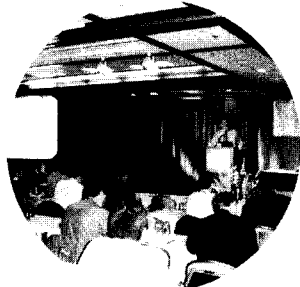
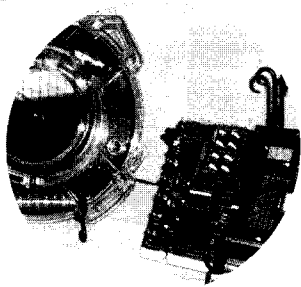




第4屆電子高峰論壇 特別報導



由Globalpress Connection舉辦的第4屆電子高峰論壇(The 4th Annual Globalpress Electronics Summit)活動，2006年2月27日到3月2日在矽谷的蒙特利(Monterey)盛大舉行。除邀請包括IBM副總裁暨首席技術長Bernard Meyerson博士、Altera總裁暨執行長John Daane，以及AMI半導體總裁暨執行長Christine King等多位半導體業界重量級人物進行專題演講外，更安排了多場精彩的專題討論，綜合剖析半導體產業在邁入90奈米製程之後，所帶來的產業變化與即將面臨的挑戰。

本刊榮幸獲邀參與此次盛會，並將於241、242期雜誌中，綜合報導精彩內容。本期將先探討半導體製造業者如何權衡系統單晶片(SoC)與系統級封裝(SiP)兩種技術，找到最佳的設計解決方案；並介紹四家頗具特色的新創公司。而下期單元中，則將針對多核心處理器、行動裝置、無線傳輸技術，以及電源管理等議題進行報導。

第4屆電子高峰論壇特別報導(二)

突破現有技術瓶頸 新創公司搶攻利基市場

在歷經2001~2003年的景氣重創後，矽谷，這個美國高科技產業的重鎮，已逐漸恢復當中，雖無法與昔日相比擬，但失業率下滑、企業資本支出增加，以及創投公司的投資意願回升，在在顯示出矽谷景氣回春的好兆頭。

■ 王智弘

根據SiliconValley.com所公布的一項資料顯示，2005年第二季，光是由創投(Venture Capital)所投資成立的新創公司(Start-ups)就高達二百多家，若以此數目推算，一年就有八百多家新創公司投入市場競爭之列，而為了吸引投資者的目光，這些新創公司多半從技術或市場的角度出發，做好市場定位與產品區隔，來突顯自身競爭優勢。

此次高峰論壇(Electronics Summit)中，即邀請到多家別具特色的新創公司，與與會者暢談公司的發展歷程與經營策略。其中包括以微機電(MEMS)技術開發出全球第一款針體積超小的單晶片式麥克風的Akustica；鎖定網路監控市場的多核心訊號處理器(Multi-core DSP)供應商Cradle；以軟硬體完整解決方案切入網路資訊安全市場的Sensory Networks；以及以準確溫度感測技術開發智慧型系統散熱解決方案的Andigilog等，本文將逐一深入介紹，從新創公司的發展動向，一窺半導體產業的微型趨勢。

