

能源轉型風潮下車用電子發展與產業 新布局

何心宇

資深產業分析師

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2022.10.27

短期不確定因素擾動2022年，全球xEV市場未來仍高成長

單位：萬輛	2020	2021	2022E	2023F	2024F	2025F
中國大陸	110	330	610	783.9	973.5	1230.6
年成長率		200%	84.85%	28.50%	24.20%	26.40%
美國	34	63	100.8	180	310	456.8
年成長率		85%	60.00%	78.57%	72%	47%
歐洲	140	230	287.5	490	797	1081
年成長率		64%	25.00%	81.50%	62.70%	35.60%
全球市場	300	660	897.1	1370.9	1945.5	2591.4
全球xEV於新車滲透率	3%	10%	13%	16%	21%	28%

備註：xEV指的是HEV (Hybrid Electric vehicle)、BEV (Battery Electric Vehicle)、PHEV (Plug-in hybrid electric vehicle) 轎客車

資料來源：Marklines、IEA、中汽協、EOA、MIC整理，2022年10月

■ 短期因素

- 俄烏戰爭和經濟制裁下，抬高鎳價影響生產成本
- 用戶里程焦慮，續航力仍略遜燃油車
- 各國公共充電樁服務水準尚不足，影響用戶購車意願
- 電動車漲價趨勢持續，對銷量產生一定影響
- 俄羅斯關閉天然氣管線致歐洲能源價格飆漲

■ 長期因素

- 中國大陸《關於2022年新能源汽車推廣應用財政補貼的通知》，購車補貼**2022年12月31日後全面取消**
- 全球第二大電動車市場德國，宣布**2022年底**前將調降並提前終止補助，未來僅補助「純電車」且補助用完止
- 全球供應鏈擾動影響持續，**3月起**戰爭引發生產、能源供給障礙和通膨，銷量制約主要來自於供給

正面因素

■ 短期因素

- 多數整車廠優先保障新能源汽車製造供應(高價)
- 全球主要整車廠對電動車投入積極且新車款式眾多
- 通膨下主要國家電動車財政補貼與優惠(補貼下降預期心態)
- 半導體與零組件短缺狀況有所緩解
- 電池技術與充電樁數量持續突破中，提升車主滿意度

■ 長期因素

- 歐盟通過Fit For 55法案，**意指2035年起將實現汽車的零排放，加速汽車電動化的全面轉型**
- 美國總統Biden簽署《關於加強美國在清潔汽車和卡車領域領導地位的行政命令》，**該命令設定美國到2030年無排放汽車銷量達50%的目標**
- 俄烏戰爭將強化全球各國加強新能源發展政策，**新能源產業可望更突飛猛進**



主要國家藉由補助政策激勵電動車銷售 補貼縮減並設定終止時程(1/2)

國家	補助政策	其他說明
中國大陸	《關於2022年新能源汽車推廣應用財政補貼的通知》 期間：2022年 金額：2022年補貼在2021年基礎減少30%，放寬200萬輛上限	■ 購車補貼2022年12月31日後全面取消 ■ 為遏制新能源汽車盲目投資，2020年開始逐年調降補助金額，嚴控增量與優化存量。相較於2021年，2022年的新能源車補貼減少30%、公務用新能源車減少20%
德國	期間：2023年起減少補助 金額：2023年21億歐元 2024年13億歐元	■ 插電式混合動力車的銷售獎勵措施將在2022年終止 ■ 2023年起，售價4萬歐元以下電動車補助款將從6,000歐元減少至4,500歐元。售價4萬美元以上至6.5萬歐元的電動車款補助降至3,000歐元；6.5萬歐元以上電動車款不予補貼。 ■ 2024年起，只提供給售價4.5萬歐元以下的電動車予以補助金3,000歐元，其餘不再補貼。 ■ 電動車車主可在2030年以前免繳牌照稅（維持不變）
英國	期間：原延長至2023年補助於2021年6月14日正式終止 金額：5.82億英鎊補助金	■ 原購買售價3.5萬英鎊以下之電動車種，最高可獲2,500英鎊之補助已於今年6月14日終止。 ■ 取消的優惠補助轉向擴大公共充電網路，支持計程車、物流車、復康巴士等電動車輛銷售。
挪威	期間：免徵增值稅自2001年至2022年，並延長至2022年止	■ 電動車免徵增值稅 (VAT)，民眾購買電動車相當於可省下車價的25% 費用，可能比燃油車更便宜。補貼只針對純電動汽車和燃料電池車，油電車和插電式混合動力車則不享優惠 ■ 2023年1月1日起，超過50萬克朗純電動車將徵收增值稅。



主要國家藉由補助政策激勵電動車銷售

補貼持平但緊縮補助條件(2/2)

國家	補助政策	其他說明
美國	《抗通膨法案》 期間：2022年8月通過，2023年實施 金額：最高7500美元/一車	■ 最高可獲得7,500美元的稅收抵免補助政策，直到2032年底 ■ 全額補助前提電動汽車必須在北美組裝外，電池的關鍵材料也必須來自美國或與美國有自由貿易協定 (FTA) 的國家，並達40%比重 ■ 適用年收不超過150,000美元的單身人士，或年收入不超過300,000美元的夫妻。並提供購買二手電動車4,000美元稅收抵免
日本	經濟產業省《綠色成長戰略》 期間：2022財年 金額：共335億日元 環境省《零碳駕駛》 期間：2021年起 金額：共新台幣 21.8 億元	■ 2021年BEV的補助上限自60萬日元調至80萬日元、PHEV上限為自30萬日元調高至50萬日元、FCV則維持上限為250萬日圓。 ■ 2021年再次提升購買補助，由環境省提供的補助金額，從原本的40萬日元 (台幣約 10.9 萬元) 加倍到 80 萬日元，還可和各地方政府的其他補助併用，惟電力必須採用再生能源，並協助日本政府調查使用狀況進一步進行實證研究
印度	《中央機動車輛規則》 期間：啟動修正案中 金額：尚未	■ 起草《中央機動車輛規則》修正案，一旦批准將免除全國電動汽車牌照的註冊和更新費用 ■ 印度政府生產補貼國產品牌塔塔汽車推出首一萬名售價僅一萬美元電動車「Tiago EV」
韓國	期間：補助期限延長至2025年	■ 緊縮補助資格，價格超過9,000萬韓元電動車款將不具補助資格。售價落在6,000萬~9,000萬韓元區間的電動車款補助金為50%，全額補助僅限價格低於6,000萬韓元的電動車款。 ■ 2021年補助金額上調10%，另該車款在冬季低溫具優秀續航力則額外予以最高50萬韓元補助。



簡報大綱

- 全球車用電子關鍵議題
- 全球車用半導體關鍵議題
- 結論



全球車用電子關鍵議題

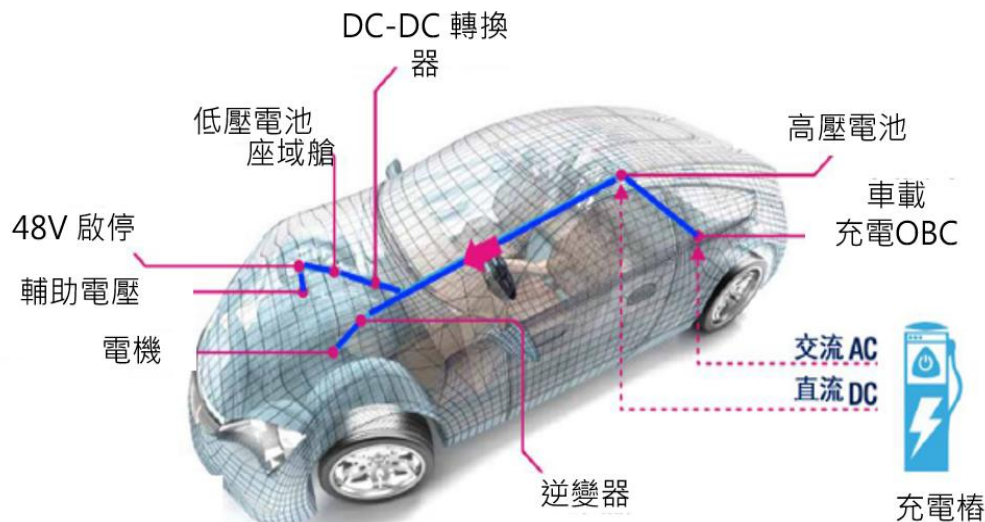


議題一：電驅系統整合化是未來發展趨勢

汽車電動化能量流-電能主要用於汽車驅動及車身/輔助系統

在車身及輔助系統端，電能從電池處流出，經過DC-DC轉換器、低壓電池、輔助系統。

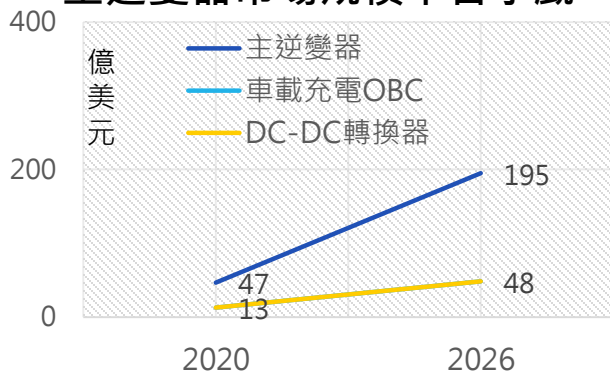
DC/DC轉換器：電池與駕駛域、座艙域的橋樑；**車載充電器(OBC)**：電網與電池系統的關鍵連接



在驅動端，電能依次流經外部充電設備、車載充電OBC（輸入為交流電流）、電池、逆變器、電機電控、減速箱、車輪，同時透過電池管理系統進行管理。**主逆變器是汽車驅動的核心元件**

