

# 2011 半導體年鑑

2011 Semiconductor Industry Yearbook

---

主編 | 楊瑞臨

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人工業技術研究院  
產業經濟與趨勢研究中心

中華民國一〇〇年五月

# 序

2010 年隨著經濟景氣強勁復甦，全球半導體市場擺脫 2009 年金融風暴陰霾，總體銷售額達 3,004 億美元，較 2009 年的 2,263 億美元大幅成長 32.7%。得利於景氣復甦帶動終端電子產品快速成長，2010 年台灣整體 IC 產業產值(含設計、製造、封裝、測試)已達 1 兆 7,686 億新台幣，較 2009 年成長 41.5%，遠優於全球半導體的成長率。其中 IC 設計業產值為新台幣 4,548 億元，較 2009 年成長 17.9%；IC 製造業產值(晶圓代工與 DRAM 製造為主)達新台幣 8,841 億元，較 2009 年大幅成長 53.3%；IC 封裝業產值為新台幣 2,970 億元，較 2009 年成長 48.8%；而 IC 測試業則為新台幣 1,327 億元，較 2009 年成長 51.5%。綜觀台灣 2010 年 IC 產業的表現，以 IC 製造業成長幅度最大，其中晶圓代工部分成長 39.9%，而 DRAM 製造業則受惠全球景氣自谷底反轉而大幅成長 86%，換句話說，台灣 DRAM 產業乃推升 2010 年我國 IC 產值的主要動能。

展望 2011 年，因日本 311 大地震為全球半導體設備與上游原材料供應鏈、以及半導體產品市場需求面投下變數，預估 2011 年全球半導體市場約僅小幅成長 4.4%，然台灣 IC 產業整體表現預期仍將優於全球，2011 年成長將達 8.7%，使整體產值可望超越 1.9 兆新台幣。

全球業者均身處瞬息萬變的數位時代與智慧浪潮，能即時掌握資訊者才能夠獲取致勝先機。而完整的資訊蒐集並加以正確研判進而作出應對決策者，才能在高度競爭的環境中維持競爭優勢。因此，進入知識經濟世代，關鍵資訊是否能有效且即時地取得並確切因應就更形重要。

工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK)執行經濟部「產業技術知識服務(ITIS)計畫」，從事半導體產業與市場相關的研究工作已二十餘年，長期為提供各界重要決策資訊而努力。此本半導體年鑑的發行，乃是本中心之“科技專案成果”、“研討會”、“專題報告”、“業界委託”以及“客戶諮詢顧問服務”等整體資訊服務體系的一環。「2011 半導體年鑑」係由本中心電子與系統組半導體研究部負責規劃與編撰，期望從各種角度與整合性

思維來觀測全球暨台灣半導體產業的發展動向、產品技術演變、以及未來趨勢與挑戰。透過詳實的記錄與分析，不僅為台灣 IC 產業的發展軌跡作見證，並進一步提供作為台灣 IC 產業未來發展之參考資訊，希望能有效發揮產業資訊服務的功能與價值。

由於經濟部的支持、各撰述作者辛勤地資料蒐集並研析、以及各相關公協會與廠商惠提寶貴參考資料與意見，使本年鑑得以出版發行，在此謹一併致上謝忱。半導體年鑑自創版以來，每年雖都獲得不少讀者的認同與肯定，但仍有諸多改善與進步的空間。為使來年能持續提供更為豐富詳實與參考價值的年鑑內容，本年鑑尚有任何疏漏之處，希望各界先進不吝批評與指正，以作為後續編撰改進方向之依據。

工業技術研究院  
產業經濟與趨勢研究中心

ITIS 計畫主持人

鍾俊元

## 編者的話

工研院受委託所執行之經濟部「產業技術知識服務(ITIS)計畫」自 1988 年起，迄今已二十餘年，其中每年所出版的年鑑，係各產業研究同仁本於各自專研領域以及全年逐步所紮實建立的產業知識與資訊庫，藉以忠實記錄全球暨台灣產業過去一整年的發展軌跡與重要議題，並將產業的特性與重點變化真實反映，以期進一步推斷產業之來年可能演進的走向，使讀者能因此掌握產業發展的趨勢與脈動。「2011 半導體年鑑」已將年鑑的發行帶入第二十一年，感謝 IEK 電子與系統組半導體研究部所有團隊同仁再一次將長期累積的專業知識與觀點展現與分享，也期望我們所秉持的一貫“忠實、完整、客觀、深入”的研究信念，能再次為半導體產業作詳實的見證，並為讀者在快速的產業變遷環境與高度的市場競爭情況下，清楚引領出產業發展的新趨勢與新契機。

本書共分為九篇，每篇的章節重點與編纂精神如下：

第一篇：『總體經濟指標』— 內容涵括全球各主要經濟體之經濟表現與展望，以圖表展現方式使讀者能清楚且快速地掌握過去 2 年暨未來 3 年共計五年的全球經濟情勢發展之重要數據資訊。

第二篇：『半導體產業總覽』— 彙集並重點摘要了後面各篇所探討分析的內容，包括全球半導體市場重要供需數字與產業未來發展動向、台灣 IC 產業發展現況各重要產銷數字、以及台灣 IC 各次產業領導廠商 2010 年營收表現暨產業整體展現所居之全球地位等，均以圖表方式使讀者能清楚且快速地掌握產業發展相關重要訊息。

第三篇：『下游應用產業』— 內容涵括桌上型電腦、筆記型電腦、主機板、液晶監視器、手機、數位相機、薄型電視等終端應用產品，為讀者分析半導體產業下游之主要系統終端之市場發展現況與趨勢，以更能掌握台灣 IC 產業未來發展可能走向。

第四篇：『重大議題影響與發展趨勢分析』— 2010 年底 IEK 半導體研究部特別自 2010 年整年的各項產業市場動態中，評選出值得台灣 IC 業者關注的十大事件，其中「Samsung 大幅增加資本支出 223 億美元」評列為影響台灣 IC 產業未來發展五大重要事件之第一名，而對未來 IC 市場具重要意涵的全球五大企業購併中，則以「Intel 買下 Infineon Wireless Solutions Business」位居併購案首位；此外，我們根據前述之全球半導體五大產業事件暨五大企業購併，進一步延伸推斷並點出了未來 IC 市場發展之 5 大重點趨勢觀測，其中有 2 項與產品技術發展趨勢息息相關，分別為「利基型(非標準型)記憶體竄起之勢確立」以及「先進 IC 封裝技術是未來電子產品演進的主要推手」；因此，在本期年鑑的重要議題評析部分，我們特別以專文論述包括「分析 2010 年 Samsung 大幅增加資本支出對全球半導體產業的影響」、「Infineon 售出無線通訊解決方案部門(WLS)分析」、「智慧手持裝置引爆行動記憶體需求」、以及「3D IC 中介層帶來新產業供應鏈挑戰」等，以饗讀者。最後，針對中國大陸國務院為延續其 2000 年所頒布為期十年政策的「18 號文」，而於 2011 年 2 月 9 日再次公布「進一步鼓勵軟件產業和集成電路產業發展的若干政策」(俗稱新「18 號文」)，我們預期該政策未來對台灣整體 IC 產業、尤其是對台灣 IC 設計業的長期發展將產生相當之衝擊，故也特別以「中國大陸『新 18 號文』對 IC 設計業影響暨台灣因應策略分析」為題做深入解析。

第五篇：『全球半導體產業個論』— 全球化時代來臨，人才、資金、技術、以及營運管理技能等的自由流動不僅使各區域半導體市場規模互有消長，且區域內的半導體業者彼此間的競爭合作也日趨激烈與頻繁；本篇藉由回顧全球暨各區域半導體 2010 年整體、IC 產品、與應用市場動態，並進一步預測未來三年市場走向，同時綜整各區域半導體業者在資本支出、營運策略以及前瞻技術研發等面向的佈局，藉此評估出各區域半導體產業之整體戰力，以作為國內業者擬定未來經營策略之參考。

第六篇：『台灣 IC 產業個論』— 本篇乃針對台灣上中下游 IC 業者 2009~2013 年之整體產銷以及發展趨勢進行資訊整理與分析，並將 IC 相關產業聚落以獨立篇幅撰述；期望透過「知己」以清楚定位台灣 IC 產業與產品實力，為未來之發展再創佳績。由於台灣獨特的專業分工體系為全球罕見，因此，我們對台灣 IC 上下游各次產業的深入研究與剖析，亦是本年鑑有別於國外相關報告之一大特色所在。

第七篇：『中國大陸 IC 產業個論』— 有鑑於中國大陸在全球的地位逐漸提升，且兩岸互動愈益密切，因此，本年鑑特別獨立一篇幅來深入解析中國大陸 IC 市場以及中國大陸 IC 上中下游業者 2009~2013 年整體產銷、市場供需、IC 產品、以及相關應用市場，並將中國大陸 IC 產業聚落以獨立章節撰述；期望透過「知彼」來審思台灣 IC 產業未來發展策略重點，以進一步擴大與後進者如中國大陸的領先差距，並創造台灣 IC 業者未來在中國大陸市場的新藍海商機。

第八篇：『未來展望』— 綜整全球及台灣 IC 產業發展趨勢，以探討未來產業發展課題與前景，提供國內產官學研進行相關決策之參考。

第九篇：『附錄』— 以時間序列方式彙集摘要出 2010 年半導體產業之重要紀事。此外，本篇亦收錄台灣半導體相關廠商的基本資料、國內外半導體公司和產業協會的網址，以及 2011 年全球半導體相關展會資訊，以供讀者查詢。

在全球化浪潮下的知識經濟時代，半導體儼然已成為推動世界景氣不斷向前的火車頭，產業各環節的任何營運佈局與策略作為，無不動見觀瞻、影響深遠，尤其台灣位居全球 IC 產業價值鏈的核心重鎮，聞名於世的「垂直分工、群聚效應」、以及「快速量產、彈性管理」，預期仍將扮演維持優勢於不墜的關鍵要素，並將隨著新技術與新產品的催生而不斷向上提升。期望每年透過半導體年鑑的持續發行，除忠實記錄產業發展的軌跡外，亦能做為各界決策的重要參考資源。

最後，謹向所有積極投入的作者群、編撰與出版過程中提供協助的相關同仁、以及關心本年鑑發行的指導長官與眾多長期支持的讀者們，致上十二萬分之謝忱；同時，也希望各界先進對本書的內容與結構編排之可能疏漏之處，隨時不吝指正並提供您寶貴的意見，以為來年編纂改進之參考。

