

# 結合TRIZ方法於產品迴避設計之研究：以扣件為例

林澤宇、王正賢；宋明弘

E-mail: 9806302@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

台灣從早期的務農社會結構，而後漸轉型邁入工業社會結構時代，螺絲螺帽產業就佔有重要的地位。扣件被設計用來連接組裝零組件之元件，其應用範圍相當廣泛，幾乎涵蓋所有產業，而扣件的使用量，也顯示出國家工業發展的一個程度指標。我國的螺絲螺帽產業，大多為中小企業，以出口貿易為導向，主要為美國市場。國內廠商是以大量生產與訂單導向生產為主，相關生產技術發展成熟，但特殊功能型產品其設計、規格與專利仍掌握於先進國家，而少樣多量性產品，如訂單來源不穩，國內廠商開發意願也不強，故產業轉型仍需以市場需求導向為考量重點。本研究是針對在產品設計的迴避上與TRIZ理論工具作結合，提出一系統化的迴避流程架構，使在設計上有一個完善的系統方法依據，藉由專利搜尋與迴避分析方法，使用元件權重分析方法得出優先迴避對象，並依描述配合TRIZ工具，得出可供參考的設計方向，並輔以三部檢測，作後續的專利侵權檢測，有效達成產品設計上的迴避的目的。

關鍵詞：扣件、TRIZ、專利、迴避設計

## 目錄

封面內頁 簽名頁 博碩士論文暨電子檔案上網授權書 .....	iii	中文摘要 .....	iv	Abstract .....	
.....v		誌謝 .....	vi	目錄 .....	vii
.....x		表目錄 .....	xii	第一章 緒論 .....	1
.....1		1.2 研究動機 .....	2	1.1 研究背景 .....	1.1
.....3		1.5 研究方法 .....	4	1.3 研究目的 .....	3
.....7		2.1 扣件介紹 .....	7	1.4 研究範圍與限制 .....	3
.....8		2.2 專利 .....	9	1.5 研究方法 .....	4
.....10		2.2.1 我國專利種類 .....	10	1.6 研究架構 .....	5
.....10		2.2.2 日本 F-term .....	11	第二章 文獻探討 .....	7
.....13		2.2.3 扣件專利檢索 .....	11	2.1 扣件介紹 .....	7
.....13		2.3.1 專利迴避 .....	13	2.1.1 市場概況 .....	7
.....15		2.3.2 均等論原則 .....	14	2.1.2 扣件種類介紹 .....	8
.....15		2.3.3 逆均等論原則 .....	14	2.2 專利 .....	9
.....20		2.3.4 禁反言原則 .....	15	2.2.1 我國專利種類 .....	10
.....20		2.3.5 專利布局與迴避 .....	17	2.2.2 日本 F-term .....	10
.....25		2.4 TRIZ .....	21	2.2.3 扣件專利檢索 .....	11
.....25		2.4.1 TRIZ 理論方法 .....	21	2.3 扣件專利檢索 .....	11
.....25		第三章 研究方法與流程 .....	25	2.3.1 專利迴避 .....	13
.....28		3.1 系統流程架構 .....	25	2.3.2 均等論原則 .....	14
.....28		3.2 研究步驟 .....	27	2.3.3 逆均等論原則 .....	14
.....29		3.3 專利檢索與分析 .....	27	2.3.4 禁反言原則 .....	15
.....30		3.3.1 技術功效分析 .....	29	2.3.5 專利布局與迴避 .....	17
.....31		3.4 專利元件分析 .....	30	2.4 TRIZ .....	21
.....31		3.4.1 專利元件權重概念 .....	31	2.4.1 TRIZ 理論方法 .....	21
.....33		3.4.2 元件權重評析步驟 .....	33	第三章 研究方法與流程 .....	25
.....38		3.4.3 選擇TRIZ解決工具 .....	33	3.1 系統流程架構 .....	25
.....39		3.4.4 專利侵權檢測 .....	39	3.2 研究步驟 .....	27
.....41		3.4.5 評估與確立設計 .....	40	3.3 專利檢索與分析 .....	27
.....41		第四章 結合TRIZ於扣件迴避設計之應用 .....	41	3.3.1 技術功效分析 .....	29
.....43		4.1 案例實作分析 .....	41	3.4 專利元件分析 .....	30
.....45		4.1.1 技術功效分析 .....	41	3.4.1 專利元件權重概念 .....	31
.....51		4.1.2 元件權重評析 .....	45	3.4.2 元件權重評析步驟 .....	33
.....51		4.1.3 選擇TRIZ工具與分析 .....	51	3.4.3 選擇TRIZ解決工具 .....	33
.....52		4.2 創新設計與雛型 .....	51	3.4.4 專利侵權檢測 .....	39
.....54		4.3 設計檢測與確立 .....	52	3.4.5 評估與確立設計 .....	40
.....54		第五章 結論與建議 .....	55	第四章 結合TRIZ於扣件迴避設計之應用 .....	41
.....55		5.1 結論 .....	54	4.1 案例實作分析 .....	41
.....59		5.2 未來研究方向與建議 .....	55	4.1.1 技術功效分析 .....	41
.....61		參考文獻 .....	59	4.1.2 元件權重評析 .....	45
.....61		附錄 附錄一-專利技術功效標示 .....	59	4.1.3 選擇TRIZ工具與分析 .....	51
.....67		附錄二-研究專利整理 .....	59	4.2 創新設計與雛型 .....	51
.....68		附錄三-39工程參數 .....	67	4.3 設計檢測與確立 .....	52
.....69		附錄四-40發明原則 .....	68	第五章 結論與建議 .....	55
.....69		附錄五-矛盾矩陣 .....	69	5.1 結論 .....	54

