發佈：2010-01-12, 週二 18:24
點擊數：11402

壹、2009年國內外半導體產業所面臨之經營環境情勢

金融海嘯風暴席捲全球經濟，並對2008年第四季實質經濟面造成衝擊，不但GDP、消費者信心指數、失業率、工業指數等指標皆出現驟降，甚至呈現衰退格局，最終導致2008年全球半導體銷售額僅微幅成長0.02%，而我國半導體產業產值則出現2001年後首度為衰退的局面，跌幅為8.14%，在此情況下，2008年第四季~2009年初國內半導體產業的減產、裁員、無薪休假等事件頻傳。

而在全球金融海嘯之後續衝擊經濟面效應持續擴散下，各市調及研究機構皆認為2009年全球經濟景氣將陷入衰退，此也將使國內外半導體產業規模面臨重挫的窘境，所幸在急單湧入、山寨效應與中國家電下鄉
政策、中國第三代行動通訊技術(3rd-
generation；3G)
，布建計畫挹注下，2009年首季國內半導體景氣跌幅已優於預期，且第二季業績也遠高於第一季，事實上，隨著產業景氣能見度的提升與各項總體經濟趨於好轉，2009年全年國內外半導體業市場規模衰退幅度已未如原先預期嚴重，下半年各市調及研究機構紛紛縮減其對於全年市場規模跌幅的預測。而來自於新興市場的需求即是減緩2009年我國半導體業者營運衰退幅度最大的推升動能，其中尤以國內積體電路(Integrated circuit；IC)設計業與新興市場的聯動性最為顯著，因我國業者產品效能頗佳且產品價格亦具競爭優勢，故在新興市場重要性持續提升且經濟景氣較先進國家領先復甦，以及低價產品躍升為主流的趨勢下，國內IC設計業者自然可領先全球半導體產業呈現復甦格局，甚至全年產值可出現國內半導體細產業中唯一呈現正數的業別，同時聯發科亦是此波風潮下表現最為突出的國內IC設計代表廠商，其於全球手機晶片出貨量的市佔率將由2008年的18.7%一舉躍升至2009年逾25%的水準，成為全球成長最快速的手機晶片廠商。

而在此波金融風暴重創全球經濟與國內外半導體產業下，亦使本產業競爭態勢出現顯著變化，意即產業掀起減產、破產、轉型、整合風潮，其中在晶圓代工業方面備受市場矚目的即是Global Foundries積極投入45奈米製程其所引發的競爭局勢之變化，另一方面，台積電狀告中芯國際意圖竊取其商業機密而違反雙方2005年和解協議一案，在2009年11月初美國加州高等法院判定中芯國際敗訴後，雙方已於2009年11月10日宣布達成和解，而和解協議更是震撼國內外市場，除中芯國際在未來四年將分期支付台積電共2億美元的賠償金外，中芯國際也需無償給予台積電將近8%的股權，屆時台積電將躍居中芯國際第三大股東，此局面亦將使未來全球晶圓代工市場有機會形成泛台積電陣營、泛聯電陣營(聯電+聯日+和艦)、泛IBM陣營(Chartered+samsung、IBM)等三雄鼎立的局面，而其他二線廠商則將逐步被邊緣化。此外，2008年第二季~2009年上半年國內外動態隨機存取記憶體(Dynamic Random Access Memory；DRAM)產業內也持續出現集團或陣營的版圖重整，特別是台廠與美日韓業者的策略聯盟發生顯著變革，甚至是奇夢達(Qimonda)宣布破產保護、台灣記憶體公司(TMC)的成立到最後破局、華邦電確立未來將逐步轉型為利基型DRAM廠方向等事件，顯示2009年以來國內外DRAM市場所面臨的經營環境出現顯著的波動。事實上，在此波DRAM景氣驟降的循環中，台廠重創的程度高於多數國際同業，導致其營運或財務結構與競爭力仍無法快速復原，甚至TMC成立並確定合作伙伴後，台系DRAM廠將形成聯美、聯日兩陣營抗韓廠的局面，分成兩大陣營也意謂台灣DRAM廠產能未能完全整併，較不利於產業競爭力的提升，更何況DRAM產業再造案於2009年11月中旬遭到立法院終止，使其未來計畫推動進程充滿變數。至於國內IC設計業者則反而受惠於新興市場崛起、低價產品躍居主流、歐美日IDM廠減產效應，而使其廠商接單恢復情況優於其他國際競爭者，故2009年全年台灣IC設計業於全球的市佔率持續攀升。

