

「由選購到組裝，一手包辦！」

各類設備由淺入深的基本說明

設備評比的要點分析

實際產品的最新技術

精心規劃的選購問題集

硬體組裝Step by Step

最佳化設備安裝流程

細心叮嚀的注意事項

開機測試/狀況排除

各類設備的常見疑難問題與解答

DIY 2001

電腦選購/組裝/維修

江鈞研究室 編著

文魁資訊股份有限公司

個人電腦的開放性架構，
使得市面上電腦設備的競爭相當激烈，
無論是在產品的技術，
或是產品的價格兩方面，
都有著長足的演進。
雖然這樣的過程有利於消費大眾，
但是產品規格的差異，
以及電腦個別零組件的安裝，
往往卻成為使用者購買電腦的一大瓶頸。
為了讓讀者更為清楚瞭解
電腦設備選購以及組裝的內涵，
本書特別將這兩大類問題的解答，
以更為深入而且容易吸收的方式來編寫，
幫助你真正掌握電腦選購/組裝的原則與訣竅，
也藉此奠定對於電腦硬體的基礎知識。

DIY 2001

電腦選購/組裝/維修

ISBN 957-0462-65-5



9 789570 462654

書號 T0228 建議售價 450元



文魁資訊股份有限公司

Kings Information Co., Ltd.

台北市民生東路一段13號4樓

TEL:(02)2563-5273 FAX:(02)2541-3150

劃撥帳號：19062520 文魁資訊股份有限公司

<http://www.kingsinfo.com.tw>

Do It Yourself!

DIY 2001

The graphic features the text 'DIY 2001' in a large, bold, yellow font. The letters are set against a dark green background. Inside the 'D', 'I', and 'Y' are white outlines of a computer monitor, a vertical bar, and a circuit board respectively. The '2' contains a chip icon, and the two '0's contain cross symbols. The '1' is a simple vertical bar.

電腦選購 / 組裝 / 維修

文魁資訊股份有限公司

國家圖書館出版品預行編目資料

電腦 DIY：電腦選購/組裝/維修 / 江鈞、林建銘 編著。

-初版—臺北市：文魁資訊 2000[民 89]

面；公分

ISBN 957-0462-65-5 (平裝)

1. 電腦

471.5

8 9008282

電腦 DIY—電腦選購/組裝/維修

江鈞、林建銘 編著

Copyright©2002 Kings Information Co., Ltd.

All rights reserved. Printed in Taiwan. No part of this book shall be reproduced in any form, or stored in a retrieval system, without written permission from the publisher.

發行所 文魁資訊股份有限公司

台北市民生東路一段 43 號 9 樓

電話：(02)25635273 傳真：(02)25673320

劃撥帳號：19062520 文魁資訊股份有限公司

出版者 文魁資訊股份有限公司

<http://www.kingsinfo.com.tw>

局版北市業字第玖參陸號

執行編輯 余惠文

ISBN 957-0462-65-5

書 號 T0228

2002 年 4 月 初版 2 刷

文魁資訊股份有限公司已聘任林建鼎大律師事務所為常年法律顧問，如有侵害其信用名譽、權利及其他一切法益者，當依法保障之。版權所有，非經出版者事先書面授權，本書的任何部份都不得運用電子、機械、影印、錄音及其它任何方式複製或轉載。本書所提之各註冊商標分屬各註冊公司所有，不再一一聲明。若有破損或裝訂錯誤，請寄回更換。

版權聲明

本書所提之各註冊公司所有，不再一一聲明。

本書若附有光碟，光碟內含的共享軟體或公用軟體，其著作權屬原開發廠商，請於安裝後詳細閱讀各工具的授權和使用說明。

本書作者和出版商僅收取磁片和光碟的製作成本，內含軟體為隨書贈送散佈推廣之用，與磁片或光碟各軟體的著作權和其他利益無涉。如果在使用過程中軟體所造成的任何損失，與本書作者和出版商無關。

版權說明

本書所提之各註冊商標分屬各註冊公司所有，不再一一聲明。

本書若附有光碟，光碟內含的共享軟體或公用軟體，其著作權屬原開發廠商，請於安裝後詳細閱讀各工具的授權和使用說明。

本書作者和出版商僅收取磁片和光碟的製作成本，內含軟體為隨書贈送散佈推廣之用，與磁片或光碟中各軟體的著作權和其它利益無涉。如果在使用過程中因軟體所造成的任何損失，與本書作者和出版商無關。

