

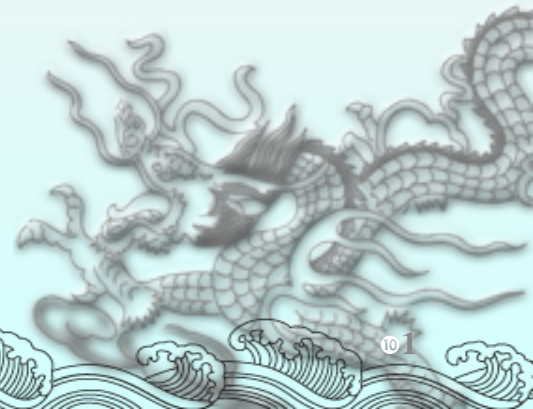
『資訊化訓練課程』系列課程

◆ 101/4/18 資料備份還原

◆ 101/5/16 電腦基本故障排除



◆ 101/6/19 Windows 7安裝與功能介紹



100學年第2學期資訊處資訊化訓練課程

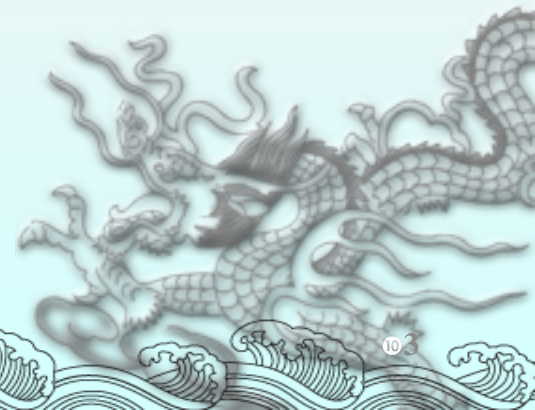
電腦

基本故障排除

資訊處教學支援組 鄭柏棻

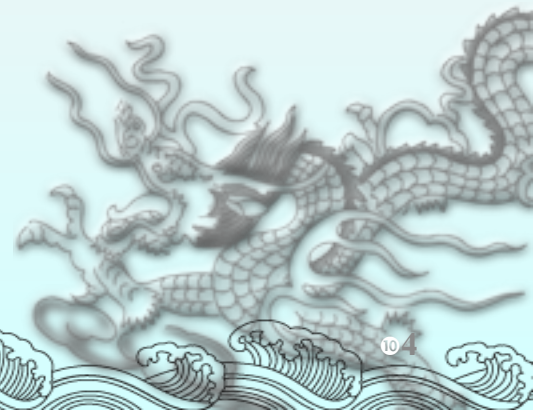
電腦基本故障排除 - 課程大綱

- 個人電腦概論
- 電腦內部硬體元件規格介紹與說明
- ASUS P5B-VM主機板介紹及說明
- BIOS 介紹與設定說明
- 電腦軟硬體故障排除
- 電腦硬體設備保固



下載檔案

- 電腦基本故障排除上課講義
- ASUS P5B-VM主機板使用手冊
- ASUS主機板故障排除解說[flash版]
- ASUS主機板DIY問題排除指南



二進制與常用單位

■ 電腦的數值與單位符號：

➤ 採用二進位碼(**B**inary **d**igit)：0 與 1

➤ 資料的基本單位：位元(**b**it) = 0 或 1

位元組(**B**yte) = 8 位元(**b**it)

➤ 1 **K** = 2^{10} = **1024**

= $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

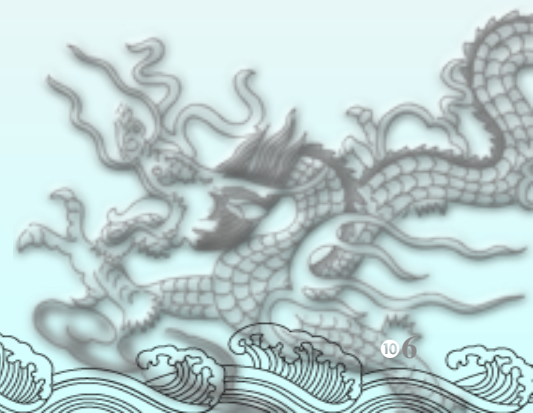
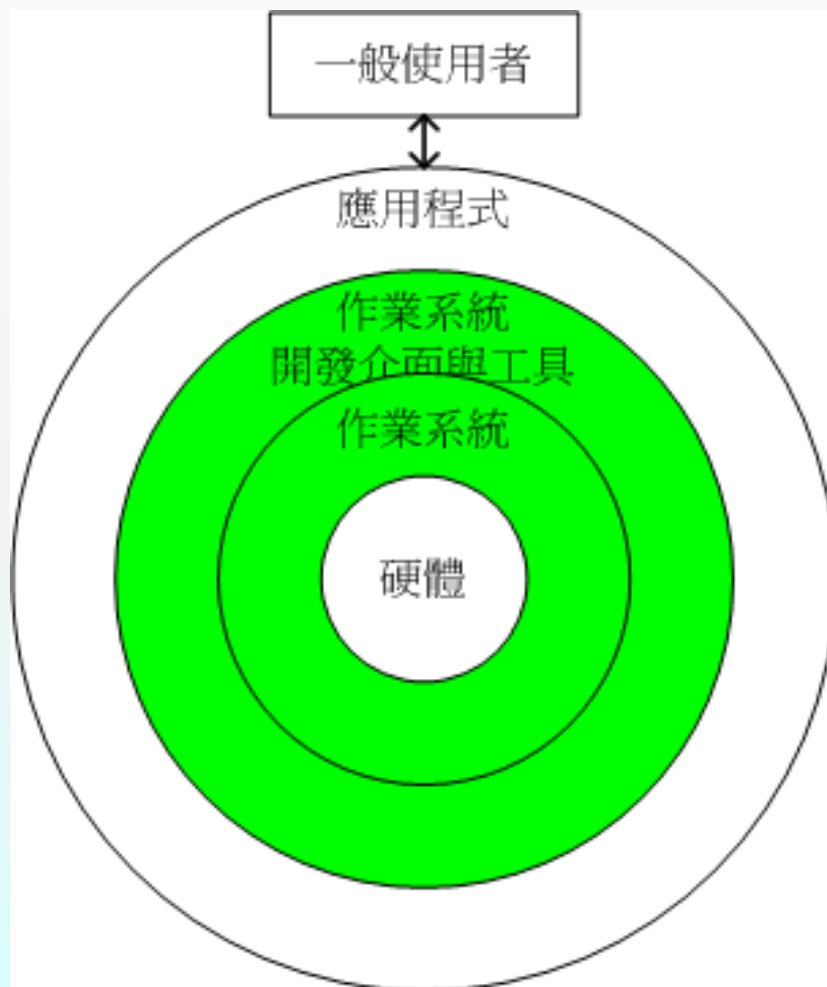
➤ 1 **M** = 2^{20} = $2^{10} \times 2^{10}$ = 1024×1024 = **1024K**

➤ 1 **G** = 2^{30} = $2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10}$ = $2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10}$
= 2^{30} = **1024M**

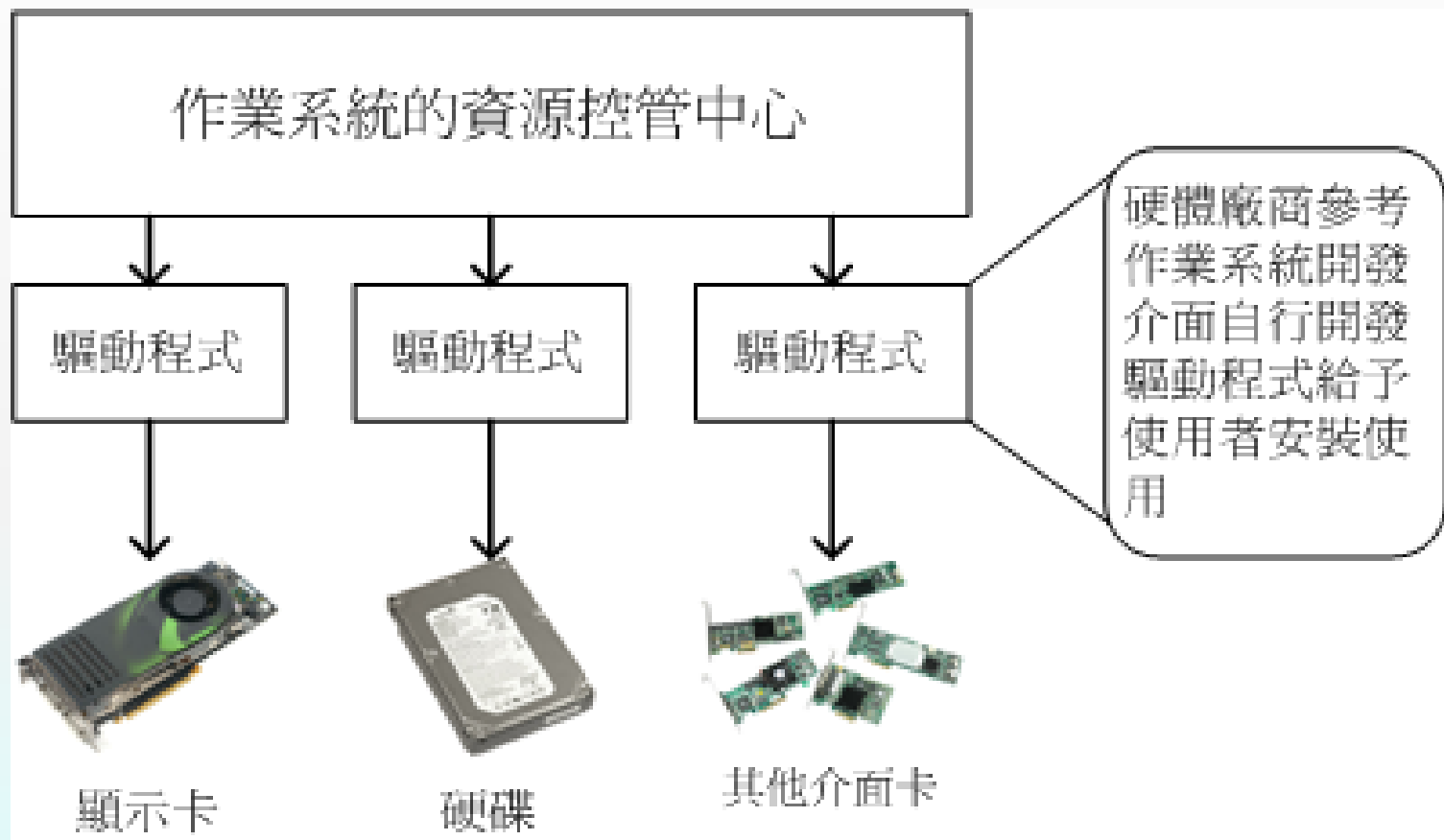
= 轉換成十進位數值 = 1,073,741,824

= 十億七千三百七十四萬一千八百二十四

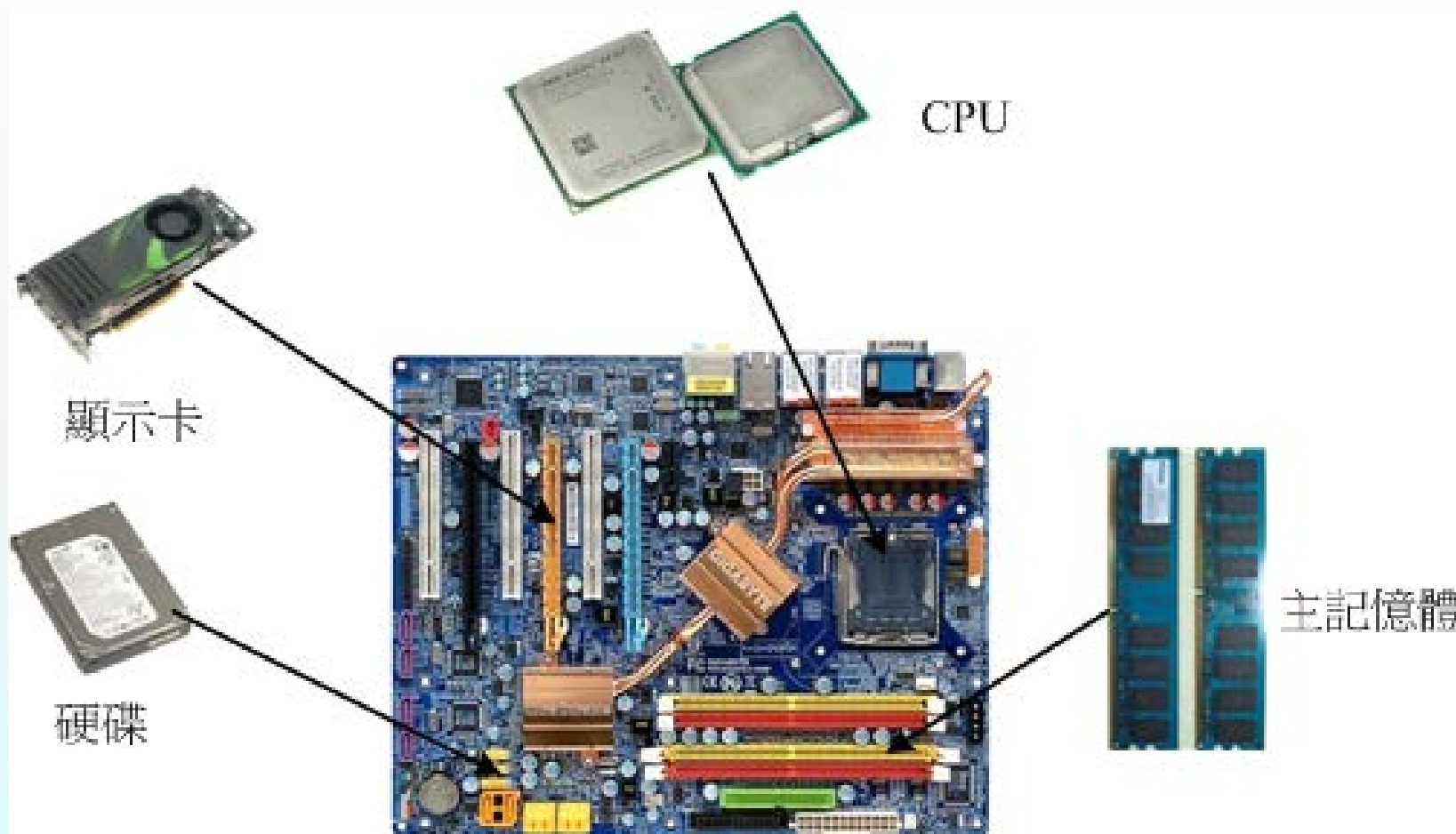
作業系統的示意圖



作業系統與驅動程式的關連性

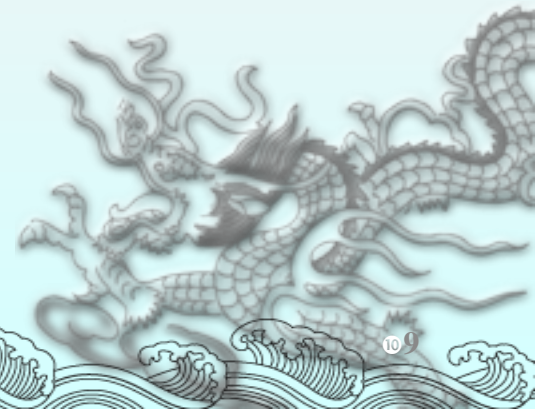


作業系統與驅動程式的關連性



電子裝置(產品)的致命因素

- ▶ 怕摔 (如：掉落、地震...)
- ▶ 怕潮濕 (如：水...)
- ▶ 插錯電源 (如：AC 110V設備電源插頭插到AC 220V的插座)
- ▶ 電路短路 (如：電路與導體(水、螺絲等)的接觸)
- ▶ 溫度過高 (如：散熱不良會導致電子元件過熱燒毀)
- ▶ 靜電 (如：電腦內部積塵導致電子元件燒毀)
- ▶ 異常的市電品質 (一般為AC 110V交流電)
 - 過高/低電壓
 - 瞬間突波
 - 閃電雷擊
-等導致電路元件受損)



學校電腦故障怎麼辦？

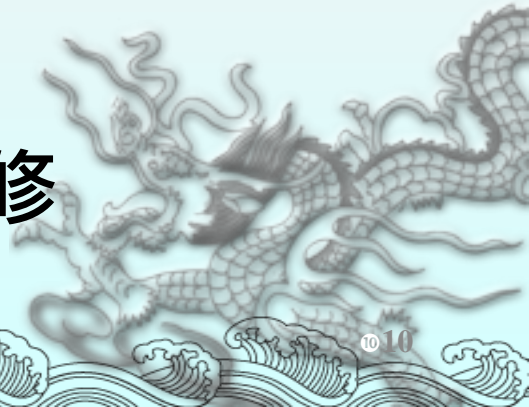
1、簡易故障自己排除

2、保固內請廠商處理：

- 學校統一採購的電腦硬體，廠商提供3-4年免費保固
- 主機板原廠提供保固3年
- 印表機依廠牌原廠提供保固1年起不等
- 其他電腦設備依原廠保固規定

3、電腦及網路故障問題報修：

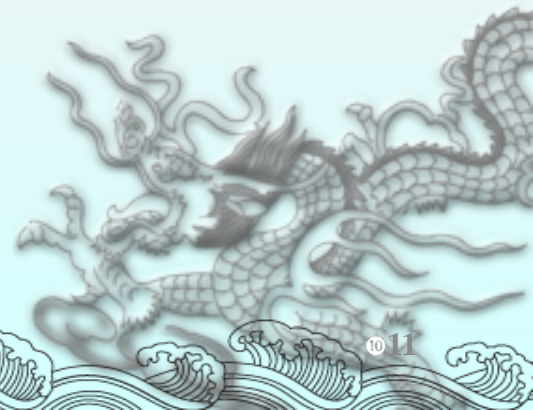
請至[[事件申請系統](#)]網路填單報修



電腦維修技能培養

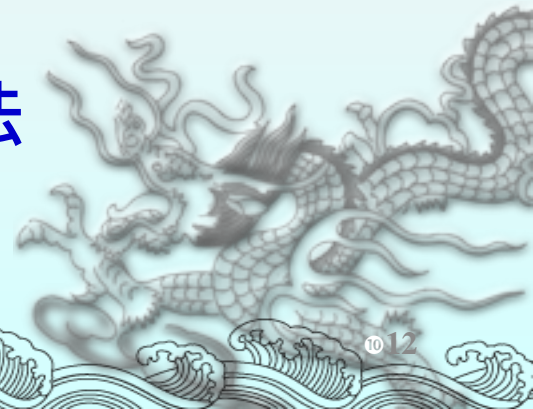
正確的電腦知識

- + 瞭解電腦基本架構
- + 瞭解電腦硬體元件規格
- + 善用電腦工具軟體
- + 維修實務經驗



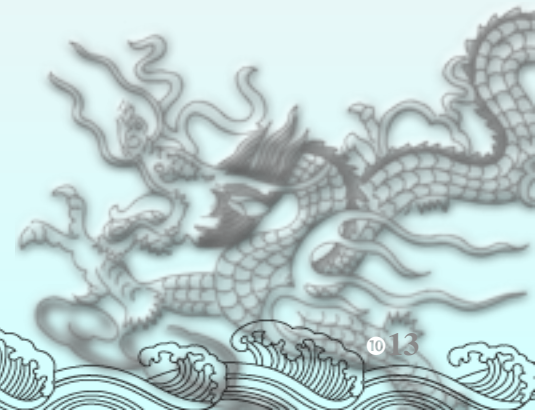
電腦硬體維修方法與技巧

- 判斷電腦故障的簡易技巧：聞、看、聽
 - 聞：異味 → 如有燒焦味請儘速關閉電源
 - 看：LED燈號、錯誤訊息...
 - 聽：喇叭警告聲響 (BIOS警告嗶嗶聲)、異常聲音 (如硬碟壞軌、風扇噪音...)
- 電腦故障排除法
 - ❖ 檢修程序：望、聞、問、切
 - ❖ 檢修方法：簡化設備法、交叉比對法



