

How to Operating

Your Apple II

APPLE II 操作

入門

D4DC A4 34
D4DE B9 00 02
D4E1 C9 AA
D4E3 D0 0C

RELOC

LDY

LDA

CMP

BNE

YSAV CMND BUF POINTER

IN,Y NEXT CMD CHAR

#\$AA '*'?

RELOC2 NO. RELOC COI

SAV ADVANCE POINTER.

\$07

1L,X MOVE BLOCK PARAMS

1L,X FROM APPLE-II MON

REA TO SW16 AREA

NIT R1=SOURCE BEG, R2=

OURCE END, R4=DEST BEG.

\$02

A1L),Y COPY 3 BYTES TO

NST,Y SW16 AREA



微型電腦叢書



D50B D0 10

D50D 85 0D

D51D A2 00

D51F 85 08

D521 91 42

D523 E8

D524 20 B4 FC

D527 C6 2F

D529 10 F4

D52B 90 C4

D52D 60

BNE

STA

STINST LDX

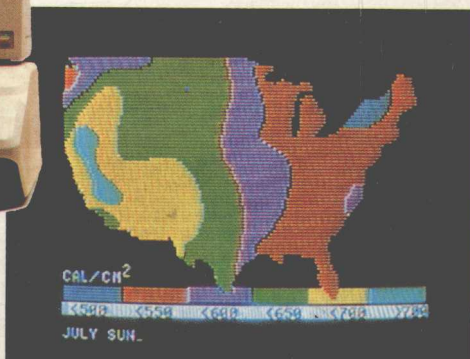
STINS2 LDA

STA

INX

JSR

NXTA4



方錦城 招兆鏗編著

萬里書店出版

APPLE II 操作入門

方錦城·招兆鏗編著

香港萬里書店出版

APPLE II 操作入門

方錦城 招兆鏗編著

出版者：萬里書店有限公司

香港鰂魚涌芬尼街2號D

電話總機：5-647511~4

承印者：中國宏興印務有限公司

九龍官塘偉業街138號3樓

定價：港幣四十元

版權所有 * 不准翻印

(一九八七年十二月版)

前 言

“私人電腦”時代的提法，早已不脛而走，有時候你會聽到：“私人電腦，能用來幹什麼？”的問題。

看來，這純粹是出於缺乏私人電腦的智識而提出的疑問。實際上，恐怕沒有人會提出“乘坐電車，可以到什麼地方？”或者“買了鋼琴，可以彈什麼？”一類問題的。然而，對於不瞭解那種器具是為何而製作的人們來說，提出類似的問題，則就不足為奇了。

微型電腦熱潮已有幾年，此類問題確實已比較少聽到了，然而接着便出現另一類的煩惱：“雖然想買來使用，但不知怎麼做才好？”這些人士，多半因遊戲等受到周圍白眼相待而圖自強發奮，以令人刮目相看……

仔細想來，這也是很自然的。私人電腦與電算室的大型電腦或辦公室電腦等不一樣。例如，只要付費乘坐電車或公共汽車，便可以到達任何地點，但私人汽車就不是那麼回事了。即便加了汽油，車子仍然不動，你必須自己駕駛，有時候（幾乎每天）需要檢查作業，萬一發生故障，還得……，麻煩事一大堆。但，私人汽車的優點，自然也是很多的。無論何時，都可以和要好的朋友，飛速趕到感興趣的地點，這是公共汽車或電車都辦不到的事情。試問，難道對此就一點也不需要什麼知識和技術嗎？你不是還得花氣力學習駕駛與維修嗎！

儘管如此，不知道的東西，在商店裏尋根究底地發問，總是很可憐相的。難道在汽車商店裏，人們還得教會你駕駛本領嗎？

APPLE II最早的規格說明裏載有“Simplicity is the ultimate sophistication（簡潔乃是最大的深奧）”，簡潔再加上軟件與硬件的有機融合，遂成卓越的私人電腦。

本書旨在盡可能通俗地講解APPLE II的使用方法（機器字及

BASIC語言本身的說明，則略去了，請參考有關的專門書籍）。爲消化APPLE II的用法，這些已足夠。不過，與駕駛汽車一樣，光看書是學不會的，最好是邊看邊試，穩步前進。

