

## 編者的話

電腦發明至今已五十年，他的影嚮無處不在，也無時不在。他有時是溫文嫺熟的祕書，幫你處理文書圖像又分送到相關單位人手中；有時他是最精準計算師，幫你計算統計和繪圖，或是依據複雜的數學方程組和程式與你玩遊戲，協助你掌握財務，操控儀器機具。他的功能讓你嘆為觀止，佩服得五體投地，而今他更擁有聲色之美，雍腫肥胖的身軀也變得嬌小玲瓏，從冰冷的堡壘移俛在人們身邊，卿卿吾吾形影不離，此情此景，當你在欣嘆之餘總懷有幾分妒忌和恐懼吧！

妒忌什麼？恐懼什麼？既非他的美色亦非他的聲響，而是他的腦，他的智慧，表現他智慧的軟體，也就是在電腦裏的程式。軟體和程式的重要性，大家都知道的，然而賦予一個人程式設計的能力，是不容易的，更因眩於許多軟體精美華麗省事的人機介面，許多人都不再想碰觸電腦的靈魂——程式。

說到程式或是程式設計，很多人都認為和數學有關，固然和數學模式的建立及求解有關，也和數學中嚴謹慎密的邏輯以及解題訓練有關。這當然是不錯的，因為電腦是數學家發明設計的，也是為給數學家用的。而應用本身也是最好的程式設計訓練。至於電腦帶給數學上的便利除了計算以外，在圖示方面也大有進步，使以往很

難以圖表示的，如今有了頗為真實的圖形。本期以三篇專文介紹電腦，程式，電腦幾何作圖，以及用電腦軟體協助推演證明。

單維彰教授的計算機概論四講，簡單的介紹為何程式和計算機定義不可分割，程式的基本要素是什麼，數在計算機裏的形態類別，文中有些小小的 C 程式，也有一些可以應用數學套裝軟體試驗的小材料。文章十分淺顯。

全任重教授介紹一個可以替代圓規，直尺而可以在電腦螢幕上畫幾何圖形的軟體 Cabri-geometre。這不是說許多平面幾何的定理不用證明了，而是當我們在證明時，其圖示部分可以簡單快速的畫出來，並且容易改換條件立刻顯示新的圖形，如此一來實驗就很方便了。讀者不妨想想這個軟體背後的程式和進一步的應用。

沈淵源教授從尤拉數  $e$  到 Stirling 常數，藉由實驗提供猜測，並予分析證明。這兒又看出電腦給數學家的助益，多年來國外的數學研究工作經由這種方法而獲致成果者甚多。我國人不好作實驗，尤其數學實驗。紙筆的數學實驗範圍很小，所試結果常不足以歸納成命題，以電腦作實驗則大有改進，這是值得我們嚐試推廣的方法。

不論是數的計算或是幾何圖形都可以實驗，你是否也開始作些數學的電腦實驗呢？祝你成功快樂！