
行業概覽

本節載有有關本集團經營所在行業之資料及統計數據。本節所載資料及統計數據乃摘錄自獨立第三方刊物。本集團、保薦人及包銷商相信，資料及統計數字來源為該等資料及統計數字之適當來源，在摘錄及轉載該等資料時亦已作出合理謹慎處理。儘管本集團、保薦人及包銷商於摘錄及轉載該等資料及統計數據時已作合理謹慎處理，惟本集團無法保證該等資料及統計數據之準確性，而該等資料及統計數據亦未必與其他資料相符。本集團、保薦人及包銷商並無理由相信該等資料及統計數據有錯或屬誤導或遺漏任何事實可導致該等資料及統計數據有錯或屬誤導。本集團、保薦人、包銷商及參與發售之其他人士或其各自之董事及顧問並無獨立核實資料及統計數據，且概無就該等資料及統計數據之準確性發表任何聲明。閣下不應過份依賴本節所載任何該等資料及統計數據。

個人電腦外加圖像顯示卡

資料來源

委託思緯編製作出之報告

董事們委託獨立全球市場研究公司思緯對圖像顯示卡之全球市場形勢及競爭分析進行分析並作出報告。委託作出之報告由思緯獨立編製。本集團就委託作出之報告向思緯支付約318,000港元，而我們認為該費用反映市場水平。

董事們委託作出之思緯報告包括本招股章程中引述有關以下各項之資料：(i) 全球市場圖像顯示卡行業概覽；(ii) 全球市場圖像顯示卡分析；及(iii) 全球市場圖像顯示卡競爭分析。

思緯進行之獨立研究涉及初步研究、客戶諮詢及案頭研究。初步研究及客戶諮詢涉及與主要利益相關者及行業專家(包括行業協會、電腦產品分析員及圖像顯示卡製造商)進行面談。

行業概覽

思緯搜集之資料已採用其內部分析模式及技術進行分析、評估及驗證。

思緯報告之預測以下列一般基礎及假設為依據：

- 假設預測期之外加圖像顯示卡全球供應穩定，不會出現短缺；
- 假設預測期內不會發生自然災害或廣泛爆發疫症等外來衝擊，而影響圖像顯示處理器及外加圖像顯示卡之全球供求；
- 預測美元幣值乃按二零一零年之美元幣值計算，預測模式已考慮通脹因素；及
- 整份報告採用之匯率為1美元兌7.7707港元。

董事們及保薦人信納他們沒有理由相信該等資料及統計數字虛假或產生誤導。董事們已將思緯報告之若干資料納入本招股章程，原因是他們相信該等資料促進潛在投資者理解外加圖像顯示卡市場。本招股章程所披露之其他資料並非摘錄自董事們委託作出之報告。

引言

電腦顯示系統是個人用戶與電腦功能之間介面之重要部份。用戶通常是透過顯示系統看到用戶輸入之即時結果。顯示系統一般包括顯示媒體(如螢幕)及圖形控制器(如在外加圖像顯示卡上執行者)。整體顯示系統效能在很大程度上取決於各零件之質素。

兩個基本電腦平台為桌上型與流動型(或筆記簿型)，一般採用兩類圖形控制器，即獨立圖形控制器及集成圖形控制器。每台付運之電腦均有圖形控制器，形式包括獨立圖形處理器(「GPU」)、集成圖形處理器(「IGP」)及嵌入式處理器圖形／異構處理器圖形／集成處理器圖形(「EPG/HPG/IPG」)或嵌入GPU之CPU。獨立GPU主要加設於外加圖

行業概覽

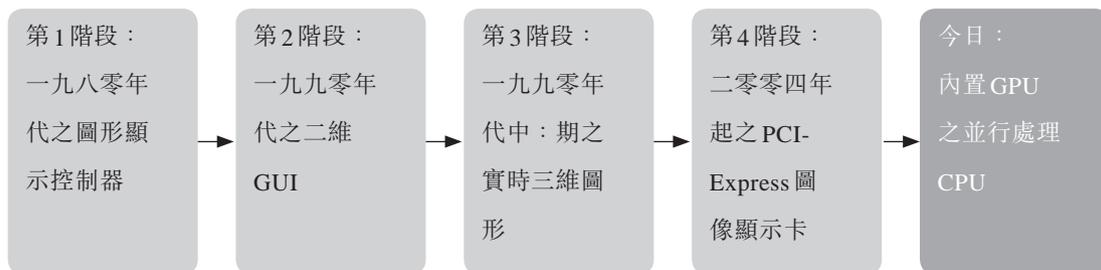
像顯示卡上，具有本身專用記憶體。外加圖像顯示卡用作安裝於電腦主機板匯流排插槽。IGP將圖形控制器與記憶體管理器(所謂「北橋」)結合，利用電腦之系統記憶體。EPG/HPG/IPG是新一代微處理器，將圖形控制器結合於CPU核心之同一印模內。(就本行業概覽而言，EPG/HPG/IPG亦被視為集成圖形控制器。)

