

目 錄

第 1 章 樣式的簡史和形而上學..... 3	6.1 什麼是抽象類別..... 69
1.1 樣式是什麼..... 3	6.2 抽象類別是用來繼承..... 70
1.2 軟體樣式的簡史..... 3	6.3 基於抽象類別的樣式和原則..... 72
1.3 樣式的起源..... 4	6.4 什麼時候才應當使用繼承複用... 73
1.4 與道家思想的關係..... 5	第 7 章 裏氏代換原則 (LSP) 79
1.5 軟體的永恆之道..... 9	7.1 美猴王的智慧..... 79
1.6 樣式的要素..... 10	7.2 什麼是裏氏代換原則..... 80
1.7 本書講解樣式的格式..... 12	7.3 裏氏代換原則在設計樣式中的體現..... 82
第 2 章 統一建模語言 UML 簡介..... 15	7.4 墨子論“取譬”..... 83
2.1 建造世界貿易中心..... 15	7.5 從程式碼重構的角度理解..... 84
2.2 什麼是 UML..... 16	第 8 章 依賴倒轉原則 (DIP) 95
2.3 UML 包括什麼..... 17	8.1 為何而“倒轉”..... 95
2.5 類別圖..... 19	8.2 複用與可維護性的“倒轉”..... 96
2.6 時序圖..... 27	8.3 依賴倒轉原則..... 96
2.7 狀態圖..... 28	8.4 怎樣做到依賴倒轉原則..... 99
2.8 UML 及建模的工具..... 30	8.5 Java 對抽象類型的支援..... 101
第 3 章 軟體的可維護性與可複用性 35	8.6 一個例子：帳號、帳號的種類和帳號的狀態..... 103
3.1 軟體系統的可維護性..... 35	8.7 墨子論“取周”..... 106
3.2 系統的可複用性..... 39	8.8 依賴倒轉原則的長處和短處..... 107
3.3 老子論“不武”..... 42	第 9 章 介面隔離原則 (ISP) 109
第 4 章 “開-閉”原則 (OCP) 45	9.1 什麼是介面隔離原則..... 109
4.1 什麼是“開-閉”原則..... 45	9.2 一個角色隔離原則的例子..... 110
4.2 怎樣做到“開-閉”原則..... 45	9.3 定制服務的例子..... 112
4.3 與其他設計原則的關係..... 47	第 10 章 合成/聚合複用原則 (CARP) 115
4.4 策略樣式對“開 - 閉”原則的支持..... 49	10.1 合成和聚合的區別..... 115
4.5 在其他設計樣式中的體現..... 50	10.2 複用的基本種類..... 115
4.6 一個重構做法的討論..... 54	10.3 從程式碼重構的角度理解..... 117
第 5 章 專題：Java 語言的介面..... 59	第 11 章 迪米特法則 (LoD) 121
5.1 什麼是介面..... 59	11.1 迪米特法則的各種表述..... 121
5.2 為什麼使用介面..... 60	11.2 狹義的迪米特法則..... 121
5.3 Java 介面常見的用法..... 63	
第 6 章 專題：抽象類別..... 69	

11.3 迪米特法則與設計樣式..... 126	14.5 抽象工廠樣式在農場系統中的實現..... 205
11.4 廣義的迪米特法則..... 128	14.6 抽象工廠樣式的另一個例子..... 211
11.5 廣義迪米特法則在類別的設計上的體現129	14.7 “開-閉”原則..... 212
11.6 廣義迪米特法則在程式碼層次上的實現133	14.8 關於樣式的實現..... 213
11.7 老子論“聖人之治”..... 133	14.9 女媧造萬物的故事..... 214
第 12 章 簡單工廠 (Simple Factory) 模式.....139	第 15 章 單例 (Singleton) 樣式..... 221
12.1 工廠樣式的幾種形態..... 139	15.1 引言..... 221
12.2 簡單工廠樣式的引進..... 139	15.2 單例樣式的結構..... 222
12.3 簡單工廠樣式的結構..... 146	15.3 在什麼情況下使用單例樣式..... 228
12.4 簡單工廠樣式的實現..... 148	15.4 單例類別的狀態..... 229
12.5 簡單工廠樣式與其他樣式的關係..... 153	15.5 一個實用的例子：屬性管理器..... 230
12.6 樣式的優點和缺點..... 155	15.6 Java 語言中的單例樣式..... 235
12.7 簡單工廠樣式在 Java 中的應用..... 156	15.7 專題：不完全的單例類別..... 239
12.8 女媧搏土造人..... 160	15.8 相關樣式..... 240
