

Patent Portfolios Analysis of Smartphone

黃雅蘭、曾耀煌

E-mail: 374767@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

This study bases on the methods presented by Ernst (1998) to analyze the patent portfolios of smartphone companys , realize the trend of whole smartphone industry and analyze the strategy in both company level and technology level. The results of the study are given as follows: The first, South Korea is the smartphone industry technology leader. The second, Samsung have good performances in company-level analysis, play the role of active technology leader. The third, the whole smartphone industry are forward into period of mature. The forth, in technology level, Audio-only user interface mobile phone pairing (H04B001) have good RGR and RDGR performances. List item layouts system and method (G06F003) have good performance of technology attractiveness.

Keywords : smartphone、patent、patent analysis、patent portfolio

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書	iii 中文摘要	
iv 英文摘要	v 誌謝辭	
vi 內容目錄	vii 表目錄	
viii 圖目錄	x 第一章 緒論	
1 第一節 研究背景與動機	2 第二節 研究目的	5 第三節 研究範圍
5 第四節 論文章節架構	6 第二章 文獻探討	
7 第一節 專利	7 第二節 專利指標	9 第三節 專利檢索
19 第四節 專利分析	27 第五節 專利組合分析	
31 第六節 技術預測分析	32 第七節 專利組合分析	40
48 第三章 研究設計	59 第一節 概念性架構	
59 第二節 專利檢索	59 第三節 專利地圖分析	
61 第四節 專利組合分析	62 第四章 產業分析	66
66 第二節 智慧型手機公司簡介	67 第五章 研究	
74 第一節 專利檢索	74 第二節 專利地圖分析	
78 第三節 專利技術之趨勢分析	93 第四節 專利組合分析(ERNST)	
96 第六章 結論與建議	123 第一節 結論	
123 第二節 管理意涵	132 第三節 研究限制	
133 第四節 未來研究建議	134 參考文獻	
136 表目錄	表1-1 全球智慧型手機廠商銷售率與市占率..... 4	表1-2 研究範圍..... 10
5 表2-1 國內外學者對專利指標種類、意義及目的定義..... 15	表2-3 常用專利資料庫一覽表..... 20	表2-4 常用書目檢索欄位..... 26
23 表2-5 專利檢索方式分類..... 29	表2-7 Martino技術預測方法分類..... 35	表2-9 專利組合分析..... 46
57 表5-1 專利檢索流程與結果..... 77	表5-3 智慧型手機所有權人國家別專利分析..... 80	表5-4 各公司專利件數分析..... 86
83 表5-5 各公司引證數分析..... 88	表5-7 IPC歷年專利分析..... 92	表5-8 羅吉斯模型圖表標示說明..... 95
93 表5-9 智慧型手機產業歷年專利累積件數..... 95	表5-11 專利平均成長率..... 98	表5-12 主要技術領域之相對技術成長率(RGR)..... 99
99 表5-13 前5年與後5年專利核准平均成長率..... 101	表5-15 各公司在主要技術領域核准數量..... 102	表5-14 智慧型手機相對技術成長潛力(RDGR)..... 103
101 表5-17 公式說明..... 102	表5-18 各公司技術強度之專利相對優勢(RPA)..... 104	表5-19 市占率十一家公司的PA與PQ1、PQ2值..... 113

表5-20 智慧型手機公司之專利策略綜合分析	115	圖 目錄 圖 1-1 智慧型手機前八大市占率.....	20
2 圖2-1 專利檢索步驟.....	20	圖2-2 分區組合檢索.....	24
圖2-3 文獻滾雪球檢索.....	25	圖2-4 Brockhoff 之專利組合圖.....	40
圖2-5 Ernst專利組合圖.....	42	圖2-6 Ernst修改後的技術層級專利組合.....	44
圖2-7 Ernst公司層級之專利組合	53	圖2-8 企業規模與技術水準之專利管理矩陣 ...	53
圖3—1 概念性架構	59	圖3-2 Ernst公司層級之專利組合.....	63
圖5-1 歷年智慧型手機專利件數分析	79	圖5-2 智慧型手機國家別歷年趨勢分析.....	81
圖 5-3 IPC架構圖	88	圖 5-4 IPC前五名公司之專利分析.....	90
圖 5-5 IPC歷年件數分析	91	圖 5-6 智慧型手機整體技術趨勢發展圖	94
圖 5-7 智慧型手機公司定位相對成長率(RGR)之專利組合... ..	107	圖 5-8 智慧型手機公司相對成長率(RGR)之專利組合.....	107
圖 5-9 智慧型手機公司定位相對技術成長潛力之專利組合.....	109	圖 5-10 智慧型手機公司相對技術成長潛力之專利組合.....	109
圖 5-11 智慧型手機產業前五名主流技術分布圖.....	111	圖 5-12 (PA) 與(PQ1)之公司層級專利組合.....	114
圖5-13 相對專利產出與相對被引證率專利組合圖.....	116		