電腦主機的硬體組件

- 機殼
- 電源供應器 (Power Supply)
- 主機板 (Mother Board)
- 硬碟機 (HDD)
- 光碟機 (CDROM)
- 軟碟機 (FDD)



電腦主機板上可拆換的硬體元件

- 中央處理器 (CPU)

- CPU散熱風扇

- 記憶體 (DRAM)

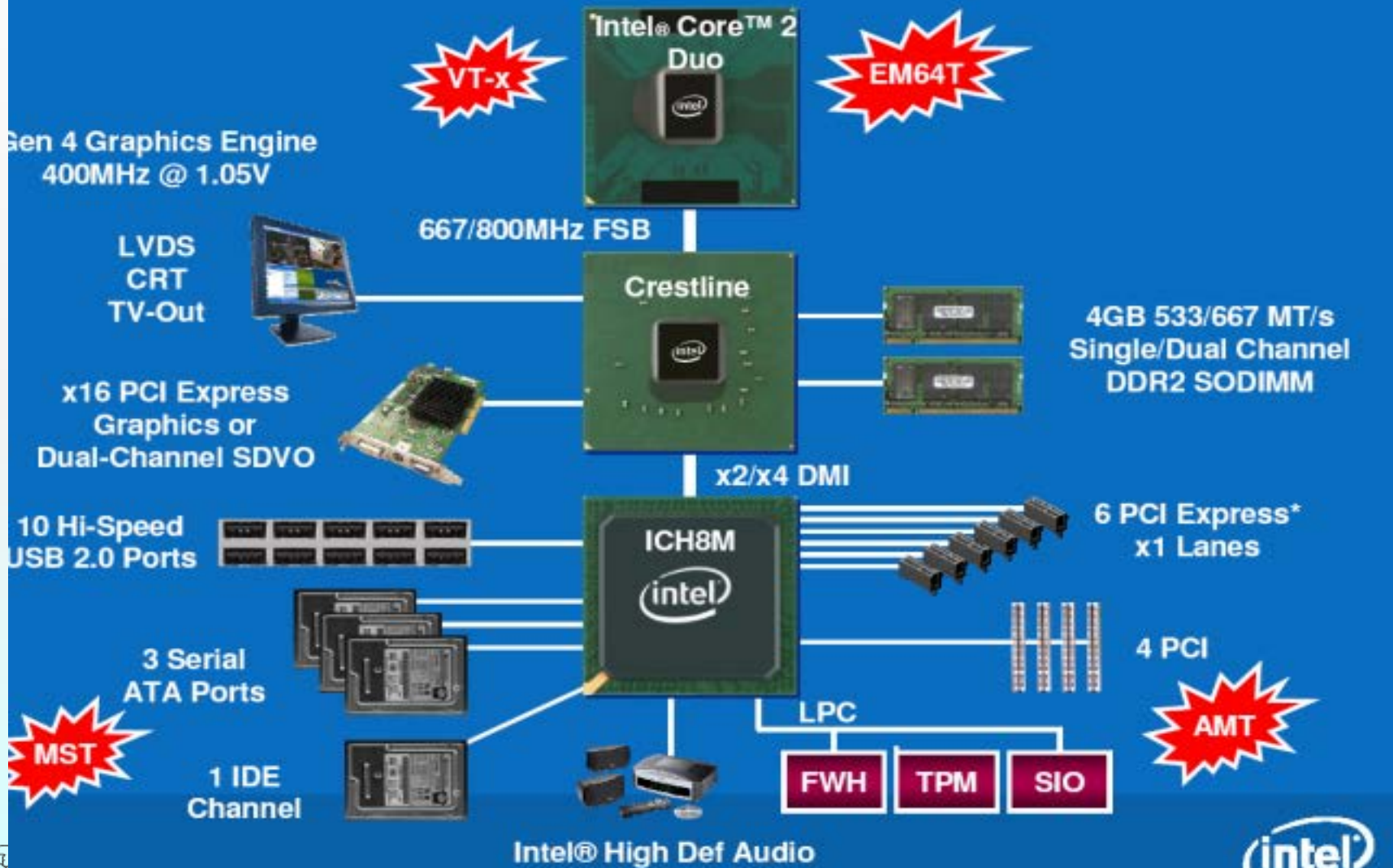
DDR1→DDR2→DDR3

以上記憶體規格皆互不相容

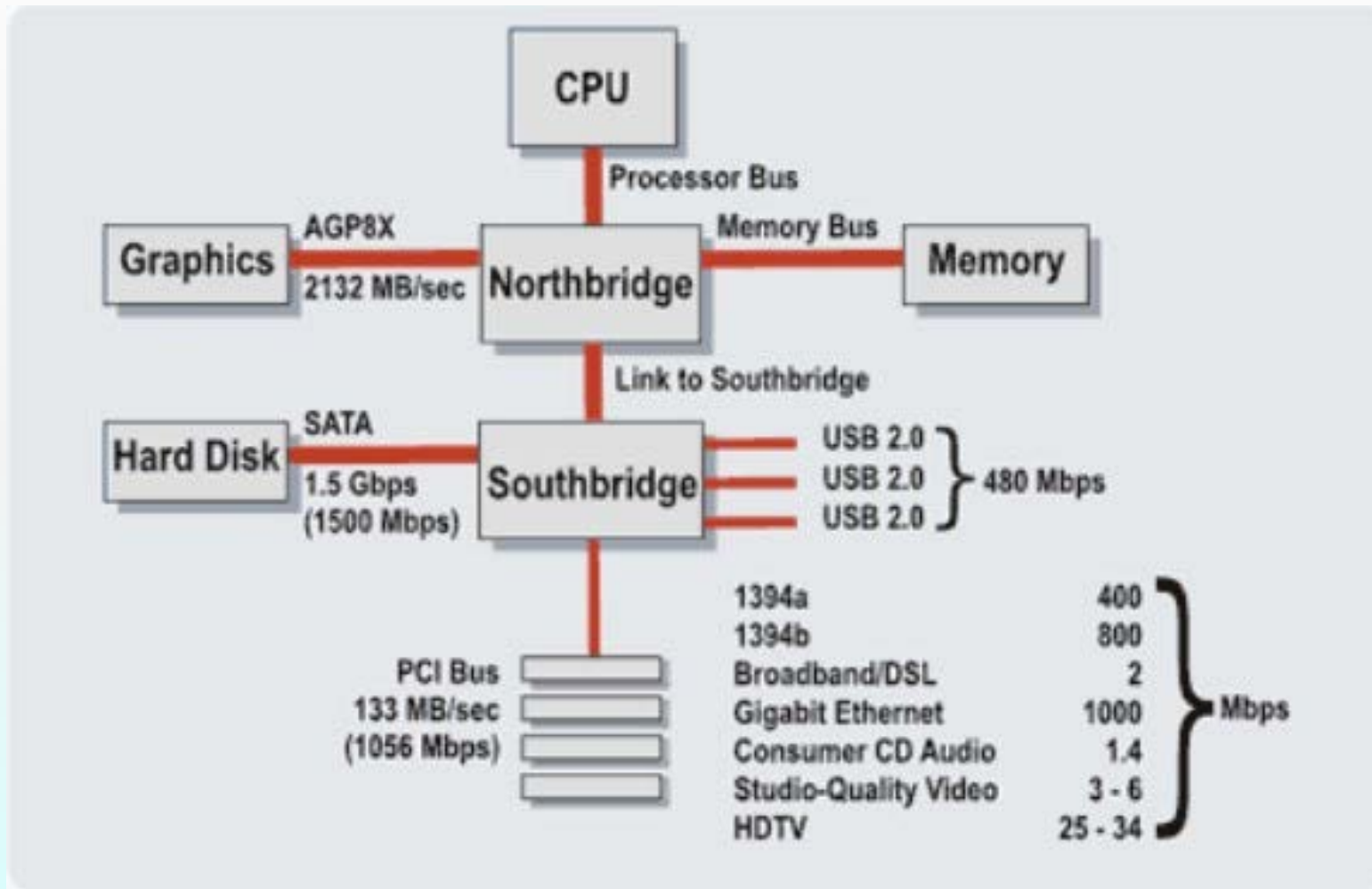
- CMOS電池 (儲存BIOS資料用)

Santa Rosa 平台架構

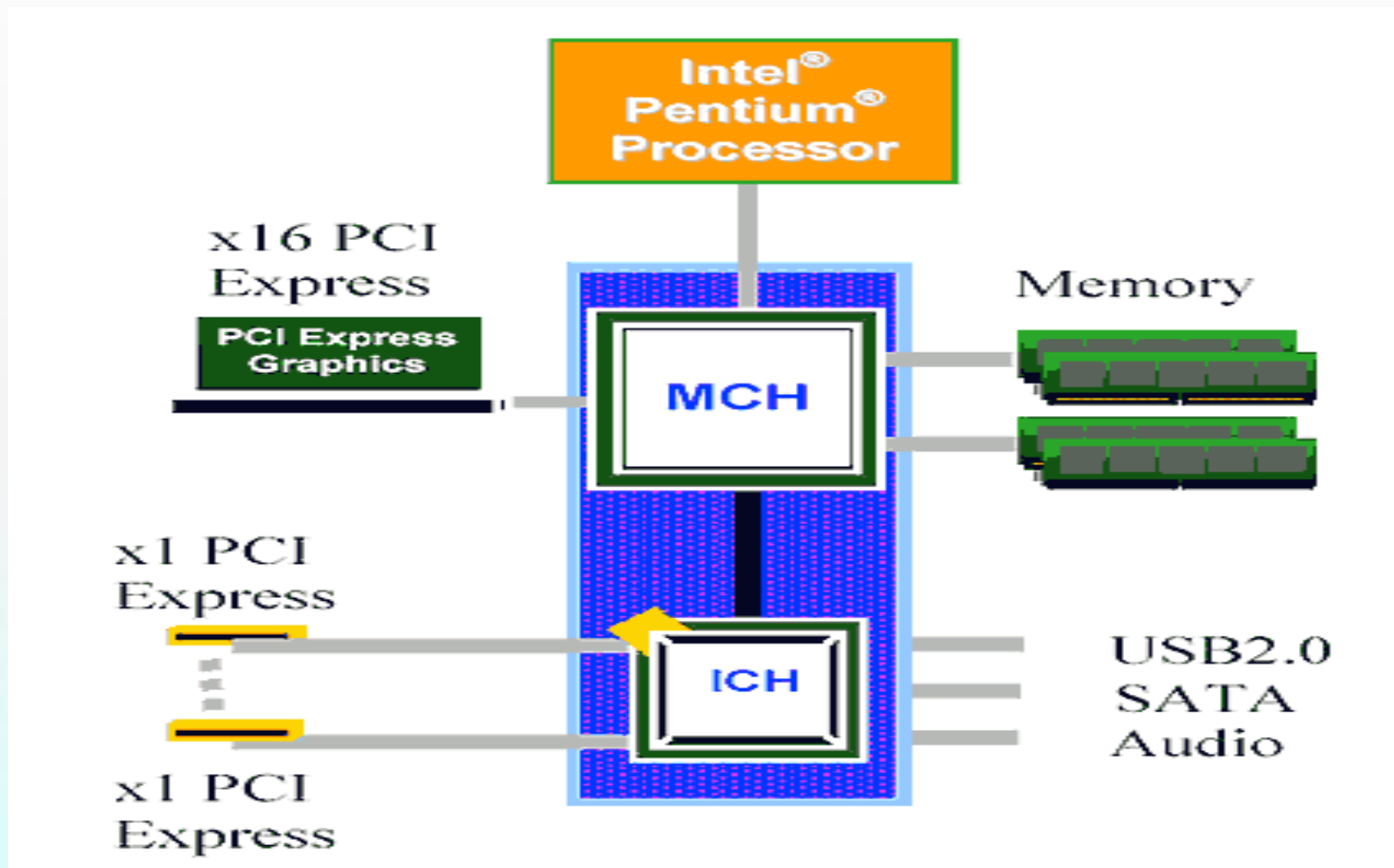
Santa Rosa Block Diagram



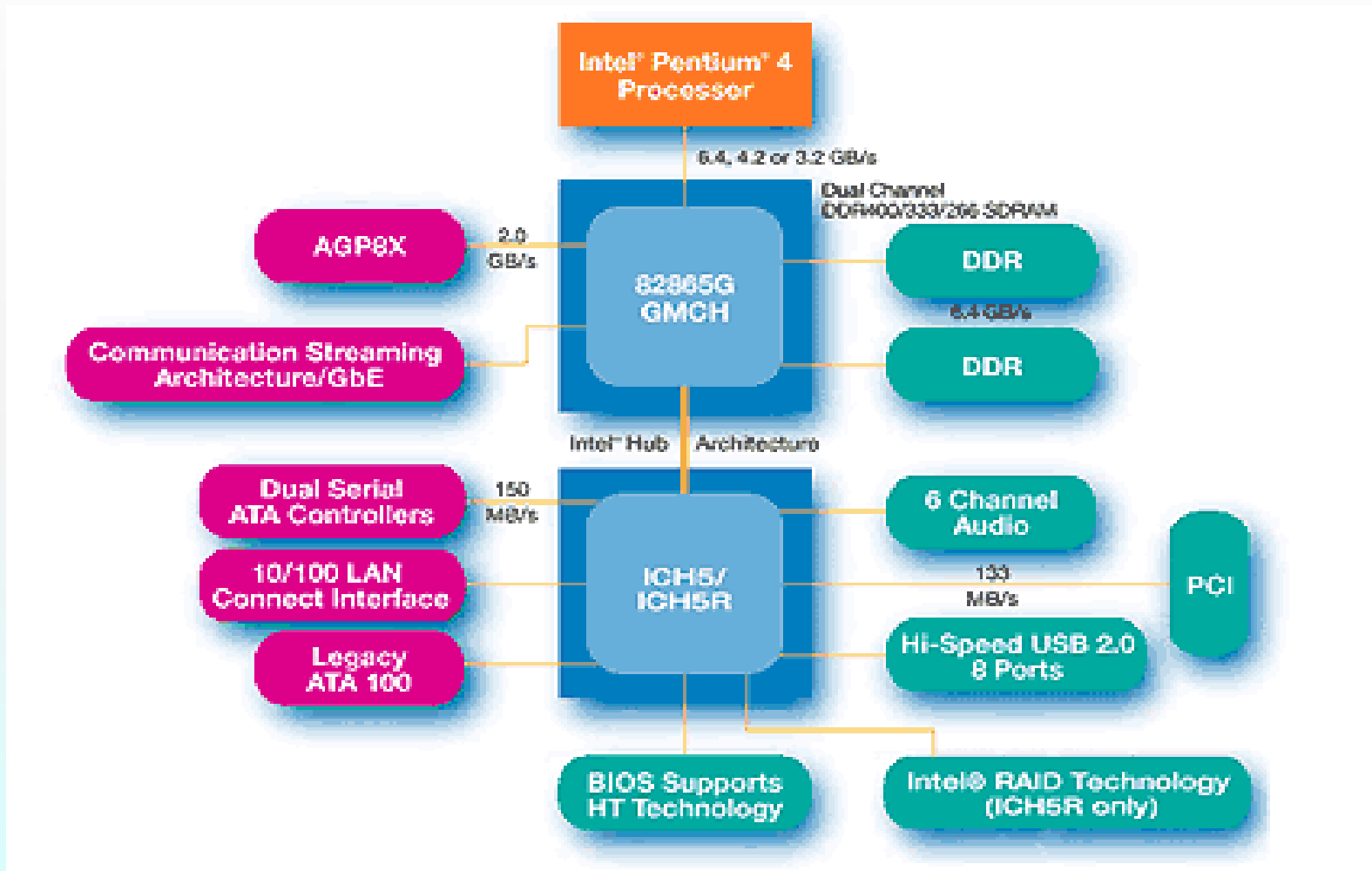
電腦基本架構圖



電腦基本架構圖



電腦基本架構圖

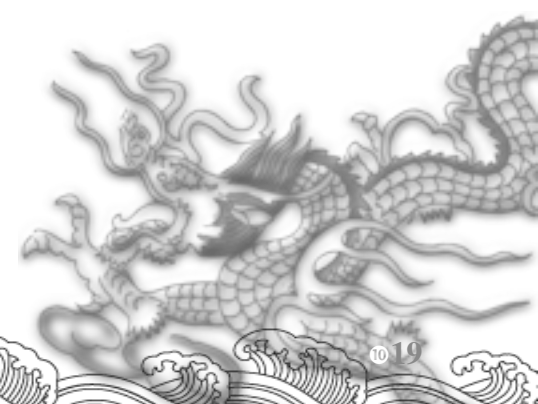
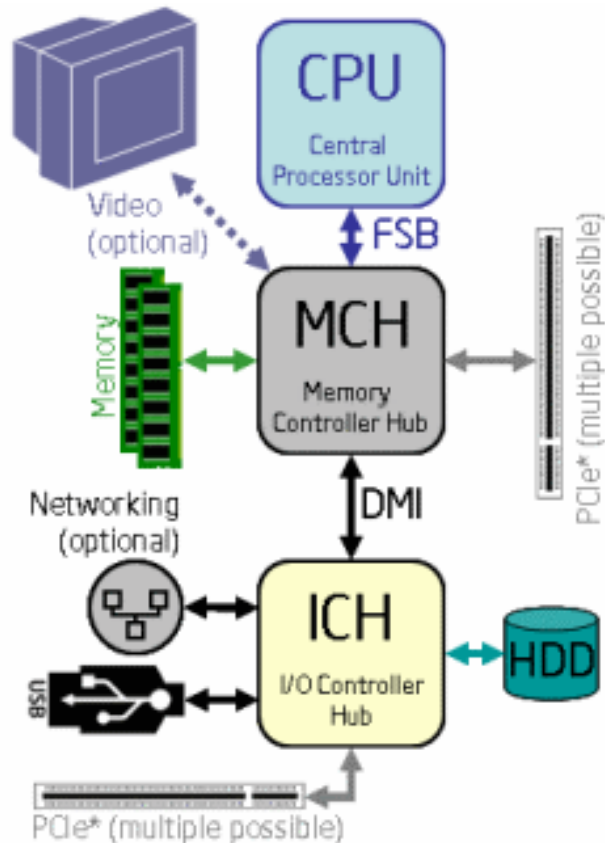


