LOTES

產品介紹
Product Introduction

主機板與連接器
Mother Board & Connector

主機板
(Mother Board)

- 主機板除了承載各項硬體零組件之外，亦需透過擴充介面與連接埠，連接各項周邊裝置。
- 因此，各家主機板廠商也都針對使用者的實際需求，在主機板上設更多實用的連接介面，以提供使用者最大彈性的運用。
- 主機板上擴充介面與連接埠的種類與數量，几乎就是決定了該主機板的附加價值。

主動元件
(Active component)

- 系統晶片組：原本需要許多個別的小型晶片才能正常運作的主機板，透過電子電路的整合過程后，只需要少數幾顆晶片便能有相同的功能，這幾顆晶片，也就是我們常稱呼的系統晶片組。目前采用主流技術的晶片組通常分爲兩個，一爲南橋晶片，另一則是北橋晶片。
- 南橋晶片：負責掌控主機板上周邊裝置的輸出入訊號，包括**PCI**介面、**IDE**介面以及**USB**控制器等等低速運作的元件。
- 北橋晶片：負責管理、處理器、主記憶體與**AGP**介面顯示匯流排等等高速運作的核心元件。

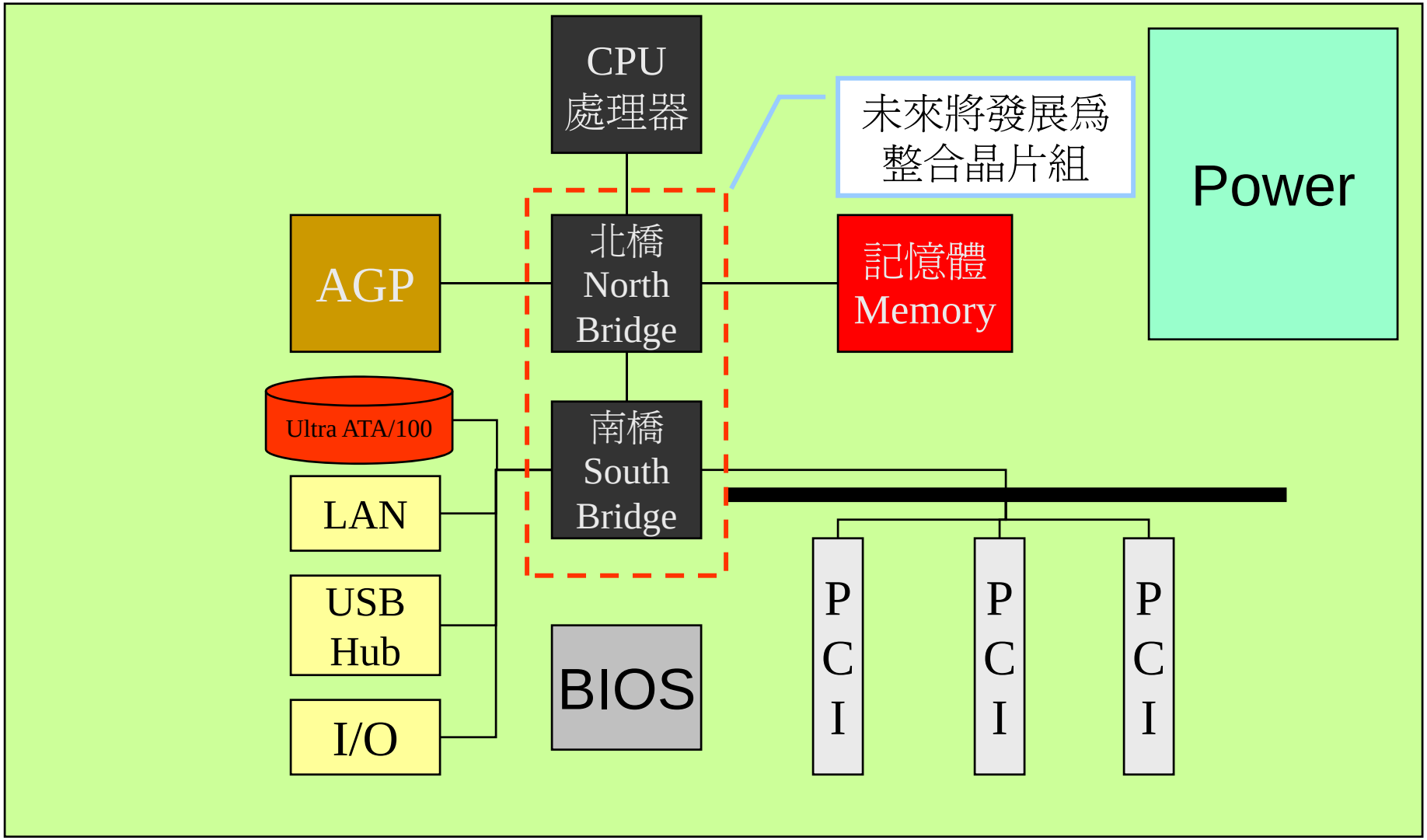
被動元件
(Passive component)

- 被動元件：是指未對訊號或資料進行運算處理，只是單純讓電流通過，或者是加強訊號頻率的零組件，其具有產生調節電流電壓、儲存靜電、防治電磁波干擾、過濾電流雜質等的功能。因此，被動元件大部份是指主機板上的電阻或電容元件。

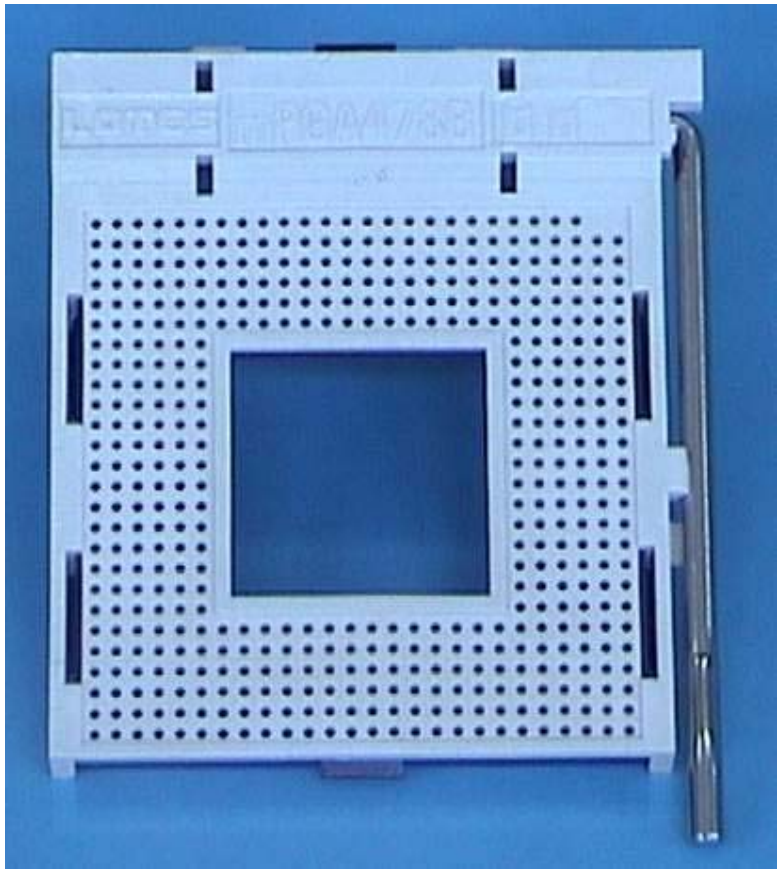
主機板功能
(Mother Board)

- 主機板架構(**Penlium 4**、**PcntiumIII** 、**Athlon**)：中央處理器、系統晶片組、 **AGP**介面、**PCI**介面槽、**IDE**介面等擴充介面插槽、 外接裝置連接埠。
- 較爲特殊的是，在記憶體系統方面，隨著處理器與系統晶片組使用的不同，使得搭配的記憶體的系統也會有差異。
- 主機板的功能：提供一個良好的溝通介面，讓各部零組件能夠發揮最佳的效能，彼此之間得以快速地傳送資料、協調或溝通。

主機板架構
(Mother Board Frame)

