交通大學經管所 - 行銷研究報告

4C - 汽車電子產業分析

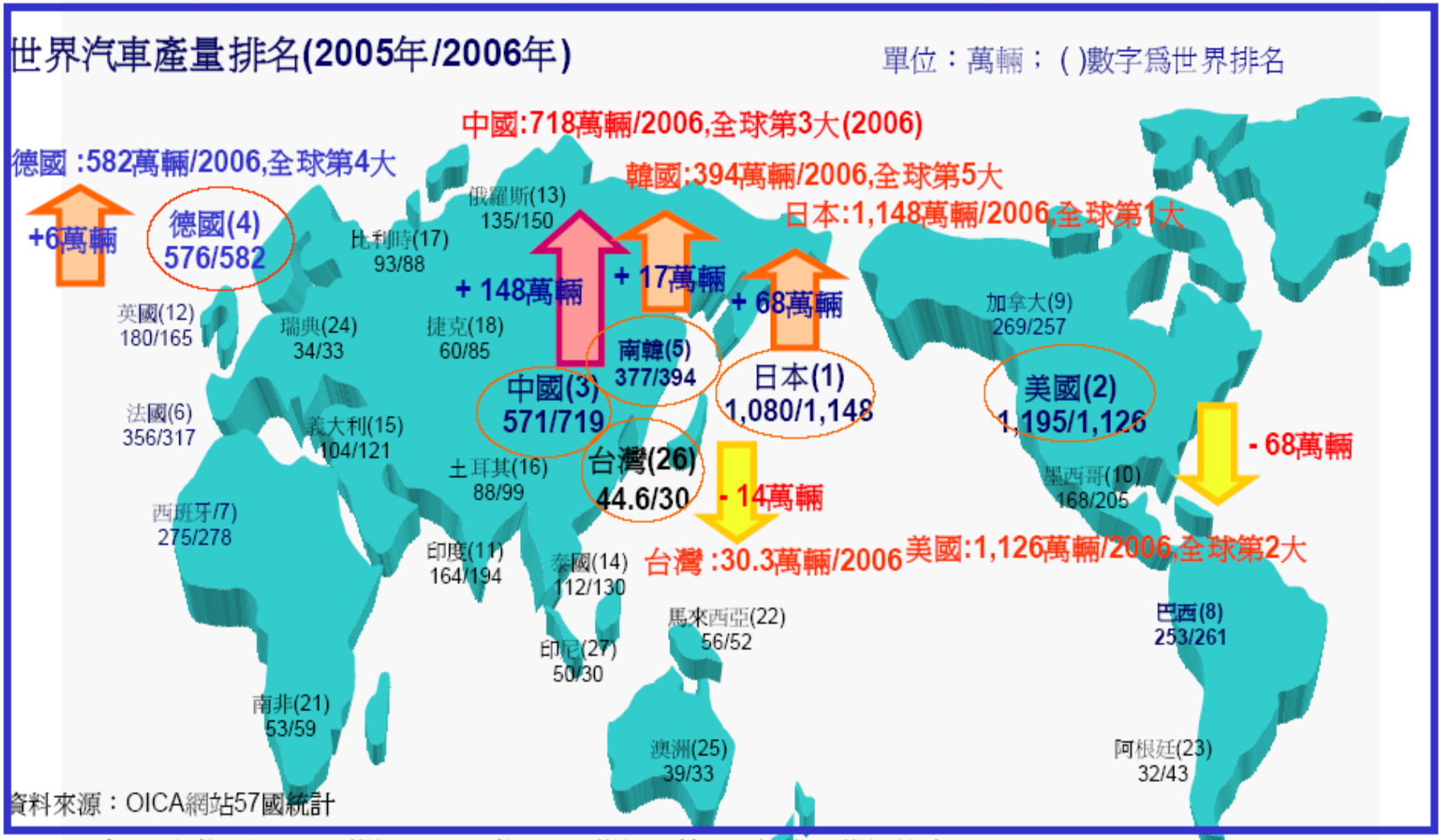
指導教授:唐瓔璋
第三組:汪柏伶、詹沛勳、王璟勳、徐乾益、
林國裕、蔡文怡、許晉嘉、郭峯明
報告時間: 2007年12月15日

Agenda

- 全球汽車產業現況與走向
- 汽車電子產業分析
- 如何切入汽車電子市場
- 車用導航系統專案計畫（Garmin 公司4Ps）

全球汽車產量排名

2006年中國已超越德國，中國躍升為全球前3大汽車生產國



2005年全球產量約6,655萬輛，大陸產量571萬輛居第4，台灣44萬輛排名22
2006年全球銷量約6,921萬輛，大陸銷量719萬輛居第3，台灣30萬輛排名26

2006年前15大汽車生產國

全球汽車生產基地大挪移，中國、印度、墨西哥、俄羅斯成長加速!!

2006年排名	國名	2006年生產量（千台）	同期成長率	2005年排名	2005年生產量（千台）
1	日本	11,484	6.3%	2	10,799
2	美國	11,263	-5.7%	1	11,946
3	中國	7,188	**25.9%**	4	5,708
4	德國	5,819	1.1%	3	5,757
5	韓國	3,840	3.8%	5	3,699
6	法國	3,169	-10.7%	6	3,549
7	西班牙	2,777	0.9%	7	2,752
8	巴西	2,611	3.2%	9	2,530
9	加拿大	2,572	-4.3%	8	2,687
10	墨西哥	2,045	**21.5%**	11	1,684
11	印度	1,944	**18.7%**	12	1,638
12	英國	1,648	-8.6%	10	1,803
13	俄國	1,508	**11.4%**	13	1,354
14	義大利	1,211	**16.7%**	15	1,038
15	泰國	1,296	**15.4%**	14	1,122
全球合計		65,819	3.95%		
前15大市佔率		87.93%			

2006年前15大汽車銷售市場

2010年亞洲成為全球第一大消費市場

2006年排名	國名	2006年生產量（千台）	同期成長率	2005年排名	2005年生產量（千台）
1	美國	17,041	-2.3%	1	17,442
2	中國	7,184	**22.76%**	3	5,852
3	日本	5,783	0.36%	2	5,762
4	德國	3,775	4.37%	4	3,617
5	英國	2,732	-3.43%	5	2,829
6	義大利	2,596	1.88%	7	2,548
7	法國	2,499	0.77%	6	2,480
8	西班牙	1,953	-0.31%	8	1,959
9	巴西	1,928	**12.42%**	9	1,715
10	印度	1,754	**21.81%**	11	1,440
11	加拿大	1,662	2.08%	10	1,628
12	俄羅斯	1,495	**10.33%**	12	1,355
13	墨西哥	1,180	1.37%	13	1,164
14	韓國	1,148	0.53%	15	1,142
15	澳洲	962	-2.53%	14	987
全球合計		66,548	3.05%		
前15大市佔率		80.68%			

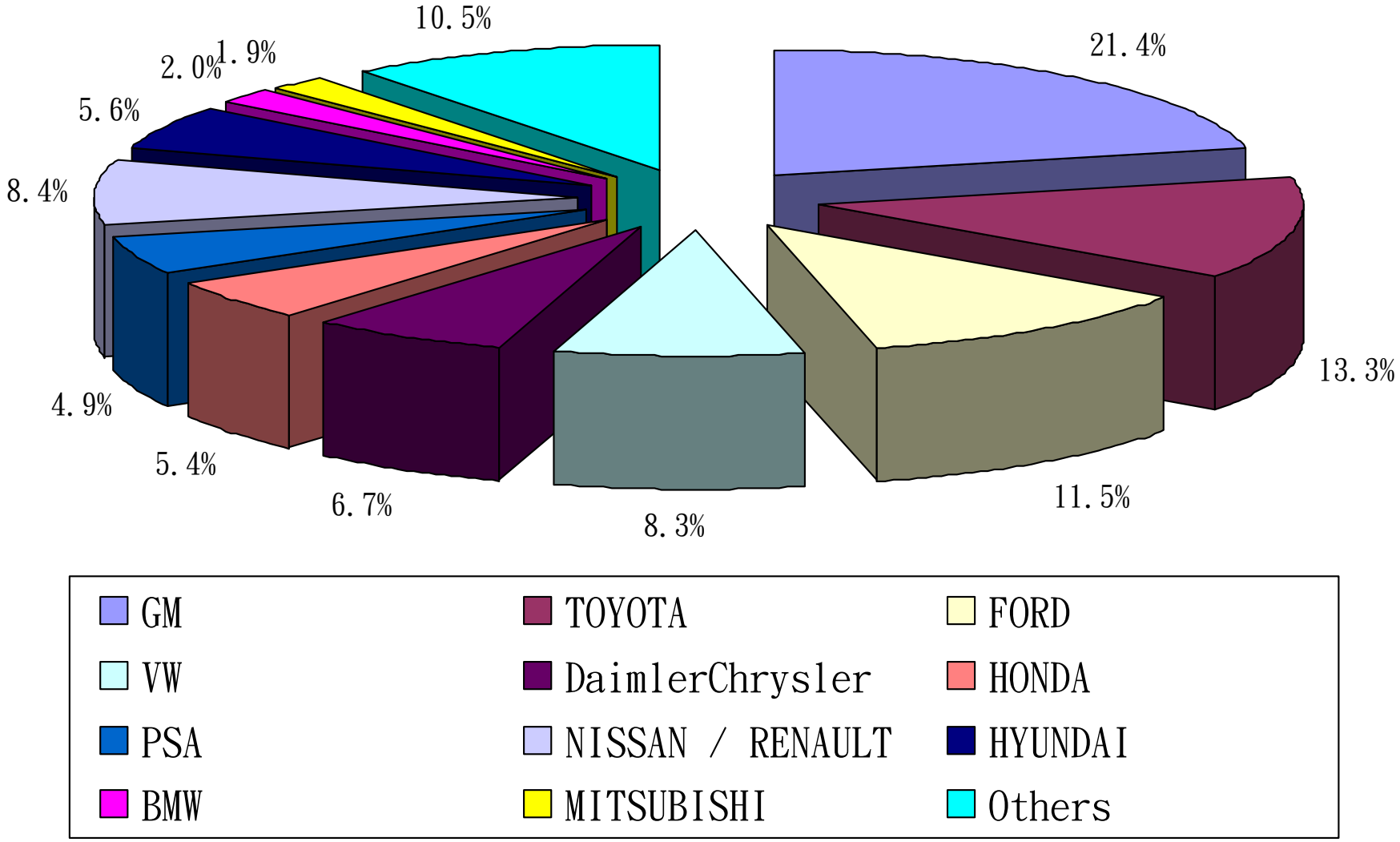
全球汽車產業主要集團(六大四小汽車集團)