電腦基本架構圖



Intel® Core™2 Duo Processor E8400

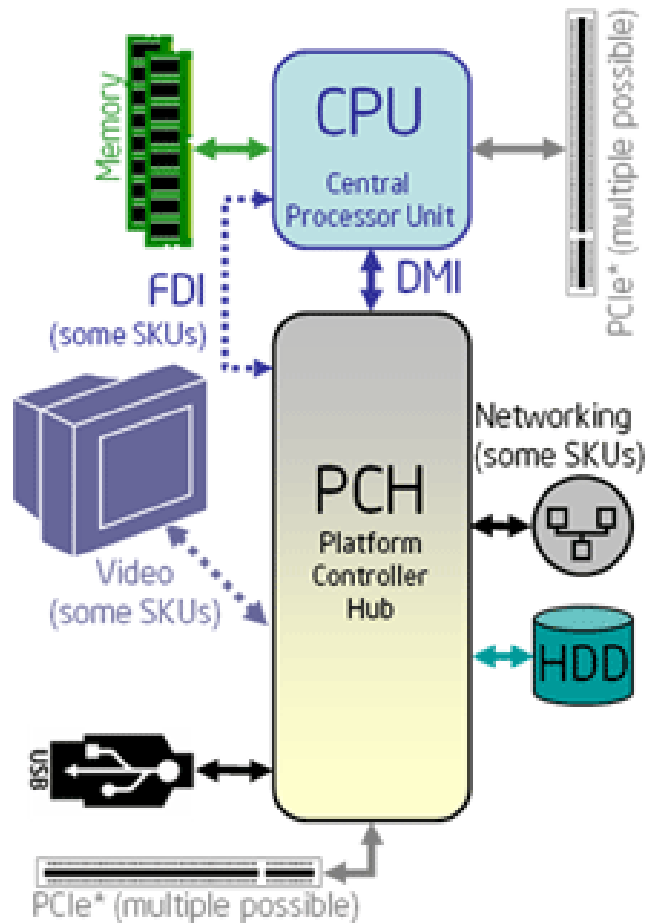
(6M Cache, 3.00 GHz, 1333 MHz FSB)



電腦基本架構圖



Intel® Core™ i7-3770K Processor
(8M Cache, up to 3.90 GHz)

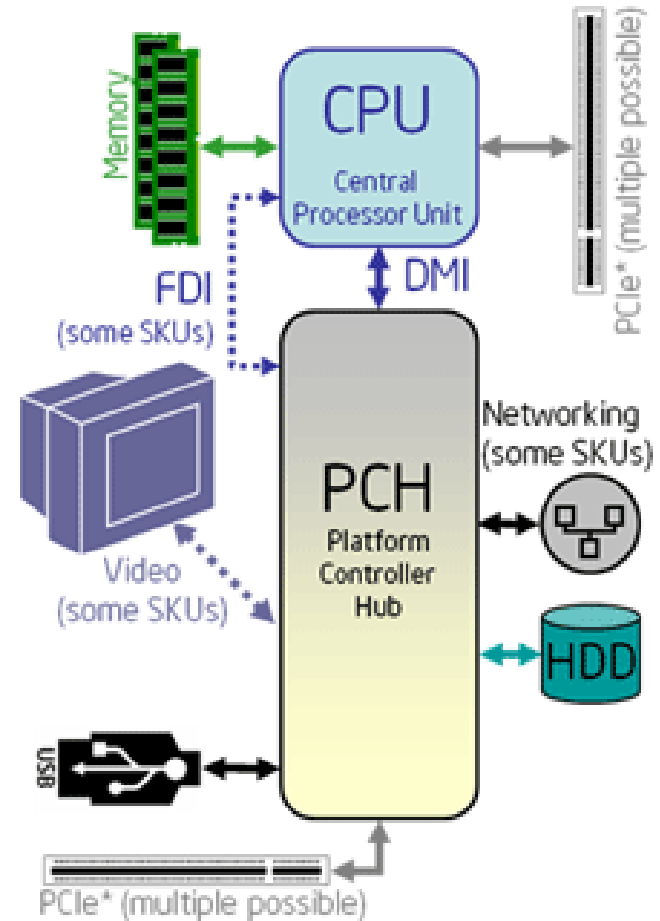
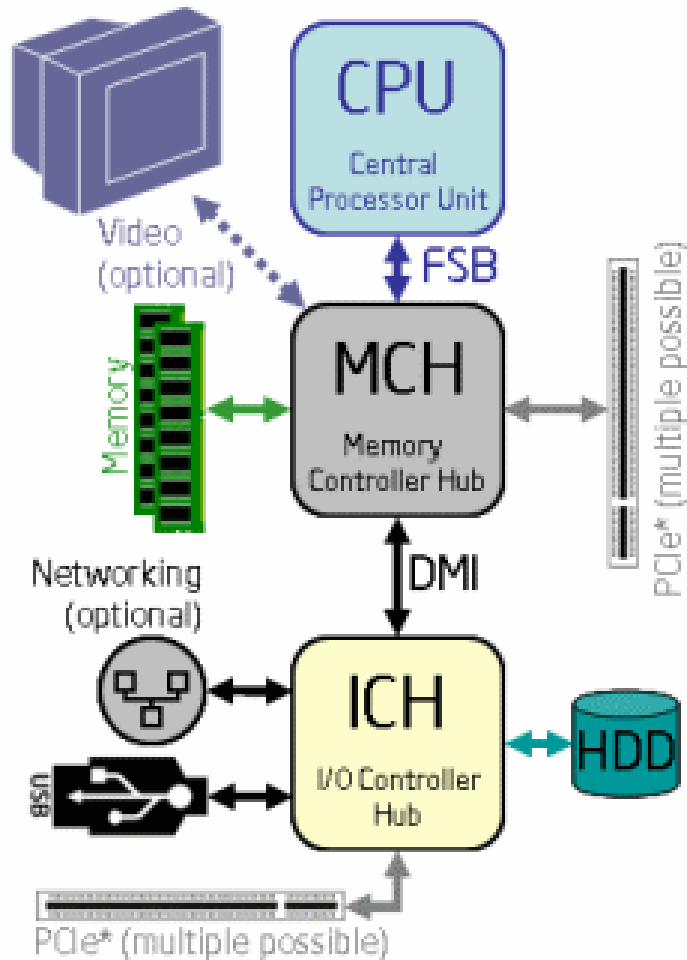




電腦基本架構圖-比較圖

Intel® Core™2 Duo Processor E8400

Intel® Core™ i7-3770K Processor

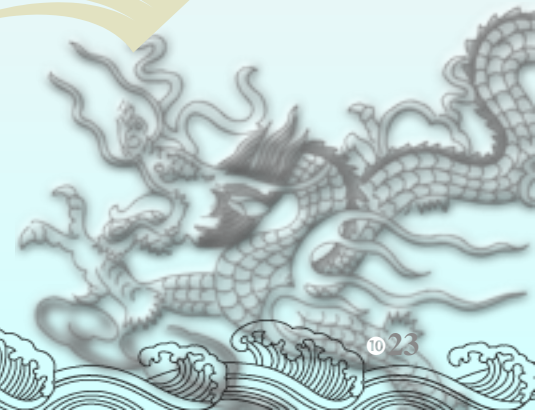


機殼(箱)

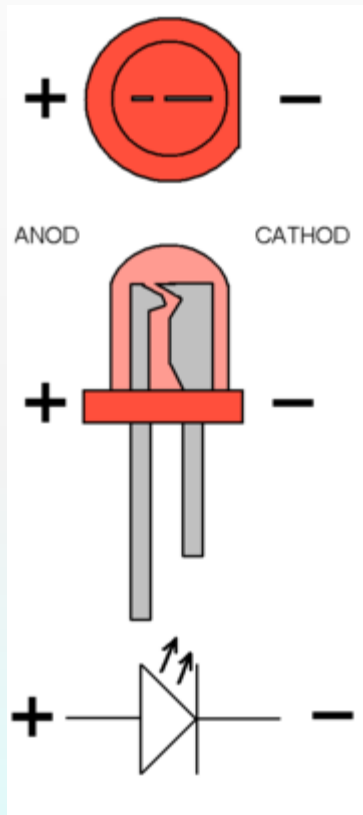


1.44MB 3.5”軟式磁碟機 (FDD) (Floppy Disk Drive)

- ◆ 儲存媒體是採用1.44MB容量的3.5 “軟式磁碟片
- ◆ 一般作為製作DOS開機片或暫時儲存小容量程式資料檔案
- ◆ 軟碟片因會受潮發霉的影響，不適作為長期備份資料之用



LED (發光二極體)



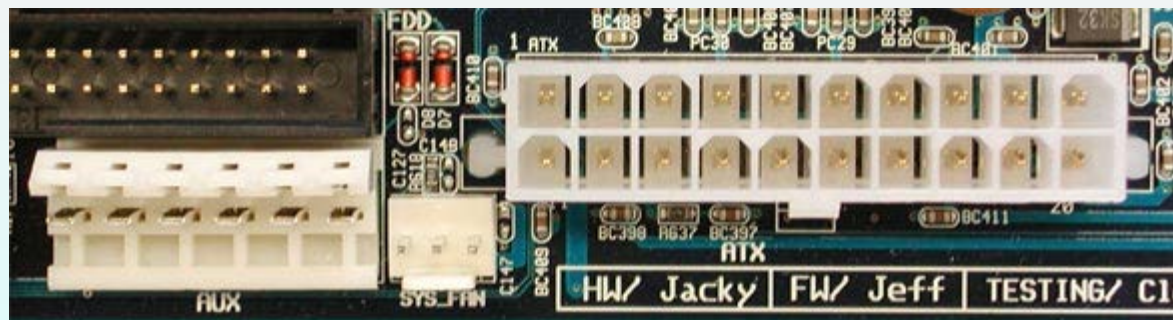
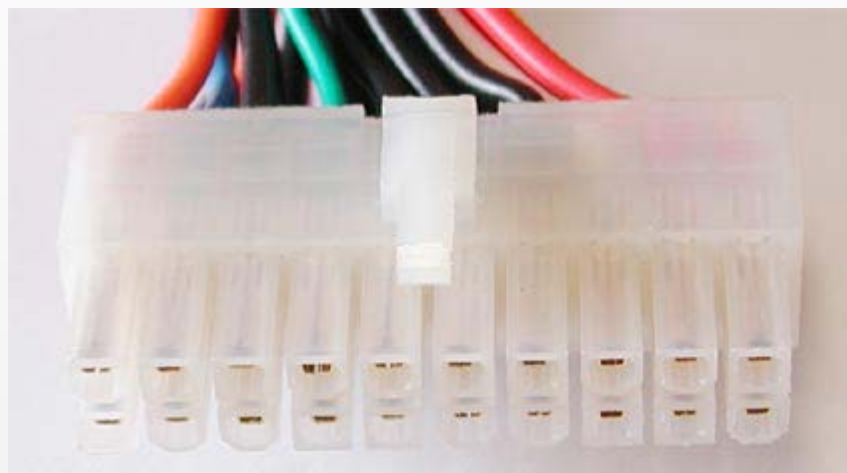
電源供應器

ATX12V 2.0規格電源供應器標準

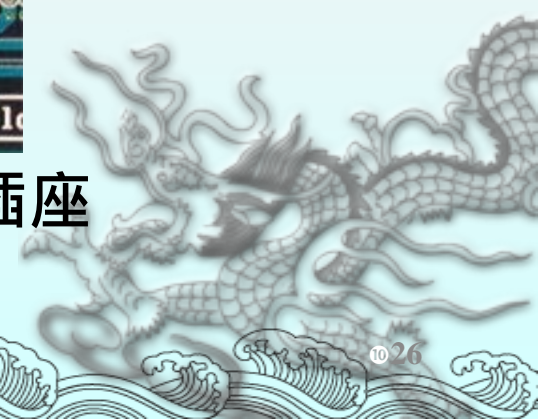
- 向下相容ATX 1.1、1.2、1.3標準規格
- 提供足夠的功率
- 整合Serial-ATA(SATA)電源連接器 (15 pin)



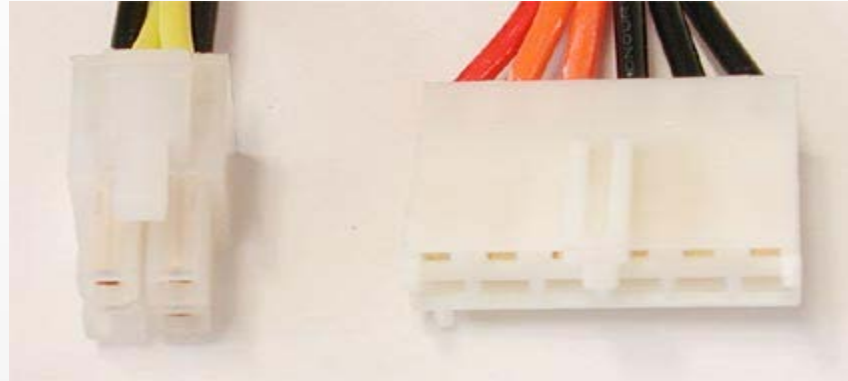
電源供應器接頭



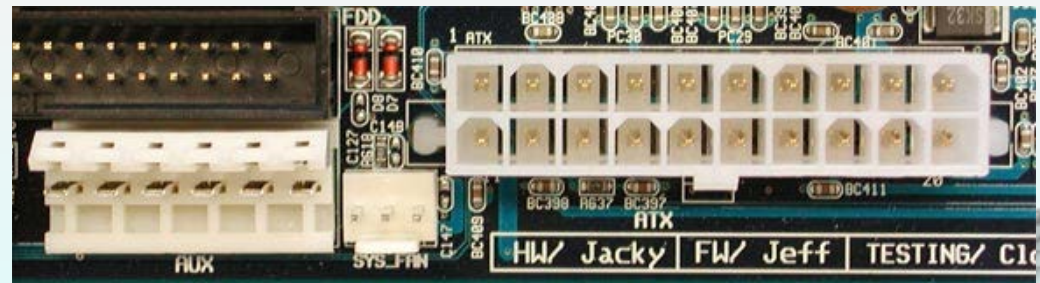
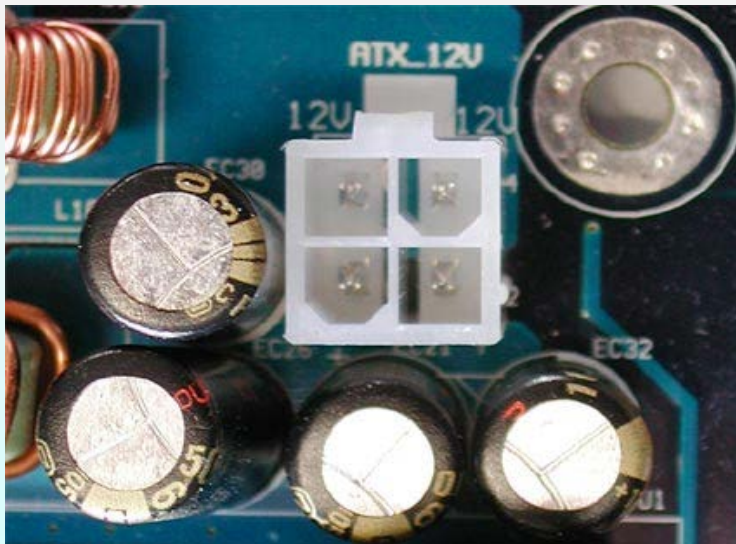
ATX 電源供應線主電源插頭(20 pin)及插座



電源供應器接頭

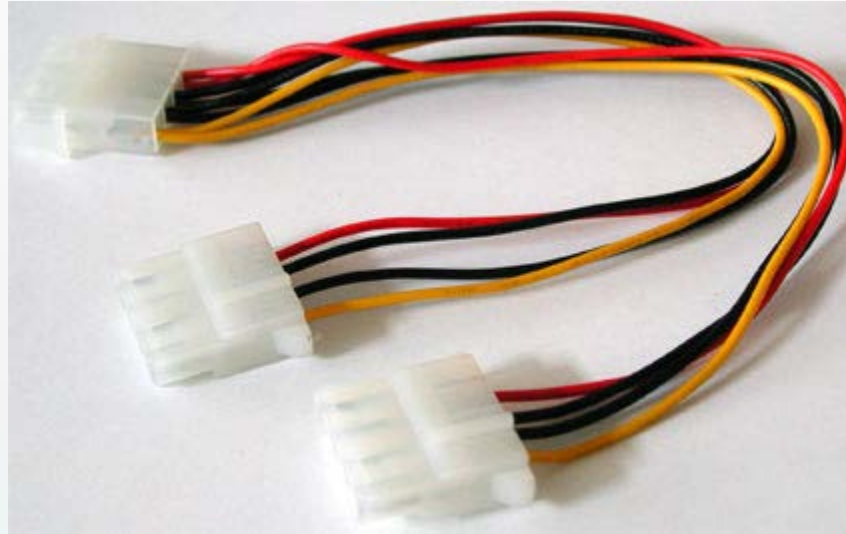


上方左圖是ATX12V插頭(4 pin)，上方右圖是P6插頭(6 pin)

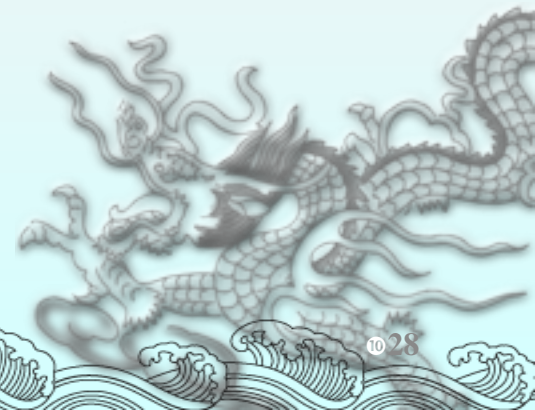


下方左圖是ATX12V插座(4 pin)，下方右圖是P6插座(6 pin)