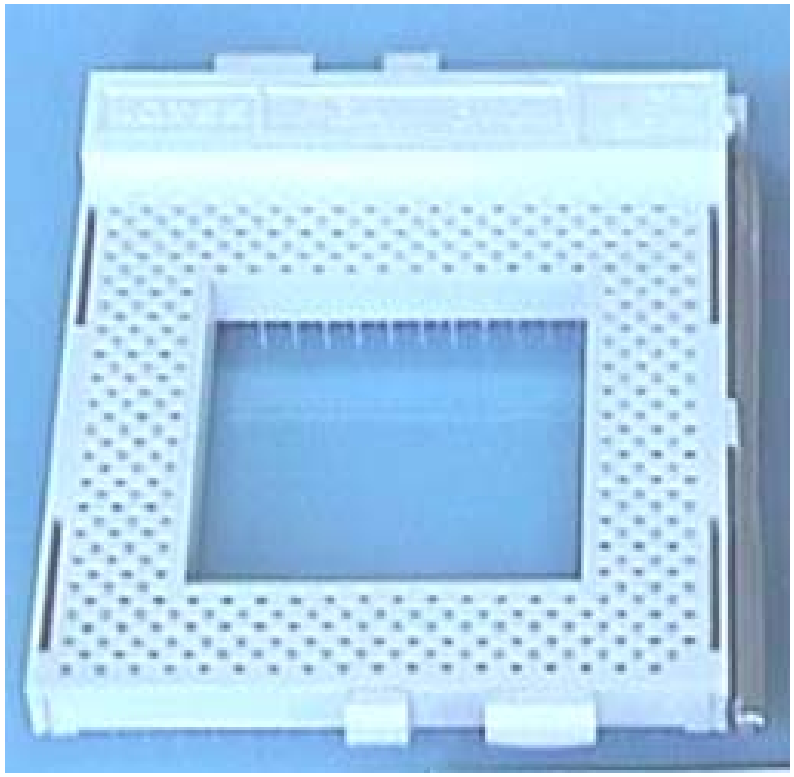


SOCKET 478處理器插座



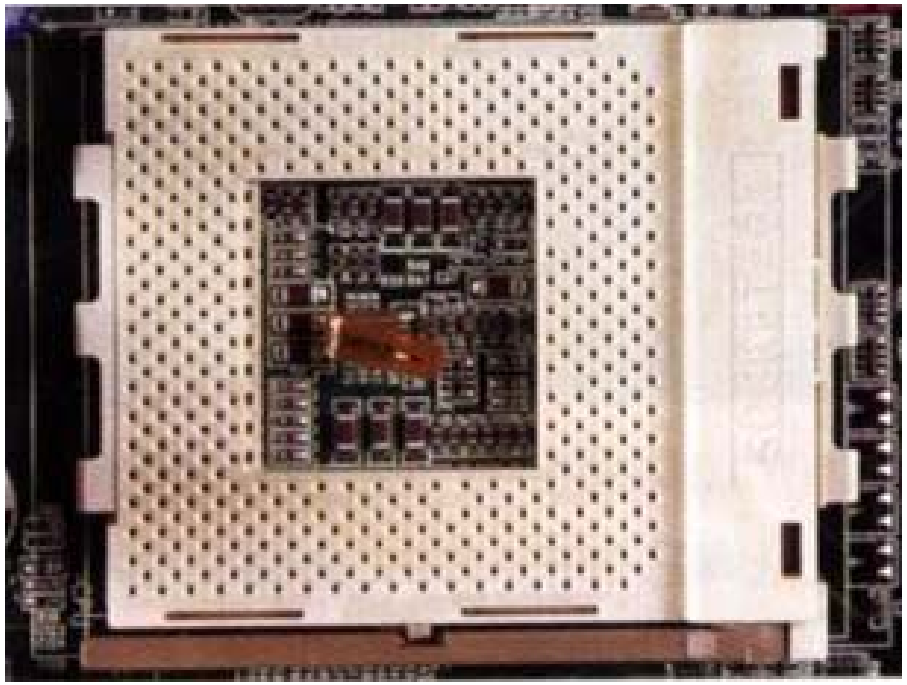
- **SOCKET 478**這個架構，是專屬于**PENTIUM4**系列處理器所使用。因此，在主機板上的處理器插座，可以清楚地看到**<478 PIN SOCKET>**的字樣，所以使用者在安裝處理器時，可千萬不要裝錯。
- 我們可以看到在處理器插座的旁邊，有一根用來固定處理器針腳的固定扳手，使用者在安裝時必須施適當的力量，否則將有可能造成處理器針腳的斷裂。

SOCKET 370處理器插座



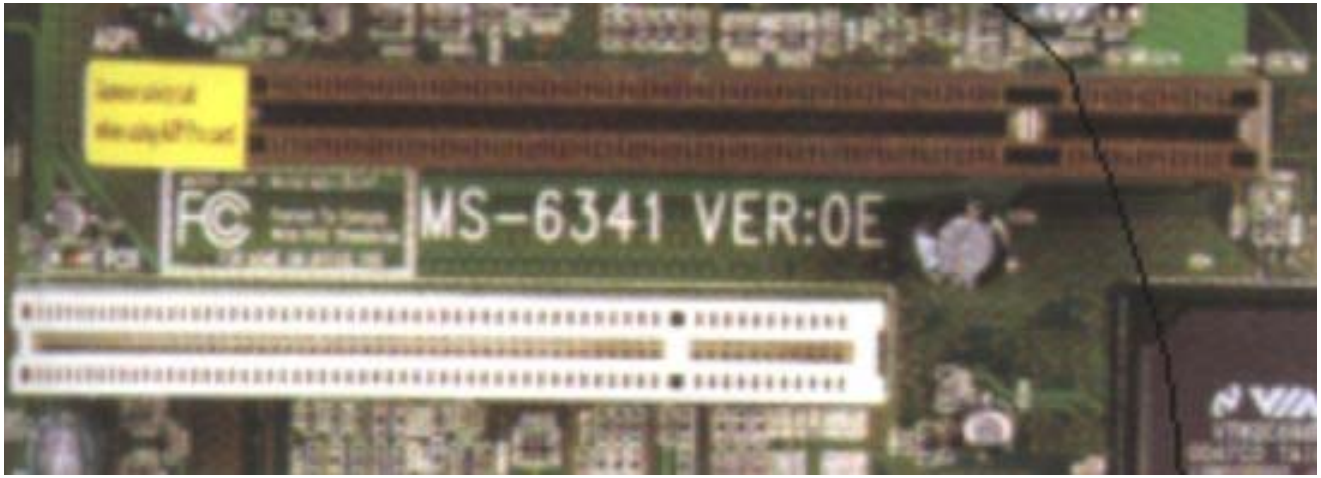
- 屬于PENTIUM III或是以CELERON系列處理器使用的SOCKET 370架構，是英特爾目前定位爲低價策略主要的產品規格。
- 在這個處理器插座上，同樣可以看到<PGA 370>的字樣，其意思是使用者必須安裝以PGA、FC-PGA或是FC-PGA2技朮時封裝，且腳位爲370根針腳的PENTIUM III或是CELERON系列處理器。

SOCKET A/SOCKET 462處理器插座



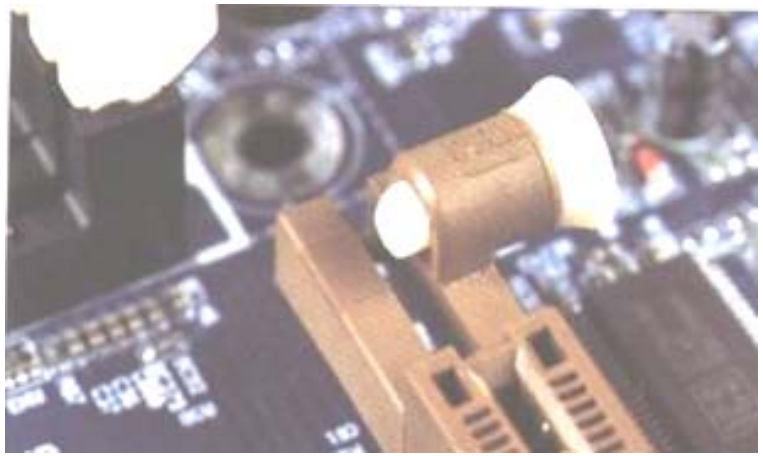
- 外觀與**SOCKET 370**架構的插座相當類似，兩者的差異僅僅在于針腳插孔的數量不同。在這一個插座所印字樣爲**<SOCKET 462>**，是**SOCKET A**的另一個名稱，也就是代表這種架構下的處理器具有**462**根針腳，例如美商超微的**ATHLON**、**ATHLON XP**以及**DURON**系列處理器。

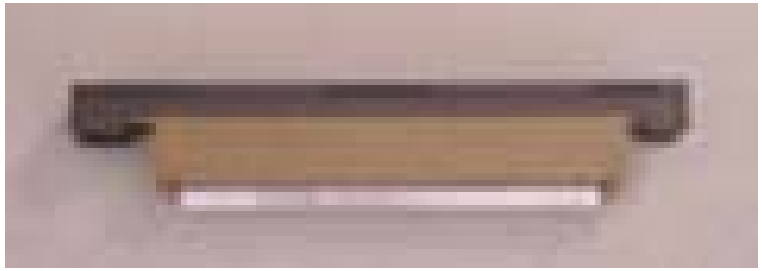
AGP匯流排
(Accelerated Graphics Port)



- **AGP**顯示卡介面匯流排是由英特爾于**1996**年**4**月時所提出來的顯示卡介面規格，其最主要的功能是作爲**3D**圖形、影象顯示應用方面的高效能介面規格。
- **AGP**插槽的位置是**PCI**插槽的附近，通常爲較深的咖啡色，比**PCI**插槽要來得短一些。
- **AGP**介面的資料處理運算寬度爲**32**位元，運作時派約爲**66MHZ**。目前**AGP**介面以制訂的規格包括有**AGP 1X** 、**2X**、**4X**、以及即將間世的**AGP 8X** ，依照版本的不同，其最大傳輸頻寬分別可達到每秒**266MB**、**533MB**、**1.06GB**與**2.1GB**，對于日趨重要的影象與圖形處理運算，有相當大的幫助。