汽車產業的特色:集中度高，佔全球年產量9成

公司	2006年營收	主要品牌
GM	2070億美元	GM (Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, HUMMER, Oldsmobile, Pontiac, Saturn, Saab, Opel, Vauxhall, Holden)
		Flat (Lancia, Alfa Romeo, Ferrari, Iveco, Maserati)
		Isuzu, Suzuki, Fuji/Subaru, GM Daewoo
Daimler-Chrysler	2001億美元	Mercedes (Maybach, Mercedes-Benz, Smart)
		Chrysler (Dodge, Chrysler, Jeep)
		Setra, Freghtliner, Stering Trucks, Western Star Trucks, Fuso
Ford	1601億美元	Ford, Mercury, Lincoln, Mazda, Volvo, Land Rover, Jaguar, Aston Martin
Toyota	22.3兆日圓	Toyota, Daihatsu, Hino, Scion, Lexus
VW	1050億歐元	VW, Skoda, Audi, SEAT, Bugatti, Lamborghini, Bentley, VW-Nutzfahrzeuge, Porsche
Renault	415億歐元	Renault, Nissan, Nissan Diesel, Dacia, Renault Samsung Motors
PSA	565億歐元	Peugeot, Citroen
Honda	11兆日圓	Honda, Acura
BMW	490億歐元	BMW, Mini, Rolls-Royce
Hyundai	27.3兆韓元	Hyundai, Kia

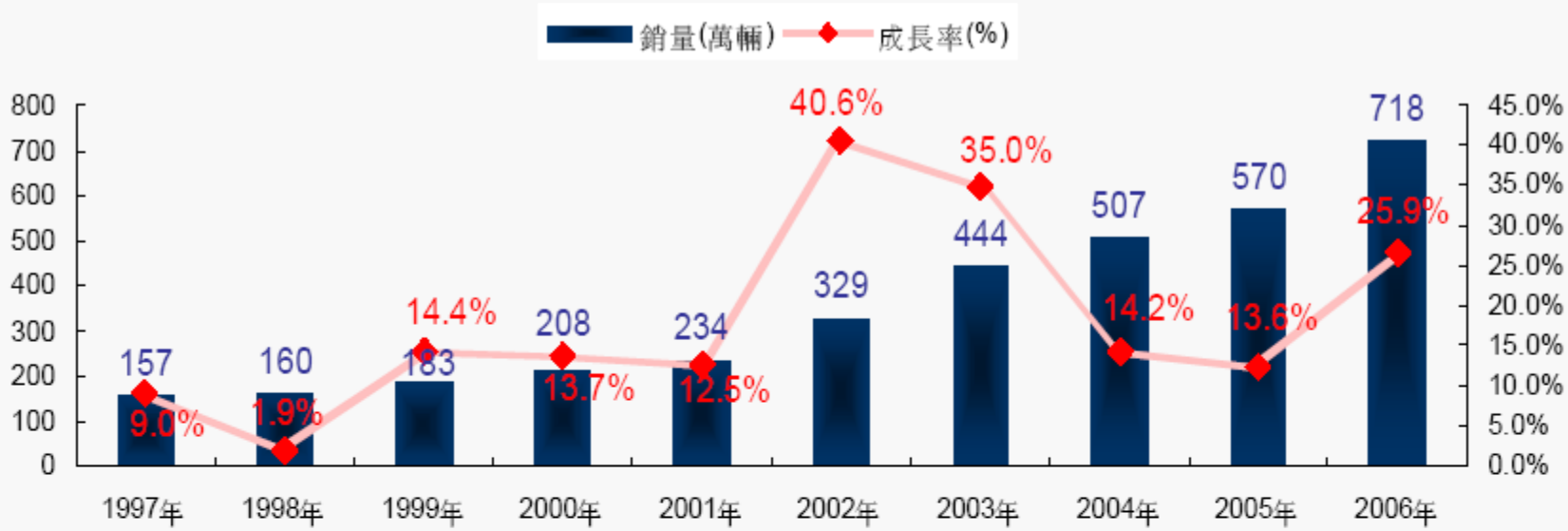
2006年全球汽車集團佔有率

No. 1: GM (叫我第一名)　No. 2: TOYOTA　NO.3: FORD



佔有率：以集團各品牌各型車量總數計算

全球成長最快區域 - 中國大陸歷年汽車銷售概況



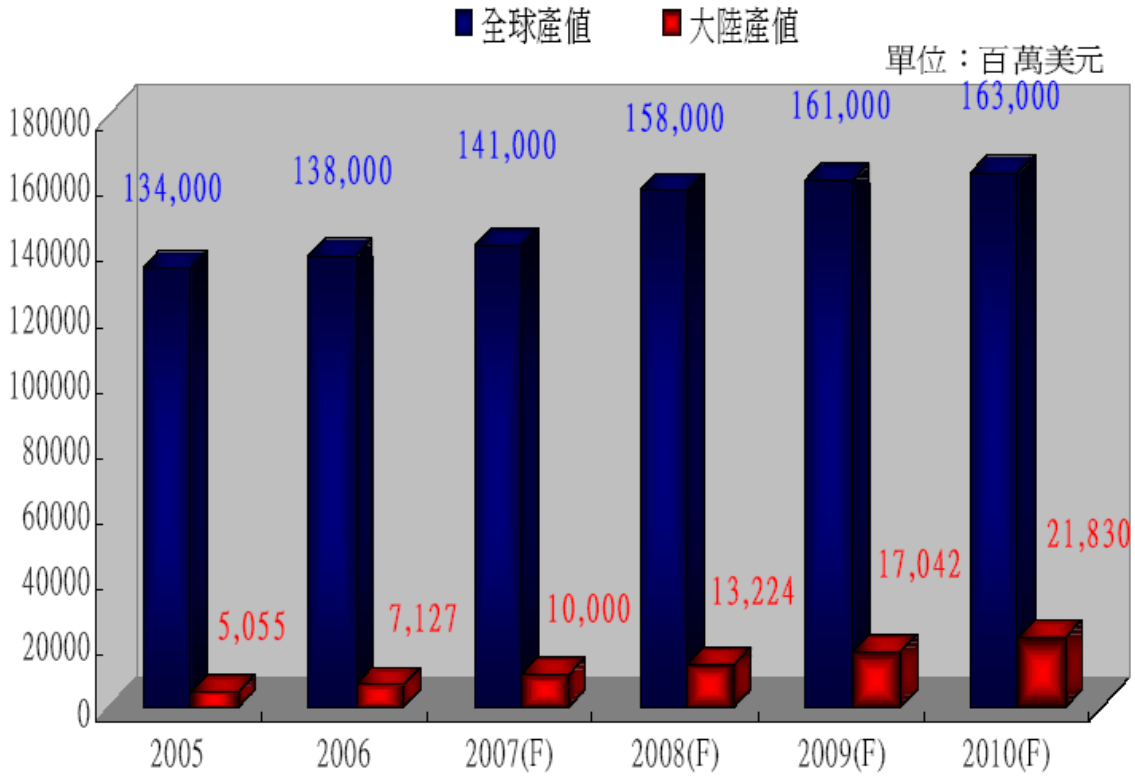
•2001年底加入WTO，2002及2003年皆呈現大幅度成長。
•2004、2005年在宏觀調控、新車貸款政策等因素影響下，成長率下降至14.2%。

大陸加入WTO後對大陸車市影響表(2001~2006年)

小汽車關稅	80~100%	43.80%	38.20%	34.20%	30%	25%
零組件關稅	平均23.4%	逐年降低				平均10%
進口配額	60億美元	每年增加15%			取消配額限制	
汽車銷售服務	禁止外資投資		逐漸開放	外資可控股超過50%		外資可獨資
年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006

全球與中國汽車電子產值比較

從2005年到2010年，中國汽車電子佔全球從3.8%到提升13.4%
-中國成長力道強過全球市場



中國車輛電子成長因素

整車拉動市場持續擴大
2006年中國汽車銷量創下718萬輛的歷史高位，2007年還有可能更高。(根據中國汽車工業協會統計，2007年Q1銷量212.37萬輛，較同期成長22.17%。)

娛樂、舒適、安全、環保等受到重視，成爲成長動力
如汽車碰撞保護法規C-NCAP的頒佈

經濟快速發展與消費水準日漸提升，使消費需求開始轉化爲出貨量
汽車由奢侈財轉爲日常需求品

全球汽車現況

汽車產業現況與趨勢

1. 1970年美國三大車廠(GM, Ford, Chrysler)市佔87%，2006年市佔率降至為57%，探究美國汽車產業沒落的原因有幾點。首先是原物料價格高漲，1998~2006年間每台新車價格跌5%，但零組件原物料漲30~200% ，這帶來了Outsourcing 的契機。

2. 其次是UAW (United Auto Workers)，過去三大車廠和美國工會UAW簽訂之退休、健保合約變成現今最沉重的負擔。據統計，通用因此每台汽車成本提高1,300美元，而日系車無需付出這些費用。

3. 其三是亞洲車入侵、油價高漲，主力休旅車不再受歡迎。環保與節能為主流。

4. 未來5年，整個汽車產業製造版塊的移動。其中以中國年成長13.34% ，中東歐11.72% ，最為突出. 約佔全球新增新車51.2%

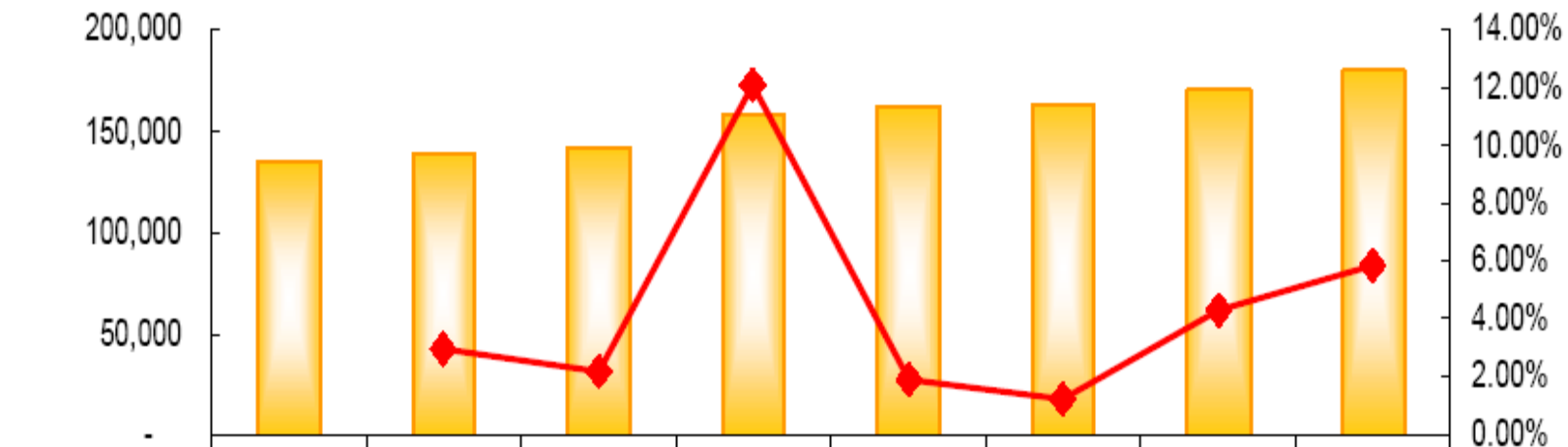
5. 2004~ 2010年全球汽車產業的消費複合成長率為0.28%. 亞洲複合成長率約可達6.04%. 於2010年成為全球最大市場. 是全球汽車產業主要的動力來源.