圖像顯示卡之演變

電腦圖像顯示技術由一九八零年代之簡單圖形顯示控制器演變為一九九零年代初支持二維圖形用戶介面(「GUI」)至一九九零年代中期支持實時三維圖形。於二零零四年，配備PCI-Express介面之外加圖像顯示卡推出，以應付複雜三維圖形之需求。時至二零零九年，PCI-Express圖像顯示卡主導市場。

現今，並行處理GPU及嵌入GPU之CPU經已推出，以應付要求快速、高頻寬數據傳輸之網上應用，配備多重並行處理能力GPU之PCI-Express外加圖像顯示卡自二零零九年起開發。Nvidia以「SLI™」商標利用其專有技術開發出高頻寬數據傳輸PCI-Express介面，容許同一GPU之多塊外加圖像顯示卡可同時運行。AMD以「CrossFire™」商標開發出一個PCI-Express介面之多-GPU系統。

新桌上型電腦具有嵌入GPU之CPU，令電腦之主機縮小，節省空間以便放置其他周邊設備。然而，因技術存在限制，此類嵌入GPU之CPU只具有與「主流」及「高效能」分部外加圖像顯示卡相若之圖形能力。



資料來源：思緯訪問及分析

圖像顯示卡之技術及市場分部

外加圖像顯示卡之技術是從處理能力、記憶體容量和速度之性能來看。外加圖像顯示卡之處理能力乃開發以多重或並行處理圖形訊號。處理單位之速度是以時脈速度或時脈頻率量度。到二零一一年中，最高時脈速度已達6GHz。

到二零一一年中，記憶體容量高達8G，而記憶體時脈速度高達3.8GHz。記憶體容量及速度連同處理單位決定圖像顯示卡之運作及表現能否達到最高效益。

NVIDIA「SLI™」及AMD「CrossfireX™」(原為ATI「Crossfire」)之專有技術為市場領先規格，而Nvidia之GeForce GTX590及AMD之Radeon HD6990分別具有市場最高效能。

組合不同GPU處理能力及記憶體容量使具有不同特點之外加圖像顯示卡整體可分為五個分部：(i)工作站、(ii)玩家、(iii)高效能、(iv)主流，及(v)價值及伺服器。各分類針對不同用途及應用市場分部，如動畫與影像、娛樂與遊戲之專業用途，或只用作辦公室文件工作。

視乎用途及應用領域而定，圖像顯示卡可按特點分類如下：

工作站：工作站分部之外加圖像顯示卡主要專為動畫圖像及影像處理等專業用途及工作站水平應用程式而設。規格及性能差異可能很大，但視乎電腦工作站之用途而定，該等外加圖像顯示卡之零售價可介乎每塊約200美元至超過1,000美元，平均零售價為每塊415美元。

玩家：玩家分部之外加圖像顯示卡主要提供予追求最高外加圖像顯示卡效能及有能力將外加圖像顯示卡調校至超過公佈之運行規格(即超頻)之視覺玩家或愛好者。玩家分部之需求相對較低，約為每年3,000,000塊。然而，該等圖形卡之價格通常處於市場價格範圍中偏高水平，每塊零售價超過230美元。

行業概覽

高效能：與玩家分部相比，高效能分部之外加圖像顯示卡之用途及應用範圍較廣，但性能較低。該等圖形卡配備較新及高效能GPU，通常用作娛樂或高端專業用途。市場上該等圖形卡之平均零售單價通常介乎130美元至230美元。

主流：主流分部之外加圖像顯示卡具備基本及全面能力，可應付互聯網瀏覽、遊戲等多媒體用途，以及辦公室應用程式。與高效能分部之圖形卡相比，該等圖形卡主要採用高端晶片組或玩家零件之縮減版或上一代零件。該等圖形卡之平均零售單價通常少於130美元。

價值及伺服器：價值及伺服器分部之外加圖像顯示卡通常是使用處於產品生命周期後期之GPU存貨之外加圖像顯示卡。因此，該等圖形卡主要是主流分部圖形卡之上一代，主要用作應付日常用途及互聯網瀏覽。