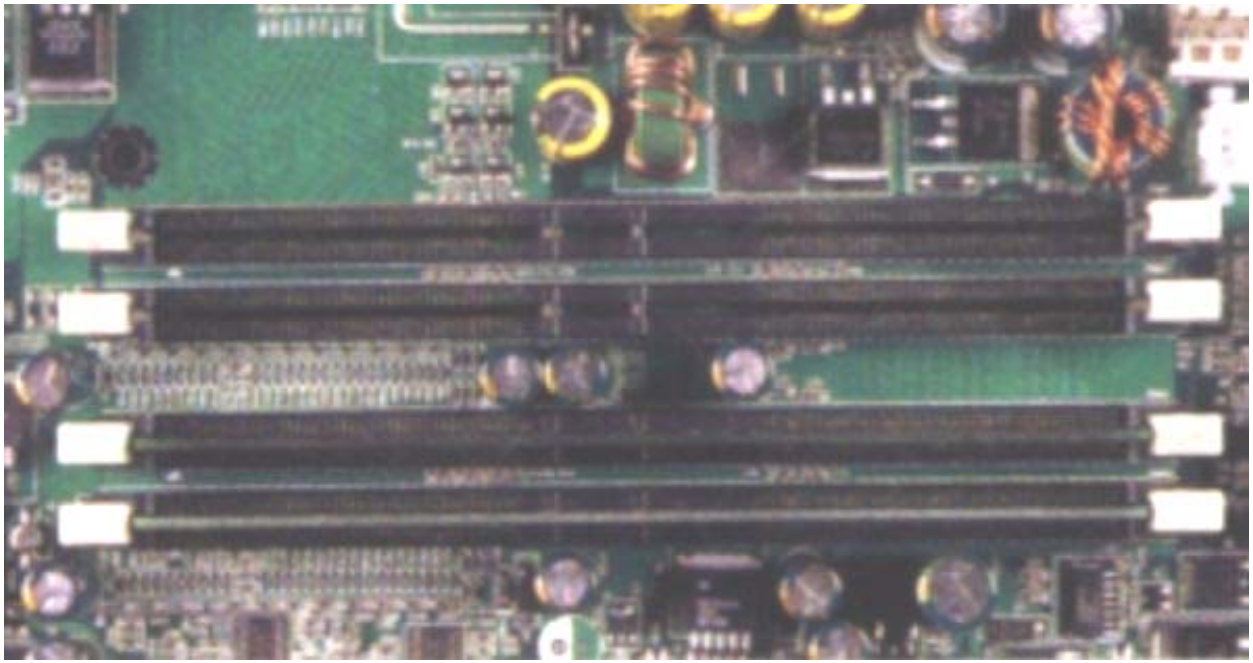
AGP介面卡固定卡標





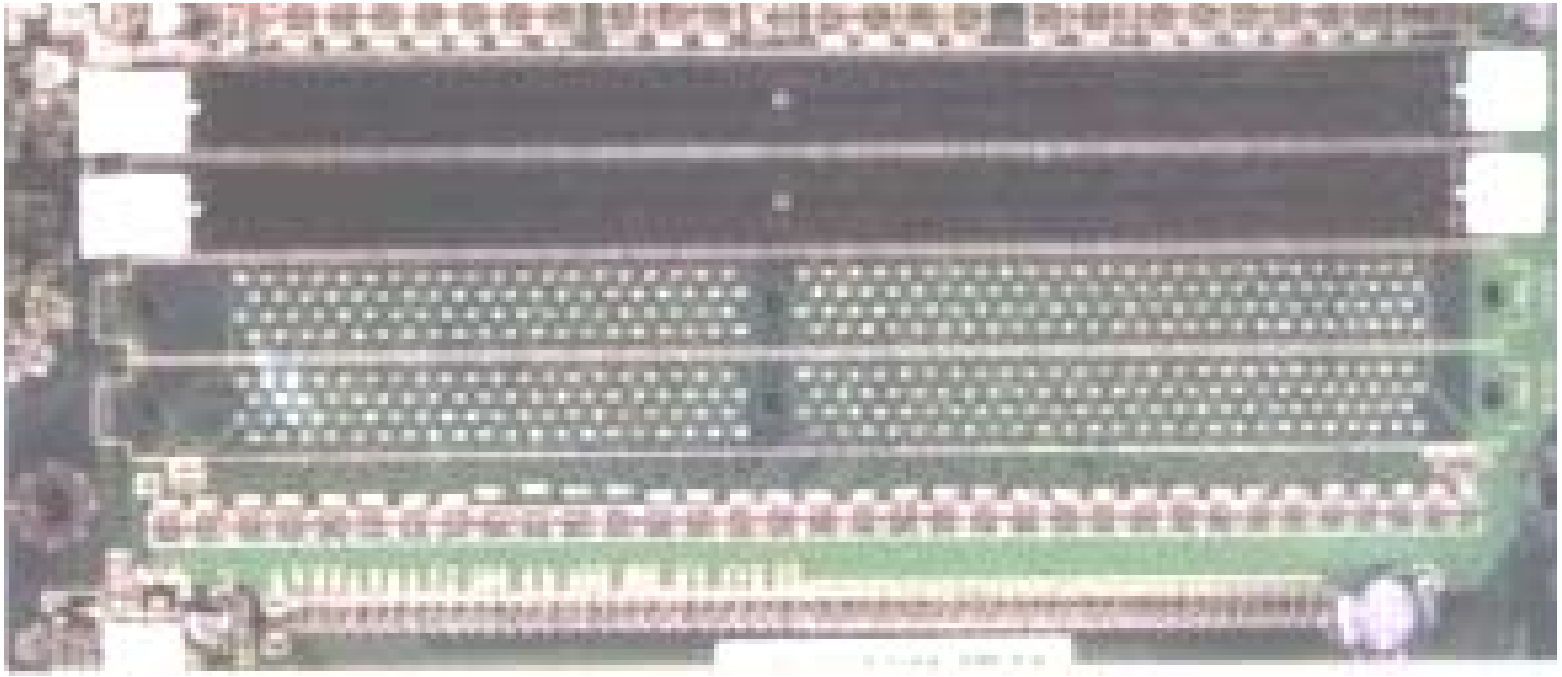
- 爲了加強固定AGP介面卡，許多主機板廠商都會在AGP介面匯流排的地方加上固定卡標，避免因重複插拔視訊連接線時，而造成介面卡的鬆脫。

RAMBUS記憶體模組插槽



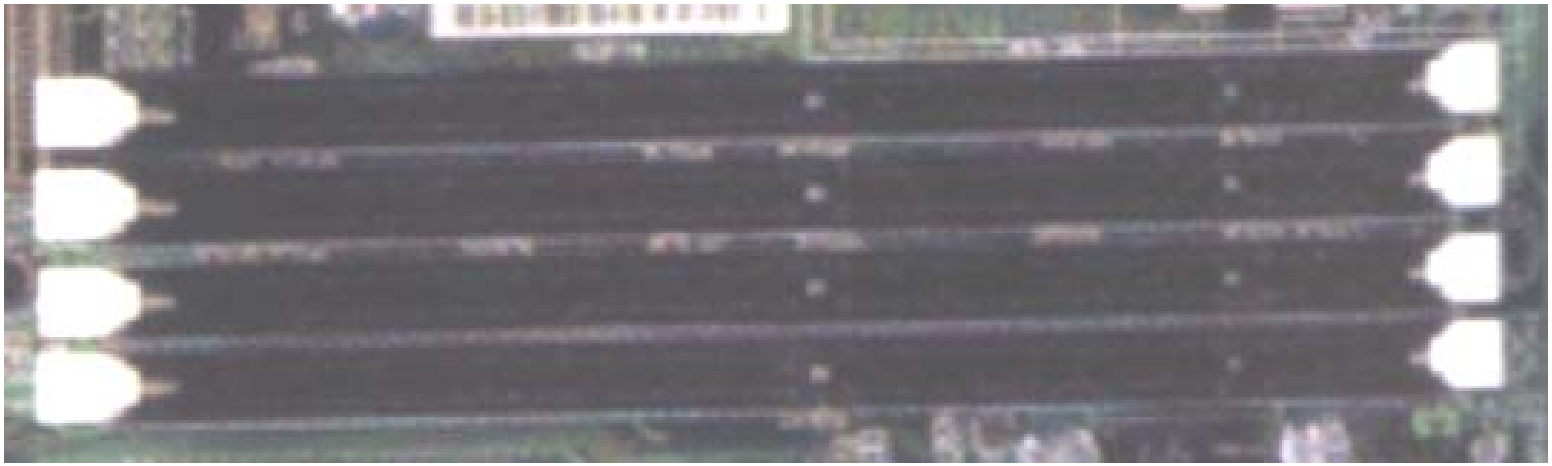
- **PENTIUM 4**系列處理器所使用的**<RAMBUS>**記憶體插槽，由于所搭配的**i850**系統晶片采用**<DUAL CHANNEL>**的技朮，因此在安裝配憶體時，需要以雙數的倍數來安裝，若有空的記憶體插槽，則必須利用空的記憶體模組**<**就是沒有記憶體顆粒的模組**>**使其做爲電路的通路。

DDR記憶體模組插槽



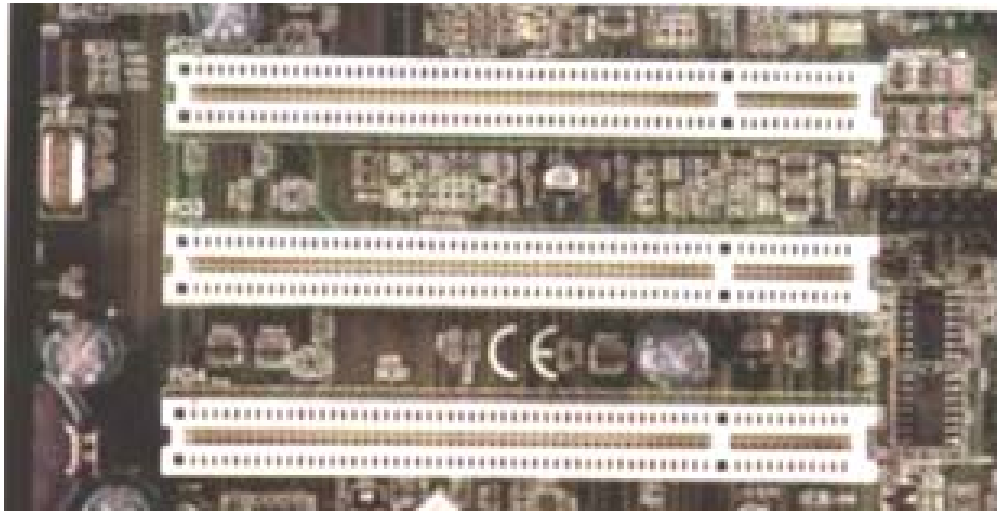
- DDR記憶體模組，共擁有184根針腳 ，缺口也只有1個，另外，與SDRAM所使用的記憶體顆粒也不相同。

