

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：出席國際會議)

參加 2009 世界科學園區協會(IASP)美國年會
暨辦理美國招商業務出國報告

出國人服務機關：中部科學工業園區管理局

職 稱：局長

姓 名：楊文科

機 關：中部科學工業園區管理局

職 稱：組長

姓 名：王宏元

機 關：南部科學工業園區管理局

職 稱：局長

姓 名：陳俊偉

機 關：南部科學工業園區管理局

職 稱：組長

姓 名：蘇振綱

機 關：南部科學工業園區管理局

職 稱：助理研究員

姓 名：高乃之

出國地點：美國

出國期間：98.5.29 - 98.6.7

報告日期：98.8.3

壹、摘要

南部科學工業園區管理局陳俊偉局長、投資組蘇振綱組長、中部科學工業園區管理局楊文科局長、投資組王宏元組長及金屬工業研究發展中心等一行 7 人於 98 年 5 月 29 日赴美國北卡洛麗出席 2009 世界科學園區協會(International Association of Science Parks; IASP) 年會。本次會議由北卡三角園區主辦，主題為「未來知識生態系統：科學園區、區域及夥伴的機會」(Future Knowledge Ecosystems: The Opportunity for Science and Technology Parks, Places and Partners)。

本次赴美行程，除透過參與國際會議，與全球科學園區相關組織建立良好溝通平台及友誼以外，另一項重要任務便是拜訪美國發展有成的醫療器材廠商，以配合南科管理局正在推動的 4 年 17 億「南部生技醫療器材產業聚落發展計畫」，吸引醫療器材產業至南科投資，進而促進醫療器材產業聚落在南台灣成型。這次拜訪的廠商包含位於麻州的 Aurora Imaging Technology 及加州的 Cardiva Medical 與 U-Systemse 公司。此外，中科管理局也安排拜訪以綠能產業為主的旭晶源科技股份有限公司。

與國際接軌、推動科技外交，以開創台灣外交新局面，一直是台灣科學園區努力的目標，希冀藉由本次出席美國 IASP 年會及招商行程，可以讓台灣的科學園區在國際組織間提昇能見度，也期望透過招商與國外優良廠商互動之機會，協助台灣醫療器材及綠能產業的發展。

目 次

壹、摘要-----	2
貳、團員名冊-----	4
參、行程表-----	5
肆、2009IASP 美國年會-----	6
伍、國際合作成果-----	9
陸、美國招商行程實錄-----	10
柒、心得與建議-----	43
捌、附件-----	46

貳、團員名冊

1. 陳俊偉局長 Mr.Chun-Wei Chen

南部科學工業園區管理局

Director-general, Southern Taiwan Science Park Administration

2. 蘇振綱組長 Dr.Chen-Kang Su

南部科學工業園區管理局

Director, Investment Services Division, Southern Taiwan Science Park Administration

3. 馮乃之助理研究員 Ms. Nai-Chih Kuai

南部科學工業園區管理局

Assistant Researcher, Investment Promotion Section, Southern Taiwan Science Park Administration

4. 楊文科局長 Mr. Wen-Ke Yang

中部科學工業園區管理局

Director-general, Central Taiwan Science Park Administration

5. 王宏元 組長 Mr.Hong-Yan Wang

中部科學工業園區管理局

Director, Central Taiwan Science Park Administration

6. 陳維德 博士 Dr.Weite Chen

金屬工業研究發展中心

Medical Devices Section of Medical Devices and Opto-Electronics Equipment Department, Metal Industries Research & Development Center

7. 陳貞勳 經理 Ms.Chen-Shun Chen

金屬工業研究發展中心

Medical Devices Section of Medical Devices and Opto-Electronics Equipment Department, Metal Industries Research & Development Center

參、行程表

日期	行程	交通	時間	活動內容
5/29 (五)	台灣桃園→安格拉 治→紐約	✈ ✈	中華航空 CI012 16:15-22:05	啓程前往美國 台北⇒紐約甘迺迪機場
5/30 (六)	紐約→波士頓	✈ ✈	達美航空 DL5908 09:30-10:49	紐約拉瓜地機場-波士頓
			13:00-18:00	1. 拜訪醫療器材廠商 -Aurora Imaging Technology, Inc. 2. 簽署 MOU
5/31 (日)	波士頓→北卡 (Raleigh)	✈ ✈	美國航空 AA4536 14:20-16:20	波士頓-北卡 啓程前往 Raleigh
6/1 (一)	北卡(Raleigh)	✈	09:00-18:00	IASP 年會報到
6/2 (二)	北卡(Raleigh)	✈	09:00-18:00	參與 IASP 年會議程
6/3 (三)	北卡 (Raleigh)→芝 加哥→ 舊金山	✈ ✈	達美航空 DL1591 11:05-12:30	北卡-舊金山
			DL1071 13:55-16:09	
6/4 (四)	舊金山	✈	09:00-18:00	1. 拜訪廠商-旭晶源 2. 拜訪醫療器材廠商- Cardiva Medical, Inc
6/5 (五)	舊金山	✈	09:00-18:00	拜訪醫療器材廠商 U-Systems, Inc.
6/6 (六)	舊金山→台灣桃園	✈	中華航空 CI003 01:35-06:00	啓程返回台灣
6/7 (日)	台灣桃園	✈ ✈		抵達台灣 轉台灣高鐵抵達高雄

肆、2009IASP 美國年會

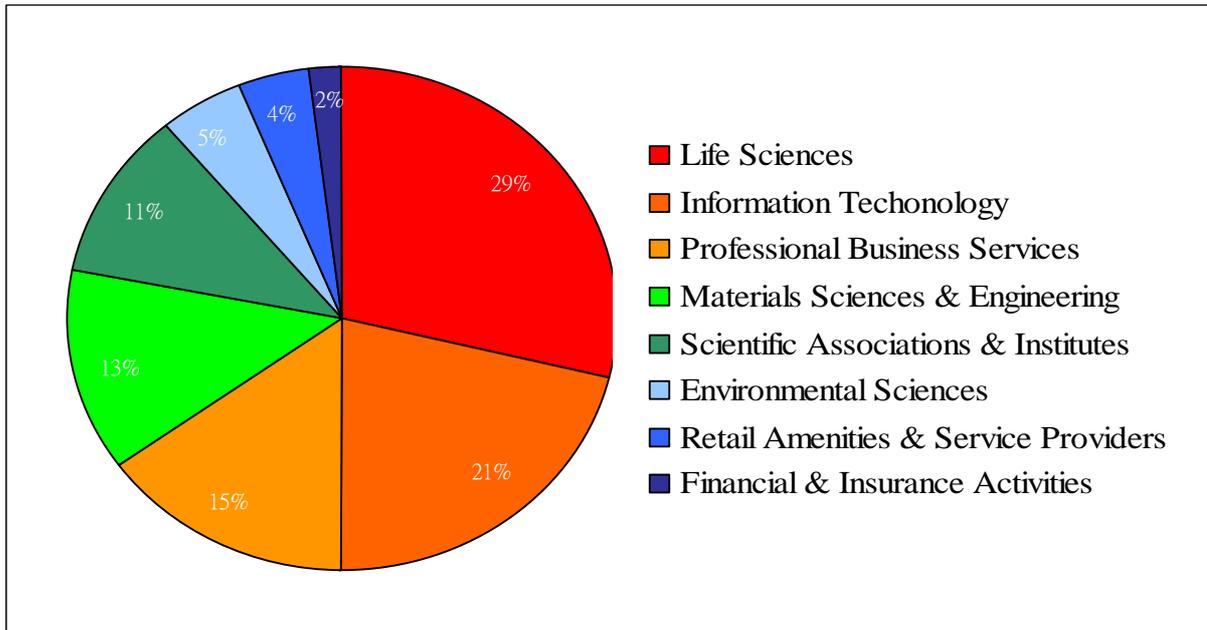
今年年會由北卡羅萊納州洛麗 (Raleigh, North Carolina) 三角研究園區 (Research Triangle Park, RTP) 主辦，主題為「未來知識生態系統-科學園區、地方及夥伴的機會」(Future Knowledge Ecosystems: The Opportunity for Science and Technology Parks, Places and Partners)。三角研究園區是北卡工商學界領袖於 1959 年推動成立，屬民營性質，佔地 7 千英畝；位於園區附近的杜克大學、北卡大學教堂山分校及北卡州立大學 (NCSU)，提供園區穩定優質的高科技人才，又三點圍繞園區形成三角形，因而命名為三角研究園區。目前，IBM、Cisco、Sony Ericsson、台達電、美國聯邦環保署實驗室等公、民營機構之科技研發部門及支援 R&D 之諮詢、財務、法律等公司企業共 157 家機構及廠商在區內設廠。

三角研究園區環境相當優美，園區景觀規劃十分綠化且環保，佔地 7,000 英畝，目前已有 170 家廠商進駐，就業人數達 4.2 萬多人，發展相當成功，係全球研發園區之典範。本次會議俟逢三角研究園區 50 週年慶，北卡州政府、園區管理委員會暨各園區廠商均踴躍參與，並安排實地參觀園區各項設施，簡報說明園區成功發展歷程與規劃方向，對參與之各國科學園區之代表而言具有莫大之經驗傳承意味，增進相互學習與觀摩，也促進各園區之交流與合作機會。

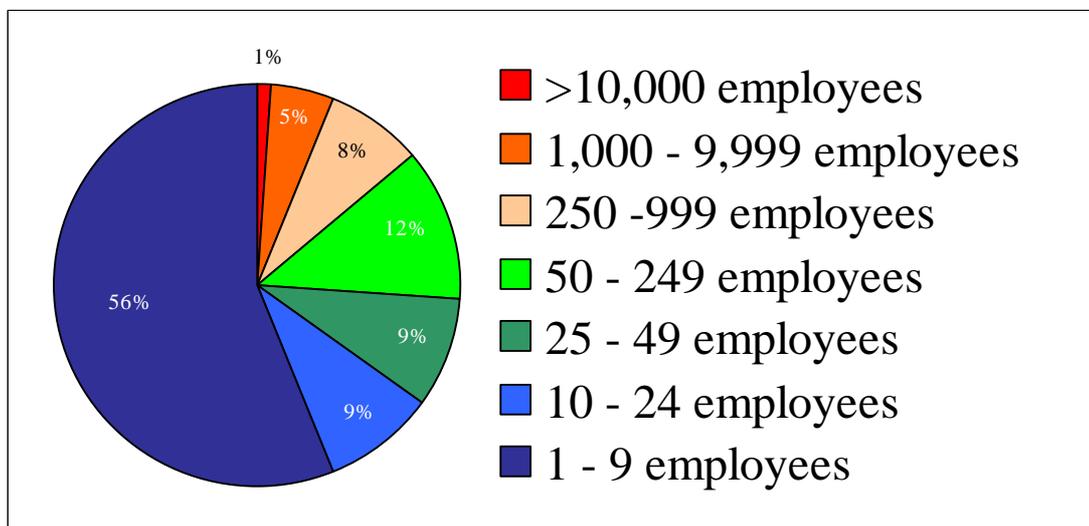
三角研究園區(RTP) 簡介

土地面積	7,000 英畝 / 2,833 公頃 2x8 英里 / 3.2x12.9 公里
可核配土地	約 508 英畝 / 約 205.580 公頃
已進駐廠商	約 170 家
員工人數	約 42,000 人
已開發區域	約 22,000,000 平方呎 約 2.05 平方公尺
總投資額	28 億美金
總支付額	27 億美金

Distribution of RTP Companies by Industry 各產業分佈圖



Number of Employees by Industry 各產業員工分佈情形



三角研究園區成立至今 50 年，在全球科學園區間扮演重要的角色，因此，今年許多與會者抱持「朝聖」的心態前來參與本屆年會，據大會統計約有 750 多位 54 個不同國家的代表出

席，從園區經專業管理者、業界領袖到知識經濟的專家齊聚洛麗會議中心(Raleigh Convention Center)，就永續發展、夥伴關係、未來知識生態系統、人才、區域競爭力及經濟轉型等面向探討園區發展趨勢。



去年 IASP 南非年會中，世界科學園區協會會長 Luis Sanz 先生表示未來的科學園區應加入生活的元素，搭配造

鎮計畫，振興周邊地區經濟，打造「科學城」(Science City)或是「創新產地」(Innovation Habitat)，Sanz 先生的觀點與台灣發展園區三生一體的策略完全吻合；此外，他也表示園區未來將走向國際化、建立人脈，並積極在學術與產業間取得平衡，透過知識及科技的轉移，及提供科技領域教職人員更多企業管理之訓練，即達到研究與市場化並重的目標。

今年受能源環保意識抬頭的影響，永續綠色的園區受到熱烈討論，會中西班牙畢爾包科技園區(Bilbao Technology Park)Marian Ibarondo 創新經理表示基於政策因素，將永續發展的觀念納入管理似乎很自然地成為園區的下一步，園區管理單位和廠商甚至是鄰近社區一起從環境、科技和經濟三方面，採納生態工業區(Eco Industrial Park)的模式，發展科學園區，兼顧產業活動及永續環境，而這段演說也呼應南科管理局申請美國 LEED 認證發展綠色園區的政策。