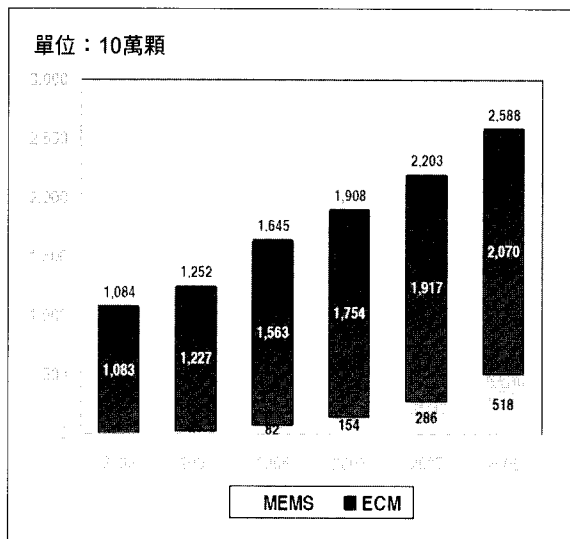
Akustica掀起麥克風晶片技術新革命

微機電技術(MEMS)由於其特殊的製程特性，可使晶片產品在尺寸、體積與效能上達到最佳境界，因此一直以來均是半導體產業界備受矚目的技術焦點，然而由於製程技術困難度高，目前多半僅能用於感測器或射頻元件的製造，而成立於2001年的Akustica則首度將微機電技術用於晶片式麥克風(Silicon Microphone)的生產，大幅提升麥克風的音質與耐熱性能，同時縮小使用面積，對於未來筆記型電腦與消費性電子產品的語音應用需求，具有相當大的吸引力。

Akustica總裁暨執行長Jim Rock(圖1)表示，傳統電容式麥克風(ECM)解決方案的成本較高、尺寸大且音質不佳，尤其在生產製造上必須採用人工裝配，生產速度緩慢，而晶片式的麥克風，則可解決上述問題，因此市場需求快速增長。他指出，麥克風市場每年約有15億的規模，並持續成長當中，而2005年採用微機電技術的晶片式



■ 圖1 Akustica總裁暨執行長
Jim Rock

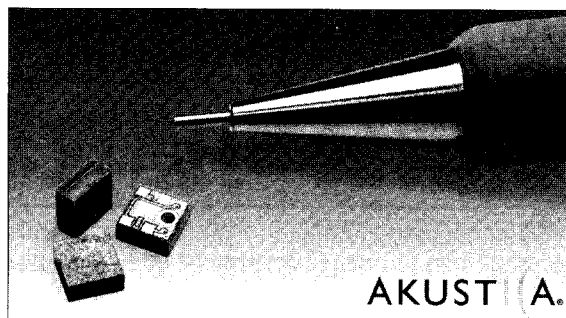


■ 圖2 全球麥克風市場預估

麥克風出貨量僅約8,200萬顆，預估2006年將可達兩倍成長，並快速取代傳統電容式麥克風(圖2)。

相較於其他晶片式麥克風解決方案的業者以系統級封裝(System-in-chip, SiP)來達成類比輸出的單晶片方案，Akustica強調，該公司為整體式(Monolithic)的單晶片解決方案，且為數位輸出。Rock表示，此款AKU2000晶片式麥克風(圖3)為整合了微機電麥克風、放大器(Amplifier)與類比數位轉換器(ADC)的單晶片解決方案，更適合筆記型電腦、手機或其他可攜式消費電子產品的應用。他進一步指出，單晶片方案降低了晶片間的連結與複雜度，最明顯的好處即在於體積輕巧，以及效能與可靠性的提升。

此外，此款晶片是基於微機電技術中的最新的CMOS MEMS技術來開發，因此不論就效能與製造的觀點來看，均優於現存的MEMS技術。Rock指出，該公司所擁有的CMOS MEMS技術專利，是美國卡內基美隆大學(Carnegie Mellon University)微機電實驗試所開發而成，並獲得該機構的獨家授權，由於



■ 圖3 採用CMOS MEMS技術所製造的晶片式麥克風

該技術與現今的標準CMOS製程技術相同，因此CMOS MEMS的晶片產品可於世界各地任何一家晶圓代工廠生產製造，達到大量生產的經濟規模，加速產品設計上市的時程。

隨著Skype、Google Talk與其他網路電話(VoIP)應用愈加地成熟，以及製造商亟欲尋求產品差異化的同時，該公司正全力搶攻亞洲筆記型電腦的OEM/ODM市場，並已與主要業者接觸，預期兩三個月後，將可望獲得不錯的成績。

Cradle以多核心DSP搶進監控市場

隨著安全監控產業逐漸走向數位化、網路化以及功能整合，數位影像錄影系統(Digital Video Recorder, DVR)對於影像處理的能力要求也隨之提升，而Cradle所致力開發的多核心數位訊號處理器(Multi-core DSP)平台，即在於提供監控業者達成即時影像串流的高速影像處理目的。