工業技術研究院  
產業經濟與趨勢研究中心  
電子組半導體研究部

主編

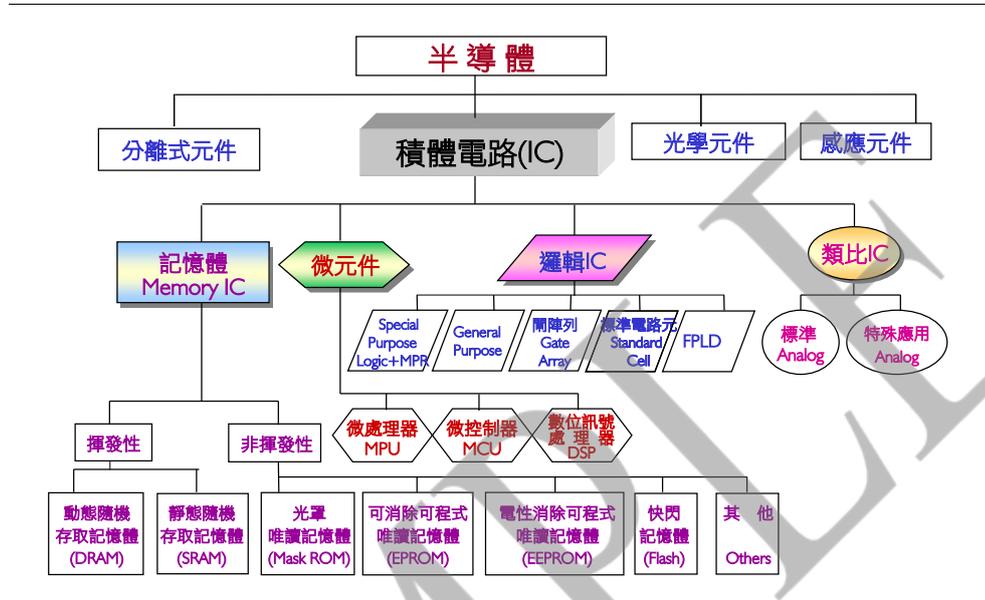
楊瑞臨

## 2011 半導體年鑑 撰稿單位暨撰稿人

(依姓氏筆劃排序)

撰稿單位	撰稿人	職 稱
工研院 IEK	江愛群	產 業 分 析 師
工研院 IEK	李妍慧	產 業 分 析 師
工研院 IEK	陳玠璋	產 業 分 析 師
工研院 IEK	陳玲君	產 業 分 析 師
工研院 IEK	彭茂榮	資深產業分析師
工研院 IEK	彭國柱	資深產業分析師
工研院 IEK	楊瑞臨	經 理
工研院 IEK	蔡金坤	產 業 分 析 師
工研院 IEK	練惠玉	產 業 分 析 師

# 產業範疇



# 2011 半導體年鑑

## 目 錄

序.....	0-2
編者的話 .....	0-4
作者群 .....	0-8
產業範疇 .....	0-9
目錄.....	0-10
圖目錄.....	0-16
表目錄.....	0-20

## 第 I 篇 總體經濟指標

第一章 總體經濟指標.....	1-1
-----------------	-----

## 第 II 篇 IC 產業總覽

第一章 全球總體產業回顧與展望.....	2-1
第二章 台灣IC產業發展現況與趨勢.....	2-13
第三章 下游應用產業總覽.....	2-27
第四章 重大議題影響分析與發展趨勢.....	2-37

## 第 III 篇 下游應用產業

第一章 桌上型電腦產業.....	3-1
第一節 全球市場發展現況與趨勢.....	3-1
第二節 我國市場發展現況與趨勢.....	3-3
第二章 筆記型電腦產業.....	3-5
第一節 全球市場發展現況與趨勢.....	3-5
第二節 我國市場發展現況與趨勢.....	3-7

第三章 主機板產業.....	3-9
第一節 全球市場發展現況與趨勢 .....	3-9
第二節 我國市場發展現況與趨勢 .....	3-11
第四章 手機產業.....	3-12
第一節 全球市場發展現況與趨勢 .....	3-12
第二節 我國市場發展現況與趨勢 .....	3-14
第五章 數位相機產業 .....	3-15
第一節 全球市場發展現況與趨勢 .....	3-15
第二節 我國市場發展現況與趨勢 .....	3-17
第六章 液晶監視器產業 .....	3-18
第一節 全球市場發展現況與趨勢 .....	3-18
第二節 我國市場發展現況與趨勢 .....	3-20
第七章 薄型TV產業 .....	3-21
第一節 全球市場發展現況與趨勢 .....	3-21

#### 第IV篇 重大議題影響與發展趨勢分析

第一章 分析2010年Samsung大幅增加資本支出對全球半導體產業的影響 .....	4-1
第二章 中國大陸「新18號文」對IC設計業影響暨台灣因應策略分析 ..	4-9
第三章 Infineon售出無線通訊解決方案部門(WLS)分析.....	4-16
第四章 3D IC中介層帶來新產業供應鏈挑戰 .....	4-19
第五章 智慧手持裝置引爆行動記憶體需求.....	4-27

## 第 V 篇 全球半導體產業個論

第一章 全 球 .....	5-1
第一節 市場供需 .....	5-1
第二節 廠商動態 .....	5-4
第三節 資本支出 .....	5-11
第四節 未來趨勢與展望 .....	5-15
第二章 美 國 .....	5-16
第一節 市場供需 .....	5-16
第二節 廠商動態 .....	5-20
第三節 資本支出 .....	5-25
第四節 前瞻技術與研發 .....	5-30
第五節 未來趨勢與展望 .....	5-33
第三章 歐 洲 .....	5-34
第一節 市場供需 .....	5-34
第二節 廠商動態 .....	5-38
第三節 資本支出 .....	5-41
第四節 前瞻技術與研發 .....	5-43
第五節 未來趨勢與展望 .....	5-44
第四章 日 本 .....	5-45
第一節 市場供需 .....	5-45
第二節 廠商動態 .....	5-49
第三節 資本支出 .....	5-52
第四節 前瞻技術與研發 .....	5-54
第五節 未來趨勢與展望 .....	5-55
第五章 韓 國 .....	5-56
第一節 市場供需 .....	5-56
第二節 廠商動態 .....	5-60
第三節 資本支出 .....	5-63
第四節 前瞻技術與研發 .....	5-66
第五節 未來趨勢與展望 .....	5-67

第六章 印度 .....	5-68
第一節 市場供需 .....	5-68
第二節 廠商動態 .....	5-72
第三節 前瞻技術與研發 .....	5-74
第四節 未來趨勢與展望 .....	5-75
第七章 新加坡與馬來西亞 .....	5-76
第一節 市場供需 .....	5-76
第二節 廠商動態 .....	5-84
第三節 未來趨勢與展望 .....	5-88
<b>第VI篇 台灣IC產業個論</b>	
第一章 IC產業總論 .....	6-1
第一節 IC產業/產品概述 .....	6-1
第二節 產業發展現況與趨勢 .....	6-6
第三節 未來趨勢與展望 .....	6-9
第二章 IC設計產業 .....	6-10
第一節 產業發展現況與趨勢 .....	6-10
第二節 廠商動態 .....	6-14
第三節 未來趨勢與展望 .....	6-19
第三章 IC製造業 .....	6-23
第一節 產業發展現況與趨勢 .....	6-23
第二節 廠商動態 .....	6-26
第三節 未來趨勢與展望 .....	6-31
第四章 IC封裝業 .....	6-33
第一節 產業發展現況與趨勢 .....	6-33
第二節 廠商動態 .....	6-35
第三節 未來趨勢與展望 .....	6-38

第五章 IC測試業 .....	6-43
第一節 產業發展現況與趨勢 .....	6-43
第二節 廠商動態 .....	6-45
第三節 未來趨勢與展望 .....	6-48
第六章 半導體設備產業 .....	6-52
第一節 全球半導體產業資本支出 .....	6-52
第二節 全球半導體設備總體市場 .....	6-54
第三節 全球半導體設備主要國家市場 .....	6-56
第七章 半導體材料產業 .....	6-58
第一節 全球半導體材料產業發展現況與趨勢 .....	6-58
第二節 台灣半導體材料產業發展現況與趨勢 .....	6-65
第八章 台灣IC產業聚落 .....	6-70
第一節 產業群聚相關理論 .....	6-70
第二節 台灣IC產業之聚落 .....	6-73

## 第VII篇 中國大陸IC產業個論

第一章 中國大陸IC市場 .....	7-1
第一節 中國大陸市場供需 .....	7-1
第二節 廠商動態 .....	7-7
第三節 未來趨勢與展望 .....	7-10
第二章 中國大陸IC產業 .....	7-12
第一節 中國大陸IC設計業 .....	7-12
第二節 中國大陸IC製造業 .....	7-17
第三節 中國大陸IC封測業 .....	7-21
第三章 中國大陸IC產業聚落 .....	7-28
第一節 產業群聚相關理論 .....	7-28
第二節 中國大陸IC產業之聚落 .....	7-31
第三節 未來趨勢與展望 .....	7-36

## 第VIII篇 未來展望

第一章 全球半導體產業展望.....	8-1
第一節 全球半導體產業發展趨勢 .....	8-1
第二節 未來展望 .....	8-4
第二章 台灣IC產業展望.....	8-6
第一節 台灣IC產業發展趨勢 .....	8-6
第二節 未來展望 .....	8-8

## 第IX篇 附錄

附錄一 半導體產業大事記 .....	9-1
第一節 全球半導體產業大事紀 .....	9-1
第二節 台灣IC產業大事紀 .....	9-23
附錄二 半導體廠商 .....	9-36
第一節 全球半導體廠商WWW網址.....	9-36
第二節 台灣半導體廠商名錄 .....	9-44
第三節 台灣半導體廠商分布統計 .....	9-87
附錄三 半導體產業協會 .....	9-89
附錄四 2011年半導體產業相關展覽會一覽.....	9-90
附錄五 中英文專有名詞縮語/略語對照表.....	9-91