行業特點

圖形控制器之市場規模

圖形控制器為電腦市場之領先指標。桌上型平台包括伺服器以及採用配備IGP及外加圖像顯示卡之「通用型」主機板之電腦。流動型平台包括流動型電腦（如筆記簿型電腦及netbook）。流動型圖形控制器與桌上型圖形控制器之分別是電源管理能力不同、流動型包裝尺寸較小、運行電壓和頻率通常比桌上型低。此外，圖形控制器亦用於其他使用電腦架構之系統，例如所謂工業電腦及嵌入式電腦（如伺服器、POS系統以及康樂、科學、工業及醫療系統）。NVIDIA及AMD是向全球外加圖像顯示卡製造商供應獨立桌上型GPU之兩大技術供應商。根據思緯報告，以Nvidia GPU及AMD GPU為基礎之外加圖像顯示卡分別佔二零一一年上半年之合共約34,950,000件付運量之59.1%及40.5%。兩間公司主導市場，佔整體市場約99.6%。AMD於二零零六年收購ATI後，以AMD GPU為基礎之外加圖像顯示卡之市場份額由二零零七年第四季約33%增加至二零一零年第二季約51%，至二零一一年第二季則約為40.6%，在其後年度增加約8%。大部分以NVIDIA GPU為基礎及以AMD GPU為基礎之外加圖像顯示卡由位於台灣及中國之製造商生產。

行業概覽

圖形市場之圖形控制器付運量比電腦市場之電腦付運量多，原因眾多。桌上型及筆記簿型電腦可能同時配備集成及獨立圖形控制器。桌上型電腦可能裝有多張外加視頻圖像卡。用家亦會購買售後外加視頻圖像卡作系統升級。

根據思緯報告，GPU相對電腦比率已由二零零一年每台付運電腦約1.15 GPU(集成及獨立)增長至二零一一年每台付運電腦約1.6GPU(集成、獨立及嵌入)。預期此趨勢會持續，特別是較高效能運算(「HPC」)應用程式採用GPU，通常稱為「通用GPU」(「GP-GPU」)。在此，PCCPU與GP-GPU在一個異構計算模式中同時使用，在CPU執行應用程式之順序部份，並在GP-GPU執行密集運算部份。高端圖像顯示卡可用作有關應用。

此外，EMS部份亦佔工業圖形之圖形控制器消耗量一部份。圖形控制器安裝於需要圖像顯示顯示之工業系統。該等系統包括POS系統終端機、工業控制、科學儀器、軍事系統及康樂系統(如老虎機)。本集團為其客戶製造POS系統及ATM系統採用之主機。

由於桌上型電腦之需求下跌及便攜式電腦(筆記簿型電腦/netbook、手提電腦及平板型電腦)之需求上升，桌上型電腦之圖像顯示卡已失去部分基礎，而製造商已將其產能轉移，以應付最新市場趨勢。

桌上型電腦之付運量由二零零八年約150,400,000台下跌約3.0%至二零一零年約145,900,000台。便攜式電腦之付運量由二零零八年約140,400,000台大幅增加約43.3%至二零一零年約201,200,000台。

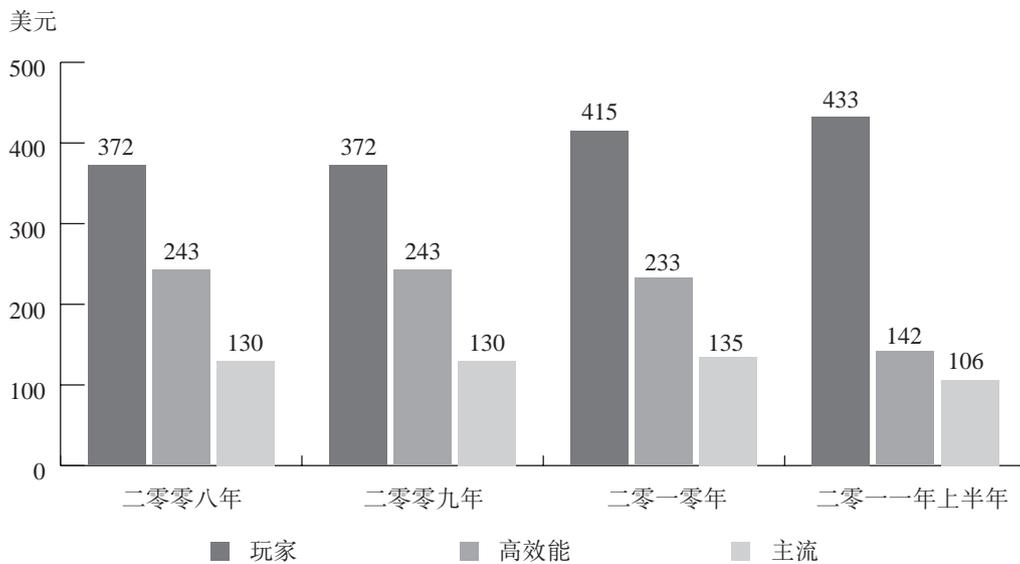
本集團、技嘉科技股份有限公司、微星科技股份有限公司、同德股份有限公司、XFX(松景科技控股有限公司之分部)、華碩電腦股份有限公司為全球主要圖像顯示卡製造商，並向分銷商及零售商銷售及分銷產品。