資料來源：ST、Infineon、MIC，2022年10月

主逆變器市場規模不容小覷

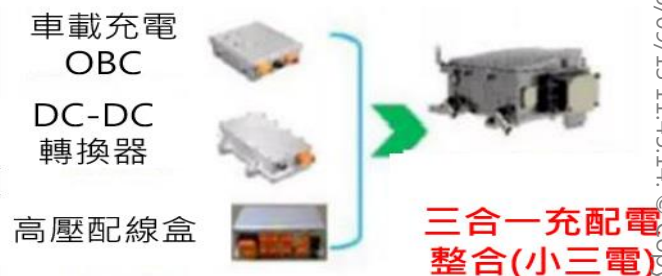


© 2022 Institute for Information Industry

大三電系統主要提供動力



小三電系統主要電力轉換/電池充放電



MIC



議題二：車用電池持續升級

面對中國大陸鋰電池產業崛起，各國加強電池回收模式

鋰電池主要材料領導廠商市佔率

整車廠轉向LFP正極材料電池
中國大陸企業地位更鞏固

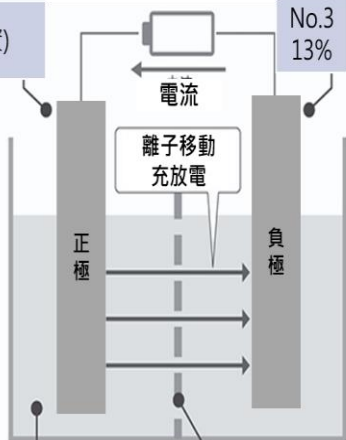
正極材料(NCA・圓柱形)市佔率

No.1 49%	住友金屬礦山(日本)
No.2 28%	ECOPRO(韓國)
No.3 14%	BASF戶田(德日合資)

原料石墨有天然石墨(原料開採優勢)和人造石墨
(電費優勢)，中國大陸佔有率很高

負極材料(石墨)市佔率

No.1 18%	BTR(中國大陸)
No.2 14%	江西紫宸(中國大陸)
No.3 13%	上海杉杉(中國大陸)



車載鋰離子電池市佔率
(2021年根據裝機量GWh)

No.1 32.6%	寧德時代(96.7GWh)
No.2 20.3%	LG Energy(60.2GWh)
No.3 12.2%	Panasonic(36.1GWh)

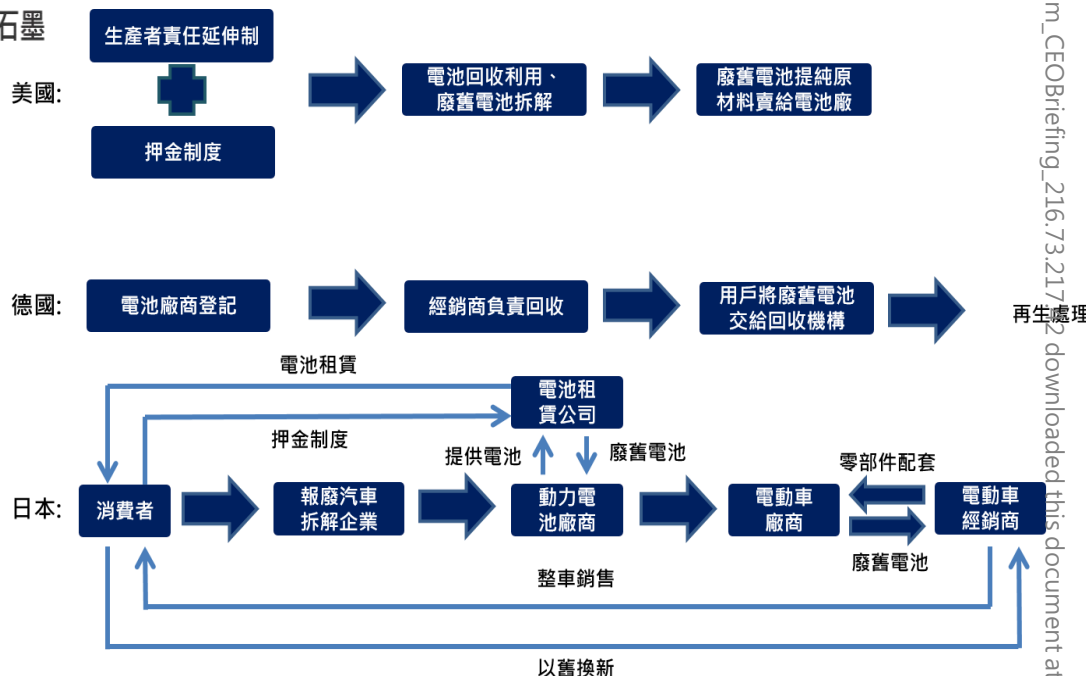
電解液市佔率

No.1 18%	廣州天錫(中國大陸)
No.2 14%	新宙邦(中國大陸)
No.3 11%	張家港國泰華榮(中國大陸)

絕緣膜市佔率

No.1 20%	上海能源(中國大陸)
No.2 14%	旭化成(日本)
No.3 10%	SK Technology(韓國)

歐美日電池回收模式



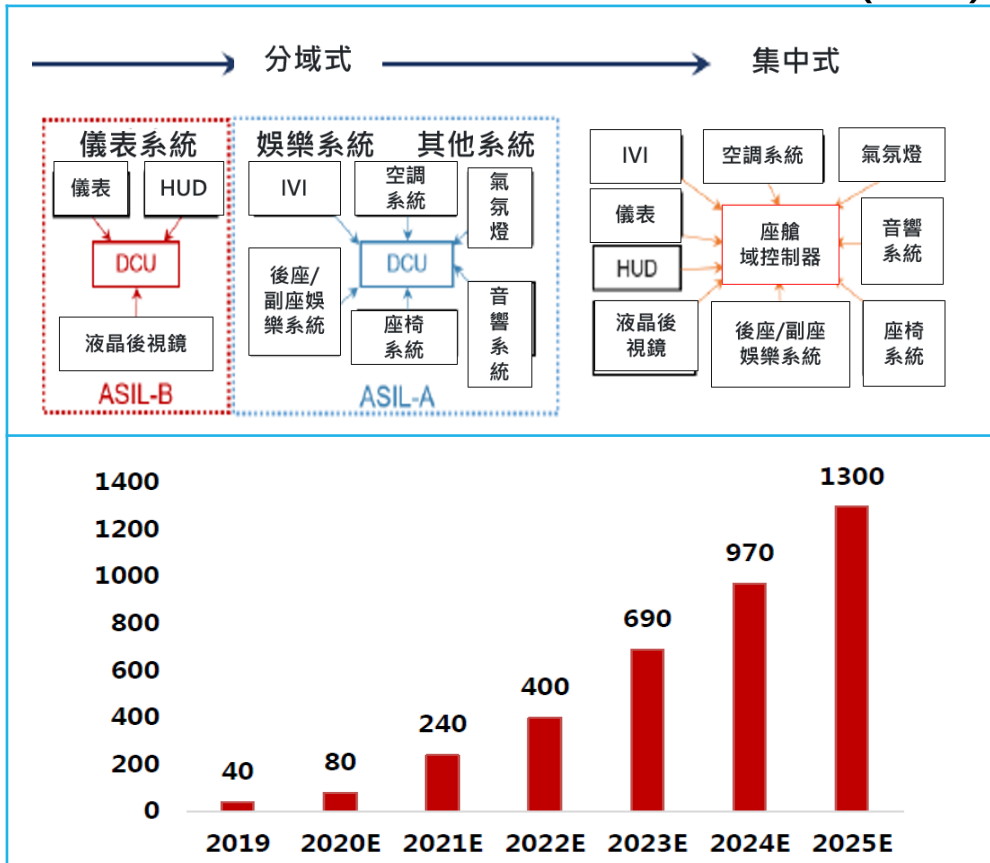
- 電池組成材料主要由日中韓廠商掌握。三元電池正極材料成本佔比最高，日本企業保持優勢，但其他材料中國大陸企業趁勢崛起
- LFP正極材料領域，中國大陸企業更是幾乎壟斷。Tesla Elon表示鐵類材料將佔到電池的2/3，更將鞏固中國大陸在電池材料的地位
- 降低對廠商的依賴，更推進發展車用電池回收機制。歐美日是以電池生產企業承擔主要回收責任，並且需要付費處理電池。中國大陸則是回收方付費



議題三：智慧座艙(1/2)

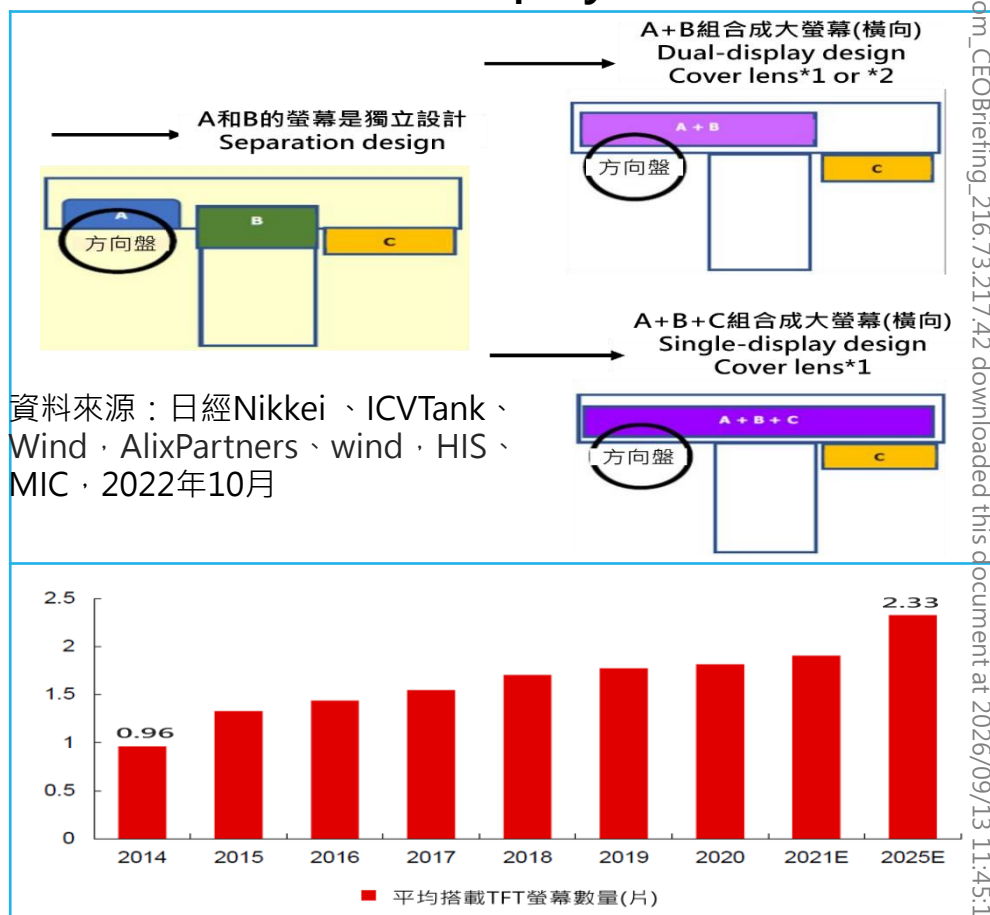
座艙DCU仍以分域為主，大螢幕趨勢助長車載面板數量

智慧座艙下DCU發展與DCU出貨預測(萬套)