## 圖目錄

圖3-1-1	2009~2013年全球桌上型電腦(DT)出貨量分析.....	3-1
圖3-1-2	全球桌上型電腦(DT)區域別出貨量分析 .....	3-2
圖3-1-3	2009~2013年我國桌上型電腦(DT)出貨量分析.....	3-3
圖3-1-4	我國桌上型電腦(DT)區域別出貨量分析 .....	3-4
圖3-2-1	2009~2013年全球筆記型電腦(NB)出貨量分析.....	3-5
圖3-2-2	全球筆記型電腦(NB)區域別出貨量分析 .....	3-6
圖3-2-3	2009~2013年我國筆記型電腦(NB)出貨量分析.....	3-7
圖3-2-4	我國筆記型電腦(NB)區域別出貨量分析 .....	3-8
圖3-3-1	2009~2013年全球主機板(MB)出貨量分析.....	3-9
圖3-3-2	全球主機板(MB)區域別出貨量分析.....	3-10
圖3-3-3	2009~2013年我國主機板(MB；含系統)出貨量分析.....	3-11
圖3-4-1	2009~2013年全球手機出貨量分析 .....	3-12
圖3-4-2	2009~2013年我國手機出貨量分析 .....	3-14
圖3-5-1	2009~2013年全球數位相機(DSC)出貨量分析 .....	3-15
圖3-5-2	2009~2013年我國數位相機(DSC)出貨量分析 .....	3-17
圖3-6-1	2009~2013年全球液晶監視器出貨量分析.....	3-18
圖3-6-2	2009~2013年我國液晶監視器出貨量分析.....	3-20
圖3-7-1	2009~2013年全球薄型TV出貨量分析.....	3-21
圖4-1-1	2010年第三季全球DRAM與NAND Flash廠商負債比率.....	4-5
圖4-2-1	中國大陸IC設計業發展動向 .....	4-14
圖4-3-1	全球IDM廠商轉型示意圖.....	4-17
圖4-4-1	3D interposers市場規模 .....	4-21
圖4-4-2	3D interposers是IC和PCB之間的橋梁.....	4-22
圖4-4-3	3D interposer典型的結構.....	4-23
圖4-4-4	3D interposers產業供應鏈.....	4-24
圖5-1-1	全球主要半導體廠商市場占有率分析.....	5-6

圖5-1-2	2009~2013年全球半導體資本支出與資本支出成長率.....	5-11
圖5-2-1	2009~2013年美國半導體產值規模.....	5-16
圖5-2-2	2009~2013年美國半導體市場需求規模.....	5-17
圖5-2-3	2009~2013年美國IC市場產品結構.....	5-18
圖5-2-4	2009~2013年美國IC市場應用結構.....	5-19
圖5-3-1	2009~2013年歐洲半導體供給產值規模.....	5-34
圖5-3-2	2009~2013年歐洲半導體市場需求規模.....	5-35
圖5-3-3	2009~2013年歐洲IC市場產品結構.....	5-36
圖5-3-4	2009~2013年歐洲IC市場應用結構.....	5-37
圖5-4-1	2009~2013年日本半導體供給產值規模.....	5-45
圖5-4-2	2009~2013年日本半導體市場需求規模.....	5-46
圖5-4-3	2009~2013年日本IC市場產品結構.....	5-47
圖5-4-4	2009~2013年日本IC市場應用結構.....	5-48
圖5-5-1	2009~2013年韓國半導體產業產值規模.....	5-56
圖5-5-2	2009~2013年韓國半導體市場需求規模.....	5-57
圖5-5-3	2009~2013年韓國IC市場產品結構.....	5-58
圖5-5-4	2009~2013年韓國IC市場應用結構.....	5-59
圖5-6-1	2009~2013年印度半導體供給產值規模.....	5-68
圖5-6-2	2009~2013年印度半導體市場需求規模.....	5-69
圖5-6-3	2009~2013年印度IC市場產品結構.....	5-70
圖5-6-4	2009~2013年印度IC市場應用結構.....	5-71
圖5-7-1	2009~2013年新加坡半導體市場需求規模.....	5-76
圖5-7-2	2009~2013年馬來西亞半導體市場需求規模.....	5-78
圖5-7-3	2009~2013年新加坡IC市場產品結構.....	5-79
圖5-7-4	2009~2013年馬來西亞IC市場產品結構.....	5-80
圖5-7-5	2009~2013年新加坡IC市場應用結構.....	5-81
圖5-7-6	2009~2013年馬來西亞IC市場應用結構.....	5-82
圖6-1-1	IC產品範疇.....	6-3
圖6-1-2	2010年台灣IC產品型態與應用分布.....	6-4

圖6-1-3	2010年台灣IC產業結構 .....	6-6
圖6-1-4	2009~2013年台灣IC產值規模(含海內外)趨勢分析 .....	6-7
圖6-1-5	台灣IC產業進出口分析 .....	6-8
圖6-2-1	2009~2013年台灣IC設計業產值 .....	6-10
圖6-3-1	2009~2013年台灣IC製造業產值 .....	6-23
圖6-4-1	2009~2013年台灣IC封裝業產值 .....	6-33
圖6-5-1	2009~2013年台灣IC測試業產值 .....	6-43
圖6-6-1	2007~2011年全球半導體設備市場需求 .....	6-55
圖6-6-2	2005~2011年全球半導體設備區域市場需求規模 .....	6-57
圖6-6-3	2010年全球半導體設備區域市場需求規模 .....	6-57
圖6-7-1	2009~2013年全球半導體材料市場規模趨勢分析 .....	6-58
圖6-7-2	全球半導體材料產品別分析 .....	6-59
圖6-7-3	全球半導體材料主要生產區域分析 .....	6-60
圖6-7-4	全球半導體材料主要生產國家分析 .....	6-61
圖6-7-5	2009~2013年台灣半導體材料生產規模(含海內外)趨勢分析 .....	6-65
圖6-7-6	台灣半導體材料產業進出口分析 .....	6-66
圖6-7-7	台灣半導體材料產品別分析 .....	6-67
圖6-8-1	產業群聚的影響力 .....	6-72
圖6-8-2	台灣IC產業區域聚落現況 .....	6-73
圖6-8-3	台灣IC產業鏈 .....	6-74
圖7-1-1	2009~2013年中國大陸IC產值趨勢分析 .....	7-1
圖7-1-2	2009~2013年中國大陸IC市場需求規模趨勢分析 .....	7-2
圖7-1-3	2009~2013年中國大陸IC產品市場結構 .....	7-3
圖7-1-4	2009~2013年中國大陸IC應用市場結構 .....	7-5
圖7-2-1	2009~2013年中國大陸IC設計業產值規模 .....	7-12
圖7-2-2	2009~2013年中國大陸IC製造業產值及成長率走勢 .....	7-17
圖7-2-3	2009~2013年中國大陸IC封測業年產值規模 .....	7-21
圖7-3-1	產業群聚的影響力 .....	7-30
圖7-3-2	中國大陸半導體產業區域聚落現況 .....	7-31

圖7-3-3 中國大陸半導體產業鏈.....7-32

圖9-2-1 台灣半導體廠商分布地圖 .....9-88

SAMPLE

## 表目錄

表4-1-1	Samsung 2010年資本支出在各部門的比重 .....	4-1
表4-1-2	2008~2011年全球DRAM與NAND Flash月總產能 (約當12吋晶圓).....	4-3
表4-1-3	Samsung與全球晶圓代工業者在晶圓代工產業的月總產能 和市占率比較 .....	4-7
表4-2-1	中國大陸「鼓勵軟件產業和集成電路產業發展若干政策」 (新18號文).....	4-10
表4-5-1	全球記憶體大廠產品佈局.....	4-29
表5-1-1	全球半導體市場需求規模.....	5-1
表5-1-2	全球半導體區域市場需求規模 .....	5-2
表5-1-3	全球半導體區域產值分布.....	5-3
表5-1-4	2010年全球前20大半導體業者 .....	5-4
表5-1-5	2010年全球半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-7
表5-1-6	全球半導體資本支出(依區域別).....	5-12
表5-1-7	全球前十大半導體資本支出廠商 .....	5-13
表5-2-1	2010年美國主要半導體公司.....	5-20
表5-2-2	2010年美國主要IC設計公司 .....	5-21
表5-2-3	2010年美國半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-22
表5-2-4	2010年美國主要半導體業者資本支出.....	5-25
表5-2-5	2010年美國主要半導體業者策略聯盟狀況 .....	5-26
表5-2-6	2010年美國主要半導體業者前瞻技術研發現況 .....	5-30
表5-3-1	2010年歐洲主要半導體公司 .....	5-38
表5-3-2	2010年歐洲主要IC設計公司 .....	5-38
表5-3-3	2010年歐洲半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-39
表5-3-4	2010年歐洲主要半導體業者資本支出.....	5-41
表5-3-5	2010年歐洲主要半導體業者策略聯盟狀況 .....	5-42
表5-3-6	2010年歐洲主要半導體業者前瞻技術研發現況 .....	5-43

表5-4-1	2010年日本主要半導體公司 .....	5-49
表5-4-2	2010年日本主要IC設計公司 .....	5-50
表5-4-3	2010年日本半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-50
表5-4-4	2010年日本主要半導體業者資本支出 .....	5-52
表5-4-5	2010年日本主要半導體業者策略聯盟狀況 .....	5-53
表5-4-6	2010年日本主要半導體業者前瞻技術研發現況 .....	5-54
表5-5-1	2010年韓國前四大半導體公司 .....	5-60
表5-5-2	2010年韓國主要IC設計公司 .....	5-61
表5-5-3	2010年韓國半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-62
表5-5-4	2010年韓國主要半導體業者資本支出 .....	5-63
表5-5-5	2010年韓國主要半導體業者策略聯盟狀況 .....	5-64
表5-5-6	2010年韓國主要半導體業者前瞻技術研發現況 .....	5-66
表5-6-1	2010年印度主要半導體公司 .....	5-72
表5-6-2	2010年印度半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-73
表5-6-3	2010年印度主要半導體業者前瞻技術研發現況 .....	5-74
表5-7-1	2010年新加坡半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-84
表5-7-2	2010年馬來西亞半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	5-86
表6-1-1	IC產業的定義與範圍 .....	6-1
表6-1-2	台灣IC產業重要指標 .....	6-2
表6-2-1	2006~2011年台灣IC設計業各項重要指標 .....	6-12
表6-2-2	2010年台灣前十大設計公司 .....	6-14
表6-2-3	2006~2011年台灣IC設計業應用領域比重 .....	6-15
表6-2-4	2006~2011年台灣IC設計業產品分布比重 .....	6-16
表6-2-5	2006~2011年台灣IC設計業客源分布狀況 .....	6-17
表6-2-6	2010年台灣IC設計產業主要廠商發展動向與策略分析 .....	6-19
表6-3-1	2006~2011年台灣IC製造業各項重要指標 .....	6-24
表6-3-2	2010年台灣前十大IC製造公司 .....	6-26
表6-3-3	台灣IC製造業的業務型態分布 .....	6-27
表6-3-4	2010年台灣晶圓代工工業應用分布 .....	6-28

