從院內感染談醫學研究設計

資料庫檔案的建立

葉大川

現在做研究工作者，沒有不用到個人電腦來協助處理的，本文把個人平時從電腦處理各種資料時，所得到的心得，拿出來與大家分享。一開始就假設您已經有了研究題目，也寫了計劃，若心中推估計劃有七成以上的機會通過的話，接着的流程大概如下：(1)收集取樣，(2)編擬問卷調查或特別記錄，(3)設計資料庫並建立資料，(4)分析統計資料，解釋統計結果，(5)製作圖表，(6)撰寫文章。

首先要確定的是您的研究是大計劃或是單獨的專題，大計劃或多醫學中心的聯合研究不在本文探討之列；專題的資料建立，需注意1.欄位數最好不超過50個，筆數越多時（例如產房的基本資料庫，用了5年以上時可能超過萬筆，傳統的記憶體僅有640K，目前中文倚天或震漢皆可完全loadhi，如圖(一)，圖(二)。

圖(一)

Region	area	Size	Status	
1	C900-C903	0.1K	Used (QEMM386)	記憶體管理程式
1	C905-CF6E	25K	Used (SMARTDRV)	快取和虛擬記憶體佔用
1	CF6F-CFB6	1.1K	Used (RAMDRIVE)	
1	CFB7-EB11	109K	Used (ET16V)	中文在高記憶體位址，傳統記憶佔K數較少，AOOO－BFFF通常Exclude給彩色ROM佔用。
1	EB12-EBFF	3.7K	Available	

圖(二)

PC Virus Hunter III-PC Menory Mapper Version 1.10 (Type：RAMMAP / ? for help)
Programmer：PC MacGyver & Asm Artist　　Published by ETEN Magazine.

ADDRESS		SIZE		PROGRAM NAME AND PARAMETER	HOOK VECTORS
0070：0000	—	02530	9K	MS/PC-DOS Kernel program	
0254：0000	—	01A50	7K	MS/PC-DOS Config & Devices	
03FA：0000	—	00040	0K	MS/PC-DOS Config & Devices	
03FF：0000	—	00940	2K	COMMAND	22 23 24 2E 2F
04B2：0000	—	9B4D	621K	RAMMAP	
FFFF：0010	—	→	64K	Used by MS/PC-DOS 5.0	

Total base memory 640K, available memory is 612K. Extended[1] memory is 1408K
XMS Driver loaded. Total 1344K[2], in use, free OK (exclude 64K HMA)
Lotus/Intel/Microsoft EMS Manager Version 4.0, Page frame segment EC00[3]
Total 102 page(s) (1632K), in use 102 page(s) (1632K), free 0 page(s) (OK)

作者簡介：
台中榮民總醫院內科、體檢科兼感染科專科醫師。

註：1.延伸記憶體
2.1 Meg多一點點！記憶處理中文資料庫系統（多筆資料時）
3.擴充記憶體（對映區）

筆者認為合理的第一百萬單位（1024K）記憶體的分配，如下圖㈢。

圖㈢

```
n=0123 4567 89AB CDEF
0n00 XXXX XXXX XXXX XXXX  ──→ DOS佔用
1n00 ++++ ++++ ++++ ++++
2n00 ++++ ++++ ++++ ++++
3n00 ++++ ++++ ++++ ++++
4n00 ++++ ++++ ++++ ++++
5n00 ++++ ++++ ++++ ++++  ──→ 傳統記憶體 640K
6n00 ++++ ++++ ++++ ++++
7n00 ++++ ++++ ++++ ++++
8n00 ++++ ++++ ++++ ++++
9n00 ++++ ++++ ++++ ++++
An00 VVVV VVVV VVVV VVVV  ──→ 彩色ROM
Bn00 VVVV VVVV VVVV VVVV
Cn00 XXXX XXXX HHHH HHHH  ──→ 可loadhi：ET,NET,monse,Doskey 的記憶體位址。
Dn00 HHHH HHHH HHHH HHHH
En00 HHHH HHHH HHHH FFFF  ──→ 擴充記憶體
Fn00 FFFF FFFF FFFF HHHH  ──→ Shadow ROM
```

+ =Mappable
* =Rammable
F=Page Frame
H=High RAM
M=Mapped ROM
X=Excluded
V=Video
A=Adapter RAM
R=ROM
/=Split ROM

