

電腦硬體維護

講師 邱冠霖

國立中正大學 計算機中心

4 November 2010

DIY@KL Chiu

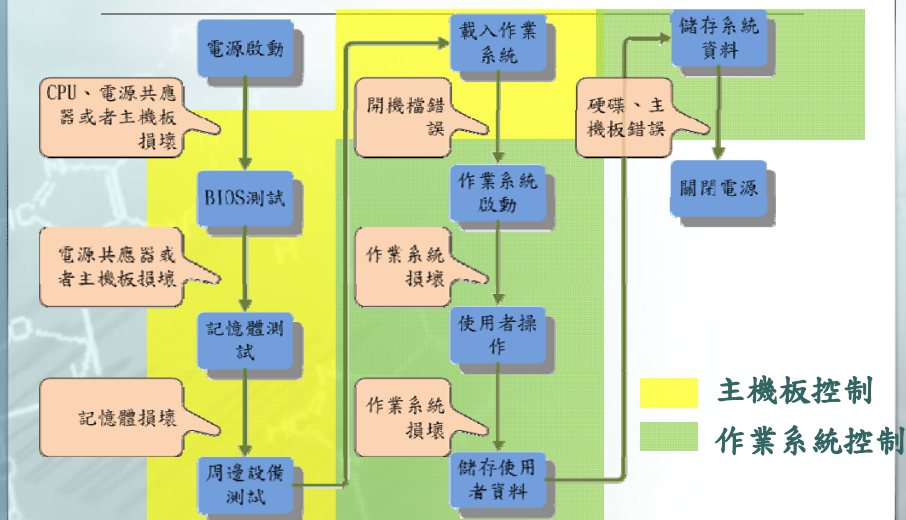
Outline

- 電腦開機流程
- 認識硬體
- 安裝示範
- 動手DIY

2

DIY@KL Chiu

系統開關機步驟



3

DIY@KL Chiu

認識硬體-處理器

- 針腳
 - 與主機板上的slot有關
- 製程
 - 與執行速度與開發技術有關
- **FSB**
 - 與記憶體通訊有關

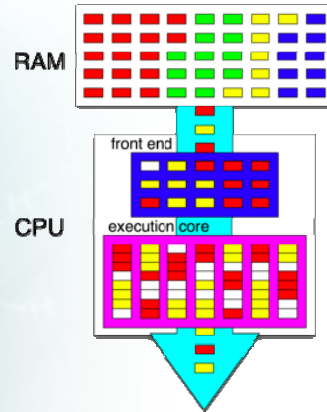


詳細規格	
處理器編號	EX80571E7500
速度	2.93GHz
外頻	1006MHz
快取記憶體	3MB
插槽/封裝方式	LGA 775
製程	45奈米
高級核心架構	WolfLake
其他功能	支援 Intel® 獨家技術 VT = Intel® Vix™ technology EIST = Enhanced Intel Speedstep® Technology EM64T = Intel® Extended Memory 64 Technology XD = Execute Disable Bit
處理器核心數	雙核心
適用平台	桌上型電腦
包裝明細	原廠彩盒包裝
保固期限	三年保固(生產測試、研發測試等非正常使用，不在保固範圍內)
處理器系列	Intel Core 2 Duo

4

多重核心

- 以**共享**記憶體的方式平行執行指令
 - Multithread**
 - 在單一處理器裡模擬多個處理器
 - 切由快速切換達到平行的假象
 - 由作業系統分配優先權

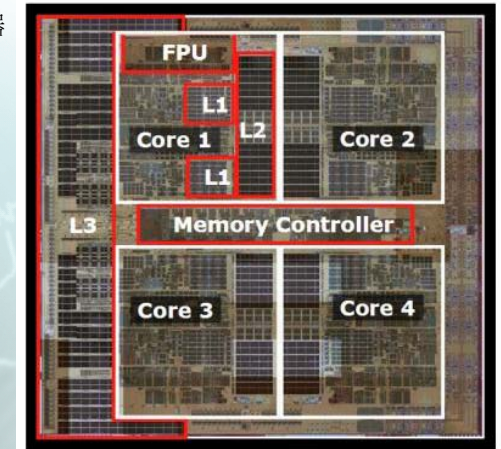


5

DIY@KL Chiu

多重核心 (cont.)

