

## 提昇國家產品形象華碩不遺餘力

秋天是豐收的季節，近期華碩陸續得到來自於國家以及國際媒體的各項肯定，這些成就更加深了消費者對華碩產品的信心。

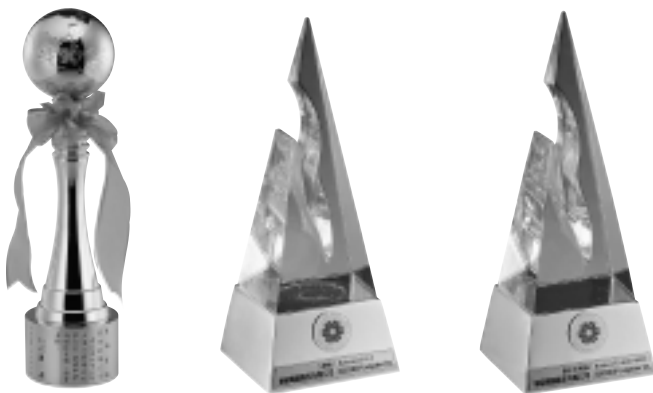
首先，是來自於行政院頒發的國家產品形象獎，華碩 M8300/MP8300 筆記型電腦與 P3C-D 主機板 雙雙榮獲台灣精品最高榮耀—2000 年國家產品形象獎殊榮。這個獎項代表了台灣頂尖創新技術的國家精品形象，華碩的產品能夠從七百二十四件產品激烈的競爭角逐下脫穎而出，乃是華碩電腦日常在產品研發設計上對品質之高度要求所致。得獎並非偶然，過去華碩的主機板、VGA 卡、筆記型電腦、伺服器、CD-ROM 均曾獲得台灣精品獎之肯定，得獎可說是又再一次的證明「華碩出品 個個精品！」。

產品形象與國家競爭力息息相關，許多工業國家的產品都已建立獨特的形象，像是瑞士手錶、德國汽車、日本電器等，台灣資訊產品在國際市場已經漸展露舉足輕重的地位，在在顯示台灣精品的實力受到國際市場的肯定，華碩致力在提昇國家產品形象上亦是不遺餘力。

第二個好消息是，華碩電腦出口實績榮獲 88 年度第五名，獲得行政院長唐飛頒發的「金質獎」獎座，顯示華碩產品為台灣出口外銷所貢獻的實績。

第三個好消息是來自國際媒體，華碩獲得 Finance Asia 雜誌 2000 大企業「Top Performing Companies 2000」第四名。此外，今年第一季 DC 對台灣的市場調查報告中也指出，華碩筆記型電腦市占率躋身前三大品牌，對於加入筆記型電腦短短三年的新兵來說，能夠快速崛起於國內的筆記型電腦市場，並且獲得消費者的高度認同，是華碩十年來厚實基礎研發實力的具體展現。

得獎並非我們的目標，我們衷心的希望能夠提供客戶最好的產品、最方便的銷售管道、以及最貼心的服務、最完善的技術支援，讓每個消費者對產品不僅滿意且讚不絕口，才是我們積極努力的目標！



數位狂潮 電腦雜誌  
Volume 4 秋季號

發行人：曾鏘聲

總編輯：謝明傑

副總編輯：劉君脚

編輯委員：王瑞琪、李泰賢、林俊宏、林振璋  
孫振倫、許祐嘉、許建霖、張元琦  
黃世杰、劉玉成、鄭博容、謝伯文  
簡孝堅、賴裕文、劉雅芳、顏國隆  
(按照筆畫順序排列)

主編：蕭淑雯、林慧玲

承製：玉雅資訊科技股份有限公司

美術設計：葉治芳、張天恩

印刷：台亞製版印刷股份有限公司

發行所：華碩聯合科技股份有限公司

地址：台北市112北投區立德路150號

電話：(02) 2894-3447

傳真：(02) 2894-3449

網址：WWW.ASUS.COM.TW

Email 信箱：digitrend@asus.com.tw

「版權所有 本刊圖文非經同意不得轉載，本雜誌不准出租。」  
「著作權人：華碩聯合科技股份有限公司」

# CONTENTS

## PC新知

3

**IA產業趨勢探討** [李泰賢]  
本文擬就IA產業的走向和產品類型等做一篇概念性的介紹。

24

**C-Media CMI-8738 四聲道音效晶片核心技術探討** [C-Media提供]  
CMI-8738是一顆高整合度的音效晶片，整合4或6聲道音效輸出能力，讓個人電腦也可以變成小型的電影院。

41

**Intel Alert on LAN 技術發表**  
Alert on LAN這項技術能通知IT部門人員管理客戶端電腦出的問題和狀況的改變，這類自發式的反應能力可以預防昂貴損失的可能性。

## 多媒體新樂園

12

**Hello! CD Family - 光碟片淺談**  
CD可說是目前使用最廣泛的儲存媒體，本文將帶您認識這些CD家族的成員。

20

**談新一代的3D繪圖呈像技術—NSR**  
GeForce 2 GTS 繪圖處理器是NVIDIA所有硬體加速支援產品中第一個能做到即時像素逐點 (real-time per-pixel) 處理功能的晶片，加上新開發的NVIDIA Shading Rasterizer 技術 (簡稱NSR)，整合了暫存型連結功能與內積計算 硬體加速，能有效進行程式化像

## 圖解電腦字典

36

**圖解華碩CUSL2主機板**

## 行動電腦科技

52

**華碩精品店 全省走透透** [DigiTrend記者群]

28

**華碩精品 飛躍2000**  
應筆記型電腦潮流趨向，華碩電腦針對不同的市場定位與客戶需求，提供完整的全系列解決方案，讓顧客輕鬆以最合理的價格，擁有最符合本身需求的筆記型電腦產品。

## DIY現場

6

**英特爾815晶片組及華碩CUSL2系列主機板大透視**  
華碩的CUSL2及CUSL2-M採用英特爾最新的815E晶片組，你可以盡情享受新科技帶來的超速快感。

58

**主機板的管家婆—BIOS** [梁美]  
BIOS堪稱是主機板的管家婆，到底管家婆掌管了哪些業務？

62

**電腦主控師—ASUS iPanel** [張元琦]  
華碩電腦針對電腦DIY玩家設計了一款獨特的系統控制週邊產品ASUS iPanel，包括了系統狀態顯示、直接上網或發送電子郵件，以及方便二台電腦間資料交換等功能。

## 系統專欄

44

**探視伺服器的管理軟體** [林俊宏]  
一套量身打造的專屬管理功能之伺服器管理軟體是伺服器的靈魂所在。

48

**善用磁碟陣列系統，提昇系統資料安全**  
目前磁碟陣列系統 (RAID) 已普遍成為硬碟損壞時的容錯標準配備，善用磁碟陣列系統可以讓企業不再因為伺服器主機硬碟損壞而造成莫大的損失。

## 佈告欄

64

**免費索閱 DigiTrend表格** [編輯部]

## 廣告索引

封面裡 威盛電子  
封底裡 驊訊電子  
封底 Intel  
P33 矽統科技  
P36 華碩主機板  
P37 華碩筆記型電腦  
P38 華碩伺服器  
P39 華碩顯示卡  
P40 揚智科技

# IA 產業

## Information/Internet Appliance

### 趨勢探討

隨著3C (Computer、Communication、Consumer Electronics)



整合趨勢的日益明朗化，

加上網際網路快速地把一切的網路、資訊和設備整合起來，

IA (Information/Internet Appliance) 產業就如同狂潮一般，襲向PC產業的上中下游製造商。

本文擬就IA產業的走向和產品類型等，做一概念性的介紹，

俾能讓對IA產品或產業本身有興趣的讀者，能夠快速地一窺其全貌。

## 一、什麼是IA？

目前IA一詞所涵蓋到的產品類別範圍甚大，包括能連上Internet進行連線對戰的遊樂器（如PlayStation 2）、PDA（如目前紅極一時的PalmPilot）、以電視為螢幕，用來上網的「機上盒」(Set-top Box)、Internet 影像電話，有無線上網功能的智慧型行動電話、用來當做電子書載體的Web Pad、家用的LCD上網機....等等。

其品項之多，產品與產品之間的界線之定義不清，各大資訊廠商瘋狂投入研發生產的狂熱，都是空前未有的狀況。

總括來說，和傳統的PC或是筆記型電腦比較起來，IA產品不外乎具備了以下的幾個特色

（或者該說，許多產品會把研發的方向往這些特色上來做）：

- 1、穩定／非常少當機
- 2、價格比PC/NoteBook便宜很多
- 3、單一功能或夠用的功能
- 4、可攜性更高
- 5、非常省電
- 6、立即開機／關機
- 7、能連上Internet擷取資訊
- 8、無線上網
- 9、不再非Windows／Intel不可
- 10、像家電一樣容易操作，幾乎不用學習

有了這些特色之後，IA的時代自然也就於焉來到了——因為這些特色出現之後，IA產品就變成人人都買得起，到處／隨時都可以使用，在任何IA設備上都可以快速取得資訊和享受娛樂。

以下是幾種目前常見的IA產品種類：



上網連線對戰遊樂器



上網影像電話



智慧型行動電話



智慧型掌上裝置



企業用  
精簡型電腦

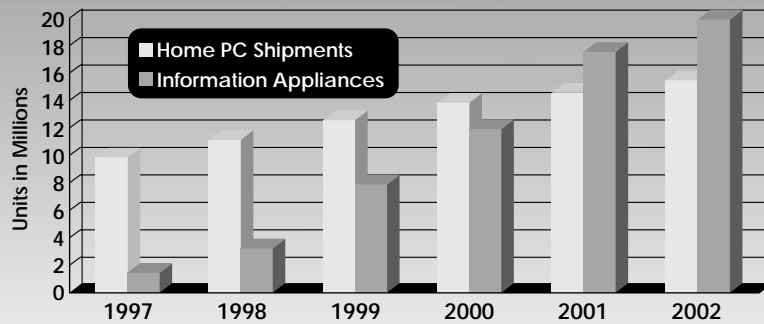


數位網路電視  
／機上盒

從1998年開始，IA市場的年複合成長率高達76%。然而IA產業為何能具有這麼驚人的爆發性，以幾乎是幾何級數的規模來成長呢？原因不外如下：

- ◆ Internet的快速成長與3C快速的整合
- ◆ 寬頻網路技術的大幅進步
- ◆ 無線通信應用的普及
- ◆ 半導體設計及製程技術的突破
- ◆ 人們對隨時隨地擷取資訊、交換訊息的需要，隨著科技的發達而更形強烈

美國家庭PC裝置量與IA裝置量比較



資料來源：IDC，資策會MIC ITIS計畫整理，1999年12月

## 二、IA產業的成長潛力

根據IDC的研究報告指出，到2002年時，全世界IA產品的銷售量將可達到5,570萬台——而

## 三、IA產業的成功案例探討

目前所有IA相關產業中，最成功的莫過於3Com公司的PalmPilot這個產品。Palm之所以能快速的席捲全球百分之八十以上的PDA市場占有率，不外以下幾個原因：

1. 開放程式碼，讓其他廠商可以快速地為Palm的作業系統平台，開發各種應用軟體。
2. 合作廠商極多（達數萬之譜），因此後續的軟體開發不成問題。

3. 應用程式極多，目前累計已有將近八千種；有不少是可以直接從Internet直接下載的免費軟體。
4. 週邊硬體產品亦很多，目前已有數千種。
5. 在網際網路上架設「虛擬社群」，提供「每日秘技」、「每週新週邊」、.....，不斷舉行新的行銷／促銷活動；並鼓勵全球愛用者建立自己的討論網站。
6. 持續地開發新產品；至目前為止，已有四代不同系列的產品。

此外，Palm這個產品——現在已經成為標準平台——之所以能如此的成功，另一個重要的原因，就是產品本身的定位十分清楚——讓使用者得以用簡單的方式管理個人的資訊。因此它沒有Windows系統要兼顧娛樂、多媒體、上網、文字處理、簡報、進行大量運算、....等多重要求，所以價格自然不高，作業系統比較簡單，自然也比較穩定。

不過，為了跟上網際網路的這場革命，Palm也開發出了可以無線上網的新一代產品。此外，當某些關鍵零組件的價格大幅下降之後，某些定義上，或使用場合很接近的產品，就有可能「合併」；如PDA和行動電話，整合成智慧型行動電話，而上網遊戲機和機上盒，則因為使用場所都是在家中，也會整合成「上網遊戲盒」，成為家庭裡的單一娛樂平台。

看來，產品的複雜化和整合化，終究是IA產品的將來的必經之途。

## 四、結語

IA產業的明日，和目前的PC產業將會是大不相同的面貌。硬體廠商若不是自行投資研發作業系統，就必然要和軟體廠商策略結盟，甚至和



「內容提供者」(Content Provider；如個人作家、出版社、書商、軟體代理商、電影公司、有線電視業者、....) 以及「網際網路服務提供廠商」(Internet Service Provider) 攜手合作，才有致勝的機會。

為什麼？

因為，IA產品的單價都很低，如果沒有靠著創新的服務和實際的內容來提高產品的附加價值，那麼是很難抓住消費者，並且在這場戰爭中獲勝的。

這場革命和戰爭，已經在全球各地如火如荼地展開。然而，不論最後誰輸誰贏，最大的贏家，則肯定是一般的消費大眾。因為我們終將擁抱一個新世紀的來臨；那時，所有的資訊產品都很便宜，而且真正地隨手隨時隨地可得——這將給我們的生活，帶來空前無比的便利。更重要的是，幾乎所有的資訊都是免費的。這和現在網際網路的特性，其實已經相差無幾。只是屆時有了各種IA產品在我們的辦公室、家裡、旅行途中、身上，我們不但可以免費取得資訊、娛樂，取得的速度將更快、更即時。因此，您幾乎可以把IA時代的來臨，看成是「美麗新世界」(Beautiful New World) 的到來——其實那一天已經不遠了。(責任編輯：蕭淑斐)



# 英特爾 815 晶片組 & 華碩 CUSL2 系列 主機板大透視



英特爾最新推出支援PC133的815晶片組，可說是繼440BX晶片組以來，最叫人期待的超強產品。而815晶片組又可分為兩種：一種是815的北橋晶片加ICH南橋，給初階電腦系統使用；另一種稱為815E的加強版，則同樣使用815的北橋晶片，但南橋換為ICH2，可以支援如ATA100、四個USB埠，及CNR插槽等功能。華碩的CUSL2及CUSL2-M即是使用英特爾815E晶片組設計的主機板，你可以盡情享受新科技帶來的超速快感。



劉玉成

英特爾(Intel)在BX之後所推出的晶片組，似乎都不是很受大家的青睞，例如810晶片組只在低價的系統上風行，而且它所號召的Hub架構，效能也不見有多大的提升。它首創的AMR插槽，也礙於擴充卡對“隨插即用”的規格支援並不完整，而未能普及到消費者的市場。即便是系統整合廠商，也習慣於已成熟且整合問題較少的PCI Modem，所以AMR經過了很長的時間，仍是打不開市場。去年推出的820晶片組，以支援新一代記憶體—RAMBUS規格為號召，是比較令人期待的產品，可惜，RAMBUS記憶體的價格居高不下，效能的成長不能和它的價格相稱，成為曲高和寡的尷尬場面。

## PC133 記憶體架構

### 乘勢而起

因此台灣廠商威盛主導的PC133記憶體架構乘勢而起，取代原先PC100的規格，成了目前記憶體的主流。英特爾雖然很快就易弦更張，推出一顆MTH(memory translator hub)晶片來轉換RAMBUS信號與SDRAM信號，讓820晶片組的主機板也能支援舊的SDRAM記憶體，可惜它只有PC100的能力，無法使用PC133的SDRAM，而且經過信號的轉換，效能大幅下滑，雖然保住了一些英特爾產品忠心用戶的市場，但還是無法扳回頹勢。而五月份的MTH晶片癡死，更立即宣

# DIY 現場

# 815E

告了英特爾無法繼續以820晶片組同時吃RAMBUS及SDRAM的兩塊市場。至此，PC133的江山更加確定了。

幸好，英特爾也看出在下一代記憶體的聖戰尚未開打前，PC133記憶體至少還有一年的好光景，所以推出支援PC133的815晶片組，一方面滿足一直拿BX晶片組超頻到133MHz的玩家們，另一方面，也把一些系統整合的功能加進815晶片組內，同時也討好了系統廠商。815晶片組可說是英特爾繼440BX晶片組以來，最叫人期待的超強產品。接著，我們一起來睇瞧瞧到底815裡面在賣些什麼膏藥。

## Intel最新、最強、最In的 815E晶片組

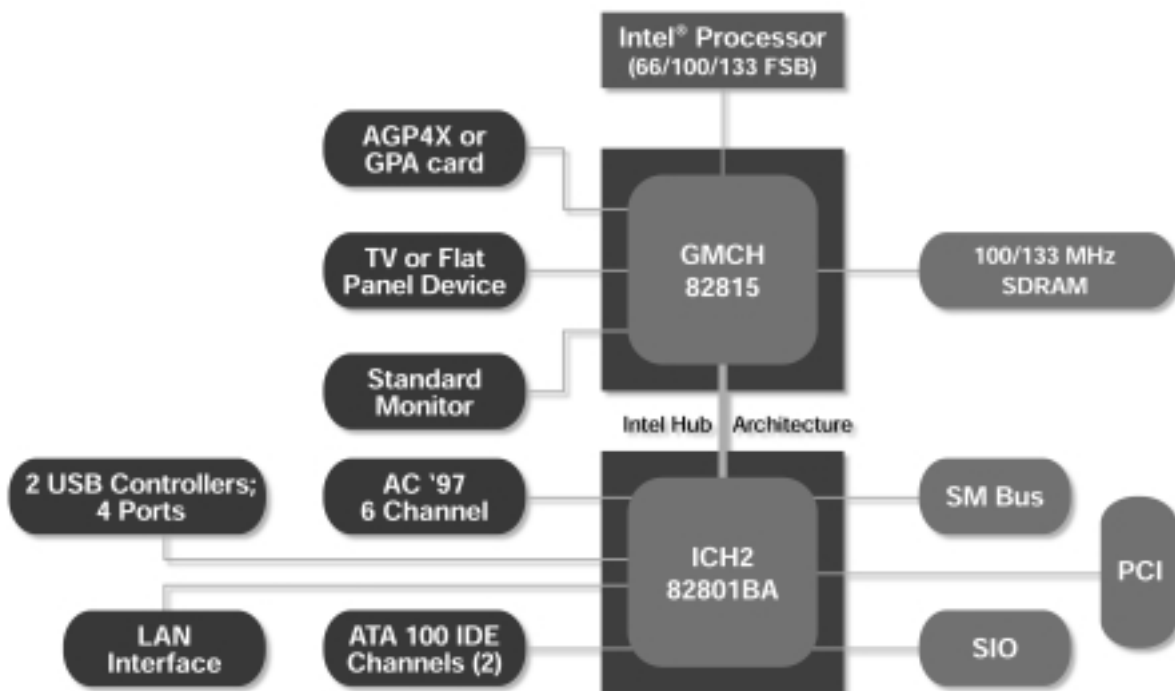
英特爾把815晶片組分為兩種：一種是815的北橋晶片加ICH (I/O Controller Hub) 的南橋給初階

電腦系統，另一種則是稱為815E的加強版，同樣使用815的北橋晶片，但南橋換為ICH2，可以支援如ATA100、四個USB埠，及CNR插槽…等的功能。

由於華碩電腦一向以提供最新最好的產品給消費者為己任，所以在CUSL2系列產品中，我們只做815E晶片組的產品，讓使用者能享受到新科技帶來的超速快感，也大大地延長產品本身的使用年限。

## 815E晶片組的特色

講到815E晶片組的特色，那您可得有心理準備了，因為實在太多太多了，如果沒有耐心，可能不小心就錯過了最重要的部份哦。好吧，廢話不多說，開始我的長篇大論啦！



# CUSL2

## 1. 最多樣的CPU支援

815晶片組能支援66/100/133 MHz的前側匯流排FSB (front side bus)，因此，不論是高檔的100或133MHz外頻，FCPGA包裝的Pentium III CPU或是低價66MHz外頻PPGA包裝的Celeron CPU都能和815晶片組工作愉快。

以使用者來說，不論考量未來的升級空間或是繼續延用既有的舊CPU，選擇815晶片組的主機板都不會讓你失望。

## 2. 支援高效能的

### PC133及PC100 SDRAM

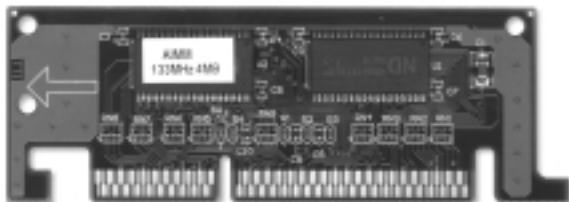
系統主記憶體支援高效能的PC133 SDRAM，也可使用PC100的SDRAM。

## 3. 內建3D顯示晶片，

### 也支援四倍速AGP擴充槽

對VGA的效能要求不高的使用者，815晶片組內建的3D加速顯示功能就能滿足需求，且不需付出額外的費用。如果您對VGA卡的品質很挑剔，815晶片組允許你關閉內建的VGA功能，從AGP擴充槽升級到任何您喜歡的顯示卡。升級的空間可大得多了。

縱使您只用815晶片組內建的VGA功能，也能透過插在AGP插槽的AIMM(AGP In-line Memory Module)記憶體擴充卡來增加4MB的顯示快取記憶體，增加高達30%的VGA效能。



▲ AIMM(AGP In-line Memory Module) 記憶體擴充卡

## 4. 支援快速的ATA100

815晶片組是第一個內建ATA100功能的系統晶片組。ATA100的硬碟已陸續上市，相信很快就會普及，現在還在使用ATA66的硬碟那可就落伍了。

## 5. 支援CNR插槽

CNR是Communication & Networking Riser的簡稱，顧名思義，它的基本功能是著重在網路通訊方面。事實上，CNR是自AMR (Audio Modem Riser) 插槽改良而來，它除了原有的audio CODEC及Modem CODEC的支援外，還增加了六聲道的音效支援，USB Hub支援，100/10 Mbps的Ethernet LAN及Home PNA的支援，及SM Bus的介面等。

除了功能上的增進，在CNR卡的隨插即用上，也比AMR卡來得更完整，因而

也解決了AMR久為人詬

病的相容性問題。此外，最值得注意的是：CNR卡的方向和PCI或AMR卡是相反的，和ISA卡的零件面是在同一個方向。因此，

CNR插槽可以和相鄰的

PCI插槽共用同一個

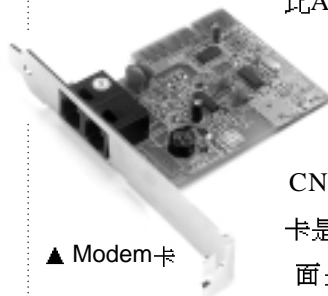
機殼上的擴充槽。如此一

來，主機板的設計就

無需為增加了一條CNR插

槽，而犧牲一條PCI插

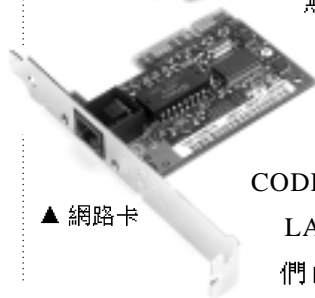
槽。使用CNR的擴充卡，只需負擔卡上audio CODEC或Modem CODEC或是LAN的PHY晶片的價格，它們的MAC部份都已內建在



▲ Modem卡



▲ 音效卡



▲ 網路卡



# DIY 現場 CUSL2-M

815E的南橋晶片裡，因而比起使用PCI的擴充卡，可以省下相當可觀的成本。目前，各廠家做出的CNR卡，除了單一功能的Modem卡、音效卡或網路卡外，還有同時擁有一種以上功能的

c o m b o 卡，如

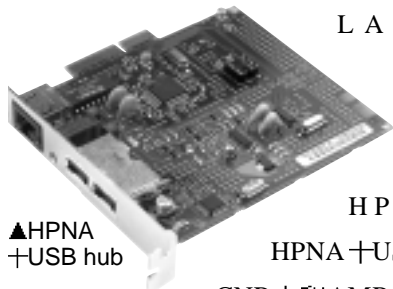
L A N + M o d e m、

L A N + A u d i o、

H P A N + M o d e m、

H P A N + U S B h u b 也很常見。

CNR卡和AMR卡並不相容，所以



▲HPNA  
+USB hub

## 華碩CUSL2及CUSL2-M 主機板的特色

華碩的CUSL2及CUSL2-M是用英特爾815E晶片組設計的主機板，一個是ATX的大板子，一個是MicroATX的板子。他們除了一般的功能規格外，還有些什麼不同之處呢？我們來比較看看吧。

### 1. 全球獨一無二的雙CNR插槽支援

如前文所述，英特爾的815E晶片組可以支援CNR插槽，但在一般的815主機板上，不是因為南橋是用ICH晶片而不支援CNR，就是只有一根CNR插槽。只有在華碩的CUSL2上，你才能看

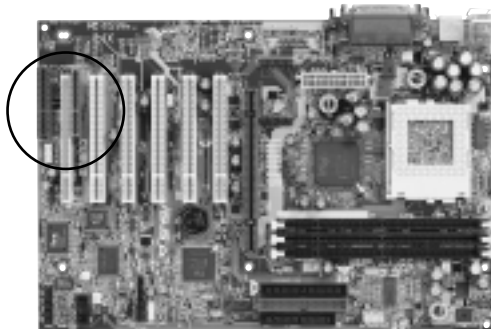
到華碩獨家專利的雙CNR插槽的規格。由於CNR插槽能支援的功能項目非常多，雖然有combo卡的設計可以讓單一CNR卡也能有多種功能，但仍有不足的時候。華碩的“雙CNR插槽”設計，讓主機板的擴充彈性更加完整。設計雙CNR插槽，不僅須使用華碩專利的超薄型CNR插槽及PCI插槽，還需在BIOS裡，把各種可能的資源做調配，並適時警告使用者有資源衝突的情形。這些設計，都是華碩研發部門的心血結晶，也是對使用者最貼心的貢獻。

