

VIC 20

可愛的電腦

施純協編著



VIC 20 可愛的電腦

作者：施純協

總策劃：林洋

總編輯：王麗

主編者：黃蘭

發行人：林大

出版：宏基出版社

總經理：宏基書店有限公司

地址：香港譚臣道一〇五號

印刷者：金源印刷廠

地址：香港蘇杭街十九號

定價：港幣拾柒元

有著作權・翻印必究

H.K.\$17.00

VIC 20 可愛的電腦 序

如果你是個初學者，本書將提供你最佳的入門知識。本書最大的特點是——讀這本書無須從頭看完每一章節。看完第一章後，你可隨自己的興趣選擇任何一章繼續研究。如果你對動態畫面有興趣不妨翻到第四章。如果你很喜歡音樂，那麼請你試試第五章。

每一章的開始都有一個程式範例讓你先做練習。你只須按圖打入完全相同的程式，並觀察結果即可。後面除了解釋第一個程式的功能外，還會教導你更多相關技巧，做更深入的探討。第七章綜合前面六章一些程式設計上的重要觀念，並且說明在各個程式範例中使用的技巧。

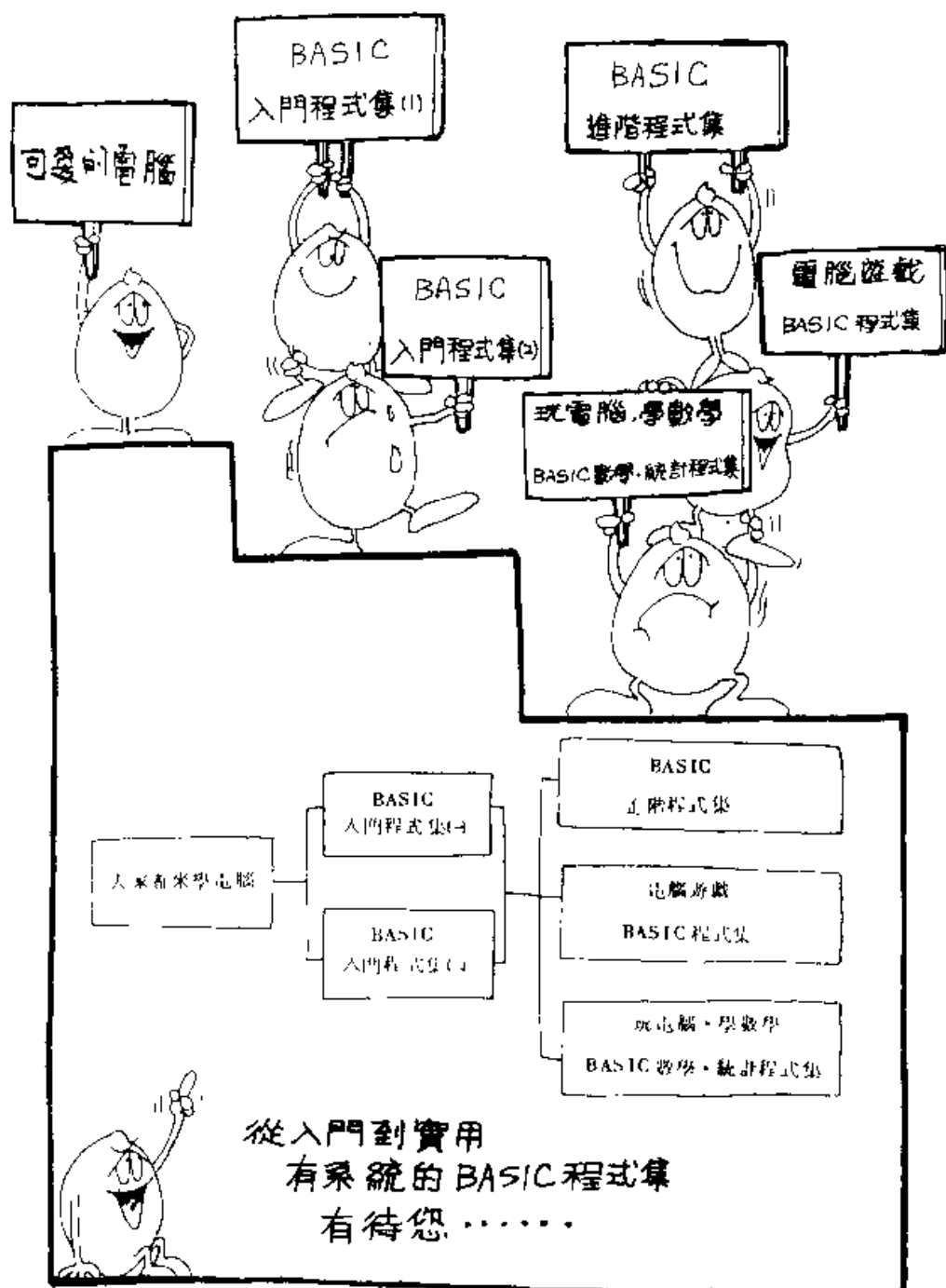
如果你已有程式設計的經驗，就可以將VIC 20當做任何微電腦來使用。如果你熟悉Commodore電腦更好，因為用到的BASIC語言和圖形字元，與PET/CBM中所用的幾乎相同。在第八章附錄中包括了一些較高深的參考資料和程式設計訊息。

