

# 簡約設計之研究：以釣魚捲線器為例 = The study design : a case of fishing reel

楊梓聖、賴民宋明弘

E-mail: 9806294@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

現今企業競爭日益激烈，因此如何能降低成本，製造出高品質的產品，是重要的議題。產品生產製造流程中，要降低成本最有效的方法則是簡化產品的零件。本研究首先了解目前釣魚捲線器的種類和結構，探討釣魚捲線器專利技術分類，了解其技術和功能，透過TRIZ的工具來分析和定義問題，利用功能分析拆解產品零件，探討零件與零件之間的關係還有零件與環境之關係，其次利用以簡約設計和TRIZ理論來簡化零件。目的是透過簡約設計和TRIZ的手法研發出新產品。本研究採用功能分析、TRIZ理論和簡約設計進行研究，設計出創新的釣魚捲線器。希望藉由本研究案例的流程能夠建立出一套產品的研發流程。

關鍵詞：TRIZ，功能分析，簡約設計

## 目錄

授權書.....	iii	中文摘要.....	iv	Abstract.....	v
誌謝.....	vi	目錄.....	vii	圖目錄.....	x
目錄.....	xii	第一章 緒論.....	1	1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2	1.3 研究目的.....	2	1.4 研究範圍與限制.....	3
1.5 論文研究流程.....	3	1.5.1 論文架構.....	5	第二章 文獻探討.....	6
2.1 專利分類介紹.....	6	2.1.1 國際專利分類號IPC.....	6	2.1.2 日本FI分類.....	7
2.2 功能分析發展.....	8	2.2.1 功能分析觀念.....	8	2.2.2 功能分析流程.....	9
2.3 TRIZ理論.....	10	2.3.1 TRIZ的發展.....	11	2.3.2 TRIZ的原理與方法.....	11
2.3.3 TRIZ理論之工具.....	12	2.4 簡約設計.....	17	第三章 研究方法.....	19
3.1 研究架構.....	19	3.2 選擇改善的目標.....	21	3.2.1 功能屬性分析.....	22
3.2.2 互動分析.....	23	3.2.3 建構功能模型.....	23	3.2.4 功能參數分析.....	25
3.3 簡約設計.....	26	第四章 論證設計與產品實例應用.....	28	4.1 選擇目標產品.....	28
4.1.1 元件拆解.....	28	4.1.2 製作釣魚捲線器技術魚骨圖.....	30	4.1.3 進行功能屬性分析.....	34
4.1.4 進行簡約設計.....	39	4.1.5 雛型設計與展示.....	39	4.2 選擇目標產品.....	41
4.2.1 元件拆解.....	42	4.2.2 製作釣魚捲線器技術魚骨圖.....	43	4.2.3 進行功能屬性分析.....	44
4.2.4 進行簡約設計.....	49	4.2.5 雛型設計與展示.....	50	第五章 結論與建議.....	54
5.1 結論.....	54	5.2 未來建議.....	55	參考文獻.....	56

## 參考文獻

- 中文文獻 [1] 葉哲政，輕合金在運動休閒器材之應用專題研究，高雄市:金屬工業研究發展中心，2004。  
[2] 賴榮哲，專利分析總論，初版。台北市:賴榮哲，2002。  
[3] 朱晏樟，「整合TRIZ 與功能分析之設計方法研究」，國立成功大學機械工程學系碩士論文，2003。  
[4] 蕭詠今，TechOptimizer訓練教材，趨勢科技，1999。英文文獻 [5] James F, Tutorial: Use of Functional Analysis and Pruning, With TRIZ and ARIZ, To Solve “ Impossible-To-Solve ” Problems, 1996。  
[6] Darrell L. Mann, “ Hands on systematic innovation, ” CREAX Press, 2002。  
[7] J. Terninko, A. Zusman, and B. Zlotin, Systematic innovation: an introduction to TRIZ, 1998。  
[8] Dr. Professor Sergei Ikoenko, MA TRIZ handout,2009。  
[9] Darrell Mann,. Complexity Increases And Then?(Thoughts From Natural System Evolution), <http://www.triz-journal.com>, 2003。  
[10] Ellen Domb, TRIZ:An Approach to Systematic Innovation [11] Larry Ball, Hierarchical TRIZ algorithms: processes-tools-recipes-tables,

