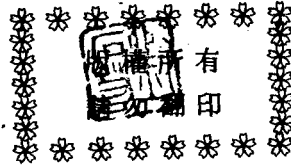


管理資訊系統

(MIS)

資訊系統、系統分析、資料處理

劉石若



管 理 資 訊 系 統

中 央 圖 書 館 分 類 號 碼 494.8

統 一 編 號 480741

著 者：劉 石 若
台 北 市 內 湖 區 麗 山 街 31 號
電 話：791-1430 . 791-5984

發 行 人：王 永 慶
發 行：嘉 德 出 版 事 業 有 限 公 司
台 北 市 吉 林 路 二 十 四 號 九 A
局 版 台 業 字 第 1737 號

總 經 銷：三 民 書 局
臺 北 市 重 慶 南 路 七 十 七 號
電 話：331-5969

印 刷 者：瑞 明 彩 色 印 刷 有 限 公 司
電 話：381-8928 . 371-9616

中 華 民 國 六 十 七 年 七 月 出 版
中 華 民 國 六 十 九 年 七 月 二 版

定 價：380 元 正 (精 裝)

序

管理資訊系統（MIS）是管理階層有效之決策工具，所涉及之學問與技術甚為廣泛，以系統分析、作業研究、與資料處理等學術為基礎，成書時不得不作整體、適中之介紹，而用為參考時，自當就實際情況之背景和對象，運用個人之所專，作截長補短之選擇。

本書之系統分析部份著重於目標分析、資訊需求、與方案研究，作業研究部份著重於運用電子計算機求解之方法、模式、和規劃技術，資料處理部份著重於作業規劃、資料設計、與資料庫（DB）之建立。

本書含資訊系統、系統分析、與資料處理三部，每部又各分為三部份，各部份相互結合為用，全書有合訂之精裝本，各部有分訂之平裝本，以便於不同情況下參考選用。若對某一部份願作更進一層的深入研究時，目前均有其專門論著或課程，分列於各部之參考資料中。

MIS之建立需具有管理科學與計算機科學之常識外，應重視集體創作，因很少人能對每一學科或技術完全精通。研習MIS時應運用自己所長，把握整體系統之綱，配合別人之所能。因而具有管理科學基礎者應多瞭解些資料處理方面的技術；具有計算機基礎者多看點系統分析方面的資料，此為本書之內容涉及範圍廣而避免過於專深的用意。

MIS之研習，除用作課本外，而用為作業方面之參考時，管理決策階層應重視本書之總論部份與系統分析時主目標之思考；設計人員應重視系統設計部份與資料庫管理系統之技術；作業人員應重視計畫

管理章與計算機應用部份之介紹。所以MIS之研究與設計需要集思廣益集體創作與發展。參與者應通達所涉及之各部門之常識而專精於其中之特具興趣之要項。研究MIS必須開啓思想，講求實用，廣納各方面的學問，充實作業經驗方可設計發展成功有關之MIS。

著者原修電機工程，後學企業管理，再習計算機，後有機會參予MIS研究所課程之設計與任教MIS課，現在從事研究機構MIS之建立工作。稱幸自己有這多機會接近MIS，謹願將與同仁，同學們研討MIS之心得、工作經驗、教與學之資料介紹參考，唯著者所知有限，疏失之處在所難免，尚請先進指導。

本書資料，有獲自工作經驗和研究心得，有成之與同仁們的合作成果和與同學們的研討結論，有擇自名著專論，本書有成得益於師長好友們的指導與鼓勵，謹此自勉與感謝

劉石若 67:6

本書（管理資訊系統）於六十七年出版後承各方厚愛，非常感動，藉此再版時特致謝忱。此期間曾蒙楊必立、楊維楨、趙榮耀、劉振漢、謝祥圻、孫慶年、葛敦華、果芸、周誠寬等教授先生賜函或電話鼓勵教正，再版時分別修訂，並增列資訊系統之發展趨勢資料共商於同道先進，同把握住資訊系統正確方向。

