

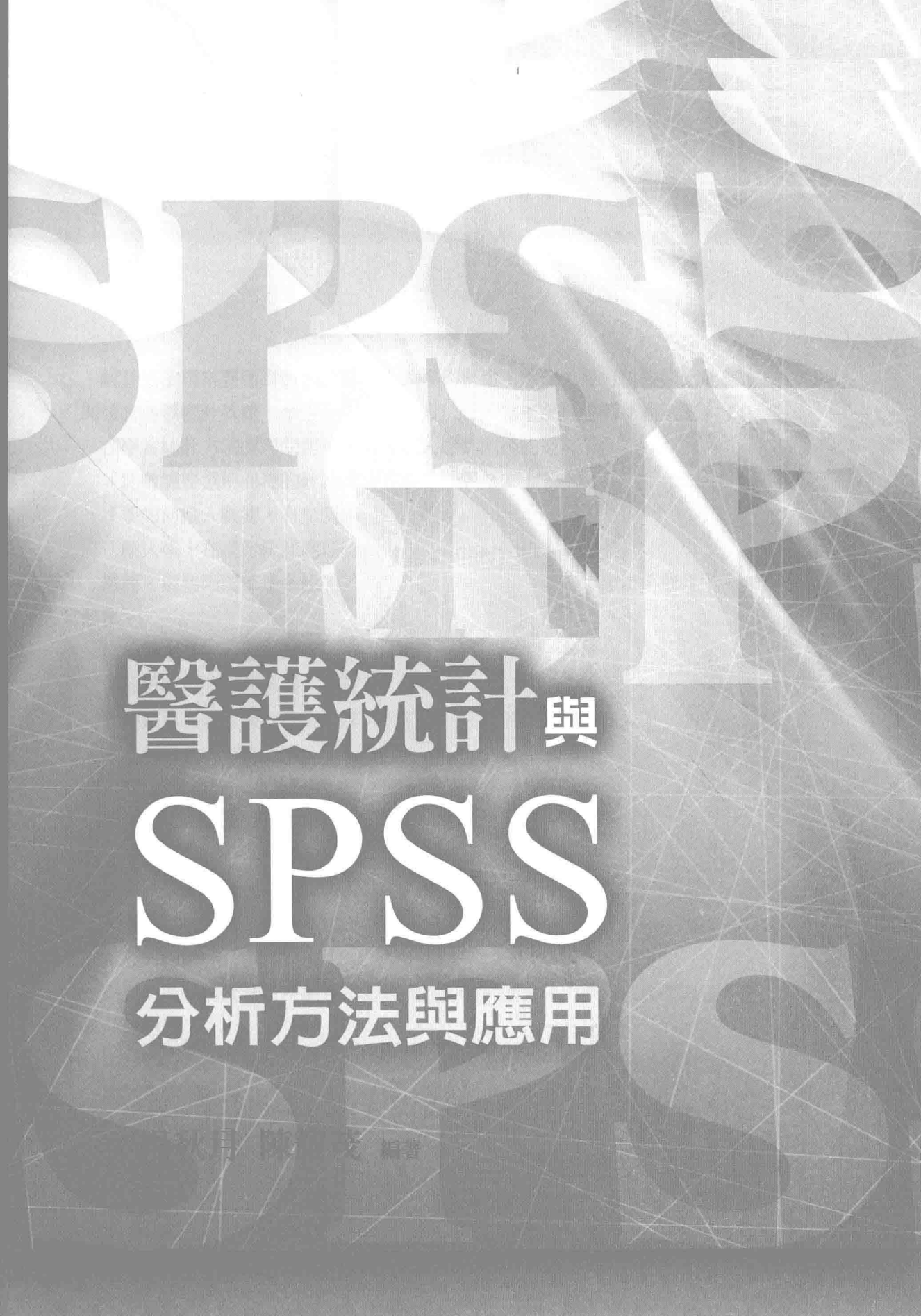
五南出版

醫護統計與

SPSS

分析方法與應用

楊秋月 陳耀茂 編著



醫護統計與

SPSS

分析方法與應用

邱秋月 陳文 編著

國家圖書館出版品預行編目資料

醫護統計與SPSS—分析方法與應用／楊秋月、
陳耀茂著。——初版。——臺北市：五南，
2014.04

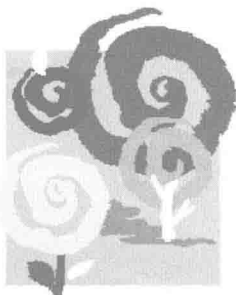
面：公分

ISBN 978-957-11-8070-0 (平裝)

