

國立交通大學應用藝術研究所

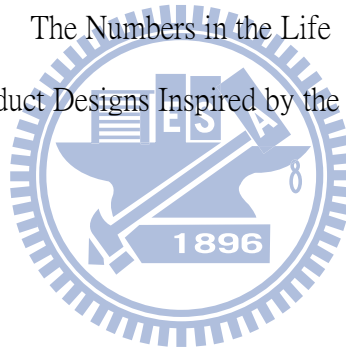
碩士論文

生活中的數字

— 以數字為主題之產品設計

The Numbers in the Life

— Product Designs Inspired by the Numbers



研究生：黃 有翔

指導教授：莊 明振 博士

中華民國九十九年七月

生活中的數字— 以數字為主題之產品設計

The Numbers in the Life— Product Designs Inspired by the Numbers

研究生：黃有翔

Student : Yu-Hsiang Huang

指導教授：莊明振 博士

Advisor : Ming-Chen Chuang

國立交通大學
應用藝術研究所
碩士論文



Submitted to Institute of Applied Arts
College of Humanities and Social Science
National Chiao Tung University
In partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts in Design

July 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年七月

摘要

我們活著，若只是單純存在於這世界上，那就太索然無味。日常生活中發生的大小事情、遇見的人、接觸到的事物，其中都有許多值得我們仔細觀察、細細品味的地方，這樣才是真正享受“活著”這件事。然而，我們是否曾發現，在我們平日生活中，隨處可見數字的蹤跡，有些顯而易見，有些則默默隱藏於生活中。因此，本創作希望透過設計將生活中的數字突顯於日常生活用品之中，讓人們更能體會這些數字的存在與重要性。

本創作研究透過發散式的數字日記紀錄、觀察，試著去尋找生活中出現的數字，進而去思索它們存在的原因、意義。再以 KJ 法將所收集到的資訊分類、歸納，尋找其中隱含的意義，作為設計時概念發想的方向。共歸納出「危機的數字」、「擾人的數字」、「有趣的數字」、「隱藏的數字」這四個與生活中的數字相關的主軸，並依循此主軸，進行目標式的數字日記紀錄、觀察，從中進行設計發想。

最後依此四個主軸，發展出「北極熊杯架」、「密碼鐘」、「月曆 T 恤」、「杯、碗中的等量線」等四個對應的系列產品設計作品，表達出存在於我們生活中，以不同型式、面貌呈現的數字。藉由這些產品，促發使用者去發現生活中的數字，增加對生活的敏感度，進而去發現、體驗其生活中更多、更美好的事物。因為生活的敏感度關係到每個人對生活的體認，對生活環境的體認，甚至對整個地球的體認。

關鍵字：日常生活、數字、數字日記、KJ 法、生活的敏感度

Abstract

It is too boring if we “live” just means we “exist”. To enjoy our life, every circumstance, every people, everything we meet in our daily life is worth to observe and think carefully. However, have we ever discovered that there were so many numbers in our daily life? Some of them are easy to see, but some are not. So, through this design project to represent numbers in designs of daily supplies, we try to stimulate people to experience the existence and recognize the importance of these numbers.

At the beginning, this design project found some interesting numbers which appeared in our life by using ramble diary. Then, the affinity diagram was used to classify the data from the ramble diary, and to find out the meaning of these numbers implied. Through this analysis, four design directions of “Critical numbers”, “Undesirable numbers”, “Funny numbers”, “Hidden numbers”, have been summarized and focused ramble diary have been purposely followed to collect further information for inspiring design ideas in these four directions, respectively.

Consequently, the four product design works of “Polar bear cup holder”, “Code clock”, “T-shirt calendar”, “The contour in the cups and the bowls” have been developed corresponding to these four directions. These products can promote people to discover the numbers in the life and to increase their sensitivity toward the life. Furthermore, by using these products, people can discover and experience more and more beautiful things in our life, for the sensitivity to the life affect the recognition of our life, our living environment, and even the Earth.