劉石若 69:6

感謝：

師長、同仁、好友們的指導與鼓勵

柴松林與紀文祥教授在結構上之校對

梁幼章與林公孚先生對題目結構之校對

何崇熾小姐、鄭燕琴先生對資訊系統部之校對，

邱方孝與吳照輝同學對資料處理部之校對

盧曉嘉與高洪同學對系統分析部之校對

蔡祥智與張振威同學之封面設計

王子平女士與劉文原小朋友之協助整理。

MIS 是管理方面之有效工具，
可針對目標，應合需求，「及時」提供「正確」資訊，用為決策階層之參考。

MIS 是管理科學與計算機科學
交會發展出來的整體系統，不只是一門學問和方法，而是一套適用可靠的利器。

MIS 是已具規模之工商企業或政府機構，遲早應該建立之管理、決策、參謀系統，唯由於事務之大小，任務之性質與結構層次不同，所要處理的問題和需要的資訊也就不一樣，唯在系統設計方面，必須把握問題之「主目標」為原則。

管理資訊系統(MIS)

目 錄

第一部 資訊系統

第1-1部份 管理資訊系統(MIS)總論

第1-1章	MIS之簡介	1
1-1	概說	1
1-2	MIS	1
1-3	MIS之功用	2
1-4	計算機化之MIS	2
1-5	MIS之簡例	3
1-6	MIS之性質	3
1-7	資料處理與資料系統	4
第1-2章	MIS之相關學術	5
2-1	概說	5
2-2	MIS與管理科學 (MS)	5
2-3	MIS與計算機科學 (CS)	6
2-4	MIS之問題研究	7
2-5	MIS之問題結構	9

管理資訊系統

2-6	MIS之相關學問與方法	10
2-7	MIS—管理科學發展之趨勢	11
第 1-3 章	MIS之建立	13
3-1	概說	13
3-2	建立模型	14
3-3	建立MIS之系統分析	17
3-4	建立MIS之作業研究	18
3-5	建立MIS之資料處理	19
3-6	建立MIS之程序	20
3-7	建立MIS之要點	22

第1-2部份 管理、資訊、系統

第1-4章	管 理	25
4-1	概說	25
4-2	管理要領	25
4-3	管理科學	26
4-4	管理藝術	26
4-5	管理與決策	26
4-6	管理要項分析	27
第1-5章	資 訊	31
5-1	概說	31
5-2	資訊之功用	31

5-3	資訊之性質	31
5-4	資訊流通	33
5-5	資訊結合	35
5-6	資訊系統	36
第1-6章	系 統	39
6-1	概說	39
6-2	系統之屬性	40
6-3	系統與模型	40
6-4	MIS 之系統	41
6-5	管理系統	42
6-6	作業系統	42
6-7	計畫系統	43
6-8	系統設計	43
第1-7章	計 畫	45
7-1	概說	45
7-2	計畫模型	46
7-3	網路計畫	47
7-4	計畫之性質	49
7-5	計畫之類別	49
7-6	計畫之系統分析	58
7-7	系統計畫	60

第1-3部份 系統設計

第1-8章	MIS之系統設計	67
8-1	概說	67
8-2	系統分析	68
8-3	作業研究	69
8-4	設計要項	70
8-5	設計原則	73
8-6	程式設計	73
第1-9章	初步設計	75
9-1	概說	75
9-2	問題確定	77
9-3	目標分析	77
9-4	資訊需求	78
9-5	資料來源	80
9-6	限制分析	80
9-7	方案研究	83
第1-10章	細部設計	85
10-1	概說	85
10-2	設定分系統	86
10-3	資訊流通	88
10-4	自動化程度	89

10-5	資料庫 (DB) 設計	90
10-6	輸入/輸出 (I/O) 設計	91
10-7	系統模擬	93
10-8	作業系統設計	94
第 1-11 章	計畫系統設計	95
11-1	概說	95
11-2	計畫審核系統	95
11-3	計畫管制系統	97
11-4	計畫評核系統	97
11-5	人力資訊系統	98
11-6	物力資訊系統	101
11-7	財力資訊系統	105
第 1-12 章	作業系統設計	109
12-1	概說	109
12-2	軟體系統	109
12-3	硬體系統	110
12-4	文獻資料建立	111
12-5	作業規範	111
12-6	系統規範	113
12-7	程式規範	113
12-8	使用規範	114