Phoca PDF

發佈：2010-01-12, 週二 18:24
點擊數：11402

貳、2009年國內外半導體產業之現況

雖然2009年1~8月全球半導體銷售額較2008年同期衰退24.23%，但由於2008年9~12月受到金融風暴衝擊導致基期相對較低，使得2009年此段期間的半導體銷售額年增率可望出現正數，加上近期全球半導體市場景氣復甦跡象顯著，2009年下游3C市場的跌幅均可較原先預期縮減，資本支出與超額庫存亦顯好轉，因此半導體景氣已從谷底邁向復甦，不少研究或市調機構(如iSuppli、Gartner)紛紛縮減對2009年全球半導體營業額衰退幅度，由原本的20%修正至16~17%。而以全球第一大晶圓代工廠對於全球半導體與晶圓代工業之市場規模預測數據可知，隨著產業景氣能見度的提升與各項總體經濟趨於好轉，2009年10月所發表的看法再度優於7月；首先在全球半導體方面，台積電估計2009年產值衰退幅度將由先前7月時的17%縮減為12%；至於全球3C產品出貨量的變化，2009年PC、手機、消費型電子產品出貨量的年增率分別由先前的-4%、-9%、-4%轉為至2%、-5%、-1%。

表一 2008年~2009年前8月全球及各區域之半導體銷售額概況

	2008年					2009年1~8月				
	全球	美洲地區	歐洲地區	日本地區	亞太地區	全球	美洲地區	歐洲地區	日本地區	亞太地區
金額(億美元)	2,563.05	393.95	398.41	494.92	1,275.76	1,307.93	221.74	178.46	234.22	673.49
年增率(%)	0.02	-8.06	-3.03	2.30	3.03	-24.23	-18.49	-34.35	-29.44	-20.76
比重(%)	100.00	15.37	15.54	19.31	49.78	100.00	16.95	13.64	17.91	51.49

資料來源:情報贏家、台灣經濟研究院產經資料庫整理，2009年11月

而2009年國內半導體業產值根據工研院IEK的估計數據可知(請參考表二)，將僅達1.22兆元，勉強維持於兆元水準之上，而衰退幅度則由2008年的8.14%略微放大至8.77%，跌勢雖未超過2001年的26.2%，但仍是2001年以表現最差的年度，主要是受到全球金融風暴衝擊主要經濟體與本產業下游應用市場需求，客戶減緩對於半導體業業者下單的影響，但國內半導體業產業的產值跌幅已較年初預期有所縮減，甚至跌勢也未如全球半導體市場為深，主要是受惠於我國業者於新興市場的布局已顯成效，加上來自於IDM委外代工訂單遞增所致。

至於各細項產業表現方面，尤以IC設計業為佳，2009年產值年增率為細產業中唯一呈現正數的業別，達到6.96%，主要是受惠於國內IC設計業者搶佔中國擴大內需政策下之商機及山寨效益的成果顯著；而表現最為弱勢的則為IC製造業，相較於2008年的衰退幅度高達17.23%，其中跌勢仍以製造業自有產品為大，高達29.96%，其是受到DRAM廠商於2009年1~4月祭出減產動作的緣故，而晶圓代工產值相較於2008年雖也下滑11.32%，但跌幅相較於年初預測的32.64%已有顯著縮減，主要是來自於第二季客戶回補庫存需求暢旺、高階製程需求持續浮現所致；而IC封裝業、IC測試業產值跌幅則各為9.97%、9.64%，其雖因下游應用市場較2008年衰退、部分封測領域

Phoca PDF

接單價格下滑而使其跌幅高於2008年，但跌勢依舊較原先市調與研究機構預測和緩，主要是由於中國當局積極刺激內需，使得國內封測廠營運明顯受惠，加上來自於國際IDM大廠的委外訂單之挹注。

表二 我國IC產業之各細項產值一覽表

項目	2007年	2008年			2009年(E)		
	金額(億元)	金額(億元)	比重(%)	年增率(%)	金額(億元)	比重(%)	年增率(%)
IC設計業	3,997	3,749	27.83	-6.20	4,010	32.62	6.96
IC製造	7,367	6,542	48.56	-11.20	5,415	44.05	-17.23
晶圓代工	4,518	4,469	33.17	-1.08	3,963	32.24	-11.32
製造業自有產品	2,849	2,073	15.39	-27.24	1,452	11.81	-29.96
IC封裝業	2,280	2,217	16.46	-2.76	1,996	16.24	-9.97
IC測試業	1,023	965	7.16	-5.67	872	7.09	-9.64
IC產業產值	14,667	13,473	100.00	-8.14	12,292	100.00	-8.77
IC產品產值	5,747	5,822	--	1.31	--	--	--