- 螢幕之間的孤島效應必須被排除，座艙域的DCU代表的是需要高計算力主控晶片，目前DCU運作方式有二：分域式將中控/儀表板各自DCU化，然後透過線束進行溝通；集中式是一個SoC來進行座艙內所有次系統控制，透過Hypervisor對兩個不同安全等級區域進行分域

智慧座艙下Display/Lens整合



- Dual-Display design較Single成本來的低。不論何種設計設計都要考慮美學、機械、黏合/塗層等考量根據全球汽車銷量及TFT 車載面板出貨量，計算單車TFT 液晶屏的數量從2014 年的0.96片，2025 年預計將達到2.33片



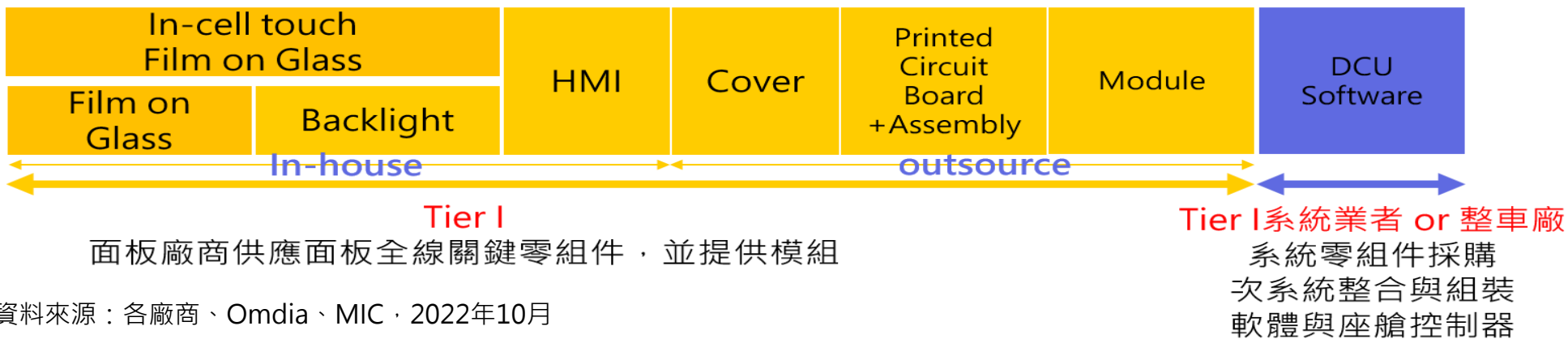
議題三：智慧座艙(2/2)

座艙一機多螢幕趨勢重塑產業鏈關係

座艙供應鏈中面板廠商角色(1)



座艙供應鏈中面板廠商角色(2)



資料來源：各廠商、Omdia、MIC，2022年10月

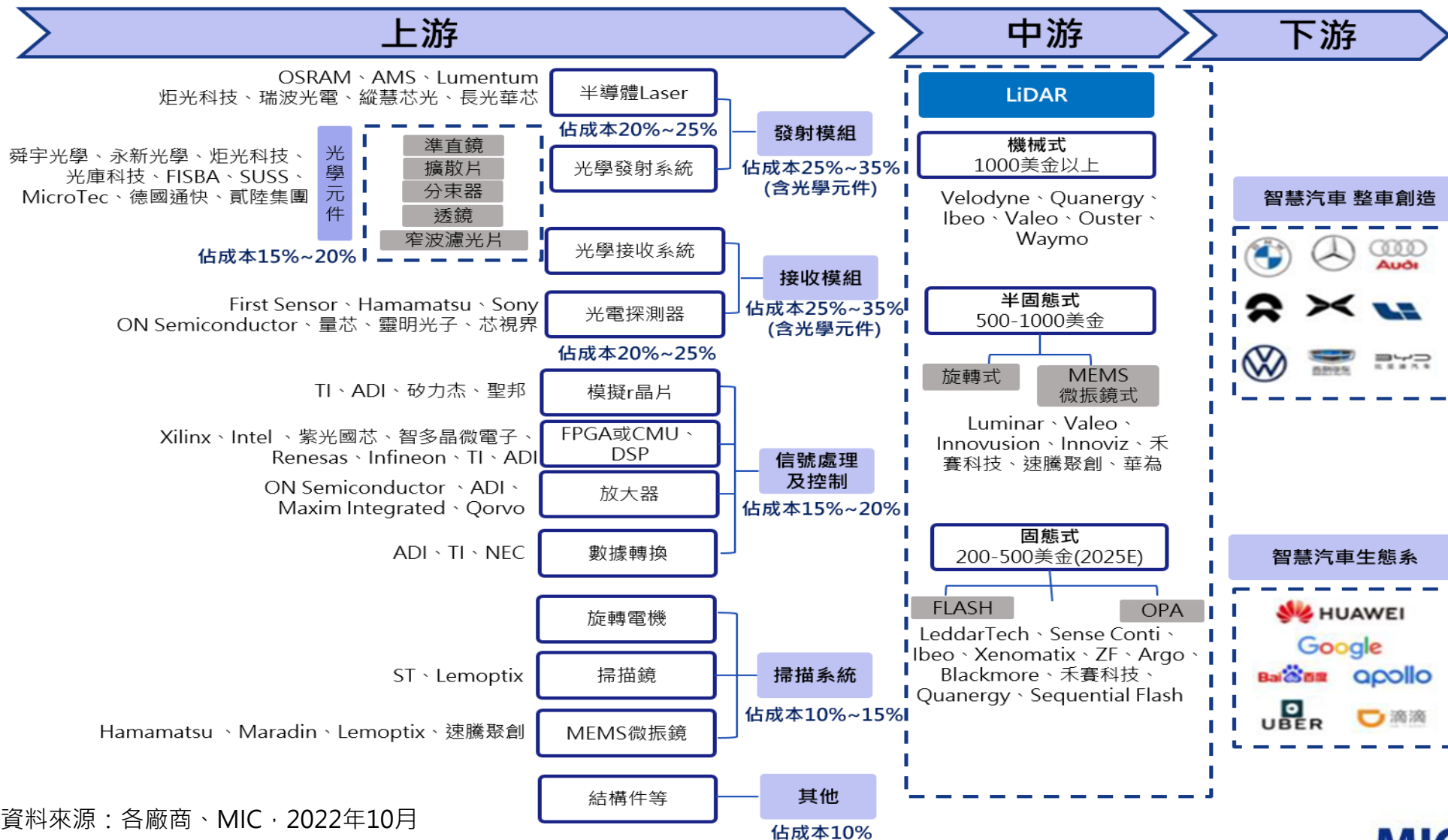
- 過往座艙次系統都是獨立的ECU，螢幕和系統主機整合出售。未來一機多螢幕成形。螢幕和主機可以分離，加上車用面板重要性提高，給了整車廠分開選擇供應商的機會，**未來面板廠和模組廠也在顯示模組的基礎業務上，向上佈局系統的整合與開發，成為Tier I**
- 但與此同時，**面板廠商也是座艙系統Tier I的Tier II**，故面對兩個角色的矛盾



