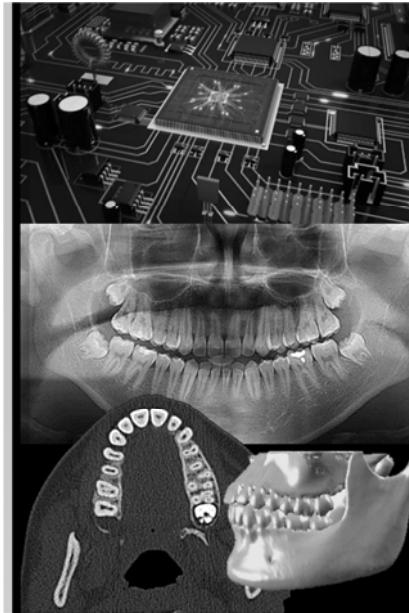


計算機概論 *for Dentist* CUSTOMIZE YOUR COMPUTER - DIY (DEMANDS, PERFORMANCE VS PRICE)

盧家鋒 助理教授
台北醫學大學轉譯影像研究中心
台北醫學大學醫學系

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://www.ym.edu.tw/~cflu)

3/13/2017 Chia-Feng Lu



零組件選擇

| 零組件 | 廠牌型號 | 參考價格 (元) |
|----------|---------------------|-------------|
| CPU | AMD A4 7300 | 1490 |
| 記憶體 | 金士頓DDR3 4G | 599 |
| 主機板 | 技嘉F2A78M-DS2 | 1790 |
| 液晶螢幕 | N/A (自備) | 0 |
| 顯示晶片/顯示卡 | APU內建 | 0 |
| 音效、網路 | 主機板內建晶片 | 0 |
| 硬碟機 | Seagate SATAIII 1TB | 1690 |
| 燒錄機 | ASUS 24X SATA | 469 |
| 機殼 | 視博通 聖鬥神 | 490 |
| 電源供應器 | 杰強 450W | 799 |
| 喇叭 | 2件式喇叭 | 150 |
| 鍵盤、滑鼠 | 自備或組裝店家贈送 | 0 |
| | 總價 | 7477 |

抄錄自施威銘研究室
電腦選購組裝應用2017
價格型號僅供參考
皆未按時價更新

3/13/2017 Chia-Feng Lu

電腦組裝 DIY

課程教學影片與講義
http://www.ym.edu.tw/~cflu/CFLU_course_DoDCompArch.html

- Step 1: 零組件選擇

- Step 2: 硬體與驅動程式安裝



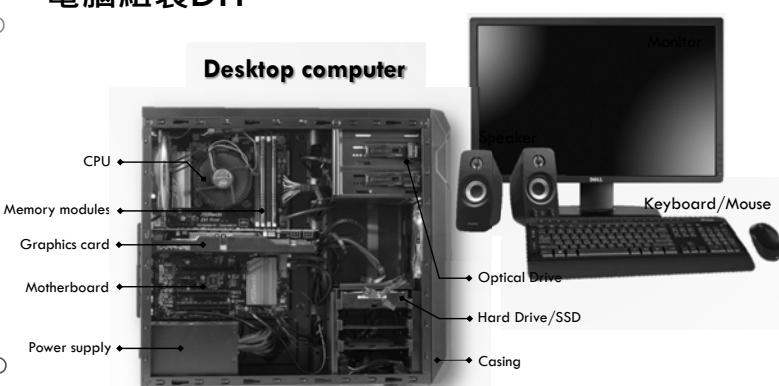
Believe me. You can DO IT YOURSELF!

電腦選購組裝應用2017,
施威銘研究室, 旗標科技出版

3/13/2017 Chia-Feng Lu

電腦組裝DIY

Desktop computer



Believe me. You can DO IT YOURSELF!