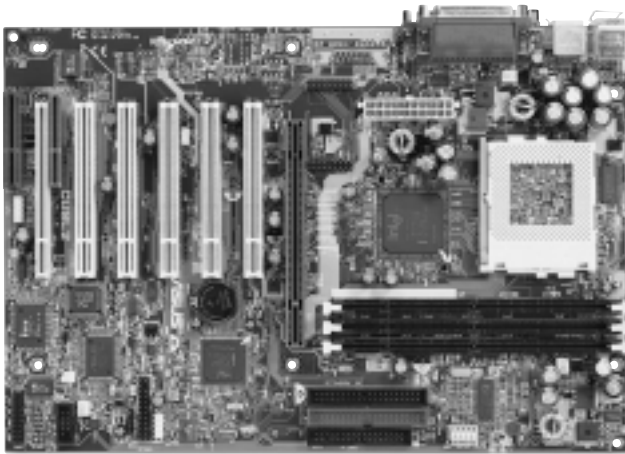
### 2. 七個USB埠支援

華碩自去年年底以來，就在全系列產品上推出多個USB埠的設計，來因應日益普及的USB週邊設備。不同於其他家的主機板需另購組件，才能支援兩個以上的USB埠，華碩的主機板標準配備就包含擴充的USB埠。在CUSL2系列上，仍沿襲這個傳統，標準五個USB埠，最高可擴充到七個USB埠的支援，更是主機板中少見的規格。

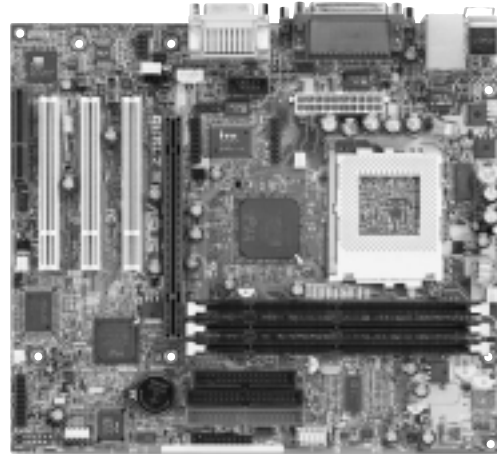
### 3. SFS無段超頻設計

因為板子的穩定性高，及多項超頻功能的設計最完整，華碩的主機板一向公認為超頻玩家的首選。而CUSL2系列主機板的SFS(Step-less Frequency Selection)無段超頻的設計，更是首次在華碩的產品上出現，相信很多超頻玩家早已迫不及待地想試試它的極速快感了。透過SFS無頻超頻，使用者可以用1MHz的變化逐步往上調整系統主頻，來試探系統超頻的極限。此外，為了超頻方便的Jumperless及CPU電壓調整等功能，在CUSL2上都不缺；板子上的3.3V電壓轉換線路，及Vio可調整的設計，更增加板子在超頻下的穩定性，這可是華碩主機板在超頻性能上能克敵致勝的一大利器！在此也透漏一些內線消息，根據華碩實驗室裡的測試報告，CUSL2的超





CUSL2



CUSL2-M

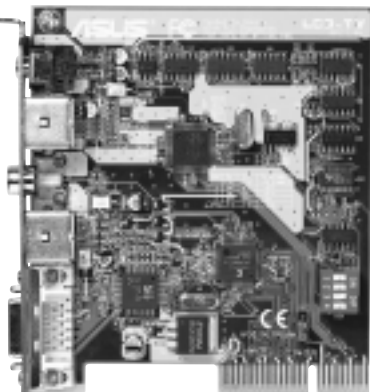
頻性是前所未有的好哦！不過大家玩玩就好，可別把CPU燒壞了。

#### 4. 1GHz盒裝Pentium !!! CPU支援

你可別以為每一片Socket370的主機板都能支援未來的1GHz的Pentium !!! 盒裝CPU。因為散熱的需求，英特爾未來的盒裝CPU，尤其是1GHz以上，散熱片可是非常大的。為了能支援這樣的CPU，華碩的CUSL2系列主機板都把Socket 370旁的元件移開，以消除和CPU散熱片干涉的可能。下次你看到其他家的主機板，可得看清楚這部份，否則，買了片主機板，卻無法升級到1GHz的CPU，是有些可惜的。

#### 5. LCD/TV-Out升級性

搭配華碩設計的專有LCD模組或TV-Out模組在CUSL2



▲ASUS LCD-TV擴充模組

系列的主機板上，就可以連接數位式的LCD螢幕或家用電視，無須再購買昂貴的顯示卡。

#### 6. 華碩iPanel支援

華碩新推出的iPanel既有“One Touch Management”可即時顯示系統狀態，或開機時的錯誤訊息，又有“Easy Connection”能從前方連結各種輸入輸出設備，也可以裝載一台內接的三吋半硬碟來達到“Space Saving”的功能；可以大幅提升系統的功能及方便性，這可稱得上是一舉數得。CUSL2系列是華碩最先推出可以連接iPanel的主機板，試試看，必定讓你有不同的感受。

#### 7. 豐富的附加軟體

買華碩主機板，永遠可以得到最多最實用的免費軟體，省下你大把的銀子。除了華碩一貫附加的Trend PC-cillin，Intel LDCM 6.0，ASUS PC Probe，ASUS LiveUpdate及YAMAHA XG50外，最近新增的Cyberlink Power Player，Power DVD試用版及Voice Mail等多媒體軟體，都其他家主機板上看不到的好用軟體喲！

#### 8. 內建3Com 網路晶片

不同於其他家採用只有基本網路功能的PHY+ICH2的內建網路作法，華碩MicroATX規

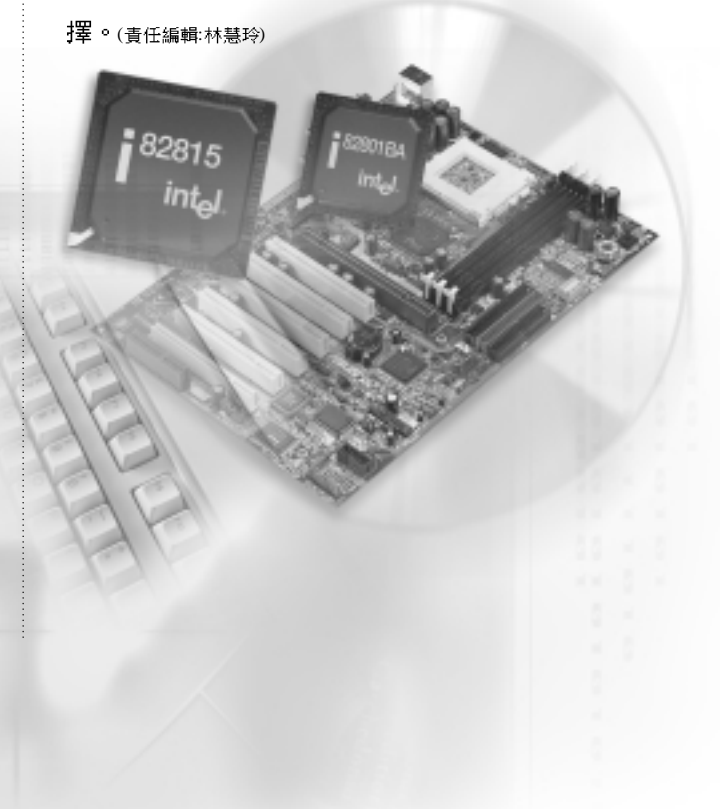
**CUSL2與CUSL2-M主機板規格表**

|             | CUSL2   | CUSL2-M  |
|-------------|---|--|
| CPU支援       | Intel FCPGA P-III 及 PPGA Celeron  |  |
| 晶片組         | 815E (815+ICH2)   |  |
| CPU外頻支援     | 133/100/66 MHz  |  |
| 記憶體支援       | 3條168-pin記憶體模組插槽<br>最大支援512MB PC133/PC100 SDRAM   |  |
| 擴充槽         | 1AGP Pro+6PCI+2CNR  | 1AGP Pro+3PCI+1CNR                               |
| USB埠        | 7   | 4  |
| 內建音效        | 無   | AC'97 音效   |
| 內建網路晶片      | 無   | 3Com 3C920 100/10 Mbps<br>(3Com 3C905C NIC ASIC) |
| 硬體監控        | 有   | 有  |
| ATA66 IDE埠  | 2   | 2  |
| BIOS規格      | 4Mb Award BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0   |  |
| Form Factor | ATX 305x208mm   | MicroATX 244x213mm                               |
| 附贈軟體        | PC-cillin, LDCM6.0, PC Probe, YAMAHA XG50,<br>Cyberlink Power Player, Power DVD Trial, Voice Mail   |  |
| 其他          | SFS (Step-less Frequency Selection), WOL, WOR, Chassis Intrusion Alarm,<br>CPU Throttle, SM Bus Connector, IrDA Connector, LCD/TV-Out Connector, i<br>Panel Connectors, Power Loss Restart, JumperFree, STR(Suspend to RAM) |  |

格的CUSL2-M，採用的是網路卡排名第一的3Com的網路晶片，而這顆晶片是和3Com最負盛名的產品—3C905C網路卡所使用相同的晶片。因此功能是完全一樣的。眾所周知，3Com的網路卡，一向以最高效能最高穩定度，可以有效降低CPU負荷、高相容性能適用於各種不同的作業系統、簡易安裝使用，及具備完善的管理功能，而受到大企業客戶及前幾大個人電腦製造商的青睞。而在華碩主機板上，內建3Com的網路功能，可說在產品形象上相得益彰，也突顯華碩主機板的品質與規格，是與前幾大個人電腦製造商相匹敵的。

經過這一番詳盡的解說，相信你已經了解華碩的CUSL2及CUSL2-M系列主機板是所有英

特爾815晶片組的主機板中，最值得信賴的選擇。(責任編輯:林慧玲)



# Hello! CD Family

## 光碟片淺談

從音樂CD、VCD、光碟遊戲，以至於存放一般資料的光碟片，CD可說是目前使用最廣泛的儲存媒體，而新崛起的DVD更是熱門的影音儲存媒介。不管是CD或是DVD，唯讀或是可覆寫，其實在外觀尺寸上都是一樣的，標準的規格是12公分，但小巧可愛的8公分碟片似乎也愈來愈多，現在又可見各式不同形狀的光碟片，可說是琳瑯滿目，而其應用的範圍更是無遠弗屆。本文就帶您一起來看看這些CD到底有些什麼不同。

 黃世杰

提起CD (Compact Disc)，相信大家對它一點都不陌生，幾乎到處都可以看到它的蹤影，從音樂CD、VCD影片、光碟遊戲，以至於存放一般資料的光碟片，CD可說是目前使用最廣泛的儲存媒體。而新崛起的DVD更是熱門的影音儲存媒介，取代了傳統的錄影帶而成為影音出租店的新寵。

除了唯讀的CD-ROM及DVD-ROM之外，可燒錄及可重複讀寫的CD-R和CD-RW亦被廣泛的使用，例如坊間流通的大補帖，就是利用CD-R光碟片來作為儲存媒體，雖然盜版拷貝是非法的行為，完全不可取，但正也說明了光碟片的流通性與便利性。

不管是CD或是DVD，唯讀或是可覆寫，其實在外觀尺寸上都一樣，標準的規格是12公分，但小巧可愛的8公分碟片似乎也愈來愈多，現在又可見各式不同形狀的光碟片，可說是琳瑯滿目，而其應用的範圍更是無遠弗屆。

## CD 家族成員

在介紹CD成員之前，我們也應提一下德高望重的大哥：LD (Laser Disc)，記得LD在剛出道時也造成了小小的震撼，原因不只是它採用數位的方式儲存影像和聲音，它還有著相當炫目的外表，內容當然也不含糊，在音質和畫質的表現上，高過一般的錄影帶，然而當時LD播放機的價格並不便宜，而和唱片般巨大的身軀更是它致命的缺點，也因此它的普及率一直有限，而在DVD問市之後，LD更是乏人問津，淪落到成為影音出租店出清存貨的特價品。

DVD與傳統影音儲存媒體的比較

|               | DVD                     | 影音光碟(VCD)               | 影碟(LD)                  | 錄影帶(VHS)                |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 資料型態          | 數位(MPEG-2)              | 數位(MPEG-1)              | 動態影像(類比)<br>音效(數位)      | 類比                      |
| 水平解析度         | 500條                    | 240條                    | 430條                    | 240條                    |
| 音效型態          | 線性PCM<br>多聲道環繞音效        | 立體聲                     | 線性PCM<br>多聲道環繞音效        | 立體聲                     |
| 數位音效<br>位元解析度 | 16/20/24bits            | 16bits                  | 16bits                  | 類比                      |
| 數位音效<br>取樣頻率  | 44.1~192KHz             | 44.1KHz                 | 44.1KHz                 | 類比                      |
| 基本描述          | 影音品質最佳<br>價格中等<br>無損耗問題 | 影音品質普通<br>價格低廉<br>無損耗問題 | 影音品質尚佳<br>價格中等<br>體積太龐大 | 影音品質普通<br>價格低廉<br>有損耗問題 |

CD的應用，最早是用於存放音樂，也就是CD-DA (CD Digital Audio)，1982年10月，SONY和Philips發表了Compact Disc (CD)，具有12公分，以及1.2公厘的厚度，在當時這個容量可說是不可思議，可紀錄達74分鐘的數位音樂或650MB的資料，即紅皮書標準，而整個CD家族即是以音樂CD發展成不同的格式在不同的應用上，常見的有以下幾種：

### CD-DA (CD Digital Audio，數位聲音光碟)：

由SONY及Philips兩公司推出，即紅皮書標準。有些媒體叫它CD Audio，它是最早投入使用的光碟。

**CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory, 唯讀光碟) :**

SONY及Philips於1983年發布黃皮書標準，其中Mode 1定義一般電腦的數位資料儲存，Mode 2則用於壓縮的視訊圖像。

**CD-I (CD Interactive, 交互式光碟) :**

SONY及Philips於1988年發表，即綠皮書標準，並於1992年實現全動態視頻圖像的播放技術。

**VCD (Video CD, 視訊光碟) :**

由SONY, Philips, JVC, Mitsubishi所共同制定的規格，即白皮書標準，用於儲存播放的影音資料，其資料的壓縮均遵循MPEG-1的壓縮規格。

**Photo CD (相片光碟) :**

是由Kodak公司1989年公布，亦規範於白皮書標準，它將照片，圖像等資料經掃描輸入電腦，再配上說明文字，旁白，及背景音樂後，即成為有聲的電子圖片，其格式與CD-ROM XA相容。

**CD-R/CD-RW (CD Recordable/ CD ReWritabale) :**

橘皮書所規範的為可錄寫式媒體的標準，CD-R為可單次寫入的資料的光碟，CD-RW為可重複讀寫的光碟，它們都需要專用的燒錄軟體和燒錄光碟機搭配使用。在此文章後段我們會再介紹這二種碟片。

**CD家族的規格書**

|     |             |  |
|-----|-------------|--|
| 紅皮書 | Red Book    | CD-Audio                                   |
| 黃皮書 | Yellow Book | CD-ROM(Mode 1, Mode 2), CD-ROM XA          |
| 綠皮書 | Green Book  | CD-I                                       |
| 白皮書 | White Book  | Video CD, Photo CD                         |
| 藍皮書 | Blue Book   | Enhanced Music CD                          |
| 橘皮書 | Orange Book | CD-Recordable, CD-Rewritable, CD-MO, CD-WO |

**DVD 的崛起**

DVD是新一代的光碟家族成員，而且是當紅一族，不管是在視聽音響，影音出租，或是資訊家電上，只要冠上DVD的標誌，似乎就成了熱門商品，但究竟DVD的魅力何在？

傳統的CD因為受限於儲存容量的大小，一般的電腦資料雖還夠用，但對於多媒體大量的資料卻使不上力，因此有了HDCD (High Density CD)。

由於HDCD的主要技術都是針對影片的儲存和播放，因而改名叫Digital Video Disc，縮寫為DVD。

當時有三大集團各自不相容的規格，一方是SONY和Philips所主導的MMCD規格，另一方則由Toshiba，Hitachi，Mitsubishi，JVC所主導的SD規格，而在利益衝突的情形下，三大集團互相對立，一場世紀規格之爭隨即登場，但在五大電腦公司Apple，IBM，HP，Compaq，Microsoft的強烈反對下，終於在1995年12月8日，由SONY，Philips，Hitachi，Mitsubishi，Toshiba，Pioneer，JVC，Time-Warner，Matsushita九大美日廠家共同制定了DVD的初步規格，同時由於業界不希望DVD的用途只侷限於播放電影，因此改名為Digital Versatile Disc，為現行的正式名稱，縮寫仍為DVD。

DVD最主要的優點，首推其龐大的儲存容量，就單面單層的DVD碟片而言，便可存放4.7GB的資料量，約為CD的7倍之多，而最大的雙面雙層，更可達到17GB，也因此它可以提供高解析的畫質和高傳真的立體音效，除此之外，DVD可提供8國語言、32國字幕、16：9寬螢幕設定、多角度、多劇情和家長鎖碼等功能。另外DVD向下相容的特性，也讓使用者易於接受，現在的DVD播放機和光碟機，幾乎都具備讀取CD光碟片資料和音樂的能力，也因此，一般預料DVD在不久的將來將完全取代CD成為最普遍應用的儲存媒體。惟DVD光碟機需負擔高額權利金，價位仍偏高，且目前DVD的應用，多在影片播放用途，因而CD與DVD將仍會共存一段時日。

DVD各種規格書之用途

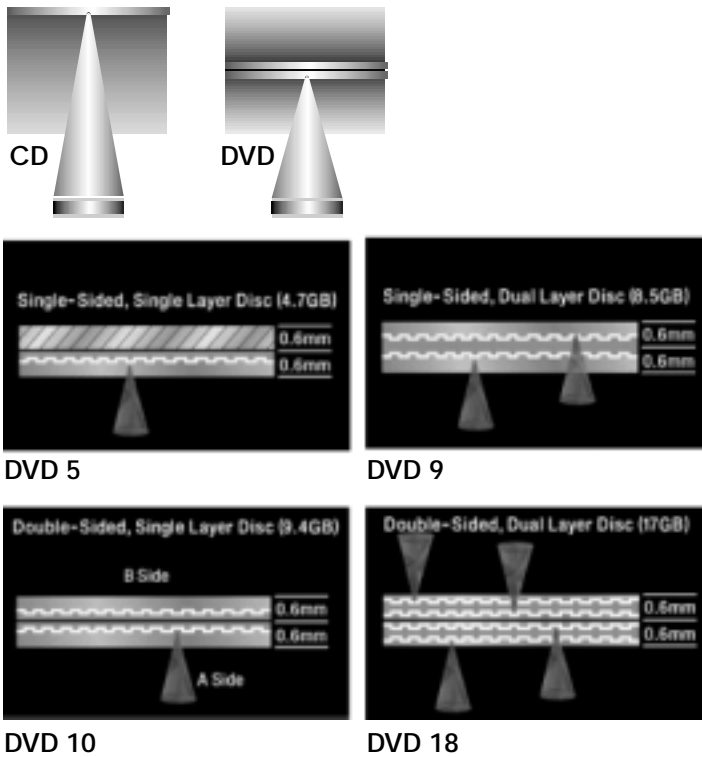
| DVD標準  | 定義內容                                 |
|--------|--------------------------------------|
| Book A | DVD-ROM，也就是個人電腦用的DVD光碟機              |
| Book B | DVD-Video，為DVD影片及聲音的相關定義             |
| Book C | DVD-Audio，DVD音樂(無影像)的相關定義            |
| Book D | DVD-Recordable，可錄寫式DVD的規格            |
| Book E | DVD-Rewritable，DVD-RAM，可重複讀寫式DVD相關規格 |

## CD與DVD光碟片的架構

基本上DVD就結構和技術而言，和CD是幾乎相同的，都是使用Pits(訊坑)和Lands(平面)的交錯辨識，來讀取碟片上的資料，但是在面積不變的情形下，要增加容量就得靠密度的增加。CD的pit大小為0.82um，而DVD的pit則為0.4um，另外在track pitch(軌距)的大小也由CD的1.6um演變為DVD的0.74um，代表單位面積上可以塞入更多的資料。

由於要讀取更多的資料，原本用來讀取CD的波長780nm的紅光雷射就變得不太適用，DVD所用的雷射光雖然也是紅光，但波長為650nm，更短的波長代表可在更短的時間和更小的空間讀到資料，這也是pit及track能縮小的原因。

DVD在外觀和大小上和CD是完全相同的，厚度皆為1.2mm，所不同的是DVD其實是由二片0.6mm的碟片結合而成，而在結構上依其不同架構共有4種不同的資料儲存容量大小，最常見的是DVD-5規格的單面單層碟片，容量為4.7GB；正反二面皆可讀取的DVD-10其架構和DVD-5相同，但翻過來的另外一面亦可同樣讀取，所以單片容量為9.4GB。比較特殊的是DVD-9和DVD-18，為雙層的資料結構，第一層為半透明的反射層，在讀取時藉著聚焦位置的改變來決定讀取的層別，如此不用翻面就可以有二層的容量，但因為雙層的架構會有訊號干涉的問題，因此其實際容量為8.5GB，無法到達理想的9.4GB；而應用在雙面雙層的容量便可高達17GB。

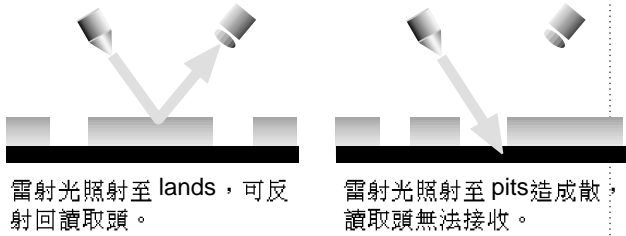


|                    | CD       | DVD          |
|--------------------|----------|--------------|
| Diameter           | 120 mm   | 120 mm       |
| Thickness          | 1.2 mm   | 0.6 mmx2     |
| Laser Wavelength   | 780 nm   | 650 / 635 nm |
| Data Capacity      | 650 MB   | 4.7 ~ 17 GB  |
| 1x Transfer Rate   | 150 KB/s | 1350 KB/s    |
| Track Pitch        | 1.6 um   | 0.74 um      |
| Minimum Pit Length | 0.834 um | 0.40 um      |
| Diagram            |          |              |

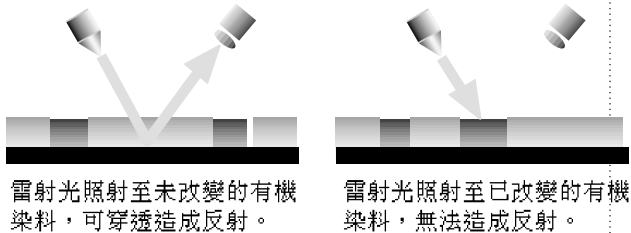


## 可燒錄一次和可複寫的CD-R和CD-RW

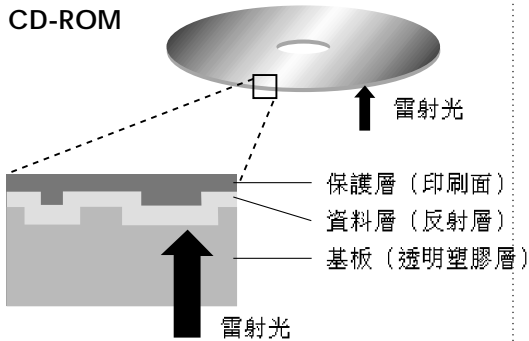
### CD-ROM 光碟片的原理



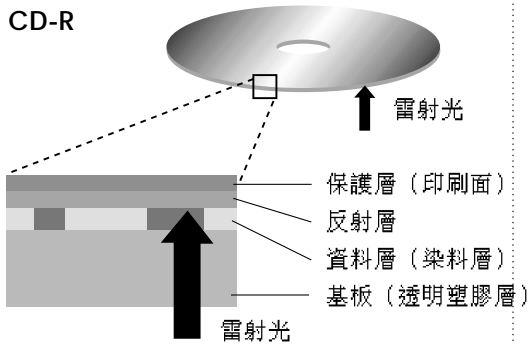
### CD-R 光碟片的原理



### CD-ROM



### CD-R



一般我們看到的CD-ROM和DVD-ROM碟片都是唯讀的形態，所存放的資料在製造的時候便已經刻好了，光碟片上的pits(訊坑)和lands(平面)是直接壓製在碟片上，當光碟機的雷射光照射到lands時，可以反射回去讓讀取頭(pick-up head)接收，當照射到pits時則會造成散射，而無法讓讀取頭接收，藉由可接收和不可接收的交錯，讓光碟機讀到碟片上記錄的資料，而唯讀光碟的資料無法再作寫入或改變。

在CD-R碟片上用的並不是pits和lands，而是一層有機染料，原本空白的CD-R碟片是一層可穿透反射的有機染料，讀取頭仍可接收反射之雷射光，但在經過高功率的雷射光照射之後，有機染料發生化學變化，無法讓雷射光穿透造成反射，籍著可穿透和不可穿透的二種現象的交錯，讓光碟機讀到碟片上燒錄的資料。