伍、國際合作成果

開會期間與各國代表及友人面對面交流，互道近況增進友誼，這種人際溝通的完美媒介平台，成就了不少合作計畫。為增進中科管理局與各國園區密切往來及建立國際雙方關係，本次會議中亦安排楊文科局長與西班牙莫西亞Murcia園區CEO



Mr. Francisco Vidal等人會面洽談雙方未來共同

合作方案(如簽訂合作意向書與姐妹園區)及持續增進園區間相互關係與瞭解，會談甚歡並與與會人員達成共識，於今年6月29日至中科參訪並締結簽訂合作意向書，進一步增進雙方園區間之合作，對中科園區而言將有助國際化交流之落實與增進科技外交之實質關係。

莫西亞科學園區是中科管理局成立近 6 年來所建立之第 8 個國際姐妹園區，也是繼俄羅斯拓木斯克經濟特區後，在歐洲地區所締結的第 1 個姐妹園區；該園區的目標係以結合學術、科技及產業界各層面，形成優

越的知識環境、吸引高科技人員、促進知識和研究之發展；且該園區現正積極將所屬產業技術推上國際化、並尋求世界各地合作夥伴，與中科致力協助產業升級、拓展國際合作目標不謀而合，所以在 2007 年共同參加世界科學園區年會期間，便與本局積極洽談合作事



宜，在經過多次及本次美國年會研討後，確定在今年 6 月 29 日至 7 月 1 日拜訪台灣期間與本局正式簽署合作意向書，合作內容以促進雙方科學進步、工業競爭力和經濟與社會發展為主、並協助建立資訊和通訊、生命科學、農業與食物、可再生能源、光電與半導體及精密機械科技產業聚落為目標。

陸、美國招商行程實錄

醫療器材產業

隨著經濟及人口結構的改變，使得我國醫療器材及設備的需求，不論在質與量上，都相對的提高。過去我國醫療器材大部份靠國外進口，但近年來國內越來越多業者投入醫療器材市場的研發與製造，使的部分醫材不再仰賴進口，甚至有機會搶占國外市場。研究數據顯示，醫療器材具有產品種類多，技術複雜度高，研發期間長、投資風險高、審查門檻高等特質，但也由於進入障礙較高，產品導入市場後，受到專利及認證之保護且產品生命週期長，其利潤較其它產業為高，特別是高階醫療器材，需要工業基礎設施完善且具豐沛高級人力資源與技術研發能力的國家才有能力生產，不是任何新興開發工業國家可以輕易跨入的產業，是最適合根留台灣發展之產業。

自政府提出十年內要將人均國內生產毛額(GDP)從 15,000 美元成長至 25,000 美元的目標後，爲了要達成每年成長 6%的預期目標，如何促進產業高值化成了關鍵步驟。醫療器材（包括植入物與治療用器材）即是屬於高附加價值的產品，國內相關研發也深具基礎，若能在政府資源協助下，極有可能成爲另一個成功的高值產業。

而以過去國外經驗顯示，生技園區有效帶動該國生技產業發展，而生技園區成功的條件包括地點適中、交通便利、創投資金充沛、緊鄰大學校園、醫學中心或研究機構、高素質人力資源豐富、優良的經營管理與服務能力、聚落效應及未來發展空間等。換句話說，園區的物流與資訊流優勢絕對不亞於世界其他地區的生技園區。爲建立南台灣成爲國際醫療器材產業研發與製造重鎮，並將我國光電產業及傳統產業能量導入醫療器材領域，使我國整體醫療器材產業價值鏈更爲完整，並於 2012 年後在國際醫療器材市場具有一定地位，本次透過國外廠商及創新廠商的拜訪，希望藉由拜訪國外生技醫療器材廠商，透過技術諮詢、廠商進駐可行性分析，建立醫療保健器材廠商現況與技術發展資料庫。持續將國外現有具有技術潛力之廠商吸引進入園區之中，展現聚落綜效。

本次赴美行程，除透過參與國際會議，與全球科學園區相關組織建立良好溝通平台及友誼以外，另一項重要任務便是拜訪美國發展有成的醫療器材廠商，以配合南科管理局正在推動的 4 年 17 億「南部生技醫療器材產業聚落發展計畫」，吸引醫療器材產業至南科投資，進而促進醫療器材產業聚落在南台灣成型。這次拜訪的廠商包含位於麻州的 Aurora Imaging Technology 及加州的 Cardiva Medical 與 U-Systemse 公司。此外，中科管理局也安排拜訪以綠能產業為主的旭晶源科技股份有限公司。

一、背景資料

根據 ITIS 的調查報告，全球醫療器材市場的趨勢朝兩方面發展，第一是受到全球高齡化及慢性病人人口比例漸增趨勢的影響，居家照護醫療器材市場興起；第二是許多國家面臨健保給付的壓力，逐年降低醫療器材的採購成本，導致許多大型醫療器材廠商為減少營運成本，將部分成熟產品的代工業務委外。我國很早就開始發展醫療器材產業，例如電動代步車、耳溫槍、電子血壓計等在全球頗負盛名。在全球電動代步車的市場，有一半是由台灣廠商所把持，因為台灣廠商在電動代步車產品仍具有研發與認證的優勢，再加上市場長期經營的情況下，新進入的廠商無法撼動這個市場的領導地位。

目前我國跨入醫療電子產業的廠商相當多，除了醫療器材本業廠商之外，也有許多異業廠商躍躍欲試。現有台灣醫療電子廠商之發展，可概略分為三類主要型態，從發展利基產品、延伸核心技術，或是透過併購策略進行，分別介紹如下：

(1).以利基產品為基礎，進一步成為整體解決方案提供者(total solution provider)由於台灣廠商多屬於中小型廠商，可採取發展利基產品，成為該領域之領導者，因此掌握全球醫療器材產品發展趨勢來發展產品，是一可行策略。台灣已有許多廠商重要廠商如優盛、國睦等公司，也是和國際大廠採取提供整體解決方案的思考策略。以優盛公司為例，從血壓計製造代工起家，近年來已積極發展其他居家產品之製造代工業務，目前已上市或規劃中產品，包含體溫計、迷你心

電圖機、電子聽診器、血氧濃度計、血糖計等，以健全居家產品線。國睦公司則是以行動輔具為基礎，積極跨入呼吸治療領域，如製氧機、呼吸器等治療器材。

(2). 核心技術衍伸應用，以提供關鍵零組件的方式，切入國際醫材價值鏈由於醫療器材牽涉到的相關技術相當廣泛，且要求的精密度和精確度也相當高，許多關鍵組件也是影響產品品質優劣的關鍵點，不過，目前大多也呈現市場寡佔的現象。異業廠商可採取核心技術之衍生應用方式，採取開發或提供關鍵零組件的方式跨入醫療器材產業。目前台灣也有許多電子廠商投入醫療器材產業中，如奇菱科技提供 GE 醫療用面板，台達電與普特電子提供醫療級電源供應器、研華公司開發醫療用主機板、廣積也投入醫療用 3D 及 4D 超音波板卡的產品開發。

(3). 藉由併購策略，熟悉產品驗證與品質管理流程，以縮短學習曲線醫療器材需要透過種種的法規限制，和藉由各種實驗室、動物或人體臨床試驗等測試，來確保器材的安全性、可靠性以及有效性，常造成小廠商初期營運成本過高，不易存活，產業進入障礙亦高。因此為順利跨過法規驗證之門檻，熟悉產品驗證與品質管理流程，廠商也以併購方式熟悉跨入醫療電子領域。如以提供電腦、通路、光儲存、電源系統、顯示器等專業電子零組件之代理商敦吉公司，目前斥資取得怡安醫療器材公司的股權，雖然怡安公司主要產品以輸液系列、引流系列、呼吸系列、一次性耗材等非醫電產品為主，但是從併購已有相關驗證經驗與醫療通路基礎的公司，藉著異業合作，可以快速有效的進入醫療器材產業。

就我國醫學影像而言，醫學影像之產品開發並無困難，其困難點在於市場難以進入，且市場較小。目前醫學影像產品也漸漸向國際大廠靠攏，使得高階醫學影像產品僅少數幾家公司佔有絕大多數的市佔率。目前，在醫學影像市場中，高階產品有 GE、飛利浦、西門子等大廠，低階產品有中國大陸廠商，現今台灣廠商較難有機會切入。但由於我國在電子、資通訊產業已具備相當好的產業基礎，未

來若可利用我國在 IT 產業之優勢，結合異業能量，切入高附加價值之醫療電子產品的製造，將有提昇國內醫療器材產品之國際競爭力，並躋身國際市場的機會。

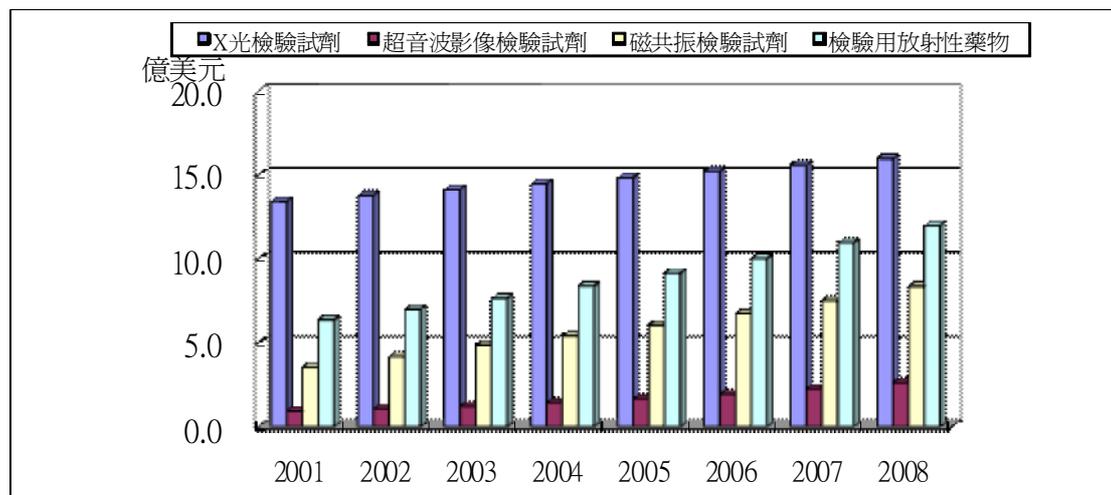
(一)醫學影像產業現況

醫學影像產品所包含形式非常廣泛，依應用不同產生不同的形式，一般而言，可依系統軟、硬體型式，簡單將醫學影像裝置分為三大部份，包括硬體、軟體及其他零附件。其中硬體通常包含射源產生器、接收器、轉換以及校正裝置，其他像檢驗台、動態攝影使用的 C 臂等機械設備，則以特殊的形式，進行放射源的移動或是偵測，以及病患位置校準等工作；另外硬體部分尚包括電腦硬體設備，像是電腦、螢幕、印表機、影像掃描設備以及其他內建的處理器，用來建立影像、呈現影像或是將影像數位化。

隨著醫學影像數位革命的發展，產品屬於電腦軟體部份日益增加，包括設備的控制軟體、影像擷取、建立、分析、儲存與數位化等，皆需透過電腦軟體做為有利的憑藉，甚至治療床也是由程式化的自動化軟體所控制；其他醫學影像產品還包括一些消耗性材料，像是放射性藥物、顯影劑、相紙、化學藥劑、膠卷及數位卡式磁帶等；以及儀器設備的零附件，如：磁振造影(Magnetic Resonance Imaging, MRI)的感應線圈，即佔有售後服務市場極高的比重。

另一方面，由於人口高齡化快速，許多與高齡者有關的慢性病，如：癌症、阿茲海默症、中風與心血管疾病等，使用醫學影像診斷的市場需求增加，再加上醫學影像診斷技術進步與成本降低，使先進醫學影像診斷越來越普及，使得包括顯影劑等醫學影像應用的試劑成長快速。根據 BCC 統計，2003 年美國整體的醫學影像試劑的市場值達到 28 億美元，到 2008 年會達到 39 億美元，以高達 6.9% 的年平均成長率成長。雖然在醫學影像設備相關市場中，X 光片與其影像板市場正逐漸率退，但 X 光檢驗相關試劑卻是醫學影像試劑當中最大的市場，2003 年市場值約 14 億美元，不過成長速度較慢，預估 2003 年到 2008 年的 AAGR 為 2.5%。而在較新科技的超音波影像顯影劑方面，雖然目前市場仍然較小，但未來成長幅度可觀，2003 到 2008 年的 AAGR 高達 16.4%，為快速成長的新興市場領域。另外，發展較為成熟，已有多項產品的磁共振試劑(MRI Reagent)市場，屬於醫學影像試