議題四：LiDAR迎來大展鴻圖時代？

整機技術百花齊放，上游零組件明顯受益

LiDAR產業鏈圖



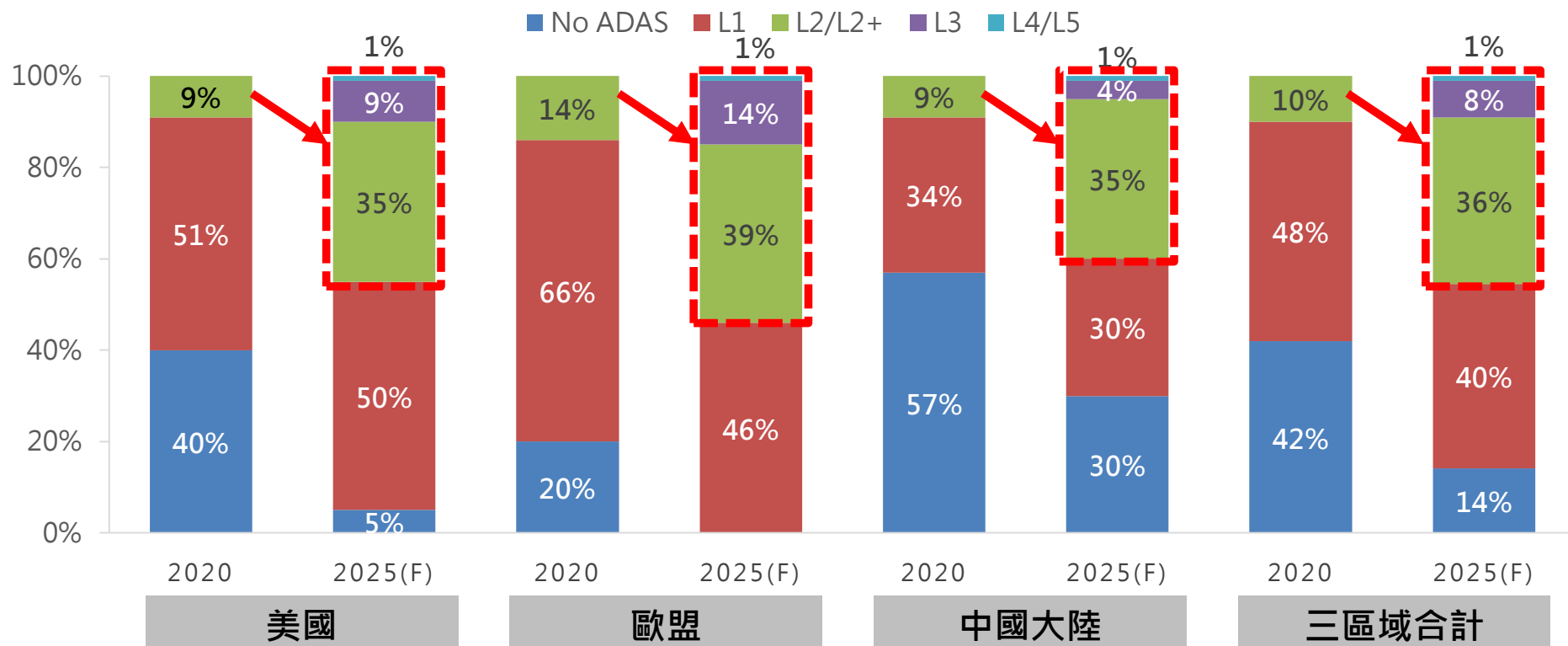
資料來源：各廠商、MIC，2022年10月



議題五：ADAS帶動感測器成長

自動駕駛L2/L2+仍為主流

2020/2025年美國/歐盟/中國大陸ADAS滲透率

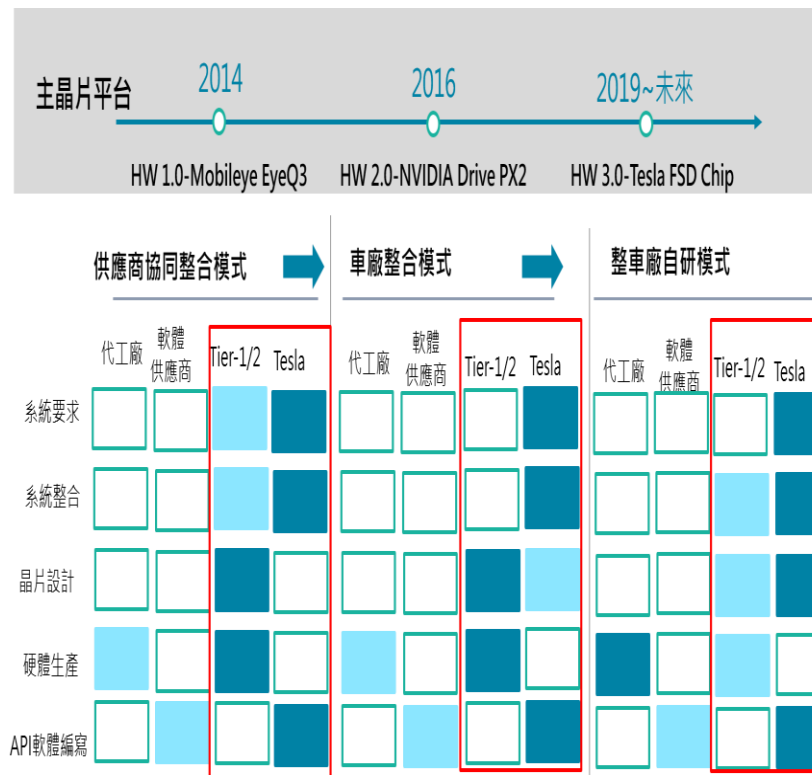


- 2020年美國、歐盟、中國大陸三國，L1及以下占比90%，其中L1滲透率48%；2025年，上述三個國家L2/L2+及以上搭載率有望提升至46%（美國45%、歐盟54%、中國大陸40%）
- 汽車完全自駕需要多年時間，故先進輔助駕駛（ADAS）持續滲透於各種車型。L3是自動駕駛重要的分水嶺，駕駛決策方將轉移至系統，環境感測需求加大，故感測器搭載數量大幅成長

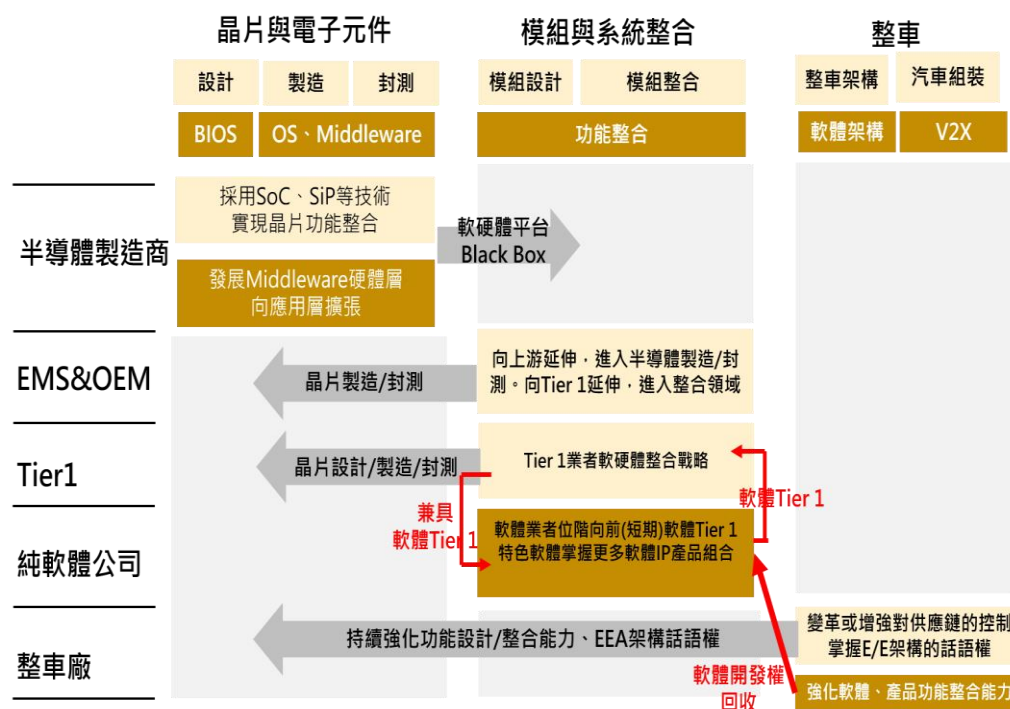


我國車用電子產業定位機會與挑戰

Tesla供應鏈走向



汽車產業供應鏈走向



資料來源：Roland Berger、MIC，2022年10月

- Tesla與我國廠商關係密切。Tesla從2014到未來發展，其過往對於晶片設計、硬體生產、系統要求與整合仰賴委外但至今Tesla對於系統要求、晶片設計與系統整合In-house程度提高，與供應鏈業者關係持續稀釋，惟硬體生產仰賴代工廠，形成單純OEM合作關係
- 隨著整車廠對於供應鏈的控制、EEA架構、軟體開發回收的布局越顯明顯，Tier1 角色備受挑戰



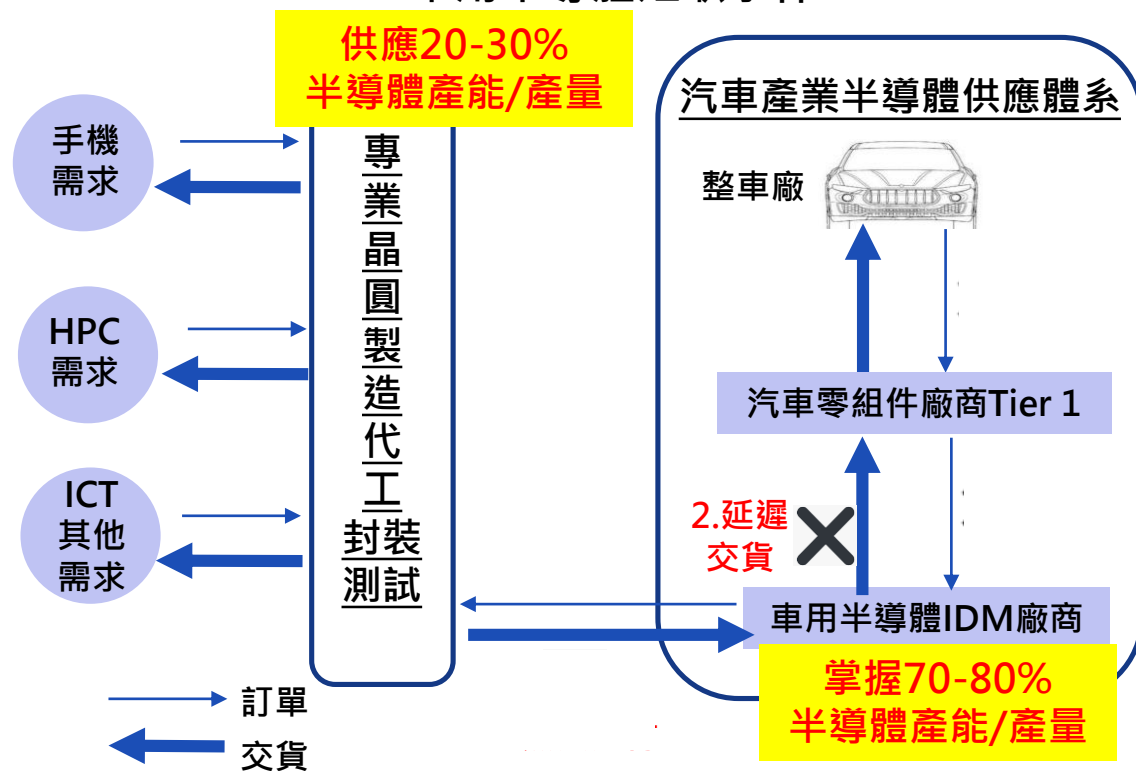
車用半導體關鍵議題與產業動向



車用半導體關鍵議題(一)短缺

車用半導體短缺餘波盪漾，長短料差距大

車用半導體短缺事件



MCU 2021Q1-2022Q2交期(周)