VIC 20的周邊裝置包括VIC 20卡式錄音機、單磁碟機與印表機等。參見附錄A。

在日常生活中，不論是家庭、學校或商業上，電腦所扮演的角色日益重要。熟悉電腦原理及其操作的人，未來在各方面將更具發展潛力。這本書不僅帶引你進入計算機的領域，它還涵蓋拓展這領域的特質與彈性。

希望你好好享受電腦新世界所帶來的樂趣吧！

施純協



目錄

序

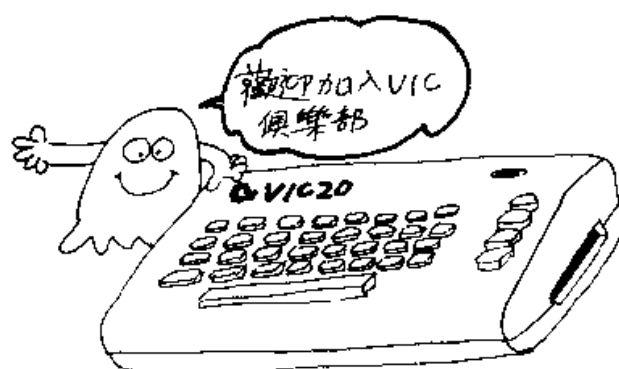
歡迎你加入VIC俱樂部	1
第一章 認識您的VIC	7
第一節 開始	9
第二節 你的第一個電腦程式	14
第二章 字幕與鍵盤的使用	19
第一節 字幕與鍵盤的使用	21
第二節 你的第一個圖形字元	23
第三節 漫遊VIC20鍵盤	26
第四節 在字幕上印字	32
第五節 VIC20 計算器	36
第六節 色彩的介紹	37
第三章 色彩與作圖	39
第一節 色彩的程式設計	41
第二節 VIC 顏色鍵	42
第三節 改變字幕與邊緣顏色	44
第四節 字幕與邊緣的色彩組合	46
第五節 為字幕上色	50
第六節 字幕位置	52
第七節 隨機著色	53

第八節	聲音和色彩的組合	57
第九節	鍵盤製圖法	59
第十節	標題中的圖形	61
第四章	動態畫面	65
第一節	飛鳥	67
第二節	跳躍的球	73
第三節	光標的控制	76
第四節	應用 P O K E 指述與 P E E K 指述設計動態畫面	78
第五章	聲音與音樂	83
第一節	作曲	85
第二節	V I C 的四種聲音	88
第三節	噪音產生器	92
第四節	作為鋼琴使用的 V I C	94
第五節	演奏歌曲	96
第六節	有關 P O K E 指述的幾點聲明	99
第六章	與VIC交談	101
第一節	你的名字是什麼	103
第二節	變數簡介	106
第三節	選擇一個音符	108
第四節	G E T 指述	110
第七章	程式設計簡介	115
第一節	程式設計簡介	117
第二節	隨機函字	125
第八章	附 錄	127
附錄 A	V I C 系統附件的介紹	128