讀者服務

感謝您購買本書，如果您對本書內容有不明瞭或建議之處，請直接上網以 e-mail 與作者連絡，或利用傳真專線 (02) 2541-3150 以書面方式傳至本公司，我們會將您的書面資料交由作者回覆。

若是軟體本身的問題，請直接與軟體廠商或代理商連絡。

我們的網址：<http://www.kingsinfo.com.tw>

讀者專線：service@kingsinfo.com.tw



序

個人電腦硬體的技術，在過去的這幾年中，可說進步的相當快速，在硬體的效能方面，一台個人電腦所能提供的服務，比起早期的大型電腦，可說是有過之而無不及，加上週邊設備的開發，使得個人電腦的用途更為廣泛而且完整；不過雖然硬體設備技術不斷地增進，但是產品的售價卻以驚人的速度降低，市面上產品被淘汰的速度，遠遠超過使用者對於電腦設備的更新速度。

正因為個人電腦價格逐漸低廉的特性，加上資訊時代對於電腦使用量需求的大幅增加，個人或家庭擁有電腦設備，已經不再是相當昂貴的奢侈品；但是往往在規劃選購一台電腦前，都會遭遇到兩個相當令人疑惑的問題，也就是如何選擇購買哪些設備，以及如何組裝這些電腦設備。

對於這兩個問題的最簡單答案，也就是直接購買某些大廠所組裝的套裝式電腦，或者購買電腦行自行搭配組裝的產品，這樣一來，電腦中所使用的設備廠牌不需自己決定，而且也不用組裝的動作；當電腦送達時，就可以直接開始使用軟體，安裝作業系統等等。但是這種方式有一個相當大的盲點，也就是電腦中所使用的設備，究竟適不適合自己的需求，以及其中設備的價格，是否與整台電腦的售價相符？

事實上，即使仰賴店家的建議來選購電腦，同樣也會面臨相同的問題，畢竟對於店家而言，推薦何種產品與店家的利益有著相當的關聯性，我們也無須苛刻要求店家給予最客觀的建議。也因此，依照自己的常識來購買電腦設備，或許就成為這些問題的最佳解答，如果能夠搭配自己動手 DIY 完成組裝動作，更可以在整個



過程中學習有關電腦硬體的基本常識，
讓買電腦、組裝電腦成為對於電腦硬體學習的入門管道。

本書依照這樣的概念，設計了設備選購篇，以及電腦組裝篇這兩個主題，將購買電腦、組裝電腦的流程，一氣呵成加以說明清楚。首先在設備選購的部分，透過對於設備基本功能與運作的說明，配合目前市面上有關產品的各項新技術，幫助你瞭解如何評比產品的優劣，並且搭配引導式的選購問題集，讓你逐步思考購買產品的取向，藉此可以很簡單地從市面上繁多的產品中，選擇一款最合適而且符合經濟效益的產品。

當產品的選購完成後，接著本書以電腦組裝篇的內容，說明如何完成整台電腦的硬體架構，搭配其中清晰而明白的圖示，以及對於各種突發狀況的處理說明，深入淺出引導你完成電腦設備的組裝動作。組裝完成後，對於可能發生的各種電腦硬體疑難問題，本書也特別匯整開機基本問題排除，以及一般問題排除兩個章節，幫助你校正組裝電腦過程中可能有所錯誤的部分，完成整個電腦硬體系統的組裝設定動作，開始進入電腦軟體的使用。

本書在撰寫與蒐集資料的過程中，感謝文魁資訊總經理洪錦魁先生的指導，江鈞先生的大力幫忙，以及其他相關人員的辛勞，本書才得以順利出版，特此向他們致上最深的謝意。而編著此書雖力求完美，惟學經歷不足，謬誤已盡力避免，疏漏之處還請讀者不吝指正。