Cradle行銷副總裁Kourosh Amiri(圖4)表示，隨網路監控市場的需求增溫，傳統DSP將無法滿足影像監控業者對於影像處理的要求，因此該公司所設計的Multi-core DSP，特別強化平台的效能、延展性與靈活度，讓客戶的設計更具競爭力。



■ 圖4 Cradle行銷副總裁 Kourosh Amiri

Amiri指出，從單顆DSP架構提升至多核心DSP架構，最大的挑戰在於軟體的開發工具，因此該公司提供了一套容易移植(Ease of Portability)的軟體開發環境，可支援多核心架構所需的設計、開發、整合及除錯(Debugging)功能，以增加產品設計彈性、差異化，並降低開發風險。特別是在除錯工具方面，他強調，該公司的INSPECTOR除錯工具，可透過一個容易使用的圖形化介面，同時掌握每一個核心的狀況，並提供全方位的中斷點(Breakpoint)支援。

由於台灣的DVR製造業者眾多，是Cradle相當重要的目標市場。Amiri指出，目前該公司已與台灣著名的攝影機製造商悠克(YOKO)合作，藉由該公司的軟硬體平台，為其提供多頻道、多標準的擴充能力，以及增加產品差異化的可程式化競爭力。

Amiri表示，Cradle在亞洲市場的推展，最大的挑戰將在於知名度的提升。儘管目前監控市場所採用的DSP，多半仍由德州儀器(TI)與飛利浦(Philips)所主導，但他相信，Cradle產品本身的競爭力將是行銷上最大的利器，並可為客戶帶來價格、功耗與效能的全面升級。

Sensory Networks打造安全網路環境

定位在提供OEM業者高效能的內容安全(Content Security)協同處理器解決方案的Sensory Networks，主要鎖定的市場包括網路設備製造商及安全設備製造商。該公司執行長Matt Barrie(圖5)表示，隨著網路頻寬的提升與使用環境愈趨複雜，過去以套裝軟體來解決企業資安問題的做法已不敷使用。他援引IDC的研究指出，現今大部分的企業已採用專屬的硬體方案來解決資安問題，而至2007年，八成以上的資安解決方案都將是專屬的硬體

方案。然而，現今的專屬硬體方案多半只是架構在桌上型電腦的Pentium處理器上，並重新組裝成標準機架尺寸(Rack-mountable)的產品出售，再加上軟體功能老舊，因此當企業網路遭遇威脅時，就很容易被入侵、破壞，亟需一個新的安全方案架構的出現。

也因此，Sensory Networks提出一個類似繪圖晶片卡產業的產品規畫模式，提供從專屬晶片、參考設計、應用程式介面(API)，到加速應用軟體等一整套產品解決方案，以協助ODM/OEM業者快速整合、設計。

而其中，NodalCore安全處理器，是這整套解決方案的核心。Barrie指出，這款晶片可提供包括內容分解(Content Decomposition)、型態比對(Pattern Matching)、訊息摘要(Message Digest)、統計分類(Statistical Classifier)、直接存取記憶體(DMA)控制器，與大容量記憶體架構(Massive Memory Architecture)等多種功能，同時由於NodalCore是以現場可編程邏輯閘陣列(FPGA)來開發，因此可透過網路來下載新的韌體進行升級。

他表示，NodalCore最主要的角色是中央處理器(CPU)、網路處理器(NPU)或多核心MIPS等主要處理器的協同處理器(Co-processor)，並專職處理

內容安全的功能，以減輕主處理器負擔，增加系統運作彈性。

目前包括McAfee SWG 3400、LG的N-Sys SafeZoneIPS，以及Astaro的Security Gateway 425等網路設備，均已採用該公司的NodalCore晶片，而台灣方面則與新漢電腦(Nexcom)合作提供整套應用解決方案