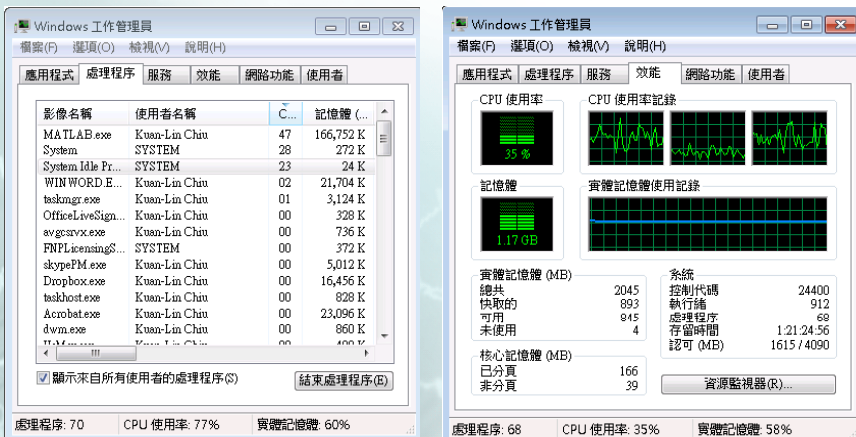
- Multicore**
 - 配置多個獨立實體處理器
 - 工作可真實平行被執行
 - 需要軟體支援