料來源:情報贏家、台灣經濟研究院產經資料庫整理，2009年11月

參、2010年國內外半導體產業之展望

在全球半導體市場規模的展望方面，因經濟恢復成長走勢，有助於刺激下游終端應用市場的買氣，加上Gartner預測2010年全球IT支出可望由2009年的-5.2%轉為3.3%至3.3兆美元，以及2009年全年基期較低，故此皆將推升2010年全球半導體市場景氣的表現。事實上，2009年9月iSuppli也預測2010年全球半導體市場銷售額將可恢復正成長，預計年增率為13.8%，且半導體市場將在2010~2013年的四年間維持一個長期成長趨勢，但整體半導體市場銷售額要回歸至2007年高達2,734美元的水準，則需至2012年才可望達成；而Gartner於2009年10月即預估2010年全球半導體市場銷售額將可較2009年成長10.3%，表現不但明顯優於2009年-17.1%的水準，且亦是2000年後首度年增率突破兩位數的年度，惟2010年雖可恢復正成長，但整體半導體銷售金額仍無法恢復到近期高點2007年的水準。但台積電對於半導體市場的看法則顯得相對較為樂觀，其認為國際半導體市場恢復至2008年產值規模的年度仍可於2011年達成，而台積電認為全球3C產品出貨量的變化，2010年三大下游應用市場則將全數轉為正成長，年增率預期各達11%、10%、8%，表現明顯優於2009年。

至於國內半導體產業市場規模的展望方面，受惠於國內外經濟景氣開始恢復成長趨勢、歐美企業紛紛提高其IT預算支出、來自於新興國家對3C產品的強勁需求之商機，且資訊、通訊、消費性電子市場之新產品或新技術引發其對半導體相關晶片的需求，如Windows 7帶動中大尺寸使用觸控風潮、雙通道第三代記憶體(Double Data Rate III；DDR III)需求、發光二極體電視韓廠帶動陸續推出、X Box 360的誕生計畫(Project

Phoca PDF

Natal)完成、晶圓級相機鏡頭帶動晶圓級封裝與直通矽晶穿孔(Through-Silicon Via；TSV)技術需求、電子紙走向彩色化、藍光控制單晶片推出、中國啟動全球互通微波存取(Worldwide Interoperability for Microwave
Access；WiMAX)進城計畫、中國無線城市佈建無線鑒別和保密基礎結構(Wireless Authentication Privacy Infrastructure；WAPI)熱點等議題逐步發酵，加上下游終端應用市場的成長將帶動其對於半導體產業的需求，以及IDM委外代工比重將持續增加，進而使廠商生產規模持續擴增，2010年國內半導體產業之產值規模將擺脫2009年衰退的窘境而恢復成長走勢，且成長力道預期將明顯高於全球市場。

至於國內半導體各細項產業的產值表現方面，2010年各細項產業產值表現均將較2009年好轉，成長幅度將以IC製造業中的晶圓代工表現最佳，主要是受惠於IDM委外代工及40奈米及其以下之訂單商機，加上2009年基期較低的緣故，但IC製造業中的DRAM部分產值增幅仍將有限主要是受制於國內DRAM業者切入DDR III產品與導入5X/4X奈米製程的進度落後其他國際大廠所致；產值成長幅度僅次於IC製造業則為IC封測業，主要是受惠於IDM廠委外封測代工商機，加上部分機台因面臨世代交替而使產能擴充不及的挹注；最後則為IC設計業，其產值年增率亦將超越2009年，除各下游應用之新產品或新技術陸續發表的挹注外，主要是3C產品的低價化、多樣化、產品推陳出新，加上國內IC設計業者布局新興市場成效顯著，且具快速服務能力、低價的競爭力，而為我國IC設計業帶來不少商機，但增幅未如其他IC細產業，主要是由於2009年IC設計業產值已領先其他業別出現正成長的局面，因而基期相對墊高的緣故。

肆、近期重要政策—ECFA、DRAM產業再造方案對於國內半導體產業之影響

首先在未來簽訂ECFA對於國內半導體業的影響方面，由於在我國加入WTO後，配合資訊科技產品貿易部長宣言所簽訂的「資訊科技協定」(ITA)，已在2000年1月1日將IC進口關稅全面取消，因此以台積電、聯電、矽品、日月光而言，現階段IC產品的台灣進口關稅及中國進口關稅皆為0%，故未來即使兩岸簽訂ECFA，對於半導體業亦無影響，尚無不利的衝擊。