目 次

前 言	I
APPLE II 的彩色插圖	1
第 I 章 通往 APPLE 之路	5
1·1 為何選擇 APPLE II ?	5
1·2 APPLE II 的演變與選擇法	7
1·3 BASIC 的變體	16
第 2 章 APPLE 的連接與操作方法	19
2·1 APPLE II 各部分名稱	19
2·2 主體底板上的名稱及其作用	23
2·3 APPLE II 的連接	28
2·4 APPLE II 的操作方法	34
第 3 章 BASIC 程序設計的基礎	46
3·1 進入 BASIC	46
3·2 使用 APPLE SOFT 的限制	51
3·3 BASIC 命令、內部標準函數及其用法	56
3·4 出錯信息與處理	112
第 4 章 畫面顯示的技術與附屬功能的利用	120
4·1 視屏顯示的屏幕格式	120
4·2 行文態的顯示技術	125
4·3 低分辨率圖示的技術	137
4·4 高分辨率圖示的技術	145
4·5 喇叭輸出的用法	165
4·6 遊戲 I/O 的用法	168
4·7 有關鍵盤與卡帶的程序設計	174

第 5 章	監視器態下的操作法	181
5.1	監視器 ROM 的各版本	181
5.2	關於復原周期	181
5.3	監視器態下的操作法	184
5.4	對卡帶的輸入輸出	188
5.5	其他監視器功能的用法	189
5.6	程序員工具 AID #1 及其用法	195
第 6 章	APPLE 的高級使用法	205
6.1	BASIC 的中間語言	205
6.2	兩個 BASIC 的差異	211
6.3	程序的移動	214
6.4	SWEET 16 與浮點數演算子程序	216
6.5	APPLE II 的主存儲分配概要	233
附 錄	樣板程序彙集	243
1.	監視器 WAIT 子程序之計算	243
2.	10 進制 ↔ 16 進制轉換子程序	244
3.	行文畫面的傾出程序	246
4.	電阻值的計算	247
5.	LORES 跑步者	250
6.	繪製 SIN 曲線	252
7.	生命節律的計算與繪圖	252

APPLE II 的彩色插圖

APPLE的輸出採用NTSC制，故可以與攝影機的信號複合。

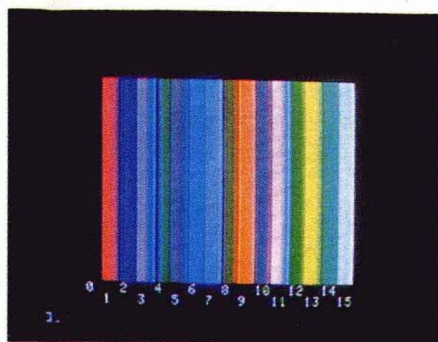
文字是攝影機的畫像，背景為消防機構



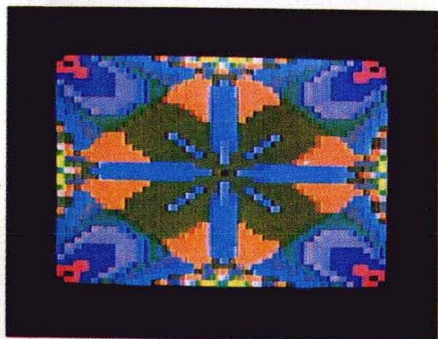
畫面左半部藍色部分，係電視攝影機的畫像



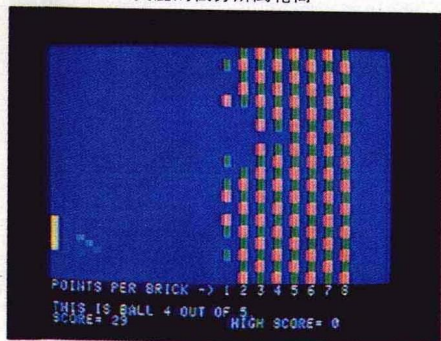
綠色圖示部分，係攝影機的畫像



低分辨的彩色編碼 (參見第137頁)