Agenda

- 全球汽車產業現況與走向
- 汽車電子產業分析
- 如何切入汽車電子市場
- 車用導航系統專案計畫（Garmin 公司4Ps）

4C 產業- 全球汽車電子產業持續加溫

2007~2012年全球汽車電子市場產值



	2005	2006	2007(F)	2008(F)	2009(F)	2010(F)	2011(F)	2012(F)
百萬美元	134,000	138,000	141,000	158,000	161,000	163,000	170,000	180,000
年成長率		2.99%	2.17%	12.06%	1.90%	1.24%	4.29%	5.88%

註：以上統計資料包含汽車各電裝系統之半導體、感測器、線束及重電零件（馬達、發電機等）
資料來源：Strategy Analytics

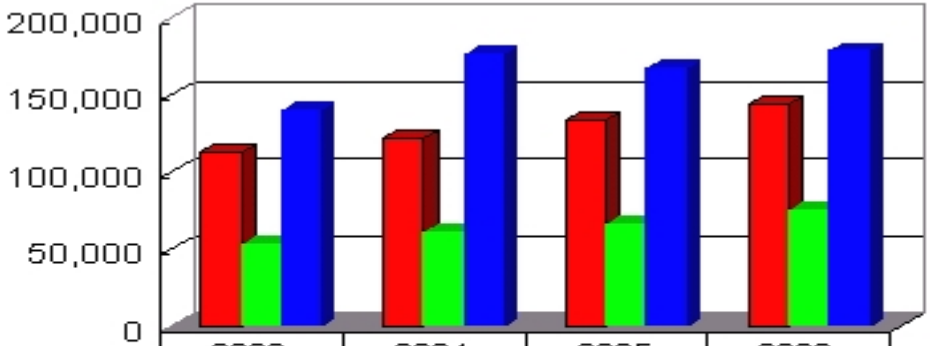
- 隨著半導體技術的進步，汽車機構件將逐漸被電子零件取代，加上消費者對安全、舒適、環保節能的需求，都將持續造成汽車電子的成長。
- 預估2007年將成長2.17%至1,410億美元，2012年整個產值將達到1,800億美元(約為Notebook產值兩倍)。

汽車電子佔汽車成本比重逐年升高

汽車電子佔汽車成本的比重逐年升高!!
預計將從目前的25% 到 2010年的30%, 2015年可達40%

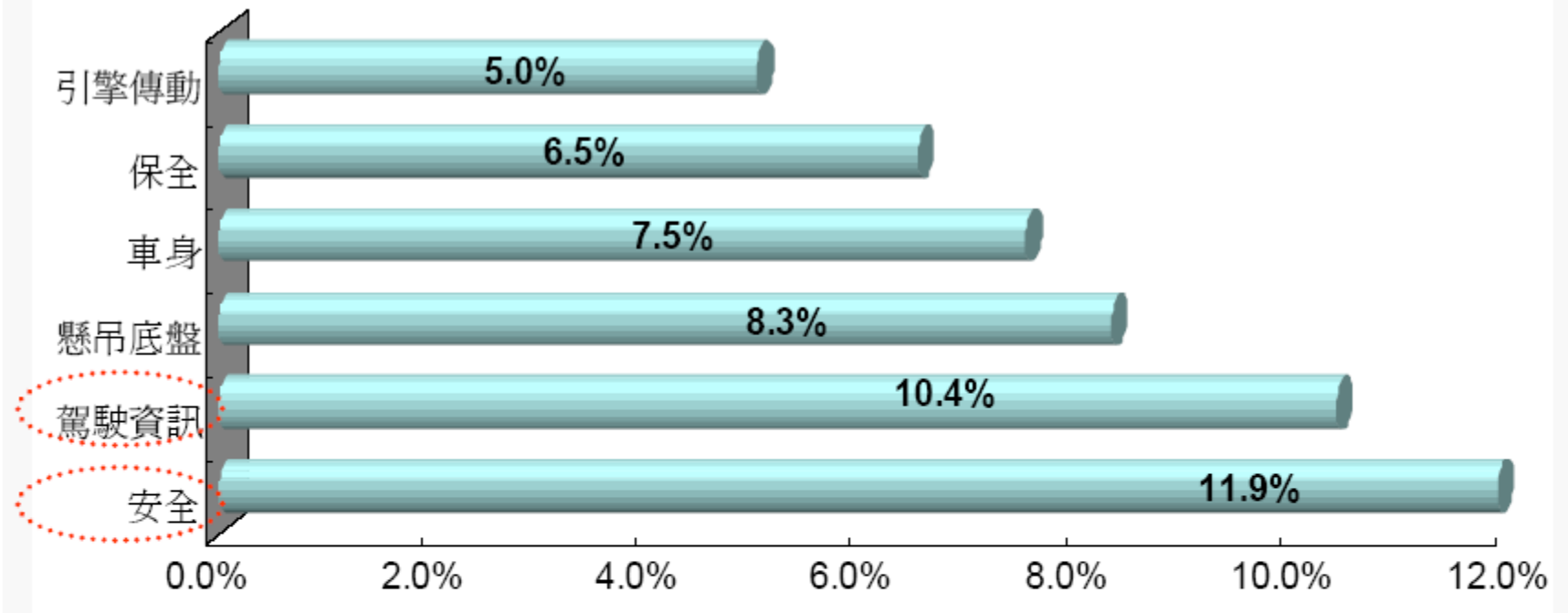
	2004	2005	2006	2007	2008	年複合成長率
全球汽車生產量(萬台)	6,021	6,171	6,376	6,621	6,779	
每台汽車的電子支出(美元)	1,518	1,652	1,750	1,820	1,882	5.5%
全球車用電子市場(億美元)	1224.61	1341.25	1446.40	1549.96	1634.56	

就產值而言: 汽車電子約是 NB 產值的 2 倍, 半導體產值的 8 成



	2003	2004	2005	2006
車用電子	113,134	122,461	134,125	144,640
筆記型電腦	53,538	60,510	66,561	75,919
半導體	139,964	177,096	166,904	178,529

汽車電子各系統複合成長率



資料來源：Strategy Analytics ; IC Insights

- 從系統產品的角度來看，可依功能之不同，可將汽車電子分成六大領域。
- 在安全、舒適、環保節能等概念的驅動下，估計：
  - 安全及駕駛資訊系統相關的汽車電子產品市場將有二位數以上的成長率
  - 與懸吊底盤系統相關的電子市場有8.3%的成長率

汽車電子現況

汽車電子三大動力-安全、舒適便利、環保節能

2005京都議定書

-2008-2012年內溫室氣體平均減少到1990年排放量之5.2%水平

-加州要求全球7大汽車製造商2003前推出環保省油車

-美國於2006.10.31後,強制所有新車出廠時加裝TPMS

-從2012年10000磅以下乘客車ESC (電子穩定器) 爲必要裝配

-2011年出廠新車, 強烈建議加裝EDR(Event Data Recorder)

-2005實施Euro IV管制標準

-2006.10.01車輛應裝置隨車診斷系統(OBD)或隨車測量系統(OBM)以監看車輛使用中廢氣排放狀態

-2007強制商用車加裝行車記錄器

-2009新車加裝E-call緊急通報救援

-2008北京奧運強制計程車、巴士加裝衛星定位導航系統

-2010上海世博會強制計程車加裝衛星定位導航系統

國際汽車電子產品成長預估值

車用電子產品	2004	2006(e)	2008(e)	成長率
胎壓感測	2,01	8,78	1,279	63.6%
瞌睡警示	68	159	312	57.4%
抬頭顯示器	34	83	145	45.4%
夜視系統	90	173	235	42%
導航系統	2,977	3,985	5,298	15.7%
碰撞警示	1,046	4,621	4,845	15.6%
照明系統	1,808	2,372	2,982	14%
自動感測雨刷	269	338	391	11.5%
電子後照鏡	459	577	683	11%
音響系統	6,383	7,871	9,505	10.2%
電動門	271	324	368	10%
電動椅	927	1,119	1,297	8.4%
電動天窗	4,042	4,635	5,339	8.1%
恆溫空調	11,276	12,893	13,277	6.5%
行車電腦	307	367	388	6.2%
電動窗	4,410	4,832	5,148	4.9%
車身控制系統	1,781	2,007	2,075	4.9%
電動車鏡	1,400	1,502	1,531	2.4%