電源供應器-Y字型接頭



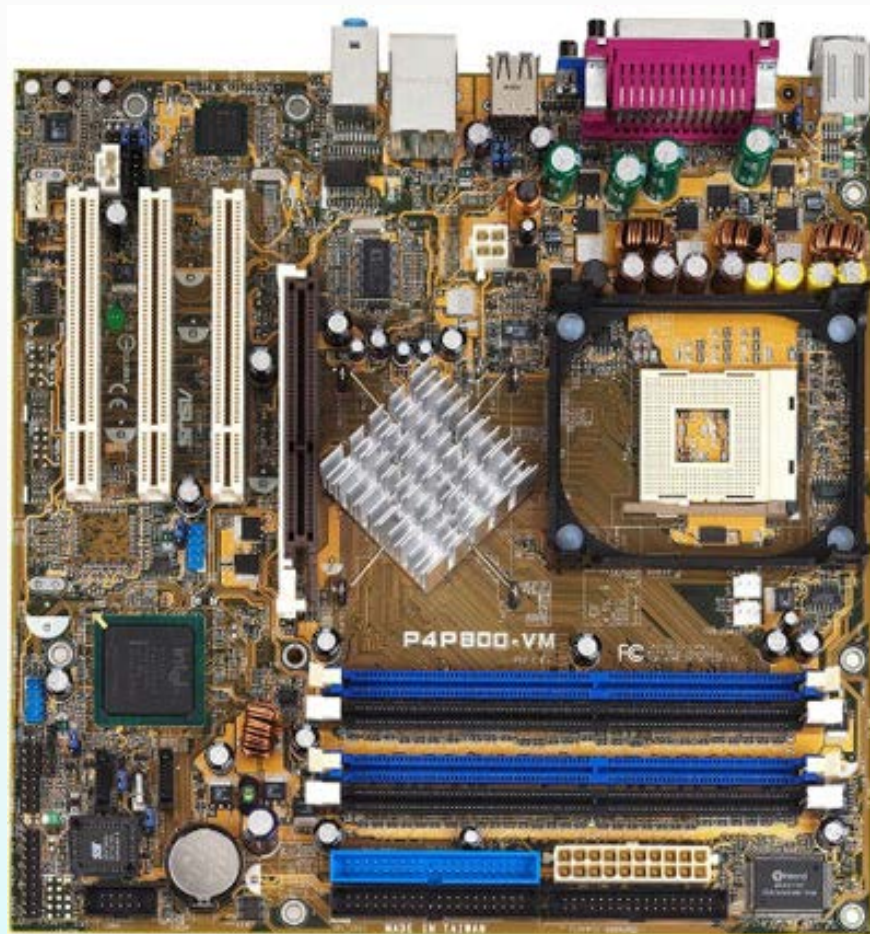
Y字型分接頭



華碩(ASUS)主機板(P4P800)規格

P4P800-VM 規格

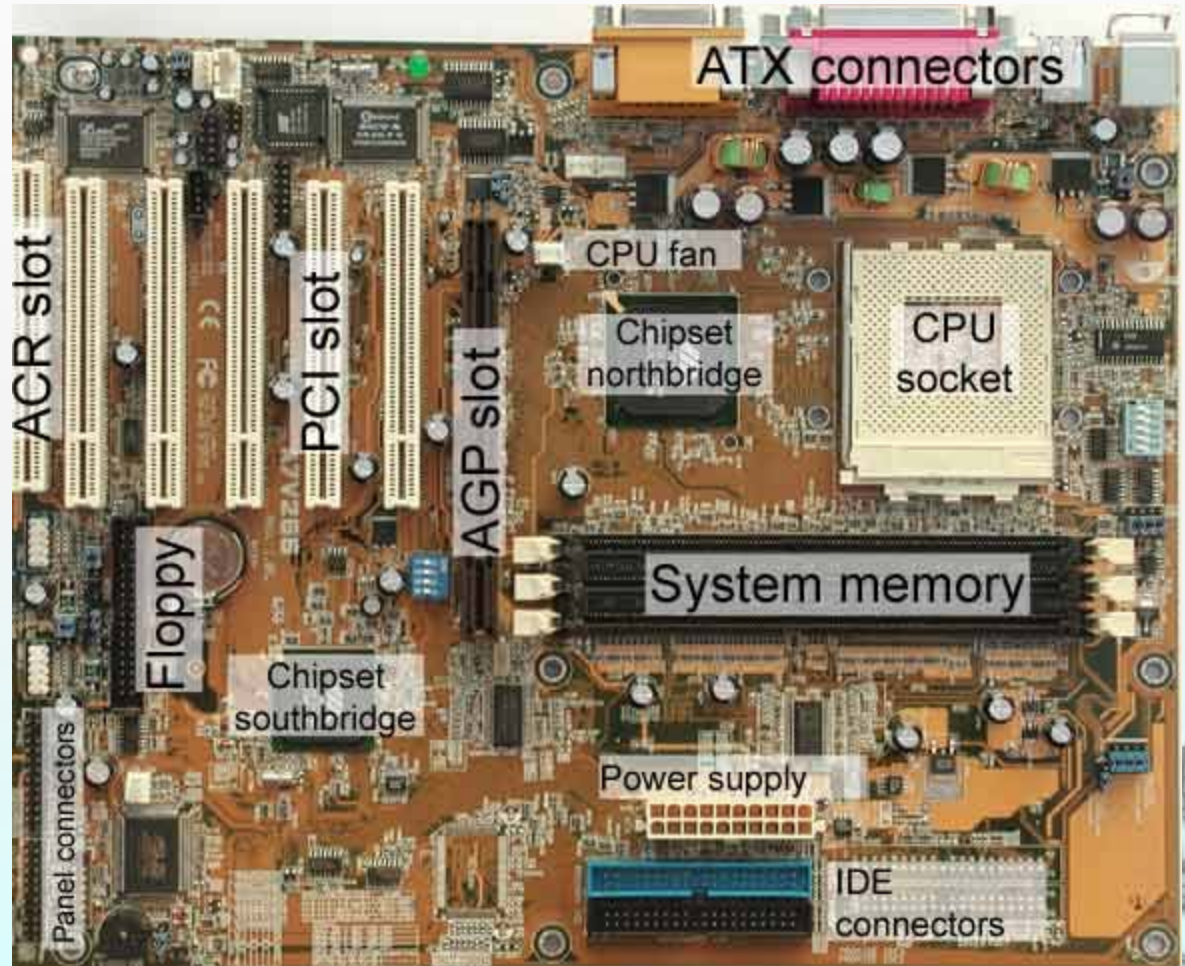
- Intel 865G晶片組
- 採用整合繪圖功能
- 雙通道 DDR400
- AGP 8X (AGP 8.0)技術
- Serial ATA 埠
- S/PDIF 數位音效輸出介面於背板
- 6 聲道音效功能
- 支援10/100 Mbps網路功能
- 最高支援8個USB 2.0
- 華碩 EZ-Flash 程式
- 華碩 CrashFree BIOS2 防燒死功能



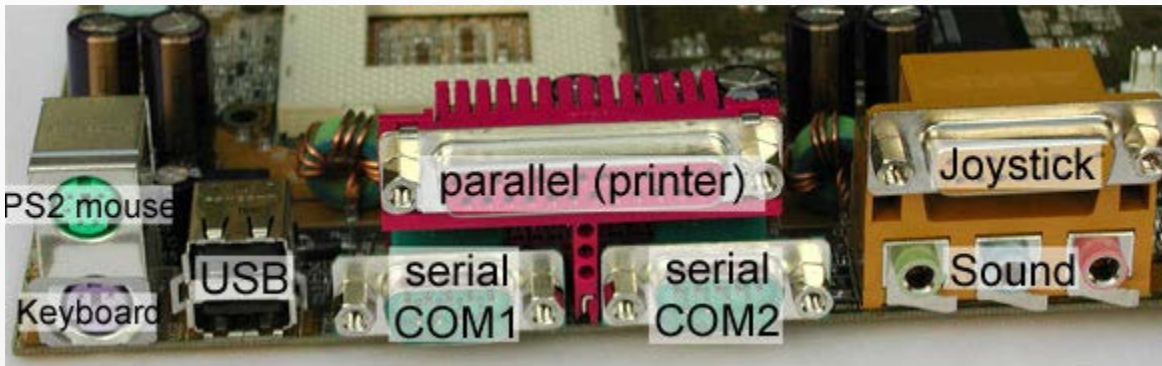
ASUS P4P800-VM

主機板(Mainboard) (正面)

- 電源插座
- CPU 插槽(Socket A)
- AGP 插槽
- PCI 插槽
- Memory 插槽(SDRAM)
- 40 pin IDE 插槽(硬碟)
- 34 pin Floppy 插槽(軟碟)
- 面板接針
- 南、北橋晶片組
- 鋰電池(3V)



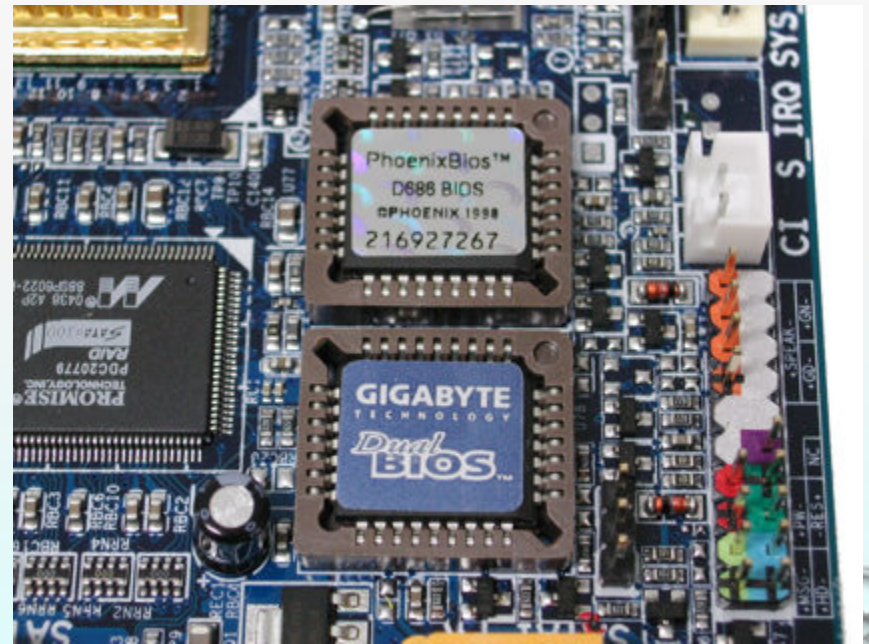
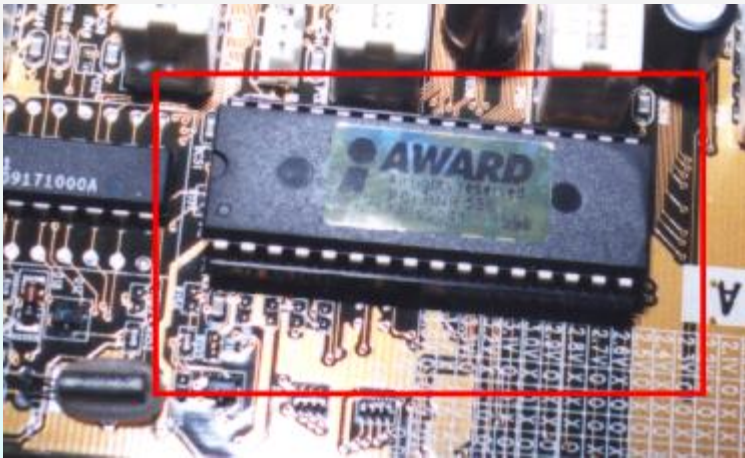
主機板(Mainboard) (後面)



- PS2雙層插座：上接滑鼠，下接鍵盤
- USB插座：可接各種USB裝置 (USB 1.1 / 2.0)
- COM1、COM2埠：或稱串列埠/序列埠/通訊埠
- Parallel port(LPT1)：或稱並聯埠/平行埠/印表埠
- Joystick port：或稱遊戲埠/搖桿埠，可接搖桿
- Sound(音效接頭)：接喇叭或耳機(淺綠色)、音源輸入(淺藍色)、麥克風(淺紅色)

BIOS (Basic Input Output System)

- 在啟動電源開關後，依不同機種按下 **Del**、**F2** 或 **F10** 鍵來進入 BIOS 設定畫面



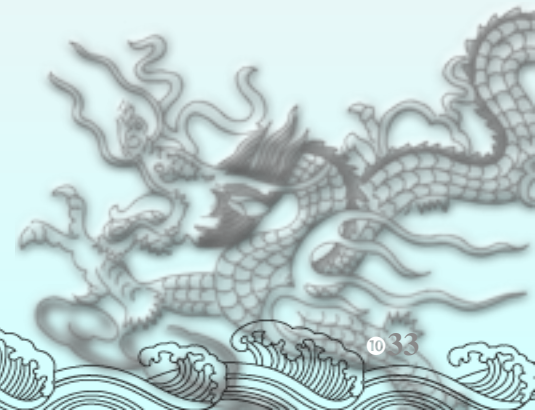
CMOS 電池 – DC 3 伏特(V) 鋰電池

電池槽



鋰電池(3V)

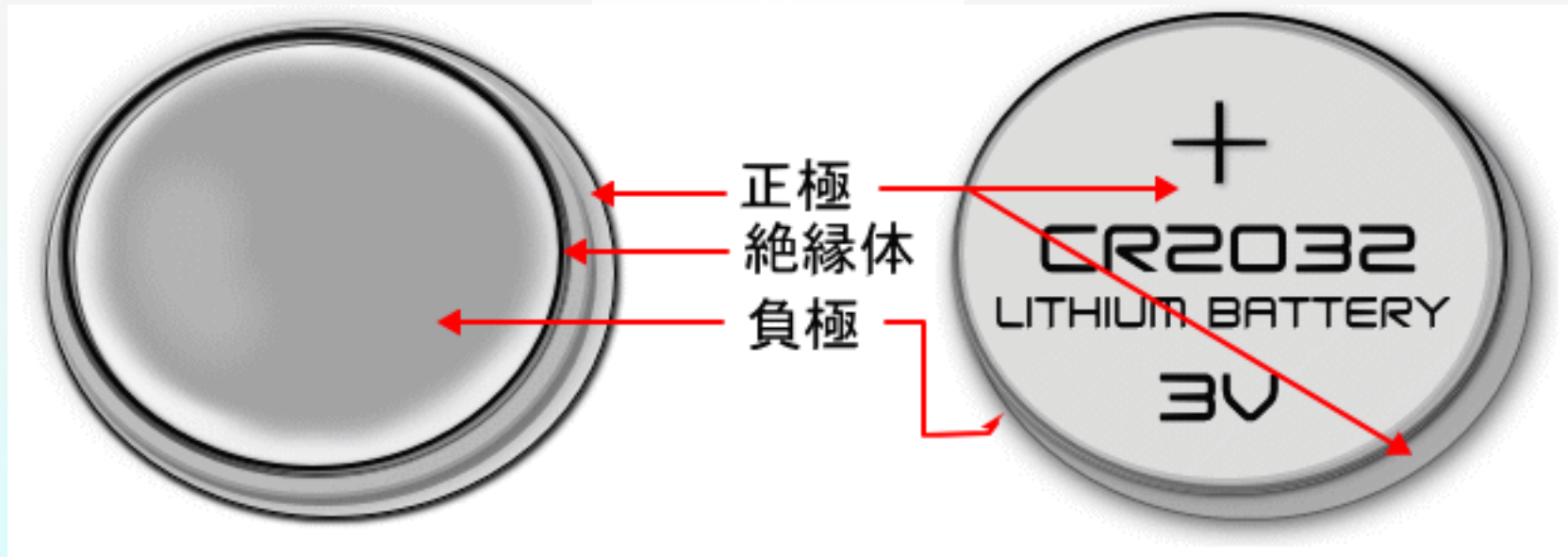
CR-2032



CMOS 電池 – DC 3 伏特(V) 鋰電池

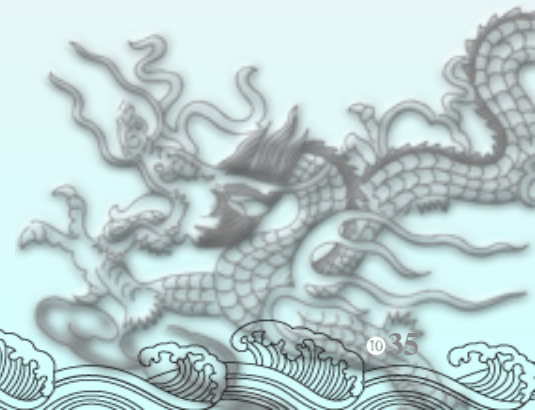
鋰電池(3V)

CR-2032



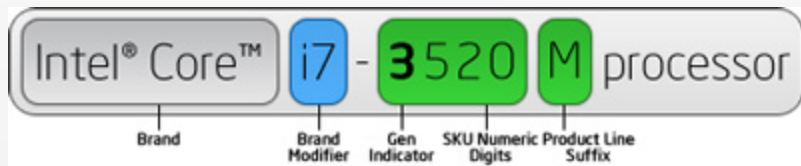
Intel® 處理器

- Intel® 處理器系列產品
- ◆ Intel® 處理器辨識公用程式 版本4.50 (pidcht31.msi)
 - 識別 Intel® 微處理器的品牌、功能、封裝、額定頻率及實際的操作頻率
- Intel® 晶片組標識實用程式 版本6.0.0 (ChipUtil.exe)



Intel 處理器編號

- Intel® 處理器編號 (Intel® Processor Numbers)



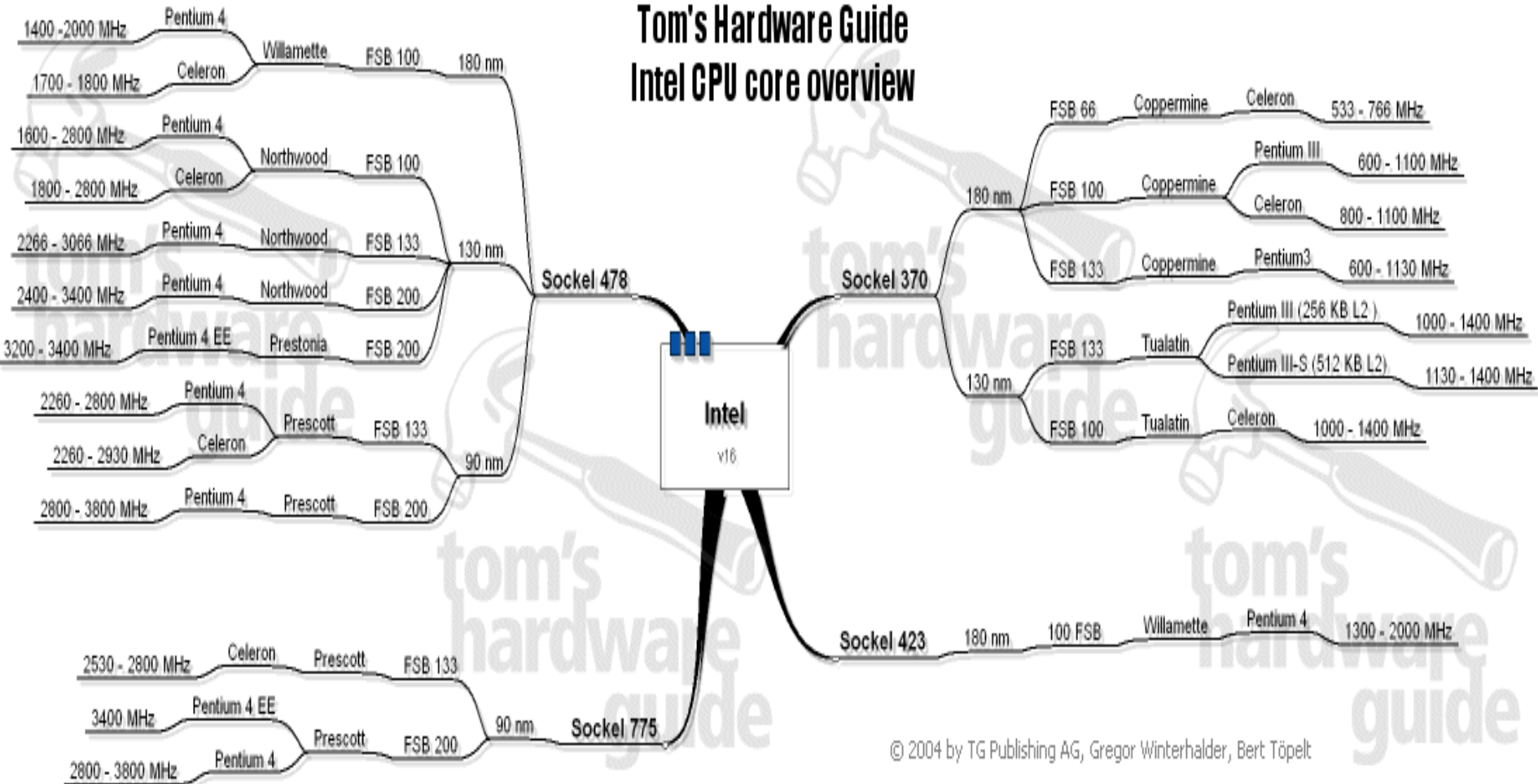
Video-Intel 處理器的創新技術

- ◆ Take Intelligent Systems Models to the Next Level - Intel
- ◆ Intel® HD 圖形 (Intel® HD Graphics) 概覽
- ◆ <http://www.intel.com.tw/content/www/tw/zh/processors/core/2nd-gen-core-visibly-smart-video.html>
- ◆ Reduce Latency: Intel® Integrated I/O

Intel CPU core overview

英特爾自Socket370至Socket LGA 775英代爾CPU的發展架構圖

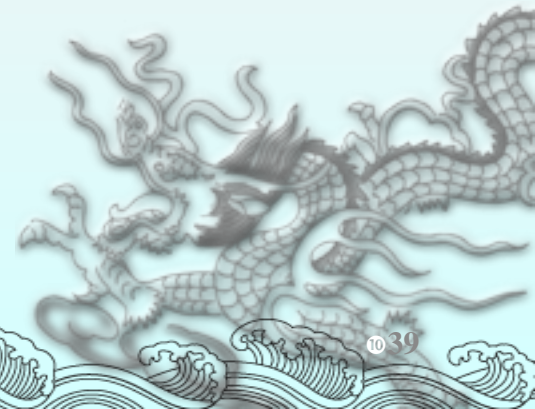
Tom's Hardware Guide
Intel CPU core overview



