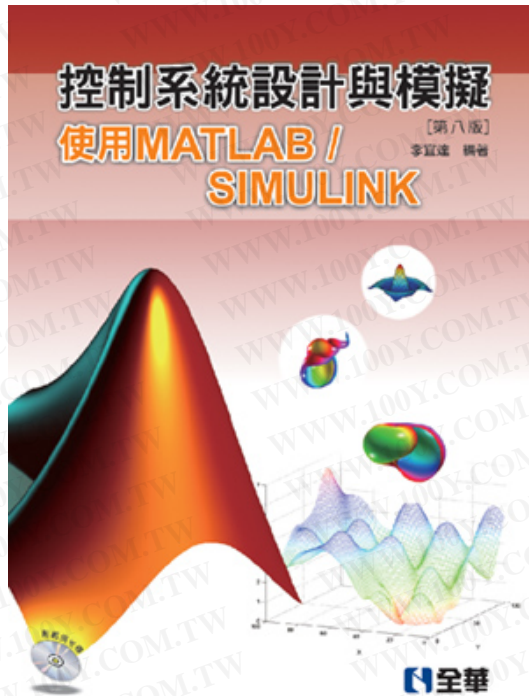


# 控制系統設計與模擬－使用 MATLAB/SIMULINK(第八版)



作(譯)者：李宜達

## 內容簡介

本書跳脫嚴謹的控制理論，改以應用 MATLAB/SIMULINK 來了解控制工程的問題，內容包含兩大部份，第一部份介紹 SIMULINK 的使用法，從基本到進階皆有詳細介紹，並對每一個方塊函數做解析，第二部份介紹控制系統的設計、分析與模擬如時域響應分析、頻域響應分析、根軌跡法、狀態空間設計法及離散控制系統等。本書適合科大電機系「控制系統」課程使用。

## 目錄

- 第一章 概論 1-1
  - 1-1 控制系統簡介 1-2
  - 1-2 MATLAB/SIMULINK 簡介 1-3
  - 1-3 系統需求 1-9
  - 1-4 本書說明與使用 1-10
  - 1-5 MATLAB 的基本使用法 1-13
- 第一篇 SIMULINK 2-1
- 第二章 快速開始 2-2

勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

- 2-1 如何開始 2-2
- 2-2 一個簡單的模型 2-4
- 2-3 快速上手 2-11
- 2-4 另一個簡單的模型 2-12
- 2-5 PID 控制器模型 2-20
- 第三章 建構模型 3-1
  - 3-1 建構新模型 3-2
  - 3-2 編輯已存在的模型 3-2
  - 3-3 選取物件 3-4
  - 3-4 在不同視窗間複製或移動 blocks 3-6
  - 3-5 在模型視窗中移動 blocks 3-7
  - 3-6 在模型視窗中複製 blocks 3-8
  - 3-7 設定 block 的參數 3-9
  - 3-8 刪除 blocks 3-9
  - 3-9 改變 blocks 的置放方向 3-9
  - 3-10 改變 blocks 圖示的形狀大小 3-10
  - 3-11 修改 blocks 的名稱 3-11
  - 3-12 輸入值與參數值的純量展開 3-12
  - 3-13 在 blocks 間連接線段 3-13
  - 3-14 刪除線段 3-15
  - 3-15 移動線段 3-16
  - 3-16 移動頂點 3-17
  - 3-17 分割直線段 3-17
  - 3-18 產生次系統 3-18
- 第四章 模擬與分析 4-1
  - 4-1 簡介 4-2
  - 4-2 模擬 4-5
  - 4-3 離散時間系統 4-25
  - 4-4 線性化 4-29
  - 4-5 平衡點之決定 4-32
- 第五章 自訂方塊函數 5-1
  - 5-1 簡介 5-2
  - 5-2 Masking 程序的概觀 5-2
  - 5-3 產生一個 Masked Block 5-3
  - 5-4 另一個例子 5-15
  - 5-5 S-函式 5-20
  - 5-6 一個完整的例子 5-26
- 第六章 方塊函數解析 6-1

勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

6-1 Sources 方塊函數庫	6-2
6-2 Sinks 方塊函數庫	6-29
6-3 Continuous 方塊函數庫	6-44
6-4 Discrete 方塊函數庫	6-59
6-5 Math 方塊函數庫	6-75
6-6 Functions & Tables 方塊函數庫	6-99
6-7 Nonlinear 方塊函數庫	6-117
6-8 Signals & Systems 方塊函數庫	6-138
6-9 Subsystems 方塊函數庫	6-166
第二篇 控制系統	7-1
第七章 動態系統模型之建立	7-2
7-1 引言	7-2
7-2 機械系統	7-17
7-3 電路系統	7-33
7-4 電機械系統	7-35
第八章 時域響應分析法	8-1
8-1 引言	8-2
8-2 時域響應	8-2
8-3 根軌跡分析	8-21
第九章 頻域響應分析法	9-1
9-1 引言	9-2
9-2 波德圖	9-2
9-3 奈氏圖	9-8
9-4 相對穩定度	9-18
9-5 標準二階系統頻率響應	9-25
9-6 尼可士圖	9-32
第十章 控制器設計	10-1
10-1 引言	10-2
10-2 PID 控制器	10-2
10-3 PID 控制器之積分終結	10-10
10-4 相位領先補償器	10-19
10-5 相位落後補償器	10-30
10-6 相位落後-領先補償器	10-39
第十一章 狀態空間設計法	11-1
11-1 引言	11-2
11-2 可控制性與可觀測性	11-2
11-3 極點安置設計	11-7
11-4 觀測器設計	11-15

勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

11-5 線性二次最佳控制器設計 11-23

第十二章 離散時間控制系統 12-1

12-1 引言 11-2

12-2 連續系統的離散化 12-3

12-3 時域分析 12-11

12-4 頻域分析 12-21

12-5 自動導引車系統 12-25

第十三章 LTI Viewer 13-1

13-1 簡介 13-2

13-2 直流伺服馬達模型 13-2

13-3 顯示多個模型的響應圖形 13-12

13-4 多輸入多輸出模型響應 13-14

13-5 Simulink LTI Viewer 13-17

第十四章 SISO Design Tool 14-1

14-1 簡介 14-2

14-2 直流伺服馬達模型 14-2

14-3 增加積分器 14-8

14-4 增加領先(超前)網路 14-10

14-5 凹陷濾波器 14-15

14-6 附註 14-17

A1 方塊函數索引 A1-1

A2 參考資料 A2-1

**勝特力材料 886-3-5753170**

**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**

**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**

**Http://www.100y.com.tw**