

# 組込みソフトウェア管理者・技術者向け 文献ポインタ集

第3.1版（2024版）

2024年4月16日 作成

組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会(SESSAME) 編

<https://www.sesame.jp/>

責任編集 三浦 元

この文献ポインタ集は、組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME) が著作権を所有しています。営利目的とした複製、利用をされる場合にはあらかじめ SESSAME 事務局による承諾を受ける必要があります。

文献ポインタ集を利用したことによって生ずるいかなる損害に関しても、組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME) は一切責任を負いません。

文献ポインタ集に関するご意見・ご提言・ご感想・ご質問等がありましたら、組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME) 事務局まで E-Mail にてご連絡ください。

NPO 法人組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME) 事務局

〒104-0042

東京都中央区入船1丁目5-11 弘報ビル5F

E-mail [query@sessame.jp](mailto:query@sessame.jp)

# システム分析と要求定義

| タスク         | 要求される知識             | 主要方式・技法, キーワードなど                    | 参考資料など  | コメント  |
|-------------|---------------------|-------------------------------------|---|---|
| 要求の獲得と調整    |                     |                                     | 「コンサルタントの秘密 - 技術アドバイスの人間学」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 共立出版, 1990年<br>ISBN: 4320025377  |   |
|             |                     |                                     | "The Design of Design"<br>著者: Frederick P. Brooks, Jr.<br>翻訳: 「デザインのためのデザイン」<br>訳: 松田晃一, 小沼千絵<br>出版元: ピアソン<br>ISBN: 978-4-86401-004-7 |   |
| 作業計画の作成     | プロジェクト計画/管理手法に関する知識 | WBS, 工程/プロセスの種類, 工程/プロセスの設計, プロセス改善 | →開発計画と実行  |   |
|             | リスク管理に関する知識         | リスク評価, リスクの見直し, リスク対策               | →開発計画と実行  |   |
|             | 見積もり手法に関する知識        |                                     | →開発計画と実行  |   |
|             | 品質管理項目に関する知識        |                                     | →品質管理   |   |
|             | 要員教育に関する知識          | 技術者スキルの評価・把握                        | →技術者スキル管理   |   |
|             | 原価に関する知識            |                                     | →開発計画と実行  |   |
| システム分析と要求定義 |                     |                                     | 「要求工学プラクティスガイド」<br>著者: Ian Sommerville, Peter Sawyer<br>監訳: 富野壽<br>実訳: 構造計画研究所のみなさん   |   |
|             |                     |                                     | 「要求定義工学入門」<br>著者: Loucopoulos, Karakostas<br>出版元: 共立出版  |   |
|             |                     |                                     | 「要件プロセス完全修得法 - 職人芸の世界から科学へ」<br>著者: スザンヌ・ロバートソン, ジェームズ・ロバートソン<br>出版元: 三元社  |   |
|             |                     |                                     | 「ソフトウェア要求管理 新世代の統一アプローチ」<br>著者: レフティングウエル, ウィドリグ<br>出版元: ピアソンエデュケーション   |   |
|             | 組み込みシステムの概念         |                                     | "An Embedded Software Primer"<br>著者: David E. Simon<br>出版元: ADDISON-WESLEY  | デジタル回路の基礎, 組み込みソフトのアーキテクチャー, 割り込みメイン間での Shared-Data Problemの話, リアルタイム OS, はてはオシロやロジアナの使い方まで, まさに新人の為の最初の一冊と言った感じ<br>です。 |

# システム分析と要求定義

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど | 参考資料など  | コメント   |  |
|-----|---------|-----------------|---|--|--|
|     |         |                 | 雑誌記事「特集 組み込みシステム(組み込みソフトウェア開発の現状と課題)」<br>bit Vol.32, No.11 (November 2000) P2-<br>共立出版  |  |  |
|     |         | セキュリティ          | →品質管理   |  |  |
|     |         | プロダクトライン        | 雑誌記事「品質と生産性向上のためのプロダクトライン入門」<br>著者: 佐藤啓太, 今関 剛<br>Software People vol.1 (2002/9)<br>技術評論社   |  |  |
|     |         |                 | 雑誌記事「特集: 具体例で学ぶ組み込みソフトの再利用技術」<br>著者: 酒井由夫, 稲葉道夫, 今関 剛, 江藤善一, 松尾谷 徹<br>インターフェース 2003/12<br>CQ出版社                                   |  |  |
|     | システム概念  |                 | 「コンピュータ・アーキテクチャ - 設計・実現・評価の定量的アプローチ」<br>著者: David A. Patterson, John L. Hennessy<br>出版元: 日経BP社, 1994年<br>ISBN: 4-8222-7152-8      |  |  |
|     |         |                 | 「コンピュータの構成と設計 - ハードウェアとソフトウェアのインタフェース〈上〉」<br>著者: John L. Hennessy, David A. Patterson<br>出版元: 日経BP社, 1999年<br>ISBN: 4-8222-8056-X |  |  |
|     |         |                 | 「コンピュータの構成と設計 - ハードウェアとソフトウェアのインタフェース〈下〉」<br>著者: John L. Hennessy, David A. Patterson<br>出版元: 日経BP社, 1999年<br>ISBN: 4-8222-8057-X |  |  |
|     |         |                 |   | 「一般システム思考入門」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 紀伊国屋書店, 1979年<br>ISBN: 4-314-00254-9          |  |
|     |         |                 |   | 「コンサルタントの秘密 - 技術アドバイスの人間学」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 共立出版, 1990年<br>ISBN: 4320025377 |  |

# システム分析と要求定義

| タスク | 要求される知識   | 主要方式・技法, キーワードなど  | 参考資料など   | コメント  |
|-----|-----------|---|--|---|
|     | 分析手法リテラシー | Statecharts, Activity-Charts, Module-Charts, Structure Analysis, Executable Model, Requirement Analysis, Specification, High-level Design | “Modeling Reactive System with Statecharts:The StateMate Approach”<br>著者:David Harel and Michal Politi   | 組み込みシステム向けの構造化手法によるシステム分析と実行可能モデルの作成について記されている。Activity-Chart(Data Flow Diagramの一種)とBottom Activityのビヘイビアを記述するStatechart(状態遷移図の一種でUMLのStatechartと基本的に同じ)を中心に分析を行なう。i-LogixのSTATEMATEシステムのコア技術そのものであり、この本の文法に従ってモデルを記述するとSTATEMATEでは静的なチェック(Check Model)や実行(Simulation)が可能となる。 |
|     |           | 組み込みシステム, UML, オブジェクト指向分析, ROPES, 要求分析, ユースケース, クラス図, RTOS, ステートチャート, アーキテクチャー設計, メカニズム設計, 詳細設計   | 「リアルタイムUML-オブジェクト指向による組み込みシステム開発入門」<br>著者:Bruce Powel Douglass<br>訳:渡辺博之, オージス総研, オージー情報システム, オージー情報システム総研<br>出版元:翔泳社, 2001年<br>ISBN:4-8813-5979-7 | 組み込みリアルタイムシステム向けに書かれたオブジェクト指向とUMLについての解説書。要求分析～詳細設計まで開発プロセスに添った形で作業ポイントと必要とされるUMLダイアグラムが説明されている。  |
|     |           | UML   | 「組み込みソフトウェア開発のためのオブジェクト指向モデリング」<br>著者:SESSAME WG2<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:978-4798111766, ISBN:4798111767   | SESSAMEが公開している話題沸騰ポット仕様書に基づいて、オブジェクト指向で分析・設計を進めた解説です。   |
|     |           | UML   | 「UMLモデリングのエッセンス 第2版」<br>著者:Martin Fowler<br>監訳:羽生田栄一<br>出版元:翔泳社  | UML基礎   |
|     |           | UML   | 「UMLユーザガイド」<br>著者:グラディ・ブーチ<br>訳:オージス総研オブジェクト技術ソリューション事業部<br>出版元:ピアソン, 1999年<br>ISBN:4-89471-155-9  |   |
|     |           | シュレイヤー・メラー法   | 「続オブジェクト指向システム分析」<br>著者:Sally Shlaer, Stephen J. Mellor<br>出版元:近代科学社, 1995年<br>ISBN:4-7649-0238-9  |   |
|     |           | シュレイヤー・メラー法   | 「シュレイヤー・メラー法によるオブジェクト・モデリング - リアルタイムシステムの静解析法」<br>著者:Leon Starr<br>訳:Shlaer-Mellor研究会<br>出版元:プレントイスホール出版, 1998年<br>ISBN:4-8947-1036-6              |   |

# システム分析と要求定義

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント  |
|-----|---------|---|--|---|
|     |         | UML, 再利用, シュレイアー・メ<br>ラー法, ROOM手法   | 雑誌記事「特集:オブジェクト指向の本格活用テクニック」<br>インターフェース 2001/3<br>著者:杉浦英樹, 赤坂英彦, 福富三雄, 井上 樹, 金澤典子<br>出版元:CQ出版                |   |
|     |         | UML, ユースケース分析, アーキ<br>テクチャ要求分析, システム・ビヘ<br>イビア分析, ドメイン  | 雑誌記事「組み込みシステムの実例から学ぶUMLモデリングの<br>極意(前編)」<br>Java World 2001/10<br>著者:渡辺博之, 堀松和人<br>出版元:IDGジャパン               |   |
|     |         | UML, エンティティ分析, オブジェク<br>ト構造分析, オブジェクト・コラボ<br>レーション分析, オブジェクト・ビヘ<br>イビア分析  | 雑誌記事「組み込みシステムの実例から学ぶUMLモデリングの<br>極意(後編)」<br>Java World 2001/11<br>著者:渡辺博之, 堀松和人<br>出版元:IDGジャパン               |   |
|     |         | UML, 組み込みシステム向け開発<br>ガイドライン, プロジェクト管理,<br>ユースケース, クラス抽出, アー<br>キテクチャ設計, アーキテクチャメ<br>カニズム設計, 設計・実装, デ<br>バッグ・テスト | 「組み込みUML:eUMLによるオブジェクト指向組み込み開発」<br>著者:渡辺博之, 渡辺政彦, 堀松和人, 渡守武和記<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:4-7981-0214-8               |   |
|     |         | UML   | "Designing Concurrent, Distributed, and Real-Time<br>Applications with UML"<br>著者:H.Gomaa<br>ISBN:0201657937 |   |
|     |         |   | 雑誌記事「特集:うまくいく! 組み込み機器の開発手法」<br>インターフェース 2003/5<br>著者:井上 樹, 川口 晃, 佐藤啓太, 杉浦英樹, 橋本隆成,<br>野原有人, 石田栄子<br>出版元:CQ出版 |   |
|     |         | 構造化分析, 構造化設計  | 「組み込みソフトウェア開発のための構造化モデリング」<br>著者:SESSAME WG2<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:978-4798110479, ISBN:4798110477              | SESSAMEが公開している話題沸騰ポット<br>仕様書に基づいて, 構造化手法で分析・設<br>計を進めた解説です。   |
|     |         | 構造化分析, 構造化設計  | 「組み込みソフトウェア開発のためのリバースモデリング」<br>著者:SESSAME WG2<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:978-4798113746, ISBN:4798113743             | 組み込み開発では既存ソフトウェアをもとに<br>次世代開発を行うことがよくありますが, そ<br>の際のリバース設計, リファクタリング, リア<br>ルタイム設計などについて解説した良書だ<br>と思います。 |

# システム分析と要求定義

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など  | コメント                                |
|-----|---------|---|---|-------------------------------------|
|     |         | 構造化分析   | 「リアルタイムシステムの構造化分析」<br>著者: D.J.Hatley, I.A.Pirbhai<br>監訳: 立田種広<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 4-8222-7075-0                                   | Hatley/Pirbhai手法の構造化分析記法<br>残念ながら絶版 |
|     |         |   | 「OpenSESSAMEテキスト: 開発課題と失敗事例の解説」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                    |                                     |
|     |         | 構造化分析   | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込み向け構造化分析の例」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                    |                                     |
|     |         | 構造化分析, 構造化設計  | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込み向け構造化分析・設計の概要」<br>SESSAME, 2002年   |                                     |
|     |         | 構造化分析, 構造化設計  | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込み向け構造化分析の例・設計の概要(ししおどしモデル)」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>    |                                     |
|     |         | 構造化分析, 構造化設計  | 「OpenSESSAMEテキスト: 基礎技術の整理～分析・設計・プログラミング・テストの基礎技術～」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a> |                                     |
|     |         | 構造化分析   | 「構造化分析とシステム仕様」<br>著者: Tom DeMarco<br>出版元: 日経BP出版センター, 1986年<br>ISBN: 4-8227-1004-1  |                                     |
|     |         | 構造化分析<br>データフロー図, 変換図, 制御と<br>タイミングの記述, 実行規則, 実行計画, セマフォの記述 | 雑誌記事「ワード氏のリアルタイムSA(構造化分析)手法」<br>bit Vol.20, No.5(1988/5) P.64-<br>著者: Paul T.Ward<br>訳: 立田種宏<br>出版元: 共立出版                           |                                     |
|     |         |   | 「構造化技法を使いこなす」<br>著者: オードリー・ウイーバー<br>訳: 神間 清展<br>出版元: 総研出版   |                                     |
|     |         |   | 雑誌記事「特集:プログラムの設計/分析技法」<br>インターフェース 1994/9<br>出版元: CQ出版  |                                     |
|     |         |   | 雑誌記事「特集:はじめてのシステム設計&システム開発」<br>インターフェース 1995/4<br>出版元: CQ出版   |                                     |

# システム分析と要求定義

| タスク              | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など  | コメント |
|------------------|---------|---|---|------|
|                  |         | 構造化分析, オブジェクト指向分析, OMT法   | 雑誌記事「ソフトウェア要求分析のアプローチ」<br>インターフェース 1994/9<br>著者: 村尾 和宏<br>出版元: CQ出版                             |      |
|                  |         | 要求分析からハードウェア概要設計, ソフトウェア概要設計までの流れとポイントの解説   | 雑誌記事「サーボ・コントロール装置のシステム設計 -要求仕様をいかに実現していくか-」<br>インターフェース 1995/4<br>著者: 野口 智樹, 田中まさと<br>出版元: CQ出版 |      |
|                  |         | 要求分析からハードウェア概要設計, ソフトウェア概要設計までの流れとポイントの解説   | 雑誌記事「LAN保守装置のシステム設計 -要求仕様解析からデバッグまで-」<br>インターフェース 1995/4<br>著者: 野口 智樹, 田中まさと<br>出版元: CQ出版       |      |
|                  |         | 自律オブジェクト指向, オブジェクトの自律化, クラス/デザインパターン/フレームワークの抽出と統合化, 自律オブジェクト指向を適用した要求分析から実装・検証までの具体例, 用語解説                         | 雑誌記事「リアルタイムを保証するオブジェクト指向の新パラダイム」<br>インターフェース 1998/7<br>著者: 岩橋 正実<br>出版元: CQ出版                   |      |
|                  |         | UML, ハードウェアとソフトウェアの開発ライフサイクル, リアルタイム性, リスクドリブン, 再利用, シュレイヤー・メラー法, ROOM手法, モデリングテクニック, オブジェクト手法の導入アプローチ, オブジェクト手法用語集 | 雑誌記事「特集:オブジェクト指向の本格活用テクニック」<br>インターフェース 2001/3<br>著者: 杉浦英樹, 赤坂英彦, 福富三雄, 井上 樹, 金澤典子<br>出版元: CQ出版 |      |
| 関連技術, 他社知的財産権の調査 | 知的財産権   | 知的財産権   | 雑誌記事「知的財産権関連法令集」<br>インターフェース 1992/5 別冊付録<br>著者: 岡田全啓<br>出版元: CQ出版                               |      |
|                  |         | 知的財産権   | 雑誌記事「続・エンジニアのための知的財産権入門」<br>インターフェース 1994/2 - 1996/8<br>著者: 岡田全啓<br>出版元: CQ出版                   |      |
|                  |         | 知的財産権   | 雑誌記事「知的財産権保護の新しい動き」<br>インターフェース 1997/8<br>著者: 岡田全啓<br>出版元: CQ出版                                 |      |



# システム分析と要求定義

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                 | 要求される知識     | 主要方式・技法、キーワードなど                | 参考資料など  | コメント  |
|---------------------|-------------|--------------------------------|---|---|
|                     |             | 知的財産権                          | 「デジタルコンテンツの知的所有権」<br>著者：渡辺 保史<br>出版元：オライリー<br>ISBN: 4-900900-53-2   | Webを表現メディアとするクリエイターやプロデューサーのためのガイドブックとされていますが、ソフトウェア開発に関する知的財産権を理解するための一般論としてもお勧めです。    |
|                     | クロスライセンス    |                                |   |   |
|                     | デファクトスタンダード |                                |   |   |
| コストと期間と機能量のトレードオフ検討 |             |                                | 「人月の神話」<br>著者：フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br>訳：滝沢徹・牧野祐子・富澤昇<br>出版元：丸善出版<br>ISBN: 978-4621066089   | 「遅れているソフトウェアプロジェクトへの要員追加は、プロジェクトをさらに遅らせるだけである」というブルックスの法則は、この「人月の神話」のなかで提示されています。       |
| システム仕様のまとめ          |             | 論理的な表現、時間に関する表現、データ表現、UML、パターン | 「技術者のための仕様書の読み方と書き方」<br>インターフェース2001/7 別冊付録<br>著者：藤倉俊幸、金澤典子<br>出版元：CQ出版   |   |
|                     |             |                                | 「理科系の作文技術」<br>著者：木下是雄<br>中公新書   | UMLなどを使っても、誤解なく漏れなく情報を人と共有するための作文技術は依然重要です。   |
|                     |             | USDM                           | 「要求を仕様化する技術・表現する技術 - 入門+実践 仕様書が書けていますか? [改訂第2版]」<br>著者：清水吉男<br>出版元：技術評論社<br>ISBN: 978-4774142579  |   |
|                     |             |                                | “IEEE-830:IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”<br><a href="http://iee.org/">http://iee.org/</a>  | 要求定義について規定しています。  |
|                     |             |                                | 「ソフトウェアCALS実施ガイド 受注グループ選定用提案依頼書作成要領」Ver.1.0<br>ソフトウェアCALSコンソーシアム<br><a href="http://www.jisa.or.jp/committee/scals/1999guide/">http://www.jisa.or.jp/committee/scals/1999guide/</a> | IEEE-830の適用例でもあります。   |
|                     |             |                                | 「話題沸騰ポット GOMA-1015型 要求仕様書 第3版」<br><a href="https://www.sesame.jp">https://www.sesame.jp</a>   | 現実の開発現場でよく見受けられる曖昧さを含んだ仕様書として作成しました。曖昧部分に気づき、要求仕様書はどこまで詳細に分析し、明確に表現すべきかを考えていただくための教材です。 |
|                     |             |                                | 「話題沸騰ポット GOMA-1015型 要求仕様書 第6版」<br><a href="https://www.sesame.jp">https://www.sesame.jp</a>   |   |

# システム分析と要求定義

| タスク                 | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど | 参考資料など   | コメント  |
|---------------------|---------|-----------------|--|---|
|                     |         | USDM            | 「話題沸騰ポット GOMA-1015型 要求仕様書 第7版」<br><a href="https://www.sesame.jp">https://www.sesame.jp</a>  | できる限り曖昧さをなくした仕様書の例として作成しました。なお、SESSAMEでは要求分析の最終段階ではこの記述のレベルまで仕様を明確にすることを期待していません。 |
| 作業計画の維持             |         |                 | 作業計画の作成 の項を参照のこと   |   |
|                     |         |                 | “Adrenaline Junkies and Template Zombies”<br>著者: Tom DeMarco, Peter Hruschka, Tim Lister, Steve McMenamin, James Robertson, Suzanne Robertson<br>翻訳: 「アドレナリンジャンキー プロジェクトの現在と未来を映す86パターン」<br>訳: 伊豆原 弓<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4-8222-8401-5       |   |
| 作業実績管理、各種記録         |         |                 | 技術報告書: ソフトウェア能力成熟度モデル1.1版<br>1993年2月 CMU/SEI-93-TR-24 ESC-TR-93-177<br>CMU-SEI/Software Engineers Association  |   |
|                     |         |                 | 技術報告書: 能力成熟度モデルのキープラクティス 1.1版, 1993年2月 CMU/SEI-93-TR-25 ESC-TR-93-178<br>CMU-SEI/Software Engineers Association  |   |
| システム分析と要求定義に対するレビュー |         |                 | 「ソフトウェアの構造化ウォークスルー」<br>著者: Edward Yourdon<br>訳: 国友, 千田<br>出版元: 近代科学社   |   |
|                     |         |                 | 「ソフトウェアデザインレビュー- 日本的デザインレビューへのアプローチ」<br>著者: 菅野文友<br>出版元: 日科技連  |   |
|                     |         |                 | 「ソフトウェアインスペクション」<br>著者: Tom Glib, Dorothy Graham<br>監訳: 伊土誠一, 富野壽<br>出版元: 共立出版   | ソフトウェアインスペクションの理論から実践までを通して学べます。  |
| プロジェクト計画概要の作成       |         |                 | 作業計画の維持 の項を参照のこと   |   |
| ユーザビリティ             |         |                 | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[ユーザビリティ編]」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 4-7981-1190-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xdn-att/000005114.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xdn-att/000005114.pdf</a> |   |

# システム設計

| タスク              | 要求される知識                         | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                     | 参考資料など   | コメント  |  |
|------------------|---------------------------------|---|--|---|--|
| 作業計画の作成          | システム設計における<br>技法／作業手順に関<br>する知識 |   | 「リアルタイムシステムの構造化分析」<br>著者：D.J.Hatley, I.A.Pirbhai<br>監訳：立田種広<br>出版元：日経BP<br>ISBN：4-8222-7075-0  | Hatley/Pirbhai手法の構造化分析記法<br>残念ながら絶版               |  |
|                  | コデザインに関する知<br>識                 |   |  |   |  |
|                  | ハードウェア開発手順<br>に関する知識            |   |  |   |  |
|                  | ソフトウェア開発手順<br>に関する知識            |   | “Computers as Components: Principles of Embedded<br>Computer Systems Design”<br>著者：Wayne Wolf<br>出版元：Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年：2000年<br>ISBN：155860541X |   |  |
|                  |                                 |   | “The Art of Designing Embedded Systems”<br>著者：Jack G. Ganssle<br>出版元：Newnes 出版年：1999年10月 ISBN：0750698691   |   |  |
|                  |                                 |   | 「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」<br>著者：ウォッツS. ハンプリ<br>訳：日本電気株式会社<br>出版元：日科技連   |   |  |
|                  |                                 |   | 雑誌記事「サーボ・コントロール装置のシステム設計 -要求仕<br>様をいかに実現していくか-」<br>インターフェース 1995/4<br>著者：野口 智樹, 田中まさと<br>出版元：CQ出版  | 要求分析からハードウェア概要設計, ソフ<br>トウェア概要設計までの流れとポイントの<br>解説 |  |
|                  |                                 |   | 雑誌記事「LAN保守装置のシステム設計 -要求仕様解析から<br>デバッグまで-」<br>インターフェース 1995/4<br>著者：野口 智樹, 田中まさと<br>出版元：CQ出版  | 要求分析からハードウェア概要設計, ソフ<br>トウェア概要設計までの流れとポイントの<br>解説 |  |
|                  | プロジェクト計画／管<br>理手法に関する知識         | WBS, 工程/プロセスの種類, 工程<br>/プロセスの設計, プロセス改善 | →開発計画と実行   |   |  |
|                  | リスク管理に関する知<br>識                 | リスク評価, リスクの見直し, リスク<br>対策               | →開発計画と実行   |   |  |
| 見積もり手法に関する<br>知識 |                                 | →開発計画と実行                                |  |   |  |
| 品質管理項目に関す<br>る知識 |                                 | →品質管理                                   |  |   |  |
| 要員教育に関する知<br>識   | 技術者スキルの評価・把握                    | →技術者スキル管理                               |  |   |  |