劑當中主要的市場，預期會從 2003 年的 4.9 億美元，成長到 2008 年的 8.4 億美元，AAGR 為 11.5%(參見圖一所示)。

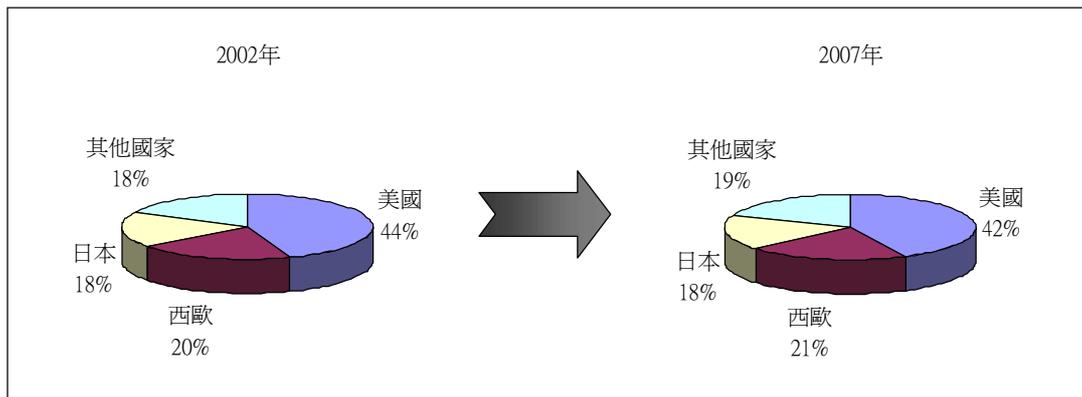


資料來源：BCC, Inc.；金屬中心整理

圖一 美國醫學影像試劑市場

(1) 市場分佈

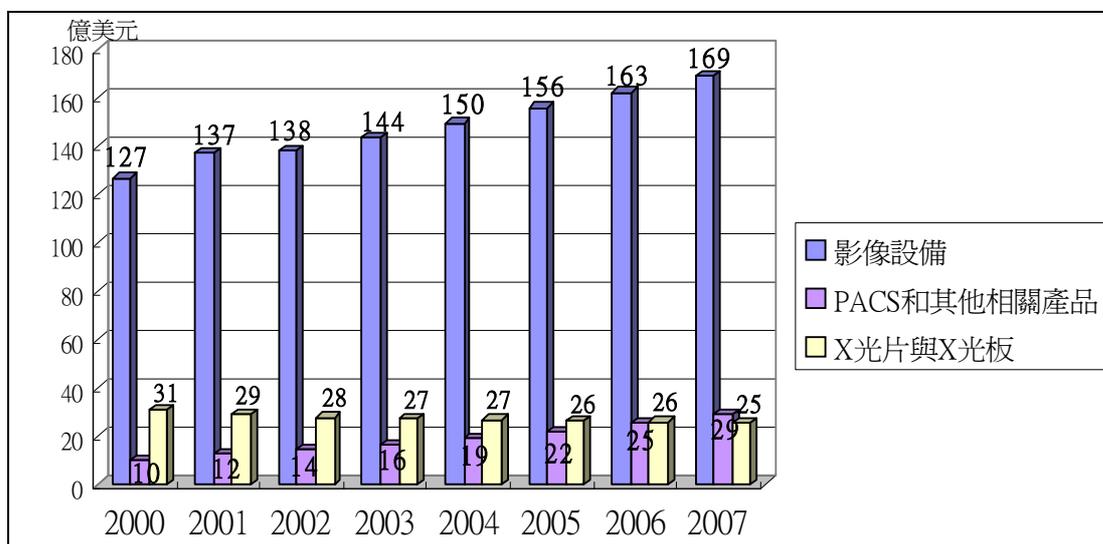
醫學影像裝置全球主要市場為美國、西歐與日本，2002 年全球醫學影像裝置市場大約 138 億美元，其中美國大約佔 45%、其次西歐佔 20%以及日本約佔 18%，其他市場則佔 18%。但由於美國、西歐與日本的市場及經濟發展較成熟，未來市場成長較低，預估未來五年，全球其他市場將比美國能有更高的年平均成長率，而全球市場預估至 2007 年將為 169 億美元（詳如圖二所示）。另一個與醫學影像裝置市場相關的，為數位影像擷取及傳輸系統（PACS）在近幾年的發展，尤其在歐、美、日等國，已從利基市場產品，轉變成標準技術產品。在 2000 年，美國數位影像擷取及傳輸系統（PACS）市場大約佔全球的一半，但在未來的幾年，隨著歐洲、日本新設備的不斷提昇下，成長幅度更是驚人。據估計，2002 年全球 PACS 市場大約為 14 億美元，但是到 2007 年，每年將以年平均複合成長率約 15.5%成長至 29 億美元。



圖二、全球醫學影像產品市場變動分析

資料來源：BCC, Inc.；金屬中心整理

另外，X 光底片與影像板成爲醫學影像相關產品市場成長的唯一例外，可說已經是進入衰退期之產品。因爲數位儲存技術的進步，在美國、歐洲及日本的 PACS 系統逐漸普及，直接威脅到傳統 X 光底片與影像板的市場。因此市場呈現逐年下降的趨勢，由 2000 年的 31 億美元，2003 年的 27 億美元，預期到 2007 年減少到 25 億美元（如圖三所示）。

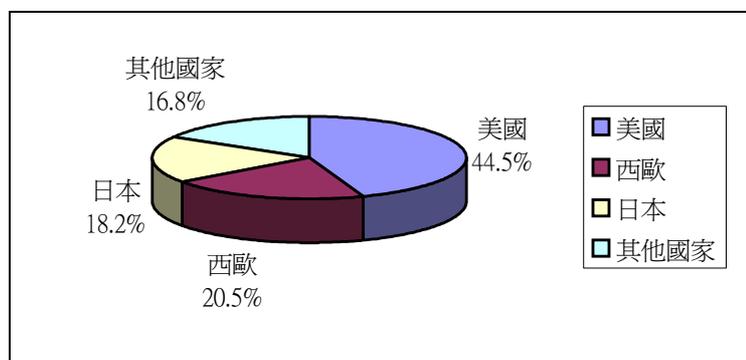


資料來源：BCC, Inc.；金屬中心整理

圖三、全球醫學影像儀器設備與相關產品市場

根據 Business Communications Company, Inc.(BCC)的資料，2003 年全球醫

學影像儀器及相關產品市場超過 190 億美元，主要市場為美國、西歐與日本（詳見圖四所示）。整體而言，由於美國、西歐與日本的市場及經濟發展成熟，未來市場成長率較低，預估未來五年，全球其他市場將比美國有更高的成長率，所佔市場比重也略有提昇，而全球市場預估至 2007 年將達 224 億美元。



資料來源：BCC, Inc.；金屬中心整理

圖四、醫學影像儀器設備與相關產品市場全球佔有率

若詳細檢視市場的次項目，可以發現隨著技術進步，醫療影像儀器與相關產品的成本降低，檢測的敏感性與品質更高，基本上都是呈現穩定成長的態勢。美國為全球最大的醫學影像裝置市場，大約佔 2003 年全球醫學影像裝置 144 億美元的 44.2%，西歐佔 20.4%，日本佔 17.6%，且美國在昂貴、先進醫學影像設備上所佔比重更高。根據歐洲放射線及醫療電子產業協調委員會 (European Coordination Committee of the Radiological and Electromedical Industries, COCIR) 對歐洲國家的醫學影像設備所進行的調查，西歐各國政府，在過去幾年成功限制昂貴醫學影像設備的採購，使得雖然人口數較美國多，但實際在醫學影像設備採購上的金額，卻僅有美國的一半，也使得歐洲許多已安裝的醫學影像設備，已呈現超齡使用的狀況，未來也難以升級或維修。COCIR 並指出歐洲對醫學技術的投資沒有長遠計劃，不是細水長流式地對設備進行更新換代，而是等到設備不能使用時再投重資。雖然短時間歐洲並不可能像美國採用大量先進、昂貴的醫學影像設備，但仍會有醫學影像設備更新及升級的需求。

(2) 產業競爭模式

一直以來，醫學影像為高度集中性的產業，未來仍將延續相同的發展趨勢。全球主要的醫學影像國際大廠，通常是定位在醫學系統服務的提供，包括 GE Medical Systems、Philips Medical Systems、Siemens Medical Solutions 與 Toshiba Medical Systems 等公司，佔去絕大部份醫學影像市場，主宰整個產業發展，並透過策略性併購其他具特色的小公司，快速建立完整的產品線，提供全面整合性的服務，以鞏固其市場領導地位。其他專業性產品的公司，像是 Agfa HealthCare、Eastman Kodak Health Imaging 與 FujiFilm Medical 等，則主宰了像是 X 光軟片及軟片沖印的特定專業市場。

其他大部份醫學影像設備廠商，多屬於原廠委託製造(OEMs)，透過採購關鍵零組件，製造或組裝成醫學影像系統，甚至有時也負責銷售其他廠商製造的系統，例如製造數位 X 光攝影(direct digital Radiography, ddR)的 Swissray 為例，除銷售自己製造的產品，也有為日本 Hitachi、比利時 Agfa HealthCare 代工生產。而 Hologic 和 Agfa 的合作，則透過簽定合作意向書，由 Hologic 為 Agfa 生產 Embrace 數位乳腺成像系統，再由 Agfa 分銷到一些特定的國際市場。另外部分公司以製造關鍵零組件為主，如 Dome 為專門製造醫學影像工作站顯示器及控制器的公司。

(3) 新興產品（未來可能競爭者）動向

目前主要應用的影像形式，在新技術的注入下，功能不斷提昇，同時在結合數位化潮流發展出的新產品，像是：數位元影像擷取及傳輸系統(Picture Archival and Communications Systems, PACS)、電腦輔助偵測系統(Computer-Aided Detection Systems, CAD)、影像導引手術(Image-guided Surgery)等，更是呈現快速成長。

而在面對實際臨床需求時，現有醫學影像產品仍有不足之處，這也使得一些異於以往的產品形式，不斷的被研究、開發出來，如；電阻抗掃描(Electrical Impedance Scanning, EIS)、電腦光學斷層掃描(Computed Optical Tomography,

COT)、光學同調斷層掃描(Optical Coherence Tomography, OCT)、兆赫茲脈衝影像(Terahertz Pulse Imaging, TPI)、電腦熱成像系統(Computerized Thermal Imaging, CTI)及磁源成像(Magnetic Source Imaging, MSI)等各式新產品。

電阻抗掃描是以多股微量電流進入人體，利用組織之電阻抗不同的特性，描繪出人體內電阻抗分佈圖；電腦光學斷層掃描則是與 X 光斷層掃描非常相似，但是輻射源為雷射光；光學同調斷層掃描利用波長相近的光，對不同人體組織的產生干涉，已上市產品應用於眼球診斷；兆赫茲脈衝影像受惠於雷射及半導體技術的進步，可產生不易被生體組織散射的低能波，得到高解析度的影像；熱成像則利用人體本身的溫度分佈不均勻，來進行成像及診斷；磁源成像如應用在腦部研究，即為熟知的腦磁圖(Magnetoencephalography, MEG)，這些新興醫學影像形式，部分已進入臨床研究階段或有少部分產品上市，但大多數仍處於研究階段，其中相當多的產品為針對罹患率極高的乳癌，作為診斷工具的應用。

(二)醫學影像產品種類

醫學影像儀器對人類的疾病診斷扮演著關建的角色，技術的進步使病灶無所遁形，造影診斷技術能早期發現疾病，並確認病灶的情況與位置而加以早期治療。醫學影像產品通常涵蓋幾種主要影像形式，包括 X 光(X-ray)、電腦斷層攝影(Computerized Tomography, CT)、磁振造影(MRI)、超音波(Ultrasound)以及核子醫學(Nuclear Medicine)，產品通常以系統的形式進行銷售，包括硬體、軟體及附件。

以超音波系統為例，通常就包含了探頭(含接收器與換能器以及濾波晶片)、電腦(包括鍵盤、顯示器)、電腦軟體(將電訊號轉換成數位訊號，產生即時影像，並將影像儲存，供作進一步觀察診斷使用)。另外一些零附件、電腦週邊設備、電腦軟體亦可單獨購置，通常醫學影像系統可透過軟體進行升級，而製造商亦提供可升級的各種不同等級模組，以利進行其他應用或者是符合下一世代的新應用技

術。在磁共振造影(MRI)售後服務市場上，有一個特別的現象，就是週邊設備的銷售與硬體升級約佔整體銷售市場營收的四分之一。

所謂醫學影像醫學，是指利用物理、化學、放射線或核子等發生原理應用在醫學造影之儀器或設備。茲將醫學影像主要產品發展介紹如下：

(1) X 光影像

自 1985 年侖琴發現 X 光，X 光機成爲最重要的醫學影像之一。X 光影像系統由 X 光源、準直器(Collimator)、偵測器所組成，目前診斷用 X 光光能通常爲 20~150keV，其穿透性爲成像的基礎，在穿透過程中，受到人體組織某一程度的吸收即衰減，像是高密度的骨頭之類硬組織，中等密度的軟骨、肌肉、神經、器官、結締組織及體液等，低密度的脂肪組織及存於呼吸道、腸胃道等的氣體，各有密度及厚度之不同，穿透剩餘的 X 光量產生差異，在膠片上產生類比影像，感光部分爲軟組織影像，黑色部分爲硬組織影像。

在數位化的發展趨勢下，傳統類比 X 光影像可藉由掃描轉爲數位化。但目前更普遍的主流方式，則是電腦 X 光攝影(Computer Radiology, CR)和數位 X 光攝影(Digital Radiology, DR)系統，未來醫院所使用傳統 X 光影像系統將逐步被 CR 和 DR 所取代。CR 的基礎是將 X 光投射在可重覆使用、塗有螢光激發物質的影像板上，潛影再經影像掃描讀取裝置轉成數位元化影像，而 DR 則是靠大型電晶體陣列捕獲 X 光，並馬上將影像資料數位元化後顯示出圖像，兩相比較下，一般 DR 較 CR 成像速度快，但價格亦較昂貴。

