



聚焦物聯網－ 解析半導體產業未來關鍵技術與商機

物聯網所需求的半導體在市場發展下帶動新一波應用的需求，
衍生出許多關鍵議題及變革，包含車聯網及穿戴裝置等市場的應用商機。

委託單位：經濟部技術處 出版單位：財團法人工業技術研究院

科技專案成果



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

ITRIEK-104-S202

Contents

Chapter 01	半導體產業在IoT的機會探索	001
	1-1：半導體產業現況	003
	1-2：半導體產業在IoT的應用潛力分析	009
Chapter 02	全球半導體產業IoT市場商機掃描	019
	2-1：半導體產業在IoT的重點市場規模預測	021
	2-2：半導體產業在IoT重點市場之供應商	035
	2-3：半導體產業標竿廠商發展模式與解決方案	043
Chapter 03	IoT趨勢下之半導體技術趨勢	055
	3-1：物聯網半導體IC技術發展趨勢	057
	3-2：物聯網感測器技術發展趨勢	065
	3-3：次世代物聯網之新興半導體技術趨勢	081
Chapter 04	國際廠商新興應用案例	091
	4-1：車用半導體應用之發展案例	093
	4-2：IoT半導體應用整合之發展案例	101
	4-3：次世代物聯網之新興半導體整合案例	109
Chapter 05	台灣廠商進入IoT市場之關鍵議題與建議結論	119
	5-1：台灣廠商進入IoT市場之關鍵議題	121
	5-2：結論與建議	129

Chapter

01 >

半導體產業在IoT的 機會探索

- 1-1：半導體產業現況
- 1-2：半導體產業在IoT的應用潛力分析

第一章 說明

- 半導體產業是我國重要的產業根基，未來應用焦點逐漸轉移到物聯網(IoT)，產業面臨物聯網應用轉型之挑戰。
- 未來5至10年半導體應用焦點將逐漸轉到進階物聯網(IoT+)之各種軟硬整合應用。如：移動聯網終端(mobile connected terminal) + 雲端。和固定聯網終端(fixed connected terminal) + 雲端等。包括消費、零售、健康照護、政府、製造管理與交通運輸等垂直應用領域。
- 物聯網(IoT+)將帶動台灣IC產業上下游整體結構面臨垂直應用的挑戰。台灣IC產業需掌握物聯網應用的長尾型市場特性，將上下游結構轉型於其中重要的垂直應用。
- 長尾型應用市場所具備的典型特性為彈性少量多樣，其中市場跨入障礙以車用為最高；而成長率方面則以穿戴應用為最高。

Chapter

02

全球半導體產業 IoT市場商機掃描

- 2-1：半導體產業在IoT的重點市場規模預測
- 2-2：半導體產業在IoT重點市場之供應商
- 2-3：半導體產業標竿廠商發展模式與解決方案

第二章 說明

- 由半導體產業在IoT的重點市場規模，物聯網風潮所帶動新的市場需求與物聯網商機極大，單以車載資通訊娛樂系統(Infortainment Market Segment)為例，預期至2020年此類市場即將達到25億美元的產值。
- 半導體產業在IoT重點市場之供應商眾多，目前局面可謂百家爭鳴。但物聯網的應用仍存在缺口，也因此提供了我國產業可發展切入之機會。
- 半導體產業發展模式與解決方案之國際廠商之中，在物聯網應用發展於車用和穿戴等場域的重點標竿廠商中，以與台灣產業較為長期密切合作者有如ARM、德儀(TI)、Nvidia、英特爾(Intel) 等之動向，特別值得我國廠商參考。

Chapter

03

IoT趨勢下之 半導體技術趨勢

- 3-1：物聯網半導體IC技術發展趨勢
- 3-2：物聯網感測器技術發展趨勢
- 3-3：次世代物聯網之新興半導體技術趨勢

第三章 說明

- IoT半導體區分為IC與離散感測元件兩類。IC方面有顯示/介面IC、記憶體IC...等；而離散感測元件有如慣性感測器、影像感測器...等。
- 顯示/介面IC晶片- 邁向高解析整合將觸控和顯示器面板整合之後成為顯示器內觸控(In-Cell Touch)，成為觸控顯示驅動(Touch Display Driver IC；TDDI)，並且操作可以達成同步。而最重要的是整體成本降為一半左右。
- 繼三星、東芝陸續宣布量產3D NAND快閃記憶體後，美光公司平面NAND快閃記憶體製程也已進階至16奈米節點，並開始逐步轉移至3D NAND技術。
- 綜合移動感測器可望進一步往9軸Combo Sensor邁進，除功耗可望在未來5年壓低至0.6mA(Always on Mode)，也將進一步整合更多Embedded S/W、MCU、Wireless Interface、Power Management，形成一次系統型態之應用模組。多重環境感測器發展四合一環境Combo Sensor，未來不僅在Sensor硬體元件做整合，也將實現環境Sensor連動、透過物物相連進行節能管理、應急處理、空汙防治等多種環境監控應用。
- 影像感測器(CIS)產品於汽車/醫療/安控商機浮現後市場孕釀重整，前三大供應商市佔率攀升。

Chapter

04

國際廠商新興 應用案例

- 4-1：車用半導體應用之發展案例
- 4-2：IoT半導體應用整合之發展案例
- 4-3：次世代物聯網之新興半導體整合案例

第四章 說明

- 領導廠商在車用半導體應用，與相關IoT半導體應用整合之發展趨勢，創新應用有：高階多視覺運算，感測器融合(雷達、影像融合)、異質多核心、各式ON-road/OFF-road載具之轉能、驅控功率模組、網通、雲端、霧端、大數據等軟硬整合創新應用等。實際案例有：
 - 德儀(TI)運用整合型異質多核心晶片-達成整合影像與雷達處理能力，並運用該公司強項的DSP技術與車規ARM架構之處理器進行異質整合，來創造差異化。
 - NVIDIA創新汽車視覺顯示應用案例-以扶植新創公司來取得市場突破之機會。
- 智慧聯網電動載具(Onroad/Offroad)創新應用，以及物聯網半導體新興應用-霧端運算(Fog Computing)，藉由交通運輸達成實用化。

Chapter

05

台灣廠商進入IoT 市場之關鍵議題 與建議結論

- 5-1：台灣廠商進入IoT市場之關鍵議題
- 5-2：結論與建議

聚焦物聯網 - 解析半導體產業未來關鍵技術與商機

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話| 02-27326517
傳真| 02-27329133
客服信箱| itismembers@micmail.iii.org.tw
地址| 10669台北市敦化南路二段216號19樓

劃撥資訊| 帳號：01677112
戶名：財團法人資訊工業策進會
匯款資訊| 收款銀行：華南銀行一和平分行
(銀行代碼：008)
戶名：財團法人資訊工業策進會
收款帳號：98365050990013 (共14碼)
服務時間| 星期一~星期五
am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，
請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。
ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>