# システム設計

| タスク              | 要求される知識  | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント  |
|------------------|--|---------------------|--|---|
|                  | 原価に関する知識   |                     | →開発計画と実行   |   |
| システムのハードウェア構成の決定 | ハードウェアの機能, 性能, インタフェースに関する知識<br>ハードウェアの制約事項に関する知識<br>ハードウェアの特性, 仕様に関する知識 |                     |  |   |
|                  | フォールトトレランスに関する知識<br>フェイルセーフに関する知識  |                     |  |   |
|                  | システムLSIIに関する知識   |                     | 「LSIによる論理設計」<br>著者: 奥川俊史<br>出版元: 共立出版, 1987年<br>ISBN: 4-320-08467-5  | 今はなきbitに連載されていました。  |
|                  |  |                     | 「LSI設計入門」<br>著者: 佐々木元, 森野明彦, 鈴木敏夫<br>ISBN: 4-7649-0132-3, 1987年<br><a href="http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm">http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm</a> | 日進月歩のLSIの世界で1987年ものはどうかと思いましたが, ソフトウェア設計と同様に, このレベルの設計手順的には普遍の様に思われます。設計手法について詳細は説明されていませんが, 作業項目, 留意事項, フローなどは有効な知識解説と思います。LSI開発を伴う組込みソフトウェアエンジニアにはお勧め。LSI開発を伴わないシステム設計時は対象外でよい文献です。 |
| システム機能の各構成装置への配分 |  |                     | 「マイクロコンピュータとその応用」(昭和54年)<br>監修: 相磯秀夫, 電子通信学会<br>ISBN: 4-88552-022-3 → 現在, 取寄せ不可  | 私のこれまでの経験から得た知識を的確に表現してくれる文献でしたのでお勧めします。組込みシステムにおけるシステム設計について知識提供してくれます。まさに組込みシステム独特の知識項目でしょう。  |
|                  |  |                     | “Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br>著者: Wayne Wolf<br>出版元: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.<br>出版年: 2000年 ISBN: 155860541X  |   |
|                  | システム分析・設計技法  | SysML, UML          | “Systems Engineering with SysML/UML Modeling, Analysis, Design”<br>著者: Tim Weilkiens<br>出版元: The MK/OMGF PRESS<br>ISBN: 978-0-12-374274-2  |   |

# システム設計

| タスク                         | 要求される知識                      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント                                |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|
|                             | 各構成装置の機能, 性能, 特性に関する知識       |                     | 「人月の神話」<br>著者:フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br>訳:滝沢徹・牧野祐子・富澤昇<br>出版元:丸善出版<br>ISBN:978-4621066089   |                                     |
|                             | ハードウェア設計に関する知識               |                     |  |                                     |
|                             | 機能配分に関する知識                   | アーキテクチャ分析           | 「リアルタイムシステムの構造化分析」<br>著者:D.J.Hatley, I.A.Pirbhai<br>監訳:立田種広<br>出版元:日経BP<br>ISBN:4-8222-7075-0  | Hatley/Pirbhai手法の構造化分析記法<br>残念ながら絶版 |
|                             | 異常処理や例外処理に関する知識              |                     |  |                                     |
|                             | 多重化制御に関する知識                  |                     |  |                                     |
| ハードウェアとソフトウェア間の機能および性能分担の決定 |                              |                     | 「マイクロコンピュータとその応用」(昭和54年)<br>監修:相磯秀夫, 電子通信学会<br>ISBN:4-88552-022-3 → 現在, 取寄せ不可  |                                     |
|                             |                              | SysML, UML          | “Systems Engineering with SysML/UML Modeling, Analysis, Design”<br>著者:Tim Weilkiens<br>出版元:The MK/OMGF PRESS<br>ISBN:978-0-12-374274-2                         |                                     |
|                             | ハードウェアの性能, 機能, インタフェースに関する知識 |                     |  |                                     |
|                             | ハードウェア特性に関する知識               |                     |  |                                     |
|                             | ソフトウェア特性に関する知識               |                     |  |                                     |
|                             | OS, 言語, 市販ライブラリの使用に関する知識     |                     | 雑誌記事「リアルタイムOS選択のポイント」<br>著者:藤倉俊幸, 鈴木祥夫, 原 武司, 杉山 淳, 篠原順文, 岡澤幸一, 中村憲一, 高木敏宏, 早乙女勝昭, 佐藤孝浩, 町井和美, 長谷川一広, 中野晃一, 中山宏之, Richard Copeman<br>インターフェース 2001/12<br>CQ出版社 |                                     |

# システム設計

| タスク               | 要求される知識                   | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント  |
|-------------------|---------------------------|---------------------|---|---|
|                   |                           |                     | 雑誌記事「組込み分野へのBSDの適用」<br>著者: 増田佳泰, 齊藤正伸, 遠藤知宏, 西山英之, 堀内岳人,<br>渡辺淳一, 森友一朗<br>インターフェース 2002/8<br>CQ出版社  |   |
|                   | ハードウェア性能をソフトウェアで引き出すための知識 |                     |   |   |
|                   | 原価に関する知識                  | →開発計画と実行            |   |   |
| 実現可能性の検証とデザインレビュー | 具体的実装方法に関する知識             |                     |   |   |
|                   | プロトタイピング技法に関する知識          |                     |   |   |
|                   | シミュレーション技法に関する知識          |                     |   |   |
|                   | デザインレビュー技法に関する知識          |                     |   |   |
|                   | システム設計における実施事項, 留意点に関する知識 |                     |   |   |
| ソフトウェア仕様のまとめ      | ソフトウェア仕様として決定すべき事項に関する知識  |                     | コードレス電話設計技術<br>トリケプス叢書 ISBN: 4-88657-120-4<br><a href="http://www.catnet.ne.jp/triceps/tr/tr041.htm">http://www.catnet.ne.jp/triceps/tr/tr041.htm</a> | これは各電話機メーカーが分担執筆した文献で, 対象アプリケーションに関して, 設計から評価までフォローしていました。ソフト構成やシーケンス例まで提示されています。このような文献が各アプリケーションで整理されていると, 非常に有効だと思いました。ハード・ソフト含めたリファレンスモデル+設計方法って事かな。交換機関係では, この手の文献は多いです。 |
|                   |                           | セキュリティ              | →品質管理   |   |
|                   | リアルタイムOSに関する知識            | →リアルタイムOS           |   |   |
|                   | ハードウェア資源に関する知識            |                     |   |   |
|                   | ハードウェアの制約に関する知識           |                     |   |   |
|                   | 文章表現技法に関する知識              | →技術者スキル管理           |   |   |
|                   |                           |                     |   |   |

# システム設計

| タスク            | 要求される知識                                | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など | コメント |
|----------------|--|---------------------|--------|------|
| 期間とコストと機能量の決定  | 仕様記述言語に関する知識                           |                     |        |      |
|                | ハードウェア/ソフトウェアそれぞれの開発生産性に関する知識          |                     |        |      |
|                | ハードウェア/ソフトウェアそれぞれの開発工程に関する知識           |                     |        |      |
|                | コデザインに関する知識                            |                     |        |      |
|                | 資源配置に関する知識                             |                     |        |      |
|                | 原価に関する知識                               |                     |        |      |
| 作業計画の維持        | 予実管理に関する知識                             | →開発計画と実行            |        |      |
|                | 他部門との調整に関する知識                          | →開発計画と実行            |        |      |
|                | 問題解決に関する知識                             | →開発計画と実行            |        |      |
|                | プロジェクト管理に関する知識                         | →開発計画と実行            |        |      |
| 作業実績管理, 各種記録   | データ整理と分析技法                             |                     |        |      |
|                | 知的財産権/トレードシークレットに関する知識<br>記録管理方法に関する知識 | →開発計画と実行            |        |      |
| システム設計に関するレビュー | システム設計における実施事項, 留意点に関する知識              |                     |        |      |
|                | 開発プロセス(作業手順)に関する知識                     |                     |        |      |
|                | 業界/商品に関する知識                            |                     |        |      |
|                | 評価基準に関する知識                             |                     |        |      |
|                | レビュー技法に関する知識                           |                     |        |      |

# ソフトウェア設計

| タスク                 | 要求される知識                | 主要方式・技法、キーワードなど | 参考資料など   | コメント |
|---------------------|------------------------|-----------------|--|------|
| 作業計画作成              | ソフトウェア設計における作業手順に関する知識 |                 | <p>“Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br/>           著者: Wayne Wolf<br/>           出版元: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年: 2000年<br/>           ISBN: 155860541X</p> |      |
|                     |                        |                 | <p>“The Art of Designing Embedded Systems”<br/>           著者: Jack G. Ganssle<br/>           出版元: Newnes 出版年: 1999年 ISBN: 0750698691</p>   |      |
|                     |                        |                 | <p>「ラピッドデベロップメント」<br/>           著者: Steve McConnell<br/>           出版元: 日立インフォメーションアカデミー</p>  |      |
| ソフトウェア設計/開発技法に関する知識 |                        |                 | <p>「OpenSESSAMEテキスト: 技術リーダー/マネージャ入門」<br/>           SESSAME, 2003年<br/> <a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a></p>  |      |
|                     |                        |                 | <p>論文「組み込みソフトウェアの転機 (Date: Wed, 01 Mar 2000 09:13:43)」<br/>           情報処理学会論文誌(39 07 016) 青山幹雄 新潟工科大学情報電子工学科</p>  |      |
|                     |                        |                 | <p>論文「組み込みシステム開発技術の現状と展望 (Date: Thu, 19 Apr 2001 10:09:17)」<br/>           情報処理学会論文誌(42 04 030) 高田 広章 豊橋技術科学大学情報工学系</p>  |      |
|                     |                        |                 | <p>論文「組み込みシステムの設計技術とその研究 (Date: Tue, 29 Feb 2000 13:07:41)」<br/>           情報処理学会論文誌(40 05 023) 富山宏之c 富山宏之 九州大学大学院システム情報科学研究科</p>  |      |
|                     |                        |                 | <p>論文「組み込みシステム技術の現状と動向 (Date: Tue, 18 Jul 2000 10:17:05)」<br/>           情報処理学会論文誌(38 10 004) 中本 幸一 高田 広章 田丸 喜一郎 NECマイクロソフト開発環境研究所 東京大学大学院理学系研究科 (株)東芝システムLSI技術研究所</p>   |      |
|                     |                        |                 | <p>雑誌記事「特集 組み込みシステム(組み込みソフトウェア開発の現状と課題, FAIにおける組み込みシステムの現状, ネット家電の動向と将来像)」<br/>           bit November 2000 Vol.32, No11<br/>           共立出版 P2～</p>   |      |
|                     |                        |                 | <p>雑誌記事「月間ジャバワールド 組み込み&amp;モバイルJava その最新事情を追う」<br/>           2000年7月号 IDGジャパン P44～</p>  |      |



# ソフトウェア設計

| タスク | 要求される知識             | 主要方式・技法、キーワードなど                     | 参考資料など   | コメント |
|-----|---------------------|-------------------------------------|--|------|
|     |                     |                                     | 雑誌記事「月間ジャバワールド 徹底追跡! 組み込みJava」<br>2001年5月号 IDGジャパン P68～  |      |
|     |                     |                                     | 「これだけは知っておきたい組み込みシステムの設計手法(組み込みプレスSelection)」<br>著者: 坂本裕司, 中佐藤麻記子, 島田健二, 安部田章, 山崎進, 樽本徹也, 平鍋健児, 前川直也<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4774140148   |      |
|     |                     |                                     | 「組み込みシステム設計の基礎」<br>著者: Wayne Wolf<br>監修: 安浦寛人<br>訳: 中西 恒夫, 北須賀 輝明, 久住 憲嗣, 室山 真徳, 田頭 茂明<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822283834  |      |
|     |                     |                                     | 「フレームレット ～組み込みソフトウェアフレームワークの設計と導入～」<br>著者: Alessandro Pasetti<br>訳: 佐藤 啓太, 宇佐美 雅紀<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798107998  |      |
|     |                     |                                     | 「組み込みソフトウェア向け設計ガイド ESDR[事例編]」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20121112.html">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20121112.html</a>                                 |      |
|     |                     |                                     | 「組み込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[設計モデリング編]」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xkx-att/000005113.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xkx-att/000005113.pdf</a> |      |
|     | プロジェクト計画/管理手法に関する知識 | WBS, 工程/プロセスの種類, 工程/プロセスの設計, プロセス改善 | →開発計画と実行   |      |
|     | リスク管理に関する知識         | リスク評価, リスクの見直し, リスク対策               | →開発計画と実行   |      |
|     | 見積もり手法に関する知識        |                                     | →開発計画と実行   |      |
|     | 品質管理項目に関する知識        |                                     | →品質管理  |      |
|     | 要員教育に関する知識          | 技術者スキルの評価・把握                        | →技術者スキル管理  |      |
|     | 原価に関する知識            |                                     | →開発計画と実行   |      |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク             | 要求される知識   | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                        | 参考資料など  | コメント  |
|-----------------|---|--|---|---|
| ソフトウェア構造<br>の決定 | ソフトウェア設計技法<br>に関する知識  | 状態遷移設計<br>状態遷移表                            | 「拡張階層状態遷移表設計手法Ver.2.0—Embedded SEのための設計手法」<br>著者: 渡辺政彦<br>出版元: キヤッツ 出版年: 1998年6月1日<br>ISBN: 4-8946-9004-7                           |   |
|                 |   | 構造化設計, 複合設計                                | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込み向け構造化設計」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                      |   |
|                 |   |  | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込み向け構造化設計(ししおどしモデル)」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>            |   |
|                 |   |  | 「OpenSESSAMEテキスト: 基礎技術の整理～分析・設計・プログラミング・テストの基礎技術～」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a> |   |
|                 |   | データ指向分析・設計<br>構造化手法<br>DFD                 | 「組込みソフトウェア開発のための構造化モデリング」<br>著者: SESSAME WG2<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798110479<br>ISBN: 4798110477                                | SESSAMEが公開している話題沸騰ポット仕様書に基づいて、構造化手法で分析・設計を進めた解説です。  |
|                 |   | リバース設計, リファクタリング, リユース, プロダクトライン, リアルタイム設計 | 「組込みソフトウェア開発のためのリバースモデリング」<br>著者: SESSAME WG2<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798113746<br>ISBN: 4798113743                               | 組込み開発では既存ソフトウェアをもとに次世代開発を行うことがよくありますが、その際のリバース設計, リファクタリング, リアルタイム設計などについて解説した良書だと思います。<br>残念ながら絶版。 |
|                 |   |  | 「ソフトウェア工学入門」<br>著者: 河村<br>出版元: 近代科学社  |   |
|                 |   |  | “Structured Design”<br>Constantine, IBM Systems Journal   |   |
|                 |   |  | “Reliable Software through Composite Design”<br>著者: G. J. Myers<br>翻訳「高信頼性ソフトウェア - 複合設計」<br>訳: 国友<br>出版社: 近代科学社                     |   |
|                 | “Software Engineering - A Practitioner's Approach”<br>著者: R. S. Pressman<br>「実践ソフトウェア工学」<br>監訳: 飯塚・西<br>出版元: 日科技連出版 |  |   |   |

# ソフトウェア設計

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                    | 参考資料など  | コメント   |
|-----|---------|--|---|--|
|     |         | データ指向分析・設計<br>構造化手法<br>DFD             | "Structured Analysis and System Specification"<br>著者: Tom DeMarco, 出版: Prentice-Hall<br>翻訳「構造化分析とシステム仕様」<br>訳: 高梨<br>出版元: 日経BP社                               |  |
|     |         | 構造化設計                                  | 「ソフトウェアの複合/構造化設計」<br>著者: Glenford J. Myers<br>出版元: 近代科学社, 1979年<br>ISBN: 4-7649-0052-1  |  |
|     |         |  | 「コンピュータ・アーキテクチャの設計」<br>著者: Glenford J. Myers<br>出版元: 共立出版, 1981年<br>ISBN: 4-320-02138-X   |  |
|     |         |  | "Computing for Embedded Systems"<br>著者: Edward A. Lee<br>10-7803-6646-8/01 20001 IEEE P1830-1837  |  |
|     |         |  | "Embedded Systems Education for the Future"<br>著者: WAYNE WOLF, FELLOW, IEEE, AND JAN MADSEN<br>PROCEEDINGS OF THE IEEE, VOL. 889, NO.1, JANUARY<br>200 P23-30 |  |
|     |         |  | "State of the Art Review Paper: Advances in Embedded Hard<br>Real-Time Systems Design"<br>著者: Matjaz Colnaric<br>ISIE'99-Bled, Slovenia P37-42                |  |
|     |         |  | 「HCPチャートによるソフトウェア開発」<br>株式会社デンソークリエイト<br><a href="http://www.doinc.co.jp/">http://www.doinc.co.jp/</a>  | HCPはデータ指向分析・設計と大変に親和性の高いプログラム設計記法です。が、個人的には手描きのための(思考を助ける・補強するための)ツールとして使うのがベストのように感じています。 |
|     |         | VHDL                                   | 「VHDLによるハードウェア設計入門」<br>著者: 長谷川裕恭<br>出版元: CQ出版元  |  |
|     |         | オブジェクト指向<br>シュレイアーメラー法<br>リアルタイムシステム設計 | 「シュレイアーメラー法によるオブジェクトモデリングーリアルタイムシステムの静解析法」<br>著者: Leon Starr<br>翻訳: Shlaer-Mellor研究会<br>訳書出版元: プレンティスホール出版 1998年<br>訳書ISBN: 4-8947-1036-6                     |  |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など   | コメント  |
|-----|---------|--|--|---|
|     |         | UML<br>要求モデリング, 分析モデリング,<br>設計モデリング, プログラミング<br>リアルタイムシステム設計   | 「組み込みソフトウェア開発のためのオブジェクト指向モデリング」<br>著者: SESSAME WG2<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798111766<br>ISBN: 4798111767   | SESSAMEが公開している話題沸騰ポット仕様書に基づいて、オブジェクト指向で分析・設計を進めた解説です。ただのUML文法説明ではモデリングの思考過程も例示しているのが特徴です。残念ながら絶版。                             |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML  | 「UMLユーザガイド 第2版」<br>原題: "The Unified Modeling Language User Guide"<br>著者: Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson<br>訳: 越智 典子, 羽生田 栄一(監修)<br>出版元: ピアソン<br>ISBN: 978-4894717251   | UMLの開発者によるUML2.0の解説書です。   |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML, リアルタイムシステム設計  | 「リアルタイムUML-オブジェクト指向による組み込みシステム開発入門」<br>原題: "Object Oriented Selection"<br>著者: Bruce Powel Douglass<br>訳: 渡辺博之, オージス総研, オージー情報システム, オージー情報システム総研<br>訳書出版元: 翔泳社 訳書出版年: 2001年2月1日<br>ISBN: 4-8813-5979-7  | リアルタイムシステム(組み込み含む)にUMLを適用するための解説書です。リアルタイムシステムへの適用としては初期の書籍なので、最近のUMLの動きからは少し古いところもあるかもしれませんが、詳細に解説されているので初心者から経験者まで役に立つでしょう。 |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML, 組み込みシステム向け開発ガイドライン, プロジェクト管理, ユースケース, クラス抽出, アーキテクチャ設計, アーキテクチャメカニズム設計, 設計・実装, デバッグ・テスト, リアルタイムシステム設計 | 「組み込みUML: eUMLによるオブジェクト指向組み込み開発」<br>著者: 渡辺 博之, 渡辺 政彦, 堀松 和人, 渡守 武和記<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 4-7981-0214-8   |   |
|     |         | デザインパターン   | 「デザインパターン 改訂版」<br>訳: 本位田真一, 吉田和樹<br>出版元: ソフトバンク, 1999年<br>ISBN: 4-7973-1112-6 Design Patterns エリックガンマ, 他   | 建築の分野で始まったデザインパターンをソフトウェアに応用したバイブル的な書籍です。改訂版ではCD-ROMがついているので、気軽に学べと思います。  |
|     |         | アーキテクチャパターン  | 「ソフトウェアアーキテクチャ - ソフトウェア開発のためのパターン体系」<br>原題: "Pattern-Oriented Software Architecture"<br>著者: Frank Buschmann, Hans Rohnert, Michael Stal, Regine Meunier, Peter Sommerlad<br>訳者: 金沢典子, 桜井麻里, 千葉寛之, 水野貴之, 関 富登志<br>出版元: 近代科学社, 2000年12月<br>ISBN: 4-7649-0283-4 | デザインパターンより大きなアーキテクチャパターンについて学べます。   |

