

數位設計實務－數位萬花筒的花卉圖案與插畫設計

Practice of Digital Design—The Pattern Design of Flowers by Digital Kaleidoscope and Artistic Illustration

曾惠真

Huey-Chen Tseng

南華大學視覺與媒體藝術學系 助理教授

Assistant professor, Department of visual and Media arts at Nanhua University

摘 要

中國人自古喜好將美人比喻為花，美人和花被視為生活與大自然中最常見的審美對象。梅蘭竹菊四君子是歷代文人墨客以物言志與畫家推崇賞識的題材，人生的喜怒榮衰皆可移情於花，因此具有品格的花語象徵或是賞心悅目的花卉作品既可以勵志亦可怡情養性。此外，在工藝與文化創意產業領域中，瑰麗的或素樸的花卉圖案也經常被應用在各種產品的設計中。

由於花卉富有多采多姿的容貌與獨特的語義內涵，深受筆者的喜愛，因此希望可以設計出絢麗的花卉圖案與插畫作品。After Effects 是一款視訊特效的後製軟體，本研究的目標即在於利用花卉素材與 After Effects 的結合，製作出富有律動感的數位動態影像。再從影像的技術與美感分析中研究出數位藝術的輔助教程，以提供給產業與學術研究當作參考。

關鍵字：After Effects 軟體、美術設計、數位藝術、萬花筒、插畫

Abstract

Chinese people have long compared beautiful women to flowers. Beautiful women and flowers are often seen as subjects of beauty in people's daily life and in nature respectively. Writers and artists love to use four flowers— plum blossom, orchid, bamboo, and chrysanthemum, as the theme in their works. They often cast their emotion and passion into flowers. Therefore, the flowers can not only be used as encouragement but also as inspiration. Besides, all kinds of flower patterns are used in various products both in the fields of crafts and cultural invention.

I have long been fascinated by the colorful appearance and the unique implication of flowers. So I hope to design the flower-related products and artistic illustration works. After Effects is a post-production software for video effect. The purpose of this study is using the combination of flower element and After Effects to produce digital animated images with rhythm. And then, by analyzing the technique and the beauty of the images, we try to make up a supplementary teaching process for digital art as a reference for academic and industrial study.

Key Words: After Effects software, Art design, Digital art, Kaleidoscope, Illustration



一、緒論

(一) 研究動機與目的

1. 研究動機

中國人崇尚自然，而花則被視為大自然中最常見的審美對象。筆者最早是從中國藝術史上的花鳥畫認識到花卉作品的，無論是宋徽宗的花鳥畫，還是後來的趙之謙、吳昌碩、齊白石等水墨畫家的花卉作品都能栩栩如生的展現出花的生氣與蓬勃生命力。後來，又從藏傳佛教的「唐卡」藝術中體會到花卉、植物圖騰象徵的智慧奧妙。

近年來，屢次參觀工藝與設計展覽，其中威廉·莫里斯（William Morris）的工藝美術與蔓生的花草設計圖以其豐富而質樸的特色深深的吸引著筆者的注意力。筆者過去留學西班牙多年，曾經參觀過西班牙「新藝術」運動的代表人物安東尼·高第（Antoni Gaudí Cornet）的建築作品。其建築中的自然裝飾與有機造型融入在曲線的風格中，處處充滿著與眾不同的天真相像力。由於以上相關的的書本閱讀與生活經歷啟發了筆者以花卉為創作題材的動機。

花卉富有多采多姿的容貌與獨特的語義內涵，因此筆者希望可以設計出絢麗的花卉作品。After Effects 是一款視訊特效的後製軟體，本研究的目標即在於利用花卉素材與 After Effects 的結合，製作出富有律動感的數位動態影像。

2. 研究目的

近年來，臺灣政府對於各級大專院校的學術發展與經濟產業結合的推動，不遺餘力。目的在於「落實學術界先導性與實用性技術及知識應用研究，整合運用研發資源，發揮大專校院及學術研究機構研發能量，結合民間企業需求」¹等所產生的附加價值。筆者認為，若能將教師的專長、興趣與相關產業的技術發展結合，必能增加產業的創新感。根據「行政院國家科學委員會補助產學合作研究計畫作業要點」的內容，產學合作計畫可分為三類：1. 先導型產學合作計畫；2. 開發型產學合作計畫；3. 技術及知識應用型產學合作計畫。所謂的「技術及知識應用型產學合作計畫（以下簡稱應用型）：係指培育計畫執行機構之人才從事應用性研究計畫之基礎能力，結合民間企業需求，並建構企業營運模式、提升經營管理能力，增進產品附加價值或產出數位內容應用加值之產學合作計畫。」²筆者過去曾經幫一家印刷公司設計過花束的包裝紙圖案，因此熟諳平面的包裝與花布設計。本次的研究希望將筆者近日的研究成果與印刷產業配合，以完成設計領域中應用型產學合作的方案。

在都會文明與工商業社會的結構中，為了因應大眾的需求，電腦工程師必須不斷的開發新軟體，以提供給消費者更具強大、快速功能的電腦配備。「Adobe After Effects主要是用來創建動態圖形和視覺特效。允許使用者以2D或3D中的各種內建工具和第三方外掛程式創建動畫。……1993年1月After Effects 1.0發布」³。Adobe After Effects是一可結合2D和3D檔案製作視訊剪輯的一套影片剪接軟體，其主要功能是幫不同的影片剪接在一起，也可以裁切、合成影片和製作視訊特效，因此經常被應用在多媒體、影視傳播產業和網路行銷產業上。

¹ web1.nsc.gov.tw，頁1。(瀏覽日期：2013.11.28)

² 同註1。

³ https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Adobe_After_Effects 維基百科，自由的百科全書。(瀏覽日期：2016.6.15)



近年來，臺灣的動態影像與動畫藝術蓬勃發展，各大專院校廣設多媒體與數位藝術相關課程，以因應文創市場的需求。筆者過去經常使用 Illustrator 與 Photoshop 等繪圖軟體設計圖案。近年來，在教學上則常將 Adobe After Effects 軟體應用在 2D 動畫製作與微電影、3D 動畫的後製剪輯中，於是希望能結合 Adobe After Effects 和 Photoshop 等繪圖軟體提出一套動態影像設計的輔助教程，以供學術研究之參考。