Keywords: daily life, number, ramble diary, affinity diagram, sensitivity to the life

謝 誌

首要感謝的，就是 IAA 的大家長們，你們各個身懷絕技，各有不同的想法與處事風格，有你們的教導，讓我在面對許多事情時，能看得更遠、更多。此外，也要感謝 IAA97 的 22 位同學，有你們的陪伴真好，從你們身上，我看見許多我該學習、該努力的地方，也讓我看見我自己，知道自己需要什麼，該怎麼做。還要感謝我的家人與大清交團契的契員，有你們精神上的支持，讓我能持續地堅強，在面對困境時能找到出路，繼續往前走下去。

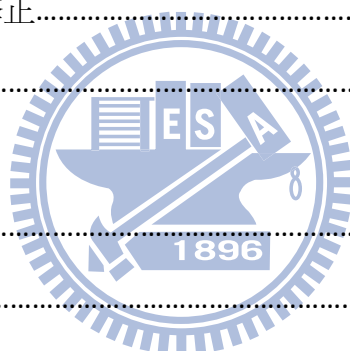
感謝大家對我付出的愛，愛真是一種奇妙的東西，就像風一樣看不見，但感受的到。愛能讓人溫暖地活著，靠著這份愛，讓我更享受我的生活。希望這些愛能永不止息，並且自己也散播出愛給別人，一個一個人傳下去。

感謝每個在生活中遇到的人，有你們在我的生活中，間接地給予我許多創作靈感，豐富我的生活。謝謝你們。

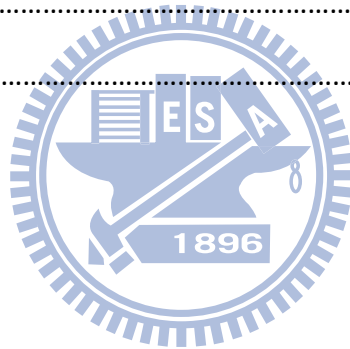
目 錄

| | |
|-------------------------|-----|
| 摘要..... | i |
| 目錄..... | iv |
| 圖目錄..... | vii |
| | |
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 1-1 創作動機與背景..... | 1 |
| 1-1-1 生活中的量度..... | 1 |
| 1-1-2 生活中的時間..... | 3 |
| 1-1-3 生活中耗費的資源..... | 3 |
| 1-2 創作目的..... | 4 |
| 1-3 創作範圍與限制..... | 5 |
| 1-3-1 紀錄、觀察範圍與限制..... | 5 |
| 1-3-2 創作範圍與限制..... | 5 |
| 1-4 論文架構..... | 6 |
| | |
| 第二章 研究與設計方法..... | 8 |
| 2-1 創意思考方法..... | 8 |
| 2-1-1 資料蒐集：直接觀察法..... | 8 |
| 2-1-2 資料整合與歸納：KJ 法..... | 9 |
| 2-2 設計方法..... | 9 |
| 2-2-1 設計策略轉換..... | 9 |
| 2-2-2 設計符號學..... | 11 |

| | |
|----------------------------|----|
| 第三章 研究與設計流程..... | 12 |
| 3-1 研究流程..... | 12 |
| 3-1-1 數字日記紀錄與觀察(發散式) | 12 |
| 3-1-2 KJ法整合與歸納..... | 13 |
| 3-1-3 數字日記紀錄與觀察(目標式) | 16 |
| 3-2 設計流程..... | 16 |
| 3-2-1 初步發想與收斂..... | 16 |
| 3-2-2 第二階段發想..... | 25 |
| 3-2-3 第二階段收斂..... | 36 |
| 3-3 設計定案..... | 47 |
| 3-4 草模製作與細節修正..... | 53 |
| 3-5 模型製作..... | 56 |
| 第四章 創作結果..... | 59 |
| 4-1 危機的數字..... | 59 |
| 4-2 擾人的數字..... | 60 |
| 4-3 有趣的數字..... | 61 |
| 4-4 隱藏的數字..... | 63 |
| 第五章 創作展出..... | 65 |
| 5-1 展覽主題與形象..... | 65 |
| 5-2 展場規劃..... | 67 |
| 5-2-1 公共空間規劃..... | 68 |
| 5-2-2 本創作作品展示空間規劃..... | 72 |
| 5-3 作品展出實況..... | 74 |



| | |
|------------------------|----|
| 5-4 駐村活動..... | 79 |
| 第六章 結論與回饋..... | 80 |
| 6-1 自我反思與他人回饋..... | 80 |
| 6-1-1 自我反思..... | 80 |
| 6-1-2 透過焦點小組檢視與討論..... | 80 |
| 6-2 設計檢討與修正..... | 84 |
| 6-3 創作之不足與缺失..... | 84 |
| 6-4 創作之延伸性..... | 85 |
| 參考文獻..... | 87 |
| 附錄..... | 88 |