CR 技術的發展上，著重於研發更新的 X 光感測技術、讀取機的機械結構及更快的速度。在 DR 系統開發上，各家廠商選擇不同成像方式。如：Cares Built 和 Swissray 公司將 X 光通過閃爍螢光體轉化成光信號，然後再將光學圖像資訊聚焦于 CCDs 上生成數位圖像，此法技術成本較低，但缺點爲無法安裝在現有的普通 X 光機上。而另一代表性廠商爲 Hologic 公司，使用的探測器是在電晶體陣列頂部

塗佈上一層硒。而以 Trixell 和 Varian 公司為代表的 DR 探測器是將閃爍螢光體置於頂部塗佈有矽的電晶體陣列之上。DR 未來在應用方便性、降低輻射劑量、提高成像速度和解析度及進一步拓展軟體功能等方面仍有很大的發展潛力，同時若在價格方面下降，佔有量將逐漸上升。

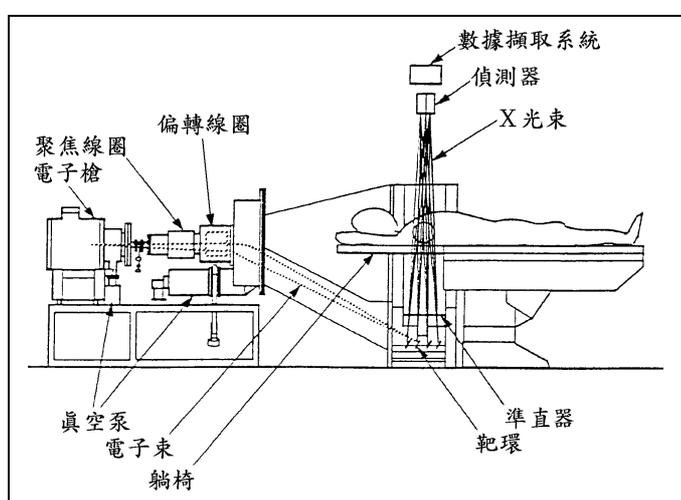
(2) 電腦斷層掃描

電腦斷層攝影由於 X 光管的功能提昇、掃描時間短、影像重建時間加速、雜訊消滅與病人輻射劑量減少等因素得以發展，主要組件為掃描構架(Gantry)、資料處理系統與儲存裝置，CT 的 X 光管與偵測器均裝置於檢查架上，目前檢查架已歷經五代改進。由第一代使用單一偵檢器進行直線掃描，第二代使用 10° 扇形光束掃描，第三代使用廣角光束與多偵測器進行對稱同步圓形繞圈掃描，第四代使用多個固定偵測器，光源繞圈掃描，發展至第五代時，由於 CT 種類越來越多樣化，而改以螺旋式電腦斷層 (Spiral CT) 或電子束電腦斷層 (Electron Beam CT) 或多片式電腦斷層 (Multi-slice CT) 等功能性特徵來標識所使用的 CT。

Spiral CT 即構架內 X 光管做圓形繞轉，病床等速率的前進(或後退)，使 X 光在人體上將形成一螺旋式的掃描。而 Multi-slice CT 其實也可算是 Spiral CT 的一種，只不過 X 光源的射束厚度增加，對應的偵測器以矩陣排列，在同樣繞一圈的情況下，Multi-slice CT 可分切多張影像。Multi-slice CT 的發展，從 1999 年的 4 片式，2000 年的 8 片式設備，16 片式產品在 2001 年出現，包括有 GE Healthcare、Philips Medical Systems、Siemens Medical Systems、Toshiba 等公司推出，但很快的 32 片式、40 片式已有廠商在 2003 年 RSNA 年會上展出，成為市場目光的焦點；甚至到 2004 年，已有 Toshiba、Siemens 已有 64 片式 CT 新系統上市，在美國、日本、中國大陸等醫院或大學安裝建置完成，另外 GE Healthcare 64 片式則有 LightSpeed Volume CT。但這造成一個問題，快速的創新腳步對終端消費者的花費產生負面的效果，由於影像設備平均置換的速度大約在 6-8 年，限

於成本經費的問題，在短期醫療院所可能必須滿足已購買的產品，犧牲擁有最尖端產品，這成爲未來影像市場發展的重大挑戰。

而另一種電子束電腦斷層（EBCT）（如圖五所示），又稱超快速電腦斷層（Ultrafast CT），或是心臟電腦斷層（Cardiovascular CT）。由於其特殊的電子加速器與靶環設計，僅控制電子束射向靶環的不同位置即能產生 X 光，與傳統 CT 產生 X 光的繞轉 X 光管差異頗大，因此掃描時間可以縮短許多，所以也稱爲 Ultrafast CT。腦部影像、心臟和冠狀動脈、頸動脈。GE Imatron 商品化產品爲 C300 EBT，與新推出 e-Speed 爲結合多層 CT 技術與電子槍技術的新一代影像技術。



資料來源：<http://web.tx.ntust.edu.tw/~myang/bme/ch5/ch5.html>；
工研院 IEK-ITIS 計畫（2004/09）

圖五、電子束電腦斷層掃描（EBCT）結構

2006 年全球醫學影像之市場約爲 150 億美元，主要的產品分別爲，X-光設備，CT、MRI、PET 及超音波等，其中 X-光設備市場爲 46.75 億美元，主要廠商之市佔率爲 83%，CT 的市場爲 28.9 億美元主要廠商之市佔率爲 96%、MRI 的市場爲 34.5 億美元，主要廠商之市佔率爲 96%、PET 之全球市場爲 15.85 億元，主要廠商之市佔率爲 90%及超音波等，其中主要廠商的市佔率爲 77%。主要廠商分別爲 GE Medical Systems、Philips Medical Systems、Siemens Medical Solutions 與 Toshiba

Medical Systems 等公司，由過去的產業研究可以發現，全球主要廠商市佔率集中度越低，該產品越成熟，競爭廠商越多。

代表產品 影響移動因子	X光設備	CT Scanner	MRI Scanner	核醫學 (包含PET)	超音波
Technology (市場規模：美元) (前4家廠商市佔率)	46.75億	28.90億	34.5億	15.85億	34.35億
	83%	96%	96%	90%	77%

表一、醫學影像之全球市場

(3) 磁振造影

磁振造影裝置由巨型電磁鐵、無線電頻率產生器以及影像重建資料處理設備構成，該裝置必須完全隔離一切外界無線電頻率，且為了獲得所需的強力磁場，超導磁鐵由液態氮及氦加以超冷，為經常性耗材。MRI 成像原理是利用人體組織的物理特性來建立，也就是藉由質子(氫原子核)分佈密度以及 T1/T2 紓解時間(Relaxation Times)的差異而獲得。目前磁共振成像技術已相當成熟，所以各家廠商所發展出的產品也就大同小異，但新技術、新方法還是不斷地出現。

該領域幾大供應廠商，包括：飛利浦、西門子和 GE 等提供涵蓋從低場到高場的各型 MRI，高場 MRI 可獲取更清晰的圖像，能進行諸如功能性磁振造影、磁共振血管造影(MRA)等複雜檢查，雖然高場 MRI 具有許多誘人之處，但價格非常昂貴，主流市場仍以 1.5T 場強及更低場強的 MRI 為主。在高場強 MRI 系統，飛利浦的第二代高場磁振造影系統 Intera 3.0T，在 2000 年 12 月即獲 FDA 批准用於神經系統檢查；GE 的第三代 3.0T MRI Signa EXCITE 是 2003 年 4 月份獲得 FDA 認證於美國市場上市，不久飛利浦也宣佈了第三代產品 Achieva 3T，預計在 2004 年中西門子也將宣佈其 3T 的新產品 Avanto 3T。另外尚有 Hitachi、Toshiba 也有 1.5T 場強的 MRI 進入市場，同時還有開放式 MRI 供用戶選擇使用，使用的是永磁體技術。另外由 Fonar 公司研製生產的直立型 0.6T MRI，可對某些疾病的診斷產生特殊的

價值，如脊柱 MR 掃描診斷椎體滑落、椎骨不穩及在負重情況下才表現出來的椎間盤凸出等。

近 2~3 年，磁振造影系統的發展特別是超高磁場 MRI 系統發展十分迅速，特別是 2003 年 FDA 頒布相關新規定，對於未超過 8T 場強的磁振造影儀，廠商或研究單位不需取得 FDA 的試驗用器材免除證明(Investigational Device Exemption, IDE)，就可以開展各種實驗研究，包括人體研究（但小於 30 天的嬰兒仍按原規定執行），在此之前的標準是 1997 年制定的 4T 以下 MRI 無須向 FDA 提出 IDE 申請。最新的發展為由 GE Healthcare 所研製出的 9.4T MRI 已正式運轉。

(4) 超音波

超音波為一種高頻震動的機械波，用於醫學診斷上的超音波頻率通常為較高頻率（2~40 MHz），都是利用聲阻抗資訊成像，可分為 A、B、C、M 四種顯像模式，另外尚有都蔔勒(Doppler)流動量測法與彩色 Doppler 影像，較新的發展像是彩色 Doppler 功率模式影像、多維陣列探頭、3D、4D 影像等。其中數位掃描轉換器 (Digital Scan Converter, DSC) 和數位波束形成術式 (Digital Beamforming) 超音波影像系統發展的里程碑，將超音波影像由類比轉為類比數位混合，再進一步邁向全數位時代。Doppler 彩色血流影像以及超音波內視鏡則促進了「介入超音波學」的發展。而在治療方面則是使用低頻率（通常<1MHz）高強度的超音波，低頻超音波可增大對組織的穿透率，高強度聚焦超音波 (High Intensity Focused Ultrasound, HIFU) 則是對組織產生升溫變性及機械效應，用以選擇性破壞局部性病變。

超聲的關鍵技術是解析度。真正的數位元式超音波診斷影像應從波束形成到訊號轉化的全過程採用數位處理，藉由數位波束形成技術，以電腦控制的數位聲束形成及控制系統，實現完全無失真的超音波影像。2000 年美國 GE 公司發明的數

位元編碼超音波 (Digitally Encoded Ultrasound, DEU) 技術是對超音波脈衝進行編碼和解碼，從而將數位元化超音波進一步前推到超聲波束，達到了將有用的微弱信號提升放大，抑制不需要的超音波回波信號，多方面改善了超音波圖像的質量，更為編碼二次諧波(coded harmonics)等一系列臨床應用技術提供了基礎。

(5) 核子醫學

由於對於疾病本質的瞭解日益深入，在臨床上除了以解剖結構為基礎的影像設備外，以組織臟器功能與和組織生化代謝為基礎的成像設備，逐漸成為近期以及未來的發展重點。包括： γ 閃爍探測器、 γ 照相機、單光子發射斷層掃描 (Single-Photon Emission Computed Tomography, SPECT)、正子發射斷層掃描 (Positron Emission Tomography, PET) 等成像設備。而 PET 或 SPECT 等與 X 光電腦斷層掃描不同之處，在於「發射」(Emission)是指 γ 光子是由體內發射出來，以區別 X 光從體外穿透(Transmission)人體的不同成像方式，故 CT 屬穿透型斷層掃描，核素 CT 屬發射型斷層掃描。

PET 在軟硬體設備性能及檢查藥物的供應大幅改善下，且快速累積的臨床經驗，證實 PET 在腫瘤、心臟病及神經精神疾病的診斷，具有突破性的意義，已逐漸成為臨床上一個重要的診斷工具。目前在臨床上最常使用的同位素藥物是[18F]去氧葡萄糖([18F]2-fluoro-2-deoxy-D-glucose, 簡稱 FDG)。另外尚有許多其他藥物的 PET 檢查正在進行研究中，包括：FDHT-PET(Fluorodihydrotestosterone)，一種能對雌激素受體顯影的 PET 檢查，據稱其克服了 FDG-PET 在診斷前列腺癌時的不足；還有 FLT-PET(Fluorothymidine)檢查已被證明能更好獲得乳腺癌病人化療時癌細胞的反應情況，因為胸腺嘧啶脫氧核苷製劑在 PET 檢查中所反映的是細胞分化情況，而不是代謝。

未來的發展將朝向預防性臨床檢查或篩檢發展，期待能夠在早期發現疾病，

尤其是對腫瘤的治療而言，早期發現腫瘤對提高臨床治癒率和治療效果是非常重要的。另外影像融合，將能夠清楚地看到早期的病變，又能夠精確得到病變的位置。並可利用融合影像，做放射治療或是臨床手術治療計畫的指導參考。

(二)產業發展趨勢

醫學影像產業技術創新快速，是一個能夠讓新進入業者，藉由新產品或新服務之開發提供，而成爲特定區隔市場領導者或佔有部分利基市場的產業。這些新興公司所開發出的新產品，包括影像擷取及傳輸系統(PACS)、電腦輔助偵測系統(CAD)與 X 光數位攝影讀取機，或是異於傳統醫學影像形式的光學同調斷層掃描(OCT)、電阻抗掃描(EIS)等。這些不斷成立的新公司，由於本身不具有完善的銷售網絡，通常藉由大公司的行銷服務網絡進行產品的銷售，而對大企業具互補的潛力產品，也可能成爲醫學系統服務提供廠商考慮收購的對象之一。