表6-3-5	2010年台灣晶圓代工業客戶分布.....	6-29
表6-3-6	2010年台灣IC製造業主要廠商發展動向與策略分析.....	6-31
表6-4-1	2006~2011年台灣IC封裝業各項重要指標.....	6-34
表6-4-2	2010年台灣前五大封裝廠商.....	6-35
表6-4-3	封裝廠產品分布比例(依營業額).....	6-36
表6-4-4	封裝廠業務分布比例(依營業額).....	6-37
表6-4-5	2010年台灣封裝產業主要廠商發展動向與策略分析.....	6-38
表6-5-1	2006~2011年台灣IC測試業各項重要指標.....	6-44
表6-5-2	台灣IC測試業前五大廠商.....	6-45
表6-5-3	台灣測試業產品分布比例(依營業額).....	6-46
表6-5-4	台灣測試業業務分布比例(依營業額).....	6-47
表6-5-5	2010年台灣封裝產業主要廠商發展動向與策略分析.....	6-48
表6-6-1	2007~2014年全球半導體資本及設備支出.....	6-53
表6-7-1	2010年全球半導體材料產業主要廠商發展動向與策略分析 ..	6-62
表6-7-2	2010年台灣半導體材料產業主要廠商發展動向與策略分析 ..	6-69
表6-8-1	台灣IC產業區域聚落特性與規模.....	6-76
表6-8-2	台灣IC產業區域聚落發展課題與可行方案.....	6-77
表7-1-1	2010年中國大陸前十大半導體品牌業者.....	7-7
表7-1-2	2010年中國大陸半導體產業主要廠商發展動向與策略分析 ....	7-8
表7-2-1	2010年中國大陸前十大IC設計業者.....	7-13
表7-2-2	2010年中國大陸IC設計產業主要廠商發展動向與策略分析 ...	7-14
表7-2-3	2010年中國大陸前十大IC製造業者.....	7-18
表7-2-4	2010年中國大陸IC製造產業主要廠商發展動向與策略分析 ...	7-19
表7-2-5	2010年中國大陸前十大封測業者.....	7-22
表7-2-6	2010年中國大陸IC封測產業主要廠商發展動向與策略分析 ...	7-24
表7-3-1	中國大陸半導體產業區域聚落特性與規模.....	7-34

# 2011 Semiconductor Industry Yearbook

## Contents

Foreword .....	0-2
Editor's Preface .....	0-4
List of Authors.....	0-8
Scope .....	0-9
Contents.....	0-10
Figures of Contents.....	0-16
Tables of Contents.....	0-20

## Part I Indicators of Macro Economy

Chapter 1 Indicators of Macro Economy.....	1-1
--	-----

## Part II Semiconductor Industry Overview

Chapter 1 Development and Trends of Global Semiconductor Industry .....	2-1
Chapter 2 Development of Taiwan IC Industry.....	2-13
Chapter 3 ICT Market Overview in Major End-Use Applications .....	2-27
Chapter 4 Impacts and Trends Analysis on Major Industrial Issues .....	2-37

## Part III Industry Overview in End-Use Applications

Chapter 1 Desktop PC.....	3-1
1. Global Development Status and Trends.....	3-1
2. Taiwan Development Status and Trends .....	3-3
Chapter 2 Notebook PC .....	3-5
1. Global Development Status and Trends.....	3-5
2. Taiwan Development Status and Trends .....	3-7

Chapter 3 Motherboard .....	3-9
1. Global Development Status and Trends .....	3-9
2. Taiwan Development Status and Trends.....	3-11
Chapter 4 Mobile Phone.....	3-12
1. Global Development Status and Trends .....	3-12
2. Taiwan Development Status and Trends.....	3-14
Chapter 5 Digital Cameras .....	3-15
1. Global Development Status and Trends .....	3-15
2. Taiwan Development Status and Trends.....	3-17
Chapter 6 Monitor.....	3-18
1. Global Development Status and Trends .....	3-18
2. Taiwan Development Status and Trends.....	3-20
Chapter 7 Flat Panel TV .....	3-21
1. Global Development Status and Trends .....	3-21

## Part IV Impacts and Trends Analysis on Major Issues

Chapter 1 Impacts of 2010 Samsung CAPEX Raise on Global Semiconductor Industry.....	4-1
Chapter 2 Analysis on the New No. 18 Document Announced by the State Council of mainland China.....	4-9
Chapter 3 Analysis on Infineon's WLS sold.....	4-16
Chapter 4 Challenges to Semiconductor Supply Chain brought by 3D IC Interposer .....	4-19
Chapter 5 Smart Handheld Devices Drive Explosive Growth of Mobile RAM..	4-27

## Part V Global Semiconductor Industry

Chapter 1 Global Overview .....	5-1
1. Market Supply and Demand .....	5-1
2. Competitive Landscape Worldwide.....	5-4
3. Capital Expenditure of Global Top Vendors.....	5-11
4. Future Trends and Prospects.....	5-15
Chapter 2 The United States .....	5-16
1. Market Supply and Demand .....	5-16
2. Analysis on Top U.S. Vendors .....	5-20
3. Capital Expenditure of Top U.S. Vendors.....	5-25
4. Forward-looking Technologies and R&D in the United States.....	5-30
5. Future Trends and Prospects.....	5-33
Chapter 3 Europe .....	5-34
1. Market Supply and Demand .....	5-34
2. Analysis on Top European Vendors .....	5-38
3. Capital Expenditure of Top European Vendors .....	5-41
4. Forward-looking Technologies and R&D in Europe.....	5-43
5. Future Trends and Prospects.....	5-44
Chapter 4 Japan .....	5-45
1. Market Supply and Demand .....	5-45
2. Analysis on Top Japanese Vendors.....	5-49
3. Capital Expenditure of Top Japanese Vendors.....	5-52
4. Forward-looking Technologies and R&D in Japan.....	5-54
5. Future Trends and Prospects.....	5-55
Chapter 5 South Korea.....	5-56
1. Market Supply and Demand .....	5-56
2. Analysis on Top Korean Vendors .....	5-60
3. Capital Expenditure of Top Korean Vendors.....	5-63
4. Forward-looking Technologies and R&D in South Korea .....	5-66

5. Future Trends and Prospects .....	5-67
Chapter 6 India .....	5-68
1. Market Supply and Demand.....	5-68
2. Analysis on Top Indian Vendors .....	5-72
3. Forward-looking Technologies and R&D in India.....	5-74
4. Future Trends and Prospects .....	5-75
Chapter 7 Singapore and Malaysia.....	5-76
1. Market Supply and Demand.....	5-76
2. Analysis on Top Vendors in Singapore and Malaysia.....	5-84
3. Future Trends and Prospects .....	5-88

## Part VI Taiwan IC Industry

Chapter 1 Overview.....	6-1
1. IC Industry / Products Summary.....	6-1
2. Status and Forecast of Taiwan IC Industry.....	6-6
3. Future Trends and Prospects .....	6-9
Chapter 2 IC Design Industry .....	6-10
1. Status and Forecast of Taiwan IC Design Industry.....	6-10
2. Analysis on Top Taiwanese Fabless Vendors.....	6-14
3. Future Trends and Prospects .....	6-19
Chapter 3 IC Manufacturing Industry.....	6-23
1. Status and Forecast of Taiwan IC Manufacturing Industry .....	6-23
2. Analysis on Top Taiwanese IC Manufacturing Vendors .....	6-26
3. Future Trends and Prospects .....	6-31
Chapter 4 IC Packaging Industry .....	6-33
1. Status and Forecast of Taiwan IC Packaging Industry.....	6-33
2. Analysis on Top Taiwanese IC Packaging Vendors.....	6-35
3. Future Trends and Prospects .....	6-38

Chapter 5 IC Testing Industry .....	6-43
1. Status and Forecast of Taiwan IC Testing Industry .....	6-43
2. Analysis on Top Taiwanese IC Testing Vendors .....	6-45
3. Future Trends and Prospects.....	6-48
Chapter 6 Semiconductor Equipment Market.....	6-52
1. Capital Equipment of Global Semiconductor Industry .....	6-52
2. Global Semiconductor Equipment Market .....	6-54
3. Major Semiconductor Equipment Markets .....	6-56
Chapter 7 Semiconductor Materials Industry .....	6-58
1. Development Status and Trends of Global Semiconductor Materials Industry .....	6-58
2. Development Status and Trends of Taiwan Semiconductor Materials Industry .....	6-65
Chapter 8 IC Industry Cluster in Taiwan.....	6-70
1. Industry Cluster Theory .....	6-70
2. Analysis on Regional Clusters in Taiwan .....	6-73

## Part VII Mainland China

Chapter 1 China IC Market.....	7-1
1. Market Supply and Demand .....	7-1
2. Analysis on Top Vendors in China .....	7-7
3. Future Trends and Prospects.....	7-10
Chapter 2 China IC Industry .....	7-12
1. IC Design Industry in China.....	7-12
2. IC Manufacturing Industry in China .....	7-17
3. IC Packaging and Testing Industry in China.....	7-21
Chapter 3 IC Industry Cluster in China.....	7-28
1. Industry Cluster Theory .....	7-28