行業概覽

桌上型電腦圖像顯示卡之價格取決於本季度及下一季度之桌上型電腦需求、現有原料及GPU數量、按需要釐定之生產優先次序、存貨水平、市場競爭及消費者需求。價格通常先影響玩家分部，因而影響工作站分部及較低分部(包括高效能及主流分部)之價格。

二零零八年至二零一一年，桌上型電腦之高效能分部及主流分部外加圖像顯示卡之平均單價分別按約16.4%及6.6%之複合年增長率下跌，而同期玩家分部圖像顯示卡之平均單價則上升約5.2%。

下圖顯示二零零八年至二零一一年上半年玩家、高效能及主流分部之價格走勢。思緯報告預測玩家分部價格將上升而高效能及主流分部價格將下跌之相異情況。



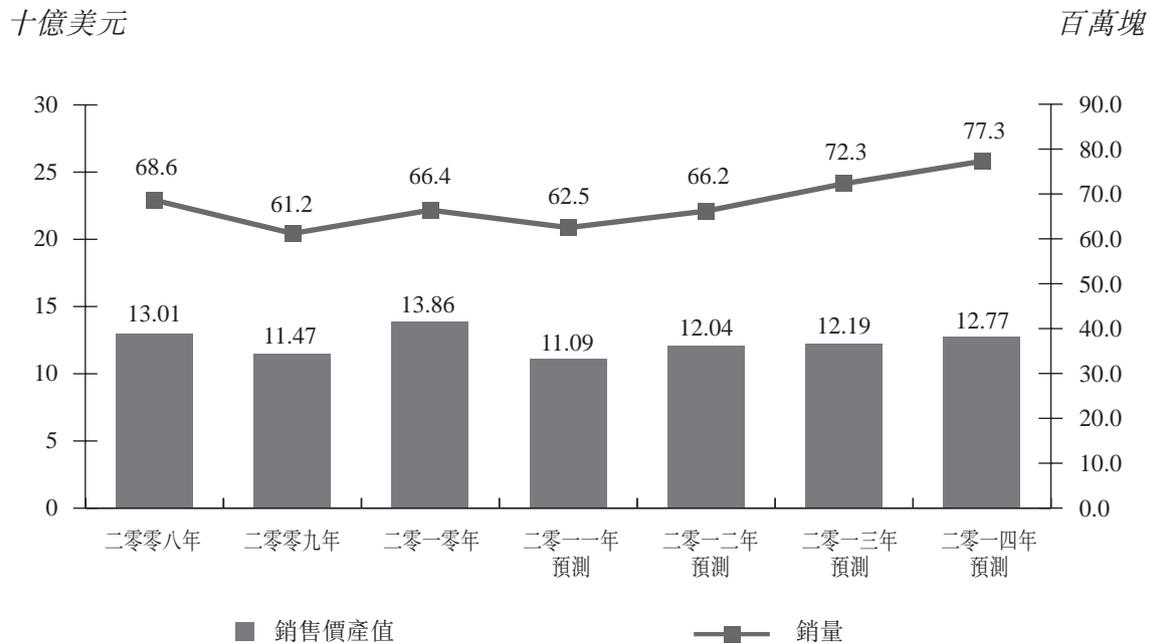
資料來源：思緯訪問及分析

行業概覽

全球外加圖像顯示卡市場

下圖說明所指期間外加圖像顯示卡之全球市場銷售價值及銷量之需求情況。某期間之銷量可能包括上一期間結轉之存貨及本期間之產量。

二零零八年至二零一四年外加圖像顯示卡之全球市場銷售價值及銷量



資料來源：思緯訪問及分析

全球外加圖像顯示卡銷售由二零零八年約68,600,000塊按複合年增長率約1.6%下跌至二零一零年約66,400,000塊。預期將於二零一一年下跌約5.9%至62,500,000塊，高於二零零九年全球經濟衰退時間之銷量。