## 參考文獻

- 一、中文部份: [1] 黃得晉，扣件產品高質化的發展方向與策略，高雄市:金屬工業研究發展中心，2005。
- [2] 黃得晉，我國扣件高值化市場現況與發展趨勢，高雄市:金屬工業研究發展中心，2005。
- [3] 林素鈴，台灣扣件產業競爭策略探討 - 以三星科技股份有限公司為例，大葉大學事業經營所碩士學位論文，2004。
- [4] 黃得晉，2007我國扣件產銷概況，金屬工業研究發展中心，2008。
- [5] 日本螺紋工業協會編輯委員，螺紋、螺絲、螺帽，復文書局，1987。
- [6] 魯明德，解析專利資訊(第二版)，全華科技圖書股份有限公司，2007。
- [7] 王世仁、王世堯，智慧財產權剖析 - 論生物科技專利策略與實務，全華科技圖書股份有限公司，2003。

- [8] 陳智超，專利法理論與實務，五南圖書出版股份有限公司，2002。
- [9] 宋明弘，大葉大學TRIZ創新發明網頁: [http://www.dyu.edu.tw/~msung/Research/Creativity/TRIZ/TRIZ\\_tree/TRIZ\\_index.htm](http://www.dyu.edu.tw/~msung/Research/Creativity/TRIZ/TRIZ_tree/TRIZ_index.htm) [10] 中華民國專利公報: <http://twp.apipa.org.tw/> [11] 陳佳麟、劉尚志、曾錦煥，技術創新之專利迴避設計，全國智慧財產權研討會，國立交通大學。
- [12] 羅炳榮，工業財產權論叢-專利侵害與迴避設計篇，台北市:翰蘆圖書出版有限公司，2004。
- [13] 冷耀世，專利實務論，台北市，全華科技圖書股份有限公司，2005。
- [14] 洪永杰，微型可攜式燃料電池應用專利探勘與創新設計系統之建構，經濟部學界科專委辦計畫構想書，2005。
- [15] 林湘婷，TRIZ創新設計方法應用在國小學童課桌椅之研究，大葉大學工業工程與科技管理學系所碩士學位論文，2008。
- [16] 莊文傑，以TRIZ 探討行動商務在技術演進的趨勢，逢甲大學工業工程所碩士學位論文，2004。
- [17] 林明憲，系統化專利分析與成果評估於迴避設計之研究，樹德科技大學應用設計所碩士學位論文，2007。
- [18] 王世仁，專利工程導論，俊傑書局股份有限公司，2002。 二、英文部分: [19] Darrell L. Mann, Using S-Curves and Trends of Evolution in R&D Strategy Planning, The TRIZ Journal, 2002。
- [20] Darrell L. Mann, Asymmetry, CREAX Press, 2003。
- [21] Ove Granstrand, The Economics and Management of Intellectual Property:towards intellectual capitalism, Edward Elgar Publishing, 1999。