本文的研究目的可歸納為以下三點：

- (1)以花卉素材結合 Adobe After Effects 影像特效軟體創作作品，從中體驗科技結合藝術的創作歷程。
- (2)從實務創作與理論分析的研究中，提出一套 Adobe After Effects 動態影像的輔助教程。
- (3)結合美術設計與印刷產業的實務合作，以達成大專院校產學合作的經濟效益與目標。本研究結果將提供給業界與教育機關當作設計形式與學術研究的參考。

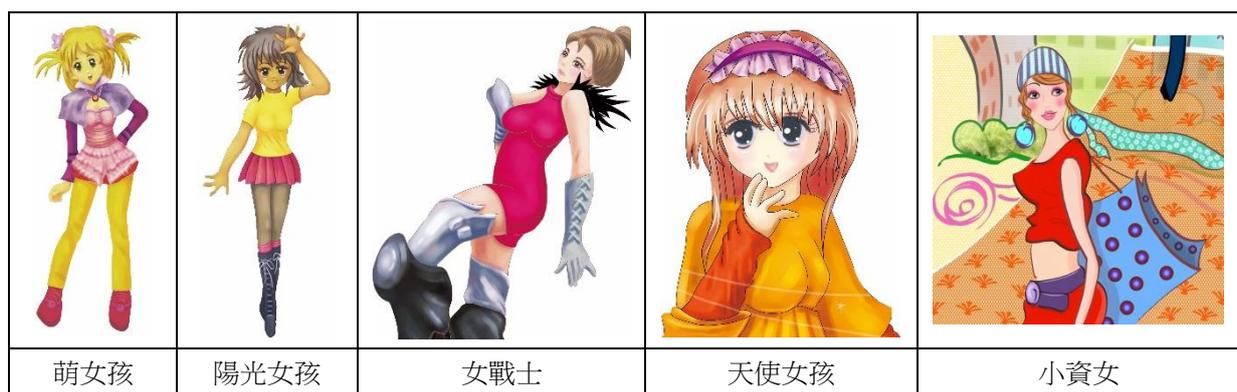
(二) 研究範圍與限制

本文中，第一階段的設計素材照片都是在 102 年的夏天所拍攝的。拍攝花卉的地點為市區的庭園花園與馬路旁的植栽。

本研究計畫所邀請的合作產業是位於彰化縣的一家知名的包裝紙印刷公司，所規劃的合作方案僅以一款紙材的包裝紙印刷為樣版，不涉及其他材料的使用。紙張和塑膠材質都是市面上流通最廣的包裝紙材料，筆者希望以最經濟實惠的形式做試驗，其目的主要是為了驗證數位萬花筒的花卉圖案應用在印刷產業的可行性。

標題中的插畫設計，主要規劃以人物插畫為素材去進行禮品包裝紙圖案的設計與開發。但由於本學刊篇幅有限，無法論述 2 個實務例子：數位萬花筒的花卉圖案設計以及插畫設計，故僅僅提出卡漫人物插畫應用在禮品包裝紙圖案的規劃，而不進行申論與研究探討。

以下所列是筆者創作的卡漫人物插畫，共 5 幅作品。試舉第一圖<萌女孩>做為禮品包裝紙圖案的設計樣板。



<萌女孩>禮品包裝紙圖案設計完成圖如下：



(三) 研究方法

本文的研究方法，主要採用行動研究法與文獻分析法。在行動研究上，先尋找花卉題材，然後加以拍攝，待圖片素材備齊之後，再使用電腦 Adobe After Effects 等軟體，將素材以萬花筒特效完成圖案的合成效果，再到 Photoshop 軟體中完成圖樣設計與裁切。本研究的各個工作階段為：1. 根據筆者的數位創作專長，觀察與提出研究的喜好傾向與方案；2、從各種不同的電腦軟體中，尋找具有創造萬花筒效果的軟體，再逐步摸索、深入研究該項技術；3、確立研究方向並擬定創作計畫；4、進行拍攝、創作圖案設計與印刷實務；5、檢討成果與反省。

對於一篇深入的研究論文來說，必須具有理論內涵以支持創作者的論點。同時，有系統、條理的方法與能夠深入的對文獻資料加以分析、判斷與研究將有助於創作的思想啟發。本文在文獻分析上，先從歷史的角度去了解印刷工業的發展，再從視覺傳達的設計概念中去探討商業包裝設計的圖形設計與色彩原理。

最後，透過與印刷廠的合作，將萬花筒花卉圖案實際應用在包裝紙的印刷實務中，期望達成產學合作的目標。

二、印刷工業與包裝設計之探討

(一)中國印刷術的發展

1. 中國印刷術的發明

繼中國紙筆的發明與寫本書籍的廣泛流通之後，大約在七世紀初中國發明了更實用的雕板印刷術，由此也衍生出了印紙與刻書的行業。「印紙」是類似一種買賣交易隨自署記的納稅憑證，通用於唐建中四年（783 年）到興元二年（785 年）。唐朝皇帝篤信佛教，在唐玄宗時期就出現過佛像印刷，到了唐朝末年，已出現很多刻印佛經、書籍的印書舖。中國最早的一本有插圖的印本書是在敦煌被發現的《金剛經》，此



卷書為唐咸通九年(868年)由王玠出資印造的,其卷首附有釋迦牟尼佛說法的精美扉畫,總卷長十六尺,高一尺。⁴

到了北宋時期,畢昇發明了活字印刷術。根據沈括《夢溪筆談》的描述,畢昇的技法為:「用膠泥刻字,薄如錢唇,每字為一印,火燒令堅。先設一鐵板,其上以松脂臘或作松柏和紙灰之類冒之。欲印,則以一鐵範至鐵板上,乃密布字印,滿鐵範為一板,持就火煬之,藥稍熔,則以一平板按其面,則字平如砥。」⁵由此可見,這種活字印刷術是屬於一種泥字在經過刻字、上臘、排版與火燒的過程後,所印製出來的平面字樣。繼泥活字、木活字、銅活字、錫活字與鉛活字之後,到了明萬曆年間,首次在澳門出現西洋人的鉛活字印本《日本派赴羅馬之使節》(1590年)。⁶