6

DIY@KL Chiu

範例-三核心



7

DIY@KL Chiu

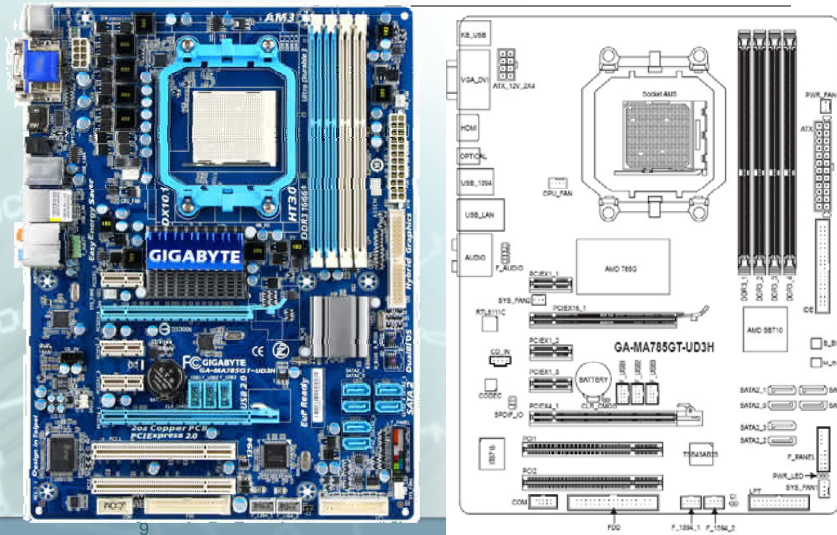
認識硬體-主機板



8

DIY@KL Chiu

主機板配置圖



主機板規格

- 請參考您手上的資料

CPU	Intel® Socket LGA775 Core™ i7 Processor Extreme Edition/Core™ i7 Processor Support Intel® Turbo Boost Technology Intel® Extreme Memory Module for Intel LGA775 Support list
System Fan	4-pin PWM fan 1 x 4-pin CPU fan 1 x 4-pin FAN1
Memory	4 x DIMM slots, 4 x DIMM slots, 2 x DIMM slots, 2 x DIMM slots, 2 x DIMM slots, 2 x DIMM slots DDR3 channel memory architecture Supports Intel® Extreme Memory Module (EMM) Proper DIMM support is subject to the physical characteristics of individual CPUs. Please refer to www.gigabyte.com or the user manual for the Memory QVL (Qualified Vendor List).
Expansion Slots	1 x PCI-E 2.0 x16 1 x PCI-E 2.0
Multi-CPU Support	Supports Intel® 5-Stage 3277 AMT Control™ Technology Intel® Core™ i7 processors only for 4-way CPU pairing setup
Storage	Intel® Matrix Storage Technology Support RAID 0, 1, 5, 10 Advanced IDE/SATA PATA and SATA controller 1 x SATA 3.0 Gbit port (SATA On-the-Go) 1 x SATA 3.0 Gbit port Marvell® PCI-E SATA 6Gbit controller 2 x SATA 3.0 Gbit ports
LAN	1 x RJ45 LAN
Audio	8-Channel High Definition Audio CODEC Priority multi-level Content Protection Speaker auto-detection, Multi-streaming, Front Panel Jack Retasking Supports 1 channel optical audio port at back panel
IEEE 1394	1 x IEEE 1394a port (at back panel)
USB	Intel® USB 3.0 controller 2 x USB 3.0 ports (at back panel) Intel® eSATA controller 8 x USB 2.0 ports (at back panel, 4 ports at back panel, 4 reserved for PCI-E Controller)
Overclocking Features	Intel® Overclock BIOS Overclock BIOS Extreme Engine Dig+ 8-phase CPU power 3-phase QDRDRAM power 3-phase NB power 2-phase Memory power ML Clock on CPU, Memory and QPI respectively Prostate
BIOS	Extreme Tunable BIOS Overclock with onboard switch button USB BIOS Flashback Loadline Calibration BIOS Extreme OC III

認識硬體-主機板(cont.)

- 介面
 - PCI(Peripheral Component Interconnect)
 - PCI-E
 - AGP(Accelerated Graphics Port)

規格	匯流排寬度	工作時脈	傳輸速率
PCI 2.3	32 位元	33/66 MHz	133/266 MiB/s
PCI-X 1.0	64 位元	66/100/133 MHz	533/800/1066 MiB/s
PCI-X 2.0 (DDR)	64 位元	133 MHz	2.1 GiB/s
PCI-X 2.0 (QDR)	64 位元	133 MHz	4.2 GiB/s
AGP 2X	64 位元	66 MHz	532 MiB/s
AGP 4X	64 位元	66 MHz	1.0 GiB/s
AGP 8X	64 位元	66 MHz	2.1 GiB/s
PCI-E 1X	8 位元	2.5 GHz	512 MiB/s (雙工)
PCI-E 2X	8 位元	2.5 GHz	1.0 GiB/s (雙工)
PCI-E 4X	8 位元	2.5 GHz	2.0 GiB/s (雙工)
PCI-E 8X	8 位元	2.5 GHz	4.0 GiB/s (雙工)
PCI-E 16X	8 位元	2.5 GHz	8.0 GiB/s (雙工)

認識硬體-主機板(cont.)

- 南北橋
 - 北橋負責溝通CPU與記憶體
 - 南橋負責溝通其他元件。EX:顯示卡、IDE
- 部分節省成本的廠商會將南北橋整合一起
- 散熱！！
- 內容越豐富、價格越高越好嗎？
- 保固

認識硬體-顯示卡

- 顯示卡的效能已是目前主機中第三重要的元件
- PCI-E規格
- 穩定度
 - 電容
 - 超頻
 - 散熱 (50°C左右是正常的!!)
- 輸出

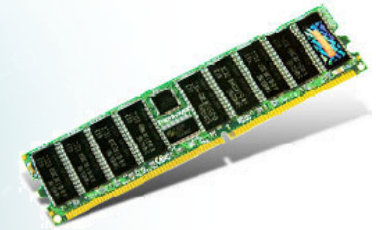


13

DIY@KL Chiu

認識硬體-記憶體

- DDR SDRAM (double-data-rate)
 - DDR 800
 - DDR 1066
- 保固

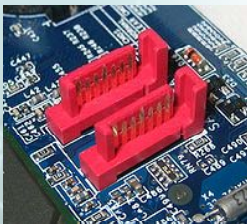


14

DIY@KL Chiu

認識硬體-硬碟

- IDE
 - 33, 66, 100, 133
 - 價格低廉
 - 相容性非常好
 - 僅能內接設備
 - 速度慢
- SATA
 - 1.5, 3
 - 干擾小



