

國立政治大學商學院企業管理碩士學程

碩士論文

日系液晶顯示器關鍵材料廠商在台灣市場之策略行銷分析
以 4C 架構分析

Strategic marketing 4C analysis of Japanese LCD key
component's materials manufacturers in the Taiwan market

指導教授：巫立宇博士

研究生：松岡志保

中華民國一〇一年五月

誌謝

首先，感謝恩師巫立宇老師，在研究所這兩年期間除了課堂上的指導以及知識上的傳授之外，並在論文研究期間中給予豐富的指導，包含題目擬定、研究架構等寫作技巧及修正，這些寶貴的意見，讓我順利完成碩士論文。在政治大學遇到巫立宇老師是我最幸福的事。

在資料收集方面，感謝台灣日產化學公司藤井康博總經理與董紹波產品經理提供寶貴的資料以及意見。另外，還要感謝國立宜蘭大學王俊如教授以及國立台北商業技術學院盧智強教授，在這次的校內論文口試期間中提供很多寶貴意見和改善方法，使我這篇論文內容得以更完成呈現。在文法檢查方面，特別感謝林煥超的幫忙和支持，使本研究之論文的寫作得以順利完成。

最後，更要感謝這兩年一起努力學習並鼓勵和協助我的同學們，使我在這兩年的碩士班順利完成，特別要感謝第一年修巫立宇老師的國際企業管理課程時候同組同學的幫助和鼓勵。這段日子，感謝企研所 47 屆同學們互相砥礪，完成學業並一起度過快樂的學習時光，是我在這兩年最大的收穫，我愛你們！

於政治大學受學期間，亦受家人的支持與關心，始終以慰勉與經濟支持，讓我有進修學習的機會，全力以赴，以獲得碩士學位。

松岡志保 謹誌於

國立政治大學企業管理研究所

中華民國一〇一年五月

中文摘要

TFT-LCD (薄膜電晶體液晶顯示器) 是台灣全力發展的重點產業。TFT-LCD 產業特徵是專業分工產業，LCD 產業價值鏈可分成上游材料廠商、中游面板廠商、下游應用廠商。主要的上游零件及材料包括玻璃基板(glass substrate)、彩色濾光片(color filter)、偏光板/膜(polarizer)、背光模組(backlight module)、驅動 IC(Driver IC)、配向膜(alignment layer)。

LCD 面板生產所需要的這些原材料占面板生產總成本的 70% 以上。對面板製造商來說，透過整合減少成本成為一個重要的議題。許多面板的關鍵零組件是設計導入(design in)的產品，對於面板設計，需要配合製造商的要求和規格。所以面板廠商和關鍵零組件廠商之間快速溝通和反應是非常重要的。

目前部分材料是從國外進口的，其中配向膜是日商擁有 90% 的市佔率。雖然 LCD 面板成本結構中的比重不高，但是液晶配向膜是決定液晶顯示器面板品質的關鍵材料。主要的配向膜廠商分別是日產化學和 JSR。雙方都是日商的化學公司。JSR 是 2005 年投入台灣市場，設立 JSRmicro(台灣捷時雅邁科股份有限公司)，日產化學則是 2010 年才進入台灣市場。而且日產化學是液晶配向膜的先鋒者，10 年前的市佔率大約 80%，但是今年降低到 50%。日產化學進來台灣時，透過日系綜合商社來交易。而 JSR 在台灣則是透過台灣的中間商(華立通路商)來交易。

本研究以日系液晶顯示器關鍵材料配向膜廠商「台灣日產化學」為實例，進行專業訪談。探討台灣日產化學之中游面板廠商的產業鏈，並希望運用邱志聖(2010)之策略行銷 4C 架構分析，進行深入探討日產化學在台灣市場中，如何降低台灣 LCD 面板廠商的交易成本包含外顯單位效益成本、資訊搜尋成本、道德危機成本、專屬陷入成本，進而了解此公司的競爭優勢，繼而進行跟競爭對手的 4C 成本比較分析，提供個案公司建議。

本研究目的為了解：

1. 日產化學跟客戶之間的 4C 關係
2. 日產化學與通路商之間的關係
3. 日產化學跟競爭對手(JSR)的作法比較

研究結果發現：

1. 中間商的選擇、數量、提供的產品種類多寡，以及中間商提供的服務都會影響到日產化學對面板廠商的交易成本。
2. 相同產業內供應商提供的產品種類多寡會影響到對面板廠商以及中間商的交易成本
3. 製造商之知名度的高低會影響到中間商的選擇權力。

關鍵詞：TFT LCD、配向膜、4C 成本、交易成本、套牢、綜合商社、工業通路商



ABSTRACT

TFT-LCD (thin film transistor liquid crystal display) is one of the key industries in Taiwan. TFT-LCD industry is characterized as a specialization industry. The LCD industry value chain can be divided into upstream materials manufacturers, the midstream panel manufacturers, and downstream application vendors. Upstream material parts include glass substrate, color filter, polarizer film, backlight module, the driver IC, and alignment layer.

These essential components needed in LCD panel production account for more than 70% of the total cost in panel production. Therefore an important issue for panel makers is to reduce costs through integration. As many of the key components of the panel is the “design in product”, which need to be designed according to manufacturer's requirements and specifications, rapid communication and response between panel manufacturers and key components manufacturers is very important.

Some materials are imported from abroad; Japanese companies have 90% market share in the alignment film market. Although the proportion of the cost structure of the LCD panel is not high, but the alignment layer is the key material to determine the quality of liquid crystal display panel. Two main alignment film makers are Nissan Chemical and JSR. They both are Japanese chemical companies. JSR devotes into Taiwanese market in 2005, and established JSRmicro. Nissan Chemical started its business in Taiwan at 2010, by establishing Taiwan Nissan Chemical. Nissan Chemical is the pioneer in liquid crystal alignment film and once had approximately 80 percent of market share 10 years ago, but it has declined to 50% as of now. Nissan Chemical transact through Japanese Sogo Shosha in Taiwan. JSR transact through Taiwanese intermediaries (Wahlee distributor) in Taiwan.

In this study, Japanese liquid crystal alignment layer manufacturer *Taiwan Nissan Chemical* were professionally interviewed, then explored between Taiwan Nissan Chemical and the panel manufacturers' industry chain. This study will also apply strategic marketing 4C framework for analysis, then conduct an in-depth investigation

on how Taiwan Nissan Chemical reduces transaction costs for Taiwan LCD panel manufacturers, illustrate the company's competitive advantage through the transaction costs analysis, including buyer utility cost, information searching cost, moral hazard cost, and asset specificity cost, and lastly compare with the competitor's transaction cost.

The purposes of this research are:

1. The 4C relationship between Nissan Chemical and the client
2. The relationship between Nissan chemical and the distributors
3. The 4C comparison between Nissan Chemical and the competitor (JSR)

The results of study show that:

1. A choice of intermediaries, the number of intermediaries, the number of product that intermediaries offer, and the services intermediaries provide will affect the transaction costs of Nissan Chemical for panel makers.
2. The product range provided by the suppliers within the same industry would affect the transaction costs of panel makers and intermediaries,
3. The well-known level of the manufacturer will affect the power of choice for intermediaries.

Key words: TFT LCD, alignment layer, 4C cost, transaction cost, hold-up, general trading companies, industrial distributor

CONTENTS

口試委員會審定書	#
誌謝	i
中文摘要	ii
ABSTRACT	iv
CONTENTS	vi
LIST OF TABLES	xii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究目的	7
第三節 研究對象與範圍	7
第四節 研究方法	8
第五節 研究流程	8
第二章 文獻探討	10
第一節 策略行銷 4C 理論	10
第一項 外顯單位效益成本	11
第二項 資訊搜尋成本	13
第三項 道德危機成本	14
第四項 專屬陷入成本	15
第二節 工業材料中間商定義與功能	18
第一項 行銷通路的成員介紹	18
第二項 中間商種類與定義	18

第三項 批發商(配銷商)功能	19
第四項 工業性產品	21
第五項 工業性產品市場的通路選擇	23
第六項 工業性產品市場的中間商種類與定義	23
第三節 綜合商社經營模式與角色	26
第一項 綜合商社定義與業務範圍	26
第二項 綜合商社的功能	27
第三章 產業分析	30
第一節 TFT LCD 產業現況	30
第一項 總體環境	30
第二項 台灣主要面板廠商之營收狀態	31
第三項 台灣大型 TFT LCD 產業發展沿革	33
第四項 LCD 之分類與應用範圍	35
第二節 LCD 技術介紹	39
第一項 TFT LCD 面板架構以及技術	39
第二項 TFT LCD 面板製程介紹	42
第三節 TFT LCD 之上中下游產業結構	45
第一項 TFT LCD 關鍵組件結構分析	47
第二項 LCD 零組件成本結構	54
第四節 配向膜產業結構與市場分析	56
第一項 配向膜之原理介紹	56
第二項 配向膜之產業現況	57

第四章	個案研究公司.....	62
第一節	個案公司介紹.....	62
第一項	日產化學工業株式會社.....	62
第二項	日產化學辦事處.....	65
第三項	台灣日產化工股份有限公司(華豐行關係企業).....	66
第四項	日產化學跟日產化工的關係.....	68
第五項	台灣日產化學股份有限公司.....	68
第二節	台灣日產化學在台灣之產業鏈.....	71
第一項	配向膜主要顧客(台灣 LCD 廠商).....	71
第二項	台灣伊藤忠股份有限公司及伊藤忠塑膠有限公司.....	72
第三項	華稻股份有限公司.....	75
第三節	競爭者產業鏈.....	78
第一項	JSR 株式會社.....	78
第二項	台灣捷時雅邁科股份有限公司(JSR micro).....	81
第三項	華立企業股份有限公司.....	84
第四項	大立高分子工業股份有限公司.....	91
第五章	策略行銷 4C 分析.....	94
第一節	台灣日產化學之 4C 分析.....	95
第一項	台灣日產化學對下游面板廠商的 4C 成本.....	95
第二項	綜合商社對下游面板廠商的 4C 成本.....	105
第三項	台灣日產化學對綜合商社的 4C 成本.....	106
第二節	競爭對手 JSR 之 4C 分析.....	108

第一項 JSRmicro 對下游面板廠商的 4C 成本.....	108
第二項 華立對下游面板廠商的 4C 成本.....	111
第三項 JSRmicro 對華立的 4C 成本.....	113
第三節 與競爭對手 4C 交換成本比較.....	114
第六章 結論與建議.....	116
第一節 結論.....	116
第二節 建議.....	119
第三節 後續研究.....	122
附錄.....	123
參考文獻.....	152



LIST OF FIGURES

圖 1.1	TFT LCD 之上中下游產業鏈.....	4
圖 1.2	研究流程圖.....	9
圖 2.1	行銷交換問題的四大成本.....	11
圖 2.2	配銷商透過執行行銷功能以提升附加價值.....	19
圖 2.3	工業性產品市場通路選擇.....	23
圖 2.4	日本綜合商社銷售額排名.....	27
圖 3.1	TFT LCD 面板廠商之營收狀況.....	33
圖 3.2	2005-2009 年全球大尺寸 TFT LCD 各應用市場出貨規模及比重分布.....	35
圖 3.3	2006 年中小型 TFT 面板各項應用市場.....	36
圖 3.4	2005-2009 年全球 TN/STN LCD 產值推估.....	37
圖 3.5	2005~2009 年 TN/STN 手機面板所佔比重趨勢.....	38
圖 3.6	液晶顯示器結構.....	39
圖 3.7	液晶的基本作用原理.....	40
圖 3.8	液晶顯示模式.....	41
圖 3.9	TFT LCD 面板之製程與產品.....	42
圖 3.10	TFT LCD 三段製程.....	42
圖 3.11	TFT LCD 製程示意圖.....	44
圖 3.12	TFT LCD 製程與產業結構.....	45
圖 3.13	2006 年全球專業外售型彩色濾光片廠商市佔分布.....	48
圖 3.14	LCD 之內部構造.....	56
圖 3.15	配向膜材料市場預估.....	57
圖 3.16	配向膜種類別出貨量比率.....	58

圖 3.17 配向膜各廠商市佔分佈	59
圖 3.18 配向膜廠商之銷售狀態	61
圖 4.1 日產化學組織圖	63
圖 4.2 日產化學財務狀況 2007-2011	64
圖 4.3 日產化學部門別營業收入比率	65
圖 4.4 配向膜國家別銷售比率	69
圖 4.5 台灣日產化學組織圖	70
圖 4.6 配向膜主要顧客	71
圖 4.7 台灣日產化學在台灣之產業鏈	72
圖 4.8 台灣伊藤忠股份有限公司組織圖	73
圖 4.9 伊藤忠塑膠有限公司	74
圖 4.10 JSR 以及大立高分子公司產業鏈	78
圖 4.11 JSR 組織圖	79
圖 4.12 JSR MICRO 台灣產業鏈	84
圖 4.13 華立組織圖	86
圖 4.14 大立高分子公司產業鏈	93
圖 5.1 台灣日產化學 4C 分析結構	94
圖 5.2 JSR4C 分析結構	94
圖 5.3 JSR 與奇美電子之間關係圖	110
圖 5.4 JSR 與友達光電之間關係圖	110

LIST OF TABLES

表 1.1 台灣全球排名前三位的產業/產品	1
表 1.2 2010 年全球前三大之台灣產業/產品(不含海外生產)	2
表 1.3 奇美：上游之整合方式	5
表 1.4 友達：上游之整合方式	6
表 1.5 初級資料訪談明細	8
表 2.1 降低外顯單位效益成本的方法	12
表 2.2 降低買者資訊搜尋成本的方法	14
表 2.3 降低買者道德危機成本的方法	15
表 2.4 建立資產專屬的方法	17
表 2.5 通路商功能	20
表 2.6 批發商在行銷流中參與之活動摘要表	21
表 2.7 工業性產品的分類	22
表 2.8 外國市場進入的選擇	25
表 3.1 2008~2010 年台灣大型 TFT-LCD 之全球排名變化(含海外生產)/單位:百萬美元	30
表 3.2 上中下游相關業者	46
表 3.3 全球主要背光模組廠商	49
表 3.4 彩色光阻供應商狀況	51
表 3.5 電視成本結構	54
表 3.6 配向膜用途動向	58
表 3.7 產品類別需求及產品優勢/2002 年	60
表 3.8 產品別需求及產品優勢/2009 年	60
表 4.1 台灣日產化學基本資料	69
表 4.2 台灣伊藤忠股份有限公司基本資料	73
表 4.3 伊藤忠塑膠有限公司主要產品	75

表 4.4	華稻股份有限公司基本資料	76
表 4.5	華稻股份有限公司主要產品	77
表 4.6	JSR 財務表現 2006-2011.....	80
表 4.7	JSR MICRO 基本資料	82
表 4.8	JSR MICRO 主要產品及運用範圍	83
表 4.9	華立主要產品種類.....	87
表 4.10	華立產品別主要客戶	88
表 4.11	半導體材料及設備通路商三家營業額及存貨周轉率比較 2003-2010.....	90
表 4.12	大立高分子公司產品線以及展品種類.....	92
表 4.13	大立高分子公司營業額 2003-2010	92
表 5.1	降低外顯單位效益成本的方法.....	95
表 5.2	降低買者資訊搜尋成本的方法.....	98
表 5.3	降低買者道德危機成本的方法.....	101
表 5.4	建立資產專屬的方法	103
表 5.5	個案企業與競爭者之 4C 成本比較表.....	114

第一章 緒論

第一節 研究背景

台灣高科技產業全球的地位相當高。從表 1.1 及 1.2 可見，面板產值世界第二、半導體業產值居世界第一(晶圓代工及 IC 封裝和 IC 測試第一、IC 設計第二)。台灣的液晶顯示器產業在世界上佔有一席之地。根據表 1.2 「2010 年全球前三大台灣產業/產品(不含海外生產)」，大型 TFT-LCD 面板產值高達 25,976 百萬美元，全球市場占有率高達 32.2%，世界排名第二。中小 TFT-LCD 面板產值高達 3,933 百萬美元，全球市場占有率高達 19.4%，世界排名第二。因此，台灣成為全球 LCD 面板重要產出國家。也就是說，台灣科技產業中 TFT-LCD 是一個產值龐大的產業。台灣平面顯示器產業中，產值貢獻最大的為大型 TFT LCD，占台灣平面顯示器產業總產值大約 85%。於 2010 年，台灣大型 TFT LCD 產業已占全球第二位，台灣業者具有舉足輕重的影響力。

表 1.1 台灣全球排名前三位的產業/產品

2010 年全球排名第一名	2010 年全球排名第二名	2010 年全球排名第三名
晶圓代工、Mask ROM、IC 封裝、IC 測試、光碟片、LCD 監視器、主機板、桌上型電腦、筆記型電腦、WLAN、PND、DSL CPE 等	IC 設計、大尺寸 TFT-LCD 面板、中小尺寸 TFT-LCD 面板、TN/STN-LCD 面板、OLED 面板、印刷電路板、PTA、TPE 等	DRAM、LED 元件、PU 合成皮等

資料來源：經濟部技術處 ITIS 計畫

表 1.2 2010 年全球前三大之台灣產業/產品(不含海外生產)

世界排名第一	產值	全球市場佔有率	世界排名第二	產值	全球市場佔有率	世界排名第三	產值	全球市場佔有率	產量	全球市場佔有率
	單位:百萬美元			單位:百萬美元			單位:百萬美元		單位:如下	
晶圓代工	17,612	65.6%	IC 設計	12,955	21.7%	DRAM	5,001	12.8%		
Mask ROM	279	97.9%	PND	1,887	38%	WLAN	111	2.7%	10,661 千台	3.4%
IC 封裝	8,516	46.5%	大型 TFT LCD 面板	25,976	32.2%	印刷電路板	5,506	14.6%		
IC 測試	3,947	71.2%	中小型 TFT LCD 面板	3,933	19.4%	PU 合成皮			34,679 千	3.1%
光碟片	1,031	53.8%	TN/ST N LCD 面板	398	16.6%					
			OLED 面板	249	26.1%					

資料來源：經濟部技術處 ITIS 計畫

TFT-LCD 產業是專業分工產業，LCD 產業價值鏈可分成上游材料廠商、中游面板廠商、下游應用廠商。中游面板廠商包含五大面板廠商：友達光電、奇美電子、中華映管、瀚宇彩晶、廣輝電子與 LCD 模組廠商，下游各類系統產品包含液晶螢幕 LCD Monitor、液晶電視 LCD TV、筆記型電腦、電子數位相機與電子手錶等等。就如同圖 1.1 上可見，LCD 的製成是由許多零件與材料構成的。主要的零

件及材料包括玻璃基板(glass substrate)、彩色濾光片(color filter)、偏光板/膜(polarizer)、背光模組(backlight module)、驅動 IC(Driver IC)、配向膜(alignment layer)。



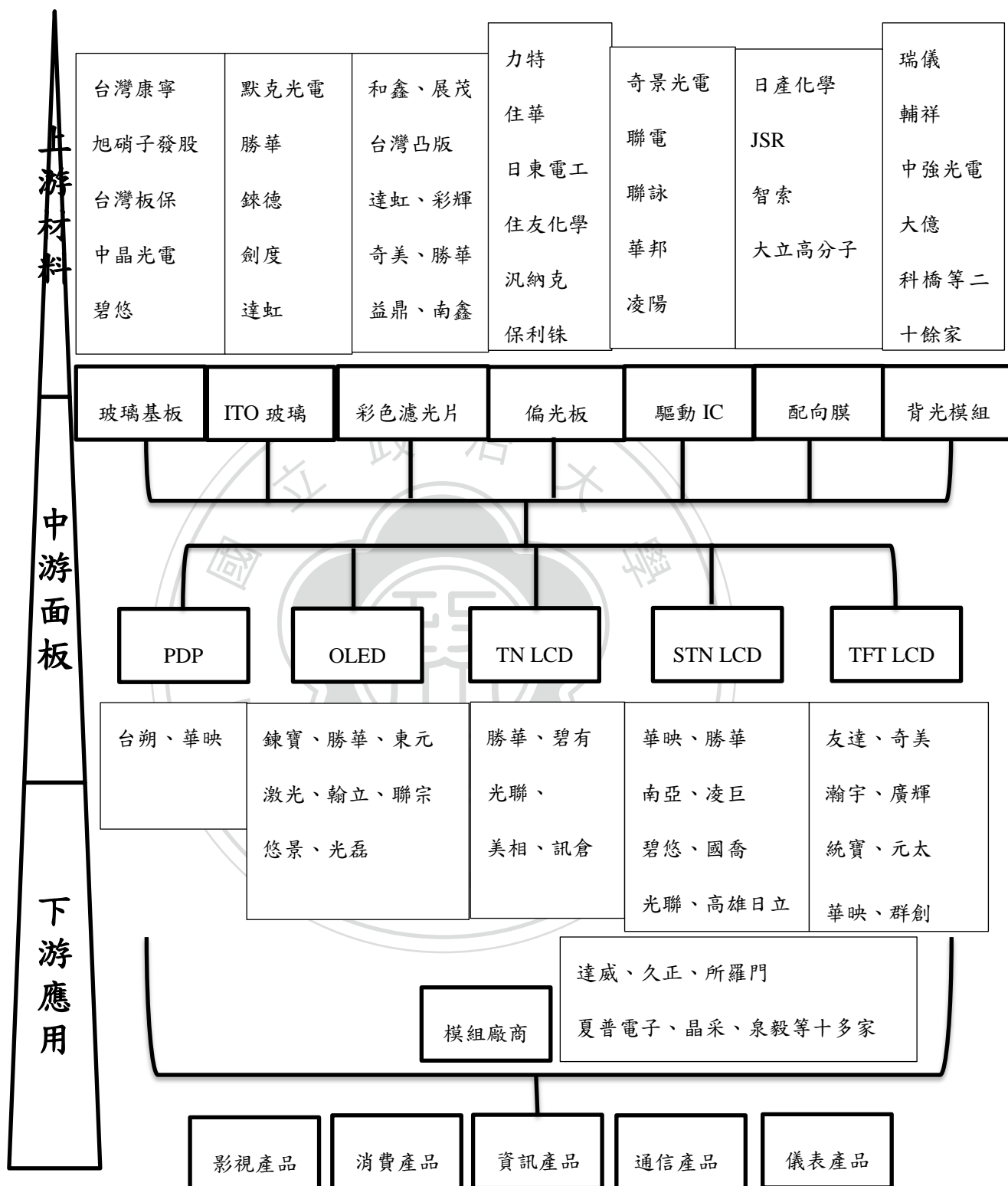


圖 1.1 TFT LCD 之上中下游產業鏈

資料來源：林千右(2007)；本研究整理修訂

LCD 面板生產所需要的這些原材料占面板生產總成本的 70% 以上。對面板製造商來說，透過整合減少成本成為一個重要的議題。許多面板的關鍵零組件是設計導入(design in)的產品，在於面板設計，需要配合製造商的要求和規格。所以面板廠商和關鍵零組件廠商之間的快速溝通和反應是非常重要的。面板廠商需要加強與關鍵零組件廠商之間的關係。為了把握關鍵零組件，各廠商進行垂直整合，或自行生產關鍵零組件。為了控管成本，面板廠商重視供應鏈的效率，所以與關鍵零組件廠商之間的關係已變得非常重要。所以 LCD 廠商已經掌握關鍵組件的採購權。根據吳建德(2005)的研究，奇美不僅整合上下游廠商於台南科學園區內，發揮光電產業聚落效應，而且注重主要關鍵原料之研發及供應，並自建 ColorFilter (彩色濾光片) 廠，大幅降低原料成本，本身更擁有奇美實業在電子化學材料上的支援。

表 1.3 奇美：上游之整合方式

上游廠商	進貨來源或廠商	整合方式
彩色濾光片	奇美	自行興建
背光模組	中強光電、瑞儀、輔祥、科橋、奇菱光電	策略聯盟、契約關係、契約關係、契約關係、集團關係
偏光膜	日東、協臻	契約關係
驅動 IC	奇景	集團關係
玻璃基板	台灣康寧、台灣板保、旭硝子	契約關係
配向膜	日產化學、JSR	契約關係

資料來源：吳建德(2005)；本研究整理修訂

表 1.4 友達：上游之整合方式

上游廠商	進貨來源或廠商	整合方式
彩色濾光片	凸版印刷、DNP、達虹科技、和鑫	契約關係、契約關係、轉投資、策略聯盟
背光模組	和立聯合、中強光電、威力盟 (CCFL)	契約關係、契約關係、轉投資
偏光膜	日東、協臻、達信科技	契約關係、契約關係、轉投資
驅動 IC	聯詠、瑞鼎科技	契約關係、轉投資
玻璃基板	台灣康寧、台灣板保、旭硝子	契約關係
配向膜	日產化學、JSR	契約關係

資料來源：吳建德(2005)；本研究整理修訂

目前部分材料是從國外進口的，其中配向膜是日商擁有 90% 的市佔率。雖然 LCD 面板成本結構中的比重不高，但是液晶配向膜是決定液晶顯示器面板品質的關鍵材料。主要的配向膜廠商有兩家，一家是日產化學，另外一家是 JSR(台灣捷時雅邁科股份有限公司)。雙家都是日商的化學公司。JSR 是 2005 年開始投入台灣市場，設立台灣分公司，日產化學則是 2010 年才進入台灣市場。而且日產化學是液晶配向膜的先鋒者，10 年前的佔有率大約 80%，但是今年降低到 50%。日產化學進來台灣時，透過日系綜合商社來交易。而 JSR 在台灣則是透過台灣的中間商來交易。

第二節 研究目的

本研究以日系 LCD 關鍵材料廠商「台灣日產化學」為個案，並收集相關公司資料，分析策略並提出對個案公司之建議。本研究希望藉由策略行銷 4C 架構為分析基礎，探討日系液晶顯示器關鍵材料配向膜廠商在台灣市場中，如何降低台灣 LCD 面板廠商的交易成本，提供個案公司建議。

本研究之研究目的為了解：

1. 日產化學跟客戶之間的 4C 關係
2. 日產化學與通路商之間的關係
3. 日產化學跟競爭對手(JSR)的作法比較

第三節 研究對象與範圍

本研究以 LCD 產業（台灣液晶顯示器面板關鍵材料配向膜產業）為主要研究對象，分析的單位為公司，涵蓋的範圍包含台灣 LCD 產業的上游原材料廠商、中游面板廠商、以及上游與中游之前的中間商，而焦點著重於上游的原材料廠商，從 LCD 的關鍵材料廠商的角度來檢視策略及根據情境提供策略上的建議。

第四節 研究方法

本研究採取的研究方法是個案研究法，本研究以日系液晶顯示器關鍵材料廠商台灣日產化學為實例，進行專業訪談。探討 LCD 關鍵材料廠商「台灣日產化學」之中游面板廠商的產業鏈，並希望運用邱志聖(2010)的策略行銷 4C 架構分析，進行深入探討台灣日產化學與台灣 LCD 面板廠商的關係，進而了解此公司的競爭優勢。

第五節 研究流程

本研究的流程分成初級資料收集、次級資料收集、4C 分析。初級資料收集的方式為訪問液晶顯示器關鍵材料廠商總經理與產品經理(表 1.5)。次級資料收集的方式為參考液晶顯示器相關論文、工業技術研究院產業分析報告、經濟部產業技術資訊服務推廣計畫(ITIS)。4C 分析方面，主要是運用邱志聖(2010)之策略行銷 4C 分析法，深入探討日產化學跟客戶之間的交易成本包含外顯單位效益成本、資訊搜尋成本、道德危機成本、專屬陷入成本。本研究之研究流程如圖 1.2 所示。

表 1.5 初級資料訪談明細

受訪對象	公司名稱	職稱	訪談時間
藤井康博 (Fujii Yasuhiro)	台灣日產化學	台灣區總經理	一個半小時
董紹波	台灣日產化學	產品經理 (負責液晶配向膜)	第一次: 一個小時 第二次: 兩個小時

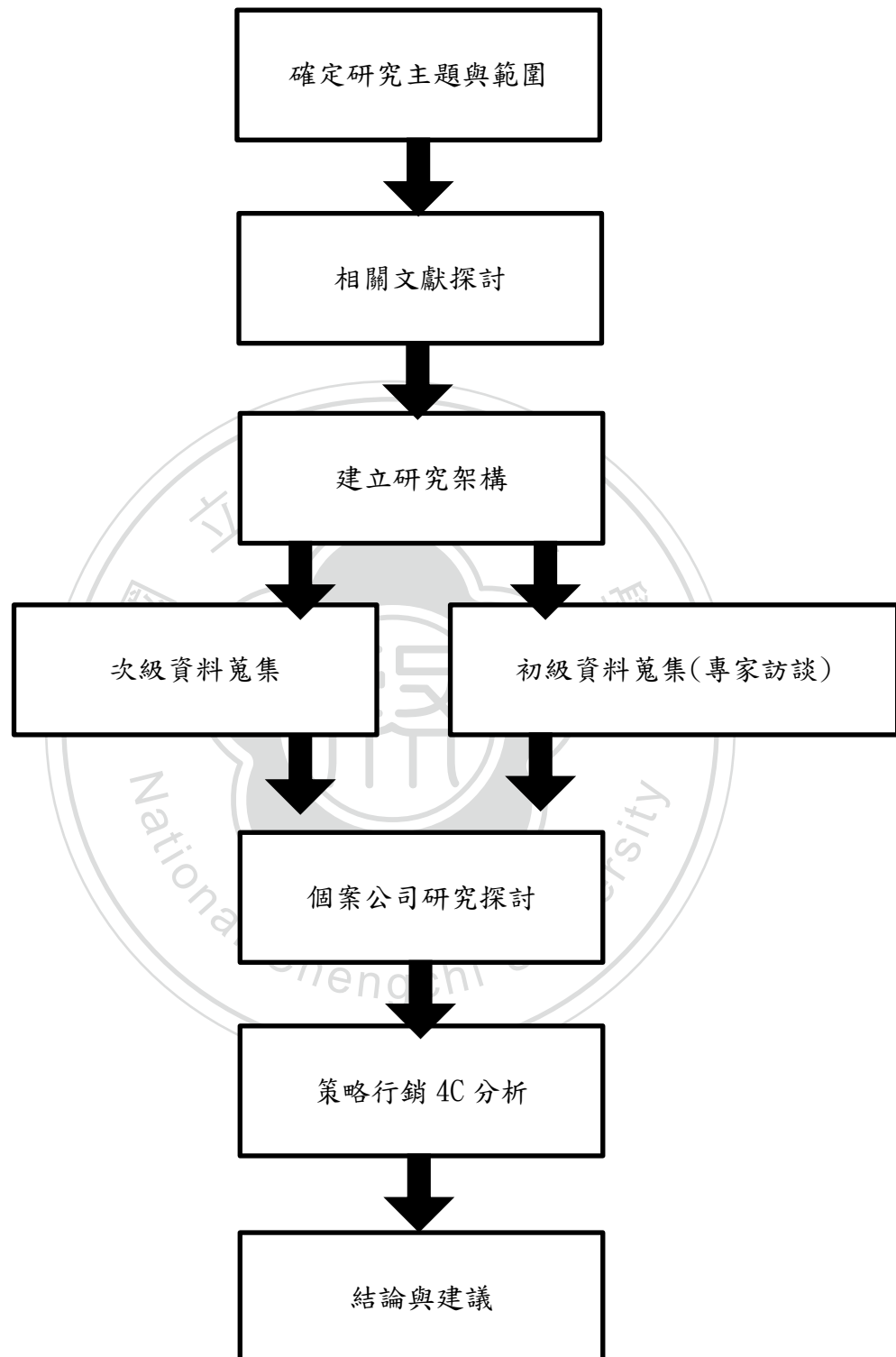


圖 1.2 研究流程圖

第二章 文獻探討

本研究最主要的目的在於探討日產化學公司對於面板廠商的行銷策略4C成本分析以及工業材料中間商通路功能與日本綜合商社功能的差異和影響程度。針對此議題，本章首先探討策略行銷4C理論、然後介紹工業材料中間商的特質及綜合商社的經營模式與角色。

第一節 策略行銷4C理論

邱志聖(2010)提出策略行銷4C理論架構，4C成本分為位外顯單位效益成本與內隱交換成本的兩大類。其中內隱交換成本包含資訊搜尋成本、道德危機成本與專屬陷入成本。上述的四大成本的綜合稱之為買者最終總成本。表面上看來，一家公司的產品只要在外顯單位效益成本上有競爭優勢，被買者採用的機率應該會是非常高，但是買者要不要採用一項產品的決策是含括外顯單位效益成本與內隱交換成本的綜合，而不是只有單獨考量某一個成本就做決定。行銷交換效率是到底好不好是決定在四個成本的高低，對一般消費者而言，這個四個成本愈低，愈願意與廠商交換。這個架構透過外顯單位效益成本分析、資訊搜尋成本分析、道德危機成本分析、以及專屬陷入成本分析，我們可以知道如何有效地解決行銷交換的問題。

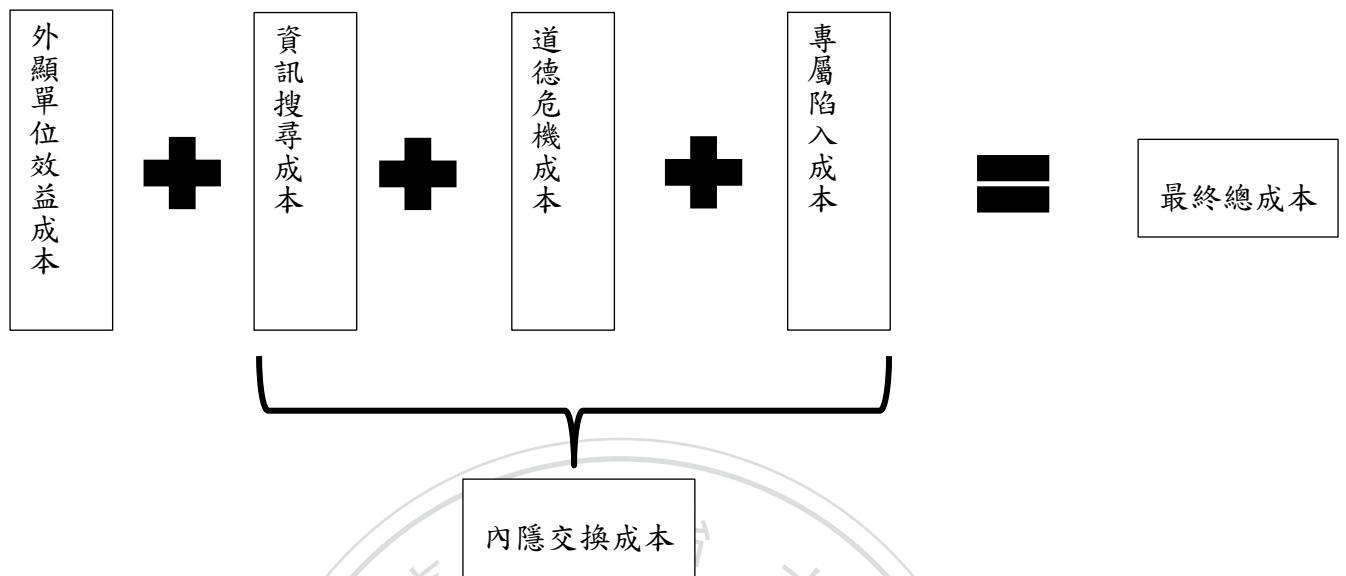


圖 2.1 行銷交換問題的四大成本

資料來源：邱志聖(2010)

