

印刷線路板成本資訊系統建置之個案研究

學生：黃建榮

指導教授：楊千 教授

國立交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組

摘要

印刷線路板(Printed Circuit Board, PCB)產業隨著競爭環境改變，廠商創造競爭優勢的方式，從早期競相擴充產能削價搶市，演變為審慎評估外在機會與內部資源實力，依 PCB 在終端產品應用的設計與製作特性差異，挑選適合的 PCB 產品型態作專業化發展。

手機應用的 PCB 由於面積小，功能設計多，產品技術層次相對較高，尤其高階手機多需用到 HDI 技術，製作流程長，線路細密，層間電性導通採用盲、埋孔設計，設備投資金額大、製程控管難度高，資金、技術與管理為競爭致勝要素，以正確成本資訊作為決策基礎是策略管理不可或缺的一環。

PCB 由於製程複雜及產品設計特性差異，傳統成本會計制度囿於限制，因應成本資訊管理應用仍有不足。本研究針對 PCB 產品及製造流程特性，探討適用的成本計算方式，並瞭解建置、運行成本資訊系統的關鍵影響因素，及能發揮的管理應用功能，使能增進企業的成本管理能力，創造競爭優勢。

得到研究結論如下：

1. PCB 成本計算方式應能分辨製造程序變化與產品設計特性的成本差異，才能獲得正確成本資訊。
2. 正確成本資訊的管理應用對因應 PCB 產業的高度競爭能產生助益。
3. 持續發揮管理應用功能的成本資訊系統是企業優質經營管理能力的延伸。

關鍵字：成本動因、成本歸屬、產品設計特性

A Case Study of PCB Cost Information System Implementation

Student: Chien-Jung Huang

Advisor: Dr. Chyan Yang

The Master Program of Business Management
College of Management
National Chiao Tung University

Abstract

The competitive condition of PCB industry was changed, the enterprises create competitive advantage by expanding production capability and cut-throat competition developed into evaluating external chance and internal strength then selected suitable PCB products to do specialized development.

The PCB that the mobile phone uses, because more functions are designed on the small space, need HDI technology to produce. The HDI process management is difficult and equipment investment is expensive, so take the correct cost as the decision foundation is indispensable.

Because PCB processes are complex and the product design properties are more, traditional cost accounting system is difficult to offer the correct cost information.

The goal of this research is to study a way appropriate for calculating PCB cost, explore the cost information how to apply for management and the key success factors on establishing cost information system, to help enterprises strengthen the cost management ability and create the competitive advantage.

The conclusion of research as follows:

- 1.The way to calculate PCB cost should be able to distinguish process procedure change and the differences of product design properties, then could provide the correct cost information.
- 2.The correct cost information applied to management could strengthen the competitive ability of the PCB enterprise.
- 3.The cost information system that can take continuous effect is the extension of enterprise's high-quality, superior management.

Keywords: Cost Driver, Cost Assignment, Product Design Properties

誌謝

「前瞻似遙遠、回首一瞬間」，經管所如沐春風於各老師特色教學中，在古蹟教室「風簷展書讀」，智識精實學習的歲月，難得已得，值得懷念。

非常感謝論文指導楊千教授，使能從紛亂擇定論文主題，禪式「楊語錄」，如暮鼓晨鐘，寓意悠遠，使潛移默化。感謝郭秀貴教授作業基礎成本專業指導，使論文能行於當行，切中主題。感謝胡均立教授、林介鵬教授、林均信教授、劉顯仲教授、傅振華教授給予論文修改意見，使論文更臻完善。

含學分班三年受業，感謝丁承老師身教啟蒙，使突破統計學習瓶頸，達成職場 6 σ 教材創新重編繕寫任務。感謝游伯龍教授、蕭進益教授突破習慣領域的創新教學，使生命鳥瞰回顧、延伸擴展，現再造契機。感謝吳武明教授揭示溝通為資訊管理之本，本立道生。感謝周雨田教授，使開啟慧眼，觀察經濟脈絡演變。感謝唐纓章教授，當頭棒喝，醍醐灌頂，使能漸悟。感謝安慈姐，猶記 970609 接獲錄取通知，如日破烏雲，天光乍現，希望重注。

感謝專班同學昌陞大哥、秦芳大姐、泰為、裕仁、峰明、貴彥、貴智、欣浩、秋菊、俊銘、耀麟、怡婷、春蓮、健庭、湘慈、振舟、暢鴻、家愷、逸姝、沛文、慰慈、澤欣、恬君、珮綺……，以雁群默契共同完成學業。