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 1: 零組件選擇

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

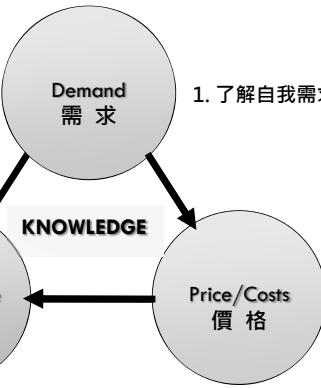
TO MAKE A RIGHT CHOICE

在有限預算前提下...

1. 了解自我需求

3. 找出最佳效能

2. 上網比價



3/13/2017 Chia-Feng Lu

TO MAKE A RIGHT CHOICE

在追求效能前提下...

2. 找出最佳效能

Demand
需求

1. 了解自我需求

KNOWLEDGE

Price/Costs
價格

3. 上網比價

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

超值WINDOWS 10網遊機 小資入門機

| 零組件 | 廠牌型號 | 參考價格 (元) |
|----------|---------------------|----------|
| CPU | AMD A4 7300 | 1490 |
| 記憶體 | 金士頓DDR3 4G | 599 |
| 主機板 | 技嘉F2A78M-DS2 | 1790 |
| 液晶螢幕 | N/A (自備) | 0 |
| 顯示晶片/顯示卡 | APU內建 | 0 |
| 音效、網路 | 主機板內建晶片 | 0 |
| 硬碟機 | Seagate SATAIII 1TB | 1690 |
| 燒錄機 | ASUS 24X SATA | 469 |
| 機殼 | 視博通 聖鬥神 | 490 |
| 電源供應器 | 杰強 450W | 799 |
| 喇叭 | 2件式喇叭 | 150 |
| 鍵盤、滑鼠 | 自備或組裝店家贈送 | 0 |
| | 總價 | 7477 |

抄錄自施威銘研究室
電腦選購組裝應用2017
價格型號僅供參考
皆未按時價更新

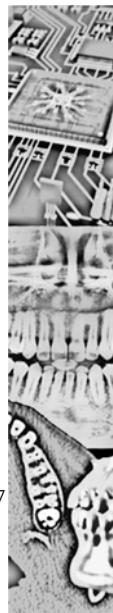
17 Chia-Feng Lu

多媒體享樂機 經濟家用機

| 零組件 | 廠牌型號 | 參考價格 (元) |
|----------|---------------------|----------|
| CPU | AMD FX 4300 | 2690 |
| 記憶體 | 創見 DDR3 4G | 510 |
| 主機板 | 華擎 970 Extreme3 | 2350 |
| 液晶螢幕 | ASUS VP228NE | 3088 |
| 顯示晶片/顯示卡 | ASUS GT-730-SL | 1790 |
| 音效、網路 | 主機板內建晶片 | 0 |
| 硬碟機 | Seagate SATAIII 1TB | 1690 |
| 燒錄機 | ASUS 24X SATA | 469 |
| 機殼 | 曜越 VERSA H21 | 890 |
| 電源供應器 | 曜越 Litepower 400W | 890 |
| 喇叭 | KINYO KY-6800 3件式 | 450 |
| 鍵盤、滑鼠 | 2.4G 無線鍵鼠組 | 399 |
| 網路攝影機 | 羅技 C310 HD webcam | 699 |
| 總價 | | 15855 |