© 2004 by TG Publishing AG, Gregor Winterhalder, Bert Töpel

AMD® 處理器

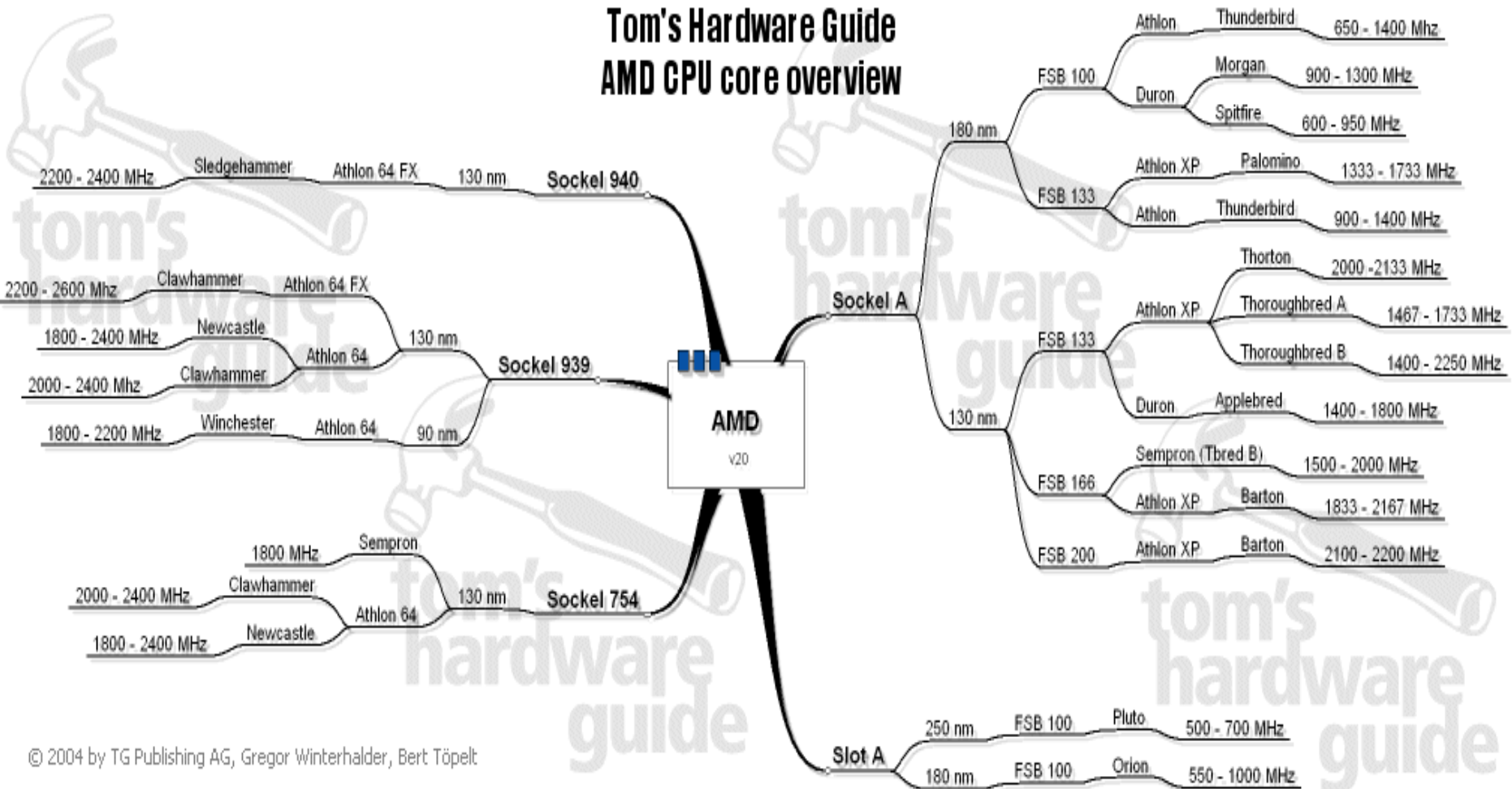
■ AMD 產品與技術



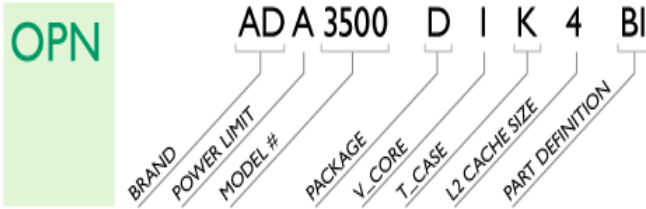
AMD CPU core overview

自Socket A 至 Socket 939 超微CPU的核心發展架構圖

Tom's Hardware Guide AMD CPU core overview



超微(AMD)處理器編號



ARCHITECTURE (AM2)		
BRAND		POWER
ADA	Athlon 64 FX	125W
	Athlon 64 X2	89W
	Athlon 64	62W
ADV	Athlon 64 X2	89W
ADO	Athlon 64 X2	65W
ADD	Athlon 64 / X2	35W
SDA	Sempron	62W
SDD	Sempron	35W

PACKAGE	
A	754pin OuPGA
B	754pin OuPGA Lidless
C	940pin CuPGA
D	939pin OuPGA
I	AM2
H	SI

V_CORE (V)	
A	variable
C	1.550
E	1.500
-	1.450
I	1.400
K	1.350
M	1.300
O	1.250
Q	1.200
S	1.150

CPU VOLTAGE

T_CASE	
A	variable
B	63
K	65
M	67
O	69
P	70
X	95
Y	100

MAX CPU TEMPERATURE

L2 CACHE	
2	128KB
3	256KB
4	512KB
5	1 MB
6	2 MB

LEVEL2 CACHE SIZE

ARCHITECTURE (754/939)		
BRAND		POWER
ADA	Athlon 64 FX	89W / 110W
	Athlon 64 X2	89W / 110W
	Athlon 64	67W / 89W
ADV	Athlon 64 X2	89W
AMN	Mobile Athlon 64	62W
AMD	Mobile Athlon 64	35W
AMA	Mobile Athlon 64 (DTR)	81.5W
TMD	Turion 64 X2 TL	35W
TMD	Turion 64 ML	35W
TMS	Turion 64 MT	25W
SDA	Sempron	62W
SMN	Mobile Sempron (DTR)	62W
SMS	Mobile Sempron	25W
AHN	Athlon XP-M	62W



超微(AMD)處理器

- AMD Desktop Processor Comparison
- AMD Desktop Processor Solutions

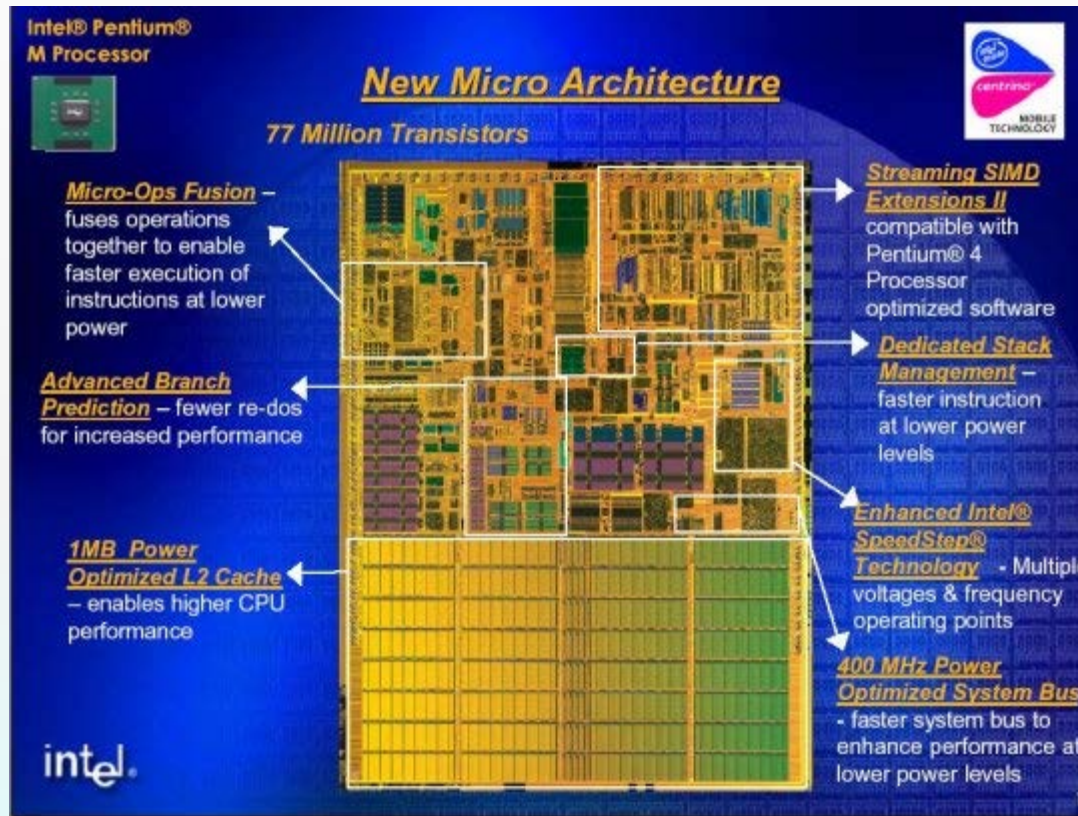


中央處理器 CPU(Central Process Unit)



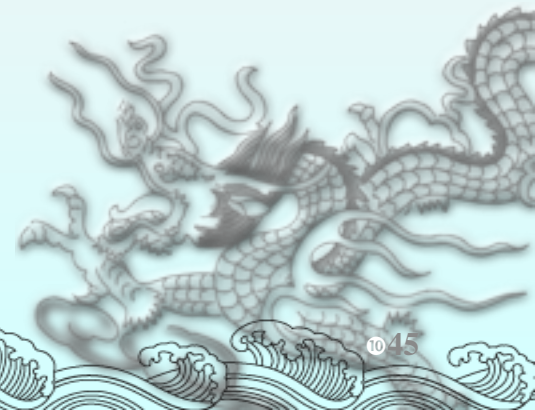
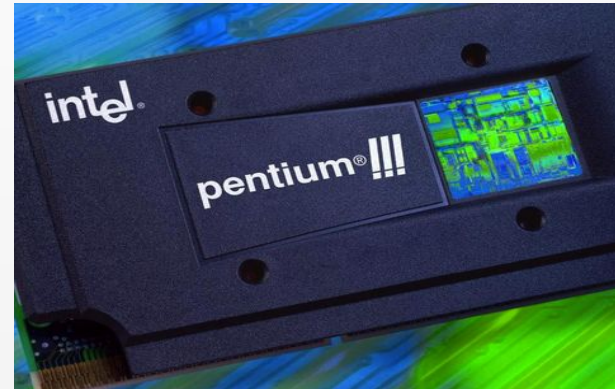
中央處理器

CPU(Central Process Unit)



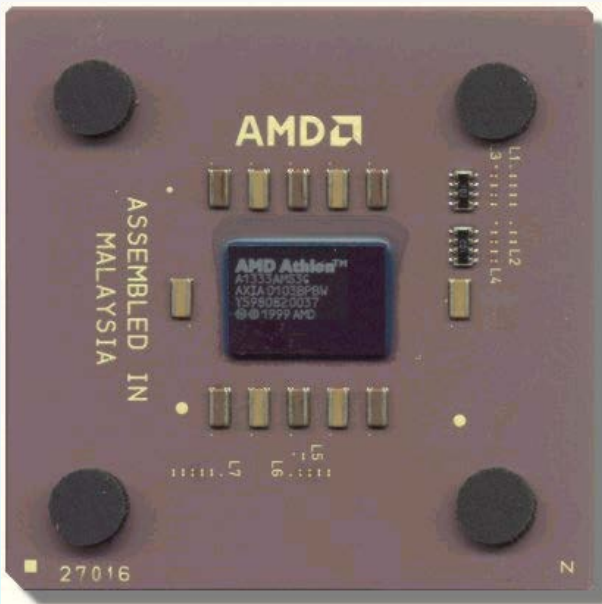
Pentium-M CPU 晶片內部構造圖

中央處理器 CPU (Central Process Unit)



中央處理器 CPU(Central Process Unit)

- ◆ 電腦的「大腦」
- ◆ 由控制、記憶及算術邏輯單元(ALU)所組成



AMD Athlon CPU



Intel pentium 4 CPU

中央處理器 – AMD Athlon

AMD Athlon 處理器

- 時脈由 850 到 1400 MHz
- Thunderbird 核心
- Socket A (Socket 462)插槽
- 採用 PGA 封裝
- 0.18 微米製程
- 135平方厘米的裸晶大小
- 1億6900萬個電晶體
- 256KB L2快取記憶體
- 100/133MB 前端匯流排(FSB)
- 支援MMX、3DNow!、Enhanced 3DNow!
多媒體加速指令集

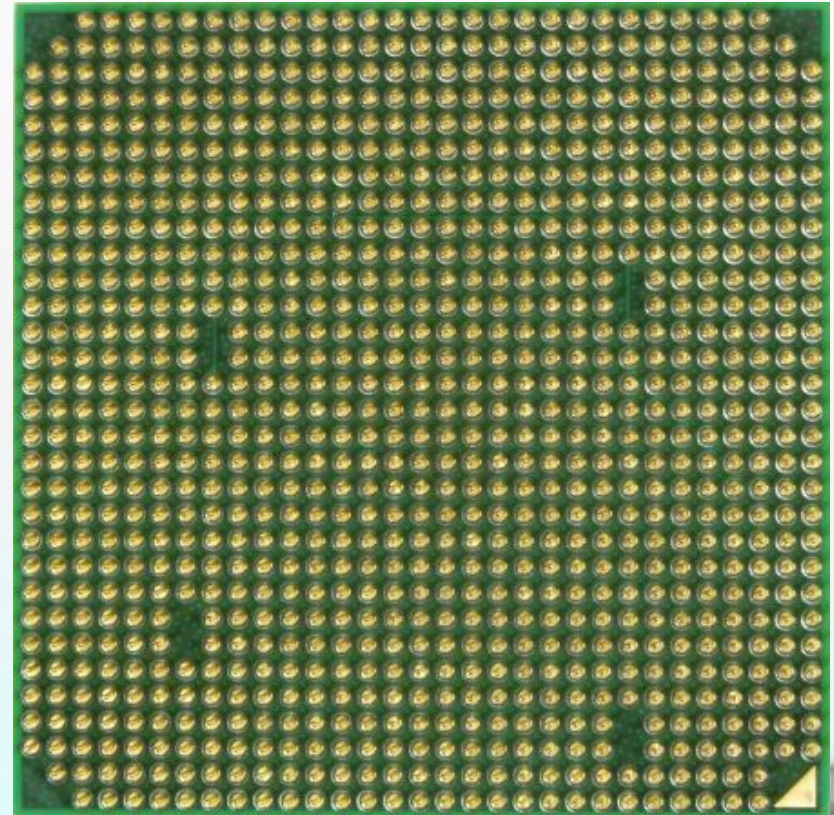


AMD Athlon (Thunderbird核心)系列

中央處理器 - Pentium 4-2.8G

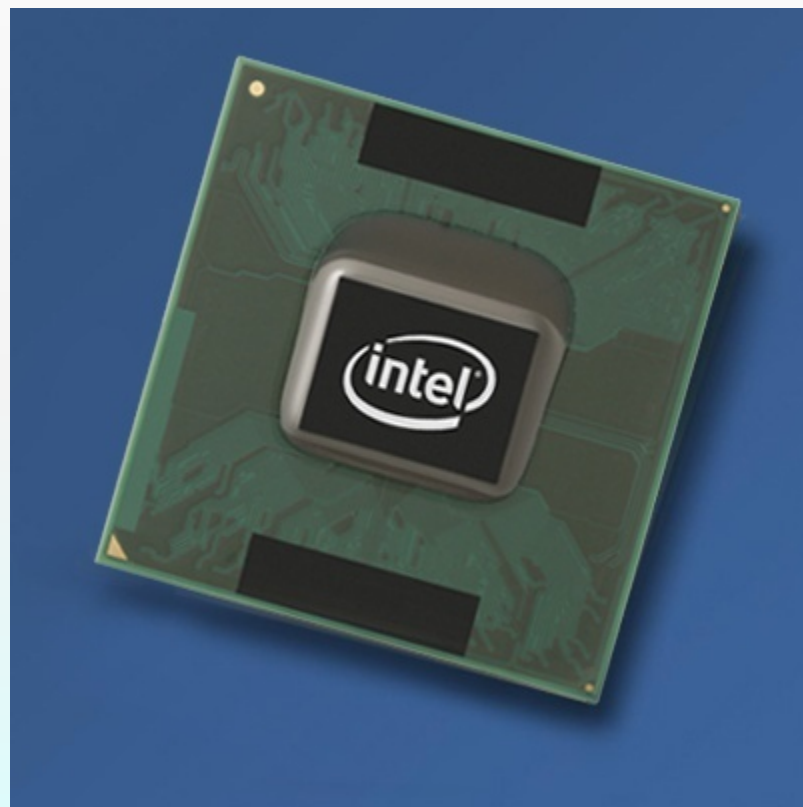


中央處理器- AMD Athlon 64 X 2



AMD Athlon 64 X 2

中央處理器



中央處理器

CPU(Central Process Unit)

■處理器的實際時脈 = 外頻 X 倍頻 (multiplier)

舉例來說，如果外頻是400 MHz，而倍頻值為12，則實際時脈就是2800 MHz=2.8GHz

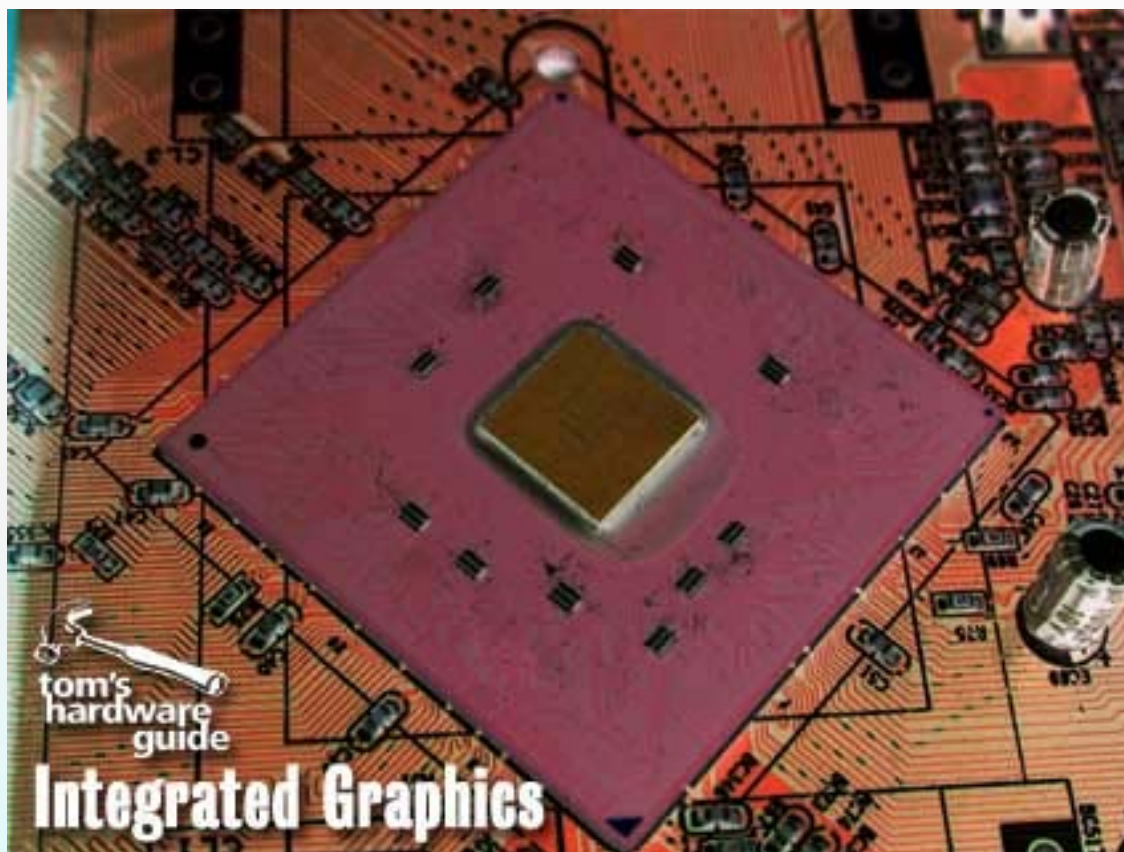
■AMD (超微)在標明處理器的時，會用到P-Rating (效能數值標示) 的方式來標明速度型號