### 光碟片顏色知多少

市面上可見到的燒錄片可說是林林總總，目不暇給，而在資料面亦有各種不同的顏色，究竟哪一種CD-R片子較好，實在很難從顏色來下定論，一般人總會以為金色片較為高級，因為在傳統的認知中，黃金色總是代表著高貴，但真正影響較多的還是在碟片本身製造的品質。而在外表上，我們可以檢視資料面的染料是否均勻塗布，如果有雲彩狀的紋路，便可能是較不良的空片。另外也可以在光線下透視，透光率較高的表示原料較薄，對它的特難免會懷疑，但需注意碟片上還有印刷面，必須扣除印刷的影響來作比較。

不同的碟片顏色，實決定於不同染料層和反射層物質所呈現出的顏色，反射層一般是由

金或銀這種較穩定的金屬薄膜構成，市面的CD-R片所用的有機染料，一般有以下三種：

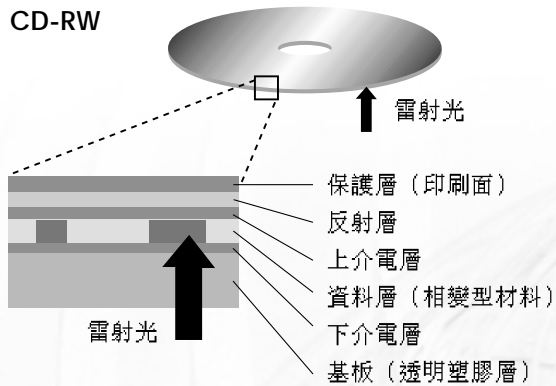
1. **Cyanine**：本身為藍綠色，最早的燒錄片，便是使用cyanine，配上金色的反射層，便成了綠片，而搭配上銀色反射層，就是常見的水藍片。
2. **Phthalocyanine**：本身是淺黃色，若搭配金色的反射層，便是所謂的金片，若是用銀色的反射層，就成了白金片。
3. **Azo-metal**：為三菱化學(Mitsubishi Chemical)所開發的，本身為藍色，我們可以發覺Mitsubishi和Verbatim的CD-R為顏色略深的藍片，便是採用此染料。

另外還有一種七彩片，甚至是黑片，實際上是由各種顏色的PC基板所做，不同於一般透明的基板，由於讀取時採用的是單波長的紅光雷射，只要不對雷射光造成干涉，在讀取時並沒有太大的不同。

#### CD-RW碟片

CD-RW不僅可以燒錄，還可以把原來燒錄的資料清除後再重複寫入，不同於CD-R碟片的染料，它是以一種由Ge(鍺)、Sb(碲)、Te(銻)等化合物構成的晶體材料的可逆的相變化反應(Reversible phase change)來達成寫入和抹去的動作。

空白的CD-RW碟片，它的記錄層原先是呈現結晶的狀態(Crystalline)，可以反射讀取時的雷射光束，當在寫入資料時，高功率雷射造成的高溫破壞晶體的結構而呈現融鎔狀態，而在快速的冷卻下，被照射到的地方便變成非晶態(Amorphous)，無法反射讀取的雷射光，原本空白的資料層便有了晶態和非晶態交錯的資料記錄。當抹去資料時，仍是以略強的雷射光照射，使其溫度高於結晶化的溫度，再緩慢降溫，使其回復到原來的結晶狀態，而可以重複作寫入的動作。



## 其他光碟家族成員

其實整個光儲存媒體已然是一個龐大的家族，除了現用的CD和DVD

外，還有較少見到的MO (Magnet Optical)，MD (Mini Disc)，MVDISC (Multimedia Video Disc)等，都算是這個家族的一份子，只是應用的範圍不用，所以也較不常露臉。

DVD-R的規格由SONY，Pioneer，Panasonic等大廠於1997年4月所提出，當時是單面3.95GB容量的v0.9的規格，但因其容量小於DVD-Video和DVD-ROM的4.7GB，會造成使用的不便，因此現行的v2.0，採用和唯讀型DVD碟片相同的4.7GB。其使用的技術和CD-R相當，但因速度和密度都較CD-R高出許多，其要求的精密度也就來得更為嚴苛。

可重複讀寫的DVD-RW，DVD-RAM以及DVD+RW也都採用相變化的技術，但資料記錄規格各不相同，而且擁護的成員也各不同，較早推出的DVD-RAM是由Toshiba，Panasonic，Hitachi所支持，Sony，Philips和HP則提出DVD+RW的規格，另外Pioneer所推的DVD-RW是定位於AV專用，將來會有DVD-RW的錄影機，但目前並無電腦所使用的規格。

未來為了配合數位高畫質電視的逐漸普及，DVD-Video將會面臨力不從心的窘境，因為不可能又要馬兒好，又要馬兒不吃草，所以到時候DVD-Video就必須交棒給「高密度DVD-Video」(HD-DVD-Video)，只有靠HD-DVD-Video的超級大容量，才能夠容納未來的數位高畫質電視節目。高瞻遠矚的日本產業亦已著手開發HD-DVD的技術。HD-DVD的碟片規格仍維持和CD相同的12公分大小，但規距縮小為0.34um，最小訊坑為0.19um，至於雷射光則使用波長更短的藍光雷射。

## 速度與規格之爭永無停歇

新規格的DVD-R，DVD-RW，DVD-RAM以及DVD+RW在規格上才漸趨明朗，將來可望成為儲存媒體的主流，但規格之爭似乎未稍緩和，且應用的成本尚高，想要在一般市面上流傳可能還得再等一下了。而HD-DVD的規格已呼之欲出，看來此速度與規格之爭將永無停歇。(責任編輯：林慧珍)



# 淺談新一代的 3D 繪圖呈像技術 NVIDIA Shading Rasterized NSR

GeForce 2 GTS 繪圖處理器 (GPU) 是NVIDIA全系列硬體加速支援產品中第一個能做到即時像素逐點 (real-time per-pixel) 處理功能的晶片，加上新開發的NVIDIA Shading Rasterizer 技術 (簡稱NSR)，整合了暫存型連結功能與內積計算硬體加速，能有效進行可程式化像素著色。如此一來，只要透過時下一般的主流平台，即能精確的建構實體光源與動態環境間的映照關係，即時完成每個像素在不同光線性質下該如何成像的相關運算。



GeForce 2 GTS 繪圖處理器 (GPU) 是 NVIDIA 所有硬體加速支援產品中第一個能做到即時像素逐點 (real-time per-pixel) 處理功能的晶片。加上新開發的NVIDIA Shading Rasterizer 技術 (簡稱NSR)，整合了暫存型連結功能與內積計算硬體加速，能有效進行可程式化像素著色。如此一來，只要透過時下主流的PC平台，即能精確的建構 (model) 實體光源與動態環境間的映照關係，即時 (real-time) 完成每個像素在不同光線性質 (如擴散、反射、環繞等) 下該如何成像 (rendering) 的相關運算。不必再像之前的light maps或vertex lighting技術，必須為效能而犧牲圖像品質；對各種使用電影照明效果與逐像素凸紋連接映對 (bump mapping) 的模擬與遊戲而言，其平台需求也不再侷限於工作站群或超級電腦，況且之前這些平台也還不能做到即時的計算處理。

## 光源計算方法簡介

自1999年秋季，nVIDIA推出全球首顆硬體加速支援幾何轉換與光源處理 (transformation and light operation, 簡稱T&L) 的GeForce256 GPU之後，繪圖工程師們即能更隨心所欲的增加即時場景的幾何精確度，使得模擬真實世界的物件變的越來越複雜，也越來越逼真。

在GPU問世之前，程式設計師們受限於CPU處理座標轉換的能力，不得不簡化物件模組的幾何精確度，但是他們也另外想出變通的方式，即利用貼圖 (texture mapping) 方式來實現僅具基本幾何精確度的物件和光源之間的互動效果。

若非即時顯像的需求，透過精密軟體計算的方式也能夠產生極佳的虛擬效果，如同電影蟲蟲

危機一樣。但即使透過網路工作站群的幫忙，在這種方式下處理一個動畫畫面（frame）的成像，往往仍須耗費數小時，甚至數天。實際上理想的解決方式應該是提供能支援程式設計者發展高品質、高精密度電影特效的專業化繪圖硬體。

NVIDIA 這顆新GeForce2 GTS GPU晶片成功打破以往CPU效能的限制，在NSR的架構下，使得軟體開發者能在即時、像素逐點處理的基礎上進行光源特性的計算，不論是精密度或彈性，都遠勝於舊有的技術。並使得消費者僅需配備時下的一般主流PC機種，即可享受過去要藉由超級電腦或工作站群耗日費時才能提供的3D視覺效果。

### 傳統的打光計算技術

光是最簡單的單一靜態光源與單一物件彼此間的互動計算已然十分複雜。即使現在有了多重貼圖（multitexture）與T&L的硬體支援，傳統的打光（lighting）技術為了顧及系統的效能仍不得不在圖像的品質上讓步。綜觀時下最普遍的即時3D場景光源處理技術不外乎光映對（light maps）與頂點打光（vertex lighting）。二者雖各擅勝場，但始終未能提供最理想的解決案。

### 光映對(Light maps)法

Light maps指的是由繪圖師製作或由程式自動繪製而成的2D材質。一張light map中較亮的區域對應到較強的光度，反之亦然。圖1

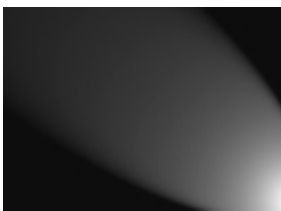


圖 1.

為light map點光源效果的標準示意圖。

一旦定點光源確定，其所生成的light map通常會被存放在應用資料裡。當程式執行時，這張light map會和標準的



圖 2.

texture map連結起來進而表現出打光效果。圖2所示為未打光之前的標準texture map。

圖3即是加進light map後所產生的相當戲劇化的點光源效果。這種藉由結合一張或甚至更多的texture map來產生虛擬實像的方式即是所謂的多重材質貼圖法（multitexturing）。新式的繪圖硬體都能在一個步驟內（single pass），且不影响系統效能的條件下完成多重貼圖來達到流暢、高品質的打光效果。



圖 3.

但相對的代價是，程式設計者必須在3D場景即將生成的同時一併準備好相對應的light maps。然而除非該條件所需的light map早已建立，否則想即時重新計算未建立過的light map絕對來不及，即使是採用最新進的繪圖晶片也難免嚴重損及系統效能。於是乎這個動態場景打光的限制成了light maps的最大致命傷。

### 三角頂點打光(Vertex Lighting) 計算法

Vertex Lighting則是light maps的一種變通方式。事實上所有的3D圖像都是由三角形所構成，在每一個三角形的頂點(vertex)都包含著如位置、顏色、打光、材質及其他用以描述該三角形形象（image）的參數。透過計算每個頂點的參數可決定3D場景中構成每個物件的頂點的打

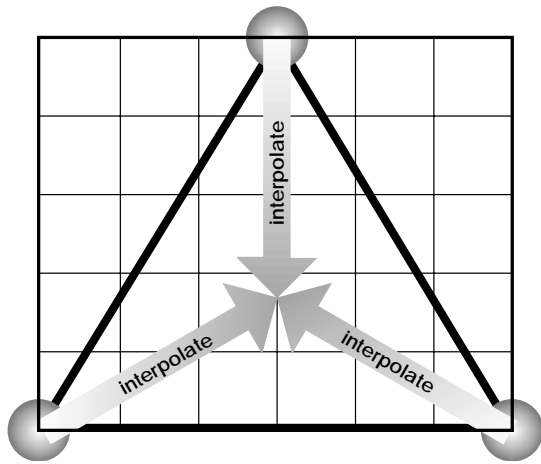


圖 4.

光程度，再利用內插法去推算出每三個頂點所構成的三角平面該是什麼顏色，請參照圖四。

和light maps相較，由於light maps執行像素層次的位元應對表 (bit maps)，其精確程度遠優於三角取樣層次的vertex lighting。因此除非用較多的三角形去構成物件，否則將呈現看似由無數小塊狀所構成的粗糙畫質。

改善這種明顯缺陷的方法之一就是增加三角形的取樣數目並縮小三角形的面積，此即所謂的嵌飾法 (tessellation)。對同一個物件而言，使用嵌飾法成像需要消耗更多的資訊與計算資源，但的確能有效提高打光的細緻程度。

以下兩圖即以一矩型面版與數個光源為例說明此一概念。圖五中的面版採用較少量且較大面

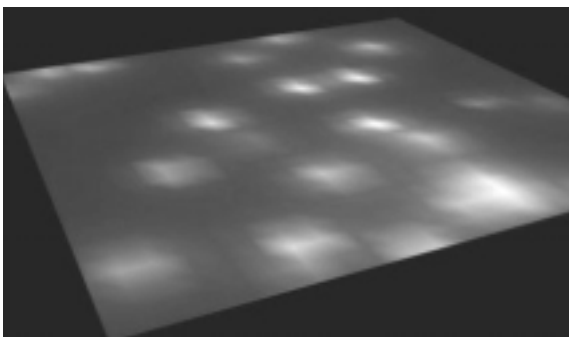


圖 5.

積的三角形，我們可清楚的看出每個點光源的反射皆呈現明顯的塊狀。然而真實世界中每一個反射的光點都應該是平滑、渾圓、中心最亮並往外緣漸次轉暗。在圖6中，我們看到的似乎只是幾個模糊難辨的大斑點。

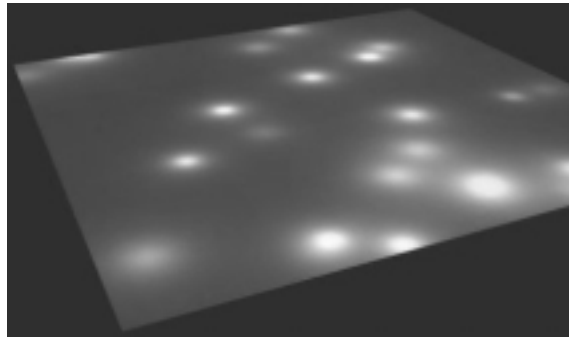


圖 6.

至於圖7則是在既有的vertex lighting架構下使用了嵌飾的方法，透過大量的的小三角形來完成精緻的頂點映對效果。

藉由幾何轉換與光源處理的硬體整合，GeForce2 GTS具備執行每秒高達16億個逐像素光源處理的計算能力，能充分協助程式設計者發揮頂點映對的效果，並對光源環境實施更有效的掌握。

### Light Maps and Vertex Lighting 之比較

Vertex lighting能彈性、動態的計算3D場景的光源數據，且不用像Light maps須在每個3D場景成像之前即預先生成光源圖像。同時也無須藉由多重材質貼圖來達成細緻的要求。然而在某些情況下受限於三角取樣的特性，其成像仍不及light maps以位元映對及像素層級處理的方式來的精確。

綜上所述，最理想的打光技術應兼顧成像品質、彈性及效能。若能同時結合vertex lighting的

即時動態計算並擁有light maps 像素層級的精確度，那就再好不過了。

## 逐點打光與NVIDIA 逐點著色呈像技術

NVIDIA 的逐點著色呈像技術(Per-Pixel Lighting with the NVIDIA Shading Rasterizer)提供了一個革命性的光源處理方法——逐點光源處理。其結合Light map與Vertex lighting兩種呈像方法的優點，除了可以同時處理多個光源計算之外，更提供許多細緻的繪圖效果，如逐點Bump mapping...等。

如前所述，3D場景中的各個三角頂點記錄了其位置、顏色等參數，以做為計算整個三角打光之光源數據。當然，這些頂點也包含了其相對於光源的方向性。而若每一個像素(pixel)都包含這些數據，我們就可以相同的計算方式及時算出每個像素之光源數據，亦可節省內差計算(interpolating)所耗用的資源。

貼圖過的3D圖形是由許多的貼圖單位(texels)所組成。如同三角形的各個頂點，這些貼圖單位(texels)包含了顏色、位置...等參數。而逐點呈像技術最大的創意就在於用貼圖單位(texels)

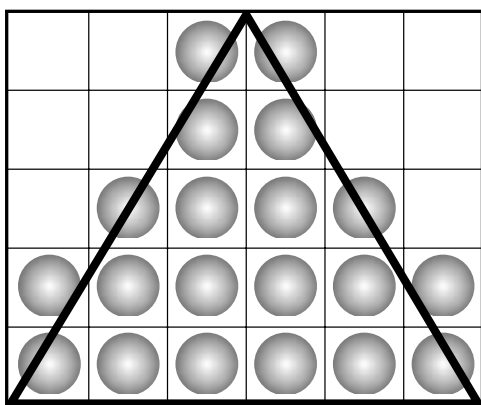


圖 7.

做為光源計算的基本元素。

NSR提供一種名叫點物件處理(dot product operation)的功能，以硬體來支援逐點運算。無論是Microsoft DirectX6(及以上版本)或是OpenGL的應用介面(API)，點物件處理(dot product operation)都可逐點支援散光、反射、光束以及點光源等效果。加上GeForce2 GTS可在1秒之內計算16億個打光處理，使得NSR可以更細緻地表現一些複雜的貼圖。

同時，在繪製表面不規則的3D物件時，點物件處理(dot product operation)的逐點bump mapping也比傳統的bump mapping更逼真，也省掉一些為表現不規則表面的切割計算以提高繪圖效能。

## 結語

NVIDIA 由GeForce256之三角頂點光源處理加速技術加以改良，結合點物件處理(dot product operation)之多重貼圖技術，創造了GeForce2中NSR的逐點著色呈像技術。其提供了一個革命性的方法，讓程式設計師以及種畫創作者不必再受限於個人電腦的繪圖能力，而放手創作即時且真的3D畫面。繪圖處理器(GPU)與NVIDIA的逐點著色呈像技術的結合，的確為新一代的即時3D環境繪圖提供了最複雜而精緻的光源處理工具。(責任編輯:林慧玲)

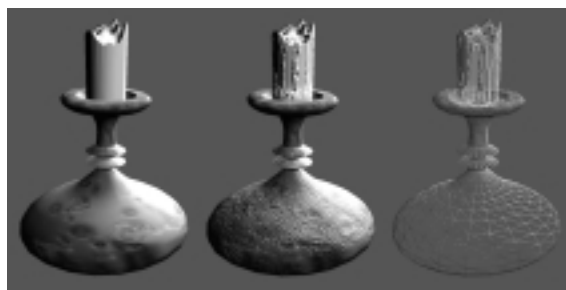


圖 8.



# C-Media CMI-8738

## 四聲道音效晶片核心技術探討

驊訊電子C-Media所推出的CMI-8738是一顆高整合度的音效晶片，晶片整合4或6聲道音效輸出能力，HSP 56K Modem介面，數位音效輸入輸出介面（SPDIF IN/OUT），Karaoke迴音處理及升降Key功能，其核心的3D 定位音效引擎是採用先進的HRTF 3D定位技術，使用2~4個喇叭來產生最佳的3D定位音效，4~6聲道的輸出能力也適用於DVD AC3-5.1的家庭劇院系統，讓個人電腦也可以變成小型的電影院。C-Media早在1996年就參與經濟部、資策會與北市電腦公會的3D/VR 民間科專計畫，接受3D sound子項的轉委託案，成功的自英國CRL公司技術轉移最先進的HRTF 3D定位技術，並完成委託案Hardware HRTF 3D engine ASIC，同時在1998年自行改良研發出4聲道HRTF技術，可以大幅改善兩聲道系統許多聆聽上的限制。

### HRTF 3D定位原理

帶動了3D繪圖卡的風行，擬真的立體影像在電腦中重現已經不是問題，但是聲音要利用什麼樣的技術可以讓大腦感受到三度空間的效果呢？HRTF (Head Related Transfer Function) 3D Positional audio 就是答案。

### 耳朵的構造

要了解3D定位原理，首先要知道人腦是如何利用耳朵來聽音辨位的？這可以由耳朵的構造談起（如圖1）：

耳朵可分外耳(耳殼)，中耳(耳道)和內耳(耳膜)，聲音由耳殼收到後，經由耳道傳到耳膜(音鼓)，這時候音鼓會將機械能轉換成生物電能，經由神經系統傳到大腦，大腦的神經細胞則記憶了自出生以來的經驗值，很快的就可以分辨出音波的內容和方向。分析內容只要單耳就夠了，而分析方向就需要靠兩個耳朵的幫忙，就好像視覺一般，單眼是沒有辦法分出層次來的，聽覺也是一樣的，大腦

會利用兩隻耳朵聽到不同的部份來分辨出音源的方向。

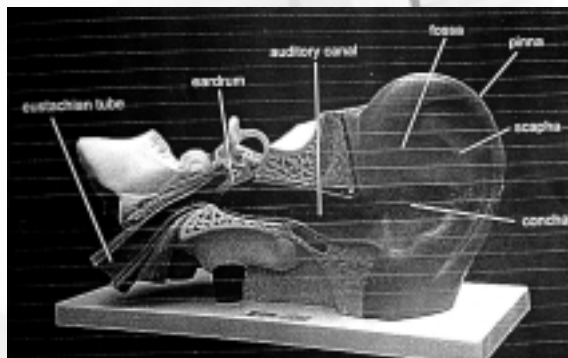


圖1

向。那麼到底有那些部份會左右我們聽音辨位呢？

### 聽音辨位的要素

#### 1. ITD (Inter aurial Time Delay)

左右耳聽到的時間差：

聲波在空氣中是以每秒345公尺左右的速度進行，假設兩耳的距離大約是20公分左右，最極端的時候，音源是從正左方來，那麼聲波會先到達左耳，再經過580us（音波走20公分的時間）到達右

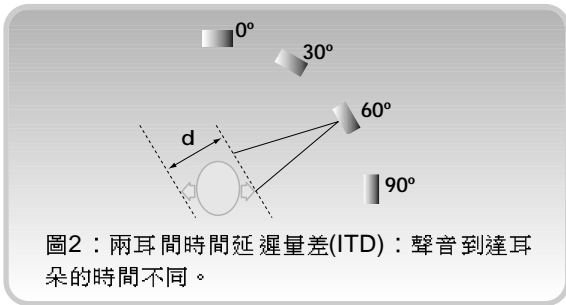




耳，如果聲音是從正前方傳來，到達兩耳的時間就相同了，其他的角度可以很容易由三角函數算出來，所以大腦很容易的可以利用左右耳聽到的時間差來分辨聲音是從那一個方向來。(如圖2)

## 2. IAD (Inter aural Amplitude difference) :

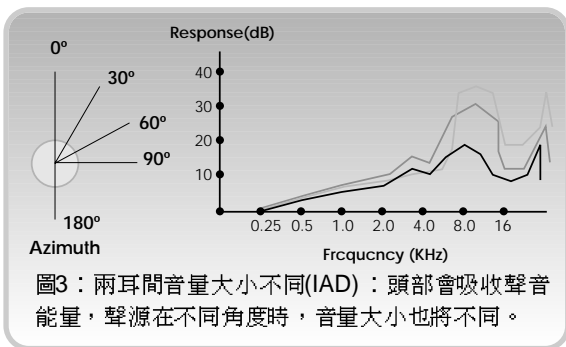
左右耳聽到的聲音震幅不同



相信大家都有經驗，聲音如果被物體擋住了，會變的比較小聲，因此如果聲音還是從正左邊來，左耳聽到的聲音不會有任何衰減，而右耳聽到的聲音會被我們的頭部吸收掉一部份的能量，這時候左右耳聽到的大小聲音震幅是不同的。同理在360度的空間中，每一點到兩耳的震幅可以測量到相對的關係。

## 3. 耳殼的繞射現象及耳道對聲波的頻頻響應

其實ITD及IAD就可以幫大腦判斷出大部分的



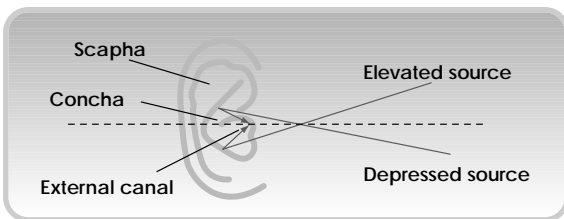
方向了，唯一的問題如果只利用延遲和震幅大小，如何能分辨出正前方和正後方的不同，因為正前方和正後方的ITD及IAD幾乎完全相同，上下也有同樣的問題，簡單的說，在正前方我們稱為0度的球面好了，所測量到的延遲和震幅都非常接近，顯然只有這兩項因素是不夠的，這時候我們的外耳殼就發揮作用了。

聲波碰到物體都會有反射的效應，耳朵是一個外型凹凸的橢圓拋物面，不同波長的音波會在外耳殼中產生繞射(diffractive)現象，如果從頻譜分析的角度來看，聲音從不同的角度來，音鼓所感受到的頻率響應都是不一樣的，有了外耳殼的存在，前方和後方來的聲音就有很大的不同。

耳道到音鼓之間，是一段兩公分多的通道，其空腔諧振特性會對5KHz左右的信號產生最大的增益，這剛好是人類講話的上限發音頻率，也就是說我們可以聽得特別清楚。

## 4. Reflection and absorption :

週遭環境的反射與音波的吸收



房間或環境的反射效應也是很重要的參數之一，反射的物體有其不同的聲波吸收係數，例如磁磚和木板就有截然不同的反射係數，讓我們就算閉上眼睛也可以分的出來是身處於浴室中或一般木造的和室。

如果在計算3D定位音效的時候，將房間的大小、形狀、質料等因素一併考慮進去，是可以增加聲音的真實度。聲音的虛擬實境就是要讓人們能感受到如真似幻的效果，這些小細節也是少不掉的。