類型	廠商	交貨期趨勢	價格趨勢
車用MCU	ST	緊缺 ↗	↑
	Renesas	45周 ↔	↔
	Infineon	32-45周 ↔	↔
	NXP	緊缺 ↗	↑

功率元件 2021Q1-2022Q2交期(周)

類型	交貨期趨勢	價格趨勢
IGBT	39-52周 ↗	↑
高壓MOSFET	47-65周 ↗	↑
SiC/GaN MOSFET	42-52周 ↗	↑

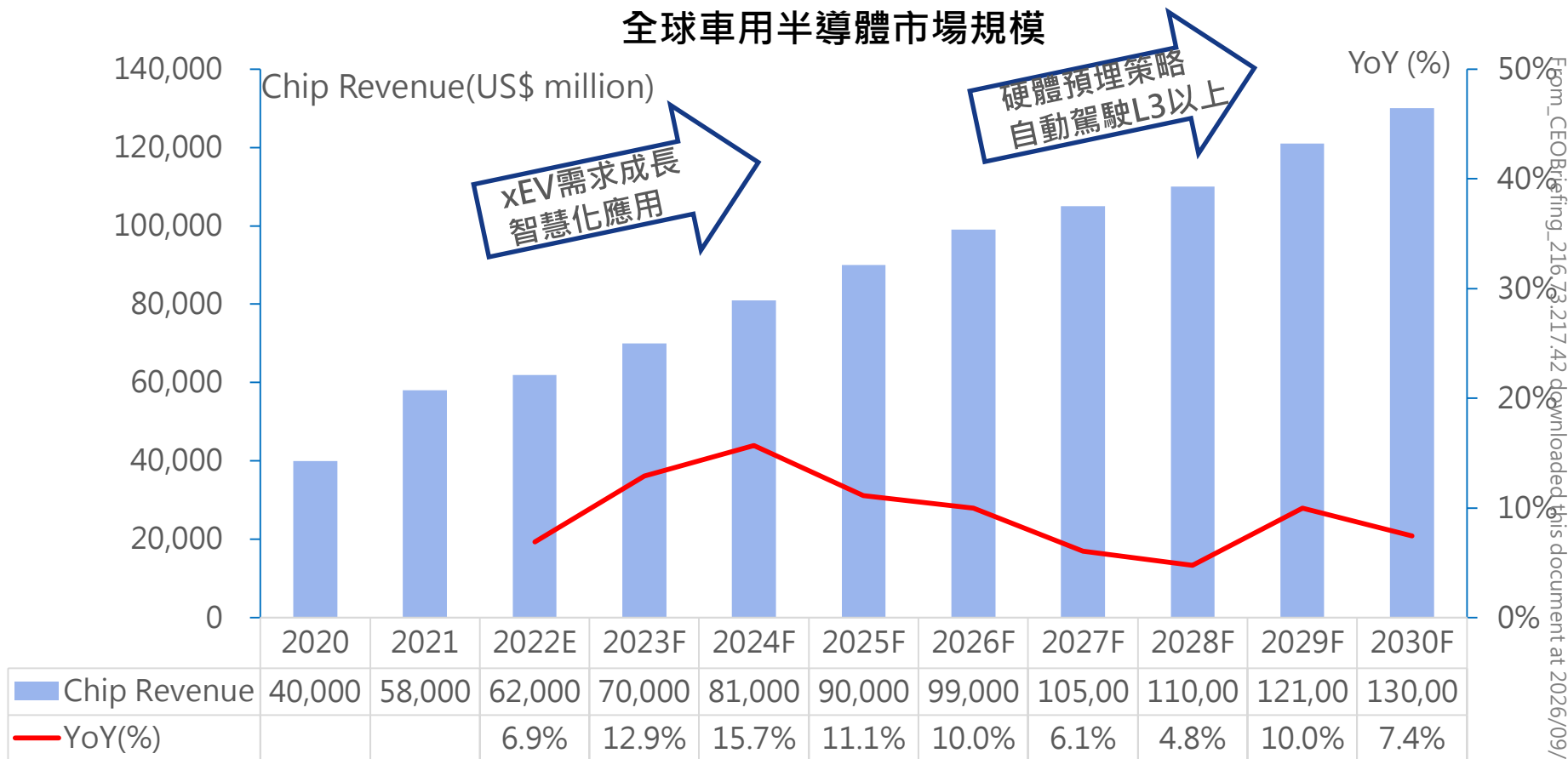
資料來源：Future Electronics · MIC整理，2022年10月

- 一開始，整車廠錯估汽車市場需求，Tier 1縮減供應也縮減半導體需求，等到回搶半導體需求已有時程延誤，車用半導體廠商IDM與專業晶圓製造代工廠都無法因應
- 至今，整車廠仍有大量積壓訂單，加上整車廠缺料恐懼預期心態，持續對半導體展開需求。但車用半導體廠商在車用微控制器(MCU)、功率元件短缺仍難緩解，而專業晶圓製造代工廠協助範圍有限



車用半導體關鍵議題(二)市場

2027年全球車用半導體市場規模將突破千億美元



資料來源：Gartner・MIC整理・2022年10月

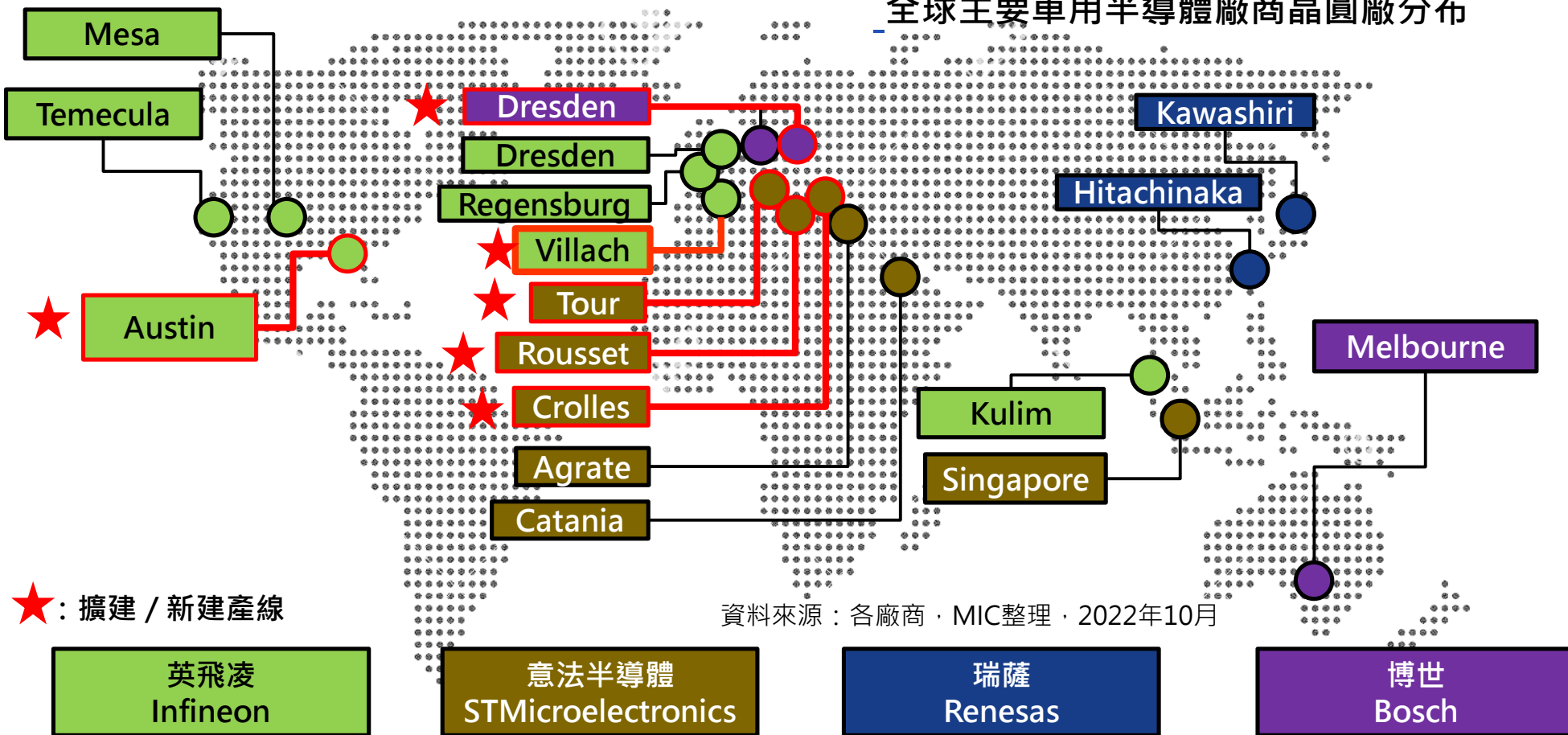
- 全球車用半導體市場規模隨著每輛車半導體價值穩定發展而成長。2020-2025年間電動車、智慧化應用為主要驅動力；2025年後，自動駕駛L3等級以上更趨商業化、整車廠硬體預埋態度，將是下一波驅動力