第一項 外顯單位效益成本

所謂的外顯單位效益成本是指買者取得產品或服務所需支付的總成本除以買者從該產品或服務本身所得到的總效益。其中，產品取得總成本包含成交價格、運費、安裝費、服務費、手續費，而產品或服務的總效益則可能包含有形或無形效益。外顯單位效益成本對一些比較新的、或者比較沒有名氣的公司而言，是得以在市場上取得立足之地的一大競爭力來源。以下是如何降低買者外顯單位效益成本（如何降低買者所要付出的成本）：

1. 增加該產品對目標市場買者的有形或無形效益

有形的效益：產品功能、產品特徵、產品品質

無形的效益：心理的感覺、訴求形象的產品

2. 減少買者所須支付的產品賣價、運費、安裝費、服務費或、手續費等等

$$\text{外顯單位效益成本的降低} = \frac{\text{買者成本} \leftarrow \text{減少}}{\text{買者效益} \leftarrow \text{增加}}$$

表 2.1 降低外顯單位效益成本的方法

降低總生產成本方法	提升買者效益的方法
規模經濟與範疇經濟	對買者的需求瞭解要相當清楚
熟悉買者的價值鏈態勢	買者效用 R & D (研發) 能力
生產成本 R & D (研發) 能力	整合產品的銷售
生產技術	注意使用前與使用後效益的差別
配銷成本	注意外顯單位成本的改變
其他費用的控制	

資料來源：邱志聖(2010)

工業行銷的需求稱之為引申需求，也就是工業行銷的需求並非來自於顧客本身，而是來自於更下游的需求，而更下游的需求則往往取決於這些最終消費者的需求。因此，如果要更加精確的預測出最終顧客效益的走向，除了要瞭解購買產品的廠商的需求之外，也要瞭解更下游的市場需求的變化，才能預測出工業廠商的效益走向。

第二項 資訊搜尋成本

因為買方對交換得標的物不熟悉，因此需要投入時間及金錢蒐集資訊，以減少交換的資訊不對稱。當產品資訊的複雜度越高，則買者所要付出的資訊搜尋成本就會越高，因此行銷人員必須懂得如何有效地減少買者的資訊搜尋成本，以便降低買者的最終總成本。

買者所要搜尋的資訊有下列的四個方向：

1. 買者必須知道他所要購買的品牌或產品的主要功能、特徵、利益，以及使用該產品所可能會產生地各種成本
2. 買者必須瞭解所要購買的品牌或產品與其他主要競爭產品、在功能、特徵、利益，以及成本上最主要的差異為何。
3. 買者必須瞭解所要購買的品牌或產品所代表的心理意義或是象徵性意義為何？
4. 買者必須知道如何去購買這個品牌或產品、哪裡買，以及如何採購。

對一些高涉入的產品而言，買者為了要完全瞭解這些資訊，其所要花費的時間與精神也就會越多。買者的產品知識能力也會影響他在搜尋者幾個資訊時的方式。當消費者的產品知識能力較高時，他就比較有能力去評估各個品牌在功能、特徵、利益上的差異，並能仔細瞭解產品所代表的心理或象徵性意義，以及如何使用這些產品；但是如果消費者的產品知識能力較低，他就只能利用一些價格、包裝、來源國、廣告量等線索來做產品資訊的評估。

表 2.2 降低買者資訊搜尋成本的方法

降低買者資訊搜尋成本的方法	清楚的定位
	凸顯的產品定位
	長期一致的定位
	整合行銷組合
	活用不同溝通通路
	善用網際網路的資料與互動性
	創新產品要有可比較的舊有產品種類
	傳統溝通方法與新時代方法的整合
	增加舊買者對各品牌間比較的資訊搜尋成本

資料來源：邱志聖(2010)

第三項 道德危機成本

道德危機成本為一種風險成本，指的是買方懷疑賣方的產品或服務是否真正能達到家還完成前所宣稱的功能。就算交易之前，買賣雙方對所要交易的商品或服務都已經訂定得十分清楚，但交易之後買方對於賣方是否能夠遵守原先承諾的功能與服務仍然存在著風險成本。當買者感覺所要交易的對方有道德危機風險時，他們會花時間與金錢，採取適當的方法（如更明確的合約或保險），來降低被對方騙地風險；一旦買者感覺交易對方的道德危機風險無法有效降低，便會傾向不與對方交易，轉而向比較可靠的其他賣方採購。有很多台灣廠商之所以會與國外廠商建立長期合作的關係，就是因為台灣廠商瞭解有哪些國外廠商是值得長期合作夥伴，而且在那些國外廠商發生不可預期的例外情形時，台灣廠商還能夠設身處

地替他們著想，才得以建立長久穩定的合作關係。

道德危機成本的來源有以下三個種類：

1. 買方懷疑賣方是否有達到達成合約的能力(Capability)
2. 買方懷疑賣方是否信守合約的所有承諾(Promise)
3. 賣方是否有仁慈同理心(Benevolence)

表 2.3 降低買者道德危機成本的方法

所長公司長期要做的方法	特別針對新的、未建立口碑的公司方法
說道做到	代表性案例的建立
以顧客最大利益為考量	以透明化來減少買這的監督成本
不顧一切地維持公司形象	與有形象外溢效果的廠商合作
關懷顧客	尋找可信的公正檢驗單位推薦或可信的 代言人代言
對整體公司的信任而非對特定員工的信 任	提供保固期限或無條件退貨保證
完整的產品發展藍圖	

資料來源：邱志聖(2010)

第四項 專屬陷入成本

買方為了保有已經投入的交換專屬資產所產生的陷入成本。買方的交換專屬資產是指交換關係形成後，買方特別為此交換關係所投入且不能移轉到其他關係

的無形或有形資產，如果自特定的交換關係不存在後，此專屬的無形或有形資產的價值將消失或變得比較無價值，因此為了保持專屬資產的價值性，買方只好繼續與該特定賣方維持交換關係。對買方而言，此投入的專屬資產成本越低越好，不過，對賣方而言，如果買方投入越多的專屬資產於此交換關係上，則越有利於維繫與該買方的交換關係。

當顧客發現移轉到另一廠商品牌所要花費的成本過高時，他們就會減少移轉的行為，而繼續維持與原有廠商的交換關係。有時候顧客不一定對賣方的產品感到滿意，但是因為已經與賣方建立了非常高的專屬資產，使其不願意離開與賣方的關係。買方會繼續和此賣方交換的原因不是因為外顯單位效益成本不錯，而是保有特定的交換專屬資產，不得已才停留在此交換關係。對賣方而言，會希望買方不斷地投入屬於此產品或服務的專屬資產；相反地，身為買方，若意識到專屬資產的問題，則會希望其投入的專屬資產越少越好，最好是使用此產品的投入都可以移轉到其他的產品或服務，而不要專屬於一個品牌，因此交換後，買賣雙方都需要隨時去審視專屬資產的投入情形。

專屬資產可分成四大種類：

1. 產品相關的專屬資產
2. 人員或系統的無形專屬資產
3. 品牌相關的專屬資產
4. 促銷相關的專屬資產

表 2.4 建立資產專屬的方法

建立資產專屬的方法	特有的使用知識的專屬資產
	特有軟硬體的專屬資產
	人員或系統的無形專屬資產
	心理層面的認同專屬資產
	特有無形社會壓力的專屬資產
	促銷相關專屬資產



第二節 工業材料中間商定義與功能

第一項 行銷通路的成員介紹

依據 Coughlan and Anderson(2006)的定義，製造商、中間商(批發商、零售商或其他專業的廠商)、最終使用者是行銷通路中的主要成員。

第二項 中間商種類與定義

Coughlan and Anderson(2006) 提出中間商的定義，說明如下：

中間商(Intermediary)是指不包括製造商和最終使用者的其他通路成員。我們將中間商區分為三種類型：批發商、零售商和專門機構。批發商包括了商品批發商或配銷商、製造商的業務代表、中介經紀商和代理商。批發商將商品賣給其他的通路中間商，如零售商，或企業的最終使用者，但不包括個別消費的最終使用者。批發商擁有存貨實體持有和店面存貨的所有權，對產品做促銷，和他的客戶有財務、訂單、付款的往來。他們以批發價買入商品，再以更高的價格賣給下游客戶，從中獲得利潤。製造商的業務代表、中介經紀人和代理商通常對他們賣出的產品沒有實體特有的所有權。他們主要是參與促銷和協商的流程，為製造商賣出產品並在交易中進行協商。代理商(agents)、仲介商(brokers)、與佣金代理商(commission agents) 會為了佣金而買入或是賣出商品。他們著重在促銷與協議的過程，它們是傳送資訊來回行銷通路之間的重要的角色。他們並不擁有所銷售產品的所有權。

第三項 批發商(配銷商)功能

Stern, El-Ansary and Coughlan(1996) 提出配銷商發揮的功能，配銷商替製造商執行行銷功能以提升附加價值，也替顧客執行行銷功能以提升附加價值，以及中間商參與功能活動的高低，如圖 2.2。

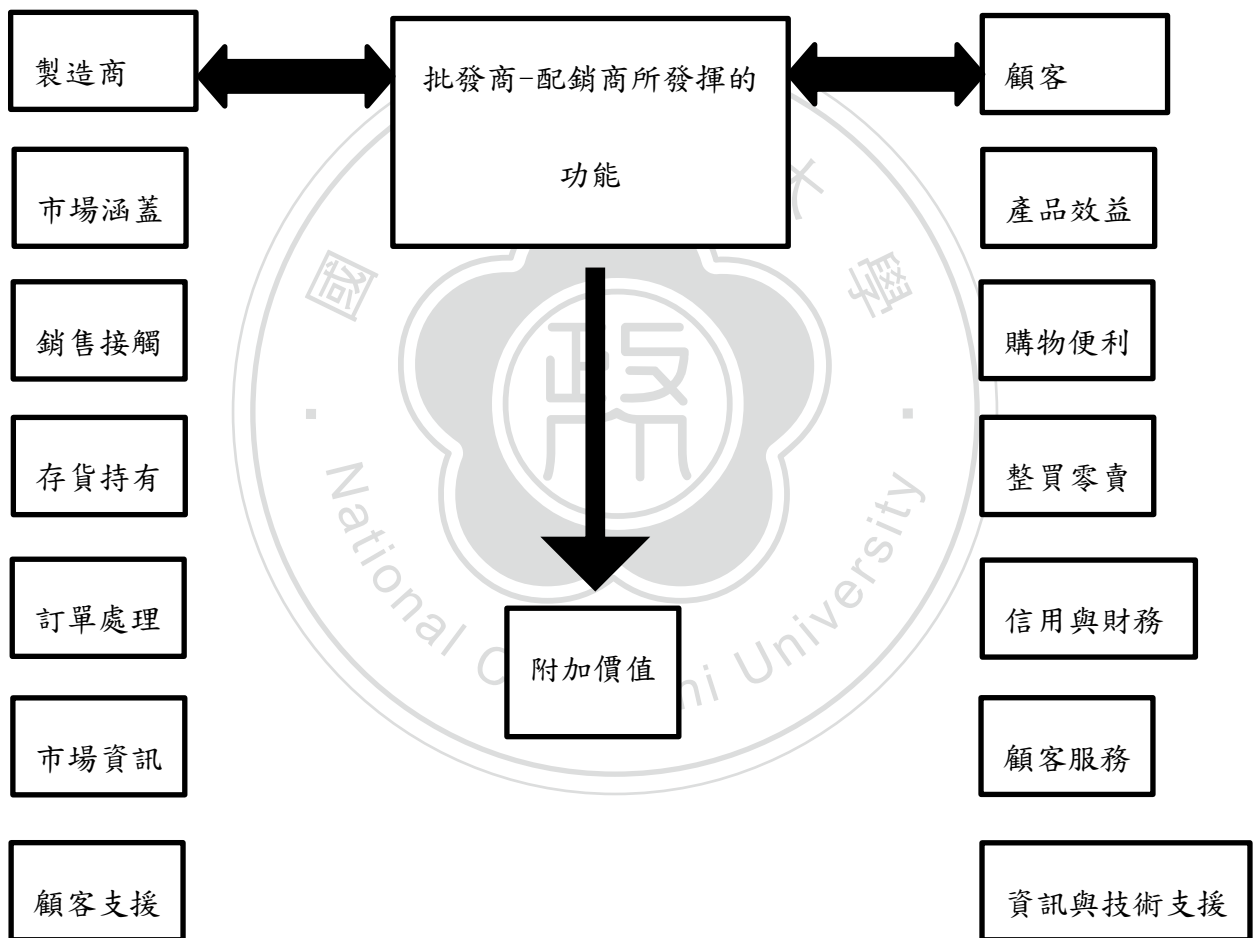


圖 2.2 配銷商透過執行行銷功能以提升附加價值

資料來源：Stern&El-Ansary&Coughlan(1996)

Coughlan and Anderson(2006) 也提出通路成員所提供的服務流程應該包含下列的八個功能，如表 2.5 所示。

表 2.5 通路商功能

市場流程	所產生的成本
實體持有	儲存和運送成本
物權	存貨持有成本
促銷	個人化的銷售、廣告、銷售促銷、宣傳、公關成本
協商	時間和法律成本
財務融資	信用條款、銷售條件和狀況
風險承擔	價格擔保、保證書、保險、修補、和售後服務成本
訂購	訂單流程成本
付款	收款和壞帳成本

資料來源：Coughlan & Anderson(2006)

表 2.6 指出全功能的批發商，參與了所有的流程，然而仲介商及製造業的代理商只參與了其中的一小部分。因此如果製造商雇用了全功能的批發商，補助批發商的折扣將會高於付給製造商之代理商或經紀人的佣金。

表 2.6 批發商在行銷流中參與之活動摘要表

	實體擁有	所有權	促銷	協商	財務	風險	訂購	付款
全功能或服務批發商	高	高	高	高	高	高	高	高
零售商合作社	高	高	高	高	高	高	高	高
中間功能 (代理商與經銷商)								
1. 仲介商	沒有	沒有	高	低	沒有	沒有	高	低
2. 製造廠代理商	沒有	沒有	高	沒有	沒有	沒有	高	低
3. 銷售代理商	沒有	沒有	高	高	沒有	沒有	高	低
4. 佣金商	高	沒有	高	高	高	高	高	高

資料來源：Stern&El-Ansary&Coughlan (1996)

第四項 工業性產品

消費性產品跟工業性產品的通路選擇不同，Philip Kotler(1980) 提出工業性產品的分類，如列表 2.7 所述。

表 2.7 工業性產品的分類

<p>初級產品(Entering Goods)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原料(Raw material) <ol style="list-style-type: none"> A. 農產品(如小麥、棉花、家畜、水果等) B. 天然產品(如魚、木材、原油、鐵礦等) 2. 製造用材料與零件(Manufactured materials and parts) <ol style="list-style-type: none"> A. 零組件材料(如塑膠、鋼鐵、化學品、紡織品等) B. 零件(如小馬達、輪胎等)
<p>基礎產品(Foundation Goods)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設施(Installations) <ol style="list-style-type: none"> 1 建築物與土地所有權(如工廠、辦公室等) 2 固定設備(如發電機、電腦、升降機等) 2. 附屬配備(Accessory equipment) <ol style="list-style-type: none"> A. 手提或輕的工廠配備及工具(如手工具等) B. 辦公設備(如桌子、打字機等)
<p>補助產品(Facilitating Goods)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 補給品(Supplies) <ol style="list-style-type: none"> 1. 營運補給品(如潤滑油、媒、影印紙、鉛筆等) 2. 維修品(如油漆、釘子等) 2. 業務服務(Business services) <ol style="list-style-type: none"> A. 維修服務(如影印機修理、清潔工作等) B. 業務諮詢服務(如法律、管理顧問、廣告等)

資料來源：Philip Kotler(1980)

第五項 工業性產品市場的通路選擇

Hutt and Speh(1981)認為工業產品市場的通路有五種選擇。如圖 2.3 所示。

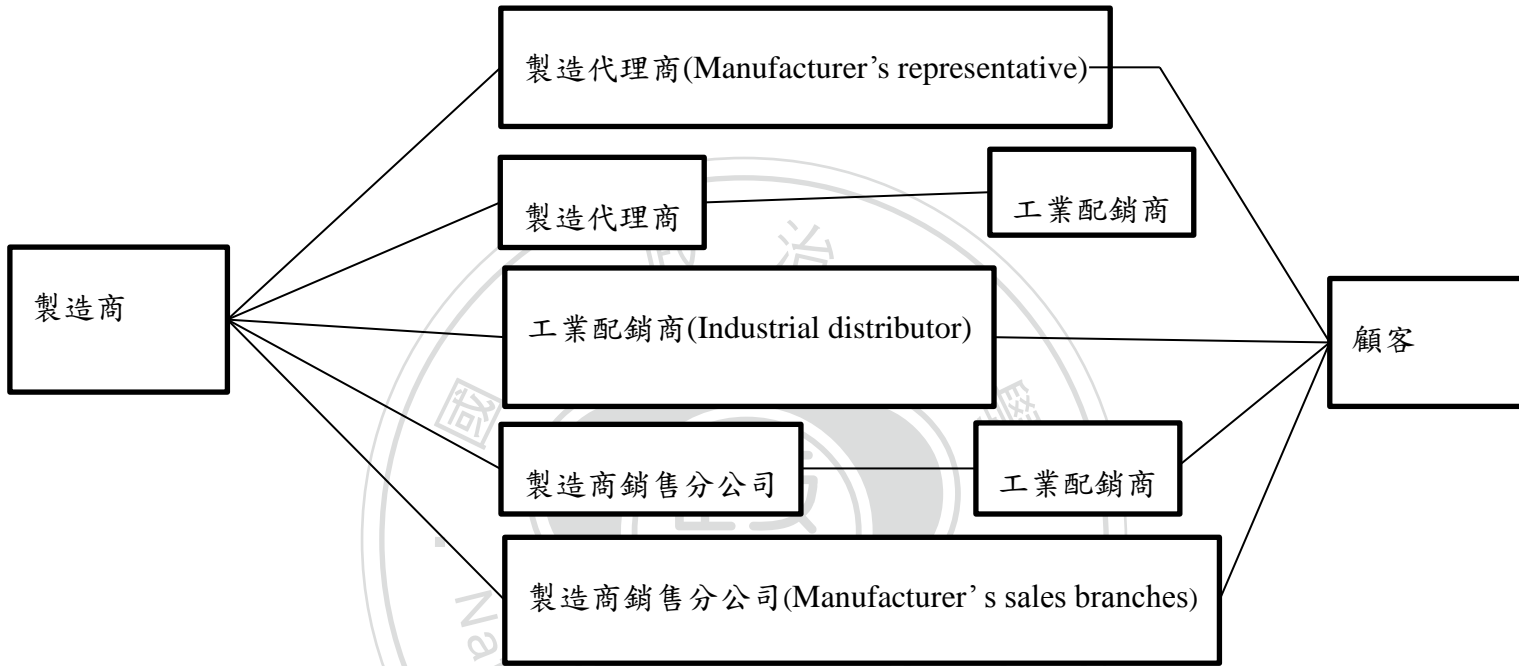


圖 2.3 工業性產品市場通路選擇

資料來源：Hutt&Speh (1981)

第六項 工業性產品市場的中間商種類與定義

依據 Hutt and Speh(1981)的看法，工業性產品市場的中間商可分類五種，配銷商(經銷商)、製造代理商(製造商代表)、經紀商、仲介商以及佣金制仲介商。說明如下：

1. **經銷商(Distributor)**：經銷商方式是一種全服務性質的中間商，他們得到授權進行產品銷售和全面性的行銷活動。有些經銷商甚至還提供信用服務、產品裝配運送服務和技術諮詢服務等。
2. **代理商(Manufacturer's Agents)**：代理商通常不擁有製造商頭銜也不進行產品庫存(但有些代理商會備有庫存以方便維修)，代理商通常具備產品知識，對市場和客戶非常了解，與客戶有密切的關係，代理商一般被限定在某些地理區或範圍內進行銷售，中小型企業客戶透過代理方式的中間商進行銷售，以降低製造商的成本。
3. **經紀商(Jobber)**：從客戶取得訂單然後轉給製造商，一般而言不直接負責庫存和運送。
4. **仲介商(Broker)**：在買方與賣方之間提供諮詢給對方來協助交易進行，通常為非常態偶發性的交易。
5. **佣金制仲介商(Commission Merchants)**：通常指大宗物品例如原料的買賣仲介，與 Broker 相同，通常為非常態偶發性的交易。

根據 Stern&El-Ansary&Coughlan(1996)的說法，當海外通路形成時，必須要考慮使用哪一種進入模式以及誰是最佳的通路夥伴，外國市場進入的選擇如表 2.8 所示。選擇正確的海外通路夥伴是關鍵決策。一旦公司決定了適當的通路進入模式，仍然需要尋找正確的通路夥伴人來填滿通路中的各個角色。對於要進入海外市場的公司來說，找優秀的配銷商是關鍵卻很難找得到。

表 2.8 外國市場進入的選擇

1. 出口進入模式
間接 直接代理/配銷 直接分部/子公司
2. 資源移轉模式:契約的進入模式
授權 特許加盟 專門技術契約 服務契約 經營管理契約 工程/交匙合約
3. 資源移轉模式:投資進入模式
獨佔事業:成立新公司 獨佔事業:取得所有權

資料來源：Stern&El-Ansary&Coughlan (1996)

第三節 綜合商社經營模式與角色

第一項 綜合商社定義與業務範圍

綜合商社是日本獨有之企業型態，從進出口到販賣，提供廣泛的商品與服務。商社可分為綜合商社與業務範圍針對於特定領域的專業商社。為了區分於專業商社，多樣化事業的大型商社稱為綜合商社。其實並無明確的定義，總體來說，三菱商事、三井物產、住友商事、丸紅、伊藤忠、雙日、豐田通商等稱為綜合商社。綜合商社的銷售額高達好幾十兆日圓。根據社團法人日本貿易會(Japan Foreign trade council)提出的統計數據(2010)，在日本所存在的商社 44 家的銷售額綜合高達 76 兆。其中以三菱、三井、住友、伊藤忠、丸紅稱為五大商社占很大多的比例。綜合商社的事業範圍很廣泛：與其他的企業不同的地方是跨越上游至下游的各個領域，跟供應鏈全體有關的業務。依據社團法人日本貿易會(Japan Foreign trade council)，除了實體商品貿易外，業務範圍包含金融事業、物流、能源（原油、天然氣）、金屬（貴金屬、非鐵）、機械、化學品、食品、不動產、通訊事業等，以廣泛的產業作為業務領域，還與各個方合作夥伴一起在世界各地研發各種商品的開發、生產及製造等業務。

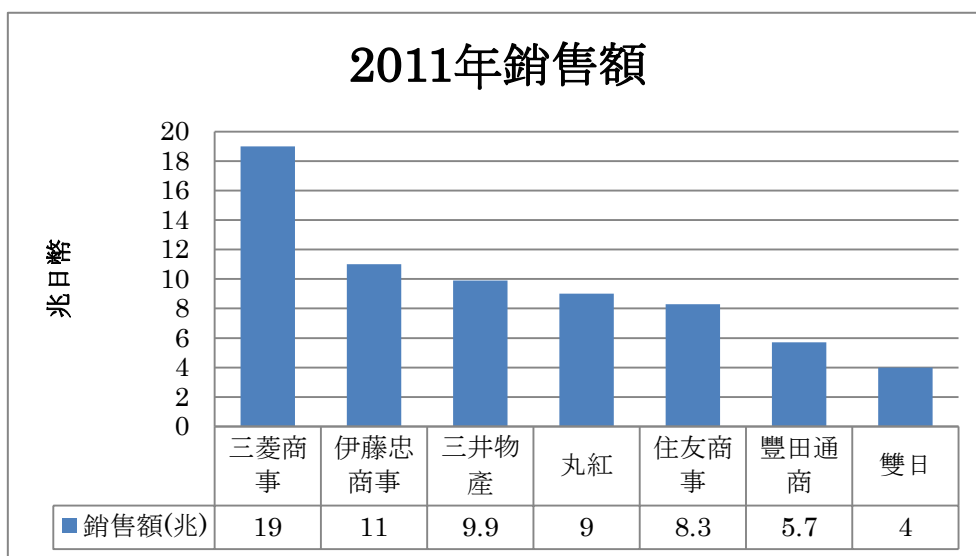


圖 2.4 日本綜合商社銷售額排名

資料來源：本研究整理

第二項 綜合商社的功能

以前，綜合商社著重於國外採購的原材料進口與銷售，或從製造商和批發商購買商品在國內和國外銷售，就是說以仲介的業務為中心，獲得購買價值和銷售價格之間的佣金(commission fee)為主要的事業。當時，商社進入賣者和買者之間的交易，對賣方，商社代替買者付出代價，為買方接受長期的付款期間，另一種情況，為買者提供商品價格的貸款等提供金融功能。在此情況下，扮演銀行的角色。隨著國內企業快速海外擴張以及經濟全球化的進步，無須再通過商社而直接處理交易量增加，商社的業務移轉到投資業務。投資業務是將自己的資金投資石油領域等資源的發展，或者，投資於有潛力的企業。綜合商社的主要收入來源一直有變化，目前的金牛是“能源”。綜合商社已經在國外確保能源(如煤炭、液化天然氣、原油)，鋼鐵，非鐵金屬原材料等的權利及利益。綜合商社已獲得投資收

益。根據各廠商的年報，可以看出那一個事業佔了大部分的比例，雙日、三井物產與三菱商事能源資源佔很大比例。住友商事是工業機械。伊藤忠商事與丸紅食品和能源佔的比例很大。豐田通商是汽車和機械。從這些例子可以看出，“綜合商社”是日本特有的形式，其他的國家沒有發現的獨特的企業結構。

根據社團法人日本貿易會(Japan Foreign trade council)¹的說法，綜合商社的功能如下：

1. **交易功能**：交易功能是促進全球貿易的商社應該具備的核心功能。利用買方與賣方的資訊差距，並運用全球供應和需求之間的差距，進行買賣。最近，由於電子市場的建設和銷售，也在探索最佳的全球採購和營運。同時提供相應配套的物流（運輸、通關、加工、庫存）、金融（融資、資金運用、外匯）、保險（海上運輸、進出口、火災）以及法律服務等增值服務。
2. **資訊功能**：透過自身巨大的貿易情報網路進行廣泛蒐集、分析對世界各國的各領域(政治經濟產業、企業、市場、高科技術、法律與稅務)的資訊，提升資訊的高附加價值化與速度化，應用企業策略及事業計畫等推動商業活動的作用。
3. **市場開發功能**：利用全球貿易情報網路，透過收集和分析全球市場的資訊，配套供應和需求，推動全球市場的發展。新產品和新事業開發，挖掘新技術公司等開發了不同類型的市場。
4. **事業開發及經營功能**：對於被不滿足的需求，進行收集資訊及分析、採購原材料、販賣商品、安排物流、協助資金與培養人才等因應所具備的功能幫助開發

¹參考自：社團法人日本貿易會 Japan Foreign trade council，「商社之功能」項目

網址：<http://www.jftc.or.jp/shosha/index.html>

符合需求的新商品及服務。

5. **風險管理功能**：多年來累積的豐富的管理資源，以儘量減少各種風險。尤其是開發中國家的大型事業進行時或新的增長領域等需要更複雜的風險管理的情況下，基於豐富的經驗和資訊，充分利用各種專業知識，選擇適當的合作夥伴、進行適當的分擔責任、確保抵押品以及期貨市場和外匯交易等各種保險制度的執行，把風險降至最低。
6. **物流功能**：無論在陸地、海上和空中，商社提供最佳的物流。還利用資訊科技營運有效率的物流資訊系統。此外，由於豐富的經驗，在開發中國家，如中國和其他的亞洲國家，積極進行國際聯運和物流業務。
7. **金融功能**：商社提供獨特的金融功能，是與銀行及其他的金融機構不同的地方。例如對供應商的信貸、承擔保證、貸款、融資、外匯交易的發展、提供商品資金、租賃服務等。此外，近年來，提供併購和 MBO、EBO 等事業兼併和收購相關的各種功能。隨著最近的經濟環境的變化，商社的金融功能正在迅速擴大。
8. **協調功能**：透過各種功能的結合以及調整跨部門企業之間的協作關係，收集資訊、計畫、規劃、選擇合作夥伴、融資、原材料何設備的採購等，以共同推動規模龐大的國際性貿易與大型的投資項目。

因此，買賣商品、提供服務、業務發展和金融及投資等，在全球範圍內可以給予處理，這就是綜合商社的業務與功能。

第三章 產業分析

第一節 TFT LCD 產業現況

第一項 總體環境

台灣的液晶顯示器產業在世界有著重要的地位，根據 ITIS 資料顯示(表 1.2)，2010 年全球前三大台灣產業/產品(不含海外生產)，大型 TFT-LCD 面板產值高達 25,976 百萬美元，全球市場占有率高達 32.2%，世界排名第二。中小 TFT-LCD 面板產值高達 3,933 百萬美元，全球市場占有率高達 19.4%，世界排名第二。因此，台灣成為全球 LCD 面板重要產出國家。也就是說，台灣科技產業中 TFT-LCD 是一個產值龐大的產業。

表 3.1 2008~2010 年台灣大型 TFT LCD 之全球排名變化(含海外生產)/單位:百萬美元

	2008 年			2009 年			2010 年		
	國家	產值	全球市佔率	國家	產值	全球市佔率	國家	產值	全球市佔率
第一名	韓國	30,231.9	42.2%	韓國	30,385.9	49.9%	韓國	34,590.5	42.9%
第二名	台灣	30,159.3	42.1%	台灣	23,134.1	38.0%	台灣	30,204.6	37.5%
第三名	日本	9,026.6	12.6%	日本	5,845.8	9.3%	日本	12,739.6	15.8%

資料來源：工研院 IEK IT IS 計畫

為台灣面板產業的主力，包含廠商計有友達光電 AUO、奇美電子 Chimei-Innolux(原 CMO、群創 Innolux、統寶 Toppoly 三合一合併之新公司)、中華映管 CPT、瀚宇彩晶 Hannstar 等公司，2010 年台灣大型 TFT LCD 總產值仍落後於韓國，為全球第二，占全球產值約 37.5%，如表 3.1 所示。由北至南形成完整的產業聚落，北部以 AUO 為主的桃園龍潭、新竹科學園區、中部則以中部科學園區中的 AUO 為主力，南部則是赴甫經歷合併之 Chimei-Innolux(原 CMO)南科分公司為首的南部科學園區²。

第二項 台灣主要面板廠商之營收狀態

1. 友達光電(AUO)

友達光電之前身為達基科技，成立於 1996 年，2001 年 9 月與聯友光電合併成友達光電，2006 年再度合併於股廣輝電子，成為台灣目前規模最大的 TFT LCD 面板業者。2010 年營收約為 4429 億新台幣。

2. 奇美電子(CMO)

奇美電子成立 1998 年，為台灣第一家內製彩色濾光片之 TFT LCD 廠。2010 年營收約為 4736 億新台幣。奇美電子為 TFT-LCD 平面顯示器專業製造廠商，商品為大、中、小尺寸之薄膜電晶體液晶顯示器(“TFT-LCD”)相關產品。其公司前身為群創光電，創立於 2003 年，2006 年股票在台上市，2010 年 3 月與奇美電子、統寶光電正式合併，並更名為奇美電子。產品橫跨各式 TFT LCD 液晶面板模組、觸控模組與終端液晶顯示器，主要包括電視用面板、桌上型監視器與筆記型電腦

² 參考自：ITIS 產業報告(2011 顯示器年鑑)，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫

用面板、中小尺寸面板、桌上型監視器、液晶電視等，供應全球尖端資訊與消費電子客戶，為世界 TFT-LCD（薄膜電晶體液晶顯示器）領導廠商。

3. 中華映管(CPT)

華映成立於 1971 年，早期以生產 CRT 產品為主，1997 年開始發展 TFT LCD 面板產業。2010 年，華映 TFT LCD 事業部營收約為 703.6 億新台幣。華映集團合併營收淨額為新台幣 817 億，其中超過 90% 來自 TFT-LCD 事業部；TFT 大尺寸面板出貨數為 2,401 萬片，中小尺寸面板出貨數為 35,169 萬片。

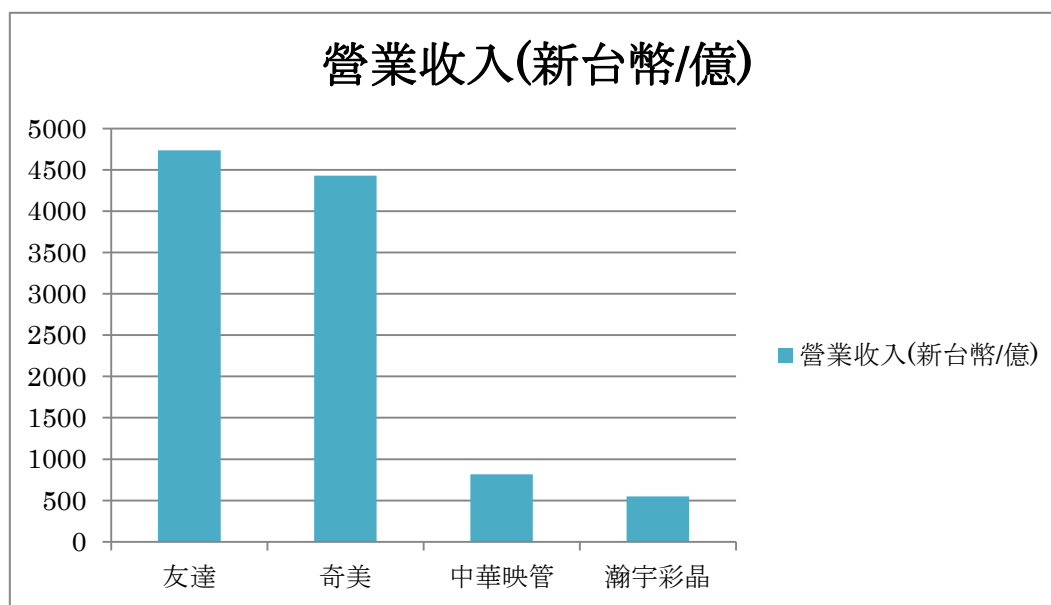
4. 群創光電(Innolux)

群創光電成立於 2003 年 1 月 14 號，為台灣最晚加入 TFT LCD 面板生產行列之業者。該公司最初是以 LCD Monitor 以及少量中小 LCD 面板模組組裝起家，同時也兼營 LCD Monitor 的整機組裝，但隨著母公司鴻海集團 LCD Monitor 代工製造業務逐漸成長，群創也向上游整合進入 LCD 面板的製造。2006 年股票在台上市，2010 年 3 月與奇美電子、統寶光電正式合併，並更名為奇美電子。

5. 瀚宇彩晶(Hannstar)

瀚宇彩晶成立於 1998 年 6 月，分別由日本東芝及日立技轉相關技術。2010 年公司營收約為 549 億新台幣。

圖 3.1 TFT LCD 面板廠商之營收狀況



資料來源：本研究整理

第三項 台灣大型 TFT LCD 產業發展沿革

1. 全球大型 TFT LCD 產業沿革

1888 年奧地利植物學者 F. Reinitzer 發現了液晶材料，之後因為長期無實用化的應用方式出現，因此液晶沉寂了很長的一段時間。時至 1960 年代，美國 RCA 公司普林斯頓實驗室，一位年輕電子學者 F.Heimeier 在液晶層的兩面施以電壓的方式，開啟了液晶材料應用於顯示器領域的契機。而後，Heimeier 所屬團隊相繼發現了液晶的動態散射和相變等現象，藉此發展出一系列可以顯示數字、字元的顯示器。1968 年，RCA 向世人宣告此項研究成果，引發了日本業界的高度關注，認為液晶將會是未來另一種顯示器的希望。1973 年日本 Sharp 率先成功開發出 TN