銷量下跌乃由於二零零八年至二零一零年受到便攜式電腦需求大幅增加約43.3%影響，同期桌上型電腦之需求下跌約3.0%所致。二零零九年之全球經濟衰退引致市場需求減少，特別是玩家及高效能分部之替換或DIY消費市場。二零零九年全球經濟衰退後，主要是主流分部之銷售額回升。

預期外加圖像顯示卡之全球市場銷售價值及銷量將於二零一一年至二零一四年分別按約4.8%及7.3%之複合年增長率增加。此乃由於(i)亞洲及東歐遊戲玩家需求持續要求更高效能之圖像顯示卡，及(ii)亞洲、東歐、巴西、俄羅斯、印度及中國之城市化迅速及人民財富增加。該等地區之桌上型電腦銷售預期迅速增長。

行業概覽

外加圖像顯示卡市場之玩家及工作站分部需求將有所增長。該兩個分部不會由於嵌入GPU之CPU需求日益殷切而受到嚴重影響。然而，嵌入GPU之CPU將影響高效能及主流分部之市場需求，特別是全球成熟市場之銷售。

二零零八年至二零一四年圖像顯示卡之全球市場分類

年份	工作站		玩家		高效能		主流		價值及伺服器		總計	
	價值 (十億 美元)	份額 (%)										
二零零八年	2.72	20.9	1.11	8.5	3.06	23.5	5.56	42.9	0.55	4.2	13.00	100.0
二零零九年	2.14	18.7	1.01	8.8	2.77	24.1	5.17	45.1	0.38	3.3	11.47	100.0
二零一零年	3.51	25.3	1.19	8.6	2.80	20.2	6.14	44.3	0.22	1.6	13.86	100.0
二零一一年預測	3.56	32.1	1.16	10.5	1.59	14.3	4.78	43.1	0.00	0.0	11.09	100.0
二零一二年預測	4.21	35.0	1.32	11.0	1.78	14.8	4.73	39.2	0.00	0.0	12.04	100.0
二零一三年預測	4.67	38.3	1.51	12.4	1.97	16.2	4.04	33.1	0.00	0.0	12.19	100.0
二零一四年預測	5.15	40.3	1.73	13.5	2.20	17.2	3.69	29.0	0.00	0.0	12.77	100.0
複合年增長率(%)	11.2		7.7		-5.4		-6.6		-36.8**		-0.3	

附註：** 價值及伺服器之複合年增長率只計算二零零八年至二零一零年。

資料來源：思緯訪問及分析

工作站及玩家分部之全球外加圖像顯示卡市場銷售價值不斷增加，而高效能及主流分部則不斷下跌。工作站分部銷售價值佔外加圖像顯示卡銷售總值之百分比由二零零八年約20.9%上升至二零一一年約32.1%，並預期二零一三年將上升至約38.3%。在五個分部中，工作站分部外加圖像顯示卡之市場銷售價值增長最快，二零零八年至二零一四年期間之複合年增長率約為11.2%。

由於工作站級別桌上型電腦之採用及用途不斷增加，外加圖像顯示卡之全新及升級或替換市場亦相應增加。由於購買新外加圖像顯示卡遠較投資於新工作站經濟，故預期此分部之升級或替換需求將會更加殷切。

行業概覽

玩家分部將發生同類情況。在五個分部中，玩家分部之市場銷售價值增速位居第二，二零零八年至二零一四年期間之複合年增長率約為7.7%。由於玩家分部通常具有市場上最先進科技或最高效能，故其每塊市場銷售價值隨銷量增加而得以維持。

思緯預測工作站及玩家分部之全球圖像顯示卡市場銷售價值合共由二零零八年共佔整體市場約29.4%迅速增長至二零一四年共佔整體市場約53.8%。思緯注意到，上述圖像顯示卡分部極受全球經濟及桌上型電腦需求影響。於二零零八年至二零零九年之經濟衰退期內，工作站分部之銷售市值下跌約21.3%，並於二零一零年大幅回升約64%。於同期，玩家分部下跌約9%並回升18%。

然而，該兩類圖像顯示卡極受全球經濟狀況及桌上型電腦需求影響。在經濟衰退期二零零八年至二零零九年期間，工作站分部之市場銷售價值下跌約21.3%，並於二零一零年大幅回升約64.0%。同期玩家分部之銷售價值下跌約9.0%，並回升約17.8%。

二零零八年至二零一四年，高效能分部及主流分部之全球圖像顯示卡市場銷售價值分別按約5.4%及6.6%之複合年增長率下跌。經濟之影響亦存在，而筆記本型電腦之使用增加及嵌入GPU之CPU獲廣泛採納，是影響高效能及主流分部外加圖像顯示卡之市場銷售價值之重要因素。預期外加圖像顯示卡之大部分需求將來自中國、印度及東歐等新興市場。