車用半導體關鍵議題(三)地緣政治

車用半導體領導廠商「微」擴建/新建晶圓廠

全球主要車用半導體廠商晶圓廠分布



資料來源：各廠商，MIC整理，2022年10月

- 2021年於Villach新建廠正式啟用，生產12吋薄晶圓功率半導體晶片

- 2022年於Crolles與GlobalFoundries合作興建，製程18nm

- 2021年Dresden新廠正式啟用，12吋廠，生產電源管理晶片和ASIC等



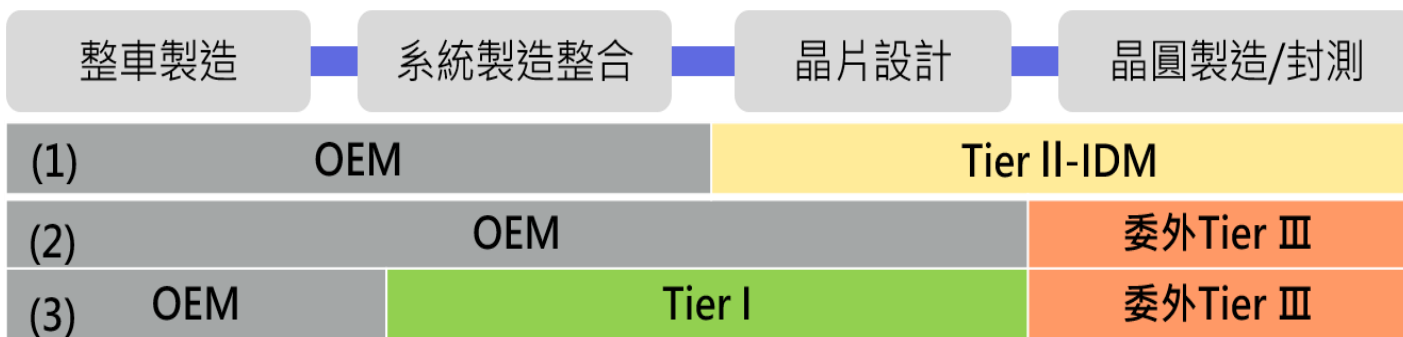
車用半導體關鍵議題(四)供應鏈新局面

整車廠強化車用半導體主導性

傳統車用半導體供應鏈模式



新興車用半導體供應鏈模式



	OEM	Tier I	Tier II	Tier III
(1)	增加	下降	維持	維持
(2)	增加	下降	下降	增加
(3)	維持	增加	下降	增加

資料來源：各廠商，MIC整理，2022年10月

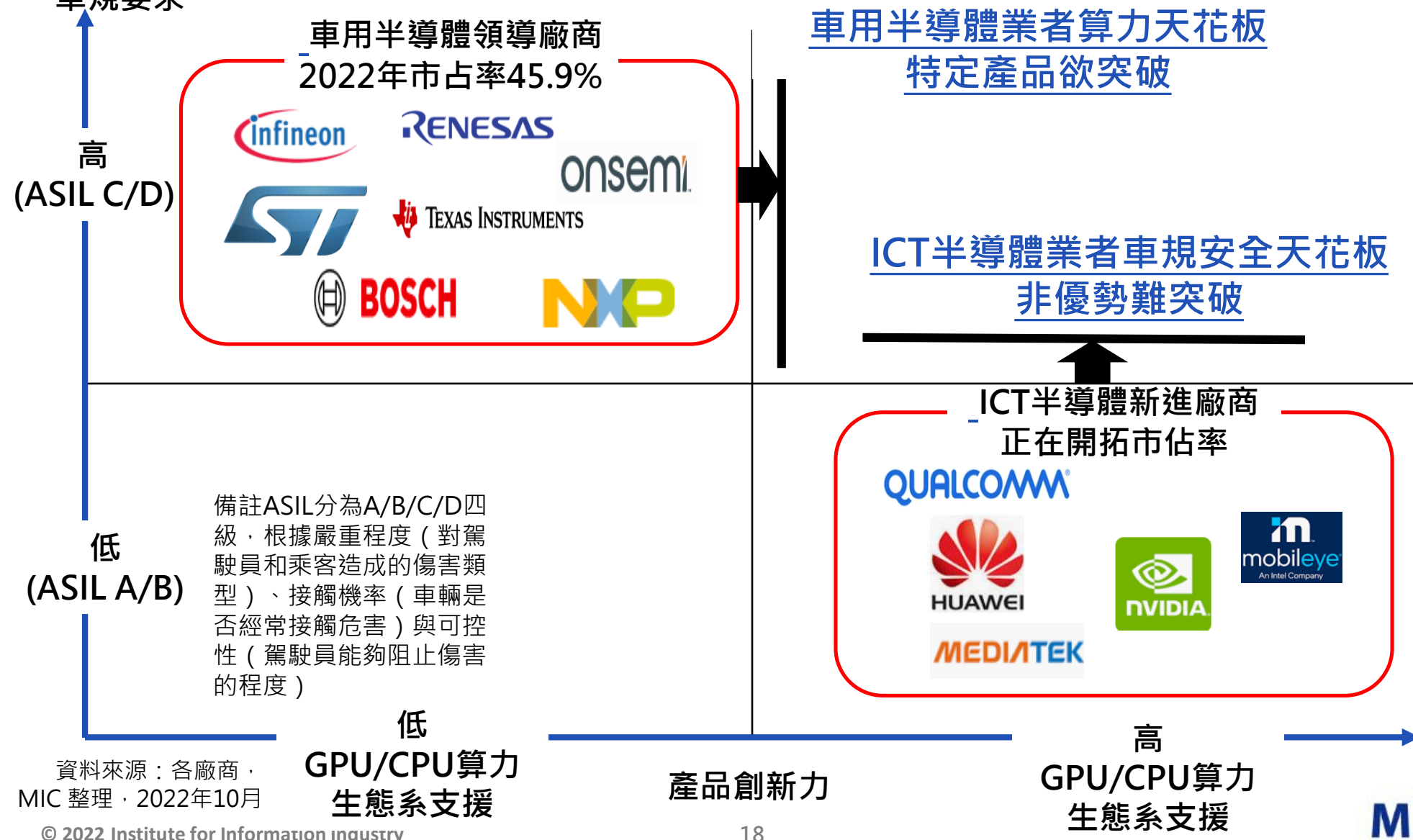
- 模式(1)，整車廠跳過Tier 1，直接向IDM廠商購買或共同研發晶片。舉例來說：GM直接與Qualcomm、Renesas、NXP等多家半導體廠商合作研發晶片。**供應鏈關係不變，未來此模式仍為主流**
- 模式(2)，整車廠自行開發晶片，舉例來說：Tesla研發自動駕駛決策晶片與訓練資料中心AI晶片；BYD車規級MCU、IGBT並研發SiC MOSFET。**整車廠主導性強，整車廠最嚮往發展方向，但成本高，Tier III關係將趨緊密**
- 模式(3)，Tier I擴展晶片設計能力，舉例來說：日本Toyota Motor與Denso合資成立-MIRIES Technologies發展SoC、感測器與功率。整車廠與Tier I攜手合作，**整車廠分散風險作法**



駕駛傷害後保障
車規要求

車用半導體關鍵議題(五)產業競爭

領導者堅守穩定與安全、新進者強調創新





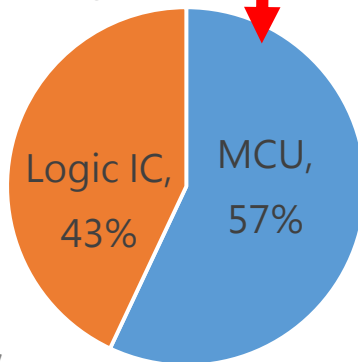
機會(一)車規MCU/Logic持續委外製造

我國晶圓雙雄車規MCU貢獻大

車規MCU/Logic製程	委外製造重點				IDM多自產		
國際車用半導體廠商 車規MCU/Logic製程分布	16nm	28nm	40 /45nm	55nm	65nm	90nm	110 /130nm
NXP-委外+IDM							
Renesas-委外+IDM							
Infineon-委外+IDM							
Cypress-委外+IDM							
Microchip-委外+IDM							
TI-委外+IDM							
STMicroelectronics-IDM							

車規級MCU委外比例勝過Logic IC

- MCU往32 bit製程也往40nm以下發展，委外製造考量：1.因建廠製程投資成本大；2.MCU品項多但種類差異太大，生產規模效益差



車規級MCU委外多集中台灣晶圓雙雄

- 因切換代工廠商周期長且成本高，車規級代工廠商多半不會任意轉換

資料來源：各廠商、Semi，MIC整理，2022年10月



機會(二)車用功率半導體IDM為主

中低壓Si功率半導體/元件是我國委外製造重點

功率半導體-國際車用半導體廠商製程分布

Infineon	90nm	130nm	1.5um	2um	IDM為主			
STMicroelectronics	90nm	110nm	0.5um	5um	IDM為主			
BYD	0.5um				IDM為主			
TI	130nm				IDM為主			
ON Semiconductor	130 nm	180nm	0.5um	0.35um	0.8um	0.3um	3um	IDM為主
Bosch	1um		65nm			IDM為主		
NXP	70nm		90nm		140nm		IDM為主	
Renesas	130nm		180nm		0.35um		IDM為主	
Microchip	0.5um		1um			IDM為主		