SDRAM記憶體模組插槽



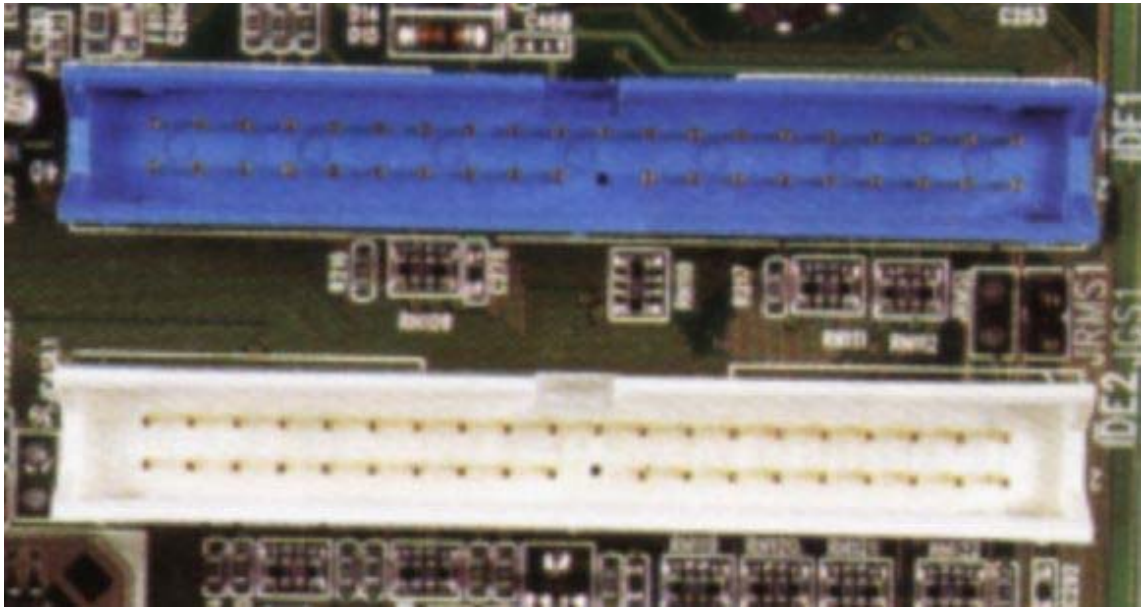
- 屬于非**DDR**架構主機板上所使用的記憶體插槽，爲**168**根針腳的規格，插槽共有**2**個缺口，這是與**DDR**架構記憶之間最大差異。

PCI匯流排



- 是屬于區域匯流排<LOCAL>的其中一種。PCI介面匯流排在資料傳輸速率方面，較舊規格的ISA介面有著明顯的提升。
- PCI介面的資料傳輸寬度爲32位元，以33MHZ的時派運作，因此總資料傳輸量最大可達到每秒133MB。

IDE介面插槽
(Integrated Drive Electronics)

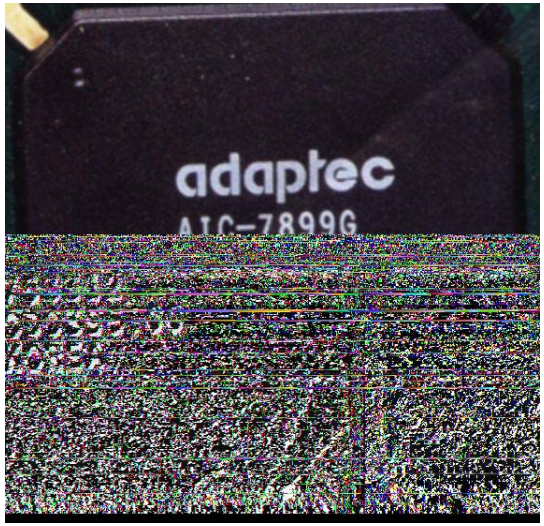


- IDE介面插槽(整合電子式驅動介面)。1986年由WESTERN DIGITAL 與COMPAQ COMPUTER兩家公司所共同制訂。
- 可提供硬碟、光碟機或是其他IDE裝置使用，讓這此IDE裝置可以透過專用排線與主機板相連接，并且與其他零件組件如處理器、顯示卡等等裝置進行資料與訊號的傳輸。
- IDE介面的資料傳輸寬度爲8或16位元，早期定義的工作頻率爲8MHZ，使用40鐘的排線，一個匯流排最多可同時連接兩台IDE裝置。

SCSI介面匯流排

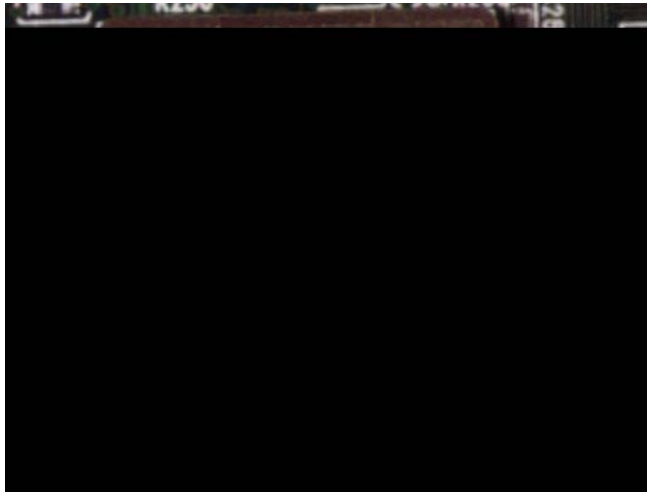
- **SCSI**介面的匯流排可供使用。在圖中的左、中兩條插槽，就是屬于**SCSI**介面的**68PIN**及小**50PIN**的插槽，
- 使用者可視不同地裝置選擇不同的匯流排搭配使用。

SCSI介面控制晶片



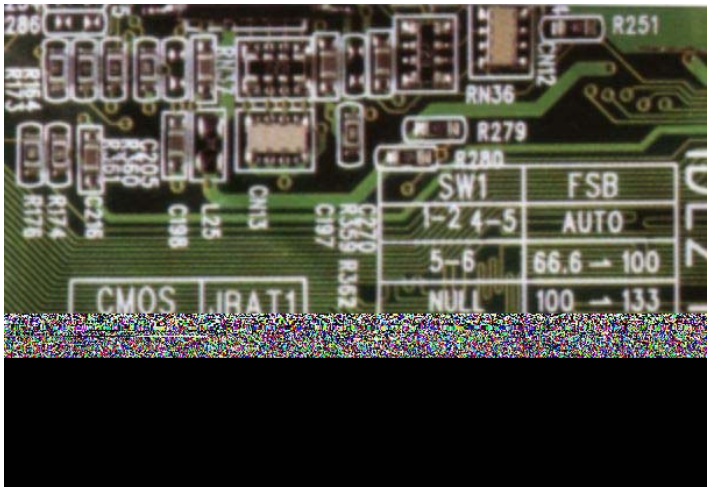
- 某些主機板上，爲了能夠讓使用者裝置更高速的周邊硬體或是提供完整的支援能力，因此，多會外加硬體控制晶片，例如磁碟陣列控制晶片及**SCSI**控制晶片。
- **SCSI**控制晶片可讓使用者在主機板上利用排線，連接**SCSI**介面的裝置，例如**SCSI**硬碟機、**SCSI**擴充介面卡或是**MO**機等等。多了這一顆控制晶片，使用者將不必另購買**SCSI**介面卡，達到節省成本的目的。

BIOS晶片
(Basic Input/Output System Chip)



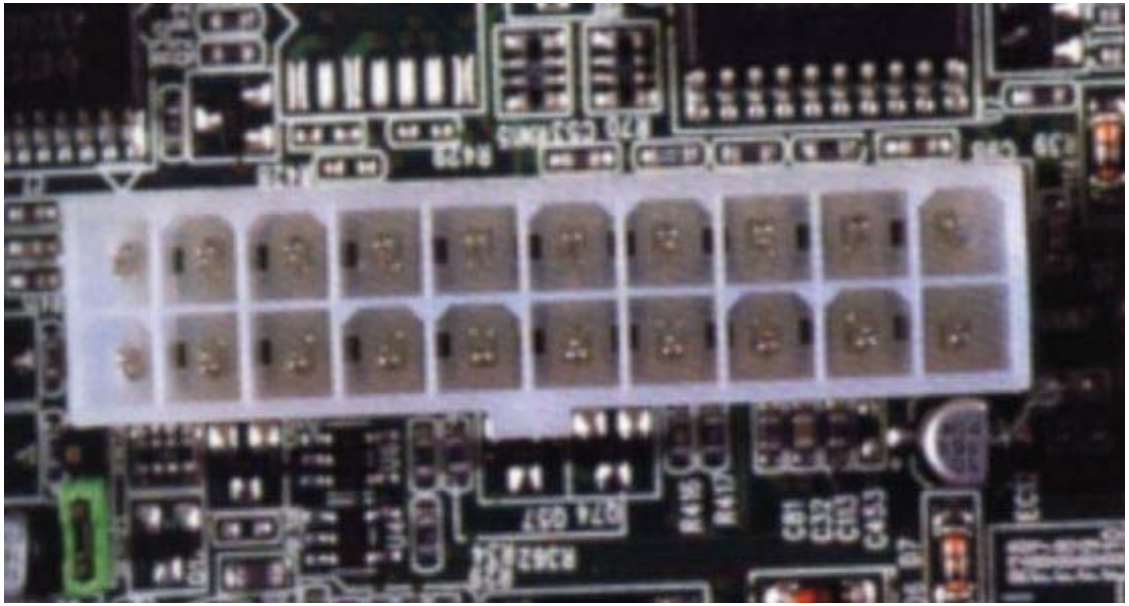
- 所謂的**BIOS**程式，就是位于這一顆晶片內。
- **BIOS**的作用在于針對整張主機板對于相關硬體的管理及控制，而我們通常可稱**BIOS**爲一種**<**軟體**>**。
- 這一類型的軟體是可以更新的，更新的方式有兩種，一種是經由更新程式的升級，另一種則是直接將**BIOS**的晶片手動更換，不過目前大多都以軟體更新較爲方便且普及。