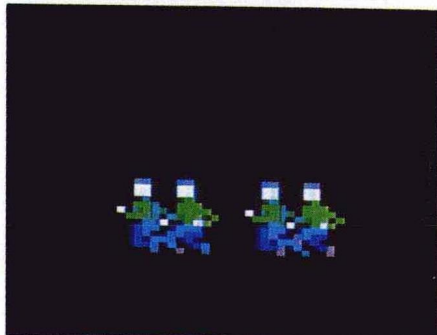
美麗的低分辨萬花筒



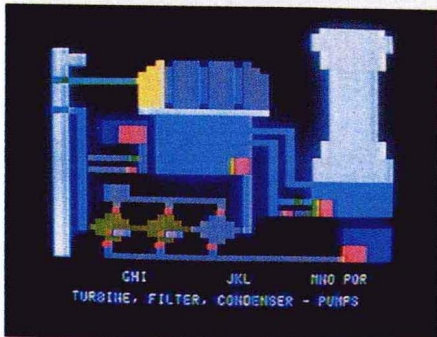
使用操縱槳，也可以削平磚堆



使用操縱槳繪圖的例子 (參見第139頁)



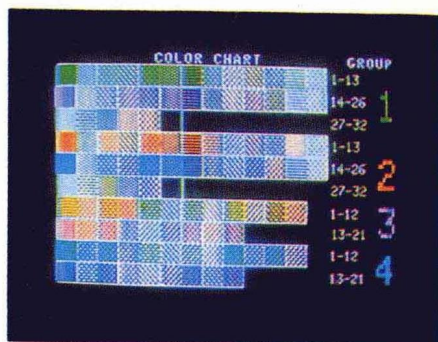
在畫面內奔跑的低分辨跑步者 (參照第250頁)



S 島核電站的模擬



蘋果的四色為高分辨之原色



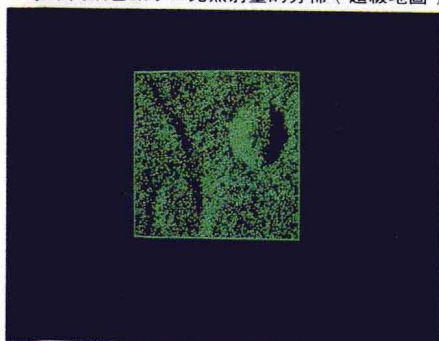
採用多面筆，則可使用106種顏色



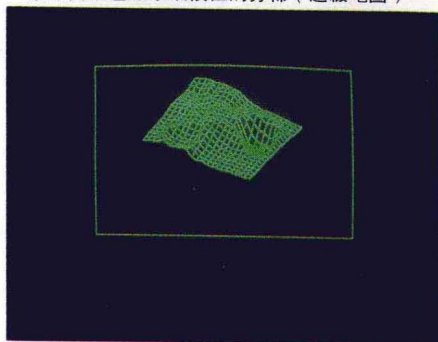
以不同顏色顯示日光照射量的分佈 (超級地圖)



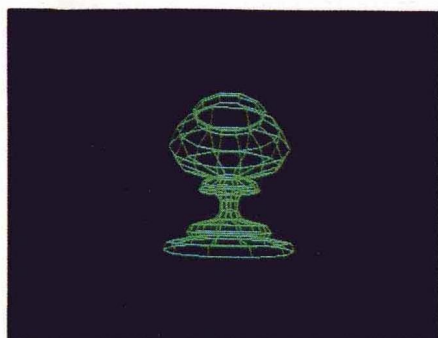
以不同顏色顯示氣候區的分佈 (超級地圖)



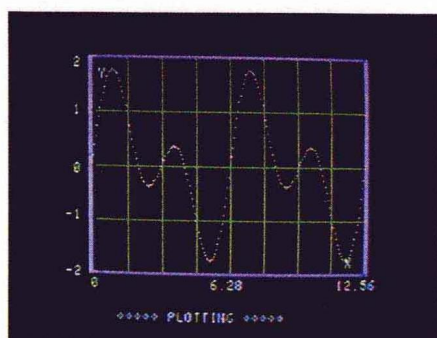
通過地勢圖製作程序顯示 (平面圖) ①



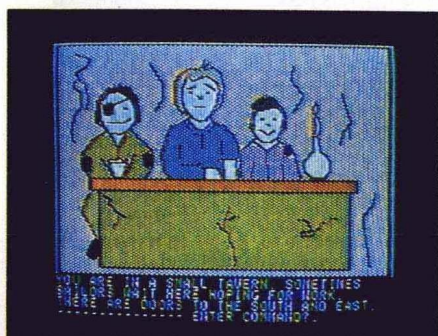
通過地勢圖製作程序顯示 (立體圖) ②



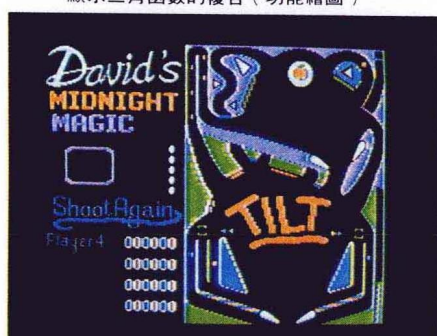
採用三維圖示的玻璃瓶 (APPLE WORLD)