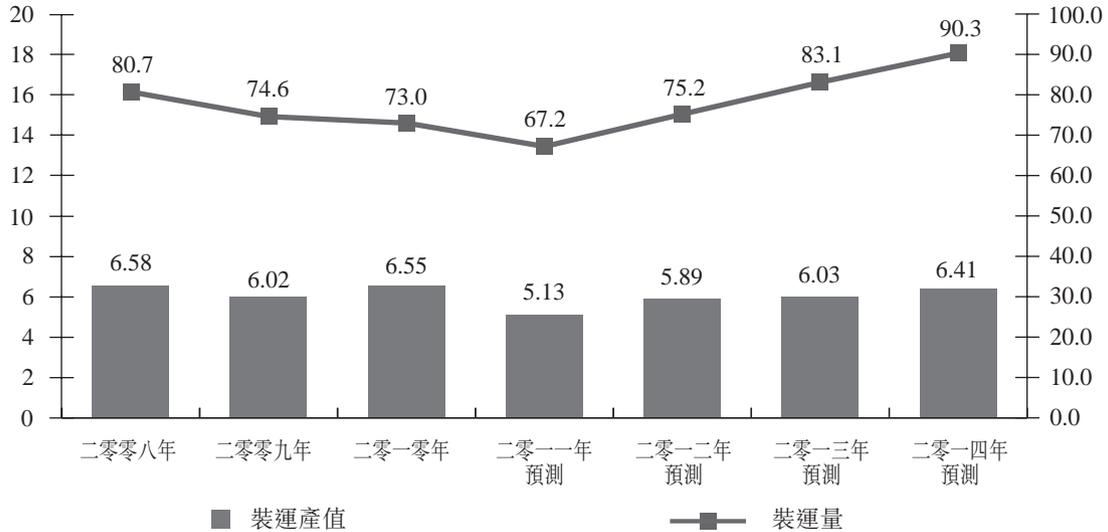
下圖說明所指期間外加圖像顯示卡之全球付運產值及付運量之供應情況。某期間之付運量可能在同一期間消耗，或作為存貨結轉。

行業概覽

二零零八年至二零一四年外加圖像顯示卡之全球付運產值及付運量

十億美元

百萬塊



資料來源：思緯訪問及分析

全球外加圖像顯示卡付運量由二零零八年約 80,700,000 塊按複合年增長率約 4.9% 下跌至二零一零年約 73,000,000 塊。預期將於二零一一年再下跌約 7.9% 至約 67,200,000 塊。

付運量下跌乃部分由於推出 HPG 及 EPG 所致。桌上型電腦需求減少及便攜式電腦需求增加，驅使一些外加圖像顯示卡製造商製造便攜式電腦。由於 GPU 之原料成本不斷上漲，而外加圖像顯示卡之市場價值不斷下跌，故製造商偏向生產高邊際利潤產品，即玩家及工作站分部產品。

預期外加圖像顯示卡之全球付運量及付運產值將於二零一一年至二零一四年按約 10.4% 及 7.7% 之複合年增長率增加。此乃由於亞洲及東歐地區之工作站、玩家、高效能及主流分部之需求所致。外加圖像顯示卡之製造商比零售商之產品價格議價能力更高。思緯預期二零一一年至二零一四年，外加圖像顯示卡之付運價將下跌約 1.9%，低於同期之預期外加圖像顯示卡市價減幅約 2.5%。

行業概覽

全球外加圖像顯示卡市場之競爭

下表載列二零一零年之全球六大外加圖像顯示卡製造商。

二零一零年之全球市場六大銷售圖像顯示卡製造商

排名	公司名稱	總部所在地	二零一零年 收入 (十億美元)	二零一零年 所佔收入 (%)	二零一零年 產出量 (百萬塊)	二零一零年 所佔產出量 (%)	特點及覆蓋範圍
1	微星科技股份有限公司(「微星」)	台灣	0.57	8.7%	7.9	10.8%	製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
2	栢能科技有限公司	香港	0.56	8.5%	12.4	17.0%	製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
3	同德股份有限公司(「同德」)	台灣	0.50	7.6%	13.0	17.8%	製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
4	華碩電腦股份有限公司(「華碩」)	台灣	0.43	6.6%	6.0	8.2%	製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
5	技嘉科技股份有限公司(「技嘉」)	台灣	0.32	4.9%	3.1	4.2%	製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
6	XFX(松景科技控股有限公司之分部)	美國/香港	0.21	3.2%	2.2	3.0%	主要製造以AMD及NVIDIA為基礎之圖像顯示卡
其他			3.96	60.5%	28.4	39.0%	
總計			6.55	100.0%	73.0	100.0%	