醫學影像的發展方向，將朝數位元化與分子影像前進，數位元化產品 PACS 與遠距放射醫學等改變了醫師、放射技師及醫院的管理及流程，大幅提昇運作的效率。而近幾年加強發展醫學影像新應用，強化影像所能提供更多的資訊及具智慧化，以最小侵入式進行診斷與治療，而功能性醫學影像也將造福病患，使病患能早期發現，早期治療。數位化革命與分子生物技術導入對醫學影像產業的發展趨勢產生的影響如下：

(1) 數位化革命

電腦斷層掃描(CT)、磁振造影(MRI)、正子斷層掃描(PET)、單光子斷層掃描(SPECT)等各式影像系統是以電腦爲基礎，影像藉由電腦來產生，但像 X-ray、超音波及部分核子醫藥技術，電腦並非其發展的基礎，這類影像的產生，要經過沖片等繁複過程處理，呈現在底片上供醫師觀察，但往往在儲存、調閱各個相關環節上都可能發生問題。在近幾年，藉由快速發展的數位科技，電腦成本降低、

儲存技術進展以及高解析度的螢幕及列印設備的出現，醫院得以使用電腦來儲存及檢視影像，並透過軟硬體的輔助，進行診斷，這促使醫學影像數位元化的發展更為快速。而成長快速的影像擷取及傳輸系統（PACS）也成為醫學影像市場目前的重要的議題。數位元醫學影像傳輸（Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM）資訊協定標準讓不同機種或廠牌的各式影像，可互相交換，解決 PACS 建構之困擾。在 1993 年，由 American College of Radiology (ACR) 和 National Electrical Manufacturers Association (NEMA) 所發表的 DICOM 3.0，即數位元醫學影像傳輸資訊協定標準，在 1996 年各大影像設備廠商以符合 DICOM 的產品參展，使 DICOM 逐漸成為公認的標準，除美國外，包括歐洲、日本以及我國等皆已列入國家規範標準。隨著各家廠商推出數位化設備，未來在醫學影像管理、醫院資訊與網際網路，將有更密切的結合，並將能提供更多、更有效的服務。

(2) 分子影像發展

分子生物學顯著的進展，對醫學影像技術有一定的影響力，包括像美國國家癌症學會（National Cancer Institute）、國家衛生研究院（NIH）等著手進行結合這兩個領域的研究，例如：運用微造影技術在藥物發展上；研發在功能性造影中，被當作示蹤劑或探針的化學物質，其在核子醫藥則為標識放射性同位素的化學物質，而其他造影方式則是被用做顯影劑，也就是說各式醫學影像都有可進行功能性造影或是分子造影。例如：在電腦斷層掃描（CT）、磁振造影（MRI）和超音波造影上，藉血流灌注技術及使用新一代的顯影劑及核醫藥物，結合特殊分子部位，可偵測到疾病發生過程的相關資訊，瞭解病人對藥物治療的反應結果。人類基因體計畫的完成，被定義出的數千種蛋白質都可當成顯像劑，這也將有利各式醫學影像發展功效更佳的功能性造影。

二、拜訪醫療器材公司

(1) Aurora Imaging Technology, INC.

1.公司簡介

Aurora Imaging Technology, Inc. (簡稱 Aurora) 是位於美國東岸麻州 North Andover 知名的一家高科技影像醫療儀器公司，總部亦設在科技人才汲汲的麻州波士頓區 (Boston)。Aurora 成功的研發、製造全世界唯一的乳房專用螺旋磁振造影掃描系統 (AURORA SpiralRODEO™ Breast MRI)，並與全球各地的優秀的乳房醫學研究中心進行跨國合作，我們提供值得信賴的偵測、診斷、導引切片手術和治療方案，以增進乳腺疾病的管理效益為宗旨。Aurora 高科技影像醫療儀器公司的專業科技目前已在美洲、歐洲及亞洲各大醫院通用。

目前 Aurora 的主力產品乳房專用螺旋磁振造影掃描系統 (SpiralRODEO™ Breast MRI)，提供了臨床醫生及他們的病人在乳房疾病檢查、診斷、切片及治療上的最佳工具。

除具備高科技醫療儀器的研發及製造流程的完整經驗，Aurora 多年來致力於和乳房健康管理中心的經營者成為最佳伙伴 (Comprehensive Breast Care Centers)。目前，美國及台灣已有逾 40 家 Comprehensive Breast Care Centers 以 Aurora Spiral Rodeo MRI 系統為主要的影像檢查服務，提供婦女最完整的高品質乳房健康服務，包括預防檢查、正確診斷、有效治療的全方位專業服務。

Aurora 公司致力一項永不停息的任務就是：開發世界上最精確的影像工具以利於早期偵查出乳房疾病。這個理想要與世界各地有名望的科技人才結合才能達成，因此 Aurora 不斷尋覓最好的科學及技術領先者來協助達成這項任務，這也是促使 Aurora 專業顧問團隊

形成的主因，能結合這幾位傑出人士的知識力量是我們的驕傲，這使 Aurora 在研發上的努力更有成果。

Aurora 是專門生產 1.5T 乳房專用磁振造影掃描儀(MRI)。總公司位於美國麻省，致力於醫學上的核磁共振造影技術(MRI)，自從 2003 年乳房專用螺旋磁振造影掃描(Breast MRI SpiralRDEO)問世之後，大幅提高了乳癌篩檢的敏感度(準確率高達 99%)，乳癌是可以治癒的，但近年來，乳癌死亡率卻不斷上升，其最大原因是未能早期發現病灶，以致錯過最佳治療時機，根據世界衛生組織(WTO)的統計，2006 年全球有 120 萬以上的人被診斷出罹患乳癌。

Aurora 所研發的乳房核磁共振造影(BMRI)技術，擁有高解析度的影像，無輻射線及快速擷取影像等特性，每組掃描包含 160 影像，能偵測出小至 0.1 公分的微小病灶，並具備 3D 顯影的方式，能準確定位病灶的位置，幫助醫師診斷出早期乳癌，以把握最佳治療時機，並提高治癒率。

由於 BMRI 儀器屬於大型精密設備，所以，Aurora 也提供醫院專業的空間規劃及建置的服務，常常需要繪製空間配置平面圖給醫院參考。但是，AutoCAD 的價格實在太過於昂貴，所以 Aurora 積極地在網路上搜尋到 CADian，並了解到 CADian 在指令與操作介面上，與 AutoCAD 幾乎完全相同，讓原本就會使用 AutoCAD 的使用者，不需重新學習及適應新軟體，而且 CADian 的 DWG 檔案相容性，比 AutoCAD 還要好，完全不會有新舊版檔案不相容的問題，有利於 Aurora 與施工廠商交換檔案，最重要的是，CADian 在價位上只要 AutoCAD 的 1/5，真正讓每個企業都負擔得起。



2. 產品項目

➤ 專業乳房醫學系統

乳房專用螺旋磁振造影掃描系統(AURORA SpiralRODEO™ Breast MRI)安可兒(EnCor)乳腺組織活檢系統(SenoRX EnCor)以上專業醫學系統皆包含設備安裝、售後維修、技術顧問等技術服務。

➤ 乳房專用螺旋磁振造影

乳房專用螺旋磁振造影掃描儀(Aurora SpiralRODEO™ Breast MRI)是運用生物性磁場變化原理、沒有放射線的最佳影像掃描檢查工具，其影像層次分明，清晰呈現乳房部位的組織結構，用於幫助乳房疾病的確認診斷，是目前最精確的掃描檢查工具，而Aurora 乳房專用螺旋磁振造影掃描儀(Aurora SpiralRODEO™ Breast MRI)利用獨創的接收線圈及脂肪壓抑技術，不僅能創造出3D 立體影像，對於病灶位置定位也更加準確，成就了全球影像最清楚的乳房專用螺旋磁振造影掃描系統。

乳房專用螺旋磁振造影掃描儀，是世界唯一通過 FDA(美國食品與藥物管理局 Food and Drug Administration，簡稱 FDA)認證核可的乳房專用螺旋磁振造影系統(Aurora SpiralRODEO™ Breast MRI)，被視為 21 世紀診斷乳癌最新、最敏銳之技術、沒有放射線的最佳影像掃描檢查工具。



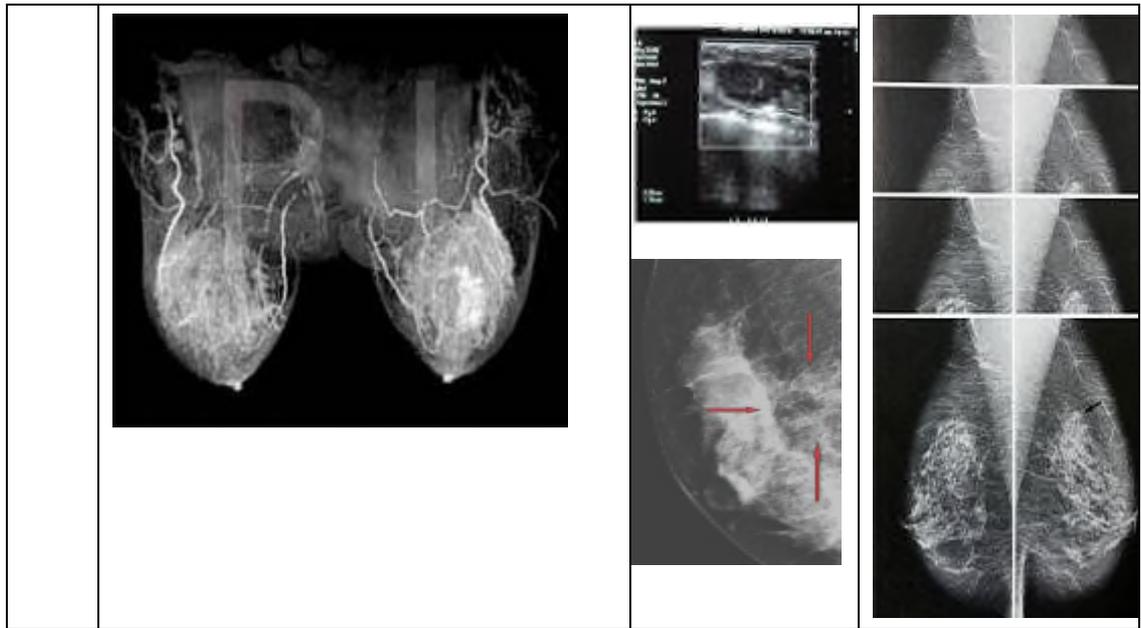
圖 Aurora 乳房專用螺旋磁振造影掃描獨特人體工學檢查床體

3. 主要討論議題

i. 乳房檢測儀器比較

儀器	乳房專用螺旋磁振造影掃描	乳房超音波	乳房 X 光攝影
優點 缺點 分析	1. 優異的空間及動態解析度：每 0.1 公分造影一次，最小可以檢測出 0.1 公分的腫瘤，是極具效率的乳癌篩檢儀器。 2. 提高診斷出腫瘤的機率：可提高診斷出腫瘤的機率，這是在乳房 X 光攝影、乳房超音波檢測及觸診時所無法達到的。	優點分析 1. 可以提供快速，便利，且即時的影像。 2. 不具侵襲性，是非	優點分析 1. 可發現無症狀或觸摸不到之零期或第一期乳癌。 2. 適合 50 歲以上無症狀婦女之乳癌篩檢。