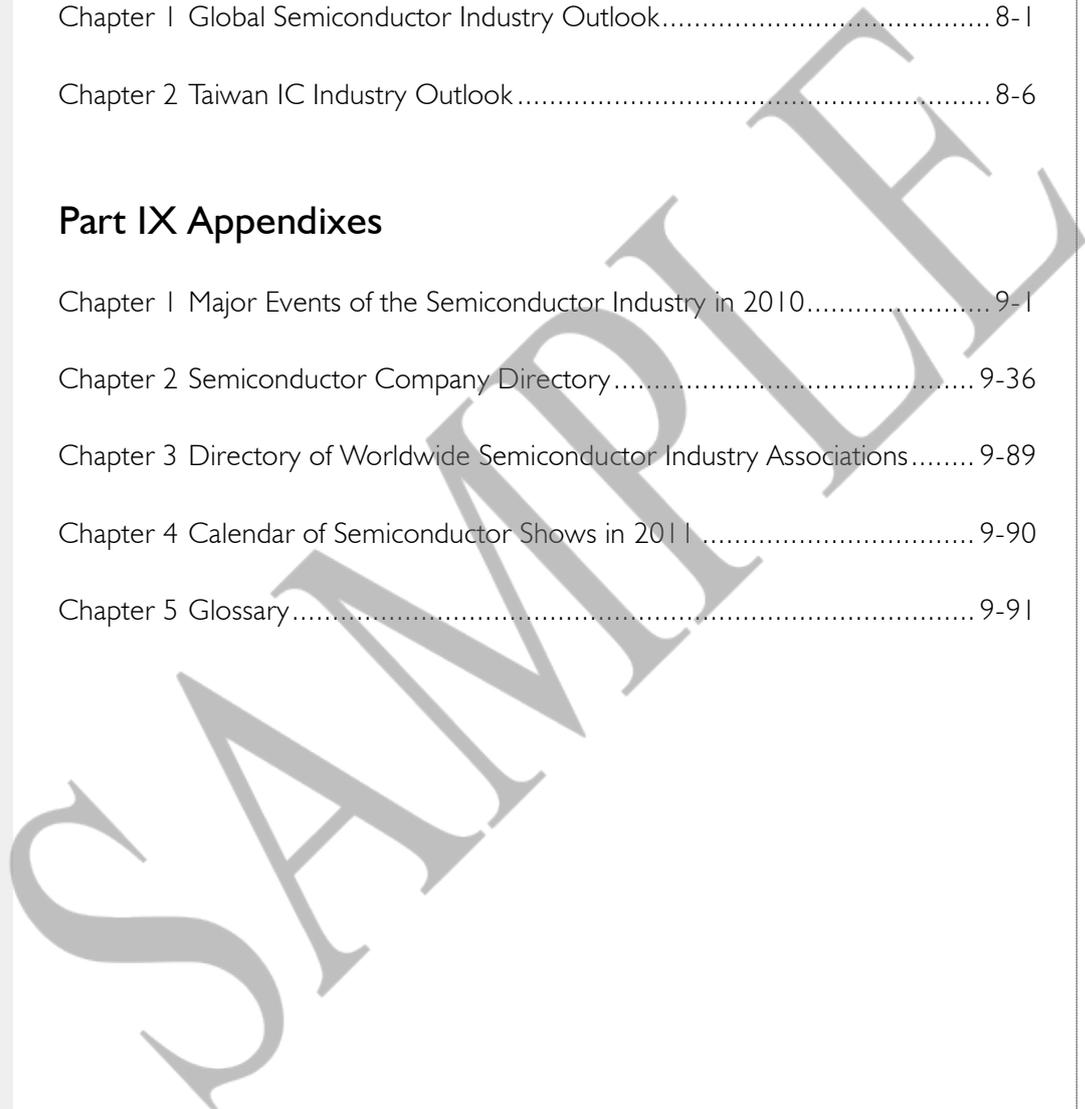
2. Analysis on Regional Clusters in China ..... 7-31  
 3. Future Trends and Prospects ..... 7-36

**Part VIII Future Outlook**

Chapter 1 Global Semiconductor Industry Outlook..... 8-1  
 Chapter 2 Taiwan IC Industry Outlook ..... 8-6

**Part IX Appendixes**

Chapter 1 Major Events of the Semiconductor Industry in 2010..... 9-1  
 Chapter 2 Semiconductor Company Directory ..... 9-36  
 Chapter 3 Directory of Worldwide Semiconductor Industry Associations..... 9-89  
 Chapter 4 Calendar of Semiconductor Shows in 2011 ..... 9-90  
 Chapter 5 Glossary..... 9-91



# 第一章 總體經濟指標

## 一、全球經濟成長率

單位：%

	2009	2010	2011(e)	2012(f)	2013(f)
全球	-0.5	5.0	4.4	4.5	4.5
先進經濟體	-3.4	3.0	2.4	2.6	2.5
美國	-2.6	2.8	2.8	2.9	2.7
日本	-6.3	3.9	1.4	2.1	1.7
歐元地區	-4.1	1.7	1.6	1.8	1.8
德國	-4.7	3.5	2.5	2.1	1.9
法國	-2.5	1.5	1.6	1.8	2.0
義大利	-5.2	1.3	1.1	1.3	1.4
英國	-4.9	1.3	1.7	2.3	2.5
加拿大	-2.5	3.1	2.8	2.6	2.5

註：①原為西半球(Western Hemisphere)，2010年下半年後更名為 Latin America and the Caribbean。  
資料來源：IMF (2011/04)；工研院 IEK(2011/04)

# 第一章 全球總體產業回顧與展望

## 一、市場供需總覽

### (一)全球半導體市場規模(產品別)

單位：十億美元

需求值		2009	2010	2011(e)	2012(f)	2013(f)	2013(f)/ 2009(%)
半 導 體 產 業	Sensor	4.8	6.8	7.4	7.9	8.3	72.9%
	Discrete	14.2	19.8	20.6	21.5	22.5	59.2%
	Opto	17.0	22.8	25.0	26.8	28.6	68.2%
	IC	190.3	251.0	260.7	275.1	287.7	51.2%
	Total	226.3	300.4	313.7	331.3	347.1	53.4%

資料來源：工研院 IEK(2011/04)

### (二)全球半導體市場規模(區域別)

單位：十億美元

[Blank Table Content]							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

資料來源：工研院 IEK(2011/04)

## 第二章 台灣 IC 產業發展現況與趨勢

### 一、產業特性與結構

#### (一)產業特性

產業	定義	分類依據	範圍
IC 設計	專門從事積體電路設計研發而不跨足 IC 製造	設計晶片	從事設計而將生產的部分交由晶圓代工服務
IC 製造	專門建立晶圓廠生產線提供晶片製造服務的公司	晶圓代工	以代工方式製造積體電路
		自有產品	記憶體為自有產品的最大宗
IC 封裝	將晶片上的功能訊號透過一個載具將其引接到外部，且提供晶片免於受破壞的保護	導線架封裝	DIP、SOP、QFP...等使用導線架的封裝體
		基板封裝	BGA...等使用基板的封裝體
		軟板封裝	COF、TCP...等使用軟板的封裝體

資料來源：工研院 IEK(2011/04)

## 第三章 下游應用產業總覽

### 一、全球及我國市場成長預測

#### (一)全球

出貨量 產業別	2010 (百萬台)	2011(e) (百萬台)	2012(f) (百萬台)	2012(f)/ 2010(%)	發展趨勢
桌上型電腦 (DT)	118.9	119.6	121.7	2.4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010 年全球景氣持續回溫，市場小幅成長 0.5%。</li> <li>■ 2011 年出貨量受 NB 取代效應影響，緩步成長 0.6%。</li> </ul>
筆記型電腦 (NB)	152.9	176.1	203.9	33.4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010 年在新興市場需求、取代桌機趨勢下，成長率達 22.0%。</li> <li>■ 2011 年受日本地震、Intel 晶片設計瑕疵、iPad 2 上市影響，預估成長率僅 15.2%。</li> </ul>
主機板 (MB)	128.6	134.1	132.8	3.3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010 年受累於消費信心不振，市場規模萎縮 4.3%。</li> <li>■ 2011 年在新興市場需求加持下，可望小幅成長 4.3%。</li> </ul>

## 第四章 重大議題影響分析與發展趨勢

重要議題	事件說明	影響分析
<p>分析 2010 年 Samsung 大幅增加資本支出對全球半導體產業的影響</p>	<p>2010年5月記憶體龍頭廠商 Samsung 宣佈,將2010年的資本支出(含 R&amp;D)規模大幅提升至 26 兆韓元水準,震驚了全球市場。其資本支出的範圍,涵蓋了半導體、面板與下游通訊及數位多媒體產品部分。Samsung 2010 年規畫之總規模高達 26 兆韓元的資本支出中,在半導體部門為 11 兆韓元,顯示器部門為 5 兆韓元,通訊與數位多媒體部門合計為 2 兆韓元,整體公司的 R&amp;D 費用為 8 兆韓元。其中,半導體部門的記憶體與 System</p>	<p>◎ Samsung 2010 年在記憶體市場的資本支出,預估會在 2011 年下半年對 NAND Flash 市場造成影響。NAND Flash 廠商的競相擴產,預估會使 2011 年 NAND Flash 總產能增加二成以上的水準。而 DRAM 市場,雖然總產能可能不會增加,甚至會因為部分廠商將產能轉移至 Foundry 等其他業務而減少,但隨著競爭者彼此加速先進製程的轉換,預料仍會對供給面造成一定的壓力。</p>

# 第一章 桌上型電腦產業

## 第一節 全球市場發展現況與趨勢

### 一、五年市場統計



資料來源：MIC；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-1-1 2009~2013 年全球桌上型電腦(DT)出貨量分析

說明：

- 2010 年全球經濟景氣回溫，企業 IT 支出預算增加，帶動全球 DT 市場成長動能，全球 DT 出貨量小幅成長 30 萬台，達 1.2 億台，成長幅度僅 0.5%。
- 預期 2011 年全球經濟景氣雖持續復甦，但因 DTR(Desktop Replacement) 取代桌機效應衝擊，預估僅能成長 0.6%，達 1.2 億台；唯 All-in-One 電腦塑造之高質感形象，逐漸提升在成熟市場中的市佔率，對 DT 消費市場有所幫助，為仍具有發展空間的 DT 新產品。

## 第二章 筆記型電腦產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：MIC；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-2-1 2009~2013 年全球筆記型電腦(NB)出貨量分析

說明：

- 2010 年因全球經濟好轉、新興市場需求的刺激、及全球 DTR 趨勢(Desktop Replacement 取代桌機效應)促使全球 NB 出貨量恢復 2 位數以上成長幅度，規模達 1.5 億台，成長率達 22.0%。
- 2011 年受 Intel 晶片組設計瑕疵衝擊、iPad 2 磁吸效應與日本東北大地震影響，2011 年筆電出貨量將不若 2010 年亮麗，預期 2011 年全球 NB 出貨量為 1.8 億台，成長率僅為 15.2%。
- 展望 2012 年，預計年輕族群消費能力提升加上新興市場需求拉抬等，全球 NB 出貨量可望再向上攀升成長 15.8%、達 2.0 億台。

## 第三章 主機板產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：MIC；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-3-1 2009~2013 年全球主機板(MB)出貨量分析

說明：

- 2010 年景氣雖趨於復甦，但消費信心不振導致全球需求市場力道不足，MB 出貨量僅 1.3 億台，市場規模萎縮 4.3%。
- 預期 2011 年，雖然 MB 在成熟市場的表現疲軟，但新興市場消費需求相對強勁，因此 2011 年出貨量可望小幅成長 4.3%，達 1.3 億台。

## 第四章 手機產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 3-4-1 2009~2013 年全球手機出貨量分析

說明：

- 2010 年隨著全球經濟逐漸復甦，消費者購買意願提升，入門型手機(Basic Phone)於中國大陸、中東、印度等新興市場需求支撐下迅速成長，歐美日消費者對智慧型手機及高階多功能手機需求亦開始快速攀升，均促使全球手機市場活絡，出貨量大幅成長 35.8%、突破 15.0 億支。
- 預期 2011 年，在品牌大廠 Motorola、HTC、Samsung 等推出中低價位智慧型手機，及 Apple、Nokia、RIM 等的智慧型手機需求持續強烈下，雖然日本 311 強震及核災限電為手機零組件上游材料，例如 BT(Bismaleimide Triazine)樹脂、壓延銅箔、異位性導電膠(ACF)等供貨源穩定性帶來短期疑