# ソフトウェア設計

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど              | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|----------------------------------|---|---|
|     |         | ソフトウェアパターン                       | JapanPLoP<br>URL <a href="http://www.kame-net.com/jplop/">http://www.kame-net.com/jplop/</a>  | ソフトウェアパターンに関する様々な情報   |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML                  | 雑誌記事「特集:組込み設計をUMLで効率化」<br>Design Wave magazine 2003/2<br>著者: 藤倉俊幸, 杉浦英樹, 人見 繁, 吉田 寛, 二上貴夫,<br>山田大介, 久我雅人<br>出版元: CQ出版   |   |
|     |         |                                  | 雑誌記事「特集:うまくいく! 組込み機器の開発手法」<br>インターフェース 2003/5<br>著者: 井上 樹, 川口 晃, 佐藤啓太, 杉浦英樹, 橋本隆成,<br>野原有人, 石田栄子<br>出版元: CQ出版   |   |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML                  | 「かんたん UML入門(改訂2版)」<br>著者: 竹政昭利, 林田幸司, 大西洋平, 三村次朗, 藤本陽啓, 伊<br>藤宏幸<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4774190396  | 基本的なUMLの表記法にとどまらず, ビジ<br>ネス系, 組込みシステムに関する内容につ<br>いて網羅している入門書です。 |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML                  | 「UMLモデリング入門」<br>著者: 児玉 公信<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822283582  |   |
|     |         | オブジェクト指向分析, UML                  | 「UMLモデリングレッスン」<br>著者: 平澤 章<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822283490   |   |
|     |         | オブジェクト指向分析, Booch法,<br>OMT法, UML | 「オブジェクト指向開発トータルフレームワークユースケースと<br>Booch法/OMT法/UMLの統合」<br>訳: 宮原俊一, 中村浩之<br>訳書出版元: ピアソンエデュケーション, 1999年<br>訳書ISBN: 4-8947-1125-7 原著者: Patnam P. Texel , Charles<br>B. William |   |
|     |         | オブジェクト指向分析, シュレイ<br>アーメラー法       | 「シュレイアーメラー法によるオブジェクトモデリングーリアルタイ<br>ムシステムの静解析法」<br>訳: Shlaer-Mellor研究会<br>出版元: プレンティスホール出版, 1998年<br>訳書ISBN: 4-8947-1036-6 原著者: Leon Starr                                 |   |
|     |         |                                  | 論文「組込みシステムの設計手法 -オブジェクト指向設計を中<br>心にして- (Date: Tue, 18 Jul 2000 10:17:31)」<br>情報処理学会論文誌(38 10 005)<br>川口 晃 岸 知二 門田 浩 NECマイコンソフト開発環境研究所<br>NEC マイコンソフト開発環境研究所               |   |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識        | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                                  | 参考資料など  | コメント |
|-----|----------------|--|---|------|
|     |                | 構造化設計(バブルチャート, 階層構造図, STS分割, TR分割, 概念モデル, モジュールの独立性) | 「ソフトウェア工学入門」<br>著者: 河村<br>出版元: 近代科学社  |      |
|     |                | 構造化手法  | “Structured Design”<br>Constantine, IBM Systems Journal   |      |
|     |                |  | “Reliable Software through Composite Design”<br>著者: G. J. Myers<br>翻訳「高信頼性ソフトウェア - 複合設計」<br>訳: 国友<br>出版元: 近代科学社                 |      |
|     |                | データ指向分析・設計<br>構造化手法<br>DFD                           | “Structured Design”<br>著者: O. J. Yordon<br>出版元: Prentice-Hall   |      |
|     |                | データ指向分析・設計<br>構造化手法<br>DFD                           | “Structured Analysis and System Specification”<br>著者: Tom DeMarco, 出版: Prentice-Hall<br>翻訳「構造化分析とシステム仕様」<br>訳: 高梨<br>出版元: 日経BP社 |      |
|     |                | オブジェクト指向分析/設計, 構造化分析/設計                              | 「オブジェクト指向入門」<br>著者: メイヤー<br>出版元: ASCII出版局   |      |
|     |                | オブジェクト指向分析, OMT手法                                    | 「オブジェクト指向方法論OMT」<br>著者: J. ランボー他<br>出版元: トツパン   |      |
|     |                | Octobus, ROOM  |   |      |
|     | ソフトウェア特性に関する知識 |  |   |      |
|     | 標準化に関する知識      |  |   |      |
|     | 資産の再利用に関する知識   |  |   |      |
|     | その他要素技術についての知識 | ファイル構造   | 「ファイル構造」<br>File structures. 2nd ed.<br>著者: マイケル・J. フォルク, ビル・ゾーリック, 楠本博之<br>出版元: 共立出版, 1998年<br>ISBN: 4320028996                |      |
|     |                | コンパイラ最適化   | 「コンパイラの構成と最適化」<br>著者: 中田育男<br>出版元: 朝倉書店, 1999年<br>ISBN: 4254121393  |      |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|-----|---------|---------------------|---|------|
|     |         | コンパイラ               | 「コンパイラ1 原理・技法・ツール」<br>シリーズ名Information&computing ex. 5<br>Compilers:principles, techniques, and tools.<br>著者:アルフレッド・V. エイホ, 原田賢一<br>出版元:サイエンス社, 1990年<br>ISBN: 4781905854 |      |
|     |         | コンパイラ               | 「コンパイラ2 原理・技法・ツール」<br>シリーズ名Information&computing ex. 6<br>Compilers:principles, techniques, and tools.<br>著者:アルフレッド・V. エイホ, 原田賢一<br>出版元:サイエンス社, 1990年<br>ISBN: 4781905862 |      |
|     |         | TCP/IP<br>ネットワーク    | 「TCP/IPによるネットワーク構築vol.1(原理・プロトコル・アーキ<br>テクチャ)」<br>Internetworking with TCP/IP. 4th ed.<br>著者:ダグラス・E. カマー, 村井純, 楠本博之<br>出版元:共立出版, 2002年<br>ISBN: 432012054X                |      |
|     |         | TCP/IP<br>ネットワーク    | 「TCP/IPによるネットワーク構築vol.2(設計・実装・内部構造)」<br>Internetworking with TCP/IP.<br>著者:ダグラス・E.カマー, デーヴィド・L.スティーヴンズ, 村井純<br>出版元:共立出版, 1995年<br>ISBN: 4320027345                        |      |
|     |         | TCP/IP<br>ネットワーク    | 「TCP/IPによるネットワーク構築vol.3(クライアントサーバプログ<br>ラミングとアプリケーション)」<br>Internetworking with TCP/IP.<br>著者:ダグラス・E.カマー, デーヴィド・L.スティーヴンズ, 村井純<br>出版元:共立出版, 2001年<br>ISBN: 4320029992     |      |
|     |         | TCP/IP<br>ネットワーク    | 「TCP/IPによるネットワーク構築vol.3」<br>Internetworking with TCP/IP.<br>著者:ダグラス・E.カマー, デーヴィド・L.スティーヴンズ, 村井純<br>出版元:共立出版, 1996年<br>ISBN: 4320028007                                    |      |
|     |         | TCP/IP<br>ネットワーク    | 「マスタリングTCP/IP 入門編(第6版)」<br>著者:井上 直也, 村山 公保, 竹下 隆史, 荒井 透, 苅田 幸雄<br>出版元:オーム社<br>ISBN: 978-4274224478  |      |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク      | 要求される知識                           | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                   | 参考資料など   | コメント |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|------|
|          |                                   | データベース                                | 「データベースシステム概論」<br>An introduction to database systems. 6th ed.<br>著者: C.J. デイト, 藤原 譲<br>出版元: 丸善, 1997年<br>ISBN: 4621042769 |      |
|          |                                   | GUI                                   | 雑誌記事「GUIの組込み機器への実装&活用法」<br>著者: 井上史雄, 大槻 弥, 中村憲一, 高木淳司, 広井 誠, 岡崎幸一, 篠原順文, 吉田一茂, 中山宏之<br>インターフェース 2002/4<br>CQ出版社            |      |
| デザインレビュー | ソフトウェア設計技法に関する知識                  |                                       | “Software Engineering - A Practitioner's Approach”<br>著者: R. S. Pressman<br>翻訳「ソフトウェアエンジニアリング序説」<br>訳: 岸田<br>出版元: TBS出版会   |      |
|          |                                   | Halsteadのソフトウェア科学理論,<br>McCabeの複雑さの尺度 | “Software Defect Removal”<br>著者: R. H. Dunn<br>翻訳「ソフトウェアの欠陥除去技術」<br>訳: 渡部<br>出版元: 日経BP社                                    |      |
|          |                                   | VHDL                                  | VHDLによるハードウェア設計入門<br>著者: 長谷川 裕恭<br>出版元: CQ出版元  |      |
|          | ソフトウェア設計にて実施すべき事項 および注意すべき点に関する知識 |                                       |  |      |
|          | デザインレビュー技法に関する知識                  | デスクチェック, チェックリスト,<br>ウォークスルー          | 「デザインレビューの実務-新製品研究開発成功の秘訣」<br>著者: 吉川直昭<br>出版元: 日刊工業新聞社<br>出版年: 1991年 ISBN: 4526029548                                      |      |
|          |                                   |                                       | 「ソフトウェアの構造化ウォークスルー」<br>著者: Edward Yourdon<br>訳: 国友, 千田<br>出版元: 近代科学社   |      |
|          |                                   |                                       | 「ソフトウェアデザインレビュー- 日本的デザインレビューへのアプローチ」<br>著者: 菅野文友<br>出版元: 日科技連  |      |



# ソフトウェア設計

| タスク               | 要求される知識                  | 主要方式・技法,<br>キーワードなど    | 参考資料など   | コメント   |
|-------------------|--------------------------|------------------------|--|--|
|                   |                          |                        | 「ソフトウェアインスペクション」<br>著者: Tom Glib, Dorothy Graham<br>監訳: 伊土誠一, 富野壽<br>出版元: 共立出版   |  |
| ソフトウェア設計のまとめ      | ソフトウェア設計として検討すべき事項に関する知識 |                        |  |  |
|                   | 文章表現技法に関する知識             |                        |  |  |
| 作業計画の維持           | →開発計画と実行                 |                        |  |  |
| ハードウェア設計との調整会議の実施 | ハードウェアの開発工程に関する知識        | 協調設計<br>コンカレントエンジニアリング |  |  |
|                   |                          | ハード開発                  | ”Controlling Software Projects”<br>著者: Tom DeMarco<br>翻訳: 「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br>訳: 渡辺 純一<br>出版元: 近代科学社   | 浮動小数点演算器を作るなら  |
|                   |                          |                        | 「マイクロコンピュータの誕生 わが青春の4004」<br>著者: 嶋 正利<br>出版元: 岩波書店, 1987年<br>ISBN: 4-00-006021-X   | マイクロコンピュータ概念   |
|                   |                          |                        | 「コンピュータの論理設計」<br>著者: M. Morris Mano<br>出版元: 共立出版, 1983年<br>ISBN: 4-320-02201-7   | 独自CPUを作りたければお勧め。   |
|                   |                          |                        | 「LSIによる論理設計」<br>著者: 奥川俊史<br>出版元: 共立出版, 1987年<br>ISBN: 4-320-08467-5  | 今はなきbitに連載されていました。   |
|                   |                          |                        | 「LSI設計入門」<br>著者: 佐々木元, 森野明彦, 鈴木敏夫<br>ISBN: 4-7649-0132-3, 1987年<br><a href="http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm">http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm</a> | 日進月歩のLSIの世界で1987年ものかどうかと思いましたが, ソフトウェア設計と同様に, このレベルの設計手順的には普遍の様に思われます。設計手法について詳細は説明されていませんが, 作業項目, 留意事項, フローなどは有効な知識解説と思います。LSI開発を伴う組込みソフトエンジニアにはお勧め。LSI開発を伴わないシステム設計時は対象外でよい文献です。 |

# ソフトウェア設計

| タスク              | 要求される知識                     | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|------------------|-----------------------------|---------------------|---|------|
|                  | ハードウェアと整合すべき項目に関する知識        |                     | 論文「ハードウェア/ソフトウェア協調設計のコンピュータ支援における問題および方法について (Date: Fri, 21 Jul 2000 09:26:15)」<br>情報処理学会論文誌(36 07 006) Giovanni De Micheli 松永裕介 スタンフォード大 (株)富士通研究所 CAD研究部      |      |
|                  |                             | コンピュータアーキテクチャ       | 「コンピュータ設計概論」<br>著者:藤原 秀雄<br>出版元:工学図書  |      |
|                  |                             |                     | 「コンピュータアーキテクチャ」<br>著者:ヘネシー&パターソン<br>富田眞治, 村上和彰, 新実治男<br>出版元:日経BP出版センター 1994年 ISBN:4-8222-7152-8   |      |
|                  |                             |                     | “Computer Architecture: A Quantitative Approach”<br>著者:John L. Hennessy, David A. Patterson<br>出版元:Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1990                        |      |
| 作業実績管理,<br>各種記録  | 開発管理対象データに関する知識             |                     |   |      |
|                  | データ整理と分析技法に関する知識            |                     |   |      |
|                  | 記録管理方法に関する知識                |                     |   |      |
|                  | ふりかえり手法に関する知識               | →プロジェクト評価           |   |      |
| ソフトウェア設計に関するレビュー | ソフトウェア設計における実施事項, 留意点に関する知識 |                     | “Software Defect Removal”<br>著者:R. H. Dunn<br>翻訳「ソフトウェアの欠陥除去技術」<br>訳:渡部<br>出版元:日経BP社  |      |
|                  | 開発プロセス(作業手順)に関する知識          |                     | “Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br>著者:Wayne Wolf<br>出版元:Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年:2000年<br>ISBN:155860541X |      |
|                  |                             |                     | “The Art of Designing Embedded Systems”<br>著者:Jack G. Ganssle<br>出版元:Newnes 出版年:1999年 ISBN:0750698691   |      |
|                  |                             |                     | 「ラピッドデベロップメント」<br>著者:SteveMcConnell<br>出版元:日立インフォメーションアカデミー   |      |
|                  | 業界/商品に関する知識                 |                     | 「マイクロコンピュータに関する調査研究報告書」<br>著者:日本電子工業振興協会<br>出版年:1988年   |      |

# ソフトウェア設計

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど          | 参考資料など  | コメント |
|-----|--------------|------------------------------|---|------|
|     |              |                              | 雑誌:トランジスタ技術(各号)<br>CQ出版   |      |
|     |              |                              | 雑誌:インタフェース(各号)<br>CQ出版  |      |
|     | 評価基準に関する知識   |                              |   |      |
|     | レビュー技法に関する知識 |                              | 「ソフトウェアの構造化ウォークスルー」<br>著者:Edward Yourdon<br>訳:国友, 千田<br>出版元:近代科学社 訳書ISBN:4-7649-0187-0        |      |
|     |              | デスクチェック, チェックリスト,<br>ウォークスルー | 「ソフトウェア インスペクション」<br>著者:Tom Gilb, Dorothy Graham<br>訳:井土, 富野<br>出版元:共立出版 訳書ISBN:4-320-09727-0 |      |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク           | 要求される知識                        | 主要方式・技法, キーワードなど                                 | 参考資料など  | コメント   |
|---------------|--------------------------------|--|---|--|
| 作業計画の作成       | プログラミングからプログラムテストまでの作業手順に関する知識 |  | “Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br>著者: Wayne Wolf<br>出版元: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年: 2000年<br>ISBN: 155860541X |  |
|               |                                |  | “The Art of Designing Embedded Systems”<br>著者: Jack G. Ganssle<br>出版元: Newnes 出版年: 1999年 ISBN: 0750698691   |  |
|               |                                |  | 「ラピッドデベロップメント」<br>著者: Steve McConnell<br>出版元: 日立インフォメーションアカデミー  |  |
|               | プログラミング技法とプログラムテスト技法に関する知識     | →プログラム作成とプログラムテスト項目の抽出の項                         |   |  |
|               | プロジェクト計画/管理手法に関する知識            | WBS, 工程/プロセスの種類, 工程/プロセスの設計, プロセス改善              | →開発計画と実行  |  |
|               | リスク管理に関する知識                    | リスク評価, リスクの見直し, リスク対策                            | →開発計画と実行  |  |
|               | 見積もり手法に関する知識                   |  | →開発計画と実行  |  |
|               | 品質管理項目に関する知識                   |  | →品質管理   |  |
|               | 要員教育に関する知識                     | 技術者スキルの評価・把握                                     | →技術者スキル管理   |  |
| テストプロセスに関する知識 |                                | プロセス改善   | 「テストプロセス改善」<br>著者: Tim Kooman等<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 4-3200-9734-3  | プログラム作成とプログラムテスト<br>-プログラムテスト結果のまとめ<br>-品質データの活用方法に関する知識 |
|               |                                | テスト駆動開発, 柔軟でテストしやすい設計, リファクタリング, レガシーコードへのテストの追加 | 「テスト駆動開発による組み込みプログラミング (C言語とオブジェクト指向で学ぶアジャイルな設計)」<br>著者: James W. Grenning<br>訳: 蛸島昭之(監訳), 笹井崇司<br>出版社: オーム社<br>ISBN: 978-4-87311-614-3                             |  |
|               |                                |  | 「プログラミングプロジェクトの管理」<br>著者: P.W.メツガー<br>出版元: 近代科学社, 1977年<br>ISBN: 4-7649-0127-7  |  |
|               | 原価に関する知識                       | →開発計画と実行   |   |  |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク             | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント  |
|-----------------|---------|---|--|---|
| プログラム作成         |         |   | 「OpenSESSAMEテキスト:ソフトウェアテストの概要」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>  |   |
|                 |         |   | 「組み込みソフトウェアの設計&検証(TECH I Embedded Software)」<br>著者:藤倉 俊幸<br>出版元:CQ出版<br>ISBN:978-4789833448  |   |
|                 |         | 情報処理数学  | 「入門情報処理数学」<br>監修:野々山隆幸<br>著者:小堆光喜, 石原 光<br>出版元:実教出版<br>ISBN:978-4407023473   | 高校数学のやり直し, 新人採用試験時の適性試験(非言語系)に出題される範囲の一部も網羅しています。 |
| プログラミング技法に関する知識 |         | 構造化プログラミング<br>オブジェクト指向プログラミング<br>コーディングスタイル<br>アルゴリズムとデータ構造   | 「構造化プログラミング」(サイエンスライブラリ情報電算機 32)<br>著者:E. W. ダイクストラ<br>翻訳:野下浩平<br>出版元:サイエンス社   |   |
|                 |         |   | 「Code Complete」<br>著者:Steve McConnell<br>翻訳:「コードコンプリート - 完全なプログラミングを目指して」<br>訳:石川勝<br>出版元:アスキー出版局, 1993年<br>ISBN:4-7561-0210-7   |   |
|                 |         | UML, 組み込みシステム向け開発<br>ガイドライン, プロジェクト管理,<br>ユースケース, クラス抽出, アー<br>キテクチャ設計, アーキテクチャメ<br>カニズム設計, 設計・実装, デ<br>バッグ・テスト | 「組込みUML:eUMLによるオブジェクト指向組込み開発」<br>著者:渡辺 博之, 渡辺 政彦, 堀松 和人, 渡守 武和記<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:4-7981-0214-8   |   |
|                 |         | コーディング作法  | 「The Art of Readable Code」<br>著者:Dustin Boswell, Trevor Foucher<br>翻訳:「リーダブルコード より良いコードを描くためのシンプル<br>で実践的なテクニック」<br>訳:角 征典<br>発行所:オライリー・ジャパン<br>発売元:オーム社<br>ISBN:978-4-87311-565-8 |   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|---------------------|---|---|
|     |         | コーディング作法            | “Becoming a Better Programmer”<br>著者: Pete Goodliffe<br>翻訳: 「ベタープログラマ 優れたプログラマになるための38の<br>考え方とテクニック」<br>訳: 柴田芳樹<br>発行所: オライリー・ジャパン<br>発売元: オーム社<br>ISBN: 978-4-87311-820-8   |   |
|     |         | コーディング作法            | 「組込み現場の「C」プログラミング 標準コーディングガイドラ<br>イン」<br>著者: 福岡知的クラスタ(第I期) 組込みソフト開発プロジェクト<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4-7741-3254-9  |   |
|     |         | コーディング作法            | 「MISRA C 2012 ー組み込みプログラミングの高信頼性ガイド」<br>著者: MISRA-C研究会<br>編集: NPO法人組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会<br>出版元: 日本規格協会グループ<br>ISBN: 9784542940017 C3050   |   |
|     |         | コーディング作法            | 「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド[C言語<br>版]ESCR Ver.3.0」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4905318620<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/secbooks20180629.html">https://www.ipa.go.jp/publish/secbooks20180629.html</a>   |   |
|     |         | コーディング作法            | 「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド[C++言語<br>版]ESCR C++ Ver.2.0」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4798115030<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/secbooks20161001.html">https://www.ipa.go.jp/publish/secbooks20161001.html</a>   |   |
|     |         | コーディング作法            | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め(コーディン<br>グ編)」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 4-7981-0950-9<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x2q-att/000005106.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x2q-<br/>                     att/000005106.pdf</a> |   |
|     |         | コーディング作法            | 「プログラミング作法」<br>著者: Brian W.Kernighan, Rob Pike<br>出版元: 株式会社アスキー, 2000年<br>ISBN: 4-7561-3649-4   | C, C++, JAVAに対応<br>仕事で書くプログラムとはどうあるべきかが<br>分かります。 |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識         | 主要方式・技法,<br>キーワードなど        | 参考資料など  | コメント                         |
|-----|-----------------|----------------------------|---|------------------------------|
|     |                 | コーディング作法                   | 「ライティングソリッドコード - バグのないプログラミングを目指して」<br>著者: Steve Maguire<br>出版元: アスキー出版局, 1995年<br>ISBN: 4756103642               |                              |
|     |                 | コーディング作法                   | 「良いコード／悪いコードで学ぶ設計入門 - 保守しやすい 成長し続けるコードの書き方」<br>著者: 仙場大也<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4297127831                     |                              |
|     |                 | コーディング作法                   | “The Elements of Programming Style”<br>著者: Kernighan and Plauger<br>出版元: McGraw Hill, 1978年<br>ISBN 0-07-034207-5 |                              |
|     |                 | プログラミング                    | 「ソフトウェア作法」<br>著者: Brian W. Kernighan, P. J. Plauger<br>出版元: 共立出版, 1981年<br>ISBN: 4-320-02142-8                    | 今となっては言語仕様は古いですが, お世話になりました。 |
|     |                 |                            | 「プログラム書法」<br>著者: Brian W. Kernighan, P. J. Plauger<br>出版元: 共立出版, 1982年<br>ISBN: 4-320-02085-5                     | 今となっては言語仕様は古いですが, お世話になりました。 |
|     |                 |                            | 「プログラム設計の着想」<br>著者: J.L. ベントリー<br>出版元: 近代科学社, 1989年<br>ISBN: 4-7649-0158-7  |                              |
|     |                 |                            | 「プログラミングの壺(1)」<br>著者: P. J. Plauger<br>出版元: 共立出版, 1993年<br>ISBN: 4-320-02755-8                                    |                              |
|     |                 |                            | 「プログラミングの壺(2)」<br>著者: P. J. Plauger<br>出版元: 共立出版, 1993年<br>ISBN: 4-320-02756-6                                    |                              |
|     |                 | 組込みプログラミング                 | “雑誌記事「組込みソフト開発で身を立てる!」<br>著者: セサミアン3人組<br>Design Wave magazine 2003/5<br>CQ出版社”                                   |                              |
|     | プログラミング言語に関する知識 | 組込みプログラミング<br>C言語<br>C++言語 | 「C/C++による組み込みシステムプログラミング」<br>著者: Michael Barr, 有馬三郎 訳<br>出版元: オライリー・ジャパン, 2000年<br>ISBN: 4-87311-013-0            |                              |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|---------------------|--|--|
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 雑誌記事「エンジニアが知っておきたい組込み向けCプログラミングの基礎」<br>著者:山本繁寿, 有末一寿, 高橋一哲, 山本直史<br>インターフェース 2002/3<br>CQ出版社                                       |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラミング」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                         |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラム実習への説明」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                     |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラミング実習」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                       |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラミング実習/回答と補足説明」<br>SESSAME, 2003年  |  |
|     |         |                     | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラミング - 組込み用語基礎知識」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>             |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「OpenSESSAMEテキスト:基礎技術の整理～分析・設計・プログラミング・テストの基礎技術～」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a> |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語   | 「組込みソフトウェア開発のための構造化プログラミング」<br>著者:SESSAME WG2<br>出版元:翔泳社<br>ISBN: 978-4-7981-4761-1  |  |
|     |         | C言語                 | 「プログラミング言語C ANSI規格準拠」<br>著者:Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie<br>出版元:共立出版, 1989年<br>ISBN: 4-320-02692-6                        | C言語でプログラムを作成しようとする人にとってこの本は「基本」と言えるでしょう。Cの入門書と比べて固さ・小難しさを感じられるかもしれませんが, 長くお世話になることができる本です。 |
|     |         | C言語                 | 「Cクイックリファレンス 第2版」<br>著者:Peter Printz, Tony Crawford<br>訳:黒川利明, 島敏博(技術監修)<br>出版元:オーム社<br>ISBN: 978-4-87311-781-2                    | C11に準拠した, 2024年時点ではベストナリファレンスといえるでしょう  |



# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど    | 参考資料など  | コメント   |
|-----|---------|------------------------|---|--|
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語      | 「組込み現場の「C」言語 基礎からわかる徹底入門(重点学習+文法編)」<br>著者:SESSAME<br>出版元:技術評論社<br>ISBN:978-4-7741-4083-4  | 実際にプログラムを書く際の注意点などを織り込みながらC言語の文法を解説しています。  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語      | 「組込み現場の「C」プログラミング 基礎からわかる徹底入門」<br>著者:SESSAME<br>出版元:技術評論社<br>ISBN:978-4-7741-3069-9   | 机に置いてときどきぱらぱらとページを眺め、そうだったよね、と再確認をして欲しいことがらをまとめた本です。   |
|     |         | C言語                    | 「入門編 C言語プログラミング 改訂版」<br>株式会社デンソークリエイト<br><a href="http://www.doine.co.jp/">http://www.doine.co.jp/</a>  |  |
|     |         | C言語                    | “THE C PROGRAMMING LANGUAGE”<br>著者:BRIAN W.KERNIGHAN, DENNIS M. RITCHIE, 出版:PRENTICE HALL, 1988, ISBN 0-13-110362-8<br>「プログラミング言語C」<br>訳:石田<br>出版元:共立出版 | C言語のバイブルです。<br>初心者にはかえって難しいかも知れませんが、C言語をある程度書けるようになってから読み直すとさらに理解が深まるでしょう。<br>第2版では、ANSI標準規格にも対応 |
|     |         | C言語                    | 「入門編 C言語プログラミング 改訂版」<br>株式会社デンソークリエイト<br><a href="http://www.doine.co.jp/">http://www.doine.co.jp/</a>  |  |
|     |         | C言語<br>データ構造<br>アルゴリズム | 「C言語プログラミング - データ構造とアルゴリズム編」<br>株式会社デンソークリエイト<br><a href="http://www.doine.co.jp/">http://www.doine.co.jp/</a>  |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語      | 雑誌記事「エンジニアが知っておきたい組込み向けCプログラミングの基礎」<br>著者:山本繁寿, 有末一寿, 高橋一哲, 山本直史<br>インターフェース 2002/3<br>CQ出版社  |  |
|     |         | C言語                    | 「C言語によるプログラミング 基礎編 第3版」<br>監修:内田 智史<br>編集:株式会社システム計画研究所<br>出版元:オーム社<br>ISBN:978-4274226069  | 最初に「C言語の勉強の仕方」,「プログラミングとは」から記述されているので、初心者が取り組みやすい内容になっています。                                      |
|     |         | C言語                    | 「C言語によるプログラミング 応用編 第2版」<br>著者:内田 智史<br>編集:株式会社システム計画研究所<br>出版元:オーム社<br>ISBN:978-4274064876  |  |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど            | 参考資料など   | コメント                                     |
|-----|---------|----------------------------|--|--|
|     |         | オブジェクト指向<br>C言語            | 雑誌記事「オブジェクト指向の実装技法入門」<br>著者:石原 亘<br>インターフェース 2002/5<br>CQ出版社   | 多態, 隠蔽, 関連などをC言語で実装する解説                  |
|     |         | オブジェクト指向<br>C言語            | 「C言語によるオブジェクト指向プログラミング入門」<br>著者:坂井 弘亮<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:978-4798121130  |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語<br>C++言語 | 「C/C++による組み込みソフトウェア開発技法 オブジェクト指向を取り入れた理論と実践」<br>著者:福田 英徳<br>出版元:ソフトバンククリエイティブ<br>ISBN:978-4797341911                 |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語<br>C++言語 | 「組み込みC/C++プログラミング入門(TECH I Embedded Software)」<br>著者:石原 亘<br>出版元:CQ出版<br>ISBN:978-4789833394                         |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語<br>GCC   | 「実例で学ぶGCCの本格的活用法(TECH I Embedded Software)」<br>著者:岸 哲夫<br>出版元:CQ出版<br>ISBN:978-4789833400                            |  |
|     |         | 組込みプログラミング<br>C言語<br>GCC   | 「CとGNU開発ツールによる組み込みシステムプログラミング 第2版」<br>著者:Michael Barr, Anthony Massa<br>訳:有馬 三郎<br>出版元:オライリー・ジャパン<br>ISBN 4873113261 |  |
|     |         | UNIX, C言語                  | 「UNIX Cプログラミング」<br>著者:David A. Curry<br>出版元:アスキー出版局, 1991年<br>ISBN:4-7561-0078-3                                     |  |
|     |         | UNIX, C言語                  | "Using C on the UNIX System"<br>著者:David A. Curry<br>出版元:O'Reilly&Associates, Inc., 1985年                            |  |
|     |         | C++言語                      | 「新・標準プログラマーズライブラリ C++ クラスと継承 完全制覇」<br>著者:矢沢久雄<br>出版元:技術評論社   | C言語を習得したのち, C++についての必要最小限を習得するため採用しています。 |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識     | 主要方式・技法,<br>キーワードなど        | 参考資料など  | コメント  |
|-----|-------------|----------------------------|---|---|
|     |             | 組込みプログラミング<br>C言語<br>C++言語 | 「組込みエンジニアのためのC/C++プログラミングのヒント」<br>著者: 組込みプレス編集部<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4774138220   |   |
|     |             | 組込みプログラミング<br>C++言語        | 「組込み現場の「C++」プログラミング 明日から使える徹底入門」<br>著者: 高木信尚<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4774138022  |   |
|     |             | Java言語                     | 「やさしいJava 第7版」<br>著者: 高橋 麻奈<br>出版元: SBクリエイティブ<br>ISBN: 978-4815600846   |   |
|     |             | Android<br>Java言語          | 「はじめてのAndroidアプリ開発Java編」<br>著者: WINGSプロジェクト 山内 直<br>監修: 山田祥寛<br>出版元: 秀和システム<br>ISBN: 978-4798065113                           |   |
|     |             | Rust言語                     | 「基礎から学ぶ 組込みRust」<br>著者: 中林 智之, 井田 健太<br>出版元: C&R研究所<br>ISBN: 978-4863543379   |   |
|     |             | Rust言語                     | 「手を動かして考えればよくわかる 高効率言語 Rust 書きかた・作りかた」<br>著者: クジラ飛行機<br>出版元: ソシム<br>ISBN: 978-4802613514                                      |   |
|     | プログラミング&テスト |                            | 「THE PRACTICE OF PROGRAMMING」<br>著者: Brian W.Kernighan, Rob Pike<br>出版元: Addison-Wesley, 1999年                                |   |
|     |             |                            | 「Testing Computer Software, 2nd」<br>著者: Cem Kaner, Jack Falk<br>出版元: Van Nostrand Reinhold, 1993年<br>ISBN 0-442-01361-2       | 名著です。文句なしに3つ星だと思います。気分は4つ星です。現在、TEFにて翻訳進行中。 |
|     |             |                            | 「Software Testing in the Real World: improving the process」<br>著者: Ed Kit<br>出版元: Addison-Wesley, 1995年<br>ISBN 0-201-87756-2 |   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク           | 要求される知識           | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント  |
|---------------|-------------------|--|---|---|
|               |                   |  | <p>“Model Checking”<br/>著者: Edmund M. Clarke<br/>出版元: The MIT Press, 1999年<br/>ISBN 0-262-03270-8</p>   |   |
|               | プログラミング作成効率に関する知識 |  | <p>「ラビッドデベロップメント」<br/>著者: Steve McConnell<br/>出版元: 日立インフォメーションアカデミー</p>   |   |
| テスト全般についての知識  |                   |  | <p>「ソフトウェア・テスト PRESS 総集編」<br/>著者: ソフトウェア・テストPRESS編集部<br/>編集: ソフトウェア・テストPRESS編集部<br/>出版元: 技術評論社<br/>ISBN: 978-4774147338, ISBN: 4774147338</p>   | No.1～No.10 すべて包含                                    |
| プログラムテスト項目の抽出 | プログラムテスト技法に関する知識  | <p>制御フローパステスト<br/>条件式テスト<br/>状態遷移パステスト<br/>データフローパステスト<br/>境界値分析/ドメインテスト<br/>パスの造影<br/>デシジョンテーブル</p> | <p>(BB), (TC)<br/>「実践ソフトウェア工学」 R.Pressman, 日科技連出版元(RP), (TC)<br/>(BB), (TC)<br/>(BB), (TC)<br/>(GM), (TC)<br/>(BB), (TC)<br/>(GM), (TC)</p>   |   |
|               |                   |  | <p>「オブジェクト指向ソフトウェアテスト技法 - リスク管理への技術的アプローチ」<br/>著者: Shel Siegel<br/>出版元: 共立出版, 2000年</p>   | 読もうとしたが、とても理解不能でした。一つ星?                             |
|               |                   | ユーザビリティ  | <p>「ユーザビリティテストング」<br/>著者: 黒須正明<br/>出版元: 共立出版<br/>ISBN: 4-320-07154-9</p>  | 製品の使いやすさに関するユーザビリティをどのように構築, 検証していくかについて, 基本から学べます。 |
|               |                   |  | <p>「OpenSESSAMEテキスト: ソフトウェアテスト実習」<br/>SESSAME, 2003年<br/><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a></p>  |   |
|               |                   | リアルタイムシステムのテスト   | <p>「OpenSESSAMEテキスト: リアルタイムシステムのテスト」<br/>SESSAME, 2003年<br/><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a></p>   |   |
|               |                   |  | <p>“Gem Kaner”<br/>URL URL <a href="http://www.kaner.com/">http://www.kaner.com/</a></p>  | Article以下に含まれるWhitePaperが参考となります。                   |
|               |                   |  | <p>「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[テスト編～事例集～]」<br/>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br/>ISBN: 978-4-905318-15-6<br/><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp000000103w-att/000005149.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp000000103w-att/000005149.pdf</a></p> |   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど    | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|--------------------|---|---|
|     |         |                    | “stickyminds”<br>URL URL <a href="http://www.stickyminds.com/">http://www.stickyminds.com/</a>  | STQE(Software Testing & Quality Engineering Magazine)の出版元のホームページ。情報が沢山ある。   |
|     |         |                    | “Software QA/Test Resource Center”<br>URL URL <a href="http://www.softwareqatest.com/index.html">http://www.softwareqatest.com/index.html</a>                             | ソフトウェアテストに関するLink   |
|     |         |                    | “Testing in Software Development (British Computer Society Monographs in Informatics)”<br>著者: Martyn A. Ould<br>出版元: Cambridge University Press, 1987年<br>ISBN 0521337860 |   |
|     |         |                    | “Testing IT: An Off-The-Shelf Software Testing Process”<br>著者: John Watkins<br>出版元: SIGS Books (Cambridge)<br>2001年<br>ISBN 052179546X                                    |   |
|     |         | オブジェクト指向ソフトウェアのテスト | “Testing Object-Oriented Software”<br>著者: David C. Kung, その他<br>出版元: IEEE, 1998年<br>ISBN 0818685204   |   |
|     |         | オブジェクト指向ソフトウェアのテスト | “Testing Object-Oriented Software : Life-Cycle Solutions”<br>著者: Imran Bashir, Amrit L. Goel<br>出版元: Springer-Verlag Telos, 2000年<br>ISBN 0387988963                      |   |
|     |         |                    | 「ソフトウェアテスト293の鉄則」<br>著者: Cemkaner等<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 4-8222-8154-X  | プログラム作成とプログラムテスト<br>-プログラム作成とプログラムテスト項目の抽出<br>-プログラミング技法に関する知識<br>-ソフトウェアテスト  |
|     |         |                    | 「ソフト開発 最前線 旗手たちの地平線」<br>訳者: 小幡すぎ子<br>出版元: 技術評論社, 1989年  | デバッグの方法論について、実務レベルで記述された書籍はあまり見当たらないように思いますが、唯一良いと思った文章があります。デバッグを4段階からなる循環的過程と形式化し、テストと観測に始まり、安定化、局所化、修正、そして再びテストへと言うものです。 |
|     |         | Linux, GDB         | 「GDBを使った実践的デバッグ手法(TECH I Embedded Software)」<br>編集: Interface編集部<br>出版元: CQ出版<br>ISBN: 978-4789849968   |   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                  | 要求される知識   | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント  |
|----------------------|---|--|---|---|
|                      |   | 機能部分テスト(facility testing),<br>大容量テスト(volume testing), ス<br>トレステスト(stress testing), 有用<br>度テスト(usability testing), 秘密<br>保護テスト(security testing), 効<br>率テスト(performance testing),<br>記憶域テスト(storage testing),<br>構成テスト(configuration testing),<br>互換性/変換テスト<br>(compatibility/conversion testing),<br>設置テスト(installability testing),<br>信頼性テスト(reliability testing),<br>回復テスト(recovery testing),<br>サービス性テスト(serviceability<br>testing), 文書テスト<br>(documentation testing), 手続テ<br>スト(procedure testing) | (GM)  |   |
| プログラミング品質に<br>関する知識  | 制御パステスト網羅基準   |  | 「ソフトウェアテストの技法」<br>著者: G.Myers<br>出版元: 近代科学社 (GM)  | ソフトウェアテストのバイブルの1つです。初<br>版は古い(原著から考えても)ですが、いま<br>だに役に立ちます。  |
|                      |   |  | 「ソフトウェアテスト技法」<br>著者: B.Beizer<br>出版元: 日経BP社 (BB)  |   |
|                      |   |  | 「基本から学ぶソフトウェアテスト」<br>著者: C.Kaner, J.Falk, H.Q.Nguyen<br>訳: テスト技術者交流会<br>出版元: 日経BP社 (TC)                   | 現場主義, 実用主義に基づいてソフトウェ<br>アテストについて基礎から解説してくれる。<br>具体例が多いのも良い。 |
|                      | ソフトウェアの品質保証   |  | →品質管理   |   |
| プログラムテスト手順<br>に関する知識 | テストのフェーズ<br>単体テスト<br>統合テスト<br>機能テスト<br>システムテスト<br>回帰テスト |  | (TC)<br>(TC)<br>(TC)<br>(RP), (TC)<br>(TC)<br>(TC)  |   |
| プログラムテスト環境<br>に関する知識 | テストツール  |  | (BB), (TC)  |   |
|                      | 自動テスト   |  | 「自動ソフトウェアテスト 導入から管理・実践まで」<br>著者: エルフリード・ダスティン, ジェフ・ラシュカ, ジョン・ポール<br>発行所: ピアソンエデュケーション<br>ISBN: 4894714884 |   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                      | 要求される知識              | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント |  |
|--------------------------|----------------------|---|--|------|--|
|                          | プログラムテスト観点に関する知識     | ブラックボックス(機能)テスト/ホワイトボックス(構造)テスト<br>グレイボックステスト<br>ユーザ指向/仕様指向<br>/設計指向/バグ指向<br>テストの目標/レベル<br>テストとデバッグ<br>/プログラマによるテストとテスト<br>タによるテスト<br>テスト容易性<br>テストの原則<br>テストの戦略<br>観測性(observability)<br>再現性 | (BB), (TC)<br>(GM), (TC)<br>Testing Computer Software(C.Kaner他/日経BP社)<br>ソフトウェア工学大事典<br><br>(BB), (TC)<br>(BB)<br><br>(RP)<br>(RP)<br>(RP)<br>"Fundamental Issues in Testing Distributed Real-Time Systems" W.Schutz, Real-Time Systems Journal, 7, 2(1994), pp129-157 |      |  |
| プログラム作成とプログラムテストに関するレビュー | ハードウェア仕様に関する知識       | →参考   |  |      |  |
|                          | OS資源, 割り込み制御に関する知識   | →ソフトウェア設計   |  |      |  |
|                          | 処理効率に関する知識           | コードのチューニング最適化   | (CC)   |      |  |
|                          |                      |   | 「現実的なC++プログラミング」<br>著者: RobertB.Murray<br>訳者:岩谷宏訳<br>出版元:ソフトバンク, (TC)  |      |  |
|                          |                      |   | 「C++パフォーマンス戦略」<br>著者:レネアレクサンダー, グラハムベンズレー<br>訳者:伊豆原弓<br>出版元:ピアソンエデュケーション   |      |  |
|                          |                      | 「Efficient C++パフォーマンスプログラミングテクニック」<br>著者:ダブ ブルカ<br>訳者:浜田真理<br>出版元:ピアソンエデュケーション  |  |      |  |
| 構造化設計技法, モジュール設計技法に関する知識 |                      |   |  |      |  |
| プログラム標準化に関する知識           | コーディング規約<br>コーディング標準 | (CC)<br>(PP)  |  |      |  |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識   | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                            | 参考資料など   | コメント |
|-----|---|--|--|------|
|     |   |  | 「自動車用C言語利用のガイドライン」<br>MISRA(Motor Industry Software Reliability Association)編<br>1998<br>社団法人 自動車技術会 電子・電装部会ソフトウェア技術文<br>書分科会 訳  |      |
|     | テスト技法に関する知識                                     | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                  |  |      |
|     | テスト観点に関する知識                                     | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                  |  |      |
|     | プログラミング/プログ<br>ラムテストにおける実<br>施事項, 留意点に関す<br>る知識 |  | (TC)   |      |
|     | プログラムテストの計<br>画                                 |  | 「ソフトウェアテスト見積りガイドブック」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4-274-50198-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000yho-att/000005132.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000yho-att/000005132.pdf</a> |      |
|     | 開発プロセスに関する<br>知識                                |  | “Fifty Quick Ideas To Improve Your Tests”<br>著者: Gojko Adzic, David Evans, Tom Roden<br>翻訳: 「ソフトウェアテストをカイゼンする50のアイディア」<br>訳: 山口鉄平<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 9784798176062   |      |
|     |   |  | “Computers as Components: Principles of Embedded<br>Computer Systems Design”<br>著者: Wayne Wolf<br>出版元: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.<br>出版年: 2000年9月 ISBN: 155860541X   |      |
|     |   |  | “The Art of Designing Embedded Systems”<br>著者: Jack G. Ganssle<br>出版元: Newnes 出版年: 1999年10月<br>ISBN: 0750698691  |      |
|     |   |  | 「ラピッドデベロップメント」<br>著者: Steve McConnell<br>出版元: 日立インフォメーションアカデミー   |      |
|     | 評価基準に関する知<br>識                                  |  |  |      |
|     | レビュー技法に関する<br>知識                                | レビュー, インスペクション, ウオー<br>クスルー,<br>コードレビューチェックリスト | (CC)   |      |



# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|--------------------|---------|---------------------|---|------|
|                    |         |                     | 「ソフトウェアの構造化ウォークスルー」<br>著者: E. ヨードン<br>訳: 国友, 千田<br>出版元: 近代科学社                                       |      |
|                    |         |                     | 「ソフトウェア技術レビューハンドブック」<br>著者: D P. FreeDman, G M. Weinberg<br>監訳: 岡田正志<br>出版元: 産学社 4-7825-1070-5 (絶版) |      |
|                    |         |                     | 「役に立つデザインレビュー シリーズ名」実践ソフトウェア開発工学シリーズ 2<br>(副書名 ソフトウェアにおける考え方と戦略)<br>著者: 堀内純孝<br>出版元: 日科技連           |      |
|                    |         |                     | 「ソフトウェアデザインレビューの実践技法 その効果的進め方と応用」<br>著者: 佐藤匡正<br>出版元: ソフトリサーチセンター                                   |      |
|                    |         |                     | 「ソフトウェアデザインレビュー 日本のデザインレビューへのアプローチ」<br>著者: 菅野文友<br>出版元: 日科技連  |      |
|                    |         |                     | 「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」<br>著者: ウォッツS. ハンプリ<br>日本電気株式会社訳<br>出版元: 日科技連                                     |      |
|                    |         |                     | 「ソフトウェアインスペクション」<br>著者: Tom Glib, Dorothy Graham<br>監訳: 伊土誠一, 富野壽<br>出版元: 共立出版                      |      |
|                    |         |                     | 「パーソナルソフトウェアプロセス入門」<br>著者: Watts S.Humphrey<br>訳: PSPネットワーク<br>出版元: 共立出版                            |      |
|                    |         |                     | 「ピアレビュー」<br>著者: Karl E.Wiegers, 大久保雅一<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4891003883, ISBN: 489100388X        |      |
| プログラム品質<br>データのまとめ | →品質管理   |                     |   |      |
| プログラムテスト<br>結果のまとめ | →品質管理   |                     |   |      |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                       | 要求される知識                      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント   |
|---------------------------|------------------------------|---|--|--|
| プログラムテスト<br>の実施           | プログラムテストでの<br>確認観点に関する知<br>識 | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                                   |  |  |
|                           | テスト技法に関する知<br>識              | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                                   |  |  |
|                           | テスト手順に関する知<br>識              | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                                   |  |  |
|                           | テスト環境に関する知<br>識              | →プログラム作成とプログラムテ<br>スト項目の抽出 の項                                   |  |  |
|                           | 不具合発生時の処置<br>に関する知識          | デバッグのプロセス/心理<br>デバッグの進め方<br>バックトラック<br>brute force 法<br>推定による方法 | (RP)   |  |
|                           |                              | 問題発見・解決   | 「ライト, ついてますか - 問題発見の人間学」<br>著者: Donald C. Gause, Gerald M. Weinberg<br>訳: 木村 泉<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 4-320-02368-4 | 正しい要件を把握するために必要な問題<br>発見についての考え方をわかりやすく解説  |
|                           |                              |   | 「ザ・ゴール」<br>著者: エリヤフ・ゴールドラット<br>訳者: 三本木 亮<br>出版元: ダイヤモンド社<br>ISBN: 4-478-42040-8                                    | 不具合修正は制約条件下最適解探索問<br>題です。問題解決には, TOC(Theory Of<br>Constrains): 制約条件の理論が大変参考<br>になります。本書は, TOCのバイブル的書<br>籍ですので, 一読してみると良いと思いま<br>す。 |
|                           | FTA, FMEA                    | 「FMEA, FTAの活用」<br>著者: 塩見弘, 島岡淳, 石山敬幸<br>出版元: 日科技連               |  |  |
|                           | FTA, FMEA                    | 「FMEAFTA実施法」<br>著者: 鈴木順二郎, 牧野鉄治, 石坂茂樹<br>出版元: 日科技連              |  |  |
|                           | 品質評価/予測手法に<br>関する知識          |   |  |  |
|                           | 不具合報告書                       |   | (TC)   |  |
| 作業計画の維持                   |                              | →開発計画と実行  |  |  |
| ハードウェア設<br>計との調整会議<br>の実施 | ハードウェアの開発工<br>程に関する知識        |   | 「LSIによる論理設計」<br>著者: 奥川俊史<br>出版元: 共立出版, 1987年<br>ISBN: 4-320-08467-5  | 今はなきbitに連載されていました。   |