印染夾結最早出現於唐朝宮廷,中國古代的彩帛鋪也常使用雕板印染技術以製造有印花染色的絲綢布品。⁷「雕板印染」是一種將雕鏤好圖樣的木板印染藍靛或其他染液於絲綢、棉布上的印染技術。雕板印染與木刻板畫的套印法相似,自宋朝以後,皇宮內府便出現了很多印刷精美的書籍與佛經的圖像。中國最古老的彩色木刻套印本是無聞老和尚註解《金剛經》(1340年),在其卷首可看見朱墨二色的靈芝圖與經註套印圖文。⁸

2. 臺灣的印刷教育與印刷工業

(1) 臺灣的印刷教育

中國的圖畫印刷最早可追溯到新石器時代的陶器印紋、秦代的模印瓦當紋飾到唐代王玠《金剛經》的插圖,而這類的圖紋多屬於凸版印刷。凹版印刷是1460年時,由義大利的菲尼格拉(M. Finiguerra)所發明的一種金屬印刷方式。此種技術必須先刻製金屬版,然後於其上塗抹油墨,再將版面上的油墨擦除,最後利用凹處附著的油墨壓印出圖飾紋理。凹版的製作與圖印技術除了有雕刻凹版之外,還有腐蝕凹版、照相凹版的製作和撒粉法、輪轉凹印法、乾印法的印刷方式,而凹版的複製技術則有鋼版過版法和電鍍法。平版印刷以石版印刷為主。1798年,奧國(捷克)人塞納菲爾德(Alois Senefelder 1771-1834)發明了石版印刷術(Lithography)。⁹石版印刷術可以在石版上直接繪畫製版,所以自由表現度佳,深受西方藝術家的喜愛。西班牙的畫家哥雅和畢卡索都有相當傑出的版畫作品。

在中國古代,傳統的文人雅士多擅長書法與水墨藝術,能以雕刻工藝聞名者甚少。近代,由於印刷術在軍事與商業上具有相當的實用價值,而且有些印刷品還具有藝術創作的內容,因此各院校的印刷教育課程逐日擴增。在臺灣,民國三十四年的師範學院已開設有印刷課程,十年後,於民國四十四年在板橋的「國立藝術學校」也創設了「美術印刷科」以教育印刷技術人才。之後,南北各地陸續有學校設立印刷工科、印刷工程、印刷攝影、印刷傳播等科系。這些學校對推動臺灣的印刷工業具有相當的影響力。

(2) 印刷工業概述

⁴ 張秀民著,《中國印刷術的發明及其影響》,台北市:文史哲,民77,頁33,182。

⁵ 同註3,頁58。

⁶ 同上註,頁73。

⁷ 同註3。

⁸ 同註3,頁193。

⁹ 羅福林、李興才著,「印刷工業概論」上冊,台北市:文化大學,民84,頁34。



民國五十三年，台北「大全彩藝工業公司」開始以凹版印製各種包裝材料。民國五十七年，新竹「聯邦製版廠」開始使用日本的 Mika System 分色設備。民國六十一年，「中央印製廠」購買當時最新的凹印設備，並成立安康新廠。民國五十八年，「中華彩印公司」購用日本 DS 的直接過網分色機及自動沖片機。民國六十二年，台北「四海電子製版公司」也購進了 DS-306 電子掃描分色機。至此我國的印刷製版技術已經進入電子化時代，商業印刷工業也越來越發達。¹⁰

近年來，印刷機具推陳出新，如孔版印刷、噴墨印刷、靜電印刷等的特殊印刷的技術越來越發達，應用也越來越廣。特殊印刷的材料多與紙材不同，它被廣泛使用在印布、印鐵、印玻璃、印塑膠等材料上。「特殊印刷它包括有一部分特殊的技術、特殊的機具或特殊的材料，非普通印刷工廠所能勝任。舉例如下：木版水印、珂羅版印刷、塑膠印刷、金屬印刷、複寫印刷、轉印印刷、成型物印刷、織物印刷、孔版印刷、錄音印刷、凹凸印刷、靜電印刷、立體印刷、植毛印刷、燙金印刷、電路板印刷等，不勝枚舉。」¹¹

(二)商業包裝設計之探討

1. 包裝設計與造形分析

(1) 包裝設計與行銷

一般大眾最常接觸到的包裝型態就是商品包裝和禮品包裝，而企業和倉儲物流業者須注意的還有內外包裝，因為內外包裝對於產品具有保護的功能。所謂的包裝是什麼呢？「包裝」的定義為：「物品在運輸、倉儲交易或使用時，為保持其價值及原狀而施以適當之材料、容器等之技術，或經實施完成之狀態。可分為個裝、內裝、外裝 3 大類。」¹²「個裝」會透過不同材質的包裝設計表現出商品的視覺印象，它有利於提升企業形象，也能促進消費者的購買意願，創造更高的商業價值。「內裝」的目的在於防止產品的質變和損壞，因此須要慎選適當的材質來保護產品因溫度或撞擊等因素所造成的破壞。「外裝」具有方便辨識與搬運的功能。外裝須要使用便利捆綁與搬運的材料來包裝，外包裝上通常也會有產品的標示與警語字樣，以避免運輸上的錯誤。一般來說，外包裝可以用組合包裝、集合包裝和集積包裝的方式加以處理。

商業包裝設計是隨著產品大量生產製造與銷售之活動所衍生出來的設計與行銷策略。而其目的是要凸顯企業的優良形象與產品的識別度，以建立企業崇高的文化與商業地位，以及提升商品的銷售量、創造產品與企業價值。商業包裝設計在產品的銷售活動過程中佔有重要的地位，因為「商業包裝設計可表達企業的風格與精神，進而形成長期性的廣告訴求效果。」¹³在實力相當的各企業及在品質與價格接近的各產品中，若要增加商品的能見度，促進消費慾望，就要適度依賴設計與廣告的行銷，才能達成在類似產品的競爭中產生良好的識別效果。

包裝與行銷息息相關，因此好的商業包裝設計師就要具備應有的認知觀念，才能創造理念與行銷兼具的設計。包裝設計師的專業條件除了要有設計美學的內涵之外，還要有：(1).清晰的市場概念(2).對社會的