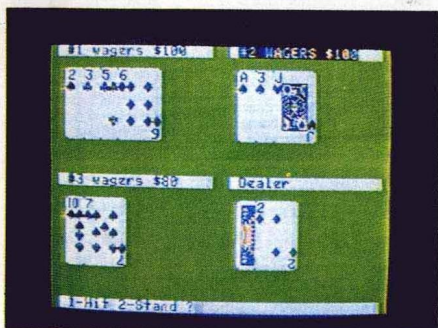
顯示三角函數的複合 (功能繪圖)



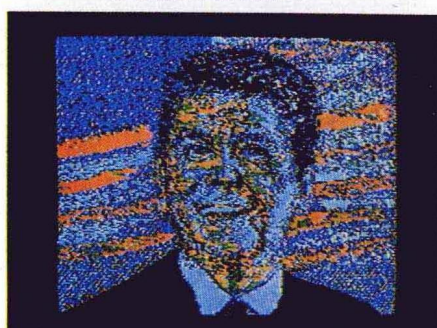
引人入勝的冒險家遊戲



彈球遊戲 (夜半魔術)



王牌遊戲也頗有趣 (APPLE '21')



用多面筆畫出的列根像

—— 第1章 通往APPLE之路 ——

1.1 為何選擇APPLE II?

在私人電腦的典型機種裏，推薦APPLE II，恐怕不會有人反對。APPLE II在該領域所確立的地位，已為衆人所公認。

那麼，APPLE II為什麼會如此得人心呢？究其原因則有：

- ① 設計時新
- ② 由於輕小，容易搬移
- ③ 漂亮的彩色圖示



照片1·A 最早的APPLE II

- ④符合高級要求的高分辨率圖示
- ⑤使用易學的BASIC，而且速度極快
- ⑥使用機器字，調試子程序齊備
- ⑦尚可通過附屬喇叭，享受音樂

⑧備有豐富的外圍設備與軟件等等，不勝枚舉。雖不過發表才幾年，APPLE II却是功能最豐富的私人電腦。此外，從發表至今，基本上沒有什麼變更。

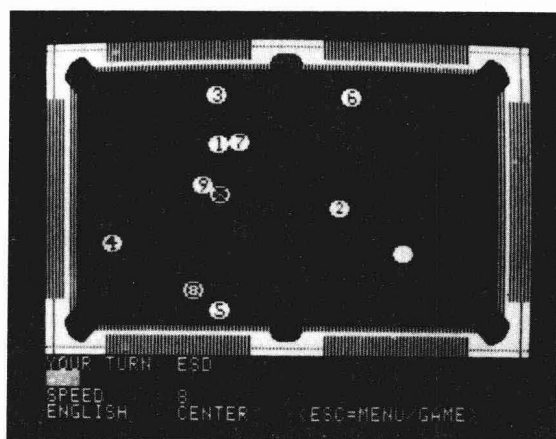
具備上述功能的產品，早於1977年春就已公開發售。作為商品，迄今仍然具有超羣的競爭能力，由此可見，當時該是多麼令人驚訝！

可是，在這一技術革新激烈的領域裏，幾年前的機種，絕不會是完全優越的。但若比較說明書規格，即便把它置於具有一等功能之列也毫不遜色。此外，選擇APPLE II尚考慮到下述特長：

- ①機器字容易使用
- ②容易開發外圍設備
- ③實際運行速度較快

例如，考慮連接某種外部設備，實時地接收數據。

首先，必須從硬件上連接好。若可以連接平行、串行、GPIB等標準規格，便有此可能性，但若非如此，那究竟該連接於何處呢？



照片1·B 能看到實時動作的APPLE之遊戲

此外，爲了處理接收到的數據，多半需要有機器字的程序（因爲使用BASIC要花費100倍以上的時間）。這種程序該如何製作，置於何處？

再者，進行畫面顯示，後繼數據能趕得上嗎？

在其它私人電腦場合，若是馬虎地回答“可以”，以後便會感到懊喪。

不必考慮這樣複雜的東西，也可以更簡單地證明APPLE II的優點，即是遊戲程序。APPLE II上，有許多遊戲程序，一邊發出音響，一邊高速迂迴運動的妙趣，正是別的微型電腦不能辦到的。