## 第五章 數位相機產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：MIC；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-5-1 2009~2013 年全球數位相機(DSC)出貨量分析

說明：

- 2010 年由於全球各地區市場景氣陸續回溫、數位相機(DSC)價格持續滑落、包括夏普(Sharp)、Panasonic 等品牌大廠積極佈建 DSC 低階產品，及推出可支援 3D 立體影像拍攝等的各種高階新功能機種，均促使全球 DSC 出貨量由谷底反轉回升，成長 12.8%、達 1.3 億台。
- 預期 2011 年，雖然東歐以外的歐、美、日等市場已趨飽和，並且僅強調照相功能的低階 DSC 受到主流規格已快速往 500 萬畫素、具備光學變焦、內鍵全幅對焦(EDOF)影像感測器等的智慧型手機排擠，然而，受惠於 DSC 品牌大廠推出整合 HD 高畫質攝影、支援 3D 拍攝、全球衛星定

## 第六章 液晶監視器產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：MIC；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-6-1 2009~2013 年全球液晶監視器出貨量分析

說明：

- 2010 年全球液晶監視器產業發展已脫離全球金融風暴影響，除第二季發生歐洲債信危機，導致消費市場趨保守外，在商用市場需求支撐下，出貨量由 2009 年的谷底反轉成長 5.1%。
- 預期 2011 年，液晶監視器價格已下跌至消費者普遍接受的程度，產業發展及技術日趨成熟，加上日本 311 地震，導致日本 Hitachi Display、NEC、TMD、Epson 等上游面板廠不同程度受創及政府實施輪流限電而暫停生產等負面因素衝擊，影響全球液晶監視器產業表現。此外，雖然全球 LED 背光產品銷售量持續成長、各大品牌廠商積極推出 3D 新產品，以環保、

## 第七章 薄型 TV 產業

### 第一節 全球市場發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：Nikkei Market Access；工研院 IEK(2011/04)

圖 3-7-1 2009~2013 年全球薄型 TV 出貨量分析

說明：

- 2010 年全球經濟景氣已漸從金融風暴中復甦，加上 G7.5 以上世代線產能逐步開出，使得 LCD TV 面板供應增加，加上各大品牌廠商紛紛推出新款 LCD TV 及低價促銷刺激買氣，推升全球薄型 TV 出貨量成長 16.8%、達 1.7 億台。
- 預期 2011 年，全球 LCD TV 出貨量將維持成長走勢，且 LCD TV 面板搭配 LED 背光板的產品出貨比重亦逐漸提升，成為 2011 年液晶電視成長的主軸；雖然各品牌廠商紛紛布局 3D TV、智慧型 TV 等潛力產品，然而受限於內容及傳輸環境尚未普及、相關技術標準尚未統一，加上歐、美市

# 第一章 分析 2010 年 Samsung 大幅增加資本支出對全球半導體產業的影響

工研院 IEK 陳玠璋

## 一、事件敘述

2010 年 5 月記憶體龍頭廠商 Samsung 宣佈，將 2010 年的資本支出(含 R&D)規模大幅提升至 26 兆韓元水準，震驚了全球市場。其資本支出的範圍，涵蓋了半導體、面板與下游通訊及數位多媒體產品部分。表 4-1-1 為 Samsung 2010 年規劃之資本支出內容。總規模高達 26 兆韓元的資本支出中，在半導體部門為 11 兆韓元，顯示器部門為 5 兆韓元，通訊與數位多媒體部門合計為 2 兆韓元，整體公司的 R&D 費用為 8 兆韓元。其中，半導體部門的記憶體與 System LSI 部分各為 9 兆與 2 兆韓元。半導體部門的資本支出比重高達 42%，居所有部門之冠。若以產品別來看的話，記憶體(Memory)的 35%是所有比重最高者。

Samsung 半導體部分的資本支出規模換算成美元計價約 100 億美元，比先前市場預估的 50 億美元水準，大幅增加約 100%。若以絕對金額來看的話，甚至與 Intel 和台積電 2010 年資本支出總和不相上下。由此可知，Samsung 此舉如同對半導體市場投下了一枚震撼彈。因此，本研究將分析在 Samsung 大幅擴增資本支出水準下，對全球半導體產業的影響。

表 4-1-1 Samsung 2010 年資本支出在各部門的比重

--

資料來源：Samsung 新聞稿；工研院 IEK(2011/04)

## 第二章 中國大陸「新 18 號文」對 IC 設計業影響暨台灣因應策略分析

工研院 IEK 蔡金坤

### 一、事件敘述

中國大陸國務院為延續 2000 年所頒布為期十年政策的「18 號文」，於 2011 年 1 月 28 日行文國發〔2011〕4 號，並已於 2 月 9 日正式對外公布鼓勵軟體及半導體產業新的政策-產業界稱為「新 18 號文」(如表 4-2-1 所示)。

「新 18 號文」主要包括財稅、研發、人才培育、知識產權、投融資等優惠政策。而且，亦擴大獎勵的產業鏈範圍，除了集成電路外，還納入專用材料、相關設備等。目的在於強化上中下游與周邊產業鏈之間的連結，進一步完善整個產業發展環境。

中國大陸半導體產業發展已走過數十年的摸索期，產業結構已漸升級與轉型。從產業發展歷程來看，如果說 2000 年「18 號文」開啟了中國大陸半導體產業快速成長的黃金十年，那 2011 年「新 18 號文」就是引導企業作強作大的另一個黃金十年。未來中國大陸半導體產業發展最大意義即在於引導企業併購重組，快速培養具國際競爭力的本土大型企業。

中國大陸 IC 設計業廠商家數眾多，產業體質正在轉變。「新 18 號文」有機會打通技術、資金、人才等環節，進一步壯大整體競爭力，對台灣 IC 設計產業的未來發展將是一大隱憂。因此，本文將針對「新 18 號文」對中國大陸 IC 設計業的影響及台灣因應策略，作一深入剖析。

## 第三章 Infineon 售出無線通訊解決方案部門(WLS)分析

工研院 IEK 彭國柱

### 一、事件敘述

2010年8月31日，Infineon與Intel簽署正式協議，將旗下無線通訊解決方案部門(WLS)以14億美元的金額出售給對方，交易將於2011年第一季完成。這是繼STM及NXP分拆無線通訊部門成立合資公司，並在稍後與Ericsson合併的案例後，又一家歐洲半導體大廠將無線通訊部門分拆的個案。無線通訊領域以往是歐洲的強項，如今面對全球半導體產業的激烈競爭及生態的轉變，紛紛選擇從企業核心中脫離出來。這樣的發展似乎隱含了半導體產業發展的趨勢，本文將針對這部分進行探討。

### 二、影響分析

#### (一)產品線的聚焦及價值鏈的分工趨勢持續

Infineon出售無線通訊部門代表了全球半導體公司走向產品線聚焦，及價值鏈分工的趨勢更加的明顯。STM、Infineon、NXP為歐洲三大半導體公司，歷史悠久。2010年在全球半導體公司排名中分別居第八、第十四、及第二十二名。與2005年分別居全球第五、六、及第十相較均呈現排名大幅後退的情形。圖4-3-1為歐洲半導體大廠轉型的路徑，除此之外也把日本相當重要的實例NEC列入比較。過去Siemens、Philips及日本NEC均是全球領先的綜合型電子工業集團。面對全球半導體產業的激烈競爭紛紛進行轉型。Siemens在1999年將半導體事業分拆出來成為Infineon，為一整合元件製造(IDM)型態的半導體公司，2006年則將占公司很大營收比重的記憶體事業切割出來成立Qimonda，然而在技術發展及財務實力無法與Samsung等

## 第四章 3D IC 中介層帶來新產業供應鏈挑戰

工研院 IEK 陳玲君

### 一、事件敘述

半導體封裝在過去 10 年來產生了相當大的變化，主要是基於幾個因素，包含終端系統產品需要不斷的小型化，另外，在摩爾定律持續的往下走，造成矽晶圓的線距和封裝載板上的差距越來越大，而且 IC 和印刷電路板(PCB)之間的線距和材料上的差異也更趨擴大。

以上因素，使得近幾年系統構裝(System in Package ; SiP)、堆疊式封裝(Package on package ; PoP)、覆晶球柵陣列(flip chip Ball grid Array ; fc-BGA)和晶圓級封裝(Wafer level packaging ; WLP)等封裝技術不斷的發展。而像 WLP 更是使用矽晶圓廠等級的設備和黃光技術，也能夠做到晶片尺寸封裝(Chip scale packaging ; CSP)且具有相當高的佈線密度。

因此，這種以晶圓廠中後段設備所構成的 WLP 業務，過去 3 年以前所未見的腳步發展，來滿足 WLCSP(又稱 fan-in WLCSP)和 flip chip 市場快速成長的需求。這些製程設備一半是位於晶圓廠而另一半位於封裝廠，目前朝大量生產和更大的晶圓尺寸邁進，才能達到規模經濟。

近期，使用矽穿孔(Through silicon vias ; TSV)技術的矽/玻璃中介層(Silicon/Glass interposers)出現，使得 3D IC 的可能性大為增加。3D silicon/glass interposers 結合了晶圓級的技術和 3D 佈線能力的優點。目前 3D interposers(中介層)進入了封裝載板的競爭領域，並讓已建置半導體中後段製程設備的廠商帶來新成長的商機。

不過，對於半導體產業來說，目前尚不是很清楚 3D interposers 到底將帶來什麼好處，包括：在未來幾年市場規模可達到多少？它可應用在何處？3D interposers 是一個長期趨勢還是僅是一個過渡到真正在主動元件上做 TSV 的階段？產業供應鏈將如何演變好滿足這個新興市場？

## 第五章 智慧手持裝置引爆行動記憶體需求

工研院 IEK 彭茂榮

### 一、事件敘述

行動記憶體(Mobile RAM)可算是利基型產品的區塊，是指 Low Power DRAM 及 Pseudo SRAM，主要應用於手機、數位相機、PDA、GPS、MP3 等可攜式電子產品，故兩者合稱 Mobile RAM。不同於標準型 DRAM，Mobile RAM 主要強調省電功能及低功率，為滿足輕、薄、短、小系統設計的需求。但廣義來說，凡應用在行動裝置上的記憶體，都可稱之為行動記憶體，以手機應用為例，可包含 Low Power DRAM、Pseudo SRAM、NOR Flash 及 NAND Flash 等。