LCD 面板，應用於桌上型計算機產品。爾後，STN LCD 與 TFT LCD 發展出來了³。

2. 台灣大型 TFT LCD 產業發展沿革

台灣 TFT LCD 產業發展歷程大約可分為以下三期：萌芽期、導入期、以及成長期⁴。

1. 萌芽期(1976-1986)：政府尚無相關產業政策。
2. 導入期(1987-1997)：政府科專研發投資及相關獎勵措施。
3. 成長期(1998-迄今)：政府委託工研院執行六年(1998-2003)之科專計畫；政府「2008：國家重點發展計畫」(2002-2007)「兩兆雙星」產業策略。

台灣早期 LCD 產業以 TN LCD 及 STN LCD 為主，自 1990 年工研院開發出 3 至 6 吋 TFT 型技術開始發展 TFT LCD，1992、1993 年聯友光電與元太科技分別引進美國技術團隊及移轉工研院電子所技術，並在 1994 及 1995 年分別完成建廠生產小型 TFT LCD。由於亞洲金融風暴使日本、韓國整體經營環境惡化，各大 TFT LCD 製造商面臨資金壓力而減緩設備投資，日本廠商因之願意移轉台灣技術，並與台灣策略聯盟合作生產，由於台灣廠商積極投入生產，大型 TFT LCD 產業自此成為台灣繼 IC 半導體產業外另一項重要產業⁵。

³ 參考自：ITIS 產業報告(2011 顯示器年鑑)，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫

⁴ 參考自：ITIS 產業報告(2011 顯示器年鑑)，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫

⁵ 參考自：賴彥中，「由兩岸分工模式觀察我國筆記型電腦面板產業供應鏈變局」，工研院 IEK，2009 年 01 月 21 日，網址：

http://www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=544895412，上網日期：2012 年 01 月 10 日。

第四項 LCD 之分類與應用範圍

1. 大型 TFTLCD 面板產業定義及範圍

大型 TFTLCD 面板定義為大於 10 吋應用領域，目前 10.4 吋以上的 LCD 面板分類為大型面板領域，產品線涵蓋了筆記型電腦(Notebook;NB)、監視器(Monitor)、電視用面板(LCD TV)與其他公共領域展示用顯示器。

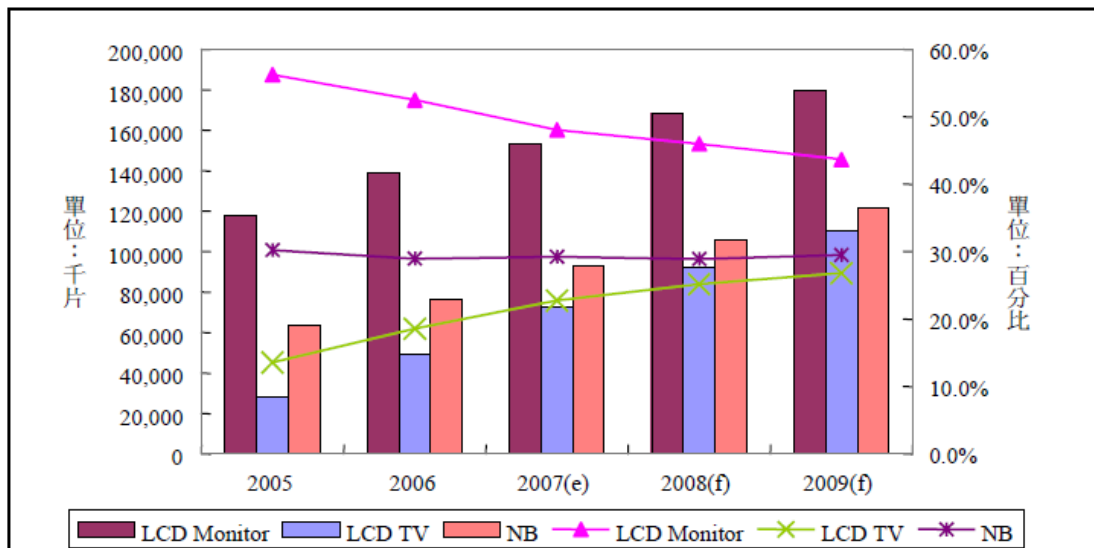


圖 3.2 2005-2009 年全球大尺寸 TFT LCD 各應用市場出貨規模及比重分布

資料來源：工研院 IEK(2007/08)，2007 平面顯示器年鑑

2. 中小型 TFT LCD 面板產業定義及範圍

過去資訊家電(Information Appliance; IA)產品顯示器以 MSTN(單色 STN)及 CSTN(彩色 STN)面板為主，在行動數據服務日漸成熟下，對 IA 產品面板顯示的品質要求也日益提高，也使得 IA 產品搭載高品質的 TFT LCD 及 LTPS 面板比重快速提升，TFT 型液晶顯示器為目前主動去動模式中技術最為成熟的產品，除了應用

於中小尺寸顯示器市場外，也在大尺寸應用市場上優異的表現。同時顯示器的品質較 TN/STN LCD 高出許多，而整體的結構與 TN/STN LCD 最大的差異在於玻璃基板上增加了電晶體的結構設計，因此可以用於高畫質需求的顯示器產品上。目前業界普遍將 10 吋以下的 TFT LCD 面板定義為「中小型 TFT LCD」，其主要應用已經普及到許多產品⁶。全球中小型 TFT LCD 應用範圍相當多元化，從出貨量最大的手機用面板到新與可攜式應用產品如 Notebook(小筆電)、Tablet(平板電腦)、手機、數位相機與 MP3 產品等多項產品皆需 10 吋以下的中小型 TFT LCD 來顯示資訊。

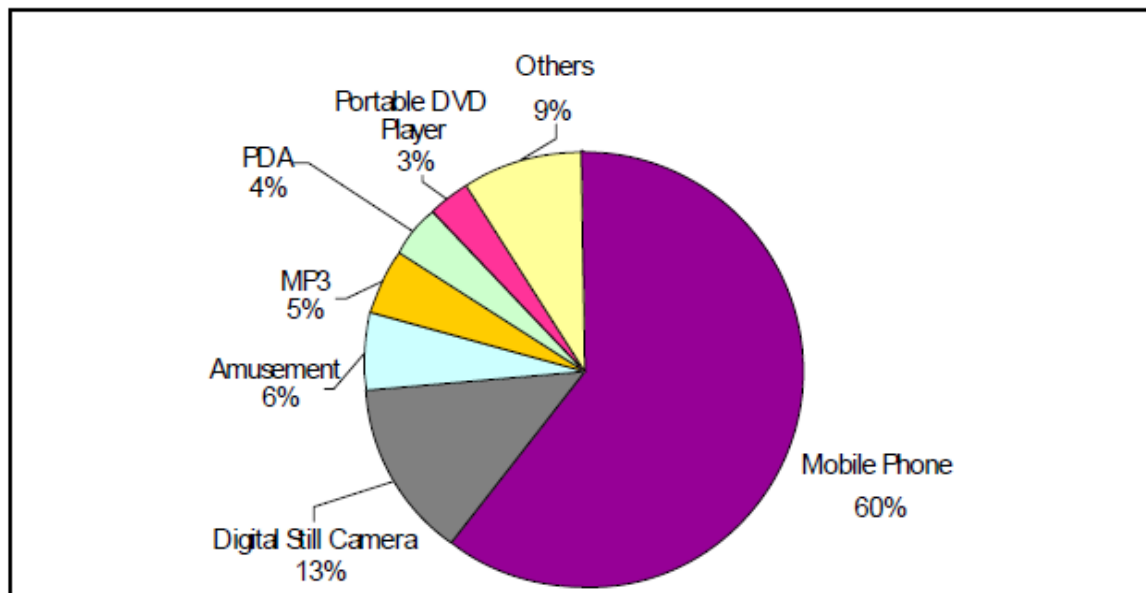


圖 3.3 2006 年中小型 TFT 面板各項應用市場

資料來源：工研院 IEK(2007/03)，2007 平面顯示器年鑑

⁶參考：李佳恬，「2010 年全球前三大之台灣產業/產品-中小型 TFTLCD 面板」，工研院 IEK 電子分項，2011 年 06 月 22 日，網址：

http://www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=732882838

，上網日期：2012 年 01 月 10 日。

3. TN/STN LCD 面板產業定義及範圍

TN/STN 模式是平面顯示器中最基本的動作模式，因而成為單純矩陣驅動型液晶平面顯示器的應用主流；其中液晶顯示器依驅動方式的不同，可分為靜態(Static)驅動、單純矩陣(Simple Matrix)驅動、主動矩陣(Active Matrix)驅動等三種類型。以目前液晶顯示器技術所應用範圍以及層次而言，主動矩陣驅動技術目前已電晶體元件為主流，幾乎是大尺寸面板的應用，例如：筆記型電腦及監視器、電視、公用顯示器等等。單純矩陣驅動技術目前以扭轉向列(TN)、以及超扭轉向列(STN)兩種為主，應用在電子計算機、電子表與手持式產品等等。然而，受到 TFT LCD 的衝擊，許多 TN/STN LCD 本身具備少量多樣的生產特性，價格仍具競爭力，未來在顯示器產業依然有其市場，目前主要以汽車及消費性電子產品為主⁷。

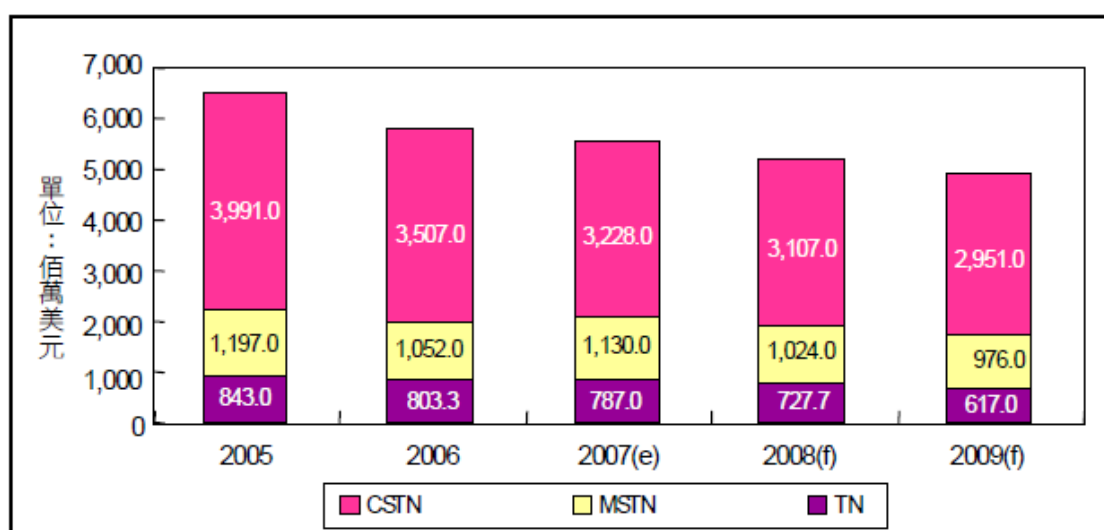


圖 3.4 2005-2009 年全球 TN/STN LCD 產值推估

資料來源：工研院 IEK(2007/03)，2007 平面顯示器年鑑

⁷參考：葉錦清，「2010 年全球前三大之台灣產業/產品-TN/STN LCD 面板」，工研院 IEK 電子分項，2011 年 06 月 22 日，網址：

http://www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=733579575

上網日期：2012 年 01 月 10 日。

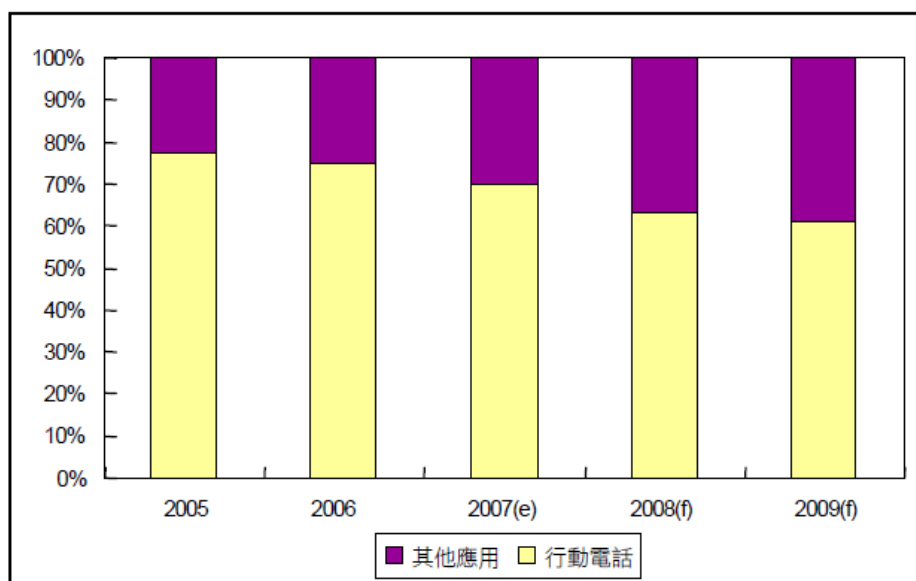


圖 3.5 2005~2009 年 TN/STN 手機面板所佔比重趨勢

資料來源：工研院 IEK(2007/03)，2007 平面顯示器年鑑

第二節 LCD 技術介紹

第一項 TFT LCD 面板架構以及技術

液晶顯示器(TFT-LCD)的面板基本架構如圖 3.5 所示⁸：

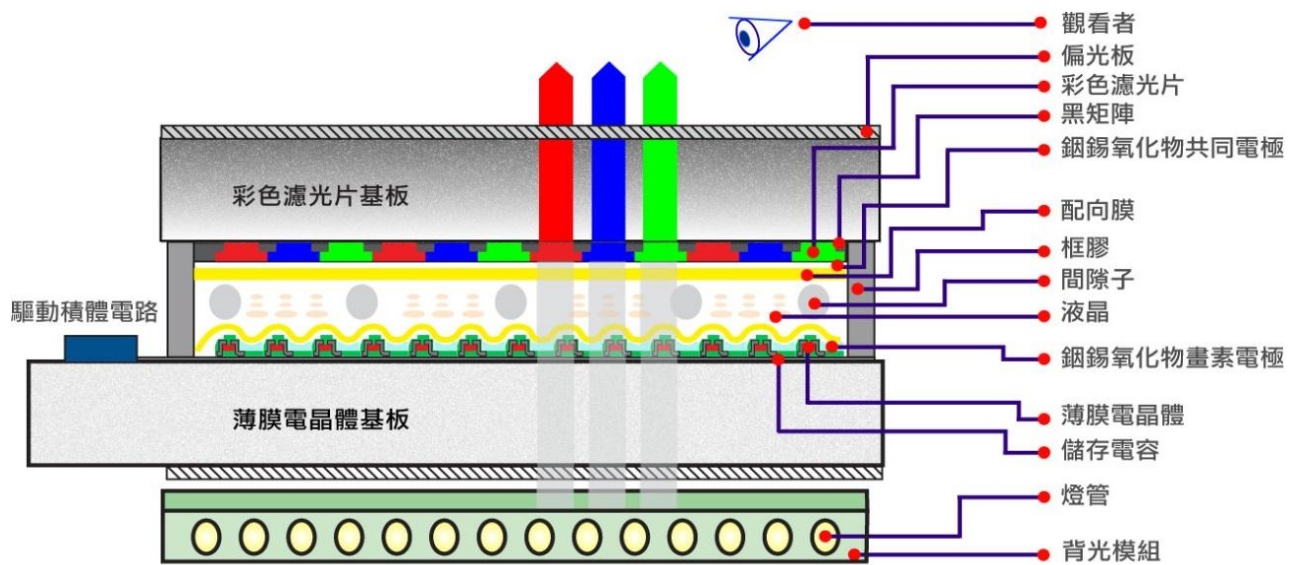


圖 3.6 液晶顯示器結構

資料來源：奇美電子網站

[http://www.chimei-innolux.com/opencms/cmo/technology/TFT-LCDx_What_is_itx/?
locale=zh_TW](http://www.chimei-innolux.com/opencms/cmo/technology/TFT-LCDx_What_is_itx/?locale=zh_TW)

簡單的講，它是一個以電信號控制的光開關裝置。液晶介於兩片透明導電之銻錫氧化物(ITO)電極之間，經由加在 ITO 電極上的電壓高低可以控制不同的液晶排列方向(如圖 3.2)，而液晶的排列方向與光線的穿透量有關,進而造成畫素的亮暗

⁸ 本節之多數內容，主係引用自奇美電子網站之技術介紹。

程度的不同，這就是灰階的控制原理(顏色則是由彩色濾光片產生)。此畫素的灰階是由資料驅動器(Data driver)所能提供的分電壓數目決定。

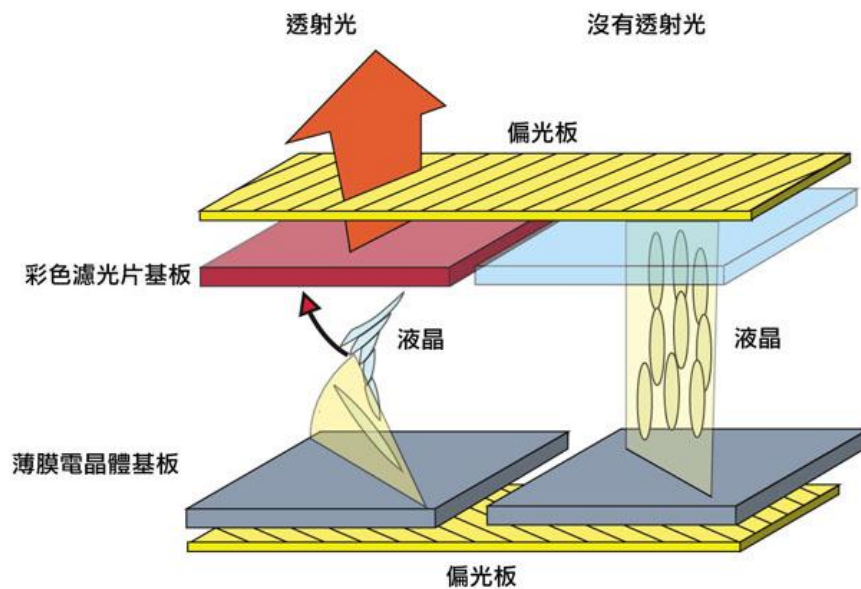


圖 3.7 液晶的基本作用原理

資料來源：奇美電子網站

http://www.chimei-innolux.com/opencms/cmo/technology/TFT-LCDx/What_is_itx/?locale=zh_TW

在 TN 型 LCD 中，多使用正型液晶，電極置於液晶層上下兩側，當施加電壓形成電場時，液晶分子會與電場平行，因此液晶分子會傾向垂直排列。在 MVA 型的 LCD 中，多使用負型液晶，電極置於液晶層上下兩側，當施加電壓形成電場時，液晶分子會與電場垂直，因此液晶分子會倒下。在 IPS 型的 LCD 中，多使用正型液晶，成對的電極置於同一側，當施加電壓形成電場時，液晶分子會與電場平行，因此液晶分子會在同一平面旋轉。

在 TN 型 LCD 中，不同的觀賞角度會看到不同的相位差值，因而感受到不同

的亮度，甚至可能看到 灰階反轉的現象。在 MVA 型的 LCD 中，由於液晶互相補償的排列方式，使得不同視角也會看到相同的相位差值，因此 不會有灰階反轉的現象。IPS 於玻璃邊使用成對的電極，使電流平行的通過材料。此種技術使液晶平行於前螢幕，因而增大視角。

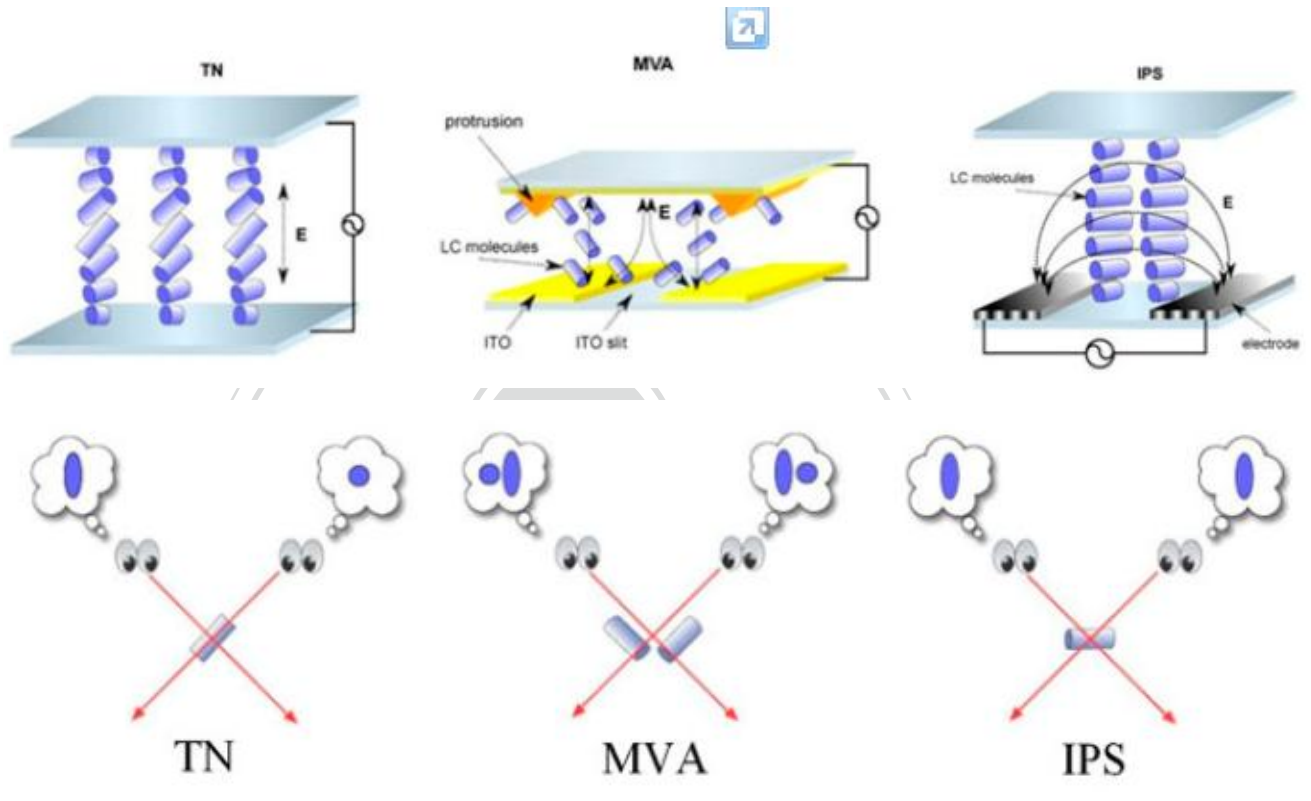


圖 3.8 液晶顯示模式

資料來源：奇美電子網站

http://www.chimei-innolux.com/opencms/cmo/technology/Production_Process/?_locale=zh_TW

第二項 TFT LCD 面板製程介紹

大型 TFT LCD 之生產製程可分為 Array 製程，Cell 製程及 LCM 製程。圖一為大型 TFT LCD 之生產製程與上中下游關鍵零組件、面板與系統之關係，其中關鍵零組件僅列出最為重要的五大零組件。

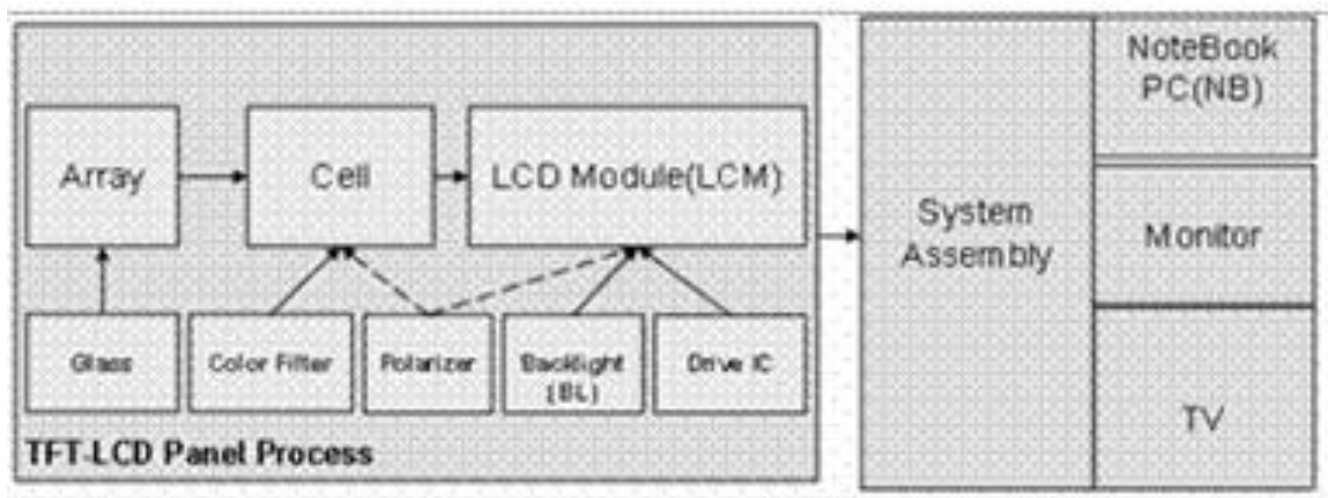


圖 3.9 TFT LCD 面板之製程與產品

資料來源：工研院 IEK(2008)



圖 3.10 TFT LCD 三段製程

資料來源：奇美電子網站

http://www.chimei-innolux.com/openscms/cmo/technology/Production_Process/?_locale=zh_TW

一般而言，製作 TFT LCD 分為三段主要製程，如圖 3.9 所示，

1. 電極陣列(Array)製程：在玻璃基板上形成薄膜電晶體陣列(TFT)及彩色濾光片(Clut Filter)，其中 TFT 陣列的植栽流程有洗淨、成膜、微影、蝕刻等一連串反覆操作的過程；至於彩色濾光片亦利用類似的方法完成黑色矩陣邊界(Black matrix border)、紅綠藍的彩色濾光層及透明導電膜(ITO)。
2. 面板組裝(Cell)製程：把前段製程的 TFT 基板印製上配向膜，形成晶胞並與彩色濾光片及偏光板等組件貼合在一起，同時在兩片玻璃基板建注入液晶。
3. 模組構裝(LCM)製程：將中段 Cell 所完成的面板與 TAB、PCB、背光(Back Light)模組、外框等多種周邊零組件進行組裝，其中最關鍵的工作，是把 LCD 面板與啟動 IC 連結的工程。此工程從前使用 OCB(Optical Compensated Bend)，但現在使用捲代式封裝 TAB(Tape Automated Bonding)方式及 COG(Chip On Glass)方式，中小型模組主要使用 COG，大型模組則是用 TAB。

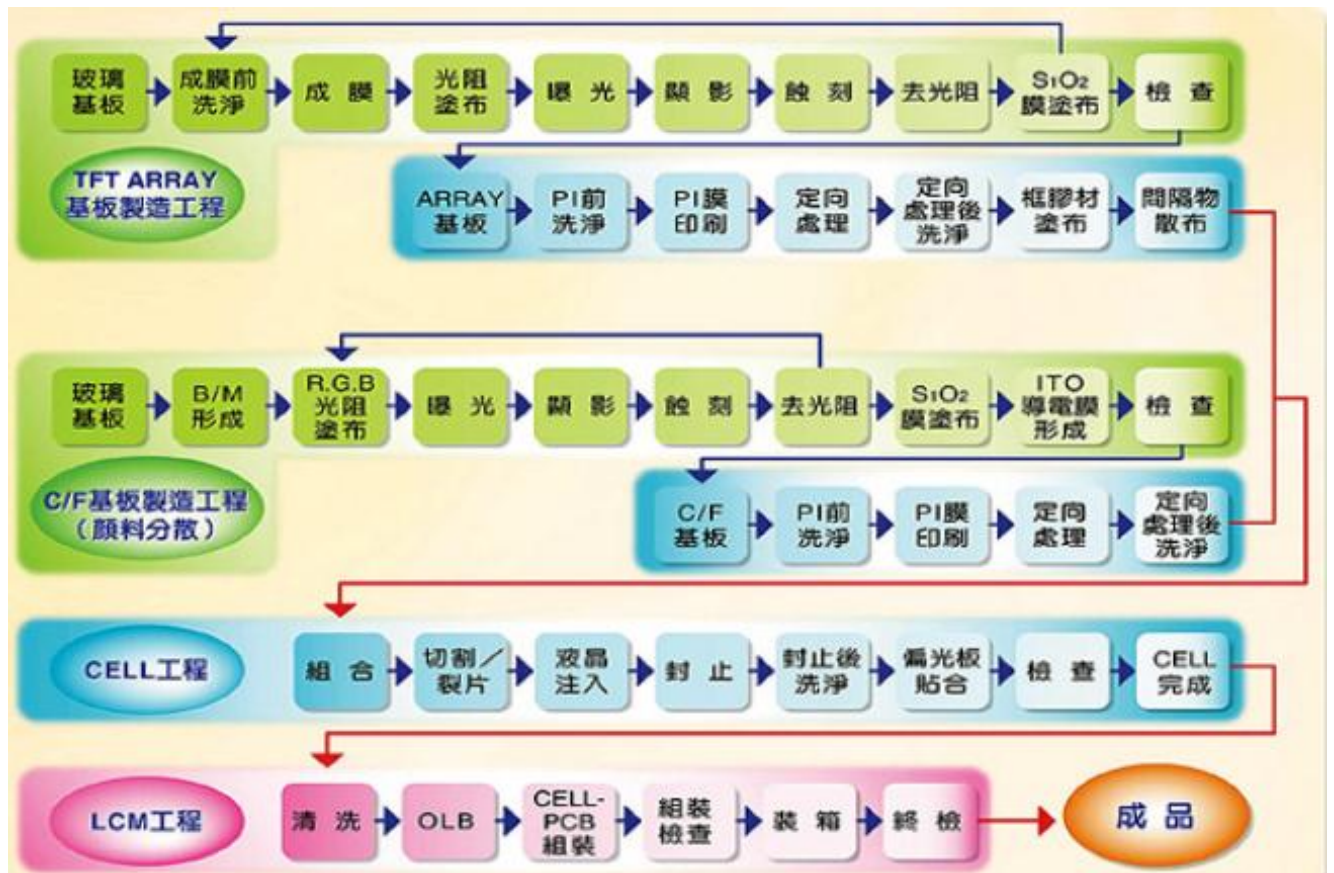


圖 3.11 TFT-LCD 製程示意圖

資料來源：金屬中心 IT IS 計畫整理

業哲政、陳仲宜、慮素涵(2007)，設備國產化趨勢下看 LCD 設備關鍵零組件市場商機之探索，經濟部技術處產業

第三節 TFT LCD 之上中下游產業結構

從圖當中我們可以發現，TFT LCD 產業屬多層垂直分工產業，上游材料，涵蓋玻璃基板、偏光片、彩色濾光片等眾多關鍵零組件，目前主要以日商為主，中游面板生產目前以臺、日、韓廠商做主導，下游整機則視各地品牌分布情形而定。從上游材料、設備、中游面板製造，直到下游的整機組裝，在供應鏈上面的組成成員相當的多。從上游材料的部分到中游面板製造，至下游各整機製造商，集結眾多參與者的結果，也使得各廠商所需要的資訊，時常在訊息傳達中產生了某種程度的落差。

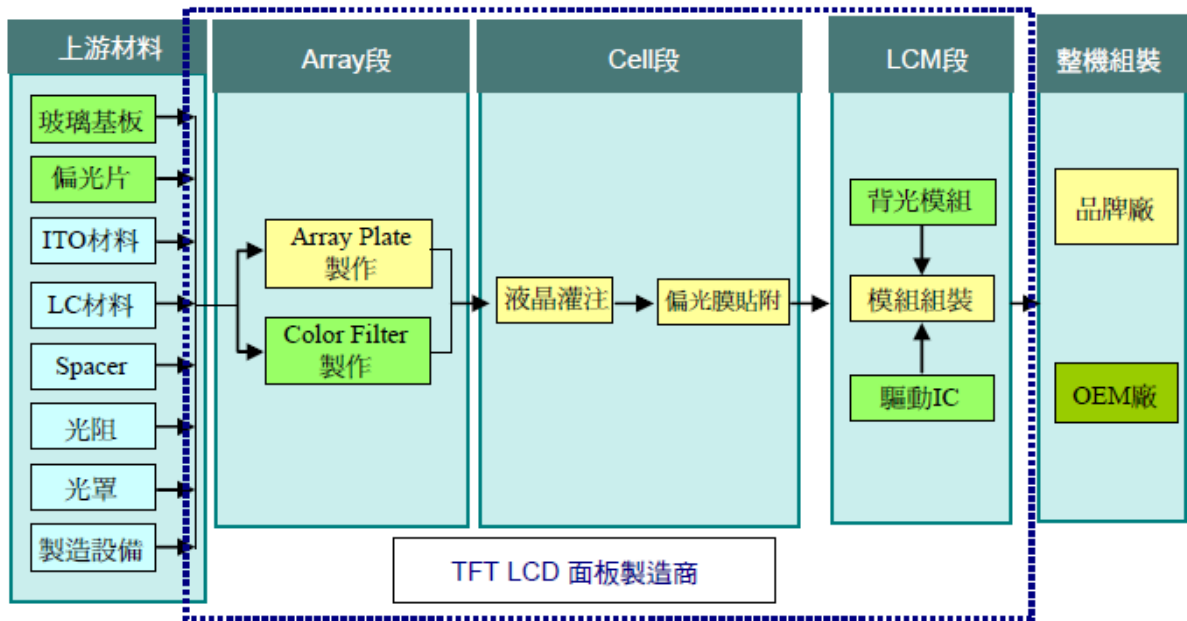


圖 3.12 TFT LCD 製程與產業結構

資料來源：工研院 IEK(2007)

台灣 TFT-LCD 產業分為上、中、下游三段，相關主要業者列述如下表 3.4 所示。

表 3.2 上中下游相關業者

上游相關業者	
玻璃基板	台灣康寧、中晶光電、碧悠國際光電、德商 SCHOTT、台灣發般
彩色濾光片	和鑫光電、展茂光電、達虹科技、台灣凸版國際彩光
背光模組	瑞儀、中強光電、輔祥、大億、科橋、福華、奇菱
驅動 IC	聯詠、華邦、奇景、凌陽、敦茂、天鈺
偏光板	日東電工(Nitto Denko)、力特化學(Optimax)、住華、達信、晶威、奇美材料
彩色光阻	JSR、Toyo Ink、奇美實業、達興、新應材、有化、奇鈦
配向膜	JSR、日產化學、智索、大立高分子
液晶材料	德國默克、智索、大立高分子
中游面板業者	
奇美、友達、群創、中華映管、瀚宇彩晶、統寶、廣輝、勝華、元太等	
下游應用成品業者	
液晶顯示器	冠捷、群創、明碁、瑞軒、源興、中強光電、大同、神達、台灣東芝、鴻全、東元、倫飛、捷元、聯強、新格等
LCD-TV	奇美、明碁、歌林、聲寶、東元、瑞軒、華碩等