第 13 章 工廠方法 (Factory Method) 樣式.....165	15.9 附錄：雙重檢查成例的研究..... 243
13.1 引言..... 165	15.10 給讀者的一點建議..... 247
13.2 工廠方法樣式的結構..... 167	第 16 章 專題：單例樣式與 MX 記錄..... 249
13.3 工廠方法樣式在農場系統中的實現..... 172	16.1 問題與解決方案..... 249
13.4 關於工廠方法樣式的實現..... 177	16.2 目錄服務與 MX 記錄..... 251
13.5 Java 語言中工廠方法樣式的例子..... 179	16.3 JNDI 架構介紹..... 252
13.6 工廠方法樣式與其他樣式的關係..... 182	16.4 如何使用 JNDI 編程..... 253
13.7 女媧舉繩造人..... 185	16.5 系統設計..... 255
13.8 其他的例子..... 185	16.6 討論..... 261
第 14 章 抽象工廠 (Abstract Factory) 樣式.....193	第 17 章 專題：多例 (Multiton) 樣式與多語言支援.. 267
14.1 引言..... 193	17.1 引言..... 267
14.2 問題..... 195	17.2 多例樣式..... 269
14.3 抽象工廠樣式的結構..... 198	17.3 多語言專案的設計..... 272
14.4 在什麼情形下應當使用抽象工廠樣式..... 204	第 18 章 專題：序列鍵生成器與單例及多例樣式..... 283
	18.1 問題..... 283
	18.2 將單例樣式應用到系統設計中..... 285
	18.3 將多例樣式應用到系統設計中..... 297
	18.4 討論..... 300
	第 19 章 建造 (Builder) 樣式..... 301
	19.1 引言..... 301

19.2 建造樣式的結構.....	302	22.7 利用適配器樣式指方為圓.....	387
19.3 建造樣式的活動序列.....	307	22.8 適配器樣式在架構層次上的應用.....	391
19.4 建造樣式的實現.....	307	22.9 關於樣式實現的討論.....	393
19.5 眾神造人的神話故事.....	312	22.10 適配器樣式與相關的樣式.....	394
19.6 JavaMail 中的建造樣式.....	313	第 23 章 缺省適配 (Default Adapter) 樣式.....	401
19.7 一個發送郵件的例子.....	315	23.1 魯智深的故事.....	401
19.8 在什麼情況下使用建造樣式.....	325	23.2 WindowAdapter 是缺省適配樣式.....	404
19.9 建造樣式與其他樣式的關係.....	326	23.3 樣式的結構.....	406
第 20 章 原始模型 (Prototype) 樣式.....	335	23.4 在什麼情況下使用本樣式.....	408
20.1 引言.....	335	23.5 樣式的實現.....	408
20.2 變數、物件以及物件的引用.....	336	23.6 J2SE 中的缺省適配樣式.....	408
20.3 Java 對象的複製.....	337	23.7 一個例子.....	410
20.4 原始模型樣式的結構.....	341	第 24 章 專題：XMLProperties 與適配器樣式.....	415
20.5 樣式的實現：深複製和淺複製.....	345	24.1 引言.....	415
20.6 孫大聖的身外身法術.....	347	24.2 SAX2 流覽器.....	417
20.7 在什麼情況下使用原始模型樣式.....	358	24.3 開始 XMLProperties 專案.....	423
20.8 樣式的優點和缺點.....	359	第 25 章 合成 (Composite) 樣式.....	435
20.9 原始模型樣式與其他樣式的關係.....	359	25.1 物件的樹結構.....	435
第 21 章 專題：JavaBean 的“冷藏”和“解凍” ..	363	25.2 介紹合成樣式.....	437
21.1 引言.....	363	25.3 安全式和透明式的合成樣式.....	438
21.2 什麼是“冷藏”和“解凍” ..	363	25.4 安全式合成樣式的結構.....	439
21.3 什麼可以“冷藏”，什麼不可以.....	364	25.5 透明式的合成樣式的結構.....	442
21.4 Beans.instantiate()方法.....	366	25.6 合成樣式的實現.....	446
21.5 怎樣在 JSP 中使用 Beans.Instantiate()方法.....	372	25.7 道士的故事.....	447