900V

600V

400V

150V

100V

80V

40V

20V

Si高壓MOSFET

Si IGBT

SiC MOSFET

Si
中壓MOSFET

Si
低壓MOSFET

- 高壓Si IGBT、SiC MOSFET多半仍是IDM Tier 1 和整車廠也切入，**不傾向委外製造**

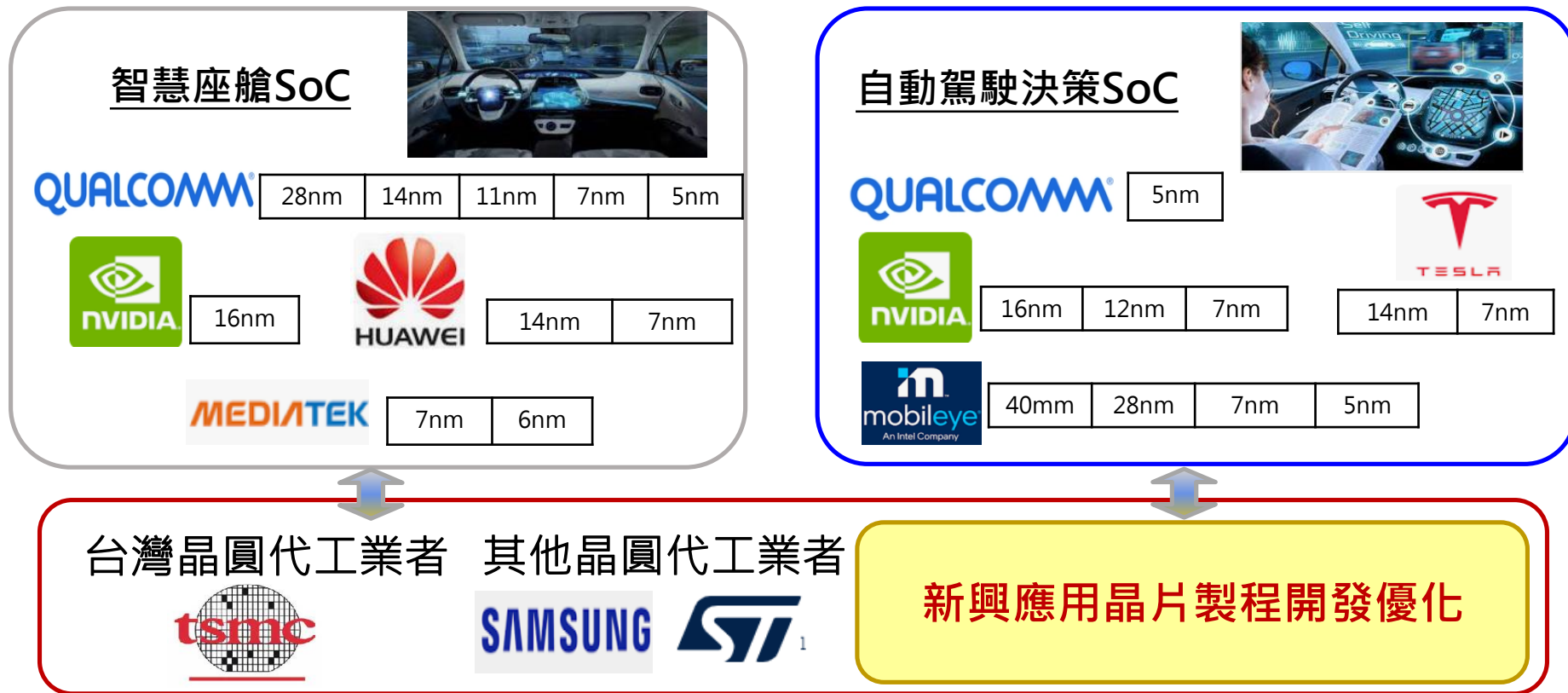
- MOSFET部分車用半導體廠商廠商過往IDM會轉型Fab-lite乃至於Fabless
- **車用半導體廠商持續委外製造標準型功率半導體**

資料來源：各廠商、Semi、MIC整理，2022年10月



機會(三)ICT產業切入高算力SoC晶片 我國製造代工具優勢

硬體預埋策略下高算力SoC-ICT半導體廠商與製程分布



資料來源：各廠商，MIC整理，2022年10月

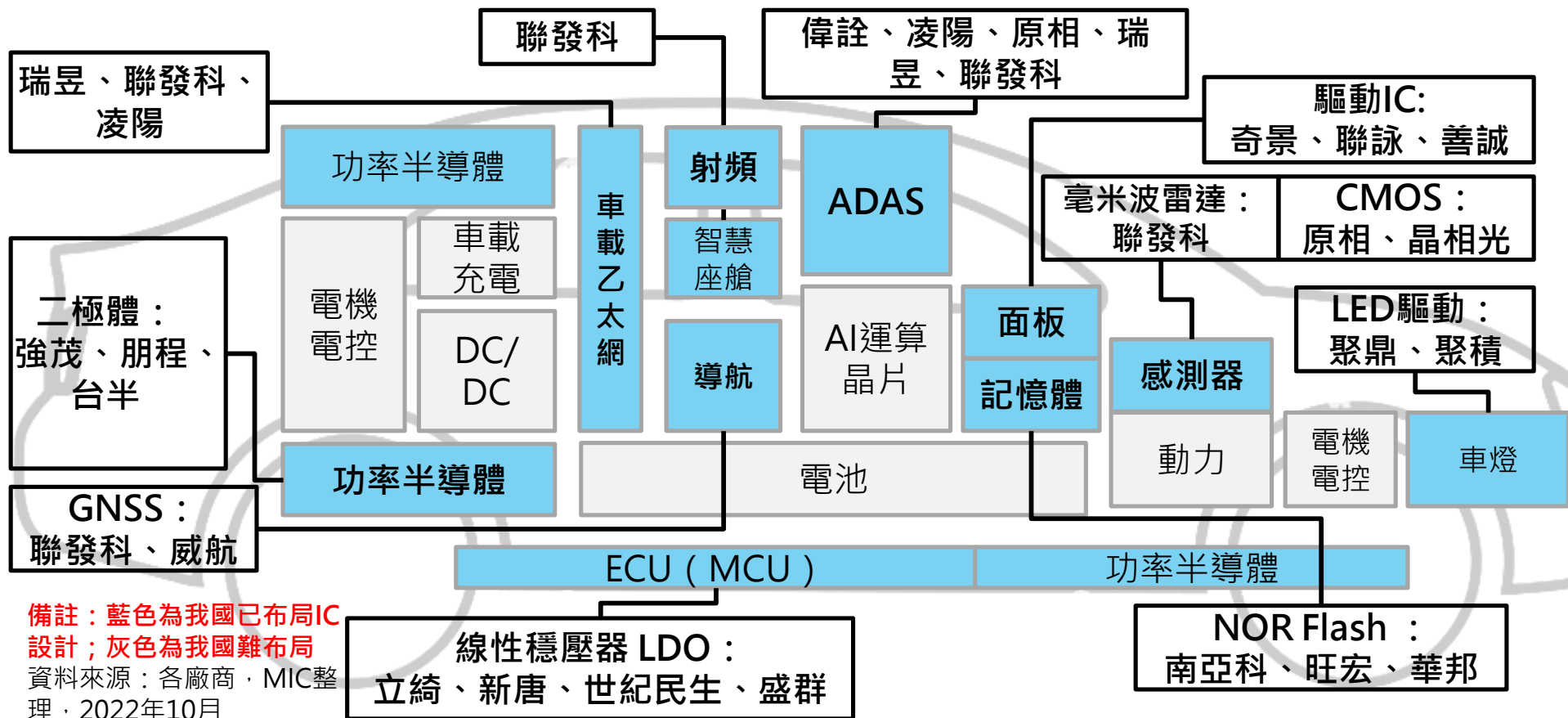
- 「硬體預埋、軟體升級」開發策略下，ICT半導體廠商鎖定高算力SoC晶片發展，製程工藝越來越先進
- 目前，7nm座艙與決策晶片、已實現量產。晶片換代越來越快，新產品發佈週期縮短。以前週期基本在3-5年左右，現在新品基本在1-2年



機會(四)鄉村包圍城市

我國IC設計業者從資通訊領域切入

我國IC設計業者車用半導體布局



- 因缺乏完整汽車產業鏈，我國業者欲進入主要車用主晶片領域(灰底)，困難較大
- 然我國晶片設計廠商憑藉著資通訊產業能量，往車用做延伸，再符合Tier 1與車廠規範，即可量產



挑戰(一)有能力沒出海口

我國半導體廠商取得車規認證但客戶難尋

汽車產業主要車規認證

	AEC-Q 汽車電子協會	IATF-16949 國際汽車推動小組
認證 範疇	■ Q100 (ICs) ■ Q101(分離器件) ■ Q200 (被動元件)	■ 適用於汽車供應鏈中的規定的生產件或維修零組件的製造現場
重要性	進入汽車產業供應鏈，必備門票	

汽車產業鏈知道你是誰

整車廠/Tier 1供應商規範
車廠間要求差距大(如確認安裝位置與功能)

ISO-26262 功能安全

小規模量產出貨
(前期開發及驗證期可達三年之久)

汽車產業鏈不知道你是誰

找不到出海口



挑戰(二)門當戶對

我國廠商能負擔「汽車召回」賠償巨大風險？



資料來源：各廠商，MIC整理，2022年10月

- 2021年由於電池起火疑慮，電池供應商LG能源解決方案 (LGES) 表示，已同意向GM賠償最高12億美元 (約337億台幣)，召回Chevrolet Bolt電動車。
- 2021年美國國家公路交通安全管理局 (NHTSA) 要求Tesla Inc召回 158,000 輛 Model S、Model X，觸控螢幕失靈會引發重大安全問題、包括後視 / 倒車鏡頭影像消失。檢視問題在於當儲存容量達到一定極限時，eMMC NAND 硬體發生故障，導致 MCU 失靈
- 2021年中國大陸國家市場監督管理局發布消息，將召回21,599輛在上海廠 (Gigafactory 3) 生產的Model Y，轉向節的問題直指，Tesla的中國大陸零件供應商寧波拓普零件沒有使用足夠淬火槽
- 2017年日本安全氣囊大廠高田 (Takata Corp) 因全球安全氣囊大召回、不堪負荷，負債1兆日圓 (900億美元)，於日本和美國申請破產保護