感謝公司長官提攜照顧，歷工程、研發、專利、投資評估、六標準差教學等技術、管理實務，使能聚經管所深造的緣機。

交大經管所竟業，亦此生一大心願之完成，意義重大。感謝我妻姿瑩，以晶瑩純心，照亮我的生命，共渡生命波折反覆，育愛的結晶，攜手相伴，甘露沁心，使振奮提昇，順轉逆境。感謝我女靖雅，爽朗靈動，共創繪本故事、讀經、五年級卡通之體驗，寓希望於未來。感謝咚咚，永不放棄的小杜賓，年屆古稀、失明，仍吠如幼犬，曾山水共遊的熱情奔跑，常在我心。

感謝父母，養我育我，在不算順遂的人生旅途中，長期提供信心的根據地，使屢仆屢起，再接再勵。感謝岳母，茹苦含辛，矚我愛女，共創天地。

感謝交大土地公，考試那天時間太趕未及親拜，姿瑩協祈，能以備取第二名錄取，必蒙相助，感念永誌於心。

要感謝的人太多，不及備載，學陳之藩，謝謝老天!!

黃建榮 謹誌于

國立交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組

民國九十九年六月

目錄

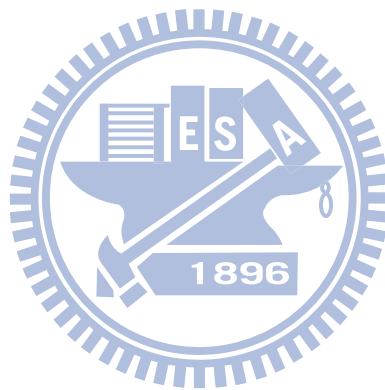
中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
一、緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	1
1.3 研究流程	2
二、文獻探討	3
2.1 與PCB成本相關的研究	3
2.2 傳統成本會計制度與特質	7
2.3 作業基礎成本制源起、定義與發展	8
2.4 實施作業基礎成本制的時機與效益	9
2.5 作業基礎成本制設計與建置步驟	10
2.6 時間導向作業基礎成本制	12
三、研究方法	13
3.1 個案研究法	13
3.2 研究架構	14
四、印刷線路板產業分析與產品分類	15
4.1 PCB產業分析	15
4.2 PCB產品分類	25
五、個案研究	28
5.1 個案公司簡介	28
5.2 PCB產品生產流程	28
5.3 PCB產品設計特性	34
5.4 PCB成本資訊系統建置	36
5.4.1 成本資訊系統建置基本原則	37
5.4.2 成本歸屬整合模式	37

5.5 成本資訊的管理應用功能-----	44
5.6 影響成本資訊系統建置與運作的關鍵因素-----	47
5.7 與不同成本歸屬方式特點的比較-----	49
六、結論與建議-----	52
6.1 研究結論-----	52
6.2 研究限制-----	53
6.3 未來研究方向建議-----	53
參考文獻-----	54



表目錄

表 4.1 以產品終端應用分類的 PCB 比較表	27
表 5.1 PCB 產品設計特性	34
表 5.2 反應產品設計特性的成本動因	40
表 5.3 產品設計特性成本的估計方式	41



圖目錄

圖 1.1	研究流程	2
圖 2.1	作業基礎成本制「單構面」及「雙構面」觀點	8
圖 2.2	作業基礎成本管理(ABM)的策略性與營運性應用	10
圖 3.1	研究架構	14
圖 4.1	2007 年台灣五大電子零組件產業的產值	15
圖 4.2	1975 年~2007 年全球 PC 出貨量	17
圖 4.3	1999 年~2007 年全球手機出貨量	17
圖 4.4	台灣 PCB 產業相關公司投入產品/業務時期	18
圖 4.5	台灣 PCB 產業相關公司股票公開發行時期	18
圖 4.6	台灣 PCB 產業鏈公司成立及主要依附產業/產品發展時間關聯表	20
圖 4.7	PCB 產業群組廠商「市場佔有率」、「毛利率」雙構面競爭狀態	22
圖 4.7	PCB 產業群組廠商「市場佔有率」、「毛利率」雙構面競爭狀態(續)	23
圖 4.8	世界主要地區 PCB 產值變化圖	24
圖 5.1	PCB 生產流程	29
圖 5.2	成本歸屬整合模式	38
圖 5.3	製程板 PCB 排版	42
圖 5.4	產品獲利鯨魚曲線	45
圖 5.5	成本歸屬方式	50