抄錄自施威銘研究室
電腦選購組裝應用2017
價格型號僅供參考
皆未按時價更新

17 Chia-Feng Lu

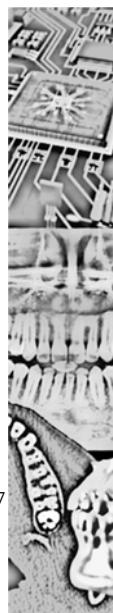


影音剪輯商用機 中階應用機種

| 零組件 | 廠牌型號 | 參考價格 (元) |
|----------|---------------------|----------|
| CPU | Intel i5 6500 | 6400 |
| 記憶體 | 金士頓 DDR4 8G | 1070 |
| 主機板 | ASUS H170-PRO | 3790 |
| 液晶螢幕 | 優派 vx2452mh | 5488 |
| 顯示晶片/顯示卡 | 技嘉 N75TD5-2GI | 3490 |
| 音效、網路 | 主機板內建晶片 | 0 |
| 硬碟機 | Seagate SATAIII 2TB | 2490 |
| 燒錄機 | ASUS BC-12D2HT BD | 1850 |
| 機殼 | 曜越 VERSA H24 | 990 |
| 電源供應器 | 曜越 TR2-500 | 1590 |
| 喇叭 | Altec VS2721 三件式 | 1550 |
| 鍵盤、滑鼠 | 羅技 MK320 無線鍵鼠組 | 888 |
| 總價 | | 28096 |

抄錄自施威銘研究室
電腦選購組裝應用2017
價格型號僅供參考
皆未按時價更新

17 Chia-Feng Lu



CORE I7旗艦效能機 高階運算機

| 零組件 | 廠牌型號 | 參考價格 (元) |
|----------|-------------------------|----------|
| CPU | Intel i7 5820K | 13130 |
| 記憶體 | 金士頓DDR4 2666 8G*2 | 3180 |
| 主機板 | ASUS X99-M | 9490 |
| 液晶螢幕 | ASUS PB278Q 4K 螢幕 | 17900 |
| 顯示晶片/顯示卡 | 微星 RX480 8G DDR5 | 9595 |
| 音效、網路 | 主機板內建晶片 | 0 |
| 硬碟機1 | Intel 730 240G SSD | 3990 |
| 硬碟機2 | Seagate 2TB 固態混合式 | 3890 |
| 燒錄機 | Pioneer BDR-XO9T外接 | 4590 |
| 機殼 | Coolermaster CM 690 III | 2590 |
| 電源供應器 | 振華 金山冰蝶 700W | 2590 |
| 喇叭 | 羅技 Z623 2.1件式 | 3890 |
| 鍵盤、滑鼠 | 羅技 MK710 無線鍵鼠組 | 3280 |
| 總價 | | 75525 |

抄錄自施威銘研究室
電腦選購組裝應用2017
價格型號僅供參考
皆未按時價更新

17 Chia-Feng Lu

CPU中央處理器

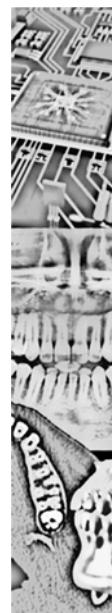
| | 小資入門機 | 經濟家用機 | 中階應用機種 | 高階運算機 |
|------|--|---|---|---|
| 應用情境 | 網頁瀏覽 收發郵件 | 影音娛樂 文書處理 | 影音剪輯 遊戲、商用 | 工程計算 職業玩家 |
| 廠牌型號 | AMD A4 7300 | AMD FX 4300 | Intel i5 6500 | Intel i7 5820K |
| 規格性能 | 雙核心 3.8GHz (4.0GHz) L2 1MB 內顯HD 8470D 最高功耗 65W FM2 腳位 | 四核心 3.8GHz (4.0GHz) L2/L3 4MB 無內顯 最高功耗 95W AM3+ 腳位 | 四核心 3.2GHz (3.6GHz) L3 6MB 內顯HD 530 最高功耗 65W AM3+ 腳位 | 六核心 3.3GHz (3.6GHz) L3 15MB 無內顯 最高功耗 140W LGA2011 腳位 |
| 單品價格 | 1490 | 2690 | 6400 | 13130 |