單位:百萬美元　資料來源:Strategy Analytics

國內現況－ 產業地圖1

LED燈
環電
敦揚

	引擎傳動系統
	底盤懸吊系統
	車身系統
	車輛安全系統
	駕駛資訊與保全
	電子元件

台灣強項

車用DRAM
力成科技

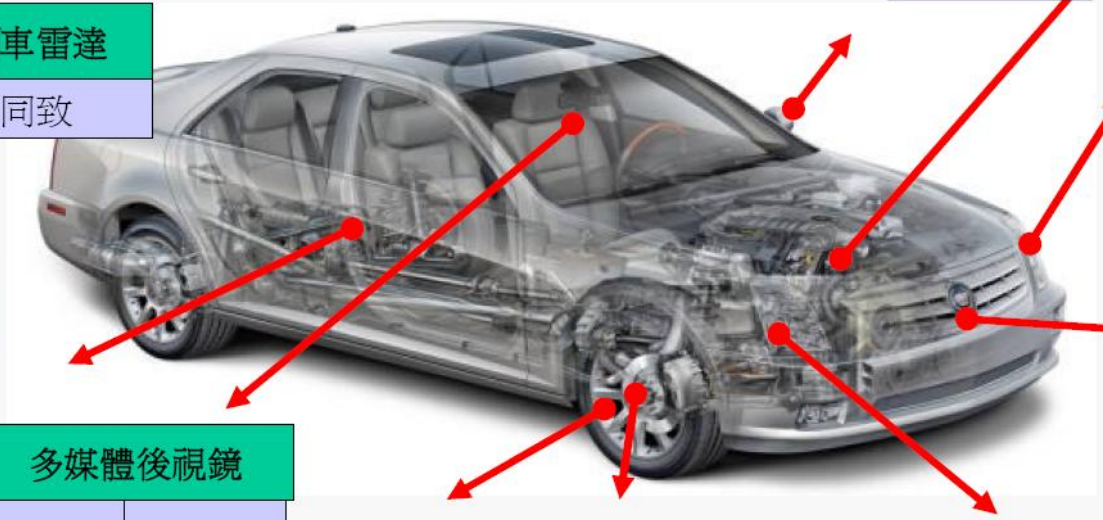
電動後視鏡
健生
徽昌

引擎電子控制
環電

AFS適路性頭燈
堤維西 大億 | 帝寶 龍鋒

防盜系統
鼎元
徽昌
笠基

倒車雷達
同致



影像感測器
峰鼎
同致
車王
旺達

指紋辨識系統
徽昌　松臻

車用馬達
士林
台全
華淵
環電

多媒體後視鏡
車王電 健生 旺達 | 健光 同致

ABS控制器
台達電

TPMS
徽昌 環隆 敦揚 | 橙的 車王 坤德

方向燈控制模組
盛群

車用二極體
朋程

感測器
同致 長傑 乾坤 | 坤德 新磊

國內現況－ 產業地圖2

- 引擎傳動系統
- 底盤懸吊系統
- 車身系統
- 車輛安全系統
- 駕駛資訊與保全
- 電子元件

台灣強項

安全氣囊
全興
美安

定速系統
敦揚

車用電腦
行毅
環電

導航系統
台灣電綜
國際航電
柏特科技
天下航太
宏碁
英華達
正翰
怡利
佳邦
神達
公信

車用顯示器
統寶
元太
友達

影音多媒體
建興
廣明
廣達
明碁
億聲
公信
怡利
系統

汽車通訊組件
嘉碩

車用電子IC
掌微
日月光
普誠
威盛
環電
盛群
華碩
力成(dram)

車用微處理器
盛群
義隆
(防盜)

行車記錄器
車王電
寶錄

電子儀表
環電

HUD
聯城
環電
維嘉
徽昌

電子被動元件
國巨
晶技

車用連接器
胡連
信邦
鴻海
驊陞

汽車電子現況

台灣汽車電子發展願景

駕駛資訊系統具有高度成長的潛力

億元

3000

2000

1000

0

願景

- 2010年產值 1,000億台幣
- 2015年產值 3,000億台幣
- 2010年輔導出產值破百億的車電旗艦廠商
- 2015年至少有3個產品成為全球前十大供應商

拉升力量：法規及政策

2012年美國強制安裝電子車身穩定系統
2009年歐洲強制新車裝置e-call緊急救援
2008年北京強制計程車安裝導航系統
2007年歐洲商用車強制安裝行車紀錄器
2007年美國強制安裝TPMS
2006年歐盟四期標準
2005年京都議定書要求汙染排放減量

推升力量：消費者需求

安全需求：因意外事故頻繁
環保需求：因油價高漲刺激Hybrid、電動車、太陽能等潔淨電子產品應用
舒適需求：休閒風及舒適要求高漲引爆傳統零件智慧化之設計

560

▸主力產品：
駕駛資訊系統 ：291億
引擎控制器,ECU,整流二極體 ：103億
車用LED燈組(紅,黃光等四次元),
胎壓監視系統,倒車雷達 ：79億
防盜系統,指紋辨識系統 ：59億
其它 ：28億

1,000

▸主力產品：
駕駛資訊系統 ：400億
胎壓監視系統 ：80 億
車燈 ：440 億
▸次要產品：
倒車影像輔助系統 ：50億
氣囊、安全帶、座椅 ：30億
▸萌芽產品：
LED 頭燈 ：80億
感測器 ：10億

3,000

▸主力產品：
駕駛資訊系統 ：860億
胎壓監視系統 ：150億
車燈 ：600億
倒車影像輔助系統 ：250億

▸次要產品：
LED 頭燈 ：300億
車道維持系統 ：150億
傳統組件智慧化(如氣囊、安全帶、座椅等) ：450億

▸萌芽產品：
關鍵元件(感測器, MCU等) ：250億

智慧巡航系統 ：30億
夜視系統 ：20億

▸其它：
通訊與新能源

2006 2010 2015 年

台灣汽車電子發展之機會與挑戰

該產業發展環境（挑戰、對手佈局現況與利基）		
困境或挑戰	競爭對手佈局現況	利基或機會
1. 石油價格高漲，車輛技術重點重新調整 2. 東協成形，區域內車輛零件關稅降至0% 3. WTO新回合諮商結束時，整車關稅將可能降至10%以下	1. 韓國汽車產量達320萬輛，外銷達180萬，全球第7位 2. 中國已突破728萬輛，並試圖以每輛5萬美金汽車進行外 3. 東南亞、東歐國家以低價侵蝕台灣碰撞件、機車及自行車全球市占率	1. 熟悉快速成長之中國大陸汽車市場 2. 美國三大車廠將向亞洲地區採購500億美金零組件 3. 歐洲新BER制度推行及State From勝訴，新增碰撞件在AM件拓銷新機會
該產業發展策略暨執行內容（對2015年產業所可能產生之預期效益）		
產業環境	市場地位	企業競爭
1. 汽車產業整合入全球汽車大廠國際分工供應鏈 2. 資通訊業者成功轉型切入車用電子產業 3. 電動車需求逐漸增加	1. 汽車國內市場佔有率保持85%以上，並藉由國際分工策略擴大整車外銷能力 2. 汽車零組件由AM擴增至OEM市場	1. 產生運籌產量達30萬輛之汽車企業集團 2. 成為國際車廠亞太地區設計及零組件供應中心

Agenda

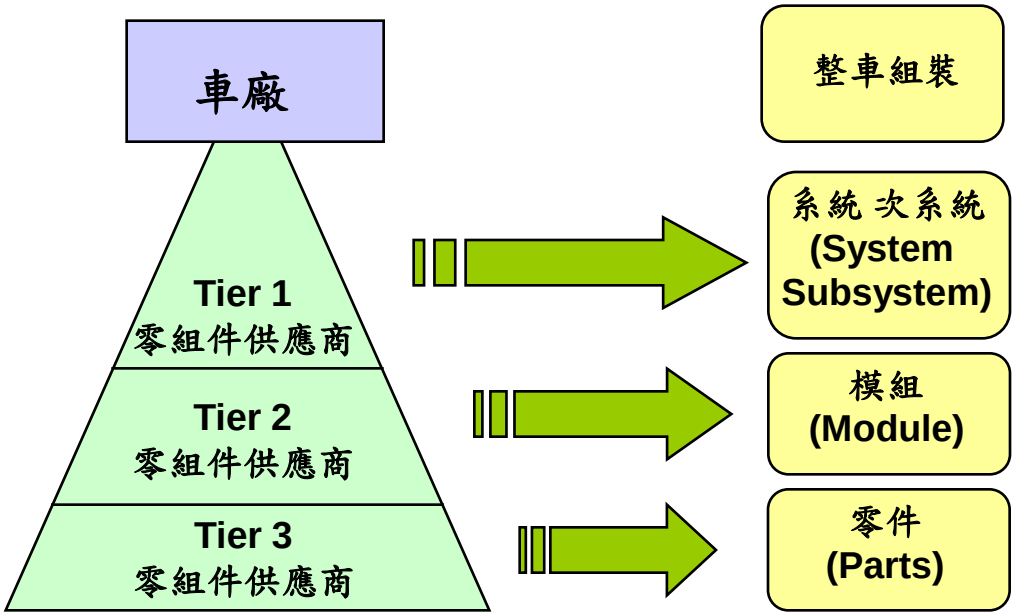
- 全球汽車產業現況與走向
- 汽車電子產業分析
- 如何切入汽車電子市場
- 車用導航系統專案計畫（Garmin 公司4Ps）

通路: 汽車產業中OE / AM供應鏈關係

通路分類

鏈　管道	分類	說明
整車廠使用(市佔率85%)	ODM市場	原廠委託設計與製造供整車組裝廠使用
	OEM市場	原廠委託製造供整車組裝廠使用
售後維修使用(市佔率15%)	OES市場(市佔率85%)	售後維修時以原廠零件進行修護之市場
	AM市場(市佔率15%)	售後維修時以非原廠零件進行修護之市場

金字塔式的 OE 供應鏈關係



全球主要的 Tier1供應商

8成以上的產品來自Tier1供應商. 但Delphi, Visteon 面臨財務危機!!