例如：AMD Athlon XP 2100+雖然實際上跑的是1733 MHz，但他們使用「2100+」來代表這款處理器在性能上與Intel Pentium 4相近。簡單的說，就是AMD Athlon XP 2100+和Pentium 4 2100在性能上是相似的。

CPU各式插槽比較表

CPU插槽規格	處理器	外頻時脈
Socket 7	AMD K6-2、 AMD K6-III、 Intel Pentium MMX	66、100、133 MHz
Slot 1	Intel Pentium III、 Intel Celeron	66、100、133 MHz
Slot A	AMD Athlon (K7)	100 MHz (200 MHz DDR)
Socket 370	Intel Pentium III、 Intel Celeron、 VIA C3	100、133 MHz
Socket A (Socket 462)	AMD Athlon (Thunderbird核心)、 AMD Athlon XP (Palomino核心)、 AMD Athlon XP (Thoroughbred核心)、 AMD Duron (Spitfire或Morgan核心)	100 MHz (200 MHz DDR) 133 MHz (266 MHz DDR)
Socket 423	Intel Pentium 4 (Willamette核心)、 Intel Pentium 4 (Northwood核心)	100 MHz (400 MHz QDR)
Socket 478	Intel Pentium 4 (Northwood核心)、 Intel Celeron (Willamette核心)	100 MHz (400 MHz QDR)、 133 MHz (533 MHz QDR)

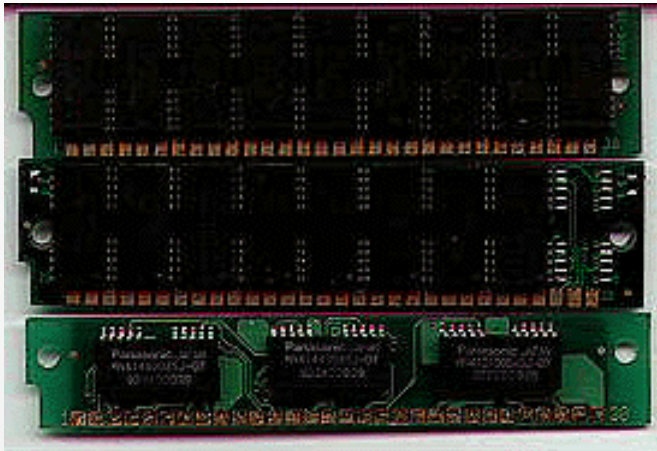
整合繪圖型晶片



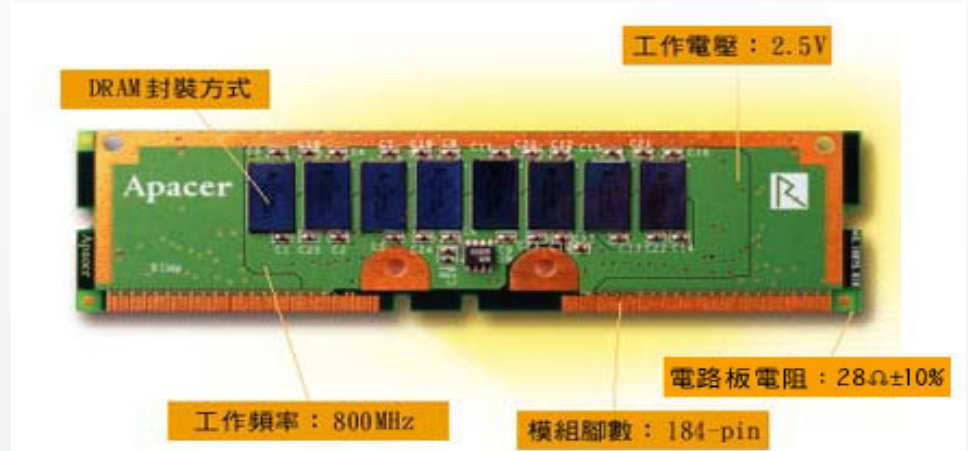
整合南、北橋晶片為一單晶片

隨機存取記憶體

DRAM (Dynamic Random Access Memory)



72 pin SIMM 記憶體



184 pin DIMM 記憶體(RDRAM)



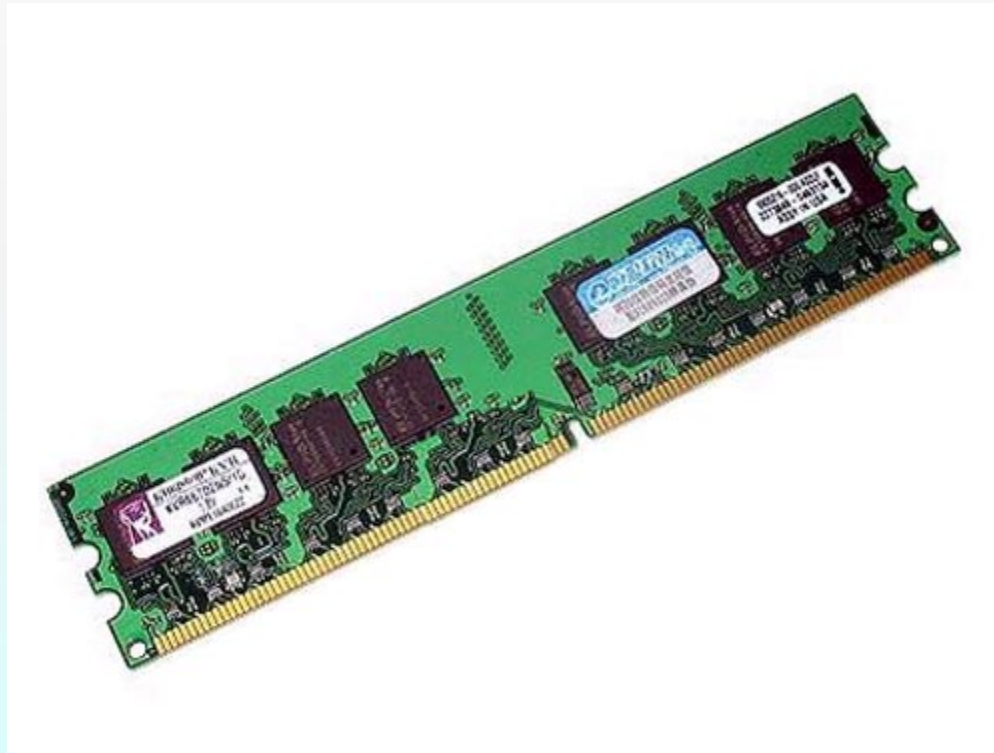
168 pin DIMM 記憶體
(SDRAM)

隨機存取記憶體 - (SDRAM)

SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)

SDRAM memory - 168 pin

SDRAM PC133



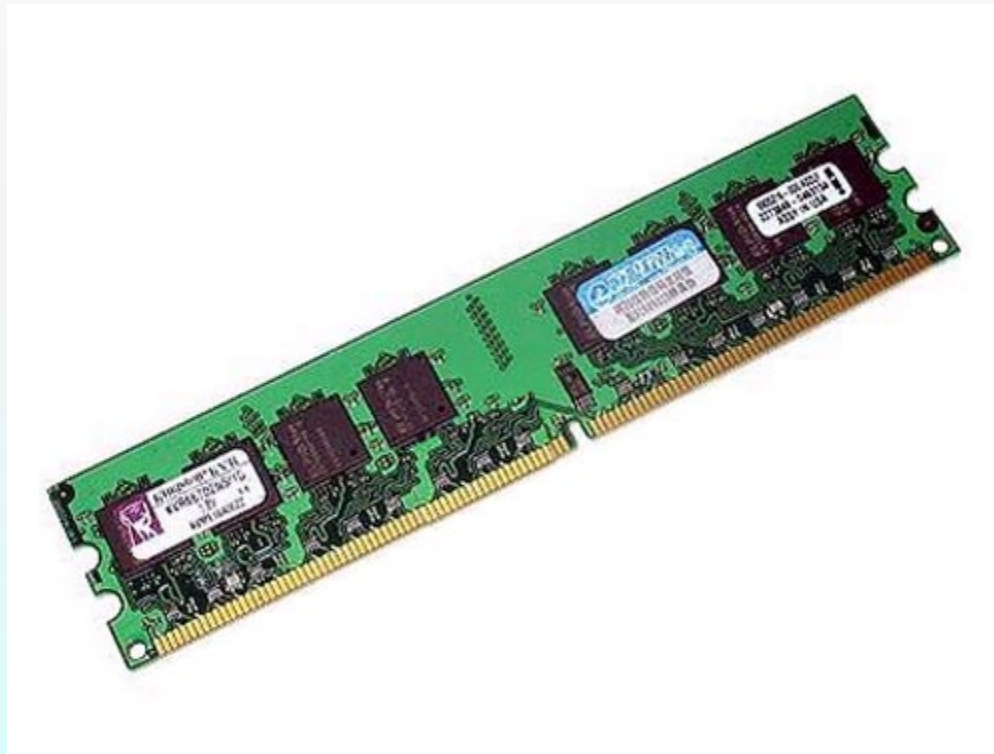
Kingbox DDR2-1066 512mb*2

隨機存取記憶體- DDR

DRAM (Dynamic Random Access Memory)

DDR memory – 184 pin

DDR 266/333/400



Kingbox DDR2-1066 512mb*2

隨機存取記憶體- DDR V.S. DDR2 Comparison

DRAM (Dynamic Random Access Memory)

DDR 與DDR2 記憶體插槽 (memory slot)



DDR-Slot: 184 Pins, 2.5 V



DDR2 Slot: 240 Pins, 1.8 V



DDR DRAM 規格

DRAM 頻率 (MHz)	DRAM規格	頻寬 (GB /s)
133 MHz	DDR-266/PC2100	2.1 GB /s
166 MHz	DDR-333/PC2700	2.7 GB /s
200 MHz	DDR2-400/PC2-3200	3.2 GB /s
266 MHz	DDR2-533/PC2-4200	4.2 GB /s
333 MHz	DDR2-667/PC2-5400	5.4 GB /s
400 MHz	DDR2-800/PC2-6400	6.4 GB /s
533 MHz	DDR2-1066/PC2-8500	8.5 GB /s

DDR 與 DDR2 DRAM 比較表

Feature/Option	DDR	DDR2
Data Transfer Rate	266, 333, 400 MHz	400, 533, 667, 800 MHz
Package	TSOP and FBGA	FBGA only
Operating Voltage	2.5V	1.8V
I/O Voltage	2.5V	1.8V
I/O Type	SSTL_2	SSTL_18
Densities	64Mb-1Gb	256Mb-4Gb
Internal Banks	4	4 and 8
Prefetch (MIN Write Burst)	2	4
CAS Latency (CL)	2, 2.5, 3 clocks	3, 4, 5 clocks
Additive Latency (AL)	no	0, 1, 2, 3, 4 clocks
READ Latency	CL	AL + CL
WRITE Latency	fixed	READ latency - 1 clock
I/O Width	x4/ x8/ x16	x4/ x8/ x16
Output Calibration	none	OCD
Data Strobes	bidirectional strobe (single ended)	bidirectional strobe (single ended or differential) with RDQS
On-Die Termination	none	selectable
Burst Lengths	2, 4, 8	4, 8

IDE 硬式磁碟機 (IDE Hard Disk Drive)

(Integrated Drive Electronics HDD)

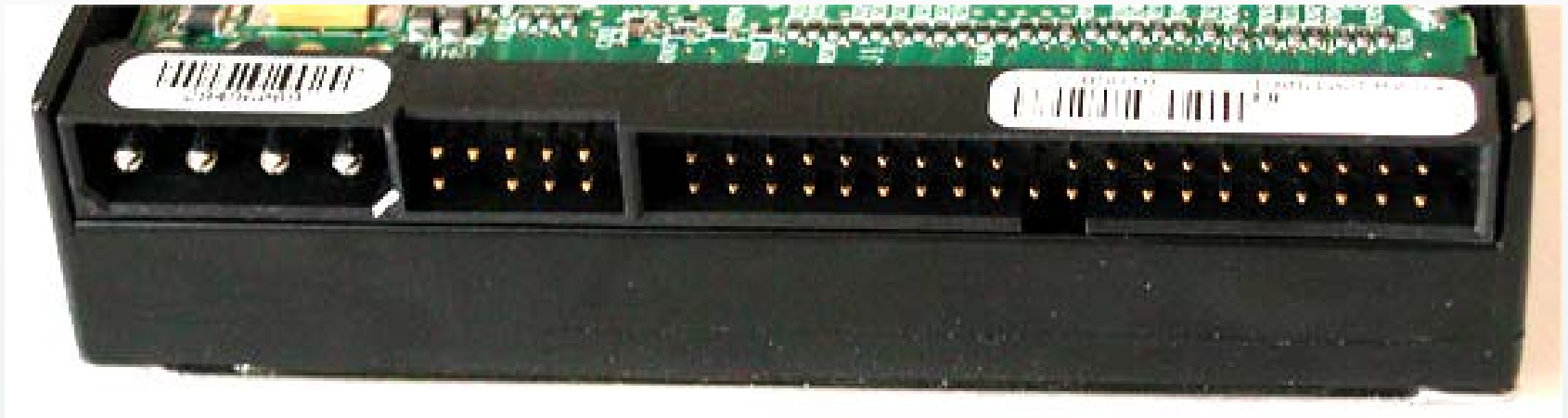
■亦稱作ATA (Advanced Technology Attachment)

■或稱作EIDE (Enhanced IDE)



40 pin IDE硬碟排線 ↑

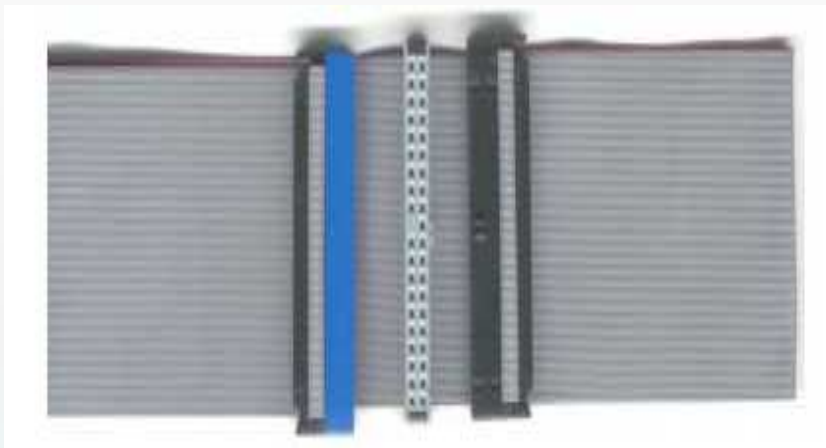
IDE 界面規格 (Integrated Device Electronics)



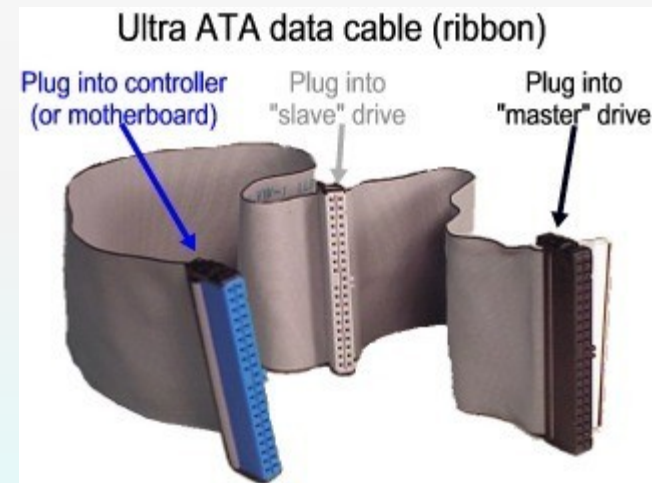
- 硬碟(後面)的各種接頭：從左至右分別是電源插座，jumper(跳線帽)設定區和IDE排線接頭

IDE 硬碟排線 - ATA-66/100/133

■亦稱作ATA (Advanced Technology Attachment)



↑ 40 pin IDE 硬碟排線



40pin 80導線IDE 硬碟排線 ↑

SATA 硬式磁碟機 (Serial-ATA HDD)



It's Safer



Lockable SATAII cable



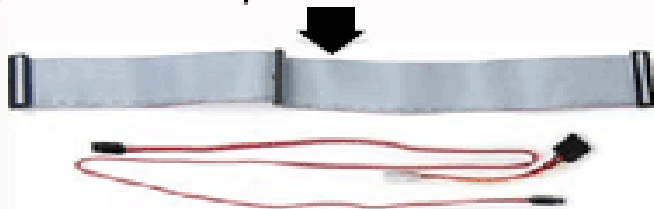
Lockable SATAII connectors

Serial-ATA 硬碟

SATA 硬式磁碟機 (Serial-ATA HDD)

It's Easier

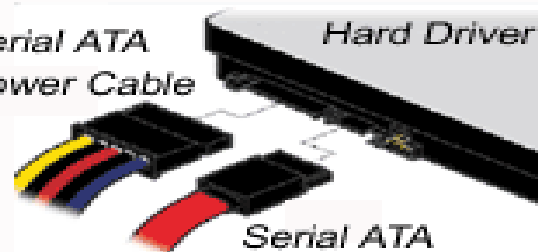
Difficult-to-use PATA cable



Easy-to-use SATA cable

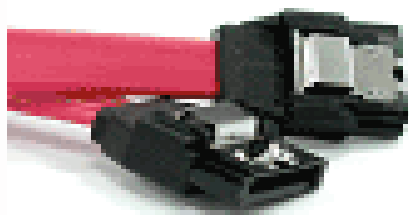
*Serial ATA
Power Cable*

Hard Drive

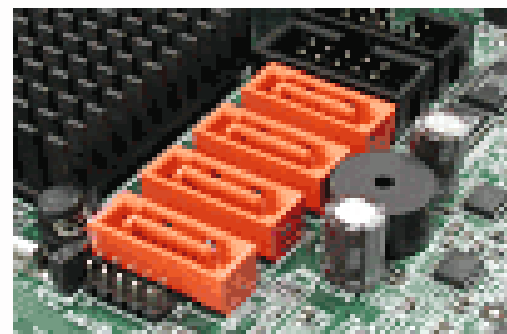


Serial ATA

It's Safer



Lockable SATAII cable



Lockable SATAII connectors

Serial-ATA 硬碟

ATA 規格的沿革

- ATA 連接埠發展到今，可細分為：
 - ATA-1 (**IDE**)
 - ATA-2 (**Fast ATA**)
 - ATA-3 (**Fast ATA-2**)
 - Ultra ATA-**33 / 66 / 100 / 133 MB/s**
 - Serial ATA (**SATA**) = **150 MB/s**
 - Serial ATA II (**SATA II**) = **300 MB/s**
 - external Serial ATA II (**eSATA**) = **375 MB/s**

