

國立臺灣大學管理學院碩士在職專班國際企業管理組

碩士論文

Executive MBA Program in International Business Management

College of Management


National Taiwan University

Master Thesis

被動元件產業演進與成長策略探討

—以國巨公司為例

A Study on the Industry Evolution and Growth Strategies in the Passive Component  
Industry – A Case Study of Yageo Corporation



李啟漢

Chi-Han Lee

指導教授：陳俊忠 博士

Advisor: Chun-Chung Chen, Ph.D.

中華民國 101 年 7 月

July, 2012

國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

被動元件產業演進與成長策略探討  
—以國巨公司為例

A Study on the Industry Evolution and Growth  
Strategies in the Passive Component Industry  
- A Case Study of Yageo Corporation

本論文係李啟漢君（學號 P98746015）在國立臺灣大學  
管理學院碩士在職專班國際企業管理組所完成之碩士學位  
論文，於民國一百零一年七月三十日承下列考試委員審查通  
過及口試及格，特此證明

口試委員：

陳凌忠

（指導教授）

謝明慧

柯承恩

謝明慧

系主任、所長

## 誌 謝

本論文之完成，首先衷心感謝恩師陳俊忠教授的悉心指導與鼓勵，雖然我常常臨時和教授更改面談討論時間，教授總是能夠體諒我們，在他非常繁忙的校務和授課之間，幫我們安排面談討論的機會。

回顧於 2008 年 10 月在回去台中的高鐵車廂中，得知台大 EMBA 的招生簡訊，隔天參加了招生說明會，立刻決定一定要加入到台大 EMBA 知識平台，來增長經營管理知識和拓展人際關係。就在 2009 年全球經濟最動盪的時刻，開始我的 EMBA 學習生涯。

整整前兩年的學習生涯，和來自四面八方不同領域的同學一起討論功課，一起歡樂，一起共勉。學習期間也鼓起勇氣，離開服務了將近 15 年的公司，重新拓展人生事業的第二春。第三年配合全新的職場挑戰，化為論文的主體，讓我更有系統化的整理思緒，把公司的成長策略做了全面性的考量，讓我三年台大 EMBA 的學習全部用上，這是進入台大 EMBA 之前所想要的追求，這一切也如期完成。

這一切還要感謝我的太太虹韻的幫忙和體諒，因為過去三年，她同時要照顧兩個兒子耀宇和佳勳的功課，也要照顧我這個老學生的需求。晚上熬夜寫功課和準備考試，虹韻一定在書房和我一起挑燈夜戰。最後還要感謝全能的上帝，聆聽我們的禱告，讓我們全家都得到心靈的滿足和喜樂。

李啟漢 謹識  
于台大管理學院  
民國 101 年 7 月

## 中文摘要

被動元件主要是以電阻、電容、電感為主的基礎電子零件，隨著台灣電子產業自 1980 年代蓬勃發展以來，培養了相關的被動元件廠商。國巨公司自 1997 年成立，以電阻產品為主，隨著台灣電子產業的發展和台灣企業在個人電腦產業中的崛起，更是扶植了國巨公司和相關公司的快速成長。國巨公司持續以併購的策略作為企業的成長手段，2000 年併購了國際大廠飛利浦的被動元件部門和其他的公司之後，大幅開拓國際通路，並擁有國際級的大客戶，也將產品線擴及電容和電感產品線，整個國巨集團已經涵蓋了大部分被動元件產品線。

隨著終端應用產業的演進，個人電腦產業和數位家電產業於 2010 年後進入成熟期，取而代之的是智慧型手機而帶動第二成長曲線的行動通訊行業、節能產業和汽車電子產業。這也深深影響被動元件產業的產品開發與需求，特別是智慧型手機引領小型化和高速穩定運算需求，改變過去由被動元件廠商規格主導的情勢，轉由終端應用產業的設計主導新產品開發。其中對於被動元件的大宗產品貼片式電阻和陶瓷電容的影響最大，世界級的領導廠商仍以美商 Vishay 和日商 Murata 為龍頭公司，而韓國公司三星集團子公司 SEMCO 在短短五年之內，就於 2010 年成為世界第二的陶瓷電容供應商，在低價策略橫掃之下，日系公司 TDK 和 Taiyo Yuden 虧損累累。

併購手段已經不再是唯一靈藥的狀況之下，國巨公司下個十年的成長策略該如何來規劃呢？根據本研究和探討之後，規劃為以下的成長策略和關鍵成功要素：

- 提高產品組合的 ASP 以保持最佳的產品力
- 緊密連結成長期的終端應用市場來取得先進優勢
- 全球因地制宜的通路差別定價策略以達到持續獲利的成長

**關鍵字：**被動元件、成長策略、通路差別定價、產品生命週期

**THESIS ABSTRACT**  
**INTERNATIONAL BUSINESS MANAGEMENT**  
**COLLEGE OF MANAGEMENT**  
**NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY**

**NAME : Chi-Han Lee**

**MONTH/YEAR : JULY, 2012**

**ADVISER : Dr. Chun-Chung Chen**

**TITLE : A Study on the Industry Evolution and Growth Strategies in the Passive Component Industry – A Case Study of Yageo Corporation**

Passive components including resistor, capacitor and inductor are used as basic components for electronic circuit design. Benefited from the growth of electronics industry, Taiwan's passive component companies have experienced phenomenon growth too. Yageo Corporation established in 1977 and focus on providing resistor products. In 2000 Yageo merged Philip's Passive Component Division to extend its international channel and customer coverage. Yageo continued M&A strategy to expand product line coverage into ceramic capacitor and inductor between 2000 and 2008.

Both Personal Computer Industry and Digital Appliance Industry are going to maturity period of industry life cycle. The major growth drivers will come from the Smart Phone Industry, which is the 2<sup>nd</sup> growth curve of Mobile Industry, Energy Industry and Automotive Electronics Industry. Smart Phone Industry drives the major innovation and new product development to meet requirements of compact design and high speed computing in the market. Such kind of situation already changed the product development ecosystem of Passive Component Industry. Vishay in the Chip Resistor and Murata in Ceramic Capacitor (MLCC) are the global leader in terms of revenue and technologies. Samsung's Subsidiary SEMCO became the worldwide #2 ceramic capacitor manufacturer within 5 years. Japanese Companies such as TDK and Taiyo Yuden turned into the negative operation margin due to the SEMCO's aggressive price strategy.

Through this study we come out the Yageo's 10-year growth strategies to keep Yageo as worldwide top leading passive component company.

- Increase ASP for overall product portfolio as a global product and technology leading company
- Fast response to market requirements of end-user markets to gain the first-mover advantage
- Regional channel price discrimination strategy to achieve profitable growth

**Keywords : Passive Component, Growth Strategy, Channel Price Discrimination, Industry Life Cycle**

# 目 錄

口試委員會審定書 .....	i
誌 謝 .....	ii
中文摘要 .....	iii
THESIS ABSTRACT .....	iv
目 錄 .....	v
圖目錄 .....	vii
表目錄 .....	ix
第一章 研究背景與動機 .....	1
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究架構 .....	3
第二章 文獻探討 .....	4
第一節 企業成長的意義 .....	4
第二節 成長的策略 .....	5
第三節 企業成長藍圖規劃 .....	7
第四節 產業生命週期 .....	11
第三章 被動元件產業結構與動態分析 .....	12
第一節 電子產業的演進 .....	12
一、數位化與全球化 Digitalization and Globalization .....	12
二、全球半導體市場的規模與產業變化 .....	13
第二節 被動元件產業 .....	16
一、被動元件介紹 .....	16
二、被動元件產業的全球市場規模 .....	16
三、陶瓷電容(MLCC) 全球市場規模與競爭 .....	18
四、線性電阻 (Linear Resistor) 全球市場規模與競爭 .....	24
第三節 終端應用產業的需求與變化 .....	28
一、筆記型電腦產業 .....	28
二、數位家電的市場需求 .....	30
三、行動通訊產業 .....	32
四、替代能源與節能產業 .....	33
第四節 被動元件產業的經營模式- 以國巨公司為例 .....	36
一、國巨公司的經營模式 .....	36
二、關鍵價值活動 .....	38
三、國巨公司成長模式 .....	40
四、國巨公司經營組織 .....	41
五、國巨公司全球策略銷售通路 .....	43

5-1 專業電子產業製造商 .....	43
5-2 專業電子零組件代理商 .....	44
六、被動元件主要競爭者的財務分析 .....	46
第四章 成長策略探討 .....	48
第一節 全球被動元件產業產品組合的市場規模與需求意涵 .....	48
一、不同類別被動元件的產品組合與市場需求 .....	48
二、終端應用產業的演進與需求意涵 .....	51
三、半導體設計需求總量的轉移與產業需求改變意涵 .....	54
四、被動元件不同區域市場規模與需求意涵 .....	56
五、電子專業製造商與專業電子零組件經銷商的通路發展 .....	58
六、差別定價與通路價格管理 .....	61
七、成長策略與關鍵成功要素 .....	62
第二節 成長策略一：提高產品組合的 ASP 以保持最佳的產品力 .....	63
一、陶瓷電容的全產品線組合的提昇 .....	63
二、高單價精密電阻的產品組合的改善 .....	66
三、全新保護元件的產品線的增加 .....	68
第三節 成長策略二：緊密連結成長期的終端應用市場來取得先進優勢 .....	69
一、行動通訊產業的第二成長曲線與成長機會 .....	69
1-1 行動通訊產業客戶群轉移與產品組合改變 .....	69
1-2 陶瓷電容與精密電阻的產品組合改善 .....	70
1-3 擴大行動通訊市場的戰局：成立下游垂直整合能力的 Wireless Component 專注 事業部 .....	71
二、汽車電子產業的演進與成長機會 .....	73
第四節 成長策略三：全球因地制宜的通路差別定價策略以達到持續獲利的成長 .....	75
一、全球 RLP/ITP 的價格管理以快速反應區域需求 .....	75
二、通路差別定價與價格管理以避免市場價格快速跌價 .....	75
第五章 研究發現與結論 .....	77
參考文獻 .....	79

## 圖目錄

圖 2-1	企業的成長策略 .....	5
圖 2-2	成長的策略選擇 .....	6
圖 2-3	精微化視野的成長藍圖 .....	8
圖 2-4	Alchemy Growth Model .....	8
圖 2-5	Acquisition-based Growth Model .....	9
圖 2-6	Organic Growth Model .....	9
圖 2-7	成長架構 .....	10
圖 3-1	全球半導體市場規模 .....	13
圖 3-2	2000 年之後亞洲區域半導體市場急速成長 .....	14
圖 3-3	全球半導體市場區域市場佔有率變化 .....	15
圖 3-4	2011 年全球被動元件產業市場規模 .....	18
圖 3-5	2002-2011 年全球陶瓷電容市場規模成長趨勢 .....	19
圖 3-6	2002-2011 年全球陶瓷電容市場出貨量與 ASP 變化趨勢 .....	20
圖 3-7	預測 2012-2016 年全球陶瓷電容市場規模成長趨勢 .....	20
圖 3-8	預測 2012-2016 年全球陶瓷電容市場出貨量與 ASP 變化趨勢 .....	21
圖 3-9	1991-2010 年全球半導體與陶瓷電容出貨量成長趨勢比較 .....	21
圖 3-10	1991-2010 年全球半導體與陶瓷電容 ASP 趨勢比較 .....	22
圖 3-11	陶瓷電容主要廠商的客戶價值曲線比較 .....	23
圖 3-12	2002-2011 年全球線性電阻市場規模成長趨勢 .....	25
圖 3-13	2002-2011 年全球線性電阻市場出貨量與 ASP 變化趨勢 .....	25
圖 3-14	預測 2012-2016 年全球線性電阻市場規模成長趨勢 .....	26
圖 3-15	預測 2012-2016 年全球線性電阻市場出貨量與 ASP 變化趨勢 .....	26
圖 3-16	線性電阻主要廠商的客戶價值曲線比較 .....	27
圖 3-17	2012 年全球筆記型電腦品牌出貨量佔有率預測 .....	28
圖 3-18	2012 年全球筆記型電腦 ODM 廠出貨量佔有率預測 .....	29
圖 3-19	全球行動通訊終端的市場規模預測 .....	32
圖 3-20	全球傳統燈泡停止使用時間表 .....	33



圖 3-21 住宅用 LED 燈具成長趨勢	34
圖 3-22 變頻器的主要零組件使用比例分析	35
圖 3-23 國巨公司經營模式	37
圖 3-24 國巨公司主要成長歷程	40
圖 3-25 國巨公司組織	41
圖 3-26 國巨公司銷售通路業績比例	42
圖 3-27 國巨公司產品事業部業績比例	42
圖 4-1 2011 年全球被動元件產業的主要產品類別的產值比例	50
圖 4-2 2011 年國巨公司的主要產品類別的產值比例	50
圖 4-3 主要終端應用全球被動元件的市場規模	52
圖 4-4 主要終端應用全球被動元件的市場規模	52
圖 4-5: 國巨公司 2011 年在終端應用市場的營業額比例	53
圖 4-6 全球被動元件區域市場規模	56
圖 4-7 全球被動元件區域市場佔有率	57
圖 4-8 國巨公司 2011 年在區域市場的營業額比例	57
圖 4-9: 全球 EMS 不同產品區隔的營業額	59
圖 4-10: 不同區域的 EMS 生產金額	60
圖 4-11 差別定價與通路價格管理	61
圖 4-12 陶瓷電容(MLCC)高容值產品發展的陶瓷粉末的顆粒大小與疊層數	64
圖 4-13 提昇國巨公司陶瓷電容的全產品線組合的議題架構分析	64
圖 4-14 國巨公司陶瓷電容產品線的新客戶價值曲線	65
圖 4-15 提昇國巨公司電阻的全產品線組合的議題架構分析	67
圖 4-16 國巨公司電阻產品線的新客戶價值曲線	67
圖 4-17 2012 年主要品牌智慧型手機的出貨數量預測	69
圖 4-18 全球最小型貼片式電阻	71
圖 4-19 無線科技的下游垂直整合市場機會	72
圖 4-20 汽車產業的電子化和電動化	73
圖 4-21 國巨公司各區域的 RLP/ITP 架構	75
圖 4-22 國巨公司差別定價的價格層級規劃	76
圖 5-1 國巨公司的企業組織調整	78

## 表目錄

表 3-1 全球陶瓷電容產品主要競爭者的比較	17
表 3-2 全球電阻產品主要競爭者的比較	17
表 3-3 主要陶瓷電容廠商於終端應用產業的業績比重比較	22
表 3-4 LCD TV/Monitor 全球生產總量	30
表 3-5：貼片式電阻與陶瓷電容於 TV/Monitor 產業的全球需求與市場規模	31
表 3-6 住宅用 LED 燈產業的被動元件市場規模成長趨勢	34
表 3-7 變頻器產業的被動元件市場規模分析	35
表 3-8: 國巨公司經營模式的關鍵價值活動	39
表 3-9 不同類型客戶的議價與購買行為	43
表 3-10:全球十大專業電子零組件代理商	45
表 3-11 國際競爭廠商的財務分析	46
表 3-12 台系競爭廠商的財務分析	47
表 4-1 2011 年被動元件產業全球市場規模與國巨公司的業績比較	50
表 4-2: 2011 年全球十大半導體設計總量需求 (Design TAM) 公司	55
表 4-3: 世界十大 EMS/ODM 公司	58
表 4-4: 電腦產品生產金額的全球十大 EMS/ODM 公司	59
表 4-5: 工業產品生產金額的全球十大 EMS/ODM 公司	60
表 4-6 2012 年陶瓷電容與貼片式電阻於智慧型手機的全球需求與規模預測	70
表 4-7 全球無線科技的應用與市場規模	72
表 4-8 汽車電子產業相關的被動元件市場規模	73
表 4-9 汽車電子產業中被動元件的主要競爭者市佔率	74

# 第一章 研究背景與動機

## 第一節 研究背景與動機

台灣電子產業蓬勃發展,電子零組件也是產業價值鏈中不可貨缺的角色之一,電子零組件主要區分為主動元件和被動元件兩大群組,被動元件主要以電阻、電容、電感等為主的基礎電子零件。

在國際市場的產業競爭中,仍然以美日廠商為主要的供應商,其中台灣廠商國巨(Yageo)於 2000 年併購飛利浦之後於國際大廠中佔有一席之地,以產量而言,貼片式電阻(chip resistor)以 26%的佔有率,位居世界第一,而陶瓷電容(MLCC)大約有 12%佔有率,位居世界第三。

電子產品需求的快速改變,驅動被動元件產業結構和競爭環境的改變。以下是未來市場主要的需求驅動因子:

- 輕薄設計 (Compact Design): 以 Apple iPhone 為設計先驅的智慧型手機潮流,驅動超小型化的被動元件需求,貼片式電阻(chip resistor)轉變以 0201 尺寸為主流,甚至 iPhone 4 大量採用更微型化 01005 尺寸的貼片式電阻。而 MLCC 陶瓷電容更是艱鉅的演變為超小型化與高容值需求的雙重挑戰,才能設計出符合終端市場需求的產品。而且在智慧型手機的激烈競爭下,於第一時間能夠滿足設計需求的廠商採用 package deal 方式,以新產品的超額利潤綑綁泛用產品,來阻斷其他的競爭者進入市場。
- 高速運算(High computing Speed): 除了個人電腦產業的中央處理器的處理速度日益更新,智慧型手機、智能電網(smart grid)、智能汽車 smart car)、智能城市 (smart city)等下一世代的應用,驅動高速處理器的需求,維持高速運算穩定度的要素之一,是更高容值的電路設計需求,因此高容值的 MLCC 陶瓷電容需求量與日巨增。
- 節能(Energy Saving): 行動裝置、電動車、替代能源發電設備的需求不斷增加,更有效率的使用能源是這些終端需求中刻不容緩的議題。更精準的感測和控制需求,驅動精密電阻的發展和市場成長。
- 雲端應用(Cloud Computing oriented application): 雲端運算的需求對於被動元件而言,利空面居多,以 Amazon 最新推出的 Kindle Fire 來說,是結合雲端運算的最佳行動終端裝置,充分運用雲端的強大運算,而極度簡化終端設備的設計,但仍然保持最佳的使用者經驗。極度簡化

的終端設備，代表被動元件的使用量也大幅減少，被動元件業者面臨雲端運算典範轉移(paradigm shift)，比起每年面臨的 price erosion 而言，這是更艱難的挑戰。

國巨公司於被動元件產業中，經歷台灣電子產業的成長歷程，一直以併購的策略，不斷的在產業變化中成長。2000 年大膽併購飛利浦之後，躍居國際競爭行列，並佔有一席之地。

但併購策略並非唯一靈藥，近年智慧型手機的大幅成長中，有很多最新規格元件需求，都是無前例可循，甚至只能根據某些大廠的產品 Road map 來發展和擴產。甚至併購標的並不存在，競爭優勢需由內部的核心競爭力來自我發展。

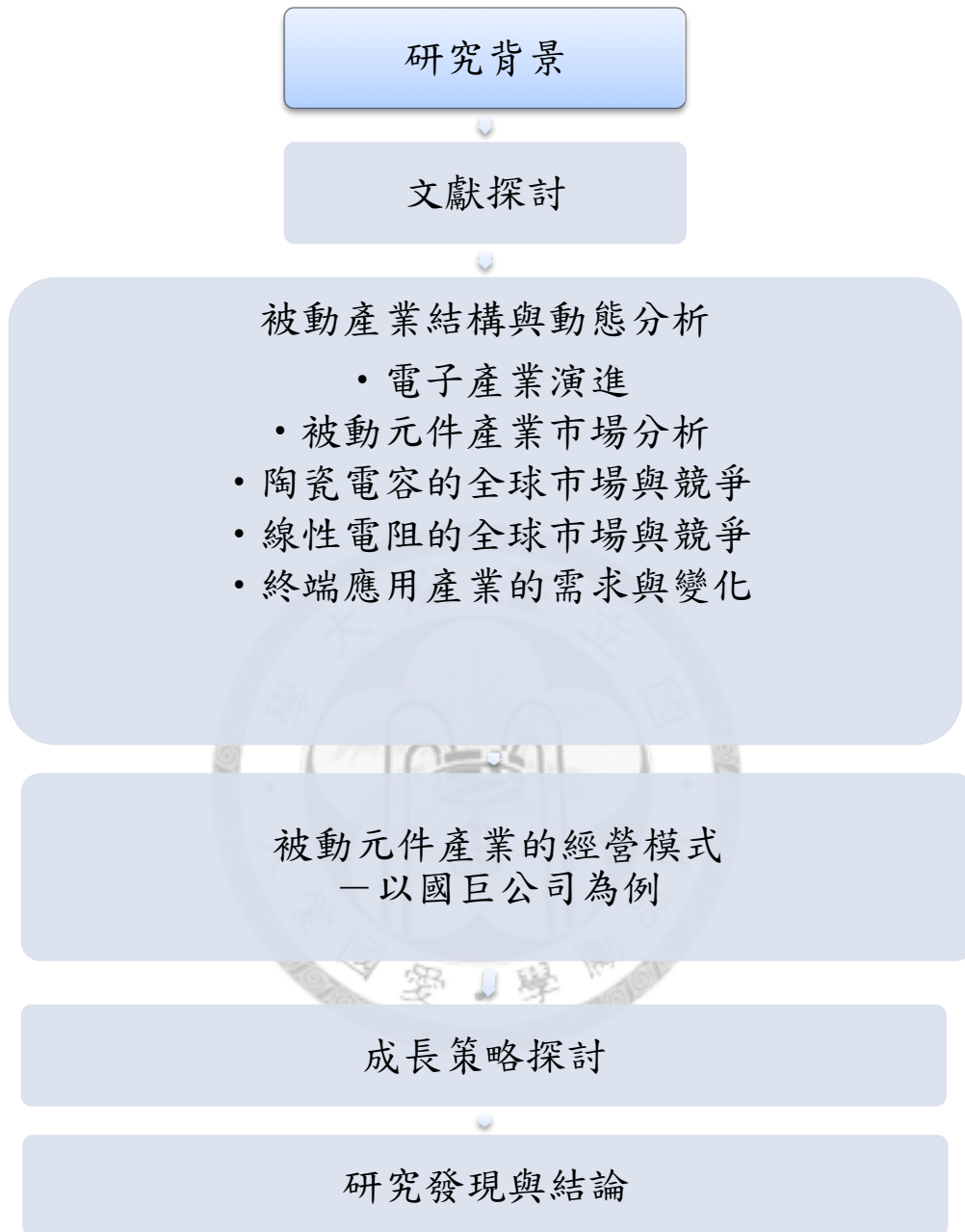
被動元件的研發和能力基於基礎材料科學的能力，這並不是台灣人才庫的優勢，因此面臨下一世代產品的競爭，國巨公司要採取哪些成長策略，才能繼續於國際舞台中佔有一席之地，是非常重要的議題。

眾關國際大廠 Vishay 和 Murata，Vishay 是電阻產值世界第一，Murata 是 MLCC 陶瓷電容產值世界第一，其成長策略是否可以借鏡呢？

反觀韓國三星集團子公司 SEMCO 於短短 5 年之內，如何複製三星於 DRAM 和 LCD 產業的策略，在 MLCC 陶瓷電容產業中打敗日商 TDK 和 Taiyo Yuden，成為產值世界第二，並且威脅 MURATA 世界第一的地位。

希望透過本研究來探討下個十年國巨公司的成長策略。

## 第二節 研究架構



## 第二章 文獻探討

### 第一節 企業成長的意義

追求企業的持續成長是企業領導人無可避免的任務，企業停止成長，就會面臨被市場淘汰的壓力。「成長的賭局」(Campbell & Park, 2005)指出企業的成長來自於價值動機和道德動機，價值導向的動機驅使企業的於成長之後，得到更高的市值評價，如果企業無法做出成長的決策，企業的成長率下降，市場對於企業的市值評價就會降低。道德動機的來自於企業對社會應有的責任，帶動創新與發展，對整體社會產生進步進而創造社會利益與價值。

「成長力：持續獲利的策略」(Charan, 2003)對於企業成長獲利之道的提出其看法，首先要破除一般人對「成長」的迷思。企業的成長並非完全與創新、新商業模式、巨型併購等等相關，也不是一味的追求尋找「大突破」，獲取「大表現」。作者認為那種「沒有二位數的成長，就不值得花力氣去做」的想法，完全不切實際，而且扼殺了應有的變革及企業的基本改善。

影響企業的成長要素很多，包含了開發新的產品與服務、建立有效的銷售團隊、了解顧客的價格、市場區隔等等。這些要素反而常常被視為當然，卻忽略了企業經營身邊的基本動作。作者不斷提醒企業領導人於追求企業成長時，要了解「獲利成長」的真義，並提出營收成長的十大方法。

作者指出：「成長是一種創造性的行動，也是有紀律的相互影響流程。也是人類生命的精萃。」企業繁榮成長，也可以幫助員工個人成長。企業虧損，員工就會面對企業內部的「零和遊戲」——有人留下，有人裁遣；如果企業成長獲利，則啟動了企業內部的良性循環。

## 第二節 成長的策略

Porter(1996) 指出策略並非做出更好企業的管理效能(operational effectiveness)，而是能做出差異化，策略在於選擇。「Contemporary Strategy Analysis」(Grant, 2008) 中也指出策略的選擇在於如何回答：

- Where to Compete?
- How to Compete?

以決定企業不同層次的策略。

圖 2-1：企業策略的層次

### Corporate Strategies: Where to Compete and Invest?

- Growth Strategy
  - Vertical Integration
  - Business Diversification Strategy
  - Global Strategy and Internationalization Strategy

### Business Strategies: How to Compete?

- Competitive Strategy
  - Strategic Positioning
  - Cost Advantages
  - Differentiation Advantages

### Functional Strategies: How to Implement?

- Marketing Strategy
- Manufacturing Strategy
- Financial Strategy
- Human Resources Strategy

企業的成長策略的可從三大方向來思考(Grant, 2008)：

- Vertical Scope: 價值活動的垂直整合 (Value Activity Vertical Integration)
- Product Scope: 產品事業的多角化 (Business Diversification)
- Geographical Scope: 國際市場的多角化 (International Diversification)

企業成長策略的手段，可以透過內部有機式成長，也可以透過外部併購式成長。

「策略精論：基礎篇」(湯明哲，民國 100 年)一書中，將公司的成長途徑規劃

為兩個方向，首先是本業內的成長，另一個方向是多角化到其他產業追求成長機會。(圖 2-2)

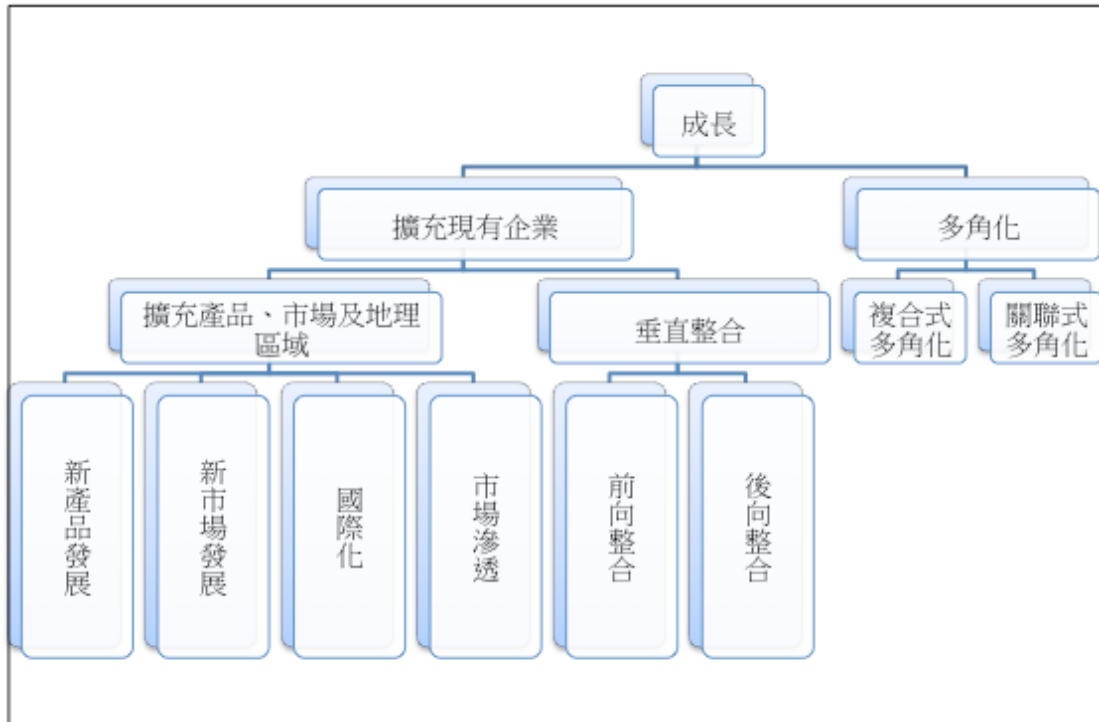


圖 2-2：成長的策略選擇，資料來源：「策略精論：基礎篇」(湯明哲，民國 100 年, P218)

擴充現有企業的策略包括垂直整合水平成長策略，垂直整合包括向前整合及向後整合，即進入買主的行業或供應商的產業，此時原先的買主或供應商也有可能成為新的競爭者；而水平成長策略則包含市場滲透、產品線擴充、國際化策略的地理區域擴充。但公司的成長並非沒有限制的，產業的生命週期無法在本業永遠持續成長，因此多角化(diversification)是企業企業成長必經過程。

湯明哲更進一步將多角化策略分成三個選擇：

- 垂直整合(vertical integration)：意指向買主（前向垂直整合）或是供應商（後項垂直整合）。
- 關聯性多角化(related diversification)：意指現在企業和進入的新企業之間有一定程度的資源關聯，而這關聯可以是產品技術上的關聯，也可以是行銷或消費者基礎上的關聯。
- 非關聯性多角化(unrelated diversification)：亦即企業所進入的新產業或產品或企業間跟現在的產業之間的關聯性很低。



### 第三節 企業成長藍圖規劃

「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)進一步建議企業的成長策略，應該改變使用精微化視野(Granular View)和精微化成長(Granularity of Growth)。建議企業除了看到宏觀的整體產業趨勢之外，也必須能夠深入了解細分產業、客戶群和市場區隔中的機會點。而從其中擬定微精化的成長策略。