# プログラム作成とプログラムテスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク             | 要求される知識              | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                 | 参考資料など   | コメント   |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------|--|--|
|                 |                      |                                     | 「LSI設計入門」<br>著者: 佐々木元, 森野明彦, 鈴木敏夫<br>ISBN: 4-7649-0132-3, 1987年<br><a href="http://www.kindaiakagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm">http://www.kindaiakagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm</a> | 日進月歩のLSIの世界で1987年ものはどうかと思いましたが, ソフトウェア設計と同様に, このレベルの設計手順的には普遍の様に思われます。設計手法について詳細は説明されていませんが, 作業項目, 留意事項, フローなどは有効な知識解説と思います。LSI開発を伴う組み込みソフトウェアエンジニアにはお勧め。LSI開発を伴わないシステム設計時は対象外でよい文献です。 |
|                 | ハードウェアと接合すべき項目に関する知識 |                                     | 「OpenSESSAMEテキスト: プログラミング - 組み込み用語基礎知識」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |  |
| 作業実績管理,<br>各種記録 | 開発管理対象データに関する知識      |                                     |  |  |
|                 | データ整理と分析技法に関する知識     |                                     |  |  |
|                 | 記録管理方式に関する知識         |                                     |  |  |
|                 | 不具合報告書               |                                     | (TC)   |  |
|                 | バージョン管理に関する知識        | ソース管理, 変更要求管理, オブジェクト管理, 変更管理, テスト管 |  |  |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク     | 要求される知識             | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                 | 参考資料など   | コメント |
|---------|---------------------|-------------------------------------|--|------|
| 作業計画の作成 | プロジェクト計画／管理手法に関する知識 | WBS, 工程/プロセスの種類, 工程/プロセスの設計, プロセス改善 | →開発計画と実行   |      |
|         | リスク管理に関する知識         | リスク評価, リスクの見直し, リスク対策               | →開発計画と実行   |      |
|         | 見積もり手法に関する知識        |                                     | →開発計画と実行   |      |
|         | 品質管理項目に関する知識        |                                     | →品質管理  |      |
|         | 要員教育に関する知識          | 技術者スキルの評価・把握                        | →技術者スキル管理  |      |
|         | 原価に関する知識            |                                     | →開発計画と実行   |      |
|         | テスト工程の計画            |                                     | <p>“Software Testing in the Real World : Improving the Process (Acm Press Books)”<br/>著者:Edward Kit , Susannah Finzi (編集)<br/>出版元:Addison Wesley Publishing Company , 1995年<br/>ISBN 0201877562</p> <p>“Surviving the Top Ten Challenges of Software Testing : A People-Oriented Approach”<br/>著者:William E. Perry , Randall W. Rice<br/>出版元:Dorset House , 1997年<br/>ISBN 0932633382</p> <p>“Managing the Testing Process”<br/>著者:Rex Black , 1999年<br/>ISBN 073560584X</p> <p>“How To Run Successful Project”<br/>著者:Fergus O’Connell<br/>出版元:Prentice Hall , 1994年<br/>ISBN 013239856-7</p> <p>“Software Project Survival Guide”<br/>著者:Steve McConnell<br/>出版元:Microsoft , 1998年<br/>ISBN 1572316217</p> <p>「ラピッドデベロップメント」<br/>著者:Steve McConnell<br/>出版元:アスキー出版局 , 1998年<br/>ISBN: 4756108032</p> <p>「ソフトウェア開発のダイナミズム」<br/>著者:Jim McCarthy<br/>出版元:アスキー出版局 , 1995年<br/>ISBN: 4756110525</p> |      |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク                         | 要求される知識       | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント   |
|-----------------------------|---------------|---------------------|--|--|
|                             |               |                     | 「デバッグング ザ デベロップメントプロセス」<br>著者: Steve Maguire<br>出版元: アスキー出版局, 1994年<br>ISBN: 475611623X  |  |
|                             | レビューを効果的に実施   |                     | “Peopleware: Productive Projects and Teams”<br>著者: Tom DeMarco and Timothy Lister<br>翻訳「ピープルウェア第3版」<br>訳: 松原友夫, 山浦恒央, 長尾高弘<br>出版元: 日経BP<br>ISBN 978-4822285241 | ソフトウェア開発で「人」がいかに重要かを教えてくれる好著です。<br>人材を選び, 育て, 結束したチームとすることの大切さが良く分かります。<br>初級者から上級者まで役に立ちます。 |
| テスト環境の構築                    |               | 自動テスト               | 「自動ソフトウェアテスト 導入から管理・実践まで」<br>著者: エルフリード・ダスティン, ジェフ・ラシュカ, ジョン・ポール<br>発行所: ピアソンエデュケーション<br>ISBN: 4894714884  |  |
|                             |               | シミュレータ              | 「OpenSESSAMEテキスト: 話題沸騰ポットのシミュレーション」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |  |
| テスト項目抽出と<br>テスト手順の決定およびレビュー | 結合テスト観点に関する知識 |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: 話題沸騰ポットに対するテストの実践」<br>SESSAME, 2002年   |  |
|                             |               |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: 基礎技術の整理～分析・設計・プログラミング・テストの基礎技術～」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                            |  |
|                             |               |                     | 「人月の神話」<br>著者: フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br>訳: 滝沢徹・牧野祐子・富澤昇<br>出版元: 丸善出版<br>ISBN: 978-4621066089   |  |
|                             |               |                     | 「AIソフトウェアのテスト 答のない答え合わせ[4つの手法]」<br>著者: 佐藤直人, 小川秀人, 来間啓伸, 明神智之<br>出版元: リックテレコム<br>ISBN: 9784865942910   |  |
|                             |               | 実験計画法               | 「直交表を使ったソフトウェアのバグの発見の効率化」<br>著者: 高田 圭 他<br>品質工学 Vol.8 No.1 P60-64  |  |
|                             |               | テスト・ツール             | “Software Test Automation”<br>著者: Fewster, Graham<br>出版元: ADDISON-WESLEY, 1999年<br>ISBN 0-201-33140-3  |  |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク    | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など  | コメント   |
|--------|---------|---|---|--|
|        |         |   | "Quality Software management: Volume1 Systems Thinking"<br>著者:Gerald M. Weinberg<br>出版元:Dorset House Publishing, 1992年  |  |
| テストの実施 |         | オブジェクト指向のテスト  | "Testing Object-Oriented Systems Models, Patterns, and Tools"<br>著者:Binder, R.V.<br>出版元:Addison-Wesley, 2000年   |  |
|        |         | UML, 組み込みシステム向け開発<br>ガイドライン, プロジェクト管理,<br>ユースケース, クラス抽出, アー<br>キテクチャ設計, アーキテクチャメ<br>カニズム設計, 設計・実装, テ<br>バッグ・テスト | 「組み込みUML:eUMLによるオブジェクト指向組み込み開発」<br>著者:渡辺 博之, 渡辺 政彦, 堀松 和人, 渡守 武和記<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:4-7981-0214-8  |  |
|        |         | 携帯電話開発  | "WCDMA FOR UMTS"<br>著者:Harri Holma, Antti Toskala<br>出版元:John Wiley & Sons, Ltd, 2000年<br>ISBN 0-471-72051-8  |  |
|        |         | 啓蒙書   | 「ソフトウェア開発201の鉄則」<br>著者:Alan M. Davis<br>出版元:日経BP社, 1996年<br>ISBN:4-8222-9002-6  | ソフトウェア開発の修羅場経験者なら201<br>回うなづく。<br>開発でのポイントを簡潔な言葉で書き, 解<br>説した本です。何度読んででもじわじわと沁<br>みます。 |
|        |         |   | "Fifty Quick Ideas To Improve Your Tests"<br>著者:Gojko Adzic, David Evans, Tom Roden<br>翻訳:「ソフトウェアテストをカイゼンする50のアイディア」<br>訳:山口鉄平<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:9784798176062   |  |
|        |         | 交流会   | 特定非営利活動法人(NPO法人)ソフトウェアテスト技術振興協<br>会(ASTER:Association of Software Test EngineeRing)<br><a href="https://www.aster.or.jp/">https://www.aster.or.jp/</a>  |  |
|        |         |   |   |  |
| テストツール |         | 計測器入門書  | 「オシロスコープ入門」<br><a href="http://www.sonytek.co.jp/Products/Measurement_Prod/App_notes/Oscilloscope_Intro.pdf">http://www.sonytek.co.jp/Products/Measurement_Prod/App_n<br/>otes/Oscilloscope_Intro.pdf</a> |  |
|        |         | 計測器の種類・使い方  | 各計測機器メーカーのホームページ  |  |
| テスト技法  |         | テスト   | "Black Box Testing"<br>著者:Boris Beizer<br>出版元:John Wiley & Sons, 1995年<br>ISBN 0-471-12094-4  | 「実践的プログラムテスト」の原本です。  |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|-----|---------|---------------------|---|------|
|     |         |                     | "Software Testing Techniques 2nd Edition"<br>著者: Boris Beizer<br>出版元: Van Nostrand Reinhold, 1990年  |      |
|     |         |                     | 「ソフトウェアテスト技法」<br>著者: Boris Beizer<br>出版元: 日経BP出版センター, 1994年<br>ISBN: 4-8227-1001-7  |      |
|     |         |                     | 「実践的プログラムテスト入門」<br>著者: Boris Beizer<br>出版元: 日経BP出版センター, 1997年<br>ISBN: 4-8222-8017-9  |      |
|     |         |                     | 「えー, 全部テストするんですか? - いまさら聞けないソフトウェア・テストのやり方」<br>著者: 山村 吉信<br>出版元: 三元社, 1999年   |      |
|     |         |                     | 「ソフトウェアのテスト技法」<br>著者: 玉井 哲雄<br>出版元: 共立出版<br>1988年   |      |
|     |         |                     | 「ソフトウェア・テストの技法」<br>著者: Glenford J. Myers<br>出版元: 近代科学社, 1980年   |      |
|     |         |                     | "Software Testing A Craftman's Approach"<br>著者: Jorgensen, P.C.<br>出版元: CRC Press, 1995年<br>ISBN 084937345X                                     |      |
|     |         |                     | "Effective Methods for Software Testing"<br>著者: Perry, W.<br>出版元: Wiley, 1995年<br>ISBN 047135418X   |      |
|     |         |                     | "Software Unit Test Coverage and Adequacy"<br>著者: Zhu, H. & Hall, P.A.V. & May, J.H.R<br>ACM Computing Surveys, 29, 4, 1997年                    |      |
|     |         |                     | "Automating Specification-based Software Testing"<br>著者: Poston, R.M.<br>出版元: IEEE, 1996年   |      |
|     |         |                     | "Automated Software Testing: Introduction, Management, and Performance"<br>著者: Elfriede Dustin<br>出版元: Addison Wesley, 1999年<br>ISBN 0201432870 |      |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識    | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|-----|------------|---------------------|---|------|
|     |            |                     | “The Complete Guide to Software Testing”<br>著者:William Hetzel<br>出版元:John Wiley & Sons, Inc. , 1993年<br>ISBN 0471565679   |      |
|     |            |                     | “Craft of Software Testing: Subsystems Testing<br>Including Object-Based and Object-Oriented Testing ”<br>著者:Brian Marick<br>出版元:Prentice Hall , 1997年<br>ISBN 0131774115   |      |
|     |            |                     | “Object Oriented Software Testing : A Hierarchical Approach<br>”<br>著者:Shel Siegel , Robert J. Muller<br>出版元:John Wiley & Sons, Inc. , 1996年<br>ISBN 0471137499   |      |
|     |            |                     | “Practical Guide to Testing Object-Oriented Software”<br>著者:David A. Sykes , John D. McGregor<br>出版元:Addison-Wesley Professional , 2001年<br>ISBN 0201325640   |      |
|     |            |                     | “Software Testing”<br>著者:Ron Patton<br>出版元:Sams , 2000年<br>ISBN 0672319837  |      |
|     |            | X.P.のサイト            | XProgramming.com<br>URL <a href="http://www.xprogramming.com/">http://www.xprogramming.com/</a>   |      |
|     |            | Conformance Testing | “OSI CONFORMANCE TESTING METHODOLOGY AND<br>TTCN”<br>著者:B.BAUMGARTEN, A.GIESSLER<br>出版元:ELSEVIER SCIENCE B.V. , 1994年   |      |
|     |            | Testing Framework   | 「Rubyを256倍使うための本」<br>著者:助田 雅紀<br>出版元:ASCII , 2001年<br>ISBN:4-7561-3687-7  |      |
|     | 不具合発生状況の分析 |                     | “Software Quality Control, Error Analysis, and Testing<br>(Advanced Computing and Telecommunications Series)”<br>著者:Judith A. Clapp , Saul F. Stanten<br>出版元:Noyes Data Corporation/Noyes Publications , 1995年<br>ISBN 0815513631 |      |
|     | 不具合報告書     | プロジェクトテスト報告書        | (TC)  |      |



# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識         | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント  |
|-----|-----------------|---------------------|---|---|
|     | 不具合領域の切り分け      | アース, ノイズ            | 「アースのはなし」<br>著者:伊藤健一<br>出版社:日刊工業新聞, 1992年<br>ISBN: 4526032298   | 初學者向けの入門書なのですが、ソフトウェアばかり見てきた人には取っ付きやすいかと思います。<br>「アースのはなし」は学生のころ、担当教授に勧められた本です。辛口批評の先生が「この本は解り易い」と珍しく褒めておられましたので、印象に残っています。(時は80年代の終りごろ)1992年の発刊となっていますので、(私が知っているものと)多少内容が異なっているかもしれません。 |
|     |                 |                     | 「イラストでよむアースとノイズのはなし」<br>著者:伊藤健一<br>出版社:日刊工業新聞社, 2002年<br>ISBN: 4-526-05003-2                                    |   |
|     |                 |                     | 「電子技術者のためのノイズ対策の勤どころ」<br>著者:鈴木茂夫<br>出版元:日刊工業新聞社<br>ISBN: 4-526-05059-8  |   |
|     |                 |                     | 「解析ノイズメカニズム」<br>著者:岡村勉夫<br>出版元:CQ出版<br>ISBN: 4-7898-3207-4  |   |
|     |                 |                     | 「OpenSESSAMEテキスト:プログラミング - 組込み用語基礎知識」<br>SESSAME  |   |
|     | 熱               |                     |   |   |
|     | 不具合発生時の処置に関する知識 | プログラミング技術           | 「The BUG」<br>著者:すずきひろのぶ, かとうみつあき<br>出版元:オーム社, 1996年<br>ISBN: 4-274-06127-2                                      |   |
|     |                 | 問題発見・解決             | 「ライト, ついてますか - 問題発見の人間学」<br>著者:Donald C. Gause, Gerald M. Weinberg<br>訳:木村 泉<br>出版元:共立出版<br>ISBN: 4-320-02368-4 | 正しい要件を把握するために必要な問題発見についての考え方をわかりやすく解説   |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク               | 要求される知識              | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント  |
|-------------------|----------------------|---------------------|--|---|
|                   |                      |                     | 「ザ・ゴール」<br>著者: エリヤフ・ゴールドラット<br>訳者: 三本木 亮<br>出版元: ダイヤモンド社<br>ISBN: 4-478-42040-8  | 不具合修正は制約条件下最適解探索問題です。問題解決には、TOC(Theory Of Constrains): 制約条件の理論が大変参考になります。本書は、TOCのバイブル的書籍ですので、一読してみると良いと思います。  |
| 作業計画の維持           |                      |                     | 作業計画の作成 の項を参照ください  |   |
|                   |                      |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: プロジェクト計画立案・運用とリスク管理の概要」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |   |
| ハードウェアグループとの整合と調整 | ハードウェアと整合すべき項目に関する知識 | ハード                 | 「プロ電子技術者のコモンセンス」<br>著者: 長嶋洋一<br>出版元: CQ 出版元, 1994年<br>ISBN: 4-7898-3311-9  |   |
|                   |                      | ハード, マイコン           | 「H8ビギナーズガイド」<br>著者: 白土義男<br>出版元: 東京電気大学出版会, 2000年<br>ISBN: 4-501-32160-1   |   |
|                   |                      |                     | 東京電気大学出版会<br>URL <a href="http://www.dendai.ac.jp/press/">http://www.dendai.ac.jp/press/</a>   | マイコン入門書豊富   |
|                   |                      | LSI設計               | 「LSIによる論理設計」<br>著者: 奥川俊史<br>出版元: 共立出版, 1987年<br>ISBN: 4-320-08467-5  | 今はなきbitに連載されていました。  |
|                   |                      |                     | 「LSI設計入門」<br>著者: 佐々木元, 森野明彦, 鈴木敏夫<br>ISBN: 4-7649-0132-3, 1987年<br><a href="http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm">http://www.kindaikagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm</a> | 日進月歩のLSIの世界で1987年ものかどうかと思いましたが、ソフトウェア設計と同様に、このレベルの設計手順的には普遍の様に思われます。設計手法について詳細は説明されていませんが、作業項目、留意事項、フローなどは有効な知識解説と思います。LSI開発を伴う組込みソフトエンジニアにはお勧め。LSI開発を伴わないシステム設計時は対象外でよい文献です。 |
|                   |                      | ハードウェアのテスト戦略        | 雑誌記事「テスト戦略の見直し」が急務に全社的な取り組みが必須」<br>著者: John M. Alunkal<br>日経エレクトロニクス 1993.8.16 P123-130  |   |

# ハードウェアとソフトウェアの結合テスト

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク           | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|---------------|---------|---------------------|---|------|
|               |         |                     | "Death March"<br>著者: Edward Yourdon<br>翻訳「デスマーチ 第2版 ソフトウェア開発プロジェクトはなぜ混乱するのか」<br>訳: 松原 友夫/山浦 恒央<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822282714 |      |
| 結合テストに関するレビュー | レビュー技法  |                     | "Software Inspection"<br>著者: Tom Gilb, Dorothy Graham<br>出版元: Addison Wesley, 1993年<br>ISBN 0201631814                              |      |

# 開発計画と実行

| タスク            | 要求される知識           | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント  |
|----------------|-------------------|---|--|---|
| プロジェクト管理<br>全般 | 管理対象, 考慮すべき<br>領域 | タイムマネジメント, 人的資源マネジメント, コミュニケーションマネジメント, リスクマネジメント, 調達マネジメント, 開発プロセス設定   | 「組込みソフトウェア開発基礎講座」<br>著者: 杉浦英樹, 橋本隆成<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798112244, ISBN: 479811224   |   |
|                |                   |   | 「ソフトウェア開発201の鉄則」<br>著者: Alan M. Davis<br>訳: 松原友夫<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822290023, ISBN: 4822290026  | ソフトウェア開発の修羅場経験者なら201回うなづく。<br>開発でのポイントを簡潔な言葉で書き, 解説した本です。何度読んでもじわじわと沁みます。 |
|                |                   | 統合マネジメント, スコープマネジメント, タイムマネジメント, コストマネジメント, 品質マネジメント, 人的資源マネジメント, コミュニケーションマネジメント, リスクマネジメント, 調達マネジメント, 開発プロセス設定, 知財マネジメント, 開発環境マネジメント, 構成管理・変更管理 | 「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド(PMBOKガイド)第7版+プロジェクトマネジメント標準」<br>著者: プロジェクトマネジメント協会(PMI)<br>出版元: 一般社団法人 PMI日本支部<br>ISBN: 978-4-9906345-7-5                   |   |
|                |                   | 統合マネジメント, スコープマネジメント, タイムマネジメント, コストマネジメント, 品質マネジメント, 人的資源マネジメント, コミュニケーションマネジメント, リスクマネジメント, 調達マネジメント, 開発プロセス設定, 知財マネジメント, 開発環境マネジメント, 構成管理・変更管理 | 「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド(PMBOKガイド)第5版」<br>著者: Project Management Institute<br>出版元: Project Management Inst<br>ISBN: 978-1628250053, ISBN: 1628250054 |   |
|                |                   | 開発プロセス設定, タイムマネジメント, コミュニケーションマネジメント, プロセス改善  | 「組込み開発現場のプロジェクトマネジメント&プロセス改善」<br>著者: 井上樹, 杉浦英樹, 竹山寛, 玉木裕二, 荒見美香子, 杉本恭子, 今関剛<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4-7741-4221-0                             |   |
|                |                   | 開発プロセス設定  | 「組込みエンジニアの教科書」<br>著者: 渡辺登, 牧野進二<br>出版元: C&R研究所<br>ISBN: 978-4-86354-275-4  |   |
|                |                   | 構成管理・変更管理, 再利用資産, 安全設計, MISRA SA  | 「リコールを起こさないソフトウェアのつくり方」<br>著者: 酒井由夫<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4-7741-4216-6   |   |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど   | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|---|--|--|
|     |         | WBS, PERT, リスク対応計画, スキル教育   | 「組み込みソフトウェア開発におけるプロジェクトマネジメント導入の勧め」<br>著者: 独立行政法人ソフトウェア・エンジニアリング・センター<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798109510<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp000000wz3-att/000005105.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp000000wz3-att/000005105.pdf</a> | プロジェクト管理技術を熟知しない状態で開発プロジェクトを経験されたかたが振り返りされる際、難解なプロジェクトマネジメント本を読まれる前、にプロジェクト管理技術の概要を知るには適しています。   |
|     |         |   | 「組み込みソフトウェア開発データ白書2019」(2019年11月19日)<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/digital/iot-en-ci/teiryoku/kumikomi-hakusho2019.html">https://www.ipa.go.jp/archive/digital/iot-en-ci/teiryoku/kumikomi-hakusho2019.html</a>                          | IPAでは組み込みソフトウェア開発のプロジェクトデータを収集して分析しています<br>本書では品質の視点から「成功したプロジェクトと失敗したプロジェクト」の比較し差異を分析しています<br>見積りから計画立案、プロジェクト推進に役立ててください   |
|     |         |   | 「ソフトウェア開発分析データ集」(2022年9月26日(分析集2022))<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/metrics/">https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/metrics/</a>   | IPAではソフトウェア開発のプロジェクトデータを5546件収集して分析しています<br>ソフトウェア開発分析データ集2022では工数や工期、規模、生産性、信頼性等について、直近6年間の1,479件のデータの分析を掲載し、一部のデータでは5,546件の分析を掲載しています<br>見積りから計画立案、プロジェクト推進に役立ててください |
|     |         |   | 「OpenSESSAMEテキスト: 大規模開発に向けての注意点」<br>SESSAME, 2002年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>  |  |
|     |         |   | 「OpenSESSAMEテキスト: 技術リーダー/マネージャ入門」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |  |
|     |         | タイムマネジメント, リスクマネジメント, 開発プロセス設定<br>WBS(Work Breakdown Structure)<br>ガントチャート<br>マイルストーン<br>PERT(Program Evaluation and Review Technique)<br>CPM(Critical Path Method) | 「OpenSESSAMEテキスト: プロジェクト計画立案・運用とリスク管理の概要」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |  |
|     |         | タイムマネジメント, 開発プロセス設定   | 「クリティカルチェーン—なぜ、プロジェクトは予定どおりに進まないのか?」<br>著者: エリヤフ ゴールドラット, 三本木 亮<br>ダイヤモンド社 ISBN: 978-4478420454, ISBN: 4478420459  |  |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど             | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|---------------------------------|--|--|
|     |         | タイムマネジメント, 開発プロセス<br>設定         | 「TOCクリティカル・チェーン革命—画期的なプロジェクト期間短縮法」<br>著者: 稲垣 公夫<br>出版元: 日本能率協会マネジメントセンター<br>ISBN: 978-4820713432, ISBN: 4820713434   |  |
|     |         |                                 | 「ソフトウェア管理の落とし穴:アメリカ事例に学ぶ」<br>著者: E.ヨードン<br>訳: 松原友夫<br>出版元: トッパン  |  |
|     |         | 人的資源マネジメント, コミュニ<br>ケーションマネジメント | "Peopleware: Productive Projects and Teams"<br>著者: Tom DeMarco and Timothy Lister<br>翻訳「ピープルウェア第3版」<br>訳: 松原友夫, 山浦恒央, 長尾高弘<br>出版元: 日経BP<br>ISBN 978-4822285241 | ソフトウェア開発で「人」がいかに重要かを<br>教えてくれる好著です。<br>人材を選び, 育て, 結束したチームとすること<br>の大切さが良く分かります。<br>初級者から上級者まで役に立ちます。 |
|     |         |                                 | "Slack: Getting Past Burnout, Busywork, and the Myth of<br>Total Efficiency"<br>著者: Tom DeMarco<br>翻訳「ゆとりの法則」<br>訳: 伊豆原弓<br>出版元: 日経BP<br>ISBN 978-4822281113   | 管理者は技術者の延長ではないことが良く<br>分かります。<br>管理者(または管理者候補)の方は是非一<br>読を。  |
|     |         |                                 | "Death March"<br>著者: Edward Yourdon<br>翻訳「デスマーチ 第2版 ソフトウェア開発プロジェクトはなぜ混<br>乱するのか」<br>訳: 松原 友夫/山浦 恒央<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822282714                        |  |
|     |         |                                 | "The Deadline"<br>著者: Tom DeMarco<br>翻訳「デッドライン」<br>訳: 伊豆原弓<br>出版元: 日経BP<br>ISBN 978-4822280536   | ソフトウェア開発の架空の物語を通して, 各<br>工程で注意すべきポイントが理解できるよ<br>うになっています。<br>101の法則だけ見直しても, 十分役に立ち<br>ます。            |
|     |         |                                 | "Controlling Software Projects"<br>著者: Tom DeMarco<br>翻訳「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br>訳: 渡辺純一<br>出版元: 近代科学社  |  |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど   | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|---|---|---|
|     |         |   | <p>「人月の神話」<br/>           著者：フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br/>           訳：滝沢徹・牧野祐子・富澤昇<br/>           出版元：丸善出版<br/>           ISBN: 978-4621066089</p>  | <p>「遅れているソフトウェアプロジェクトへの要員追加は、プロジェクトをさらに遅らせるだけである」というブルックスの法則は、この「人月の神話」のなかで提示されています。古典ですが、現在であってもなおこの本から見積り・計画・品質管理などの点で多くをくみ取ることができるでしょう。見積り・計画作成に携わる人は必読です！</p>   |
|     |         |   | <p>「ソフトウェアプロジェクトサバイバルガイド」<br/>           著者：Steve McConnell<br/>           訳：(株)アルデアジャパン<br/>           出版元：日経BPソフトプレス(日経BP出版センター)<br/>           URL <a href="http://www.construx.com/survivalguide">http://www.construx.com/survivalguide</a></p> |   |
|     |         |   | <p>「プロジェクト管理（成功するソフトウェア開発の最新スタイル）」<br/>           著者：橋本隆成<br/>           出版元：技術評論社<br/>           ISBN: 4774119245</p>  | <p>本書には、プロジェクト型の管理者を対象としてマネジメントの基礎やプロジェクトの分類、成功のためのキーワードなどが書かれています。プロジェクト型とはIT形などに良く見られる、目的が設定された時限的な開発形態です。一方、組込みソフト開発は、目的というよりは、どちらかという役割が定められ、期限が限定されていないライン型の開発形態が多く、その視点で読むと違和感を感じるかもしれませんが、生産性・品質向上などの改善活動や、新規商品開発などでは、このプロジェクト型を取ることになります。組込みでは、このようなプロジェクト型の活動は、実際にはうまくいっていない事が多いように認識しています。このプロジェクト型活動を成功させるためにも、本書は必読だと思われます。</p> |
|     |         | <p>スコープマネジメント、タイムマネジメント、コストマネジメント、人的資源マネジメント、コミュニケーションマネジメント、リスクマネジメント、開発プロセス設定</p> | <p>「実践！プロジェクトマネジメント」<br/>           著者：中嶋秀隆、津曲公二<br/>           出版元：PHP研究所<br/>           ISBN: 4-569-61931-2</p>   |   |
|     |         | <p>Rational Unified Process</p>   | <p>「UMLによる統一ソフトウェア開発プロセス」<br/>           訳：日本ラショナルソフトウェア<br/>           出版元：翔泳社, 2000<br/>           ISBN: 4-88135-836-7 The Unified Software Development Process イヴァーヤコブソン, 他</p>  |   |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識     | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント |
|-----|-------------|--|---|------|
|     |             | eXtreme Programming  | 「XPエクストリームプログラミング」<br>訳:長瀬嘉秀監<br>出版元:ピアソン, 2000 eXtreme Programming explained<br>ISBN: 4-89471-275-X Kent Beck  |      |
|     |             |  | "Software Engineering (6th Ed)"<br>著者: Ian Sommerville<br>出版元: Addison Wesley, 2001年<br>ISBN 0-201-39815-X  |      |
| 見積り | 見積り手法に関する知識 | コストマネジメント  | 「ソフトウェア開発見積りガイドブック」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 4-274-50068-3<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x6d-att/000005108.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x6d-att/000005108.pdf</a> |      |
|     |             | コストマネジメント  | "Estimating Software Costs",<br>著者: Capers Jones<br>翻訳「ソフトウェア見積りのすべて」<br>訳: 富野 壽監<br>出版元: 共立出版  |      |
|     |             | コストマネジメント, PUTNUM法,<br>COCOMO法, ファンクションポイント法, 外挿法, ボトムアップ見積り | "Applied Software Measurement"<br>著者: Caper Jones<br>翻訳「ソフトウェア開発の定量化手法」<br>訳: 鶴保 征城/富野 壽監<br>出版元: 共立出版  |      |
|     |             | コストマネジメント  | 「見積りの方法」<br>著者: 真野 俊樹, 菅田 直美<br>出版元: 日科技連   |      |
|     |             | コストマネジメント  | "Measuring the Software Process"<br>著者: David Garmus and David Herron<br>翻訳「ソフトウェア機能性の計測」<br>訳: 阪田 勇夫<br>出版元: トツパン  |      |
|     |             | コストマネジメント, ファンクションポイント法                                      | 「実践ファンクションポイント法」<br>著者: 児玉 公信<br>出版元: 日本能率協会  |      |
|     |             | 調達マネジメント, 取引契約   | 「ソフトウェア開発 モデル解約解説書」<br>社団法人 日本電子工業振興協会 編<br>出版元: コンピュータ・エージ社<br>ISBN: 4-87566-139-8   |      |
|     | Process     |  | "Introduction to the Personal Software Process"<br>著者: Watts S. Humphrey<br>出版元: Addison Wesley, 1997年<br>ISBN 020154809  |      |