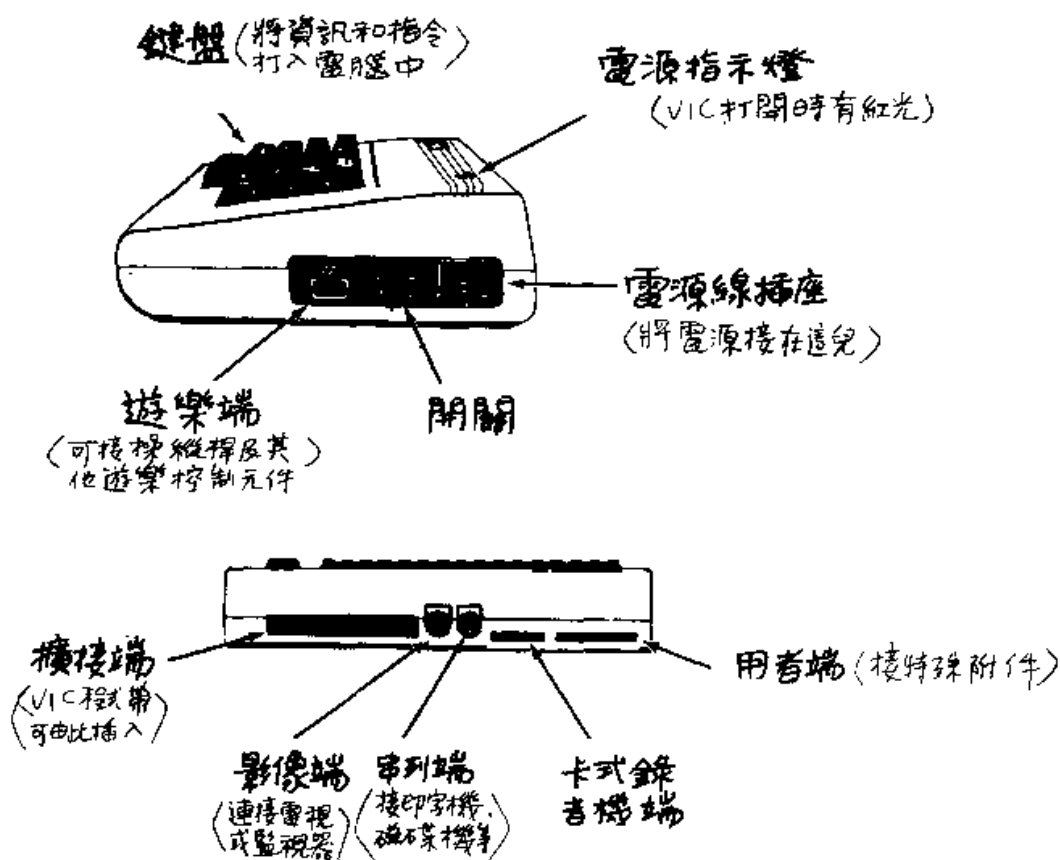
附錄B	卡式記錄器的使用	132
附錄C	V I C BASIC 語言	138
附錄D	BASIC 關鍵字簡寫	164
附錄E	字幕與邊緣顏色組合	166
附錄F	音調表	167
附錄G	VIC-20 的 20 種聲音效應	168
附錄H	字幕顯示碼	172
附錄I	字幕記憶體圖	175
附錄J	ASCII 與 CHR\$ 碼	177
附錄K	可利用內部函數推導的算術函數	180
附錄L	V I C 的輸出、輸入裝置接頭	181
附錄M	供實習的 V I C 程式	185
附錄N	錯誤資訊	192

