

目次

はじめに.....	i
本書の目的.....	i
本書の構成と対象読者.....	i
本書の対象範囲と読み方.....	ii
第1部 意識啓発編.....	1
1. フォーマルメソッド応用に関する背景.....	2
2. フォーマルメソッドの概要と特徴.....	5
3. フォーマルメソッド導入の意義と効果の概要.....	9
第2部 マネジメント編.....	12
4. 組織へのフォーマルメソッドの導入方法.....	13
4.1. フォーマルメソッドの導入プロセスパターン.....	13
4.2. フォーマルメソッド導入のポイント.....	21
5. フォーマルメソッド導入のコストと効果の考え方.....	24
5.1. コストと効果に関する検討手順の概要.....	24
5.2. フォーマルメソッドの効果とコストの全体像.....	25
5.3. フォーマルメソッドの効果について.....	28
5.4. フォーマルメソッドの投資コストについて.....	41
5.5. 導入判断における留意点のまとめ.....	44
6. フォーマルメソッドと関連技術の位置づけ.....	45
6.1. ソフトウェアに対する要求の把握.....	46
6.2. ソフトウェアの品質に関する対策技術とフォーマルメソッドの位置づけ.....	53
6.3. システム全体の一部としてのソフトウェアの位置づけ.....	55
6.4. まとめ.....	58
7. 手法の選択方法.....	60
7.1. 形式手法の比較選択の手順.....	60
7.2. 主な形式手法の概観.....	61
7.3. 主な形式手法の参考情報.....	64
第3部 技術編.....	81

8.	モデリングプロセスの構成と手順	82
8.1.	モデリング・プロセスのパターン分類	82
8.2.	コンポーネント駆動モデリング	85
8.3.	アルゴリズム駆動モデリングの概要	93
8.4.	検証性質駆動モデリングの概要	95
8.5.	まとめ	96
9.	モデルの抽象化と状態爆発の対策法	97
9.1.	状態爆発の問題点	97
9.2.	抽象化に関する留意点	98
9.3.	抽象化および状態爆発の対策の全体像	102
9.4.	Promela記述に関する状態爆発の対策	104
9.5.	本章のまとめ	114
第4部	付録	115
10.	ケーススタディ1:ブルーレイディスク	116
10.1.	検証の概要	116
10.2.	検証対象システムの仕様	117
10.3.	検証対象システムのモデリング	124
10.4.	検証性質の形式記述	131
10.5.	モデル検査と結果	133
11.	ケーススタディ2:入退室管理システム	135
11.1.	検証の概要	135
11.2.	検証対象システムの仕様	135
11.3.	検証対象システムのモデリング	142
11.4.	検証性質の形式記述	158
11.5.	モデル検査と結果	163
12.	応用事例情報	166
12.1.	事例の整理項目	166
12.2.	事例の調査結果	167
13.	手法の概要および選択法に関する情報	210
13.1.	その他の代表的な形式手法	210
13.2.	LTLとCTL	212
14.	ソフトウェア再利用とフォーマルメソッド	216
14.1.	ソフトウェア再利用	216
14.2.	再利用における検証の課題	217

14.3.	再利用における検証手法の例	219
14.4.	フォーマルメソッドの適用	220
14.5.	再利用資産の検証とフォーマルメソッド	221
14.6.	プロダクトの検証とフォーマルメソッド	223
14.7.	まとめ	225
15.	ソフトウェアの品質に関する計測の重要性	227
15.1.	計測の重要性	227
15.2.	計測データの信頼性	228
15.3.	計測情報と品質の関係について	228
15.4.	プロセス管理での利用上の効果	233
15.5.	簡便な計測方法	233
16.	モデル検査ツール(SPIN)の使い方等のヒント	235
16.1.	SPINモデル検査の基本的な実施手順例	235
16.2.	SPINモデル検査のオプション組合せヒント	235
16.3.	Windows版インストールの注意点	238
17.	関連文献、リンク集	240
17.1.	形式手法に関する解説文献のガイド	240
17.2.	フォーマルメソッドの研修や導入支援サービス	244
17.3.	フォーマルメソッドの普及活動等	245
17.4.	海外におけるフォーマルメソッド適用に関する情報	246
18.	フォーマルメソッド導入ガイダンス検討委員会	249
	表目次	251
	図目次	253
	索引	256