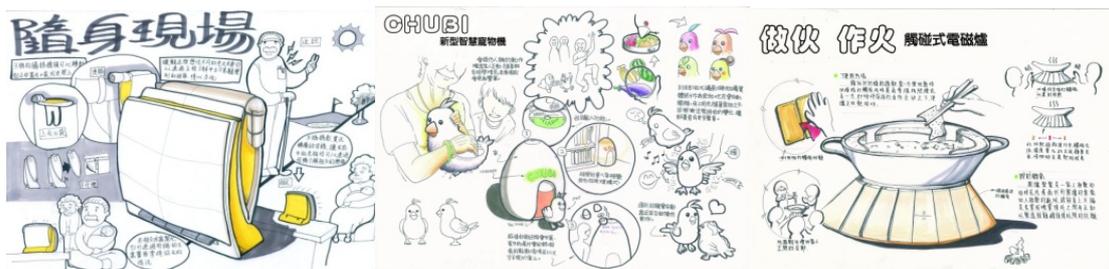


圖 8：設計概念草圖

3.5 細部設計與定案

經由設計概念發展之草圖進行篩選三案，確立設計創作之造型型態及尺寸，透過 3D 建模，進行細部設計與精煉，再經由設計修正，以 3D rendering 的方式，呈現具體的產品操作方式、技術應用、視覺設計與外觀美學等整合，主要的代表圖面如圖 9 所示。



圖 9：設計表現圖

4.設計具體成果

最後設計具體成果包括(1)圓·緣-銀髮族心靈宗教產品；(2)龜作伙-銀髮族休閒生活之數位伴侶；(3)琴棋書畫-銀髮族休閒生活產品。分別說明如下。

4.1 圓·緣-銀髮族心靈宗教產品



圖 10：圓·緣-銀髮族心靈宗教產品

「圓·緣」之造型以圓滿，佛緣之意象代表著銀髮族幸福美滿的人生，提供銀髮族休閒生活之宗教祈福與豐富心靈之產品設計，結合個人生活資訊、數位視訊、禮佛祈福、進香參訪、節慶團圓、親子互動等設計，使銀髮族活愈老愈快樂。設計特點包括有(1)念佛祈福，以滾輪代替佛珠意象，念佛次數越多，主機之儲能光環越強；(2)提供宗教節慶之時間及個人身分辨識資料；(3)子機具有攝錄影像之功能，可透過主機播放；(4)子機具熱感系統，可感應熱源，透過主機之光環顯現祈福之能量。前瞻技術應用包括有(1)RFID 無線射頻辨識系統；(2)藍芽無線通訊傳輸；(3) PTC(Positive Temperature Coefficient) 熱敏電阻溫度感應器；(4)DLP(Digital Light Processing)數位光處理投影技術等。

4.2 龜作伙-銀髮族休閒生活之數位伴侶



圖 11：龜作伙-銀髮族休閒生活之數位伴侶

「龜作伙」智慧型寵物設計，以傳統中長壽的神獸「龜」之造型意象，提供銀髮族休閒時光之 E 化寵物伴侶，陪伴關懷與撫慰銀髮族孤寂的心靈，亦可透過此產品增加親友間的互動與情感交流。設計特點包括有(1)龜背為觸控式螢幕，具有顯示與操控各項功能；(2)紅外線測距與 GPS 導航自動閃躲障礙，可在家中自由行動；(3)透過眼部 LED 與頭部之變色表達情感與互動；(4)語音辨識功能與使用者互動更人性化；(5)無線上網與視訊通訊緊急聯絡等功能。前瞻技術應用包括有(1)語音辨識技術；(2)軟性主動式顯示技術；(3)智慧型人機互動介面；(4)電阻式觸控感應裝置。

4.3 琴棋書畫-銀髮族休閒生活產品



圖 12：琴棋書畫-銀髮族休閒生活產品

「琴棋書畫」之造型以四君子之「竹子」為造型意象，展現高風亮節之氣度。除讓銀髮族體驗科技與技術的進步，更創造優質生活。本設計融合現代數位科技，並將「琴棋書畫」傳統技藝，透過銀髮族之智慧傳承、興趣培養與互動學習等精神內涵，以營造銀髮族甜蜜的回憶與幸福的時光。設計特點包括有(1)造型融合傳統之竹與書簡之意象與簡約之現代感呈現；(2)人性化的操作介面設計與觸控模式，易於銀髮族操作使用；(3)將傳統休閒活動琴、棋、書、畫以數位方式嶄新呈現；(4)記憶儲存、列印與傳輸等多功能輔助工具搭配。前瞻技術應用包括有(1)紅外線測距技術；(2)Wi-Fi 無線網路通信架構；(3)FTIR 多點觸控技術；(4)IA Brush 筆刷辨識技術等。

5. 結論與建議

高齡化的趨勢與資訊科技快速發展，使得銀髮族的產品市場愈來愈大，對於銀髮族的產品設計需求也愈顯重要。本文針對銀髮族之相關研究綜合出銀髮族休閒生活的形態、問題與需求，並探索數位科技與互動設計整合應用之機會，提出設計本研究設計創作發展之目標與方向，包括提供高齡者更具人性化的社會關懷與參與、結合知識與經驗傳承之親子互動設計、應用創新科技以增長智能的智慧型創新設計等。最後透過設計創新的發展包括設計概念發展、設計概念修正、細部設計與定案等程序，完成銀髮族休閒產品設計之具體成果包括(1)圓·緣-銀髮族心靈宗教產品、(2)龜作伙-銀髮族休閒生活之數位伴侶、(3)琴棋書畫-銀髮族休閒生活產品等三案概念設計。整體研究成果除融合了學術研究與設計實務相互為用的創作模式外，更樹立重視銀髮族休閒生活品質、智慧生活與未來科技結合之優質生活觀的設計創意模式，可提供學術界與實務界一產品設計創新開發之參酌。

致謝

本研究由國科會計畫 NSC 97-2218-E-130-003 經費補助支持及參與本計畫的所有成員，特此致謝。

參考文獻

1. 許忠信(2003)，老年人的生活型態、社會疏離感和幸福感之研究，國立高雄師範大學成人教育研究所碩士論文。
2. 許皆清(1990)，老人需求之研究，國立中山大學中山學術研究所。
3. 陳英仁(2005)，老人休閒動機、休閒參與及休閒環境偏好關係之研究，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文，頁 4。
4. Paolo Martegani & Riccardo Montenegro 著，陳珍誠 譯(2002)，數位化設計：工業設計產品的新疆域，台北：旭營文化事業有限公司。
5. 感應式互動人身服務(2008)，台灣大學-智慧生活科技整合中心。
6. 近身通訊技術之應用(2008)，台灣大學-智慧生活科技整合中心。
7. 智慧型多功能機器人之應用(2008)，成功大學-智慧生活科技整合中心。
8. 智慧型互動語音之應用(2008)，成功大學-智慧生活科技整合中心。

9. 國立台北護理學院(2008)，老人社區長住休閒養生之教學與推廣，教育部補助技專校院發展學校重點特色專案計畫。
10. Zimmer, Z., Hickey, T., & Searle, M. S.(1995), *Activity participation and well-being among older people with arthritis*, *The Gerontologist*,35(4),463-471.
11. 江林月嬌(2004)，快樂進入銀髮族，愛網。檢索日期：2008.12.07：全球資訊網：http://www.julia4christ.org/Life/JLhappy_seniors.htm。