處理器頻率調整對考表格



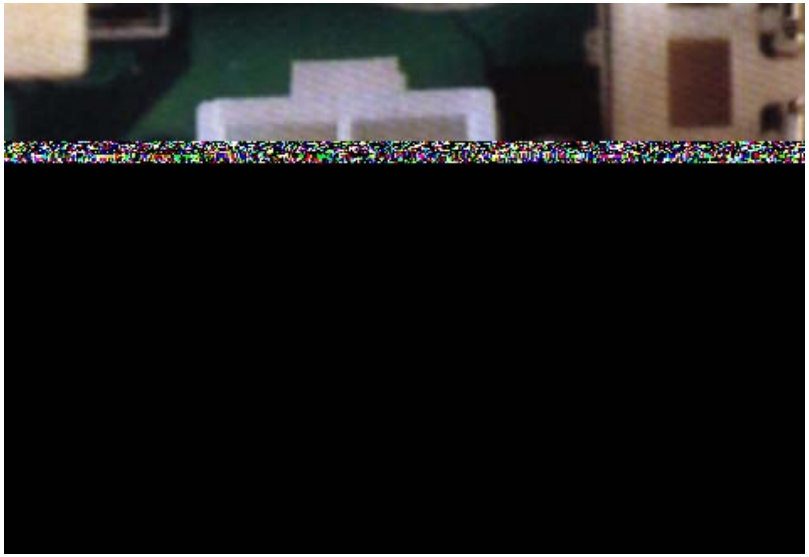
- 通常在主機板上，都會提供有處理器超頻的功能。而超頻的方式可分別籍由**BIOS**超頻或者是手動超頻。
- 在上面兩組表格，右邊一組表格的功能就是用來提供手動超頻時，跳線帽**<JUMPER>**所需要的調整方法。
- 左邊這個表格，其作用是當超頻的范圍過了主機板可承受的程度時，就可以利用這個表格的調整方式，將**BIOS**設定爲主機板的出廠預設值，讓使用者可以重新開機使用。

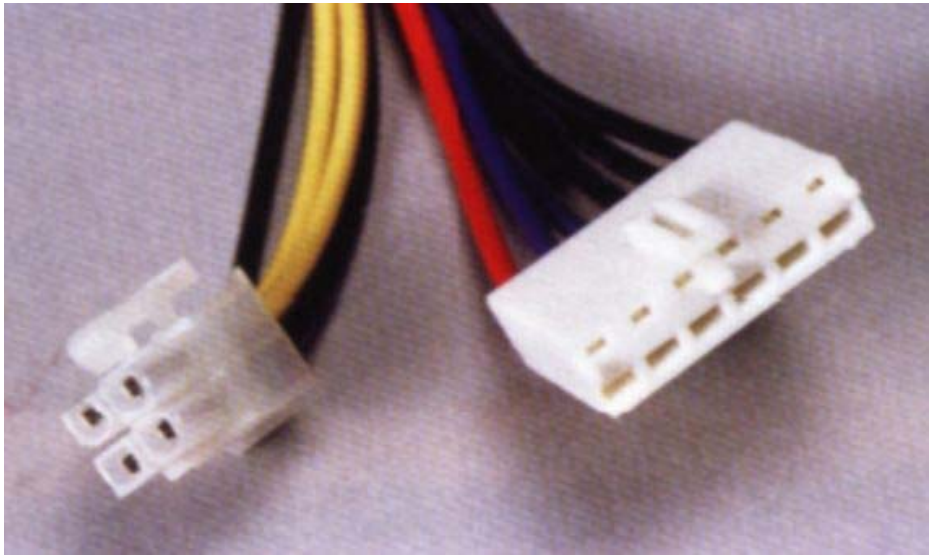
主電源插座



- 這一組主電源插座，是提供主機板上所需的電力。這種插座通常也可稱做**<PI接頭>**，共含有**20**根針腳。

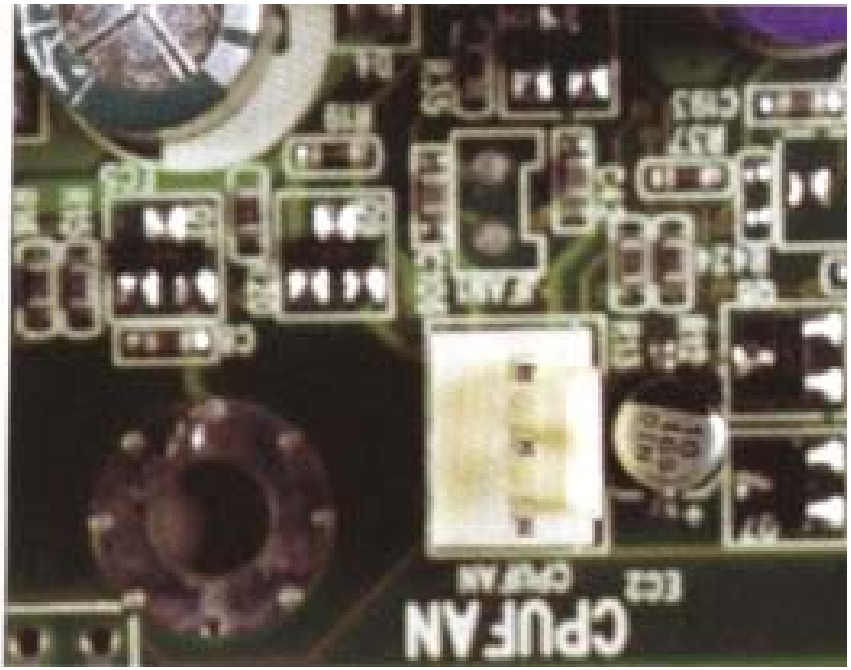
PENTIUM 4專用電源接頭

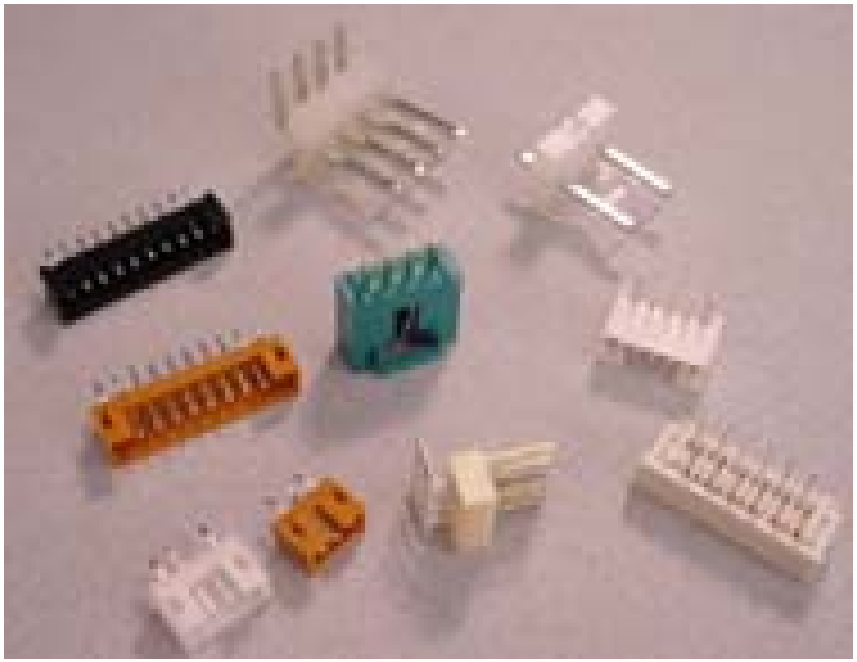




- 在**P4**主機板上的電源插座，可發現與其他架構的主機板不同，其中的差異在于**P4**主機板多了**2**組電源插座，分別是**4**針的**P8**接頭，以及**6**針的**P9**接頭。
- 因此，使用者必須選擇合乎**<ATX 2.03>**規格的電源供應器，如此才有提供**P8**與**P9**接頭。
- 這樣的設計，是爲了應付耗電量高達**52**至**58**瓦特的**P4**系列處理器，并且進一步提供穩定的電壓來源。