根據成長的時間軸和成長引擎規劃出的微精化成長藍圖(圖)，幫助企業領導人思考成長的藍圖規劃。

- Extend and Defend core business 延伸和捍衛核心事業：對於客戶和市場而言最能代表企業品牌的核心事業，必須能夠在短期內成長最多的利潤，以作為企業的成長必要資源。
- Build emerging business 建構崛起的事業：既有的組織專注核心的事業，但終究有一天需要轉移到崛起的新事業，對於一位由前瞻性的領導人而言，是不可缺少的思考面向，並且能即時證明崛起的新事業也會帶和既有核心事業一樣的利潤。
- Create Viable Options：企業長期的成長目標，無法一步到定位，企業需要投入在在某些特定領域的事業轉換為未來幾年的崛起新事業。

企業的三个成長引擎：

- 事業組合動能(Portfolio Momentum)：企業透過精微化視野選擇最適的產品、市場區隔、客戶群等組合來達到最佳的成長動能。事業組合動能協助企業在正確的時刻以對的產品贏得對的客戶和區域市場，同時也抓住退場時機。
- 併購(M&A)：企業以財務的力量擴大經營範疇。
- 提昇市場佔有率(gain share)：透過價格、產能、服務或是綑綁適銷售直接取得佔有率。

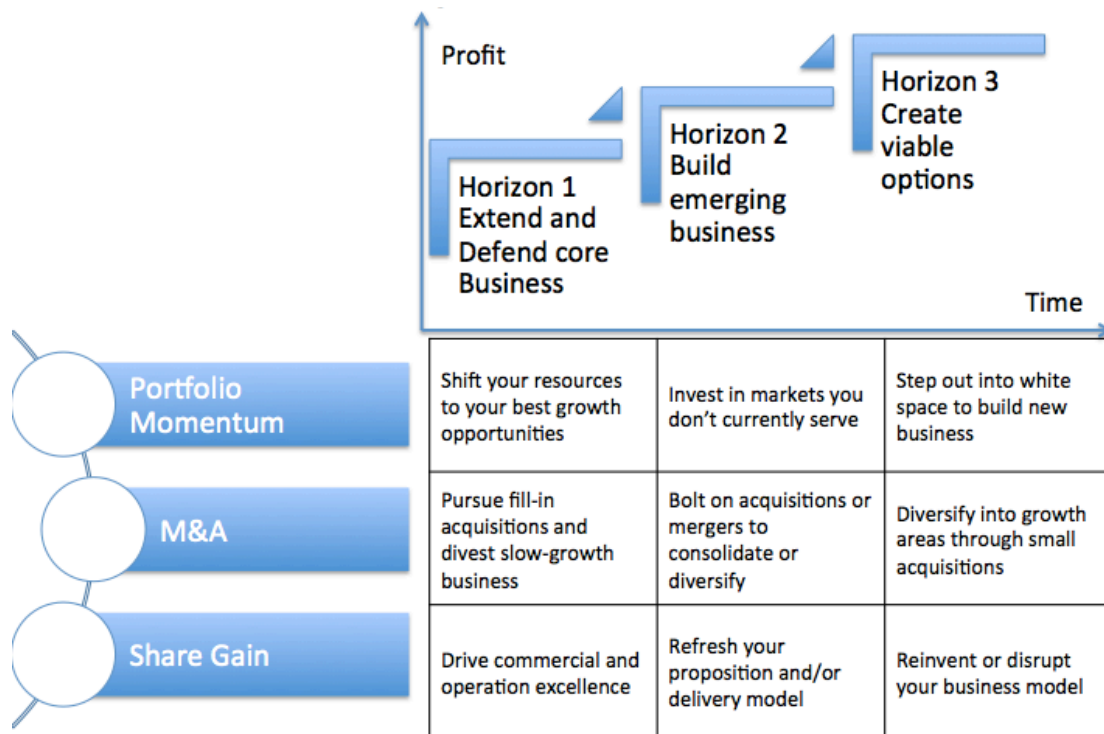


圖 2-3：精微化視野的成長藍圖，資料來源：「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)

Alchemy Model 代表最理想的成長藍圖，短期快速取得市場佔有率來強化核心事業，中期以併購手段來扶植崛起的新事業，長期而言透過事業組合動能頭開拓企業新契機。

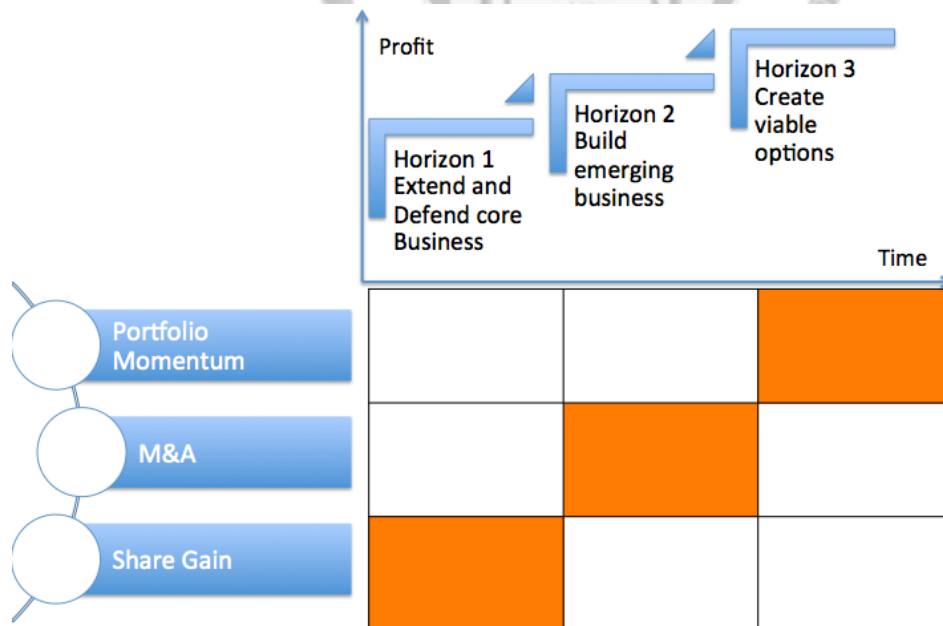


圖 2-4：Alchemy Growth Model，資料來源：「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)

Acquisition-Based Growth Model 和理想的 Alchemy Model 相比較，企業試圖於

長期的成長也透夠非有機的內部模式，快速以財務手段來達到企業的成長目標。

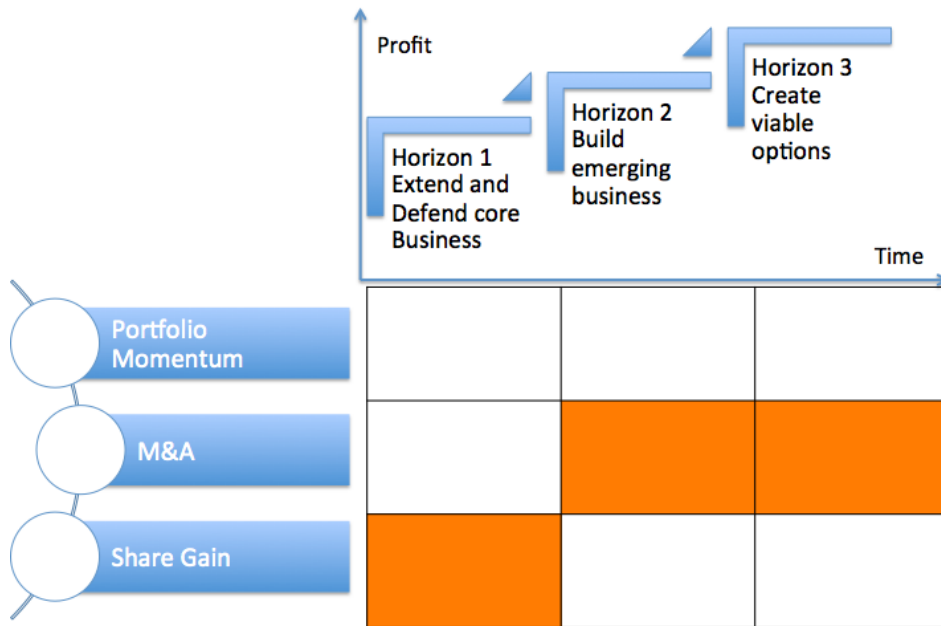


圖 2-5: Acquisition-based Growth Model, 資料來源:「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)

Organic Growth Model 企業積極於核心事業和新崛起事業擴大市場佔有率，大量投注 R&D 的資源來開拓高度成長的領域。

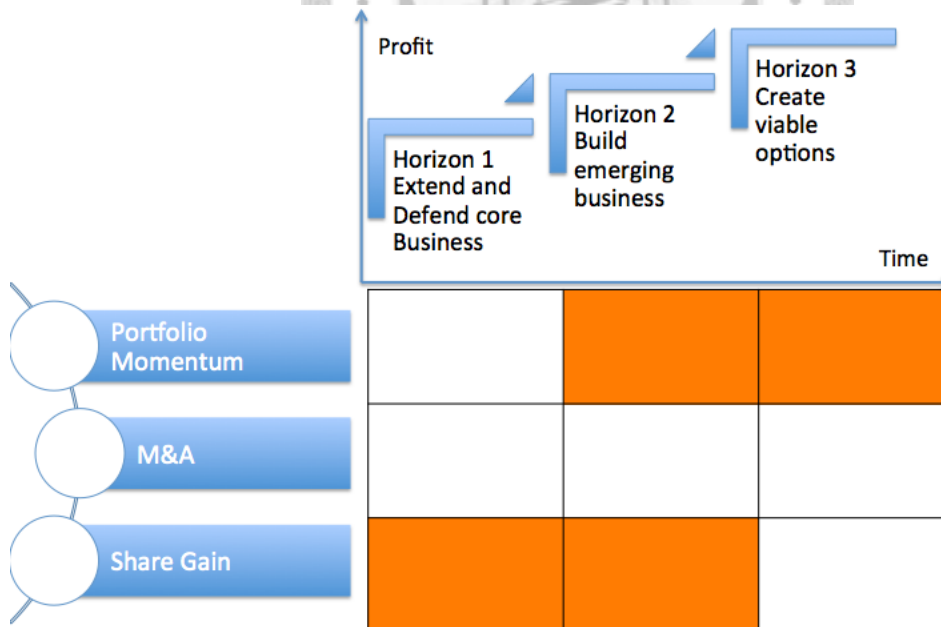


圖 2-6: Organic Growth Model, 資料來源:「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)

在選定成長策略與成長藍圖之後，有效組織的形成，才能轉動管理程序，達到企業成長目標。

The Architecture of Growth  
Architecture= Strategy + Organization

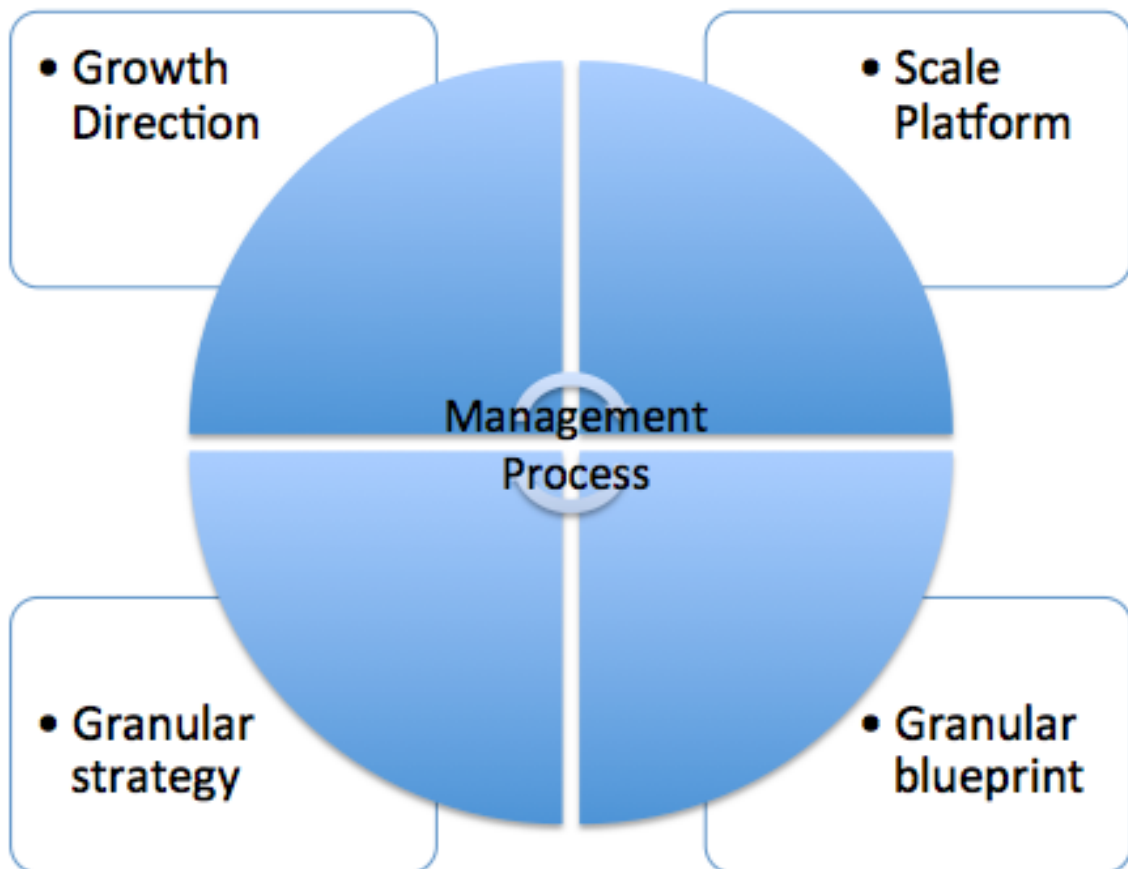


圖 2-7: 成長架構, 資料來源:「The Granularity of Growth」(Viguerie, Smit, & Baghai, 2007.)

## 第四節 產業生命週期

Grant (2008)在 Contemporary Strategy Analysis 一書中，將產業生命週期架構依序區分為四個不同的階段，代表了四個不同的經營環境：導入期(Introduction)、成長期(growth)、成熟期(maturity)及衰退期(decline)。

- 產業導入期(Introduction)：剛開始起步的階段，此時成長緩慢，企業尚未獲得顯著的經濟規模，配銷通路尚未發展完全，產品的價格高。此時的進入障礙在於是否能取得關鍵的技術訣竅(know-how)，而不是成本的經濟效益或品牌忠誠的忠誠度。導入期的競爭手段在於教育客戶、佈局配銷通路及追求產品設計的完美。
- 產業成長期(growth)：在成長期階段隨著新顧客的進入市場，需求首次會迅速擴大。當顧客開始熟悉產品，而價格隨經驗曲線與規模經濟而下降，且配銷通路也開始成熟，產業就能成長。通常產業進入此階段，技術知識的控制作為進入障礙逐漸消失，其他的障礙也相對低，因而來自潛在競爭者的威脅通常在此時最高，但高成長往往意味著新進入者會被產業吸納，但競爭壓力並沒有明顯的增加。快速的需求成長使得公司可以擴大收益與利潤，而不會從競爭對手中搶走市場占有率。高度的成長不可能永遠維持，隨著成長速度減緩，產業遲早會進入摔退階段，需求以替換(replacement)需求為主，因此企業間的競爭變得激烈，已經習慣快速成長的公司會持續以過去的成長率來擴充產能，但需求已不如過去的速度來成長，結果就是出現產能過剩。
- 產業成熟期(Maturity)：產業進入成熟期，市場飽和，成長僅限於人口的成長所帶來的新顧客，以及增加的替換需求。因此產業的進入障礙反而提高，潛在競爭者進入的威脅就降低。企業無法維持過去的成長率，只能積極保持現有的市場佔有率，價格成為掠奪市場佔有率的重要手段。
- 產業衰退期(decline)：當產業進入衰退期，成長開始趨緩，原因可能是科技替代、社會改變、國際競爭等。此時最主要的問題來自需求下降、產能過剩，為了能夠利用這些多出來的產能，便開始削價競爭，引發價格大戰。

## 第三章 被動元件產業結構與動態分析

### 第一節 電子產業的演進

#### 一、數位化與全球化 Digitalization and Globalization

工業革命造就航空產業和汽車產業，改變了人類和物資移動的手段，也同時構築了全球化的基礎。但是只有實體的人和物資的快速移動創新，並不足以造就全球化社會的快速改變，情報與知識的快速傳播在網際網路的普及下，全球化的轉移更加快速，快速改變個人的生活型態，也大量改變了商業行為與模式。

將實體的人和物資快速移動的創新，主要來自於機械技術的進步。而實現情報與知識的快速傳播創新，則來自於以半導體為主的電子技術的進步，也是現代社會發展的重要原動力。

半導體和電子技術的發展，對於產業的發展有著非常重要的角色。從商業活動的效率提昇、Lifestyle 的多樣化、到安全有效率 Social Infrastructure 的建構，半導體和電子技術都扮演非常重要的角色。自 1947 年開始電晶體 Transistor 被發明以來，造就了無數的創新產品與服務，是始料未及的。

SONY 將電晶體應用於收音機，於 1955 年開發出電晶體收音機開始，引導創新。1971 年 INTEL 發表全世界第一顆微處理器「i4004」，在一個晶片上集結了 2300 個 Transistor，Clock Frequency 只有 108KHz 開始，只有現代的處理器的一億分之一的處理能力。經過了半世紀的發展，驗證了 INTEL Founder 之一的 Gordon Moore 的「Moore's Law」，一個尺寸相同的晶片上，所容納的電晶體數量，因製程技術的提升，每十八個月會加倍，但售價相同；晶片的容量是以電晶體 (Transistor) 的數量多寡來計算，電晶體愈多則晶片執行運算的速度愈快，所需要的生產技術愈高明。

若在相同面積的晶圓下生產同樣規格的 IC，隨著製程技術的進步，每隔一年半，IC 產出量就可增加一倍，換算為成本，即每隔一年半成本可降低五成，平均每年成本可降低三成多。就摩爾定律延伸，IC 技術每隔一年半推進一個世代。

摩爾定律是簡單評估半導體技術進展的經驗法則，其重要的意義在於長期，而且 IC 製程技術是以一直線的方式向前推展，使得 IC 產品能持續降低成本，提升性能，增加功能。

1981 年 IBM 推出個人電腦則是使得 IT 社會跨出了一大步，將原本昂貴的的社

會資源，推廣到個人隨手可得的資源，打破大型電腦昂貴而稀少的狀態，雖然 IBM 自己也付出相當的代價，卻將 IT 產業和半導體技術帶進另一個時代，產業規模急速成長，規模擴大，IT 產業隨之而 Commodity 化，也造就了台灣的電腦產業和半導體產業。

1990 年代 Microsoft Bill Gates 提出「Information at your fingertips」的概念，John Sculley 也提出「Knowledge Navigator」的前衛想法。20 年後 Smart Phone 實現了這些前衛的想法，並且引領電子產業的創新，朝向小型化、高效能、低功耗的發展方向。

## 二、全球半導體市場的規模與產業變化

半導體產業的成長與趨勢，深深影響電子相關零組件產業的發展與成長，半導體的全球市場於 2011 年達到 3000 億美元的規模，過去 20 年的複合成長率高達 8.9%(圖 3-1)，其中亞太區包含中國的市場需求於 2000 年之後持續成長，2010 年之後已經超越 50% 的全球需求。根據世界半導體統計(WSTS)全球規模 2012 年仍持續以 12% 成長中，而以區域發展而言，未來五年的需求成長趨勢，亞太地區的成長率保持 14% 的高度成長，歐洲 11.9% 成長，美國 10.6% 成長，而日本則只有 8.7% 的成長。(圖 3-2)

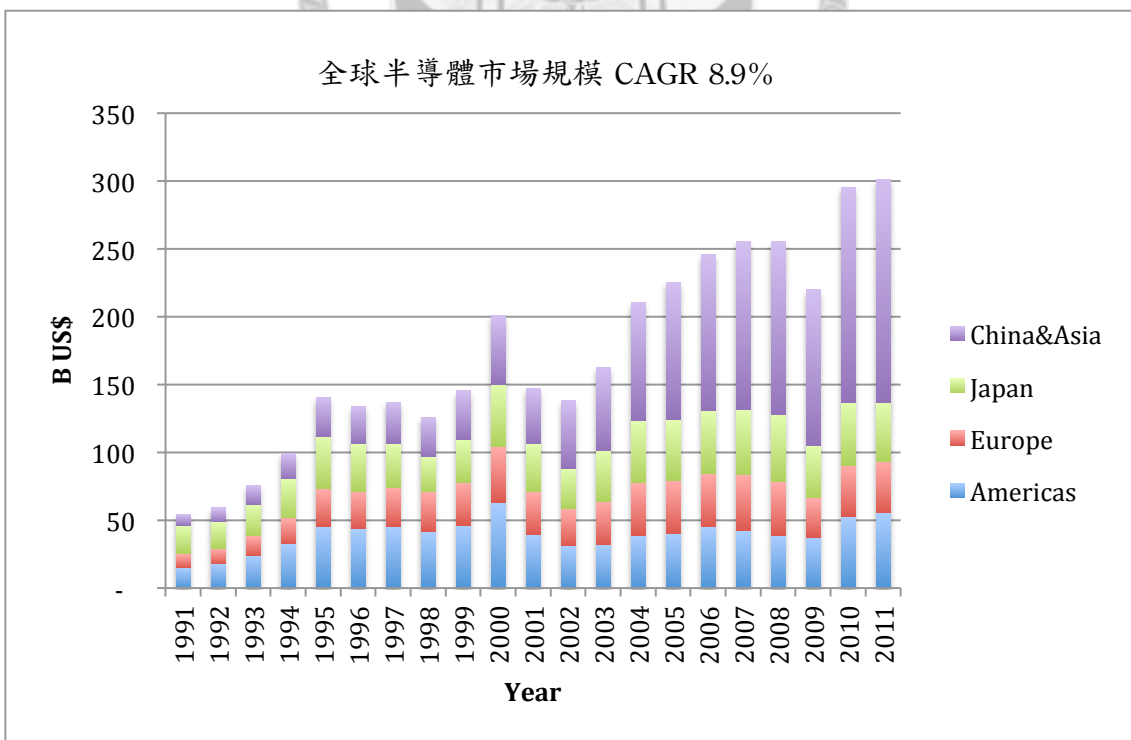


圖 3-1 全球半導體市場規模，資料來源：WSTS, 2012

以區域市場的需求來看(圖 3-3),2011年亞洲區域的市場有US\$ 136億的規模,佔全球市場的60%,日本市場US\$ 27億佔12%,歐洲市場US\$ 34億佔15%,美國市場US\$ 30億佔13%。亞洲區域以外的市場,市場需求都在縮小之中,其中以日本市場的縮小最為快速,2006年日本市場仍有US\$ 41.4億規模佔全球18%,至2011年6年期間市場萎縮35%,而6年期間的CAGR為-8.1%,同期間全球市場CAGR為-0.3%。同期間亞洲市場成長21%,而6年期間的CAGR為3.83%。

日本的製造業快速轉移至中國地區和東南亞是最大的因素,歐洲地區仍保留工業產品生產,除了部份轉移亞洲之外,東歐地區仍保有成本競爭力。美國製造業雖然大量轉移,但是仍保留部份於墨西哥生產,同時南美洲的需求則轉移至巴西生產,相對萎縮比例小於日本市場。

從1991年至2011年全球的半導體市場的CAGR為8.9%,可以觀察到從2000年之後亞洲市場的急速成長,半導體市場是帶動電子產業的動力和市場變化,不僅是功能的需求會改變被動元件的設計與發展,區域市場的需求轉移也是息息相關,因此半導體和被動元件的產能利用率,常常被視為市場景氣的先期指標。除了區域市場之外,半導體在終端市場應用轉變也是,被動元件業者的重要參考。

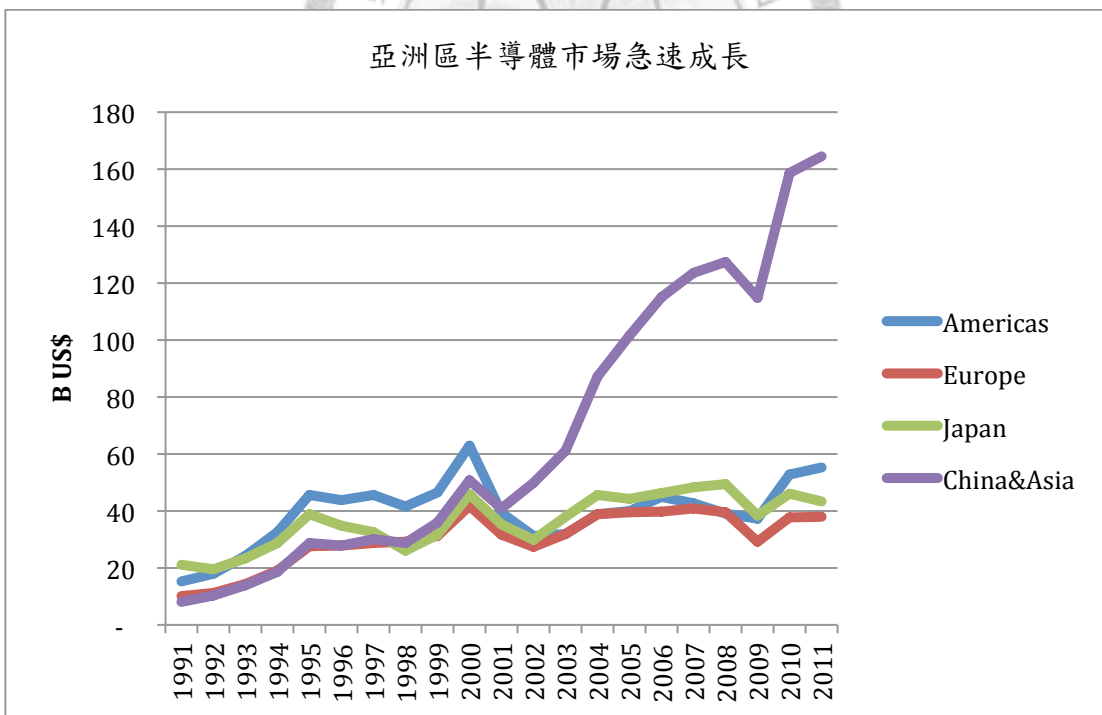


圖 3-2 2000 年之後亞洲區域半導體市場急速成長, 資料來源: WSTS, 2012



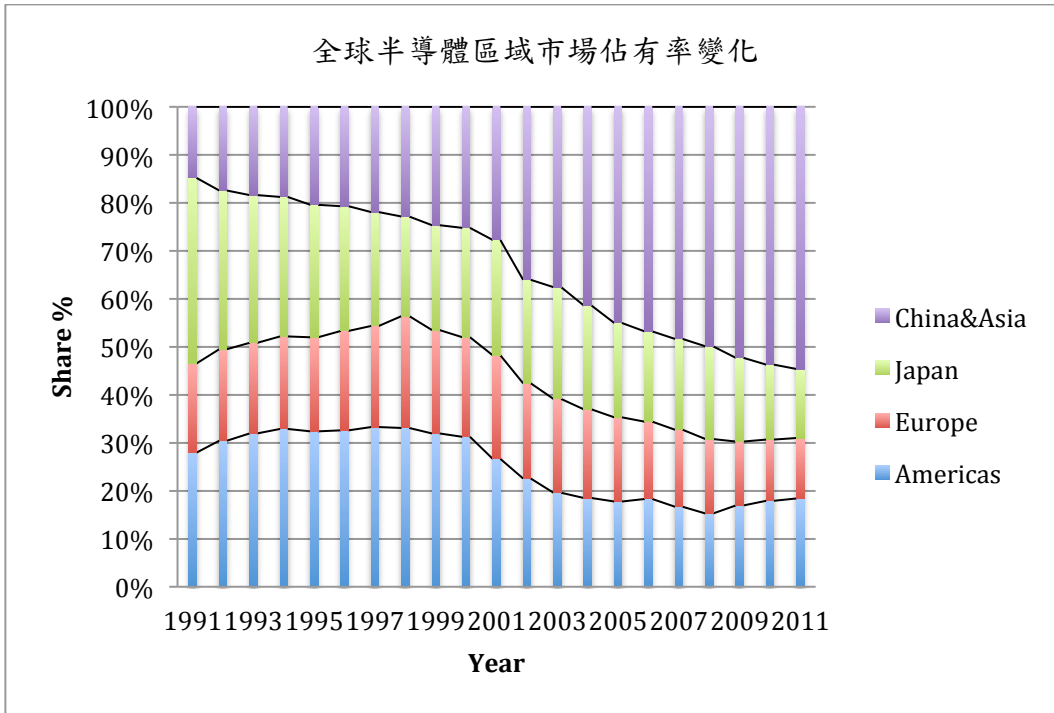


圖 3-3 全球半導體市場區域市場佔有率變化，資料來源：WSTS, 2012



## 第二節 被動元件產業

### 一、被動元件介紹

電子零組件的產品種類眾多，以電子電路的功能角色來區分，可以分為兩大類別：

主動元件(Active Component)是指電子電路中，當獲得能量供給時，可以發揮放大、振盪等主動機能的零件而言，可再區分為下列類別的產品。

- 二極體: 二極體具有單向導通的特性，其符號的箭頭方向，即為容許電流通過的方向。
- 發光二極體發 (簡稱 LED): 具有單向導通的性質。當供給順向偏壓時 (長腳接正電壓，短腳接負電壓)，會發光；反之，則不亮。
- 電晶體: 主要的作用是能將微小的訊號放大為較大的訊號。電晶體若依其組成方式，可分為由兩塊 N 型半導體夾一塊 P 型半導體組成的 NPN 型或由一塊 N 型半導體夾兩塊 P 型半導體所組成的 PNP 型兩種。
- 積體電路 (簡稱 IC): 是由許多電子零件製作在一塊微小的晶片上，成為一個具有特定功能的電路個體。由於 IC 的快速發展，使產產漸趨微小化，而其功能卻更強且多元。

被動元件(Passive Component) 是指再電子電路中本身無法發揮主動機能的元件，需一藉由外界的外加電源和主動元件的連結才能夠運作的零組件。被動元件在電流訊號通過時，並不會對於通過的電流訊號進行任何運算，主要的功能以訊號放大、整流、直流交流轉換和電壓轉換。可在區分位以下類別產品：