“趣味性遊戲多者，爲好的私人電腦”，此言不算過分。

APPLE II的設計思想，可以歸結爲一句話：“簡潔乃根本大計（Simple is the based）”。因簡潔而能設計得法、符合需要的充分功能，其結果，則製成在使用容易和快速方面非常優異的產品。

1.2 APPLE II的演變與選擇法

1.2.1 最早的APPLE II

最初發售的APPLE II，內裝整數（6K）BASIC與4KRAM，以8KROM+4KRAM系統爲標準配置。從現在眼光來看，這是很不夠的，不過，當時能運行BASIC就是不得了的事情了，因此，這是很了不起的。

這個6K整數BASIC，由於在普通4K字節的整數BASIC裏，添加了APPLE II專用的彩色圖示及遊戲操縱槳用的命令，與硬件密切配合，實際使用較佳。

然而，這個整數BASIC也還存在不足之處，即是僅有整數，而不能處理實數，以及沒有APPLE II專用的高分辨率圖示的命令。自然，只需藉助機器字，便不成問題，可是，這樣便摒棄了大部分的用戶。

故此，APPLE公司爲補救這兩方面的欠缺，製作出了高一級的語言，即是稱爲“APPLE SOFT”的BASIC。它以卡式帶方式提供，但由於存在各種問題，APPLE公司緊接着發表了其改進版，這

便是稱之為“APPLE SOFT II”的現在的10K BASIC（以後就簡稱此APPLE SOFT II BASIC為APPLE SOFT）。很快，它就以卡帶方式納入APPLE II標準系統內。