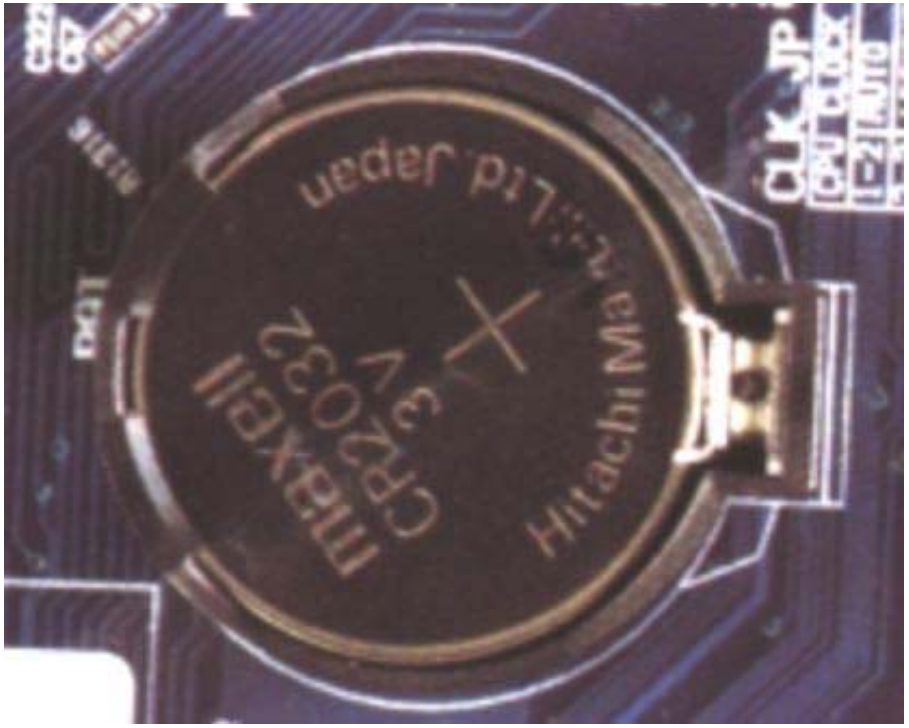
處理器散熱風扇電源針腳 (Wafer)





- 這組針腳是提供處理器散熱風扇運轉時所需的電源插座，通常會在針腳旁邊注明**<CPU>**。

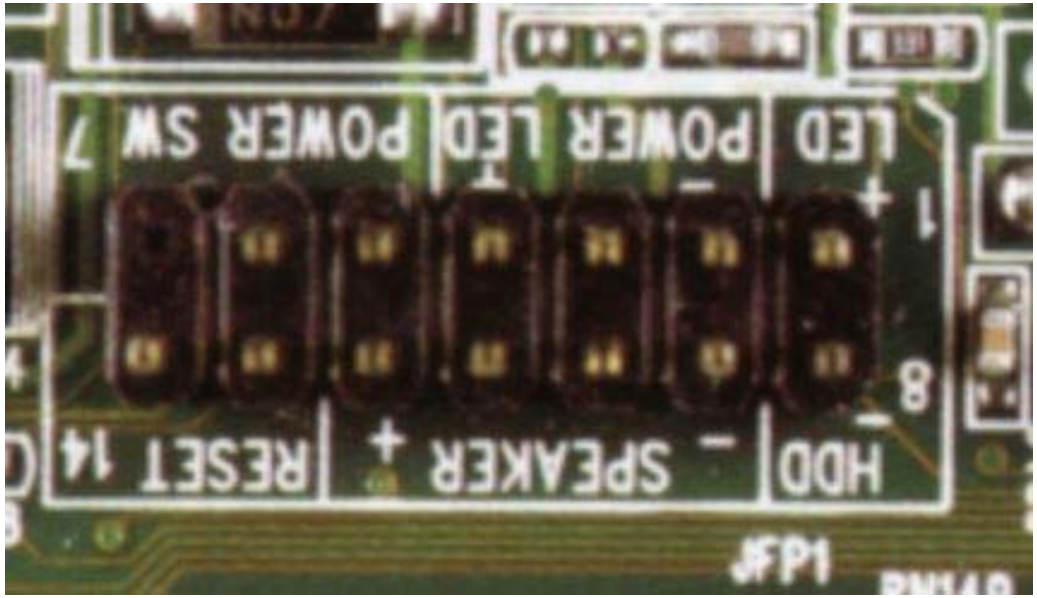
鋰電池座
(Battery Holder)



- 主機板上鋰電池主要的功能，就是在提供**BIOS**晶片內部維持揮發性資料所需的電力，例如系統時間、日期、磁碟機型號等等，即使系統關機，也不會導致資料流失。

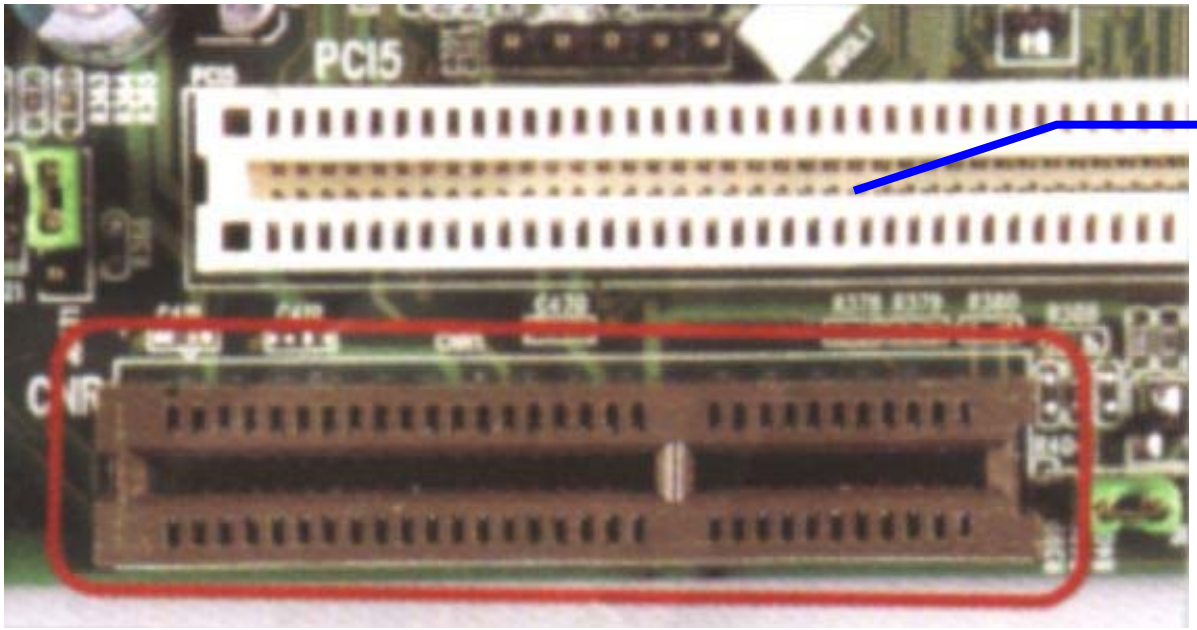
針腳組
(Pin Header)

无法显示图像。计算机可能没有足够的内存以打开该图像，也可能是该图像已损坏。请重新启动计算机，然后重新打开该文件。如果仍然显示红色"x"，则可能需要删除该图像，然后重新将其插入。



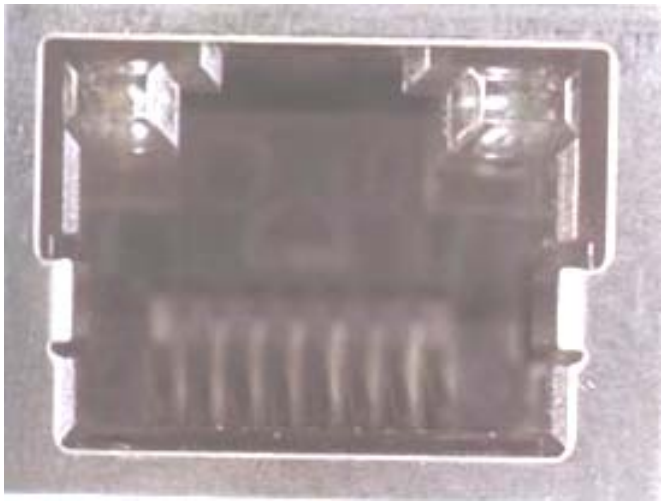
- 提供使用者連接如電源開關，硬碟讀取讀號、重新開機訊號或者是系統喇叭等等，可說是提供使用者主機板相關資訊相當重要的一組元件。

CNR介面匯流排
(Communication & Networking Riser)



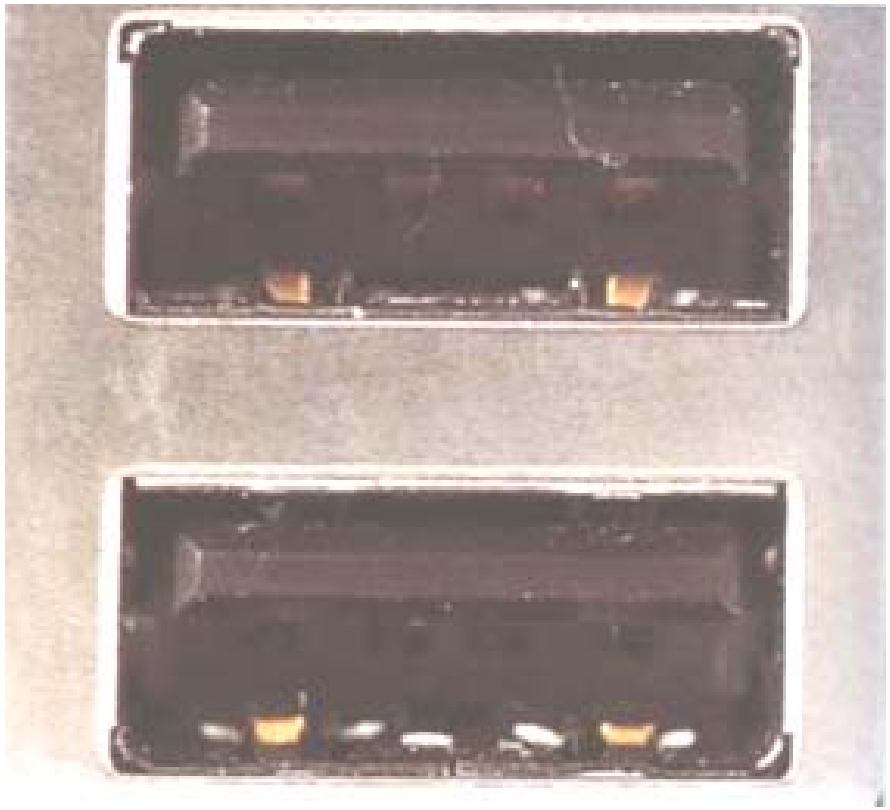
- **CNR**介面匯流排**<**通訊與網路擴充豎板**>** ，是由英特爾所提出的規格，通常會出現在英特爾系的主機板上，顏色爲深咖啡色，此種介面的概念，是針對目前**AIX**、**MICROATX**、以及**FLEXATX**規格的主機板所設計的低成本網路連接解決方案。
- 可提供主機板支援多段音頻、**V.90**數據機、以電話線爲基本架構的家庭網路以及**10/100BASET**的已乙太網路連網架構，如此的設計將有助于降低網路裝置的成本。目前**CNR**介面卡在市面上仍不多見，所以在現有的主機板上可說是備而不用。