## 5. 其他如肩膀反射波，心理上對音源的預測值(如飛機在天上，蟋蟀在地上)都是大腦可以利用的特徵。只是佔的比例高低罷了。

綜合上述，我們可以整理出最重要的三大要素：左右耳朵時間差、左右耳朵音量震幅不同、外耳朵殼的頻率響應。這三大要素就是通稱的HRTF - Head Related Transfer Function，也就是與頭有關的頻率響應方程式參數。其他的房間的反射及吸收效應等特徵可以利用聲音物理學另行處理。

HRTF library是如何測量的？



直覺上只要在真人的耳朵裡面裝上麥克風就可  
果麥克風只裝在耳洞口上，就會犧牲耳道的頻率響應效應，所量測出的參數就不是那麼正確，因此使用假人頭 (artificial head) 是最好的替代方案。

### 使用假人頭

事實上假耳朵的形狀更是重要，C-Media授權使用的CRL HRTF library是使用先進的作法，利用數位CNC的方式由機械車具製造出電腦模擬好最佳的耳朵模型，再裝到假人頭上，利用人頭內部高品質的麥克風，就可以進行量測。這種技術稱之為 "Digital Ear"，其所測量出的HRTF參數，比一般方法擁有更高的精確度。

### 無響室 (echoic chamber)

有了完美的假人頭，接下來就要進行測量，測量的環境必須選在沒有回音的空間，因為有了回音就不容易分離出我們想要的聲音特徵了，無響室 (echoic chamber) 就是沒有回音的一個良好環境，將假人頭放置在內部上下充滿角椎體海綿的密閉空間中，同時準備好可以在360度立體空間中任意停留的點音源，就可以開始辛苦的量測工作，一般來說，加上來回的調整，一套完整的參數要花上幾個月才能完成。

最後終於分別在360度不同的座標記錄下20hz到20Khz的聲波，完成完整的HRTF原始資料，在經過精算過的等化曲線 (EQ) 補償儀器設備不足的地方，用數學公式演算出HRTF參數，這就是我們需要的HRTF library了，通常測量的時候都是最高品質的48 KHz取樣頻率，為了配合硬體成本需求另行演算求出44.1kHz及22kHz兩種參數。當然取樣頻率越高品質越好，可是相對數位濾波器的階數 (Taps) 也越高，就看應用的時候成本與品質的考量了。

如何由HRTF library合成出

3D定位

部份：Digital filter及

1. 應用程式先將希望合成的座標送到HRTF library 找出適當的參數，再將參數送到數位濾波器 (Digital filter)中，此時左右聲道的濾波器就可以反算回大腦希望聽到的頻率響應曲線，也就是 IAD(振幅大小) 和 Pinna effect(耳殼效應) 合併在頻譜上的效果。
2. 既然在頻譜的領域裡(Frequency Domain) 已經模擬出三度空間的特徵，剩下來的就是 ITD (Interaural Time Delay) 了，時間的延遲就容易多了，只要將測量到的延遲時間，用數位延遲電路複製出來就可以了。
3. 其他的特徵，如反射、迴音、牆壁吸收效應，距離，都卜勒效應(Doppler effect)等，也需要另外DSP處理，一般3D Game會將各種環境場景透過EAX介面送到3D環境音效處理引擎，讓合成出來的音效更加真實。(圖5)

這個時候的聲波如果用耳機直接傳到內耳的音鼓，大腦就會以為聲音真的是來自四面八方了。

可以使用兩個喇叭取代耳機嗎？



圖5

長時間戴著耳機是很不舒適的，有沒有辦法使用  
在有條件的情況下是可以的。

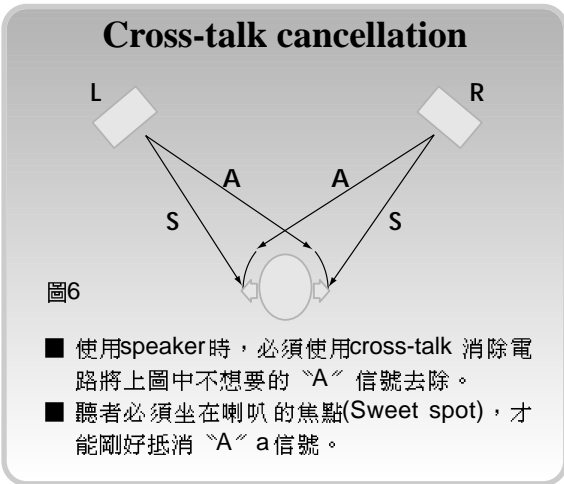
喇叭最大的問題是串音干擾(Cross-talk)，如何能讓左耳只聽到左邊喇叭發出的聲音，而右邊的耳朵不能偷聽到，就好像圖6所示，兩個耳朵都會聽到所有喇叭的聲音，如果聽眾還要走來走去，那麼就一點辦法都沒有了。可是如果假設聽眾坐在兩個喇叭的中間成正三角形的地方，我們就可利用事先算好的補償信號，同時抵達兩耳，剛好將串音干擾抵消，這種電路就是所謂的串音補償電路 (Cross talk cancellation)。

良好的Cross talk cancellation 方程式可以確保全頻域的音質平坦，低音也不會失真，使用在音樂



處理的場合中，就不可不小心了。

喇叭串音干擾消除電路的限制為何？



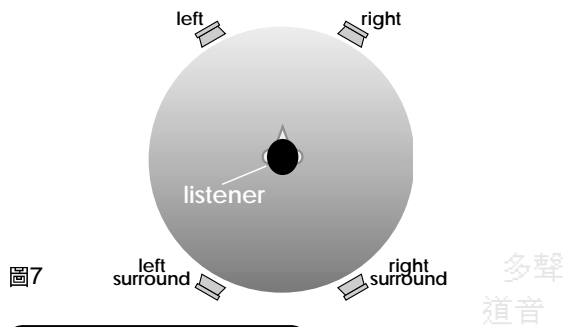
有沒有更好的辦法？

除了聽眾必須坐在兩個喇叭的焦點之外，除了通稱的sweet spot，還要注意到不可以轉頭，否則兩耳的延遲特徵 (ITD) 就錯誤了，還有喇叭擺設的位置也很重要，不但要與兩耳朵同高，後方和前方太近處都不可以有反射物質，如隔間、牆壁等，否則反射的音波會混淆大腦識別方向的能力，當然囉，喇叭的品質也是很重要的，相位及頻率響應失真真大及左右分離度不好的喇叭也都不適合的。

所以如果沒有經過精心的安排，一般人如果想要聽到完美的三度空間音效是蠻困難的，既使花了錢將硬體設備擴充到最完美，還是有個最大的限制：不可以轉頭或離開sweet spot。

真正的問題所在，是頭部離開sweet spot的時候，所喪失的是前後的特徵，至於左右方還是蠻明顯的，只要想出辦法增加前後的特徵就可以彌補失去的部分，增加一對後方的喇叭是最容易的辦法了，音效晶片在處理到後方的座標時，就將算好的聲音資料往後方喇叭傳送，也就是說由前後方喇叭各自處理前後半個球面的資料，這樣的架構下，sweet spot更加寬廣，頭部可以在合理的範圍下自由移動，此時選用的後方喇叭也不用是最名貴的，一般的多媒體音效喇叭就可以勝任補償後方特徵的

功能。C-Media的CMI-8738 系列產品就可以提供4聲道的播放能力，來提供良好的三度空間音效。(圖7)

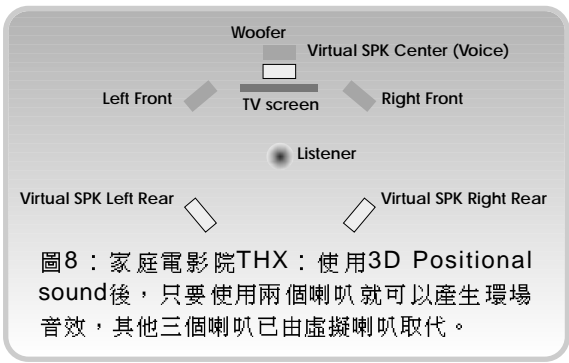


### 效晶片及 HRTF 3D定位音效的應用

除了遊戲之外，DVD也是最好的應用之一，DVD 提供5聲道的輸出能力，分別是：左前方、右前方、左後方、右後方、中置喇叭（影片對白）及重低音。

CMI8738四聲道系統可以直接使用四個喇叭來播放DVD 5.1電影，方法是利用前方左右兩個喇叭使用定位技術來虛擬中置喇叭，低音的部分也加到前聲道，這樣只要使用市面上很容易買到的4.1D喇叭系統就可以擁有一套小型劇院了。

如果是有DVD ROM的Notebook，就可以使用HRTF 3D技術將中置，和後方兩個聲道全部虛擬化，直接使用耳機來享受最佳的迷你劇院系統，相信也是很有趣的應用。當然最好的還是完整支援5.1 六個喇叭，最新版本的 CMI8738-6CH 晶片就可以完整輸出六個聲道，可以不需要將任何聲道虛擬化，效果當然更佳完美。






行動電腦科技

NOTEBOOK TECH

# 華碩精品店 全省走透透

 DigiTrend 特派記者群



台北市一館前路NOVA

## 全百電腦華碩專賣店

聯絡人：王硯田先生  
電話：(02)2389-8826  
店址：台北市館前路2號A33



只要進入台北市人潮最多，買氣最旺的館前路NOVA，在一樓中庭，想要購買華碩筆記型電腦，及華碩相關系列產品，您可以找到華碩經銷商中，元老級、專業級的經銷商—全百電腦。

全百在電腦業界八年以來，不斷在開發和建立個人、公司行號，以及標案、專案的客戶，因為全百看見的是：客戶就是市場，客戶就是最好的口碑！全百成為華碩專賣店，所提供給客戶的是最熱門的筆記型電腦，不僅是現場專業的

顧問式銷售，為因應現代資訊人、都會人的立即性需求，更可以在看過全系列產品後，挑選最中意的機款，可以現場提貨。



當然，最好的售後服務，就是最好的銷售，全百為了讓客戶能夠享有即時性的售後服務，不僅有工程部門的電話諮詢專線，還設有專門的維修VIP室，有專屬的工程師來為客戶解決電腦硬體上的問題，因為，全百相信的是：專業的事，要交給專業的人來處理。

為因應台北站前NOVA商圈的購買人潮，全百在此擁有三個店面，八年以來經營電腦系列產品的經驗，以及客戶的口碑，選擇華碩的筆記型電腦、主機板、顯示卡、光碟機來代理，因為華碩的產品質佳、規格好，最重要的是穩定性高，是許多電腦玩家心中最理想的第一品牌。

客戶是聰明的，花相同的錢，要買就買最好的華碩產品，要買華碩產品，全百電腦是你值得信賴的選擇！

(記者Gigi採訪報導)



大台北地區

### 太平洋T-ZONE和平店

聯絡人：萬岳偉

電話：2364-3455

地址：台北市羅斯福路二段100號

(捷運古亭站9號出口)



太平洋T-Zone 複合式資訊專業賣場的型態是結合了數位科技與人性的空間，以原木色為賣場基調，寬闊舒適的賣場空間，各式商品完整陳列，與一般擁擠、吵雜的門市，形成了相當強烈的對比。T-Zone皆設有主題商品專區，其中華碩的相關產品，包括筆記型電腦、主機板、顯示卡、光碟機等等，更是一應俱全，讓消費者在最舒適的環境中，享受最悅耳的音樂，接觸最先進的華碩產品，並讓專業的服務人員，提供最良善的售後服務。

新的T-ZONE 賣場師法日本唱片通路商WAVE的經營模式，五月起正式推出T-WAVE音樂賣場，開始販售CD等音樂消費品，並且引進羅多倫咖啡。太電欣榮行銷企劃部協理廖彥傑表示：「加入經營音樂的T-WAVE，可以藉此吸引原本只逛唱片行的消費者，也讓原本對3C產品不熟悉的顧客，更有機會認識接觸T-ZONE」，換言之，您可以在午後悠閒的聽聽音樂、上上網路、看看最新的資訊商品，逛累了還能喝杯咖啡呢！（記者Gigi採訪報導）

其他分店：

忠孝店 2392-2122 台北市忠孝東路一段54號1樓

同領店 2721-8200 台北市忠孝東路四段201號2樓

湯城店 2995-5922 三重市重新路五段609巷10號B棟T38-3

天母店 2874-5050 台北市天母北路62號2樓

中和店 8241-1598 中和市中山路二段228號1樓



大台北地區—台北光華商圈

### 薪創科技

店址：台北市八德路一段84號1樓

聯絡人：韓美靜 電話：2351-8851

店址：台北市新生南路一段6號B1-9

聯絡人：周辰光 電話：2322-5535

「光華商圈」向來是電腦族購買電腦產品的好地方，因為最新的資訊、機種及最佳的價格都在這裡，還常見到國外朋友來此採購電腦設備，想必連外國人都認識這塊好地方。

薪創科技位於光華商圈的中樞，當然是選購華碩產品不錯的好地方，據門市人員表示：「最好的品質、專業的服務、優惠的價格是我們最引以為傲的競爭優勢，當然：華碩的產品是銷售最佳、口碑最好的主力產品線。」

在薪創科技有一個現象，常在假日或節日時，總有客戶像拜訪老朋友般，從遠地帶著名產、好茶請全店人員一起分享。店員表示：最主要的原因是「把客戶當成朋友般誠心對待，客戶自然也會把我們當做朋友一樣信賴，工作自然充滿愉快！」

該公司的經營理念是：

專業---協助客戶選擇最「適合」自己的產品。

品質---堅持原廠完整配件及服務，絕不以較差之配件更換，更不進來路不明之產品，而影響品質及保固的完整性。

用心---把客戶當成朋友，提供物美價廉，但絕不偷工減料的產品，以贏得客戶的信賴。（記者

Gigi採訪報導）





苗栗頭份

### 千智電腦

聯絡人：吳文誠先生

店址：苗栗縣頭份鎮中華路890-2號

電話：037-675577



一到暑假，千智電腦就開始湧進一批批的學生，他們都是來補習電腦的學子，在千智，有太多的課程可以選擇，從最基礎的電腦入門、網際網路教學，到高階的電腦繪圖、程式設計，千智都提供了一系列的完整的教學課程，讓苗栗地區的學生有機會加強電腦方面的專業。

這其中的關鍵，就在於千智電腦的負責人，吳文成經理，吳經理同時身兼國際青商會的秘書長。吳經理認為：「由於苗栗地區長期以來皆缺乏專業的補救機構來提升該地區的電腦水準，加上長期擔任青商會的秘書長，自覺有必要對這個地區貢獻一點心力，便選擇自己最擅長部份-電腦來作為第一步，同時，也兼營電腦業務，讓想擁有電腦的學生可以用物美價廉的價格達成心願。」

目前千智電腦的門市仍以耗材及週邊配件為主，選購筆記型電腦的消費者並不多，但是指明買華碩剛上市的815主機板的人就不少了。吳經理表示「幾乎所有玩家級的user或DIY的學生族都會指定華碩的板子，即使缺貨他也要等」。但是由於苗栗地區的消費能力還是有限，能買筆記型電腦的消費者還不是很多。但是對於在市場被視為後起之秀的華碩筆記型電腦，吳經理則深具信心。

在頭份地區經營這些年下來，千智累積了一定的知名度，對當地的貢獻自是不在話下，吳經理本身更是身兼數職，一份使命感驅使他不斷向前邁進，也帶領千智走向高峰，目前已是該地區最具規模的電腦門市，竹南，頭份，後龍，頭屋有電腦需求的民眾若想購買華碩的產品，不妨前往洽詢，相信會有滿意的答案。（記者Andy採訪報導）



台中

### 鈞越行動電腦專賣店

連絡人：曾建鈞先生

店址：台中市西區英才路470巷3號

電話：04-3193783

十幾位專業維修工程師，六位業務專員，還有專案事業部門，這樣的專業團隊，在台中地區的筆記型電腦行業中，規模可與其相比的幾乎不容易，也讓人忍不住想一探究竟，什麼樣的公司能架構出這麼堅強的陣容。一走進「鈞越」，很容易就被工作人員親切的招呼所吸引，對於筆記型電腦的功能與了解，也都能娓娓道來，條理分明。在台中NOVA，鈞越的素質一直就為業界所稱道，這其中的關鍵，就在於長期以來全體工程師所塑造出來的工作文化-團隊合作。每一位工作人員，對於新進員工都自覺有義務要把所學與經驗傳承下去，甚至是舊有客戶的特性及需求，都能藉由老鳥帶菜鳥的方式，大幅縮短新人上線的時間。每一位業務人員與工程師，都必須對店裡面所陳列的每一款筆記型電腦有充分的了解，包括各款機型的特色，功能，適用對象等等，都是工作人員的必修功課。「如果自己都不熟悉要賣的東西，又怎能幫消費者做出完整的功能介紹，並提出最恰當的建議呢？」曾先生一字一句的道出他的堅持。也因此，曾先生經常會安排訓練課程，要求工作人員全程參與，並不定期請華碩原廠的人員和主管來上課，一步步提升每位人員的素質。我們不難探究出鈞越今天的成就，實在不是一蹴可幾的。

除了強大維修體系外，鈞越在售後服務上也一直令人稱道，由於本身已是華碩電腦認證的快修中心，對於機器的維修也都能在華碩的支援下，以最快的速度

為消費者服務，畢竟筆記型電腦講求的就是可攜性與方便性，鈞越所秉持的理念是：「如果不能讓消費者在最短的時間內拿到機器，那不就失去筆記型電腦的意義了嗎。」

對於華碩的筆記型電腦，曾先生表示：「雖然華碩的價位高了一些，但是在維修與故障的比率卻少了很多，穩定性很高，這這也是華碩一直堅持品質與技術領先的文化使然。」畢竟筆記型電腦的精密度比起桌上型高很多，一有問題往往不是消費者能自行解決的，相對的，機器的穩定度就顯得特別重要，這也是購買筆記型電腦需要深入考慮的重要因素，而非單純取決於價格因素。這也符合曾先生對品質一貫的堅持，有筆記型電腦需求的民眾不妨到鈞越走一遭，相信專業的服務人員，會讓您有意想不到的收穫喔！（記者Andy採訪報導）





台中縣豐原

### 千禧年電腦

連絡人：賴政裕先生  
店址：台中縣豐原市信義街120號  
電話：04-5293981



在豐原后里地區，只要提起筆記型電腦專賣店，很自然而然的就會想起甫在去年開幕的「千禧年電腦」，談起這個頗具新意的店名，老闆賴政裕先生不禁莞爾：「因為本身是豐原人，所以一直就想回故鄉發展，剛好去年正逢公元2000年，便想到了以這個時下相當風行的口號當成店名，也讓消費者很容易就琅琅上口。」

原來賴店長之前便長期任職於台北的筆記型電腦公司，除了負責維修業務外，更因績效良好，外派至奧地利擔任維修的部門主管，之後抱著回饋鄉里的心情，便回到自己的故鄉—豐原，在豐原廟口對面開設了「千禧年電腦」，藉由自己的所學與多年累積的經驗，希望能對自己的鄉親奉獻一點心力。

正由於之前長期擔任維修工作，使得賴店長累積了多年的技術底子，也非常重視店內工程師的技術能力，特別是一般消費者經常遇到的軟硬體問題，都可以說是駕輕就熟。也正因為高強的維修能力，使得千禧年電腦在今年通過華碩電腦快修中心的審核，成為華碩全省21家快修中心之一，其工程師也獲得都華碩電腦受訓合格的證書，對消費者更有保障。

說起華碩筆記型電腦，賴店長禁不住就豎起大拇指，可說是讚不絕口，他笑著說：「爭取成為華碩的快修中心，乃是基於華碩的品質一直都能受到消費者的肯定，加上華碩長期累積的研發能力，對提升自己的技術更是有大助益，當然，華碩的筆記型電腦銷售量越來越好，更是不爭的事實嘛。」（記者Andy採訪報導）



彰化

### 詠捷電腦

連絡人：黃奇勝先生  
店址：彰化市民族路281號  
電話：04-7272098

時序甫進入7月，早上10點多，一般的電腦門市才剛開業，客戶都還稀稀落落時，在詠捷，卻早已人聲鼎沸，有家長帶著小孩來買PC，也有剛放暑假的學生族來買P3V4X的主機板，更有外務人員進來指名看ASUS筆記型電腦。「喂！頭家，這個要賣多少」吆喝聲此起彼落，讓人一點都感覺不出才開業不到1小時

老闆黃奇勝先生經營詠捷已有10年的歷史，這些年來，憑藉著一股對電腦的熱誠，加上本身紮實的技術實力，不但在彰化地區打響了名號，連外縣市的消費者也都不遠千里而來，「不就是一個傳一個，老主顧介紹新客戶嘛」黃老闆靦腆的笑著說。除了座落在彰化市的精華地段民族路外，長年在彰化地區深耕的結果，也造就了詠捷今日在彰化響噓噓的名號。

最近，為因應筆記型電腦日益龐大的需求，更打算重新裝潢店內的擺設，將筆記型電腦的部份獨立出來，特別是將華碩的筆記型電腦單獨設置一個專櫃，以符合消費者的殷殷期盼，黃老闆笑著：「這當然是因為華碩的筆記型電腦品質好，口碑佳，賣的也就多，當然是店內的主力囉！」

一間約二個店面大的門市，就在黃先生夫婦兩人的用心經營下，採取薄利多銷的方式回饋給消費者，而成長至今日的規模，這也是黃先生一直以來的經營理念。相信在增加筆記型電腦的比重後，規模也會更上層樓，也能提供消費者更全面性的服務。（記者Andy採訪報導）





嘉義市

### 超級冠德量販店

聯絡人:黃致昌先生  
地址:嘉義市新榮路329號  
電話:05-2274661

走過嘉義新榮路，許多人都會被這家擺設有各式筆記型電腦的玻璃櫥窗所吸引。沒錯，它就是超級冠德。

身兼華碩筆記型電腦快修中心的重任，你很難想像極為年輕的黃老闆已有17年電腦門市的經驗。來到這家店，顧客有很多都是現在時下電腦玩家進來切磋武藝的。因為黃老闆會把各種品牌規格的差異性、優缺點完整的歸納比較後，客戶才能找到真正適合他們需要的機種。當然，大部份的客戶往往在他的介紹後會選擇華碩筆記型電腦。

黃老闆常會說：「讓消費者了解各機種之特性，從中了解user的用途，使他們找到真正適合他們的筆記型電腦，是我們一貫的宗旨。而華碩的筆記型電腦也一直是各品牌中的佼佼者，再透過我們技術性的服務可以讓客戶感受到物超所值。」

而我們店，備貨齊全，也有各種展示機可供user參觀比較，要買華碩筆記型電腦不必等。因此，下次經過這家店時，不妨進來向黃老闆討教、討教哦！（記者Eric採訪報導）



台南

### 僑品電腦

聯絡人:吳銘德  
地址:總公司\_台南市崇學路81號6F  
電話:06-2907000



在台南，沒有人不認識僑品電腦，當你走進南一店，店長會親切地請你坐下來，向你介紹展示機，讓你可以更清楚地了解華碩筆記型電腦的特點。而從這出去的客戶通常也會再介紹新客人來這邊購買，這也就是他們專業的原因。

吳總經理於七十四年創立僑品電腦以來，即專注於本業經營，迄今全省已有10家門市。並預計於台南、高雄等陸續設立大型賣場，將觸角延伸更多樣化，也讓消費者更有選購之空間及安全感。（記者Eric採訪報導）

| 經銷處     | 地址               | 電話          |
|---------|------------------|-------------|
| 總公司     | 台南市崇學路81號6F      | 06-2907000  |
| 光華店     | 台北市新生南路一段6號B1-6  | 02-23579700 |
| 八德店     | 台北市八德路一段42號      | 02-23579722 |
| 台北HP專賣店 | 台北市館前路2號A17室     | 02-23888312 |
| 新竹NOVA店 | 新竹市光復路二段200號125室 | 03-5737441  |
| 台中NOVA店 | 台中市英才路508號119室   | 04-3194668  |
| 南一店     | 台南市北門路一段89號      | 06-2410200  |
| 茂品店     | 台南市北門路一段250號A1室  | 06-2411833  |
| 高雄NOVA店 | 高雄市中山一路4號2F229室  | 07-2010853  |
| 高雄HP專賣店 | 高雄市中山一路4號101室    | 07-2010853  |

(責任編輯: 蕭淑雯)



# 圖解華碩 CPU S

## 雙CNR擴充槽

採用全球獨一無二的雙CNR (CNR, Communication & Networking Riser) 擴充槽設計, 使用華碩專利的超薄型CNR插槽及PCI插槽, 讓主機板的擴充彈性更加完整。



## 支援 LCD / 電視輸出

搭配選購的華碩專用 LCD 控制器模組及電視輸出控制器模組, 您無須另外再購買昂貴的顯示卡, 即可連接數位式的 LCD 螢幕及一般的家用電視。

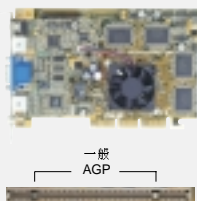


## 超強顯示介面 AGP PRO

所謂 AGP PRO 顯示介面, 乃是支援 AGP 4x/2x/1x 和 AGP PRO 等高速繪圖影像顯示卡的介面標準。通常工作站級之繪圖影像顯示卡擁有較多顯示記憶體的設計, 因而需要較大電流供其運作, AGP PRO 匯流排插槽的設計, 除了提供一般常見的 AGP 匯流排插槽外, 再提供額外的 2 組供電 Slot (3 伏特和 12 伏特) 來配合 AGP PRO 高速繪圖影像顯示卡的顯示記憶體使用。

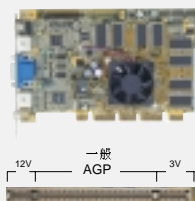
華碩 815 系列主機板皆採用 AGP PRO 的設計, 不僅提供目前 AGP 4x/2x/1x 顯示能力的支援, 並且同時支援工作站等級的 AGP PRO 顯示卡, 真可謂是最貼心的升級設計了。

一般 AGP 顯示卡



一般 AGP

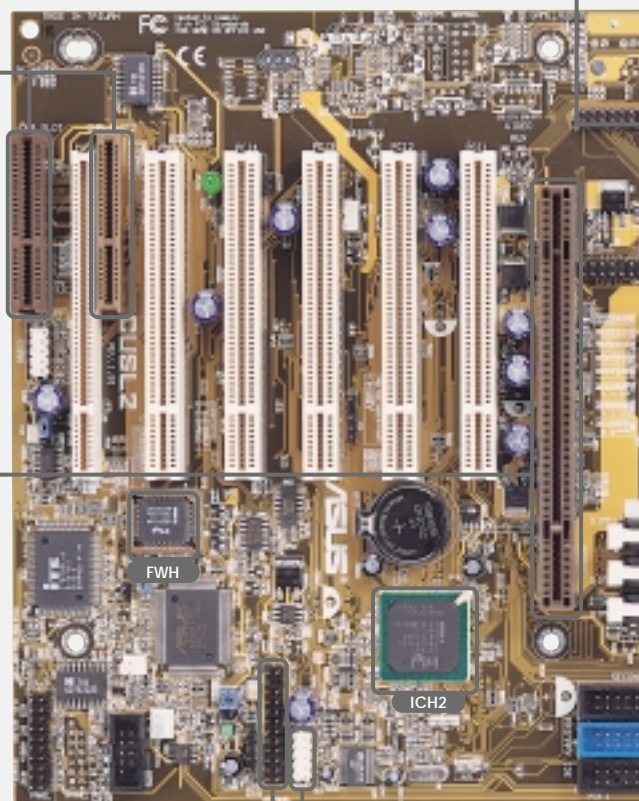
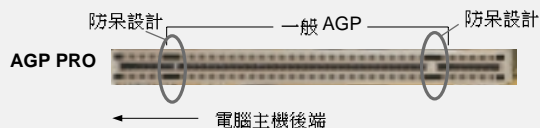
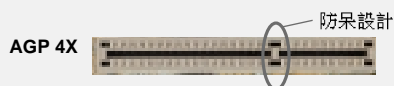
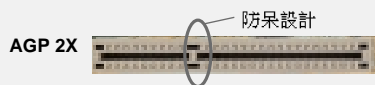
AGP Pro 顯示卡



12V 一般 AGP 3V

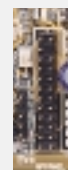
小常識: 我要如何區分 AGP 2X、AGP 4X 和 Universal AGP 插槽呢?