- 電阻器(Resistor, R): 調節電流電壓的大小。
- 電容器(Capacitor, C): 具有慮波、整流、耦合和充放電的功能。
- 電感器(Inductor, L): 穩定電流去除雜訊功能。
- 保護元件(Protection Component)

### 二、被動元件產業的全球市場規模

以較狹義的被動元件產品定義，推估被動元件的全球市場規模金額為 US\$ 280 億。電容的市場約佔 64% 為 US\$ 179 億，其中以陶瓷電容(MLCC)佔約一半的金額 US\$88 億。電阻佔 9% 為 US\$ 25 億，貼片式晶片電阻 (Chip Resistor) 佔 70% 約 US\$ 18 億，而傳統式電阻的數量規模遠遠小於貼片式電阻，但市場金額仍有 US\$0.7 億。電感佔 8% 為 US\$ 22 億，保護元件佔 19% 為 US\$ 55 億。以國巨公司 2011 年業績 US\$ 8.43 億而言，佔全球市場的 3%，電容產品由關連集團公司獨立經營，不包含在集團的營業額之中，而保護元件只有 US\$ 0.055 億，只佔市場 0.014% 的份額。(圖 3-4)

被動元件產業中又以陶瓷電容(MLCC)和貼片式晶片電阻(Chip Resistor)為產業的大宗產品。根據 Zogbi 2012 年的報告，國巨公司於陶瓷電容(MLCC)的營業額約佔全球市場的 4%，而貼片式晶片電阻的營業額約佔全球市場的 16.9%。根據國巨公司內部的資料收集（表 3-1），國巨公司於陶瓷電容(MLCC)營業額的全球市場佔有率約 4.6%，排名第六。陶瓷電容(MLCC)月產能 320 顆，銷售量約佔全球銷售量的 11.8%，次於日本 MURATA 和韓國三星集團子公司 SEMCO，銷售量排名第三。貼片式晶片電阻(Chip Resistor)營業額的全球佔有率約為 12.5%（表 3-2），次於美國 VISHAY 和日本 KOA，營業額額排名第三。貼片式晶片電阻(Chip Resistor)的月產能 600 億顆，銷售量約佔全球銷售量的 25.6%，銷售量和月產能均為全球第一。

表 3-1 全球陶瓷電容產品主要競爭者的比較，資料來源：國巨公司內部資料整理

Company	Market Share				Capacity	
	Volume	Value	Value / Volume Index	ASP Index	Volume (B pcs/mth)	%
Murata	25.5%	36.2%	1.4	3.6	65	25%
SEMCO	19.6%	18.5%	0.9	2.4	50	20%
TaiyoYuden	10.6%	15.0%	1.4	3.6	27	11%
Kyocera/AVX	5.1%	11.9%	2.3	5.9	13	5%
TDK	8.6%	8.9%	1.0	2.6	22	9%
Yageo	11.8%	4.6%	0.4	1.0	30	12%
Walsin	9.0%	4.0%	0.4	1.1	23	9%
Others	9.8%	0.7%	0.1	0.2	25	10%
TOTAL	100%	100%			255	100%

• FY11 Total MLCC Revenue: US\$ 7.5 Billion

表 3-2 全球電阻產品主要競爭者的比較，資料來源：國巨公司內部資料整理

Company	Market Share				Capacity	
	Volume	Value	Value/ Volume Index	ASP Index	Volume (B pcs/mth)	%
Vishay	1.4%	25.6%	18.7	38.9	3	1%
KOA	8.2%	14.6%	1.8	3.7	18	8%
Yageo	25.6%	12.3%	0.5	1.0	56	26%
Panasonic	5.9%	10.9%	1.8	3.8	13	6%
Rohm	5.9%	7.9%	1.3	2.8	13	6%
UniOhm	11.0%	5.0%	0.5	0.9	24	11%
Ta-i	11.9%	4.1%	0.3	0.7	26	12%
Walsin	8.2%	3.2%	0.4	0.8	18	8%
Ralec	7.3%	3.2%	0.4	0.9	16	7%
SEMCO	5.5%	2.5%	0.5	0.9	12	5%
Others	9.1%	10.8%	1.2	2.5	20	9%
TOTAL	100%	100%			219	100%

• FY11 Total Resistor Revenue: US\$ 2.5 Billion (R-Chip Revenue: US\$ 1.5 Billion)

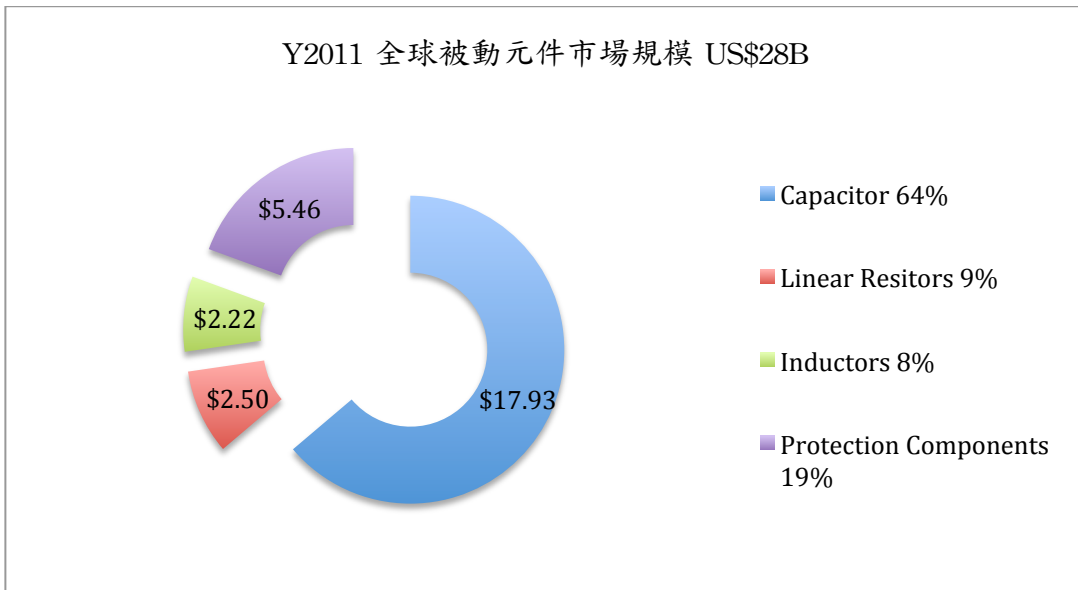


圖 3-4 2011 年全球被動元件產業市場規模，資料來源：Zogbi 2012

### 三、陶瓷電容(MLCC) 全球市場規模與競爭

全球陶瓷電容(MLCC)的市場於 2011 年達 US\$ 88 億，出貨量為 1,440B 顆，過去 10 年 CAGR 為 7.6% (圖 3-5)，ASP 呈現下降趨勢 CAGR 為 -2.0% (圖 3-6)。至 2016 年未來 5 年的 CAGR 為 4.8% (圖 3-7)，市場規模可達 US\$120 億，出貨量可成長至 2,200B 顆，ASP 仍持續下降，未來 5 年的 CAGR 為 -1.7% (圖 3-8)。

如果觀察過去 20 年陶瓷電容(MLCC)和半導體的出貨數量，可以發現 2000 年之後陶瓷電容(MLCC)的出貨數量，急速增加，至 2011 年陶瓷電容(MLCC)出貨量已是半導體出貨量的 2.5 被之多 (圖 3-9)。隨著中央處理器(CPU)的運算速度增加，高效能高容值 and 小型化的陶瓷電容(MLCC)用量增加，20 年之間的 ASP 也急遽下降 (圖 3-10)。

新產品不斷增加，取代舊世代的設計，實際上舊產品的 Price erosion 非常劇烈，因此陶瓷電容(MLCC)的市場競爭中，高性能新產品搭配舊世代量產品 (commodity) 的價格策略，常常會犧牲舊世代量產品 (commodity) 來逼迫無法提供全系列的小廠，血本無歸而退出市場，而擁有高性能新產品廠商，透過交叉補貼方式仍然能享有高度的利潤空間。

另一種競爭手段，則是透過特定的高用量的品項(Runner item)掌握市場的供應，使用低價滲透方式，迫使廠商在此誘因之下，必須將其他的高價特殊用料一起綑綁來購買。

陶瓷電容(MLCC)主要的競爭廠商以日系公司為主，Murata 在營業額和產量均

是世界第一，掌握原材料開發技術和量產技術的領先，TDK 和 Taiyo Yuden 在客戶價值曲線也和 Murata 採取類似的定位，但是 Murata 則在行動通訊領域中採取下游整合策略，因此更多的行動通訊終端用戶更是依賴於 Murata 全系列產品，TDK 和 Taiyo Yuden 也跟進類似的下游整合策略。唯獨韓國三星集團子公司 SEMCO，只在陶瓷電容(MLCC)的產品開發(product coverage)和產能採取相同定位，但是價格策略上以低價搶進電腦、消費性電子和行動通訊領域，縮小戰場，短短 5 年內從 5 名之外成長為全球第二。有母公司三星在平板電視和行動通訊領域的庇蔭之下，複製 LCD 面板和 DRAM 的經驗，不斷吸取日本技術人員以快速取得技術，成為市場中強勁的對手。(表 3-3)

國巨公司在陶瓷電容(MLCC)領域也不斷採取併購策略來擴大經營，但是陶瓷電容(MLCC)的新進技術仍掌握於日系廠商手中，而陶瓷電容(MLCC)的成長動能來自於小型化高容值的產品，在併購的廠商之中並不擁有此類技術，因此排名沒有明顯進步。因此競爭手段，則以貼片式晶片電阻(Chip Resistor)的提供作為細綁的策略，是國巨公司和其他競爭者不同的客戶價值曲線。(圖 3-11)

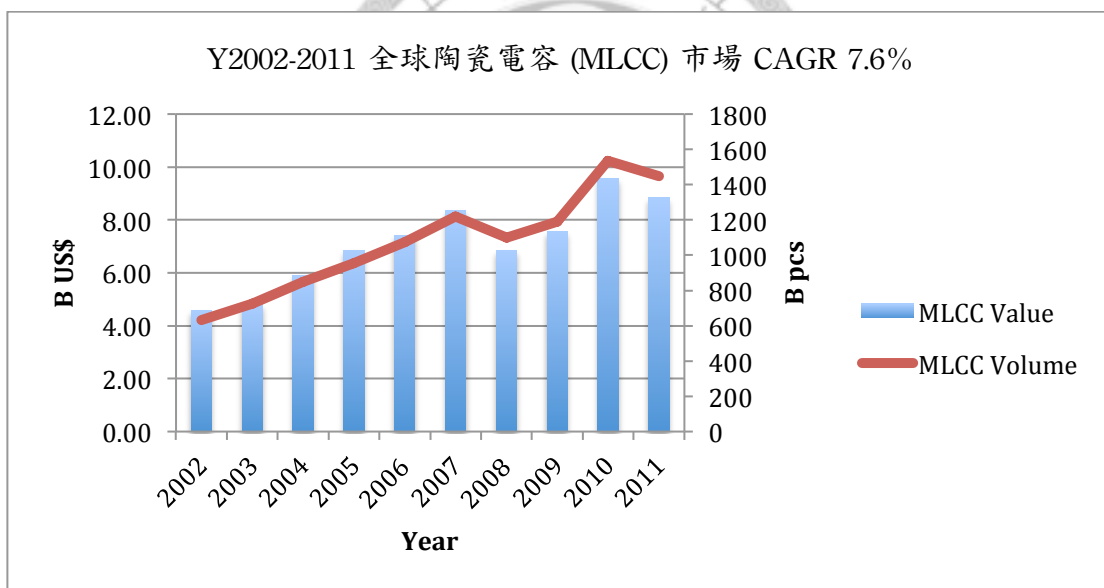


圖 3-5 2002-2011 年全球陶瓷電容市場規模成長趨勢，資料來源：Zogbi 2012

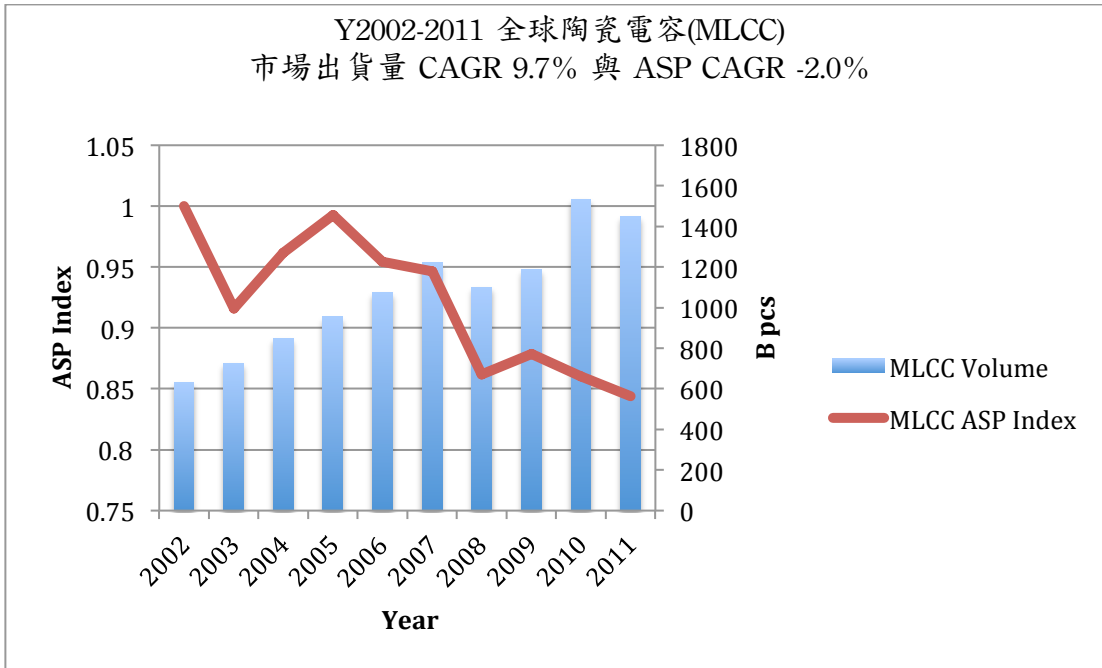


圖 3-6 2002-2011 年全球陶瓷電容市場出貨量與 ASP 變化趨勢，資料來源：Zogbi 2012

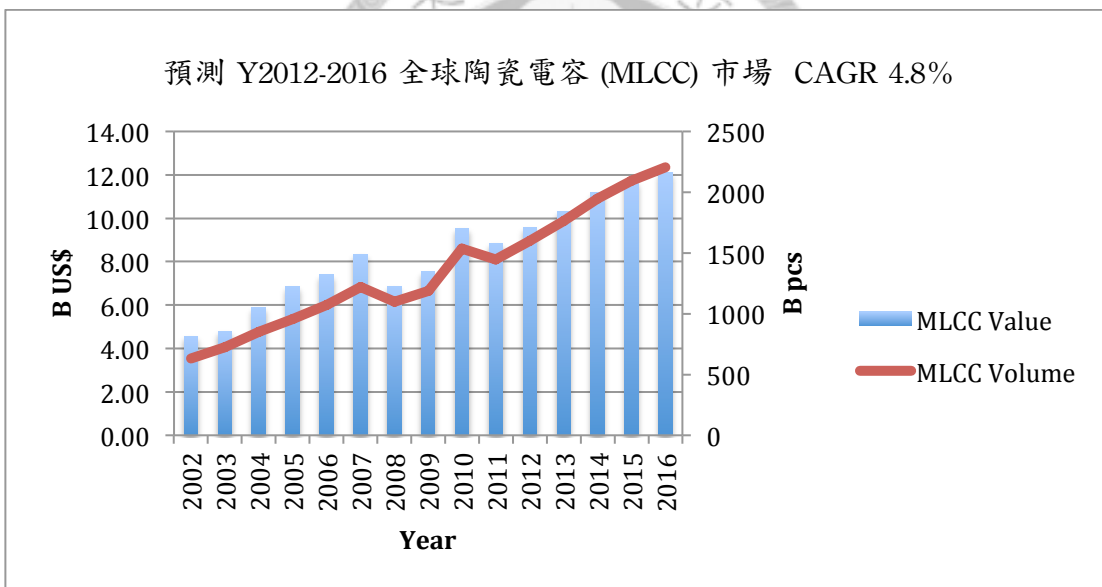


圖 3-7 預測 2012-2016 年全球陶瓷電容市場規模成長趨勢，資料來源：Zogbi 2012

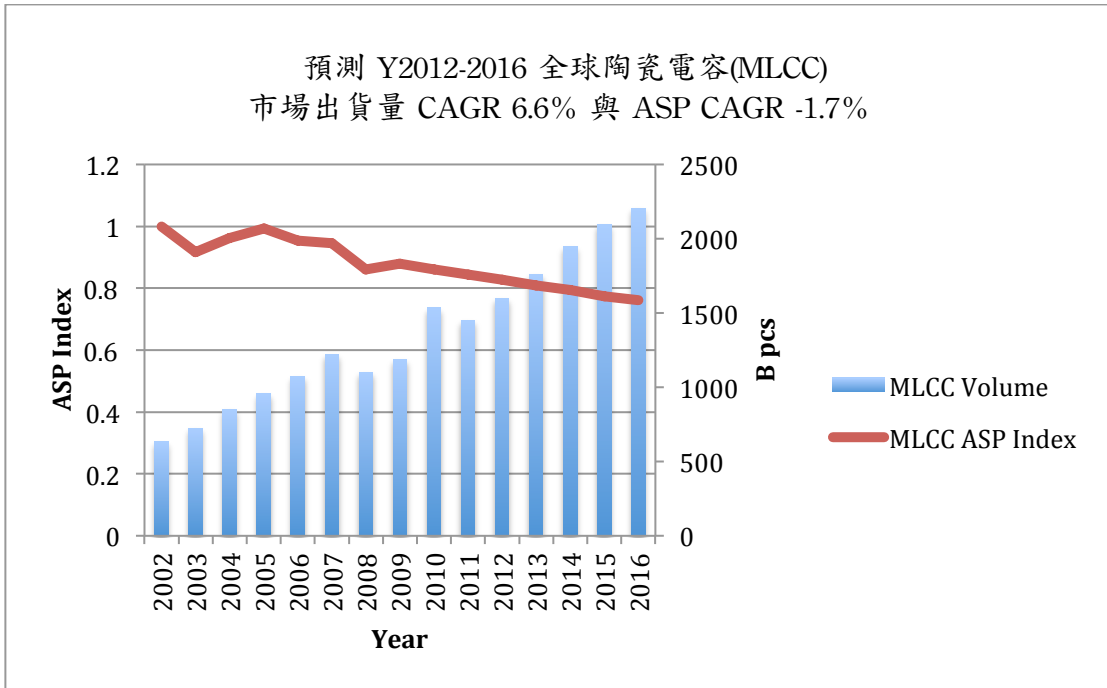


圖 3-8 預測 2012-2016 年全球陶瓷電容市場出貨量與 ASP 變化趨勢，資料來源：Zogbi 2012

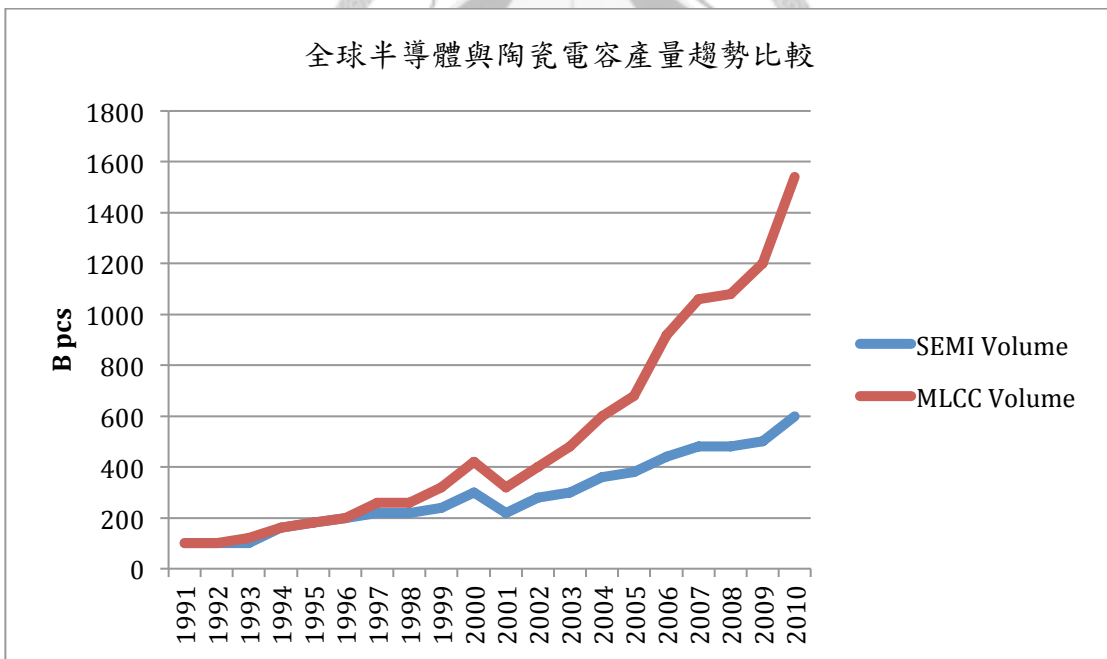


圖 3-9 1991-2010 年全球半導體與陶瓷電容出貨量成長趨勢比較，資料來源：WSTS2012 & Zogbi 2012

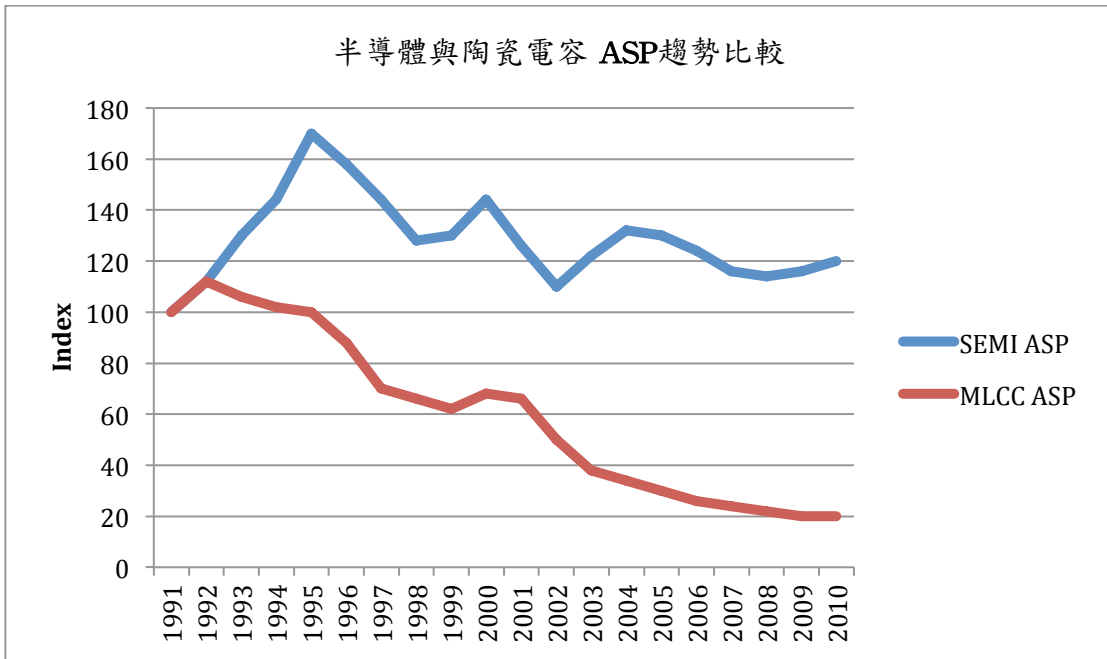


圖 3-10 1991-2010 年全球半導體與陶瓷電容 ASP 趨勢比較，資料來源：WSTS2012 & Zogbi 2012

表 3-3 主要陶瓷電容廠商於終端應用產業的業績比重比較，資料來源：Zogbi 2012

Weighting of Business Segment	Yageo	Murata	SEMCO	Taiyo Yuden
Industrial & Specialty (17%)	25%	17%	6%	17%
Automotive Electronics (11%)	2%	12%	2%	5%
Computer & IT Machines (23%)	28%	24%	35%	30%
Telecommunication (27%)	21%	30%	28%	26%
Consumer Electronics (22%)	24%	17%	30%	22%



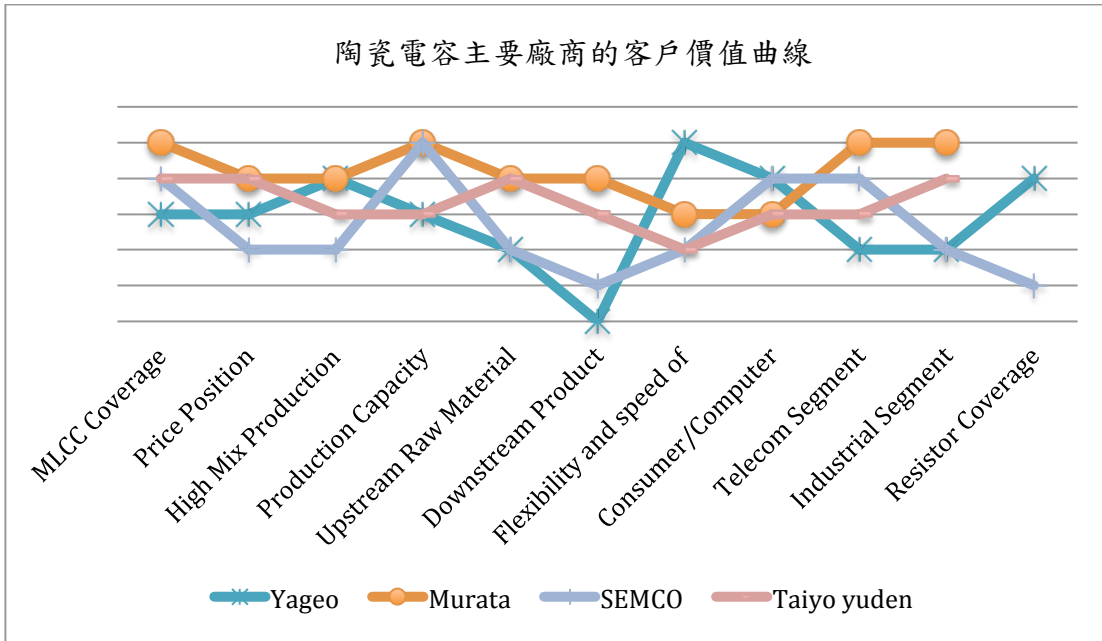


圖 3-11 陶瓷電容主要廠商的客戶價值曲線比較，資料來源：國巨公司內部資料整理



#### 四、線性電阻 (Linear Resistor) 全球市場規模與競爭

全球線性電阻 (Linear Resistor) 的市場於 2011 年達 US\$ 25 億，出貨量為 1,255B 顆，過去 10 年 CAGR 為 2.7% (圖 3-12)，ASP 呈現下降趨勢 CAGR 為 -2.7% (圖 3-13)。至 2016 年未來 5 年的 CAGR 為 3.8% (圖 3-14)，市場規模可達 US\$33.5 億，出貨量可成長至 1,900B 顆，ASP 仍持續下降，未來 5 年的 CAGR 為 -2.1% (圖 3-15)。

貼片式晶片電阻 (Chip Resistor) 是線性電阻產品中主要的大宗產品，出貨量高達 1,200B 顆，和陶瓷電容 (MLCC) 是被動元件產品的兩大主要元件。但相對 ASP 和產值只有陶瓷電容產值的 1/3。但是其重要性不輸給陶瓷電容，而生產管理複雜度卻是高於陶瓷電容，其致勝的關鍵要素，在於如何以最有效的成本來提供複雜多量多樣又低單價的電阻元件，而且需要符合 Just-In-Time 的生產需求。

因為貼片式晶片電阻 (Chip Resistor) 的種類繁多，因此生產廠商無法只挑用量最多的項目生產，客戶也為了降低管理成本，因此要求全系列的供應。因此在線性電阻的競爭中，有幾種不同類型的客戶價值曲線的廠商存在；(圖 3-16)

- 以大宗項目 (commodity) 的量產為基礎並且提供精密和特用電阻，競爭廠商為國巨 (Yageo)、KOA、ROHM 和 Panasonic。
- 專注精密和特用電阻，提供客製化和高單價電阻為主，競爭廠商為 Vishay、TT/IRC 和 SUSUMI。
- 只專注大宗項目 (commodity) 的量產並且低價搶進市場，例如 UniOhm、TA-I 和 SEMCO，中國大陸廠商也集中在此類型。

以 Vishay 的策略而言，完全專注在精密和特用電阻，產量只佔全球產量 1%，但營業額高達市佔率 25%。而國巨的定位仍以全方位的方式來服務客戶，特別是行動通訊對於小型化的電阻有極高的需求，而且可以提高整體的獲利，因此在 0201 和 01005 等小型化的發展，都取得高度競爭力，和日系公司 Panasonic、ROHM 持續在國際市場競爭。而新一代智能手機使用的 01005 貼片式晶片電阻 (Chip Resistor)，國巨公司也是全球四家供應廠商之一。

精密和特用電阻則是汽車電子和產業設備中的重要元件，單價好和利潤高，但是進入障礙也很高，Vishay、KOA 和 Panasonic 在市場中領先的競爭者，而在汽車電子領域則是以日系廠商為主。