# 開発計画と実行

| タスク  | 要求される知識    | 主要方式・技法、キーワードなど       | 参考資料など   | コメント   |
|------|------------|-----------------------|--|--|
|      |            |                       | <p>"A Discipline for Software Engineering"</p> <p>著者: Watts S. Humphrey<br/>           出版元: Addison Wesley, 1995年<br/>           ISBN 0201546108</p>   |  |
|      | 原価に関する知識   | コストマネジメント             | <p>「ソフトウェア原価計算」</p> <p>著者: 櫻井通晴 他<br/>           出版元: 白桃書房</p>   |  |
|      |            | コストマネジメント             | <p>「ソフトウェアの経理と法律」</p> <p>中央新光監査法人編<br/>           出版元: 日本経済新聞社</p>   |  |
| 工程計画 | 工程計画に関する知識 | SLCP, スコープマネジメント, WBS | <p>「共通フレーム98(SLCP-JCF98)」</p> <p>SLCP-JCF98委員会編<br/>           通産資料調査会<br/>           ISBN: 4-88528-258-6</p>  | ソフトウェアを中心としたシステム開発および取引のための共通フレーム  |
|      |            | SLCP, スコープマネジメント, WBS | <p>「共通フレーム2013」</p> <p>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br/>           ISBN: 978-4-905318-19-4</p>   | 計画ミスでありがちなのは作業項目の漏れです。共通フレームとして挙げられている各項目は、よりよい見積り・計画作成のガイドラインとして十分使えると思います。 |
|      |            | SLCP, スコープマネジメント, WBS | <p>「共通フレーム2013の概説」</p> <p>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェアエンジニアリングセンター 室谷 隆<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/archive/files/000027415.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/files/000027415.pdf</a></p> |  |
|      |            | SLCP, スコープマネジメント, WBS | <p>「共通フレーム2013概説」</p> <p>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェアエンジニアリングセンター 室谷 隆<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/archive/files/000066534.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/files/000066534.pdf</a></p>  |  |
|      |            |                       | <p>"Death March"</p> <p>著者: Edward Yourdon<br/>           翻訳「デスマーチ 第2版 ソフトウェア開発プロジェクトはなぜ混乱するのか」<br/>           訳: 松原 友夫/山浦 恒央<br/>           出版元: 日経BP<br/>           ISBN: 978-4822282714</p>       |  |
|      |            |                       | <p>"The Deadline"</p> <p>著者: Tom DeMarco<br/>           翻訳「デッドライン」<br/>           訳: 伊豆原 弓<br/>           出版元: 日経BP<br/>           ISBN 978-4822280536</p>   |  |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など   | コメント  |
|-----|--------------|--|--|---|
|     |              | 開発プロセス設定, タイムマネジメント, コミュニケーションマネジメント, プロセス改善   | 「組込み開発現場のプロジェクトマネジメント&プロセス改善」<br>著者: 井上樹, 杉浦英樹, 竹山寛, 玉木裕二, 荒見美香子, 杉本恭子, 今関剛<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4-7741-4221-0   |   |
|     |              | スコープマネジメント, タイムマネジメント, コストマネジメント, 品質マネジメント, 人的資源マネジメント, リスクマネジメント, 開発プロセス設定<br>WBS, PERT, 見積手法 | 「組込みソフトウェア向け開発プロジェクトマネジメントガイド[計画書編](ESMR)」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>出版社: 翔泳社<br>ISBN: 4-7981-1306-9<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zpc-att/000005116.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zpc-att/000005116.pdf</a> | 計画立案時の抜け漏れ防止に。計画は実行しながらブラッシュアップしていきましょう。  |
|     |              | スコープマネジメント, タイムマネジメント, コストマネジメント, 品質マネジメント, 人的資源マネジメント, リスクマネジメント, 開発プロセス設定                    | 「ESMG: 組込みソフトウェア向けプロジェクト計画立案トレーニングガイド」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4-905318-05-7<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zsz-att/000005145.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zsz-att/000005145.pdf</a>             |   |
|     |              | 開発プロセス設定   | 「組込みソフトウェア向け開発プロセスガイド(ESPR Ver.2.0)」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4-798-11563-4<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000y6r-att/000005126.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000y6r-att/000005126.pdf</a>               | 自社の開発プロセスと比較してみてもいいでしょうか？   |
|     |              | プロダクトライン体系的な再利用  | 「ソフトウェアプロダクトライン - ユビキタスネットワーク時代のソフトウェアビジネス戦略と実践」<br>著者: Paul Clements, Linda Northrop<br>訳者: 前田卓雄  | プロダクトラインのバイブルともいえる“Software Product Lines”の訳本<br>参考資料など→<br><a href="http://www.sei.cmu.edu/plp/">http://www.sei.cmu.edu/plp/</a> |
|     |              | プロダクトライン体系的な再利用  | 雑誌記事「品質と生産性向上のためのプロダクトライン入門」<br>著者: 佐藤啓太, 今関剛<br>Software People vol.1 (2002/9)<br>技術評論社   |   |
|     |              | プロダクトライン体系的な再利用  | 雑誌記事「特集: 具体例で学ぶ組込みソフトの再利用技術」<br>著者: 酒井由夫, 稲葉道夫, 今関剛, 江藤善一, 松尾谷徹<br>インターフェース 2003/12<br>CQ出版社   |   |
|     | 開発作業手順に関する知識 |  | “Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br>著者: Wayne Wolf<br>出版元: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年: 2000年<br>ISBN: 155860541X  |   |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識       | 主要方式・技法、キーワードなど            | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------------|----------------------------|---|---|
|     |               |                            | <p>“The Art of Designing Embedded Systems”<br/>著者: Jack G. Ganssle<br/>出版元: Newnes 出版年: 1999年10月 ISBN: 0750698691</p>   |   |
|     |               | ソフトウェアプロセス成熟度, CMM         | <p>「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」<br/>著者: ウォッツS. ハンフリ<br/>訳: 日本電気株式会社<br/>出版元: 日科技連</p>   |   |
|     |               | ソフトウェアプロセス成熟度, CMM         | <p>“The Capability Maturity Model”<br/>著者: SEI<br/>出版元: Addison Wesley, 1994年<br/>ISBN 0201546647</p>   |   |
|     |               |                            | <p>雑誌記事「サーボ・コントロール装置のシステム設計 -要求仕様をいかに実現していくか-」<br/>インターフェース 1995/4<br/>著者: 野口智樹, 田中まさと<br/>出版元: CQ出版</p>  | <p>要求分析からハードウェア概要設計, ソフトウェア概要設計までの流れとポイントの解説</p>  |
|     |               |                            | <p>雑誌記事「LAN保守装置のシステム設計 -要求仕様解析からデバッグまで-」<br/>インターフェース 1995/4<br/>著者: 野口智樹, 田中まさと<br/>出版元: CQ出版</p>  | <p>要求分析からハードウェア概要設計, ソフトウェア概要設計までの流れとポイントの解説</p>  |
|     | 設計/開発技法に関する知識 |                            | <p>「組み込み/IoT産業の動向把握等に関する調査」2023年6月12日 (2022年度調査)<br/>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br/><a href="https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/kumikomi/">https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/kumikomi/</a></p> | <p>IPAでは組み込み/IoT産業の動向調査を実施しています<br/>調査結果から組み込み/IoT産業の技術動向やDXに関する取り組みなどを分析していません<br/>組み込み組織の方針策定や運営に役立ててください</p> |
|     | リスク管理に関する知識   | リスクマネジメント                  | <p>「OpenSESSAMEテキスト: プロジェクト計画立案・運用とリスク管理の概要」<br/>SESSAME, 2003年<br/><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a></p>   |   |
|     |               | リスクマネジメント                  | <p>「熊とワルツを リスクを愉しむプロジェクト管理」<br/>著者: トム デマルコ, ティモシー リスター<br/>訳: 伊豆原 弓<br/>出版元: 日経BP<br/>ISBN: 978-4822281861, ISBN: 4822281868</p>   | <p>リスクマネジメントの入門に最適</p>  |
|     |               | リスクマネジメント, 知財マネジメント, 知的財産権 | <p>「知的財産権関連法令集」<br/>インターフェース 1992/5 別冊付録<br/>著者: 岡田全啓<br/>出版元: CQ出版</p>   |   |

# 開発計画と実行

| タスク            | 要求される知識       | 主要方式・技法,<br>キーワードなど        | 参考資料など   | コメント   |
|----------------|---------------|----------------------------|--|--|
|                |               | リスクマネジメント, 知財マネジメント, 知的財産権 | 雑誌記事「続・エンジニアのための知的財産権入門」<br>インターフェース 1994/2 - 1996/8<br>著者: 岡田全啓<br>出版元: CQ出版  |  |
|                |               | リスクマネジメント, 知財マネジメント, 知的財産権 | 雑誌記事「知的財産権保護の新しい動き」<br>インターフェース 1997/8<br>著者: 岡田全啓<br>出版元: CQ出版  |  |
|                |               | リスクマネジメント, 知財マネジメント, 知的財産権 | 「デジタルコンテンツの知的所有権」<br>著者: 渡辺 保史<br>出版元: オライリー<br>ISBN: 4-900900-53-2  | Webを表現メディアとするクリエイターやプロデューサーのためのガイドブックとされていますが、ソフトウェア開発に関する知的財産権を理解するための一般論としてもお勧めです。 |
| 作業計画の維持        | 予実管理に関する知識    | タイムマネジメント                  | 「OpenSESSAMEテキスト: プロジェクト計画立案・運用とリスク管理の概要」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a> |  |
|                |               | コストマネジメント                  | 原価に関する知識 を参照のこと  |  |
|                | 他部門との調整に関する知識 |                            |  |  |
| 問題解決に関する知識     | 問題発見          | 問題発見                       | 「ライト, ついてますか - 問題発見の人間学」<br>著者: Donald C. Gause, Gerald M. Weinberg<br>訳: 木村 泉<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 4-320-02368-4         | 正しい要件を把握するために必要な問題発見についての考え方をわかりやすく解説  |
|                |               | 思考プロセス                     | 「ザ・ゴール 2」<br>著者: エリヤフ・ゴールドラット<br>訳: 三本木 亮<br>出版元: ダイヤモンド社<br>ISBN: 4-478-42041-6   | TOCの適応範囲を仕様設計などさらに広げるための実務的適応方法を学ぶために、最適の書籍です。                                       |
| プロジェクト管理に関する知識 |               |                            | プロジェクト計画/管理手法に関する知識 を参照のこと   |  |
| 管理手法           | 工程管理          | 工程管理                       | “Introduction to the Team Software Process”<br>著者: Watts S. Humphrey<br>出版元: Addison Wesley, 2000年<br>ISBN 020147719X      |  |
|                |               | 工程管理                       | “Managing the Software Process”<br>著者: Watts S. Humphrey<br>出版元: Addison Wesley, 1989年<br>ISBN 0201180952                  |  |

# 開発計画と実行

| タスク       | 要求される知識              | 主要方式・技法, キーワードなど      | 参考資料など   | コメント               |
|-----------|----------------------|-----------------------|--|--------------------|
| 問題解決・課題解決 |                      | 問題解決                  | 「システム・シンキング—問題解決と意思決定を図解で行う論理的思考技術」<br>著者:バージニア アンダーソン(Virginia Anderson), ローレン ジョンソン(Lauren Keller Johnson)<br>訳:伊藤 武志<br>出版元:日本能率協会マネジメントセンター ISBN:978-4820740155, ISBN:4820740156 | どんな分野にも応用可能        |
| 開発環境整備計画  | 開発機器に関する知識           |                       |  |                    |
|           | 開発環境/ツールに関する知識       |                       |  |                    |
|           | 購買, レンタル, リースに関する知識  |                       | レンタル各社のカタログ, Webページ  |                    |
|           | 開発標準に関する知識           |                       |  |                    |
|           | 再利用に関する知識            |                       |  |                    |
| レビュー計画    | レビューの目的/効果に関する知識     | 品質マネジメント              | 「人月の神話」<br>著者:フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br>訳:滝沢徹・牧野祐子・富澤昇<br>出版元:丸善出版<br>ISBN:978-4621066089   |                    |
|           |                      | 品質マネジメント              | 「ソフトウェアデザインレビュー- 日本的デザインレビューへのアプローチ」<br>著者:菅野文友<br>出版元:日科技連  |                    |
|           |                      | 品質マネジメント              | 「ソフトウェアインスペクション」<br>著者:Tom Glib, Dorothy Graham<br>監訳:伊土誠一, 富野壽<br>出版元:共立出版  |                    |
|           | 開発作業手順に関する知識         | スコープマネジメント, タイムマネジメント | “Controlling Software Projects”<br>著者:Tom DeMarco<br>翻訳「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br>訳:渡辺 純一<br>出版元:近代科学社  |                    |
| 結合テスト計画   | HW/SWそれぞれの開発工程に関する知識 |                       | 「LSIによる論理設計」<br>著者:奥川俊史<br>出版元:共立出版, 1987年<br>ISBN:4-320-08467-5   | 今はなきbitに連載されていました。 |

# 開発計画と実行

| タスク                  | 要求される知識                | 主要方式・技法, キーワードなど | 参考資料など   | コメント  |
|----------------------|------------------------|------------------|--|---|
|                      |                        |                  | 「LSI設計入門」<br>著者: 佐々木元, 森野明彦, 鈴木敏夫<br>ISBN: 4-7649-0132-3, 1987年<br><a href="http://www.kindaiakagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm">http://www.kindaiakagaku.co.jp/bookdata/ISBN:4-7649-0132-3.htm</a> | 日進月歩のLSIの世界で1987年ものかどうかと思いましたが, ソフトウェア設計と同様に, このレベルの設計手順的には普遍の様に思われます。設計手法について詳細は説明されていませんが, 作業項目, 留意事項, フローなどは有効な知識解説と思います。LSI開発を伴う組込みソフトウェアエンジニアにはお勧め。LSI開発を伴わないシステム設計時は対象外でよい文献です。 |
|                      | 結合テストの目的と確認項目に関する知識    |                  |  |   |
|                      | 結合テストの方法とツール/機材に関する知識  |                  |  |   |
|                      | テスト実施における生産性に関する知識     |                  |  |   |
| 品質保証計画               | 品質管理に関する知識             | →品質管理            |  |   |
| H/W-Gとの会議計画と開発計画の見直し | ハードウェアの開発工程に関する知識      |                  | HW/SWそれぞれの開発工程に関する知識 を参照のこと  |   |
|                      | ハードウェアと整合すべき項目に関する知識   |                  |  |   |
| 構成管理計画               | 構成管理の目的, 方法, 留意点に関する知識 | 構成管理・変更管理        | 「ソフトウェア構成管理の悪夢 アンチパターン」<br>著者: William J. Brown, Hays W. "Skip" McCormick III, Scott W. Thomas<br>訳: 岩谷 宏<br>出版元: ソフトバンク パブリッシング   | 良い例を示すデザインパターン等に対して, 悪い例を示したのが「アンチパターン」です。アンチパターンの場合は, 改善策も示してあるので, 比較的取り組みやすいのではないのでしょうか?  |
|                      | 構成管理ツールに関する知識          | 構成管理・変更管理        | 「ソフトウェア コンフィギュレーション マネジメント」<br>訳: 水田浩 監修 SMAP研究会<br>出版元: 日刊工業新聞社   | NASAの構成管理方式を勉強した人たちの労作です。多分, 基礎的な教科書として一押し  |
| 保守計画                 | 保守作業の目的と保守開始時期に関する業界知識 |                  |  |   |
| 開発計画書の作成             | 開発計画として明確にすべき項目に関する知識  |                  | 雑誌記事「ソフトウェア要求分析のアプローチ」<br>インターフェース 1994/9<br>著者: 村尾和宏<br>出版元: CQ出版   |   |

# 開発計画と実行

| タスク | 要求される知識           | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント   |
|-----|-------------------|---------------------|---|--|
|     |                   |                     | 雑誌記事「サーボ・コントロール装置のシステム設計 -要求仕様をいかに実現していくか-」<br>インターフェース 1995/4<br>著者:野口智樹, 田中まさと<br>出版元:CQ出版  |  |
|     | ソフトウェア開発の流れに関する知識 |                     | "Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design"<br>著者:Wayne Wolf<br>出版元:Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 出版年:2000年<br>ISBN:155860541X |  |
|     |                   |                     | "The Art of Designing Embedded Systems"<br>著者:Jack G. Ganssle<br>出版元:Newnes 出版年:1999年 ISBN:0750698691   |  |
|     |                   |                     | "Controlling Software Projects"<br>著者:Tom DeMarco<br>翻訳「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br>訳:渡辺純一<br>出版元:近代科学社  |  |
|     | 開発管理に関する知識        |                     | プロジェクト計画/管理手法に関する知識 の項を参照のこと  |  |
|     | ドキュメント構成に関する知識    |                     | 「ソフトウェアドキュメンテーション」<br>株式会社 デンソークリエイト<br>ISBN:4-931392-04-0<br><a href="http://www.deinc.co.jp/">http://www.deinc.co.jp/</a>                                     | 開発向けドキュメント(仕様書, プログラム, 報告書等), ユーザーズマニュアルおよびドキュメンテーションの作法について実例を交えてわかりやすく解説しています。 |