AGP PRO = 12V + Universal AGP + 3V



## 支援 ASUS iPanel

支援華碩最新推出的 iPanel, 可以讓使用者在連接電腦主機與週邊時更加的方便。iPanel 包括了 USB、COM Port、Mic\_In、Line\_In、Line\_Out, 以及紅外線傳輸埠等接頭。它還提供了系統狀態顯示以及直接上網或發送電子郵件的功能, 更可以輕鬆地透過 USB 介面, 讓兩台電腦做資料的交換與資源分享的功能。





### 符合PC99連接埠顏色定義

西元2000年超強主機板當然必須符合PC99之連接埠顏色定義，讓使用者再也不需強迫記憶各種連接埠之形式，只要辨別顏色，就能找到正確的连接埠位置，這對於設備維護、教育訓練，甚至是使用者DIY都有莫大的助益。

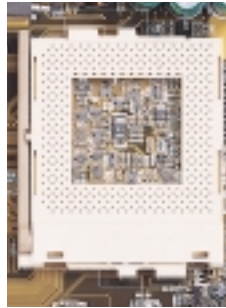


### USB 擴充埠

除了基本的二個USB連接埠之外，透過華碩主機板內建的USB擴充埠，最多可以擴充到七個USB埠。如此將可以充分供應日趨普及的USB週邊設備。



### 支援最高速 1 GHz Pentium III CPU



815E 晶片組支援 66/100/133 MHz 前側匯流排 (FSB)，因此可以支援最多樣的CPU，從低價的66 MHz 外頻的Celeron CPU到高檔的100或133外頻的Pentium III CPU皆可勝任愉快。此外，815E 晶片組還可支援英特爾未來的1GHz Pentium III Coppermine 盒裝CPU，讓您未來升級的空間無限延伸。

### 使用英特爾 815E 晶片組

英特爾 815E 晶片組是由繪圖記憶體控制單元GMCH (Graphic Memory Controller Hub) + I/O控制單元ICH2 (I/O Controller Hub2) + 韌體控制單元FWH (Firmware Hub) 等三顆晶片所組成。

英特爾 815E 晶片組可支援：

- 66/100/133MHz前側匯流排 (FSB ; Front Side Bus)
- AGP 4X
- PC133 / PC100 SDRAM
- ATA100
- 內建 3D 顯示晶片
- 支援 CNR 插槽



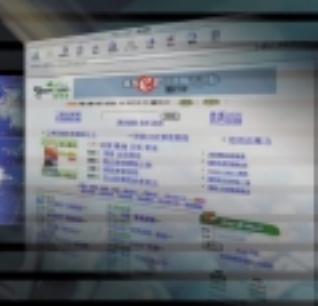
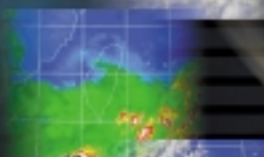
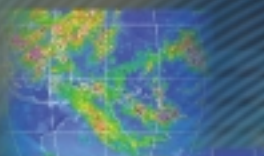
### 支援PC133 SDRAM

內建3組DIMM記憶體模組插槽，可使用符合Intel PC100 / PC133 規格之SDRAM，當您需要擴充記憶體時可以更為方便。



# 焦點新聞

走遍全世界，  
你唯一能完全託付的華碩伺服器



在華碩網站所提供的眾多服務之中，華碩伺服器穩定性扮演了相當重要角色，其購買華碩伺服器主要是用於搜尋軟體，的確為網友提供了不錯的服務。

去年底上線的財經網、華碩的廣告伺服器及新聞管理伺服器，都是使用ASUSPRO2000這個等級的機器。

在寬廣的解決方案之中，主要是搭配雙頭的ASUSPRO7500伺服器、Intel的Gigabit網路卡及實業「獨門」的VGC精選軟體。在x00的應用上，伺服器的效能及穩定性是相當重要的。

在這兩個使用者之中具共同的特性均為負荷量大(Heavy Loading)以及超長時間的上線(On Line)時間。

時間。

在中央氣象局，該公司採購伺服器時主要的考量因素為「硬體的穩定性是第一考量！」此外，在售後服務的支持下也是該中心相當重視的一環。當然，原廠提供新產品推出的訊息、驅動程式的更新、BIOS的更新等等訊息對使用者在硬體及軟體的支持下也是缺一不可。



- ASUSPRO 伺服器系列與Intel Pentium III Xeon™ 處理器同步發行，支援100/133外頻及PC-100/133記憶體，伺服器的速度達到巔峰。
- ASUSPRO 伺服器系列提供Ultra2 SCSI RAID子系統，並可線上抽換硬碟，提供系統高效率、更安全的儲存空間。
- ASUSPRO 伺服器系列提供ASMA及LDSM管理軟體，使系統可以整合在原有的網管系統中，也可獨立管理。
- ASUSRAID 1000磁碟陣列子系統及PCI-DA2200系列磁碟陣列控制卡，提供高效率、高容量、安全性高的硬碟空間。



網址：http://www.asus.com.tw/chinese/  
通話電話：02 2694-3447 轉 7834  
E-Mail: server@asus.com.tw

## 台灣區代理

- |  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <b>● 數技公司</b><br>台北：02-8791-1999<br>新竹：03-535-9550<br>台中：04-250-6250<br>高雄：07-728-6381 | <b>● 網通科技</b><br>台北：(02)2389-3858<br>新竹：(03)563-2488<br>台中：(04)321-6806<br>高雄：(07)323-3801 | <b>● 台碩國際</b><br>台北：(02)2705-3280<br>桃園：(03)370-3006<br>花蓮：(03)534-6808<br>台中：(04)221-0558 | <b>● 展碁國際</b><br>台南：(06)313-8660<br>高雄：(07)952-8112<br>花蓮：(03)846-1685<br>宜蘭：(03)838-7844 | <b>● 精技電腦</b><br>台北：(02)2547-6593<br>桃園：(03)422-6445<br>新竹：(03)553-3399<br>台中：(04)321-4373<br>高雄：(07)271-5586<br>台南：(06)3362080<br>高雄：(07)3352136 |
|--|--|--|---|---|



Visit the Intel Inside Pentium III Xeon™ website for more information. 欲知詳情，請至華碩公司網站。

|  |    |
|--|----|
| 姓名   | 電話 |
| 地址   | 傳真 |
| 城市   | 郵政 |
| 請將此表剪下寄至：華碩公司<br>台灣區銷售部，1788 通話電話：02-2694-3447<br>網址：www.asus.com.tw/chinese |    |



# Intel Alert on LAN 技術發表

Intel 與 IBM 公司共同成立的Advanced Manageability Alliance(AMA)組織於1998年發表了Alert on LAN™技術，這項技術能通知IT部門人員管理客戶端電腦出的問題和狀況的改變，這類自發式的反應能力可以預防昂貴損失的可能性。AMA繼而推出出的下一代Alert on LAN技術—Alert on LAN™2更增加了IT的能力，讓他們可以用遙控的方式修理客戶端電腦的問題。以下文章敘述了有關Alert on LAN技術的演化，強大的功能，應用方式以及它的未來。



## 桌上型電腦之可管理性 現在已演進為 雙向式

任何一位 IT 經理或 CIO 都認同一件事，大量的公司資源花費在：

- 確保 (PCs) 電腦系統安全
- 確認每一台電腦在最佳狀態下運用它的軟體及BIOS的升級
- 技術人員實際到客戶端電腦前去做問題處理，升級、維修及重新開機

使用Alert on LAN™2技術，網路管理變得更簡單，減少來回於客戶端電腦的次數。

Alert on LAN™2技術是繼WFM技術之後發展出的相關

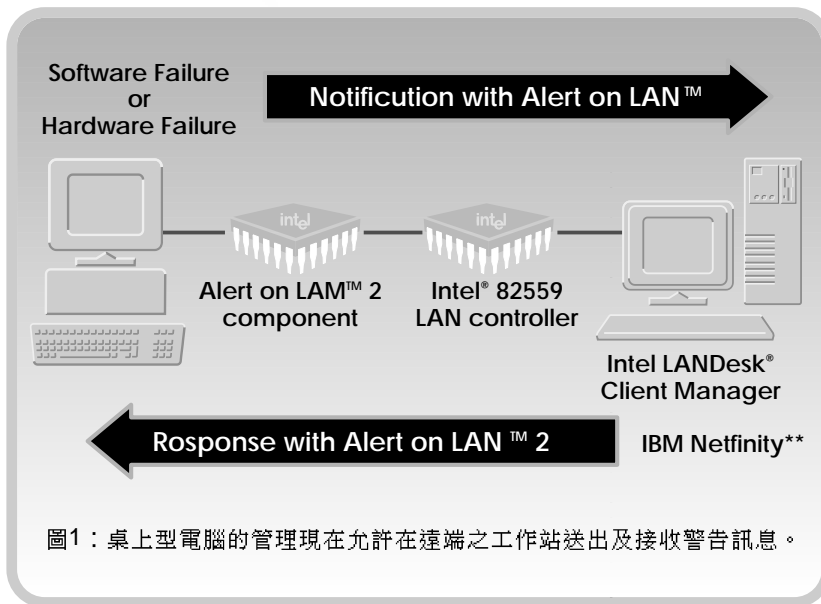


圖1：桌上型電腦的管理現在允許在遠端之工作站送出及接收警告訊息。



新科技。Alert on LAN™ 能夠通知網路管理軟體各PC的問題和狀況的發生，而Alert on LAN™2更是在Alert on LAN網路管理能力上做了延伸（參考圖1）。Alert on LAN™2變得更強而有力，讓技術人員能用遙控方式解決問題及維修在遠方另一端的PC—桌上型或筆記型電腦—就算是那一台電腦之作業系統已經當機，也同樣可發出警訊。桌上型電腦之管理型態現在已演進為雙向式的了。

在新一代的桌上型電腦管理技術上，除了保有原來Alert on LAN™可自動偵察狀況並且對IT發出警告訊息之功能以外，它還可以：

- 縮短有問題或故障電腦修復處理的時間。即使是應用軟體當機或已經關機的機器，技術人員仍可以用遙控方式加以重新開機並找出病因。
- 更容易追蹤管理手提式電腦。在辦公室外的電腦可發送“presence ping”的訊號給Alert on LAN™主控中心。
- 減少重複不必要的警告訊息。

## Alert on LAN\* 之元件，功能與未來

Alert on LAN™是全面性系統管理解決方案的一部份。具有此發送警告訊息功能的PC或伺服器通常也具有WFM的功能。換句話說，這些PC或伺服器可以透過硬體設備儀器以及管理軟體來做遙控式的管理。

除了客戶端PC上或伺服器必須具備Alert on LAN™功能之外，還有其它一些軟體元件必須配合，才能讓Alert on LAN™技術在企業組織環境下充分發揮。例如：

- 管理代理人伺服器 (Management Proxy Server)
- 管理指揮中心軟體程式，例如Intel LANDesk software或IBM Universal Management Services\*。
- 客戶端的管理軟體，例如Intel LANDesk Software或IBM Universal Management Services。

### WfM-capable PCs on the network with Alert on LAN™ technology and management client software

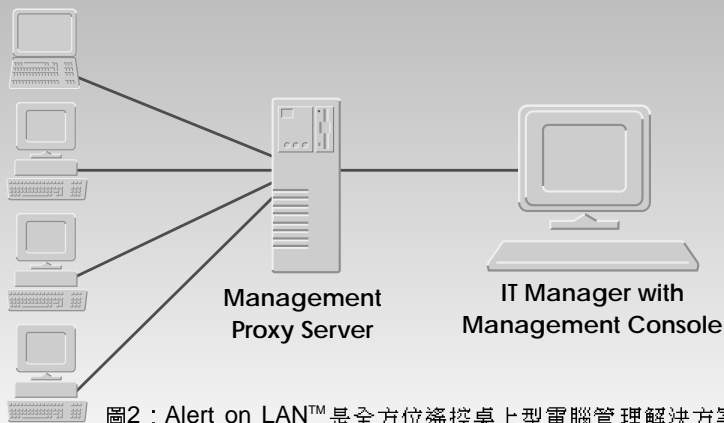


圖2：Alert on LAN™ 是全方位遙控桌上型電腦管理解決方案的一部份。它包含了具有WFM和Alert on LAN™2功能的客戶端，一部提供管理的伺服器，以及伺服器的管理軟體程式。



Alert on LAN™功能是在WFM基礎之上，這些功能已經整合到當今一流電腦製造商所生產的PC及伺服器裡。WFM主要是加強正常狀態PC及伺服器的遙控管理能力。實例包括有，自動記錄每一台新加入的PC及伺服器，加強系統庫存資料的管理、資產管理，以及在下班之後遙控喚醒系統作維修工作。

一旦備有Alert on LAN™能力的PC或伺服器被記錄下來並安裝好管理軟體程式，每一台PC或伺服器都可以加以必要的監控。一個警告訊息，可讓管理軟體程式進行一連串不同的動作，包括通知遠端安全系統中心，此中心可呼叫 (page) IT人員，或者是替作業系統已當機的客戶端PC或伺服器重新開機。

Alert on LAN™和Alert on LAN™2啟動了自發性回應功能，使得IT人員減少了來回於客戶端電腦的次數，降低了潛在性故障問題的花費，因此他們全方面性降低了TCO。現在IT管理裡者已廣泛採用Alert on LAN™技術以一天24小時一週七天的方式管理桌上型電腦資產。此項具備警告訊息技術已被整合至Intel旗艦型產品82559 Fast Ethernet controller之中，華碩的P3W-E、P3C-L、P3C-LS、CUWE-FX、CUR-DLS等主機板也內建該晶片。華碩伺服器為了整合性的考量及系統的穩定性及管理性，除了全面使用Intel(r) 82559網路晶片外，更在最新使用ServerWorks ServerSelect LE 晶片的伺服器：ASUSPRO2300伺服器導入該項技術。Intel與華碩正積極共同開發由上至下可相互操作的警告訊息解決方案，您可以向華碩經銷商尋求更多這方面的資訊。

## Intel與IBM持續更新

### 加強此技術

Alert on LAN™及 Alert on LAN™2之技術是Intel與IBM共同成立的AMA所研發出來的。Intel與IBM是開發新型遙控管理能力的領導者，除提供這些技術給業界外，並敦促開放式的規格以確保各廠商解決方案的相容性。由AMA所介紹的第一項技術，Wake on LAN technology，現已成為管理系統PC的標準。Alert on LAN™是繼WOL之後的技術。Alert on LAN™2延伸了原有Alert on LAN™技術所帶來的好處，為此IT管理者可以用遙控式方法針對警告訊息作回應措施。(本文由Intel公司提供)(責任編輯：蕭淑雯)

想得到更豐富的資料，請參閱以下網址：

[http://www.intel.com/network/technologies/alert\\_on\\_lan.htm](http://www.intel.com/network/technologies/alert_on_lan.htm)

<http://www.pc.ibm.com/us/ibmpc/ama.htm>



# Alert on LAN™

# Intel & IBM

# 探視伺服器的 管理軟體

伺服器與個人電腦的差異，

除了在前幾期DigiTrend雜誌上所介紹之硬體規格的不同之外，

一套量身打造的專屬管理功能之伺服器管理軟體才是伺服器的靈魂所在。

在前幾期的DigiTrend中，我們陸續介紹了伺服器主要的輸出入介面及磁碟陣列的應用。

在本期，我們將開始探視伺服器另一個相當重要的環節——伺服器管理軟體。

## DIY PC 伺服器的愛恨經驗



林俊宏

以目前所謂的PC伺服器而言，如果從硬體的角度來看，除了必須比一般的桌上型電腦更穩定、有更強大的輸出入介面能力之外，實在不容易做出太大的區隔。相信有許多人有過下列的經驗：

在光華商場買塊華碩的主機板、AHA的SCSI卡、3Com/D-Link/ Accton/EMC 的網路卡和一片還過得去的顯示卡，挑個大的機殼、300W以上的電源供應器和一顆UPS，回家花個半天的時間拼拼湊湊地把這些零件兜起來，再灌上補帖版的Novell或Windows NT，於是乎一台DIY的伺服器便開始在各個中小企業任勞任怨、24小時地動了起來。中小企業的頭家買的時候個個樂的嘴巴合不攏，便宜嘛！而組裝的人口袋也是麥克、麥的。伺服器管理軟體？免啦！反正Novell跟Windows NT就有，而且中小企業又不會用，頭家也不會花錢買的啦！

這樣子的DIY伺服器的確也可以連上網路，之後也發揮了它應有的功能。然而，中小企業主在伺服器掛掉了之後卻個個呼天搶地，個個後悔其伺服器成了孤兒——當初裝伺服器的店家或熟人早已不知去向，於是乎轉向“有牌”的伺服器。而這些“有牌”的伺服器經銷商，便向這些中小企業的苦主推薦其伺服器“有送原廠的伺服器管理軟體可以在伺服器損壞之前會主動發出警訊”，又有原廠的x年保固。於是中小企業主便大把大把銀子花下去，而這次換成是經銷商個個樂的嘴巴合不攏囉！

從上面的例子中不難發現，大部分的品牌伺服器經銷商會強調其所銷售的伺服器有搭配原廠的伺服器管理軟體，提供客戶物超所值的感覺，而這也是品牌伺服器和一般組裝伺服器最大的不同所在。

## 伺服器應有其專屬的管理軟體

如上文所提，的確在大部分的網路作業系統中會提供基本的管理軟體，如Windows NT中的效能監視器及事件登錄器，但這些工具僅能對伺服器的效能及發生過的事件做基本的監視，至於伺服器的硬體發生了什麼狀況幾乎無法得知，更別提做出處置回應，而其功能亦有相當程度之限制。

除了網路作業系統內建的管理軟體之外，市面上仍有許多功能十分強大的網管軟體，其中以HP的OpenView™最知名，其他如CA的Unicenter TNG™，IBM的Tivoli™亦均為相當有名的產品。這些網管軟體最主要的特色在於可提供MIS人員各式各樣的工具分析網路各節點的流量、狀態及相關訊息等等，功能強大但所費不貲，往往一種模組下來動輒數十萬，甚至百萬元台幣，這對一般用戶而言可謂是一相當沉重的負擔。

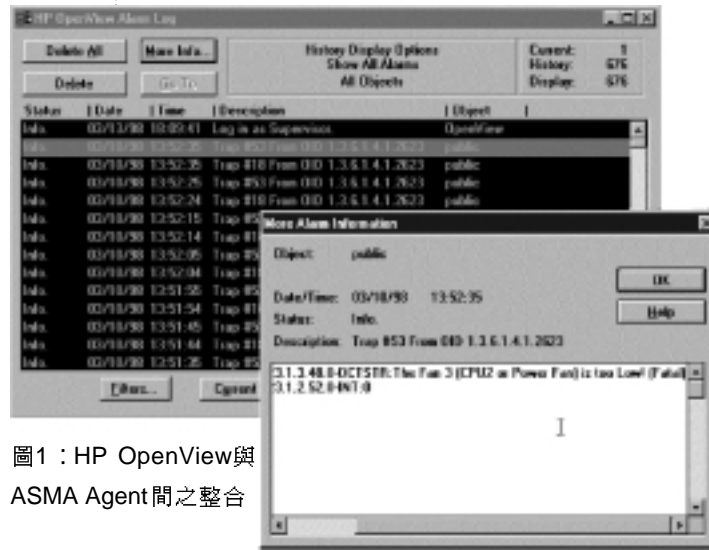


圖1：HP OpenView與ASMA Agent間之整合

在上述的管理軟體之外，一般品牌伺服器的供應商會依照其伺服器產品硬體的特性，特別設計其專屬的伺服器管理軟體，以提高其產品在市場上的附加價值。而這些管理軟體也因為是針對硬體量身打造，也因此可以讓使用者更進一步地掌握其伺服器硬體的細部狀態，如CPU的溫度、電壓，系統散熱風扇的轉速、機殼是否有被開啟等等。當然，有些用心的廠商甚至設計所謂的系統硬體損壞前警示(Pre-failure Warning)的功能及系統自動重新啟動(Automatic System Reboot,

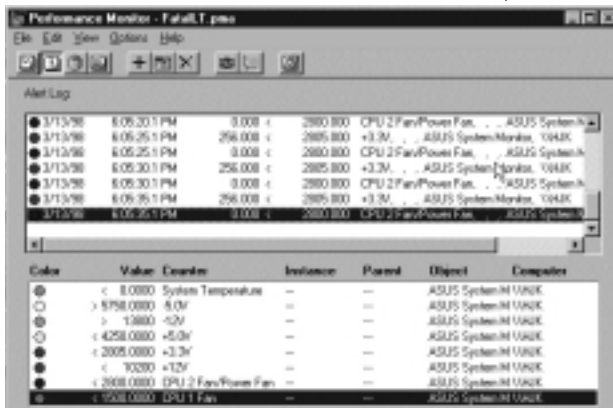


圖2：ASMA Agent對於系統之溫度、電壓之監控。

ASR)，讓使用者在伺服器損壞前能及時做更換等處理，使伺服器真正發生硬體損壞的機會降至最低，並使伺服器當機的時間縮至最短。目前在市面上常見的伺服器管理軟體有華碩的ASMA™ & LDSM™、IBM的Netfinity Manager™、HP的Netserver Navigator & HP TopTools for Server、Compaq的Insight Manager™等等。



## 一般管理軟體的運作

一般而言軟體大部分可為上層的操作介面、負責偵測錯誤的軟體Agent及負責偵測錯誤的硬體線路設計。操作介面部分，除了各軟體之專屬介面之外，目前以Web Browser作為操作介面已成為趨勢。而使用Web Browser方式來監視伺服器系統之狀態，最大的好處在於方便MIS的人員即使在沒有伺服器管理軟體之專屬操作介面之下，依然可以輕易地掌握伺服器之動向。

除了容易使用的操作介面之外，另外一個重要的部分則是在於負責偵測錯誤的Agent。常見的偵測錯誤方式是透過DMI或是SNMP的方式將各Agent所偵測到的錯誤傳到操作介面再進一步地將錯誤訊息呈現出來。使用這兩種方式均有其優點，例如使用SNMP Agent方式來傳遞錯誤訊息，可以支援較多的作業系統，而且交換性較高。

一般而言，以SNMP方式來傳遞錯誤訊息時，會需要有一個所謂的mib檔。mib檔中會記載著各種硬體的相關訊息，包括SCSI、LAN、CPU、HDD等等。一但有任何硬體的故障發生時，SNMP Agent便會依mib檔中所記載的資訊傳遞到MIS人員指定的網管工作站，一般而言MIS人員可設定透過E-mail、Fax、Paging等方式將伺服器的故障狀況通報出去。