¹⁰ 同註 8，頁 33、38。

¹¹ 羅福林、李興才著，「印刷工業概論」下冊，台北市：文化大學，民 84，頁 391。

¹² 潘東波編著，「包裝設計與基本結構」，台北縣：相對論，民 98，頁 8。

¹³ 龍冬陽著，「商業包裝設計」，台北市：檸檬黃文化事業，民 72，頁 56。



敏感度(3).政經變化的關心(4).清楚對象的所需(5).需深入了解設計工程(6).研究分類所收集的資料(7).善用表現技法和科技資源(8).有獨到的創意風格。¹⁴綜合以上條件，專業的商業包裝設計師必須要能發揮自己的創意，還要能達成企業主的要求，更要能了解消費者的需求。因此，除了培養自身的學識素養、技術能力之外，還要能掌握政經與社會的訊息，以及了解市場的需求。

(2) 有機造形的研究

a. 造形的分類

「造形與形態不同，形態不過是造型的第一個要素，形態包括幾何形態與有機形態，它必須加上色彩、質感、動態、空間等要素，才成其為造形。」¹⁵在視覺藝術的領域中，最簡單的「造形」分類可分為自然造形、人工造形與藝術造形三種類別。自然造形，可從生物學、生態學、物理學等科學去研究；人工造形，可從藝術、設計、建築等領域之視覺心理學與美的原理去加以分析；藝術造形，則必須透過美學教育與信仰的啟發才能有所了解。除此之外，我們也可以按照強調事物的功能性或審美形式的差異而將「造形」分為實用的造形與藝術的造形。

「自然造形」所指的是自然產生的形態，它與人工製品恰恰相反。在自然造形中，我們除了要觀看其外形，也要注意那被包裹在外形之中的結構與力量。藝術造形是由藝術家或設計師所創造出來的造形，有時候藝術家會受到自然界有機形態的影響和啟發。不過，有創造性的藝術家通常不會只是模仿自然，而是能夠結合生命與知識的力量，並透過材料媒介的表現，塑造出具有藝術本質的形式。

b. 威廉·莫里斯（William Morris）的花卉造形

在西方傳統的思想中，物質性與精神性一直是各學派爭論的要點。工業革命以後，由於各式各樣的機械被發明出來，生產技術也越來越進步，於是造就了工業化的社會。不過，工業化的新技術雖然可以大量生產出各類的工藝品，快速生產與規格化的機器製品卻過度注重實用性，因而缺乏了人性的自然內涵。

在英國的新藝術運動中，現代設計的代表人物威廉·莫里斯擅長在一些家具、地毯、壁紙等工藝品中加入花卉、枝蔓等有機造形的圖案。這些自然的有機造形擺脫了機械風格的僵硬與粗糙感，而呈現出質樸的工藝特色。「一八九〇年莫里斯創立了『凱姆史考特』出版社，從事書籍設計和出版。」¹⁶他熱衷鑽研中世紀的抄本，力倡恢復中世紀哥德時期的裝飾特點。不過他不是一成不變的挪用過去的古典裝飾風格，而是加以改造。無論是書籍的字體或是插圖，他都能充分的展現出一種獨特且純樸、自然的風格。

2. 包裝款式與色彩應用

(1) 包裝材料與設計手法

「包裝設計包括對商品的產生以至完成功效的全部過程，諸如：商品的保護、裝飾、造型、宣傳、說明、標誌等，具有保護商品、美化商品、有效儲存、方便生產與運輸、降低成本、便於銷售與使用、增強商品魅力與價值等功效。」¹⁷包裝設計可以依照產品的內容物和包裝材料的不同去加以設計和美化。一般的商品包裝有盒裝、袋裝、瓶裝、罐裝、杯裝、筒裝和成型包裝等方式。除了形式的考量之外，包裝

¹⁴ 王炳南編著，「商業包裝設計」，台北市：藝風堂，民 83，頁 12-16。

¹⁵ 呂清夫著，「造形原理」，台北市：雄獅圖書，民 92，頁 19。

¹⁶ 李硯祖主編，「視覺傳達設計欣賞」，台北市：五南，民 91，頁 197。

¹⁷ 同註 15，頁 125。



的材質也要慎選，如此才能真正達到實用與美觀兼具的安全與價值感。包裝的材質相當多，有過去傳統常用的紙材、鐵材、玻璃材質、PVC、PC 和鋁箔等製品，近年來也流行花布的包裝。

為了表現產品的特色、擺置與使用的方便性和質感的製造，各類產品都必須搭配適合的包裝款式。款式的設計可以先考量要立式、手提式或掛式等型態後，再進行簡單或變化形的包裝設計，譬如以盒型的包裝來說，就可分為立式型盒、盤式型盒、展式型盒等有創意的款式，而袋裝也可以有硬質或軟質的設計。

商業包裝設計的內容包括了裝飾設計、容器設計和包裝結構設計三項。關於包裝的裝飾設計或圖形設計，大致可分為插畫式手法、實攝置入手法、平面構成手法、文字構成手法、花飾及紋底構成手法等等。至於插畫式手法或手繪式手法還可以細分為精繪式設計、童話式設計、漫畫式設計、寫意輕快筆調式設計等方式。

(2) 包裝色彩的應用

消費者選擇商品的喜好度，可以取決於對商品形態所產生的好感，這種型態美是由商品的顏色、形狀、材質、觸感、味道等所形成的美感；也可以來自對商品之功能或性能的偏好感與信賴感。一個企業如果它的企業識別傳達色彩規劃得宜，便可以讓大眾對該企業和商品留下深刻的印象。因此，從企業的商標、標準字體、展示用品到商品包裝設計都要審慎的規劃其色彩的表現。