■ 圖5 Sensory Networks 執行長Matt Barrie

(Turnkey Appliance)。Barrie強調，該公司不但可提供高度客製化的產品服務，更有一系列隨插即用的板卡解決方案，以及容易擴充功能的API、程式庫與發展套件，可為OEM/ODM業者降低整體設計成本及風險，加速產品推出上市。

Andigilog讓散熱管理更聰明

2001年，英特爾(Intel)在國際固態電路會議上曾指出，到2010年，CPU的功率密度(Power Density)將使功耗與熱的問題日益嚴重，並對相關技術提出報告。如今，熱的問題更是甚囂塵上，持續不斷發生於各種電子裝置中，舉凡個人電腦相關周邊產品、手機、電池，甚至消費性電子產品，並創造出每年高達20億美元以上的商機。以智慧型散熱管理(Intelligent Thermal Management)解決方案為主要產品的Andigilog，即在看準此一龐大的市場需求下正式成立。

Andigilog執行長Bill Sheppard(圖6)指出，熱的問題將導致產品效能遲滯、可靠度降低、噪音的產生、電力的流失與電池壽命過短等問題，對於整體成本與效能的最佳化都將造成嚴重的阻礙。因此該公司便不斷致力於從系統層級的角度，來改變系統或CPU的架構，以降低功率密度及熱能的產生。

傳統上，CPU、記憶體、晶片組或繪圖晶片是透過風扇來散熱，但容易造成噪音與功率的消耗，在



■ 圖6 Andigilog執行長Bill Sheppard

筆記型電腦中，還須加裝一個鰭片散熱器(Heat Spreader)與導熱管(Heat Pipe)，並以風扇強制空氣對流而增加傳熱效果。但此架構有溫度感測晶片準確度不足與噪音、振動等問題，許多OEM業者與平台設計業者仍舊持續尋找更有效的解決方案。

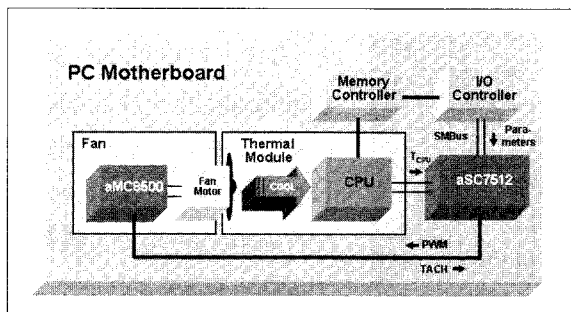
Andigilog所提出的ThermalEdge散熱管理解決方案，就是基於更精確的溫度感測

能力，減少系統設計時不必要的保護空間(Guardband)，以提高系統效能，降低系統裝置成本。Sheppard表示，溫度感測晶片所測得的值，不管是大於或小於實際溫度值，都將導致散熱效能的降低。因此該公司從提高溫度感測精確度出發，進一步藉由系統控制與精確的散熱管理來達成整體效能的提升。

在溫度感測方面，該公司提供一系列內含遠端溫度感測和自動風扇轉速控制的控制晶片，以aSC7512為例，其具有兩線相容於SMBus 2.0的數位介面，並可提供解析度為0.25°C、近端溫度感測±3°C與遠端溫度感測±1°C的精確感測效能。同時內含的數位濾波器可提供穩定的溫度值，以提高風扇的工作效率。

另一系列為整合了馬達驅動器(Motor Driver)的無刷直流風扇馬達控制器(Brushless DC Fan Motor Controller)，以aMC8500為例，其具備了實現風扇速度控制所需的所有驅動功能；此外，該公司還提供一系列噪音與散熱管理方案(AcousticCooling Management)，可精準地掌控氣流的移動，降低風扇音量。整體架構如圖7。

為了讓亞洲地區主要的製造廠商更快速地的接收到產品訊息，Andigilog也在新加坡、日本、韓國及台灣等地有所布局，同時在香港設立設計製造營運中心，以就近服務客戶，強化在地化支援。



■ 圖7 Andigilog熱管理解決方案架構