此外，建議設定的Config. sys.的三個變動或工作環境如下圖㈣。

圖㈣

```
DEVICE=--------
DEVICE=C:\WIN\HIMEM.SYS
DOS=HIGH,UMB
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 2368 X=C800-C9FF FRAME=E000
DEVICEHIGH=C:\WIN\SMARTDRV.SYS 1024 1024
DEVICEHIGH=C:\WIN\RMARTDRV.SYS 1344 512 112 / E
BUFFERS=10
FILES=40
```

Ⓐ環境

```
DEVICE=--------
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH,UMB
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM X=A000-C9FF I=CA00-EFFF NOEMS
DEVICEHIGH=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 512
DEVICEHIGH=C:\DOS\RMARTDRV.SYS 1344 512 112 / E
BUFFERS=10
FILES=40
```

Ⓑ環境

```
DEVICE=--------
DECICE=C:\DOS\QEMM386.SYS X=A000-C9FF RAM ROM ST:MXST=F400
DOS=HIGH
DEVICE=C:\DOS\LOADHI.SYS / H C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 512 / A
DEVICE=C:\DOS\LOADHI.SYS / H C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1536 / E
STACKS=0,0
BUFFERS=10
FILES=40
DEVICE=--------
```

Ⓒ環境

註：
/ A擴充記憶體參數
/ E延伸記憶體參數

Ⓐ環境是使用在Windows工作時；Ⓒ環境是使用在圖形處理和充份使用高記憶之中文工作環境，Ⓑ環境是比較適合，再加上最近Matt Whelan's出版的Compiler kit具內建記憶體管理能力，讓您的程式經過這套產品編譯連結之後，就可以內建虛擬記憶體管理(Virtual Memory Management）及動態覆疊（Dynamic Oceraly）的能力。且具隨機處理記憶體的剩餘空間，這樣就可以突破DOS 640KB的限制。

資料庫的版面可設計如下圖(五)

圖(五)

台中榮民總醫院院內感染管制委員院內泌尿道感染資料庫建檔譯碼

A.編號：含年度，例：81年度第8號填810008；每一次感染填一份，壹索引號可有兩編號。

H.病房：例如EMCU,WOP,ICU,NCU,PICU,NICU,SBR,BR,PCU,NMCU,SICU,WWB,41,82, etc.

I.科別：DENT,DERM,ENT,GYN,MED,NEURO,OBS,OPH,OTHER,PED,PSY,REHA,RAD,SUEG

L.疾病：1. Congenital disease 2. Collagen dis:a SLE b.RA c.others 3.CV disease 4. Endocrine dis:a.DM b.Cushing syndrome c.other 5.GS 6.GU:a.GU tumor b.uremia c.renal transplanant f.others 7.Hema dis:a.Immunosuppressive b.Chemothrapy c.Radiotheraphy d.others 9.Other neoplasma 10.Neuro dis 11.Preg 12.Premature 13.Spesis induced 14.Trauma & accident:a.Fracture b.Burn c.orhers 15.Other surgery 16.Others

N.已使用抗生素：輸入縮寫（Q=Quinolone,SAM=Unasyn, IPM=Imipenem）

P,Q：合併傷口或菌血症必須同一菌種。S.菌種：按細菌編碼。V.直接因泌尿道而死亡。

U.抗藥性：（R/S/O）Resistant/Intermediate=R Sensitive=S Not done=O

A：編號	B：男性	C：年齡	D：索引號	I：科別
E：病房	F：住院日期		G：出院日期	H：病房
L：疾病	M：已用抗生素		N1：藥物名稱1	O1：使用天數1
N2：藥物名稱2	O2：使用天數2		N3：藥物名稱3	O3：使用天數3
P：併傷口感染？	Q：合併菌血症？		R：細菌培養否？	S1：菌株_1
T1：格蘭染色_1	S2：菌株_2		T2：格蘭染色_2	V：死亡否？

U：抗藥性：

AN1	AM1	SBC1	CAZ1	CTX1	ZOX1	MOX1
CFP1	OX1	P1	GM1	PIP1	TM1	SXT1
VA1	CRO1	CZ1	ATM1	TIC1	CMZ1	IPM1
SAM1	CXM1	CID1	Q1			
AN2	AM2	SBC2	CAZ2	CTX2	ZOX2	MOX2
CFP2	OX2	P2	GM2	PIP2	TM2	SXT2
VA2	CRO2	CZ2	ATM2	TIC2	TM2	IPM2
SAM2	CXM2	CID2	Q2		CMZ2	