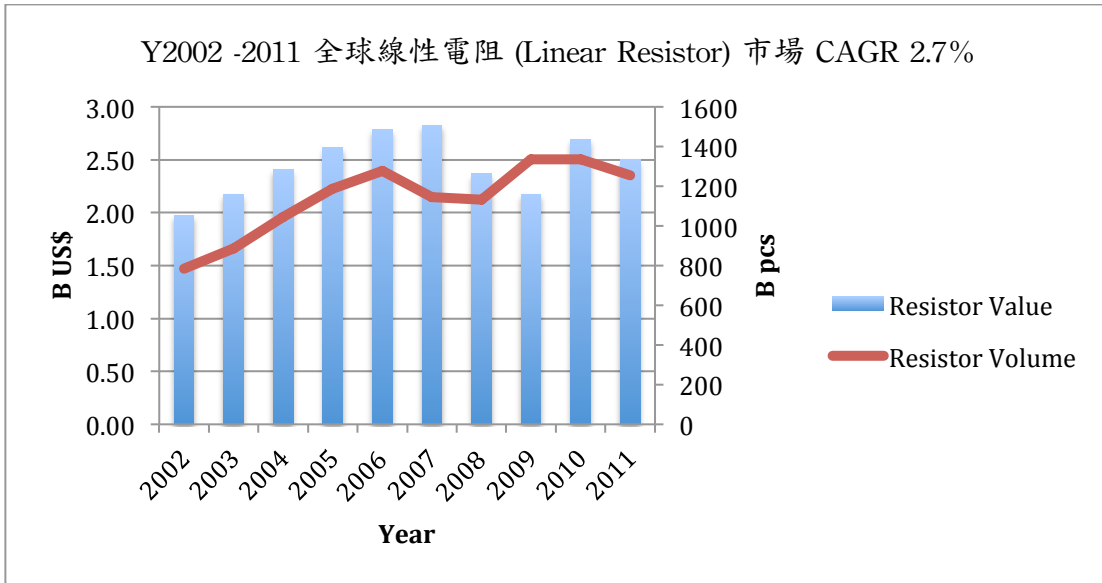


圖 3-12 2002-2011 年全球線性電阻市場規模成長趨勢，資料來源：Zogbi 2012

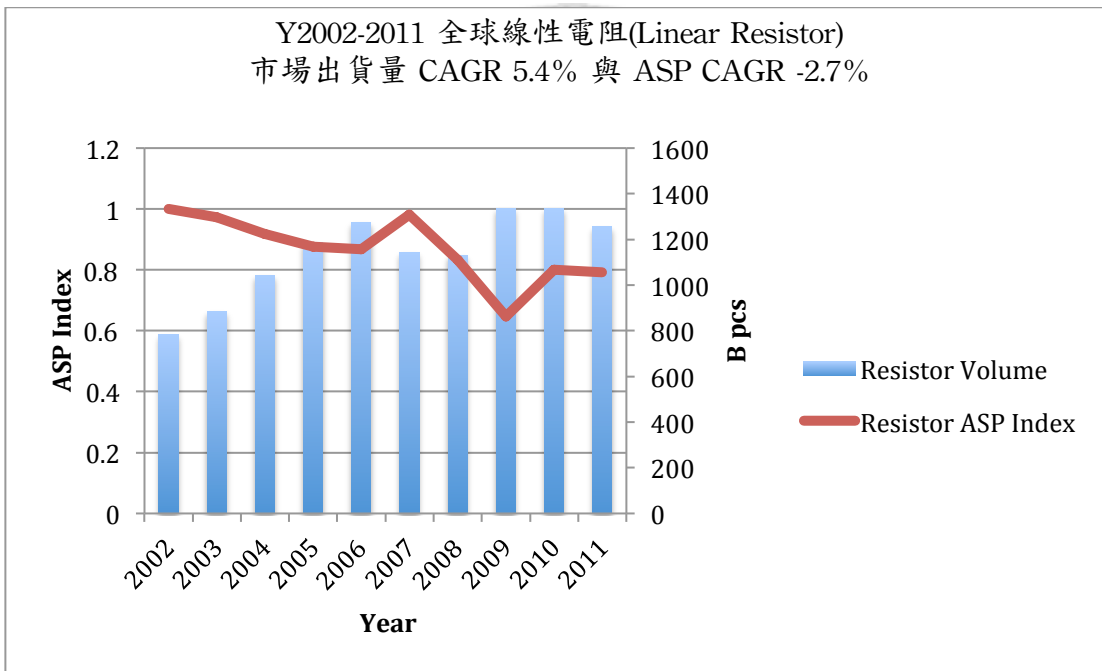


圖 3-13 2002-2011 年全球線性電阻市場出貨量與 ASP 變化趨勢，資料來源：Zogbi 2012

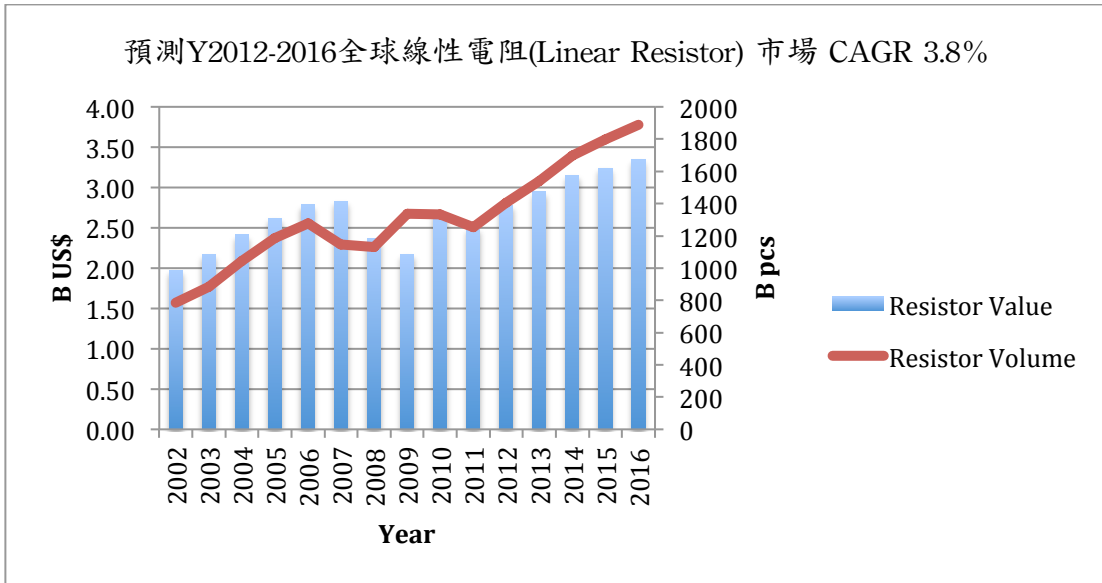


圖 3-14 預測 2012-2016 年全球線性電阻市場規模成長趨勢，資料來源：Zogbi 2012

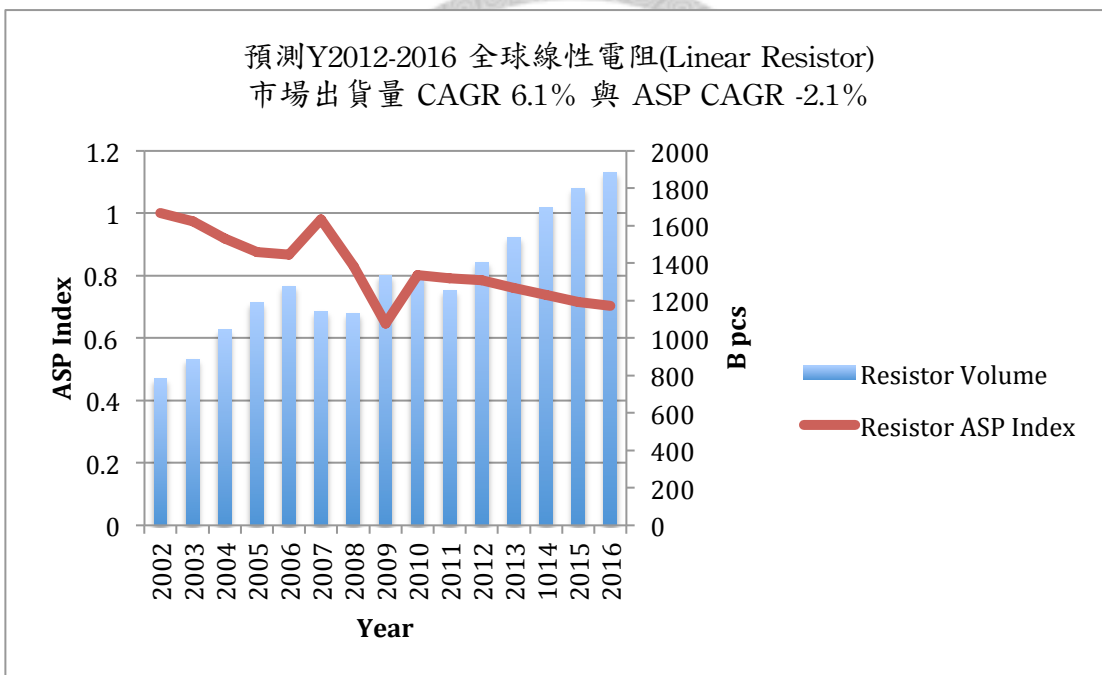


圖 3-15 預測 2012-2016 年全球線性電阻市場出貨量與 ASP 變化趨勢，資料來源：Zogbi 2012

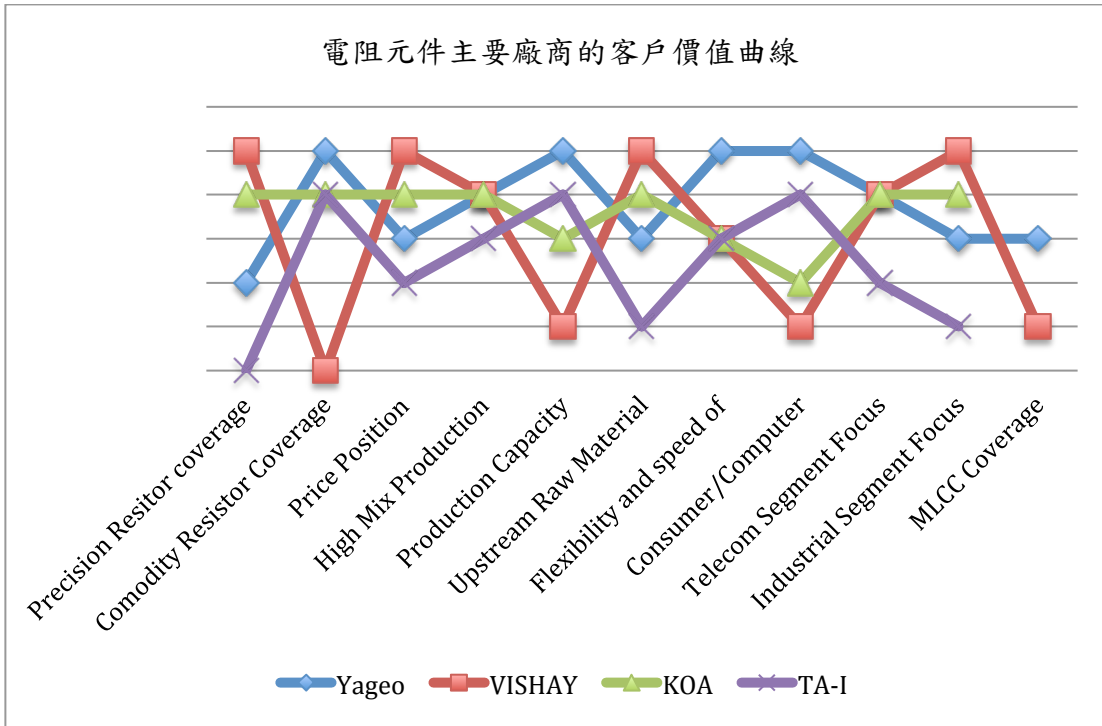


圖 3-16 線性電阻主要廠商的客戶價值曲線比較，資料來源：國巨公司內部資料整理



### 第三節 終端應用產業的需求與變化

#### 一、筆記型電腦產業

1990 年代個人電腦產業崛起，驅動了半導體產業的商品化，市場需求成長快速，這也造就了台灣的電子製造產業興起與繁榮，並且形成完整產業加值鍊。2000 年之後，個人電腦(PC)產業的成長，並且由筆記型電腦(Notebook)繼續延續成長，期間更造就了專業的 ODM/EMS 廠商，例如：廣達、仁寶、緯創、英業達..等。(圖 3-17 & 3-18)

筆記型電腦的需求每年達 2 億台的市場規模。被動元件產業的廠商受惠於個人電腦 ODM/OEM 的成長，不僅只是在價格上取得優勢，也更能提供更優質的物流運籌服務。2000 年起，電子製造業的重心轉移至中國大陸生產後，被動元件產業也隨著個人電腦產業加值鍊而順利移轉，持續強化市場的競爭力。其中產能的擴張，在個人電腦產業的需求支撐下，形成“經濟規模”的進入障礙以及快速成本下降的競爭優勢。

筆記型電腦進入到平板電腦的時代，平板的市場飛快成長。筆記型電腦在達到 2 億台的市場規模之後，成長趨緩進入產業成熟期。Apple 的 iPad 於 2010 年推出後大受歡迎，平板電腦的市場因此快速的成長，預計於 2015 年成長至 1 億台的市場規模。

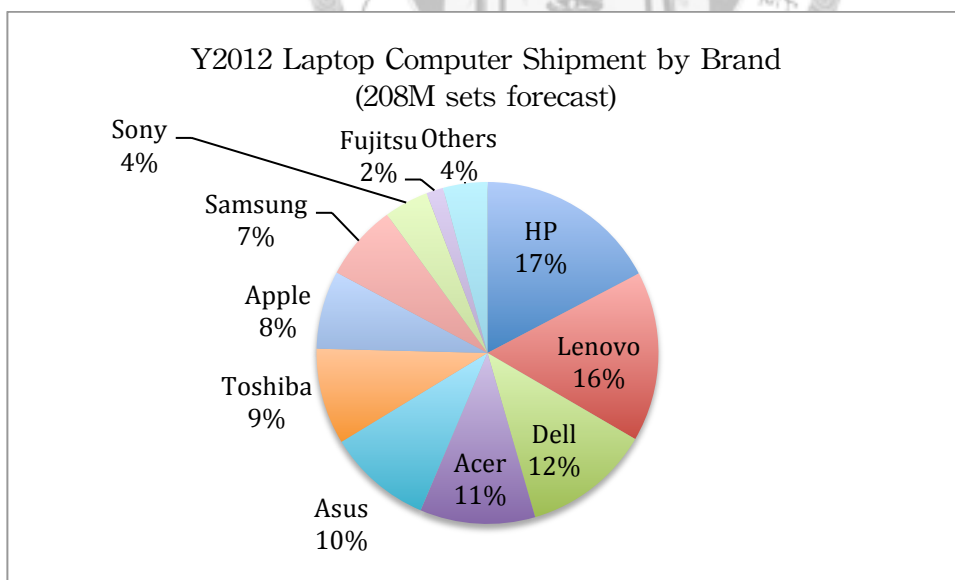


圖 3-17 2012 年全球筆記型電腦品牌出貨量佔有率預測，資料來源：國巨公司內部資料整理

Y2012 Laptop Computer Shipment by ODM  
(208M sets forecast)

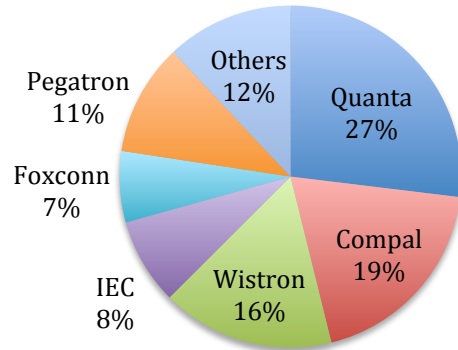


圖 3-18 2012 年全球筆記型電腦 ODM 廠出貨量佔有率預測，資料來源：國巨公司  
內部資料整理



## 二、數位家電的市場需求

2000 年初，數位家電包括 LCD 平板電視、遊戲機、數位音樂播放器…等產品，開創了市場新的需求，同時在市場上也造就了全新的競爭藍圖，從終端品牌的製造商到半導體電子零件商等，都重新洗牌。

韓國三星和 LG 在電視品牌市場，打敗了日本 Sony 及歐洲的 Philips。在 LCD 螢幕及 TV 專業代工的 TPV 和瑞軒，也打破了傳統電視的產業鍊，加速了數位家電的快速成長，也帶動了市場需求。然而韓國廠商所採取的價格戰策略，也讓 LCD 平板電視品牌廠於 2010 年之後，相繼造成營運上巨大損失。2011 年開始平板電視的需求與成長已經疲乏，產業也已經進入成熟期，如果沒有重大科技與需求突破，此產業將進入衰退期。而 LCD Monitor 因為筆記型電腦的普及，市場也早就進入成熟期，市場的成長很難再現。(表 3-4 & 3-5)

表 3-4 LCD TV/Monitor 全球生產總量，資料來源：TPV 2010 Financial Report

PC Monitor					LCD TV				
2010	2009	Company	Qty (mil units)	Mkt Share (%)	2010	2009	Company	Qty (mil units)	Mkt Share (%)
1	1	TPV	56.5	↑ 32.8%	1	1	Samsung	33.0	↓ 17.2%
2	2	CMI	31.5	↓ 18.3%	2	2	LGE	18.3	↓ 9.6%
3	3	Samsung	23.0	↓ 13.4%	3	4	TPV	14.8*	↑ 7.7%
4	5	LGE	17.5	↑ 10.2%	4	5	Sharp	14.0	↑ 7.3%
5	4	Qisda	15.7	↑ 9.1%	5	3	Sony	11.0	↓ 5.7%
6	6	Wistron	9.2	↑ 5.3%	6	8	Panasonic	9.2	↑ 4.8%
7	7	Greatwall	4.0	↑ 2.3%	7	-	Foxconn/CMI	8.8	↑ 4.6%
8	8	Tatung	2.8	↓ 1.6%	8	7	Hisense	8.6	↓ 4.5%
9	10	Compal	1.2	— 0.7%	9	6	TCL	7.4	↓ 3.9%
10	9	KTC	0.9	↓ 0.5%	10	9	Vestel	7.1	↓ 3.7%
		Others	10.0	5.8%			Others	59.3	31.0%
Total			172.3	100.0%	Total			191.5	100.0%

Source: TPV 2010 Financial Report, 2011/3/31



表 3-5：貼片式電阻與陶瓷電容於 LCD TV/Monitor 產業的全球需求與市場規模

Product	2010 Shipment (Mu)	Product Type	TAM/Unit Qty (pc/unit)	TAM/Unit AMT (NTD/unit)	TAM Qty (Bpcs)	TAM AMT (M NTD)
LCD TV	191.5	R-CHIP	450	5.3	86.2	1,015
		MLCC	330	24.9	63.2	4,768
		<b>Total</b>	<b>780</b>	<b>30.2</b>	<b>149.4</b>	<b>5,783</b>
LCD Monitor	172.3	R-CHIP	180	2.5	31.0	431
		MLCC	90	3.9	15.5	1,842
		<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>6.4</b>	<b>46.5</b>	<b>2,273</b>
2010 LCD TV/Monitor Global TAM		R-CHIP			117.2	1,446
		MLCC			78.7	6,610
		<b>Total</b>			<b>195.9</b>	<b>8,056</b>



### 三、行動通訊產業

行動通訊改變了生活與工作的方式，加上手機上網風潮愈來愈普及，進而帶動了電子製造業和網路增值服務業等，多種相關產業的創造新的市場需求。2007年起，Apple 的 iPhone 和以 Android 為作業基礎的智慧手機，快速地顛覆了傳統行動通訊的競爭態勢。

智慧手機的快速成長，也驅使了通訊設備必需提昇頻寬的設備投資。2012年起，北美和日本已經開始提供 4G LTE 的行動寬頻服務，智慧型手機成長至每年 6 億台的市場規模，佔既佔整體手機市場的三分之一，預計在 2015 年可以成長至 10 億台的市場規模，佔整體手場市場 60%以上。(圖 3-19)



Source: Strategy Analytics, July 2011

圖 3-19 全球行動通訊終端的市場規模預測

#### 四、替代能源與節能產業

替代能源是人類終究要面臨的難題，成長的力道是可以預期的，只是投入的時間點和回收期，是最重要的考慮要素之一。對於被動元件而言，並不是領導這些科技改變的驅動因子，因此對於替代能源和節能產業而言，也採取較保守的手段。但是也有相關廠商採取不同的手段，以下游的垂直整合手段，提供特定功能模組來進入這個產業。例如日商 Murata 和 TDK 都提供了高功率高信賴度的 LED 電源驅動模組來提高零件售價，一方面 LED 燈泡和燈具設計與傳統的燈具產業有很大的技術差異，很多的傳統廠商並沒有能力自行設計完整的 LED 燈，而此類燈具內的被動元件，卻也是此類產品壽命的關鍵組件之一，採用品質低落的被動元件，LED 燈反而壽命更短。

2014 年之後全球將要完全停止生產傳統鎢絲燈泡 (圖 3-20)，因此 LED 燈泡的產業正如火如荼的展開，五年內將有 10 倍數的成長，貼片式電阻在 LED 燈泡應用的市場規模，將從 2012 的 95 億顆，成長至 2016 年的 700 億顆的市場規模(圖 3-21)。而陶瓷電容將從 2012 的 56 億顆，成長至 2016 年的 415 億顆的市場規模 (表 3-6)。

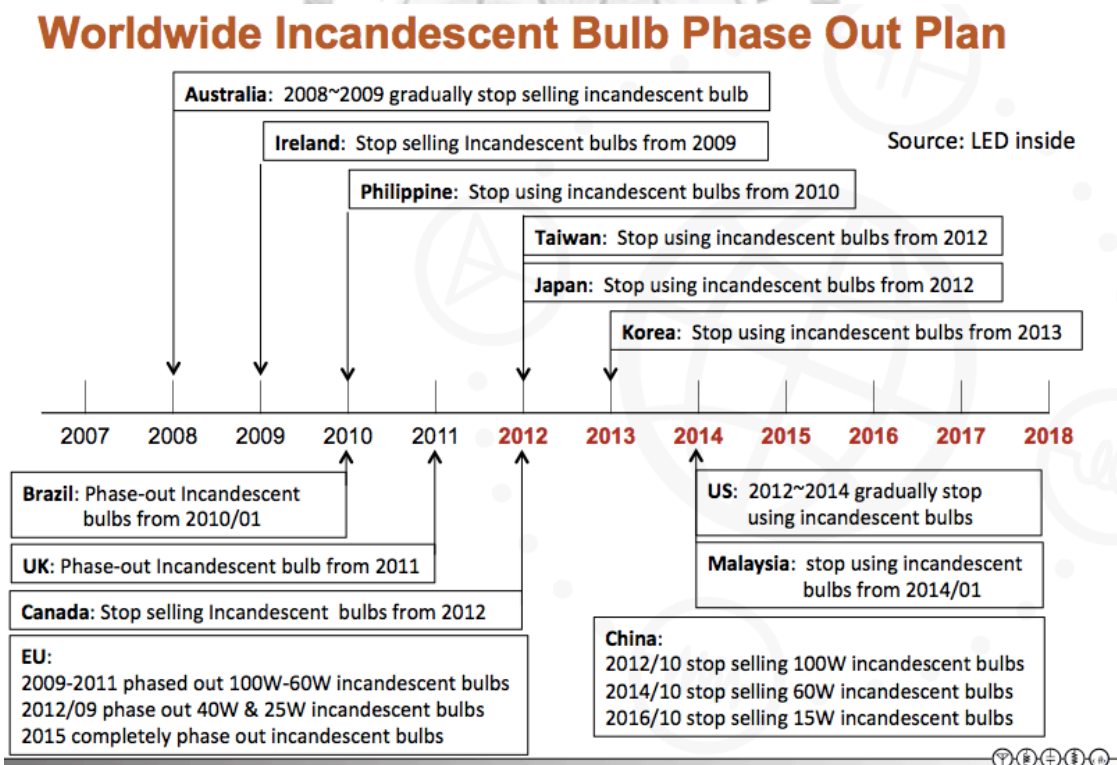
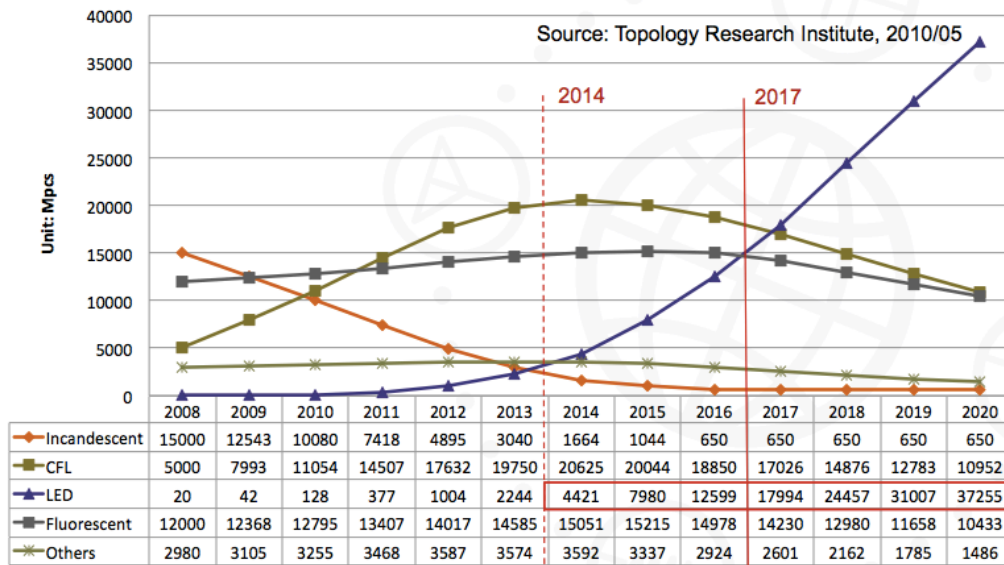


圖 3-20 全球傳統燈泡停止使用時間表，資料來源：LED Inside

## 2008-2020 Global Lighting Market Forecast



Residential LED lighting market starts picking up from 2014 and become majority lighting source from 2017 onward

圖 3-21 住宅用 LED 燈具成長趨勢

表 3-6 住宅用 LED 燈產業的被动元件市場規模成長趨勢，資料來源：國巨公司內部資料整理

### R-CHIP/MLCC TAM for Residential LED Market

Lighting Market

Unit(Mu)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Incandescent	7,418	4,895	3,040	1,664	1,044	650	650	650	650	650
CFL	14,507	17,632	19,750	20,625	20,044	18,850	17,026	14,876	12,783	10,952
LED	377	1,004	2,244	4,421	7,980	12,599	17,994	24,457	31,007	37,255
Fluorescent	13,407	14,017	14,585	15,051	15,215	14,978	14,230	12,980	11,658	10,433
Others	3,468	3,587	3,574	3,592	3,337	2,924	2,601	2,162	1,785	1,486
Total	41,190	43,149	45,207	47,368	49,636	52,018	54,518	57,143	59,902	62,796

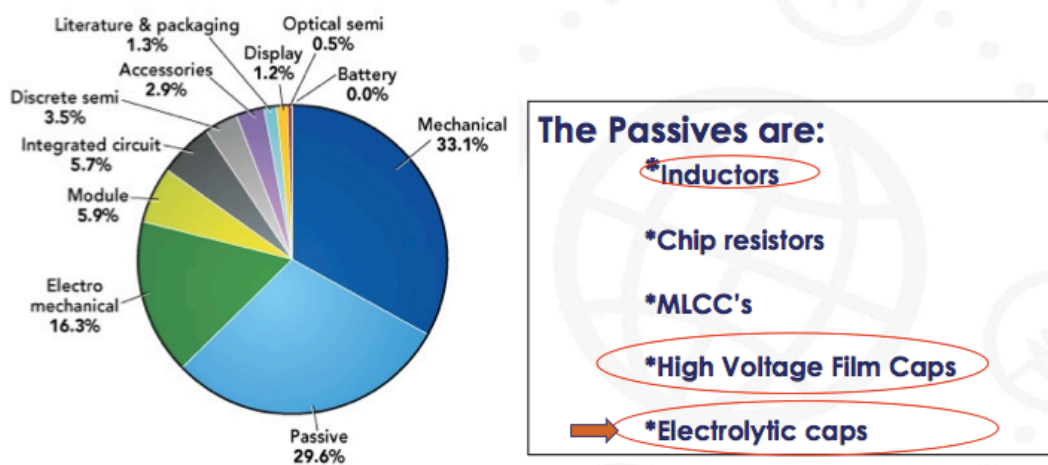
R-CHIP/MLCC TAM for residential LED Lighting

Unit(Mpcs)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
New LED Bulb Installation	249	627	1,240	2,177	3,559	4,619	5,395	6,463	6,550	6,248
YoY	190%	152%	98%	76%	63%	30%	17%	20%	1%	-5%
R-CHIP TAM	3,735	9,405	18,600	32,655	53,385	69,285	80,925	96,945	98,250	93,720
MLCC TAM	2,241	5,643	11,160	19,593	32,031	41,571	48,555	58,167	58,950	56,232

Source: Topology Research Institute, 2010/05

- R-CHIP demand majority on RC1206 and MLCC majority demand on X7R/HC + NPO/HV
- R-CHIP/MLCC TAM at residential LED market will be in ~50Mbpccs range from 2015 and keeps significantly grows onward

## Inverter cost breakdown



Source: IHS ISupply Research

圖 3-22 變頻器的主要零組件使用比例分析，資料來源：國巨公司內部資料整理

### Demand of Passive components in Micro-inverters

*Forecasted Capacity added in 2012:	<b>21 GW</b>
*Peak Power per Panel:	<b>125 W</b>
*Number of panels:	<b>168 Mpcs</b>
*25% of installations with u-inverters:	<b>42 M panels</b>
*Per u-inverter:	<b>2 panels</b>
*Number of u-inverters:	<b>21 Mpcs</b>
→ MLCC demand (90 pcs/u-inverter):	<b>2 Bpcs</b>
→ Ecaps caps (7 pcs/u-inverter):	<b>294 Mpcs</b>
→ Rchip demand (164 pcs/u-inverter):	<b>3.4 Bpcs</b>
→ Leaded R (7 pcs/u-inverter):	<b>144 Mpcs</b>

表 3-7 變頻器產業的被動元件市場規模分析，資料來源：國巨公司內部資料整理

而替代能源設備中，Inverter 變頻器將是市場重要的替代能源設備，被動元件在 Inverter 中佔有很高比例的成本比重 29% (圖 3-22)。雖然設備數量不大，預估為 2100 萬套的 Micro-Inverter 將被安裝，貼片式電阻需求量 34 億顆，陶瓷電容需求量 20 億顆，大型 E-Cap 3 億顆，傳統電阻 1.5 億顆 (表 3-7)。但是大型 E-Cap 和傳統電阻的單價 (ASP) 也遠高過貼片式電阻，因此仍可配合國巨子公司的產品來開拓 Inverter 變頻器的市場。