# プロジェクト評価

| タスク      | 要求される知識               | 主要方式・技法、キーワードなど   | 参考資料など   | コメント  |
|----------|-----------------------|---|--|---|
| プロジェクト評価 |                       |   | 「OpenSESSAMEテキスト:技術リーダー/マネージャ入門」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>  |   |
|          | プロジェクト評価の目的に関する知識     | プロジェクト管理<br>プロジェクトの可視性                                      | 「ソフトウェアプロジェクトサバイバルガイド」<br>著者: Steve McConnell<br>訳: (株)アルデアジャパン<br>出版元: 日経BPソフトプレス(日経BP出版センター)<br>URL <a href="http://www.construx.com/survivalguide">http://www.construx.com/survivalguide</a>  | p1～ ソフトウェアのプロジェクト管理<br>p223～プロジェクト完了後の作業<br>p451～ソフトウェアプロジェクト測定についての概要と結論   |
|          | プロジェクト評価体系と項目に関する知識   | CMM   | CMM関連の解説書, 「デザインプロセスイノベーション」<br>出版元: 日経BP社<br>ISBN: 4-8222-0234-8<br>技術報告書: ソフトウェア能力成熟度モデル1.1版 1993年2月<br>CMU/SEI-93-TR-24 ESC-TR-93-177<br>CMU-SEI/Software Engineers Association<br>技術報告書: 能力成熟度モデルのキープラクティス 1.1版, 1993年2月<br>CMU/SEI-93-TR-25 ESC-TR-93-178<br>CMU-SEI/Software Engineers Association | p221～ ソフトウェアプロセス改善モデル<br>p225～プロジェクトの記録<br>p452-458 ソフトウェアプロジェクトの測定   |
|          |                       | Software Project History document (ソフトウェア記録文書)              | 「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」<br>出版元: 日科技連<br>ISBN: 4-8171-6033-0   |   |
|          |                       |   | 「ソフトウェアマネジメントモデル入門」<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 4-320-02635-7  |   |
|          |                       | プロダクトライン<br>体系的な再利用   | 「ソフトウェアプロダクトライン - ユビキタスネットワーク時代のソフトウェアビジネス戦略と実践」<br>著者: Paul Clements, Linda Northrop<br>訳者: 前田卓雄  | プロダクトラインのバイブルともいえる<br>"Software Product Lines"の訳本<br>参考資料など→<br><a href="http://www.sei.cmu.edu/plp/">http://www.sei.cmu.edu/plp/</a> |
|          | プロジェクト評価基準と評価方法に関する知識 | ファンクションポイント法<br>KLOC(per kilo lines of code)<br>ソフトウェアメトリクス | 「システム開発見積りのための実践ファンクションポイント法」<br>著者: 児玉公信<br>出版元: 日本能率協会マネジメントセンター   | p25～ ソフトウェアプロジェクトの見積りモデル(p63～ ソフトウェア設計評価モデル)<br>p205～ソフトウェアの出荷<br>p269～定量化のしくみベースラインの明確化  |
|          |                       |   | ファンクションポイント法による見積りと評価<br>URL <a href="http://www.ipa.go.jp/RISA/kyouzai/kyou045.htm">http://www.ipa.go.jp/RISA/kyouzai/kyou045.htm</a>   |   |



# プロジェクト評価

| タスク | 要求される知識         | 主要方式・技法,<br>キーワードなど                                | 参考資料など   | コメント                    |
|-----|-----------------|--|--|-------------------------|
|     |                 | PUTNUM法<br>COCOMO法<br>外挿法<br>ボトムアップ見積り             | “Applied Software Measurement”<br>著者: Caper Jones<br>翻訳「ソフトウェア開発の定量化手法」<br>訳: 鶴保 征城/富野 壽監<br>出版元: 共立出版<br>“Estimating Software Costs”<br>著者: Caper Jones<br>翻訳「ソフトウェア見積りのすべて」<br>訳: 富野 壽監<br>出版元: 共立出版<br>“Measuring the Software Process”<br>著者: David Garmus, David Herron<br>翻訳「ソフトウェア機能性の計測」, 阪田 勇夫訳, トッパン<br>「見積りの方法」<br>著者: 真野 俊樹/菅田 直美<br>出版元: 日科技連 |                         |
|     | ふりかえり手法に関する知識   |  | “The Pragmatic Programmers<br>Agile Retrospectives: Making Good Teams Great”<br>著者: Esther Derby, Diana Larsen<br>翻訳「アジャイル レトロスペクティブズ 強いチームを育てる<br>「ふりかえり」の手引き」<br>訳: 角征典<br>出版元: オーム社<br>ISBN: 978-4-274-06698-6  |                         |
|     | 問題分析/解決技法に関する知識 | 欠陥のモデリング   | 「ソフトウェア開発201の鉄則」<br>著者: Alan M. Davis<br>出版元: 日経BP社  | p157～ ソフトウェア信頼度成長モデル    |
|     | 品質管理/評価知識       | 上流工程<br>CASEツール<br>SQA(Software Quality Assurance) | 「ソフトウェアテスト技法」<br>著者: Glenford J. Myers<br>出版元: 近代科学社   | p359～ソフトウェアの品質と顧客満足度の測定 |
|     |                 | 品質データ収集, 分析  | 「ソフトウェア品質保証のための ソフトウェア・プロジェクトの実績データ収集・分析技法」<br>著者: 大場 充<br>出版元: ソフト・リサーチ・センター  |                         |
|     | 原価に関する知識        | ROI(投資収益率)<br>予算管理                                 | 「ソフトウェア原価計算」<br>著者: 櫻井通晴 他<br>出版元: 白桃書房<br>「ソフトウェアの経理と法律」<br>中央新光監査法人編<br>出版元: 日本経済新聞社   |                         |

# プロジェクト評価

| タスク                     | 要求される知識           | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント   |
|-------------------------|-------------------|---------------------|---|--|
|                         | 特許/パテントに関する知識     | 知的財産権               | 「知的財産権関連法令集」<br>インターフェース 1992/5 別冊付録<br>著者:岡田全啓<br>出版元:CQ出版   |  |
|                         |                   | 知的財産権               | 雑誌記事「続・エンジニアのための知的財産権入門」<br>インターフェース 1994/2 - 1996/8<br>著者:岡田全啓<br>出版元:CQ出版   |  |
|                         |                   | 知的財産権               | 雑誌記事「知的財産権保護の新しい動き」<br>インターフェース 1997/8<br>著者:岡田全啓<br>出版元:CQ出版   |  |
|                         |                   | クロスライセンス            |   |  |
|                         |                   | デファクトスタンダード         |   |  |
| 開発作業手順に関する知識            | DR(Design Review) |                     | 「ラピッドデベロップメント」<br>著者:SteveMcConnell<br>出版元:日立インフォメーションアカデミー   | p157～段階別分納の効用  |
|                         |                   |                     | “Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design”<br>著者:Wayne Wolf<br>出版元:Morgan Kaufmann Publishers, Inc.<br>出版年:2000年 ISBN:155860541X |  |
|                         |                   |                     | “The Art of Designing Embedded Systems”<br>著者:Jack G. Ganssle<br>出版元:Newnes 出版年:1999年 ISBN:0750698691   |  |
| プロジェクト計画/管理<br>手法に関する知識 | マイルストーン           |                     | 「ソフトウェアプロジェクトサバイバルガイド」(上記評価目的を参照)   | p81～予備的計画立案  |
|                         |                   |                     | “Peopleware:Productive Projects and Teams”<br>著者:Tom DeMarco and Timothy Lister<br>翻訳「ピープルウェア第3版」<br>訳:松原友夫, 山浦恒央, 長尾高弘<br>出版元:日経BP<br>ISBN 978-4822285241      | ソフトウェア開発で「人」がいかに重要かを教えてくれる好著です。<br>人材を選び, 育て, 結束したチームとすることの大切さが良く分かります。<br>初級者から上級者まで役に立ちます。 |
|                         |                   |                     | “Slack:Getting Past Burnout, Busywork, and the Myth of Total Efficiency”<br>著者:Tom DeMarco<br>翻訳「ゆとりの法則」<br>訳:伊豆原 弓<br>出版元:日経BP<br>ISBN 978-4822281113          |  |

# プロジェクト評価

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|---------------------|---|---|
|     |         |                     | <p>“Death March”<br/>著者: Edward Yourdon<br/>翻訳「デスマーチ 第2版 ソフトウェア開発プロジェクトはなぜ混乱するのか」<br/>訳: 松原 友夫/山浦 恒央<br/>出版元: 日経BP<br/>ISBN: 978-4822282714</p> |   |
|     |         |                     | <p>“The Deadline”<br/>著者: Tom DeMarco<br/>翻訳「デッドライン」<br/>訳: 伊豆原 弓<br/>出版元: 日経BP<br/>ISBN 978-4822280536</p>                                     | <p>ソフトウェア開発の架空の物語を通して、各工程で注意すべきポイントが理解できるようになっています。<br/>101の法則だけ見直しても、十分役に立ちます。</p> |
|     |         |                     | <p>“Controlling Software Projects”<br/>著者: Tom DeMarco<br/>翻訳「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br/>訳: 渡辺純一<br/>出版元: 近代科学社</p>                                  |   |
|     |         |                     | <p>「人月の神話」<br/>著者: フレデリック・P・ブルックス, Jr.<br/>訳: 滝沢徹, 牧野祐子, 富澤昇<br/>出版元: 丸善出版<br/>ISBN: 978-4621066089</p>   | <p>古典ですが、現在であってもなおこの本から見積り・計画・品質管理などの点で多くをくみ取ることができるでしょう。見積り・計画作成に携わる人は必読です！</p>    |
|     |         |                     | <p>「実践！プロジェクトマネジメント」<br/>著者: 中嶋秀隆, 津曲公二<br/>出版元: PHP研究所<br/>ISBN: 4-569-61931-2</p>   |   |

# プロジェクト評価

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント  |
|-----|--------------|----------------------|---|---|
|     |              |                      | <p>「プロジェクト管理（成功するソフトウェア開発の最新スタイル）」<br/>           著者：橋本隆成<br/>           出版元：技術評論社<br/>           ISBN：4774119245</p> | <p>本書には、プロジェクト型の管理者を対象としてマネジメントの基礎やプロジェクトの分類、成功のためのキーワードなどが書かれています。プロジェクト型とはIT形などに良く見られる、目的が設定された時限的な開発形態です。一方、組込みソフト開発は、目的というよりは、どちらかという役割が定められ、期限が限定されていないライン型の開発形態が多く、その視点で読むと違和感を感じるかもしれませんが、生産性・品質向上などの改善活動や、新規商品開発などでは、このプロジェクト型を取るようになります。組込みでは、このようなプロジェクト型の活動は、実際にはうまくいっていない事が多いように認識しています。このプロジェクト型活動を成功させるためにも、本書は必読だと思われます。</p> |
|     | 記録管理方法に関する知識 | Software Project Log | 「ソフトウェアプロジェクトサバイバルガイド」（上記評価目的を参照）   | p225～プロジェクトの記録  |

# 品質管理

| タスク      | 要求される知識    | 主要方式・技法、キーワードなど   | 参考資料など   | コメント                          |
|----------|------------|-------------------|--|-------------------------------|
| 品質マネジメント | 品質管理に関する知識 |                   | 「ソフトウェア品質保証の基本」<br>著者：梯雅人, 居駒幹夫<br>出版元：日科技連<br>ISBN: 9784817196576   |                               |
|          |            |                   | 「ソフトウェア品質知識体系ガイド(第3版)」<br>編集：SQuBOK策定部会<br>出版元：オーム社<br>ISBN: 978-4274226311  |                               |
|          |            |                   | 「組込みソフトウェア向け品質作り込みガイド(ESQR) Ver.1.1」<br>著者：独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20120910.html">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20120910.html</a>   |                               |
|          |            | 機能安全, 安全, セーフティ   | 「組込みシステムの安全性向上の勧め(機能安全編)」<br>著者：独立行政法人情報処理推進機構<br>出版元：オーム社<br>ISBN: 4-274-50113-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000ysl-att/000005118.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000ysl-att/000005118.pdf</a>                     |                               |
|          |            |                   | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編]」<br>著者：独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 978-4-905318-16-3<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp00000010b6-att/000027629.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp00000010b6-att/000027629.pdf</a>                     |                               |
|          |            |                   | 「つながる世界のソフトウェア品質ガイド あたらしい価値提供のための品質モデル活用のすすめ」<br>著者：独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp0000000wkj-att/000055008.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp0000000wkj-att/000055008.pdf</a>                                | 皆さんの商品・サービスに当てはめてみると理解が深まります。 |
|          |            | 安全, セーフティ, セキュリティ | 「つながる世界の品質確保に向けた手引き～IoT開発・運用における妥当性確認・検証の重要ポイント～」<br>著者：独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br>ISBN: 978-4-905318-59-0<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000011f7-att/000064877.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000011f7-att/000064877.pdf</a> |                               |

# 品質管理

| タスク | 要求される知識      | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント            |
|-----|--------------|---------------------|---|-----------------|
|     |              | 安全, セーフティ, セキュリティ   | 「つながる世界のセーフティ&セキュリティ設計入門～IoT時代のシステム開発『見える化』～」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br>ISBN: 978-4-905318-35-4<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000010ig-att/000055007.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000010ig-att/000055007.pdf</a> |                 |
|     |              |                     | 「ソフトウェア品質保証入門—高品質を実現する考え方とマネジメントの要点」<br>著者: 保田勝通, 奈良隆正<br>出版元: 日科技連出版社 ISBN: 978-4817192639, ISBN: 4817192631   | 1980年代の日立製作所色強め |
|     |              | 安全, セーフティ           | 「組込み系技術者のための安全設計入門」<br>編集: 一般社団法人組込みシステム技術協会 安全性向上委員会 製品安全ワーキンググループ<br>出版元: 電波新聞社<br>ISBN: 978-4885549960   |                 |
|     |              | セキュリティ, 開発工程        | 「国際セキュリティ標準ISO/IEC15408入門」<br>著者: 田淵治樹<br>出版元: オーム社   |                 |
|     |              | セキュリティ, 開発工程        | ISO/IEC15408-1:1999 情報技術-セキュリティ技術-ITセキュリティのための評価基準-第1部: 概要および一般モデル<br>出版元: 日本規格協会   |                 |
|     |              | セキュリティ, 開発工程        | ISO/IEC15408-1:1999 情報技術-セキュリティ技術-ITセキュリティのための評価基準-第2部: セキュリティ機能要求事項<br>出版元: 日本規格協会   |                 |
|     |              | セキュリティ, 開発工程        | ISO/IEC15408-1:1999 情報技術-セキュリティ技術-ITセキュリティのための評価基準-第3部: セキュリティ保証要求事項<br>出版元: 日本規格協会   |                 |
|     | 品質管理項目に関する知識 |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込みソフトウェアの品質管理1」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |                 |
|     |              |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込みソフトウェアの品質管理2」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |                 |
|     |              |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: 組込みソフトウェアの品質管理(演習)」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>  |                 |

# 品質管理

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法, キーワードなど | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|------------------|--|--|
|     |         |                  | <p>“Software Quality : State of the Art in Management, Testing, and Tools ”<br/>           著者: Martin Wieczorek (編集), Dirk Meyerhoff (編集)<br/>           出版元: Springer-Verlag Telos, 2001年<br/>           ISBN 354041441X</p>  |  |
|     |         |                  | <p>“Software Reliability and Testing ”<br/>           著者: Hoang Pham (編集)<br/>           出版元: IEEE, 1995年<br/>           ISBN 0818668520</p>   |  |
|     |         | セキュリティ           | <p>「脆弱性ハンドブック」<br/>           著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br/>           ISBN: 978-4-905318-17-0<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000wgw-att/vuln-handling.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000wgw-att/vuln-handling.pdf</a></p>                               |  |
|     |         | セキュリティ           | <p>雑誌記事「特集: もっと注目したいセキュリティの技術」<br/>           インタフェース 1997/9<br/>           CQ出版</p>   |  |
|     |         | セキュリティ           | <p>雑誌記事「特集: 民生/ネットワーク セキュアになりたい」<br/>           日経エレクトロニクス 2000/3/27<br/>           日経BP社</p>  |  |
|     |         | セキュリティ           | <p>IoT開発におけるセキュリティ設計の手引き<br/>           独立行政法人情報処理推進機構<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/security/iot/iotguide.html">https://www.ipa.go.jp/security/iot/iotguide.html</a></p>  |  |
|     |         | セキュリティ           | <p>IoTのセキュリティ<br/>           独立行政法人情報処理推進機構<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/security/iot/about.html">https://www.ipa.go.jp/security/iot/about.html</a></p>   | <p>組込み/IoTのセキュリティに関する調査報告書やガイドラインへのリンクをまとめたページ</p>   |
|     |         | セキュリティ           | <p>制御システムのセキュリティ<br/>           独立行政法人情報処理推進機構<br/> <a href="https://www.ipa.go.jp/security/controlsystem/index.html">https://www.ipa.go.jp/security/controlsystem/index.html</a></p>  | <p>組込み/IoTのセキュリティに関する調査報告書やガイドラインへのリンクをまとめたページ</p>   |
|     |         | セキュリティ           | <p>NIST Cybersecurity for IoT Program<br/>           NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY<br/> <a href="https://www.nist.gov/itl/applied-cybersecurity/nist-cybersecurity-iot-program">https://www.nist.gov/itl/applied-cybersecurity/nist-cybersecurity-iot-program</a></p>                 | <p>米NISTによるポータルページです。<br/>           なかでもNISTIR 8259はRecommendations for IoT Device Manufacturersと紹介されているとおり、必読でしょう。</p> |
|     |         | セキュリティ           | <p>「OpenSESSAMEテキスト: セキュリティ - 1.概念編」<br/>           「OpenSESSAMEテキスト: セキュリティ - 2.要素技術編」<br/>           「OpenSESSAMEテキスト: セキュリティ - 3.コーディング・テスト編」<br/>           「OpenSESSAMEテキスト: セキュリティ - 4.開発技術編」<br/>           SESSAME, 2019年<br/> <a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a></p> |  |

# 品質管理

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど    | 参考資料など  | コメント |
|-----|---------|------------------------|---|------|
|     |         | 利用時の品質                 | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[ユーザビリティ編]」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 4-7981-1190-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xdn-att/000005114.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xdn-att/000005114.pdf</a>                          |      |
|     |         | 設計モデリングでの品質            | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[設計モデリング編]」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xkx-att/000005113.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000xkx-att/000005113.pdf</a>   |      |
|     |         | 機能安全, 安全, セーフティ        | 「組込みシステムの安全性向上の勧め(機能安全編)」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br>出版元: オーム社<br>ISBN: 4-274-50113-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000ysl-att/000005118.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000ysl-att/000005118.pdf</a>                      |      |
|     |         | IoT<br>セキュリティ          | 「つながる世界の開発指針～安全安心なIoTの実現に向けて開発者に認識してほしい重要ポイント～ 第2版」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br>ISBN: 978-4-905318-55-2<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp000000114a-att/000060387.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp000000114a-att/000060387.pdf</a> |      |
|     |         | IoT<br>信頼性             | 「つながる世界の開発指針」の実践に向けた手引き [IoT高信頼化機能編]」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br>ISBN: 978-4-905318-52-1<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp000000110n-att/000059278.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp000000110n-att/000059278.pdf</a>               |      |
|     |         | IoT, 安全, セーフティ, セキュリティ | 「つながる世界のセーフティ&セキュリティ設計入門～IoT時代のシステム開発『見える化』～」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター<br>ISBN: 978-4-905318-35-4<br><a href="https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000010ig-att/000055007.pdf">https://www.ipa.go.jp/publish/qv6pgp00000010ig-att/000055007.pdf</a>       |      |



# 品質管理

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど  | 参考資料など  | コメント  |
|-----|---------|------------------|---|---|
|     |         | コーディングでの品質       | 「組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め(コーディング編)」<br>独立行政法人情報処理推進機構<br>ISBN: 4-7981-0950-9<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x2q-att/000005106.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000x2q-att/000005106.pdf</a> |   |
|     |         | 品質保証<br>品質マネジメント | 「ソフトウェア品質保証入門—高品質を実現する考え方とマネジメントの要点」<br>著者: 保田勝通, 奈良隆正<br>出版元: 日科技連出版社 ISBN: 978-4817192639, ISBN: 4817192631   | 1980年代の日立製作所色強め   |
|     |         | ISO/IEC17799     | 「国際セキュリティマネジメント標準 ISO/IEC17799 がみるみるわかる本」<br>著者: エーペックス・インターナショナル<br>出版元: PHP研究所 ISBN: 4-569-62345-X  | ISO/IEC17799は情報セキュリティ管理に関して記述していますが、製品が使用される環境面を考察する上で目を通しておくことをお勧めします。 |
|     |         | ISO/IEC17799     | 「国際セキュリティ標準 ISO/IEC17799入門」<br>著者: 田淵治樹<br>出版元: オーム社 ISBN: 4-274-94633-9  |   |
|     |         | 信頼性              | “Handbook of Software Reliability Engineering”<br>著者: Lyu, M.R. (Ed.)<br>出版元: Mc-Graw-Hill/IEEE, 1996年  |   |
|     |         |                  | 「リコールを起こさないソフトウェアのつくり方」<br>著者: 酒井由夫<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4-7741-4216-6  |   |
|     |         |                  | 「ピアレビュー」<br>著者: Karl E.Wiegers, 大久保雅一<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4891003883, ISBN: 489100388X  |   |
|     |         |                  | 「ソフトウェア品質保証の基本」<br>著者: 梯雅人, 居駒幹夫<br>出版元: 日科技連<br>ISBN: 9784817196576  |   |
|     |         | 品質保証<br>品質マネジメント | 「組込みソフトウェア向け品質作り込みガイド(ESQR) Ver.1.1」<br>著者: 独立行政法人情報処理推進機構<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20120910.html">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/secbooks20120910.html</a>   |   |
|     |         | 品質保証<br>品質マネジメント | 「テスト・品質保証技術の現状と課題」<br>著者: 保田 勝通<br>情報処理 Vol.28 No.7 July, 1987 P873-878   |   |
|     |         | 品質保証<br>品質マネジメント | 「ソフトウェアの品質定量評価とテスト管理」<br>著者: 東 基衛, 保田 勝通<br>情報処理 Vol.33 No.8 Aug8, 1992 P934-944  |   |

# 品質管理

| タスク | 要求される知識                  | 主要方式・技法、キーワードなど  | 参考資料など  | コメント                  |
|-----|--------------------------|--|---|-----------------------|
|     |                          | Link   | "QACITY"<br>URL <a href="http://www.qacity.com/">http://www.qacity.com/</a>   | ソフトウェアの品質に関連する膨大なLink |
|     |                          | NASDA-STD-24   | NASDA-STD-24 搭載ソフトウェア品質保証プログラム標準 平成12年6月1日制定 宇宙開発事業団  |                       |
|     | プログラム品質データの意味と活用目的に関する知識 | 故障強度<br>信頼度成長曲線  | (RP)<br>「ソフトウェア信頼性モデル-基礎と応用-」 山田茂, 日科技連出版元  |                       |
|     |                          |  | "Software Testing and Continuous Quality Improvement"<br>著者: William E. Lewis<br>出版元: Auerbach Publications, 2000年<br>ISBN 0849398339 |                       |
|     | 相関関係に関する知識               |  |   |                       |
|     | 発生不具合の原因に関する知識           | バグの分類  | (BB), (TC)<br>"Testing Computer Software"<br>C.Kaner他, 日経BP社  |                       |
|     | 不具合発生状況の分析に関する知識         | 三元配置法, 分散分析図, FTA, FMEA, FMECA, 不良原因の分類, 不良現象の分類, 冗長設計の必要性, 品質評価測度, 多面性と変移性, マスキング効果, バスタブ型曲線, 評価指数, 特性要因図, 品質尺度, 品質予測, パレート図  | 「ソフトウェアエンジニアリング」, 菅野文友, 日科技連出版元, 1979   |                       |
|     | 品質評価に関する知識               |  |   |                       |
|     | 品質データの活用方法に関する知識         | バグの分類, テスト現象様式, バグ報告様式, バグ重要度, テスト分析, 品質の計測, 品質尺度のクラス, 測定値の評価基準, 欠陥尺度, 信頼性と可用性, 開発時の欠陥プロファイル, 作込み率と除去効率の計画値, 欠陥プロファイルの計画値, 除去効率, 品質目標, 品質計画, 欠陥の予防問題報告様式, 原因分析, 欠陥分析報告, 原因分析会議, フィードバックによる予防, 欠陥予防のためのプロセス変更, 欠陥予防プロセス | 「ソフトウェアプロセス成熟度の改善」<br>著者: Watts S.Humphrey<br>訳者: 藤野喜一監<br>出版元: 日科技連出版元, 1991   |                       |

