



# 新聞稿 PRESS RELEASE

精湛科技難免「計錯數」  
中大學者設應變良方

$$\frac{4195835}{3145727} = ?$$

處理上述簡單的數學題，我們都很自然應用計算機或電腦，而電腦提供的答案，我們也從不會懷疑；可是，精確的科技有時也不免出錯。

去年十月，有人發現全球最大的電腦晶片製造商英特爾公司 (Intel) 所推出的先進電腦產品奔騰 (Pentium) 處理器，即所謂586，竟然計錯上述的除數，此事曾轟動一時，引起廣泛關注；其後，該公司為用戶更換晶片，但仍有不少未換晶片的用戶，須要繼續操作電腦，他們又怎能保證在計算時不出錯？

香港中文大學數學系講師鄧平德博士應英特爾公司之邀，提供專家意見。他指出，有瑕疵的晶片計算除數時若有可能出錯，原則上可以用軟件來代替作運算；不過，由於軟件與晶片設計不同，其運算速度比晶片慢很多，如果用戶動輒用軟件處理所有的除數，效率便會大大減低。所以，如何設計一種既不減低效率，又能確保計算除數無誤的程式，正是該公司及其用戶所關心的問題；現在，鄧博士發現了這種檢驗的程式，只要用戶採用這檢驗程式查核除數，便能知道舊晶片除法會否出錯，一旦發現「出錯」的可能，才須用軟件代替作運算。這項發現不但對舊晶片用戶提供安全快速的應變措施，對電腦數學的研究也作出貢獻。

鄧博士稱，現代科技日新月異，且越趨複雜，今次事件令人質疑現行的電腦測試和品質檢定方法。他又指出，電腦出錯並非奇事，只是今次事件的主角舉足輕重，以致被渲染至人人皆知而已；例如股票指數，小數點後數字連串，而電腦通常就用「四捨五入」或「切斷後部分」的方法處理。過往就曾發生過股市指數持續比實際數字低的事，正是由於電腦程式中用「切斷式」處理小數點後的數字，造成嚴重後果。

數學作為一個學科實在與社會息息相關，影響極大；例如電子訊息傳遞（手提電話、視像電話）、醫學造影技術（電腦掃描、磁力共振），和穿梭機升空等，便需要準確的計算與量度；所謂「差之毫釐，謬之千里」，鄧博士稱，某些時候，即使極微少的差誤，小則可導致金錢損失，大則可能令穿梭機太空人不能返回地球；難怪從事數學的學者皆要「斤斤計較」了。

鄧博士表示，一切簡單或複雜的運算都建基於一些準確的基層計算上，他自言希望對建立一個穩固的基層結構有所貢獻，使「準確」成為人們視作理所當然的事；而一句「我要達至準確的計算」，正表達出鄧博士對自己身為數學家所懷抱的使命感。可見，數學這門學問，不論在本質和實質貢獻上，皆非泛泛空言、不切實際。

一九九五年三月二十一日

編輯先生：

圖片於政府新聞處備取。

新聞界查詢，請致電中大新聞及公共關係處阮佩儀 2609-8896。