	<p>3. 評估乳癌侵犯程度：協助醫師判斷治療方針，如：應執行保乳手術或全乳切除術；是否需放射線治療、化學治療或胸壁切除術…等。</p> <p>4. 對於做過乳房整形或義乳手術者：Aurora 乳房專用螺旋磁共振造影 (SpiralRODEO™ Breast MRI) 可選定特定掃描序列，對於植入矽膠、鹽水袋、果凍矽膠等材質的乳房，可以用來檢測植入物的破裂及滲漏。</p> <p>5. 結合易操作的導引介入性手術系統：此系統不僅能準確偵測出小至 0.1cm 的乳房病灶，也能精確定位出介入性手術之位置，提供快速、準確且安全的穿刺切片手術。</p> <p>6. 呈現最佳乳房影像的特殊設計：特殊設計的檢查平台能依乳房外觀塑形，使輪廓更加明顯，並且減少移動假影的風險。檢查者能舒服的俯臥於檢查床，手臂自然伸展。頭朝外側的床台設計，使幽閉恐懼症的感受減到最小。</p>	<p>常安全的檢查。</p> <p>3. 費用較便宜，所以相對比較下較普及。</p> <p>缺點分析</p> <p>1. 檢查影像解析度較小。</p> <p>2. 無法直接顯示整個乳房的影像，因此較難定位。</p>	<p>3. 歐美國家研究證實，50 歲以上婦女定期乳房攝影檢查，約可降低 20%-30% 的乳癌死亡率。</p> <p>4. 由於乳癌初期病灶常產生微小鈣化點，可以早期預防。</p> <p>缺點分析</p> <p>1. 乳房攝影準確度並非 100%，約 15% 的乳癌無法偵測到。</p> <p>2. 由於 90% 以上的鈣化點，多為良性，故較容易產生偽陽性。</p> <p>3. 小腫瘤容易被緻密組織阻擋，使病灶常被忽略，故多偽陰性。</p> <p>4. 檢查時須以機器擠壓乳房，容易造成強烈疼痛不適感。</p> <p>5. 具有較高劑量放射線，易致癌。</p>
--	--	--	---



ii. Aurora 的行銷策略著重於美國本土市場：主要當然是由於 Aurora 為為美國之廠商，對於美國的保險及醫療行為多所瞭解。另外就是對於美國市場保險規則的熟悉也較其它國家熟悉。當然，美國足夠的健康支出實力，讓 Aurora 的高階產品有機會更多的行銷空間。

iii. **南科與 Aurora 簽訂合作意向書共同推動台灣生醫器材業發展**

台南出生的 Aurora 總裁何淑圭，事業有成後，一直希望能反饋自己的家鄉。相當高興能有機會於家鄉的科學工業園區南科設點。Aurora 願意在醫學工程、醫療器材、資訊數據方面當一個《火車頭》，幫助台美雙方發展。認為市場發展不是從裡向外（inside out）等學校研究有成之後，再尋求市場推廣到社會，而是從外向裡(outside in)，經由有豐富經驗的公司將市場的需求告知學校研究部門後才開始研究，這樣研究的成果可以立即推廣上市，不會做沒有市場的研究。此外，Aurora 公司產品的優勢為，「磁振造影掃描沒有放射性。」目前公司分布全球 50 地點，又和一個擁有 1000 醫院的連鎖公司合作，相信公司在一、兩年內會成長二至三倍。



南科與 Aurora 公司簽訂合作同意書

南科管理局與金屬中心將共同在台灣推動生技醫療器材產業聚落。連接南台灣現有的機械產業，和成大、高醫、義大的研發實驗室合作，共同推廣醫療器材。這個雙邊合作，配合南科管理局正在推動的 4 年 17 億《南部生技醫療器材產業聚落發展計畫》，可以吸引醫療器材產業至南科投資，進而促進醫療器材產業聚落在南台灣成型。

- iv. 瞭解 Aurora 到台灣醫材專區設廠的可行性：依目前的產業狀況及訪談結果觀察，該公司來台灣發展的機會相當大，主要原因是該公司的核心業務為設計與製造活動，且產品量少質精；而 Aurora 公司的科技及產品，有很廣泛的上下游行業可發展，具帶動整個生醫產業潛質。需要電子產業或是供應鏈上游整合的效應大。在生醫領域方面，科技是否先進並不是唯一重點，著眼於跨領域的應用，往往反而能發揮更大影響力，創造新利機。來台設廠符合該公司的整體利益。



Aurora 公司合影

(2) Cardiva Medical Inc.

1. 公司簡介

2002 年創立的 Cardiva Medical, Inc. 則是做心導管手術最後的止血設計 Vascular Closure Device。以往在心導管手術後，病患需以人工止血方式止血，不僅有所多限制，止血過程長達 40 分鐘，病人恢復時期長達 4 小時，還會造成病患疼痛及不適，過去使用的止血設備因導管口徑大，也容易造成術後的感染及其他的併發症。Cardiva 的 Boomerang Disc 是將特殊設計的導管深入血管後，由導管內特殊的扇形設計自動展開封堵血管缺口，將原本達 8 Fr 的傷口減低至只留下 20 gauge 針頭般的傷口，只需手指按壓幾分鐘即可止血，對病人術後的恢復有極大的幫助。



Cardiva 公司成立於 2002 年，從事的是醫療器材設計，主要是發展心血管手術的止血裝置—血管封堵器，於 2004 年底取得美國 FDA 的核准上市，2005 年下半年在市面全面銷售，2005 到 2006 年成長率高達 500%。

Cardiva 位於美國加州 Mountain View (山景城)，全公司有 100 多人，一半是在全美做銷售，山景城總部有 50 人，包括生產，研發與行政。Cardiva 的創辦人、董事長與執行長連炎{Augustine (Augie) Lien}是成功大學工商管理系畢業，政治大學統計研究所碩士，史丹福大學策略研究 (Operations Research) 碩士及博士候選人，以及聖他克拉拉大學的企管碩士(MBA)。

Cardiva Medical 公司，獲得擁有四十年歷史的著名市場研究公司 Frost & Sullivan 所頒發的 2006 年度傑出創業公司獎。得獎的條件是該公司必須少於 300 位員工，公司必須成立只有二至五年，但市場潛力有二億價值以上。北美共有二十多個公司參選。Cardiva Medical 公司能脫穎而出，得到此項特殊獎勵，實屬不易。

2. 行銷模式

Cardiva Medical Inc. 以創造新標準的醫療規格，從解決臨床重大問題的定位切入，一開始就把事情做對，接著才找技術把創新有商機的想法實現，然後以完善的專利保護，最後再回到臨床驗證，符合嚴格的法規要求，這就是 Cardiva Medical Inc. 可以從臨床需求的 unmet need 去找到商機的方式，當然跨領域團隊的整合是必要的，但是，選定對的主題更重要。Cardiva Medical Inc. 在醫療器材的產業鏈定位，是 focus on 高價值的創新想法的概念驗證，不斷把創新產品推上市場，並與醫院和醫療器材大廠合作將新產品導入市場。

連炎於 2002 年七月創辦 Cardiva Medical, Inc.，並身兼董事長和執行長。Cardiva Medical 做的是心導管手術最後的止血步驟—血管封堵器(Vascular Closure



Devices)。這要接續上面一個公司 (Embolic Protection) 所做的，當要

在病人心臟裝支架、裝氣球、或看影像，醫生就要在病人皮下兩吋的股動脈穿刺進行手術，當手術完成後，最後需要封堵此穿刺口。但動脈血管壓力大，不容易止血，醫界原有兩個方式來封堵血管：一個是人工按壓，要用很大力氣，耗時可長達約四、五十分鐘，才能達到止血效果，經過臥床休息 4-7 個小時以上，病人才能起床走動。人工按壓有不少嚴重的副作用，包括血腫或者神經及血管受損傷。另一個方法是用不同的血管封堵器，早期用針線縫，或用實物去堵塞(包括膠原或者醫療封堵物)，會留疤或發炎等併發症。若血管封堵器使用失敗時，會導致截肢等嚴重後果。全球每年有一千兩百萬件的皮下穿刺手術(Percutaneous Procedure)，當手術完成之後，這些穿刺洞口都需要立刻止血封堵，血管封堵器的潛在市場高達 20 億美金，連炎看準這個潛力極大的市場，加上市面上現有封堵器非常複雜，又有很高之失敗率及副作用，而人工按壓也十分不理想，他決定創辦一個公司專注研發一個最佳血管封堵器來解決這個非常嚴重的醫療問題。Cardiva Medical 所做的血管封堵器 Boomerang Disc 簡單好用，安全又無副作用，當造影或動脈成形術完成後，將 Boomerang 封堵器沿著導管鞘放入股動脈，打開一個柔軟的圓盤裝置，從血管內部將其穿刺口封堵住，達到暫時止血效果，幾分鐘後，將圓盤裝置收回，並將整個 Boomerang 封堵器從患者體內取出，將原本達 8 Fr 的血管穿刺口縮小至只如針頭般大小的傷口，最後只需手指按壓幾分鐘即可達到最終止血效果，無任何異物遺留在患者體內，也沒有副作用，而且病人在兩個小時後就可起床走動。由於 Cardiva 所生產的 Boomerang 封堵器技術太新，與市面上的現有產品使用原理完全不一樣，又是小公司，所以一開始時，市場的接受度有限，許多醫院、醫生不太相信，不能接受這個新觀念。連炎原預計公司要很快的成長，但產品銷量最初一兩年低於原來的預算，所需資金要多於原計劃，故需提早再次籌款。所幸，連炎堅持目標，除原有投資人繼續支持外，並獲得一家紐約的著名 VC 投入資金，公司財務穩定下來。在市場上，Cardiva 也做許多的努力，從教育年輕醫生開始，因他們尚未有根深蒂固的習慣，願學習新事物、新方式，並且也學的快。另外，Cardiva 也向醫院與病人進行教育，Boomerang 封堵器沒有副作用，而且可以提早讓患者起床和出院，可替醫院節省營運成本，醫院的行政高層與財務部門從手術成本考慮，很

快就接受了這種產品；許多病人在使用了這個新技術後，有好的醫療結果，漸漸都願意用這個新產品。目前，Cardiva 銷售業績良好，醫院重複定單達到 80%以上，新開客戶也大量增加，公司營業額加速成長，各方的訪問、報導邀約不斷，也吸引了大公司的注意，並提高了 Cardiva 上市的可能性。

3. 主要討論議題

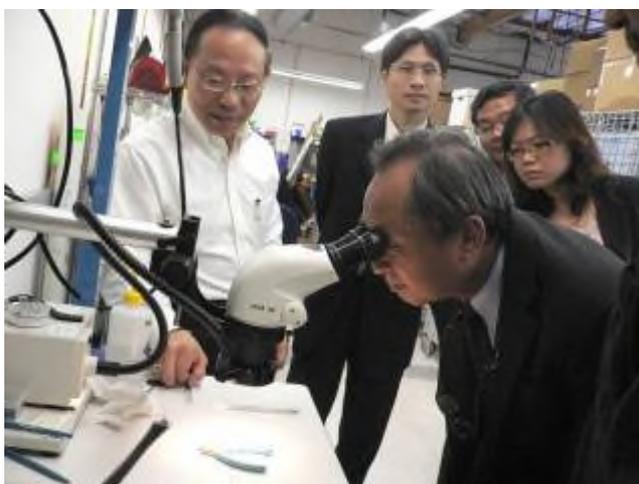
Cardiva 的行銷策略著重於美國本土市場，瞭解 Cardiva 到台灣醫材專區設廠的可行性：依目前的產業狀況及訪談結果觀察，該公司來台灣發展的機會不大，主要原因是該公司的核心業務為設與製造活動；而產品設計需要電子產業或是供應鏈上游整合的效應並不大。來台設廠並不符合該公司的整體利益。

(3) U-systems, Inc.

1. 公司簡介

U-systems公司於1997年由SP (Bob) Wang於美國聖荷西(San Jose)成立，U-systems為一醫療器材研發公司，目前於台灣亦設有分公司。其主力產品SomoVu乳房超音波掃描設備。有鑑於美國40%以上婦女有高密度乳房組織，罹患乳癌之有5-6倍高於未有高密度乳房組織之婦女，為能有更高解析度(3D)精準地偵測乳癌細胞之潛藏性，且使放射科醫生能有標準化影像可資判讀，免除婦女做一般乳房攝影之痛苦。此SomoVu乳房超音波掃描設備之研發，不啻對乳癌高危險群婦女係一大福音。

成立於加州San Jose，主要進行超音波儀器與電腦輔助檢測 (Computer-Aided Detection, CAD) 軟體之研發、製造與行銷。主要產品為檢測



乳癌的超音波儀器 (Full-Field Breast Ultrasound System, FEBU) 及影像

分析軟體。可針對乳房超音波影像提供快速準確的分析。產品已於北美市場發展，目前準備進軍亞洲市場。U-systems的乳房超音波影像系統已於2003年10月通過美國FDA 510(k)上市許可，並於2005年初申請到歐洲的CE Mark，而在美國的市場銷售點也由3個成長為10個，目前已經通過19個專利，尚有18個還在申請階段。

2. 產品項目

- 美國 U-Systems 公司研發的乳房超音波影像系統，不只具有超音波掃描的功能，也同時具備了乳房攝影的功用。
- 乳房超音波影像醫療器材、超音波的早期測乳癌的設備。

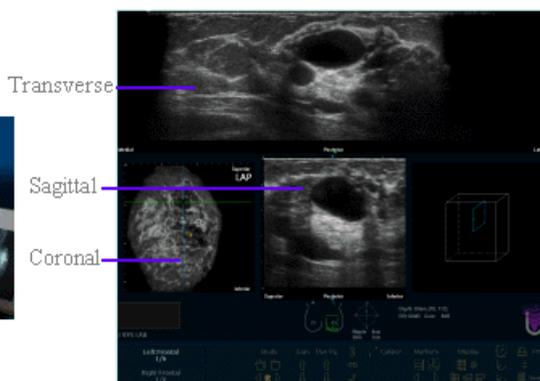


somo•v™

Automated Breast Ultrasound with SomoSynthesis™



Display



SomoSynthesis™ technology displays 3D tissue data as 2D thin slices. Through *voxel synthesis*, SomoSynthesis™ imaging combines all tissue signals from multiple adjacent scan frames. As a result, SomoSynthesis™ images have superior tissue delineation and contrast resolution, less artifacts and suppressed speckle noise.