資料來源：古昌平(2009)；本研究整理修訂

第一項 TFT LCD 關鍵組件結構分析

如圖為 TFT LCD 之剖面結構圖。其主要關鍵材料(零組件)包括：玻璃基板、彩色濾光片、背光模組、偏光板、驅動 IC、光學膜(包括 BEF、DBEF、擴散膜)、彩色光阻、光罩、配向膜、液晶材料、ITO 靶材以及間隔物。各材料構成、特性與相關業者簡要說明如下：

1. 玻璃基板(Glass Substrate)

構成 LCD 面板的關鍵元件。液晶面板的形成需要二片玻璃。其中一片用來做為薄膜電晶體，另一片則為彩色濾光片。以新製程來說，廠商先以 ODF 法注入液晶，再將麗娜感玻璃黏合，並利用間隔物(Spacer)保持玻璃間之間隔距離後，在兩基板電極間，施加電壓而使光透過率產生變化(盧素涵，2008)。玻璃基板為構成 LCD 面板的主要載體，對於 LCD 面板的性能優劣有雖無直接關係，卻因由於本身的耐化學性及耐溫性熱膨脹係數的特性，影響面板製程的穩定性並關係面板的製造良率及品質，對面板製作扮演舉足輕重的腳色，在成本方面，以使用第三代基板製造之 15 吋面板為例，玻璃基板佔材料成本的 5%，為平面顯示器重要之關鍵材料。全球目前 TFT LCD 用玻璃基板廠商只有康寧(Corning)、旭硝子(Asahi Glass Company, AGC)、日本電器硝子(Nippon Electric Glass, NEG)以及 NH Techno glass(NH techno 板保), NHT 四家廠商可以供應，台灣廠商中晶光電、碧悠國際光電及德商 SCHOTT (梁素真，2003)。目前國內玻璃基板以國外廠商為主，康寧、旭硝子(台灣發股)、NHT(台灣板保)已經開台灣設立生產線(張文珊，2007)。

2. 彩色濾光片(Color Filter, CF)

為 TFT LCD 彩色化的關鍵零組件。其基本結構是由玻璃基板、黑色矩陣(BM)、

彩色層(RGB)、保護層及 ITO 導電膜等五層所組成 (盧素涵, 2008)。目前彩色濾光片的供應可以分為「內製」以及「專業外售」兩種。內製主要由 TFT LCD 面板廠自行生產彩色濾光片供應自身所需, 以求降低零組件之成本, 內製 CF 型態目前較常見於台灣、韓國兩國的面板廠商, 如友達、奇美、Samsung、LPL 等公司都擁有彩色濾光片的內製生產線。專業 CF 外售廠商則為獨立的 CF 製造廠商, 主要由彩色油墨與化學產業等相關廠商投入, 如印刷廠商背景的 Toppan 與 DNP(大日本印刷)等公司; 化學背景者如住友化學投資之 STI, 三菱化學與旭硝子合組 ACTI 等。以 CF 廠商來分類, 其中專業外售型市場主要為日本的 Toppan、DNP、Toray、STI、ACTI 等廠商所供應, 台灣則以和鑫光電、展茂光電、達虹科技、台灣凸版國際彩光等主要 CF 外售廠商, 其中達虹科技已被友達光電於 2003 年垂直整合。內製型 CF 廠商如韓國的 Samsung、LPL、台灣的奇美、友達、華映、瀚宇彩晶及群創⁹等 (張文珊, 2007)。

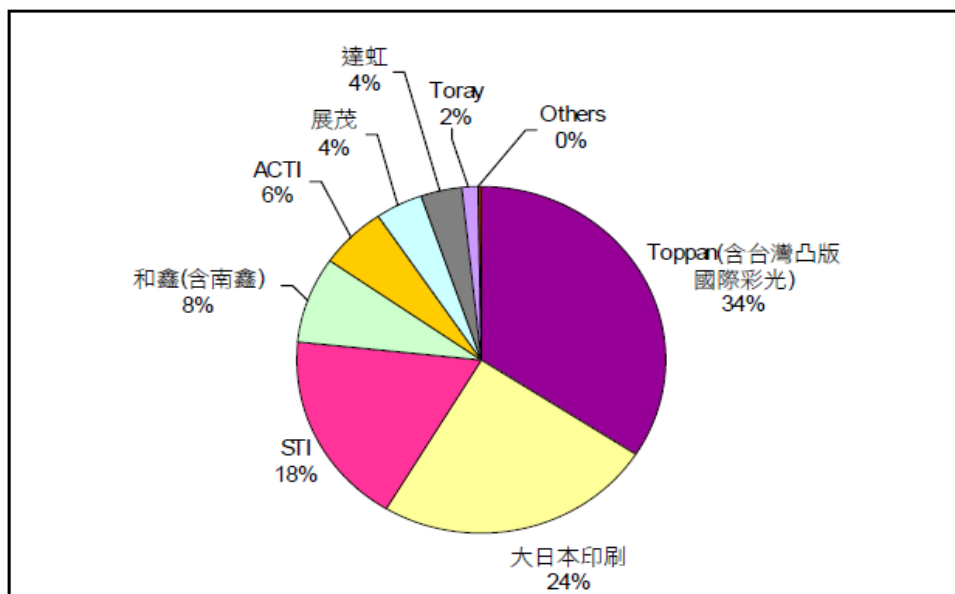


圖 3.13 2006 年全球專業外售型彩色濾光片廠商市佔分布

資料來源：工研院 IEK(2007/03)

⁹ 2010 年 3 月與奇美電子、統寶光電正式合併

3. 背光模組(Back Light)

由於液晶顯示器為非自發光顯示器，需外加一光源才能使液晶面板正常顯示影像，因此背光模組的作用即是提供兩度充足且分散均衡的光源予液晶面板。組成元件包括：導光板、背光源、反射膜、光學膜(含稜鏡片、擴散膜等)及塑膠外框等零組件 (盧素涵，2008)。台灣背光模組自給率已達 95% 以上，台灣背光模組廠商為瑞儀、中強光電、輔祥、大億、科橋、福華、奇菱 (張文珊，2007)。

表 3.3 全球主要背光模組廠商

台灣	韓國	日本
瑞儀、中強光電、輔祥、 大億、科橋	Taesan、Wooyoung、 Heesung、L&F、DID	Stanley、Sharp

資料來源：工研院(2007)

4. 偏光板(Polarizer Film)

偏光板主要是由 PVA(Polyvinyl Alcohol; 聚乙烯醇)及 TAC(Triacetyl-Cellulose; 三醋酸纖維)所組成，與液晶、驅動 IC 共同控制面板上光線明暗的變化 (盧素涵，2008)。全球供應商為日東電工(Nitto Denko)、住友化學(Sumitomo Chemical)/住華、三立、LG 化學、Ace Digitech、力特化學(Optimax)、達信、奇美材料。台灣偏光板市場，日東電工(Nitto Denko)、力特化學(Optimax)及住華為前三大供應商。台灣主要偏光板廠商為力特、日東、住華、達信、晶威、奇美材料 (張文珊，2007)。

5. 驅動 IC(Driver IC)

主要功能為輸出需要的電壓至像素，以控制液晶分子的扭轉程度。可分成源

極驅動 IC(Source Driver IC)與閘極驅動 IC(Gate Driver IC)等兩類 (盧素涵 2008)。
全球前五大驅動 IC 業者有 Samsung、聯詠科技、奇景光電、NEC、Renesas (張文
珊, 2007)。台灣主要生產 TFT 面板用驅動 IC 的廠商為聯詠、華邦、奇景、凌陽、
敦茂、天鈺 (梁素真, 2003)。

6. 光學膜

增亮片是置於背光模組上下擴散膜之間，藉由光的折射與反射增加導光板的光線亮度，增亮片產品以 3M 公司出產的 BEF(Brightness Enhancement Film; 稜鏡膜)與 DBEF(Dual Brightness Enhancement Film; 反射型偏光增亮片)為代表，其市場佔有率皆達 90% 以上 (盧素涵, 2008)。

7. 彩色光阻

彩色光阻是一種感光材料，由樹脂(Resin)、感光劑(Sensitizer)及溶劑(Solvent)混合而成，具備：高光源吸收率、高解析度、高無感度、抗蝕劑性、高附著度、低黏滯係數、高對比等特性。半導體製程關鍵技術之一的微影製程，係將光罩上的圖案(Pattern)轉印到光阻(Photo-resist)上，由於光阻材料有正負性質，經顯影(Develop)後，光阻圖案會和光罩圖案完成相同或互補。而高感度感光材料為 LCD 平面顯示器產業發展的關鍵材料，在 ARRAY 製程與 CF 製程中皆會使用到光阻劑。尤其是在 LCD 朝 TV 用發展，強調色彩飽和度與亮度下，彩色光阻是一重要的材料 (盧素涵, 2008)。生產彩色濾光片所需的彩色光阻及其周邊化學品，佔彩色濾光片總成本面 20-40%。目前全球 LCD 用彩色光阻供應來源國，以日本首居龍頭，達 63.2%，其次為韓國及台灣，分別占 22.2% 及 14.6%。在廠商的競爭態勢上，JSR 全球市占率為 27.2% 位居第一，其次為東洋油墨(Toyo Ink)及富士寫真(Fuji Film)，分別占 22.3% 及 21.5% (范馨文, 2006)。目前為止，多數台廠僅能供應影液、稀釋

液等低階化學材料，至於彩色光阻劑市場，由於進入門檻較高，仍由日商掌控大局，尤其是在高階產品方面，更是完全受制於 JSR 及 Toyo Ink。但自 2006 年下半起，已有台灣廠商突破門檻，打入 TFT 等級彩色光阻劑供應鏈。各廠商競爭狀況概數如下：

表 3.4 彩色光阻供應商狀況

JSR	目前為彩色光阻劑市場領導者，與大日本印刷(DNP)策略合作，搭配 DNP 彩色濾光片技術，指定使用 JSR 彩色光阻，一同轉移至台灣；包括友達光電(AUO)、奇美電子(CMO)、統寶光電(TPO) ¹⁰ 、達虹科技(Cando)、和鑫光電(Sintek)等台灣一、二線大廠均為其客戶
Toyo Ink	與另一日系彩色濾光片大廠凸版印刷(Toppan)合作，為凸版印刷所指定使用的材料，藉著凸版的彩色濾光片技術轉移至台灣，迅速累積了大量的客戶基礎。戶群包括友達光電(AUO)、廣輝電子(QDI) ¹¹ 、展茂(AMTC)
其餘日商	MCC、ITES、INCTEC 等，產品售價較為低廉，但仍無法提供高階光阻劑
奇美實業	產品全數供應奇美電子使用，目前以低階產品為主，其餘仰賴 JSR 提供
達興	友達與長興化工合資的子公司，於 2006 年 5 月成立
其餘台廠	新應材、有化、奇鈦；產品開發已達一定水準

資料來源：林明輝 (2006)

¹⁰ 2010 年奇美電子和統寶光電正式合併。

¹¹ 2006 年友達光電(AUO)併購廣輝電子(QDI)

8. 光罩(Photomask)

光罩是由 SiO(非結晶型的二氧化矽玻璃)所組成，是一片厚度約一公分左右，由特定圖案(Pattern)的玻璃板，其內部結構上有圖形區域均用路(Cr)作為間隔材料。經光線照射後，光罩上的圖案可依照透光與不透光方式快速的複印到玻璃基板上。其重要性在於整體製程上是決定產品尺寸與玻璃基板的對位顯影等精度相關問題，可謂 TFT LCD 整體製程中的心臟部位 (盧素涵，2008)。

9. 配向膜(alignment layer)

由有機聚合物所組成，位置在 ITO 膜上，膜厚 600-1000Å，主要材料為具有「低溫燒成」及「高電壓保持率」等特點的聚醯胺類(Polyimide, PI)。將配向材料塗布在 CF 玻璃基板或 ARRAY 玻璃基板後，以尼龍或螺縲等材料的滾輪布，採一定方向的摩擦(Rubbing)，以形成一定方向之凸槽及角度，配向膜上的液晶因子間的作用力，可達到定向效果 (盧素涵，2008)。可控制液晶分子依特定方向排列的配向膜材料，大多由日本廠商供應，主要有 JSR、日產化學、智索(Chisso)等公司。數量而言，JSR 接近五成，日產化學市佔率約達四成，兩家佔全球九成的市場，其次為 Chisso 越佔 6%。至於台灣大立高分子從 2000 年開始銷售配向膜。(張文珊，2007)。

10. 液晶材料(Liquid Crystal, LC)

液晶是一種由 20 多種有機材料，如混合聚酯類、聯苯系、二氧二乙烯等組合而成。介於固態與液態之間，具有固態晶體光學特性，也具有液態流動特性。根據其分子的配列方式，可分為：向列性(Nematic)(用於 TN、STN、TFT 等平面顯示器)、膽固醇型(Cholesteric)(用於溫度計等感測領域)、距列型或層列型(Smectic)(應用於鐵電性液晶型的液晶平面顯示器)等 (盧素涵，2008)。液晶材料主要由德國默

克為主，佔有五成的市場，默克在日本，韓國與台灣均設立液晶發展中心；其餘市場由日本智索(Chisso)與大日本油墨化學工業供應。至於台灣大力高分子從 2003 年開始跨入此領域，已獲得國內大廠認證 (張文珊，2007)。

11. ITO 靶材

為 Indium(In)及 Tin(Sn)的氧化物，在平面顯示器中扮演導電電極的角色，二片玻璃基板間注入液晶後，為驅動該液晶分子旋轉，必須於其上、下導入電壓，二 ITO 靶材是以濺鍍(Sputtering)方式，在玻璃基板上形成一層透明的薄膜層，即稱為 ITO 薄膜，屬透明電極 (盧素涵，2008)。

12. 間隔物

一種維持 ARRAY 玻璃基板於 CF 的玻璃基板在 4-5um 之間的固定間隔(Cell Gap)的材料。其主要用途為防止兩片玻璃基板因厚度控制不均勻而造成液晶應答特性改變，導致畫面模糊，並影響畫面品質之良窳 (盧素涵，2008)。

第二項 LCD 零組件成本結構

表 3.5 電視成本結構

摘要	成本項目	US(\$)	(%)
材料零組件 面板模組的成本結 構	玻璃基板	39.1	5%
	彩色濾光片	55.5	6%
	偏光板	37.1	4%
	液晶材料	14.5	2%
	配向膜等其他材料	26	3%
	驅動 IC	9.2	1%
	背光模組(LED BLU)	206.9	24%
	回路基板(電路板)等其他材料	37.2	4%
	面板模組材料成本	Total 425.5	50%
面板模組的預測出 貨價格	人力費用、管理費用、折舊	78	9%
	面板製造商收益	42.2	5%
	面板模組的預測出貨價格	Total 120.2	14%
電視安裝材料成本	TV tuner	10.2	1%
	畫面處理、sound source IC	20.4	2%
	Power supply	15.7	2%
	Electronic components	80	9%
	電視安裝材料成本	Total 26.3	14%
液晶電視出貨價格	人力費用、銷售費用	43.7	5%
	電視品牌廠商收益	142.1	17%

	液晶電視出貨價格	Total 185.8	22%
總成本		Total 857.8	100%

資料來源：富士總研(2010)

目前 LCD TV 成本最高的部份是 TFT LCD 面板，而面板模組的成本結構中，則是以材料零組件佔最高比重，以 46 吋模組為例，材料費用即佔 50%，LED 背光模組(LED Backlight Unit；LED BLU)為佔 TFT LCD 面板材料與零組件成本最高比重的單一項目產品。因為材料決定 LCD TV 50%的性能好壞，所以對最終面板廠來說，確保 LCD 材料品質及技術為主要課題。



第四節 配向膜產業結構與市場分析

第一項 配向膜之原理介紹

液晶顯示器(LCD)面板中液晶配向膜具備讓液晶分子依設定方向排列的功能，係塗佈於 TFT 基板及 CF 基板兩側，直接與液晶分子接觸，接著進行摩擦(Rubbing)製程，配向膜上之液晶材料會因分子之間之作用力而達到定向效果，產生配向(Align)作用，就是使得液晶能按同一方向排列。若沒有配向膜的作用，液晶將呈無方向性之排列，也就是說，LCD 將喪失其光電性質，亦即無法顯示，由此可知，配向膜在 LCD 中扮演舉足輕重的角色。雖然 LCD 面板成本結構中的比重不高，但是液晶配向膜是決定面板品質的重要成分。配向膜一般的厚度在 $0.05\ \mu\text{m}\sim 0.1\ \mu\text{m}$ ，對膜厚的均勻性要求也會更高，由於為配合使用的產品類別；應用於 TN、STN、VA 或 IPS，所需要的配向膜的種類也會跟著變化。(LCD 之內部構造，請詳下面簡圖 3.14)。

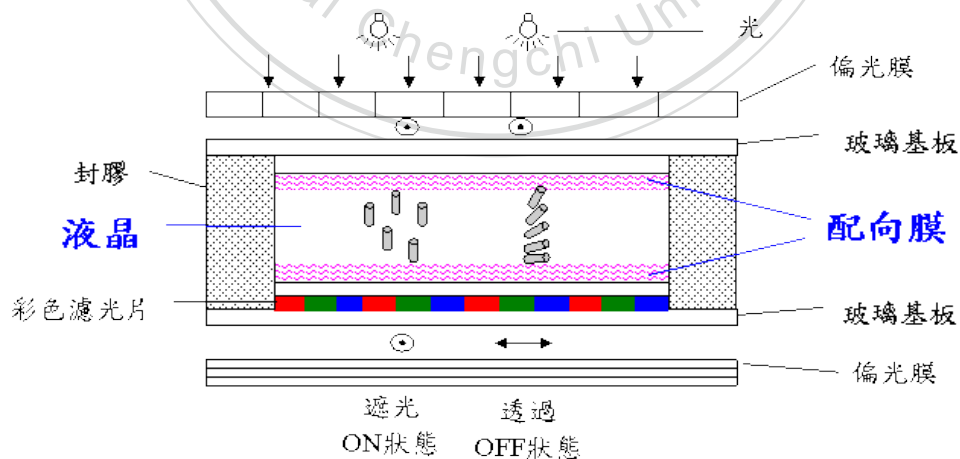


圖 3.14 LCD 之內部構造

資料來源：大立高分子工業公司網站

第二項 配向膜之產業現況

2009 年日本配向膜市場值為 430 億日圓。如圖 3.15 所示。

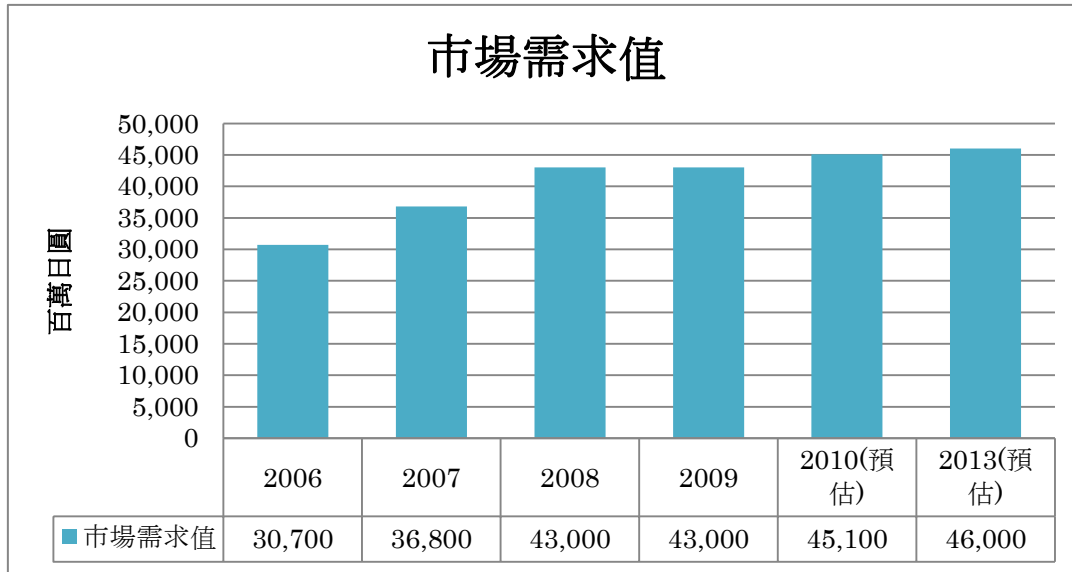


圖 3.15 配向膜材料市場預估

資料來源:富士總研(2009)

需求方面，可應用上 LCD Monitor 以及 LCD TV 的 TFT LCD 的需求相當高。

如圖 3.16 所示。

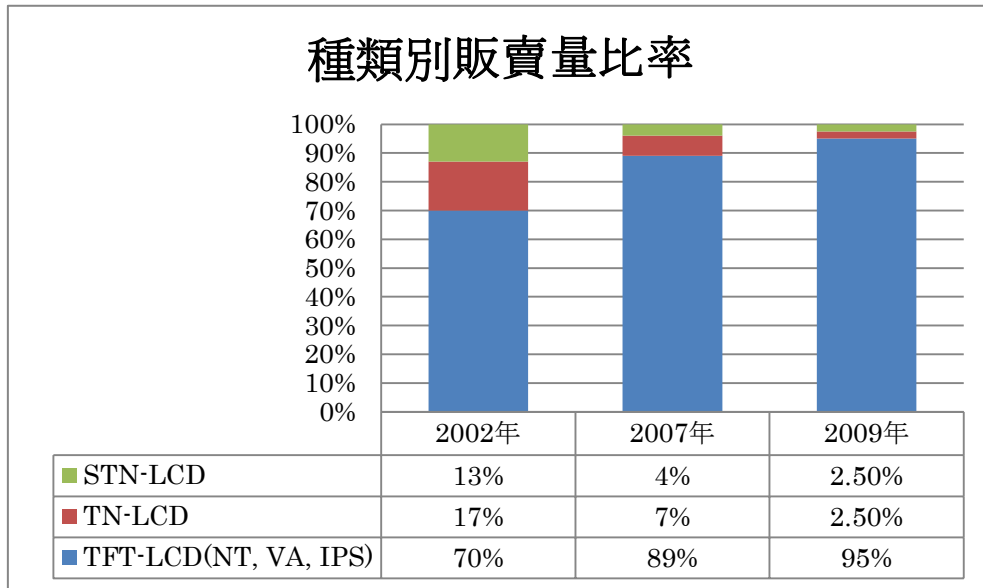


圖 3.16 配向膜類別出貨量比率

資料來源：富士總研(2007)(2009)；本研究整理修訂

表 3.6 配向膜用途動向

用途名	販賣量比率	用途產品
TFT-LCD (NT 42% , VA39% , IPS mode14%)	95%	液晶電視、螢幕、筆記型 電腦、行動電話
TN-LCD		數位計算機、數位手錶、 數位鬧鐘
STN-LCD	5%	行動電話

資料來源：富士總研(2009)

供應鏈方面，配向膜市場分別為 JSR、日產化學、Chisso 三家公司寡占，佔有率達 95% 以上，雖然也有韓國及台灣廠商積極投入此市場，但比例偏少(圖 3.17)。

JSR 的配向膜在 TFT-VA 的應用上擁有相當高的市佔率，日產化學則以 TFT-NT 以

和 TFT-IPS 為主要市場，Chisso 著重於 IPS 的應用，Chisso 則著重於的優勢在於可搭配液晶材料出貨等競爭優勢。隨著液晶電視的需求增加，從 2002 年到 2007 年之間，對於 TFT-VA 模式的配向膜具有競爭優勢的 JSR 的市占率上升。反而日產化學的市佔率有明顯的降低。於 2002 年，JSR 對於 TFT LCD 配向膜具有競爭優勢，而日產化學則是對於 STN LCD 配向膜具有競爭優勢，但是隨著 2000 年 TFT LCD 的需求的大幅提升，日產化學投入了 TFT LCD 配向膜取得商機，因為競爭對手的 JSR 本來對於 TFT LCD 擁有優勢(表 3.7)。後來 2009 年時，日產化學對於 TFT LCD 中 NT 模式就具有競爭優勢，但由於 2009 年進入 TFT-VA 及 IPS 模式的生產，所以有效提升市佔率(表 3.8)。台灣大立高分子已有能力開始生產及供應市場。

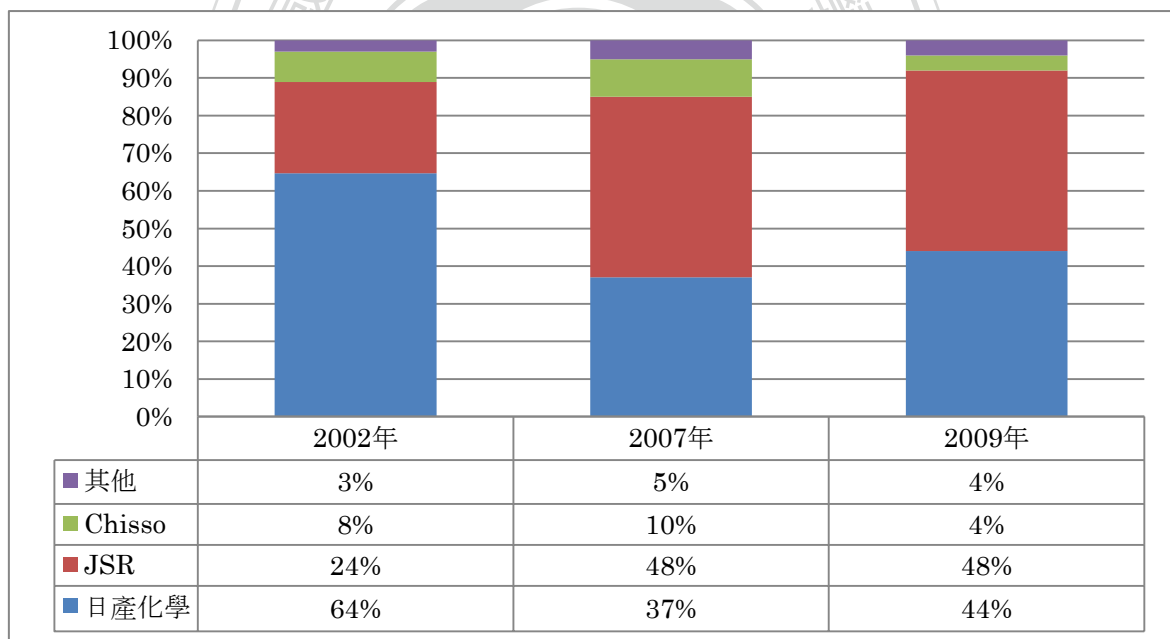


圖 3.17 配向膜各廠商市佔分佈

資料來源：富士總研(2007)(2009)；本研究整理修訂

表 3.7 產品種類別需求及產品優勢/2002 年

配向膜種類	需求	JSR	日產化學	CHISSO
TFT-LCD	70%	強	投入	
TN-LCD	17%			
STN-LCD	13%		強	

資料來源：富士總研(2007)；本研究整理修訂

表 3.8 產品別需求及產品優勢/2009 年

配向膜種類	需求			JSR	日產化學	CHISSO
TFT-LCD	NT	42%	95%	強	強	
	VA	39%			投入	
	IPS	14%			投入	強
TN-LCD/STN-LCD	5%					

資料來源：富士總研(2007)(2009)；本研究整理修訂

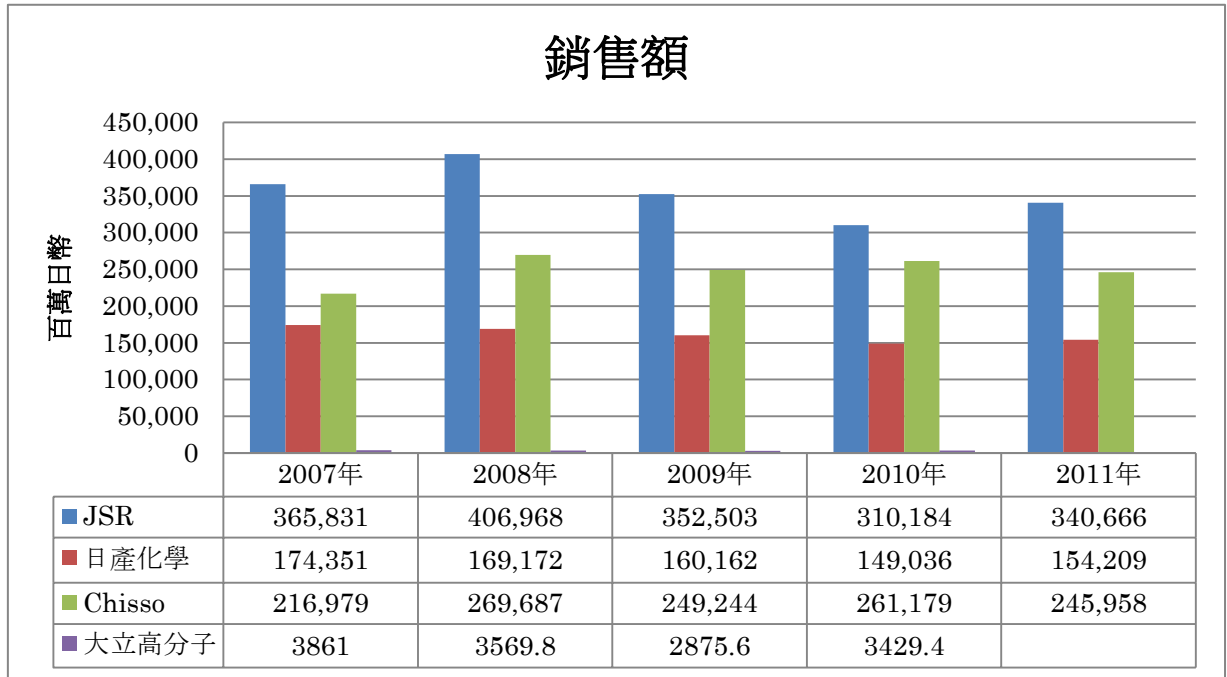


圖 3.18 配向膜廠商之銷售狀態

資料來源：本研究整理

第四章 個案研究公司

第一節 個案公司介紹

第一項 日產化學工業株式會社

日產化學，正名日產化學工業株式會社(Nissan Chemical Industries, Ltd.) 於1887年由渋沢栄一(第一銀行創業者)跟益田孝(當時三井財閥有關的人才)等等財業的有實力的人才創立。因為戰後的財閥解體的關係，現在跟日產汽車沒有資本關係。日產化學原名為東京人造肥料會社，是日本最初的化學肥料製造商，成立於1887年的日本的化學公司，1937年與關東酸株式會社跟日本化學肥料株式會社合併後改名為日產化學工業株式會社。1949年成為上市公司，現有日本地區同仁1744人(2011年)。目前於美國、法國、韓國、台灣、中國大陸設有分公司或辦事處。並與韓國跟台灣設立製造研發中心。

日本日產化學具有四個事業部。公司業務主要分為化學品事業部、機能性材料事業部(display材料，半導體材料，無機材料)、農業化學品事業部、醫療品事業部。如圖4.1所示。2010年以前該公司業務分為三個事業部，化學品、農業化學品、醫療品。但自從電子材料的化學品改名機能性材料後成立第四個事業部，因為化學品事業旗下的電子材料產品以LCD配向膜與半導體抗反射塗佈為主銷售主力產品提供全球LCD與半導體大型製造廠商。1973年跨進LCD關鍵材料配向膜，現為配向膜市占率全球第二大領導廠商。2010年10月台灣日產化學股份有限公司

設立於高雄。



圖 4.1 日產化學組織圖

沿革

1887 年 東京人造肥料會社成立

1887 年 東京人造肥料會社成立

1937 年 改名為大日本人造肥料株式會社

1923 年 與關東酸株式會社跟日本化學肥料株式會社合併

1937 年 大日本人造肥料株式會社把資產給日本化學工業株式會社後改名為日產化學工業株式會社

1949 年 該公司上市

1989 年 Nissan Chemical America, Corp. 設立於美國

1973 年 LCD 配向膜商業化

Casio mini 計算機採用液晶顯示器，世界第一的液晶計算機

1997 年 半導體抗反射塗佈商業化

2001 年 研究開發組織改革，設置物質科學研究所、電子材料研究所、機能材料研究所

韓國日產化學設立於韓國

2002 年 Nissan Chemical Europe 設立於法國

2006 年 日產化學 AGRO Korea 設立於韓國

2010 年 台灣日產化學股份有限公司設立於台灣

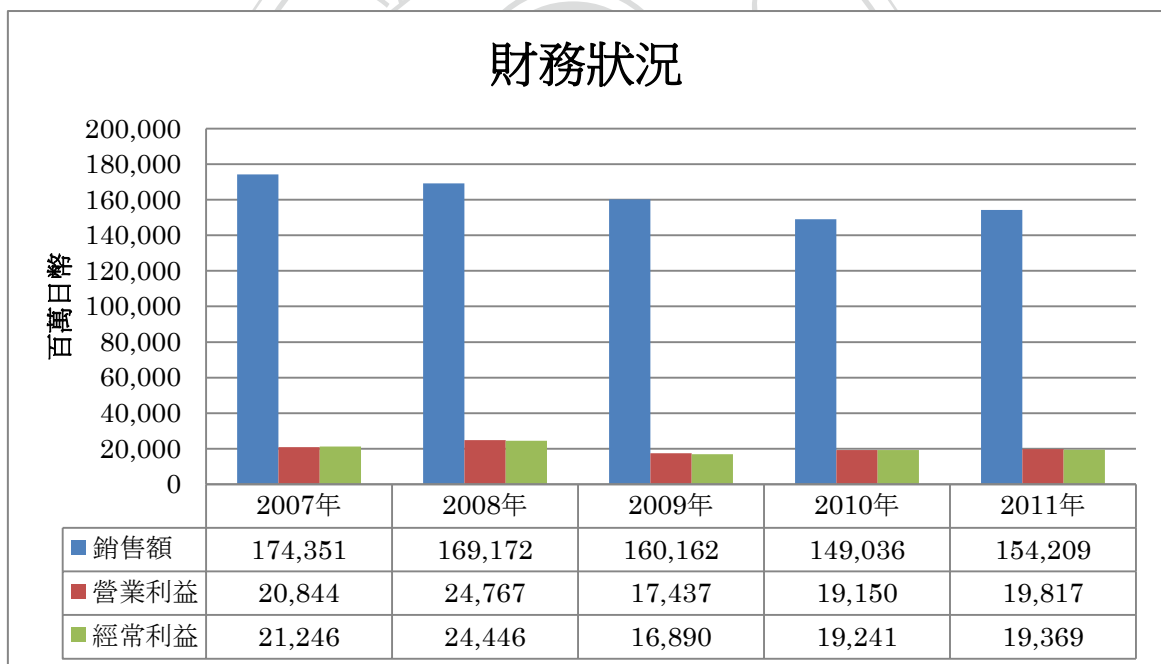


圖 4.2 日產化學財務狀況 2007-2011

資料來源：日產化學年報(2011)：本研究整理修訂

部門別營業收入比率

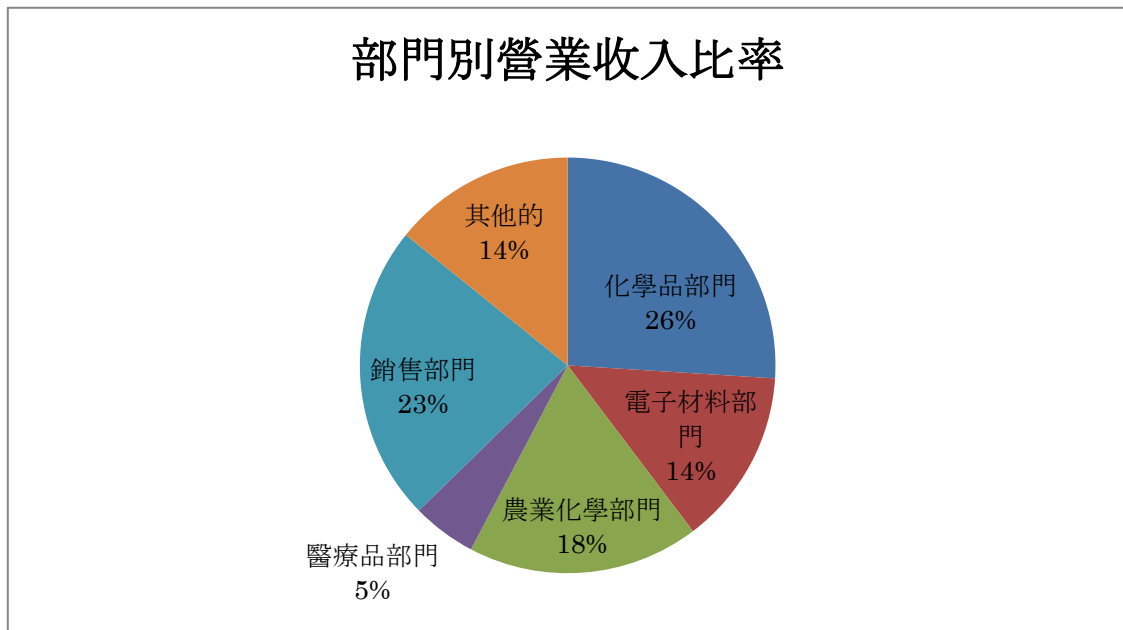


圖 4.3 日產化學部門別營業收入比率

資料來源：日產化學年報(2011)；本研究整理修訂

第二項 日產化學辦事處

日產化學十年前已經辦事處¹²設立於台灣。辦事處是企業機構或其他組織為了便捷的辦理業務或提供服務，而設立的辦事機構。一般來說辦事處不可以有購銷行為，商業行為的範圍是有限的。但是日本企業跨國商業模式的最基本以及普遍