## 第四節 被動元件產業的經營模式- 以國巨公司為例

被動元件再任何的電子產品中，屬於不可或缺的基礎零件，其特色為：

- 標準化產品，不同廠商產品的差異不容易區分，可取代性高。
- 標準產品但是種類多，80%的用量集中在 20%的種類，但是電子產品線路設計缺一不可。
- 產品用量高，單價低。

### 一、國巨公司的經營模式

圖 3-23 以國巨的經營模式來說明被動元件產業的經營模式，在上游的 OEM 客戶端設有 Global Account Manager (GAM)，來開發客戶需求和議價的議題，而在接近生產端設有 Local Account Manager，來滿足客戶生產採購議題。

被動元件的經營模式和電子終端產業生態息息相關，以國巨公司專長的領域個人電腦、行動與網路通訊、消費電子等終端產品而言，產業分工區隔成品牌經營(OEM/Brand)、專業代工 (EMS)和專業設計(ODM)的三大族群。

品牌經營(OEM/Brand)的廠商，特別是歐美的品牌都已採用專業代工廠來生產組裝，例如美國的品牌 Apple 或是 CISCO 於總部配置產品規劃與設計部門，並且嚴格管制零件廠商的管控與承認，甚至對於零件的報價也嚴格管控，專業代工廠例如鴻海(FOXCONN)或是偉創力(Flextronics)需要接受這些客戶的指示來購買零件。對於國巨公司的組織而言，必須針對這類型客戶(upstream account)進行零件承認與報價的業務開發活動，一旦取得承認(AVL WIN)，必需進一步了解客戶將於專業代工廠的量產時間和地點，並且和公司內部的區域業務(Local Account Manager)協調，以符合準時與正確的交貨服務。

另一類型的品牌客戶，自己擁有生產基地並且遍佈世界各地，例如 NOKIA, Ericsson, SONY, SHARP, SAMSUNG, LG 等類型客戶，一方面要取得總部的承認和報價之外，也需要協調區域業務(Local Account manager) 來提供交貨服務。

除了世界級品牌客戶之外的中小型客戶則交由經銷商來服務，但是對於大中華或是亞洲區的區域品牌或大型 ODM 廠也列為直銷的客戶，由區域業務組織來執行。



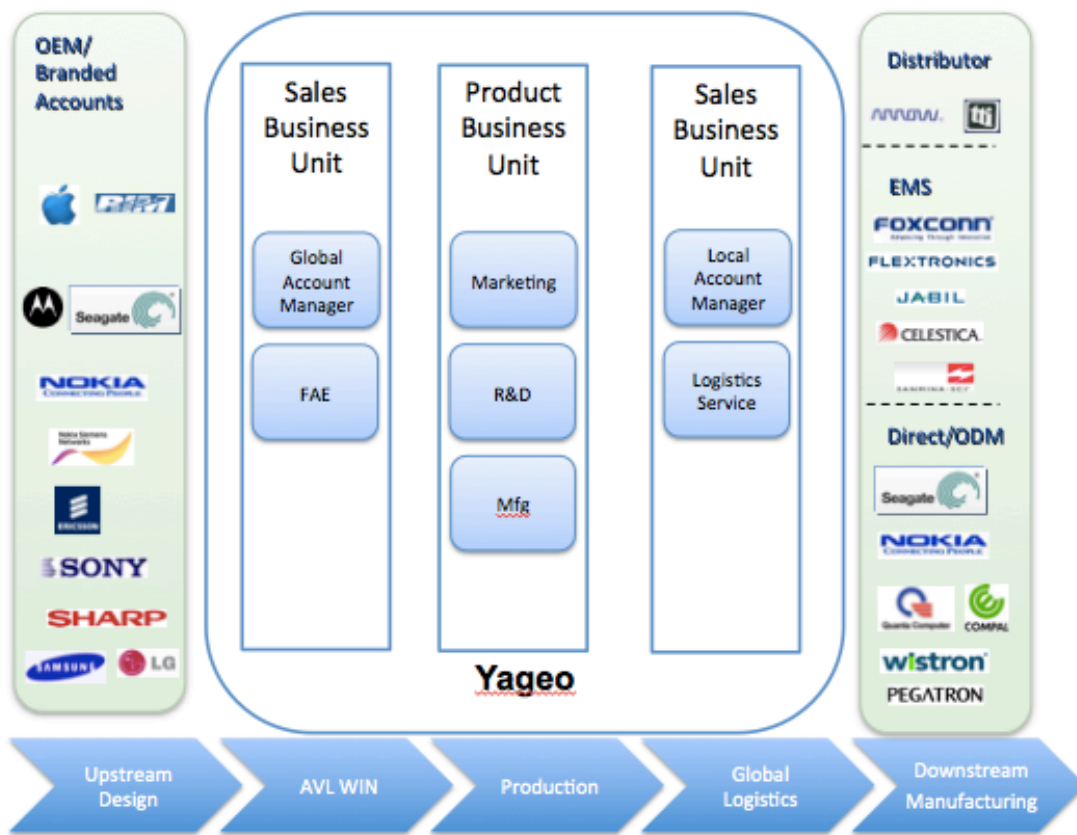


圖 3-23 國巨公司經營模式



## 二、關鍵價值活動

國巨公司經營模式的關鍵價值活動如下；(表 3-8)

- Product Portfolio
  - One-Stop-Service to fulfill design coverage
  - Flexible and Efficient Manufacturing capability to fulfill different product mix
- Production Capacity
  - Capability to fulfill dramatic market growth
  - Enough capacity to reduce customer's management efforts for too many suppliers
- Design Support Capability
  - Prompt response to customer's design requirement
  - Capability to meet industrial quality standard
- Cost Down Capability
  - Continuous cost down capability
- New Product Development capability
  - Prompt response to market design trend
- Flexibility and Speed of Logistics Services
  - VMI Service
  - Just-In-Time and On-Time Delivery
- Financial Capability
  - Product Liability
  - CAPEX Investment
- Global Sales Network
  - Coverage of Upstream and Downstream Demand
  - Time-to-Market Service
- IT Capability
  - Connection with Different customers' systems
  - Part number crossing and matching with competitors and customers' P/N



表 3-8: 國巨公司經營模式的關鍵價值活動

	Upstream Design	AVL WIN	Production	Global Logistics	Downstream Manufacturing
<b>Competence</b>	<b>Upstream Design</b>	<b>AVL Win</b>	<b>Production</b>	<b>Global Logistics</b>	<b>Downstream Manufacturing</b>
<b>Product portfolio</b>	One-stop-service to fulfill design coverage	One-Stop-service to fulfill design coverage	Flexible Efficient manufacturing to fulfill different product mix		
<b>Production Capacity</b>			Enough capacity to reduce customers' management efforts for too many suppliers		Fulfill dramatic demand growth
<b>Design Support Capability</b>	Prompt response to customers' design requirements		Meet Industrial quality standard		
<b>Cost down capability</b>			Continuous cost down		Continuous cost down
<b>New Product Development capability</b>	Prompt response to market design trend				
<b>Flexibility and speed of Logistics Services</b>				VMI JIT & On-time Delivery	
<b>Financial Capability</b>	Product Liability		CAPEX Investment		
<b>Global Sales Network</b>	Time-to-Market Upstream coverage	Time-to-market			Downstream coverage
<b>IT Capability</b>	P/N crossing			EDI Connection	



### 三、國巨公司成長模式

國巨公司成立至今 35 年，成長階段大致分為三個階段(圖 3-24)：

- 專注本業的內部成長階段(1977-1993)：隨著 1980 年代的台灣電子業代工和個人電腦的崛起，產業需求高速成長帶來的成長機會，以台灣本土的電子工代業的需求為基礎，奠定了國巨公司壯大的機會。
- 以併購為手段的產品市場滲透和非關連性的多角化經營(1994-2000)：隨著公開上市的資金，設立中國大陸市場搶占中國市場，並且透過併購手段增加高精密電阻產品和快速增加東南亞的市場滲透。
- 回歸專注本業，持續以併購手段，快速佈局國際通路和陶瓷電容產品線 (2000-2010)：以亞洲為製造基地的個人電腦產業和數位家電產業的快速成長，同是透過併購飛利浦的被動元件事業，快速擴張國際通路和完整產品線，造就了國巨的被動元件產業龍頭地位。



圖 3-24 國巨公司主要成長歷程

#### 四、國巨公司經營組織

國巨公司以銷售事業群為銷售平台，業務組織分為：

- 區域業務組織：大中華區、歐洲區、美洲區和亞洲區
- 全球經銷業務發展
- 全球 EMS 業務發展

透過銷售事業群以貼片式電阻和陶瓷電容為主要銷售產品，主要銷售通路有區域直銷客戶、EMS 客戶和經銷商客戶。

以銷售通路營業額的分佈而言，直銷業務佔全體業績 42%，經銷體系業績佔 44%，而五大 EMS 客戶則佔 14%。(圖 3-26)

產品部門則有貼片式電阻事業群和陶瓷電容事業群，負責產品開發與生產。

另外將一些較小的產品部門合併於主權產品事業群，這些較小的部門主要是在併購過程中尚未整合的子公司或是產品部門，各自擁有生產和銷售組織。(圖 3-27)

企業總部提供財務、人力資源、Logistics 後勤和 IT 資源的共享，提供銷售事業群和產品事業群的服務機制。

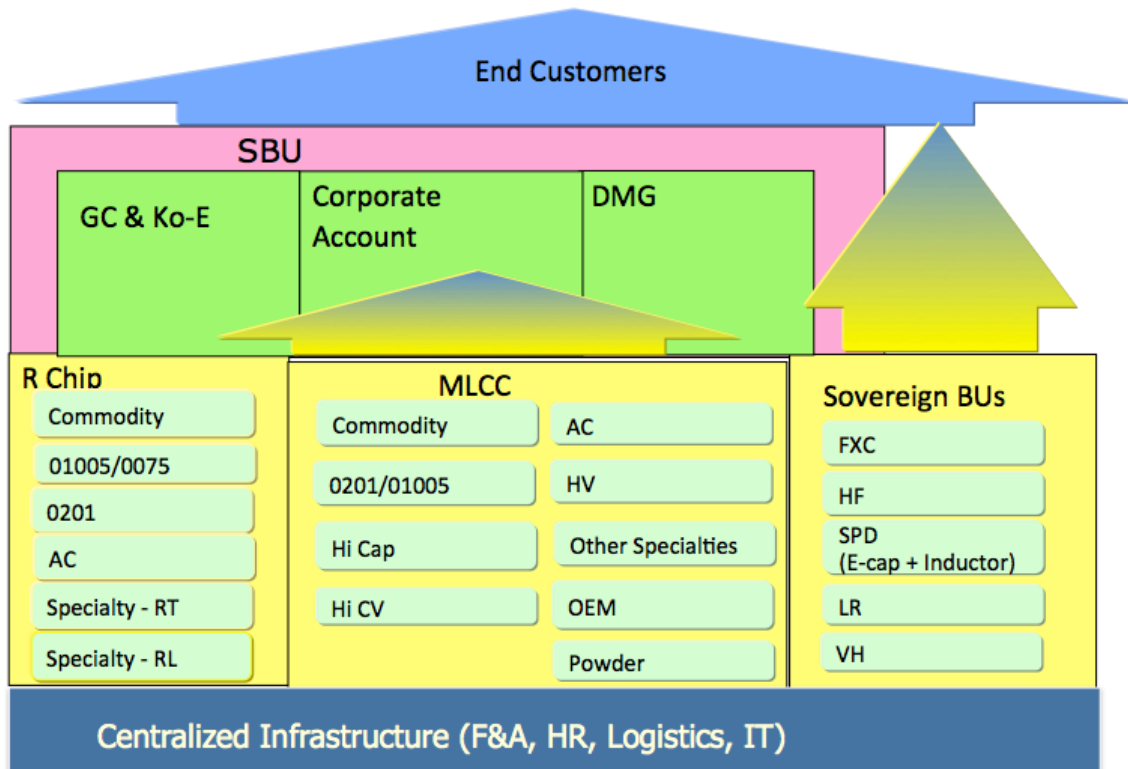


圖 3-25 國巨公司組織

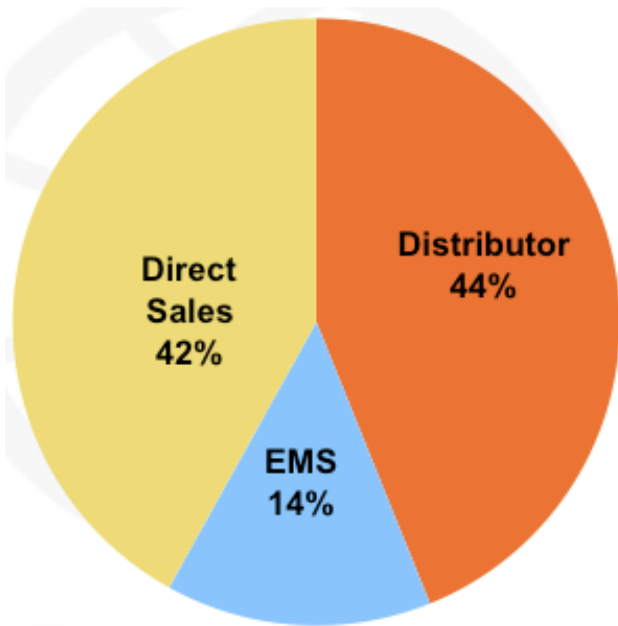


圖 3-26 國巨公司銷售通路業績比例

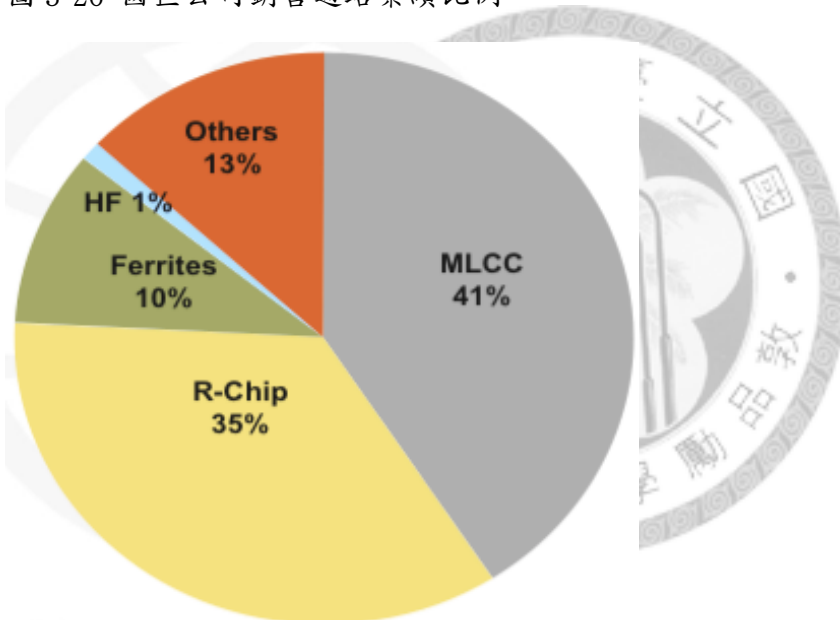


圖 3-27 國巨公司產品事業部業績比例

## 五、國巨公司全球策略銷售通路

Design TAM (Design Total Available Market) 是來用來佈局 Global Account Manager 和 FAE 人力重要的指標，特別是原廠的認證。而 Purchasing TAM (Purchasing Total Available Market) 則是用來佈局銷售與分銷通路的重要指標，特別是生產基的分佈。以目前的電子業的生態而言品牌經營和製造專業的分工越來越清楚的時代，對於被動元件廠商而言，業務佈局也越來越複雜。

### 5-1 專業電子產業製造商

以電子製造產業分工的現況而言，歐美品牌 OEM 廠已經將生產交由專業 EMS 廠來製造，而且製造廠也大都集中於中國和東南亞，因此被動元件的實質交易對象為電子製造商為主。但是在銷售行為上確有不同的模式存在，如下表 3-9：

表 3-9 不同類型客戶的議價與購買行為

終端客戶 價值活動	Type 1 OEM /Branded customer -1	Type 2 OEM /Branded customer -2	Type 3 OEM /Branded customer -3	Type 4 EMS/ODM customer	Type 5 Middle/Small Accounts
生產	OEM Factory	EMS Factory	EMS Factory	EMS/ODM Factory	Own Factory
價格議價 交貨比例	OEM control	OEM Control	EMS control	EMS/ODM control	Depend
AVL/零件 承認	OEM control	OEM Control	OEM control	EMS/ODM control	Depend
採購	OEM	EMS	EMS	EMS/ODM	Distributor
代表客戶	Nokia Samsung LG	Apple CISCO NSN	Microsoft	Honhai Flextronics Jabil Quanta	

針對大型終端客戶而言，大都屬於 Type-1/2 的模式，對於 AVL/零件承認與價格議價都採取嚴格的管控，並且有很清楚的供應商策略，通常針對同一規格零件會有 2-3 家的供應商，並且根據價格、交期、服務和技術支援等條件來決定分配量和比例。

在電子製造產業專業分工時代，EMS 的角色越來越重要，因為經濟規模效益而形成更強的議價能力，因此對於零件採購上也帶來優勢，甚至數量和價格更優於 OEM 客戶的議價能力。

## 5-2 專業電子零組件代理商

專業電子零組件代理商在電子產業的供應鏈中，扮演庫存緩衝和財務的重要角色。對於終端客戶而言，能夠一次購足不同零件的需求，對於供應商而言，中小型客戶的服務可以降低供應商的交易成本。

Arrow 和 Avnet 是跨國的國際級專業代理商，WPG 大聯大集團則是亞洲區域大代理商，因為亞洲需求快速崛起，這三大代理商都是以主動半導體元件為主的代理商。TTI 是唯一專注被動元件的國際級代理商，而 Rutronik 則是以歐洲為主的代理商，被動元件的營業比例大約為 25%，也可以算是一家專業的被動元件代理商。

另外在傳統的代理商之外，Digi-Key、Premier Farnell 和 Mouser 以專注 R&D 設計和小量試產為特定需求的網路行銷公司，過去以目錄行銷為主，但在網際網路普及之後，已經轉變為網路行銷為主軸，因為零件有 MOQ 和交期的限制關係，但這類公司提供快速訂購少量多樣選擇的訴求，而且隔天到貨的便利，形成一個無國界的銷售網。

國巨公司根據業務需求將代理商分為三大類

- 國際代理商 Global Channel: 代理合約含蓋全球各區的銷售代理權，目前有 4 家代理商 Rutronik、TTI、Arrow 和 Avnet。
- 區域代理商 Regional Channel: 只含蓋特定區域銷售權，但是中國區則是特例，因為中國版圖和市場特質關係，由國巨自行成立配銷公司國益，形式上中國區總代理，專門經營中國區的代理商，並且透過交叉持股方式管控中國一級代理商形成生命共同體，再由一級代理商來配銷二級以上代理商，國巨公司並且掌控一級和二級代理商的買價和庫存水位。
- 網路代理商 On-Line Channel: Digi-Key、Mouser 以美國為總部銷售全世界，Premier Farnell 以歐洲為主要市場，Chip-One-Stop 以日本為主要市場。營業額貢獻不大，但是利潤和品牌效益是最大的經營目標。

表 3-10：全球十大專業電子零組件代理商

Rank 2010	Rank 2011	Company	Y2011 Global Sales Revenue M US\$ (YoY %)	Y2011 Regional Sales Revenue M US\$		
				America	Asia/ Japan	EMEA
1	1	Avnet	26,700 (+16.5%)	11,481	6,492	8,727
2	2	Arrow Electronics	21,390(+14.1%)	10,576	3,925	6,889
3	3	WPG Holdings	11.112(+25.2%)	N/A	N/A	N/A
4	4	Future Electronics	4,520 (+13%)	N/A	N/A	N/A
5	5	Electrocomponent	1,900 (+3.0%)	440	N/A	N/A
6	6	Premier Farnell	1,600 (+4.8%)	N/A	N/A	N/A
8	7	TTI Electronics	1,540 (+10%)	893	138	509
7	8	Digi-Key Corp.	1,536 (+1.1%)	1,036	224	276
N/A	9	Rutronik Electronics	1,027 (+7.6%)	0	0	1,027
11	10	Mouser Electronics	582 (+16.9%)	384	87	111



## 六、被動元件主要競爭者的財務分析

主要國際競爭廠商中以 AVX 的營業利益率 19.4%最高，國巨、Kyocera、KOA 和 Vishay 則落在 10-15%之間。Murata 的營業毛利率高達 30.5%，但研發投入高達 7.5%，最後的營業利益率為 9.2%，相較其他日系公司 Taiyo Yuden 和 TDK，表現非常優異。而韓系的公司 SEMCO 的持續低價策略，整體業績於 2011 年成長 3.6%，表現最佳，但是營業利益率只維持在 6.0%，並不理想。(表 3-11)

而國內的主要競爭廠商華新科的營業利益率為-3.5%，而營業毛利率只有 6.7%，排名全球最差的被動元件廠商之列。禾伸堂和密望實的業績也逆向成長，雖然營業利益率只有 4.5-5%左右，但因為是代理商性質，表現仍然可圈可點。以一般品為主的大毅和旺詮，營業毛利率能維持在 19-20%左右，表示其一般品的生產效率已經達到國巨的水準，雖然都屬於國巨集團的兄弟公司，仍然要注意未來的市場競爭。(表 3-12)

表 3-11 國際競爭廠商的財務分析，資料來源：國巨公司內部資料整理

Global Peers - FY11 (Total Company)											
(NT\$ M)	Yageo (2327.TW)	Kyocera (6971.JP)	TDK (6762.JP)	Murata (6981.JP)	Taiyo Yuden (6976.JP)	KOA (6999.JP)	SEMCO (009150.KS)	Vishay (VSH)	AVX (AVX)	KEMET (KEME)	ROHM (6963.jp)
Sales	24,973	394,698	302,183	216,751	68,814	15,246	159,271	75,877	46,865	30,293	119,752
YoY	-8.6%	-14.8%	-5.8%	-2.9%	-11.9%	-3.9%	3.6%	-9.4%	-4.7%	1.6%	-3.9%
Gross Margin	21.3%	32.0%	22.8%	30.5%	16.0%	26.3%	19.1%	27.8%	26.9%	23.6%	32.2%
YoY	-6.7%	2.3%	-2.6%	-2.2%	-5.8%	-2.2%	-5.2%	-1.8%	0.5%	-1.8%	-3.7%
Opex	11.0%	20.4%	19.1%	21.3%	19.0%	18.9%	13.1%	14.4%	7.5%	17.0%	25.3%
SG&A	9.4%	15.4%	12.8%	13.8%	14.5%	15.2%	9.5%	14.4%	7.1%	11.2%	30.8%
R&D	1.6%	5.0%	6.3%	7.5%	4.5%	3.7%	3.6%	na	0.4%	5.8%	7.6%
Op Margin	10.3%	11.6%	3.7%	9.2%	-3.0%	7.4%	6.0%	13.4%	19.4%	6.6%	-4.0%
YoY	-7.7%	0.1%	-3.5%	-3.1%	-3.8%	-2.7%	-5.2%	-1.9%	0.4%	-0.8%	-13.5%
Non-Op Income	0.5%	0.2%	-1.0%	1.5%	-2.4%	-0.3%	-0.6%	-1.0%	-1.6%	-2.4%	0.0%
EBT	9.8%	11.8%	2.7%	10.7%	-5.4%	7.1%	5.4%	12.3%	17.9%	4.2%	-4.0%
NI (NT\$ M)	1,672	37,506	554	15,255	-5,980	624	9,245	6,982	6,716	1,357	-4,922
NI (% of sales)	6.7%	9.5%	0.2%	7.0%	-8.7%	4.1%	5.8%	9.2%	14.3%	4.5%	-4.1%
YoY	-59.7%	-11.5%	-96.4%	-23.8%	NA	-41.5%	-37.6%	-36.7%	-3.8%	4.4%	NA
Depreciation	11.3%	4.6%	9.3%	10.3%	10.1%	6.8%	8.2%	7.0%	2.7%	4.2%	11.6%
EBITDA	21.6%	14.9%	13.0%	19.6%	6.0%	14.0%	13.3%	19.9%	21.4%	11.2%	7.2%



表 3-12 台系競爭廠商的財務分析，資料來源：國巨公司內部資料整理

## Local Peers – FY11 (Total Company)

(NT\$ M)	Yageo 國巨	Walsin 華新	Holy Stone 禾伸堂	loney Hope 密望實	Darfon 達方	TA-I 大毅	Ralec 旺詮
<b>Sales</b>	24,973	15,804	15,609	5,066	27,364	3,714	2,306
YoY	-8.6%	-13.1%	4.9%	3.1%	-7.7%	-6.1%	-2.1%
<b>Gross Mrgin</b>	21.3%	6.7%	12.4%	8.6%	10.5%	20.0%	18.8%
YoY	-6.7%	-7.8%	-2.7%	-1.6%	-1.1%	-15.1%	-14.2%
<b>Opex%</b>	11.0%	10.3%	7.8%	4.3%	9.7%	13.3%	10.4%
SG&A	9.4%	10.3%	7.0%	4.3%	6.3%	11.5%	9.7%
R&D	1.6%	NA	0.8%	NA	3.4%	1.8%	0.7%
<b>Op Margin</b>	10.3%	-3.5%	4.7%	4.3%	0.8%	6.7%	8.4%
YoY	-7.7%	-9.0%	-1.7%	-1.0%	-1.3%	-12.4%	-13.3%
<b>Non-Op Income</b>	0.5%	0.2%	0.7%	1.0%	-0.1%	1.3%	-0.3%
<b>EBT</b>	9.8%	-3.4%	5.4%	5.3%	0.7%	8.0%	8.0%
<b>NI (NT\$ M)</b>	1,672	599	768	212	159	238	232
<b>NI (% of sales)</b>	6.7%	-3.8%	4.9%	4.2%	0.6%	6.4%	10.1%
YoY	-8.5%	-6.1%	-9.6%	15.1%	-66.9%	-56.9%	-46.0%
<b>Depreciation</b>	11.3%	12.4%	1.8%	0.1%	4.5%	10.2%	6.1%
<b>EBITDA</b>	21.6%	9.0%	7.2%	5.4%	5.3%	18.2%	14.1%



## 第四章 成長策略探討

### 第一節 全球被動元件產業產品組合的市場規模與需求意涵

#### 一、不同類別被動元件的產品組合與市場需求

根據表 4-1 被動元件的 2011 年全球市場規模金額為 US\$ 280 億。電容的市場約佔 64% 為 US\$ 179 億，其中以陶瓷電容(MLCC)佔約一半的金額 US\$88 億。電阻佔 9% 為 US\$ 25 億，貼片式晶片電阻 (Chip Resistor) 佔 70% 約 US\$ 18 億，而傳統式電阻的數量規模遠遠小於貼片式電阻，但市場金額仍有 US\$ 0.7 億。電感佔 8% 為 US\$ 22 億，保護元件佔 19% 為 US\$ 55 億。這也可以代表電子產業中對於被動元件的需求與實際的產品組合，被動元件產業中又以陶瓷電容(MLCC)和貼片式晶片電阻(Chip Resistor)為產業的大宗產品。

在觀察國巨公司 2011 年營業額為 US\$ 8.43 億，被動元件類別的營業額比例，陶瓷電容(MLCC)為和貼片式晶片電阻(Chip Resistor)佔公司營業額 76%，這兩大類產品也是被動元件產業最重業的兩大產品，全球市場佔有率個別是 4%和 16.9%。以圖 4-1 的四大類別的被動元件來比較，可以發現：

- 國巨的陶瓷電容(MLCC)相對營業額偏低，陶瓷電容的銷售金額應為線性電阻的 3 倍以上，一方面陶瓷電容單價比線性電阻高，另一方面成長快速的通訊產業產品對於陶瓷電容的需求量遠大於線性電阻。完整的陶瓷電容產品線是必要的競爭武器，國巨缺乏的產品組合中，也只有前三大的 MURATA、SEMCO 和 Taiyo Yuden 三家擁有產品優勢，而市場的競爭者大者恆大的態式之下，併購手段並非容易。
- 業界保護元件的產值為線性電阻的兩倍之大，而且銷售通路和客戶端的採購，都透過同樣的組織，而部分產品技術也可用現有資源來完成產品開發，國巨過去完全忽視此部份的業務開發。
- 如果再觀察國巨貼片式晶片電阻(Chip Resistor)營業額的全球佔有率約為 12.5%，次於美國 VISHAY 和日本 KOA，營業額排名第三。貼片式晶片電阻(Chip Resistor)的月產能 600 億顆，銷售量約佔全球銷售量的 25.6%，銷售量和月產能均為全球第一。而產量遠遠低於國巨的 VISHAY 和 KOA 為何產值遠遠大於國巨呢？其重要關鍵來自於高精密電阻的產值貢獻。

基於以上的發現，可以歸納以下不同類別被動元件產品組合的成長意涵：

- 因為產品線組合關係，不管是陶瓷電容(MLCC)或是貼片式電阻(Chip

Resistor)均以一般品(commodity)為主軸，在被動元件的產業結構中，客戶的議價和市場地位，總是高於供應商，一般品(Commodity)的價格最多只有止跌回停的機會，大部分時候則以定期的降價為操作行為，因此結合特殊品的價格操作和產品組合才能提高整體的 ASP (Average Selling Price)。

- 不管是陶瓷電容的先進高容值產品或是線性電阻的高精密電阻的產品，都是高單價產品和主要競爭者的營業額來源。相較之下，國巨公司的營業額比例仍遠低於業界水準。
- 陶瓷電容的競爭已經進入淘汰賽，原本高單價的高容值產品已經是各主要競爭廠商的必備存活要素(key survival factor)，經歷金融海嘯和韓國競爭者 SEMCO 的削價競爭，對於成本管控和反應力較差的 TDK 和 Taiyo Yuden 而言，虧損累累。而國巨公司本身因為有電阻產品的獲利支撐和 Commodity 產品的成本優勢之下，反而受傷不大，只是業績成長動力少了高單價的高容值產品線不足的影響之下，成長也將受限。
- 全新保護元件的產品線，因為國巨內部產品組織的分散而受到發展限制，此部份的突破，可以讓國巨公司的業務體系集中火力，提高既有客戶的營業額。