21.6 與裝飾樣式的關係.....	374	25.8 一個繪圖的例子.....	448
第 22 章 適配器 (Adapter) 樣式.....	379	25.9 AWT 庫中的例子.....	454
22.1 引言.....	379	25.10 合成樣式與其他樣式的關係.....	455
22.2 類別的適配器樣式的結構.....	380	第 26 章 裝飾 (Decorator) 樣式.....	461
22.3 類別的適配器樣式的效果.....	382	26.1 引言.....	461
22.4 物件的適配器樣式的結構.....	382	26.2 裝飾樣式的結構.....	461
22.5 在什麼情況下使用適配器樣式.....	384	26.3 裝飾樣式應當在什麼情況下使用.....	467
22.6 Iterator 與 Enumeration	384	26.4 孫大聖的故事.....	467
		26.5 使用裝飾樣式的長處和短處.....	468

26.6 樣式實現的討論.....	469	31.2 單純享元樣式的結構.....	560
26.7 裝飾樣式與其他樣式的關係.....	472	31.3 複合享元樣式的結構.....	564
26.8 實例：GrepReader.....	473	31.4 樣式的實現.....	569
26.9 一個例子：發票系統.....	478	31.5 一個咖啡攤的例子.....	575
26.10 關於適配器樣式與裝飾樣式的對話.....	491	31.6 咖啡屋的例子.....	580
第 27 章 專題：設計樣式在 Java I/O 庫中的應用.....	497	31.7 享元樣式應當在什麼情況下使用.....	585
27.1 引言.....	497	31.8 從程式碼重構的角度看享元樣式.....	586
27.2 java.io 庫的設計原則.....	499	31.9 享元樣式的長處和短處.....	587
27.3 裝飾樣式的應用.....	500	31.10 相關的樣式.....	588
27.4 半透明的裝飾樣式.....	509	第 32 章 門面 (Facade) 樣式.....	595
27.5 適配器樣式的應用.....	512	32.1 引言.....	595
27.6 從 byte 流到 char 流的適配.....	518	32.2 門面樣式的結構.....	597
第 28 章 代理 (Proxy) 樣式.....	525	32.3 門面樣式的實現.....	598
28.1 引言.....	525	32.4 在什麼情況下使用門面樣式.....	598
28.2 代理的種類.....	527	32.5 迪米特法則 (LoD).....	599
28.3 代理樣式的結構.....	529	32.6 一個例子.....	599
28.4 代理樣式的時序.....	532	32.7 使用門面樣式的設計.....	603
28.4 Java 2.0 對代理樣式的支援.....	533	32.8 Session 門面樣式.....	606
28.5 高老莊悟空降八戒.....	537	第 33 章 橋樑 (Bridge) 樣式.....	609
28.5 代理樣式的長處和短處.....	538	33.1 引言.....	609
28.6 樣式的實現.....	539	33.2 橋樑樣式的結構.....	611
28.7 代理樣式與其他樣式的關係.....	540	33.3 Java 語言中的 Peer 架構.....	613
第 29 章 專題：智慧引用代理.....	543	33.4 驅動器和 JDBC 驅動器.....	617
29.1 問題.....	543	33.5 從重構的角度考察.....	618
29.2 系統設計.....	543	33.6 橋樑樣式和其他樣式的關係.....	624
29.3 系統的時序.....	546	33.7 八戒“轉世投胎”的故事.....	627
29.4 系統的程式碼.....	546	33.8 關於橋樑樣式的實現.....	629
第 30 章 專題：虛擬代理的例子.....	551	33.9 在什麼情況下應當使用橋樑樣式.....	630
30.1 問題.....	551	第 34 章 不變 (Immutable) 樣式.....	639
30.2 系統的要求.....	552	34.1 引言.....	639
30.3 系統的設計.....	553	34.2 不變樣式的結構.....	639
30.4 系統的時序.....	554	34.3 不變樣式的實現.....	640
30.5 系統的程式碼.....	555	34.4 不變樣式在 Java 語言中的應用.....	640
第 31 章 享元樣式 (Flyweight Pattern).....	559	34.5 不變樣式的優點和缺點.....	642