¹²辦事處是非獨立核算的非法人機構。所以，辦事處是不可以有購銷行為的，也就不需要報稅/交稅。辦事處是沒有公司的性質，所有的一切都得從總公司走，包括開票、收款。因此，辦事處只是協調角色。從企業所得稅看，辦事處由於不能從事經營活動，沒有業務收入，不存在利潤，也就沒有應納稅所得額，無需繳納企業所得稅；對於分公司而言，企業所得稅可以在分公司所在地稅務機關繳納，也可以彙總後由總公司集中繳納。子公司是指被母公司有效控制的下屬公司或者是母公司直接或間接控制的一系列公司中的一家公司。當一個企業要進行跨地區經營時，常見的做法就是在其它地區設立下屬機構，即開辦子公司或分公司，從法律上講，子公司屬於獨立法人，而分公司則不屬於獨立法人。當一個企業要進行跨地區經營時，常見的做法就是在其它地區設立下屬機構，即開辦子公司或分公司，從法律上講，子公司屬於獨立法人，而分公司則不屬於獨立法人。

參考自：<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%8A%9E%E4%BA%8B%E5%A4%84>

的方法。一般的商業行為有三種進行方式，分別是辦事處（有些國家則稱之為代表處）、分公司以及子公司，他們在法律上的地位完全不同，辦事處無法從事商業行為（收錢和開發票），分公司則不具獨立法人地位，子公司則與當地公司無異，這三種方式各有其優缺，端視商業模式的運作與需求來決定使用哪一種方式進行投資，由於辦事處並不需要資金到位。

第三項 台灣日產化工股份有限公司(華豐行關係企業)

公司創立於民國三十四年，至一百年已有六十六年歷史，創辦人為劉英芳先生。公司業務主要分為農藥肥料、化學品與蔬果園藝品之進出口與銷售三大類。公司成立於1945年，為日本日產化學在台之代理及德國拜耳，美國杜邦公司之經銷，總公司設於台北，工廠設於彰濱工業區，其主要業務為特用化學與農藥之進出口及銷售，其他事業體則與生活產業相關如：游泳池、水果、花、園藝等。蔬果食品之進口主要自紐澳輸入，出口則自以台灣與中國大陸採購後輸出至日本與其他國家。農藥與化工業務以代理各國優良產品在台灣與中國大陸銷售，並將台灣及中國大陸優良產品出口至日本與其他國家。

公司組織

公司現行關係企業共三家。分別為台灣有華豐行生活產業有限公司和台灣日產化工股份有限公司兩家，負責蔬果園藝品、農藥肥料與化學品在台進出口銷售與製造。在中國大陸則以上裕禧貿易(上海)有限公司為上述產品在中國地區的進出口與銷售。主要的合作夥伴為日本日產化學、澳大利亞新農、美國杜邦、德國拜耳、日本小松電子、和瑞士阿克蘇與紐西蘭奇異果協會等。

沿革

- 1931 年 創辦人奉職於日治時代台灣肥料株式會社(日本日產化學在台分公司)
- 1945 年 二次大戰結束，台灣光復，社會被接管而退職
創立華豐行於基隆市愛四路七四號。由船頭行做起。經營上海貿易，經銷泰康食品公司產品
- 1950 年 戰後初赴日本開發中日貿易，由大甲帽蓆出口做起，進口海產，食料品業務
- 1955 年 代理日本日產化學株式會社等連絡糧食局肥料裝運業務
- 1957 年 行址遷移台北南京西路五號，行號改為台灣華豐行後，業務大幅增進
進口：紐朗編織機、捻絲機、村田纖維機械。代銷八幡溶接棒。代理富士車輛、日產等會社之產品之投標業務
出口：洋蔥、香蕉、鳳梨、竹筍、梅子、生姜(鹽漬品)、荔枝、毛豆、碗豆、牛蒡等
- 1961 年 與日產合作製造(於三重埔)，以日星牌出品
- 1962 年 以日星實業股份有限公司名義設立新公司，繼承進口業務
- 1963 年 登記台灣日產化工股份有限公司
- 1990 年 成立日星企業有限公司於香港，負責與中國相關業務
- 2004 年 中國上海商禧達公司成立
- 2007 年 台灣日產化工股份有限公司通過 ISO-9001 認證
- 2009 年 裕禧貿易(上海)有限公司成立
- 2011 年 南通商禧達化工科技有限公司成立

資料來源：華豐行關係企業網站 <http://www.sunstar4u.com/>

第四項 日產化學跟日產化工的關係

1945 年成立的華豐行關係企業是日本化學的代理商。兩家企業在日本統治時代開始合作。日本統治時期為 1895 年至 1945 年之間台灣被日本殖民管轄的時期。日本殖民統治初期，總督府為了配合日本的經濟發展，以及開發臺灣的資源，積極展開各項經濟改革和建設工作：改革土地、交通建設等等。由於日產化學具有很長的歷史，所以統治時期，日產化學設立台灣據點。統治時期結束後日產化學為了繼續經營，取另外的名字留在台灣繼續經營，專注在代理商的角色。就是原名日產化工，現在的華豐關係企業。主要的經營範圍是代理日本日產化學的化學品及農業產品。但不包含台灣日產化學液晶顯示器與半導體材料。

第五項 台灣日產化學股份有限公司

當作 Display 材料跟半導體材料的顧客服務、Display 材料的研發的地點，2010 年 10 月台灣當地法人「台灣日產化學股份有限公司」設立。日產化學除了既存的韓國的製造以及研發地點之外，今後在電子材料分野成長中的以亞洲市場為目標，透過設立台灣分公司，日產化學希望在顧客服務以及資訊收集方更大的突破。日產化學目前希望屬於機能性材料事業部的 Display 材料跟半導體材料部的擴大。其實 10 年多前早已在台灣設辦事處，但是因為目前全球 LCD 以及半導體市場以韓國和台灣為主，而且主要產品的液晶配向膜國家別銷售比率是韓國與台灣佔 80%，如圖 4.4 所示。所以跟著市場的需求，日產化學希望藉由台灣子公司的成立而提高競爭力。目前台灣日產化學投入研發、設計、生產及銷售：液晶配向膜用聚亞醯胺劑 (Polyimide varnish for liquid crystal alignment film)、半導體抗

反射塗佈(BARC)與前述產品相關之國際貿易業。

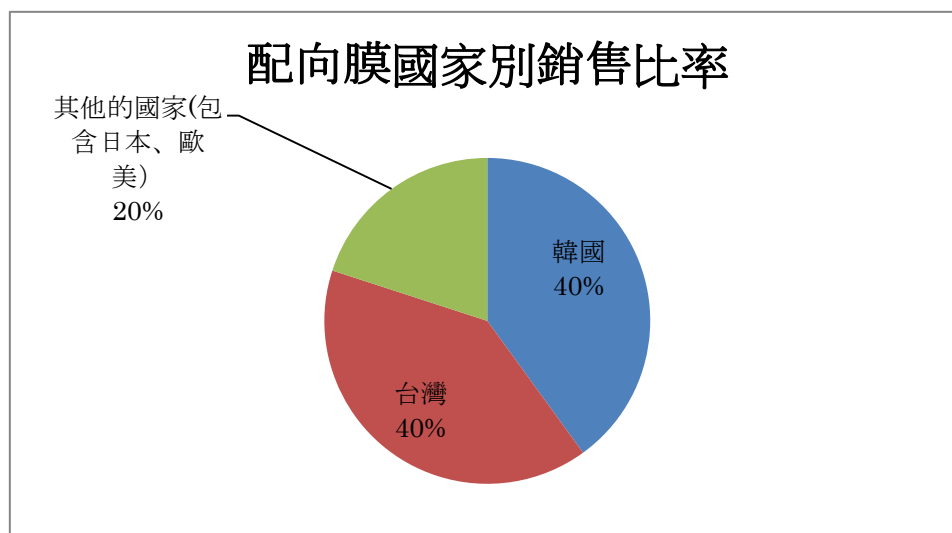


圖 4.4 配向膜國家別銷售比率

資料來源：本研究訪談整理

表 4.1 台灣日產化學基本資料

產業類別	光電
廠商名稱	台灣日產化學股份有限公司
公司地址	郵遞區號：82151 科學園區：高雄科學工業園區 地址 (中)：路科二路 67 號 5 樓
董事長	塚本祐敏 Tsukamoto Suketoshi
總經理	藤井康博 Fujii Yasuhiro
業務聯絡	董紹波 Tung shao-po
登記資本額	(台幣)5000000

員工人數	12
主要產品	配向膜，抗反射塗佈



圖 4.5 台灣日產化學組織圖

資料來源：本研究訪談整理



第二節 台灣日產化學在台灣之產業鏈

第一項 配向膜主要顧客(台灣 LCD 廠商)

LCD 關鍵材料配向膜的主要客戶(下游廠商)是友達光電,奇美電子,瀚宇彩晶,中華映管,廣輝。

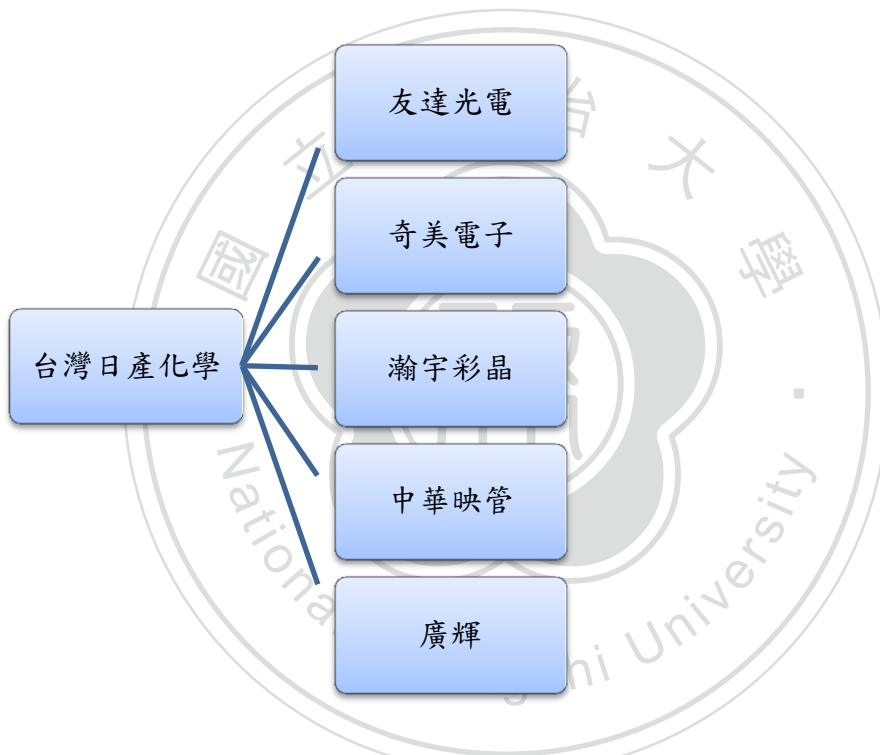


圖 4.6 配向膜主要顧客

資料來源：本研究訪談整理

台灣日產化學不直接賣給下游廠商，而透過日系綜合商社的台灣分公司來交易。

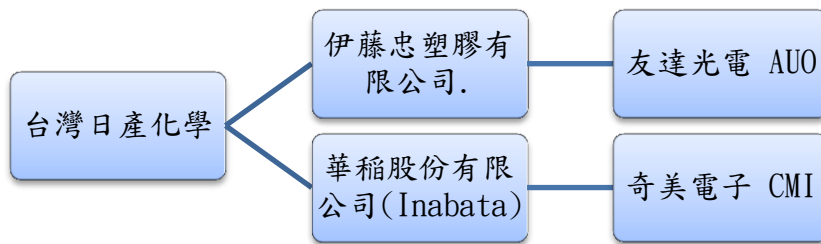


圖 4.7 台灣日產化學在台灣之產業鏈

資料來源：本研究訪談整理

第二項 台灣伊藤忠股份有限公司及伊藤忠塑膠有限公司

伊藤忠商事是一家在世界 74 個國家和地區擁有約 150 個據點的大型日本的綜合商社，在纖維，機械，資訊通信，航空電子，金屬，能源，生活資材，化工品，糧油食品，金融，房地產，保險，物流等各領域從事國內貿易，進出口貿易，三方貿易，以及國內外貿易投資，業務範圍廣泛。日本伊藤忠商事於西元 1959 年以「竹腰生產株式會社台北支店」的公司名義正式進入台灣市場經營，可算是歷史悠久的海外據點之一。1960 年代，台灣的經濟於起飛萌芽的階段，一般企業缺乏資金，技術，國際市場情報等資源，伊藤忠適時提供協助各企業所缺乏的資源，並在經濟發展上扮演了重要的角色。1970 年代到 1980 年代台灣致力於發展出口貿易，在紡織，鞋子，玩具，鋼鐵，化學品，機械，食品等領域得到豐碩的成果，因此，台灣伊藤忠也發揮了大貿易商的功能，對台灣的經濟發展做出極大貢獻。

表 4.2 台灣伊藤忠股份有限公司基本資料

1959 年	台灣伊藤忠股份有限公司創業
1997 年	現地法人設立
地址	台北市忠孝西路一段 4 號 16 樓
資本金	新台幣 三億三仟萬元
員工	日籍 8 名/台籍 70 名

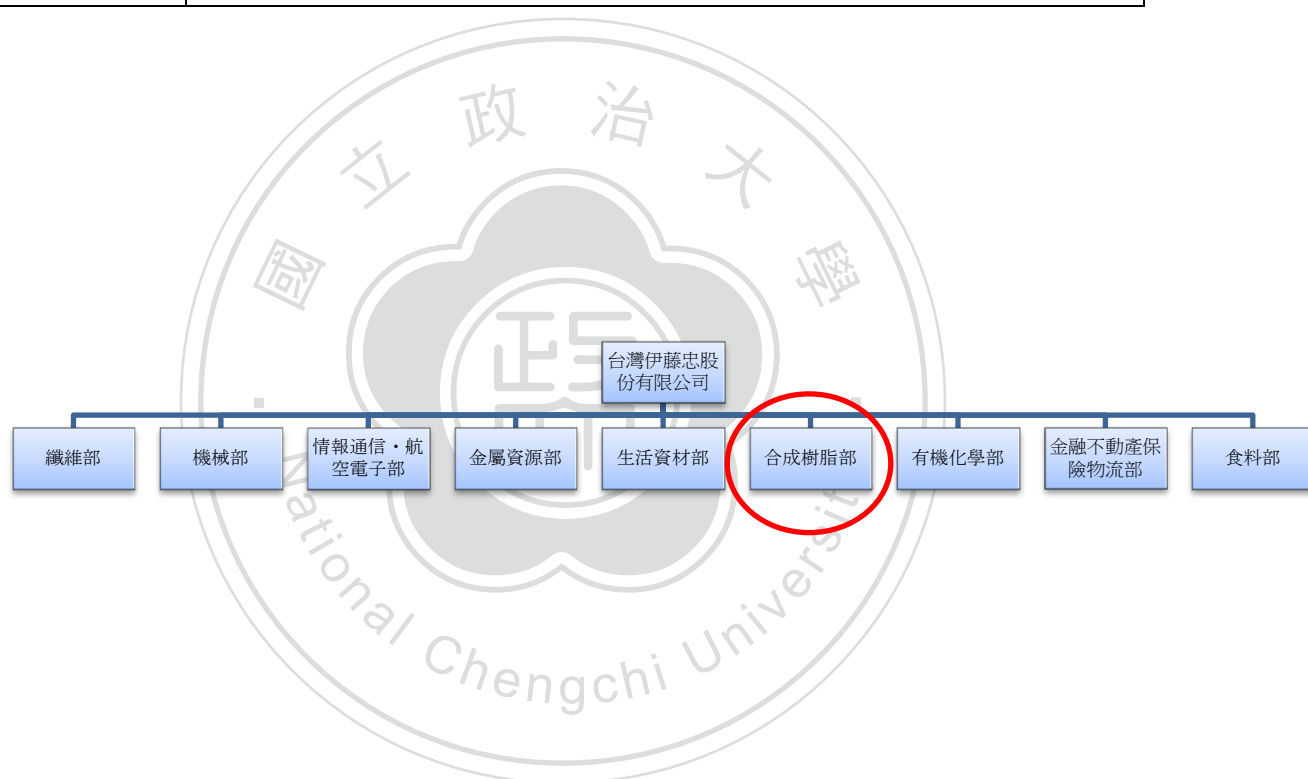


圖 4.8 台灣伊藤忠股份有限公司組織圖

台灣伊藤忠股份有限公司一共有 9 個部門，如圖 4.8 所示，經營範圍非常廣大。其中以合成樹脂部主要進出口銷售各種塑膠原料。合成樹脂部是日本總公司 100% 投資所屬伊藤忠塑膠有限公司 (CIPLAS)，位於東南亞新加坡石化中心，就近取得即時性的市場行情與穩定貨源供給。伴隨台商擴展腳步，本公司亦於亞洲

各地廣佈銷售服務據點，以提供客戶最即時的市場情報與服務，這也是伊藤忠之塑化產品交易量，能位居業界領先地位之重要因素。近年來泛用樹脂朝特殊化方向前進，諸如特殊改值劑，高透明 PP、茂金屬觸媒技術塑化原料等。該公司亦隨時注意各廠家之動態，以提供客戶最新產品之技術服務與諮詢。藉由總公司綜合商社之特質，透過各分公司與各部門之合作，以期對台商甚或各跨國投資案提供 Total Solution。現並針對保護地球環境，積極配合客戶更改原料，以期達成社會經濟之最佳效益。

伊藤忠塑膠有限公司

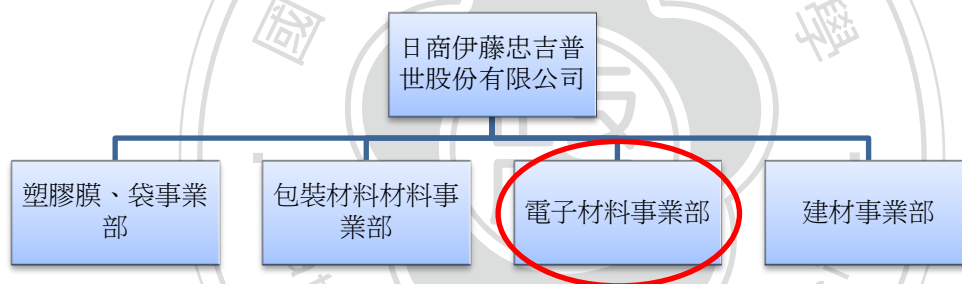


圖 4.9 伊藤忠塑膠有限公司

伊藤忠塑膠有限公司 (CIPLAS) 具有四個事業部，其中電子材料事業部的範圍包含 TFT-LCD 材料跟半導體材料。因此，台灣日產化學經由伊藤忠塑膠有限公司的電子材料部門賣給下游 LCD 廠商。

表 4.3 伊藤忠塑膠有限公司主要產品

泛用塑膠(PP, PE, EVA, PVC, PS, ABS, EPS)
工程塑膠(PMMA, MS, MABS, PA, PC, POM, PBT, MPPE, PPS)
合成橡膠(BR, SBR, SBS, SEBS, SIS, TPV)
各種樹脂添加劑(抗氧化劑、抗紫外線劑、滑劑、etc.)
IT 相關產品 Notebook, PC, LCD TV, Laser Printer, LCD Monitor, Projector
BELBIEN 相關產品(Decorative Film, Wallpaper)

資料來源：台灣伊藤忠股份有限公司網站

第三項 華稻股份有限公司

華稻股份有限公司在台創立於1989年，主要從事日商直接貿易(日本總公司，稻畑產業 INABATA & CO., LTD. 總公司在日本為120年績優商社，全球皆設有營業據點)；華稻位於北東亞戰略市場，績效優良為北東亞之冠，主代理日本原廠物料，半導體機台設備及原材料，販售太陽能，液晶相關產品等。

沿革

- 1989年 社址位於台北南京東路二段(聯邦大樓) 主要業務為化學品進出口
- 1997年 服務竹科客戶銷售光罩基板，偏光片材料及分類機(HANDLER)設備，新竹營業處 成立。
- 2000年 在服務客戶之前題考量下，總營業處於由台北移師至新竹市中正路整合為一，因業務 量需求而陸續擴編人員，販售光罩基板，液晶相關產品。
- 2002年 服務南科及南部客戶為宗旨在新市南科旁成立台南營業處。

2004 年 總社辦公大樓由中正路遷移至新竹科學園區旁且近中山高速公路之公道五路(新竹南山科技大樓)迄今。

2006 年 台中營業處位台中市台中港路三段 123 號 10 樓之 7 中港世貿大樓(中科附近)，同年 6 月份正式啟用對外營業。

2008 年 由台南營業處變更台南分公司（台南縣新市鄉國際路 17 號 5 樓之 2, 510 室 國際南科廠辦科技園區）。

2009 年 獲頒 97 年度金貿獎進出口成長率全國第 7 名廠商。
連續 2 年獲經濟部頒發優良廠商

表 4.4 華稻股份有限公司基本資料

產業類別	半導體業
產業描述	日商貿易(日本稻畑產業 INABATA & CO., LTD.)
員工	60 人
資本額	3 億 1454 萬元
公司地址	新竹市建功里公道五路二段一七八號二樓

主要商品及服務

主要產品範圍是半導體機台設備及原材料, 販售太陽能, 液晶相關產品等。以下是華稻公司所代理的產品。雖然在台灣的知名度不高並台灣歷史也不久, 但是該公司所代理的產品都是光電產業中非常關鍵的材料。

表 4.5 華稻股份有限公司主要產品

<p>半導體材料</p>	<p>光澤計、導光板、光罩基板、光罩護膜、成型用材料、光罩檢查裝置、反射片、光罩搬送盒 (RSP 盒)、PHOTOMASK DEFECT INSPECTION SYSTEM</p>
<p>太陽能材料</p>	<p>太陽能用 UV 耐久測試及太陽光模擬器、SIMULATOR, LIGHT SOAKING、太陽能電池片(SOLAR CELL)、太陽能背板薄膜 (FLUON ETFE-FILM)</p>
<p>液晶材料</p>	<p>偏光片材料、彩色濾光片、靶材、導電膜、背光板、彩色光阻、保護膜、配向液、LCD TV 用線材、蝕刻液、LCM 設備零組件、ITO 雷射蝕刻設備、偏光板用保護膜、偏光板用聚乙烯醇、偏光板貼合用化學膠、STN/觸控面板(電容式)用 TOP COAT 化學材</p>

資料來源：華稻股份有限公司網站

第三節 競爭者產業鏈

雖然台灣日產化學的市占率有佔 50%，LCD 下游廠商不只從台灣日產化學購買，也和 JSRmicro 採購液晶配向膜，為了避免被日產化學專屬陷入。台灣日產化學跟 JSRmicro 的客戶相同。但是競爭對手的 JSR 沒有透過日本的綜合商社，而是透過台灣的中間廠商。JSR 也是在台灣有 JRSmicro，中間商則是使用台灣的華立來交易。

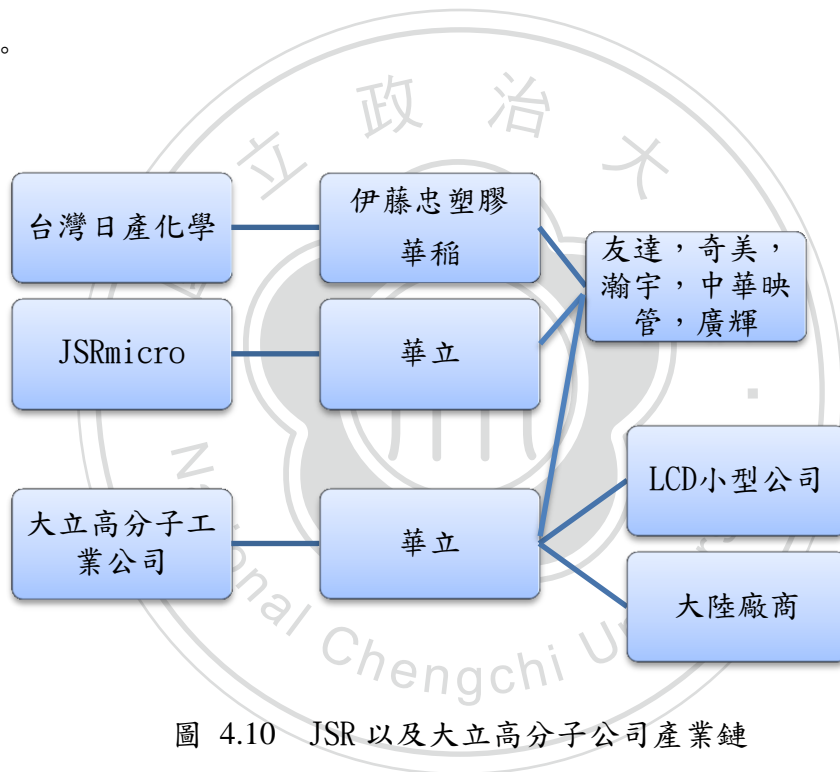


圖 4.10 JSR 以及大立高聚子公司產業鏈

資料來源：本研究訪談整理

第一項 JSR 株式會社

JSR 株式會社原名為日本合成橡膠株式會社是當作合成橡膠製造成立於 1957 年的日本的合成橡膠公司。1971 年成為上市公司，現有全球 5,259 人（2011 年 3

月)的員工。1997年改名為JSR株式會社。目前與美國、比利時、韓國、台灣設有分公司。JSR設立以來在石油化學事業上合成橡膠等等建立領導的位子，現為所有的事業部主要產品市佔率高的領導廠商。再加上，在石油化學事業培養出來的高分子技術應用到光電材料產業領域，以石油化學為基礎拓展至LCD材料、電子材料、半導體材料。JSR株式會社總部設於東京，公司主要生產合成橡膠，事業群組分成石油化學、精密化學、電子材料、display材料以及醫療材料事業等事業群。公司於1988年首度跨入LCD材料領域，開始銷售配向膜保護塗層，並推出彩色光阻及其他LCD材料，在全球電子材料產業中相當表現亮麗，為全球第一大彩色光阻廠商。

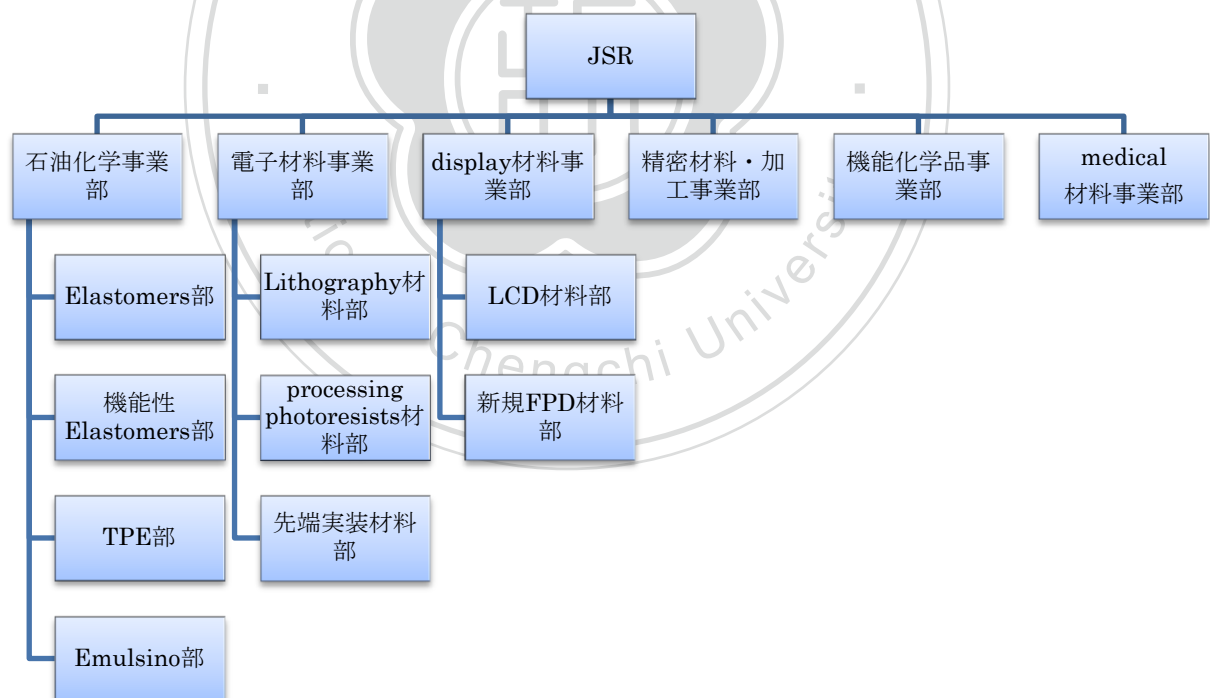


圖 4.11 JSR 組織圖

沿革

1957 年 日本合成橡膠株式會社設立

1971 年 東京・大阪證券交易所上市

1979 年 開始電子材料事業

1988 年 液晶材料配向膜 optomer AL，保護膜 optomer SS 開始販賣

1993 年 在比利時及美國設子公司 JSR Microelectronics, Inc.