3. 主要討論議題

i. 乳癌已躍居婦女癌症的第一位

根據行政院衛生署於在 2003 年 6 月 11 日公布 2002 年台灣地區主要癌症死亡原因，全國 10 大癌症排名分別是：1.肝癌；2.肺癌；3.結腸直腸癌；4.女性乳癌；5.骨癌；6.子宮頸癌；7.口腔癌；8.攝護腺癌；9.食道癌；10.胰臟癌。乳癌已躍居婦女癌症的第一位。每年台灣地區的婦女，約有 2,200 名新發生的乳癌個案，另一方面，就婦女癌症的死亡率而言，也是排名第 4 位的女性癌症。更值得注意的是，台灣地區婦女乳癌發生率及死亡率的急速上升，在近 20 年間，大概已上升二至三倍之多，而且這個趨勢並未有減緩的情形。

目前，X 光顯影與全域數位乳房攝影(Full Field Digital Mammography)仍是最廣泛的乳癌篩檢法。但針對否位於緻密乳房組織(dense breast tissue)的腫瘤，X 光顯影在判讀上仍受到限制，不易診斷出早期癌症。癌症越晚被發現，對病人越不利，醫療成本也越高。由國外的研究報告來看，早期發現第一期的乳癌，存活五年的機率為 96%，用於治療的費用為 2 萬 2,000 美元；若已經為第四期，存活五年的機率是 18%，用於治療的費用提高為 25 萬美元。這對緻密乳房組織比例較高的族群尤其重要。

根據統計，40%的美國婦女有緻密乳房組織，而亞洲婦女比例達 60%。台灣婦女罹患乳癌的高峰是在 45 至 55 歲間，要比西方國家還來的早。在 1993 年，40 至 49 歲的台灣婦女中，每十萬名有 48 位乳癌患者。到了 1999 年，罹患率則成長一倍，每十萬人中就有 97 位罹患乳癌。

ii. 乳房 X 光攝影、乳房超音波

癌症的判斷，需經由篩檢、診斷、組織切片的步驟，才可以確定。一般進行乳癌篩檢與診斷的方式有乳房 X 光攝影、乳房超音波檢查

法。而在篩檢的方式中，乳房 X 光攝影可以將乳癌的致死率降低至 25%。但是對於緻密乳房組織的腫瘤婦女，1000 個人中，就有 3 個人無法以乳房 X 光攝影篩檢到。

以美國與亞洲女性來比較，美國婦女的乳房較豐滿，多為脂肪組織，而緻密乳房組織只佔 40%，而東方女性的乳房較不豐滿，且含有較多緻密組織，約佔 65%，因此東方女性藉由此方法做乳癌篩檢，會延誤治療的時機，相對的也造成醫療成本提高的現象。並且對於 40 歲以下的婦女，並不建議以乳房 X 光攝影進行乳癌的篩檢，主要原因是放射線的傷害，因此，宜先做超音波檢查；但對於五十歲以上的婦女因乳房脂肪、乳腺比率都較年輕人多，乳房 X 光攝影效果佳。

乳房超音波檢查為非侵入性，無放射線疑慮的檢查。台灣婦女的乳房多屬緻密性質，此類型乳房在超音波檢查下常較乳房 X 光攝影易偵測到腫塊；但對於沒有觸摸到的腫塊在乳房 X 光攝影所呈現的顯微鈣化，乳房超音波則較不易偵測到。因此可觸摸到的乳房腫塊由乳房超音波與乳房 X 光攝影進行檢查，實為互補。

基於以上二種乳癌篩檢方式需要相輔相成的作用，才可達到最佳篩檢率。美國 U-systems 公司研發的乳房超音波影像系統，不只具有超音波掃描的功能，也同時具備了乳房攝影的功用。U-systems 總裁暨執行長 Ron Ho 表示，該公司所開發的乳房超音波影像系統，可以突破較不易偵測到的緻密乳房組織部位，且影像呈現的速度少於 90 秒，並且可與乳房 X 光攝影術的影像互相比對，且顯像系統可執行“survey”與“review”的功能，而且其成本也較低。

U-systems 乳房超音波影像系統由患者正前方掃描的功能，排除了以往使用乳房 X 光攝影，乳房被擠壓造成不適感的問題，以及可以不受姿勢的限制進行掃描。其影像檢視可以按鍵的方式從軟體中找出，減少檔案由硬體存取的機會。且成像不需使用 X 光，可以免除放

射線的傷害。

iii. 視台灣為亞洲市場的入口

台灣是外國公司向亞洲發展的重要入口。台灣具有優良的臨床醫學資源、傑出的製造商與產品開發能力。台灣是 U-systems 公司在亞洲地區設立的第一個市場，也預期為帶動亞洲市場的橋樑，將來也會成為技術與製造的合作夥伴。期望能夠將 U-systems 原有的技術發揚光大，為早期乳癌檢測帶來重要的技術突破。U-Systems 目前與國內醫界合作，評估該公司「乳房超音波影像系統」(U-Systems Breast Ultrasound System) 在乳癌初期診斷的應用。該合作案將引進較新式的早期乳癌篩檢技術，並評估對台灣婦女的適用情形。



- iv. U-Systems 對於海外市場的投注相當有興趣，因此對於南科管理局正在推動的 4 年 17 億《南部生技醫療器材產業聚落發展計畫》相關的說明提出相當多的看法與討論，對我國產業的扶植策略的討論議題深感興趣。在未來的規劃上，朝向亞洲的機會相當明顯與明確，對於台灣醫療器材專區的優惠顯得非常關注，並為作更進一步的瞭解，U-Systems 副總裁 Jiayu Chen 於 6 月 16 日回訪南科高雄園區。對於整體公司在台灣為根據地，成為類似愛爾蘭之高品質加工廠，是可以思考並值得期待的。



U-Systems 公司回訪南科高雄園區

綠色能源產業

旭晶源科技股份有限公司，擬研究、設計、開發、製造及銷售下列產品：1. 太陽能級多晶矽(SoG Poly-Silicon)2. 氟化鈉(副產品)。該公司以生產太陽能級多晶矽為主，純度在 6N(99.9999%)以上，副產品為氟化鈉，可用於添加於牙膏等產品預防齲齒；本案股本投資金額為新台幣 2 億元，營運資金為新台幣 6 億元。主要投資人為美商 SRI 公司，該公司 2006 年 11 月設立於美國加州，專業研究開發生產低成本太陽能級多晶矽，本案該公司以自行研發創新的製程及專用設備開發生產太陽能級多晶矽材料，純度高達 6N 以上，並具有 5 項專利，生產成本為國際大廠 1/2 以下，若開發成功極具市場競爭力；本案若能成功，不但對我國新興技術方面有所提升，更對於太陽光電產業提升競爭力效益頗大。另外在環保方面，太陽光電產業的發展也可降低地球溫室效應及對核能發電的需求，整體來說對國內產業及環保再生能源方面確實帶來貢獻。

柒、心得與建議

2009IASP 美國年會

國際化是全球的趨勢，各行各業都是放眼國際，無論是全球行銷，技術合作或是經驗學習，國際化已是不可避免的趨勢，對科學園區而言也是如此，為我國園區首要推動工作之一。除與政府其他各部會合作接待參訪外賓，每年也固定赴國外進行招商人才引進工作，藉機宣揚園區發展經驗，提昇國際能見度。此外，也積極參與國際科學園區相關組織舉辦的活動，例如亞洲科學園區協會年會等；透過國際會議的出席，增加與其他各國園區互動的機會，互相學習發展經驗，甚至促成姐妹園區的簽訂。此外國際會議也是了解國際最新發展趨勢最佳機會，做為我們改革的參考。

譬如為因應能源環保意識抬頭，綠色永續的概念受到熱烈地討論，麥唐諾 (William McDonough) 和布朗嘉 (Michael Braungart) 也提出「搖籃到搖籃」(cradle to cradle design; C2C design) 的設計觀點，有別於第一次工業革命時從加工、製造、使用、拋棄、污染之「從搖籃到墳墓」模式，C2C 設計強調無論是產品的材質、設計乃至都市規劃，在設計之初，即仿效大自然循環的路徑，不斷循環利用，不僅不減原來價值，更可能增值利用。

對生態友善的「搖籃到搖籃」新典範，對經濟成長也有正面的影響，因為當我們不斷思考如何將舊有的東西回收製造新品時，創意、美學及卓越的技術必須不斷地組合作用，進而激起美麗的火花。

科學園區在這股搖籃到搖籃趨勢中扮演的腳色，亦或是 C2C 科學園區 (cradle-to-cradle science park) 的經營發展模式，西班牙畢爾包科技園區 (Bilbao Technology Park) Marian Ibarondo 創新經理也在年會論文發表中揭示了相同的概念，他認為永續發展的觀念納入管理很自然地成為園區的下一步，園區管理單位和廠商甚至是鄰近社區一起從環境、科技和經濟三方面，採納生態工業區 (Eco Industrial Park) 的模式，發展科學園區，兼顧產業活動及永續環境，這也印證台灣科學園區三生一體的策略走在尖端，也呼應南科推動綠色園區認證的努力。而南科管理局也規劃在本年度亞洲科學園區協會新竹年會時發表，與亞洲的園區相關機構代表，分享南科發展綠色園區的經驗，透過經驗分享，提升南科的國際能見度。

招商行程

此次美國招商及參訪的行程中，共計拜會了波士頓和舊金山兩地三家廠商，除了 U-Systems 公司為初次拜訪以外，位於波士頓 Aurora 公司亞太區台北公司早在台灣與金屬中心有過聯繫並有研發計劃的合作，而位於舊金山之 Cardiva 公司與金屬中心有過交流與聯繫。參訪團利用此次拜會活動參觀及深入了解各家公司的產品、技術研發及軟硬體設施；更藉由此次寶貴的機會傳達了台灣政府對未來開發高科技、高價值產業的決心及政策，同時配合南科管理局發展南部生技醫療專區之醫療器材產業聚落發展的招商計劃及優惠條件，積極地尋求國際合作及誠摯地邀請國外優良公司能夠與台灣產業建立合作的機制；更邀請這三家廠商在將未來能夠參訪高雄科學園區及金屬工業研究中心，真實地去了解政府對高科技發展的投入及支持、台灣南部產業界的製造力及產業鏈整合的高度靈活性，能更真實地去接觸和了解南台灣的優和美之後，進而能在未來到台灣投資設廠，使台灣成為亞太營運中心。

綜合此次招商拜會活動過程，拜會的廠商交流所得的反應及意見，幾項心得和建議整理如下：

1、Aurora 公司何淑圭總裁在參訪團拜訪的過程中與南科管理局簽署進駐科學園區之合作意向書，何總裁並於 8 月回訪南科及金屬中心，將更加落實台美間相互合作的關係。

而 U-Systems 副總裁 Jiayu Chen 於 6 月 16 日回訪南科高雄園區並參觀金屬中心，表明有意願來台



投資設廠，且詢問相關申請程序，並比較不同科學園區間之交通狀況、稅務優惠及教育等資訊，以作為未來設廠之考量。U-Systems 公司對於海外市場的投注相當

有興趣，因此對本訪問團之相關說明，提出許多之看法與討論，其中對於國外公司來台設廠之投資抵減、稅率優惠等政策，深感興趣，並對我國產業的扶植策略有更深入之建議。目前 U-Systems 公司正積極撰寫進駐之營運計劃書中。出國招商拜會廠商的工作是與國際廠商建立交流管道及促進國際合作的基礎；基礎的建立是相當重要，而回國後持續地聯繫與經營更是不可缺少。

- 2、招商及國際合作的工作對台灣產業提昇及技術研發相當重要；台灣應該不斷地與國際接觸，才能令台灣產業及產品更能與國際市場接軌及具有國際競爭的能力。而招商及國際合作是需要持續經營的長期性工作，非一蹴可幾。為了從招商拜訪成果中獲得最大的經濟利益，有幾項重點需更加努力建置：(1)如何取得國外廠商的資訊，並將其系統化有效的建檔；(2)如何延續每次招商參訪的成果，使其可轉變成對台灣產業及技術提昇實質上的收穫；(3)如何將這一系列的工作轉變成一個可遵循同時兼具靈活性的工作程序。
- 3、針對每個拜會過之國外廠商的個別意向及需求，未來如何提出最適合的策略與建議，使台灣能從與其他國家招商的競爭中，成功符合國外廠商境外投資需求及條件的最佳首要選擇，此亦是未來招商工作重點。
- 4、為了台灣醫療器材產業的發展，與國際大廠建立技術交流合作的機制及管道一直是醫材廠商需求的重點，而且國外經驗顯示生技園區有效帶動該國生技產業發展，而生技園區成功的條件包括地點適中、交通便利、創投資金充沛、緊鄰大學校園、醫學中心或研究機構、高素質人力資源豐富、優良的經營管理與服務能力、聚落效應及未來發展空間等。南科不僅符合前述條件，相關物流與資訊流優勢也絕對不亞於世界其他地區的生技園區。目前本局於建置醫療器材產業聚落的計畫中規劃招商工作內容，除了拜訪國內醫療領域相關廠商外，並將招商觸角延伸至國外，鎖定具有潛力的國外醫療領域相關廠商，吸引進駐。本次透過國外廠商大

廠及創新廠商的吸引，希望為建構生醫器材完整供應鏈為考量，透過這些廠商的進駐達到技術深化及行銷強化的目標。

捌、附件

招商行程媒體報導

中央社即時新聞 | English | Español | 照片 | 商情 | 台商 | 兩岸 | 政府資訊 | 全球中央雜誌 | 部落格 | 簡體 | 正體

CNA NEWS 即時新聞 最近六個月中央社新聞搜尋 Search powered by INTUNE 2009/07/04 15:47

客戶網頁 頭條新聞 今日總覽 熱門話題 人物特寫 影像故事 國際政治 國際財經 兩岸新聞 國內政治 國內財經 社會新聞 教育文化 資訊科技 運動休閒 影劇新聞 醫療保健 地方新聞

南科管理局代表團將來美參加科學園區會議

分類：國外財經
新聞等級：3

(中央社記者林琳紐約27日專電) 台灣南科科學工業園區管理局長陳俊偉將率團來美，參加6月1日至4日在北卡羅來納州羅里 (Raleigh) 舉行的全球科學園區會議。

由「科學園區國際協會」(International Association of Science Parks) 主辦的第26屆年會，預期會有來自全球各地的750位科學園區開發及管理的專業人士與會。

非政府組織「科學園區國際協會」是聯合國經濟社會理事會 (Economic and Social Council of the United Nations) 的特別顧問組織。

南科管理局與金屬工業研究發展中心的專家們在會議之前會先到波士頓地區參訪。除了訪問學術機構，南科管理局將與有意到台灣投資的美國科技公司 AURORA Imaging Technology 簽署投資合作意向書。

為配合政府推動建構醫療保健器材產業發展環境，南科的產業除了光電與半導體之外，也積極引進生物科技產業，目前已有38家廠商進駐南科。

根據園區管理局的資料，去年台灣生技產業的營業額為37億新台幣，超越新竹科學園區與中部科學生技產業的產值。

相關文章

- 4年17億 南科園區打造醫療器材聚...
- 成果科技進駐南科 生產皮膚雷射治療儀...
- 金屬中心與人工牙根協力廠商策略聯盟
- 大同電信惠普進駐南科 成立研發中心
- 馬總統：領先佈局 經濟回春就可領先群...