31.1 引言.....	559	34.6 不變樣式與享元樣式的關係.....	642

34.7 一個例子：複數類別..... 643	38.5 菩薩的守瓶龜..... 727
第 35 章 策略 (Strategy) 樣式..... 657	38.6 Java 中的 DEM 事件機制..... 728
35.1 引言..... 657	38.7 觀察者樣式與其他樣式的關係. 729
35.2 樣式的實現..... 659	第 39 章 專題：觀察者樣式與 AWT 中的 事件處理.. 733
35.3 Java 語言內部的例子..... 660	39.1 引言..... 733
35.4 排序策略系統..... 662	39.2 DEM 的結構..... 734
35.5 一個例子：圖書折扣的計算..... 663	第 40 章 專題：觀察者樣式與 SAX2 流覽 器.. 749
35.6 在什麼情況下應當使用策略樣式668	40.1 引言..... 749
35.7 策略樣式的長處和短處..... 668	40.2 SAX2 是怎麼工作的..... 750
35.8 策略樣式與其他樣式的關係..... 669	40.3 ContentHandler 介面..... 750
35.9 設計原則的討論..... 671	40.4 怎樣實現 ContentHandler 介面. 752
35.10 諸葛亮的錦囊妙計..... 672	40.5 怎樣使用 ContentHandler 754
第 36 章 範本方法 (Template Method) 樣 式...677	40.6 缺省適配樣式與 DefaultHandler 756
36.1 引言..... 677	40.7 簡單工廠樣式的應用..... 761
36.2 範本方法樣式的結構..... 677	第 41 章 專題：觀察者樣式與 Swing 計時 器.. 763
36.3 “好萊塢原則”..... 680	41.1 為什麼需要計時器..... 763
36.4 一個例子..... 680	41.2 Utility 計時器與 Swing 計時器的區別 763
36.5 繼承作為複用的工具..... 683	41.3 使用 Swing 計時器的方法..... 765
36.6 Java 語言裏面使用過的範本方法樣 式...685	41.4 觀察者樣式的應用..... 766
36.7 範本方法樣式中的方法..... 686	41.5 單例樣式的應用..... 769
36.8 範本方法樣式在程式碼重構中的應 用...688	第 42 章 專題：MVC 模式與用戶輸入資料 檢查775
36.9 重構的原則..... 692	42.1 什麼是 MVC 樣式..... 775
36.10 西天取經的八十一難..... 692	42.2 MVC 是架構樣式..... 778
第 37 章 專題：Servlet 技術中的樣式697	42.3 MVC 樣式在 J2EE 技術中的應用 779
37.1 Servlet 技術介紹..... 697	42.4 從程式碼重構的角度考察..... 781
37.2 模版方法樣式的使用..... 700	42.5 用戶輸入檢查與 MVC 樣式..... 783
37.3 觀察者樣式的應用..... 704	42.5 SQL 注射..... 785
第 38 章 觀察者 (Observer) 樣式... 711	第 43 章 迭代子 (Iterator) 樣式..... 791
38.1 引言..... 711	43.1 引言..... 791
38.2 觀察者樣式的結構..... 712	43.2 迭代子樣式的結構..... 793
38.3 第二種實現方案..... 716	43.3 迭代子樣式的實現..... 804
38.4 Java 語言提供的對觀察者樣式的支 援...720	

43.4 迭代子樣式的長處和短處.....	806	47.8 樣式的實現.....	891
43.5 一個例子.....	806	47.9 在什麼情況下應當使用命令樣式.....	892
43.6 迭代子樣式與其他樣式的關係.....	812	47.10 使用命令樣式的長處和短處... ..	893
第 44 章 專題:Java 對迭代子 樣式的支援.....	819	47.11 命令樣式與其他樣式的關係... ..	893
44.1 Java 聚集.....	819	第 48 章 專題: Swing 庫中的命令 撤銷和恢復.....	905
44.2 Java 聚集中的迭代子.....	821	48.1 在視窗系統中使用命令樣式.....	905
44.3 java.util.Iterator 介面.....	823	48.2 Swing 的基本的撤銷功能.....	905