1994 年 上海事務所開設

1995 年 韓國事務所開設

1997 年 台灣事務所開設

亞洲事務所設在新加坡

改名為 JSR 株式會社

2002 年 JSR Microelectronics, Inc. 改名為 JSR Micro, Inc

2004 年 韓國 LCD 材料工廠竣工 生產開始

2005 年 開始電視廣告 CM

台灣捷時雅邁科股份有限公司設立

2010 年 在中國大陸成立當地法人

(當地法人:企業進入國外的時候，按照當地國家的法律成立的公司)

開始自行生產觸控面板的 ITO 薄膜

表 4.6 JSR 財務表現 2006-2011

百萬日幣	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
營業收入	338,160	365,831	406,968	352,503	310,184	340,666

資料來源：JSR 株式會社網站

第二項 台灣捷時雅邁科股份有限公司(JSR micro)

台灣捷時雅邁科股份有限公司為日本 JSR 株式會社因應台灣面板及彩色濾光片廠商之需求，於中部科學園區 100%投資設立之子公司。JSR 的 LCD Cell 用有機化學材料在全球的市佔率為第一。台灣捷時雅邁科股份有限公司成立於 2005 年 3 月，目前以彩色光阻與感光性間隙粒子為主，將逐漸擴及研發產製其他液晶面板材料。台灣重要面板廠商均為台灣捷時雅邁科的客戶，希望藉由在地生產、研發與技術支援，就近供應市場需要，提升服務效率及效能，與客戶互動更緊密，共創雙贏局面。提供國內各面板大廠，彩色濾光片大廠所需之精密化學材料（彩色光阻、感光性間隙粒子、保護膜等）。台灣捷時雅邁科的彩色光阻、配向膜、絕緣膜等產品在台灣的 LCD 產業亦享有極高的市佔率。

JSR 株式會社為強化研發機能，2011 年 1 月決定於台灣捷時雅邁科新建開發棟，2012 年 2 月完工。台灣為聚集全世界 LCD 面板大廠之地，LCD 用材料也越發朝著觸控面板等相關材料市場逐漸擴大。為了對台主要客戶的技術服務，台灣捷時雅邁科於 2007 年設置了實驗室。此次新建設有無塵室的開發棟，也將備有製品分析設備，於現地進行製品開發，以廠內併鄰的製造部門為後盾，建構可迅速對應當地客戶要求的服務體制。台灣捷時雅邁科在顯示器材料產業上，將以身為具有高階製造能力、技術開發力、技術支援力的企業，確實地滿足台灣企業客戶的需求。

資料來源：JSR 株式會社網站

沿革

2005 年 3 月 台灣捷時雅邁科股份有限公司設立

2006 年 9 月 彩色光阻生產開始

2007 年 設立研發實驗室

2008 年 2 月 感光性間隙粒子、保護膜生產開始

2012 年 2 月 廠區內新建研究開發棟完工

表 4.7 JSR micro 基本資料

產業類別	化學材料製造
廠商名稱	台灣捷時雅邁科股份有限公司
公司地址	郵遞區號：632 科學園區：中部科學工業園區虎尾園區 雲林縣虎尾鎮科虎一路 11 號
董事長	佐幸順平 Junpei Sakou
登記資本額	新台幣 2 億元
員工人數	150 人
主要產品	顯示器材料、電子材料、光學材料、精密化學材料（彩色光阻、感光性間隙粒子、保護膜、配向膜等）。

資料來源：JSR micro 網站

表 4.8 JSR micro 主要產品及運用範圍

<p>彩色光阻(平面顯示器用材料)</p>	<p>此為使液晶面板顯色的材料。結合紅、綠、藍三原色，即可顯示全彩畫質。上方的玻璃基板與光阻所構成的畫素，其形成的組件稱為彩色濾光片。</p>
<p>保護膜(平面顯示器用材料)</p>	<p>此為 STN 液晶面板、液晶電視等高機能液晶面板不可或缺的材料。可保護由紅、綠、藍畫素所構成的彩色濾光片免於受到溫度、藥品的傷害。</p>
<p>配向膜(平面顯示器用材料)</p>	<p>此為位於液晶層前後，使液晶分子以一定方向排列的材料。雖然是層非常薄的膜，但卻是影響液晶面板顯示性能的關鍵材料。除了以往的水平排列方式產品之外，垂直排列方式的高畫質產品亦受到很高的評價。</p>
<p>感光性間隙粒子(平面顯示器用材料)</p>	<p>此為構成液晶面板的玻璃基板得以維持一定間隔的材料。因可保持在配屬位置並固定，所以被使用在要求高畫質的液晶電視或高機能液晶顯示器。</p>

資料來源：JSR micro 網站；本研究整理修訂

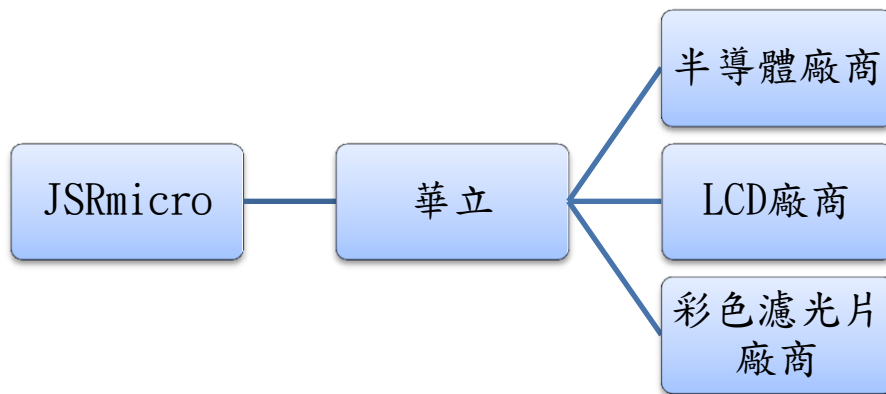


圖 4.12 JSR micro 台灣產業鏈

資料來源：本研究訪談整理

第三項 華立企業股份有限公司

華立企業股份有限公司成立於 1968 年，資本額為 23.44 億元，為配合台灣工業的發展與整體企業營運需求，訂定了引進及發展前瞻材料、設備與技術，提供高附加值服務，持續強化與供應商長期的良好的合作關係。華立為國內材料與設備通路商，目前提供產品線主要分為資訊/通訊(IT/IA)、半導體、平面顯示器(LCD)、印刷電路板(PCB)/主機板(MB)及光電產業的材料與設備。華立在半導體材料方面，主要代理 JSR 的光阻液、研磨液，Dupont-EKC 的去光阻液，太洋新技的製程用化學品，SiltronicAG 的 Wafer 等，客戶為國內晶圓代工廠以及 DRAM 廠。在資訊/通訊相關產品部分主要以機殼、連接器、光碟機材料、電子構裝零件等為主，供應商為 GE、JSR、住友化學等。在 FPD 相關產品方面，主要提供偏光板、玻璃基板清洗劑、製程化學品、導光板、擴散板、相關製程設備等。從 1980 年開始，華立公司為促成國際化的佈局，目前全球據點橫跨台灣、大陸、日本、美國及東南亞地區。華立公司代理 JSR 的 Photoresist(光阻)、CMP Slurry(研磨液)、Low K

Material(低介電材料)、CMP Pad(研磨墊)、CIS material(影像感應器材料)。

沿革

- 1968年 創始於高雄，從事化學品銷售工作。
- 1970年 引進Asahi Fiber Glass 玻璃纖維與日本觸媒化學之聚酯樹脂，成立複合材料部，首先開發我國複合材料工業。
- 1972年 引進Toray Polyester Film 與住友電木印刷電路板，成立工業材料部。
- 1973年 引進GE 工程塑膠及旭化成Nylon、Polyacetal，成立塑膠材料部。
- 1976年 引進日本製鋼射出機與印刷電路板製程用曝光機等設備，成立機械部。
- 1989年 與長瀨產業會社合資成立長華電材(股)公司，從事半導體封裝材料之銷售。
- 1990年 與長瀨產業會社合資成立長華塑膠(股)公司，從事GE 工程塑膠及高機能塑膠之銷售。
- 1997年 與旭化成合資成立華旭科技(股)公司，從事乾膜光阻劑之製造、加工與銷售。
- 1999年 與荷商悠立國際(股)公司、中華開發工業銀行等共同合資成立悠立半導體(股)公司，從事晶圓長凸塊之製造、加工與銷售。
- 2000年 證券主管機關核准於9月19日股票掛牌上櫃。
- 2001年 取得華港工業物品有限公司50%以上股權，藉以建立國際通路，拓展東南亞、香港、華南之材料、設備需求市場。
- 2002年 成立華富國際貿易(深圳)有限公司，拓展大陸華南地區材料設備需求，適時適地服務客戶。
- 2003年 成立Wah Lee Holding Limited (B.V.I.)，並透過該公司與日商長瀨株式會社合作投資上海華長貿易有限公司，拓展大陸華東地區材料設備需

求市場。

2007年 成立東莞華港國際貿易有限公司，拓展大陸華南東莞地區材料設備需求，適時適地服務客戶。

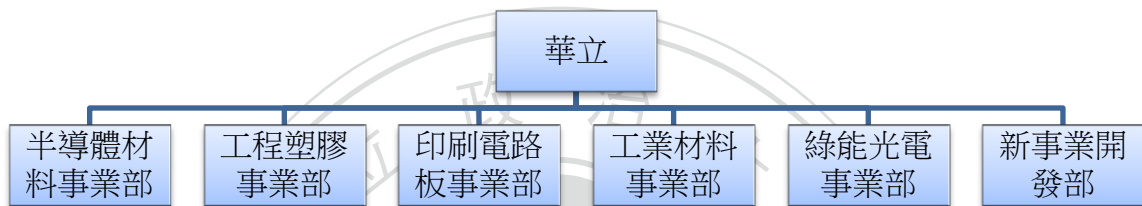


圖 4.13 華立組織圖

表 4.9 華立主要產品種類

產品線	主要產品
半導體材料及設備	矽晶圓、介面活性劑、去光阻液、蝕刻後殘餘物去除劑、低介電材料、研磨墊、研磨液、影像感應器材料、聚亞醯胺、光阻、晶圓/半導體/液晶製程用化學品、中央供酸系統、CMP 研磨液供給系統、各種溶劑, 酸, 鹼液回收再生系統
工程塑膠材料及設備	電腦及週邊用塑膠、電子連接器構裝用塑膠、電子構裝用塑膠、TFT LCD 用背光模組用擴散板、光學用塑膠、電子絕緣薄膜(PC、LCP、PBT、NYLON6 等等)、塑膠加工用機械及週邊設備、自動化機械設備
印刷電路板材料及設備	印刷電路板材料(氟素離型膜、銅箔基板、FPC 專用離型膜、疊層新材料、氟素基板、乾膜光阻、抗氧化劑、導電銀膠、軟板用防焊油墨、DBC 陶瓷基板、LED 散熱鋁基板、CNC 鑽孔散熱鋁基板)、機器人水刀切割及銑削系統、印刷電路板加工用機械(雷射鑽孔機、捲式雷射鑽孔機、光學對位自動沖切機)
工業材料	玻璃纖維、碳纖維、硼纖維、碳/碳複合材料、有機纖維、陶瓷纖維、鈦纖維、石英纖維、礦纖維、結構用蕊材、聚酯樹脂、環氧樹脂、酚醛樹脂、特殊樹脂及膠殼、單向及編織狀玻璃纖維、碳纖維或硼纖維預浸材料, 片狀與塊狀模造材料、液晶用顏料、防火劑及各種塑膠添加劑、高吸水性聚合物、合成橡膠、二氧化矽、抗靜電劑、中空玻璃球、抗污、抗指紋劑
綠能光電材料及設備	平面顯示器製程材料與設備、太陽能電池製程材料、IC 晶片、平面顯示器及光電產品、LED 製程與封裝材料、LED 元件與模組、光學膜、電動車矽膠材料、鈮合金氫氣純化設備

資料來源：華立網站

表 4.10 華立產品別主要客戶

(佔合併營收比重) 2010 年		主力產品	主要客戶
半導體產業 23.0%		<ul style="list-style-type: none"> • JSR 光阻液, Copper Slurry • DupontEKC 去光阻液 • 製程用化學品, CVD, 顯影劑 • Specialty Gas, Spare Parts • Wafer 	台積電、聯電、華邦、旺宏、世界先進、南亞、茂德、矽統、力晶、宏力，中芯、武漢新芯
資訊、通訊產業 40.9%		<ul style="list-style-type: none"> • 資訊, 通訊用機殼, 連接器等週邊零組件高階工程塑膠 • 環保應用高階工程塑膠 	鴻海、宣得、連展、正威、台灣莫仕、禾昌、AMP、台達、建興、廣明、華碩、宏碁、光寶、致勝、大億、美律、仁寶、BENQ、華寶、普立爾、三星、HP、吳江和泰電子、昆山上正電子
印刷電路板& 主機板產業 15.1 %		<ul style="list-style-type: none"> • 乾膜光阻劑(Dry film) • CCL 銅箔基板 • 導電銀膠、離型膜 • PCB 全製程設備&相關耗材 	華通、南亞、欣興、敬鵬、楠梓電、耀文、耀華、金像電、全懋、日月宏、松電工、先豐、旭德、浙江晶科、江蘇林洋
		<ul style="list-style-type: none"> • 主機板相關設備&零件 	精英、華碩、技嘉、台達電、神通
LCD 產業 4.6 %		<ul style="list-style-type: none"> • 液晶電視用擴散板 • 偏光板 • 背光模組用導光板 • Specialty Gas • 背光模組成型設備&模具 	中華映管、瑞儀、大億、科橋、奇菱、中強、輔祥、友達光電、瀚宇彩晶
綠能光電產業 9.9%	太陽能產業	<ul style="list-style-type: none"> • 矽晶片與其製程材料 • 模組用背板 • EVA • 白玻璃 • 銀鋁漿 • Specialty Gas 	茂迪、益通、頂晶、昱晶、新日光、立碁、知光能源大陸太陽能模組客戶
	LED 產業	<ul style="list-style-type: none"> • 晶棒及 EPI 材料 • 矽膠 • 螢光粉 	隆達、一詮、億光、光寶、晶電、新世紀、香港穎真光電

		• PA9T、LCP 封裝材料及散熱材	
	觸控面板 產業	• Hard Coat Film/Sheet • ITO Film • 導電銀膠	洋華、介面、時緯
	磷酸鋰鐵 電池	• 正、負極材料 • 隔離膜	大陸客戶

資料來源：華立網站

<http://w3.wahlee.com/internet/files/business/F20101209170649.pdf>

華立 2010 年產品營收比重為，半導體產業佔 23%、IT 電子通訊產業佔 41%、PCB/主機板產業佔 15%、LCD 產業佔 5%、綠能光電產業 10%。此外，華立提供完整解決方案，也可以說以下是華立的特值。

品質主張：提供國際認證的高品質材料嚴謹內部流程，實踐對顧客承諾

專業服務：24 小時內即時維修服務完整產品線與技術支援能力

物流系統：完整物流系統及一流庫存管理即時資訊系統-確保客戶不斷料

成本控制：協助供應商節省管銷成本降低客戶的庫存成本

華立的競爭優勢

依據葉慶琳(2001)的研究，華立公司的競爭優勢如下：

1. 華立公司代理的主要產品的供應商為世界級製造商，並且該產業全球前三名的領導製造廠商，雙方長期合作關係良好，建立信任關係。這些廠商包含 GE、JSR、住友重機等等。
2. 華立公司現有的客戶大約 6800 家，其中 5000 家事具有長期合作關係，透過快速物流系統以及專業的售後服務取得客戶信賴。

3. 華立公司擁有完整的產品線規模，產品種類達 7000 種細項。提供的產業範圍包括半導體、印刷電路板、資訊周邊產品、平面顯示器及光電材料等多種領域，而且都是台灣工業發展的主要產品。
4. 華立公司在經營初期在採用銷售工程師並以較冷門而有未來性的工業產品為主，在無人注意下，獲得高利潤、高薪資及高獎金。故員工離職率幾乎等於零。各事業部，負責人及銷售工程師長期在各自的產業領域經營，深諳相關人脈與產業發展，並有極高合作默契及效率。

目前台灣的半導體材料及設備通路商主要有三家：包括崇越、帆宣、華立。華立公司目前是台灣最大的工業材料中間商。如表 4.10 所示各三家的財務表現。

表 4.11 半導體材料及設備通路商三家營業額及存貨周轉率比較 2003-2010

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
營業收入(百萬)								
帆宣	7,292	9,990	11,001	11,344	9,250	9,974	4,174	8,238
崇越	5,313	6,779	7,233	7,957	13,369	13,091	8,544	11,714
華立	7,992	9,493	11,351	13,273	17,236	17,425	12,966	18,928
存貨周轉率(次)								
帆宣	5.87	3.98	3.69	4.55	3.71	3.96	1.95	4.59
崇越	10.94	8.84	6.00	5.12	6.91	5.95	4.18	6.35
華立	7.25	7.74	8.02	9.23	9.19	8.01	7.65	12.81

資料來源：公開資訊網站整理

第四項 大立高分子工業股份有限公司

在台灣除了日產化學跟 JSR 以外大立高分子工業股份有限公司也生產液晶配向膜。大立高分子工業公司已有 30 多年歷史的 LCD 材料的重要供應商。大立高分子工業(股)公司，為臺灣歷史悠久並具知名度之合成樹脂專業廠商；主要產品包括醇酸樹脂、聚丙烯酸酯樹脂、不飽和聚酯樹脂及明星產品—TFT LCD 用配向膜，乃臺灣唯一配向膜之生產者。大立高分子公司是一間可以提供 TN-LCDSTN-LCD 及 TFT-LCD 用配向膜材料之專業供應廠商。該公司的液晶及配向膜材料，品質與價格都具競爭力。配向膜材料過去均需由國外進口，不論是產品交期、運送、保存、價格及技術服務等，均對台灣廠商造成困擾。大立高分子公司具備量產技術能力後，在快速服務、交期、運送等的優勢下，不僅能改善 LCD 面板廠商現在所遭遇的問題，更可提升國內材料之自主性，對 LCD 產業供應鏈的完整性給予貢獻。

沿革

- 1970 年 公司成立
- 1971 年 技術部研發中心成立，醇酸樹脂、乳化樹脂開始產銷
- 1973 年 溶劑成分壓克力樹脂開始產銷；中區營業處成立
- 1977 年 水性水泥漆樹脂及不織布用樹脂開始產銷
- 1980 年 胺基樹脂開始產銷；電腦室資料中心正式成立；永安 廠開始興建
- 1984 年 永安廠陸續擴建，擴大規模生產醇酸樹脂
- 1985 年 引進日本昭和 高分子之技術，擴大規模產銷不織布、植毛、接著及黏著樹脂
- 1986 年 與著名國外塗料公司合作進行塗料樹脂 OEM 生產
- 1990 年 引進日本觸媒技術，擴建新廠，開始產銷不飽和聚脂樹脂

- 1994 年 通過 ISO 9002 認證
- 1999 年 通過 ISO 14001 認證；與台灣工業技術研究院(ITRI) 合作，研製 LCD 用配向膜產品
- 2000 年 股票上櫃；TN LCD 用配向膜開始銷售
- 2001 年 光電大樓興建完成；STN LCD 用配向膜開始銷售
- 2003 年 與日本富士色素合作液晶技術轉移並正式量產液晶
- 2004 年 大陸南區長安代表處成立
- 2005 年 於美國成立 TFT 技術研發中心
- 2005 年 大陸東區上海代表處成立

表 4.12 大立高分子公司產品線以及展品種類

產品線	產品種類
高分子產品	溶劑型塗料用樹脂、乳化型塗料用樹脂、接著用樹脂、紡織用樹脂、不飽和聚酯樹脂、塗料用助劑
電子材料產品	配向膜(TFT 型配向膜、STN 型配向膜、TN 型配向膜)、液晶材料(TN 液晶、STN 液晶、ADEKA 液晶、TFT 液晶)

資料來源：大立高分子工業公司網站；本研究整理修訂

表 4.13 大立高分子公司營業額 2003-2010

單位：百萬台幣	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
營業收入	934	1,079	1,184	1,291	1,485	1,373	1,106	1,319

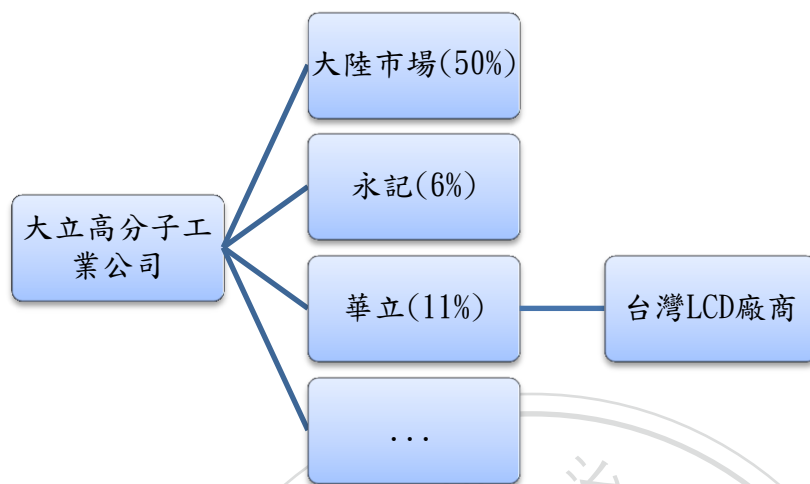


圖 4.14 大立高分子公司產業鏈

資料來源；大立高分子工業公司網站；本研究整理修訂



第五章 策略行銷 4C 分析

本章針對個案公司台灣日產化學進行策略行銷 4C 分析，繼而進行跟競爭對手的 4C 成本比較分析。台灣日產化學 4C 分析的部分一共可以三個角度來探討，包含台灣日產化學對下游面板廠商的 4C、台灣日產化學對綜合商社的 4C 以及綜合商社對下游面板廠商的 4C 成本（如圖 5.1 所示）。主要競爭對手的部分，JSRmicro 對下游面板廠商的 4C、JSRmicro 對華立的 4C 以及華立對面板廠商的 4C（如圖 5.2 所示）。但是本分析以個案公司對面板廠商的 4C 為主，因為 LCD 產業中供應商提供的材料以及零組件是面板廠商最關注的地方。

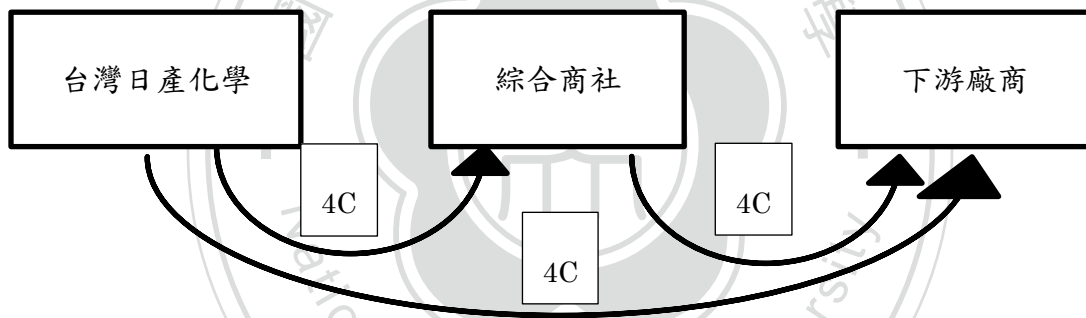


圖 5.1 台灣日產化學 4C 分析結構

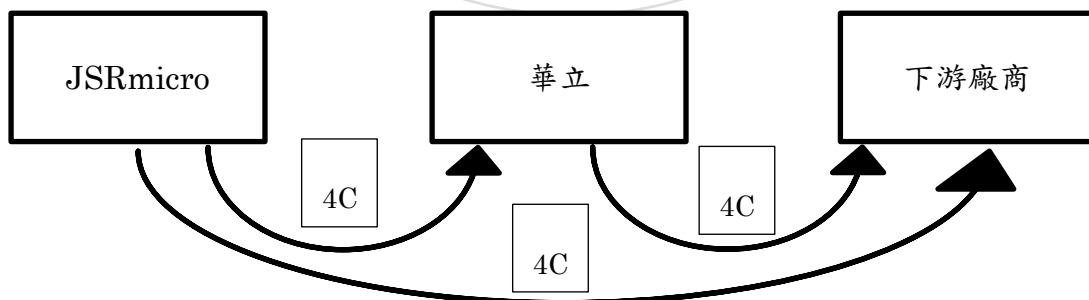


圖 5.2 JSR4C 分析結構

第一節 台灣日產化學之 4C 分析

第一項 台灣日產化學對下游面板廠商的 4C 成本

1. 外顯單位效益成本

提升效益又同時降低成本，讓外顯單位效益成本降低以滿足客戶是企業競爭力來源之一。對一些比較高科技產業的 LCD 面板廠商而言，材料的品質往往是他們的重要考量。於是，了解市場的需求趨勢及開發新技術以提升效益是上游供應商所關注的。對日產化學而言，跟競爭者之間價格品質上的差異不明顯的情況下，應該以技術領導為重要考量。因此，該公司目前針對效益的提高以降低外顯單位成本及滿足客戶的需求。

表 5.1 降低外顯單位效益成本的方法

降低總生產成本方法		提升買者效益的方法	
	規模經濟與範疇經濟	✓	對買者的需求瞭解要相當清楚
	熟悉買者的價值鏈態勢	✓	買者效用 R&D(研發)能力
	生產成本 R & D (研發) 能力		整合產品的銷售
	生產技術		注意使用前與使用後效益的差別
	配銷成本	✓	注意外外顯單位成本的改變
	其他費用的控制		

研發能力

日產化學應用獨特的高分子技術聚醯亞胺樹脂 (Polyimide) 製造液晶配向膜，

配向膜是液晶關鍵材料之一。台灣分公司主要產品以液晶配向膜 (Polyimide varnish for liquid crystal alignment film) 跟抗反射塗佈 (BARC) 為主。並且配向膜跟抗反射塗佈兩個產品的銷售比率也佔總公司所有產品的 14%，台灣子公司的產品主要以兩個產品為主，而且該公司的研發相當有競爭力，加上為了兩個產品設立了製造研發中心，也就是說具有專屬顯示器以及半導體材料的研發據點。1980 年代，製造以及研究的特殊聚醯亞胺樹脂 (Polyimide) 被認證當作液晶顯示器的配向膜後，該公司成為液晶配向膜的先鋒者。該公司的配向膜最早使用於 casio 計算機的液晶顯示器。從那時候起，為了應用多元化的配向方式，隨著液晶的進步，專屬研究以及開發液晶配向膜用聚醯亞胺劑。台灣設立當地法人與研發據點是為了面對新需求，並在成長中的市場上投入新產品開發。因此，台灣日產化學具有很強的研發能力，為了滿足客戶所要求的效益，試著去發展新的技術不斷提升產品的競爭力。

對買者的需求瞭解要相當清楚

日產化學的研發地點設於主要客戶的周邊 (南部科學工業園) 為了把客戶要求的技術比競爭對手更快速地提供給客戶。就好比公司主要客戶奇美電子設於台灣台南，生產基地位於台灣南部科學工業園區內。如果產品出問題隨時可以過去，也能比 JSR 早一點把新樣品給客戶使用。因為該公司跟主要的競爭對手 JSR 的產品種類 (液晶配向膜)、價格、品質、技術 level 是沒有差異。都是日商的化學公司。唯一的差異就是開發速度，也就是怎麼開發出符合客戶需求的新技術，所以該公司天天與客戶開會討論關於技術方面的問題，而且兩家公司的技術人員關係良好。所以公司對面板廠商的需求有相當的了解。除了了解客戶的需求之外，還會去參加展覽會瞭解客戶的趨勢，因而更瞭解下游的市場以及需求的變化。(藉由展覽會亦可以與終端消費者接觸，例如今年 3D 的 LCD 是很流行等) 因為工業行銷

的需求非來自於客戶本身，而是來自於更下游的需求。

另外公司透過日系綜合商社了解客戶的需求。因為該公司剛才設立台灣子公司，所以規模不大，員工人數也不多，因此透過日系綜合商社的規模大的人脈及完整的功能來完成交易。綜合商社負責的範圍包含物流、金流、資訊流。所以有時候客戶的需求來自於綜合商社，同時綜合商社跟下游廠商的資訊流也是非常重要。於是該公司促使綜合商社與下游廠商良好的關係。

注意外顯單位成本的改變

在高科技產業裡，因為環境與技術因素的快速變化，有時也會造成外顯單位效益成本產生蛙跳變化的情形。所以廠商應該隨時分析新廠商與新技術的出現，以及其他新環境因素的改變，對公司產品的外顯單位效益成本所造成的影響。日產化學不斷地注意環境的變動，就像早期日產化學對 STN-LCD 模式具有優勢，但是注意到環境不斷的改變，隨著 2000 年 TFT-LCD 需求的大幅提升，投入了 TFT-LCD 模式取得商機。因為競爭對手的 JSR 針對 TFT-LCD 擁有優勢。另外，主力產品從 TFT-NT 到改成 TFT-VA/IPS 模式為了符合市場的需求。該公司快速地因應環境變化以保持市佔率以及競爭優勢。

2. 資訊搜尋成本

當產品資訊複雜度越高，或當買者採購的產品對公司很重要的時候，買者主動去找相關資訊而付出的資訊搜尋成本也會越高，因此賣者要減少客戶的資訊搜尋成本。該公司跟台灣下面板游廠商交易的時間雖然不短，但基於去年才設台灣分公司，具有百年歷史的廠商降低客戶的資訊搜尋成本是跨國業務時的重要考量。

並且該公司跟競爭對手比起來國際化知名度不足，所以必須讓客戶知道我們是誰以及產品的優勢是什麼。台灣日產化學使用一些方法，可以有效的降低資訊搜尋成本。可以作為未來跨國的廠商參考。台灣日產化學是台灣本土液晶配向膜的龍頭業者，產業內具有極高的知名度，產業內的下游廠商大家跟該公司來往之關係。於是，大多數的下游廠商很清楚該公司在市場上的定位，不但產品的功能、規格，而且品質與貼心地服務，其產品的資訊搜尋成本很低。

表 5.2 降低買者資訊搜尋成本的方法

✓	清楚的定位
	凸顯的產品定位
✓	長期一致的定位
	整合行銷組合
✓	活用不同溝通通路
	善用網際網路的資料與互動性
	創新產品要有可比較的舊有產品種類
	傳統溝通方法與新時代方法的整合
	增加舊買者對各品牌間比較的資訊搜尋成本

定位清楚

日產化學雖然是化學公司，但是在台灣的業務範圍是定位於 LCD 材料的配向膜跟半導體材料的 BARC。而且液晶配向膜佔市場的二分之一，以前具有更高的市佔率，高市佔率時，潛在客戶自然被說服使用該公司的配向膜。因此日產化學通常不會主動找客戶，都是採用液晶配向膜的客戶主動去找日產化學。於是高市佔率可以降低資訊搜尋成本。一般來說，材料製造商會優先找市場，客戶其次，但是

1970 年代，製造液晶顯示器過程中，使用配向膜的技術取得認證後，LCD 廠商開始找日產化學，而成為各世界 LCD 廠商的重要客戶。1973 年第一次 Casio mini 計算機採用液晶顯示器，並且在使用日產化學的液晶配向膜，日產化學藉由世界第一的液晶計算機發展，而成為液晶配向膜的先鋒者並取得非常清楚的產品定位，同時降低 LCD 廠商的資訊搜尋成本。

活用不同溝通通路

台灣日產化學的推廣的方式是參加展覽會。展覽會可以讓競爭者、下游面板廠商知道該公司產品的特色及功能，亦可以提升當地的知名度，也可以找潛在客戶、合作夥伴，並可以讓客戶關係更密切。同時，收集資訊後可以調整公司產品的策略方向與計畫。另外，雖然該公司透過綜合商社（中間商）來交易，但是為了避免雙方的資訊不對稱的問題，參加下游面板廠商的技術會議共享知識。並且讓公司直接提供技術服務，也就是藉由人員接觸方式來擁有客戶之間的互動關係。因此，下游廠商的資訊搜尋成本大幅降低。

當地合作夥伴（大學跟 ITRI）

工業技術研究院¹³(ITRI)是台灣最大的產業技術研發機構。工業技術研究院 ITRI 的合作夥伴是除了各國廠商(NEC、Dow chemical、松下電工株式會社、Toray)之外還包含國際知名機構(UC Berkeley、東京大學等)。日產化學與 ITRI 合作共

¹³工業技術研究院(ITRI)成立於 1973 年，不但是台灣最大的產業技術研發機構，更是開創台灣半導體產業的先鋒。1977 年，工研院建立台灣首座 4 吋晶圓的積體電路示範工廠，並自 1980 年起，陸續衍生了包括聯電、台積電、台灣光罩、世界先進等半導體大廠，奠定了台灣 IC 產業起飛。工研院持續深化在資訊與通訊、電子與光電、材料化工與奈米、生醫與醫材、機械與系統、綠能與環境等領域的研發能量，並強化在綠能、生醫，以及系統、軟體與服務等前瞻性與創新性的科技研發。工研院身為國際級的技術研發機構，工研院持續帶領台灣產業技術升級，協助建立新興科技產業，培育工業技術人才，提升企業國際競爭力。工研院以「世界級的研發機構、產業界的開路先鋒」為願景，期望透過科技創新及整合應用，為產業創造領先產品及品牌價值。

同開發技術代表日產化學的品質與擁有的技術是被認證的。跟政府單位合作有廣告的效果。還有跟一些大學合作進行共同開發，高雄的中山大學與新竹的清華大學。藉由當地合作夥伴提升產業內的知名度和可靠度以及獲得面板廠商的信任。因此，可以減少雙方資訊搜尋與道德危機成本。

南部科學工業園區

設研發中心是關鍵的，透過科學工業園區的設研發中心，可以讓業者知道該公司產品的定位及技術速度。此外，透過設立生產或研發據點可以保證品質，並且研發據點設立於客戶旁邊可以降低資訊搜尋成本。不僅與顧客建立密切的關係，還可以提供快速反應及售後服務給顧客。日產化學在於台灣設子公司前也有跟大多數的台灣面板廠商交易（藉由辦事處交易），但是在南部科學工業區設研發中心更可以提供技術服務給台灣廠商，以及透過互通訊息，可以建立更密切的關係。南部科學工業園區的進驅面板相關廠商如下；中強光電(Coretronic)、台達電子工業(Delta)、台灣明尼蘇達光電(3M)、台灣康寧(CORNING)、奇美電子(ChiMei-Innolux)、瀚宇彩晶(HannStar)、和鑫光電(Sintek)、台灣智索(Chisso)、佳華科技、正達光電、大億科技、頂正科技以及力特光電等。

3. 道德危機成本

對LCD下游廠商來說，LCD的材料及零組件決定LCD面板的品質，所以，選擇供應商以及材料品質格外重要。而且台灣目前面板廠商對上游材料的需求量很大，因此其產業具有高的道德危機成本。所以對賣者而言，降低買者的道德危機成本很重要。台灣日產化學透過服務技術品質、產品品質及當地合作夥伴以減低買者的道德危機成本。

表 5.3 降低買者道德危機成本的方法

公司長期要做的方法		特別針對新的、未建立口碑的公司方法	
	說道做到		代表性案例的建立
	以顧客最大利益為考量		以透明化來減少買這的監督成本
	不顧一切地維持公司形象	✓	與有形象外溢效果的廠商合作
✓	關懷顧客		尋找可信的公正檢驗單位推薦或可信的代言人代言
	對整體公司的信任而非對特定員工的信任		提供保固期限或無條件退貨保證
	完整的產品發展藍圖		

透過日系綜合商社

日產化學跨國時，找大型的綜合商社來銷售商品。選擇的綜合商社是台灣伊藤忠股份有限公司跟華稻股份有限公司。伊藤忠是具有知名度的商社之一，1959年在於台灣設分公司，台灣的經驗也是很豐富，亦了解台灣市場。伊藤忠過去有經驗協助各企業所缺乏的資源。台灣伊藤忠股份有限公司一共有 9 個部門，經營範圍非常寬大，其中合成樹脂部為主要進出口，銷售各種塑膠原料。合成樹脂部是日本總公司 100% 投資所屬伊藤忠塑膠有限公司 (CIPLAS)。公司具有四個事業部，其中電子材料事業部的範圍包含 TFT-LCD 材料跟半導體材料。華稻股份有限公司在台創立於 1989 年，主要從事日商直接貿易(日本總公司，稻畑產業 INABATA & CO., LTD.)。總公司在日本為 120 年績優商社，全球皆設有營業據點。台灣華稻股份有限公司主代理日本原廠物料，半導體機台設備及原材料，販售太陽能，液晶相關產品等。雖然在台灣的知名度不高歷史也不久，但是該公司所代理的產品都是光電產業中非常關鍵的材料(彩色濾光片、背光板、偏光片材料、導電膜、配

向液、LCM 設備零組件、光罩基板、光罩護膜等)。由於兩家公司都是歷史悠久的公司，台灣日產化學經由伊藤忠塑膠有限公司的電子材料部門跟華稻股份有限公司賣給下游 LCD 廠商。

因為配向膜是高科技商品而不是一般汎用品，而且每一個產品需要配合面板廠商的要求和規格，並且需要技術服務的產品。也就是說合作廠商之間的溝通很重要，所以為了避免資訊不對稱的問題包含文化與語言上的考量，日產化學選擇把日商廠商當作中間商。綜合商社是全球上知名度高，日本代表性的公司，同時可以降低客戶的道德危機成本。

服務技術品質(售後服務)

日產化學非常重視例外狀況的處理等售後服務(技術服務 FAE)方面。如果產品發生問題，日產化學的技術服務人員會馬上過去處理，不會丟給綜合商社的業務員處理問題，而日產化學的 FAE 跟綜合商社的業務人員一起過去處理問題以建立跟客戶信賴關係。此外，提供免費試用(Trial 樣品)來降低客戶的道德危機與資訊搜尋成本。

高品質的形象

台灣競爭對手之一，大立高分子工業公司的客戶比重二分之一來自於中國大陸，價格上具有競爭優勢，但缺乏品質。於是對下游廠商而言，大立高分子公司的道德危機成本較高並於十年前才開始生產液晶配向膜，起步較晚，擁有技術也不夠。反而台灣日產化學是配向膜的先鋒者，累積的技術及專業知識能降低客戶的道德危機成本。

4. 專屬陷入成本

增加顧客專屬陷入成本與公司的關係可以綁住顧客，讓他們不容易移轉到其他品牌。由於台灣日產化學生產的液晶用配向膜是為了廠商的要求特地做出來的產品（focus 產品），沒有替代性及具有比較高的資產專屬性。所以當客戶一旦採用該公司的產品後，客戶就會面臨很高的移轉成本。除了產品本身的特色之外，該公司透過技術服務與客戶建立專屬資產。

表 5.4 建立資產專屬的方法

	特有的使用知識的專屬資產
✓	特有軟硬體的專屬資產
✓	人員或系統的無形專屬資產
	心理層面的認同專屬資產
	特有無形社會壓力的專屬資產
	促銷相關專屬資產

特有人際關係(長期之情感與合作默契)