1. 統計套裝軟體 2. 統計分析

512.4

104004100



5J62

醫護統計與SPSS —分析方法與應用

作 者 — 楊秋月 陳耀茂 (270)

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 王翠華

主 編 — 王俐文

責任編輯 — 金明芬

封面設計 — 曾黑爾

出 版 者 — 五南圖書出版股份有限公司

地 址：106台北市大安區和平東路二段339號4樓

電 話：(02) 2705-5066 傳 真：(02) 2706-6100

網 址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶 名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室/台中市區中山路6號

電 話：(04) 2223-0891 傳 真：(04) 2223-3549

高雄市駐區辦公室/高雄市新興區中山一路290號

電 話：(07) 2358-702 傳 真：(07) 2350-236

法律顧問 林勝安律師事務所 林勝安律師

出版日期 2015年4月初版一刷

定 價 新臺幣1000元

序 言

統計方法經常要面對數值計算，令人視為畏途，然而，今日科技如此進步，已開發有各種統計軟體，學生在學習統計方法時，當不至於感到「霧煞煞」了。

在學習統計方法處理問題時，首先讓人感到困擾的是：

「此數據要選用何種的統計處理方法才好呢？」

「要如何輸入數據，有無明確的輸入步驟呢？」

「輸入後，在進行統計處理時，有無明確的分析步驟呢？」

然而，這些困擾都是多餘的，任何人只要能利用本書，參照使用就行了，非常簡單。

最後讓人感到困擾的是：

「分析結果要如何解讀才好呢？」

此煩惱只要看本書的解說，即可將心中的「霧煞煞」一掃而光。

本書的特色有以下四項：

1. 只要看數據類型，即可選用適切的統計處理方法。
2. 數據的輸入與其步驟，有跡可循。
3. 統計處理的方法與其步驟，清晰明確。
4. 輸出結果的解讀方法，簡明易懂。

總之，只要對照本書，利用滑鼠，任何人均可簡單進行統計分析的操作，問題即可迎刃而解。

只要把所學的統計方法配合本書的操作方法，即可參照使用，學生再也不會視統計為畏途了。

期盼本書讓您在操作中得到使用的滿足感，並對您的分析與研究有所助益。

最後，書中若有謬誤之處，尚請賢達不吝指正，不勝感謝。

楊秋月 陳耀茂 謹誌於台中

上篇

 01 章	意見調查與問卷製作	3
1.1	意見調查的問卷製作	3
1.2	調查・研究主題的檢討	6
1.3	調查的企劃	7
1.4	問卷的製作	9
1.5	問卷的修正	11
1.6	有關就業調查的問卷範例	12
 02 章	平均・變異數・標準差	17
2.1	平均・變異數・標準差	17
2.2	利用 SPSS 得出的平均・變異數・標準差	21
 03 章	相關係數，等級相關，Cramer's V 關聯係數， Kappa 一致性係數，Cohen's d 影響大小	29
3.1	散佈圖・相關係數・等級相關	29
3.2	利用 SPSS 求相關係數	32
3.3	利用 SPSS 製作散佈圖	34
3.4	利用 SPSS 的等級相關係數	38

