

簡明醫學資訊學

Handbook of

Medical Informatics

Editors / J.H. van Bommel

M.A. Musen

Managing Editor / J. C. Helder

總審閱 / 台北醫學大學醫學資訊研究所所長 李友專



Bohn
Stafleu
Van Loghum



Springer



合記圖書出版社 發行

目錄

Contents

譯序.....	iii
本書的線上協助.....	v
如何使用本書.....	vii

I 資料與資訊

1 簡介與概論.....	3
簡介.....	3
診斷治療循環.....	4
資訊處理.....	7
電腦應用之系統化分類.....	10
結語.....	16

2 資訊與通訊.....	16
介紹.....	16
傳送者、途徑、和接收者.....	19
知覺和轉換器.....	24
資訊方面.....	25
訊息熵.....	30
電腦裡的資料.....	31

II 電腦資料

3 資料處理.....	37
介紹.....	37
資訊處理系統.....	37
硬體.....	44
軟體.....	50

4 資料庫管理系統.....	53
介紹.....	53
資料庫管理系統的功能.....	55
病例資料儲存的介紹.....	58
資料庫模型.....	60

5 遠距通訊、網路架設和整合.....	67
介紹.....	67
健康照護的通訊.....	67
照護分工的通訊協定.....	72
通訊硬體.....	72
網際網路.....	77

III 源自病患之資料

6 編碼與分類.....	81
介紹.....	82
分類的歷史.....	87
分類和編碼問題.....	88
分類系統.....	89
目前發展.....	96
概論.....	98

7 病歷.....	99
介紹.....	99
病歷的歷史.....	99
今日的病歷.....	102
電子病歷.....	104
資料輸入.....	107

編碼和標準化	112	急症醫療	184
時間的表示法	113	放射治療	189
電子病歷的臨床使用	114	醫院部門資訊系統回顧與討論	193
8 生物訊號分析	117	13 臨床支援系統	195
介紹	117	介紹	195
生物訊號的特性	118	放射學資訊系統	195
訊號的種類	119	功能性實驗室	197
類比到數位的轉換	120	病理學實驗室	202
生物訊號分析的應用範圍	124	臨床化學和血液學	207
9 醫學影像	127	醫院藥局	212
介紹	127	14 護理資訊系統	219
超音波	128	介紹	219
放射醫學	131	護理資訊學	219
核子醫學	140	護理知識正式化	220
10 影像處理及分析	147	多重領域合作	221
介紹	147	臨床護理記錄的內容	222
影像處理的目的	148	紙本護理記錄的難題	223
影像處理及影像分析的議題	149	護理資料應用的層次	224
影像轉換	154	護理資訊系統	227
影像處理的現代趨勢	155		
V 醫學知識與決策支援			
IV 病患集中資訊系統			
11 基層照護	159	15 決策支援的方法	233
介紹	159	介紹	233
基層照護與共同照護	159	醫療知識的形式	234
基層照護資訊系統的歷史	161	人機學習	236
基層照護資訊系統的共能	165	決策支援模型	239
未來發展	170	決策支援系統的接受度	255
12 臨床部門系統	171	16 臨床決策支援系統	261
介紹	171	介紹	261
內科醫學	172	臨床決策支援系統定義	262
心臟學	176	決策支援系統帶來的影響	263
神經學	178	系統的分類	264
小兒科	179	目前的趨勢	275
產科	179	17 醫學知識獲取策略	277
外科	179	介紹	277
精神科學	182	資訊需求和問題解決	278
		決策支援系統與醫學知識的分類	280

醫學知識庫和醫學知識擷取	282
知識擷取的趨勢	284
醫學知識庫的臨床應用	289
醫學知識庫的評估	291
結論	291
18 臨床決策支援的預測工具	293
介紹	293
預測工具之發展	293
決策支援-利用簡單預測工具	295
評估與結論	304

VI 機構型資訊系統

19 健保資訊系統開發之模型建構	309
介紹	309
公眾健康和健保	309
資訊系統發展模型	316
資訊要求的決定	326
20 醫院資訊系統：臨床運用	331
介紹	331
醫院資訊系統的歷史發展	331
先進的臨床資訊系統	333
醫院資訊系統的遠景	341
21 醫院資訊系統：科技的選擇	343
介紹	343
醫院資訊系統的基本觀念	346
醫院資訊系統的結構	348
在醫院資訊系統應用程式之間的整合	351
營運中的醫院資訊系統	352
資訊的存取和資料保護	354
管理控制	355
趨勢	355
22 健康資訊資源	357
介紹	357
健康資訊資源的特徵及特色	358
健康訊息資源領域	363
摘要和趨勢	371

VII 資訊處理之方法學

23 邏輯運算	375
介紹	375
邏輯運算和真值表	375
布林代數和卡諾圖	380
二進位數值與邏輯	384
24 生物統計方法	387
介紹	387
資訊描述	387
參數估計和假說檢定	390
多變量分析	393
生物統計學觀點的實驗設計和觀察研究	396
25 生物訊號處理方法	399
訊號振幅的性質	399
頻率頻譜和過濾	404
訊雜比	408
訊號偵測	409
26 影像處理的進展	413
介紹	413
二度空間醫學影像處理：前處理	416
三度空間醫學影像處理	419
醫學影像處理和資訊意義	421
27 型態辨識	423
介紹	423
語法式型態辨識	424
統計式型態辨識	424
型態辨識的設計	429
現今發展	429
28 決策支援的模式化	431
介紹	431
決策支援的概觀	432
規則導向系統	432
摘錄敘述方式超越規則導向	434
知識層假設推論說	436
知識獲取及設計結構學說	438
可重複應用的以問題解決為依歸的方法論	439

可重覆應用的本體論	442	措施	506
現代決策支援的結構	444	進一步選擇何種措施	509
摘要	447	措施的推行	511
29 建構電子病歷	449	資料保全的責任	511
介紹	449	立法及規則制定	512
四層級	449	34 歐洲在健康照護資訊學上的標準和	
電子病歷的整體架構	450	通訊的現況	513
電子病歷系統的實現	456	介紹	513
電子病歷資料的應用	459	在健康照護的通訊要求	513
結論	461	定義	515
30 臨床資訊系統的評估	463	CEN的益處和角色	516
介紹	463	目前的歐洲標準	518
計畫與執行客觀性評估研究	464	35 專案管理	527
結論	469	介紹	527
		資訊系統與專案	527
		電子資料處理專案的功能	528
		電子資料處理專門人員和用戶之間的合作	529
		資訊系統的發展	529
		在一個電子資料處理專案期間所可能遇到的	
		問題	531
		結論	534
		36 醫學資訊學的教育與訓練	537
		介紹	537
		醫學資訊學的課程與訓練計劃	537
		健康與醫學資訊教育工作小組	542
		醫學資訊學教育之國際現況	543
		醫學資訊學教育之建議	545
		結論	547
		37 國際醫學資訊的發展	549
		介紹	549
		國際醫學資訊協會	549
		醫學資訊學年鑑	551
		其他國際活動	552
		其他組織	553
VIII 資訊系統方法學			
31 醫療照護中的人機互動	473		
介紹	473		
人機介面的認知觀點	474		
人機介面的技術觀點	478		
醫療人機介面成形中的技術	484		
使用者介面的設計及評估的方法	488		
設計醫療照護介面的原則	492		
結論	493		
32 資訊系統的成本與利潤	495		
介紹	495		
資訊系統之成本	495		
資訊系統的利潤	497		
資訊系統的評估	499		
範例	500		
33 醫學資訊系統的保全	503		
介紹	503		
資料保護的實景	504		
關於資料保全的政策	504		