全球主要一線（Tier 1）車用電子產品供應商一覽表

排名	廠商名稱	產品類別					主要合作車廠
		安全	車體	駕駛資訊	底盤	傳動	
1	Delphi Automotive	▶	▶	▶	▶	▶	GM
2	Robert Bosch	▶	▶	▶		▶	GM、Ford、Daimler- Crysler、VW、BMW
3	Siemens VDO	▶	▶	▶	▶	▶	GM、VW、BMW
4	Denso	▶	▶	▶	▶		GM、BMW
5	Visteon	▶	▶	▶	▶	▶	Ford、GM、Renult
6	TRW	▶	▶	▶		▶	VW
7	Aisin		▶			▶	VW、BMW

資料來源：車輛研究測試中心整理 （2007/06）

全球主要車廠與國際Tier 1 零組件廠商合作關係

區域別	車種	具合作關係之國際Tier 1 零組件廠商
美系車廠	GM	Delphi, Federal-Mogul, Tower Automotive, Meridian, Dana, Denso, Bosch, Siemens VDO
	Ford	Visteon, Tower Automotive, Dura Automotive, Panasonic, Bosch, Alpine
	Daimler-Chrysler Group	Federal-Mogul, Collins & Aikman, Meridian, Alpine, Bosch, Clarion
日系車廠	Toyota	Denso, Aisin AW, 豐田紡織, Fujitsu Ten, 光洋精工, 愛三工業, 小系製造所
	Nissan	市光工業, 富士機工, Clarion, Xanavi
	Honda	Stanley Electric, Alpine, Clarion
歐系車廠	Volkswagen	ZF, Hella, Valeo, TRW, Thyssen Krupp, Bosch, Siemens VDO, Aisin AW
	BMW	Bosch, Siemens VDO, Aisin AW, Tenneco, Denso
韓系車廠	Hyundai	Hyundai Mobis, 萬都, Hyundai Autonet

OE 零組件外包趨勢成形

1. 2003年美國三大車廠受日本車大舉入侵，市佔率節節敗退，傳出財報利空，乃要求OE零組件供應商配合降價。

2. 2005年9月22日，通用與旗下300家Tier1供應商制定 ”20/3計劃”,即自2005年第四季起至2007年底以前, 將減少20%的採購成本, 且通用到2008年前將關閉七家組裝廠及兩家製造廠。

3. 至於福特則關閉14家工廠並架設網路平台, 以競標方式降低零組件成本。因此在美國車廠及OEM大廠的外包趨勢下, 將會非常有利於台灣業者切入OE供應鏈。

4. 北美汽車零組件一階(Tier 1)大廠兵敗如山倒,主流大廠通用汽車子公司德爾福(Delphi)及偉士通(Visteon),塔爾(Tower Automotive), Lear相繼傳出財務惡化,甚至聲請破產保護、停產,預估北美汽車大廠將因此釋出每年逾500億美元的零件採購商機

進入OE供應鏈 模式1

藉由國外Tier 1廠在中國佈局,引進資金,
結合雙方優勢,切入國際車廠供應鍊.

國外Tier1廠入主

外資Tier1入主,
持有50%股份資金合作
具技術,通路,品牌之優勢

台灣汽車
零組件廠

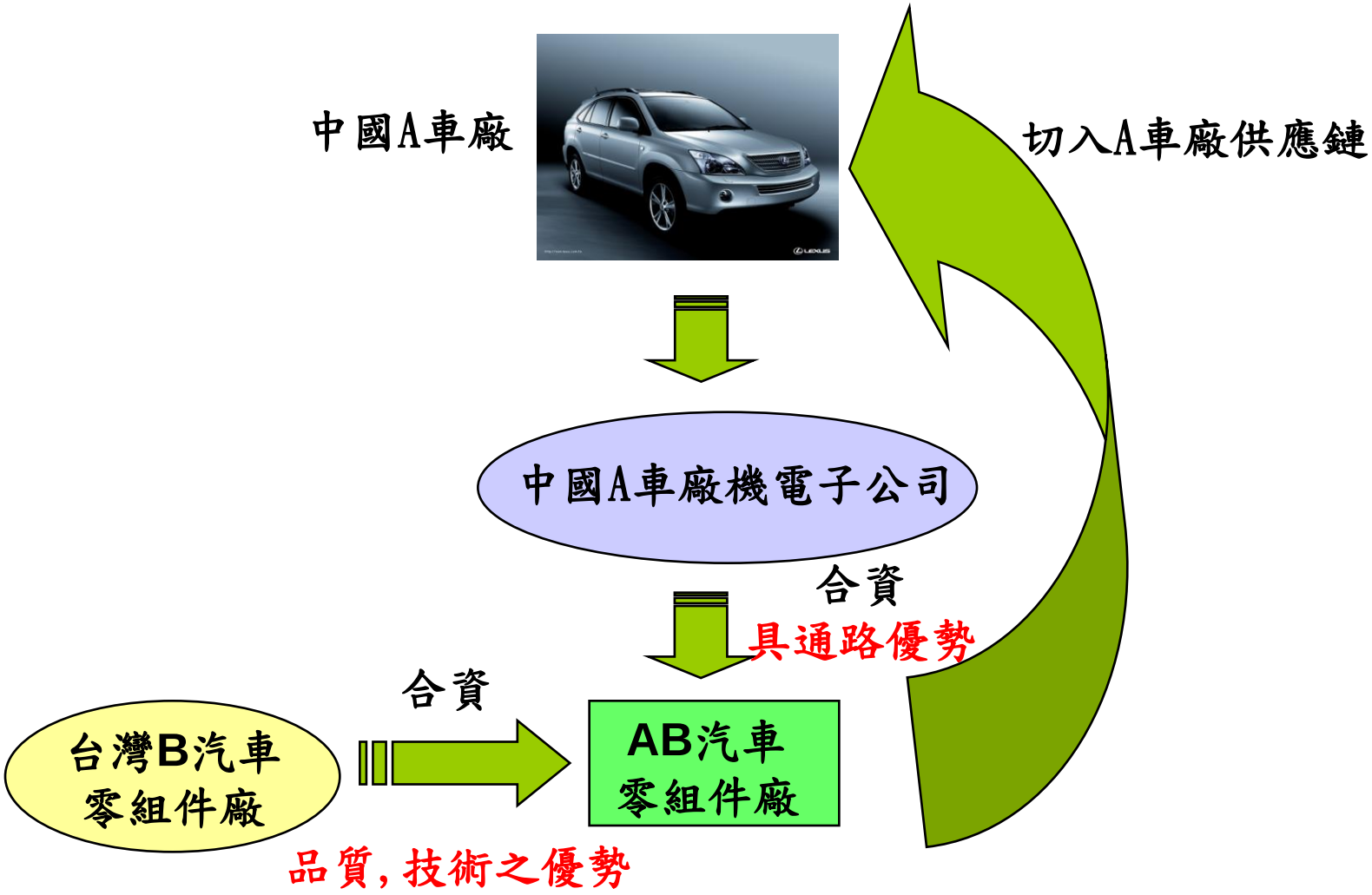
在中國之生產工廠
具品質,成本,地利之優勢

國外Tier1廠入主

切入國際車廠供應鏈

進入OE供應鏈 模式2

因應中國培養自主車電廠商,與中國本土車廠集團合資,
結合雙方優勢,切入車廠供應鏈



進入OE供應鏈 模式3

1. 以供應台灣地區車廠的實績經驗,並在中國或者泰國設立生產基地, 直接切入國外車廠, 與Tier1供應商競爭

2. 作法上要在車廠總部設立營運分公司, 並雇用與車廠關係良好的業務代表, 就近服務!!全美Top 150家汽車供應商, 有60%在底特律設分公司或總公司

台灣汽車
零組件廠

汽車
零組件廠

車廠

目前台灣廠商進入OE供應鏈作法說明

作法: 1. 入股, 併購現有OEM供應商
2. 與車廠子公司合資
3. 由AM 的實際銷售經驗轉成 OE

切入汽車廠OEM供應鏈之作法

台灣、大陸與大陸台商供應鏈比較

台灣、大陸及大陸台商供應鏈比較整理表

	台灣	大陸	大陸台商
廠商架構	健全	不足	-
廠商地點	集中台灣北部地區。	集中華北、長江中下游、東南沿海等地區。	整車廠：東南沿海 零組件：廣東、江蘇、福建等地。
廠商產能	約 70 萬輛，設備利用率約 50%	約 526 萬輛，設備利用率約 60%。	約 10 萬輛左右。
廠商技術	多數以日本爲技術來源，供應鏈體系偏向日系。	多數以歐洲爲技術來源，供應鏈體系偏向歐洲。	日本爲技術來源，套用台灣供應鏈體系。
當地市場需求	趨於飽和。	大幅成長，轎車在2010 年，將成長至約 700 萬輛。	大幅成長，轎車在2010 年，將成長至約 700 萬輛。
WTO 影響	自製率降低，關稅下降，國產車市佔率短少 30%。	汽車進口關稅由 80 至 100 %降到 25%，自製率取消。	汽車進口關稅由 80 至 100 %降到 25%，自製率取消。

資料來源：車輛工會提供／羅清岳整理，2006/2

台灣、大陸汽車分工模式

	生產分工	銷售市場分工	企業功能分工
台灣地區	高階製程技術、高層技術零組件。	OEM 市場銷售。	企業營運總部、市場規劃、財務規劃及研發設計。
大陸地區	初級製程技術低層次零組件、自有技術來源車種。	銷售後服務市場銷售爲主 OEM 市場銷售爲主。	生產製 LOCAL 化設計 配對。