其次在DRAM產業再造方案對於產業的影響方面，為解決2008年以來我國DRAM業者所面臨的經營困境，2009年3月宣布成立TMC，爾後改名為台灣創新記憶體公司(TIMC)，但後來因產業界爭議聲浪不斷，故2009年7月下旬經濟部公告DRAM產業再造方案，對象是開放給予有核心關鍵技術的業者來申請，申請條件包括取得自有IP、和技術母廠共同研發、共同培育人才、以收購或合併方式進行產業再造等，經過專案小組審查通過後，移請國發基金辦理投資事宜，預計目標家數將為1~2家，總投資金額不超過300億元；而業者最遲於2009年10月21日向工業局提出申請，經濟部最慢於2010年1月公布名單，在此情況下，最後申請者則僅有台灣創造力實驗室、力晶，其中力晶宣布成立台灣快閃記憶體公司(TFC)，將這次的台灣記憶體產業整合規模推升到NAND Flash產業格局，至於南亞科與華亞科所代表的台塑集團因未能說服華邦電加入其整合行列，故其並未提出申請。

而正值市場對於未來TIMC與現有DRAM製造業者/設計公司的區隔為何，究竟是競爭關係或是合作關係、與Elpida洽談技術合作的實際狀況、TIMC存在的正當性與必要性等問題充滿困惑，甚至亦需留意後續Micron向美國政府抗議後，美國當局對台灣、日本金援Elpida案施壓的後續動向之際，2009年11月立法院經濟委員會決議要求經濟部停止DRAM產業再造方案計畫，且不得向國發基金申請注資，同時其他送件的廠商的審查作業也將停擺，造成國內DRAM再造行動完全停滯。而雖然即使國發基金無法投資，但TIMC仍可有民間投資資金來運作，但其營運模式仍是存有相當的疑慮，其中在TIMC與Elpida洽談技術合作的實際狀況以及TIMC存在的正當性與必要性方面，由於此次成立TIMC最主要的目的是解決長期以來我國DRAM產業製程技術無法獨立的問題，並期望未來能進一步做到技術深耕的程度，因此如果未來TIMC與Elpida的合作僅限於License Only，而並

Phoca PDF

發佈：2010-01-12, 週二 18:24
點擊數：11402

非將整個技術賣斷給台灣，意即未來每賣1顆DRAM晶片，仍須付權利金，則其與技術獨立與技術深耕仍有一大段差距，況且與現階段國內其他DRAM廠的營運模式也無不同，則此恐削減TIMC存在的正當性；此外，國際DRAM廠如Elpida、Hynix、Micron等皆已獲得新的資金挹注，其中日本政府通過公共基金法來給予日本民間企業資金協助，由於先前Elpida基於資金需求而積極表示願意將技術釋出給予台灣，但隨著近期Elpida募資順利，恐使Elpida與TIMC的合作意願強度出現減弱，加上2009年以來全球DRAM報價處於止跌回升態勢，特別是8~11月出現強勁的反彈，此也正在逐步降低TIMC存在的價值性。

整體來說，隨著時序已來到2009年第四季末，在台廠以往所擁有的產能優勢逐步消失，以及Elpida、Micoon、Hynix皆已獲得新的資金援助下，台灣DRAM業者自然錯過與Samsung以外的國際技術母廠洽談合作的絕佳時點；而雖然2010年國內外DRAM景氣將可較2009年改善，但相對於Samsung、Hynix、Micron、Elpida等競爭同業，我國DRAM業者營運績效的提升速度仍將未如國際大廠，甚至競爭力有拉大的趨勢。事實上，未來國內DRAM業者除南亞科與華亞科仍將繼續大舉投注於經營標準型DRAM市場外，茂德將轉與Elpida進行DDR III標準型記憶體代工的合作，其餘包括力晶、華邦電將陸續轉移其營運重心至其他領域(如消費性電子產品相關的利基型記憶體與DDR產品、繪圖記憶體--GDDR、快閃記憶體、晶圓代工)，此也意謂我國在全球標準型DRAM市場的地位短期內已難以恢復至2006~2007年的高峰。

作者劉佩真為台灣經濟研究院產經資料庫 產業顧問暨副研究員
（本文僅代表作者個人意見，不代表本智庫之立場）

Phoca PDF