林建銘

2000. 6

kingsinfo@mail.ezgo.com.tw



Chapter 1

邁入電腦世界第一步選購與組裝電腦

- 1.1 電腦設備的選購 1-3
- 1.2 電腦設備的組裝 1-5
- 1.3 硬體疑難問題的排解 1-9

Chapter 2

系統運行核心元件

- 2.1 中央處理器 (Central Processing Unit , CPU) 2-2
 - 2.1.1 產品特性 2-2
 - 2.1.2 CPU 概述 2-4
 - 2.1.3 CPU 內部運作基本概論 2-6
 - 2.1.4 CPU 特質分析 2-7
 - 2.1.5 目前實際的產品簡述 2-17
 - 2.1.6 選購問題集 2-18
- 2.2 系統記憶體 (Memory) 2-24
 - 2.2.1 設備特性 2-24
 - 2.2.2 記憶體概述 2-26
 - 2.2.3 記憶體運作基本概論 2-29

2.2.4	記憶體特質分析	2-32
2.2.5	實際產品概念	2-42
2.2.6	選購問題集	2-43
2.3	主機板 (Main Board)	2-48
2.3.1	產品特性	2-48
2.3.2	主機板概述	2-50
2.3.3	主機板重要元件與特質分析	2-51
2.3.4	產品概念介紹	2-64
2.3.5	選購問題集	2-65

Chapter 3

..... 各類介面卡 (Interface Card)

3.1	顯示卡 (Video Card)	3-2
3.1.1	產品特性	3-2
3.1.2	顯示卡概述	3-4
3.1.3	顯示卡運作基本概論	3-6
3.1.4	顯示卡特質分析	3-8
3.1.5	顯示卡產品概論	3-20
3.1.6	選購問題集	3-22
3.2	音效卡 (Sound Card)	3-29
3.2.1	產品特性	3-29
3.2.2	音效卡的功能	3-31
3.2.3	音效卡的運作	3-33
3.2.4	音效卡特質分析	3-36
3.2.5	目前市場發展的概念	3-41



	3.2.6	選購問題集	3-42
	3.2.7	其他週邊設備說明	3-45
3.3		SCSI 介面卡	3-46
	3.3.1	SCSI 介面卡特性	3-47
	3.3.2	SCSI 介面卡的功能	3-48
	3.3.3	SCSI 卡的運作	3-49
	3.3.4	SCSI 介面卡特質分析	3-50
	3.3.5	SCSI 產品市場概論	3-53
3.4		網路卡 (Network Interface Card , NIC)	3-54
	3.4.1	網路卡特性	3-54
	3.4.2	網路卡的功能	3-56
	3.4.3	網路卡特質分析	3-57
	3.4.4	選購問題集	3-60

Chapter 4

儲存設備

4.1		硬碟機 (Hard Disk Drive)	4-2
	4.1.1	產品特性	4-2
	4.1.2	硬碟機的功能	4-4
	4.1.3	硬碟機運作	4-6
	4.1.4	硬碟機特質分析	4-9
	4.1.5	硬碟產品概念	4-16
	4.1.6	選購問題集	4-17
4.2		光碟機 (CD-ROM Drive)	4-23
	4.2.1	產品特性	4-23

4.2.2	光碟機的功能.....	4-25
4.2.3	光碟機的讀取動作流程.....	4-27
4.2.4	光碟機特質分析.....	4-28
4.2.5	具備寫入功能的光碟機.....	4-33
4.2.6	光碟機產品概念.....	4-38
4.2.7	選購問題集.....	4-39
4.3	軟碟機.....	4-42
4.3.1	軟碟機特性.....	4-43
4.3.2	軟碟機功能.....	4-44
4.3.3	軟碟機的運作流程.....	4-45
4.3.4	軟碟機產品概念.....	4-47

Chapter 5

影像相關設備

5.1	顯示器 (Monitor).....	5-2
5.1.1	產品特性.....	5-2
5.1.2	顯示器的功能.....	5-4
5.1.3	顯示器的運作流程.....	5-6
5.1.4	顯示器基本特性.....	5-7
5.1.5	顯示器產品畫面品質.....	5-10
5.1.6	顯示器產品概念.....	5-12
5.1.7	選購問題集.....	5-14
5.2	印表機 (Printer).....	5-20
5.2.1	設備特性.....	5-20
5.2.2	印表機的功能.....	5-22