資料來源：羅清岳整理，2006/2

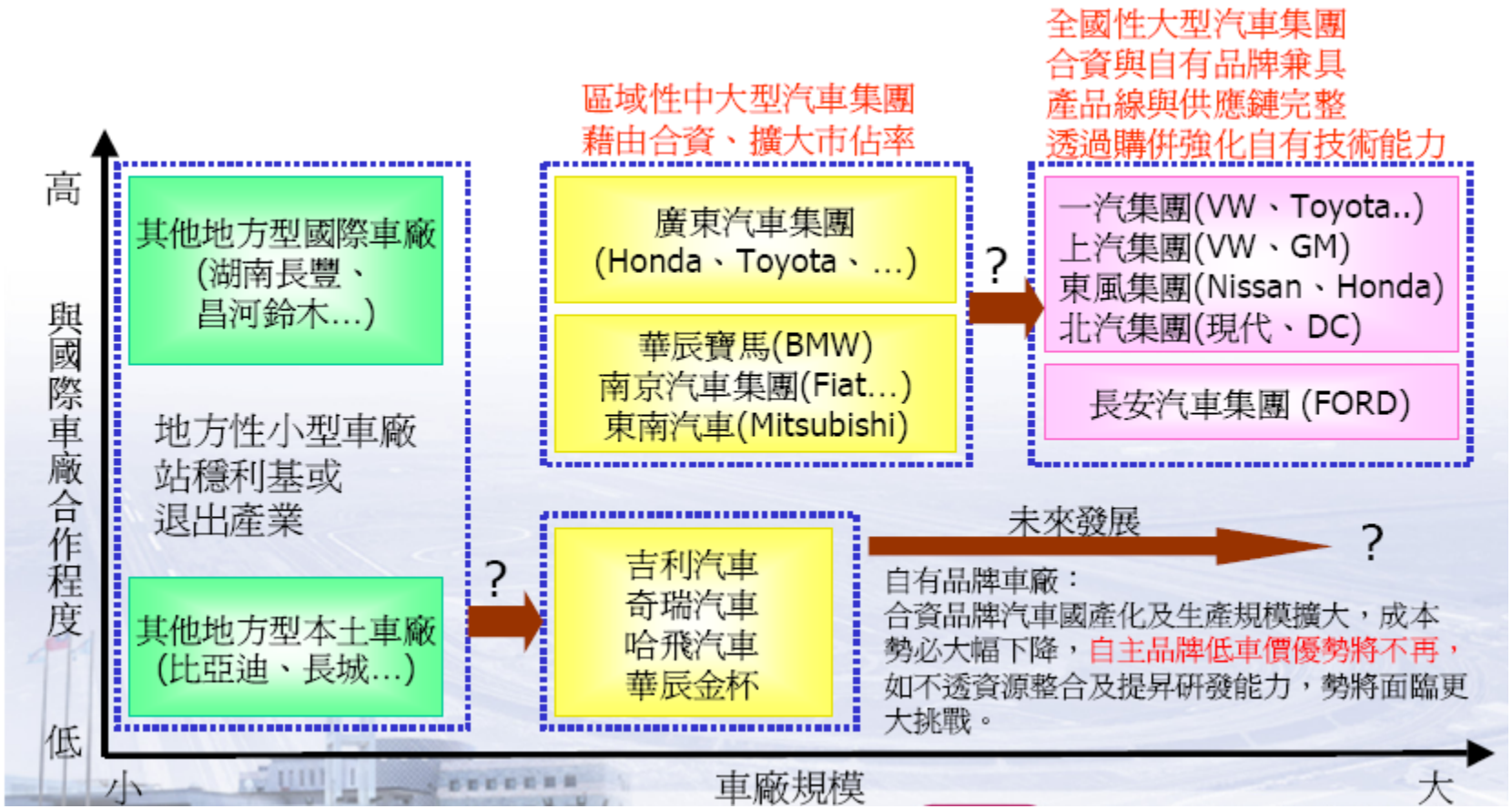
台灣主要四大車廠衛星供應鏈廠商家數

車廠名稱	衛星供應鏈家數	主要產品
裕隆汽車	57	貨、客車
中華汽車	70	貨、客車
福特六和	52	貨、客車
國瑞汽車	52	貨、客車

資料來源：四大車廠提供／羅清岳整理，2006/2

大陸車廠整車廠及供應鏈

- 產業結構：2006年整車廠117家，產量10萬輛以上共有13家，佔11.1%
- 產量1萬輛以下的佔43.6%，呈現多、散、亂之局面



策略: 以大陸市場為跳板, 進入國際

1	順應中國發展本土企業如奇瑞、 吉利、長城 、哈飛、東風、 東南汽車等， 卡位自有品牌企業，下一步進軍中外合資車廠， 最終進入國際車廠核心。如台達電->哈飛車廠
2	利用北美車廠產業鏈重組之際，搶食大餅--北美車廠及零組件連年虧損， 訂單可釋出於亞洲，台灣廠商有上仟億美元的訂單。豐藝(車用面板)->戴姆克萊斯勒
3	以新興國家如中國、東協、印度爲練兵場， 通過較寬鬆的認證建立實績，再跨入先進國家Tier 1廠。

建議可著力於駕駛資訊系統、車身/安全系統及其關鍵零組件

以大陸市場爲跳板，進入國際大廠

車用LED	車用導航/影音產品	車用影像感測器	車用模組、IC、感測器
✓顯示面板背光源 ✓LED頭燈 ✓閱讀燈	✓車用顯示面板 ✓車用DVD及音響 ✓儲存設備 ✓數位轉換器	✓停車輔助 ✓盲點警示 ✓車道維持輔助 ✓夜視系統	✓藍芽通信模組 ✓GPS導航模組 ✓車機監控模組 ✓胎壓監測系統
環保節能已成趨勢	2008北京奧運商機	主動式安全帶動車用影像成長	駕駛人對車輛安全、舒適、娛樂的需求提高

台灣廠商進入大陸市場之機會與挑戰

機會

- 中國大陸內需市場成長空間仍大
- 中國大陸市場車型多樣化趨勢日益明顯
- 汽車保有量每年高幅度成長，AM市場未來需求大
- 政策鼓勵外銷下，可望搭上整車與零組件外銷成長機會
- 中國大陸外銷其他區域市場所受限制較台灣小(如東協)

挑戰

- 中國大陸本土零組件廠商能力提升下，所面臨之競爭挑戰
- 參與不同體系車廠合作，考驗廠商整合與彈性生產能力
- 中國大陸汽車市場未來將進入價格戰，考驗廠商成本控制能力。
- 大陸智財權觀念落實不佳，遭受仿冒之低價競爭機會大

策略建議：

- **經由中國大陸，強化與國際供應鏈體系接軌之機會。**
  - ✓ 掌握自身多樣之彈性製造技術優勢，扮演與國際汽車廠商關鍵合作角色。
  - ✓ 透過國際整車廠與Tire 1廠商於大陸之IPO，打入國際供應鏈。
- **合作對象與區域之選擇**
  - ✓ 選擇前十五大汽車集團，注意產能過剩、營收利潤變化等問題
  - ✓ 利用中國大陸外銷優惠政策，以零組件出口基地爲優先選擇
- **提升自己研發能力與附加價值，對於品質、成本控制與交貨能力都要面面俱到。**

台灣汽車電子SWOT分析

優勢

- 工研院、ARTC..等法人單位技術具互補性，與產業已有研發合作機制。
- 車輛中衛體系完整。
- 台灣資訊電子產業強大，並逐步朝向車輛電子零組件發展。未來透過系統介面整合，可降低成本並創造差異化。

劣勢

- 業界仍不具備整車自主發展經驗與能力
- 車輛界之電子研發人才短缺，較缺乏機電整合人力與能量。
- OEM認證時間長且繁瑣
- 缺乏與國際整車廠與Tier1長期合作關係
- 一般零組件因技術門檻低而以售後市場為主，衍生侵權仿冒問題，關鍵零組件投入少。

機會

- 北美供應鏈重整
- 國內車廠在大陸據點持續穩定成長
- 車廠與國外汽車集團結盟，並擴大與大陸、東南亞合作生產契機
- 零組件業者兩岸佈局，並逐漸形成規模量，並建立獨立自主系統開發能力。
- 以專業、快速、成本優勢，零組件OEM與AM市場漸開。

威脅

- 面對全球車廠集團化之挑戰
- 全球各區域性經濟區的形成，台灣邊緣化
- 東協、韓國汽車亞洲佈局積極，富侵略性
- 中國挾其廉價原料與人工，積極投入車輛零組件開發，衝擊市場價格

Agenda

- 全球汽車產業現況與走向
- 汽車電子產業分析
- 如何切入汽車電子市場
- 車用導航系統專案計畫 (Garmin 公司4Ps)

GPS 簡介

- 全 球 衛 星 定 位 系 統
  Global Positioning System,GPS

- 美國政府所發展，整個系統分成三個部份：

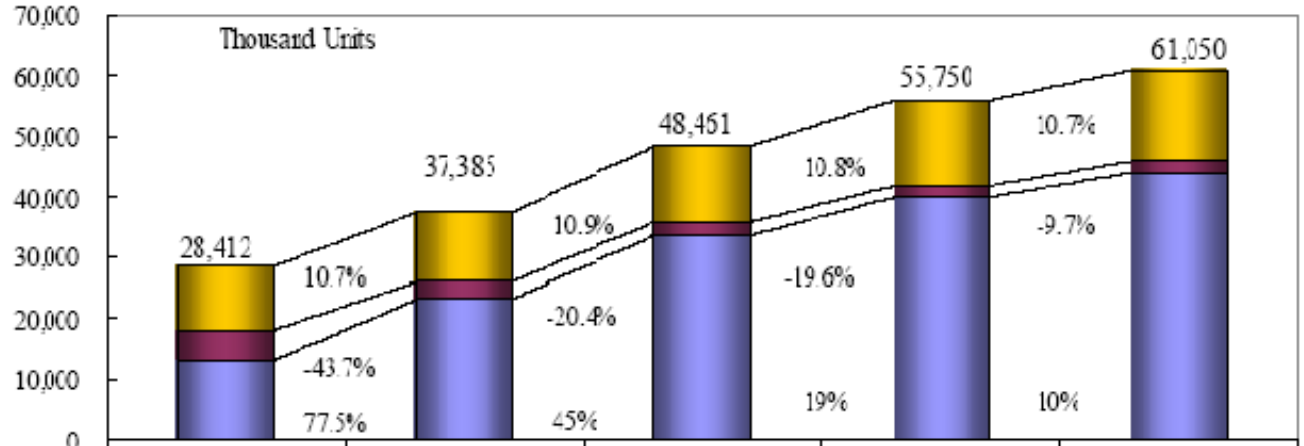
- 1.太空衛星部份：
  由 24 顆繞極衛星所組成，分成六個軌道，運行於約 20200 公里的高空，繞行地球一周約12小時。每個衛星均持續著發射載 有衛星軌道資料及時間的無線電波，提供地球上的各種接收機來應用。

- 2.地面管制部份：
  這是為了追蹤及控制上述衛星運轉，所設置的地面 管制站，主要工作為負責修正與維護每個衛星能保持正常運轉的各項參 數資料，以確保每個衛星都能提供正確的訊息給使用者接收機來接收。

