## The study design: a case of fishing reel

# 楊梓聖、賴.民 宋明弘

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

#### **ABSTRACT**

Today, Enterprises are faced with ever-increasing competition in the marketplace; therefore, how to lower costs while continuing to produce high quality products has become an important issue. In the production workflow, the most effective way to reduce cost is to simplify products and parts. This study firstly to classify the types and structure of fishing reels, and exploring the classification of fishing reel patent technology, in order to understand its technology and functions. This is accomplished by a series of analysis process such as defining questions via TRIZ tools, dismantling product parts via Function Analysis, and exploring the relationship between parts as well as between the parts and the environment. Function Analysis, TRIZ theory, and Trimming Design were adopted in order to research, develop and design an innovative fishing reel. It is can be showed that via the workflow of this case sample, a new product R&D workflow can be established.

Keywords: TRIZ, Function Analysis, Trimming Design

#### Table of Contents

授權書	中文摘要	iv Abstract	V
誌謝	vi 目 錄	vii 圖目錄	x 表
目錄	xii 第一章 緒論xii	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	

### **REFERENCES**

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 Ikovenko, MA TRIZ handout,2009.