歡迎您加入VIC俱樂部

歡迎你加入VIC俱樂部！下面是一些詳細的指示—教你如何拆開包裝，如何連接VIC電路並查看一切是否正常。

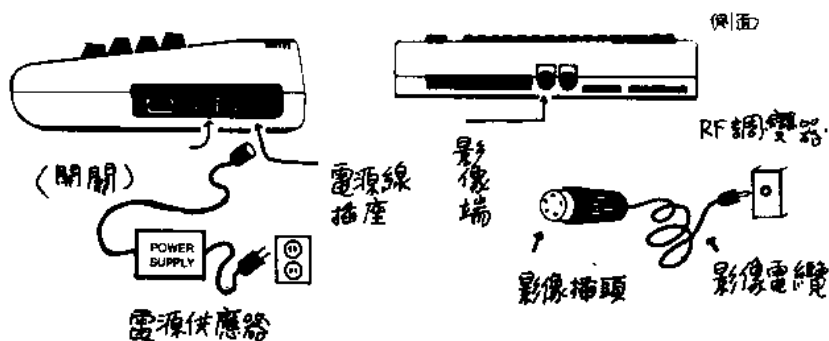


先介紹您認識VIC的外型



再請你按照下列順序逐項檢查

1. 檢查VIC容器內的物件，包括：
 - VIC 20個人用電腦
 - 電源供應器（有兩條線拉出的大盒子）
 - RF調變器（小金屬盒）及短的電纜。
 - 影像電纜。
2. 你需要兩個插座，一個給VIC，另一個供電視使用。
3. 將VIC及電視放在妥當位置（最好是桌上），使你可以舒適地使用鍵盤並觀看電視畫面。
4. 找出VIC右側的開關，確定在關（OFF）的位置。
5. 將電源供應器的一端插入牆上的插座，另一端接在VIC電源線插座上。注意：只要插上插座電源便一直供應，所以不用時應拔掉插頭。（每次使用時間若無限制，會發熱）
6. 將影像電纜接上RF調變器及VIC，如下圖。注意：千萬不要接錯位置。



7. 將RF調變器上兩條短的電視連接線接上家中電視的兩個（VHF）天線接頭，拴緊螺絲即可。



8. 打開電視。

打開電視後請根據下列故障表加以矯正檢修：



故障表

徵 候	原 因	矯 正 法
沒有影像 (電源指示燈不亮)	(1) VIC 沒開	將電源開關放在“ON”位置
	(2) VIC 沒插上	檢查電源開關旁的電源插座
	(3) 沒插電源	檢查牆壁上的插座
	(4) 保險絲是壞的 (VIC 用 3 安培 SLOBLO 保險絲)	將 VIC 拿到經銷商那兒換保險絲
沒有影像 (電源指示燈是亮的)		可先關掉 VIC，幾秒後打開試試看。
	(1) 電視轉錯頻道	試試頻道 3 和 4

4 可愛的電腦

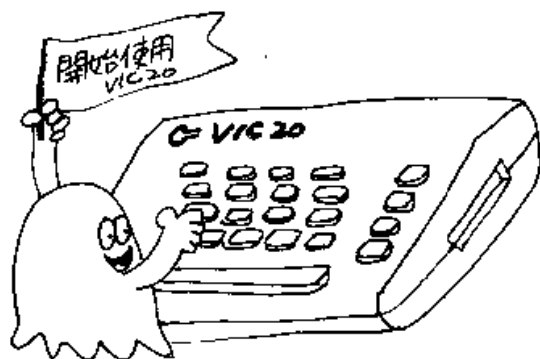
	(2)連線錯誤	V I C連上電視的V H F端了。
	(3)調變器沒挿入	檢查5腳的影像端
	(4)調變器放錯頻道了	轉調變器上的開關
	(5)影像電纜沒接上	檢查調變器上的接點
影像沒有顏色(試試使電視及調變器位於頻道3和4上)	電視頻率沒調好	調整電視頻率
影像的顏色很差	電視色彩沒調好(參見上列)	調整電視的色彩與亮度開關
影像出現的同時有很大的噪音	電視聲音太高了	調整電視音量
有影像卻沒聲音	電視聲音太低了	調整音量



- 打開V I C (電腦上端的電源燈應發亮)。如果電源燈不亮，參考前頁附表檢修。
- R F 調變器上有一個可以選擇頻道的開關。選擇你所需要的使用頻道。電視部分可能還需微調。下圖就是這時字幕上應顯現的字幕。先關掉電視，過幾秒鐘再打開。