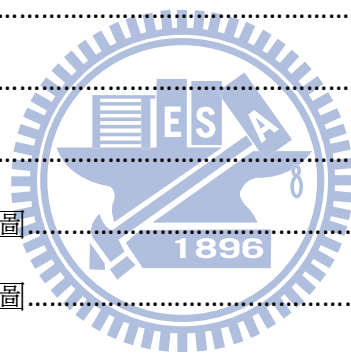


圖目錄

| | | |
|--------|------------------|----|
| 圖 1-1 | 論文架構..... | 7 |
| 圖 2-1 | 設計者注意力軌跡狀態..... | 10 |
| 圖 3-1 | 資訊卡片化..... | 13 |
| 圖 3-2 | 卡片分群與命名..... | 14 |
| 圖 3-3 | 製成樹狀架構圖..... | 14 |
| 圖 3-4 | KJ 法所得結果架構圖..... | 15 |
| 圖 3-5 | 數字日記部份手稿..... | 17 |
| 圖 3-6 | 水位線..... | 18 |
| 圖 3-7 | P 01 概念草圖..... | 18 |
| 圖 3-8 | 延長線使用狀況..... | 18 |
| 圖 3-9 | P 02 概念草圖..... | 19 |
| 圖 3-10 | P 03 概念草圖..... | 19 |
| 圖 3-11 | P 04 概念草圖..... | 20 |
| 圖 3-12 | P 05 概念草圖..... | 21 |
| 圖 3-13 | P 06 概念草圖..... | 22 |
| 圖 3-14 | P 07 概念草圖..... | 22 |
| 圖 3-15 | P 08 概念草圖..... | 23 |
| 圖 3-16 | P 09 概念草圖..... | 24 |
| 圖 3-17 | P 10 概念草圖..... | 24 |
| 圖 3-18 | C 01 概念草圖..... | 26 |
| 圖 3-19 | C 02 概念草圖..... | 26 |
| 圖 3-20 | U 01-1 概念草圖..... | 27 |
| 圖 3-21 | U 01-2 概念草圖..... | 28 |



| | | |
|--------|---------------------------|----|
| 圖 3-22 | U 02 設計草圖..... | 29 |
| 圖 3-23 | F 01 概念草圖..... | 29 |
| 圖 3-24 | F 02-1 電腦模擬圖..... | 30 |
| 圖 3-25 | F 02-2 電腦模擬圖..... | 31 |
| 圖 3-26 | F 03 電腦模擬圖..... | 32 |
| 圖 3-27 | F 04 設計草圖..... | 33 |
| 圖 3-28 | H 01 電腦模擬圖..... | 34 |
| 圖 3-29 | 行車速度告示牌..... | 35 |
| 圖 3-30 | H 02 設計草圖..... | 35 |
| 圖 3-31 | H 03 設計草圖..... | 35 |
| 圖 3-32 | CA 01 電腦模擬圖..... | 37 |
| 圖 3-33 | CA 02 電腦模擬圖..... | 38 |
| 圖 3-34 | CA 03 電腦模擬圖..... | 38 |
| 圖 3-35 | CA 04-1 電腦模擬圖..... | 39 |
| 圖 3-36 | CA 04-2 電腦模擬圖..... | 40 |
| 圖 3-37 | UA 01 概念草圖..... | 41 |
| 圖 3-38 | UA 02 概念草圖..... | 42 |
| 圖 3-39 | UA 03 概念草圖..... | 42 |
| 圖 3-40 | FA 01 電腦模擬圖..... | 43 |
| 圖 3-41 | FA 02 電腦模擬圖..... | 44 |
| 圖 3-42 | FA 03 電腦模擬圖..... | 44 |
| 圖 3-43 | FA 04-1 電腦模擬圖(破碎的數字)..... | 45 |
| 圖 3-44 | FA 04-2 電腦模擬圖(完整的數字)..... | 45 |
| 圖 3-45 | HA 01 概念草圖..... | 46 |
| 圖 3-46 | HA 02 概念草圖..... | 47 |