REFERENCES

- 一、中文部分 王世仁, 王世堯(2003), 智慧財產權剖析 - 論生物科專刊策略與實務, 台北:全華科技圖書 王建彬(2005), 不同生命週期產業創新政策之評估研究, 國立交通大學科技管理研究所博士論文。 王瓊婉(2004), 以時間序列將專利文件視覺化的研究, 國立交通大學資訊科學系所未出版之碩士論文。 林子傑(2010), 全球IC設計業技術定位之研究, 私立大葉大學管理學院碩士班未出版碩士論文。 林永興(2004), 紫外光白光發光二極體技術策略 - 以專利權分析, 私立輔仁大學科技管理學程碩士班未出版之碩士論文。 林治民(1998), 技術預測方法之運用探討-以無線通訊技術發展趨勢為例, 國立交通大學科技管理研究所未出版之碩士論文。 林明緯(2003), 專利分析與專利投資組合建構-以半導體系統晶片技術為例, 私立元智大學管理研究所未出版碩士論文。 李文傑(2004), 利用專利分析評估半導體企業的技術定位與發展 - 以快閃記憶體MLC技術為例, 國立交通大學科技管理研究所碩士論文。 李育倫(2004), 生物晶片公司技術能力與技術發展軌跡之研究:使用USPTO資料庫, 國立雲林科技大學企業管理研究所, 未出版碩士論文。 李信穎(2000), 專利地圖分析 電子商務軟體專利個案分析, 私立中原大學資訊管理研究所未出版碩士論文 阮明淑、梁峻齊(2009), 專利指標發展研究, *Journal of Library and Information Science* 35(2):88-106。 周鴻揚(2011), 利用專利分析與成長曲線評估半導體奈米製程發展以HKMG, Strained Silicon, Nanolithography, TSV爲為例, 國立交通大學管理學院科技管理學程 吳萬益(2011), 企業研究方法, 台北:華泰文化出版。 吳銘森(2010), 發光二極體產業之技術發展趨勢研究 - 專利分析觀點, 私立大葉大學管理學院碩士班未出版碩士論文。 吳豐祥(2002), 談技術預測與評估, 就業情報雜誌, 327, 138-139。 姚仁德(1998), 專利保護對技術創新影響之研究--以新竹科學園區上市上櫃公司為例, 國立中央大學產業經濟研究所 孫玉齡(2010), 台灣與中國大陸技術創新能力之研究:專利資料之比較性分析, 私立大葉大學管理學院碩士班未出版碩士論文。 馬仁宏(2006), 專利檢索與產業佈局分析, 國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心。 張志立(2004), 以技術生命週期做為技術預測模式之比較, 私立中原大學企業管理研究所未出版之碩士論文。 張善斌(2004), 建立二階段技術定位模式 - 以商業發方法專利分析為例, 國立雲林科技大學管理研究所博士論文。 張璋良(2011), 企業概論 - 掌握本質創造優勢, 台北:前程文化出版。 張瑩珠(1999), 線型影像感測器專利策略群組之研究, 國立雲林科技大學企業管理科技研究所未出版之論文。 許旭昇(2005), 專利組合分析方法之建構—以磁阻性隨機存取記憶體為例, 私立真理大學管理科學研究所。 許墩釧(2010), 台灣平面顯示器產業創新之研究 - 專利資料之比較分析, 私立大葉大學管理學院碩士班未出版碩士論文。 陳怡之(2001), 智慧財產權, 私立元智大學管理研究所未出版之論文 陳鈞宜(2009), 以專利組合分析博模型太陽能電池研發資源規劃研究, 私立立德科技大學科技管理研究所未出版碩士論文。 陳達仁(2006), 專利檢索與專利分析, 華泰文化出版。 陳達仁, 黃慕萱(2003), 專利資訊與專利檢索, 台北:三民書局 游啟賢(2007), 變頻器之專利分析與技術策略規劃, 私立中原大學資訊管理研究所未出版碩士論文。 葉怡慧(2009), 台灣自行車產業專利策略之研究, 國立東華大學國際管理學系未出版之碩士論文 葉振宇(2008), 筆記型電腦品牌廠商之專利組合分析, 國立屏東科技大學科技管理研究所未出版碩士論文。 鄭凱安(2004), 專利分析於創新研發之應用, 臺北科技大學專利檢索與應用研討會。 賴士葆, 謝龍發, 陳松柏(2005), 科技管理, 台北:華泰書局。 賴奎魁, 翁順裕, 陳孟祺(2005), 利用專利組合探討FLASH記憶體之研發規劃, 2005年第三屆『管理思維與實務』學術研討會論文集。 賴麗淑(2010), 太陽能上游產業之專利分析與專利策略之研究, 私立大葉大學管理學院碩士班未出版碩士論文。 羅思嘉(2007), 專利計量分析與利用, 國立成功大學圖書館館刊第十六期。 二、英文部分 Ashton,W.B.,Sen,RK.,(1988) Using patent information in technology business planning.:*Res.Technology Management*.,42-46. Brockhoff.K, (1992) Instruments for patent data analysis in business firms.*Technovation*,12(1):41-58. Basberg,B.L.,(1987) Patents and the measurement of technological change:a survey of the literature.*Res*.16,131-141. Campbell,R.S.,(1983) Patent trends as a technological forecasting tool.*World Patent Information*.5(3),137-143. Ernst, H.,(1995) Patent strategies in the German mechanical engineering industry and their relationship to company performance.*Technovation*,15(4),225-240. Ernst, H.,(1998) Patent portfolios for strategies R&D planning .*Journal of Engineering and Technology Management*, 17,75-84. Ernst, H.,(1998) Industrial research as a source of important patents.*Research Policy* ,27,1-15. Ernst, H.,(2006) Patent portfolios analysis as a useful tool for identifying R&D and business opportunities-an empirical application in the nutrition and health industry .*World Patent Information* (28) ,215-225. Ernst, H., (2011) The Patent Asset Index-Anew approach to benchmark patent portfolios.*World Patent Information* 33,34-41. Martino,J.P.(1993). *Technological forecasting for decision making*(3rd ed.).New York:McGraw-Hill,Inc. Mansfield,E.,(1986)