工業行銷的需求是來自於下游的需求，就是說要瞭解購買廠商的需求跟市場需求的變化。為了提高效益及瞭解這些需求，日產化學每天去客戶的地方參加新技術的開會。同時可以了解台灣廠商的開發產品的進度。整體來說，日產化學把面板廠商成為合作夥伴的，而不是客戶的概念讓他們建立長期關係，而且日產化學跟面板廠商雙方的技術人員擁有像朋友的密切關係。另外，為了不讓客戶離開日產化學的產品，研發據點設立於客戶旁。

特有使用專利(沒有替代性)

對面板廠商而言，配向模是關鍵材料，但這並不代表日產化學對下游廠商有議價能力。許多面板的關鍵零組件是設計導入(design in)的產品，在於面板設計，需要配合製造商的要求和規格。所以面板廠商和關鍵零組件廠商之間快速溝通和反應非常重要。就是說，上游材料廠商必須跟著客戶的需求，要符合客戶的技術進步。日產化學的角色是提供符合面板廠商開發的新技術以及產品。但也可說因為在於面板設計，需要配合製造商的要求和規格，成為為了廠商的要求特地作出來的產品（focus 產品），所以沒有替代性及具有較高的資產專屬性。



第二項 綜合商社對下游面板廠商的 4C 成本

外顯單位效益成本方面，綜合商社對下游面板廠商的效益不高，因為綜合商社的業務人員缺乏專業知識，而且每一筆交易需要配合原廠，綜合商社發揮的空間不多。透過綜合商社交易是日產化學的方針，面板廠商透過綜合商社購買日產化學的零組件材料也沒辦法達到規模經濟的效果因為為了一項產品(日產化學的配向膜)，下游面板廠商必須透過綜合商社來交易。對面板廠商而言一點都沒有利益。因此，整體來看，綜合商社對下游面板廠商的外顯單位效益成本是高的。

資訊搜尋成本方面，綜合商社對下游面板廠商的成本並不低，雖然在台灣伊藤忠的高知名度幫助降低資訊搜尋成本，但是伊藤忠廣泛的業務範圍導致增加資訊搜尋成本，整體來說，定位不太清楚導致綜合商社對面板廠商的資訊搜尋成本提高。

道德危機成本方面，綜合商社對下游面板廠商的成本是算低的，因為綜合商社是全球上知名度高以及歷史悠久的日商公司，而且規模大，又可靠，擁有的資源也多。這些綜合商社的因素可以降低綜合商社對面板廠商的道德危機成本。

專屬陷入成本方面，綜合商社對下游面板廠商的成本是很低，雖然綜合商社規模大以，業務很廣又可靠，但是缺乏專業知識。一般來說綜合商社的員工缺乏理工背景的人很少，通常工作中從客戶學習專業知識。由於日產化學的產品是跟 LCD 有關的工業性產品，需要技術服務，但是綜合商社無法代替日產化學提供技術服務。因此，關於技術服務，日產化學不會透過綜合商社。綜合商社的主要角色是金流與物流。

第三項 台灣日產化學對綜合商社的 4C 成本

外顯單位效益成本方面，台灣日產化學對綜合商社的效益不高，因為日產化學無法提供整合產品的銷售給綜合商社。台灣日產化學的合作夥伴一共有四家綜合商社¹⁴，各產品負責的綜合商社不同，並未提供完整的產品或給單一商社，所以就綜合商社而言，外顯單位效益成本是相當高的。

資訊搜尋成本方面，台灣日產化學對綜合商社的成本是很低，由於日產化學是歷史悠久的化學公司，並於 1973 年第一次 Casio mini 計算機採用液晶顯示器時使用日產化學的液晶配向膜，而成為液晶配向膜的先鋒者。非常清楚的產品定位降低面板廠商以及綜合商社的諮詢搜尋成本。

道德危機成本方面，台灣日產化學對綜合商社的成本是很低，除了日本既存的關係之外，日產化學還以顧客最大利益為考量。關於綜合商社的庫存管理，日產化學跟綜合商社儘量合作一起管理庫存的問題。為了兩邊的利益，日產化學不採用大量成交，所以綜合商社不用負擔管理庫存。另外，對於成交的產品，如下游面板廠商取消交易，在這情況下的庫存處理的問題是由日產化學和下游廠商共同解決。日產化學的產品是為了廠商特地作出來的產品（focus 產品）。所以其他的廠商沒辦法使用，也就是說沒有替代性的產品。因此，跟下游廠商好好的談一談怎麼處理。這種情況下，不會丟給綜合商社處理。如果，造成這樣的錯誤的原因是來自於商社跟下游廠商的資訊不對稱的話，還是由商社要處理這些負擔。

¹⁴ 日產化學在台灣的交易上，LCD 方面是採用台灣伊藤忠股份有限公司與華稻股份有限公司，兩家。另外半導體方面是透過兩家小型的商社來銷售。

專屬陷入成本方面，台灣日產化學對綜合商社的成本是相當高，因為日產化學與綜合商社合作是把日本既存的關係延伸到台灣。他們彼此信賴並已經建立長期的合作關係。由於日商很重視既存的關係，日產化學跨國的時候也沒有考慮其他的通路商卻選擇綜合商社。除了長期情感之外，兩家公司之間合作默契也存在。台灣日產化學跟綜合商社一直以來共同服務客戶，慢慢累積綜合商社的專業知識同時建立起默契。台灣日產化學需要綜合商社的資源，同時綜合商社也需要日產化學的專業知識，彼此互不可缺。



第二節 競爭對手 JSR 之 4C 分析

第一項 JSRmicro 對下游面板廠商的 4C 成本

外顯單位效益成本方面，JSRmicro 對下游面板廠商的成本是很低，因為 JSR 除了不斷地強化研發能力提升買者的效益之外，透過範疇經濟來降低單位成本。JSRmicro 生產的產品包含配向膜、彩色光阻、感光性間隙粒子、保護膜等，並在最近開始自行生產 ITO 薄膜。不同商品包含 LCD 材料半導體材料都是透過華立通路商來銷售，進而減少行銷的單位成本。此外，JSRmicro 視下游客戶需求，擴充產品線及生產規模，提供下游客戶更充分的材料，從 2006 年彩色光阻生產開始、2007 年設立研發實驗室、2008 年感光性間隙粒子、保護膜生產開始、2010 年日本 JSR 開始自行生產觸控面板的 ITO 薄膜、到今年 2012 年 2 月廠區內新建研究開發棟完工¹⁵。由此可見，JSRmicro 不斷地強化液晶顯示器材料的研發能力以及提升生產供給能力。

資訊搜尋成本方面，JSRmicro 對下游面板廠商的成本是很低，不僅 JSR 是全球知名度高的化學公司，而且透過華立(台灣半導體通路商)來銷售商品。半導體、顯示器面板以及印刷電路板等的華立是供應高科技產業的關鍵性材料供應，因此產業內華立的知名度很高有著鞏固的定位。

¹⁵ JSR 株式會社為強化研發機能，2011 年 1 月決定於台灣捷時雅邁科新建開發棟，2012 年 2 月完工。台灣為聚集全世界 LCD 面板大廠之地，LCD 用材料也越發朝著觸控面板等相關材料市場逐漸擴大。為了對台主要客戶的技術服務，台灣捷時雅邁科於 2007 年設置了實驗室。此次新建設有無塵室的開發棟，也將備有製品分析設備，於現地進行製品開發，以廠內併鄰的製造部門為後盾，建構可迅速對應當地客戶要求的服務體制。

道德危機成本方面，JSRmicro 對下游面板廠商的成本是算低的，因為 JSRmicro 創造良好的社會形象以及得到當地的認證及支持。舉例，JSRmicro 於 2009 年 6 月 10 日獲得由台灣經濟部工業局影像顯示產業推動辦公室所舉辦之 2009 平面顯示器元件產品技術獎中的「產業貢獻獎¹⁶」。

專屬陷入成本方面，JSR 對下游面板廠商的成本是相當高，因為面板廠商採購的彩色濾光片(LCD 五大關鍵材料之一)的原料是來自於 JSR 的彩色光阻。JSR 是除了配向膜市場之外，彩色光阻劑市場上也是領導者，與大日本印刷(DNP)策略合作，搭配 DNP 彩色濾光片技術，指定使用 JSR 彩色光阻。而且奇美電子與友達光電都高度依賴 JSR 生產的彩色光阻材料。其實奇美電子自行生產彩色濾光片，並彩色濾光片的主要材料，彩色光阻也是內製方式，奇美實業製作彩色光阻材料，但是奇美實業以低階產品為主，其餘仰賴 JSR 提供(如圖 5.3)。相對於奇美，友達光電的彩色濾光片的來源包含內製與外部採購，內製是達興公司¹⁷負責，其餘從大日本印刷(DNP)、達虹科技、和鑫光電等彩色濾光片廠商採購。彩色濾光片廠商所需要的彩色光阻材料是 JSR 提供的，而且其中達虹科技已被友達光電與 2003 年垂直整合，也就是說友達對 JSR 的彩色光阻依賴度相當高(如圖 5.4)。再加上，彩色光阻產業具有 Design In 特性，需要密切配合，並開發符合規格的彩色光阻為重要，也就是說面板廠商、彩色濾光片廠商以及彩色光阻廠商之間關係非常密切。相對

¹⁶ 「產業貢獻獎」中分為三個獎項，JSR Micro Taiwan 獲頒其中的「外資企業協力貢獻獎」。本次獲獎是肯定 JSR Micro Taiwan 在台灣國內製造・販賣液晶顯示器用革新材料的體制，對台灣液晶顯示器產業具有相當大的貢獻，特別是對地區經濟及社會的貢獻給予高度評價。去年為招募制，從今年開始變更為影像顯示產業推動辦公室推薦制，由官學研究機關等專家所組成的審查委員會推薦授獎候選企業，再由經濟部工業局局長、行政院科學技術顧問團、經濟部技術局、審查委員會代表及專家所組成之會議，選出得到過半數贊成之企業。

資料來源：http://www.jsrmicro.com.tw/news/01news_detail_001.html

¹⁷ 達興材料股份有限公司由友達光電及長興化工合資，於 2006 年 7 月 12 日成立。主要產品為光電產業相關化學材料，專注材料研發，為材料之研發設計公司

於日產化學，因為 JSR 提供多種的 LCD 關鍵材料給予面板廠商，所以或許可以建立產品相關的專屬資產。畢竟配向膜以及彩色光阻都是為了廠商要求特地做出來的產品，具有較高的資產專屬性，因此買者越依賴 JSR 越必須面臨很高的移轉成本。

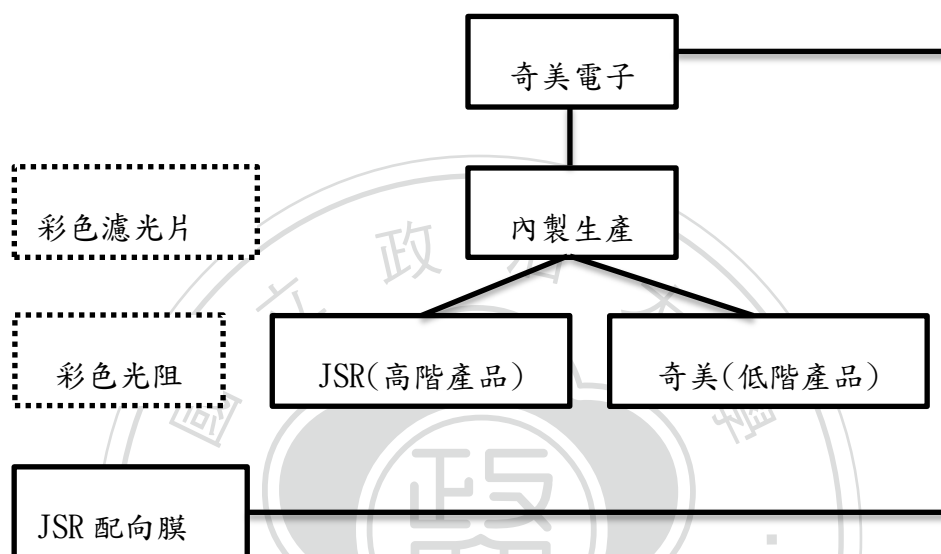


圖 5.3 JSR 與奇美電子之間關係圖

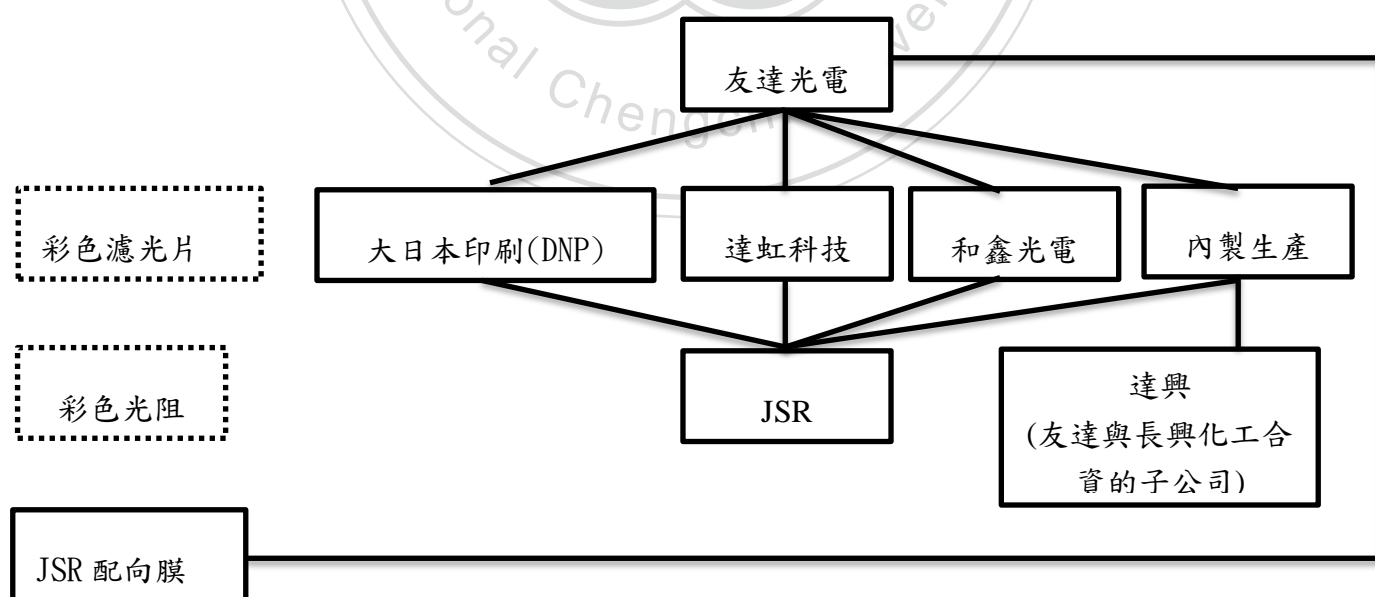


圖 5.4 JSR 與友達光電之間關係圖

第二項 華立對下游面板廠商的 4C 成本

外顯單位效益成本方面，華立對下游面板廠商的成本相當低，不僅提供產品多元化的一次購買(one-stop shopping)的方便性，而且提供專屬於 IC 產業的豐富知識。

資訊搜尋成本方面，華立對下游面板廠商的成本是低，因為華立的供應商都是世界上最有名的廠商像 GE、住友、Toray 等等，就是說，華立的策略是透過跟比較大型且有知名度的廠商合作以降低對下游客戶的道德危機以及資訊搜尋成本。

道德危機成本方面，華立對下游面板廠商的成本是低的，由於華立當地的廠商，對面板廠商而言，不會有資訊不對稱的問題。而且提供專業服務以及物流與庫存管理等等完整解決方案，包含 24 小時內即時維修服務、完整產品線與技術支援能力、完整物流系統及一流庫存管理即時資訊系統來確保客戶不斷料。

專屬陷入成本方面，華立對下游面板廠商的成本是相當高，因為華立除了擁有知名度高的客戶，還提供加工功能、完善的諮詢服務以及維修服務，就是說華立功能不只是貿易商。而且，華立早就採用有技術背景的銷售工程師，華立的銷售工程師長期在各自的產業領域經營，深諳相關人脈與產業發展，並有極高合作默契及效率。華立透過銷售工程師建立無形的專屬資產。再加上，在台灣 JSR 採用的是獨家式配銷¹⁸，就是說客戶透過華立才能買得到 JSR 的產品，這樣的通路模

¹⁸獨家式配銷(intensive distribution)是，某個品牌只能在商圈內的某個經銷商買到，所以該經銷處擁有該品牌在當地的獨賣權。

式提高客戶的移轉成本，沒有替代性的代理商。



第三項 JSRmicro 對華立的 4C 成本

外顯單位效益成本方面，JSRmicro 對華立的成本相當低，因為提供規模經濟以降低成本，也就是說 JSRmicro 的商品都是透過華立來銷售。

資訊搜尋成本以及道德危機成本方面，JSRmicro 對華立的成本是很低，因為全球商 JSR 集團的知名度很高，而且不管是面板廠商或者零組件廠商，對 LCD 產業內的貢獻也不少。再加上，華立本身過去跟日商合作經驗非常豐富(Asahi Fiber Glass、Toray、日本製鋼、長瀨產業會社、旭化成等)。此外，從台灣經濟部工業局得到「產業貢獻獎」以及被認證對台灣液晶顯示器產業具有相當大的貢獻。

專屬陷入成本方面，JSRmicro 對華立的成本相當高，除了 LCD 相關材料之外，JSRmicro 提供的半導體材料也是華立的主要產品，華立代理 JSR 的 Photoresist(光阻)、CMP Slurry(研磨液)、Low K Material(低介電材料)、CMP Pad(研磨墊)、CIS material(影像感應器材料)等等。也可以說華立本身的知名度是來自於 JSR 等的大型供應商。對華立而言，為了絆住客戶，與知名度高以及可靠的供應商合作是成功關鍵。

第三節 與競爭對手 4C 交換成本比較

依據前所分析的 4C 成本，以不同角度的 4C 交換成本彙整成表，以便進行個案企業與競爭對手，和個案企業的中間商與競爭對手的中間商之間的比較分析。對客戶的 4C 前提是外顯單位效益成本(C1)↓資訊搜尋成本(C2)↓道德危機成本(C3)↓專屬陷入成本(C4)↑成為最理想的情境。

表 5.5 個案企業與競爭者之 4C 成本比較表

JSR 對下游廠商的 4C			日產化學對下游廠商的 4C		
C1	低	-提供多種 LCD 關鍵材料(範疇經濟) -研發能力	C1	低	-配向膜產業的先鋒者 -研發能力以及產品品質 -配合客戶的需求 -對技術變化快速回應
C2	低	-大型公司 -知名度高 -當地通路商(華立)	C2	低	-高的市佔率 -配向膜產業的先鋒者(清楚的定位) -當地合作夥伴 -南部科學園區
C3	低	-良好的社會形象以及當地的認證	C3	低	-良好的產品品質 -當地合作夥伴 -日系綜合商社 -服務技術品質
C4	高	-彩色光阻材料的依賴度	C4	中	-特有人際關係及合作默契 -產品替代性低
華立對下游廠商的 4C			綜合商社對下游廠商的 4C		
C1	低	-提供一次購買的方便性 -提供專屬於 IC 產業的豐富知識	C1	高	-缺乏業務專業知識 -無法提供規模經濟
C2	低	-所有客戶都是大型知名度高的廠商	C2	中	-全球知名度高 -廣泛的業務範圍(定位不清楚)

C3	低	-合作廠商的認證 -由於當地的廠商，不會有資訊不對稱的問題 -提供完整解決方案	C3	低	-高的知名度 -大規模及多元的資源 -可靠的日商公司(來源國效果)
C4	高	-銷售工程師的合作默契 -獨家配銷	C4	低	-缺乏專業知識 -無法提供技術服務
JSR 對華立的 4C			台灣日產化學對綜合商社的 4C		
C1	低	-提供規模經濟以降低成本	C1	高	-無法提供整合產品的銷售 -未提供單一商社負責
C2	低	-知名度高	C2	低	-歷史悠久 -配向膜的先鋒者
C3	低	-JSR 是華立的重要客戶之一 -台灣經濟部的認證及支持 -華立本身有豐富的過去跟日商合作經驗	C3	低	-長期的合作關係 -以顧客最大利益為考量
C4	高	-華立代理 JSR 台灣所生產的產品 -JSR 提供的半導體材料是華立的主要產品	C4	高	-長期的合作關係 -合作默契 -在日本既存的關係延伸到台灣

第六章 結論與建議

第一節 結論

針對三個的研究目的包含：

1. 日產化學跟客戶之間的 4C 關係
2. 日產化學與通路商之間的關係
3. 日產化學跟競爭對手(JSR)的作法比較

做了以下的結論。

1. 日產化學跟客戶之間的 4C 關係

首先，日產化學的市佔率降低是來自於面板廠商的專屬陷入的考量，意味著下游面板廠商願意繼續跟台灣日產化學購買材料的原因是除了產品的效益之外，面板廠商不希望跟一家供應商購買材料，也防止被一家供應商絆住。因為液晶配向膜產業一向都由固定兩家可以提供優質的產品，台灣日產化學和 JSRmicro。下游面板廠商為了避免被日產化學專屬陷入，就開始從兩家購買以提升議價能力且降低採購成本。這造成面板兩家供應商擁有同樣的客戶以及日產化學的市佔率降低。除此之外，日產化學整個 4C 成本高低輸給競爭對手也另一種原因。

一直以來日產化學對面板廠商的 4C 交易成本做的很好，除了專屬陷入成本之外，有效地降低外顯單位效益成本、資訊搜尋成本以及道德危機成本。對於專屬陷入成本，未建立有形專屬資產，而靠特有人際關係等建立無形專屬資產，因此日產化學建立有形專屬資產或品牌相關的專屬資產來增加客戶的專屬陷入成本，

讓他們不易移轉到其他的廠商成為重要議題。雖然最重要是日產化學對面板廠商的交易成本關係，因為面板廠商最關注的是決定面板品質的零組件，但是此成本會受到中間商對面板廠商之交易成本的影響，也就是說日產化學選擇日系綜合商社為中間商導致對面板廠商 4C 交易成本的負面變化，對面板廠商的外顯單位效益成本及資訊搜尋成本相當有提高、專屬陷入成本則降低。因此，跨國時選擇正確的通路夥伴是關鍵決策。

2. 日產化學與通路商之間的關係

雖然日產化學之中間商帶來的附加價值不高，但是日產化學選擇日系綜合商社為在台灣之中間商也有重要原因的。首先日產化學與伊藤忠塑膠公司和華稻公司已經在日本建立了長期合作關係，所以日產化學跨國時找同樣的綜合商社因為可以降低資訊搜尋成本和道德危機成本。主要是金流上的風險等道德危機成本的考量下選擇比較可靠的日系綜合商社。而且高科技產品的材料需要提供技術服務，因此合作廠商之間的溝通和合作默契是非常重要的。如果日產化學重新找當地通路商的話，要面臨很高的資訊搜尋成本、道德危機成本以及極高的專屬陷入成本(移轉成本)，因為日產化學與日系綜合商社已經建立了無形專屬資產。綜合商社對日產化學的專屬陷入成本是很高，除了人際關係等無形專屬資產之外，台灣日產化學規模還未成熟，必須依賴綜合商社擁有的資源包含資訊、物流以及金流等服務，所以日產化學願意繼續維持跟大型綜合商社的交易關係。雖然綜合商社帶給面板廠商的價值是不高，但是對日產化學的角度來想選擇綜合商社為中間商是不一定是錯的決策。同時台灣日產化學為了避免被一家綜合商社絆住，專屬陷入的考量下，未提供完整產品給予單一綜合商社銷售，而透過四家綜合商社來進行交易。採用多家中間商的模式，反而導致日產化學對綜合商社的外顯單位效益成本之提

高。

3. 日產化學跟競爭對手(JSR)的作法比較

日產化學與 JSR 之間的 4C 交易成本不同的地方包含 JSR 提供多元化的產品、母公司全球性的知名度以及透過的中間商帶來的附加價值。首先，JSR 提供多種的 LCD 材料給予面板廠商除了可以降低對面板廠商的外顯單位效益成本之外，還可以提高專屬陷入成本。此外，主要差異是透過的中間商，日產化學選擇日系綜合商社為中間商，但是 JSR 是沒有透過日本的綜合商社而透過台灣的華立交易。雖然日產化學道德危機以及資訊搜尋成本之考量下選擇綜合商社當作合作夥伴，但是綜合商社的員工專業知識明顯不足，所以無法提供技術服務，因此綜合商社對面板廠商的外顯單位成本提高以及專屬陷入成本降低。相對於台灣日產化學，JSR 進入台灣的時候找與日商合作豐富經驗的華立通路商。因為 JSR 集團的知名度夠大，所以可以找得到有勢力的當地通路商。JSR 對華立的 4C 成本包含外顯單位效益成本、資訊搜尋成本以及道德危機成本都有效地降低，而且專屬陷入成本也很高，主要的原因是 JSRmicro 在台灣生產的產品都透過單一華立來銷售，可以降低對華立的外顯單位效益成本，此外專屬陷入成本高的原因是因為華立高度依賴 JSR 提供的半導體產品跟 JSR 的品牌，就是說華立透過知名度高的 JSR 合作可以提升華立本身的知名度跟可靠度。再加上，華立可以提供一次購買的方便性給予面板廠商，華立是接合多家供應商來提供整合產品的銷售，以及提供整體解決方案的銷售模式來創造面板廠商的整體效益來降低外顯單位效益成本以及提高專屬陷入成本。因此，關於母公司對中間商之 4C 成本和中間商對面板廠商之 4C 成本，日產化學和 JSR 兩家之間的差異極大。

第二節 建議

至於面板廠商同時向兩家購買以及該公司占有率降低議題，本研究建議日產化學可朝以下策略方向思考：

1. 提高綜合商社的功能來提升對面板廠商的效益以及建立專屬資產。雖然配向膜產業裡中間商發揮的空間不多，但是可以更強化綜合商社的功能。由於日系綜合商社不是當地廠商，且在業務範圍廣泛之下，必須跟面板廠商建立密切關係進而建立專屬資產。提高綜合商社業務員的技術知識、專業程度以及售後服務等完整解決方案(total solution) 給面板廠商是一種方法。
2. 與綜合商社一起投資專屬性設備。目前日產化學直接提供技術服務來建立與面板廠商的合作默契，雖然人際關係也是非常重要的專屬資產，但是專屬資產建立於人員的因素上是不會持續的。如果人員離開公司，過去和顧客建立了無形專屬資產也會離開。因此，長期考量，日產化學不應該只靠人際關係而是建立有形專屬性資產。日產化學跟綜合商社可以一起投資專屬性設備來提高對面板廠商的效益，同時可以跟綜合商社建立專屬資產。投資設備包含企業資源規劃(Enterprise Resources Planning ; ERP)、需求鏈管理系統(Demand Chain Management ; DCM) 以及倉儲管理系統(Warehouse Management System ; WMS) 等的 IT 系統。建立倉儲管理系統可以提高對客戶的服務，即時提供客戶庫存狀況。WMS 系統的優點包含庫存降低、生產力提高、倉儲空間提升、準確的數量和位置資料、即時資訊、更好地控制優先權、減低行政工作、與現有的 ERP 系統整合、充分利用管理資源等等。或者建立 ERP 系統，可以完全提供整合性的服務，使客戶能由一家下單就得到完整性的服務，以及客戶可以掌握即時正

確產品資訊情形，有效縮短整體作業時間。同時廠商可以加強提昇服務價值與品質，如：成立資料分析中心，將各項測試數據分析後，提供面板廠商等客戶，作為設計製作參考資料，以提昇面板整體的產品品質。

3. 提高知名度。日產化學過於相信自己是配向膜產業的先鋒者。為了擁有持續的競爭優勢以及成為全球領導廠商，除了研發能力之外，該公司還需不斷地提升知名度。雖然日產化學產業內的知名度非常高，但是全球性的知名度不一定是高。為了提升企業形象建議強化行銷方面(例如設立中文的網站、事件行銷)。許多高科技工業廠商缺乏這些技巧。競爭對手的 JSR 雖然已經知名度夠大，但還是不斷地提升企業形象為了獲得當地的信賴以及政府認證。提高知名度不僅降低買者的資訊搜尋成本及道德危機成本，本研究發現還可以幫助提高專屬陷入成本來絆住客戶。
4. 提供多種 LCD 關鍵材料，因為 LCD 產業是產業生命週期中慢慢開始進入成熟的階段，為了維持現在的市場佔有率，需要擴大產品線。競爭對手的智索 Chisso¹⁹ 與 JSR 也有把產品線擴大。雖然智索佔的配向膜市佔率不高，但是除了液晶配向膜之外，主要提供液晶材料給大多數的台灣面板廠商。另外，JSR 的客戶也是不但是面板廠商，主要獲利來源是彩色濾光片供應商。JSR 提供的彩色光阻及保護膜是彩色濾光片的關鍵材料。JSR 是把擁有的技術應用到其他的產品以生產多種的 LCD 材料以提升 LCD 產業內的貢獻。由此可見，日產化學不能只依

¹⁹台灣智索股份有限公司於 2001 年在台北成立，南科廠為 2008 年設廠，為日商 CHISSO 株式會社投資的子公司，雖然智索配向膜產業市場只有 6% 的佔有率，同時智索為全球液晶材料最主要的供應廠商。台灣面板大廠如友達(AUO)、奇美(CMO)、中華映管(CPT)、統寶(QDI)、瀚宇彩晶(Hanstar)、群創(Inolux)、南亞等，皆是他們供貨服務的客戶。

賴配向膜產品，銷售一項產品很難辦住通路商以及重要客戶。同一個產業裡提供多種 LCD 關鍵材料才能提高對通路商的效益以及絆住面板廠商。



第三節 後續研究

本研究發現同一個產業內提供多樣產品的上游供應商會有優勢，同時發現 JSR 對面板廠商的專屬陷入成本可能會受到彩色光阻材料的影響，也就是說上游供應商提供的產品中，面板廠商對於某一個零組件的依賴度特別高的時候，4C 成本就會有變化。然而，由於本研究時間的限制，本研究是以 TFT LCD 關鍵零組件配向膜為主，因此在研究範疇上有所限制。由於 LCD 的製成是由許多零件與材料構成的，需要針對產業內的其他上游零件材料廠商進行研究。因此，各個零件材料廠商對於面板廠商的 4C 成本分析之研究可為後續研究方向。



附錄

配向膜製造商日產化學公司：訪談逐字稿 1

公司名稱：台灣日產化學

訪談對象：董紹波

職位：產品經理（負責液晶配向膜）

工作範圍：行銷，業務

日期：2011年6月17日

訪談地點：政治大學校內

訪談時間：一個小時

使用語言：中文

使用工具：紙筆

問：台灣日產化學跟日產化學在台灣之代理商是什麼關係？

答：台灣日產化學是今年建立的日產化學的子公司，所以與台灣日產化學代理商無關。日本日產化學具有四個事業部，台灣的日產化學子公司是以機能性材料事業部裡面的 display 材料部和半導體材料部為主。



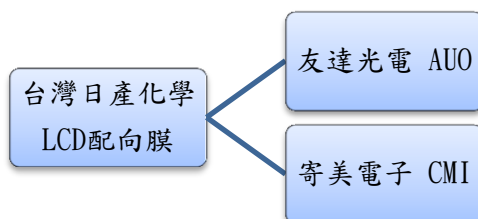
問：台灣日產化學的規模如何？

答：台灣日產化學的業務包含技術服務(FAE)、行政與研發，一共有三個部門。



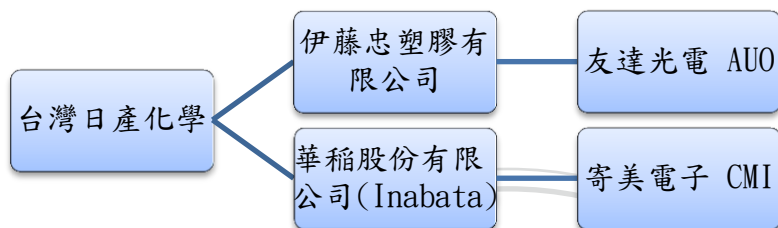
問：主要客戶是誰？

答：台灣日產化學 display 材料部有兩家主要客戶，友達光電(AUO)和奇美電子(CMI)。台灣日產化學獲得全台灣配向膜材料佔有率 50%，由於效益很好，下游指定要用日產化學的材料(配向膜)。



問：交易關係的策略如何？

答：台灣日產化學不直接賣給下游廠商，而透過日本綜合商社的台灣子公司來賣 LCD 材料。



問：競爭狀況如何？

答：雖然台灣日產化學的佔有率是 50%，友達電的客戶不只是台灣日產化學，還有 JSR 也把 display 材料賣給友達電。為了避免被日產化學專屬陷入。所以可以說台灣日產化學的競爭對手是 JSR。



配向膜製造商日産化学公司：訪談逐字稿(日文原本版)2

公司名稱：台湾日産化学

訪談対象：藤井康博 Fujii Yasuhiro

職稱：台湾区總經理

日期：2011年10月21日

訪談地點：高雄台湾日産化学子公司

訪談時間：一個半小時

使用語言：日文

使用工具：紙筆、錄音設備

台湾日産化学設立について

質問：まずはじめに昨年10月に御社が台湾での現地法人を設立したの主な理由についてお聞きしたいんですけども、御社のホームページで拝見させて頂いたときはタブレットパソコンやスマートフォンの需要が大きいというのをホームページで拝見したんですけども、ほかに違う理由があったら教えていただきたいと思います。

回答：日産化学は電子材料分野で台湾現地法人を作ってるんですけども、電子材料分野で日産化学は半導体と液晶のディスプレイの二つをメインにやります。お分かりの通り今半導体及びLCDメーカーは韓国と台湾に絞られています。特にテクノロジーメーカーの韓国サムソン、台湾TSMC、FPDでいうとAUOが業界のリーダーとなっています。そうになると必然的に日本にいるよう必要は

ないということになります。もともと駐在事務所として10年前から進出していましたが、よりパフォーマンスを高めるために台湾の現地法人を設立することにしました。

質問：LCDの国別配向膜の売り上げ比率というのは？

回答：比率は韓国4台湾4その他2となっています。いわゆるマーケットの比率となっていると思います。われわれのテクノロジーリーダーとしては韓国、マーケットリーダーとしてはアメリカなんですけれども、どのメーカーに供給していくかを考えれば必然的にそれが売り上げ比率となります。

質問：新竹、中部、南部の工業地帯の3つの拠点のうち高雄に設立した理由について教えていただきたいと思います。

回答：顧客に近い所が一番いいので新竹に建てたかったんだけど、なんだけどそこには空きがない、工場の建設を含めて計画していたので、まとまった土地がほしいという考えがありました。拠点についてはサイエンスパークを中心に新竹、中部、南部と探した、結局土地があったのが中部と南部でした。どちらも田舎だけれども、物流インフラ（エアポートなど）と駐在員の生活インフラを含めて高雄が良いということになりました。新竹に土地があって安かったらもちろんそっちを選んでいたでしょう。