第二部 系統分析

第2-1部份 系統分析

第2-1章 系統分析簡介	121
1-1 概說.....	121
1-2 系統.....	122
1-3 系統之結構.....	123
1-4 系統之作用.....	125
1-5 分析.....	127
1-6 直覺、經驗與分析.....	128
1-7 系統分析.....	130
1-8 系統分析之沿革.....	131
1-9 系統分析(SA)與作業研究(OR).....	133
1-10 系統分析、作業研究與資料處理(DP).....	134
第2-2章 系統分析之應用	137
2-1 概說.....	137
2-2 系統分析之要項.....	138
2-3 系統分析之作業.....	142
2-4 系統分析之類型.....	142
2-5 系統分析之法則.....	145

2-6	系統分析之方式	146
2-7	系統分析之態度	147
第 2-3 章	系統分析之工具	149
3-1	概說	149
3-2	系統流程圖	149
3-3	程式流程圖	151
3-4	作業流程圖	152
3-5	型體流程圖	152
3-6	開卷法	154
第 2-4 章	成本/效益分析	157
4-1	概說	157
4-2	平衡點	157
4-3	最大利益	159
4-4	現值計算	161
4-5	投資折算	162
4-6	投資報酬率	163
4-7	效益分析	164
4-8	效益分析限制因素	166
第 2-5 章	存量分析	167
5-1	概說	167
5-2	存量模型	167
5-3	成本分析	169

5-4 目標函數..... 171
5-5 缺貨分析..... 172

第2-2部份 作業研究

第2-6章 作業研究簡介..... 179

6-1 概說..... 179
6-2 簡史..... 180
6-3 運用..... 180
6-4 範圍..... 180

第2-7章 線型規劃..... 181

7-1 線型規畫之數學模型..... 181
7-2 線型規畫之圖示模型..... 182
7-3 線型規畫問題之解決..... 182
7-4 簡捷法..... 183
7-5 判別法則..... 185
7-6 大M法和兩相法..... 190
7-7 對偶性..... 198
7-8 惰補法則..... 200

第2-8章 非線型規劃..... 203

8-1 變率、斜率與極值..... 203
8-2 在限制條件下運用導函數求極值..... 205
8-3 拉格蘭齊法..... 207

8-4	肯塔格法	208
8-5	向量分析	216
8-6	爬山	229
8-7	逐級法	234
第2-9章	動態規劃	253
9-1	動態規劃問題之探討	253
9-2	動態規劃之模型建立	254
9-3	動態規劃問題之性質	254
9-4	不定因素之處理	255
9-5	決策原則	255
9-6	解題技術	256
第2-10章	網路決策法	275
10-1	網路問題探討	275
10-2	動態規劃網路之模式	275
10-3	網路最短路程	277
10-4	網路最長路程	278
10-5	決策樹網路	279
10-6	決策樹分析	279
10-7	風險分析	282
10-8	決策準則	284
10-9	效用曲線	285
10-10	資訊決策法	287
10-11	網路決策法之應用	292

第2-11章 矩陣決策法	295
11-1 矩陣模型.....	295
11-2 肯定狀況.....	296
11-3 風險狀況.....	297
11-4 不定狀況.....	299
11-5 悲觀法則.....	300
11-6 樂觀法則.....	301
11-7 懷挾法則.....	301
11-8 合理法則.....	302
11-9 混合法則.....	303

第2-3部份 系統模擬與統計分析

第2-12章 系統模擬	307
12-1 概說.....	307
12-2 模擬.....	308
12-3 模擬系統.....	309
12-4 系統模擬.....	311
12-5 模擬模式.....	311
12-6 實體模型系統.....	312
12-7 數學模式系統.....	314
12-8 模擬之技術.....	315
12-9 模擬之步驟.....	315
12-10 模擬之程式運用.....	316

12-11	GPSS之運用	316
第2-13章	統計分析	329
13-1	概說.....	329
13-2	統計之功用.....	330
13-3	統計方法.....	331
13-4	統計方法之特性.....	332
13-5	統計資料蒐集.....	333
13-6	項數分佈.....	336
13-7	算術平均數和中位數.....	338
13-8	全距和標準差.....	339
13-9	偏態和常態.....	341
13-10	相關分析.....	343
13-11	迴歸分析.....	346
13-12	時間數列.....	347
13-13	基本機能分配函數.....	348
13-14	估計.....	350
13-15	統計決策理論.....	350
13-16	無母數方法.....	352
13-17	假設檢定.....	352
13-18	遞次分析.....	354
13-19	變異分析.....	355
13-20	應用統計方法時應注意事項.....	357