表 4-1 2011 年被動元件產業全球市場規模與國巨公司的業績比較

Type	Y2011 全球市場 US\$ B	Y2011 國巨營業額 US\$ M	Y2011 國巨市場 佔有率 %
Capacitor- ceramic (MLCC)	8.78	354	4.0%
Capacitor- others	9.15	42 (*a)	0.5%
Capacitor All	17.93	397	2.2%
Linear Resistor - SMD	1.80	303	16.9%
Linear Resistor – Through Hole	0.70	33	4.7%
Linear Resistor All	2.50	336	13.5%
Inductors	2.22	104(*b)	4.7%
Protection Components	5.46	5.5	0.1%
Total Market Value of Passive Components	28.11	843	3.0%

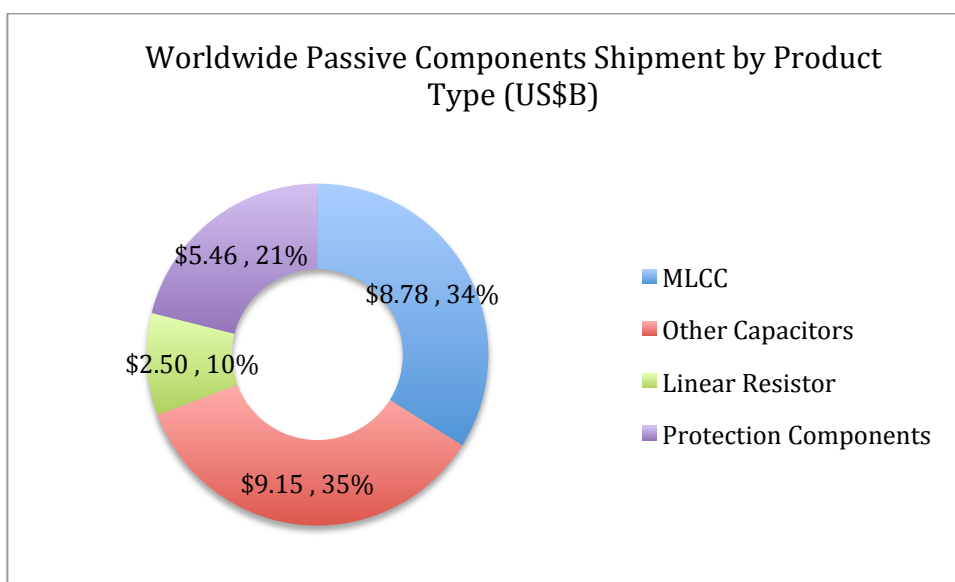


圖 4-1 2011 年全球被動元件產業的主要產品類別的產值比例

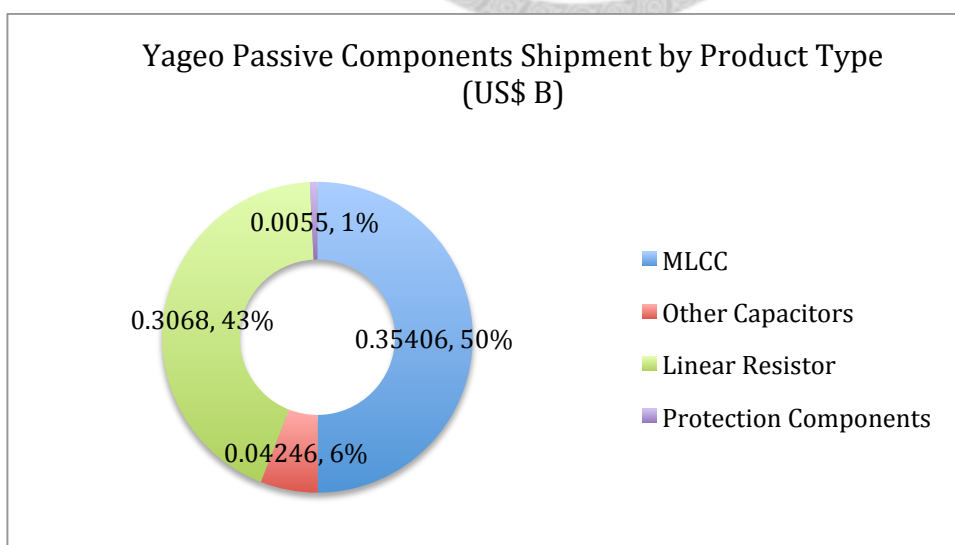


圖 4-2 2011 年國巨公司的主要產品類別的產值比例

## 二、終端應用產業的演進與需求意涵

根據圖 4-3 以終端應用市場的需求來看，被動元件的實際需求，以電腦、通訊和消費性電子產業為主。電腦和消費性電子產品的需求量，是被動元件產能的主要支撐來源，而通訊產業和汽車電子則是先端產品和高毛利的貢獻來源，產業應用和特殊產品，仍以歐美日當地生產為主要的需求。

自 2009 年以來(圖 4-4)全球被動元件的市場規模比例，在電腦和消費性電子產業中的規模比例正在下降中，主要電腦產業產品筆記型電腦和消費性電子的平板電視，已經進入產業的成熟期或是衰退期，驅動被動元件的需求下降。電腦產品和消費電子因為終端市場價格競爭激烈，產品生命週期縮短，新產品推陳出新，對於產品本身的耐用度要求不高，因此成為主要的價格威脅區隔，但因為使用量大，對於產能支持相當重要，因此也是兵家必爭之地。其中韓國廠商 SEMCO，因為有母公司三星 Samsung 在智能手機和消費電子的支持之下，以低價策略席捲市場，帶頭降價，使得日系公司面臨極大的價格和日圓升值的雙重壓力，TDK、Taiyou Yuden 和華新科(Walsin)於 2011 年都遭受極大的虧損。

通訊產業一直是重要的終端應用產業，在 2008 年之前以 Feature Phone 為主的時期，通訊產業也發生進入成熟期的現象，但智慧型手機開創了通訊產業第二成長曲線。通訊產業的智慧型手機，需求超小型和高性能元件，在此領域的領先者，可以取得超額利潤。以 Apple 的供應鏈為例，小型化超高容值的陶瓷電容供應商，以日系 Murata 和 Taiyo Yuden 為主。超小型 01005 電阻則只有日系 Panasonic/ROHM 和台系 Yageo (國巨) /Cynotech 有能力提供，這些廠商可以擁有超額利潤和綑綁銷售的好處。

汽車電子產業如同汽車產業一樣，有非常嚴謹的供應鏈的管控，和電腦產業的專業水平分工與標準化規格的情況不一樣。此外汽車電子產品的安全規格比一般商用規格 IEC 的標準更高，主動元件需要符合 AEC-Q100 的標準，被動元件需要符合 AEC-Q200 的標準，而且汽車產業中主要的廠商又對自己的供應鏈有不同的加嚴測試項目，生產廠商也需要符合 ISO-16949 的品質管理體系。雖然只佔整體市場的 11%，但是汽車在智能化和電動化的需求驅使之下，汽車電子產業將持續成長。

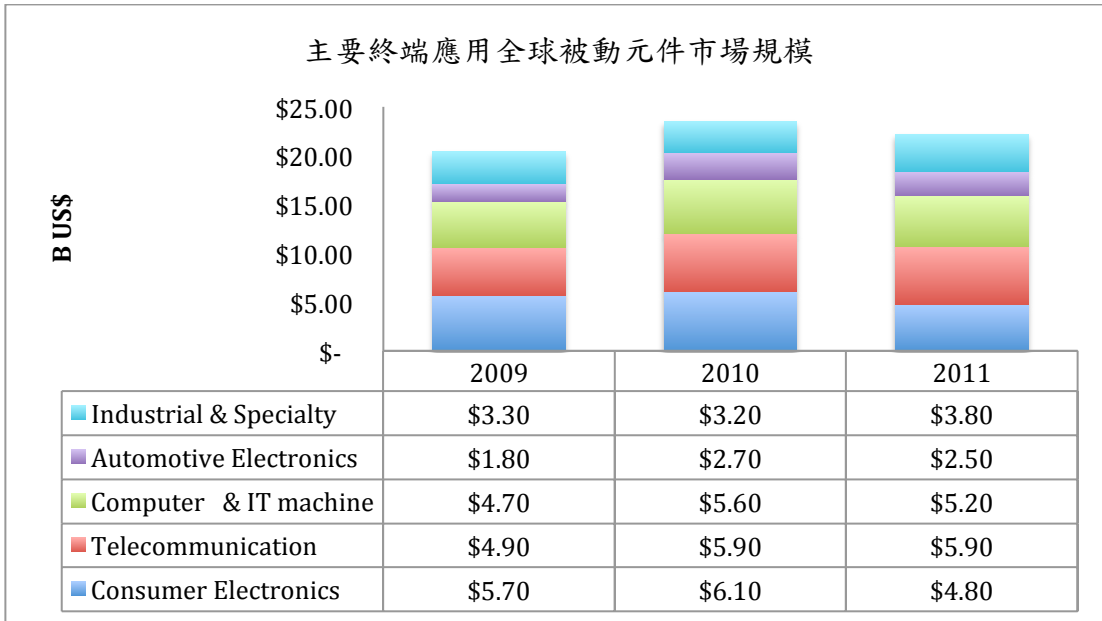


圖 4-3 主要終端應用全球被動元件的市場規模

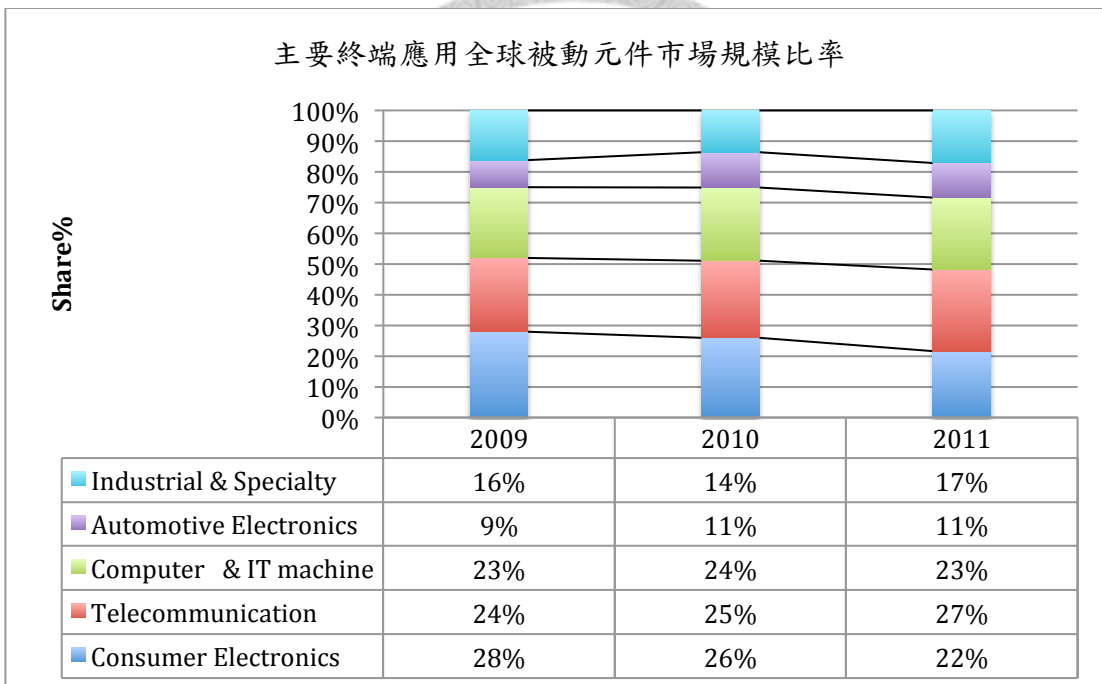
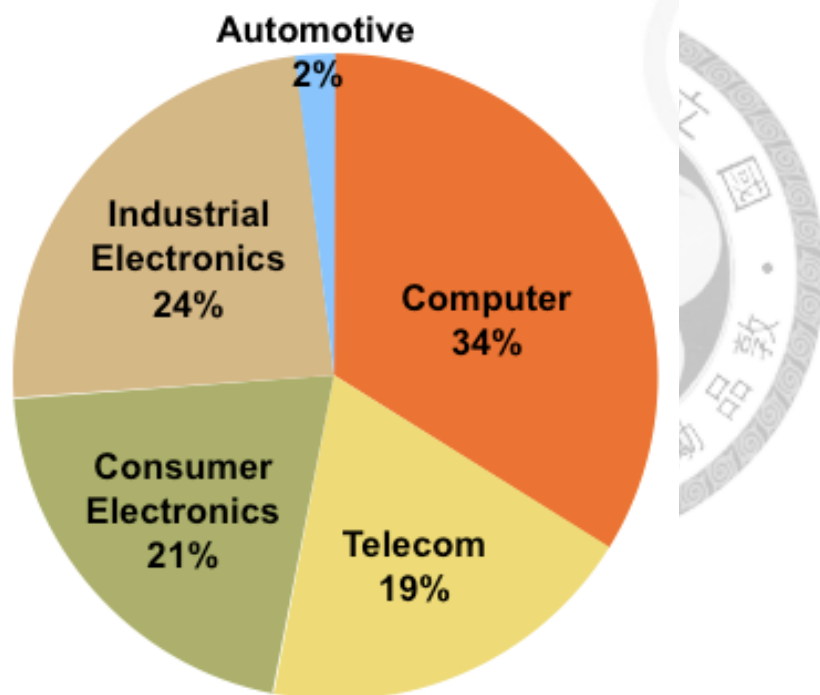


圖 4-4 主要終端應用全球被動元件的市場規模

國巨公司 2011 年在終端應用市場的營業額比例，以電腦相關終端應用市場的比例 34% 最高，相較在通訊和汽車電子領域遠低於市場的統計，主要的落後因素：

- 通訊領域的技術變化快速，智慧型手機的技術領導產品規格的需求，朝小型化和高功能發展，需要大量投注研發人員並需要持續改善量產技術以達到終端客戶成本競爭的需求。此部份在陶瓷電容(MLCC)的需求是最大的成長動因。
- 汽車電子的安全標準與技術規格要求有別於一般的電腦和通訊產業，汽車行業的供應鏈屬於封閉獨立的體系，有別於電腦產業的標準化水平分工，國際各大汽車品牌的供應鏈也很少有共用的情況。但在汽車電子化和電氣化的需求增高之後，中國和印度新興市場快速崛起的成本競爭壓力之下，將會適度打破獨立供應鏈之間的差異，過去日系和歐美的零件供應商的獨霸將被打破，使亞洲零件供應商的機會增加。

圖 4-5: 國巨公司 2011 年在終端應用市場的營業額比例



### 三、半導體設計需求總量的轉移與產業需求改變意涵

根據 Gartner 統計(表 4-2) 2011 年全球 10 大半導體 Design TAM(設計需求總量)公司, Apple 於 2011 年半導體 Design TAM 金額成長 34.6% 為 172.57 億美元的規模, 超越 HP 成為全球第一大半導體使用公司。三星電子則成長 9.2% 為 166.8 億美元, 繼續保持第二名, 但 HP 和 DELL 則負成長, 分居第三和第四。其中 Nokia 和 Sony 各負成長 20%和 9%, 是市場的最大輸家。10 大公司的半導體使用金額達 US\$ 1,056 億, 佔全球市場的 35%。被動元件的需求來自這 10 大客戶的需求也是相對的重要, 因此如何掌握這 10 大客戶的需求動向, 對於產品和市場的發展有很重要的關連性。

2011 年的成長因子來自於 Smart Phone 智慧型手機、Tablet 平板電腦和 solid-state disk (SSD), Apple、Samsung、HTC 於智能手機市場中大幅成長, 因此大幅增加半導體的使用金額, 相對在智能手機節節敗退的 Nokia 和 SONY 則大幅衰退。同時平板電腦的崛起, 讓原本筆記型電腦飽和的狀況更是雪上加霜, 因此 HP 和 DELL 也紛紛衰退, 而 Lenovo 因為中國市場的優勢在逆勢中因為區域的大幅成長而成長為個人電腦產業全球第二名。

數位家電過去十年因為 LCD 平板電視的大幅成長, 而獲益的公司 Samsung、LG、SONY 和 Panasonic 因為市場飽和與價格競爭造成是獲利大減, 銷售量也萎縮, Samsung 仍有智能手機支撐而得於繼續成長, 其中 Sony 則數位市場中節節敗退, 智能手機的佔有率節節敗退同時, LCD TV 的市場地位更是嚴峻並且年年赤字, 遊戲機也被智能手機的應用取代, Digital MP3 Player 早就被 Apple iPod 打敗, 早已沒有閃亮的產品。Toshiba 是唯一具有產業重電應用的公司, 在智能電網和醫療產業中持續投資並成長。

終端應用產業中, 行動通訊和智能手機是未來 10 年成長龍頭, 個人電腦在飽和之後, 一部分成長將被平板電腦取代和一部分成長來自新興國家。節能與替代能源議題則帶動智能電網和相關節能設備的成長, 甚至汽車產業中的電子化、節能和電動化, 都是帶來新的半導體需求與相關電子零組件的成長機會。



表 4-2: 2011 年全球十大半導體設計總量需求 (Design TAM) 公司 (Gartner,2012)

Rank 2010	Rank 2011	Company	Y2010 TAM M US\$	Y2011 TAM M US\$	Growth (%)	Share (%)
3	1	Apple	12,819	17,257	34.6%	5.7%
2	2	Samsung Elec.	15,272	16,681	9.2%	5.5%
1	3	HP	17,585	16,618	-5.5%	5.5%
5	4	DELL	10,497	9,792	-6.7%	3.2%
4	5	Nokia	11,318	9,042	-20.1%	3.0%
6	6	Sony	9,020	8,210	-9.0%	2.7%
7	7	Toshiba	7,768	7,589	-2.3%	2.5%
10	8	Lenovo	6,091	7,537	23.7%	2.5%
8	9	LG Electronics	6,738	6,645	-1.4%	2.2%
9	10	Panasonic	6,704	6,267	-6.5%	2.1%

Design TAM (Design Total Available Market) 是來用來佈局 Global Account Manager 和 FAE 人力重要的指標，特別是原廠的認證。而 Purchasing TAM (Purchasing Total Available Market) 則是用來佈局銷售與分銷通路的重要指標，特別是生產基的分佈。以目前的電子業的生態而言品牌經營和製造專業的分工越來越清楚的時代，對於被動元件廠商而言，業務佈局也越來越複雜。

#### 四、被動元件不同區域市場規模與需求意涵

以區域市場的需求來看，2011 年亞洲區域的市場有 US\$ 136 億的規模，佔全球市場的 60%，日本市場 US\$ 27 億佔 12%，歐洲市場 US\$ 34 億佔 15%，美國市場 US\$ 30 億佔 13%。亞洲區域以外的市場，市場需求都在縮小之中，其中以日本市場的縮小最為快速，2006 年日本市場仍有 US\$41.4 億規模佔全球 18%，至 2011 年市場萎縮 35%，而 6 年期間的 CAGR 為 -8.1%，同期間全球市場 CAGR 為 -0.3%。同期間亞洲市場成長 21%，而 6 年期間的 CAGR 為 3.83%。

日本的製造業快速轉移至中國地區和東南亞是最大的因素，歐洲地區仍保留工業產品生產，除了部份轉移亞洲之外，東歐地區仍保有成本競爭力。美國製造業雖然大量轉移，但是仍保留部份於墨西哥生產，同時南美洲的需求則轉移至巴西生產，相對萎縮比例小於日本市場。

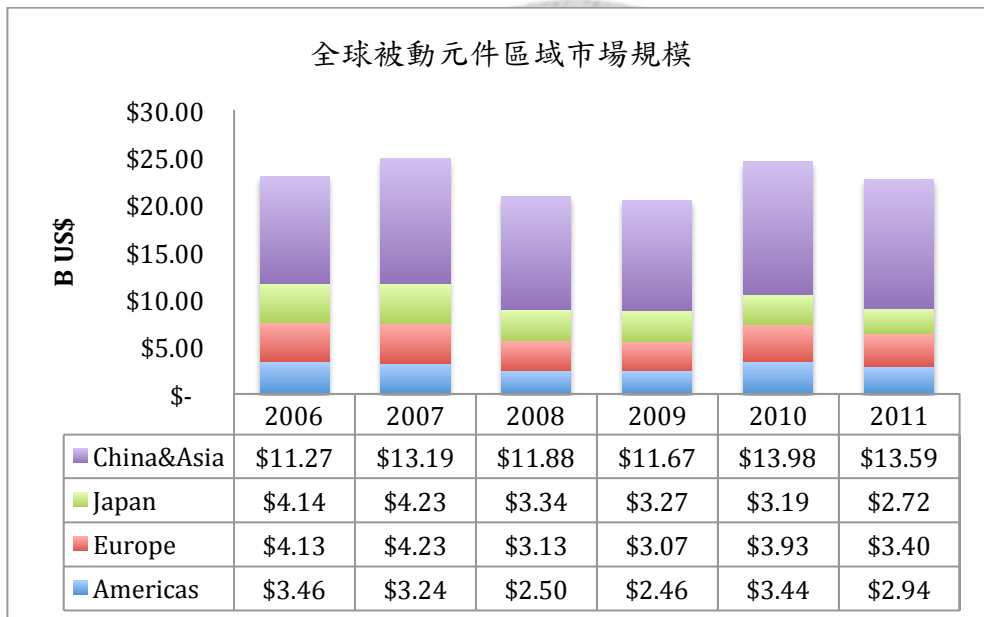


圖 4-6 全球被動元件區域市場規模

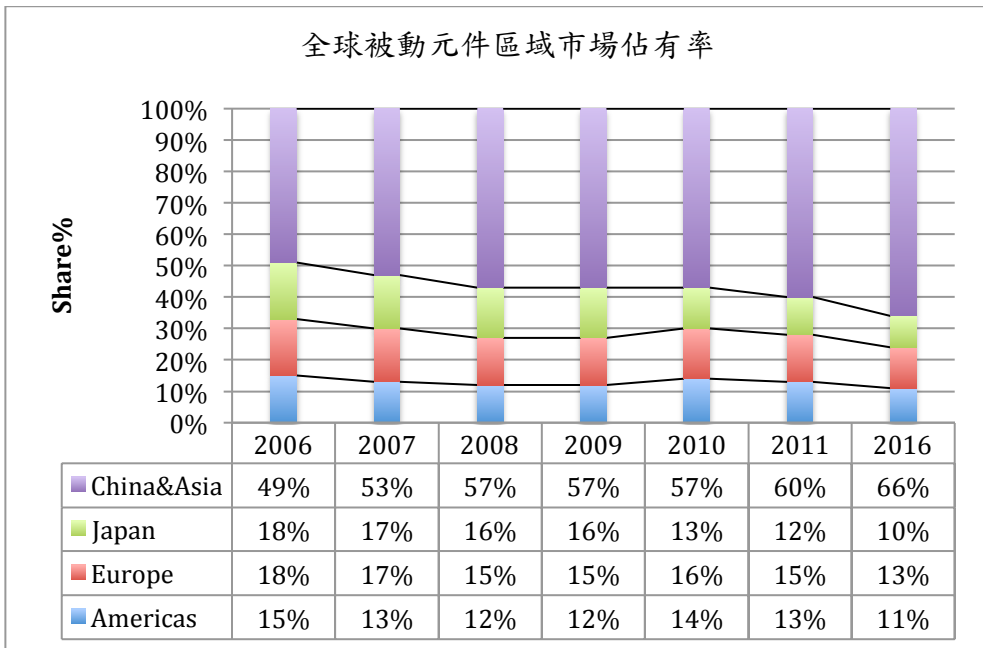
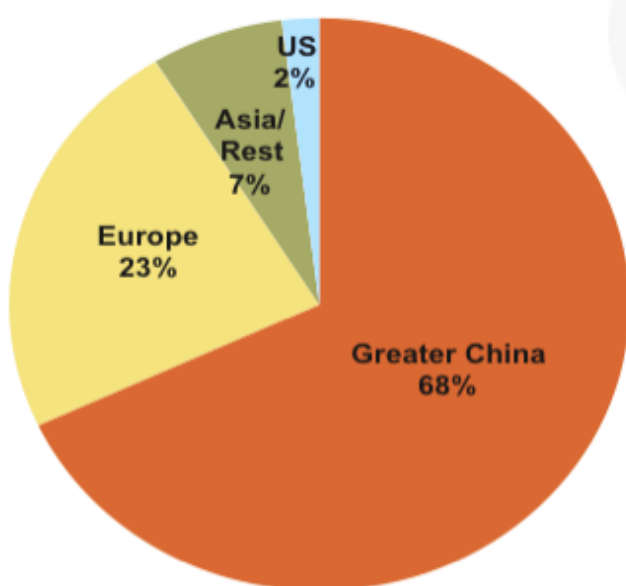


圖 4-7 全球被動元件區域市場佔有率

國巨公司 2011 年在區域市場的營業額比例集中於中國和亞洲地區，高達 75% 的集中度，高於全球的統計資料，其背後的重要因素有：

- 美州和日本地區的配銷通路不健全，經銷商體系的佈局落後。
- 美國本土和日本國內的產品需求以產業設備(Industrial)、醫療(Medical)和航太軍事行業為主，國巨公司的產品涵蓋不足。
- 目前的業務組織仍以上游 OEM 大廠開發和承認(AVL WIN) 為主，對於當地需求的業務開發較少。

圖 4-8 國巨公司 2011 年在區域市場的營業額比例



## 五、電子專業製造商與專業電子零組件經銷商的通路發展

前述 Design TAM (Design Total Available Market) 是來用來佈局 Global Account Manager 和 FAE 人力重要的指標，特別是原廠的認證。而 Purchasing TAM (Purchasing Total Available Market) 則是用來佈局銷售與分銷通路的重要指標，特別是生產基地的分佈。

在電子製造產業專業分工時代，EMS 的角色越來越重要，因為經濟規模效益而形成更強的議價能力，因此對於零件採購上也帶來優勢，甚至數量和價格更優於 OEM 客戶的議價能力。

根據 IDC 2012 年 (Palma, 2012) 調查的全球 10 大 EMS/ODM 公司，可作為全球 TOP 10 Purchasing TAM 的公司代表，鴻海掌握全球各大 OEM 客戶，其主要客戶 APPLE 是重要代表的成長動力。廣達保持第二，但是其主要客戶 HP 的公司策略未明，而個人電腦和筆記型電腦的成長動力有限狀況下，如何持續開發類似 Amazon Kindle Fire 的新產品新客戶是重要議題。緯創力 Flextronics 則在電腦、通訊、汽車電子和醫療終端設備多角化經營，以區隔其競爭力。

表 4-3: 世界十大 EMS/ODM 公司 (Palma,2012)

Rank	Type	Company	Revenues (\$M)			Market Share (%)			Growth Rates (%)	
			Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	(%)	(%)
1	EMS	Hon Hai Precision Industries Co., Ltd.	22,724	20,805	21,960	29.9	29.5	30.3	9.2	3.5
2	ODM	Quanta Computer Inc.	9,063	8,194	8,933	11.9	11.6	12.3	10.6	1.5
3	EMS	Flextronics International	8,044	7,422	7,548	10.6	10.5	10.4	8.4	6.6
4	ODM	Compal Electronics Inc.	5,591	6,378	5,825	7.3	9.1	8.0	(12.3)	(4.0)
5	ODM	Pegatron Corp.	5,193	3,459	3,563	6.8	4.9	4.9	50.1	45.8
6	ODM	Wistron Corp.	5,070	4,460	4,830	6.7	6.3	6.7	13.7	5.0
7	EMS	Jabil Circuit, Inc.	4,292	3,916	4,241	5.6	5.6	5.9	9.6	1.2
8	ODM	Inventec Corp.	3,109	3,116	3,041	4.1	4.4	4.2	(0.2)	2.2
9	EMS	Celestica, Inc.	1,830	1,547	1,829	2.4	2.2	2.5	18.3	0.0
10	EMS	Sanmina-SCI Corp.	1,697	1,688	1,674	2.2	2.4	2.3	0.5	1.3
		Others	9,471	9,439	9,039	12.4	13.4	12.5	0.3	4.8
		Grand Total	76,084	70,425	72,484	100.0	100.0	100.0	8.0	5.0
		EMS Sector Total	43,021	40,760	42,112	56.5	57.9	58.1	5.5	2.2
		ODM Sector Total	33,063	29,665	30,372	43.5	42.1	41.9	11.5	8.9

EMS 產業以電腦(computer)和消費性電子(consumer electronics)為主要的營業額貢獻來源 (圖 4-9)，個別 40%和 28%的貢獻度，而伺服器(server & Storage)也快速成長中。

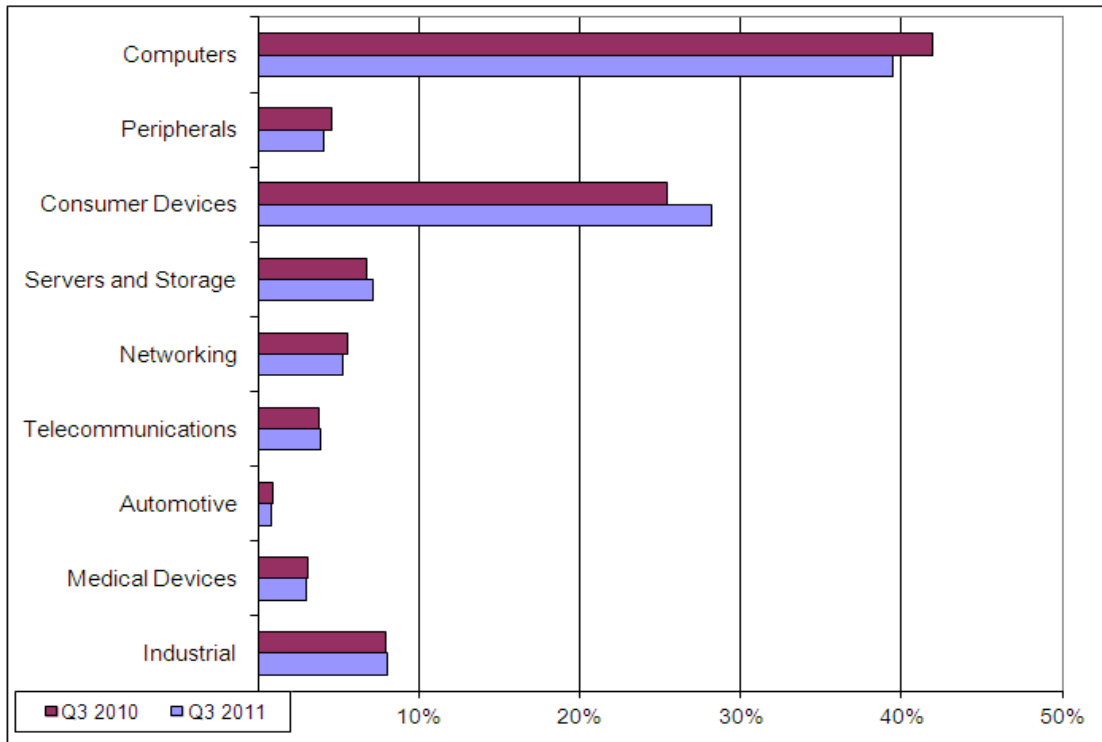


圖 4-9: 全球 EMS 不同產品區隔的營業額 (Palma, 2012)