	5.2.3	印表機的運作流程.....	5-24
	5.2.4	印表機設備特性.....	5-26
	5.2.5	印表機種類與技術.....	5-30
	5.2.6	市場產品概念.....	5-36
	5.2.7	選購問題集.....	5-38
5.3		掃描機 (Scanner).....	5-45
	5.3.1	設備特性.....	5-46
	5.3.2	掃描機的功能.....	5-47
	5.3.3	掃描機的運作.....	5-49
	5.3.4	掃描機特質分析.....	5-52
	5.3.5	掃描機產品概念.....	5-53
	5.3.6	選購問題集.....	5-56

Chapter 6

其他週邊設備

6.1		鍵盤 (Keyboard).....	6-2
	6.1.1	鍵盤特性.....	6-2
	6.1.2	鍵盤的功能.....	6-4
	6.1.3	鍵盤產品概念.....	6-5
6.2		滑鼠 (Mouse).....	6-6
	6.2.1	滑鼠的特性.....	6-6
	6.2.2	滑鼠的功能.....	6-8
	6.2.3	滑鼠感應元件.....	6-9
	6.2.4	滑鼠按鍵.....	6-12
	6.2.5	其他與滑鼠功能類似的設備.....	6-13
	6.2.6	滑鼠產品概念.....	6-16



6.3	主機外殼與電源供應器	
	(Case and Power Supply).....	6-17
6.3.1	主機外殼特性、規格	6-17
6.3.2	電源供應器	6-20
6.3.3	產品概念	6-23
6.4	傳統數據機	6-25
6.4.1	數據機設備特性	6-25
6.4.2	撥接服務的選擇	6-27

Chapter 7

電腦外殼與電源供應器(Case & Power)

7.1	設備種類	7-2
7.2	安裝法	7-3
	7.2.1 ATX 規格	7-3
	7.2.2 AT 規格	7-9
7.3	常見問題與注意事項	7-11

Chapter 8

中央處理器

8.1	產品種類	8-3
8.2	安裝方式	8-4
	8.2.1 Slot 1 規格	8-4
	8.2.2 Socket 系列 (FC-PGA) 規格安裝	8-14
8.3	常見問題與注意事項	8-18



Chapter 9

記 憶 體

- 9.1 產品種類 9-2
- 9.2 安裝方式 9-4
 - 9.2.1 DIMM 記憶體模組 9-4
 - 9.2.2 SIMM 記憶體模組 9-7
- 9.3 常見問題與注意事項 9-11

Chapter 10

主 機 板

- 10.1 產品種類 10-2
- 10.2 安裝方式 10-4
 - 10.2.1 ATX 規格 10-4
 - 10.2.2 AT 規格 10-16
- 10.3 常見問題與注意事項 10-27

Chapter 11

介 面 卡

- 11.1 產品種類 11-2
- 11.2 安裝方式 11-5
- 11.3 其他特殊狀況說明 11-10
 - 11.3.1 非 PNP 介面卡 11-10
 - 11.3.2 mpeg 解壓縮卡 11-10



11.3.3 SCSI 介面卡 11-12
11.4 常見問題與注意事項 11-12

Chapter 12

軟碟機

12.1 產品種類 12-2
12.2 安裝方式 12-4
12.3 常見問題與注意事項 12-14

Chapter 13

硬碟機

13.1 產品種類 13-3
13.2 安裝方式 13-7
 13.2.1 安裝 IDE 傳輸介面硬碟機 13-7
 13.2.2 安裝 SCSI 傳輸介面硬碟機 13-16
13.3 常見問題與注意事項 13-17

Chapter 14

光碟機

14.1 產品種類 14-2
14.2 安裝方式 14-3
 14.2.1 IDE 光碟機安裝 14-3
 14.2.2 SCSI 光碟機 14-12



14.3 常見問題與注意事項	14-13
----------------------	-------

Chapter 15

週邊設備

15.1 產品種類	15-2
15.2 安裝方式	15-3
15.2.1 螢幕	15-3
15.2.2 鍵盤	15-8
15.2.3 滑鼠	15-11
15.2.4 喇叭	15-13
15.2.5 其他各類接頭	15-14
15.3 常見問題與注意事項	15-17

Chapter 16

其他設備

16.1 CPU 風扇	16-2
16.2 印表機	16-11
16.3 數據機	16-14
16.4 掃描器	16-17