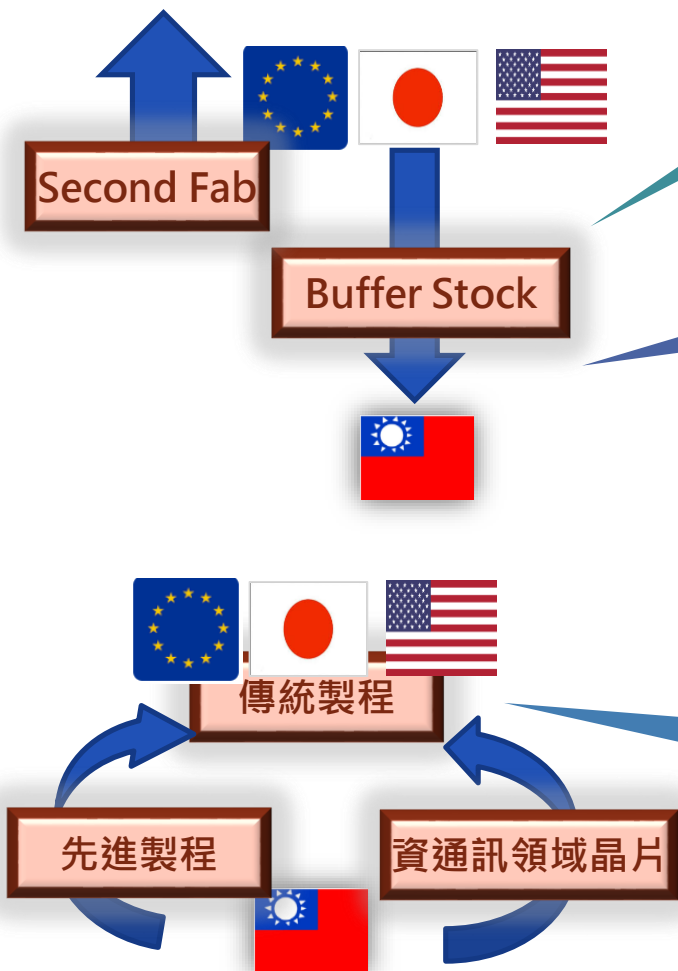
結論(1/2)

- 短期不確定因素(俄烏戰爭、疫情封城等)擾動2022年xEV市場，惟全球各國更強化新能源發展政策，全球xEV市場未來仍保持高成長性
- 汽車電動化能量流-電能，主要用於汽車驅動與車身相關輔助系統，電驅系統走向大三電(驅動電機、電機控制器與減速器)整合、小三電(車載充電OBC、DC-DC轉換器與高壓配線盒)整合是主要趨勢
- 車用電池升級的重點:材料、封裝工藝與技術變革三方向。固態電池目前問題在於:製造技術尚未成熟、生產成本是傳統電池2-3倍，並還有很多規格、技術改善問題；固態電池目前以日本專利與能力領先
- 智慧座艙是汽車智慧化重要次系統。螢幕之間的孤島效應必須被排除，座艙域的DCU扮演此角色。大螢幕、多螢幕代表的是車用面板片數增加。面板朝Dual-Display design、Single-Display design兩方向發展。面板業者因座艙重要性提高，惟同時身兼Tier I、Tier II，增加角色兩難難度
- LiDAR相較其他感測器，屬於萌芽階段。產品整體發展方向是減少機械元件、提高發光效率、提升算力、降低成本四原則。因各類方案百花齊放，零部件廠商在不同技術方案中都具有極大發展前景。其中，鐳射收發占雷射雷達整體價值量至少40%，但具有極高壁壘，嚴重依賴上游廠商技術
- 我國與Tesla廠商關係密切，但Tesla對於系統要求、晶片設計與系統整合In-house程度不斷提高，與供應鏈業者關係持續稀釋，惟硬體生產仰賴代工廠，形成OEM合作關係



結論(2/2)

車用半導體國際與我國合作關係



塑造全球韌性安全供應鏈體系

- 車用先進製程(台歐、台美、台日)委由台灣在地生產製造



維持既有半導體產業國際競爭力

- 車用高階成熟製程日本在地化合作(台日)，確保台灣以外的供應來源，如供應日本CIS、SoC與感測器
- 歐洲車用半導體廠商這兩年正式啟用/新建新廠



先進與成熟、車用與資通訊合作分工

- 與汽車產業合作，提升特殊製程設計開發能力
- 我國持續支持車用最先進製程技術
- 我國提供車用資通訊領域晶片設計



MIC 產業提昇的關鍵力量
Thank You

何心宇 資深產業分析師兼專案經理

lucyho@iii.org.tw

產業情報研究所

智慧財產權暨引用聲明

- 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
- 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
- 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境

AISP 情報顧問服務

Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊（ICT）領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫



Semiconductor Industry

半導體產業

本產品以半導體應用市場中三大次產業IC設計、IC製造及IC封測為主軸，搭配國際大廠在相關技術及產能之布局，勾勒半導體產業與相關技術應用發展等分析模式，並藉由觀察領導廠商所引領的趨勢，描繪出未來半導體產業市場發展趨勢及商機。

研究範疇

- 半導體產業現況與未來發展分析

研究重點

- 半導體產業產銷
- 半導體產業焦點評論
- 全球半導體產業研究

研究構面

- 全球與台灣半導體產業相關產銷推估
- 市場趨勢
- 大廠動態
- 重要事件影響分析

Performance Computing

運算系統

本產品針對電腦主機板、桌上型電腦與伺服器等資訊系統產品，並新增高效能運算、資料中心、邊緣運算與雲端服務大廠之重要議題，除原本產銷訪查與趨勢分析，另針對重要議題之產業發展、產品動態進行研究剖析。

研究範疇

- 一般資訊運算暨高效能運算系統產品之產業趨勢與市場前景

研究重點

- 桌上型個人電腦與其主機板
- 伺服器與企業資訊運算系統
- 資料中心技術與應用發展
- 邊緣運算與分散式架構
- 雲端運算產業與政策研析

研究構面

- 市場分析
- 產銷分析
- 產品發展分析
- 關鍵晶片分析
- 產業競爭分析

Electric Vehicle

電動車

本研究以政府政策、基礎環境（如充電站／樁等）、電池等關鍵元件與技術動向、產業生態與市場動態為主軸，從技術、產業、市場與政策等不同構面，提供電動車相關之最新發展趨勢分析。

研究範疇

- 全球與台灣電動車相關之產業趨勢與市場展望

研究構面

- 技術趨勢分析
- 市場課題分析
- 廠商策略分析
- 國家政策分析

研究重點

- 政府政策與基礎環境
- 關鍵元件與技術動向
- 產業生態與廠商布局

瞭解更多

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

科技快速發展帶動全球產業的板塊轉移，也重塑商業經營方式，企業唯有具備探索新知領域的眼光和即時應變的決策能力，才能在競爭激烈的年代裡不被淘汰。MIC專為頂尖企業CEO規劃之早餐會及線上影音分享，期能以國際政經情勢、科技發展關鍵議題、前瞻趨勢觀測等不同面向，帶來耳目一新的商模創新思維，透過與現場研究顧問之交流，提供顛覆性的轉型變革之道。

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC熱門趨勢研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量，以及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，以加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方。

► 企業內訓服務 關鍵議題推薦

到府簡報

- 2023年ICT產業前景與關鍵議題 本次分享議題
- 能源轉型風潮下車用電子發展與產業新布局 本次分享議題
- 國際新局勢下，台商供應鏈調整影響
- 2022到2023年半導體產業回顧與展望
- 淨零碳排下，電動車發展趨勢
- 零碳驅動下的全球因應策略
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案

產業分析培訓課程

- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析
- 消費者行為分析方法與案例
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 新事業市場機會分析與評估



產經趨勢

- 2023年ICT產業前景與關鍵議題
- 國際新局勢下，台商供應鏈調整影響
- ICT產業趨勢前瞻
- 通訊產業發展暨關鍵議題
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案
- 零碳驅動下的全球因應策略

電動車

- 淨零碳排下，電動車發展趨勢
- 電動車產業發展研析
- 車用感知技術發展新趨勢及商機
- 車用電子發展與產業新布局
- 因應智慧車浪潮，我國產業的機會與挑戰

產業分析系列課程

- 產業分析的邏輯思考
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場調查與數據分析
- 產業分析模型與策略應用
- 情報判讀解析與決策
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析

半導體

- 2022到2023年半導體產業回顧與展望
- 異質整合封裝技術與應用發展趨勢
- 全球封測產業發展趨勢
- 區域供應鏈發展趨勢與全球晶圓大廠產能布局探討
- 區域競合下，半導體產業發展趨勢

資訊產業

- 全球雲端資料中心市場應用發展趨勢
- 全球量子電腦技術發展與布局分析
- 雲端服務產業發展現況與趨勢
- 資訊電子產業發展暨關鍵議題
- 2022 全球PC 與伺服器產業發展趨勢及關鍵議題剖析

產品及市場商機系列課程

- 消費者行為分析方法與案例
- 創意 X 創新思考方法
- 應用人工智慧規劃產品及服務方法
- 新產品規劃方法與個案實作
- 網路行銷及社群經營技巧
- Google Analytics網路數據與行銷
- 網路行銷策略與企劃分析
- B2B商機：市場開發與行銷策略

通訊產業

- B5G/6G發展趨勢洞察
- 國際主要伺服器業者5G Open RAN 布局策略分析
- 5G智慧手機產業發展觀測
- 由主要國家5G專網推動經驗看產業發展機會
- 光纖接取技術發展與寬頻接取設備商機
- 衛星通訊- LEO發展趨勢
- 5G/6G世代的應用與產業發展機會

詳閱MIC
到府簡報清單

創新營運系列課程

- 新事業市場機會分析與評估
- 產業未來趨勢與企業策略
- 營運計劃書完全解析
- 商業模式九宮格

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務

(02)2378-2306 members@micmail.iii.org.tw

MIC 產業情報研究所