如果以最大貢獻度的電腦產業來看，其 10 大的 EMS/ODM 廠除了偉創力 (Flextronics) 之外，都是台系的 EMS/ODM 廠為主。

表 4-4: 電腦產品生產金額的全球十大 EMS/ODM 公司 (Palma, 2012)

Rank	Type	Company	Revenues (\$M)			Market Share (%)			Growth Rates (%)	
			Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	(%)	(%)
1	EMS	Hon Hai Precision Industries Co., Ltd.	9,318	10,006	9,421	29.2	31.6	30.5	(6.9)	(1.1)
2	ODM	Quanta Computer Inc.	7,564	6,950	7,527	23.7	22.0	24.3	8.8	0.5
3	ODM	Compal Electronics Inc.	4,727	5,562	4,916	14.8	17.6	15.9	(15.0)	(3.9)
4	ODM	Wistron Corp.	3,640	3,390	3,492	11.4	10.7	11.3	7.4	4.2
5	ODM	Pegatron Corp.	2,971	1,993	2,080	9.3	6.3	6.7	49.1	42.8
6	ODM	Inventec Corp.	2,155	2,116	2,034	6.7	6.7	6.6	1.8	6.0
7	EMS	Flextronics International	743	640	643	2.3	2.0	2.1	16.0	15.6
8	ODM	Lite-On Technology Corp.	247	266	247	0.8	0.8	0.8	(7.1)	0.0
9	ODM	ASUSTEK Computer Inc.	192	162	182	0.6	0.5	0.6	18.8	5.4
10	ODM	Clevo Company	98	90	101	0.3	0.3	0.3	8.3	(2.9)
		Others	288	470	294	0.9	1.5	0.9	(38.8)	(2.0)
		Grand Total	31,943	31,646	30,936	100.0	100.0	100.0	0.9	3.3
		EMS Sector Total	10,124	10,733	10,130	31.7	33.9	32.7	(5.7)	(0.1)
		ODM Sector Total	21,819	20,913	20,806	68.3	66.1	67.3	4.3	4.9

而在非消費性產品的工業用產品例如產業設備 (Industrial)、醫療設備 (Medical) 和汽車電子 (Automotive) 的領域而言，前五大的 EMS 廠都是歐美系的公司，包含了 Flextronics, Jabil, Celestica, SSCI 等四大全球規模的專業 EMS 廠，對於發展產業設備 (Industrial)、醫療設備 (Medical) 和汽車電子 (Automotive) 領域業務是不可或缺的業務通路。

表 4-5: 工業產品生產金額的全球十大 EMS/ODM 公司 (Palma, 2012)

Rank	Type	Company	Revenues (\$M)			Market Share (%)			Growth Rates (%)	
			Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	Q3 2011	Q3 2010	Q2 2011	(%)	(%)
1	EMS	Flextronics International	1,072	1,051	1,203	29.9	32.2	32.4	2.0	(10.9)
2	EMS	Jabil Circuit, Inc.	951	791	967	26.5	24.3	26.1	20.2	(1.6)
3	EMS	Celestica, Inc.	246	153	196	6.8	4.7	5.3	60.6	25.1
4	EMS	Venture Corp	217	198	212	6.1	6.1	5.7	9.6	2.7
5	EMS	Plexus Corp.	212	155	186	5.9	4.7	5.0	36.7	13.9
6	EMS	Benchmark Electronics, Inc.	203	225	225	5.7	6.9	6.1	(9.6)	(9.7)
7	EMS	Sanmina-SCI Corp.	153	162	153	4.3	5.0	4.1	(5.5)	0.2
8	EMS	Hon Hai Precision Industries Co., Ltd.	153	131	156	4.3	4.0	4.2	16.9	(1.8)
9	ODM	Lite-On Technology Corp.	98	101	98	2.7	3.1	2.6	(2.5)	(0.1)
10	EMS	Advanced Semiconductor Engineering, Inc (Former USI)	84	60	72	2.3	1.8	2.0	40.8	15.7
		Others	201	236	239	5.6	7.2	6.4	(14.8)	(15.9)
		Grand Total	3,590	3,262	3,707	100.0	100.0	100.0	10.1	(3.2)
		EMS Sector Total	3,407	3,109	3,529	94.9	95.3	95.2	9.6	(3.5)
		ODM Sector Total	182	153	177	5.1	4.7	4.8	19.3	2.9

全球的 EMS 產業仍集中於亞洲地區佔 75% 的營業額，其次為美洲地區佔 15%，主要以墨西哥和巴西的生產增加的助益，而歐洲地區則小於 10%。

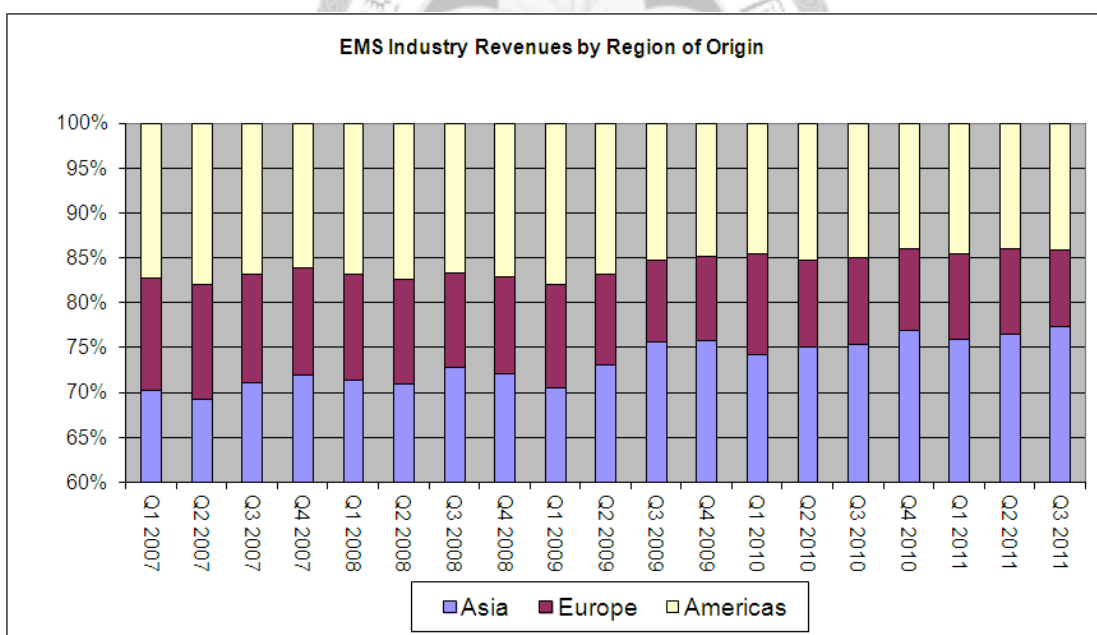


圖 4-10: 不同區域的 EMS 生產金額

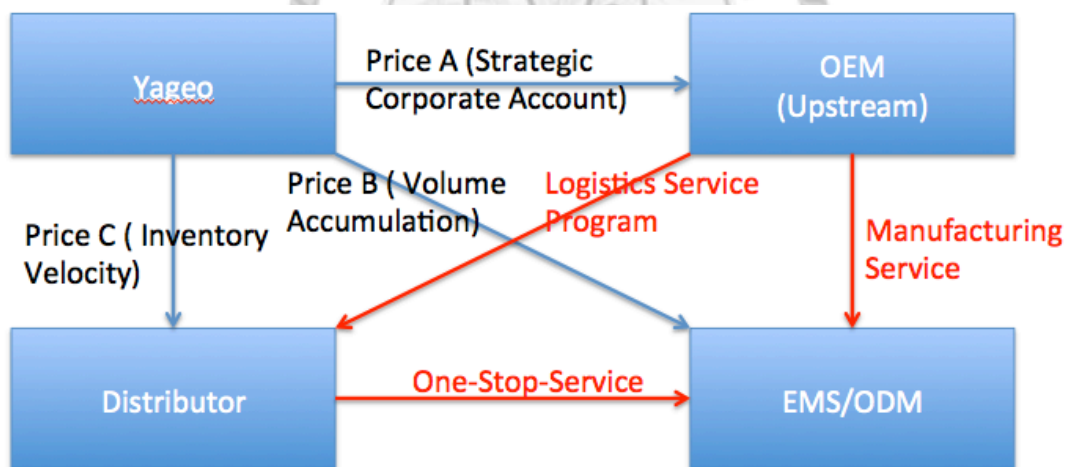
對於國巨公司而言，全球前十大的電子專業製造商和專業電子零組件經銷商代表主要的 Purchasing TAM，以實際的營業額而言，國巨前二十大客戶包含了鴻海、Flextronics、Jabil、Celestica 和 SSCI 等五大 EMS 廠，Arrow、Avnet、TTI 和 Rutronik 等四大國際經銷商以及台灣的 ODM 廠廣達、仁寶、緯創和和碩，這些客戶已經佔有國巨公司的 20% 的營業額。



## 六、差別定價與通路價格管理

不同的通路的價格差異引起以下的問題：

- Cherry Picking 的購買客行為：通常終端的 OEM 大客戶會主導產品的議價行為，並且指示 EMS 廠或是經銷商以議價的結果，向國巨買進產品之後，再加工製造賺取製造服務費。但實際的銷售通路中，大型的 EMS 客戶也累積大量購買和議價能力，因為產品種類太多，所以價格形成高低不期的現象。因此 EMS 廠最容易發生 cherry picking 的行為，在眾多品項之中專挑低價的一方購買。所以針對大型 OEM 客戶的合約中，只有 OEM 客戶可控制價格和購買比例(Award Share)的客戶，才可以將議價結果開放給第三方，例如 EMS 廠商。而非公司定義的策略性客戶，則必須遵循客戶的等級管理的價格規範來報價，而不能超出期價格等級之外。
- 全面跌價現象：如果 OEM 客戶要求以合約價格透過經銷商來採購，則會造成全面降價的危機出現，此種狀況則會以專案價格管控，並鎖定品項和數量，而 OEM 客戶必須支付經銷商應得的服務費用。如果經銷商值直接從庫存出貨，則採取 Ship & Debit 的管理手段。



- Scenario "Top Tier Segment Account" : Price A < Price B < Price C
  - EMS/ODM: Special Price Control Practice to avoid cherry picking
  - Distributor: Ship & Debit Practice to avoid price erosion
- Scenario "EMS/ODM Volume Accumulation": Price B < Price A < Price C
  - OEM Control Price: Special Price Control Practice and Rebate program for EMS to keep better margin
  - EMS/ODM Control Price: Product Mix Price Strategy to maximize revenue and gross margin amount
  - Distributor Logistics Service Program: Ship & Debit Practice and Rebate Program for Distributor to avoid price erosion

圖 4-11 差別定價與通路價格管理

## 七、成長策略與關鍵成功要素

根據以上的觀點分析，歸納出國巨公司未來的十年成長策略：

1. 提高產品組合的 ASP 以保持最佳的產品力
  - 陶瓷電容(MLCC)全產品線組合的提昇
    - Alliance 模式改善先進的高容值產品組合來快速改善全產品線組合
    - 調配現有產品生產線組合
    - 掌握陶瓷電容原材料的粉末生產與奈米技術的提昇
  - 高單價精密電阻的產品組合改善
    - 半導體生產製程
    - 掌握上游材料新配方
  - 保護元件新產品線的增加
2. 緊密連結成長期的終端應用市場來取得先進優勢
  - 行動通訊產業的第二成長曲線與成長機會
  - 汽車電子產業的演進與成長機會
3. 全球因地制宜的通路差別定價策略以達到持續獲利的成長
  - 全球的 RLP/ITP 的價格管理以快速反應區域需求
  - 差別定價與價格管理



## 第二節 成長策略一：提高產品組合的 ASP 以保持最佳的產品力

### 一、陶瓷電容的全產品線組合的提昇

- 透過聯盟 Alliance 模式改善先進的高容值產品組合，來快速提昇全產品線的組合：陶瓷電容的成長動能來自於高容值全產品線，而市場的技術領先者為日系廠商 Murata、TDK 和 Taiyo Yuden 三家公司，韓系 SEMCO 則為價格破壞者。SEMCO 在 2008 年金融海嘯當下大量投資，並且直接高薪吸取日本的技術人員，快速取得高容值的陶瓷電容生產技術，並且倚靠母公司三星的數位家電和行動通訊的高度成長，快速取得市場佔有率，甚至採取類似的補貼政策，在母公司取得很好的價格優勢和銷售比例，而於海外市場直接以低價方式切入大量項目，同時搭配高容值產品細綁銷售策略，一舉成功。造成 TDK 和 Taiyo Yuden 的大量虧損，而 TDK 於 2011 年起陸續關閉日本本土工廠，並且減少供給。
- 主要聯盟對象為 Taiyo Yuden，一方面雙方的市場通路互補，國巨公司擁有完整歐美市場的經銷通路，而 Taiyo Yuden 則無完整歐美經銷通路。另一方面直銷客戶的策略上，國巨採取與電阻產品的細綁銷售模式，不會直接以低價方式和 Taiyo Yuden 本身的業務通路正面衝突。此聯盟方式可以幫助國巨公司短期內取得全產品線組合的優勢，縮短原本落後 9-15 個月的技術落差。
- 調配既有產品生產線組合：搭配先進高容值產品的研發和生產，將大量的 Commodity 項目全部轉移到大陸工廠，而台灣的產能則專注於先進高容值(Hi-Cap)和中高壓特殊應用產品(Specialty)。一方面將將最先進生產設備集中生產高單價產品，一方面也投注設備投資專注於先進產品的製程改善。
- 掌握陶瓷電容原材料的粉末生產與奈米技術的提昇：長期而言需要掌握陶瓷電容原材料的生產與製造，才能夠掌握先進高容值產品的發展與快速的產品上市。奈米陶瓷粉末的精密度隨著高容值和小型化的驅動之下，不斷的提昇，才能趕上市場的需求。另一方面奈米陶瓷粉末的穩定度需要有先進的量測設備，才能保障產品的品質。(圖 4-12)

透過以上的手段 (圖 4-13)，提昇陶瓷電容全產品線組合，短期內先以聯盟方式購入不足的產品線立刻增加銷售能力，長期而言提昇奈米粉末製造與量測技術，並且創造陶瓷粉末的內製能力，調配生產線的生產組合，以加速陶瓷電容的產值貢獻度，並且也能獲取市場的成長動能，改變國巨陶瓷電容產品的客戶價值曲線，透過與電阻產品的細綁銷售策略，改善在行動通訊市場和工業應用市場的可服務

市場規模 (SAM, Served Available Market)，同時也改善國巨於歐美經銷商 DTAM(Distributor Total Available Market) 的佔有率。(圖 4-14)

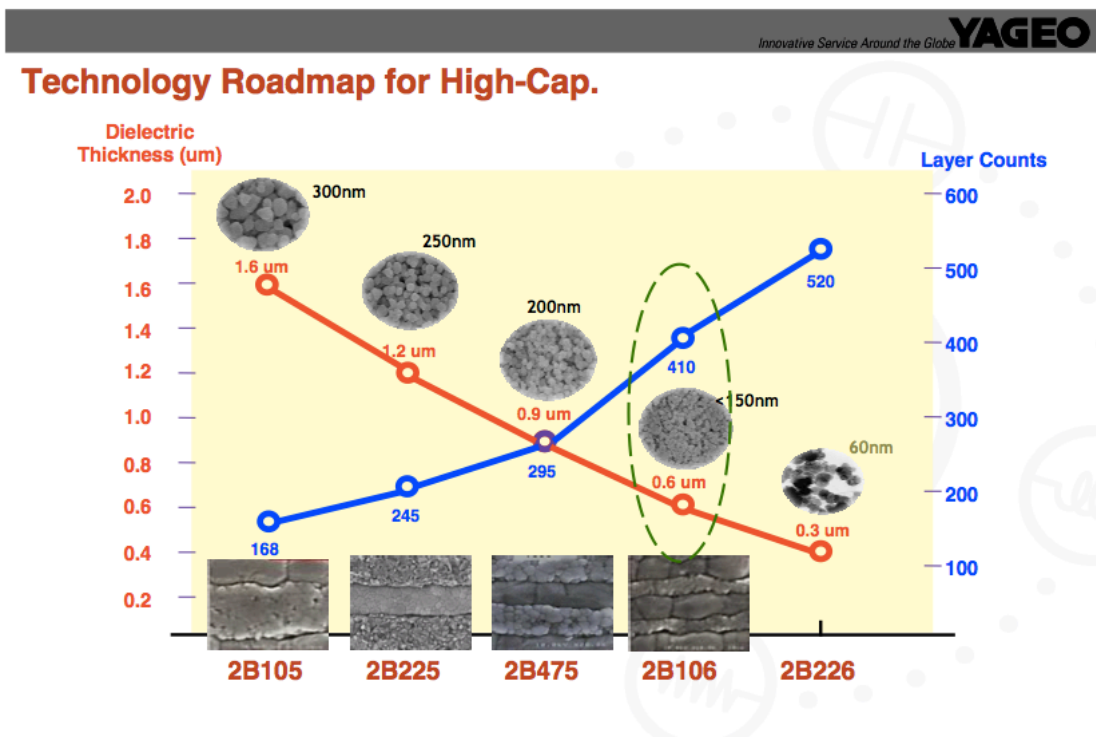


圖 4-12 陶瓷電容(MLCC)高容值產品發展的陶瓷粉末的顆粒大小與疊層數



圖 4-13 提昇國巨公司陶瓷電容的全產品線組合的議題架構分析

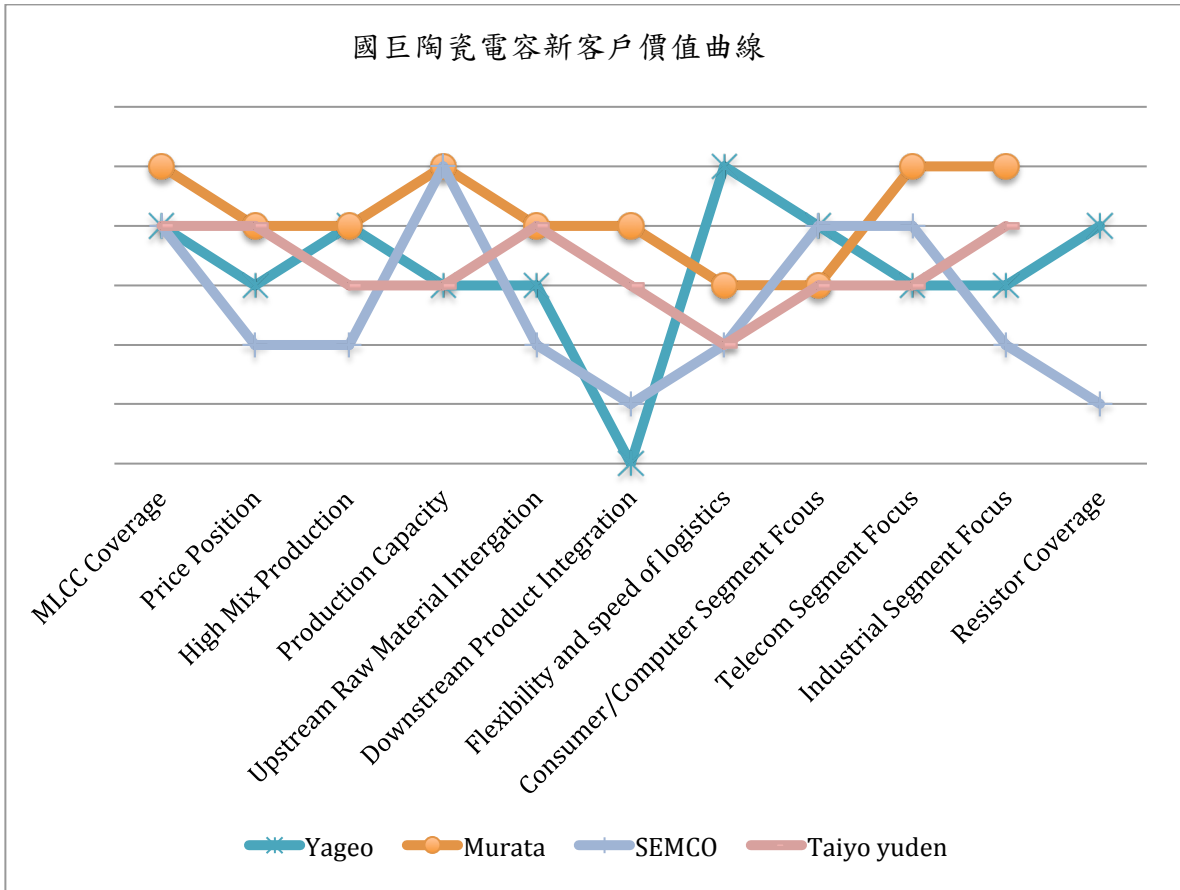


圖 4-14 國巨公司陶瓷電容產品線的新客戶價值曲線



## 二、高單價精密電阻的產品組合的改善

VISHAY 和 KOA 是兩家主要的電阻產品的競爭者（圖 3-16：電阻元件主要廠商的客戶價值曲線），以 VISHAY 的產品組合而言完全注重精密電阻產品組合，而一般品(Commodity)的大量項目完全放棄，產能不大但是單價高，除了擁有材料的開發優勢，並且也併購手段來增加高精密電阻的產品組合。

KOA 源自日本的材料和精密印刷技術，雖然沒有以併購手段增加產品線，但是憑藉深厚的技術，仍然佔有一席之地。因為日本電子產業的歷史悠久，累積電阻的高度生產技術，同時仍有成本的競爭優勢，因此仍保有一般品(Commodity)和精密電阻的生產。

除了這兩家公司在公司規模較大之外，仍有一些較小規模的精密電阻的歐美日廠商，這些廠商和當地的產業應用、軍工航太和汽車產業的供應鏈緊密結合，和陶瓷電容廠商競爭態勢不同，小而美的特殊電阻廠商盤據市場。

雖然國巨公司目前是 KOA 的最大法人股東之一，但雙方合作策略並未達成協議，因此並沒有太多的技術交流。因此進入高精密電阻的市場是刻不容緩的議題。

一般品電阻注重生產製程效率的提昇，而精密電阻則以上游材料新配方的開發為關鍵要素(圖 4-15)。另外精密電阻小型化的需求也不斷增加之中，因此為了達到精密和小型化的雙重需求，傳統的一般品電阻製程已經不敷需求，半導體的黃光製程是必要的全新製程。因此研發組織的也發整成兩大聚落，一般品的研發組織注重生產製程效率提昇，精密電阻的研發組織注重上游新材料配方的開發。(圖 4-16)



圖 4-15 提昇國巨公司電阻的全產品線組合的議題架構分析

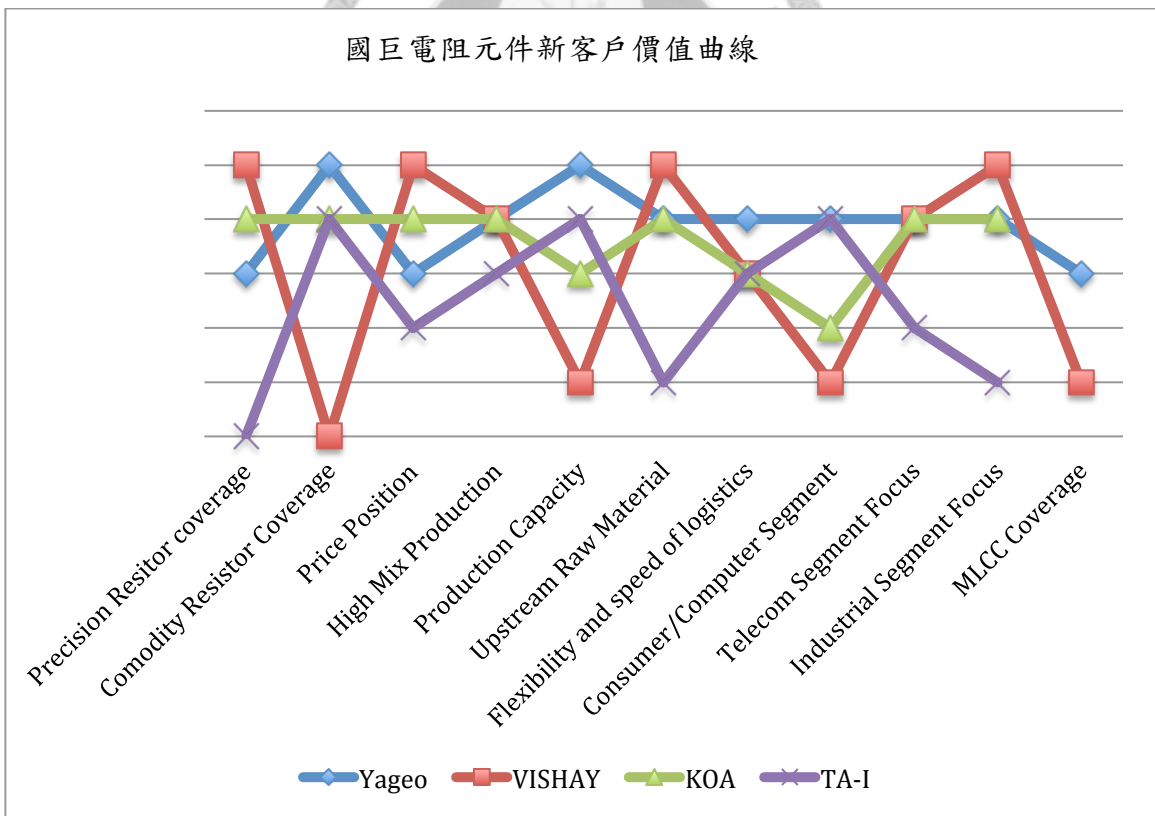


圖 4-16 國巨公司電阻產品線的新客戶價值曲線

### 三、全新保護元件的產品線的增加

保護元件的產品組合中有以下的重點產品：

- 靜電保護元件的生產技術以陶瓷電容的多層印刷堆疊為基礎，任何的電子產品的輸出入介面都需要此類的保護元件。但在購買行為上被歸類為電阻產品線。
- 保險絲元件：貼片式保險絲 (Chip Fuse)和其他類別保險絲元件，一直被電阻產品部門忽視，貼片式保險絲和貼片式精密電阻的製程相關，
- NTC/PTC 的產品則是國巨工尚未涉足的領域

針對保護元件的產品線的增加，將以併購的方式來完成。



### 第三節 成長策略二：緊密連結成長期的終端應用市場來取得先進優勢

#### 一、行動通訊產業的第二成長曲線與成長機會

##### 1-1 行動通訊產業客戶群轉移與產品組合改變

智慧型手機在行動通訊產業創造了新的市場成長動能，也說明了企業的第二成長曲線的最鮮明例子，Apple、Samsung 和 HTC 是市場贏家，Nokia、RIM 和 SONY 則為市場的輸家。而原本的行動通訊的供應鏈更是大洗盤，從晶片組、觸控到基礎被動元件，都大大改變了產品規格。在被動元件的技術與規格方面有以下的改變：

- 高速的運算需求的關係，小型化超高容值的陶瓷電容成為設計主流，陶瓷粉末的要求以達 200nm 和 150nm 的基本要求，國巨公司仍可以和 Murata、Taiyo Yuden 和 SEMCO 在此領域競爭，但落後約 9-12 個月的落差，以智慧型手機的世代交替而言，已經無法在贏得超額利潤的時間點立刻切入。而 60nm 的最新世代則應用於 Apple iPhone5 的產品，目前只有 Murata 和 Taiyo Yuden 突破技術有能力提供量產品。
- 超小型的貼片式電阻 01005 符合智慧型手機的輕薄高密度設計需求，目前有 ROHM、Panasonic、Cynotech 和國巨 Yageo 有能力提供量產品。
- 省電和高效率的電池電源管理需要高精密低阻值的精密電阻，主要供應廠商為 Vishay、KOA 和國巨 Yageo。
- 有快速量產和擴廠的能力，以因應短期內市場的大量需求增加。