RJ-45網路埠



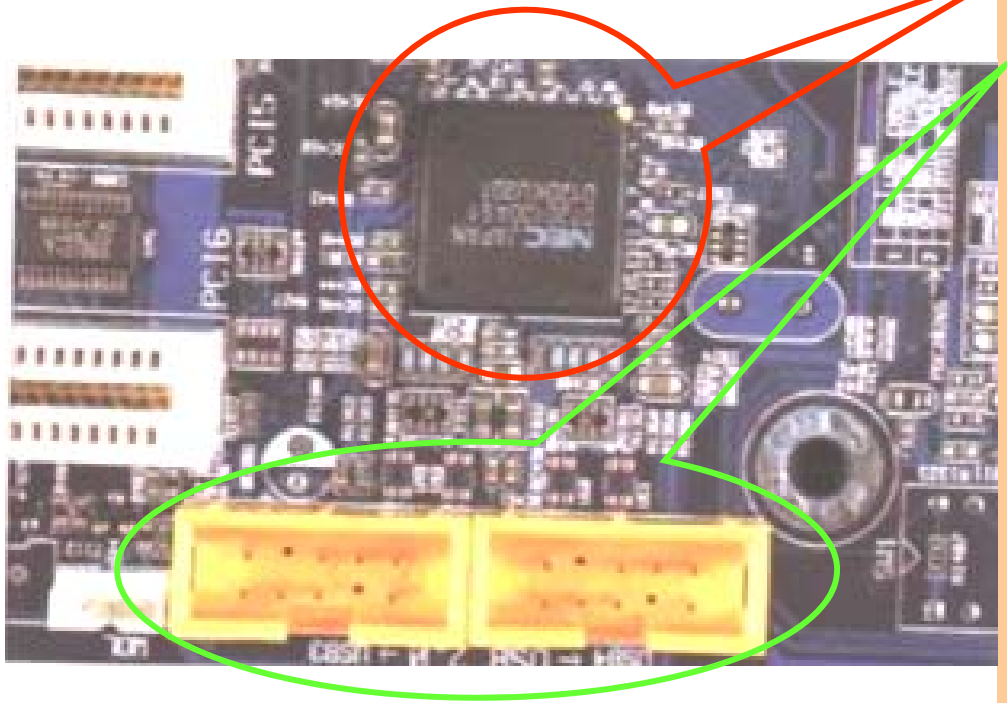
- 面對寬頻上網的趨勢，許多廠商也多在主機板上直接內建**RJ-45**網路連接埠，以提使用者最直接方式。
- 以個人電腦而言，通常網路埠的數量都只有一個，工作站或是伺服器等級的主機板才會有同時配置多個網路埠。

USB (Universal Serial Bus)



- USB<通用序列匯流排>，其規格的制訂是在1995年時，由康柏、DIGITAL、英特爾、NEC、IBM、微軟、北方電訊<NORTHERN TELECOM>等七大廠商所共同發表。
- 其最大的用意就是在推廣以簡單的連接介面，取代電腦上各種不同的周邊連接介面，并且試著以單一標准來整合格種外接裝置。目前在主機板上所使用的主要版本爲USB1.1，且標准內建爲2組USB接頭，其最快的傳輸速率可達到每秒12MB。

USB2.0

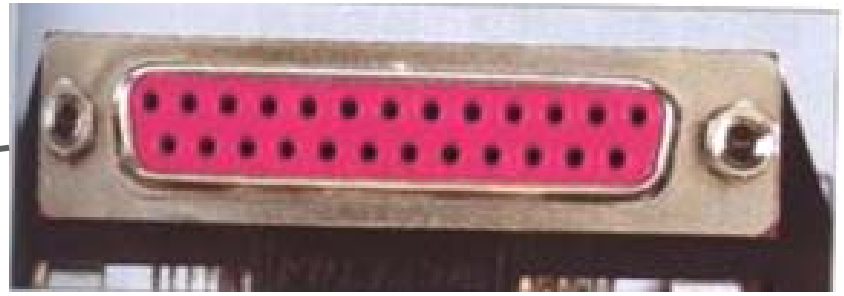


- USB2.0控制晶片
- USB2.0專用連接套件
- 現在也有越來越多的主機板廠商，提供USB2.0版的控制晶片，并配置專用的傳輸線，其最快的傳輸速率可達到每秒480MB，是原來USB1.1版時 40倍，除了可有效提升周邊裝置的使用效能，在硬體的相容性方面也更加成熟。

PS/2 / Mini-Dim

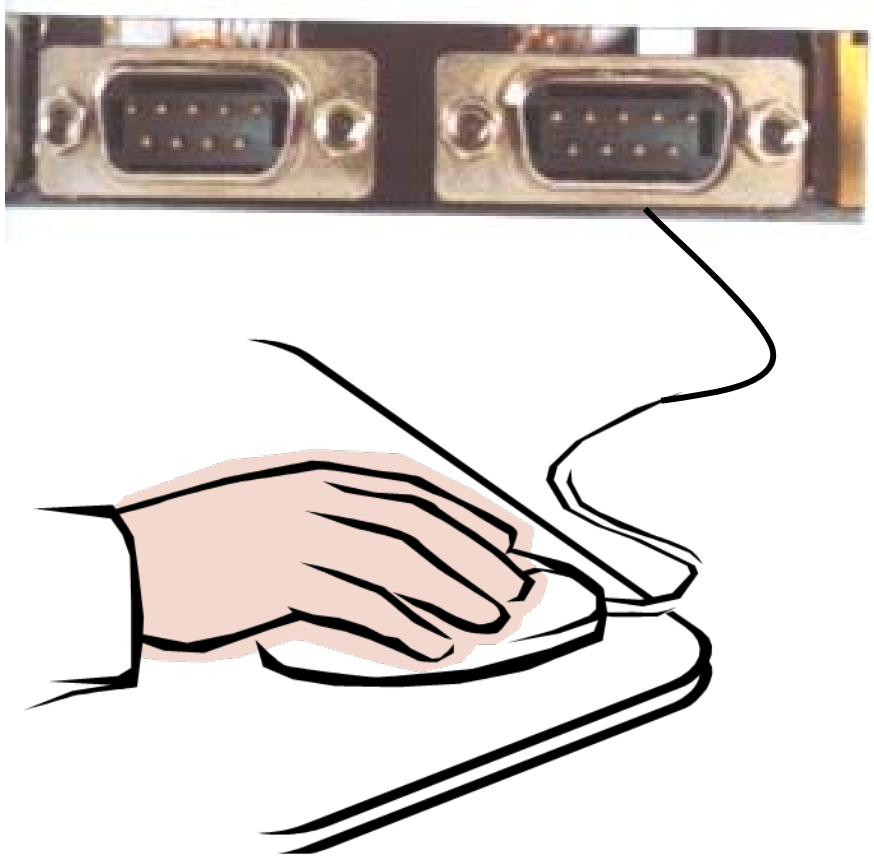
- **PS/2**的規格是由**IBM**所制訂。**PS/2**接頭共包含**6**根針腳，其中包括訊號與電源的定義針腳，而**PS/2**接頭又可稱爲迷你**DIM**插頭。
- 目前最常使用**PS/2**接頭的硬體裝置，就屬鍵盤與滑鼠了，而主機板上都會配置兩組**PS/2**連接埠，并且會以不同的顏色區分，通常上面的**PS/2**是給滑鼠連接使用，而下面的則是給鍵使用。