3.5	Kappa 一致性係數	46
3.6	Kendall 一致性係數	50
3.7	Cramer's V 相關係數	53
3.8	柯恩的影響大小 (Cohen's d effect size)	58

04 章 獨立性檢定，適合度檢定，常態性檢定，McNemar 檢定，Cochran's Q 檢定 61

4.1	獨立性檢定	61
4.2	適合度檢定	67
4.3	常態性檢定	73
4.4	McNemar 檢定	80
4.5	Cochran's Q 檢定	84

05 章 勝算比・風險比 89

5.1	勝算 (Odds) 比・風險比	89
5.2	利用 SPSS 的勝算比・風險比	92

06 章 t 檢定，Wilcoxon 等級和檢定 97

6.1	t 檢定—獨立（無對應時）樣本的 t 檢定	97
6.2	利用 SPSS 的 t 檢定	99
6.3	利用 SPSS 的 Wilcoxon 等級和檢定	103
6.4	t 檢定—相關（有對應）樣本的 t 檢定	106
6.5	利用 SPSS 的無母數檢定（相關時）	110

07 章	單因子變異數分析與 Kruskal · Wallis 檢定	113
7.1	單因子變異數分析	113
7.2	利用 SPSS 的單因子變異數分析與多重比較	116
7.3	SPSS — Kruskal · Wallis 檢定	120
7.4	SPSS — 交互作用與下位檢定（重複數相等時）	123
08 章	Friedman 檢定與多重比較	135
8.1	前言	135
8.2	Friedman 檢定	136
8.3	多重比較	139
09 章	反覆測量的變異數分析與多重比較	145
9.1	前言	145
9.2	反覆測量的變異數分析	148
9.3	多重比較	161
9.4	例題	171
10 章	多變量變異數分析與多重比較	183
10.1	前言	183
10.2	多變量變異數分析	185
10.3	多重比較	193

 11 章	共變異數分析與多重比較	197
11.1	前言	197
11.2	共變異數分析的平行性檢定	200
11.3	共變異數分析與多重比較	206
 12 章	一般線性模式	215
12.1	一般線性模式：交互作用	215
12.2	利用 SPSS 的一般線性模式—交互作用	219
 13 章	因素分析與對應分析	227
13.1	因素分析	227
13.2	利用 SPSS 的因素分析—最大概似法	229
13.3	利用 SPSS 的因素分析—主軸因素法	241
13.4	對應分析—將質性資料的關聯圖式化	251
13.5	多重對應分析	259
 14 章	複迴歸分析	269
14.1	單迴歸分析	269
14.2	分析步驟	271
14.3	複迴歸分析的虛擬變數法	287
14.4	複迴歸分析—逐步迴歸法	307
14.5	放入交互作用項時利用中心化迴避共線性的方法	315

 15 章	類別迴歸分析	327
15.1	類別迴歸分析	327
15.2	利用 SPSS 的類別迴歸分析	330
 16 章	主成分分析與集群分析	341
16.1	主成分分析與集群分析	341
16.2	利用 SPSS 的主成分分析	346
16.3	利用 SPSS 的集群分析	352
16.4	以散佈圖表現 4 個類型	361
 17 章	類別主成分分析	365
17.1	類別主成分分析	365
17.2	利用 SPSS 的類別主成分分析	368
 18 章	聯合分析	379
18.1	聯合分析	379
18.2	利用 SPSS 製作聯合卡	382
18.3	利用 SPSS 執行聯合分析—SCORE 之情形	390
18.4	利用 SPSS 執行聯合分析—SEQUENCE 之情形	397
 19 章	單一受試體分析	411
19.1	單一受試體 (single case)	411
19.2	利用 SPSS 的線形圖	414

19.3	利用 SPSS 的連檢定 (Run Test)	417
19.4	SPSS 的時間數列圖形—單邊對數	420
19.5	SPSS 的一般線性模型	423

20 章 典型相關分析 429

20.1	概要	429
------	----	-----

21 章 類別正準相關分析 441

21.1	前言	441
21.2	類別正準相關分析	445

22 章 階層迴歸分析 461

22.1	資料形式	462
22.2	資料輸入	463
22.3	SPSS 分析步驟	464
22.4	SPSS 輸出	465
22.5	輸出結果判讀	467

下篇

01 章 統計處理須知 485

1.1	實驗計畫法 (Design of Experiment) 與統計解析	485
1.2	估計	486

1.3 檢定的 3 個步驟	488
1.4 多重比較簡介	490
1.5 Tukey 的多重比較	496
1.6 Tukey 的多重比較步驟	498
1.7 Dunnett 的多重比較	501
1.8 Dunnett 的多重比較步驟	504