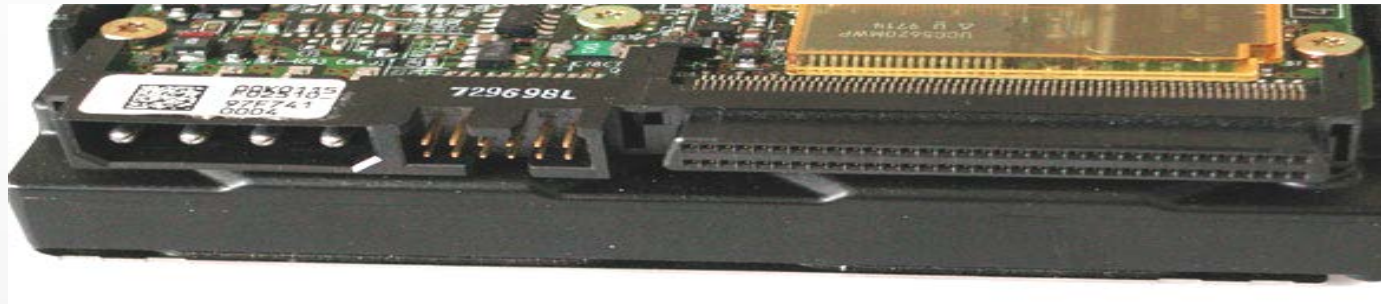
IDE (ATA) 界面規格

(Integrated Device Electronics)

- IDE規格中還分成4種子規格：分別是Ultra DMA/33 /66 /100 /133
- 每秒的最大資料傳輸量可以達到133 MB/s
- 每個IDE界面可以接上2台設備。主機板上通常有2個IDE界面（主IDE與次IDE），所以總共可以接4台設備
- 電腦配備有一(多)台硬碟和(或)CD-ROM/DVD光碟機，建議採用下列IDE設定方式：
 - ❖ 主IDE：將硬碟設為主IDE界面的主碟（Master）
 - ❖ 次IDE：將CD/DVD光碟機設為次IDE界面的主碟（Master）
- 想要充分利用IDE界面的話，則建議使用以下設定：
 - ❖ 主IDE：將第一台硬碟設為主IDE界面的主碟（Master）
 - ❖ 主IDE：將第二台硬碟設為主IDE界面的副碟（Slave）
 - ❖ 次IDE：將第一台CD/DVD光碟機設為次IDE界面的主碟（Master）
 - ❖ 次IDE：將第二台CD/DVD光碟機設為次IDE界面的副碟（Slave）

※硬碟或光碟機上，通常都會有標示jumper設定的貼紙，亦可參考硬碟說明手冊。

SCSI 硬式磁碟機-小型電腦系統界面匯流排 (Small Computer System Interface)

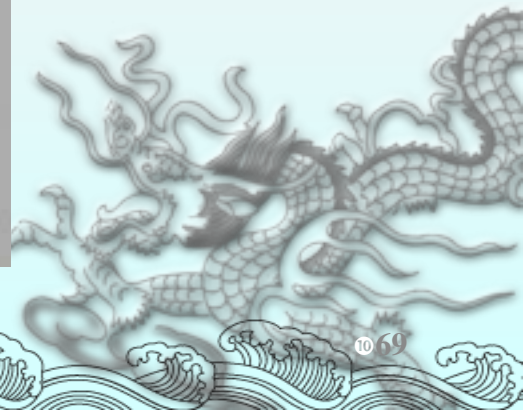


- 小型電腦系統界面匯流排系統-SCSI (Small Computer Systems Interface)
- SCSI用在**伺服器**或**工作站**上
- 規格有**Ultra2 wide** 或**Ultra wide 160/320** SCSI
- 新規格的SCSI排線是68 pin，排線長度能長達一公尺，但是匯流排末端需要**有終端電阻**，其主要目的是不會產生反射訊號，而干擾訊號傳輸品質
- 每個界面至少可以接**7台**周邊設備，支援Wide功能的甚至可以接**15台**周邊設備
- SCSI各個設備都藉由**SCSI ID**來辨識，ID範圍可由0~7或0~15。通常ID7都代表 界面卡，0或1通常則是留給硬碟的，而其他的ID則可自行設定

CD-ROM 光碟機

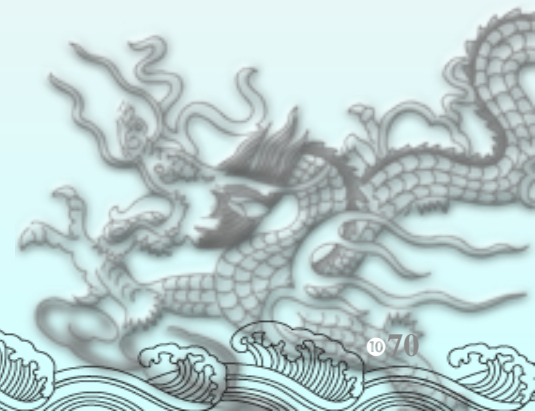
(Compact Disc Read Only Memory)

- ◆ 讀取光碟的裝置
- ◆ 其媒介具有容量大(650MB)、可攜性高、便宜等特性



CD-RW燒錄機 (Compact Disc ReWriter)

- 將資料寫入(燒錄)光碟的裝置
- 分為CD-R(Recordable)、CD-RW(ReWritable)



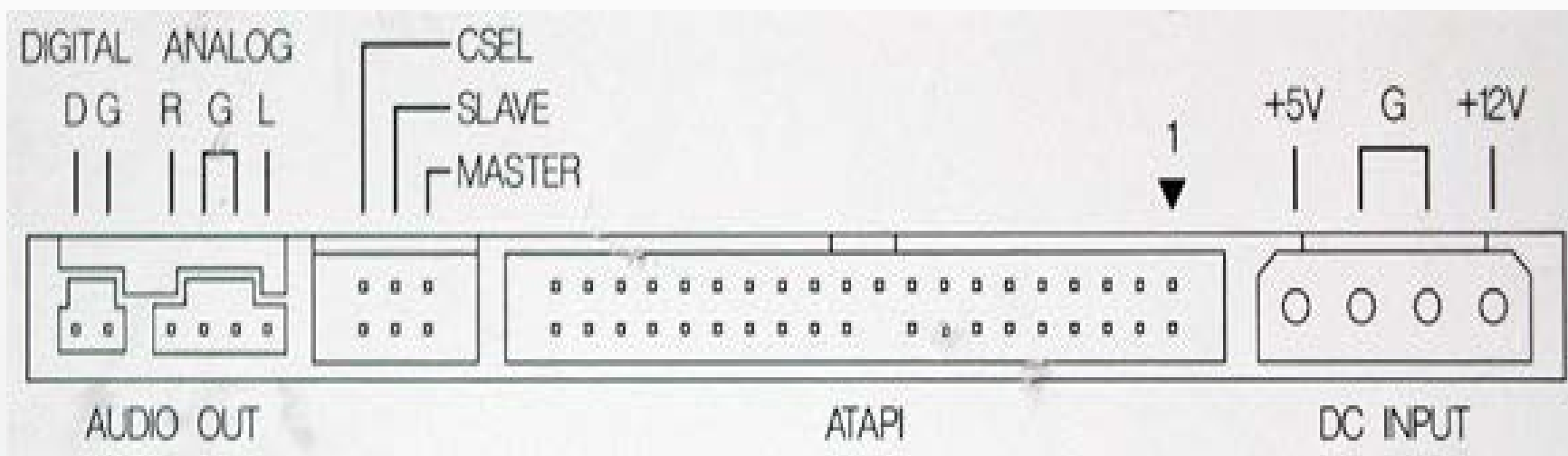
DVD 光碟機

(Digital Versatile Disc)

- 讀取光碟的裝置
- 其媒介具有容量大、可攜性高、便宜等特性



CD-ROM / R / RW & DVD-ROM / R / RW 連接界面



- **CD-ROM光碟機上的界面**：從左至右分別是數位音效接頭，類比音效接頭，jumper設定區，IDE排線接頭和電源插座
- **連接及設定IDE CD或DVD光碟機與硬碟相同**

資料傳輸速度比較

DVD-ROM對應CD-ROM的讀取速度

DVD-ROM速度	資料傳輸率	相對應CD-ROM 讀取速度	實際頻寬
1x	1.32MB/s	9x	8x~18x
2x	2.64MB/s	18x	20x~24x
4x	5.28MB/s	36x	24x~32x
5x	6.60MB/s	45x	24x~32x
6x	7.93MB/s	54x	24x~32x
8x	10.57MB/s	72x	32x~40x
10x	13.21MB/s	90x	32x~40x
16x	21.13MB/s	144x	32x~40x

USB 規格

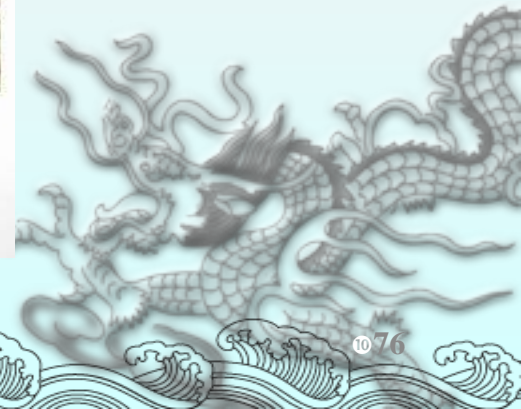
- 三種規格：USB 1.0/1.1、USB 2.0及USB 3.0
- PnP即插即用功能 (Plug-and-Play)
- 最多可串接127個 USB裝置
- 每秒最大理論資料傳輸率 Mega bit per second (Mbps)
 - USB 1.0/1.1 = 12 Mbps (bit/秒)
 - USB 2.0 = 480 Mbps
 - (※ USB 2.0 = 40倍 x USB 1.1)
 - USB 3.0 = 4800 Mbps = 4.8 Gbps
 - (※ USB 3.0 = 10倍 x USB 2.0)

各種介面規格的資料傳輸頻寬 (MB/s)

裝置介面 (Drive interface)	傳輸率 (Transfer rate)
USB 1.0 / 1.1	1.5 MB/sec
USB 2.0	60 MB/sec
USB 3.0 (新規格制定中)	600 MB/sec
Parallel-ATA (P-ATA)	133 MB/sec
Serial ATA	150 MB/sec
Serial ATA II	300 MB/sec
eSATA (external Serial ATA)	375 MB/sec
IEEE 1394a /FireWire 400	50 MB/sec
IEEE 1394b /FireWire 800	100 MB/sec
Fibre Channel	200 MB/sec
Ultra 160 SCSI	160 MB/sec
Ultra 320 SCSI	320 MB/sec
SAS (Serial Attached SCSI)	320 MB/sec

音效卡(Sound Card)

- ◆ MIC/麥克風(輸入)孔：將麥克風聲音訊號輸入至電腦
- ◆ Speaker/耳機(輸出)孔：將聲音訊號輸出至喇叭
- ◆ Line in/線性(輸入)孔：



顯示卡(VGA Card)

- ◆ 處理影像訊號再傳送至顯示器的界面裝置
- ◆ 具3D繪圖功能



顯示卡 (VGA Card)

ATi Radeon 9600 XT

- 採用代號名稱RV360繪圖晶片
- 500MHz時脈速度
- 128bit的記憶體介面
- 128MB的記憶體
- 3D功能



網路卡 (Network Interface Card)

- ◆ 傳送、接收網路資料的裝置
- ◆ 分成有線、無線網路卡二種



DFE-530TX

10/100M高速乙太網路卡(RJ-45接頭)·具備遠端啟動程式(Boot ROM)與遠端喚醒(WOL)功能

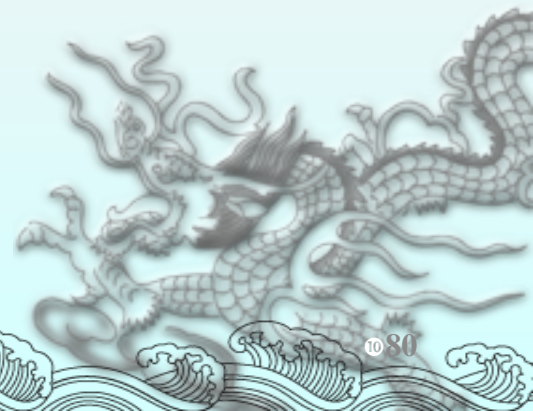


DWL-

AG132 802.11a/b/g
USB 雙頻無線網路卡
IEEE 802.11a/b/g雙
頻無線網路卡 USB2.0
介面 最高傳輸速率可
達108Mbps

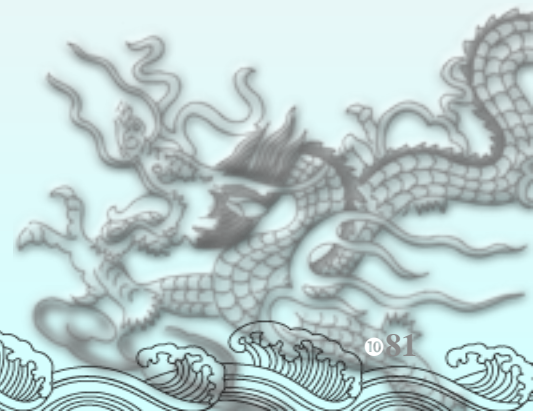
鍵盤 (Keyboard)

- ◆ 輸入裝置
- ◆ 分成有線、無線鍵盤



滑鼠 (Mouse)

- ◆ 控制指標的裝置
- ◆ 分成有線、無線滑鼠



螢幕 (Monitor)

- 顯示影像訊號的裝置
- 分為映像管(CRT)、液晶(LCD)螢幕



VP181



Full 18.1" viewable screen
1,600 x 1,200 maximum resolution
Optisync™ Technology
Super wide viewing angles
Picture in picture
Dual USB hubs
Pivots to landscape & portrait modes
Dual digital inputs
TCO and Energy Star® certified

液晶螢幕 (LCD Monitor)

型號：19吋SyncMaster 913V

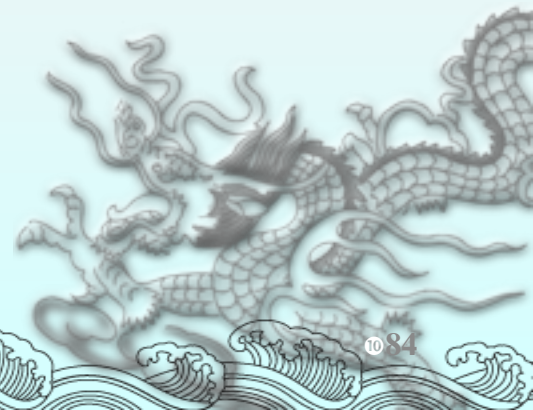
- ◆ 具備1280×1024解析度
- ◆ 700：1 高對比
- ◆ 300cd/m² 高亮度
- ◆ 反應速度小於12ms
- ◆ 提供類比 (15Pin D-Sub) 訊號
- ◆ 內建變壓器
- ◆ 提供面板三年全保的免費維修服務



三星(Samsung)19吋機種
(型號SyncMaster 913V)

印表機 (Printer)

- 主要分為三種不同規格：
 - 1、點陣印表機
 - 2、噴墨印表機
 - 3、雷射印表機 (黑色、彩色)



不斷電系統

UPS (Uninterruptible Power System)

- 主要分為三種不同規格：
 - 1、在線式 (on-line)
 - 2、在線互動式 (line-interactive)
 - 3、離線式 (off-line)

※不斷電系統並不是只有停電時才有動作的，市電異常(市電電壓過低、過高、突波、雜訊等)足以影響設備正常運作的電源品質問題，均能以UPS穩壓電源及抑制雜訊



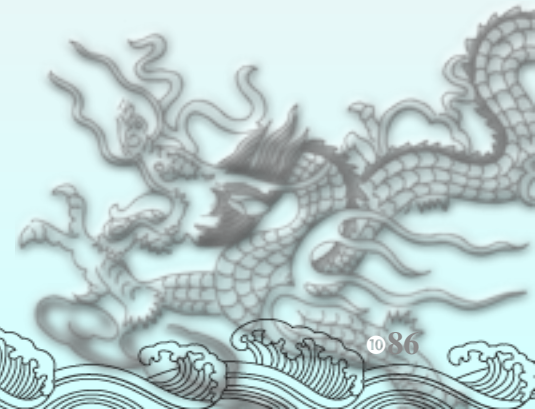
飛瑞A-500



飛瑞C-1500

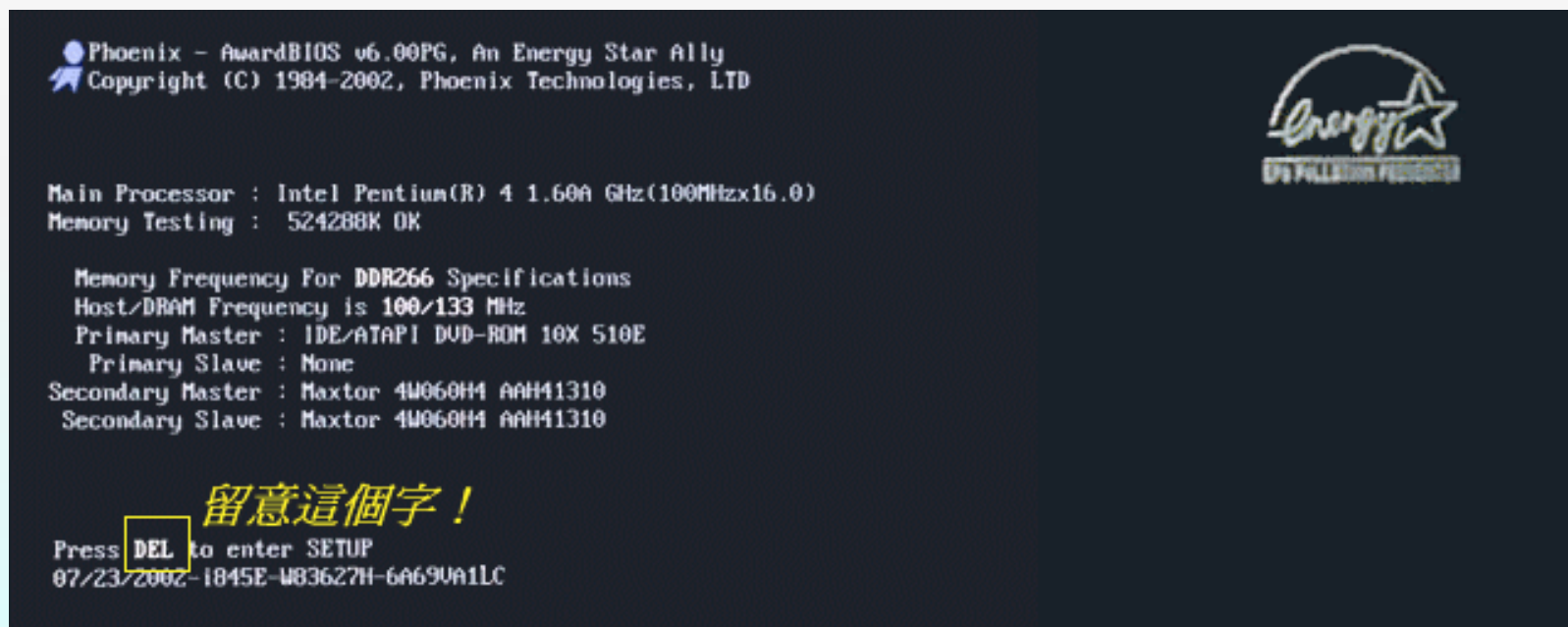
瞭解電腦硬體規格

- BIOS程式
- Windows系統：
 - [我的電腦]→[按右鍵選內容]
 - [我的電腦]→[按右鍵選管理]
- 工具軟體：如CPUZ...