15

DIY@KL Chiu

Redundant Array of Independent Disks (RAID)

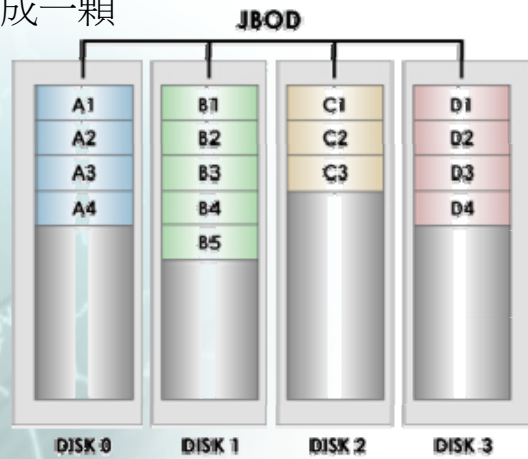
- 把多個相對便宜的硬碟組合起來，成為一個磁碟陣列組，使性能達到甚至超過一個價格昂貴、容量巨大的硬碟
 - JBOD
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 5

16

DIY@KL Chiu

JBOD

- 將多顆硬碟模擬成一顆
- 依序存取

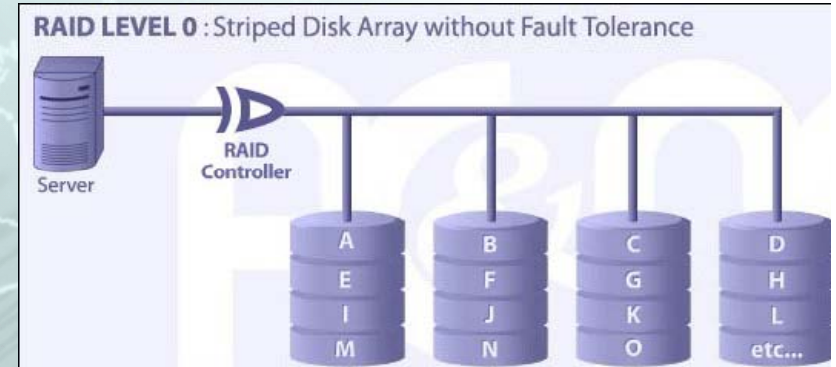


17

DIY@KL Chiu

RAID 0

- 使用MOD方式儲存資料



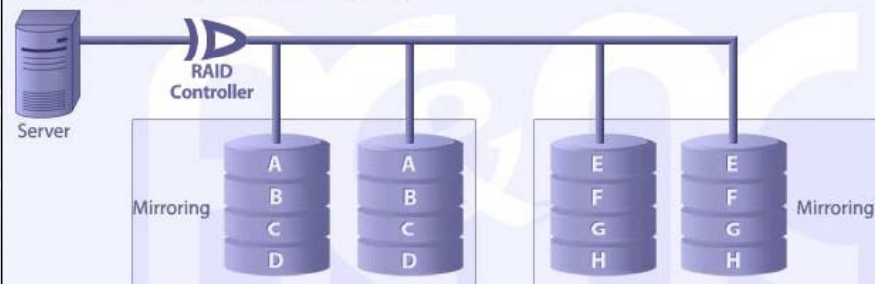
18

DIY@KL Chiu

RAID 1

- 使用鏡像方式儲存
- 至少兩顆硬碟
- 讀取資料效率高

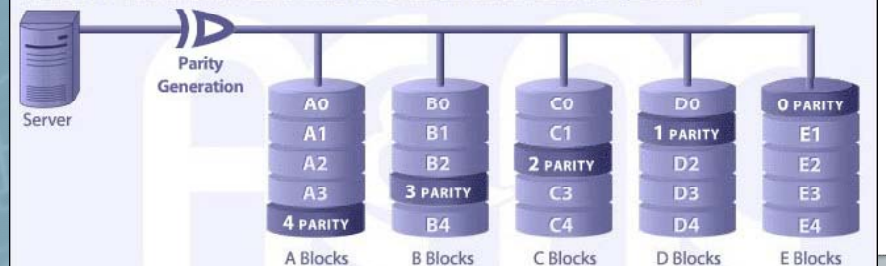
RAID LEVEL 1 : Mirroring & Duplexing



RAID 5

- 使用XOR方式儲存資料