質問：物流について教えてください。

回答：高雄空港と桃園空港を使っています。

質問：資本金はいくらでしょうか？

回答：500 万台湾ドルです。

質問：華豊行関係企業（1945 年に成立した日産化学代理企業）との関係はいかがでしょうか？

回答：華豊行関係企業は日産化工という名前を名乗っていただいる、弊社の代理店です。統治時代はこちらは(台湾)は日本でしたので、弊社も古いので日産化学として台湾に拠点を持っていました。それが外国になってしまったので、それでは現地代理店として使いましょうとなりました。その際、日産化学の名前を残すために代理店に日産化工と名乗って頂いて、今でも化学品や農薬品とかは代理店を通じてやっています、しかし代理店では液晶ディスプレイと半導体は取り扱っていません。よって顧客も別々ですが、敵対関係ではなくいい関係を築いています。

台湾での顧客開拓について

質問：どのような顧客と取引をしていますか？

回答：半導体及び LCD 台湾の会社を全部取り扱っています。LCD メーカーにおいては友達電子、奇美電子、瀚宇彩晶、中華映管、廣輝等で、半導体においては台積電、聯華電子、力晶半導體、南亞科技、茂德科技、華邦電子、華亞科技、旺宏電子、茂矽科技等です。

質問：もともと日本にいてる時からこちらの（台湾の）メーカー企業と取引をしていましたか？

回答：もともと LCD のディスプレイの配向膜を取り扱ったのは日産化学が初め

てで、つまり業界のパイオニということです。カシヲの電卓が世界初液晶を採用した当初からスタートしているんで、LCD 産業と一緒に世界に進出していきました。奇美とか友達が始める前から先に日本で取り扱ってましたし、台湾メーカーが LCD を始めるときには配向膜が必要になるという話して、弊社と取引を始めました。

質問：どのように顧客開拓しましたか？商社を通すと伺ったんですけれども？

回答：基本的には私たちメーカーですので、材料があります。市場があります。お客様がいます。このように、弊社から顧客開拓を行う方法。あるいはお客様からこういう事業をはじめたいと、主にメーカーR&Dの方から日産化学でこういうのを扱っていませんかとか先方からアプローチがある場合。このように二つ方法があると思うんだけど、基本的には最初は弊社がこういうもの使いませんか？というのでいろいろマーケティングして液晶メーカーが候補として上がりました。液晶に配向膜を使うというのが要するに技術として認められて、それがオーソライズされました。その中で今度は液晶を始めようとする会社がどうも日産化学の配向膜が必要らしいと弊社にアプローチしにきました。そういった関係です。逆に言えば液晶をどこかで始めると聞けば私たちも売りに行きます。その際に商社という機能があって、配向膜を採用してくれそうなメーカー企業を探す時に、世界中にいる総合商社の人達に頼みます。たとえば「液晶ディスプレイの材料で、カシヲさんで実績があるんですけれども、必要としているメーカー企業があれば紹介してください」という感じです。

質問：台湾での取引においてどちらの総合商社とパートナーを組んでいますか？

回答：商社パートナーは伊藤忠プラスチックと稲畑台湾です。

質問：総合商社を通す理由について世界各国に人材がいる（強いネットワーク）
以外に在庫管理や売掛金の回収など他の利点についてお聞かせください。

回答：一番の理由は資金回収の負担をメーカーが背負わなくて良いということ
です。

質問：具体的な回収期間を教えてくださいよろしいでしょうか？

回答：詳細期間は応えられないけど、回収期間は大体普通 90 日が標準です。弊
社は 90 日で商社に回収するけれども、商社は 120 日でメーカー企業に回収を行
い、30 日分の金利をもってるということです。

質問：商社を通す理由のひとつとして、大量販売ができ、商社が多量の在庫を
背負うなどという要因はありますか？

回答：商社を潰してもしようがないかので協力してできるだけ在庫管理を行い、
お互いに損がないように行っています。

質問：御社と商社とメーカーのなかで、3つの中で御社と商社は強いパートナ
シップがあるんでしょうか？

回答：はい、それがないとやっていけません。

質問：では商社と台湾メーカーはあんまり強くないんでしょうか？

回答：逆に商社はメーカー企業（お客さん）ともっと仲良くしなければなりま
せん。

質問：日本企業が台湾に進出するときは総合商社を通すのは日系企業の一般的なやり方なんでしょうか？

回答：一般的にそうします。海外進出のために何十億のリスクを負うのはやりにくいので。

質問：日本にいてるときからの商社と取引をするのが多いんでしょうか？

回答：それもあられるけれども、海外の場合は要するにメーカー企業（お客さん）とどれだ仲が良いかが重要となります。たとえば、稲畑でしたら、稲畑台湾が現地のお客さんと仲がいいか。信越化学さんと JSR は台湾の商社(中間企業)を使っていて、日系の商社を使っていません。JRS さんだったら JRS マイクロアデバイス、そこを通して直接販売と台湾の華立を通して取引を行っています。

質問：LCD の展示会で顧客探し等、これ以上顧客を増やす予定はありますか？

回答：ありません。15 年前などは展示会で新規顧客開拓は意味があって行っていたけれども、現在は展示会はただの祭りで、われわれが見に行くのはお客さんがどういう嗜好があるのかを探りに行く程度です。たとえば今年は 3D が傾向とか。会社サイドから見れば、お客さんのトレンドを見るには良い機会です。

質問：商社の他にパートナーを組んで共同開発などしていますか？

回答：ITRI(工業技術研究院 <http://itri.org.tw/chi/>)(企業ではなくて国の機関)と、他は大学関係と提供して研究開発を行っています。日本では九州大学と台湾では清華大学と中山大學と共同開発をしています。

競合他社について

質問：貴社の主要製品である配向膜は世界市場でのマーケットシェアは貴社とJSR、チッソ(JNC 株式会社)の3社がほとんどを占めており、その中でもJSRが強力な競争相手だと思えますが、その点についてお聞かせください。

回答：LCDではJSRが一番の競合他社です。

質問：JSRと取り扱っている製品の大きな違いは何ですか？

回答：製品の違いは難しいが、ベースは技術です。たとえば顧客が求める技術要求に対してどれだけ早く応えられるか、ですのでR&Dセンター研究開発施設を顧客の傍に設立したのであって、サンプルをどれだけ早くJSRより先に渡すせるかが重要となっています。

質問：御社は技術サービスをおこなっていますか？

回答：はい、トラブルがあれば直に飛んで行きます。

質問：商社を通さずに、御社の技術サービスがトラブル処理を行うのですか？

回答：商社には販売を託していますが、通常の営業活動は商社と一緒にいっています。何かトラブルがあれば一緒に行って解決しています。

質問：競合他社のJRSも台湾に現地法人を設立しましたが、JSRと貴社の顧客の違いについて、JSRの顧客は御社の顧客はまったく一緒ですか？

回答：全部同じです。だから表面上は中が悪いと思います。初期は日産化学が業界をリードしていたけれどもJSRが参入して以降JSRさんは力があるので、現在のマーケット状態になりました。

質問：マーケットシェアを調べたのですけれども、2000年初期は御社が独占していたけれども、近年は JSR さんが勢力を上げてきていますがその点についてはいかがでしょうか？

回答：その通りです。最初は液晶テレビだけだったけれども、テレビの様々な方式が出てきて、様々な用途の配向膜の需要が出てきて、それと共に JSR さんが勢力を上げました。

質問：台湾の大立高分子工業の配向膜メーカーについてどうお考えですか？日系と比べて製品価格が安いと思うんですけれども？

回答：お客さんに出しちゃったものは必ずどこかで分析されていると思っています。それが現地のローカル企業に流れてコピーされるっていうことも分かっています、製造したら安いことも分かっています。でもやっぱり何が違うかという、技術がチェンジするときの即効性と技術サービスのアフターフォローです。ライントラブルが起きたときにそれを見て、それは配向材どこが悪いとか乾燥スピードが速いとか、その様なノウハウと蓄積された歴史が違うので値段だけでこられても心配していません。弊社は日々JSRと戦っています。だから逆に言うと心配しているという意味ではそういうテクノロジーリーダーではなくのは大陸方面です。われわれのコピー品を大陸に持って行って大陸で安く売られて、安い製品に搭載されると彼らは儲かっていい思いするという面で面白くないと感じています。

質問：サプライチェーンの中で誰が交渉能力を持っているのですか？御社の配向膜がないと LCD を作れないので御社の方が交渉能力を持っていると思います

か？それとも台湾の顧客が交渉能力を持っているのですか？

回答：お客さんの技術に進歩に合わせていくという意味では、我々はお客さんの要求に対して追随します。それは台湾企業だから韓国企業だからというのではなく彼らが開発した新しい技術に対して通用するものを提供するのが我々の役目だからです。そういう意味ではテクノロジーリーダーに追随していく面があると感じています。

質問：日々台湾の企業がどういう製品を開発しているかを研究していますか？

回答：研究しているという分けではないけれども、日々トラブルがおきて、頼られることはあります。たとえば「配向膜の原因じゃないんだけれども、もう少し配向膜のここを改善してくれたら助かるんですけども」なんてことはよくあります。

最先端の部分については顧客が主役

質問：普段から顧客と情報共有などはよく頻繁に行っているんですか？

回答：毎日顧客の所に足を運んでいます。たとえば、新しい技術に対して打ち合わせがあしますし、それに対してヒアリングがあります。またそれが一箇所だけではないし、たとえば奇美だけでもいくつも打ち合わせがあります。

質問：台湾メーカー企業と本当にパートナーという感じで取引を行っているみたいですが、これが顧客と長期的に関係を気づいていくキーポイントですか？

回答：弊社の技術屋さんと同様に技術屋さんは台湾では友達みたいな関係を持っています。

質問：今の安定した関係は何年も続いているんですか？

回答：弊社ができた当初から良い関係です。そのころの人がお互いに良い関係を築いてきたのでしょう。

製品について（配向膜）

質問：その製品に関してなんですけども、TFT-LCD(NT, VA, IPS)/TN-LCD/STN-LCDの種類の中御社が主に取り扱っている規格はどれにあたりますか？

回答：すべて取り扱っている、JRS も全部取り扱っています。

質問：特にこの製品に力を入れているなどありますか？

回答：全て必要なものなので、全てに力を入れています。

質問：顧客に全ての規格を取引していますか？

回答：パネルを作る際に、テレビを作るのか、また 20 インチ 30 インチ、サイズごとに材料も違いますし、液晶が違くと配向膜も違います。たとえば、液晶テレビだと大型用 TFT-LCD(NT, VA, IPS)を使用しますし、携帯の液晶だと STN-LCD を使用します。このように顧客の需要によって提供する規格も異なります。

質問：JSR の製品と価格の差はありませんか？また、サービスや品質の面について、JSR に負けない御社の利点があればお聞かせください？

回答：JSR のほうがすごいと思いますよ。価格面でも品質面でも、基本的にはほとんど差がないと思います。同じ化学メーカーで日系の企業なので、技術レベルも同じで、本当に競争になってるのは開発の速度です。どれだけ需要に合った新しい技術をすぐに開発できるかが重要です。即効性が鍵となっています。

JSRの方が大きな総合科学メーカーなので、様々な面で底力があると弊社は感じています。たとえばコマースが弊社は下手で、JRSの方が上手に活用していると思います。だからJSRの方が知名度を上げているのではないのでしょうか。

質問：御社の3種類の製品の売り上げ比率をお聞かせください。

回答：比率はTFT LCD：TN/STN LCD=6：4で、その中でもIPSが今主流なので、IPSに力を入れています。テレビを買うなら今はIPSにした方がいいですよ。



配向膜製造商日產化學公司：訪談逐字稿(中文翻譯版)3

公司名稱：台灣日產化學

訪談對象：藤井康博 Fujii Yasuhiro

職稱：台灣區總經理

工作範圍：負責台灣區

日期：2011年10月21日

訪談地點：高雄台灣日產化學子公司

訪談時間：一個半小時

使用語言：日文

使用工具：紙筆、錄音設備

在台佈局（開拓台灣市場）

問：為什決定於台灣設子公司？主要的原因是什麼？（我貴公司的網路上看到的是智慧型手機和平板電腦的需求變多等等）

答：台灣日產化學以電子材料包括半導體和液晶材料為主經營。現在，半導體跟液晶顯示器製造商大多在韓國和台灣。尤其是科技製造商韓國的 samsung，台灣 TSMC(台積電)，AUO(友達電子)。這樣的情況下，我們不需要待在日本。其實辦事處已經 10 年前設於台灣，但是為了提高績效以及具有競爭優勢，決定於台灣設立當地法人(Foreign investment approval)。

問：貴公司各個國家的配向膜銷售比率是如何？

答：韓國:台灣:其他的=4:4:2。也可以說，這個是LCD市場的比率。

問：貴公司怎麼選擇地點?高學工業園區新竹，中部，南部中選擇南部的理由是什麼?跟物流或者客戶地點有關係嗎？

答：當然是跟客戶距離的遠近有關，越近越方便。所以新竹是當初的頭號選擇，但基於空間的考量。考慮到建設工廠，所以必須要大的土地。最後只好選擇中南部，雖然都位於鄉下，但是考慮到物流跟外派員工的生活方便性，決定於南部高雄的科學工業園區設立。如果在新竹土地價格允許，新竹還是首選。

問：與日本日產化學在台之代理商(1945年成立的華豐行關係企業)的關係如何?產品有沒有衝突?代理商在台灣做的不好嗎?所以才決定於台灣設立當地法人嗎?以後跟代理商怎麼分別?商品線跟權力是如何?代理商也有做 display 材料方面嗎?代理商跟台灣分公司的顧客不一樣嗎?

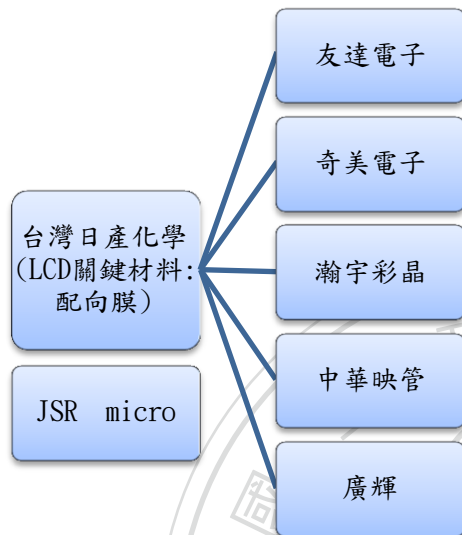
答：華豐行關係企業（日產化學代理商）是明確是我們的代理商。統治時代台灣歸日本管轄範圍，我們的公司也歷史悠久，日產化學也有台灣的據點。但後來日本戰敗台灣回歸已不屬日本管轄，所以給他們日產化工的名稱繼續經營，現在也是化學品跟農業產品由他們來代理。但液晶顯示器跟半導體屬於範圍外，所以顧客不同,但關係友好密切。

廠商與下游廠商(LCD 廠商)關係

問：貴公司的客戶是誰?

答：LCD 關鍵材料配向膜的主要客戶(下游廠商)是友達光電，奇美電子，瀚宇彩晶，

中華映管，廣輝。半導體關鍵材料抗反射層(BARC)的客戶是所有的台灣半導體製造商：台積電，聯華電子，力晶半導體，南亞科技，茂德科技，華邦電子，華亞科技，旺宏電子，茂矽科技。



問：還沒設子公司之前在日本也有經跟友達，奇美交易嗎？

答：是。製造 LCD 的配向膜是從我們開始，我們是開拓者。所以跟著 LCD 產業一起成長，奇美或者友達電子開始做 LCD 之前我們已經在日本生產配向膜。台灣廠商要開始做 LCD 的時候需要我們的配向膜才找我們。

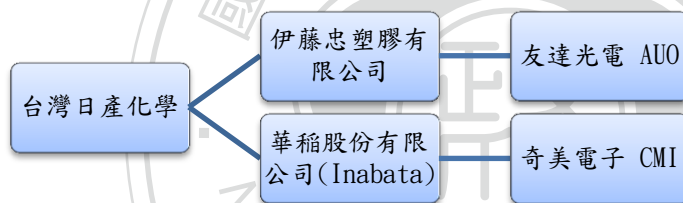
問：貴公司是怎麼找客戶的？聽說透過日本綜合商社來找客戶。

答：基由製造商的緣故，所以有材料，市場，顧客，這樣的順序。我們也主動地會找市場。或者是客戶那邊的研發團隊會找我們商討 “你們公司有沒有這樣的產品因為我們想要開始這樣的事業” 等。等有兩種做法。基本上，首先是我們行動找出市場， “你要不要試試看這樣的產品?” 然後找到液晶製造商。之後，製造液晶顯示器過程中，使用配向膜的技術取得認證。然後，反過來，想要開始做 LCD 的廠商聽到配向膜是關鍵材料，就開始找我們。如果我們也聽到誰開始做 LCD，我

們也會主動找他們。這樣的情境下，綜合商社扮演仲介的角色因為他們的範圍是全球，並且他們很了解各個市場。然後請他們幫忙 “我們有液晶顯示器的關鍵材料的產品，如果你們知道符合我們產品的廠商的話，可不可以介紹客源” 之類的。

問：在台灣的交易上，貴公司使用哪一家綜合商社？（跟哪一家綜合商社做合作？）

答：台灣伊藤忠股份有限公司與華稻股份有限公司，兩家。另外半導體方面是透過兩家小型的商社來銷售。



問：綜合商社做的附加價值是什麼？庫存或者應收帳款的方面有什麼貢獻？（綜合商社(中間商)的存在價值在哪裡？)

答：第一個理由透過綜合商社是我們不需要負擔應收帳款的回收。

問：可不可以告訴我回收期間的細節嗎？

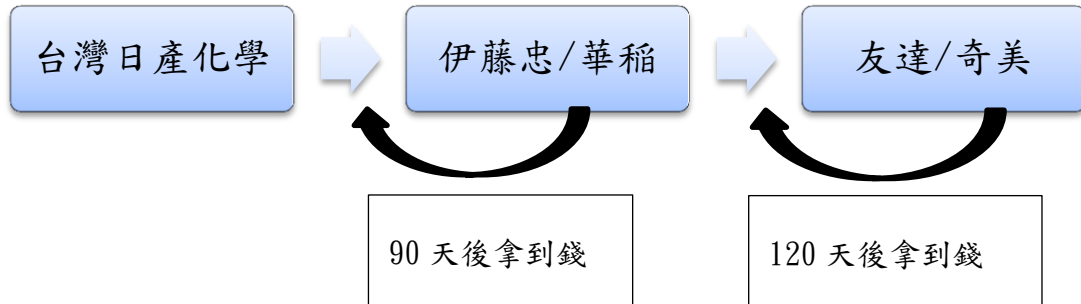
答：詳細的狀況不方便回答，但是一般來說 90 天是標準吧，假設我們是向綜合商社借用 90 天的期間來回收應收帳款，但是綜合商社是對台灣廠商用 120 天的其間來回收。差不多是這樣子。

問：透過跟綜合商社交易的之下可以大量成交嗎？綜合商社會負擔管理庫存嗎？

答：即便我們對給綜合商社施加壓力也無效，我們一起協商，合作管理庫存，為

了尋求雙贏局面。

應收帳款(payment form)：透過綜合商社，日產化學可以早一點拿到應收帳款



問：日產化學跟中間商(伊藤忠/華稻)的關係很好嗎？還是中間商(綜合商社)跟下游廠商(友達電 奇美)的關係比較好？

答：我們跟綜合商社的關係當然良好，但是商社必須與（我們的客戶）台灣廠商保持好關係。

問：那，綜合商社跟台灣廠商的關係是如何？沒那麼好嗎？

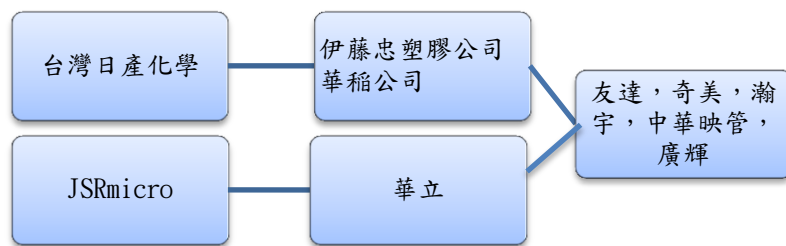
答：不是。綜合商社必須跟台灣廠商建立良好的關係，如果他們合作不佳的話，我們也不需要綜合商社了。

問：日商公司在國外開發市場的時候，通常會透過綜合商社嗎？

答：會。可以減低負擔億元的風險。

問：在台灣透過的綜合商社是在日本固定合作的綜合商社嗎？

不完全是。但是在海外透過綜合商社的重點是他們有無跟客戶建立良好的關係，所以我們會找這樣的廠商。比如說，我們會看稻畑台灣跟台灣廠商的關係多好，但是信越化學跟 JSR 是沒有透過日本的綜合商社商而透過這邊台灣的中間廠商。我們競爭對手的 JSR 也在台灣設 JRSmicro，中間商是使用台灣的華立來交易。



問：如果產品發生問題，怎麼處理？誰來處理？維修跟技術服務誰來做？(貴公司有做技術服務嗎?)

答：如果有問題，我們會在第一時間給予處理

問：那個時候沒有透過綜合商社來處理嗎？

答：我們跟綜合商社的業務人員會一起過去處理問題，通常我們一起到客戶府上。

問：貴公司有沒有打算增加客戶？參加展覽會找新客戶嗎？

答：15年前藉由展覽會找新客源，但現在已停止，我們彼此認識。我們去展覽會主要是看客戶的趨勢，比如說今年的話 3D 的 LCD。

問：除了綜合商社之外，有沒有其他的合作夥伴為了增加信任，減少雙方資訊搜尋與道德危機成本？除了綜合商社之外貴公司有沒有共同開發的對象？(C3)

答：與 ITRI(工業技術研究院 <http://itri.org.tw/chi/>)，國家的單位有合作。

還有跟一些大學合作進行共同開發，高雄的中山大學與新竹的清華大學。

關於競爭對手

問：台灣日產化學的競爭對手是誰？

答：LCD 材料的主要競爭對手是 JSR。

問：貴公司的產品跟 JSR 的產品有沒有差異？

答：產品是一樣的。重點是技術層次。也就是說對客戶的要求我們如何在最快時間反應給他們。所以研發據點設立於客戶旁邊，然後在 JSR 行動前，比他們早一點把新樣品提供給客戶使用。

問：競爭對手的 JSR 也在台灣設立子公司，貴公司的客戶跟 JSR 的客戶是一樣嗎？

答：JSR 的客戶也是跟我們一模一樣。所以表面我們兩家之間的關係不太好，當初我們日產化學有市場上的優勢，但是後來 JSR 進入市場後，給予極大的競爭力。

問：我調查過市占率，2002 年的時候日產化學佔 7 成的市佔率，但是 2007 年時降低到 4 成。是不是？最近 JSR 的成長是否很快以及超越貴公司？

答：完全正確。

問：對於台灣的大立高分子工業公司的看法如何？

答：日產化學來說，大立高分子公司並不是競爭對手，因為日產化學擁有的 know-how 包括技術變化時的快速反應，技術服務，維修服務以及累積的歷史，他們無法相提並論，雖然有可能他們的價格比我們有親和力。所以我們沒有把他們看成競爭者，而我們的競爭對手是 JSR。我們也認為賣給客戶的產品以後會被分析，然後當地廠商會把它模仿或者複製。我們也知道他們作出來也比較便宜。但是我們跟他們不一樣的地方是日產化學擁有的 know-how 包括技術變化時的快速反應，技術服務，維修服務以及累積的歷史。如果有擔憂心之處，並不是科技領導方面

而是大陸發展這一塊。就是說他們會帶我們的複製產品到大陸，然後在大陸市場給予更優惠的價格提供大陸廠商以及安裝低價格的產品裡面。這樣子他們可以獨吞市場，照成我方損失。

問：供應鏈中誰比較有議價能力？如果沒有貴公司的配向膜，台灣廠商是否不能做LCD？

答：我們隨客戶需求以符合客戶的技術與進步。我們的角色(目的)是要提供符合他們開發的新技術的產品。所以我們跟著科技領導者一起走，所以客戶為主角。但他們也會依賴我方，如果他們在製造過程中發生問題時，會給予建議和可改善的地方，對我們很有幫助(並不是問題在日產化學的產品中，但是他們提出意見)。

問：有無研究對台灣廠商的開發產品的進度？有互通訊息？

答：我們每天過去客戶的地方參加新技術的研討會，每一個廠商對每一項新技術的會議，都我們會一起商討。

問：不是客戶而是合作夥伴的概念是否建立長期關係的關鍵？

答：我們的技術人員跟客戶的技術人員就好比朋友，有著密切的關係。

問：現在的穩定的關係已經持續很久了嗎？

答：從當初開始交易時候到現在都很良好。

關於產品

問：貴公司生產的主要產品包含所有的規格嗎？

TFT-LCD(NT, VA, IPS)/TN-LCD/STN-LCD

答：我們生產所有的規格的配向膜。JSR 也生產所有的產品。為了提供 LCD 廠商，所有的規格的產品是必要的。製造 LCD 也有很多種類，按照種類大小我們將提供最適合的配向膜。

問：客戶要選擇貴公司的產品的理由是什麼？跟 JSR 有沒有價格和品質上的差異？JSR 沒有的貴公司擁有的競爭優勢是什麼？

答：我們覺得 JSR 略勝一籌，其實基本上價格和品質沒什麼差異，都是化學公司，日商，品質也一樣好，技術 level 也相隔不遠。關鍵取決於開發的速度，怎麼開發出來符合需求的新技術是致勝節。速度是很重要因為其他的地方沒有差別。其實 JSR 比較有能力因為大型的化學廠商更有知名度，而我們推銷並不完善。

問：3 種不同規格產品的銷售比率如何？

答：TFT-LCD：TN/STN-LCD=6：4，TFT LCD 中最近著重在 IPS 的應用。

配向膜製造商日產化學公司：訪談逐字稿 4

公司名稱：台灣日產化學

訪談對象：董紹波

職位：產品經理（負責液晶配向膜）

工作範圍：行銷，業務

日期：2011 年 12 月 1 日

訪談地點：政治大學校內

訪談時間：兩個小時

使用語言：中文

使用工具：紙筆

問：配向膜主要的客戶是誰？

答：主客戶有五家；友達電子，奇美電子，瀚宇彩晶，中華映管與廣輝。

問：台灣除了這些五家之外還有很多面板廠商，五家以外也是你們的客戶嗎？

答：雖然 5 家佔的比重是 95%，但是我們的客戶包括剩餘 5% 一共有 20 家的客戶。

問：怎麼找客戶？當初，台灣日產化學有主動找客戶？還是下游廠商主動找客戶？

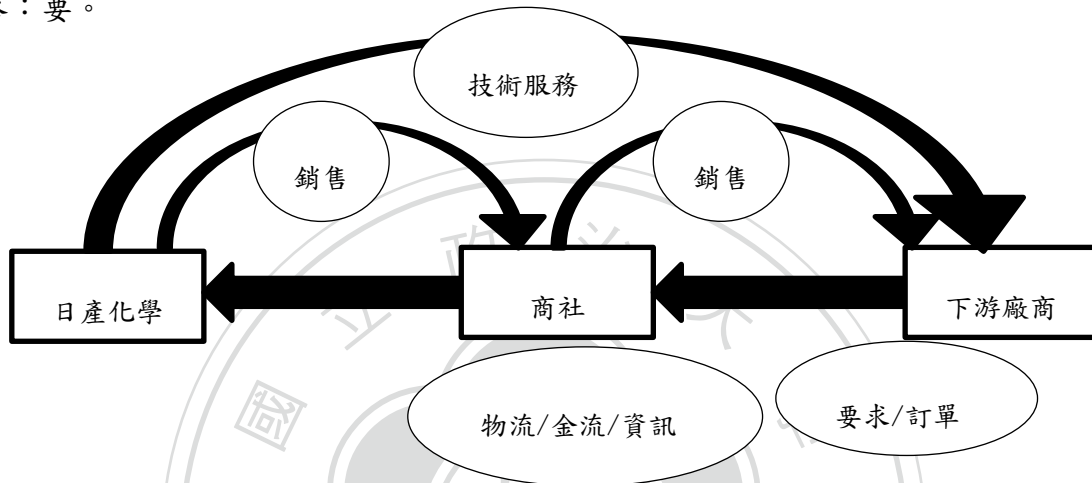
答：一般來說，在台灣下游廠商主動找日產化學。因為寡占的市場，配向膜的主要供應商只有兩家，日產化學跟 JSR，所以下游廠商找我們。但是我們開發新產品的時候，會主動找客戶。

問：日產化學找客戶的時候，一定會透過商社還是直接找？

答：我們指定的下游廠商的名單給商社，請他們幫我們找出來。方向性是我們決定

問：自己來的客戶也要透過商社的服務嗎？

答：要。



問：商社的功能是什麼？

答：物流、金流以及資訊流(資訊流是一半一半，因為我們也提供技術服務)。下游廠商的要求及訂單是要透過商社，但是技術服務是由我們來提供

問：如果已經成交的產品，下游廠商要退費，這樣的情況下庫存是怎麼算？誰來處理庫存問題？

答：首先，日產化學跟下游廠商會談。我們的產品是為了廠商特地作出來的產品 (focus 產品)。所以其他的廠商沒辦法使用 (沒有替代性的產品)。所以跟下游廠商好好的溝通處理方式，最好的狀況是下游廠商把產品應用到其他方面。如果不行的話，再來跟商社談，要是因為自綜合商社跟下游廠商溝通不良而造成這樣的問題，商社得付上全責。

問：您認為市佔率的變化是為什麼？是否產品本身的效益問題？是否跟中間商的功能有關係？

答：日產化學的市佔率降低是來自於下游廠商的專屬陷入的考量，不是產品的效益與中間商的功能。因為日產化學是配向膜的先鋒者(pioneer)，所以 2002 年時的市佔率很高佔但逐漸地下降，目前是日產化學:JSR=5:5，因為友達與奇美等 LCD 下游廠商為了避免陷入日產化學專屬，開始從兩家廠商購買，以取得議價能力同時降低採購成本。

問：日產化學當作中間商採用日系商社的理由是什麼？

答：首先，要跨國的時候沒有徹底了解當地的市場，而且金流上的風險考量，所以透過中間商來交易。目前台灣日產化學員工人數也不足，無法處理妥善處理事情所以需要綜合商社的幫忙。選擇日系綜合商社的理由是：一，在日本既存的關係 二，文化與語言上的考量。因為日產化學提供的產品不是一般汎用品而是高科技產品的材料需要技術服務。也就是說合作廠商之間的溝通是很重要，所以為了避免資訊不對稱的問題，日產化學選擇把日商廠商當作中間商。雖然在台灣華稻股份有限公司(Inabata)的知名度不高，但是日本很重視既有的關係。

問：綜合商社業務的專業知識如何？

答：商社員工的專業知識不多，所以關於技術服務，我們一起做。

問：綜合商社有沒有服務其他的 LCD 相關的產品為了提供下游廠商規模經濟？

答：沒有。

問：您認為 JSR 採用當地的中間商的理由是什麼？

答：由於華立是 1970 年成立歷史悠久的公司，主要的客戶包括日商住友等有名的廠商，所以擁有人脈，並且日文語言能力也足夠。而且 1970 年代是跨國貿易不發達的時代，華立就已擁有的 know how 跟日商合作的經驗是華立的優勢。因此 JSR 經過人脈採用當地的華立。另外的可能性是跨國時後的 JSR 公司的方針是採用當地廠商。

問：這兩家(華立跟日系商社)的差別是甚麼？

答：日系綜合商社很重視關係，文化與語言方面上優勢，則當地通路商（華立）當地廠商了解市場、規模跟知名度大、上市公司與提供加工功能（後段加工變成不只是貿易商，而且為了綁住下游廠商）。

問：中間商的功能很大嗎？

答：液晶配向膜的產業中，中間商的功能不大因為我們供應商是寡占

問：功能不大的話，為什麼要透過呢？

答：跨國的時候比較方便，因為中間商了解當地的需求以及可以降低買賣上的風險。為了避免以下的情境，合作的日系綜合商社擁有當地的員工。

日系製造商 + 當地通路商 = 功能大
日系製造商 + 日系綜合商社 = 功能??

問：您認為華立是能力很強的公司嗎？

答：不大，雖然華立是規模大有知名度的公司（因為上市公司），但是我們的產業鏈裡面發揮的功能不大。

問：如果將來您在同一個產業上要創業的話，會選擇華立公司嗎？

答：不會選擇華立，因為華立的供應商都是世界上最有名的廠商 GE，住友，Toray 等等，所以華立對於小公司態度並不積極。

問：對大立高分子工業公司的看法如何？

答：品質不好。





參考文獻

英文部分

- Coughlan, A., Anderson, E., Stern, L.W., & El-Ansary, A. (2006). *Marketing channels* (7th ed.). Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
- Hutt, M.D. & Speh, T.W. (1981). *Industrial marketing management*. N.Y., N.Y.: The Dryden Press.
- Kotler, P. (1980). *Marketing Management: Analysis Planning and Control* (4th Ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, Inc.
- Stern, L.W., El-Ansary, A.I & Coughlan, A.T. (1996). *Marketing channels* (5th Ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, Inc.

中文部分

- 古昌平(2009)，台灣 TFT-LCD 產業因應供應鏈管理與全球運籌現況之對策，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
- 邱志聖(2010)，策略行銷分析-架構與實務應用(三版 ed.)，台北市：智勝文化。
- 吳建德(2005)，台灣 TFT-LCD 面板廠商垂直整合與競爭優勢比較之研究-以奇美、友達為例，南台科技大學工業管理研究所碩士論文。
- 林千右(2007)，台灣 TFT-LCD 企業之策略管理：資源基礎理論的分析，國立政治大學行政管理研究所碩士論文。
- 林明輝(2006)，LCD 面板零組件-彩色光阻產業展望，台灣商業銀行(IBT)。
- 范馨文(2006)，全球 LCD 用彩色光阻產業現況，工研院 IEK。
- 張文珊(2007)，2007 平面顯示器年鑑，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫。

梁素真、王心婷、陳健誠(2003)，LCD TV 關鍵零組件發展趨勢，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫。

葉清彬(2001)，電子商務環境下工業材料中間商之產品定位分析以華立企業公司為例，國立中山大學管理學院高階經營碩士論文。

富士總研(2007)，液晶配向膜市場報告。

富士總研(2009)，液晶配向膜市場報告。

富士總研(2010)，46inchTV 用、LED BLU、8 世代生產ラインを想定した場合の価格。

葉哲政、陳仲宜、慮素涵(2007)，設備國產化趨勢下看 LCD 設備關鍵零組件市場商機之探索，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫。

慮素涵、陳慧娟(2008)，LCD 製程設備產業之全球策略布局與競合研究，經濟部技術處產業技術知識服務(ITIS)計畫。

參考網站部分

富士總研：<http://www.fcr.co.jp/>

IEK 產業情報網：<http://ieknet.iek.org.tw/index.jsp>

經濟部技術處 ITIS 智網：<http://www2.itis.org.tw/>

奇美電子網站：<http://www.chimei-innolux.com/opencms/cm0/>

大立高分子工業股份有限公司網站：<http://www.daily-polymer.com/>

日產化學工業株式會社網站：<http://www.nissanchem.co.jp/>

華立企業股份有限公司網站：<http://www.wahlee.com/>

JSR 株式會社網站：<http://www.jsr.co.jp/>

JSRmicro 網站：<http://www.jsrmicro.com.tw/>

華稻股份有限公司網站：www.inabata.co.jp

台灣伊藤忠股份有限公司網站：<http://www.itochu.com.tw/tw/index.htm>

伊藤忠塑膠株式會社：<http://www.itc-ps.co.jp/index.html>

華豐行關係企業網站：<http://www.sunstar4u.com/>