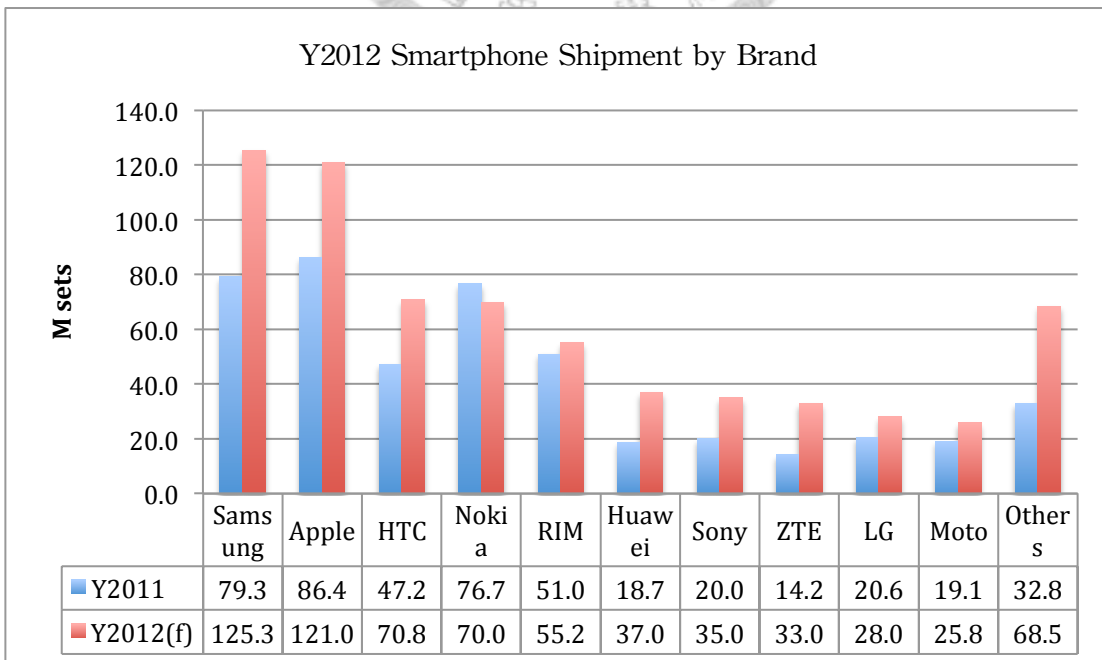


圖 4-17 2012 年主要品牌智慧型手機的出貨數量預測，資料來源：國巨公司內部資料整理

## 1-2 陶瓷電容與精密電阻的產品組合改善

表 4-6 是最新智慧型手機的陶瓷電容和電阻產品的使用量和市場規模分析，小型化先進高容值陶瓷電容和精密電阻是主要的成長動能，這也同時和整體的產品策略符合。

表 4-6 2012 年陶瓷電容與貼片式電阻於智慧型手機的全球需求與規模預測，資料來源：國巨公司內部資料整理

### 2012 Global Smartphone TAM

Product Line	Material Group	Qty	QTY %	Unit Price (USD/kpcs)	Unit TAM (USD)	AMT %	2012 QTY TAM (Bpcs)	2012 AMT TAM (MUSD)
MLCC	CC0201	252	45%	10.7	2.7	61%	158.8	1,699
	CC0402	75	13%	12.06	0.9	20%	47.3	570
	CC0603	18	3%	9.94	0.18	4%	11.3	113
	CC0805	13	2%	25.91	0.34	8%	8.2	212
	CH0201	34	6%	0.45	0.02	0%	21.4	10
<b>MLCC Total</b>		<b>392</b>	<b>69%</b>	<b>10.54</b>	<b>4.14</b>	<b>93%</b>	<b>247</b>	<b>2,603</b>
R-CHIP	WSL0805R0100FEA18	1	0%	57.68	0.06	1%	0.6	36
	RL1632L4-R010-FNH-39	1	0%	100	0.1	2%	0.6	60
	RC0201D	1	0%	4.51	0	0%	0.6	3
	RC0201F	41	7%	0.95	0.04	1%	25.8	24
	RC0201J	119	21%	0.76	0.09	2%	75	57
	RC0402F	4	1%	0.3	0	0%	2.5	1
	RC0402J	5	1%	0.24	0	0%	3.2	1
	RC0805J	1	0%	0.58	0	0%	0.6	0
<b>R-CHIP Total</b>		<b>173</b>	<b>31%</b>	<b>1.68</b>	<b>0.29</b>	<b>7%</b>	<b>109</b>	<b>182</b>
<b>Grand Total</b>		<b>565</b>	<b>100%</b>	<b>7.841</b>	<b>4.43</b>	<b>100%</b>	<b>356</b>	<b>2,785</b>

- Based on 2011 GC ASP and 2012 Smartphone forecast 630Mu

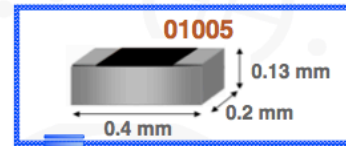
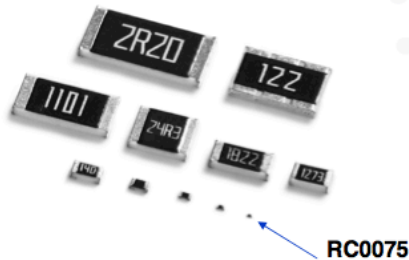




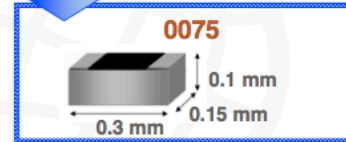
## Worldwide smallest resistor – Yageo RC0075 0.3mm X 0.15mm

➤ Features

- ✓ Smallest size of low ohmic, 0.3mm x 0.15 mm
- ✓ Tolerance:  $\pm 1\%$  &  $5\%$
- ✓ Resistance: Full range 10R~1M
- ✓ Low TCR:  $0 \pm 250 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
- ✓ Application: Smart phones, Tablet PC



Space saving: 44%



Case Size	01005(0402mm)	0075(03015mm)
Power(W)	0.032	0.02
Voltage(V)	15	10
Tolerance(%)	1%, 5%	1%, 5%
Range( $\Omega$ )	1R~1M	10R~1M
TCR(ppm/ $^\circ\text{C}$ )	0 $\pm$ 250	10-91 $\Omega$ 0 $\pm$ 300
		100-1M $\Omega$ 0 $\pm$ 250

Yageo Corporation Proprietary & Confidential

圖 4-18 全球最小型貼片式電阻

### 1-3 擴大行動通訊市場的戰局：成立下游垂直整合能力的 Wireless Component 專注事業部

全球行動通訊的需求持續成長(表 4-7)，被動元件的競爭廠商中包含 Murata、TDK 和台系的 AXC 等公司，除了銷售基礎的被動元件之外，也提供整合元件的模組包括 ASM 和 FEM 模組 (圖 4-19)。針對整合元件模組，國巨公司內部的能力資源，目前分散在不同產品部門之中，為了擴大無線科技行動通訊市場的戰局，將這些能力和資源整合為獨立的事業部來擴大經營。

表 4-7 全球無線科技的應用與市場規模

Segment	Y2012 TAM (M sets)	Wireless Technologies				Major Service Model
		Cellular WWAN	GPS/ Glonass	2.4/5GHz WLAN/BT/ ZigBee	Short Range	
Mobile Computing	1,900	FPC/LDS/Metal/PCB Antenna				Customization
		SAW filter	SAW filter	LTCC filter	L+C	RF IC dependent
Notebook	200	Metal/FPC/PCB Antenna				Customization
				LTCC/ L+C		RF IC dependent
Wireless Networking	200	External/Metal/PCB Antenna				<b>Standard</b> -Custom
				LTCC/ L+C		RF IC dependent
Consumer Electronics	150	LTCC/Metal/PCB/Trace-on-board Antenna				Standard or In-house design
			SAW filter	LTCC/ L+C	L+C	RF IC dependent
M2M	350	LTCC/Metal/PCB/External Antenna				<b>Standard</b> product
		SAW filter	SAW filter	LTCC filter	L+C	RF IC dependent

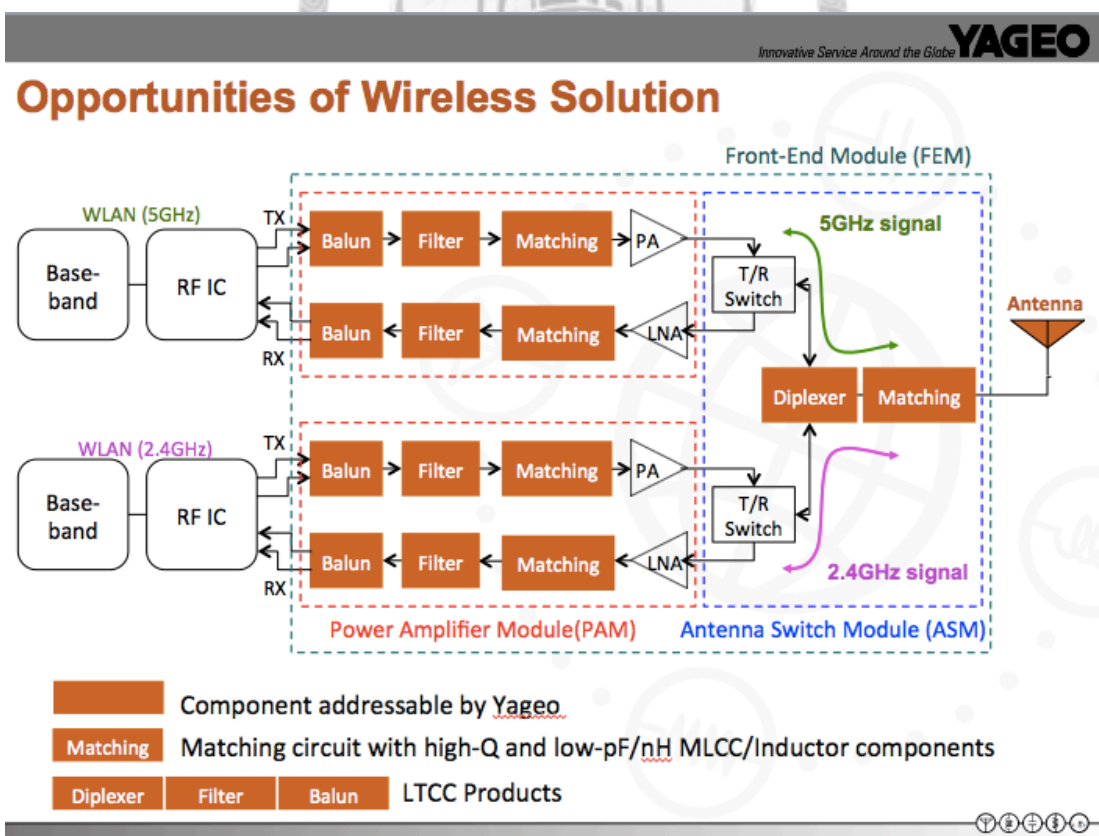
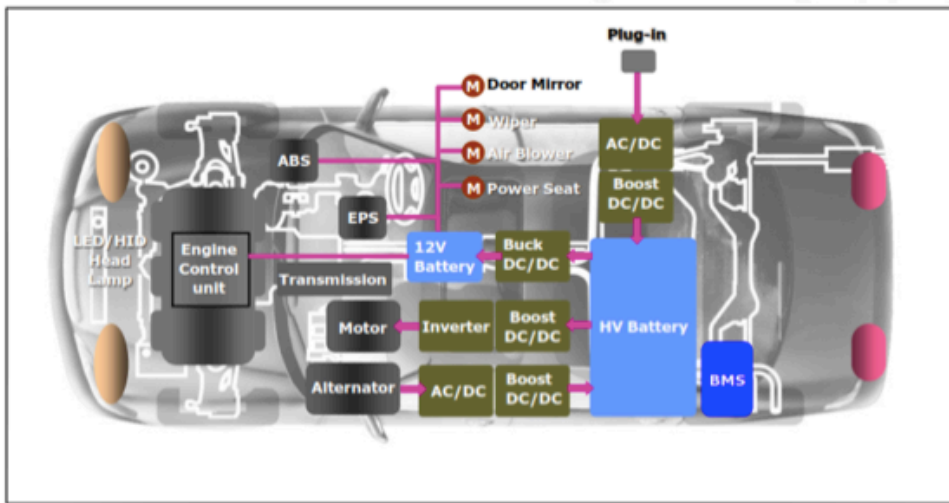


圖 4-19 無線科技的下游垂直整合市場機會

## 二、汽車電子產業的演進與成長機會

汽車產業的電子化隨著汽車智能化和電動化的需求(圖 4-20)，電子零件的需求將不斷的增加(表 4-8)，規格技術也不斷的改變，高級的汽車甚至已經使用了100顆的MCU。為了進入此產業需要先突破生產品管ISO-16949體系的認證，同時需要提供AEC-Q200規格的元件作為基本進入門檻，而且平均銷售單價約為商用產品的2.5倍。國巨公司在汽車電子產業中仍然有很大的改善空間來成長。



**In Green: specific components for Ecars**  
**In Black: standard systems**



圖 4-20 汽車產業的電子化和電動化

表 4-8 汽車電子產業相關的被動元件市場規模，資料來源：國巨公司內部資料整理

Year	Total cars (Mpcs)	MLCC's/car (pcs)	Resistors/car (pcs)	MLCC market (Bpcs)	Rchip market (Bpcs)
2011	75	2127	3190	160	239
2012	77	2214	3321	171	256
2013	79	2297	3446	182	272
2014	81	2444	3667	198	297
2015	83	2518	3777	209	314

表 4-9 汽車電子產業中被動元件的主要競爭者市佔率，資料來源：國巨公司內部資料整理

## Total Available Market (TAM) - Automotive

Rank	Vendor	Automotive revenue MUSD	WW Share%	Product
1	Vishay	\$236	7.8%	Rchip
2	KOA	\$76	2.5%	Rchip
3	Panasonic	\$62	2.0%	Rchip
4	Yageo	\$43	1.4%	Rchip/MLCC
5	Rohm	\$10	0.3%	Rchip
Others		\$1,049	34.5%	
Grand Total		\$3,037	100.0%	



**Rchip competitors:**  
Vishay, KOA,  
Panasonic, Rohm

Rank	Vendor	Automotive revenue MUSD	WW Share%	Product
1	TDK	\$289	9.5%	MLCC
2	Murata	\$231	7.6%	MLCC
3	Kyocera/AVX	\$200	6.6%	MLCC
4	Kemet	\$165	5.4%	MLCC
5	Taiyo Yuden	\$51	1.7%	MLCC
6	Yageo	\$43	1.4%	Rchip/MLCC
Others		\$1,049	34.5%	
Grand Total		\$3,037	100.0%	

**MLCC competitors:**  
TDK, Murata,  
Kyocera/AVX, Kemet,  
Taiyo Yuden

Data source: Competitive Analysis Of The World's Top Passive Component Manufacturers: 2007, PBU MKT



除了智能化和電動化的需求驅動汽車電子產業的需求之外，亞洲地區中國的市場的持續成長，對於汽車產業的供應鍊帶來了破壞性的影響。使得原本封閉的供應鍊體系敞開大門，特別是日系供應鍊在日本 311 地震和泰國洪水的雙重威脅與日幣極速升值的狀況之下，也大舉的改變政策。對於國巨公司在亞洲和中國的佈局而言，將是一個很重要的成長機會。(表 4-9)

## 第四節 成長策略三：全球因地制宜的通路差別定價策略以達到持續獲利的成長

### 一、全球 RLP/ITP 的價格管理以快速反應區域需求

不同地區的服務成本結構和產業結構，會形成不同地區的銷售價格(RLP, Regional List Price)。但是區域的 OPEX 是否良性管控，也會影響價格的競爭力，另一方面讓業務，根據清楚的 OPEX 和淨利目標，結合地區的價格競爭，做出快速價格的反應。

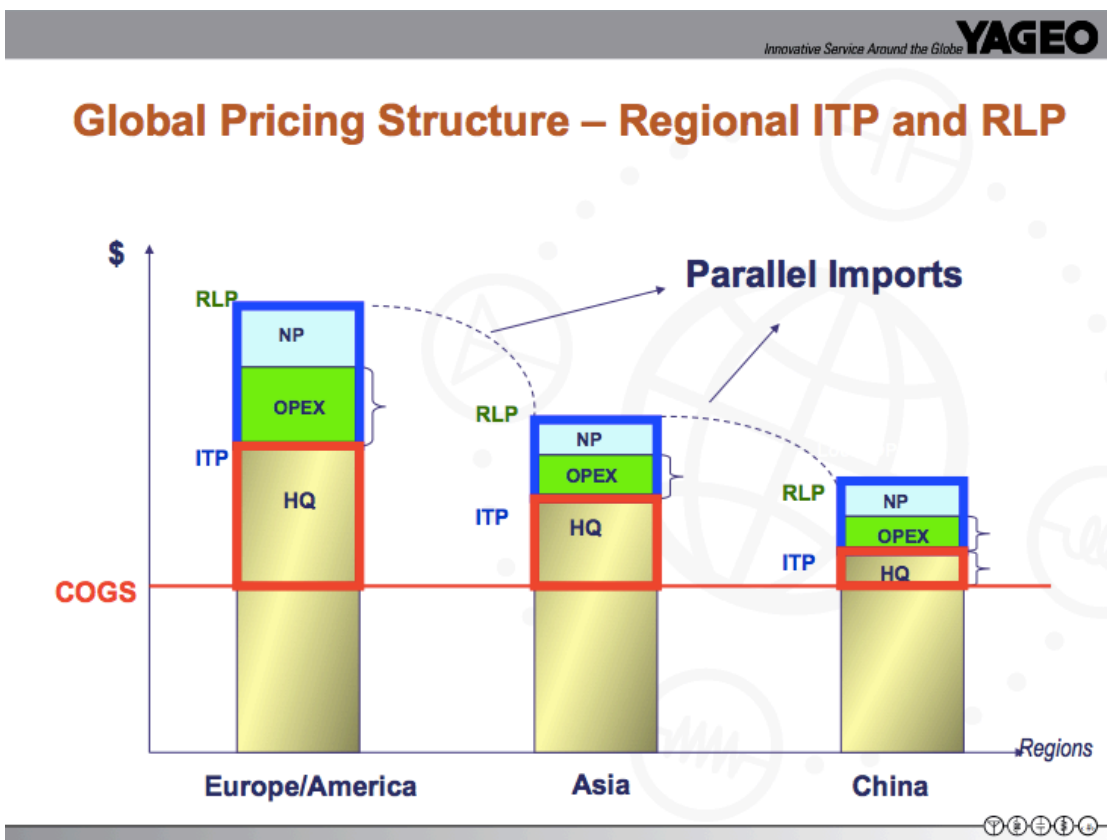


圖 4-21 國巨公司各區域的 RLP/ITP 架構

### 二、通路差別定價與價格管理以避免市場價格快速跌價

根據區域現況的 RLP 和 ITP，可以定義出不同客戶的價格層級，作為差別定價的基礎。對於區域型客戶的管理，可以遵循這個價格管理模式。但是對於國際性的客戶而言，通常會簽署國際合約價格，並且在不同地區交貨的狀況，造成價格失衡和市場價格跌價風險，需要事先預防。特別是經銷商價格的管理，被動元件的料號品項非常多，而且終端價格不透明，因此管理面需要嚴格實施，以避免市場的快速跌價：

- POA/POS 的銷售資訊管理

- 實施大型國際客戶的專案管控，嚴格管控終端客戶的購買量與購買價
- 以整體客戶的最終獲利為評估，不針對單一產品實施價格調降
- Ship & Debit 則為最後的手段

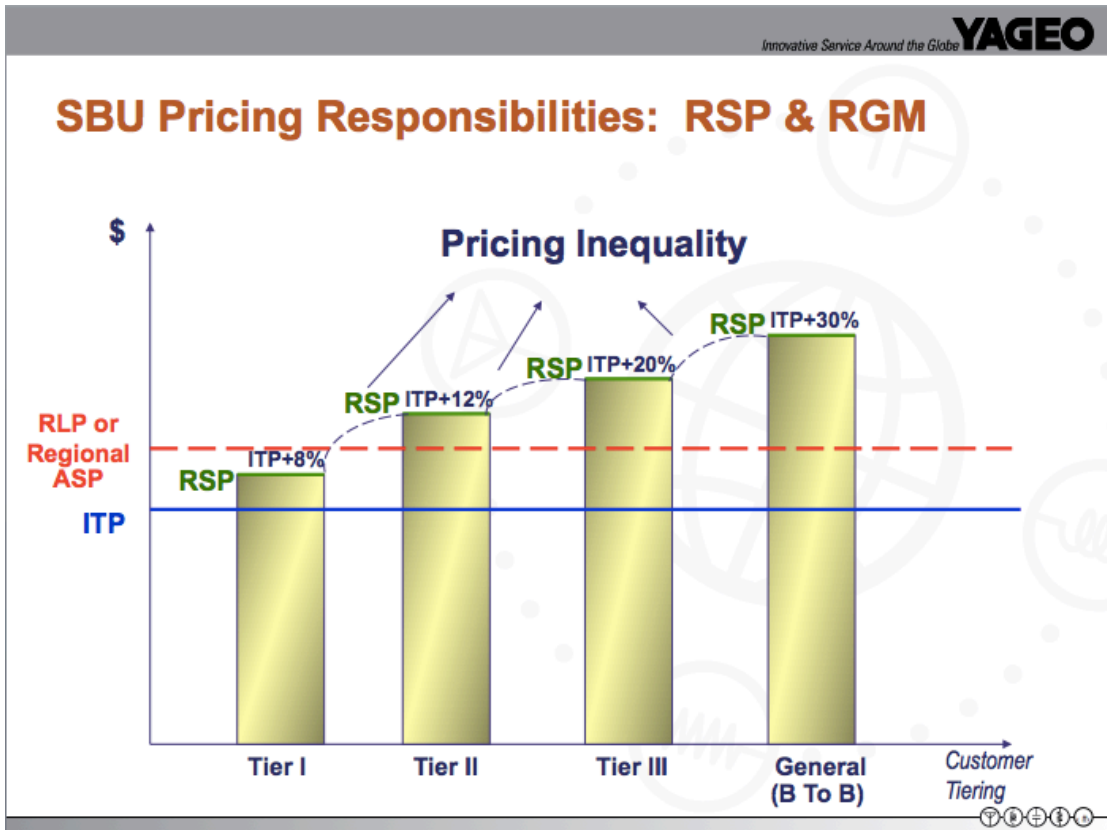


圖 4-22 國巨公司差別定價的價格層級規劃



## 第五章 研究發現與結論

台灣電子產業蓬勃發展，被動元件主要以電阻、電容、電感等為主的基礎電子零件，是產業價值鏈中不可貨缺的角色之一。但是在整體的競爭生態中，其地位居於較劣勢的狀態，單價低取代性高，但另一方面產品料號品項眾多，缺一不可，因此客戶對於低單價的被動元件的一次購足的服務(one-stop-service)也高度依賴。

雖然單價低，供應商依然被要求定期的降價(cost down)，但是因為單價低，整體降價效益也不容易顯現，因此市場價格相對不透明。如此也讓被動元件廠商透過綑綁銷售模式，來達成整體的降價要求，因此差別定價管理非常的重要。

從整體產業的發展可以發現，一般品(commodity) 技術成熟，成本優勢是重要的競爭手段，台灣或是中資公司在此領域不斷擴大，但是產品本身的成本、一次購足的服務(one-stop-service)和 IT 管理能力的成本優勢缺一不可，因此產品本身的市場最低價無法說服終端客戶。而差異化優勢則來自於特殊品的產品組合，高容值的陶瓷電容(Hi-Cap)和精密電阻是被動元件廠商的主要差異化優勢，以建構持續優勢和市場競爭力。

國巨公司在區域通路布局和服務網路佈建上，於 2000 年併購飛利浦之後，經過 10 的內化已經成為國巨公司的核心競爭力之一。但在終端應用產業不斷的演進同時，產品規格和產品組合的需求日新月異，特別是 2008 年之後的智慧型手機的創新突破，不僅是改變了行動通訊產業，同時也動搖了個人電腦產業和消費性電子產業的結構與需求轉移。這也對被動元件的生態產生了客戶群的消長甚至重新洗牌，例如平板電視、家用音響系統和家庭遊戲機的市場快速萎縮或是價格破壞，個人電腦的成長平緩。因此被動元件廠商的產品開發速度也需要快速的轉移到正確的產品組合，以取得先進優勢以享有超額利潤。

國巨公司未來十年的成長策略中的首要為在差異化優勢的佈建，

一、提高產品組合的 ASP 以保持最佳的產品力

- 陶瓷電容(MLCC)全產品線組合的提昇
- 高單價精密電阻的產品組合改善
- 保護元件新產品線的增加

二、緊密連結成長期的終端應用市場來取得先進優勢

- 行動通訊產業的第二成長曲線與成長機會
- 汽車電子產業的演進與成長機會

### 三、全球因地制宜的通路差別定價策略以達到持續獲利的成長

- 全球 RLP/ITP 的價格管理以快速反應區域需求
- 差別定價與價格管理

組織面也隨著成長策略的規劃進行調整：

- 擴大銷售事業部(SBU)的銷售平台，只維持磁性材料事業部的獨立運作。
- 以併購為手段在電阻事業部之下增加保護元件產品部門，作為中期目標以改善電阻產品事業部門的產品品組合
- 電阻事業部中獨立成立精密電阻的研發團隊，專注上游原材料的開發。一般品(commodity)的研發團隊持續以效率改善為專注方向。
- 陶瓷電容事業部的生產線組合重新調整，特殊品產品線不再生產一般品(commodity)，專注先進高容值製程改善和效率提昇。
- 陶瓷電容事業部大量投注於奈米陶瓷粉末的研發和製造，中期以百分之百高容值奈米陶瓷粉末為目標，以快速掌握產品的上市。短期內配合 Alliance 方式購入不足產品，來改善整體產品組合。
- 擴大無線技術行動通訊市場的戰局，整合分散資源成立 Wireless 無線產品事業部，並且朝向下游垂直整合元件模組的產品擴張為策略目標。

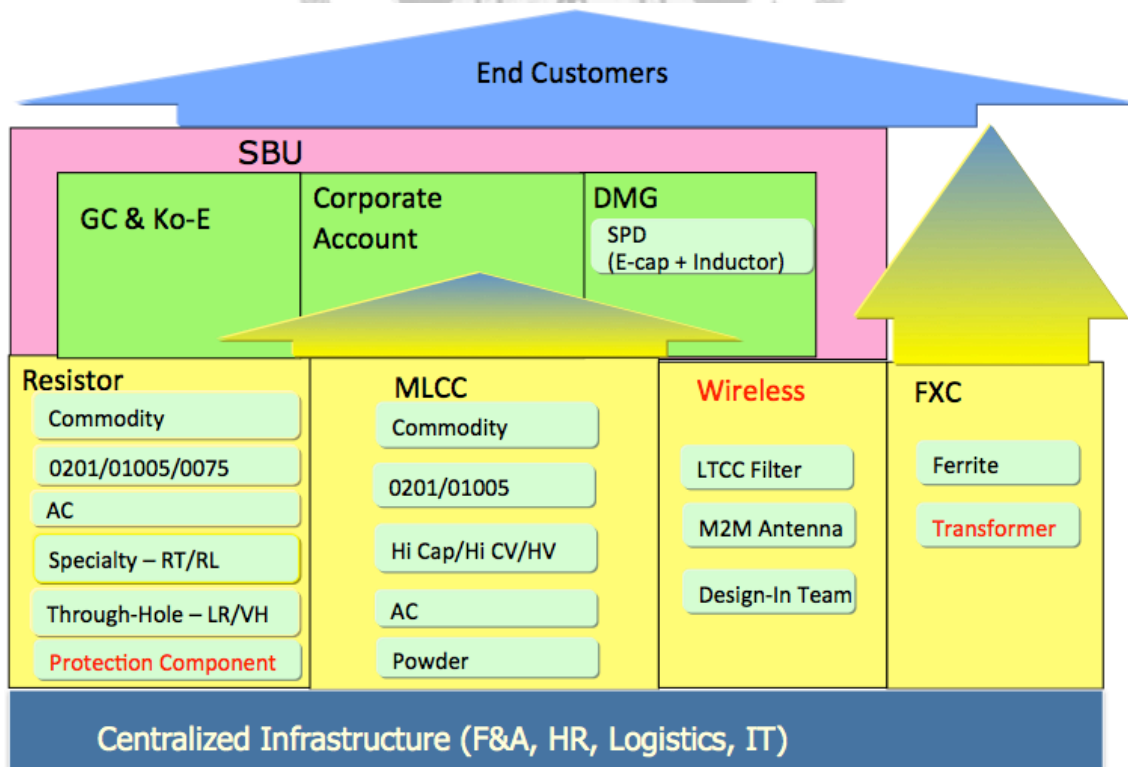


圖 5-1 國巨公司的企業組織調整



## 參考文獻

1. 李明譯，民國 94 年。“成長力：持續的獲利策略”，天下文化。譯自 Sharan, Ram 2004, “Profitable Growth is Everyone’s Business: 10 tools You can use Monday Morning”
2. 李芳齡譯，民國 94 年。“成長的賭局”，天下文化。譯自 Campbell, Andrew & Park, Robert 2005, “The Growth Gamble”
3. 洪世民譯，民國 98 年。“精微化成長：世界級企業的獲利策略”，天下文化。譯自 Viguerie, P., Smith, S., & Baghai, M, 2007, “The Granularity of Growth: Making Choices that Drive Enduring Company Performance” .
4. 湯明哲，民國 100 年。“策略精論：基礎篇”，旗標，台北，P218。
5. 湯明哲，民國 100 年。“策略精論：進階篇”，旗標，台北，P226。
6. 溫蒂雅譯，民國 86 年。“第二曲線：企業永續成長的未來學”，商業周刊。譯自 Morrison, Ian, 1997. “The Second Curve — Managing the Velocity of Change” ,
7. 黃秀媛譯，民國 94 年。“藍海策略”，天下文化。譯自 Kim, W. Chan & Mauborgne, Renee 2005, “Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make The competition Irrelevant”
8. Campbell, Andrew & Park, Robert, 2005, “The Growth Gamble” . London: Nicholas Brealey Publishing
9. Charan, Ram, 2004. “Profitable Growth Is Everyone’s Business: 10 Tools You Can Use on Monday Morning” . New York, NY: Crown Business.
10. Gartner, 2012, “Gartner Says Apple Became the Top Semiconductor Customer in 2011” <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1902414>>, Accessed 24 Jan 2012
11. Grant, Robert M., 2008, “Contemporary Strategy Analysis” . Blackwell Publishing
12. Kim, W. Chan & Mauborgne, Renee, 2005. “Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant” . Harvard Business School Publishing Corporation
13. Laurie, Donald L., Doz, Yves L. & Sheer, Claude P., 2006. “Creating New Growth Platforms” , *Harvard Business Review*, 84(5): 80-90.
14. Morrison, Ian, 1997. “The Second Curve — Managing the Velocity of Change” , Raphael Sagalyn, Inc.
15. Palma, Michael J., 2012, “Worldwide Quarterly Electronics Manufacturing Services Vendor Shares and Market Update Briefing Presentation, Q4 2011” , IDC Corporate
16. Porter, Michael E., 1996, “What Is Strategy?” , *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78
17. Prahalad, C.K., and G. Hamel, 1990, “The Core Competence of the Corporation,” *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.

18. Strategy Analytics, 2012, “Global Smartphone Sales Forecast for 88 countries: 2007 to 2017, <<http://www.strategyanalytics.com/default.aspx?mod=reportabstractviewer&a0=7487>> , Accessed 19, June 2012.
19. Viguerie, P., Smit, S., & Baghai, M., 2007.” “The Granularity of Growth — Making Choices that Drive Enduring Company Performance” , McKinsey & Company, Inc
20. WSTS, 2012, “ Historical Billings Report” , <<http://www.wsts.org/Teaser-Left/Historical-Billings-Report>>, Accessed Jan. 2012
21. Zogbi, Dennis, 2012, “Passive Electronic Components: World Market [Outlook : 2012-2017](#), Paumanok Publications, Inc.