## 有關IPM(Intelligent Platform Management)的二三事

一般而言，伺服器管理的目的一如前文所述，是在於提供使用者能更進一步地掌握硬體狀態，然而這只是其中的一個項目而已。其他如重要事件的記錄(如系統當機)及系統功能的恢復等均是相當重要的功能。在伺服器的設計上，如果要能讓管理軟體發揮其最大的效用，一定得有相關的硬體設計，而這些硬體大部分的功能大部分是屬於Sensor的性質為主。隨著硬體平台的不同、技術不斷地進步，硬體工程師可能會引進不同線路設計及零件，但是軟體工程師不可能終日因為硬體上的變動而在修改程式碼，IPM(Intelligent Platform Management)這項觀念，也就應蘊而生。IPM的特色之一即是在管理軟體的設計上，可以和系統的硬體、軟體及作業系統相互獨立。軟、硬體設計者可透過模組化的方式，陸續引進新的線路設計及新的軟體功能。如此對於軟、硬體設計者而言也是一個較佳的設計方式，亦可有效縮短伺服器硬體及管理軟體的開發時程。

IPM另一個相當大的優點在於，即使在系統無法開機或是在一般作業系統及管理軟體無法取得系統狀態的情況下，透過IPM的機制使用者依然可以得知在發生當機之前系統狀態。

IPM的架構，基本上由所謂IPMI(Intelligent Platform Management Interface)作為軟、硬體主要的分界線。在硬體的部份，主要是由IPMB(Intelligent Platform Management Bus)作為各個Management Controller間訊息傳遞之橋樑，如圖3的IPMI Block Diagram中，IPMB便連接了主機板及機殼的Management Controller。此外，透過ICMB Bridge Controller，IPMB可衍生出ICMB(Intelligent Chassis Management Bus)，對不同伺服器機殼上的相關訊息作進一步的管理。

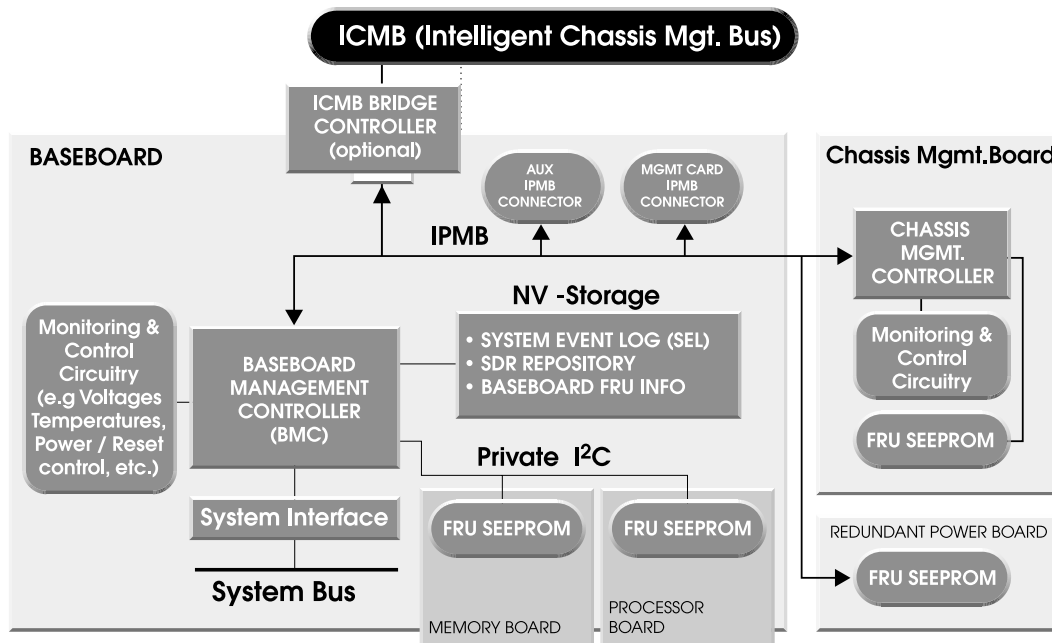


圖3：IPMI Block Diagram。

在軟體部分，IPMI可以相當輕易地和一般的網管軟體的標準相互整合。這代表著既有的管理軟體應用程式除了原先所具備的管理功能之外，還可以取得透過IPMI所搜集到的系統相關訊息，而這也代表使用者可以不用等到原有的管理軟體供應商提供新的軟體版本即可自伺服器硬體供應商得到一定程度之功能更新，這對使用者而言不啻是一項福音（如圖4）。（責任編輯：蕭淑雯）

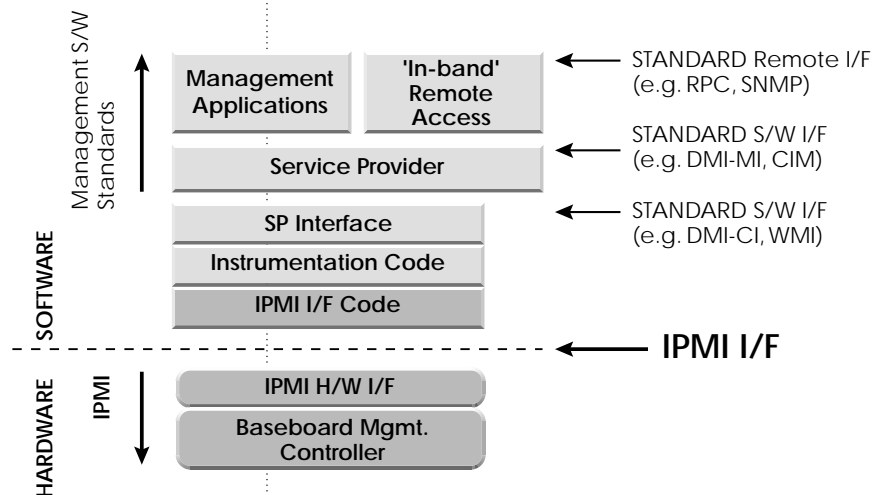


圖4：IPMI和管理軟體之間的關係。

# RAID

Redundant Array of Inexpensive Disks

## 善用磁碟陣列系統 提昇系統資料安全

伺服器上硬碟的資料往往是由多人所共享，一但資料損毀所造成的傷害也高於個人電腦，因此在伺服器儲存系統的設計上也就特別注重其安全性，而磁碟陣列系統正可以提供這樣的需求，善用磁碟陣列系統，將可提昇整體系統資料的安全。

在過去的幾年中，電腦科技快速的進步，尤其在硬碟的容量技術方面更是突飛猛進，幾乎每隔一年我們所使用的硬碟容量便成長一倍，像目前個人電腦所配備的硬碟便動輒 10GB 以上的容量，當我們在使用如此大的容量硬碟時，代表硬碟內部可能裝滿了我們仰賴的各種資料。但是對於資料的保存與備份，我們卻沒有投入相當的注意，一旦硬碟損壞而無法讀取資料時，那就像是一場大災難，造成莫大的損失，個人使用的電腦或許只會造成個別用戶的困擾，但是硬碟損壞的情形如果發生在多人所使用的伺服器主機，那所造成的損失將是更為可觀，我們以表1例子說明，在一家中小企業在伺服器主機硬碟毀損時所造成的損失。

表1 在一家中小企業在伺服器主機硬碟毀損時所造成的損失

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| 公司日收入            | NT : 10000萬 ( 1 億 ) |
| 公司年收入            | NT : 27.39 萬        |
| 當硬碟毀損時           | 每天的損失               |
| 每天因為硬碟毀損，造成停機的損失 | NT : 27.39 萬        |
| 員工停工生產力損失( 100%) | NT : 27.39 萬        |
| 客戶滿意度下跌損失( 50%)  | NT : 13.69 萬        |
| 合計損失             | NT : 68.47 萬        |

此為一般公司所造成之損失，如用戶為運輸、金融、證券、或目前台灣最耀眼的 IC 半導體業，那所造成的損害將是更難以估計。

硬碟損壞會造成如此巨大損害，一般我們採取的預防方法為磁帶資料備份，但傳統的磁帶備份有下列缺點，而無法提供客戶最完善的解決方案

- (1) 無法提供硬碟容錯，當硬碟損壞時，系統將當機停止作業，就算最快速的系統回復可能已經在數小時或數天以後
- (2) 須操作更換磁帶，使用者往往因為疏忽而忘記
- (3) 備份時間長並會降低主機速度，影響使用者備份的次數
- (4) 除非選購特殊軟體功能，一般在備份時須停止目前的作業，無法線上及時備份( Real Time Backup )
- (5) 限於磁帶速度，資料回復(Restore)時間冗長，

但是磁帶備份卻也無法省略，因為它是最簡單、廉價的備份方法，況且在人為、病毒破壞或因為火災天災所造成的災害時，系統主機與硬碟均已毀壞，妥善的災害回復計劃，可備份磁帶將資料回復，把損害降至最小！

目前磁碟陣列系統( RAID )已普遍成為硬碟損壞時的容錯標準配備，根據 Dataquest 預測，企業花在伺服器上的每一塊美金，其中花在 RAID的部份將從 45美分增加到 55美分，一般 RAID ( Redundant Array of Inexpensive Disk )可區分下列不同等級

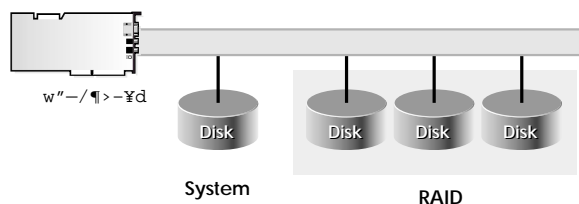
表1 在一家中小企業在伺服器主機硬碟毀損時所造成的損失

| RAID 等級                                      | 說明   | 所需硬碟數  | 硬碟利用率   | 功能                              |
|--|--|--------|---------|---------------------------------|
| RAID 0 Striping                              | 將資料分散至2 顆(含)以上硬碟，系統將此硬碟組視為一個大容量硬碟                                  | 2 顆或更多 | 100%    | 無硬碟容錯功能，但速度快。                   |
| RAID 1 Mirroring                             | 當資料寫入硬碟時同時複製至另一顆硬碟，系統將此兩顆硬碟視為一個大容量硬碟                               | 2 顆    | 1/2     | 具硬碟容錯功能，讀取速度快，但寫入速度慢。           |
| RAID 3 Striping with Dedicated Parity Disk   | 將資料分散至3 顆(含)以上硬碟，硬碟組中含一顆同位元硬碟(parity disk)，系統將此硬碟組視為一個大容量硬碟        | 3 顆或更多 | (N-1)/N | 具硬碟容錯功能，適合工作站使用，但不適合多人多工的伺服器使用。 |
| RAID 5 Striping with Distributed Parity Disk | 將資料分散至3 顆(含)以上硬碟，同位元資料分散至各硬碟中(distribute parity )，系統將此硬碟組視為一個大容量硬碟 | 3 顆或更多 | (N-1)/N | 具硬碟容錯功能，可提高讀取速度，適合多人多工伺服器使用。    |
| RAID 0+1 Mirroring of Striped Arrays         | 資料寫入硬碟組(由 RAID 0 組成)時同時複製至另一硬碟組，系統將此兩硬碟組視為一個大容量硬碟(Mirror兩個RAID 0)  | 4 顆    | 1/2     | 具硬碟容錯功能，可提高讀取速度，適合多人多工伺服器使用。    |

一般我們在多人多工伺服器環境大多規劃 RAID 5 使用，因為它提供了硬碟容錯功能並且可提昇硬碟速度，常見的Disk Array 運用方式，一般可分為下列三種：

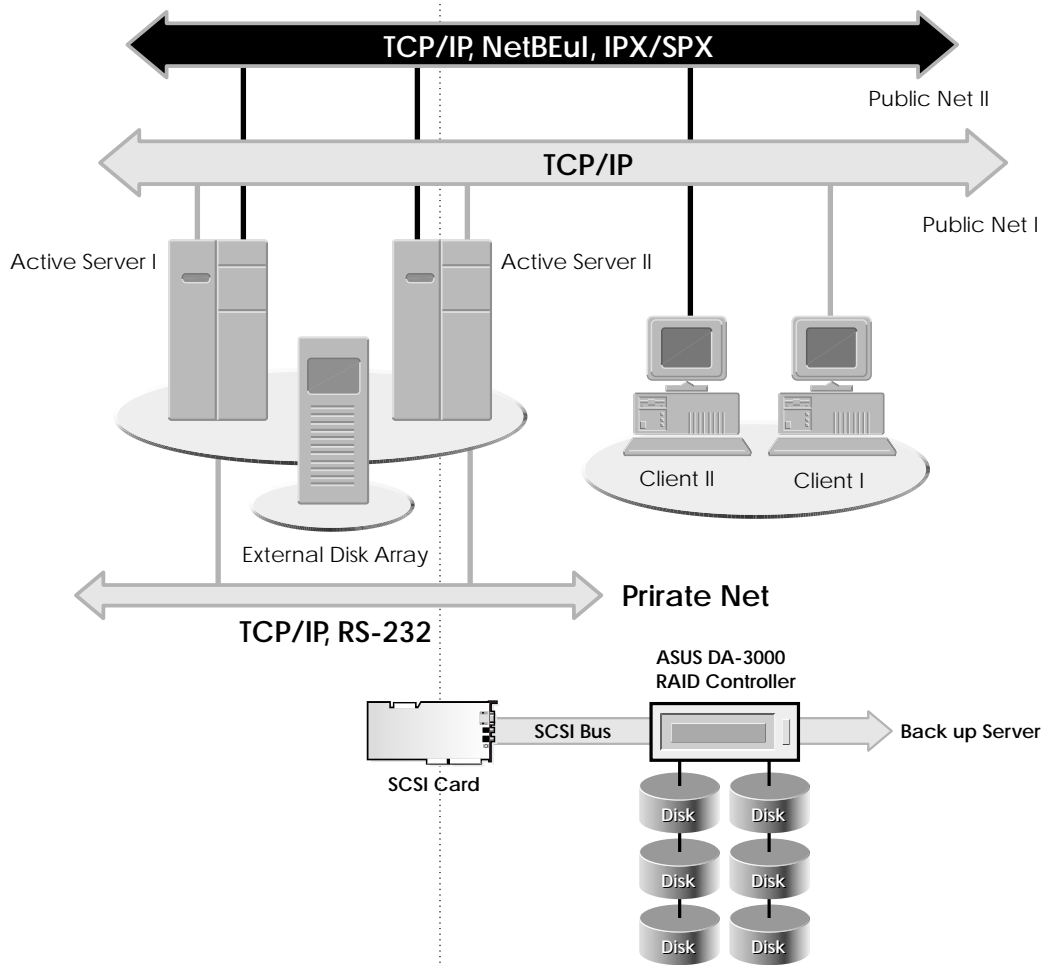
### (一) 軟體方式：

利用主機的 CPU 計算RAID 的 XOR 同位元資料，使用時會消耗系統資源影響速度，常見的軟體方式 RAID 如 Windows NT 作業系統中提供了 RAID 5 功能



目前ASUSRAID 1000 系列外接磁碟櫃上可加裝DA-3000 RAID 控制器，提供 Disk Array 容錯功能與下列特點：

- (1) 採 SCSI to SCSI 連接方式：可連接各種主機，不需安裝驅動軟體
- (2) 5x86 RAID CPU 並可原硬碟升級至 Intel i960 RISC CPU ，提供最佳之速度提昇與散熱效果
- (3) 32 MB Cache (可增加至 128MB) write back/through Cache ，加速I/O 速度
- (4) 提供三組 Ultra2 SCSI 通道，可兩組接主機做雙主機備援( UNIX 或 NT Cluster )，另外兩組通道接 Ultra Wide 硬碟。
- (5) 提供線上熱抽取、熱備援 ( Hot Swap 、 Hot Spare )，線上更換硬碟並自動啟動線上資料重建( Auto On Line Rebuild )。
- (6) 可線上檢查同位元資料( On Line Parity Check )，隨時檢查 RAID 資料完整。
- (7) 可更新之韌體( Flash Firmware )，提供 RAID 功能更新能力，如線上擴充硬碟、雙控制器容錯，可透過韌體更新獲得。
- (8) 可搭配 Microsoft MSCS NT Cluster 雙主機備援軟體，做雙主機容錯備援，在主機異常而無法作業時自動偵測並接替。(責任編輯：蕭淑雯)





# 華碩精品 飛躍2000

華碩，不只是主機板。

不論是在台北光華商場、東京秋葉原、北京中關村、上海百腦匯、深圳賽格廣場，在琳琅滿目的電腦產品中，您總是能輕易地發現華碩主機板的蹤影，「華碩＝主機板」的印象已經是普遍的認知。領先業界的品質、佳評如潮的口碑，在在都為華碩電腦追求品質與技術的企業精神，做了最好的詮釋。

華碩，也是筆記型電腦。

秉持創立以來不變的理念，三年前在外界普遍不看好的情形下，華碩毅然決然地投入筆記型電腦產業，以堅強的研發實力為後盾，獨立進行筆記型電腦複雜多變的設計與製造。憑仗著超強的主機板研發實力，輔以全面的機構設計及製造水準，在最短的時間內，華碩不但提供了完整的產品線規劃，並以全面性的品質獲得各界極佳的評價，為剛起步的筆記型電腦事業，演出一場漂亮的序曲。

1998年名列全台灣自有品牌第八名，截至1999年已經晉昇至前五名。初試啼聲即有如此優異表現，足證華碩電腦以品質與服務為本的信念。展望未來，除了繼續保持領先業界的品質與口碑、鞏固消費者心目中的形象之外，為使用者



鍾元凱

創造更舒適的操作環境  
與更美好的使用經驗才  
是我們堅持的責任。

您為什麼需要筆記型電腦？筆記型電腦最初提供一種「行動運算」的概念，讓您工作的場合不再只侷限於辦公室，而是可以攜帶的。它能改變您處理事情的方式，並且能提昇您工作的生產力，並使得管理更容易。綜觀筆記型電腦的發展歷史與進化過程，可以清楚地發現幾個有趣的過程。早期的筆記型電腦，由於零件價格偏高與元件體積龐大，高價位的筆記型電腦往往只是少數高階商務人士在商務旅行時的伴侶；隨著晶片性能大幅提升、元件價格降低、設計製造技術逐漸成熟，目前筆記型電腦已不再是少數人的專利，更是許多您身邊的朋友所共同擁有的工作與生活必備。如同行動電話一般，筆記型電腦的發展更多元化、趨向流行、可以提高工作效率與生活便利。由此看來，筆記型電腦未來發展的前景，應該是相當令人期待的。



### ● 概述

在探討筆記型電腦產品時，可以由3-P加以分類。3-P指的是「可攜式(Portable)」、「性能表現(Performance)」、「價格(Price)」。如何在具備可攜性的同時，兼顧性能與價格，是華碩筆記型電腦的發展與設計理念。另外，決定筆記型電腦產品架構最主要的因素，除了LCD的尺寸外，便是儲存裝置的數目，包括硬碟機、光碟機與軟碟機等。這些元件決定了筆記型電腦主要的體積，以及微處理器、LCD顯示器之外的電力消耗。所以您常會看到所謂1-Spindle/2-Spindle/3-Spindle的說法，指的便是儲存裝置或是轉軸(Spindle)的數目。

現今主流的全功能(All-In-One)筆記型電腦主要指的是包含硬碟機、光碟機與軟碟機的3-Spindle設計，但是在軟碟機逐漸淡出的趨勢下，已經有逐漸向2-Spindle靠攏以獲得更佳可攜性的潮流。

從市場角度來看，筆記型電腦的用途，大概可以區分為「商用(Commercial)」、「家用(Consumer)」與介於兩者之間的「泛用(Small Business)」三者。從應用的角度來看，「商用型」著重的是商務功能需求的配合，強調良好的可攜性管理與方便的企業網路使用性。這類型的產品訴求在強大的性能、內建數據／網路功能。「家用型」則是偏重於家庭娛樂、網際網路的使用，強調視聽效果以及網際網路便利性。至於介於中間的「泛用型」，則是希望在增加最少成本的前提下兼具兩者的優點，特性是兼顧價格與效能的平衡。華碩電腦的筆記型電腦產品，均有符合這三大類型的對應機種，讓您能以最合理的價格換取最高品質的擁有經驗。

從筆記型電腦結構的發展變化來看，可以將其分類為「成本(Cost)」、「螢幕尺寸(Screen Size)」、「外型重量(Dimension & Weight)」、「散熱性(Thermal)」、「科技潮流(Technique & Trend)」等。隨著價格下降，導致需求爆發、市場規模隨之擴大，筆記型電腦產品也由單一趨向多元化，有著各式的變化。目前最明顯的趨勢，便是整合型晶片和新一代機殼材質的使用，將造成機器本身的益加輕薄。華碩電腦針對這樣的趨勢，已研發出新一代的超薄型機種，並獲得各界廣大的迴響與跟進，足證華碩是走在時代潮流的前端。

最後回歸使用者的感覺來看，可以發現對產品最終的期望，落於「擴充性(Expandability)」、「可攜性(Portability)」、「親和性(Familiarity)」等三方面。肇因於需求的不同，消費者對於心目中的夢幻機種自然也是大相逕庭。高擴充性強調媲美桌上型電腦的系統性能表現、週邊搭配的靈活彈性、功能升級的可能性等等。可攜性筆記型電腦產品則專注在輕巧精緻的造型、流行的外觀而不過於龐大的體積。訴求親和性則希望的是一個能易於使用、符合經濟成本的產品。同時，注重可攜性的使用者，也可能希望具備頂極的性能；要求親切性的消費者，往往也

希望能夠擁有部分的可攜性。





您需要的是什麼？因應以上的筆記型電腦潮流趨向，華碩電腦針對不同的市場定位與客戶需求，提供完整的全系列解決方案，讓顧客輕鬆以最合理的價格擁有最符合本身需求的筆記型電腦產品。包括全功能的旗艦型、超值型，與具可攜性的輕便型、超薄型等。因應國際網路潮流與行動辦公室趨勢，華碩筆記型電腦均已內建V.90 56Kbps數據機甚至是10/100 Base-T 高速乙太網路晶片。同時，為了提供更佳的電源管理效率，華碩筆記型電腦全系列均支援最新的INTEL SpeedStep省電技術。以下便針對的華碩所提供的筆記型電腦解決方案，為您做簡單的介紹。

## ● 產品介紹

### ◎ MP8200/MP8300/M8300 系列— 全世界最多變的超薄筆記型電腦

華碩電腦為回應使用者對於功能與可攜性兼備的渴望，融合超薄與全功能機種的優點，發展出具備超強擴充性、擁有旗艦級性能的攜帶型華碩M8系列筆記型電腦。其中MP8200/8300系列使用「加纖強化輕量高科技材質」為外殼材質，M8300系列更是導入最先進的「鎂鋁合金」為全機殼材質，提供更輕量化的重量、更堅強的保護與更好的散熱效能。

M8系列提供領先其它廠牌的絕佳搭配彈性，在主機上提供可抽換式的模組插槽(Modular Bay)，可使用軟碟機、CD-ROM/CD-RW/DVD光碟機、硬碟機、旅行匣等不同的模組，兼顧您生產力的提昇與隨身攜帶筆記型電腦的負擔。此

外，M8系列尚可以搭配獨家開發的「百變擴充匣(PortDock)」及「轉接座(PortBar)」。百變擴充匣具備一般船塢座的備份儲存及週邊擴充連接功能，同時內建音樂光碟自動識別及播放功能，可做為獨立CD音響使用，讓您在提高生產力的同時享受優閒的工作趣味。轉接座輕巧不佔空間便於攜帶，減少外出時週邊插拔頻繁的困擾。

M8系列主機搭配百變擴充匣使用，讓您可以毫無顧慮地在1-Spindle、2-Spindle、3-Spindle甚至是4-Spindle之間依個人需求自由變化。在主機上的模組插槽內置入貼心的旅行匣設計，使您的M8系列主機內含硬碟僅重1.85公斤，是世界最輕巧的大尺寸多功能筆記型電腦。使用抽換式的軟碟機、CD-ROM/CD-RW/DVD光碟機、硬碟機模組，讓您可以隨時隨地依照個人需求彈性搭配、獲得最佳生產力。若您追求極致性能表現，

M8系列電腦外接的百變擴充匣，置入與模組插槽相同規格的抽換式模組，更可以使您獲得同時使用4-Drive的最大擴充性。

MP8200/MP8300/M8300以無懈可擊的擴充性、令人驚艷的散熱效果與聲光處理，自推出以來便不斷贏得國內外各專業電腦雜誌一致的好評與極高的評價，更獲得消費者廣大的迴響。

### ◎ L7200/L7300 系列—

#### 全世界最輕巧的全功能筆記型電腦

華碩電腦的L7000系列筆記型電腦，在全功能的設計下，以2.65公斤的重量，對於一般需要時常攜帶筆記型電腦外出的人而言，滿足其各種





不同的需要與便利性。內建的硬碟機、光碟機、軟碟機、V.90 56Kbps數據機，免除您在外出時臨時需要卻找不到週邊的窘境。一般的全功能機種動輒超過3公斤的重量，常使得許多希望擁有全功能型筆記型電腦的使用者不得不妥協。這個問題在華碩電腦推出這款L7000系列電腦後，已經徹底的解決。

L7000系列筆記型電腦除了擁有最輕巧的特色外，對於一般使用者所在乎的其他問題，如：

散熱性的好壞以及是否可升級等，也都有相當好的解決之道。採用一組特殊的散熱導管與超大型的散熱片來幫助散熱外，在鍵盤的下方，更以特殊的開孔設計來幫助散熱，再加上使用低電壓的筆記型電腦專用

CPU，對於一般使用者最在乎的散熱問題，回應完全的解決。使用特殊的CPU模組化的設計，徹底突破目前筆記型電腦無法升級的問題，可讓使用者自由選擇。L7000還具備了一項非常特殊的功能—「雙視界(Dual View)」以及「雙應用(Dual Application)」。具有這項功能後，使用者除了可以在自己的LCD螢幕上看到畫面外，還可將畫面輸出到外接的顯示器或單槍投影機，而這兩個畫面是可以同時顯示不同的應用程式。