市面上較常見的包裝色彩有化妝品包裝色彩、食品包裝色彩、禮品包裝色彩、以及藥品包裝色彩等，根據包裝類型的色彩統計與分析，可歸納出一些色彩的運用原則：

a. 化妝品包裝色彩

化妝品的容器色彩，必須搭配內容物的色系，並且也要考慮使用者的別、年齡層與習性之關係。一般來說，化妝品包裝的色彩必須強調品牌的高雅與清新脫俗的形象，才能引起購買慾望。另外，除了品牌形象的主打色系之外，若能注意到流行色彩的趨勢，更能吸引到年輕族群的消費者。

b. 食品包裝色彩

食品包裝的色彩以能夠刺激味覺的喜好感為佳，所以不一定要完全忠於食物的原色。不過坊間也還有很多食品包裝習慣性的會使用食物的原色，譬如：巧克力、果汁和茶飲的包裝色彩。

c. 禮品包裝色彩

禮品包裝的色彩要考量各民族的風俗習慣，通常暖色系比較受人喜愛。在中國人的社會裡，紅色是節慶和喜氣的顏色，金色則是富貴、高級的顏色。因此，善用紅、金、銀色，有助於增加喜慶祝賀的氣氛。

d. 藥品包裝色彩

藥品可以對有病痛的人產生療癒效果，所以要以能呈現出健康、輕快的色彩來設計藥品包裝會比較好，通常會採用涼色系或白色的設計。白色的底若搭配黑色字以作說明，由於明視度佳，具有清楚表示注意或指示的作用。¹⁸

三、花卉的圖案設計與應用

¹⁸ 歐秀明著，「應用色彩學」，台北市，雄獅圖書，民 101，頁 124-128。



(一)花卉圖案創作的色彩與形式研究

1. 花卉圖案的創作理念

文人雅士愛花，市井小民也愛花。白居易的《花非花》寫著：「花非花，霧非霧，夜半來，天明去，來如春夢無多時，去似朝雲無覓處。」無論詩中的隱義如何，一般人就喜愛它的朦朧美感與幻滅感傷。在現實與抽象之間存在著一股難以捉摸的神祕與魅惑感，筆者長期以來就對那一線之間的融合與爭鬥感到興趣。在此次的研究中，也希望將現實的花卉透過多采多姿的數位萬花筒幻術轉換成實用的包裝紙設計。這是一次由 3D 實體物轉換成 2D 平面照片，最後轉換成 2D 設計圖與 3D 虛擬立體造型設計的實驗過程，值得注意的是其中重要的舵手是 4D 的特效軟體。在這個過程中，人所參與的只是創意與思想，完全不靠手工的製造力量。這種虛虛實實的現象與實體忽隱忽現，相生共存，這樣的機械性設計技術已超越了傳統印刷工業的設計模式。

2. 花卉圖案的色彩與形式研究

筆者將數位萬花筒花卉圖案設計應用在日常生活用品中，透過 3Ds Max 電腦輔助軟體模擬實物，設計出一系列的印花作品。下列為筆者於 104 年 6 月 8 日至 104 年 6 月 22 日在國立中正大學圖書館藝術迴廊展出的「花非花虛實設計展」的部分作品。設計作品包括沙發靠枕、枕頭、桌巾、服飾、花布與窗簾等立體造型設計。

筆者的數位 3D 設計作品如下所列：

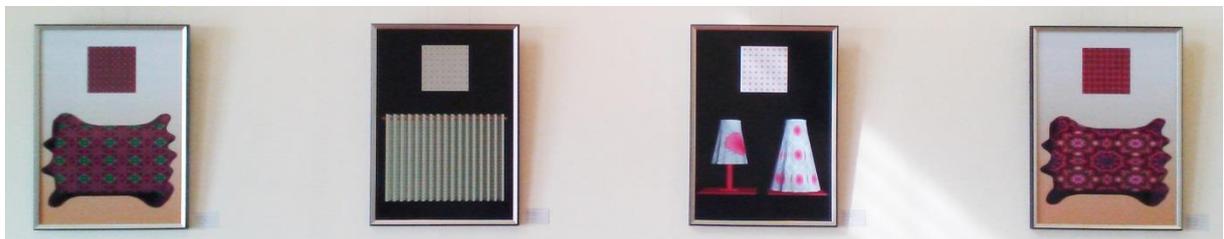


作品 1：花枕 1 號(e1)

作品 2：長枕 1 號(e5)

作品 3：花枕 2 號(d8)

作品 4：長枕 2 號(e4)



作品 5：桌巾 1 號(d3)

作品 6：短簾 1 號(e12)

作品 7：花裙 1 號(e9)

作品 8：桌巾 2 號(d4)

在本系列作品中，<作品 1>靠枕採用 e1 (0;00;02;04)設計圖為材質，以冷色系的藍為基底，大膽的襯托出橘色的花色，冷暖對比強烈；<作品 3>靠枕採用 d8 (0;00;18;02)設計圖為材質，布面顯示出暖色系的調和色彩，屬於成熟女性的色彩。<作品 2>枕頭採用 e5 (0;00;09;04)設計圖為材質，原本諾大的橘色花朵透過調整重複次數，花色變得更为繁複、細緻；<作品 4>枕頭採用 e4 設計圖為材質，以藍色的同色調和

為主要花色。〈作品 5〉桌巾採用 d3 花卉設計圖為材質，以紫紅為底，綠葉整齊的分布其上；〈作品 8〉桌巾採用 d4 (0;00;07;15)設計圖為材質，在紅色的花叢中，錯約點綴著花白與綠葉，具有少女的花漾色彩。〈作品 6〉窗簾採用 e12 (0;00;19;28)設計圖為材質，雖然點綴著紅花，但是花色被埋沒在白綠相間的淺綠色調性中。〈作品 7〉裙子採用 e9 (0;00;15;01)花卉設計圖為材質，淺淡的藍調子勾勒出清爽的夏日艷陽。

(二)數位萬花筒之花卉圖案設計與技法步驟

1. 數位萬花筒之花卉圖案設計的素材：

本文中所使用的素材照片取自於嘉義市區街道的植栽野花，在一些花團錦簇的花圃中，盛開的小花爭寵似的綻放著，努力的吸引著路人目光。在炎炎的夏日中，筆者拿著相機追著花跑，那些野花兒擁簇著就像花海一樣，爭奇鬥豔，相當美麗。