02 章 無母數檢定 509

2.1 簡介無母數檢定	509
2.2 Wilcoxon 的等級和檢定	511
2.3 Wilcoxon 等級和檢定的步驟	513
2.4 Kruskal-Wallis 檢定	514
2.5 Kruskal-Wallis 檢定的步驟	517
2.6 Steel-Dwass 的多重比較	521
2.7 Steel-Dwass 檢定的步驟	526
2.8 Steel 的多重比較	532
2.9 Steel 檢定步驟	536

03 章 二因子變異數分析與多重比較 543

3.1 二因子（無對應因子與無對應因子）	543
3.2 二因子（無對應因子與有對應因子）	558
3.3 二因子（有對應因子與有對應因子）	576

 04 章	Logistic 迴歸分析	591
4.1	Logistic 迴歸分析簡介	591
4.2	二元 Logistic 迴歸分析的步驟	597
4.3	多元 Logistic 迴歸	601
 05 章	Probit 分析	607
5.1	Probit 分析簡介	607
5.2	Probit 分析的步驟	609
 06 章	順序迴歸分析	617
6.1	順序迴歸分析簡介	617
6.2	順序迴歸分析的步驟	622
 07 章	Ridit 分析	629
7.1	Ridit 分析的簡介	629
7.2	Ridit 分析的步驟—以組 A 為基準時	635
7.3	Ridit 分析的步驟—將組 A 與 B 的合計取成基準時	639
 08 章	Kolmogorov-Smirnov 檢定	643
8.1	簡介 Kolmogorov-Smirnov 檢定	643
8.2	K-S 之檢定步驟	649

 09 章	Mantel-Haenszel 檢定	651
9.1	Mantel-Haenszel 檢定簡介	651
9.2	Mantel-Haenszel 檢定的步驟	655
 10 章	存活分析—生命表	661
10.1	生命表	661
 11 章	存活分析—Kaplan-Meier 法	671
11.1	Kaplan-Meier 法簡介	671
11.2	利用 Kaplan-Meier 法求存活率的方法	675
11.3	2 條存活率曲線之差的檢定	678
11.4	檢定 2 條存活率曲線之差的步驟	680
 12 章	存活分析—Cox 迴歸分析	687
12.1	Cox 迴歸分析簡介	687
12.2	Cox 迴歸分析的步驟	691
12.3	比例風險性是否成立？	699
12.4	比例風險性的驗證	705
12.5	比例風險性的驗證	708
 13 章	對數線性分析	717
13.1	對數線性分析的簡介	717
13.2	對數線性分析的交互作用—此處是重點！	718