| | |
|---------------------------------|----|
| 圖 3-47 北極熊杯架電腦模擬圖..... | 48 |
| 圖 3-48 補充免洗杯之操作狀態..... | 49 |
| 圖 3-49 密碼鐘電腦模擬圖..... | 49 |
| 圖 3-50 蘋果字型..... | 50 |
| 圖 3-51 利用蟲的移動而形成字型..... | 51 |
| 圖 3-52 鳥類字型..... | 51 |
| 圖 3-53 利用鳥的三種生命路線而形成..... | 52 |
| 圖 3-54 日常生活所需的容量..... | 52 |
| 圖 3-55 有容量線的杯、碗草圖..... | 53 |
| 圖 3-56 密碼鐘草模..... | 54 |
| 圖 3-57 比較數字缺口位置..... | 54 |
| 圖 3-58 比較字型細部造形..... | 55 |
| 圖 3-59 將使用時所需的容量倒入杯、碗中..... | 56 |
| 圖 3-60 以貼紙標記容量高度位置..... | 56 |
| 圖 3-61 紀錄容器中貼紙標示處容量..... | 56 |
| 圖 3-62 以厚紙遮住冰山的範圍..... | 57 |
| 圖 3-63 表面噴砂處理..... | 57 |
| 圖 3-64 雷射切割其它零件..... | 57 |
| 圖 3-65 時鐘主體架構..... | 58 |
| 圖 3-66 噴漆..... | 58 |
| 圖 3-67 杯、碗繪製情況..... | 58 |
| 圖 4-1 杯架整體外觀..... | 59 |
| 圖 4-2 杯架局部特寫..... | 59 |
| 圖 4-3 從杯架取用紙杯使北極熊所站的冰山逐漸下降..... | 60 |
| 圖 4-4 密碼鐘整體外觀..... | 61 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 圖 4-5 密碼鐘局部特寫..... | 61 |
| 圖 4-6 字型一..... | 62 |
| 圖 4-7 字型二..... | 62 |
| 圖 4-8 字型三..... | 63 |
| 圖 4-9 字型四..... | 63 |
| 圖 4-10 系列杯、碗..... | 64 |
| 圖 4-11 等量線局部特寫..... | 64 |
| 圖 5-1 展覽海報..... | 66 |
| 圖 5-2 展覽 DM(正反面) | 66 |
| 圖 5-3 展覽介紹網頁..... | 66 |
| 圖 5-4 藝文空間平面配置圖..... | 67 |
| 圖 5-5 九位創作者與展場外牆形象展示裝置合影..... | 68 |
| 圖 5-6 投影效果測試..... | 69 |
| 圖 5-7 皮影戲效果測試..... | 69 |
| 圖 5-8 最終投影實況..... | 69 |
| 圖 5-9 正在塗鴉的人們..... | 70 |
| 圖 5-10 正在觀賞導覽影片的人..... | 70 |
| 圖 5-11 駐村藝術家排班表..... | 70 |
| 圖 5-12 各創作者之作品簡介小卡..... | 71 |
| 圖 5-13 本創作之作品簡介小卡..... | 71 |
| 圖 5-14 作品展示空間實景照片..... | 72 |
| 圖 5-15 作品主題文字..... | 72 |
| 圖 5-16 展場中的數字 65° | 73 |
| 圖 5-17 地面上延伸至本創作作品之紅線..... | 73 |
| 圖 5-18 北極熊杯架展出實況..... | 74 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 圖 5-19 密碼鐘展出實況..... | 75 |
| 圖 5-20 密碼鐘操作說明圖..... | 76 |
| 圖 5-21 月曆 T 恤展出實況..... | 77 |
| 圖 5-22 月曆 T 恤作品說明卡與概念解說本子..... | 78 |
| 圖 5-23 等量線杯、碗展出實況..... | 78 |
| 圖 5-24 數字創作活動部分題目..... | 79 |
| 圖 5-25 數字創作活動部分成果..... | 79 |
| 圖 6-1 焦點小組聆聽創作者介紹創作主題與各作品概念..... | 81 |
| 圖 6-2 小組成員熱烈討論實況照片，創作者在旁做文字紀錄..... | 81 |