花卉素材照片（以下編號係根據 a~e 五段數位萬花筒特效短片的素材所編）：

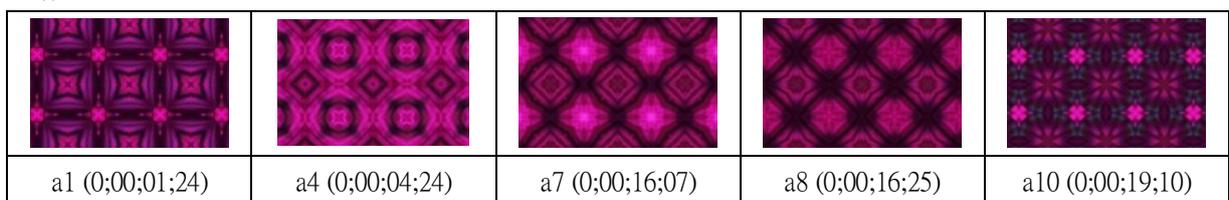


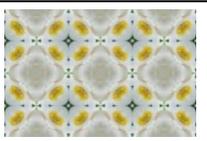
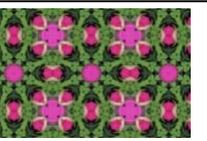
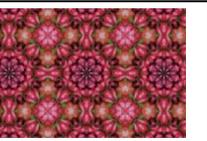
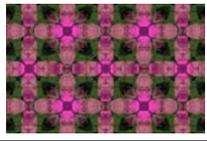
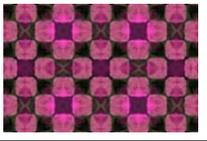
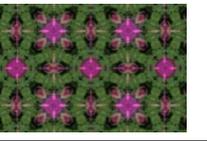
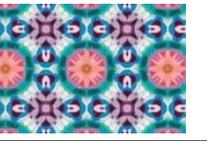
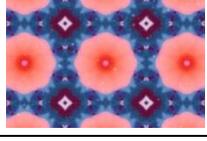
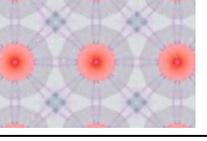
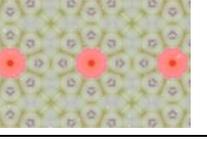
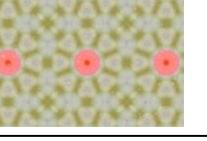
2. 數位萬花筒之花卉圖案的創作步驟

本文的花卉圖案設計與創作之步驟：首先，先將花卉素材照片以 Photoshop 影像合成技術加以製作成圖樣，再將花卉圖案透過 Adobe After Effects 影像特效軟體轉為數位萬花筒之花卉圖案。After Effects 萬花筒特效的製作步驟為：匯入花卉圖片/將圖片置入 Timeline→Stylize/CC Kaleida→Effect Controls 中調 Size、Mirroring、Rotation 等細項→Make movie 完成製作。最後，以 3Ds Max 軟體建模，並遴選所擷取數位萬花筒之花卉圖樣做為貼圖，再賦予 3D 立體造型材質。

以下的創作圖案為 Adobe After Effects 數位萬花筒特效 a~e 五段 avi 短片中的花卉擷取圖案之遴選範例

【()中數字表示圖案的擷取時間】：



				
c5 (0;00;18;26)	c7 (0;00;19;19)	c9 (0;00;19;28)	d1 (0;00;00;27)	d4 (0;00;07;15)
				
d5 (0;00;09;23)	d6 (0;00;10;17)	d8 (0;00;18;02)	d9 (0;00;19;29)	e1 (0;00;02;04)
				
e5 (0;00;09;04)	e6 (0;00;10;20)	e9 (0;00;15;01)	e11 (0;00;19;22)	e12 (0;00;19;28)

(三)花卉圖案的設計應用

1. 市面上相關圖案的設計商品

通常我們可以在與人們生活最密切的大賣場，如：家樂福、大潤發、COSCO 專櫃暢貨批發中心、HOLA 特力和樂等家具店或傳統市場中看見印花圖案的家飾品、服裝等範例。筆者曾經走訪各大賣場拍照，蒐集實用商品的印刷圖案，舉凡抱枕、靠枕、坐墊、被單、床罩、枕套等寢具用品，以及童裝、淑女洋裝等服飾商品，或是文具店、花店的包裝紙等都是入鏡與收集的對象，但在本文中，筆者僅以網路商店的商品圖片作為參考的範例。

(1) 靠枕、抱枕印花圖案¹⁹

實物				
品名	圖 1.時尚簡約裝飾靠枕	圖 2.時尚簡約裝飾靠枕	圖 3.簡約風格沙發靠墊	圖 4.大糖果枕

(2) 被單印花圖案²⁰

實物				
品名	圖 1.心動	圖 2.浪漫田園	圖 3.情人花園	圖 4.馨語

¹⁹ 圖片來源: <https://tw.mall.yahoo.com/>，奇摩超級商城。(瀏覽日期：2016.4.29)

²⁰ 同註 18



(3)窗簾印花圖案²¹

實物				
品名	圖 1.春日花園	圖 2.普羅旺斯窗紗	圖 3.可愛時尚田園	圖 4.可愛時尚田園

(4) 童裝印花圖案²²

實物				
品名	圖 1.碎花點點小洋裝	圖 2.碎花點點小洋裝	圖 3.碎花包屁衣	圖 4.女童無袖印花洋裝

(5)女洋裝²³

實物				
品名	圖 1.V 領無袖蘭花印花雪紡大擺長裙洋裝	圖 2.復古盤釦雪紡印花假兩件寬鬆洋裝連衣裙	圖 3.湖水綠亮面花朵印花無袖洋裝連衣裙	圖 4.歐美碎花連身衣

(6) 壁紙²⁴

實物				
----	---	---	--	---

²¹ 圖 1 和圖 2 之圖片來源: <httpwww.lungmei.com.twproduct>，隆美窗簾；圖 3 和圖 4 之圖片來源: <https://tw.mall.yahoo.com/>，奇摩超級商城。(瀏覽日期：2016.4.29)

²² 圖片來源: <http://www.ctshop.me/categories/graphic-baby-%E5%8D%B0%E8%8A%B1%E5%8C%85%E5%B1%81%E8%A1%A3%E7%B3%BB%E5%88%97>，CT-SHOP 時尚童裝。(瀏覽日期：2016.4.29)