平行埠
(PARALLEL PORT) / D-Sub



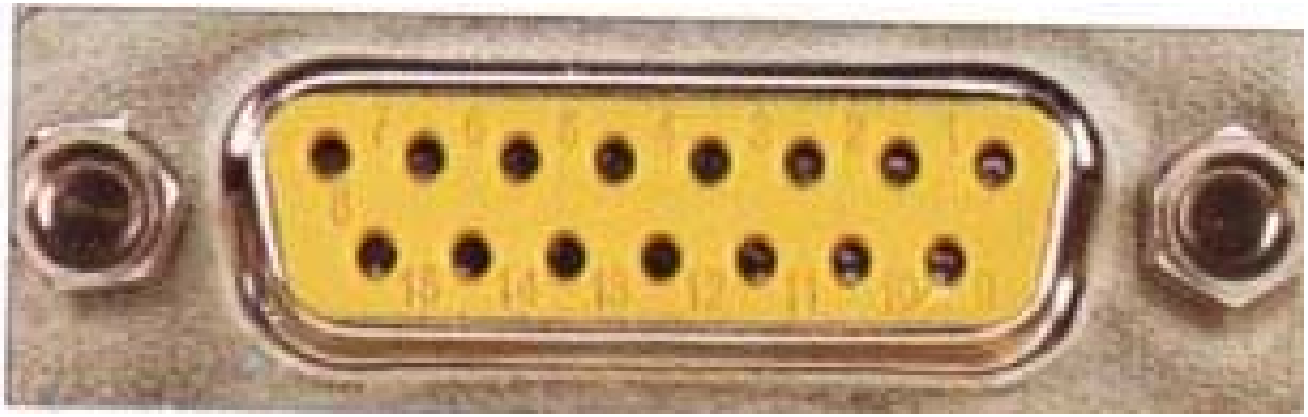
- 平行埠目前在個人電腦上最主要的用途是做爲外接印表機所使用。
- 平行埠內建有**25**根針腳 ，且由于平行埠的形狀類似英文字母**<D>**，所以也可簡稱爲**<DB-25>**。

序列埠
(SERIAL PORT)



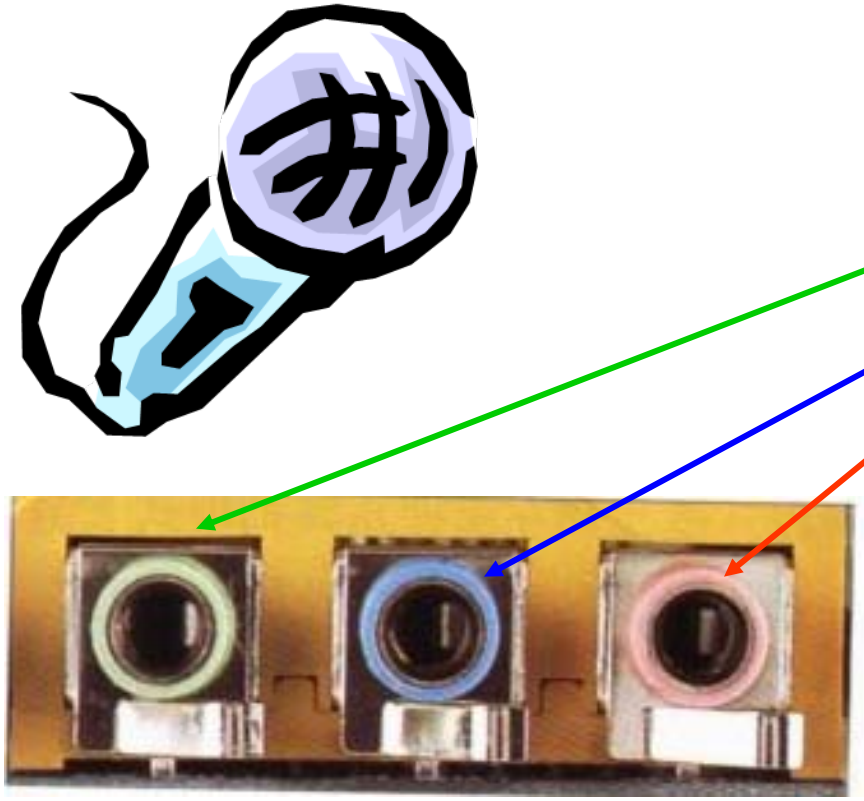
- 在個人電腦上所使用的序列埠，大多都遵循著**RS-232C**或是**RS-422**的傳輸標淮。
- 而采用序列列埠爲連接介面的硬體相當廣泛，例如滑鼠、數據機或是印表機或是印機等等，在主機板上都至少會提供一組序列埠。

游戲搖杆埠
(Play Jack Port)



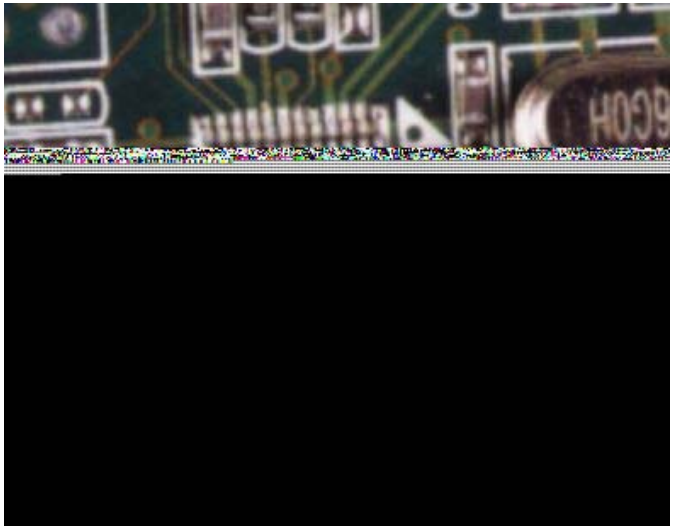
- 游戲搖杆埠最主要的用途，就是提供使用者連接電腦游戲專用的搖杆。

音效輸出入與麥克風埠(Phone Jack)



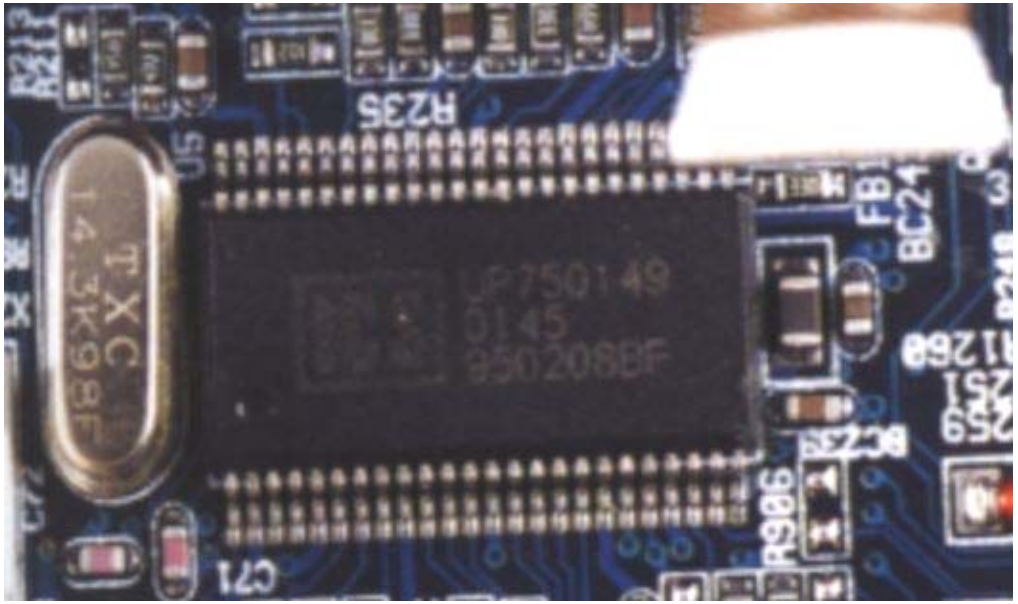
- 主機板上的這三組插孔，由左至右分別爲
- 音源輸出**(Line Out)**
- 音源輸入**(Line in)**
- 麥克風**(Microphone)**
- 這三組插孔通常會搭配主機板上的**AC97**音效晶片使用，一方面使用者無須再另外購買音效卡，另一方面也能夠簡化主機板上所安裝的介面卡數量。

音效晶片



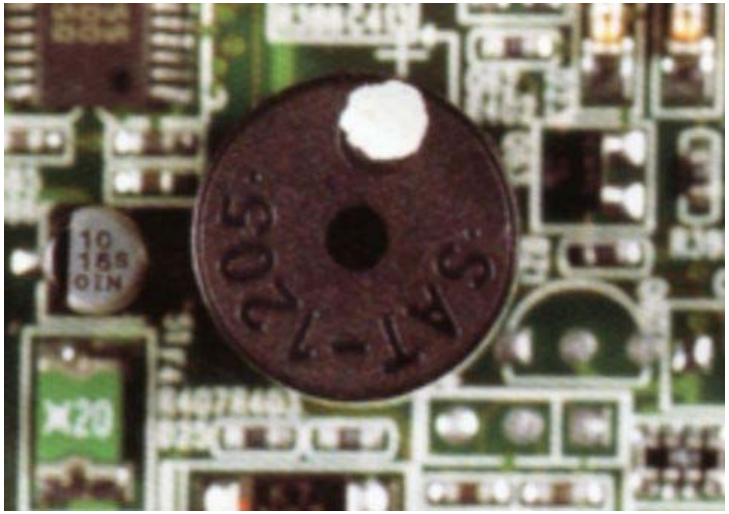
- 這種符合**AC97**規格的音效晶片，其實也就是較爲陽春的音效編解碼裝置，其優點在于可以節省使用者購買音效卡的成本，但缺點則是音質效果欠佳且功能簡單。
- 通常附有音效晶片的主機板，都會內建有音源輸入、音源輸出以及麥克風輸入等等三組插孔，以提供使用者較完整的硬體使用環境。

時派振盪器
(Clock Generator)



- 時脈振盪器的主要功能就是產生系統所需要的時脈周期訊號，并將此訊號傳送到各個需要時脈周期的元件，例如處理器、記憶體等等，這也是我們通常所說的系流外頻**<Host Frequency>**。

蜂鳴器



- 蜂鳴器在現在主機板上的使用率越來越高，因爲有許多廠商會利蜂鳴器來設計，<語音偵錯>的功能。而目前有部分廠商，也開始研發真人語音輸出的警示蜂鳴器，讓使用者能夠更直覺地了解系統所發出的警訊意義。