全世界最輕巧的全功能筆記型電腦L7200/ L7300，以其典雅的造型搭配其充實的內在功能，已成為華碩歷史上最暢銷的常勝軍。

### ◎ L8400系列—全世界最先進的多媒體旗艦級筆記型電腦

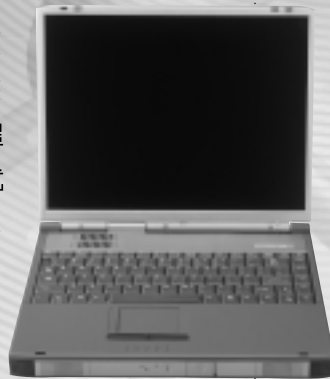
華碩電腦在千禧年的第一力作—L8400系列，以其備超強3D行動家庭電影院的14.1吋大螢幕全功能筆記型電腦，創造領先業界架構標竿。含括L7200/L7300系列的所有特異功能，同時擴大螢幕尺寸，以3.5公分厚、2.9公斤重成為最輕巧的14.1吋全功能旗艦級筆記型電腦。

在散熱方面，L8400結合主動式與被動式散熱設計構成動態散熱技術(ADTD, ASUS Dynamic Thermal Dissipation Technology)，成功地在最小空間內創造最高熱交換效率，以確保系統恆久運作的穩定性。獨家採用超輕量、高剛性、高傳導率之鎂鋁合金框架，運用被動式均溫熱對流原理，能在系統一般運轉及待命狀態下採自然散熱，省卻不必要之風扇運轉造成電力損耗及噪音。而主動式精密高效率隔離熱交換模組設計，能在系統全速運作時，直接以高速冷氣流帶出高速元件產生的高熱，避免因過熱導致當機或減少零件壽命。

在專業級玩家最在乎的3D影音效果方面，L8400系列搭配大尺寸14.1吋XGA TFT LCD，提供超大顯示區域、視角、亮度。內建S3 Savage/MX 3D繪圖晶片和8MB高速



SGRAM，運用2倍速AGP、128位元資料傳輸頻寬、3D幾何運算加速圖形，提供遠較其它品牌為快速的顯示效果。L8400系列高度的整合與空間壓縮設計，大幅減輕主機重量和尺寸，L8400系列是全世界最輕薄的14.1吋全功能多媒體筆記型電腦，更是行動總裁的隨身辦公室。整合硬碟、軟碟、光碟機的一體化設計，便於您取用各種形式的資料。透過與歐洲專業工業設計師攜手合作，創造出具有全新視覺與觸覺享受的筆記型電腦—典雅弧線配



合人體工學設計、表面高耐磨漆面處理、泛露未來感金屬光澤，呈現出技術與藝術完美結合的精緻感、創造世紀架構標竿、建立亙古工藝典範。

◎ S8200—全世界最炫麗的  
超迷你筆記型電腦

有特色，讓人更快樂。著重自我風格、凡事與眾不同的您，需要什麼樣的筆記型電腦在生活上彰顯獨特的個人品味？華碩電腦最新S8200系列絕對能滿足您炫耀的渴望。12.1吋XGA超高解析度顯示幕、2.5公分的厚度、1.6公斤的重量，奉行新簡約主

華碩筆記型電腦產品特色介紹

| 主要特色                    | M8000系列                            | L7000系列                            | L8400系列                          |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 可昇級式微處理器                | 是                                  | 是                                  | 是                                |
| TFT LCD顯示器              | 13.3" XGA<br>12.1" SVGA            | 13.3" XGA<br>12.1" SVGA            | 14.1" XGA                        |
| 記憶體內建／最大                | 64MB/192MB SDRAM                   | 64MB/192MB SDRAM                   | 64MB/192MB SDRAM                 |
| VGA晶片<br>(視訊記憶體)        | SMI 710 2D(4MB)<br>SMI 721 3D(8MB) | SMI 710 2D(4MB)<br>SMI 721 3D(8MB) | S3 Savage MX 3D<br>(8MB)         |
| AGP支援                   | PCI                                | PCI                                | 有／2X                             |
| 1.44MB軟式磁碟機             | 可抽換式模組                             | 內建                                 | 內建                               |
| 24X CD-ROM光碟機           | 可抽換式模組                             | 內建                                 | 內建                               |
| DVD-ROM光碟機              | 可抽換式模組(6X Max)                     | 6X Max                             | 6X Max                           |
| 雙視界／雙應用                 | 有                                  | 有                                  | 有                                |
| 軟體DVD MPEG-2 Player     | 有(限DVD機種)                          | 有(限DVD機種)                          | 有                                |
| 鋰離子電池                   | 有                                  | 有                                  | 有                                |
| 內建V.90 56K數據機<br>／乙太網路卡 | 有／有                                | 有／無                                | 有／有                              |
| 尺寸(長*寬*高);mm            | 298.5*236*29.8                     | 294*232*38.5                       | 310*256*35                       |
| 重量                      | 2.2kg(含CD-ROM)<br>1.9kg(含旅行匣)      | 2.85kg<br>(含硬碟機/軟碟機/<br>/光碟機/鋰電池組) | 2.9kg<br>(含硬碟機/軟碟機/<br>光碟機/鋰電池組) |

# Notebook



義、創造自我風格、引領流行風尚，讓您與眾不同、風格盡現。

在炫麗前衛的造型下，S8200系列同時擁有不打折的功能。12.1吋XGA TFT、1024\*768解析度，在最纖細的形體下得到最大的滿足，使您毫無困難地自在悠遊於網路世界。2.5公分的厚度、1.6公斤的重量，輕易讓您的行動生活得到最大的支持。內建64MB SDRAM，並可使用Pentium !!! 850MHz做為強大而穩定的運動心臟，確保S8200系列在風尚的外表、輕盈的體形之下，仍然擁有一顆渴望表現的內心。



全世界最炫麗的超迷你筆記型電腦S8200系列，引領流行、製造話題、帶動風尚。華碩電腦在千禧年下半年，將再度為筆記型電腦市場立下全新的里程碑。

### ● 結語

過去華碩電腦以最值得信賴的高品質完成主機板業界不可能的任務，現在更要輔以專業諮詢與維修服務確立筆記型電腦業界最高的標準。當然，華碩絕不會、也不能以目前的成果來自滿。我們中心的願望，是希望能夠提供各類消費者需求、想要的產品，基於最合理的價格換得最優異的產品性能與品牌保障。在可以預見的將來，華碩將以最完整堅強的產品陣容，提供含括全功能型、攜帶型等範疇的全系列筆記型電腦產品，兼顧所有的需求。



面對同業之間的競爭，華碩也已經做好準備。華碩的企業文化強調看長不看短；由使用者的觀點出發，針對可攜式(Portable)、性能表現(Performance)、價格(Price)等三個基本要素，提供使用者完整的產品選擇，進而符合不同立場的需求，不論您是有追求極致性能的滿足、輕便攜帶的願望、經濟實惠的付出，或是希望能兼顧不同特性，華碩電腦絕對能符合使用者在各方面的期待與盼望。選擇華碩，選擇一個沒有顧慮的未來。

從現在起，華碩—筆記型電腦。

現在就到[www.asus.com.tw](http://www.asus.com.tw)，感受前所未有的筆記型電腦全新體驗。(責任編輯：蕭淑雯)

Digit





# 華碩精品 飛躍2000

華碩，不只是主機板。

不論是在台北光華商場、東京秋葉原、北京中關村、上海百腦匯、深圳賽格廣場，在琳琅滿目的電腦產品中，您總是能輕易地發現華碩主機板的蹤影，「華碩＝主機板」的印象已經是普遍的認知。領先業界的品質、佳評如潮的口碑，在在都為華碩電腦追求品質與技術的企業精神，做了最好的詮釋。

華碩，也是筆記型電腦。

秉持創立以來不變的理念，三年前在外界普遍不看好的情形下，華碩毅然決然地投入筆記型電腦產業，以堅強的研發實力為後盾，獨立進行筆記型電腦複雜多變的設計與製造。憑仗著超強的主機板研發實力，輔以全面的機構設計及製造水準，在最短的時間內，華碩不但提供了完整的產品線規劃，並以全面性的品質獲得各界極佳的評價，為剛起步的筆記型電腦事業，演出一場漂亮的序曲。

1998年名列全台灣自有品牌第八名，截至1999年已經晉昇至前五名。初試啼聲即有如此優異表現，足證華碩電腦以品質與服務為本的信念。展望未來，除了繼續保持領先業界的品質與口碑、鞏固消費者心目中的形象之外，為使用者



鍾元凱

創造更舒適的操作環境  
與更美好的使用經驗才  
是我們堅持的責任。

您為什麼需要筆記型電腦？筆記型電腦最初提供一種「行動運算」的概念，讓您工作的場合不再只侷限於辦公室，而是可以攜帶的。它能改變您處理事情的方式，並且能提昇您工作的生產力，並使得管理更容易。綜觀筆記型電腦的發展歷史與進化過程，可以清楚地發現幾個有趣的過程。早期的筆記型電腦，由於零件價格偏高與元件體積龐大，高價位的筆記型電腦往往只是少數高階商務人士在商務旅行時的伴侶；隨著晶片性能大幅提升、元件價格降低、設計製造技術逐漸成熟，目前筆記型電腦已不再是少數人的專利，更是許多您身邊的朋友所共同擁有的工作與生活必備。如同行動電話一般，筆記型電腦的發展更多元化、趨向流行、可以提高工作效率與生活便利。由此看來，筆記型電腦未來發展的前景，應該是相當令人期待的。



### ● 概述

在探討筆記型電腦產品時，可以由3-P加以分類。3-P指的是「可攜式(Portable)」、「性能表現(Performance)」、「價格(Price)」。如何在具備可攜性的同時，兼顧性能與價格，是華碩筆記型電腦的發展與設計理念。另外，決定筆記型電腦產品架構最主要的因素，除了LCD的尺寸外，便是儲存裝置的數目，包括硬碟機、光碟機與軟碟機等。這些元件決定了筆記型電腦主要的體積，以及微處理器、LCD顯示器之外的電力消耗。所以您常會看到所謂1-Spindle/2-Spindle/3-Spindle的說法，指的便是儲存裝置或是轉軸(Spindle)的數目。

現今主流的全功能(All-In-One)筆記型電腦主要指的是包含硬碟機、光碟機與軟碟機的3-Spindle設計，但是在軟碟機逐漸淡出的趨勢下，已經有逐漸向2-Spindle靠攏以獲得更佳可攜性的潮流。

從市場角度來看，筆記型電腦的用途，大概可以區分為「商用(Commercial)」、「家用(Consumer)」與介於兩者之間的「泛用(Small Business)」三者。從應用的角度來看，「商用型」著重的是商務功能需求的配合，強調良好的可攜性管理與方便的企業網路使用性。這類型的產品訴求在強大的性能、內建數據／網路功能。「家用型」則是偏重於家庭娛樂、網際網路的使用，強調視聽效果以及網際網路便利性。至於介於中間的「泛用型」，則是希望在增加最少成本的前提下兼具兩者的優點，特性是兼顧價格與效能的平衡。華碩電腦的筆記型電腦產品，均有符合這三大類型的對應機種，讓您能以最合理的價格換取最高品質的擁有經驗。

從筆記型電腦結構的發展變化來看，可以將其分類為「成本(Cost)」、「螢幕尺寸(Screen Size)」、「外型重量(Dimension & Weight)」、「散熱性(Thermal)」、「科技潮流(Technique & Trend)」等。隨著價格下降，導致需求爆發、市場規模隨之擴大，筆記型電腦產品也由單一趨向多元化，有著各式的變化。目前最明顯的趨勢，便是整合型晶片和新一代機殼材質的使用，將造成機器本身的益加輕薄。華碩電腦針對這樣的趨勢，已研發出新一代的超薄型機種，並獲得各界廣大的迴響與跟進，足證華碩是走在時代潮流的前端。

最後回歸使用者的感覺來看，可以發現對產品最終的期望，落於「擴充性(Expandability)」、「可攜性(Portability)」、「親和性(Familiarity)」等三方面。肇因於需求的不同，消費者對於心目中的夢幻機種自然也是大相逕庭。高擴充性強調媲美桌上型電腦的系統性能表現、週邊搭配的靈活彈性、功能升級的可能性等等。可攜性筆記型電腦產品則專注在輕巧精緻的造型、流行的外觀而不過於龐大的體積。訴求親和性則希望的是一個能易於使用、符合經濟成本的產品。同時，注重可攜性的使用者，也可能希望具備頂極的性能；要求親切性的消費者，往往也

希望能夠擁有部分的可攜性。



您需要的是什麼？因應以上的筆記型電腦潮流趨向，華碩電腦針對不同的市場定位與客戶需求，提供完整的全系列解決方案，讓顧客輕鬆以最合理的價格擁有最符合本身需求的筆記型電腦產品。包括全功能的旗艦型、超值型，與具可攜性的輕便型、超薄型等。因應國際網路潮流與行動辦公室趨勢，華碩筆記型電腦均已內建V.90 56Kbps數據機甚至是10/100 Base-T 高速乙太網路晶片。同時，為了提供更佳的電源管理效率，華碩筆記型電腦全系列均支援最新的INTEL SpeedStep省電技術。以下便針對的華碩所提供的筆記型電腦解決方案，為您做簡單的介紹。

## ● 產品介紹

### ◎ MP8200/MP8300/M8300 系列— 全世界最多變的超薄筆記型電腦

華碩電腦為回應使用者對於功能與可攜性兼備的渴望，融合超薄與全功能機種的優點，發展出具備超強擴充性、擁有旗艦級性能的攜帶型華碩M8系列筆記型電腦。其中MP8200/8300系列使用「加纖強化輕量高科技材質」為外殼材質，M8300系列更是導入最先進的「鎂鋁合金」為全機殼材質，提供更輕量化的重量、更堅強的保護與更好的散熱效能。

M8系列提供領先其它廠牌的絕佳搭配彈性，在主機上提供可抽換式的模組插槽(Modular Bay)，可使用軟碟機、CD-ROM/CD-RW/DVD光碟機、硬碟機、旅行匣等不同的模組，兼顧您生產力的提昇與隨身攜帶筆記型電腦的負擔。此

外，M8系列尚可以搭配獨家開發的「百變擴充匣(PortDock)」及「轉接座(PortBar)」。百變擴充匣具備一般船塢座的備份儲存及週邊擴充連接功能，同時內建音樂光碟自動識別及播放功能，可做為獨立CD音響使用，讓您在提高生產力的同時享受優閒的工作趣味。轉接座輕巧不佔空間便於攜帶，減少外出時週邊插拔頻繁的困擾。

M8系列主機搭配百變擴充匣使用，讓您可以毫無顧慮地在1-Spindle、2-Spindle、3-Spindle甚至是4-Spindle之間依個人需求自由變化。在主機上的模組插槽內置入貼心的旅行匣設計，使您的M8系列主機內含硬碟僅重1.85公斤，是世界最輕巧的大尺寸多功能筆記型電腦。使用抽換式的軟碟機、CD-ROM/CD-RW/DVD光碟機、硬碟機模組，讓您可以隨時隨地依照個人需求彈性搭配、獲得最佳生產力。若您追求極致性能表現，

M8系列電腦外接的百變擴充匣，置入與模組插槽相同規格的抽換式模組，更可以使您獲得同時使用4-Drive的最大擴充性。

MP8200/MP8300/M8300以無懈可擊的擴充性、令人驚艷的散熱效果與聲光處理，自推出以來便不斷贏得國內外各專業電腦雜誌一致的好評與極高的評價，更獲得消費者廣大的迴響。

### ◎ L7200/L7300 系列—

#### 全世界最輕巧的全功能筆記型電腦

華碩電腦的L7000系列筆記型電腦，在全功能的設計下，以2.65公斤的重量，對於一般需要時常攜帶筆記型電腦外出的人而言，滿足其各種





不同的需要與便利性。內建的硬碟機、光碟機、軟碟機、V.90 56Kbps數據機，免除您在外出時臨時需要卻找不到週邊的窘境。一般的全功能機種動輒超過3公斤的重量，常使得許多希望擁有全功能型筆記型電腦的使用者不得不妥協。這個問題在華碩電腦推出這款L7000系列電腦後，已經徹底的解決。

L7000系列筆記型電腦除了擁有最輕巧的特色外，對於一般使用者所在乎的其他問題，如：

散熱性的好壞以及是否可升級等，也都有相當好的解決之道。採用一組特殊的散熱導管與超大型的散熱片來幫助散熱外，在鍵盤的下方，更以特殊的開孔設計來幫助散熱，再加上使用低電壓的筆記型電腦專用

CPU，對於一般使用者最在乎的散熱問題，回應完全的解決。使用特殊的CPU模組化的設計，徹底突破目前筆記型電腦無法升級的問題，可讓使用者自由選擇。L7000還具備了一項非常特殊的功能—「雙視界(Dual View)」以及「雙應用(Dual Application)」。具有這項功能後，使用者除了可以在自己的LCD螢幕上看到畫面外，還可將畫面輸出到外接的顯示器或單槍投影機，而這兩個畫面是可以同時顯示不同的應用程式。

全世界最輕巧的全功能筆記型電腦L7200/ L7300，以其典雅的造型搭配其充實的內在功能，已成為華碩歷史上最暢銷的常勝軍。

### ◎ L8400系列—全世界最先進的多媒體旗艦級筆記型電腦

華碩電腦在千禧年的第一力作—L8400系列，以其備超強3D行動家庭電影院的14.1吋大螢幕全功能筆記型電腦，創造領先業界架構標竿。含括L7200/L7300系列的所有特異功能，同時擴大螢幕尺寸，以3.5公分厚、2.9公斤重成為最輕巧的14.1吋全功能旗艦級筆記型電腦。

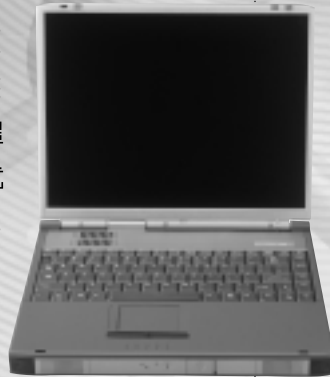
在散熱方面，L8400結合主動式與被動式散熱設計構成動態散熱技術(ADTD, ASUS Dynamic Thermal Dissipation Technology)，成功地在最小空間內創造最高熱交換效率，以確保系統恆久運作的穩定性。獨家採用超輕量、高剛性、高傳導率之鎂鋁合金框架，運用被動式均溫熱對流原理，能在系統一般運轉及待命狀態下採自然散熱，省卻不必要之風扇運轉造成電力損耗及噪音。而主動式精密高效率隔離熱交換模組設計，能在系統全速運作時，直接以高速冷氣流帶出高速元件產生的高熱，避免因過熱導致當機或減少零件壽命。

在專業級玩家最在乎的3D影音效果方面，L8400系列搭配大尺寸14.1吋XGA TFT LCD，提供超大顯示區域、視角、亮度。內建S3 Savage/MX 3D繪圖晶片和8MB高速





SGRAM，運用2倍速AGP、128位元資料傳輸頻寬、3D幾何運算加速圖形，提供遠較其它品牌為快速的顯示效果。L8400系列高度的整合與空間壓縮設計，大幅減輕主機重量和尺寸，L8400系列是全世界最輕薄的14.1吋全功能多媒體筆記型電腦，更是行動總裁的隨身辦公室。整合硬碟、軟碟、光碟機的一體化設計，便於您取用各種形式的資料。透過與歐洲專業工業設計師攜手合作，創造出具有全新視覺與觸覺享受的筆記型電腦—典雅弧線配



合人體工學設計、表面高耐磨漆面處理、泛露未來感金屬光澤，呈現出技術與藝術完美結合的精緻感、創造世紀架構標竿、建立亙古工藝典範。

◎ S8200—全世界最炫麗的  
超迷你筆記型電腦

有特色，讓人更快樂。著重自我風格、凡事與眾不同的您，需要什麼樣的筆記型電腦在生活上彰顯獨特的個人品味？華碩電腦最新S8200系列絕對能滿足您炫耀的渴望。12.1吋XGA超高解析度顯示幕、2.5公分的厚度、1.6公斤的重量，奉行新簡約主

華碩筆記型電腦產品特色介紹

| 主要特色                    | M8000系列                            | L7000系列                            | L8400系列                          |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 可昇級式微處理器                | 是                                  | 是                                  | 是                                |
| TFT LCD顯示器              | 13.3" XGA<br>12.1" SVGA            | 13.3" XGA<br>12.1" SVGA            | 14.1" XGA                        |
| 記憶體內建／最大                | 64MB/192MB SDRAM                   | 64MB/192MB SDRAM                   | 64MB/192MB SDRAM                 |
| VGA晶片<br>(視訊記憶體)        | SMI 710 2D(4MB)<br>SMI 721 3D(8MB) | SMI 710 2D(4MB)<br>SMI 721 3D(8MB) | S3 Savage MX 3D<br>(8MB)         |
| AGP支援                   | PCI                                | PCI                                | 有／2X                             |
| 1.44MB軟式磁碟機             | 可抽換式模組                             | 內建                                 | 內建                               |
| 24X CD-ROM光碟機           | 可抽換式模組                             | 內建                                 | 內建                               |
| DVD-ROM光碟機              | 可抽換式模組(6X Max)                     | 6X Max                             | 6X Max                           |
| 雙視界／雙應用                 | 有                                  | 有                                  | 有                                |
| 軟體DVD MPEG-2 Player     | 有(限DVD機種)                          | 有(限DVD機種)                          | 有                                |
| 鋰離子電池                   | 有                                  | 有                                  | 有                                |
| 內建V.90 56K數據機<br>／乙太網路卡 | 有／有                                | 有／無                                | 有／有                              |
| 尺寸(長*寬*高);mm            | 298.5*236*29.8                     | 294*232*38.5                       | 310*256*35                       |
| 重量                      | 2.2kg(含CD-ROM)<br>1.9kg(含旅行匣)      | 2.85kg<br>(含硬碟機/軟碟機/<br>光碟機/鋰電池組)  | 2.9kg<br>(含硬碟機/軟碟機/<br>光碟機/鋰電池組) |



義、創造自我風格、引領流行風尚，讓您與眾不同、風格盡現。

在炫麗前衛的造型下，S8200系列同時擁有不打折的功能。12.1吋XGA TFT、1024\*768解析度，在最纖細的形體下得到最大的滿足，使您毫無困難地自在悠遊於網路世界。2.5公分的厚度、1.6公斤的重量，輕易讓您的行動生活得到最大的支持。內建64MB SDRAM，並可使用Pentium !!! 850MHz做為強大而穩定的運動心臟，確保S8200系列在風尚的外表、輕盈的體形之下，仍然擁有一顆渴望表現的內心。



全世界最炫麗的超迷你筆記型電腦S8200系列，引領流行、製造話題、帶動風尚。華碩電腦在千禧年下半年，將再度為筆記型電腦市場立下全新的里程碑。

### ● 結語

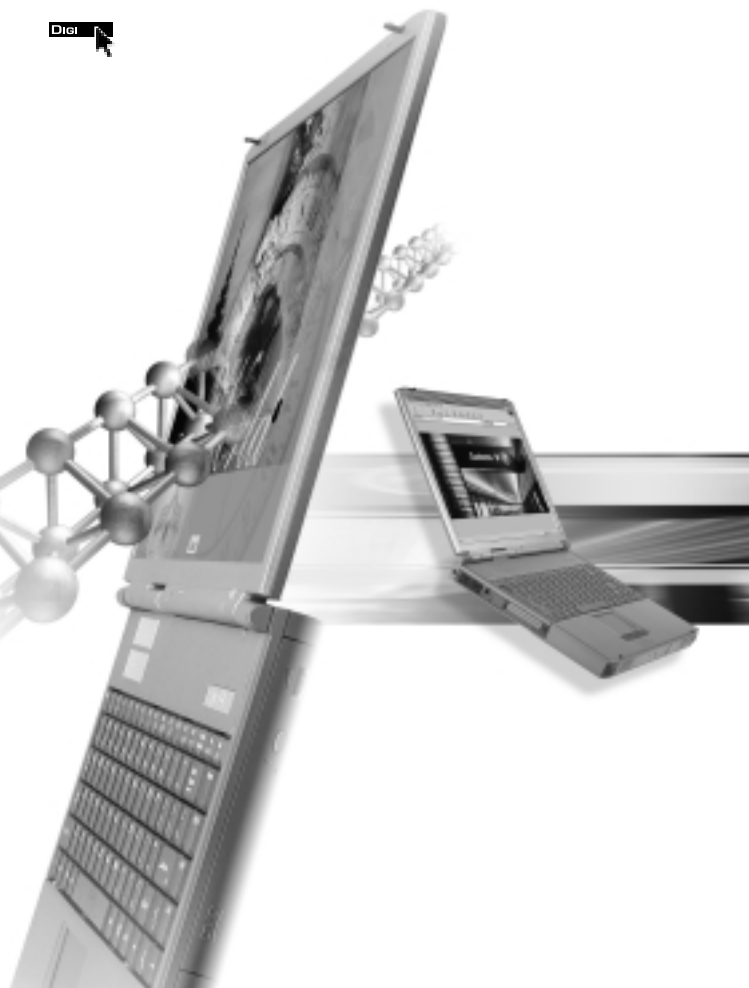
過去華碩電腦以最值得信賴的高品質完成主機板業界不可能的任務，現在更要輔以專業諮詢與維修服務確立筆記型電腦業界最高的標準。當然，華碩絕不會、也不能以目前的成果來自滿。我們中心的願望，是希望能夠提供各類消費者需求、想要的產品，基於最合理的價格換得最優異的產品性能與品牌保障。在可以預見的將來，華碩將以最完整堅強的產品陣容，提供含括全功能型、攜帶型等範疇的全系列筆記型電腦產品，兼顧所有的需求。