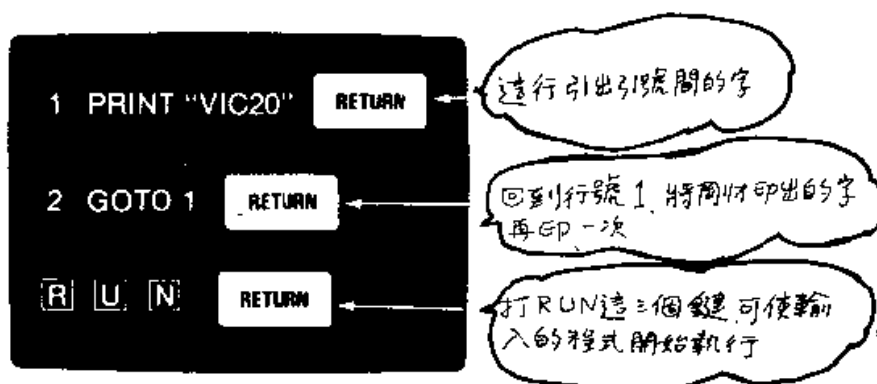
11. 調整顏色和亮度（用電視上的開關），到最佳程度。
 12. 如果你在上述任何一個步驟遇到麻煩，請參考前頁附表。
- 好了！恭喜你，現在你可以開始使用VIC了！



第一章

認識您的VIC

首先，請打出如下圖所示程式，看看有什麼結果產生？

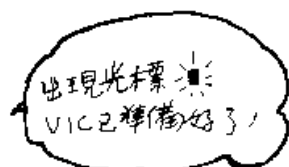
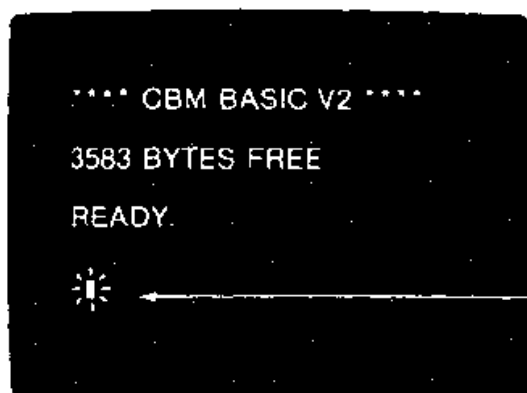


如果要停止程式的執行，按 **RUN STOP** 鍵。

第一節 開始

讓我們開始先做一些嘗試

現在電源燈已發出紅光，VIC已準備好要為你服務。字幕上那個深藍色，閃爍的小長方塊叫做光標（cursor），是VIC發出的訊號，告訴您它正在等您的下一步指示。



VIC 提示

如果你在字幕上打出了不必要或錯誤的字，可隨時按 **INST DEL** 鍵。將會立刻除去光標左邊這個不必要或錯誤的字。



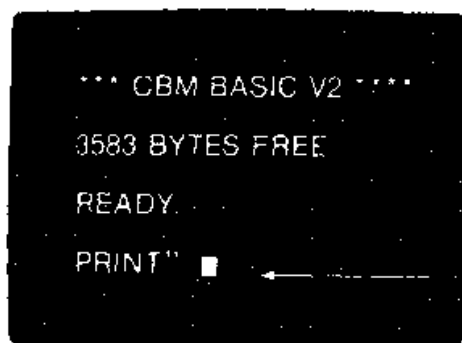
好了！現在讓我們繼續做！首先按出下列各鍵：

P R I N T

請注意，每當你按一個字鍵，光標就緊跟著移動一個位置，光標的位置就是下一個字將要出現的位置。好，現在再找出SHIFT鍵，鍵盤上一共有兩個完全相同的SHIFT鍵，它的形狀如圖：



壓下  鍵，同時按  鍵。這時字幕應該和下圖一樣：

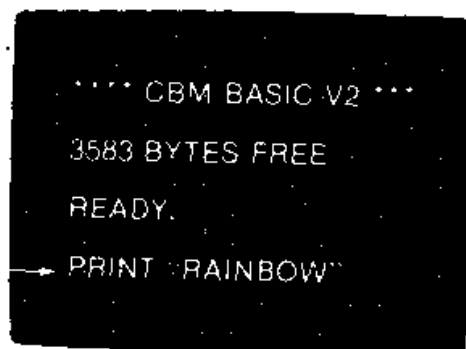


這行是你剛才打的字

壓下  同時按  鍵時，可使引號（"）出現在字幕上*。請繼續按下下列各鍵：

然後，按下 ，同時再按 。字幕會顯示：



剛打的

 +  = " " (積字鍵)

(同時按出現上面的符號)



只按  = 2

(出現下面的符號)

*註：如果字幕上出現的是數字2而非引號“ ”，那一定是您忘了按SHIFT鍵。這時可按  擦掉2，重新再試一次。