別忘記電腦效能是由總體規格來看!
建議CPU選購價格約占總預算的20%~30%。

3/13/2017 Chia-Feng Lu

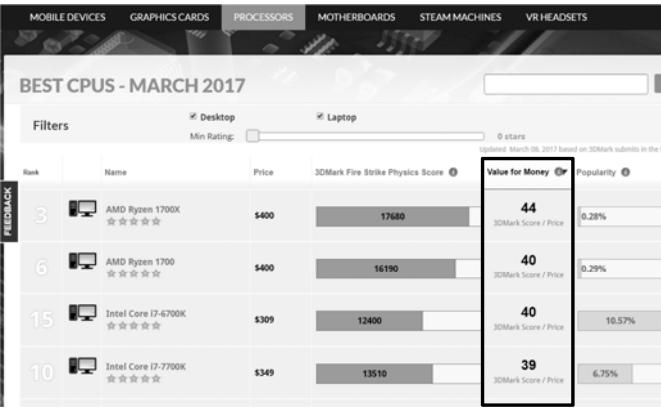


HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU



CPU中央處理器

www.futuremark.com → HARDWARE → PROCESSORS



HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU

記憶體

| | 小資入門機 | 經濟家用機 | 中階應用機種 | 高階運算機 |
|------|--|--|---|---|
| 應用情境 | 網頁瀏覽 收發郵件 | 影音娛樂 文書處理 | 影音剪輯 遊戲、商用 | 工程計算 職業玩家 |
| 廠牌型號 | 金士頓 KVR1333D3N9 | 創見 TS512MLK64V3H | 金士頓 KVR21N15S8 | 金士頓Hyper X HX426C15FBK2 |
| 規格性能 | 容量4 GB DDR3腳位 時脈1333 MHz CL=9 cycles Non-ECC 終身保固 | 容量4 GB DDR3腳位 時脈1333 MHz CL=9 cycles U-DIMM無緩衝 終身保固 | 容量8 GB DDR4腳位 時脈2133 MHz CL=15 cycles DIMM緩衝區 終身保固 | 容量8 GB*2 DDR4腳位 時脈2666 MHz CL=15 cycles DIMM緩衝區 終身保固 |
| 價格 | 550 | 590 | 1480 | 3850 |

- 終身保固 → 可以考慮二手品
(但須確定運作正常)

- 記憶體價格浮動大，應隨時注意價格。
• >3GB，應搭配64位元作業系統使用。

3/13/2017 Chia-Feng Lu

主機板

| | 小資入門機 | 經濟家用機 | 中階應用機種 | 高階運算機 |
|------|---|---|--|---|
| 應用情境 | 網頁瀏覽 收發郵件 | 影音娛樂 文書處理 | 影音剪輯 遊戲、商用 | 工程計算 職業玩家 |
| 廠牌型號 | 技嘉 GA-F2A78M-DS2 | 華擎 970 Extreme3 | ASUS H170-PRO | ASUS X99-M WS |
| 規格性能 | FM2 腳位 A78晶片組 DDR3 雙通道 主機板內顯 PCI-E 3.0 x 1 SATA 6GB x 4 Micro ATX | AM3+ 腳位 970晶片組 DDR3 雙通道 無內顯 PCI-E 3.0 x 2 (AMD CrossFire) SATA 6GB x 5 ATX | LGA 1151 腳位 H170晶片組 DDR4 雙通道 主機板內顯 PCI-E 3.0 x 2 (AMD CrossFire) SATA 6GB x 6 ATX | LGA 2011 腳位 X99晶片組 <u>DDR4 四通道</u> 主機板內顯 PCI-E 3.0 x 3 <u>(SLI & CrossFire)</u> SATA 6GB x 8 Micro ATX |
| 價格 | 1790 | 2350 | 3790 | 9490 |