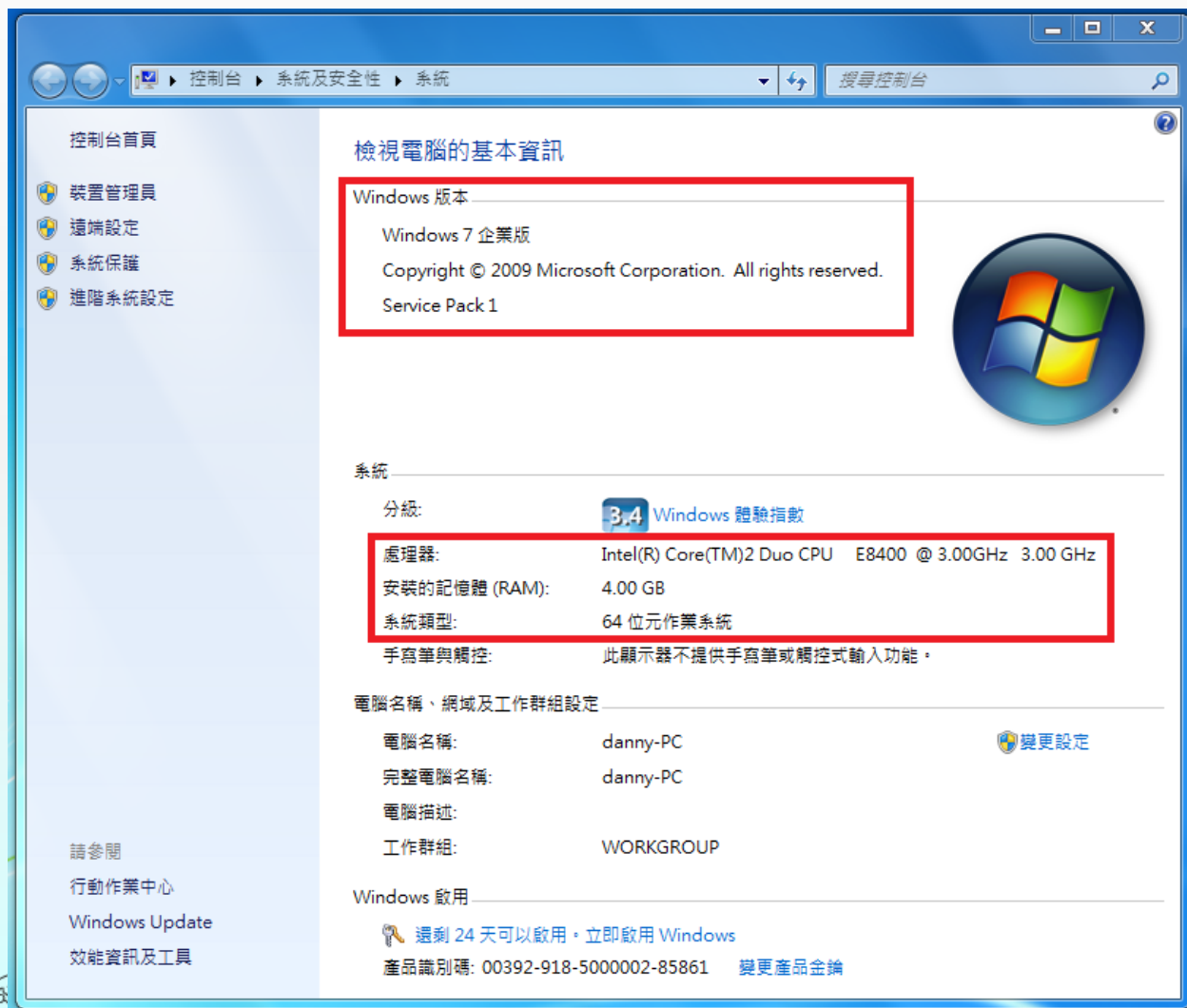
進入 BIOS 設定畫面查看

- 出現“ Press Del to Enter Setup” 畫面時，請立即按鍵盤上的[Del]鍵即可進入BIOS



Windows 7查看硬體規格

[我的電腦]→[按右鍵選內容]



The screenshot shows the Windows 7 Control Panel window for System. The left sidebar contains navigation links: 控制台首頁, 裝置管理員, 遙端設定, 系統保護, 進階系統設定, 請參閱, 行動作業中心, Windows Update, and 效能資訊及工具. The main content area is titled "檢視電腦的基本資訊" and contains several sections:

- Windows 版本** (highlighted with a red box):
 - Windows 7 企業版
 - Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
 - Service Pack 1
- 系統**
 - 分級: **3.4** Windows 體驗指數
 - 處理器:** Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 3.00 GHz
 - 安裝的記憶體 (RAM):** 4.00 GB
 - 系統類型:** 64 位元作業系統
 - 手寫筆與觸控: 此顯示器不提供手寫筆或觸控式輸入功能。
- 電腦名稱、網域及工作群組設定**
 - 電腦名稱: danny-PC [變更設定](#)
 - 完整電腦名稱: danny-PC
 - 電腦描述:
 - 工作群組: WORKGROUP
- Windows 啟用**
 - 選剩 24 天可以啟用。立即啟用 Windows
 - 產品識別碼: 00392-918-5000002-85861 [變更產品金鑰](#)

以工具軟體查看硬體規格

■ Intel® 處理器辨識公用程式

- 版本：4.50.20120413
- 用途：可查看Intel® CPU詳細規格

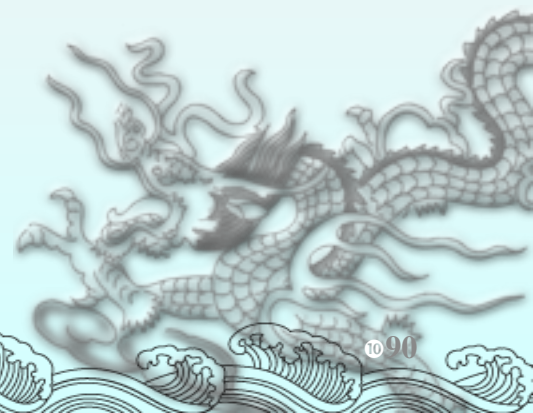
■ CPU-Z

- 版本：1.60
- 用途：查主機板型號/CPU/DRAM/VGA
顯示晶片等硬體規格



下載檔案

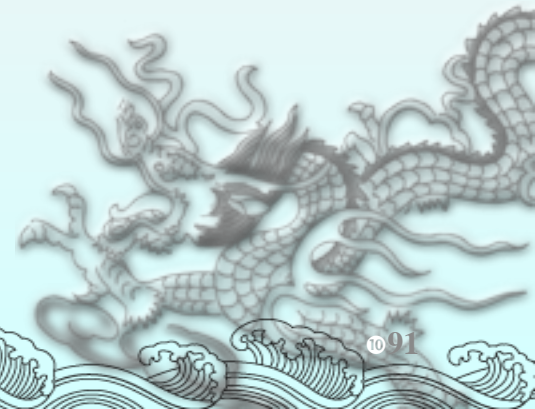
- [ASUS主機板故障排除解說\[flash版\]](#)
- [ASUS主機板DIY問題排除指南](#)



記憶體測試程式-Memtest86+

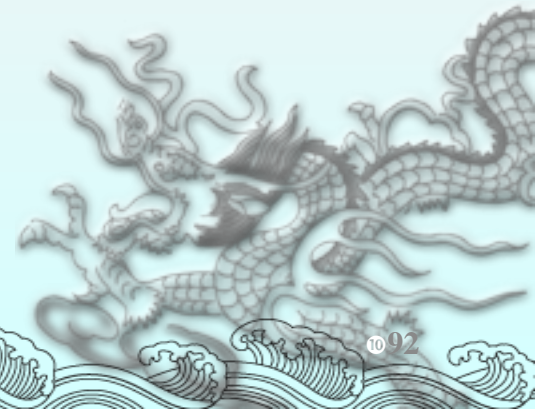
■ Memtest86+

- 最新版本：4.20
- 用途：測試記憶體(模組)好壞
- 作法：下載檔案後製作成軟碟開機片或USB開機碟或開機光碟



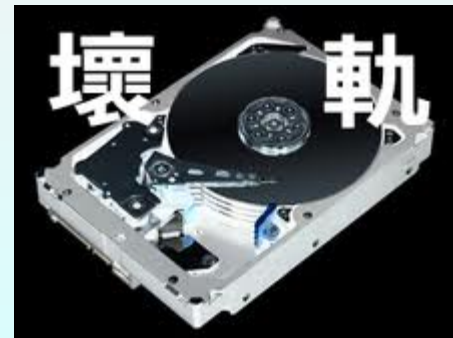
硬碟測試程式- SPFDisk

- SPFDisk
- 最新版本：2000-03v 日期：2009/04/15
- 用途：硬碟 *啟動管理*及 *硬碟分割*程式
- 作法：下載檔案後製作成軟碟開機片或
USB開機碟或開機光碟



硬碟測試程式 - MHDD

- MHDD 4.6
- 最新版本：4.6
- 用途：記憶體(DRAM)測試程式
- 作法：下載檔案後製作成軟碟開機片或USB開機碟



硬碟測試程式 - MHDD

```
PORT 100h (PC-3000 board)
5. |
  进入MHDD后，就能正确识别位于Master的硬盘了
  PCI controllers www.lonss.com
6. | WDC WD6400AAKS-00A7B2 01.
8. | ST350041BAS CC44 6VMH8LX
10. |
12. |
-----
WARNING: SLAVE DEVICES NOT SUPPORTED
Enter HDD number [3]:
PORT: Select port and drive <SHIFT>
```

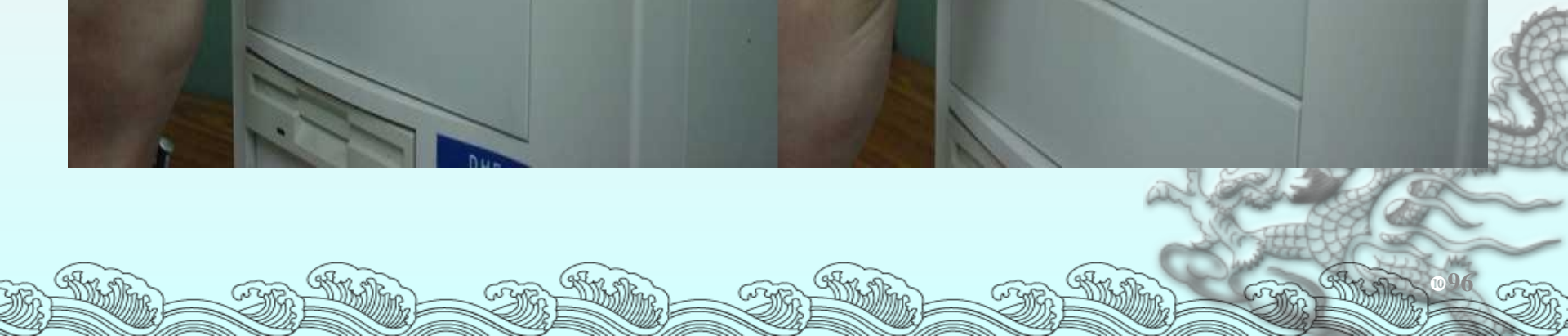


- ? TIME : VERIFY command did NOT complete within the timeout
- x UNC : data is uncorrectable.
- ! ABRT : command was aborted
- S IDNF : sector ID cannot be read or not as expected
- A AMNF : Data Address Mark Not Found
- 0 TONF : track 0 was not found during drive recalibration
- * BBK : Bad Block

505



光碟機無法退片？



如何擦拭記憶體金手指？



原子筆打字橡皮擦

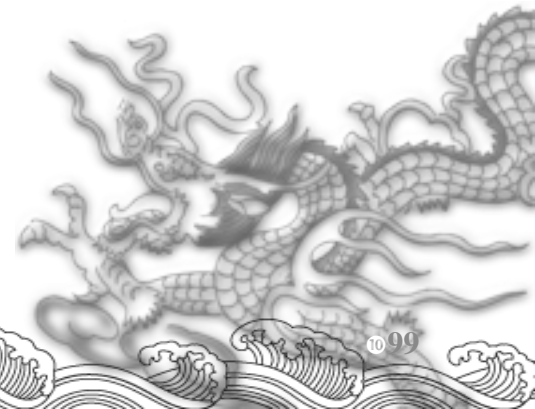
Q & A

- Q：有燒焦味或爆炸聲時，要如何應變？
 - ▶ 快快關機，千萬不要發呆、傻傻看著它



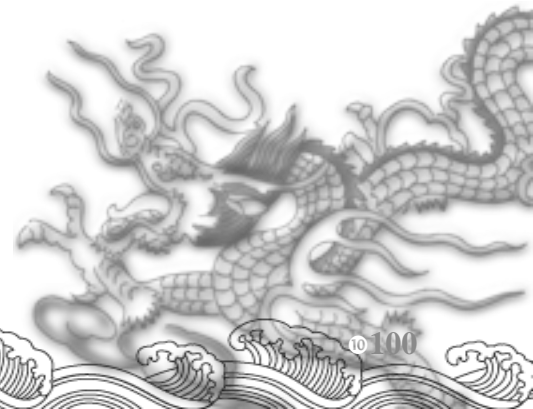
Q & A

- Q：電腦為什麼無法開機
 - 停電：(☹開啟UPS電源開關按鈕)
 - 沒電：(☹延長線插座開關沒開)
 - **Reset**按鍵卡住
 - **PS2**鍵盤與滑鼠，接頭**互相錯接**
 - **IDE**硬碟**排線接反**
 - 電源供應器故障



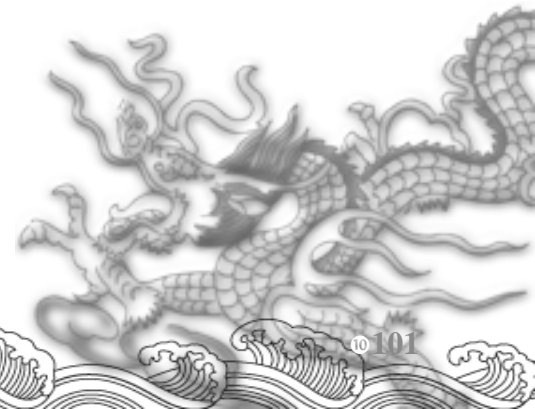
Q & A

- Q：電腦開機時，有電源無畫面？
 - 電源供應器故障
 - 記憶體故障
 - 記憶體鬆脫
 - 顯示卡故障



Q & A

- Q：電腦為什麼會突然重開機？
 - Reset鍵卡住/開關短路
 - 電源供應器故障
 - 記憶體故障
 - 中毒



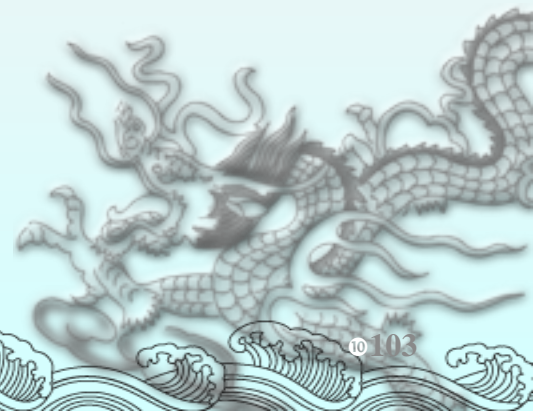
Q & A

- Q：電腦為什麼會常常當機？
 - 過熱
 - CPU超頻
 - 硬碟壞軌
 - 記憶體故障
 - 積塵(因會產生靜電,嚴重甚至會導致電路短路現象)



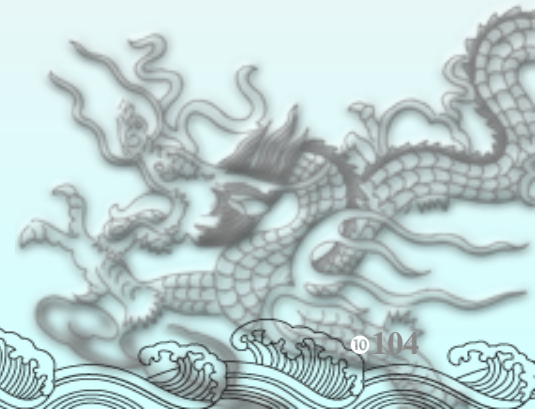
Q & A

- Q：為何螢幕沒有畫面顯示？
 - 螢幕電源開關沒開啟
 - 螢幕的訊號連接線鬆脫
 - 螢幕故障
 - 顯示卡故障



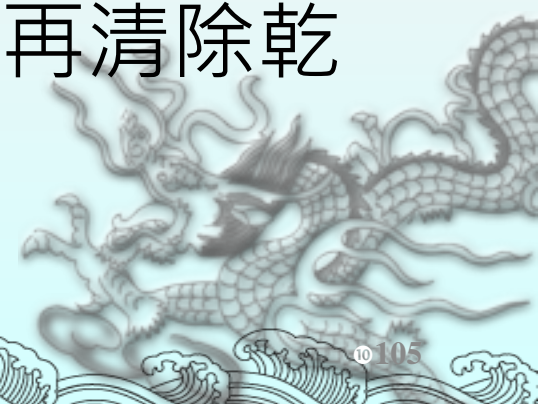
Q & A

- 為何薄膜式鍵盤某些按鍵沒反應？
- ✓ 因進水導致鍵盤內部薄膜電路板短路損壞
- ✓ 內部薄膜電路板故障



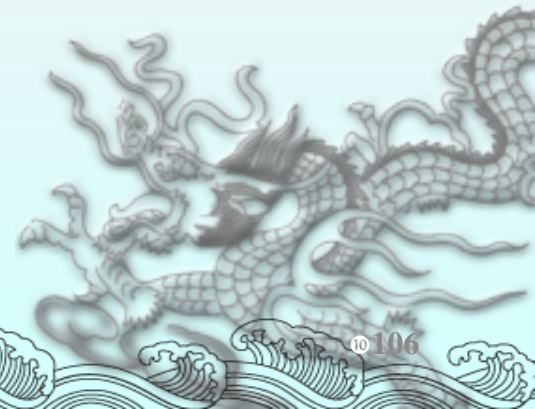
Q & A

- 為何滑鼠沒作用？
 - ✓ 訊號連接線鬆脫
 - ✓ 系統當機
- 為何滑鼠游標只能左右或上下移動？
 - ✓ 滑鼠內部電路故障
- 為何滾輪式滑鼠滑動不順？
 - ✓ 滑鼠內部滾軸積塵，打開底蓋後再清除乾淨即可正常



Q & A

- 外接喇叭為何沒有聲音？
 - ✓ 喇叭的電源開關沒開啟
 - ✓ 喇叭面板上的**靜音按鈕(Mute)**被按下
 - ✓ 音量控制程式的靜音功能已勾選
 - ✓ 聲音音量太小
 - ✓ 訊號連接線鬆脫



課程結束
謝謝各位