臺北市教育入口網
臺北市府教育局 (簡稱本局) 規劃建置臺北市教育入口網，首要目標在於整合現有學習及教育資源，提供教師、學生及家長詳實而豐富的參考資料。
<http://www.tp.edu.tw/>

2009臺北聽障奧林匹克校園宣傳網
2009年臺北聽障奧林匹克校園宣傳網 提供2009年在臺北進行第21屆聽障奧林匹克運動會競賽相關資訊及有獎徵答 線上遊戲 教學檔案 活動寫真等內容
<http://2009deaf.spps.tp.edu.tw/>

臺北市校園氣象網
提供各國小氣象觀測站資料 包括氣溫、溼度、氣壓、風速、降雨量及紫外線指數

南科高雄生醫專區招商報導(中央社新聞報 98.05.28)

大紀元 EpochTimes.com 神之韻 SHEN YUN DIVINE PERFORMING ARTS

新聞 社區 評論 新聞 音樂 工商 影視 體育 娛樂 圖片 專欄 廣告 電子時報 博客

首頁 > 社區新聞 > 波士頓 > 正文

南科與歐蘿菟攜手推廣美台醫療器材

南科局長陳俊偉 (左) 與歐蘿菟總裁向潔生簽約，將攜手推廣美台醫療器材。(攝影：徐明大紀元)

南科與歐蘿菟攜手推廣美台醫療器材

今日大頭條

- 港台供政界攜手慶祝中區議會選舉
- 全美體壇身處南DC名將第一
- 祖國政壇暨長官馬夢曉獲頒勳章
- 法總統：亞航空難機上228名人員生還紀錄

精彩視頻

南科與 Aurora 攜手推廣美台醫材報導(大紀元新聞報 98.06.01)

大波士頓華人社區活動預告

Monday, June 01, 2009

台灣南科與Aurora簽約 推動台灣生醫器材業發展

台灣南部科學工業園區管理處副處長陳俊傑一行五人來美招商，上周末參觀了位於波士頓郊區北安多福鎮的Aurora公司，並與該公司總裁何淑非簽署赴台投資合作意向書。Aurora公司將進入南科工業園區，設立以資訊傳輸研發為導向的據點。

Aurora影像科技公司是美國知名的高科技影像醫療儀器公司，成功的研發、製造全世界唯一的乳房專用螺旋磁共振造影掃描系統(Aurora Spiral RODEO Breast MRI)，目前為美洲、歐洲及亞洲各大醫院所採用。

何淑非和該公司產品發展部副總裁洪寶樂當天物類類商會參訪該公司，並做簡報介紹Aurora產品的特色和MRI影像貯存、取得及反應的設計和應用。來自台灣的何淑非表示，台灣科技發達，自己心繫故鄉，Aurora在走向全球、志遠大跨的同時，也願在環境條件好的南科設廠研發中心。她說，乳房MRI儀器的設計和生產十分複雜，涉及和分支的範圍極廣。Aurora聯意當「火車頭」，希望能夠協助材料、機械、電腦、醫學工程、資訊等各項工業的發展。



台灣南部科學工業園區管理處副處長陳俊傑一行五人來美招商，上周末參觀了位於波士頓郊區北安多福鎮的Aurora公司，並與該公司總裁何淑非簽署赴台投資合作意向書。Aurora公司將進入南科工業園區，設立以資訊傳輸研發為導向的據點。

(International Association of Science Parks) 主辦的華裔科學園區會議。五月三十日，他們一行五人由台北起飛飛往波士頓，與何淑非總裁見面。此行主要目的，是參加六月三日在卡爾頓酒店舉行的「南科與Aurora簽約儀式」。

Andover市的奧羅拉影像科技公司研發，可獲得精確三維影像的乳房專用螺旋磁共振掃描系統。陳俊傑表示，台灣政府今年才通過相關南科四十七億元投資，推動生物醫藥研發產業。第一年投資三億七千萬美元，總投資額達一千萬至五千萬元的新研發經費將陸續開支。

陳俊傑指出，為配合政府推動經濟發展與提升產量與品質，南科在光電與半導體產業外，也積極引進生物科技產業，目前已有30家廠商進駐南科。其中生醫器材方面，六、七家。另有十家左右已開始動工興建。整個南科佔地約五千餘畝，目前已建好三十七座台廠。已推出世界上首創乳房專用螺旋磁共振掃描系統。在業界已奠定名聲的奧羅拉公司，有意和台灣的公司及學術機構合作，並投資、推廣其研發、技術與業務。

陳俊傑坦言，要投資、贊助研發，他認為奧羅拉公司經濟效益高。有實質的上下游行業發展，其帶動整生醫器材產業，對台灣生醫器材方面，科技發展不是唯一重點，當地的研發與人才，往往更有發展潛力。創造新價值。

奧羅拉影像科技公司副總裁洪寶樂表示，台灣要發展生醫產業，不僅只是從技術及應用往上游去，更須及早「卡位」，建立品牌，才能有長遠的發展。她指出，目前生醫器材業尚屬千禧大公司開發，關鍵點之一在於醫藥行業的人員，這將代表了商業的巨口。

何淑非也建議台灣要在生醫產業方面積極與世界發展，推動學術與商業，加強與學術的研發合作，積極投入研發、金錢的產出，有廣大市場需求，就是越要吃的方向。自己願意擔任了南科大學的顧問，對中大的發展及醫療器材業及市場配合，有密切感。她也舉美國亞利桑那大學為例，指該校可與南科合作，由該校提供人才，由南科提供資金，雙方共同發展。她指出，她將在南科設立研發中心，並與南科合作，共同發展。她指出，她將在南科設立研發中心，並與南科合作，共同發展。

南科與 Aurora 簽約報導(大波士頓日報 98.06.01)

世界新聞網

史考特證券

▶ 3 2 1 Camera! [心跳] 趁舊套換套 免費京獎

▶ 親愛的 今天晚上吃什麼好?

新聞 ePaper 首頁 部落格

想創 舊金山 洛杉磯

回會家 美國 大陸 台灣 香港 國際 財經 軍事 體育 科技 藝術 旅遊 健康 娛樂 法律 移民 華人社區 世界新聞 僑務版

註冊/登入 新聞

台灣南科招商 與Aurora簽約

記者黃品賢廣州報導

June 02, 2009 12:00 AM | 137 觀看 | 0 評論

何淑非(右)與陳俊傑(左)簽署合作意向書後合影。記者黃品賢攝。

台灣南部科學工業園區管理處副處長陳俊傑一行五人來美招商，上周末參觀了位於波士頓郊區北安多福鎮的Aurora公司，並與該公司總裁何淑非簽署赴台投資合作意向書。Aurora公司將進入南科工業園區，設立以資訊傳輸研發為導向的據點。

Aurora影像科技公司是美國知名的高科技影像醫療儀器公司，成功的研發、製造全世界唯一的乳房專用螺旋磁共振造影掃描系統(Aurora Spiral RODEO Breast MRI)，目前為美洲、歐洲及亞洲各大醫院所採用。

何淑非和該公司產品發展部副總裁洪寶樂當天物類類商會參訪該公司，並做簡報介紹Aurora產品的特色和MRI影像貯存、取得及反應的設計和應用。來自台灣的何淑非表示，台灣科技發達，自己心繫故鄉，Aurora在走向全球、志遠大跨的同時，也願在環境條件好的南科設廠研發中心。她說，乳房MRI儀器的設計和生產十分複雜，涉及和分支的範圍極廣。Aurora聯意當「火車頭」，希望能夠協助材料、機械、電腦、醫學工程、資訊等各項工業的發展。

請上網

Lowe's.com/Chinese

第一次門診 就有信賴的感覺。

精約專線: (02)2731-3456

南科與 Aurora 簽約報導(世界新聞網 98.06.01)

台灣兩科園區矽谷招商

南科與中科兩位局長到訪 說明科發基金計畫 鼓勵海外企業返台投資設廠

記者吳日晷

矽谷科技 4日報導

台灣南科科學園區管理處處長陳啟偉、中科工業園區管理處處長楊文利，本週到訪矽谷，與南科與中科兩

區，就說明科發基金推動的「生技醫療／醫療器材／資訊與應用型智慧科技基金計畫」提供四年、總額1億元補助，所佔50%經費以及中科對高科技園區招商計畫，鼓勵海外

心投資的海外企業返台科學園區投資設廠。

陳啟偉、楊文利兩科技副局長，與前4日訪問的各類技術專業人士、業界、與會討論海外人士包括使用南科生醫基金計畫第一屆學員陳仲竹、Haringer Venture合夥人鄭志凱、Bluekey總裁陳三郎、Ansoy Ventures

合夥人李富榮和吳省吾、Acqin Campus合夥人羅行惠、Optovus執行長魏聯治、工程師吳德誠等連上副學、專業團體協會會長等。

陳啟偉表示，此行來美，先到北卡羅萊納州參加國際科學園區年會會議，得到波士頓拜訪有巨利南科投資的醫療器材公司，之後來到矽谷，參

訪多家生技公司向廠商產業、創設界人士見面，主要是期望了解美國科技產業動向，了解矽谷成功模式，增加與海外廠商互動，吸引企業到台投資設廠。

南科包括有台灣南區與高灘區區區，目前南科區內共有五萬名員工，約有120家企業，2008年營業總額為台幣5000億元(約合約160億美元)，主要產業包括IC、光電、航太、精密機械、生控技術等。

南科近來積極發展生技醫療器材產業，園區與金華工業中心、鄰近的南區大學及醫院合作，要推出生技醫療器材發展計畫，目標是吸引50家廠商進駐，形成有200個台灣(約合約10億美元)、3000人就業生技醫療器材產業區。

2005年成立的南科園區是台灣最年輕的科學園區，現有32家公司、二萬名員工，分布在台中、雲林、嘉義、台南、彰化、南投及屏東等五個區域。南科指出，全球金融風暴影響，園區內公司也實行無薪休假取代裁員，但日前情況逐漸恢復，園區內、用水比去年已有了5%至15%成長。

中科園區以精密機械、光電、半導體業為主，包括友達光電、康寧等知名企業進駐，近來進行高科技設備擴建計畫，計畫在四年內提供10個台幣(折合約200萬美元)支持經費，要扶植高科技設備產業發展。

掌上Pre 千呼萬喚明上市

財經新聞組

矽谷4日電

由惠普新一代通訊(Sprint Nextel)獨家代理銷售的掌上公司(Palm)最新智慧型手機Pre，即將在矽谷上市。這款最新智慧型手機已經受到多家媒體的盛讚，並被評為Pre的升級版iPhone的最近最大競爭對手。

且除兩年服務合約的現金回購，售價2000元的Pre或許是掌上公司歷史上最重要的產品。這家憑藉1996年

創的Pre表示，Pre已經擁有了智慧型手機通常具備的各種功能，而且整合後的性能更優於各類競爭對手。繼承了掌上電腦的傳統，Pre也可以整合各類私人信息，將Facebook、Google、Outlook內到聯繫人清單視為單一列表，這是iPhone所不具備。而且Pre也可以同iPhone以及iPod一樣透過蘋果公司(Apple)的iTunes軟體下載MP3音樂，也是首款非蘋果公司產品支持



台灣中科工業園區和南科科學園區兩位管理處長陳啟偉(左)、楊文利(中)與南科生醫基金計畫第一屆學員陳仲竹(右)合影。(記者吳日晷/攝)

南科高雄生醫專區招商報導(世界日報 98.06.05)