- 務必選購與CPU相容之晶片組
- 選購支援記憶體、顯示卡及硬碟所需插槽

3/13/2017 Chia-Feng Lu

顯示卡

| | 小資入門機 | 經濟家用機 | 中階應用機種 | 高階運算機 |
|------|--------------|---|--|--|
| 應用情境 | 網頁瀏覽 收發郵件 | 影音娛樂 文書處理 | 影音剪輯 遊戲、商用 | 工程計算 職業玩家 |
| 廠牌型號 | -- | ASUS GT730-SL-2GD3 | 技嘉 GV-N75TD5-2GI | 微星 RX480-8G |
| 規格性能 | -- | NVIDIA GeForce GT 730 晶片 GDDR3 2GB PCI-E 2.0 <u>CUDA Core 384</u> V1D1H1 75W 功耗 | NVIDIA GeForce GTX 750 Ti 晶片 GDDR5 2GB PCI-E 3.0 <u>CUDA Core 640</u> D2H2 (4K) 65W 功耗 | Radeon™ RX 480 晶片 GDDR5 8GB PCI-E 3.0 <u>Cores 2304</u> DP3H1 (4K) 150W 功耗 |
| 價格 | 0 | 1790 | 3490 | 9595 |

- 新世代晶片推出後，通常前一世代都會大降價，可以把握機會。
- 勿必確認視訊輸出端埠，是否符合需求。

3/13/2017 Chia-Feng Lu

顯示卡

www.futuremark.com → HARDWARE → GRAPICS CARDS

| Rank | Name | Price | 3DMark Fire Strike Graphics Score | Value for Money | Popularity | Virtu PC |
|------|-------------------------|-------|-----------------------------------|-----------------|------------|----------|
| 8 | NVIDIA GeForce GTX 1070 | \$420 | 18460 | 44 | 15.29% | |
| 4 | NVIDIA GeForce GTX 1080 | \$530 | 22180 | 42 | 13.35% | |
| 27 | NVIDIA GeForce GTX 970 | \$330 | 11900 | 36 | 5.99% | |
| 43 | NVIDIA GeForce GTX 960 | \$232 | 7740 | 33 | 2.17% | |

3/13/2017 Chia-Feng Lu

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

機殼 CASE

選購機殼注意事項

- 機殼尺寸與擴充性
- 拆裝組件便利性
- 機殼材質與散熱問題
- 前板連接孔
- 外型設計

不建議使用機殼內附電源供應器!!



CM 690 III



3/13/2017 Chia-Feng Lu

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

機殼尺寸與擴充性

- 建議採購至少3大3小的機殼，方便擴充與散熱



3/13/2017 Chia-Feng Lu

- 5.25吋(大)固定架
光碟機/燒錄機使用
- 2.5吋(小)固定架
硬碟機使用
- 3.5吋(小)固定架
硬碟機使用

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

拆裝組件便利性

免螺絲、卡榫卡匣設計、不刮手



- 模組化的機箱設計可以讓空間使用更彈性



<http://www.coolermaster.com/case/mid-tower/cm693/>

3/13/2017 Chia-Feng Lu

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

機殼材質與散熱問題

- 機殼材質為鋁製、鋁鎂合金散熱較佳
- 散熱孔洞設計與加裝風扇散熱可能性
- 清潔機殼確保散熱



前板連接孔

- 方便使用者連接耳機、麥克風、USB等外接裝置
- 必須先將機殼前板內附連接線連結到主機板上方能使用



比價、殺價

- 網路查價很方便，勤做功課不偷懶。
- 務必確認型號規格為所需，型號僅差一點，價格就不同。
- 實體店面(如光華商場)僅買部分零組件殺價空間小。
- 挑選同一店家購買所需各式零組件較易殺價。
- 按需求提出贈送贈品也是不錯選擇。

HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 2:硬體與驅動程式安裝

3/13/2017 Chia-Feng Lu



DIY步驟參考網站/部落格

- 施威銘研究室 · 電腦選購組裝應用2017
 - 第四、五篇：第16~29章
- How to build a gaming PC: a beginner's guide
 - 提供安裝影片 → [連結](#)
- [阿咪愛教學] 硬體組裝DIY·圖解安裝流程
 - 開箱到安裝步驟照片 → [連結](#)
- [痞客邦3C - MiLo BLOG] 圖解DIY組裝電腦全過程
 - 安裝步驟照片 → [連結](#)