- 可有效還原資料
- 儲存效率差
- 至少四顆硬碟
- 容量為總容量減一

RAID LEVEL 5 : Independent Data Disks with Distributed Parity Blocks



機殼

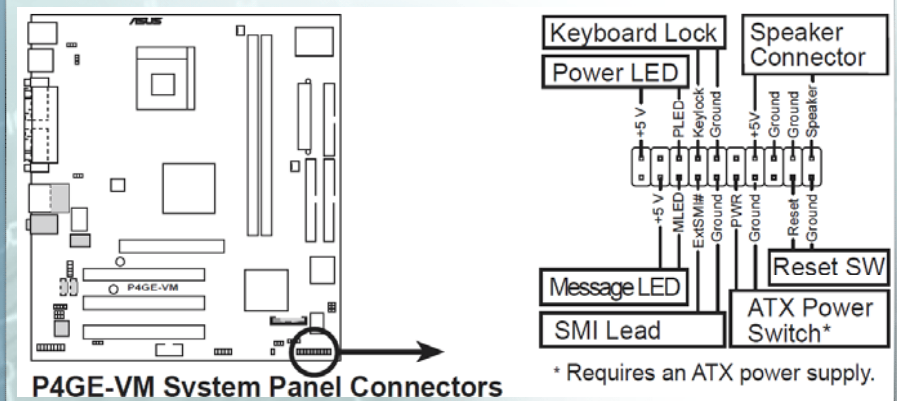
- 避免花俏
 - 散熱不足
 - 抗力不足
- 注意空間
- 注意散熱
- 材質關係著散熱
 - 鋁合金>鍍鋅鋼材>塑化版



21

DIY@KL Chiu

機殼Panel街腳針



22

DIY@KL Chiu

動動手囉~~~

- 請依照講師上課所提組裝步驟，將您桌上的主機安裝起來，並請講師或者助教前去測試開機
 - PS:若您的主機無法開機，也請推測屬於哪部分問題(請參考頁3)

23

DIY@KL Chiu

BIOS調整

- 外觀

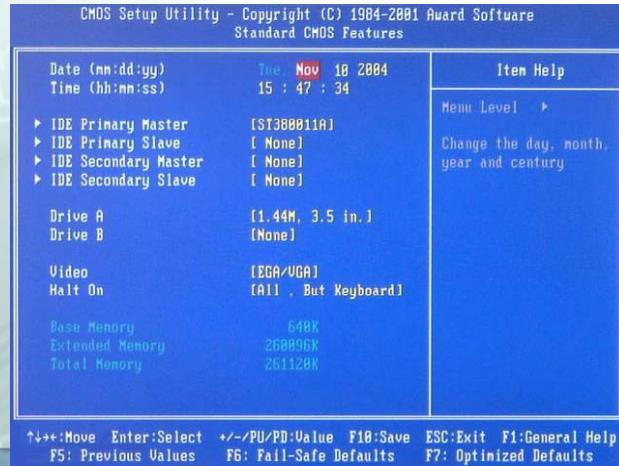


24

0

BIOS調整 (cont.)

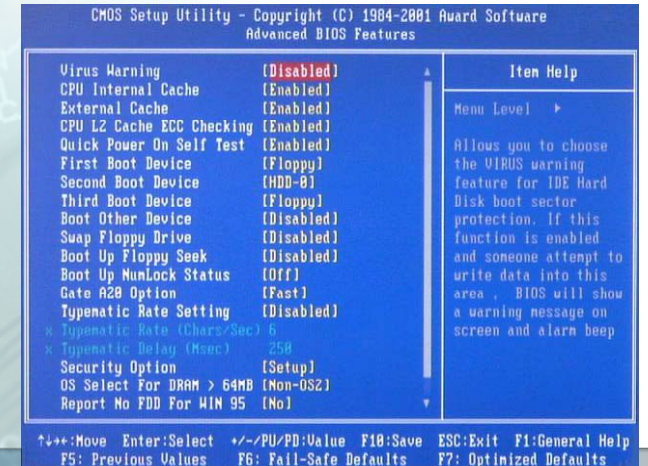
Standard CMOS Features



25

BIOS調整 (cont.)