若能利用Clipper程式，協助資料庫建檔的準確性，如下圖(一)：年份不受限制，月份則限制於1到12之間，任何其他數字皆不接受，日期也不能超過31天。參考圖(六)

圖(六)

```
CASE JSW='G'
      STORE SUBSTR(JOUT-DATE,1,2)TO D1
      STORE SUBSTR(JOUT-DATE,4,2)TO D2
      STORE SUBSTR(JOUT-DATE,7,2)TO D3
      *
      @06,39 GET D1
      @06,42 GET D2 PICT '99' VALID(D2$'010203040506070809101112')
      @06,45 GET D3 PICT '99' VALID(D3$'010203040506070809101112'+;
            '131415161718192021222324252627282930 31')
READ
@06,39 SAY D1+'/'+D2'/'+D3
IF JSW1=.F.
   EXIT
ENDIF
IF LASTKEY()=27
   EXIT
```

以開窗作資料庫輸入的校正工作，檢定細菌編號的正確性。參考圖(七)

圖(七)

```
@12,40 CLEAR TO 15.77
SELE 2←開啟細菌編碼資料庫
SET ORDER TO 1
SEEK JB_2
IF .NOT. EOF()
    @12,40 SAY '                                  '
    @13,40 SAY '  名稱                            '
    @14,40 SAY '  菌種                            '
    @15,40 SAY '                                  '
    @13,48 SAY RTRIM(BACTERIA)
    @14,48 SAY RTRIM(SPECIES)
ELSE
    ?? CHR(7)
    @12,40 SAY '                                  '
    @13,40 SAY '        查無此菌編碼              '
    @14,40 SAY '   請在B4.DBF建立編碼             '
    @15,40 SAY '                                  '
ENDIF
```

在輸入較複雜程式或困難之處，可設計 F_1 作為help，例如下圖，也有人利用統計軟體的常態分配，長條圖型作為除錯的工具，但不在本文討論範圍。參考圖(八)

圖(八)

```
PROCEDURE admomcus
  DO UPSHOWF
   msg='修改'
   if M->key-stroke=-1   ←按F1鍵可得下面劃面help的操作指示。
     msg='增加'
RETURN
PROCEDURE UPSHCLR
function ENDTB1
para mepara
   IF SUBSTR(MEPARA,1,1)='Ã'
    SAVE SCREEN TO ENDSCR
    SET COLOR TO / W
    @01, 0 SAY "                                                                    "
    @02, 0 SAY "  K : Procedure induce IE: 1.Dental 2.URI 3.GI tract 4.GU 5.Obs/Gyn 0.None  "
    @03, 0 SAY "  L:D:Degen C:Congen R:Rheumat N:Mur-type: 0.No murmur 2.new murmur  "
    @04, 0 SAY "  3.murmur no change 4.mur change W3:NVVS: nutritional cariant ciridans  "
    @05, 0 SAY "  strep.1.GpA 2.GpB 3.Strp mutan 4.Sanguis 5.Strp angiosus 6.Strp bov  "
    @16, 0 SAY "  Y:症狀－徵候a.anorexia b:weakenss c:chill d:dyspnea e:leg edema f:fever  "
    @17, 0 SAY "  g:cough h:murmur m:malaise n:nausea/vomiting o:abd pain p:chest pain  "
    @18, 0 SAY "  q:malagia/arthragia r:coma/delirium s:sweat t:SOB/DOE u:club v:cyanosis  "
    @19, 0 SAY "  Z:瓣膜品項1.NVE 2.addicts 3.early PVE 4.late PVE w:mycotic aneurysm  "
    @20, 0 SAY "  5.NBTE:nonbacterail thrombotic endocarditis                          "
    @21, 0 SAY "  W3:致病細菌1.polymicrobial 2.P.aerug 3.L.monocy 4.E.cloacae 5.H.influ  "
    @22, 0 SAY "  6.diphtheroid 7.anacrobic  8.rickettia 9.chylmidia 0.other           "
    @23, 0 SAY "                                                                    "
SET COLOR TO
  T=O
  DO WHILE T=O
    T=INKEY( )
  ENDDO
  RESTORE SCREEN FROM ENDSCR
    return .F.
```

從感染症來開始談醫學研究資料庫的建立，只要是希望有一天能建立全國統一使用的院內感染資料庫系統，以統一資料庫的欄位（影響院內感染的因素，細菌抗藥性等）等，本土化兼具全國性質的資料庫。