- 3.使用者接收機：
  追蹤所有的 GPS衛星，並即時地計算出接收機所在位置的座標、移動速度及時間，一般的 GPS 即屬於此部份。

2007年車用導航產品突破3700萬台

全球車用導航產品市場規模



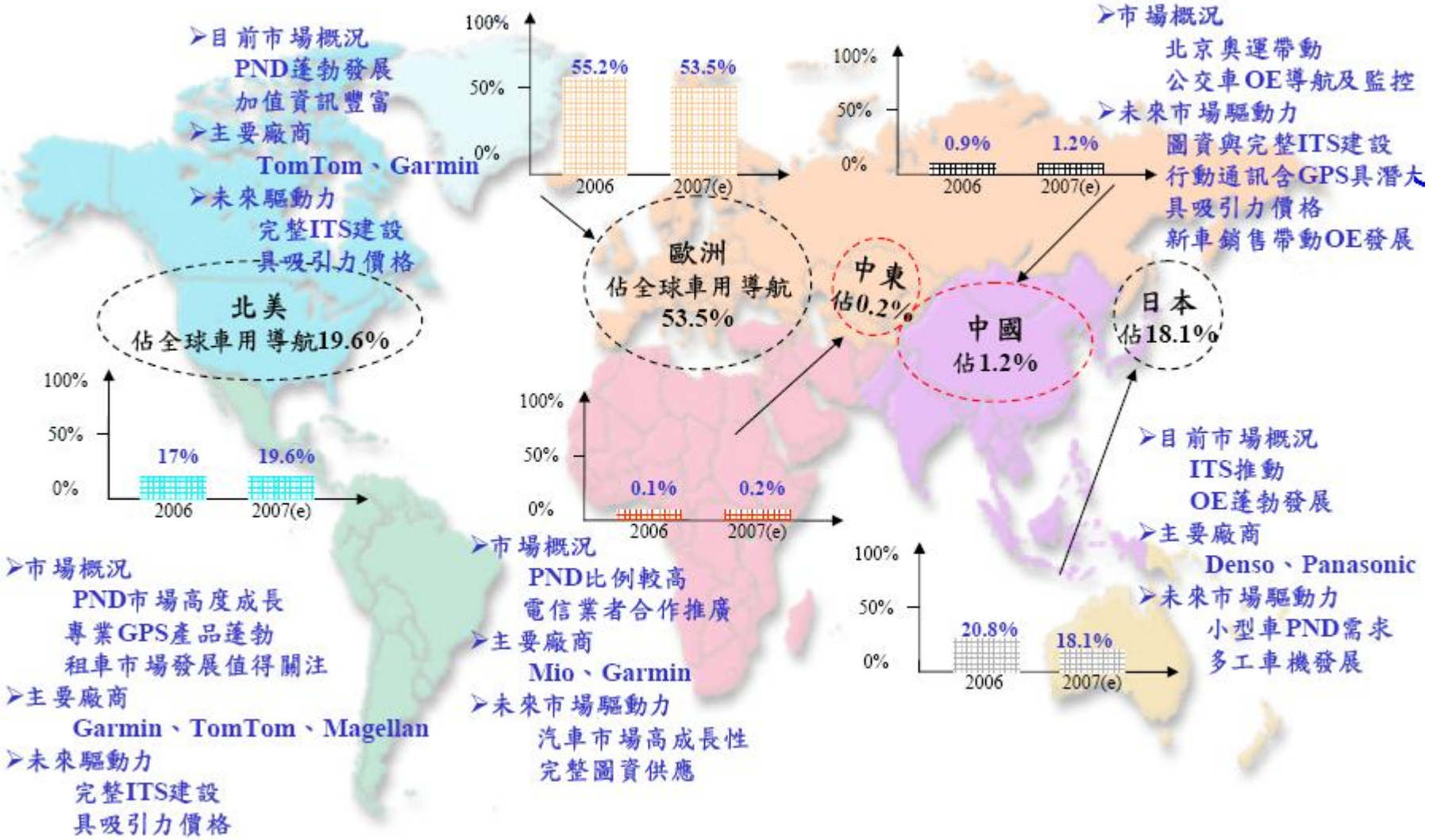
	2006	2007 (f)	2008(f)	2009(f)	2010(f)
OE	10,216	11,310	12,543	13,894	15,374
GPS PDA	5,135	2,890	2,300	1,850	1,670
Pure PND	13,061	25,185	33,618	40,006	44,006

Source: TRG，資策會MIC，2007年8月

備註:市場規模意即出貨量

- 全球車用導航產品維持成長趨勢，Pure Portable Navigation Device （Pure PND）為主要產品，而基於價格及功能相似，Pure PND亦壓縮到GPS PDA成長空間
- Original Equipment (OE)維持穩定成長，新車銷售量高於保有量之汽車市場如亞太地區，發展性可期

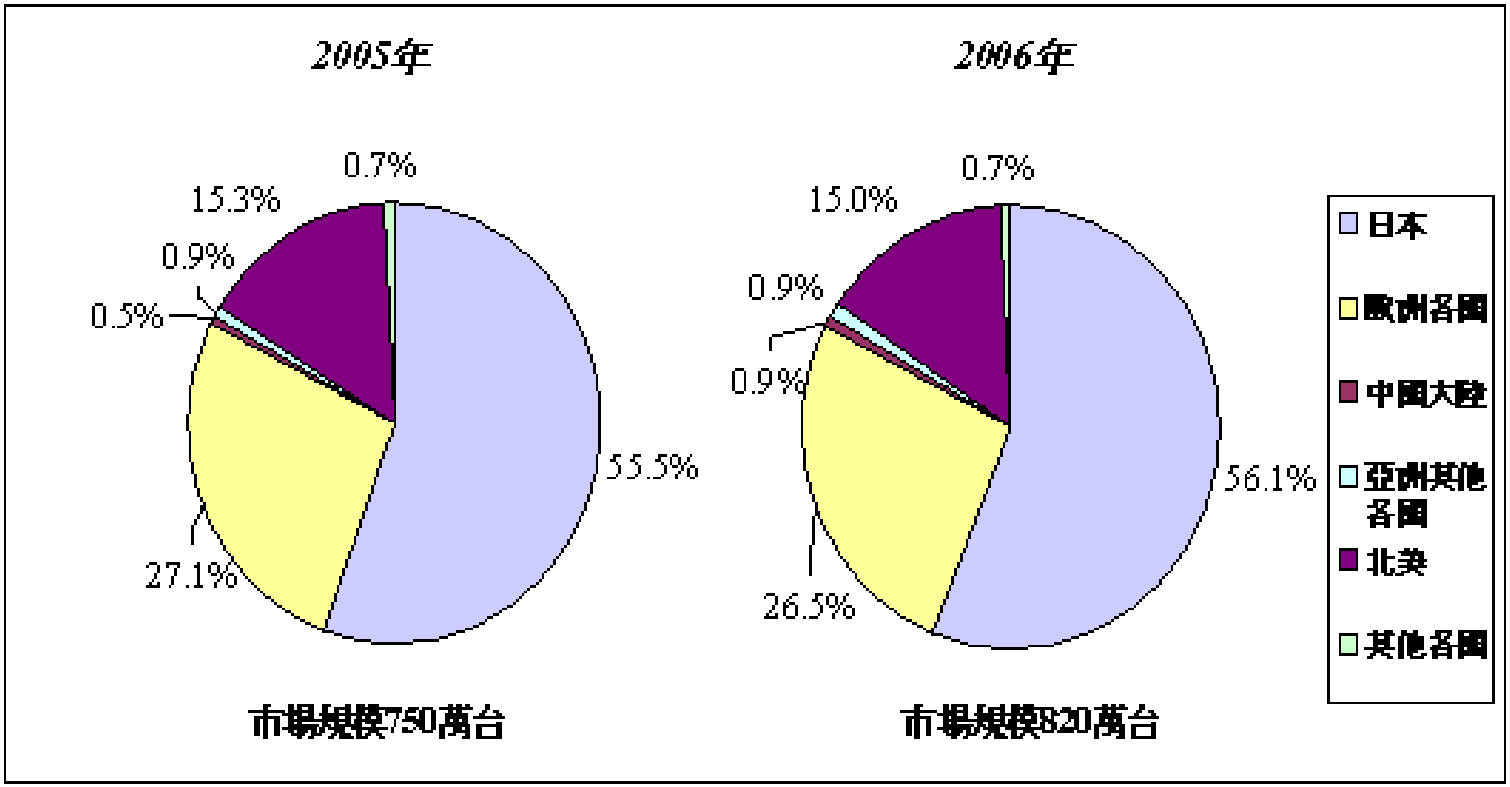
歐美仍是PND為主，亞洲的OE具高度成長性



Source:資策會 MIC，2007年8月　　備註：其他地區2006年佔全球比例約6%；2007年佔7.4%

車用內建 GPS市佔率

日本內建GPS搭載率高於其他國家，其次是歐洲，再來是美國



資料來源：富士 Chimera，資策會 MIC 整理，2006 年 3 月

OE的發展趨勢: 自控, 娛樂, 安全, 通訊

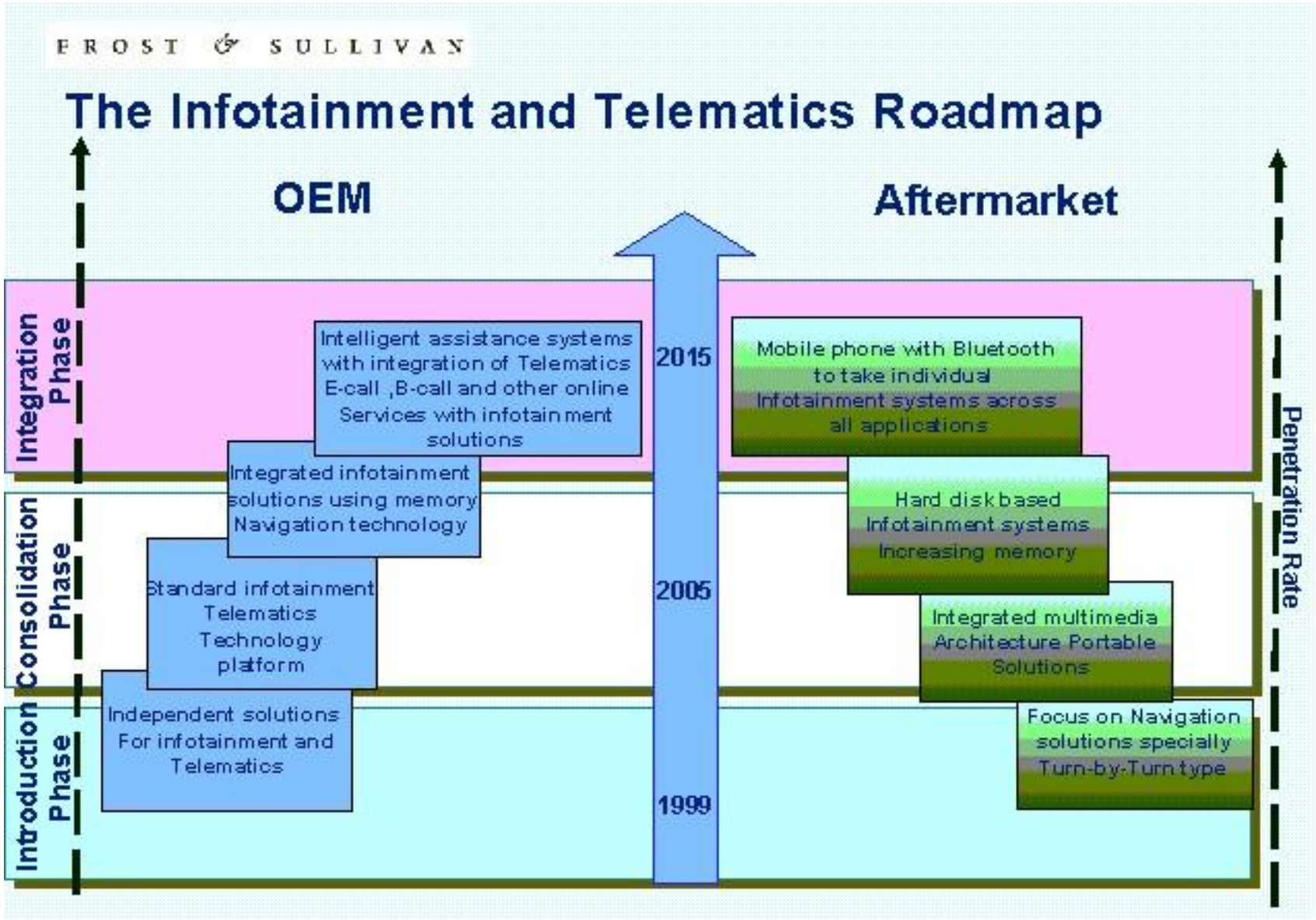
Source: 資策會MIC， 2007年6月

PND的發展趨勢: M型化產品(高階與低階)