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

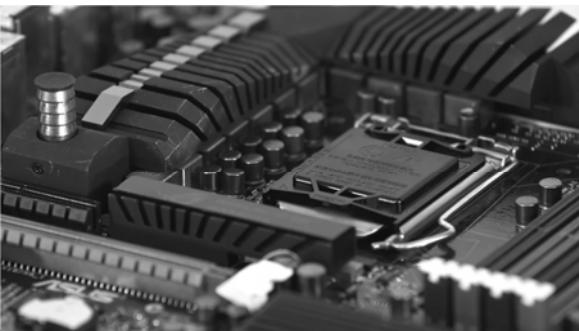
元件盒裝



[阿咪愛教學] 硬體組裝DIY·圖解安裝流程

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 1: INSTALL CPU



Youtube @ Techquickie
<https://youtu.be/5qczGR4KMnY>

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU)



[阿咪愛教學] 硬體組裝DIY·圖解安裝流程
3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 2: INSTALL RAM

Dual-channel architecture



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 3: INSTALL POWER SUPPLY



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 4: INSTALL THE IO SHIELD



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 5: INSTALL THE MOTHERBOARD



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 6: CONNECT POWER & WIRES



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

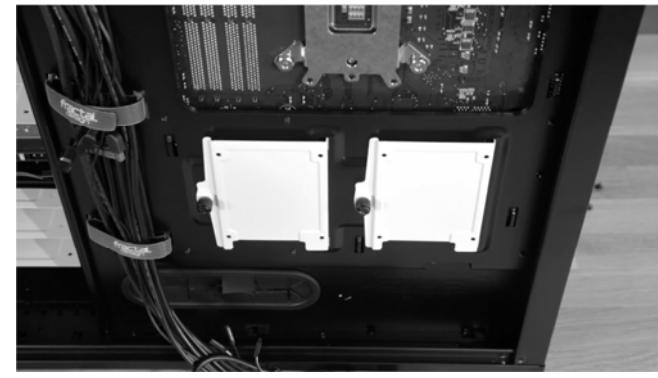
DIY STEP 7: INSTALL HDD



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

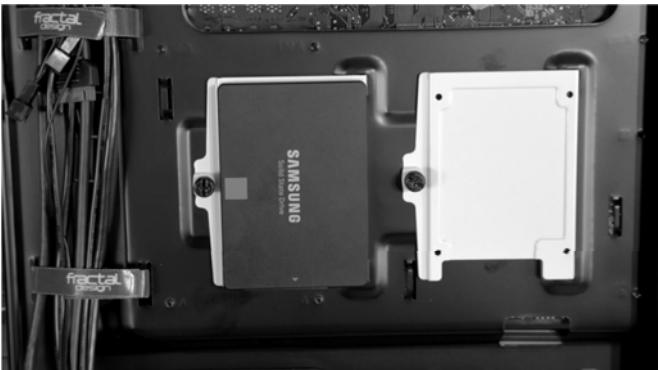
DIY STEP 8: INSTALL SSD



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 9: PLUG IN SSD AND SATA POWER



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

DIY STEP 10: INSTALL GRAPHICS CARD



Youtube @ PC Gamer, [How to build a gaming PC: a beginner's guide](#)

3/13/2017 Chia-Feng Lu

硬體安裝完成後..... Power on and Trouble Shooting!

- 安裝作業系統
- 別忘了還要安裝各部件的驅動程式
 - 順序：主機板、顯示卡 (CPU、記憶體、硬碟、光碟機皆不需安裝)
 - 方法1. 放入原廠隨附光碟片
 - 方法2. 至官網下載最新驅動程式 (drivers)
- 分割硬碟、設定網路、安裝防毒軟體

Believe me. You can DO IT YOURSELF!

3/13/2017 Chia-Feng Lu

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://www.ym.edu.tw/~cflu)

THE END

ALVIN4016@YM.EDU.TW

3/13/2017 Chia-Feng Lu

[HTTP://WWW.YM.EDU.TW/~CFLU](http://www.ym.edu.tw/~cflu)