面對同業之間的競爭，華碩也已經做好準備。華碩的企業文化強調看長不看短；由使用者的觀點出發，針對可攜式(Portable)、性能表現(Performance)、價格(Price)等三個基本要素，提供使用者完整的產品選擇，進而符合不同立場的需求，不論您是有追求極致性能的滿足、輕便攜帶的願望、經濟實惠的付出，或是希望能兼顧不同特性，華碩電腦絕對能符合使用者在各方面的期待與盼望。選擇華碩，選擇一個沒有顧慮的未來。

從現在起，華碩—筆記型電腦。

現在就到[www.asus.com.tw](http://www.asus.com.tw)，感受前所未有的筆記型電腦全新體驗。(責任編輯：蕭淑雯)



# 主機板的管家婆 BIOS



梁美蘭

BIOS晶片主宰了上至CPU運作的時脈、硬碟的開機次序、省電功能的開關，下至系統的日期、時間等等，堪稱是是主機板的專屬管家婆，到底這個管家婆掌管了哪些業務呢？現在就讓我們來看看BIOS設定程式的奧秘。

也許您也曾懷疑過，在這個講求消費者至上、事事都得符合user-friendly原則的時代裡，為什麼主機板的BIOS還少有中文的設定介面！每次進入BIOS的選單，看見畫面上爬滿密密麻麻的英文字，很多人可能都曾興起過那種千頭萬緒、不知從何下手的感慨！

其實，主機板廠商未嘗不想為BIOS設定畫面增加親和力，技術上也早已不是問題，但由於BIOS程式牽涉到電腦內部各項元件的參數，許多專有名詞對於一般使用者而言太過陌生，不但難以翻譯，就算真的翻成中文，大家可能還是「有看沒有懂」，而對於懂得這些用語的行家來說，看英文可能反而還比看中文易懂，所以大部分主機板廠商還是用國際通用的英文作為BIOS介面的語言。

您可別為了看不懂BIOS選項而難過，其實主機板製造商早在出貨前就已為使用者仔細設想過，各個選項的預設值都是在穩定性與效能之間求得的最佳平衡點，符合一般使用者日常操作的需要。很多人從把新電腦搬回家使用，直到它壽終正寢為止的這段期間，從來都沒動過BIOS選項也平平安安地用了好幾年。若您真有興趣多了解BIOS這電腦的管家婆到底管些什麼，不妨找出您那塵封已久的中文使用手冊細細研讀。

本文將在以下的篇幅中，以華碩使用Intel 815晶片組的CUSL2主機板為例，簡單介紹BIOS的五大選單和其中對使用者比較實用的幾個選項。

## 一・Main (主選單) — BIOS的門面

開機以後，當系統進行自我測試 (POST) 時，按下 <Delete> 鍵即可進入 BIOS 設定程式的主選單 (如圖1)。這個畫面顯示您設定的系統時間、日期、鍵盤功能、以及BIOS程式偵測到的硬碟機、光碟機等IDE裝置。頗受使用者關心的開機密碼也是在這裡設定，有Supervisor Password (系



圖1

統管理者密碼，以下簡稱SP)和User Password (使用者密碼，以下簡稱UP)兩種密碼作為開機和進入BIOS權限的控制。其功能如表1所示:

| 密碼設定狀況        | 需輸入SP的時機        | 需輸入UP的時機        |
|---------------|-----------------|-----------------|
| SP: 啟動 UP: 啟動 | 開機*; 進入BIOS所有選項 | 開機*; 進入BIOS部分選項 |
| SP: 啟動 UP: 關閉 | 進入BIOS所有選項      | 無               |
| SP: 關閉 UP: 啟動 | 無               | 開機; 進入BIOS所有選項  |
| SP: 關閉 UP: 關閉 | 無               | 無               |

\* SP和UP都啟動時，開機時只要輸入其中之一即可通行。

## 二 · Advanced (進階選單) — BIOS的心臟地帶

顧名思義，進階選單掌管電腦中諸如晶片組、記憶體、及各種周邊的進階設定，位居BIOS的心臟地帶。近年來拜減少跳線帽 (Jumper) 風氣之賜，主機板的BIOS被賦予了越來越多的JumperFree智慧型功能。例如，以前調整CPU的頻率或電壓都得勞動到主機板上的跳線帽或DIP Switches開關，現在可在BIOS的進階選單中完成設定，省了打開機殼、用鑷子調跳線帽的麻煩。

有關JumperFree設定模式，在本刊創刊號中「增進系統效能的大內高手JumperFree」一文裡已有詳細介紹，在此不多贅述，僅提供電腦玩家們一個超頻的小秘訣：以CUSL2為例，進階選單中的第三項—FSB:SDRAM:PCI Freq. Ratio—可以調整前側匯流排、記憶體、和PCI之間的頻率比，這一項調完後，再由進階選單的第四項—FSB/SDRAM/PCI Freq. (MHz)—去調整三者實際運作的頻率。假如您使用的是外頻133的CPU和PC133的記憶體，超頻時，不要將第三項設定為 (133:133:33)，而應設定為 (133:100:33)，再從第四項去超頻。因為CPU對超頻的容忍度遠比記憶體要來得好。

若要系統穩定，應該盡量不要讓記憶體去和超頻的CPU同步運作，否則就像要一個老人家和一個精力旺盛的小伙子賽跑一樣，會先把記憶體這老人給累壞了。

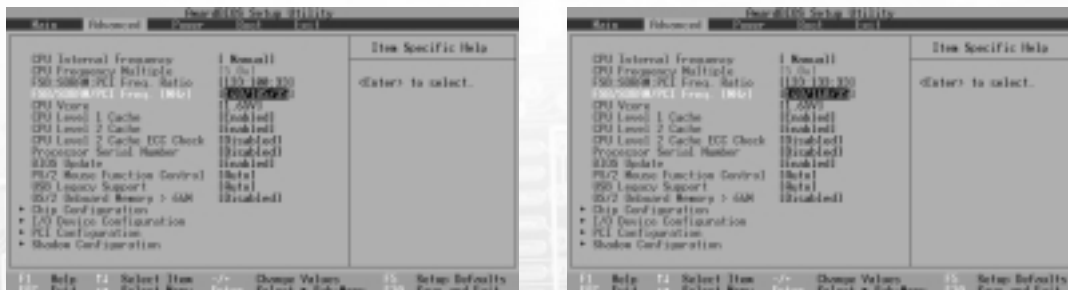


圖2：同樣是超頻讓CPU外頻跑140MHz，左例中記憶體只需跑105MHz，還在PC133的安全範圍內，右例中記憶體卻需要跑140MHz，比較吃力。

除了記憶體之外，PCI裝置也會隨著超頻的程度而受到影響。此時應特別注意如硬碟等IDE裝置的狀況，因為硬碟也是不太能夠超頻的。如果PCI被超頻得太凶，導致系統不穩時，可以考慮從主選單進入該硬碟的次選單（Primary Master，Primary Slave，Secondary Master，或Secondary Slave），調降Ultra DMA Mode這個選項。

## 1. Chip Configuration（晶片組組態設定）

這個次選單控制著主機板上幾個重要晶片組的設定，這些晶片組與主機板的關係，就好像靈魂之於身體一樣，主機板的設計理念都是順著晶片組而來的，所以您最好不要輕易嘗試更改這個選單的設定，否則牽一髮而動全身，很可能損及系統的穩定度。很多系統廠商為了減少客服上的困擾，甚至會大刀闊斧地要求主機板廠商將這個畫面拿掉，這個選單的重要與複雜程度由此可見一斑。在此僅提供一個原則給超頻的使用者參考：因為記憶體完成某些動作需要花費的時間是固定的，所以當CPU和記憶體的頻率被調得越高時，很多跟記憶體有關的時間參數都應該調得越慢。SDRAM Timing可以由（By SPD）（由SPD決定）調為（User Define）（由使用者設定），然後再把SDRAM的CAS Latency、RAS to CAS Delay、RAS Precharge Time這三個選項由（2T）調為（3T）。

## 2. I/O Device Configuration（I/O裝置組態）

## 3. PCI Configuration（PCI組態）

這兩個選單提供音效、數據機、軟碟、序列埠、並列埠、PCI擴充卡、USB等裝置的設定。當您在主機板上使用較多的PCI擴充卡時，應盡量關閉其他不用的裝置，免得佔用系統資源。

## 三・Power（電源管理選單）—BIOS的省電專家

這個選單和其下的Power Up Control（電源啟動控制）次選單讓您輕鬆地管理電腦的省電功能，使電腦成為您呼之則來、揮之即去的好僕人。這裡的選項多半都和ACPI（Advanced Configuration and Power Interface）的定義有關，而ACPI是作業系統控制各元件耗電量的一種協定，它定義了六個耗電的階段，從完全啟動到關機的狀態，簡稱為S0到S5。電腦在其中S1到S4階段都屬於睡眠狀態，只是睡眠的深淺不一而已，簡單列表如表2：

Power選單中的Suspend-to-RAM Capability選項可以讓您選擇是否要讓電腦有進入S3睡眠狀態的機會，不過這個功能必須要有電源供應器和所有使用到的擴充卡都支援才能發揮作用，否則電腦可能會睡不著或睡著了卻叫不起來。而Power Up Control次選單中的項目，則決定能不能用數據機、PS2滑鼠、紅外線設備等裝置把電腦從S5的熟睡狀態中喚醒（只有Wake On USB for STR State是利用USB裝置把電腦從S3狀態叫醒）。

表2. 電源管理列表

| 耗電階段  | 電腦狀態                             | 耗電量   |
|-------|----------------------------------|-------|
| S0    | 開機；可正常執行所有程式，未被使用的裝置可以進入非工作狀態    | 50w以上 |
| S1    | 淺睡；CPU時脈暫停，螢幕關閉，需要時可輕易叫醒電腦       | 31w   |
| S2*   | 淺睡；CPU電源關閉，叫醒電腦後系統必須維護CPU的資料     | 30w   |
| S3    | Suspend-to-RAM：將目前狀態存入記憶體，關閉其他設備 | 5w    |
| S4**  | Suspend-to-Disk：將目前狀態存入硬碟，關閉其他設備 | 2w    |
| S5*** | Soft-Off；關機狀態，需按下電源鈕重新開機         | 2w    |

\* 由於S2的效果和S1差不多，CUSL2主機板只支援S1、不支援S2。

\*\* S4須由作業系統執行，目前只有Windows 2000支援此功能。

\*\*\*在S5—Soft-Off狀態下，主機板仍有電流通過。若將電源供應器關閉，則系統將處於Mechanical Off狀態，不會消耗任何電力。

## 四、Boot（啟動選單）——讓您任選開機磁碟的好幫手

這個選單提供和開機有關的選項，最實用的莫過於有四大類的開機磁碟可選。除了常用的硬碟、軟碟、與光碟機外，你還可以利用LS120、ZIP-100、MO機、甚至是網路磁碟機來當作開機磁碟，方便無比。


### 小祕訣

進行比較需要經常更換開機磁碟的工作時，其實不必每次都進入BIOS更改開機磁碟。只要在開機後，看到POST（開機自我測試）畫面時，按下<Esc>鍵，就會出現一個選單讓您選擇這次用來開機的磁碟。這個方法不用進入BIOS設定畫面，也不會影響到原來存在BIOS裡的設定。

## 五、Exit（離開選單）——設錯選項時的救星

覺得手動設定BIOS太麻煩的使用者，可以在這個選單選擇Load Setup Defaults，BIOS的所有選項就會自動回復為主機板廠商精選的出廠預設值。如果您在進入BIOS後不小心動到了您其實不想更改的選項，也可以在這個選單中選Discard Changes，BIOS的所有選項就會自動回復到這次開機前的設定，然後您就可以繼續進行預定的設定；如果選了Exit Discarding Changes，則BIOS在回復開機前的設定後，會自動存檔離開。

林林總總地介紹了BIOS的設定，最後還是要回歸到文首的呼籲——主機板出廠時的BIOS預設值，是廠商測試過與各不同廠家製造的周邊配備最能協調搭配的結果，也是讓整個系統最穩最快的最佳設定值。在您對某個選項沒有充分的了解前，還是不要輕易去更動它吧！

（責任編輯：蕭淑婁） 

# 電腦主控師

# ASUS iPanel

電腦的設計不僅要愈來愈容易使用，還要愈來愈聰明！



張元琦

華碩電腦針對電腦DIY玩家設計了一款獨特的系統控制週邊產品ASUS iPanel，就是為了解決使用者必須從主機後端連接埠連接週邊產品的不便，此外還有多項貼心的設計，包括了系統狀態顯示、直接上網或發送電子郵件，以及方便二台電腦間資料交換的功能等，這將是未來電腦走向IA發展的重要趨勢。

ASUS iPanel是華碩電腦特別針對電腦使用者的需求所設計的桌上型電腦週邊產品，它的出現解決了以往使用者在連接電腦主機與週邊時，必須要從機殼的後方來連接COM Port、USB Port的麻煩，它也提供音效功能所需的Mic\_In，Line\_In，Line\_Out，以及紅外線傳輸埠等接頭，另外，它還提供了系統狀態顯示以及直接上網或發送電子郵件的功能。此外，對於家中有兩台以上的電腦或有筆記型電腦而想要在二台電腦間互相交換資料的使用者來說，iPanel無須任何繁複的區域網路設定，即可經由USB介面來交換或分享資料。

在iPanel推出的初期，華碩將會因應不同使用者的需要而推出基本功能型與高階型等兩種版本。為了和大部份的電腦機殼顏色相配合，它的顏色也採取近似乳白色的顏色，在高階的iPanel版本中，最外層會有一個合成樹脂的防塵罩，以避免塵土或水份侵入，同時也較為美觀。

## 基本功能型的iPanel-B

基本功能型的iPanel-B，主要在提供使用者電腦的系統資訊：如開機偵錯功能、系統的工作外頻、CPU的運作頻率、CPU或電源供應器的每分鐘風扇轉動圈數，以及CPU本身的溫度。使用者可以透過一個選擇按鈕，切換顯示資訊種類，經由四個七段式LED觀察視窗所顯示的資訊，來瞭解系統的狀況。另外若配合一些應用軟體如ASUS PC Probe或Intel LDCM等，可以更了解系統的狀況而避免系統異常的無預警發生。此外，在選擇按鈕旁，iPanel提供了四個熱鍵(Hotkey)，其中兩個可以直接叫出作業系統中預設的網頁瀏覽器及電子郵件軟體，另外二個則留給使用者自行定義，使用者可以就自己最常用的應用軟體來設定一個熱鍵，以節省經常在作業系統中尋找執行檔或在桌面上遍尋不著捷徑圖示的時間。

## 功能更為強大的高階型iPanel

另一種功能更為強大的iPanel版本，除了包括iPanel-B的所有特色之外，它還提供方便的I/O

連接方法及資料交換模式。在I/O連接方面，使用者可以從Panel前方所提供的USB、序列埠、標準紅外線傳輸（IrDA）以及音效插座等和I/O週邊連接，而因應Legacy Free的趨勢，未來iPanel會跟著升級到USB2.0及IEEE1394，來取代現有的USB和COM埠。

## ASUS iPanel的優點

### 1. 前端連接埠讓週邊連接更方便：

從前端連接週邊的好處是機殼後方的排線不會再糾纏不清，同時排線的長度也可縮短，更因前後都可連接，可增加電腦桌空間利用的彈性。

### 2. 紅外線傳輸交換資料：

將紅外線傳輸模組移到正面可以方便系統與其他利用紅外線傳輸訊號的週邊或系統，如筆記型電腦、PDA或手機等交換資料。

### 3. EzLink分享檔案及資源：

iPanel的EzLink功能可以經由一個特殊的USB埠和一條USB排線輕易地在電腦和另一台電腦或筆記型電腦之間分享檔案及資源，而且不需要任何像LAN或Modem複雜的網路設定，也不必用笨方法像交換硬碟或抽取式硬碟，更不會因為檔案大小超過軟碟的容量而望洋興嘆。要說有限制，就是它的頻寬會受限於USB的頻寬，只有12MB/s，不過和10MB/s的LAN相比，還快上20%呢！

### 4. 良好的機殼空間運用：

從外觀來看，iPanel正面的大小與標準的CD-ROM、DVD-ROM或早已消失的5.25吋軟碟機相同，並且從整個桌上型電腦的安裝來說，也與CD-ROM安裝在機殼的同一位置，就現在較為流行的三大兩小機殼來說，應該是綽綽有餘。在空間使用方面，使用者可以在iPanel後方裝上一個標準大小的硬碟，不怕因為使用iPanel而少掉一個可用的機殼空間。

## 系統穩定性操之在己

由於CPU的速度愈來愈快，所以DIY市場愈來愈重視系統效能的同時，也愈來愈關心系統的穩定性，華碩在此時推出iPanel，其目的就在於讓使用者能更清楚自己系統的狀況。目前iPanel只能搭配華碩最新的CUSL2以及A7V VIA KT133的主機板使用，但未來華碩的主機板將全部支援iPanel，並且在下一個Panel的版本中，將會用LCD來取代目前的LED，使用者將可以很清楚地知道系統的各項資訊，而無須依對照表來得知錯誤究竟出在那裡。

目前市場上尚未有類似的產品出現，而這也再一次的證明了華碩求新的精神和創意的展現，隨著A7V與CUSL2的上市，相信iPanel能配合使用者的需求而使得使用電腦愈來愈成為一件簡單而生活化的事情。(責任編輯：林慧玲)





# 電腦主控師

# ASUS iPanel

電腦的設計不僅要愈來愈容易使用，還要愈來愈聰明！



張元琦

華碩電腦針對電腦DIY玩家設計了一款獨特的系統控制週邊產品ASUS iPanel，就是為了解決使用者必須從主機後端連接埠連接週邊產品的不便，此外還有多項貼心的設計，包括了系統狀態顯示、直接上網或發送電子郵件，以及方便二台電腦間資料交換的功能等，這將是未來電腦走向IA發展的重要趨勢。

ASUS iPanel是華碩電腦特別針對電腦使用者的需求所設計的桌上型電腦週邊產品，它的出現解決了以往使用者在連接電腦主機與週邊時，必須要從機殼的後方來連接COM Port、USB Port的麻煩，它也提供音效功能所需的Mic\_In，Line\_In，Line\_Out，以及紅外線傳輸埠等接頭，另外，它還提供了系統狀態顯示以及直接上網或發送電子郵件的功能。此外，對於家中有兩台以上的電腦或有筆記型電腦而想要在二台電腦間互相交換資料的使用者來說，iPanel無須任何繁複的區域網路設定，即可經由USB介面來交換或分享資料。

在iPanel推出的初期，華碩將會因應不同使用者的需要而推出基本功能型與高階型等兩種版本。為了和大部份的電腦機殼顏色相配合，它的顏色也採取近似乳白色的顏色，在高階的iPanel版本中，最外層會有一個合成樹脂的防塵罩，以避免塵土或水份侵入，同時也較為美觀。

## 基本功能型的iPanel-B

基本功能型的iPanel-B，主要在提供使用者電腦的系統資訊：如開機偵錯功能、系統的工作外頻、CPU的運作頻率、CPU或電源供應器的每分鐘風扇轉動圈數，以及CPU本身的溫度。使用者可以透過一個選擇按鈕，切換顯示資訊種類，經由四個七段式LED觀察視窗所顯示的資訊，來瞭解系統的狀況。另外若配合一些應用軟體如ASUS PC Probe或Intel LDCM等，可以更了解系統的狀況而避免系統異常的無預警發生。此外，在選擇按鈕旁，iPanel提供了四個熱鍵(Hotkey)，其中兩個可以直接叫出作業系統中預設的網頁瀏覽器及電子郵件軟體，另外二個則留給使用者自行定義，使用者可以就自己最常用的應用軟體來設定一個熱鍵，以節省經常在作業系統中尋找執行檔或在桌面上遍尋不著捷徑圖示的時間。

## 功能更為強大的高階型iPanel

另一種功能更為強大的iPanel版本，除了包括iPanel-B的所有特色之外，它還提供方便的I/O

連接方法及資料交換模式。在I/O連接方面，使用者可以從Panel前方所提供的USB、序列埠、標準紅外線傳輸（IrDA）以及音效插座等和I/O週邊連接，而因應Legacy Free的趨勢，未來iPanel會跟著升級到USB2.0及IEEE1394，來取代現有的USB和COM埠。

## ASUS iPanel的優點

### 1. 前端連接埠讓週邊連接更方便：

從前端連接週邊的好處是機殼後方的排線不會再糾纏不清，同時排線的長度也可縮短，更因前後都可連接，可增加電腦桌空間利用的彈性。

### 2. 紅外線傳輸交換資料：

將紅外線傳輸模組移到正面可以方便系統與其他利用紅外線傳輸訊號的週邊或系統，如筆記型電腦、PDA或手機等交換資料。

### 3. EzLink分享檔案及資源：

iPanel的EzLink功能可以經由一個特殊的USB埠和一條USB排線輕易地在電腦和另一台電腦或筆記型電腦之間分享檔案及資源，而且不需要任何像LAN或Modem複雜的網路設定，也不必用笨方法像交換硬碟或抽取式硬碟，更不會因為檔案大小超過軟碟的容量而望洋興嘆。要說有限制，就是它的頻寬會受限於USB的頻寬，只有12MB/s，不過和10MB/s的LAN相比，還快上20%呢！

### 4. 良好的機殼空間運用：

從外觀來看，iPanel正面的大小與標準的CD-ROM、DVD-ROM或早已消失的5.25吋軟碟機相同，並且從整個桌上型電腦的安裝來說，也與CD-ROM安裝在機殼的同一位置，就現在較為流行的三大兩小機殼來說，應該是綽綽有餘。在空間使用方面，使用者可以在iPanel後方裝上一個標準大小的硬碟，不怕因為使用iPanel而少掉一個可用的機殼空間。

## 系統穩定性操之在己

由於CPU的速度愈來愈快，所以DIY市場愈來愈重視系統效能的同時，也愈來愈關心系統的穩定性，華碩在此時推出iPanel，其目的就在於讓使用者能更清楚自己系統的狀況。目前iPanel只能搭配華碩最新的CUSL2以及A7V VIA KT133的主機板使用，但未來華碩的主機板將全部支援iPanel，並且在下一個Panel的版本中，將會用LCD來取代目前的LED，使用者將可以很清楚地知道系統的各項資訊，而無須依對照表來得知錯誤究竟出在那裡。

目前市場上尚未有類似的產品出現，而這也再一次的證明了華碩求新的精神和創意的展現，隨著A7V與CUSL2的上市，相信iPanel能配合使用者的需求而使得使用電腦愈來愈成為一件簡單而生活化的事情。(責任編輯：林慧玲)



## 免費索閱 DigiTrend

親愛的朋友：

想要掌握資訊趨勢，只要您填妥以下資料，我們會將下一期雜誌寄給您。請填妥以下資料並傳真到02-2892-6140，或是貼好郵票寄到「台北市112北投區立德路150號」註明「業務處技術手冊部收」即可。期待您繼續給予本刊支持與指教！ ※本刊保留選擇贈刊對象的權利

### 個人基本資料（本刊對於個人基本資料將予以保密）

1. 姓名：\_\_\_\_\_ 2. 性別：男 女 3. 年齡：\_\_\_\_\_
4. 服務單位：\_\_\_\_\_ 職位：\_\_\_\_\_ 5. 填表日期：\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日
6. 行業別：公家機關 教育單位 資訊硬體 資訊軟體 電子業 一般製造業  
金融業  
工商貿易 學生 其他（請說明）\_\_\_\_\_
7. 工作性質：MIS 採購 銷售 市場/企劃 行政/財務 設計/研發 維修/品管  
生產製造 教育訓練 其他（請說明）\_\_\_\_\_
8. 教育程度：國中 高中/職 專科 大學 研究所以上 \_\_\_\_\_
9. 如現為學生，就讀科系：資訊相關 電子電機相關 其他（請說明）\_\_\_\_\_
10. 地址：\_\_\_\_\_ 11. 郵遞區號 \_\_\_\_\_
12. 電話：(公司) ( ) \_\_\_\_\_ 分機 \_\_\_\_\_ (住家) ( ) \_\_\_\_\_

### 索取產品訊息

您需要以下哪幾項產品型錄及資訊：主機板 筆記型電腦 顯示卡 光碟機 伺服器

### 對雜誌內容意見

1. 您認為本刊內容主題的選擇：很好 好 普通 差 很差
2. 您認為本刊美術編排方式：很好 好 普通 差 很差
3. 您對本刊的整體評分是：很好 好 普通 差 很差
4. 您最喜歡本期哪些文章：  
 英特爾815晶片組及華碩CUSL2系列主機板大透視  電腦主控師—ASUS iPanel  
 主機板的管家婆—BIOS  談新一代的3D繪圖呈像技術—NSR  探視伺服器的管理軟體  
 善用磁碟陣列系統，提昇系統資料安全  華碩精品，飛躍2000  華碩精品店全省走透透  
 IA產業趨勢探討  Intel Alert on LAN技術發表  
 C-Media CMI-8738四聲道音效晶片核心技术探討  
 圖解華碩CUSL2主機板

5. 您最討厭本期哪些文章：  
\_\_\_\_\_

### 建議事項

6. 您認為本刊需要改進的地方：  
\_\_\_\_\_

7. 您認為本刊須加強報導的主題：  
\_\_\_\_\_

8. 其他建議事項：  
\_\_\_\_\_