Patents and innovations: an empirical study. *Manage.Sci*, 32(2),173-181. Martino,J.P.(1993). *Technological forecasting for decision making* (3rd ed.).New York:McGraw-Hall Moguee,M.,&Kolar,R.G(1994) *International patent analysis as a tool for corporate technology analysis and planning*.*Technology Analysis & Strategic Management*, 6(4),485-505. Poter,A.L.(1991).*Forecasting and management of technology*.New York:John Wiley & Sons. Schmoch,U.(1995) *Evaluation of technology strategies of companies by means of MDS maps*,*international Journal of Technology Management*, 10,426-427. Shapiro,A.R.,(1990) *Responding to the changing patent sytem*.*Research. Technology Management*.,38-43. Zahn,E.,(1995) *Gegenstand und Zweck des Technologiemanagements*.In:Zahn,E(Ed.),*Handbuch Technologiemanagement*.Schaffer-Poeschel Verlag,Stuttgart,3. 三、網頁部分 智慧型手機前八大市佔率, [Online] Available: <http://www.asymco.com/2012/05/03/the-phone-market-in-2012-a-tale-of-two-disruptions/> Asymco, ASYMCO, [2012,May 3] Gartner , [Online] Available: <http://www.smartmobix.com.tw/phone-market-asycmo-20120508>,[2012,May 8] 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心, STPI, 來源: <http://cdnet.stpi.narl.org.tw/patentsearch.htm#1>[No date] 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心, STPI, http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/pclass/2011/pclass_11_A172.htm[No date] 維基百科 Available: <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%B0%88%E5%88%A9%E5%9C%B0%E5%9C%96>, [2012,JUNE 23] <http://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E5%8D%8E%E4%B8%BA%E7%BB%88%E7%AB%AF%E6%9C%89%E9%99%90%E5%85%AC%E5%8F%B8> , [2012,November 23] <http://zh.wikipedia.org/wiki/> , [2012,November 24] <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Google%E5%85%AC%E5%8F%B8>,[2012,December 9] <http://zh.wikipedia.org/wiki/IPhone#.E5.9B.BE.E5.BD.A2.E7.94.A8.E6.88.B7.E7.95.8C.E9.9D.A2> , [2012,December 31] 智慧型手機專利戰 戰火永不熄 (上) Available: <http://www.bnext.com.tw/article/view/cid/103/id/22912>[No date] 曹磊(2011)智慧型手機專利之爭, 上海科學技術情報研究所 Available: <http://www.libnet.sh.cn:82/gate/big5/www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7219> [No date] 經濟部智慧財產局 Available: http://www.tipo.gov.tw/ch/Download_DownloadPage.aspx?path=2789&Language=1&UID=7&ClsID=55&ClsTwoID=125&ClsThreeID=0[No date]