附註： (1)二零一零年之貨幣：1美元=7.7707港元；1美元=31.642新台幣；(2)上述數字僅以公司之VGA業務計算；(3)華碩電腦股份有限公司之數字並不包括其附屬公司和碩聯合科技股份有限公司之數字

資料來源：二零一零年年報；思緯訪問及分析

行業概覽

對高視覺質素及耗電量較低外加圖像顯示卡高性能之需求是主要市場動力。該等主要動力闡釋如下：

對高質素桌上型電腦顯示之需求

消費者使用較大尺寸及闊螢幕顯示器享受電腦遊戲、電影、動畫及其他視覺娛樂。由於消費者尋找外加圖像顯示卡以滿足其對更高顯示質素之需要，故將刺激高質素外加圖像顯示卡之需求，因而帶動市場增長。

新興市場之桌上型電腦使用量增加

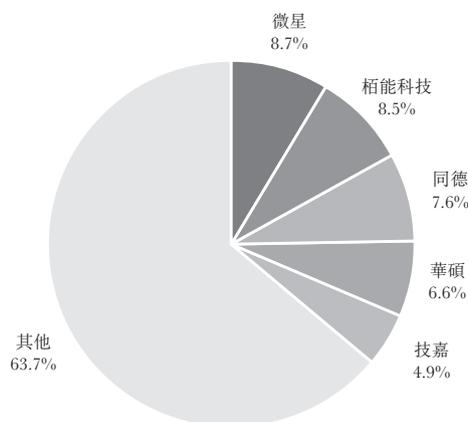
由於中國及印度等新興市場日趨城市化，故桌上型電腦之使用量以及互聯網之滲透率一直按雙位數字增長，增加了外加圖像顯示卡(特別是主流及高效能分部)之需求，乃增長動力。

節能考慮因素要求更快而耗電量更低之GPU 嵌入外加圖像顯示卡

隨著科技進步，處理速度較快及記憶容量較大之外加圖像顯示卡將消耗更多電力，與節能趨勢及環保原則背道而馳，因此推動外加圖像顯示卡製造商提供耗電量較低之高效能圖形卡。

全球市場約有20名外加圖像顯示卡製造商，而於二零一零年，五大圖像顯示卡製造商佔付運總產值約65.5億美元約36.3%。二零一零年五大製造商之付運總值約為23.8億美元。

下圖說五大外加圖像顯示卡製造商以付運值計之市場份額。



資料來源：思緯訪問及分析

行業概覽

外加圖像顯示卡製造商之競爭不只集中於銷售能力，亦集中於材料採購能力。原料受少數供應商控制，外加圖像顯示卡之核心GPU更是如此。GPU之供應主要受NVIDIA及AMD控制。

外加圖像顯示卡之價格、銷售渠道網絡及質素(效能及可靠性方面)是製造商競爭以提高其競爭力及市場滲透率之重要因素。同時以替換或升級市場為對象之製造商亦採取品牌建立策略。

材料短缺可能導致外加圖像顯示卡製造商未能應付市場需求，以致其客戶轉用其他品牌或向其他製造商採購，因而喪失市場份額予其他製造商。

未來機會

中國、印度及其他新興國家成為全新、替換及升級外加圖像顯示卡機會之主要市場。由於該等國家之消費者日益富裕，對個人消費及業務需要增長有利，故對較高質素桌上型電腦外加圖像顯示卡之需求將由二零一一年佔全球總需求約25%大幅增加至約40%。桌上型電腦仍然會是其運算硬件選擇。

三維(「3-D」)視覺特點已開始成為製造商提供高質素外加圖像顯示卡之主要機會。

來自動畫設計師、建築師及室內設計師等專業人士之獨立外加圖像顯示卡需求亦將會是重要市場，乃製造商維持其業務增長之機會分部。思緯預期在應付專業需求所需之高效能方面，GPU嵌入CPU仍無法取代獨立外加圖像顯示卡。

挑戰

儘管Nvidia之Quadro維持專業繪圖領域之領導地位，AMD及Intel正透過推出新產品趕上。該三間公司之間競爭激烈，日後可能推低NVIDIA之平均專業GPU價格，因而影響外加圖像顯示卡製造商所得之GPU供應。