然而，microsoft公司製作之後，實際做得並不差，但由於採用

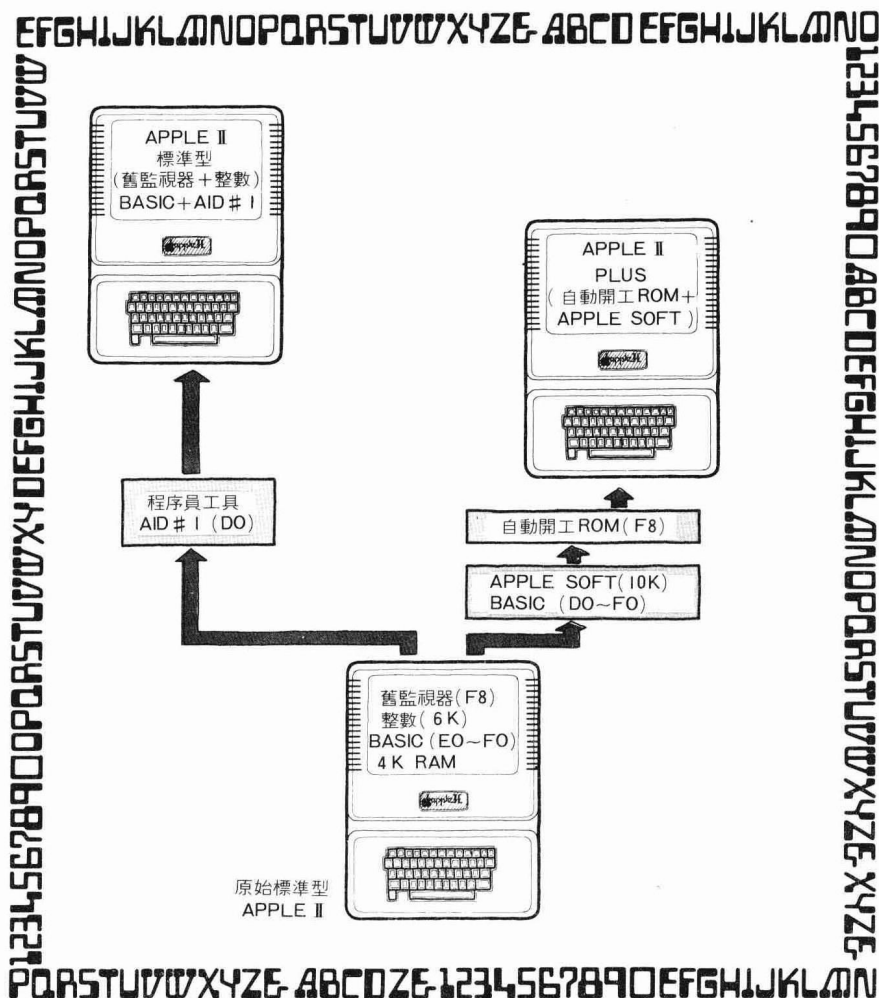


圖1·1 APPLE II的變遷

帶方式，每次使用必須讀入，萬一程序稍有差錯，解釋器本身也會被破壞。

考慮到以上因素，製作了“APPLE SOFT II BASIC ROM板”。於是乎，無論從硬件或是軟件，都能進行 10K / 6 K BASIC 的切換，堪稱便利。

此後，現在的用戶使用的是圖1·3所示之系統。

接着，APPLE公司着手搞出小型軟碟。在長程序(裝入)LOAD / (保存)SAVE，以及高速(讀)READ / (寫)WRITE 大量數據場合，採用音頻卡帶機或者卡式磁帶機是不足取的。對此，APPLE公司利用Shugart公司生產的SA 400驅動器，製成存儲容量為 116K 字節，傳送速度為156K bit/秒的小型磁碟，命名為“DISK II”。這是以運行BASIC為前提的，能自動地判別 6K /10K 兩種 BASIC 的輕小型新產品。在APPLE II上最多能連接14台，可擴充性甚佳。

再者，在專門對付大事的APPLE公司，還製作了兩個有趣的東西：即“自動開工ROM”與“程序員工具AID#1”。兩者皆係2K 字節的掩埋ROM,只需插入APPLE II的ROM插座，立即就可使用(參照第5章)。

所謂“自動開工”，無非是系統監視器的變體，詳情請參見第5章，簡單說來，是為了使 BASIC 和 DISK II使用起來容易些。

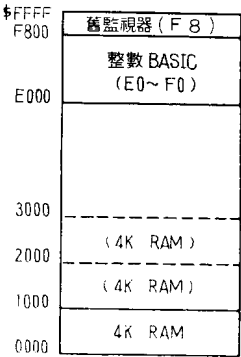


圖1·2 最早的APPLE II的主存儲組成 (所謂F 8，表示地址為 \$ F 800 ~ F F F F 的主存儲區。參見194頁)

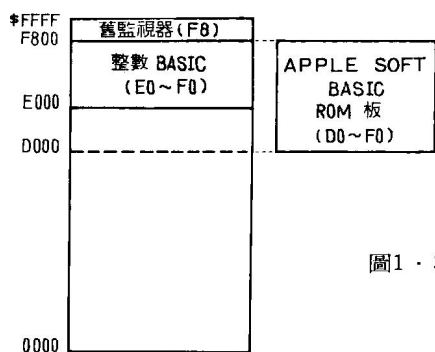
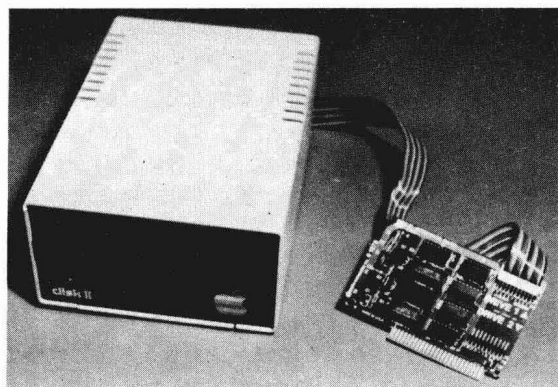
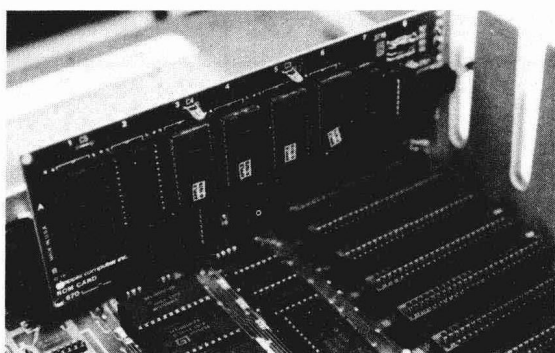


圖1·3 備有BASIC ROM的APPLE II的主存儲分配圖

照片1·C 主體底板上的
ROM板



照片1·D 軟碟裝置
DISK II