44.4 Java 迭代子介面 ListIterator.....	826	48.3 一休論禪的文字框.....	913
44.5 Enumeration 與 Iterator	831	第 49 章 備忘錄 (Memento) 樣式.....	921
44.6 其他相關樣式.....	833	49.1 引言.....	921
第 45 章 責任鏈 (Chain of Responsibility) 樣式.....	835	49.2 備忘錄樣式的結構.....	922
45.1 從擊鼓傳花談起.....	835	49.3 備忘錄樣式的白箱實現.....	923
45.2 責任鏈樣式的結構.....	835	49.4 雙重介面及其在 Java 語言中的實現.....	928
45.3 純的與不純的責任鏈樣式.....	839	49.5 備忘錄樣式的黑箱實現.....	931
45.4 Java1.0 版的 AWT 事件處理機制.....	839	49.6 負責人角色的增強.....	937
45.5 《紅樓夢》中擊鼓傳花的故事.....	841	49.7 備忘錄樣式與多重檢查點.....	937
45.6 Java 系統的解.....	842	49.8 “自述歷史”樣式.....	944
45.7 責任鏈樣式的實現.....	849	49.9 “假如”協定樣式.....	948
45.8 物件的樹結構.....	850	49.10 備忘錄樣式與其他樣式的關係.....	949
45.9 DHTML 中的事件處理.....	851	49.11 備忘錄樣式的應用.....	950
45.10 責任鏈樣式與其他樣式的關係.....	854	49.12 使用備忘錄樣式的長處和短處.....	953
第 46 章 專題:計時器與擊鼓傳花.....	859	49.13 觀世音甘泉活樹的故事.....	953
46.1 線程.....	859	第 50 章 狀態 (State) 樣式.....	963
46.2 計時器.....	860	50.1 引言.....	963
46.3 擊鼓傳花.....	862	50.2 狀態樣式的結構.....	963
第 47 章 命令 (Command) 樣式.....	873	50.3 曾侯乙編鐘的描述.....	965
47.1 引言.....	873	50.4 狀態樣式的效果.....	966
47.2 命令樣式的結構.....	873	50.6 在什麼情況下使用狀態樣式.....	967
47.3 玉帝傳美猴王上天.....	877	50.7 關於樣式實現的討論.....	967
47.4 Java 語言內的例子: AWT 的事件處理.....	878	50.8 一個狀態樣式的應用例子: TCP.....	968
47.5 一個例子:創世紀系統.....	878	50.9 狀態樣式在繪圖軟體中的應用.....	970
47.6 一個例子: AudioPlayer 系統.....	883	50.10 用戶登錄子系統.....	971
47.7 增加巨集命令功能.....	889		

50.11 狀態樣式與策略樣式的區別 ... 977	
第 51 章 專題：嶗山道士與狀態樣式981	
51.1 有狀態的牆..... 981	
51.2 異常邏輯..... 981	
51.3 從程式碼重構的角度考察..... 982	
第 52 章 專題：單分派和多分派..... 987	
52.1 分派的概念..... 987	
52.2 雙重分派..... 992	
52.3 未來的 Java 語言..... 999	
第 53 章 訪問者 (Visitor) 樣式..... 1005	
53.1 引言..... 1005	
53.2 訪問者樣式的結構..... 1007	
53.3 系統的時序圖..... 1013	
53.4 在什麼情況下應當使用訪問者樣式1015	
53.5 使用訪問者樣式的優點和缺點. 1016	
53.6 訪問者樣式的實現..... 1016	
53.7 電腦專賣系統：問題與物件..... 1020	
53.8 電腦專賣系統的訪問者樣式設計1022	
53.9 與訪問者樣式有關的樣式..... 1038	
第 54 章 解釋器 (Interpreter) 樣式. 1041	
54.1 引言..... 1041	
54.2 解釋器樣式的結構..... 1042	
54.3 一個示意性的實現..... 1043	
54.4 有關樣式..... 1053	
	第 55 章 調停者 (Mediator) 樣式 ... 1057
	55.1 引言..... 1057
	55.2 調停者樣式的結構..... 1061
	55.3 調停者樣式的實現..... 1066
	55.4 迪米特法則 (LoD) 1066
	55.5 調停者樣式的優點和缺點..... 1067
	55.6 調停者樣式的使用條件..... 1067
	55.7 與調停者樣式有關的樣式..... 1068