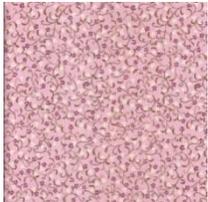
²³ 圖片來源: http://www.momoshop.com.tw/goods/GoodsDetail.jsp?i_code=4037957&str_category_code=1310701520&div=1310700000-bt_2_093_01-bt_2_093_01_e180&ctype=B，MOMO 購物網。(瀏覽日期：2016.4.29)

²⁴ 圖片來源: <http://www.i-house.com.tw/goods/?search=%E5%A3%81%E7%B4%99>，特力屋。(瀏覽日期：2016.4.29)

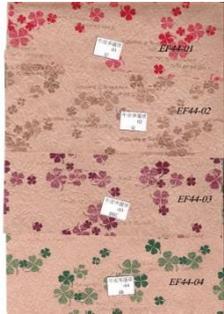


品名	圖 1.紫色小花	圖 2.橘色小花	圖 3.粉紅小玫瑰	圖 4.花簇
----	----------	----------	-----------	--------

(7) 花布²⁵

實物				
品名	圖 1.大百合	圖 2.小玫瑰	圖 3.小葉花	圖 4.藤枝小花

(8) 包裝紙²⁶

實物				
品名	圖 1.電鍍圖樣	圖 2.電鍍圖樣	圖 3.禮品包裝紙圖樣	圖 4.禮品包裝紙

2. 數位萬花筒花卉圖案設計創作與應用

筆者認為每種花卉都有可能在萬花筒的特效中產生出富變化的花色，業者可以透過自身的產業需求去選擇適合的圖樣，因此在本文中僅以平日隨處可見的花卉為研究對象。筆者以平日拍攝的花卉照片為素材，透過電腦輔助軟體進行影像合成、萬花筒圖樣擷取、圖樣填滿等過程獲得大量的設計圖案。再從眾多的圖案中，遴選出適合應用在日常居家用品的平面印花圖案設計。在本章節中，酌以傳統款椅墊的圖案、壁紙的圖案、花布的圖案和窗簾的圖案之應用提出自創的設計圖案作品。

(1) 傳統款椅墊的圖案設計

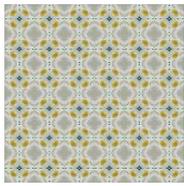
				
a1 (0;00;01;24)	a4 (0;00;04;24)	a7 (0;00;16;07)	a8 (0;00;16;25)	a10 (0;00;19;10)

²⁵ 圖片來源:<http://www.rakuten.com.tw/shop/sing-way/category/368873/>，鑫韋布莊。(瀏覽日期：2016.4.29)

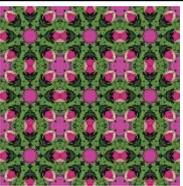
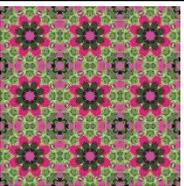
²⁶ 圖 1~圖 3 之圖片來源：翊富塑膠股份有限公司；圖 4 之圖片來源：<http://tw.ttnet.net/wholesale-market/products-puwrsmyr6zm2g3ppt1xnkkskvpt>，文筆天天網。(瀏覽日期：2016.4.29)



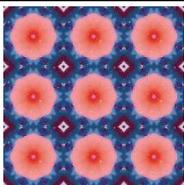
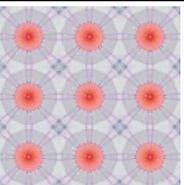
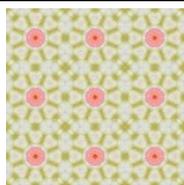
(2) 壁紙的圖案設計

				
c5 (0;00;18;26)	c7 (0;00;19;19)	c9 (0;00;19;28)	d1 (0;00;00;27)	d4 (0;00;07;15)

(3) 花布的圖案設計

				
d5 (0;00;09;23)	d6(0;00;10;17)	d8 (0;00;18;02)	d9 (0;00;19;29)	e1(0;00;02;04)

(4) 窗簾的圖案設計

				
e5 (0;00;09;04)	e6 (0;00;10;20)	e9 (0;00;15;01)	e11 (0;00;19;22)	e12 (0;00;19;28)

四、包裝紙產學合作實務

(一) 產學合作計畫內容

本研究獲 103 學年度南華大學校內專題計畫編號：Y103001072 通過，並已於 103-2 完成「數位設計實務－數位萬花筒的花卉圖案與插畫設計」計畫案的執行與核銷。本項計畫之執行期限為 104 年 7 月 31 日以前。分配工作與執行項目有包裝紙圖案的創作、遴選與印製規劃。

1. 包裝紙印刷公司簡介

翊富塑膠股份有限公司(YI FU PLASTIC CO., LTD.)是國內位於彰化縣境內一家頗具規模的包裝紙印刷公司。自民國九十九年創立以來，已歷經數十年的經營經驗，並且其商品銷售點擴及全果以及中南美洲、中東、東南亞各國，其產品深受客戶的肯定。翊富塑膠股份有限公司的生產項目包括各種禮品包裝與花卉包裝。為了達到更高品質的要求與良好的成本管控，其經營管理與生產管理採人、機、物配合的管理流程，為了配合國內外客戶的 OEM 及 ODM 各種需求，公司不斷的追求創新，並且開發出不同的自動與半自動包裝材料。