行業概覽

GPU 嵌入 CPU 之供求增加，將影響集中生產獨立外加圖像顯示卡之製造商之銷售額。估計於二零一二年，約 60% 至 70% 新付運桌上型電腦將配備 GPU 嵌入 CPU。此趨勢可能先影響主流及高效能分部之外加圖像顯示卡需求。因此，製造商（特別是集中生產中低端圖形卡者）可能需要改變其業務策略及方向，以於市場上競爭。

由於外加圖像顯示卡之產品周期由過往約 1 年縮短至現時約 6 個月，故製造商或品牌擁有人需要設立能力比以前更高之研究及開發團隊。

因市場瞬息萬變，製造商在估計及預測未來需求上存在困難。喜好及需求走勢可能突然改變。

營商環境

儘管年輕一代之消費者趨向由桌上型電腦轉用行動型電腦設備（例如智能電話、互聯網多媒體平板電腦及類似設備），桌上型電腦仍有市場，因此外加圖像顯示卡亦具有需求。

製造商面對約六個月之短產品周期。外加圖像顯示卡以主要由兩大供應商 NVIDIA 及 AMD 供應之 GPU 為基礎，產品差異不大。強大研發及工程能力不可或缺，以提供短產品開發時間及提早推出新產品。

美國及歐盟最近之經濟發展已引起關注。美國信貸評級被歷史性調低以及部分歐洲國家之債務問題已促使經濟學家調低他們之經濟增長預測。根據思緯，美國及歐盟兩地之國家生產總值增長均預期將於二零一二年上升約 1.1%，而二零一一年之預期增長則約為 1.5%。亞洲之經濟增長相對較令人鼓舞，但預期仍會由二零一一年之 9.5% 下降至二零一二年之 8.7%（中國）、由 7.8% 降至 7.4%（印度）及由 5.1% 降至 2.8%（其他亞洲國家）。在多個領導經濟體之政府向市場提供資金以避免信貸緊縮並刺激經濟增長下，有關措施似乎已穩住二零零八年之金融危機，但其最終成果仍有待觀察。整體前景仍存在一定程度之不明朗因素。

行業門檻

進入外加圖像顯示卡製造業務須面對重大財務、技術知識及聲譽障礙。設立及經營具有先進技術及研發能力之製造業務需要作出龐大初始投資及擁有強大財政實力。新參與者在產品周期短而快速變動之市場生產，需要雄厚資本基礎及現金流量以支持初期開發。

外加圖像顯示卡製造業是技術密集行業。企業需要強大研發及工程人才，以透過在維持短開發時間下生產優質產品快過競爭對手推出新產品，維持玩家分部之市場份額。

全球市場約有20名外加圖像顯示卡製造商。維持良好品牌認知度以及質素(可靠性及效能方面)聲譽是在競爭激烈市場上維持市場份額之關鍵。思緯估計，新參與者需要3至5年在外加圖像顯示卡製造市場上建立聲譽。

平板型電腦市場

引言

平板型電腦是具有多個正常大小個人電腦主要功能之纖薄小型電腦裝置。平板型電腦實質上是沒有鍵盤之小型筆記簿型電腦，配備觸控屏作為輸入裝置。互聯網多媒體平板電腦是一種平板型電腦。

平板型電腦之運用在全球愈趨普遍。平板型電腦可結合手提電腦及智能電話之功能，並可支援商業或休閒等不同用途。平板型電腦已開始在專業服務、媒體及圖像等不同行業採用，讓使用者可隨時隨地即時取得及交換數據及資料，以及溝通。

平板型電腦之市場規模

思緯估計二零一零年平板型電腦之銷量約為 53,500,000 台，銷售價值約為 200 億美元。以二零一零年之銷量計，在蘋果、三星、宏碁、華碩等不同平板型電腦品牌中，蘋果之 iPad 佔整個市場約 66%。預期二零一一年平板型電腦之銷量及銷售價值將分別增加約 21% 及 15% 至約 65,000,000 台及約 230 億美元。

於二零一零年，北美及西歐市場共佔平板型電腦之銷售總值約 70%。於二零一零年，日本市場佔平板型電腦之銷售總值約 8%，而世界其他地區則佔約 22%。隨著平板型電腦得到流動電訊營辦商及供應商之更廣泛支持，預期中國、印度、中歐及東歐、亞太區及中東等市場之銷售額將會增加。

需求前景

由於平板型電腦是企業實時銷售、展示圖像及文件並溝通之便攜式工具，故企業均有採用平板型電腦之興趣及需要。在業務用途上，平板型電腦正取代手提電腦之部份功能。

隨著處理能力提高及應用軟件更多元化，預期平板型電腦之需求將保持現行升勢。