Source: 資策會MIC， 2007年6月

- 目前PND硬體規格、UI設計趨於一致，為提升差異化、創造新市場營收，多功整合成為重要高階產品發展策略
- 主要業者積極擴張目標市場區隔，如Garmin進軍低價產品市場，關鍵零組件面臨降價壓力

2015年: 車用資訊系統結合3C變成4C



Copyright 2005 Frost & Sullivan Confidential

車用導航

GPS 產業軟體, 硬體, 圖資供應鏈

GPS upstream (chip Vendor) → **GPS midstream (module vendor)** → **GPS downstream (brand/contract players)**

Decentralize

◎SiRF ◎GlobalLocate
◎Atmel ◎ Trimble
◎Garmin ◎Nemerix
◎u-Nav ◎Infineon
◎ST Micro ◎ublox
◎Centrality ◎TI
◎MTK ◎Mstar

Valued added is decreasing

◎Garmin ◎RoytalTek
◎Trimble ◎Leadtek
◎NavCom ◎Holux
◎XEMICS ◎Atmel
◎NavCom

Intensifying competition

GPS Vendor
◎Navman ◎Garmin
◎TomTom ◎Magellan
◎Mio
◎ViaMichelin
◎Lawrence

IT Vendor
◎Acer ◎ASUS
◎HP ◎Sony
◎Packard Bell

Channel brand
◎Medion
◎Typhoon
◎Yakumo

Handset vendor
◎Motolora ◎Nokia
◎HTC ◎Samsung
◎Vodafone ◎Verizon

Contract Manufacturer
◎Mitac ◎IAC
◎Quanta ◎Lite-on Tech
◎Wistron ◎CCI
◎Flextronics ◎KINPO

GPS software

Navigation engine

Intensifying competition

◎TomTom ◎Navigon
◎Garmin ◎Destinator
◎Navman ◎Route66
◎Nav N Go

Map vendor

Monopoly

◎Tele Atlas
◎NAVTEQ
◎Zenrin
◎MapMaster
◎ IPC

Source: 資策會MIC,2007年6月

Garmin 簡介

- 成立: 1989
- 創辦人: Gary Burrel, Min Kao(高民環)
- 2006年營收: 17.7億美元
- 2006年淨利: 5.14億美元
- GPS產品:航空用、船用、車用、行動電話、OEM、手持休閒用途等GPS
- Garmin 創造出許多第一例如製造當初在波斯灣戰爭中被聯軍採用的第一台手持 GPS ,成為 GPS 的第一品牌

GARMIN

車用導航

Garmin的競爭對手: TomTom, Mio

	歐洲主要業者			北美主要業者		
	TomTom	*Garmin*	*Navman*	*Garmin*	*Magellan*	*TomTom*
主要市場	歐洲	北美	歐洲	北美	北美	歐洲
業者背景	軟體業者	GPS業者	GPS業者	GPS業者	GPS業者	軟體業者
2006年占有率	42%	14%	9%	50%	15%	14%
主力產品	1.消費性GPS產品 GO/ONE系列 2.導航軟體 3.PLUS Service	1.消費性GPS產品 StreetPilot/nüvi系列 2.導航軟體 3.專業型GPS產品	1.消費性GPS產品 F/N/N-i系列 2.導航軟體		1.消費型GPS產品 Grossover系列 2.專業型GPS產品	
ODM/OEM	Invetec Quanta	台灣國際航電	Mio	台灣國際航電	Mio Kinpo	Invetec Quanta
Key Parts	1.晶片: SiRF/Global Locate 2.導航軟體: TomTom 3.圖資: TeleAltas	1.晶片: SiRF/MTK/Garmin 2.導航軟體: Garmin 3.圖資: Navteq	1.晶片: SiRF 2.導航軟體: Navman 3.圖資: TeleAltas		1.晶片: SiRF 2.圖資: Navteq	
發展策略	1.擴展車隊管理 2.發展即時交通資訊 3. 整合車載設備 4.併構圖資大廠TA	1.擴展低價產品市場 2.佈局歐洲零售通路	1.已被MiTAC併購		1.美國市場激勵,2007年發展可期	

Source: 資策會MIC,2007年6月

新進入者的威脅 – 日本汽車導航廠商與車廠關係

除了原本Tier1的供應商外,
汽車音響業者也來勢兇兇的切入導航設備供應鏈

	美系						日系									歐系								
	GM			Ford			Toyota			Nissan			Honda			Volkswagen			Daimler-Chrysler			BMW		
	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞	美	歐	亞
Alpine																								
Aisin AW																								
Clarion																								
Denso																								
Panasonic																								
Pioneer																								
Xanavi																								

資料來源：Strategic Analysis；工研院 IEK 整理（2006/12）

車用導航

Garmin進入汽車電子的五力分析

新進入者的威脅:

原本音響汽車零件供應商如Alpine, Panasonic, Pioneer, SONY等的競爭切入供應鏈

同業既有廠商間競爭:

- TomTom, Mio, Magellan…

供應商的議價力:

圖資:Navteq

IC: SiRF, MediaTEK, Mstar

因應策略:

- 考慮second source
- 與Navteq簽長約到2015年

購買者的議價力量:

面對6大4小車廠及其下的一線協力廠商.

因應策略:

- 提供高整合OE產品

替代品的威脅:

GPS Phone, 如NOKIA 已成為全球第四大 GPS 生產商

- **上下游業者的議價力量越強=>同業競爭越激烈**
- **新進入者與替代品的威脅越大=>則產業獲利能力越低**
- **通路是進入汽車電子的關鍵**

車用導航

Garmin 汽車電子 SWOT分析

優勢

- 自己有自製IC的能力
- 自己有整合軟體的能力
- 擁有完整的GPS產品線用在不同目的,包含軍事,航海, 航空, 汽車, 運動
- 已切入汽車OEM體系如Chrysler, BMW, Toyota,, Mazda, Saab, Ford and Volvo
- 已切入機車OEM體系如Harley-Davidson, Honda Motorcycle, BMW Motorrad

劣勢

- 電子地圖需外購，增加成本。主要的地圖商為Nevteq, 被Nokia 購併. 目前與Nevteq簽約到2015年. 對手TomTom將購併TA

機會

- 新車內建GPS比重增加。
- GPS產品朝消費性電子產品端發展，是台灣廠商的強項。

威脅

- 手機大廠紛紛把GPS列入基本規格, GPS Phone or GPS PDA持續進入市場，未來終端產品可能會有取代效應
- 目前GPS 衛星仍是美國提供無償使用, 其未來仍存有關閉的可能

Garmin 4P分析 – Product

- Garmin的產品策略相較於對手,是提供不同功能完整, 高品質的產品線. 尤其1991年波斯灣戰爭一役打響了Garmin高品質的形象為世人所知
- 在OE市場有15種產品
- 在AM市場有21種手持式產品
- 提供圖資更新, 及全球圖資選購

GARMIN

Garmin 4P分析 – Price

- **在AM市場**
- Garmin的價格策略相較於對手,是比較沒有彈性的. 主要是因為Garmin在市場的定位為提供不同功能完整, 高品質的產品線.
- Garmin在歐洲, 美國相較對手TomTom, Mio,價格高出約10% ~ 50%. 如在北美市場Garmin 的ASP約$375, TomTom的約$250, Mio的約$200. 但隨著GPS市場的成熟化, Garmin 也積極在入門機種市場的耕耘

- **在OE市場**
- 價格不是最關鍵的因素
- 物超所值: 使用經驗 / 負擔價格

GARMIN

Garmin 4P分析 – Place

- **在AM市場**
- 零售通路如Best Buy, Circuit City, Wal-Mart, Target,
- 經銷通路如BDI/Laguna, Wynit
- 租車通路如Dollar/Thrifty, Enterprise, Avis, Budget, National, and Alamo.

- **在OE市場**
- 直接銷售Chrysler/Mopar, Toyota, Harley-Davidson, BMW Motorrad, Honda Motorcycle, BMW, Mazda, Saab and Ford.

GARMIN

Garmin 4P分析 – Promotion

- **在AM市場**
- 電視廣告,增強消費者的印象
- 網路行銷,如台灣的GPS社群網站www.mobile01.com/ 具有很強的口碑傳播力量

- **在OE市場**
- 已合作的OE推廣：藉由服務及提供高品質產品，延伸產品線到其他的美,歐,亞國家
- 新的OE推廣：前面所提的三種切入OE模式,如中國大陸市場要透過車廠供應鏈來合作

GARMIN

小組報告結論

- 全球汽車預估複合成長率僅1%~2%，但汽車電子預估複合成長率可達5%~6%，預估到2010年汽車電子佔車價比重將提高至30%
- 汽車產業屬於封閉型且獨立運作的產業特性，加上其對於品質要求較高，也較重視供應商在價值鏈中的角色．因此只要一家廠商獲選為汽車廠商的供應商，則其不會輕易變更訂單
- 台灣廠商在爭取訂單時，必須跳脫以往低價搶單的模式，而是要在品質方面多下功夫
- 大陸當地汽車電子零組件水準不高，台灣廠商可利用技術合作，進入當地OEM市場，做為進軍國際汽車大廠或國際汽車電子大廠的踏腳石

問題與討論

Thanks