

公元2000年資訊錯亂危機

陳世欽

水產資訊系

一、緣起

20世紀電腦的發明帶動了科技的快速發展，也將人類帶進資訊化的社會。當初由於記憶體昂貴，為節省記憶體的空間，電腦系統日期的年份都以西元年份的末兩位來設定，如1987年，只取87為代表，程式設計人員也大量引用這種方式用在應用系統作業上，也就是：DD/MM/YY 或 MM/DD/YY。例如1965年3月1日即為03/01/65或01/03/65，依此類推，則到達2000年1月1日時日期的記載將是01/01/00，造成1999年1月1日(01/01/99)遠比2000年1月1日(01/01/00)大的現象，使得電腦程式誤認2000年為1900年而可能導致與日期相關的程式出現問題，形成時光倒錯、系統混亂，這就是所謂「公元2000年資訊年序問題」，或稱為「公元2000年資訊錯亂危機」。公元2000年即將來臨，年序問題對每一個人都會有直接或間接的衝擊，我們應有一些基本的認知：

- (一)年序問題表面上看起來祇是單純的時間(年序)欄位長度的擷取設計，但因屬於結構性的變化，會廣泛而且直接地影響到電腦硬體、軟體、資料檔案、流程處理及使用者等各個層面。
- (二)年序問題的發生並不侷限於大、中型電腦系統，個人電腦、工作站、伺服器也同樣會發生，任何系統程式、應用程式祇要是用二位數字表示年份的檔案與資料庫，也都無可倖免。
- (三)年序錯亂涉及計算、檢索、排序、顯示等電腦化作業，關係國家社會的整體競爭力與安全性，以及群眾與人民的公私權益，是影響各個階層的全面性問題。

(四)年序問題若以MIS與非MIS的系統區分，前者牽涉到金融、股市、帳務、財管等社會與管理問題，其衝擊面大而廣，較為顯著。而後者觸及國家、社會與人民的安定和安全，隱藏著不確定因素，其衝擊面則既深且遠。

有人認為我國係採民國紀年，可以獲致11年的緩衝期。事實上，電腦係外國的產物，民國紀年的系統都是從公元紀年換算而來，因此，仍有可能在公元2011年時出現民國0年的誤差。就貿易國際化的觀點，我國應配合國際性的標準。因此，趁此次年序問題一併整合與修正，未嘗不是一件好事。否則，當民國100年來臨時，資訊系統將會再度受到傷害。為避免二度傷害，所有資訊系統的年份宜全面改為公元紀年，不再使用民國紀年。

二、公元2000年資訊錯亂危機可能造成的衝擊

以下列舉一些例子說明資訊錯亂危機對社會可能會造成的影響：

- ☐ 國稅局的電腦認為你拖欠了100年的稅款，結果會寄來天文數字的補稅通知。
- ☐ 監獄提早釋放坐監罪犯。
- ☐ 104歲的老人接到幼稚園入園通知。
- ☐ 信用卡公司認為客戶所使用的卡片已逾期數10年。
- ☐ 夏威夷電力公司曾對使用軟體進行2000年測試，結果發現屆時系統自動停止作業。
- ☐ 電話公司測試結果，屆時電話系統將無法運作。
- ☐ 航管系統屆時會造成空中交通大亂，班機會嚴重脫班。

- 製造業：裝配線停止運轉，安全系統當機，工人無法進門上班。
- 金融業：股市一片混亂，存戶帳戶餘額與交易紀錄全毀，電子交易或轉帳停擺。
- 醫藥業：醫療儀器如維生系統或監視系統當機導致病患生命危機，血庫管理、醫囑系統與行政作業、病歷、器材管理全部無法正常運作。
- 核電廠：控制晶片發生錯亂，開錯活塞汽門，導致輻射外洩。
- 國防：防衛系統安全堪慮，全球衛星定位系統失去聯絡。
- 政府：社會福利無法發放，稅務混亂。
- 英豐寶公司指出：數年前即進行因應的美國，屆時將仍有30%的企業或機構無法完成更正。
- 經建會指出：台灣受衝擊的行業將包括醫療、旅遊、運輸、政府、教育、電視媒體、製造業、銀行業等廣泛層面。電腦類型含括大型電腦、主從架構、網路設備、個人電腦等。包括硬體、系統程式、套裝軟體、應用程式等均需限期全面清查、分類與修改、更新。
- 美商花旗銀行自1995年開始修改，希望屆時能夠完成。
- 美商保德信保險公司投入1.2億美元著手修改。
- 香港金融管理局要求金融機構最遲應在1998年12月前完成修改。
- 日本電信電話公司(NTT)在全國擁有1300台大型電腦，根據調查，有23%的電腦必需更改年號資料。NTT 已經設置「系統危機問題對策連絡會」，並斥資40億日圓，以評估所有程式。
- 日本中小企業的因應顯著落後，據日本IBM公司估計，已完成因應對策的企業僅佔整體的10%。
- 美國科技顧問公司賈特納集團估計，全球須斥資600億美元修補這個問題。預料屆時仍有50%的公司無法如期完成，有10%的公司會倒閉。

三、因應措失

上述資訊錯亂危機可能造成的衝擊尚不致於發生在本所及各分所，各式電腦報表的日期仍應注意。請自行檢查現有應用作業系統如人事管理、薪資作業、財產管理、檔案管理或其他應用軟體等系統。首先將電腦系統日期設定為公元2000年，執行程式後再查看顯示結果及報表狀況，若日期部分有誤則該應用軟體必需加以修改。同樣，再將電腦系統日期設定為公元2011年(即民國100年)，系統運作後仔細查看顯示結果及報表列印狀況。

至於包括有日期欄位的資料庫，例如水產資訊系用dBASE III，dBASE IV 所建立的資料庫及其所發展之應用程式或文件檔案等，則應更改資料結構或日期格式，最好是將日期改為公元紀年。例如民國86年11月4日應以11/04/1997或04/01/1977記載，不再以11/04/86或11/04/97登錄，避免民國與公元年序混淆，同時一併解決公元2000年及民國100年資訊錯亂危機(本文部份取材自資訊通報及網際網路)。