根據 Gartner 資料顯示，2010 年全球手機出貨量達 16 億支，已成為 Mobile RAM 的殺手級應用。隨著多功能整合趨勢，整合 MP3、Camera、GPS、DTV... 等的智慧型手機 2010 年出貨 3.1 億支，年成長率達 71%。預估 2011 年全球手機出貨量達 18 億支，智慧型手機出貨 4.7 億支。在平板電腦的部分，2010 年全球出貨量近 2 千萬台，預估 2011 年可達近 7 千萬台，2012 年突破 1 億台。上述智慧手持裝置，皆加速對於 Mobile RAM 的需求量。

隨著智慧手持裝置往更輕、薄、短、小、多、省、廉、快、美等方向發展，促使 Mobile RAM 的規格架構往更小型化、更快速(頻寬)、更省電、更先進製程演進。以 Low Power DRAM 為例，過去以 LP SDRAM 為主流架構，目前已進展至 LP DDR 架構，未來更往 LP DDR2、Wide I/O 等邁進，使整體頻寬提升。預估 Low Power DRAM 佔整體 DRAM 的出貨量比重從 2010 年的 12%，上升至 2011 年的 15%。

# 第一章 全球

工研院 IEK 彭國柱

## 第一節 市場供需

### 一、全球半導體市場規模(產品面)

表 5-1-1 全球半導體市場需求規模

單位：十億美元

Year	Market Demand Scale (Billion USD)
2009	2,263
2010	3,004
2011 (Est.)	3,137

資料來源：WSTS(2011/02)；工研院 IEK(2011/04)

說明：

- 2010 年全球半導體市場銷售額為 3,004 億美元，較 2009 年 2,263 億美元成長 32.7%。
- 隨著全球經濟逐步復甦，再加上下游 PC 可能出現換機潮與智慧型手機與平板電腦的熱銷，預計 2011 年全球半導體市場將成長 4.5%，至 3,137 億美元水準。

## 第二章 美 國

工研院 IEK 陳玲君

### 第一節 市場供需

#### 一、美國市場供給面



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 5-2-1 2009~2013 年美國半導體產值規模

說明：

- 2008 年下半年美國爆發的金融危機，已於 2010 年全面回溫，美國半導體產值較 2009 年大幅成長 30.6%，達到 1,456 億美元，超過 2007 年水準。
- 預測 2011 年景氣回復過往成長頻率，美國半導體供給市場值為 1,302 億美元，成長 3.1%。

## 第三章 歐洲

工研院 IEK 彭茂榮

### 第一節 市場供需

#### 一、歐洲市場供給面



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 5-3-1 2009~2013 年歐洲半導體供給產值規模

說明：

- 2010 年歐洲半導體產值呈現正成長，若以供給面來看，產值約 296 億美元，年成長率為 31.0%，成長幅度低於全球平均的 31.8%。其中歐洲前三大半導體廠商 STM、Infineon 和 NXP 的營收加總為 205 億美元，占產值的 73.7%。2010 年 STM 營收成長 22%、Infineon 成長 37%、NXP 成長 23%。
- 展望 2011 年，預計歐洲半導體產值為 305 億美元，成長率達 3.0%。

## 第四章 日 本

工研院 IEK 彭茂榮

### 第一節 市場供需

#### 一、日本市場供給面



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 5-4-1 2009~2013 年日本半導體供給產值規模

說明：

- 2010 年日本半導體產值約 603 億美元，年成長率為 27.5%，成長幅度低於全球平均的 31.8%。前三大日本半導體廠商中，Toshiba 成長 29%、Renesas 成長 125%(合併 NEC)、Elpida 成長 67%，表現優於日本平均值 27.3%，而 Panasonic、Sony、Rohm、Sharp 等日本半導體廠商表現較弱。
- 日本前三大半導體廠商營收加總為 289 億美元，占日本半導體產值的 48%。

## 第五章 韓 國

工研院 IEK 陳玠瑋

### 第一節 市場供需

#### 一、韓國半導體產業供給面



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 5-5-1 2009~2013 年韓國半導體產業產值規模

說明：

- 2010 年韓國半導體產業產值規模約 411 億美元，相較於 2009 年成長 53.8%，預計 2013 年約為 518 億美元。
- 韓國半導體產業主要以記憶體為主，在 2009 年下半年開始市場需求優於預期之下，DRAM 價格大幅走高，大部分國際 DRAM 廠商都開始轉虧為盈，並紛紛增產以因應需求。因此 2009 年韓國半導體小幅成長 5.3%。

## 第六章 印 度

工研院 IEK 彭茂榮

### 第一節 市場供需

#### 一、印度市場供給面



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 5-6-1 2009~2013 年印度半導體供給產值規模

說明：

- 印度半導體產業主要以 IC 設計服務為主，從 1985 年代至今，已有許多國際大廠進入印度成立 IC 設計研發中心。目前印度的 IC 設計產業已在半導體產業鏈中占有一席之地，全球前 10 大半導體晶片設計公司都已經在印度展開業務。2010 年印度半導體產值約 19 億美元，年成長率為 28.4%。
- 展望 2011 年，預計印度半導體產值為 20.8 億美元，成長率達 9.5%。

## 第七章 新加坡與馬來西亞

工研院 IEK 彭國柱

### 第一節 市場供需

#### 一、新加坡與馬來西亞半導體市場需求面

##### (一)新加坡半導體市場需求面



資料來源：Gartner (2011/04)；工研院 IEK(2011/04)

圖 5-7-1 2009~2013 年新加坡半導體市場需求規模

說明：

- 2010 年新加坡的半導體市場為 28.0 億美元，較 2009 年成長 18.5%，與全球半導體市場同步復甦。但成長幅度不如亞太地區半導體市場成長率，及全球半導體市場成長率。可見從全球金融風暴衝擊半導體市場之後，更多的半導體市場往中國大陸等亞太新興經濟體轉移。展望 2011 年，由於全球半導體市場成長幅度減小，加上市場外移等影響，新加坡的半

# 第一章 IC 產業總論

工研院 IEK 陳玠瑋

## 第一節 IC 產業/產品概述

### 一、IC 產業定義

表 6-1-1 IC 產業的定義與範圍



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

說明：

- 台灣自從台積電從事晶圓代工起，便逐步發展成目前上下游垂直分工之產業結構。上游至下游依序為 IC 設計、IC 製造、IC 封裝、IC 測試。其中 IC 製造主要以晶圓代工與 DRAM 製造為主。垂直分工與產業群聚使得台灣 IC 產業擁有彈性、速度、低成本之競爭優勢。

## 第二章 IC 設計產業

工研院 IEK 蔡金坤

### 第一節 產業發展現況與趨勢

#### 一、IC 設計業趨勢



資料來源：工研院 IEK(2010/04)

圖 6-2-1 2009~2013 年台灣 IC 設計業產值

說明：

- 台灣 IC 設計業經過二十餘年發展，經歷多次產品生命週期循環，至今已卓然有成，重要性日益提高。國內 IC 設計業結構不斷的調整與轉型，已成為整體 IC 產業成長的重要支柱。台灣 IC 設計業不到十年的時間，最熱門的產品線已由 PC 晶片組、光儲存晶片，逐漸演變至近年的 LCD 相關晶片、网通晶片、手機晶片。國內 IC 設計業終端應用產品變遷，均造成一波的前十大業者洗牌效應與結構改變，並也見證了產業主流的更替與變遷。

## 第三章 IC 製造業

工研院 IEK 彭國柱

### 第一節 產業發展現況與趨勢

#### 一、IC 製造業趨勢



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 6-3-1 2009~2013 年台灣 IC 製造業產值

說明：

- 2010 年台灣 IC 製造業產值為 8,841 億新台幣，較 2009 年成長 53.3%，台灣 IC 製造產業兩大主軸晶圓代工產業及 DRAM 製造產業雙雙從金融風暴中復甦，使得 2010 年全年較 2009 年呈現產值大幅成長的優異表現。
- 其中 2010 年晶圓代工產值為 5,709 億新台幣，較 2009 年的 4,082 億新台幣，大幅成長了 39.9%，自有產品(主要為 DRAM 製造業)方面的產值為 3,132 億新台幣較 2009 年的 1,684 億新台幣，大幅成長了 86.0%。

## 第四章 IC 封裝業

工研院 IEK 陳玲君

### 第一節 產業發展現況與趨勢

#### 一、IC 封裝業趨勢



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 6-4-1 2009~2013 年台灣 IC 封裝業產值

說明：

- 2010 年全球景氣好轉，台灣 IC 產業較 2009 年大幅成長 41.5%。2010 年台灣封裝產值為 2,970 億新台幣，較 2009 年成長 48.8%，優於台灣總體 IC 產業。
- 展望 2011 年，由於全球半導體產業已經觸底回溫，將持續維持穩定成長力道，預估 2011 年台灣封裝產值為 3,277 億新台幣，較 2010 年成長 10.3%。

## 第五章 IC 測試業

工研院 IEK 陳玲君

### 第一節 產業發展現況與趨勢

#### 一、IC 測試業趨勢



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 6-5-1 2009~2013 年台灣 IC 測試業產值

說明：

- 2010 年台灣測試產值為 1,327 億新台幣，較 2009 年大幅成長 51.5%。主要原因在於台灣以記憶體測試為主，2010 年上半年在 DRAM 及 NAND Flash 需求強勁，使得廠商產能皆逼近滿載，後段測試平均單價順勢調漲，接單量能放大，對測試業營收成長挹注甚大。
- 展望 2011 年，在全球經濟穩定成長，加上新興市場需求強勁，且歐美市場之消費力道復甦，將帶動下游電子系統產品之銷售，預估 2011 年測試業將較 2010 年成長 11.1%。

## 第六章 半導體設備產業

工研院 IEK 李妍慧

### 第一節 全球半導體產業資本支出

2010 年全球半導體產業資本支出大幅成長 96%至 506.9 億美元，年增幅度創下新高。展望 2011 年半導體資本支出將成長 10%至 557.6 億美元，預估半導體產業的發展重點將會著重在產能的擴充，對於新技術所需的設備將會較緩。

半導體設備支出為總資本支出中的主要項目，2010 年全球半導體設備資本支出大幅成長 131%，由 2009 年的 166.1 億美元成長至 384 億美元，對半導體設備廠商來說是個豐收年，不論是前段的晶圓製造，或是後段的封裝設備與自動測試設備，與 2009 年相比皆大幅成長 133%、119%與 144%，其主要的成長動能是來自 NAND Flash 記憶體廠與晶圓代工廠的設備支出。

半導體前段設備(含曝光機、光阻製程設備、熱處理、離子佈植、CVD、濺鍍設備、CMP、檢測設備等)由 2009 年的 127.5 億美元成長至 297 億美元。2010 年 40nm 與 45nm 製程量產已克服良率不佳問題趨於成熟穩定，顯示 45nm 的量產對於前段設備的市場規模影響將越來越顯著。由於 20nm 製程仍在研發階段，預計 2012 年才會導入試量產，因此 2011 年來自 20nm 製程設備的貢獻將不大。另外，關於 18 吋晶圓的設備需求，目前尚不明朗，設備業者投入的意願並不高，原因來自於對於未來市場需求量感到疑慮。估計 2011 年半導體前段設備資本支出成長率將衰退 4%，資本支出的金額預估降至 285.1 億美元。