13.3 對數線性分析的步驟	725
----------------	-----

14 章	Logit 對數線性分析	731
---	---------------------	------------

14.1 前言	731
---------	-----

14.2 Logit 對數線性分析	733
-------------------	-----

15 章	判別分析	739
---	-------------	------------

15.1 目視的判別分析	739
--------------	-----

15.2 使用線性判別函數求境界線	744
-------------------	-----

15.3 判別分數的求法	748
--------------	-----

15.4 以正答率與誤判率確認判別結果	751
---------------------	-----

15.5 何謂標準化線性判別函數	754
------------------	-----

16 章	ROC 曲線	755
---	---------------	------------

16.1 ROC 曲線的主要作用	755
------------------	-----

17 章	傾向分數	769
---	-------------	------------

17.1 簡介	769
---------	-----

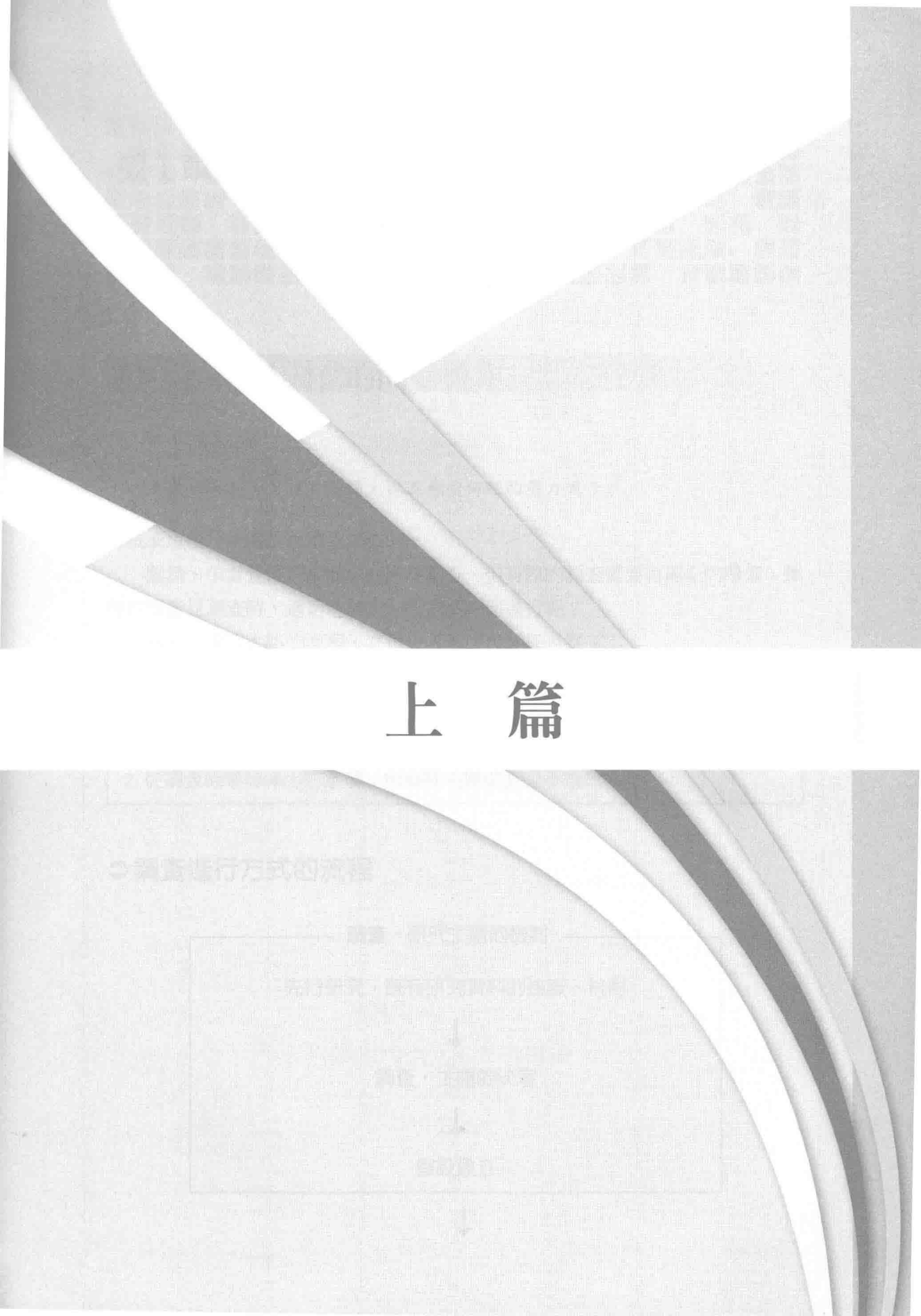
17.2 分析例	771
----------	-----

18 章	廣義線性模型與廣義估計方程式	795
---	-----------------------	------------

18.1 簡介	795
---------	-----

18.2 廣義估計方程式	814
--------------	-----

 19 章	混合模式經時測量數據之分析	849
19.1	單因子	849
19.2	二因子（無對應）	869
19.3	二因子（有對應）	897
 20 章	階層線性分析	925
20.1	簡介	925
20.2	範例	925
 21 章	結構方程模式	939
21.1	多母體的聯合分析	939
21.2	指定資料的檔案	948
21.3	繪製共同的路徑圖	953
21.4	指定共同的參數	959
21.5	資料的組管理	963
21.6	於各類型中部分變更參數的指定	967
21.7	Amos 的執行	973
21.8	輸出結果的顯示	977



上 篇