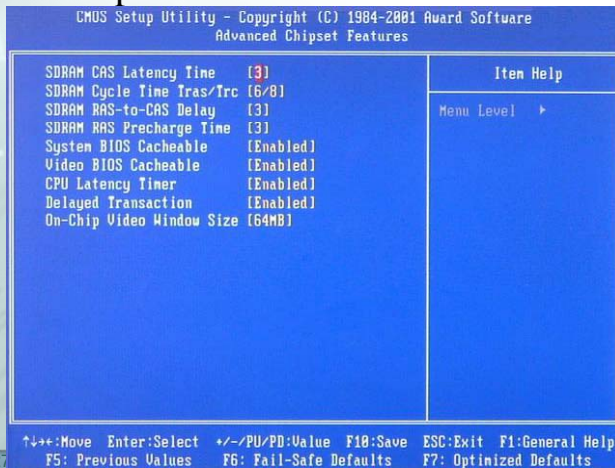
Advanced BIOS Features



26

BIOS調整 (cont.)

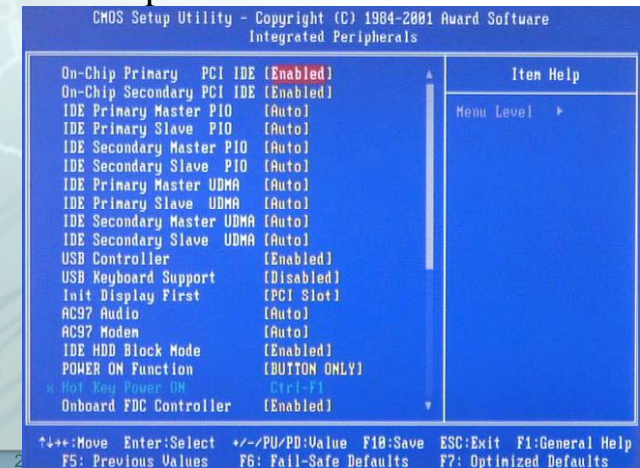
Advanced Chipset Features



27

BIOS調整 (cont.)

Integrated Peripherals

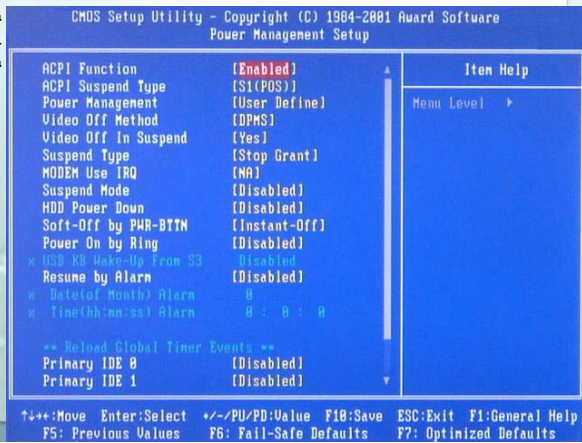


28

BIOS調整 (cont.)

- Power Management Setup

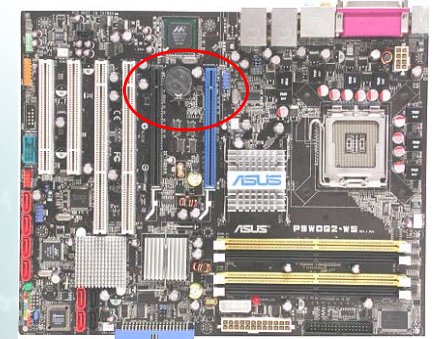
- S1:全部硬體供電
- S3:部分硬體供電



29

BIOS回復

- 完全切斷電源
- 拔除電池
- 大聲宣讀
 - 神啊~~~原諒我*5



30

OS@KL Chiu

Q & A

31

DIY@KL Chiu