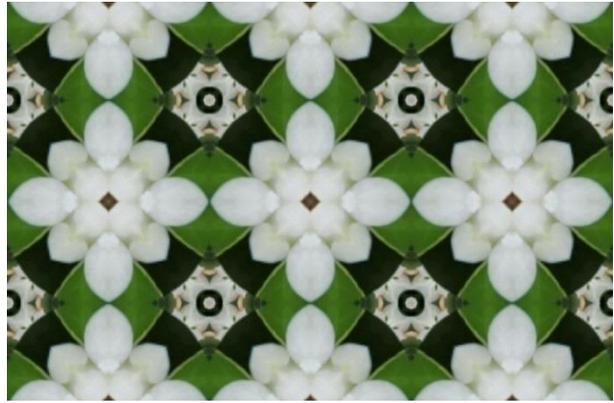
2. 包裝紙印刷的實際操作與流程

(1) 包裝紙設計款式的選擇

經過筆者與印刷公司人員討論後，希望採用三色分色稿製版，所以選擇色調簡單的數位萬花筒花卉圖案之擷取圖“圖 c5”作為實務的開發案例。



圖樣



擷取圖【c5 (0;00;18;26)】

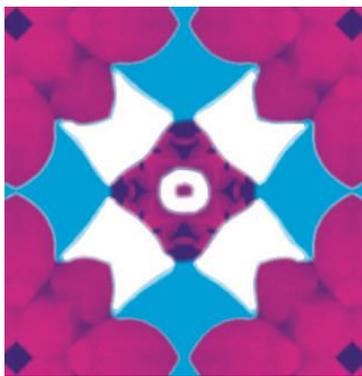
(2) 包裝紙的印刷實務

a. 包裝紙的材質與色彩分色的決定

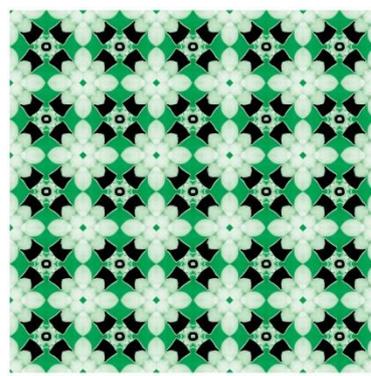
以最經濟實惠的成本考量方式評選出以電鍍塑膠材質、三色分色的圖案加以印製。

b. 製版與包裝紙印刷成品：

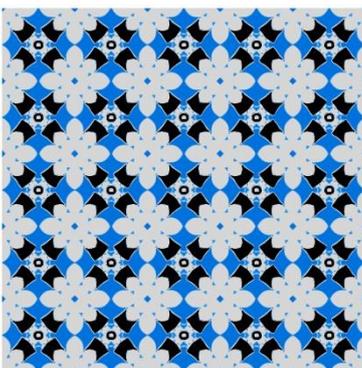
製稿



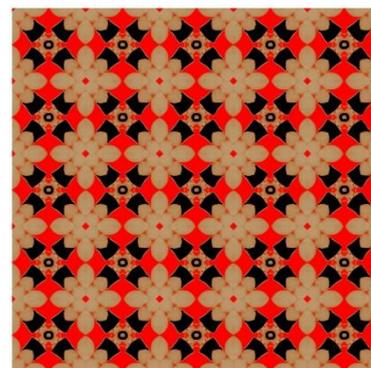
分色初稿



綠色稿



藍色稿



紅色稿

製 版



完成品

最後，完成紅、藍、綠三色的電鍍包裝紙，成品如下所示：

編 碼	品 名	包裝紙
1	藍色電鍍包裝紙	
2	紅色電鍍包裝紙	



3	綠色電鍍包裝紙	
---	---------	--

五、結論

因為筆者任教的課程中會使用到 Adobe After Effects 影像特效軟體，因此希望可以從實務創作與理論分析的研究中，提出一套 Adobe After Effects 動態影像的輔助教程，以當作筆者的教材。在本文的三、花卉的圖案設計與應用以及四、包裝紙產學合作實務中，筆者成功的應用數位電腦輔助軟體設計出花卉圖案並進行包裝紙的開發。

透過筆者運用創意思考結合現代科技媒體的操作所創造出來的花卉圖案設計，經翊富塑膠股份有限公司經理人對包裝紙的開發與證實，數位萬花筒的花卉圖案確實可以應用在現代的工業印刷市場中。因此，對於整個設計流程與包裝紙開發的實務也可以納入筆者的教案中。

本計劃的研究目的在於結合學術研究與產業發展所達成「學用合一」的的實務經驗，不僅可以讓學生認識設計與印刷市場概況，也可以提升他們對包裝設計的學習興趣，更有助於學生對未來的職涯規劃。另外，對於業界也提供了一條提升設計美感與創意的管道。結合美術設計與印刷產業的實務合作，可以達成大專院校產學合作的經濟效益與目標。

文獻參考

一、中文書目

1. 王炳南編著，《商業包裝設計》，台北市：藝風堂，民 83。
2. 呂清夫著，《造形原理》，台北市：雄獅圖書，民 92。
3. 李硯祖主編，《視覺傳達設計欣賞》，台北市：五南，民 91。
4. 張秀民著，《中國印刷術的發明及其影響》，台北市：文史哲，民 77。
5. 潘東波編著，《包裝設計與基本結構》，台北縣：相對論，民 98。
6. 歐秀明著，《應用色彩學》，台北市：雄獅圖書，民 101。
7. 龍冬陽著，《商業包裝設計》，台北市：檸檬黃文化事業，民 72。
8. 羅福林、李興才著，《印刷工業概論》，台北市：文化大學，民 84。

二、網路資料

1. web1.nsc.gov.tw，國科會，瀏覽日期：2013.11.28。

2. <https://tw.mall.yahoo.com/>，奇摩超級商城，瀏覽日期：2016.4.29。
3. <http://www.lungmei.com.tw/product>，隆美窗簾，瀏覽日期：2016.4.29。
4. <http://www.ctshop.me/categories/graphic-baby-%E5%8D%B0%E8%8A%B1%E5%8C%85%E5%B1%81%E8%A1%A3%E7%B3%BB%E5%88%97>，CT-SHOP 時尚童裝，瀏覽日期：2016.4.29。
5. http://www.momoshop.com.tw/goods/GoodsDetail.jsp?i_code=4037957&str_category_code=1310701520&mdiv=1310700000-bt_2_093_01-bt_2_093_01_e180&ctype=B，MOMO 購物網，瀏覽日期：2016.4.29。
6. <http://www.i-house.com.tw/goods/?search=%E5%A3%81%E7%B4%99>，特力屋，瀏覽日期：2016.4.29。
7. <http://www.rakuten.com.tw/shop/sing-way/category/368873/>，鑫韋布莊，瀏覽日期：2016.4.29。
8. <http://tw.ttnet.net/wholesale-market/products-puwrsmyr6zm2g3ppt1xnkkskzvpt>，文筆天天網，瀏覽日期：2016.4.29。
9. https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Adobe_After_Effects，維基百科/自由的百科全書，瀏覽日期：2016.6.15。