2010 年後段封測設備由谷底大幅翻轉，封裝設備市場成長 119%至 59 億美元，自動測試設備成長 144%至 28.1 億美元。近年來，受中國大陸封測廠家數快速成長的影響，其封裝技術與封裝產能皆大幅提升，競爭實力不容忽視。預估 2011 年全球封裝設備支出將有 7%的成長，其金額達到 63.1

## 第七章 半導體材料產業

工研院 IEK 江愛群

### 第一節 全球半導體材料產業發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2011/04)

圖 6-7-1 2009~2013 年全球半導體材料市場規模趨勢分析

說明：

- 2010 年受惠於個人電腦、手機與消費性電子產品的出貨量大增，半導體產業需求旺盛，再加上智慧型手機、平板電腦的推陳出新，更刺激消費者的購買需求，雖然自第三季起由於歐美經濟復甦力道未若預期，在下游半導體製造商進行庫存調整之下市場成長呈現趨緩，然而市場在上半年亮眼的表現下，全年度仍呈現成長趨勢，2010 年全球半導體材料市場規模達 229 億美元，較 2009 年成長 28.3%。

## 第八章 台灣 IC 產業聚落

工研院 IEK 陳玠瑋

### 第一節 產業群聚相關理論

#### 一、群聚的定義

根據 Porter(2001)的競爭論，認為產業群聚是特定領域中，一群在地理上接近、集中、有相互連結的企業和相關法人機構，同時具有競爭與合作的關係，並以彼此的共通性和互補性相連結。產業群聚透過彼此間互動，是促使企業的資源與競爭力提升的關鍵。

#### 二、群聚的優點

根據 Marshallian(1998)的研究，指出企業外部規模經濟造成產業群聚，加速區域勞動市場擴大、技術外溢、行業創新。

Porter(1990)討論國家競爭優勢，認為一個國家興衰的根本原因在於能否在國際市場中取得競爭優勢，競爭優勢形成在於企業生產效率提昇與創新機制的建立。生產要素、市場需求、產業體系、企業策略等四方面所建構的鑽石體系是決定生產效率的核心，當一個國家或區域的競爭力來自經濟成長、國際貿易、合理的產業政策、創新系統、人力資本等因素，區域競爭力自然會提升。

Smithet.al(2002)認為產業群聚是一種創新機制，相類似的廠商聚集同一個區域，可以增加廠商及制度的發展效用刺激成長與創新，帶動產業發展形成新的競爭優勢。

Dyer&Nobeoka(2000)從社會網絡觀點看，廠商與供應商的連結，藉由長期性的互動，以移轉、結合、創造知識可建構出高績效的知識共享網絡。

# 第一章 中國大陸 IC 市場

工研院 IEK 蔡金坤

## 第一節 中國大陸市場供需

### 一、中國大陸 IC 市場供給面



資料來源：CCID(2011/04)；工研院 IEK(2011/04)

圖 7-1-1 2009~2013 年中國大陸 IC 產值趨勢分析

說明：

- 2010 年中國大陸 IC 產值為 1,440 億人民幣，成長率為 29.8%。雖然中國大陸 IC 產業產值從 2008 年起已連續兩年出現負成長，但 2010 年已逐漸恢復成長動能。預估 2011 年起中國大陸 IC 產業在全球及中國大陸景氣樂觀預期的帶動下，將可望持續穩定成長，惟成長動能將逐漸趨緩。
- 分析中國大陸 IC 產值大幅成長的原因，主要是歐美景氣已逐漸好轉以及中國大陸本身內需市場持續成長，帶動終端電子產品需求的增加，使得 IC 產品內外銷金額大幅成長。

## 第二章 中國大陸 IC 產業

### 第一節 中國大陸 IC 設計業

工研院 IEK 蔡金坤

#### 一、中國大陸 IC 設計業趨勢



資料來源：CCID(2011/04)；工研院 IEK(2011/04)

圖 7-2-1 2009~2013 年中國大陸 IC 設計業產值規模

說明：

- 中國大陸 IC 設計業是國家重點扶持的行業，主要是以內需市場為主。2010 年由於中國大陸持續 3G 網路建置，帶動手機、數位電視等晶片需求的快速成長，IC 設計業產值為 364 億人民幣，較 2009 年成長 34.8%。
- 隨著中國大陸 IC 設計業的成長與淘汰，中大型設計公司所占比例正逐漸上升。2010 年 500 人以上的大型 IC 設計公司已有 26 家(2009 年 13 家)，而且 100 人以上的 IC 設計公司也已占到整個中國大陸 IC 設計業的 78.2%。

## 第三章 中國大陸 IC 產業聚落

工研院 IEK 蔡金坤

### 第一節 產業群聚相關理論

#### 一、群聚的定義

根據 Porter(2001)的競爭論，認為產業群聚是特定領域中，一群在地理上接近、集中、有相互連結的企業和相關法人機構，同時具有競爭與合作的關係，並以彼此的共通性和互補性相連結。產業群聚透過彼此間互動，是促使企業的資源與競爭力提升的關鍵。

#### 二、群聚的優點

根據 Marshallian(1998)的研究，指出企業外部規模經濟造成產業群聚，加速區域勞動市場擴大、技術外溢、行業創新。

Porter(1990)討論國家競爭優勢，認為一個國家興衰的根本原因在於能否在國際市場中取得競爭優勢，競爭優勢形成在於企業生產效率提昇與創新機制的建立。生產要素、市場需求、產業體系、企業策略等四方面所建構的鑽石體系是決定生產效率的核心，當一個國家或區域的競爭力來自經濟成長、國際貿易、合理的產業政策、創新系統、人力資本等因素，區域競爭力自然會提升。

Smithet.al(2002)認為產業群聚是一種創新機制，相類似的廠商聚集同一個區域，可以增加廠商及制度的發展效用刺激成長與創新，帶動產業發展形成新的競爭優勢。

Dyer&Nobeoka(2000)從社會網絡觀點看，廠商與供應商的連結，藉由長期性的互動，以移轉、結合、創造知識可建構出高績效的知識共享網絡。

# 第一章 全球半導體產業展望

工研院 IEK 彭國柱

## 第一節 全球半導體產業發展趨勢

2010 年全球半導體產業在國際經濟情勢轉好，電子終端產品銷售量增長的有利環境下，帶動全球半導體市場的大幅成長。使得 2010 年全球半導體市場達到 3,004 億美元，較 2009 年的 2,263 億美元大幅成長 32.7%。全球半導體市場主要區域比重，北美地區 18.0%、歐洲地區 12.6%、日本 15.5%、亞太地區 53.9%。由於持續受到終端電子產品組裝往亞太地區轉移的關係，使得亞太地區半導體市場占全球半導體市場的比重持續增加。

隨著全球半導體市場在應用面的多元化，使得新興應用產品，尤其行動裝置，包括智慧手機、平板電腦的市場快速成長，帶動全球半導體市場的成長。另外，新興經濟體市場的成長；主要在中國大陸、印度等金磚四國經濟成長帶動人民購買力的提升，而大幅提升在 3C 產品的消費。整體而言，歐美日等成熟經濟體已進入復甦的道路，消費力量穩健的向上，新興經濟體則成為帶動全球市場更多成長力道的來源。2011 年仍將是全球半導體市場成長的好年。2011 年 3 月日本東北的大地震將短暫的影響到第二季的表現，但在供應鏈漸漸回復正常運作後，部分遞延的需求將在第三季反應回來，而對全年的影響也將會降低。

### 一、行動裝置市場快速發展，帶動半導體市場商機

Apple 公司連續推出了 iPhone 及 iPad，強大的行銷力，加上獨特的產品形象、及使用者經驗，席捲了全球的市場，並衝擊了傳統的手機製造商，諸如 Nokia 及 Samsung 等。也帶給傳統 NB 廠商，諸如 hp、acer 等極大的壓力，而紛紛推出相對應的產品。但 Apple 鮮明的品牌及產品特色深植消費者的中心，使得 Apple 占盡了優勢，其它競爭者短期內很難追上。不同

## 第二章 台灣 IC 產業展望

工研院 IEK 陳玠璋

### 第一節 台灣 IC 產業發展趨勢

全球景氣復甦所帶來之終端消費力道回升，使得 2010 年全球半導體市場銷售額上升至 3,004 億美元，較 2009 年 2,263 億美元大幅成長 32.7%。台灣半導體產業在 2008 年與 2009 年因為金融風暴造成全球不景氣，也出現衰退之情況。2010 年受惠全球景氣復甦優於預期，使得台灣 IC 產業產值較 2009 年大幅成長 41.5% 至 1 兆 7,686 億水準。預期 2011 年在全球景氣持續穩健成長下，台灣 IC 產值將持續其成長的動能。台灣 IC 產業中，以 IC 製造業成長 53.3% 幅度最大。其中晶圓代工部分成長 39.9%，而 DRAM 製造業則受惠景氣從谷底反轉而大幅成長 86.0%，是推升 2010 年台灣 IC 產值的主要原因。

2010 年台灣 IC 產業產值(含設計、製造、封裝、測試)可達 17,686 億新台幣，較 2009 年大幅成長 41.5%，優於全球半導體成長率 31.8%。其中設計業產值為 4,548 億新台幣，較 2009 年成長 17.9%；製造業為 8,841 億新台幣，較 2009 年成長 53.3%；封裝業為 2,970 億新台幣，較 2009 年成長 48.8%；測試業為 1,327 億新台幣，較 2009 年成長 51.5%。其中以 IC 製造業成長 53.3% 幅度最大。IC 製造業主要由晶圓代工和 DRAM 製造所組成。其中晶圓代工部分成長 39.9%，而 DRAM 製造業則受惠景氣從谷底反轉而大幅成長 86.0%。台灣 DRAM 產業也是推升 2010 年產值的主要動能。

#### 一、台灣 IC 產業特色：垂直專業分工與產業群聚優勢

台灣自從台積電從事晶圓代工起，便逐步發展成目前上下游垂直分工之產業結構。上游至下游依序為 IC 設計、IC 製造、IC 封裝、IC 測試。其中 IC 製造主要以晶圓代工與 DRAM 製造為主。垂直分工與產業群聚使得台

# 《2011 半導體年鑑》

紙本定價：6000 點

全本電子檔下載：12000 點;亦可依各章節下載

---

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—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/>

---

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