# 品質管理

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント |
|-----|---------|--|---|------|
|     |         | 欠陥抽出管理, プロセスのベンチマーキング, 欠陥作込みプロセス, 欠陥除去戦略, 工程による欠陥抽出の特殊化, 欠陥予防戦略  | 「パーソナルソフトウェアプロセス技法」<br>著者: Watts S.Humphrey<br>訳者: 松本正雄監<br>出版元: 共立出版, 1999     |      |
|     |         | 欠陥(Defect), 損傷(spoilage), 損傷の費用, 分析作業の誤り, 設計上の誤り, 品質測定, 潜在する損傷, 総損傷, プロジェクト損傷, 製品損傷, 品質の妨害, 欠陥の自制, 品質会計, 欠陥責任, Do Good Work, 品質改善技能の開発, コーディング机上演習, 欠陥の群がり方, 無欠陥ソフトウェア | 「品質と生産性を重視したソフトウェア開発プロジェクト技法」<br>著者: Tom DeMarco<br>訳: 渡辺純一<br>出版元: 近代科学社, 1987 |      |
|     |         | 品質評価, 不良抽出状況管理図, 品質指標, 再発防止策, 再発防止検討会, なぜなぜ問答  | 「ソフトウェア品質保証の考え方と実際」, 保田勝通著, 日科技連出版元, 1995                                       |      |

# 技術者スキル管理

| タスク        | 要求される知識          | 主要方式・技法、キーワードなど | 参考資料など   | コメント  |
|------------|------------------|-----------------|--|---|
| リソースマネジメント | スキル領域と要員教育に関する知識 | ピープルウェア・チーム     | <p>“Peopleware:Productive Projects and Teams”<br/>           著者: Tom DeMarco and Timothy Lister<br/>           翻訳「ピープルウェア第3版」<br/>           訳: 松原友夫, 山浦恒央, 長尾高弘<br/>           出版元: 日経BP<br/>           ISBN 978-4822285241</p> | ソフトウェア開発で「人」がいかに重要かを教えてくれる好著です。人材を選び、育て、結束したチームとすることの大切さが良く分かります。初級者から上級者まで役に立ちます。                  |
|            |                  | PSP             | <p>「パーソナルソフトウェアプロセス入門」<br/>           著者: Watts S.Humphrey<br/>           訳: PSPネットワーク<br/>           出版元: 共立出版<br/>           ISBN: 4320120132</p>  |   |
|            |                  | PSP             | <p>「パーソナルソフトウェアプロセス技法 能力向上の決め手」<br/>           著者: Watts S. Humphrey<br/>           訳: ソフトウェア品質経営研究会, 松本正雄<br/>           共立出版<br/>           ISBN: 4320029291</p>   |   |
|            |                  |                 | <p>“Managing Technical People”<br/>           著者: Watts S. Humphrey<br/>           出版元: Addison Wesley, 1997年<br/>           ISBN 0-201-54597-7</p>  |   |
|            |                  | チーム             | <p>「チームソフトウェア開発ガイド Team Software Processによる開発の全て」<br/>           著者: Watts S. Humphrey<br/>           訳: 岡真由美, 監訳: NTTソフトウェア株式会社<br/>           コンピュータ・エージ社<br/>           ISBN: 4875662548</p>                                  |   |
|            |                  |                 | <p>「ソフトウェア職人気質～人を育て、システム開発を成功へと導くための重要キーワード～」<br/>           著者: ピート・マクブリー<br/>           訳: 村上雅章<br/>           出版元: McBreen Pete (原著), 株式会社ピアソン・エデュケーション<br/>           ISBN: 4-89471-441-8 C3004</p>                          | 「職人気質」をキーワードに、従来のソフトウェア工学の問題点を指摘。顔の見えないソフトウェア開発者ではなく、自分の「作品」に責任を持つソフトウェア職人を重んじることで、コストや機能面での優位性を説く。 |
|            |                  | ETSS            | <p>「ETSS標準ガイドブック」<br/>           著者: 組込みソフトウェア管理者技術者育成研究会, 情報処理推進機構ソフトウェアエンジニアリングセンター<br/>           出版元: 日経BP ISBN: 978-4822202576, ISBN: 4822202577</p>  | 技術を分類するにあたって参考になります   |

# 技術者スキル管理

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識                | 主要方式・技法、キーワードなど                    | 参考資料など   | コメント                                 |
|-----|------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
|     |                        | ETSS                               | 「組み込みスキル標準ETSS導入推進者向けガイド」<br>著者：情報処理推進機構ソフトウェアエンジニアリングセンター<br>出版社：毎日コミュニケーションズ<br>ISBN: 978-4-8399-3006-6<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000yzv-att/000005137.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000yzv-att/000005137.pdf</a> |                                      |
|     |                        | ETSS                               | 「【新版】組み込みスキル標準ETSS概説書」<br>著者：情報処理推進機構ソフトウェアエンジニアリングセンター<br>出版社：翔泳社<br>ISBN: 978-4798121321<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zas-att/000005140.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000zas-att/000005140.pdf</a>                | 技術の分類, 自分のスキルの棚卸, スキルマップ作成のヒントになります。 |
|     |                        | ETSS                               | 「組み込みスキル標準 ETSS教育プログラムデザインガイド」<br>著者：情報処理推進機構ソフトウェアエンジニアリングセンター<br>ISBN: 978-4-7981-1994-6<br><a href="https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000z75-att/000005139.pdf">https://www.ipa.go.jp/archive/publish/qv6pgp0000000z75-att/000005139.pdf</a>                |                                      |
|     |                        | 論理思考                               | 「組み込みエンジニアのためのロジカル・シンキング入門」<br>著者：冨木元<br>出版元：CQ出版社<br>ISBN: 978-4-7898-3806-1  | テスト設計や外注管理への言及もあります。                 |
|     |                        | キャリア評価・スキル標準                       | 「OpenSESSAMEテキスト：技術者のキャリア評価・構築とスキル標準」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |                                      |
|     |                        |                                    | 論文「組み込みソフトウェア分野における産学間のギャップを埋めよう / 産学共同開発の問題点と方法 / 小さなシステムが面白い / 再コメント」 (Date: Mon, 01 May 2000 17:50:30)<br>著者：高田広章 吉澤康文 谷口秀夫 高田広章 豊橋技術科学大学情報工学系 東京農工情報処理学会論文誌(40 05 017)   |                                      |
|     |                        |                                    | “Slack: Getting Past Burnout, Busywork, and the Myth of Total Efficiency”<br>著者：Tom DeMarco<br>翻訳「ゆとりの法則」<br>訳：伊豆原 弓<br>出版元：日経BP<br>ISBN 978-4822281113  |                                      |
|     | コミュニケーションリテラシー, システム思考 | 論理的な表現, 時間に関する表現, データ表現, UML, パターン | 「技術者のための仕様書の読み方と書き方」<br>インターフェース2001/7 別冊付録<br>著者：藤倉俊幸, 金澤典子<br>出版元：CQ出版   |                                      |

# 技術者スキル管理

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど        | 参考資料など  | コメント   |
|-----|---------|----------------------------|---|--|
|     |         | 論理的に明確な表現, 時間に関する表現, データ表現 | 「リアルタイム/マルチタスクシステムの徹底研究(TECH I Vol.15)」<br>著者: 藤倉俊幸<br>出版元: CQ出版社<br>ISBN: 4-7898-3326-7                            | 資料編「技術者のための仕様書の読み方と書き方」, 資料編といいながら約50ページにわたり丁寧に解説されています。             |
|     |         |                            | 「理科系の作文技術」<br>著者: 木下是雄<br>中公新書  | もう古典の部類かもしれませんが名著です。<br>UMLなどを使っても, 誤解なく漏れなく情報を人と共有するための作文技術は依然重要です。 |
|     |         |                            | 「要求仕様の探検学 - 設計に先立つ品質の作り込み」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 共立出版, 1993年<br>ISBN: 4320023528                        |  |
|     |         |                            | 「ワインバーグのシステム思考法」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 共立出版, 1994年<br>ISBN: 4-320-02706                                 |  |
|     |         |                            | 「一般システム思考入門」<br>著者: Gerald M. Weinberg<br>出版元: 紀伊国屋書店, 1979年<br>ISBN: 4-314-00254-9                                 |  |
|     | 問題解決思考  | 問題発見                       | 「ライト, ついてますか - 問題発見の人間学」<br>著者: Donald C. Gause, Gerald M. Weinberg<br>訳者: 木村 泉<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 4-320-02368-4 | 正しい要件を把握するために必要な問題発見についての考え方をわかりやすく解説しています。                          |
|     |         | 思考プロセス                     | 「ザ・ゴール 2」<br>著者: エリヤフ・ゴールドラット<br>訳者: 三本木 亮<br>出版元: ダイヤモンド社<br>ISBN: 4-478-42041-6                                   | TOCの適応範囲を仕様設計などさらに広げるための実務的適応方法を学ぶために, 最適の書籍です。                      |

# リアルタイムOS

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識  | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント |
|-----|----------|---|--|------|
|     | リアルタイム設計 | プライオリティインヘリタンス, スケジューリング技術  | 「リアルタイム/マルチタスクシステムの徹底研究(TECH I Vol.15)」<br>著者: 藤倉俊幸<br>出版元: CQ出版社<br>ISBN: 4-7898-3326-7   |      |
|     |          | タスク間同期, オブジェクト指向設計, タスクスケジューリング技術, マルチタスクプログラミング, デバイスドライバの実装, テストとデバッグ                                 | 「リアルタイムOSと組込み技術の基礎(TECH I Vol.17) 実践 μITRONプログラミング」<br>著者: 高田広章(監修), 岸田昌巳, 宿口雅弘, 南角茂樹<br>出版元: CQ出版社<br>ISBN: 4-7898-3328-3                     |      |
|     |          |   | 「実用組込みOS構築技法」<br>監修: 永井 正武<br>著者: 澤田 勉, 権藤 正樹, 永井 正武<br>出版元: 共立出版<br>ISBN: 978-4320120259  |      |
|     |          | タスク間通信と同期, リアルタイムシステムの構造化設計, マルチタスクの設計手法, リアルタイムシステムのためのUMLリアルタイムシステムのオブジェクト指向アプローチ, ハードウェア/ソフトウェアの協調設計 | 「リアルタイム組込みシステム」<br>著者: Rob Williams<br>訳: 有限会社ハラパン・メディアテック 宇野 みれ<br>監修: 有限会社ハラパン・メディアテック 宇野 俊夫<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798112091             |      |
|     |          |   | 「リアルタイム組込みOS基礎講座」<br>著者: Qing Li, Carolone Yao<br>編集: 有限会社ハラパン・メディアテック 宇野 みれ<br>監修: 有限会社ハラパン・メディアテック 宇野 俊夫<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798110042 |      |
|     |          |   | 「リアルタイム組み込みシステムとコンポーネント」<br>著者: サム・シーベルト<br>訳: 西都新一<br>出版元: ビー・エヌ・エヌ新社<br>ISBN: 978-4861005633   |      |
|     |          | タスク構成, 共通データ, OS資源, クラスの設計概念に関する知識  | 「OpenSESSAMEテキスト: リアルタイムシステムの設計指針」<br>SESSAME, 2003年<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>                            |      |
|     |          |   | 「リアルタイムマイクロコンピューターシステムの設計」<br>著者: Peter D.Lawrence<br>出版元: 日経BP社 出版年: 1990年  |      |

# リアルタイムOS

| タスク | 要求される知識                                  | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント                            |
|-----|--|---------------------|--|---------------------------------|
|     |  |                     | 「制御用計算機におけるリアルタイム技術（コンピュータ制御機<br>械システムシリーズ；8）」<br>著者：三巻達夫<br>出版元：コロナ社 出版年：1986年  |                                 |
|     |  |                     | 「リアルタイムシステムとその応用，システム制御」<br>著者：白川洋充，竹垣盛一<br>情報ライブラリ，朝倉書店（2001）.  |                                 |
|     |  |                     | “Real-Time Systems”<br>著者：Jane W. Liu<br>出版元：Prentice Hall, 2000   |                                 |
|     |  |                     | “Software Design Methods for Concurrent and Real-time<br>Systems”<br>著者：H. Gomma<br>出版元：Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-52577-1).                       |                                 |
|     |  |                     | 雑誌記事「特集：基礎から学ぶスケジューリング技法」<br>インターフェース 1998/12<br>CQ出版社   |                                 |
|     |  |                     | 「分散オペレーティングシステム」4.6 章 リアルタイム性<br>著者：タネンバウム<br>出版元：プレントイスホール  | 本質をついた簡潔な記述と思います(20<br>ページくらい)。 |
|     |  |                     | 「組み込みリアルタイムアプリケーション設計ガイドライン」の構<br>成(アプリケーション設計ガイドラインWG資料)<br>著者：高田広章   |                                 |
|     | リアルタイムOSについ<br>ての知識<br>(リアルタイム設計を含<br>む) | リアルタイムOSのメリット       | 「組み込みエンジニアの教科書」<br>著者：渡辺登，牧野進二<br>出版元：C&R研究所<br>ISBN: 978-4-86354-275-4  |                                 |
|     |  | リアルタイムOSのメリット       | 「組み込みソフトエンジニアを極める」<br>著者：酒井由夫<br>出版元：日経BP<br>ISBN: 4-8222-8272-4   |                                 |
|     |  | OS選択                | 雑誌記事「リアルタイムOS選択のポイント」<br>著者：藤倉俊幸，鈴木祥夫，原 武司，杉山 淳，篠原順文，岡<br>澤幸一，中村憲一，高木敏宏，早乙女勝昭，佐藤孝浩，町井<br>和美，長谷川一広，中野晃一，中山宏之，Richard Copeman<br>インターフェース 2001/12<br>CQ出版社 |                                 |



# リアルタイムOS

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント                  |
|-----|---------|---------------------|--|-----------------------|
|     |         | MINIX               | 「オペレーティングシステム - 設計と理論およびMINIXによる実装」<br>Operating systems. 2nd ed.<br>著者: アンドルー・S. タネンバウム, アルバート・S. ウッドハル, 千輝順子<br>出版元: ピアソンエデュケーション, 1998年<br>ISBN: 4894710471 |                       |
|     |         | μITRON, TOPPERS     | 「μITRON準拠TOPPERSの実践活用(TECH I Embedded Software)」<br>編集: Interface編集部<br>出版元: CQ出版<br>ISBN: 978-4789849999  |                       |
|     |         | μITRON              | 「リアルタイムOSと組み込み技術の基礎(TECH I Vol.17) 実践 μITRONプログラミング」<br>著者: 高田広章(監修), 岸田昌巳, 宿口雅弘, 南角茂樹<br>出版元: CQ出版社<br>ISBN: 4-7898-3328-3                                    |                       |
|     |         | μITRON              | 「図解 μITRONIによる組み込みシステム入門(第2版)」<br>著者: 武井正彦, 中島敏彦, 鹿取 祐二<br>出版元: 森北出版<br>ISBN: 978-4627784529   |                       |
|     |         | μITRON              | 「TECH I シリーズ Vol.17(Interface 2003年7月号増刊) リアルタイムOSと組み込み技術の基礎<br>実践 μITRONプログラミング」<br>著者: 岸田昌巳, 宿口雅弘, 南角茂樹, 高田広章 監修/執筆<br>出版元: CQ出版, 2003年7月                    |                       |
|     |         | ITRON               | 雑誌記事「ITRONプログラミング・ガイド」<br>著者: 金田一 勉<br>Design Wave Magazine 2003/5月号別冊付録<br>CQ出版社  |                       |
|     |         | Linux               | 「Linux標準教科書」<br>著者: 宮原徹, 川井義治, 岡田賢治, 佐久間伸夫, 遠山洋平, 田口貴久<br>編集: 高橋征義, 鎌滝雅久, 松田神一, 木村真之介<br>出版元: Linuc<br>Kindle版   | 無料で入手できるLinuxのテキストです。 |
|     |         | Linux               | 「組み込み型Linux導入・開発ガイド」<br>編集: 藤広哲也<br>出版元: すばる舎<br>ISBN: 978-4883991815  |                       |

# リアルタイムOS

| タスク | 要求される知識                        | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など  | コメント                        |
|-----|--------------------------------|--|---|-----------------------------|
|     | ハードリアルタイムシステム<br>ソフトリアルタイムシステム | Cyclic Executive<br>Preemptive Scheduling<br>Non-preemptive Scheduling<br>優先度ベーススケジューリング | "Scheduling algorithms for multiprogramming in a hard real-time environment,"<br>C. L. Liu and J. W. Layland,<br>JACM, vol. 20, no. 1, pp.46-61, 1973   |                             |
|     | Rate Monotonic<br>Analysis     |  | "Foundation of Real-Time Computing: Scheduling and Resource Management"<br>A. M. van Tilborg and G. M. Koob, eds., Kluwer, 1992.  |                             |
|     |                                |  | "A Practitioner's Handbook for Real-Time Analysis: Guide to Rate Monotonic Analysis for Real-Time Systems"<br>M. H. Klein, T. Ralya, B. Pollak, R. Obenza, and M. G. Harbour. Kluwer Academic Publishers, 1993. |                             |
|     |                                |  | 「分散オペレーティングシステム」4.6章 リアルタイム性<br>著者: タネンバウム<br>発行: プレンティスホール   | 本質をついた簡潔な記述と思います(20ページくらい)。 |

# ハードウェア知識

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|---------------------|--|--|
|     |         |                     | “The Soul of A New Machine”<br>著者: Tracy Kidder<br>出版元: Back Bay Books, 2000年<br>ISBN 0316491977   |  |
|     |         |                     | 「超マシン誕生」<br>著者: Tracy Kidder<br>出版元: ダイヤモンド社, 1982年<br>ISBN: 4-478-3801-5  |  |
|     |         |                     | 「やさしいコンピュータ科学」<br>著者: Alan W. Biermann<br>出版元: アスキー, 1993年<br>ISBN: 4756101585   | 取り付きやすいが内容は高度。                               |
|     |         |                     | “The Best of BYTE Two Decades on the Leading Edge”<br>著者: Jay Ranade, Lalan Nash<br>出版元: McGraw-Hill, 1994年<br>ISBN 0-07-051344-9  | 今はなきBYTE, 技術解説よし。                            |
|     |         |                     | 雑誌 日経エレクトロニクス<br>日経BP社   | 隔週刊<br>月刊                                    |
|     |         |                     | 雑誌 トランジスタ技術<br>CQ出版社   | 月刊   |
|     |         |                     | 雑誌 インターフェース<br>CQ出版社   | 月刊   |
|     |         |                     | 雑誌 Design Wave Magazine<br>CQ出版社   | 月刊<br>休刊                                     |
|     |         |                     | 電子工作室<br>URL <a href="http://www.picfun.com/">http://www.picfun.com/</a>   | PICマイコンをベースに初めてハードウェア<br>を自作する時に有効な情報が豊富にある。 |
|     |         |                     | 「これでわかるマイコンと周辺技術」<br>日本電子工業振興協会(編)<br>出版元: 誠文堂新光社, 1994年<br>ISBN: 4-416-19407-2  |  |
|     |         |                     | 「Q&Aで学ぶマイコン講座」<br>著者: STマイクロエレクトロニクス, EDN Japan<br>出版元: EDN Japan<br><a href="https://edn.itmedia.co.jp/edn/series/1453/">https://edn.itmedia.co.jp/edn/series/1453/</a> | 知識の拡充と整理整頓に役立ちます。                            |
|     |         |                     | 「組込みソフトウェア管理者・技術者向け用語集」<br><a href="https://www.sesame.jp/">https://www.sesame.jp/</a>   |  |
|     |         |                     | 「OpenSESSAMEテキスト: プログラミング - 組込み用語基礎知識」<br>SESSAME  |  |
|     |         |                     | “EMBEDDED SYSTEMS DICTIONARY”<br>CMP Books, ISBN: 1-57820-120-9  | 組込み技術に関する用語が4500以上掲載                         |

# ハードウェア知識

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識                            | 主要方式・技法,<br>キーワードなど  | 参考資料など   | コメント  |
|-----|------------------------------------|----------------------|--|---|
|     |                                    |                      | 「図解 組込みマイコンの基礎」<br>著者:中島 敏彦<br>出版元:森北出版<br>ISBN:978-4627784215   |   |
|     |                                    |                      | 「電気・電子概論」<br>監修:伊理正夫<br>編集:浅野眞次, 天野一美, 岩本洋, 中村征寿<br>出版元:実教出版<br>ISBN:978-4407031515                          | ハードウェアに関する基本的な知識を網羅するため採用しています。   |
|     |                                    |                      | 「組込みI/Oインタフェース基礎講座」<br>著者:有限会社ハラパン・メディアテック 宇野 俊夫<br>出版元:翔泳社<br>ISBN:978-4798111100                           |   |
|     |                                    |                      | 「わかりやすい組込みシステム構築技法 ーハードウェア編ー」<br>監修:永井 正武<br>著者:西野 信, 杉本 英樹<br>出版元:共立出版<br>ISBN:978-4320122031               |   |
|     |                                    |                      | 「組込みソフトウェアエンジニアのためのハードウェア入門(組込みプレスSelection)」<br>著者:みわ よしこ, 後閑 哲也, 中根 隆康<br>出版元:技術評論社<br>ISBN:978-4774140155 |   |
|     | アースの役割, アースと回路動作の安定性               | アースの役割, アースと回路動作の安定性 | 「アースのはなし」<br>著者:伊藤健一<br>出版社:日刊工業新聞, 1992年<br>ISBN:4526032298   | 初学者向けの入門書なのですが、ソフトウェアばかり見てきた人には取っ付きやすいかと思います。<br>「アースのはなし」は学生のころ、担当教授に勧められた本です。辛口批評の先生が「この本は解り易い」と珍しく褒めておられましたので、印象に残っています。(時は80年代の終りごろ)1992年の発刊となっていますので、(私が知っているものと)多少内容が異なっているかもしれません。 |
|     | アースの役割, アースと回路動作の安定性, ノイズと回路動作の安定性 | アースの役割, アースと回路動作の安定性 | 「イラストでよむアースとノイズのはなし」<br>著者:伊藤健一<br>出版社:日刊工業新聞社, 2002年<br>ISBN:4-526-05003-2                                  | システムテストでエラーが検出された際には、まずそれがハードウェアに起因するものなのかソフトウェアに起因するものなのかの切り分けをしなければなりません。   |
|     | ノイズと回路動作の安定性                       | ノイズと回路動作の安定性         | 「電子技術者のためのノイズ対策の勘どころ」<br>著者:鈴木茂夫<br>出版元:日刊工業新聞社<br>ISBN:4-526-05059-8  | ハードウェアの要因としてノイズと熱は非常に一般的なものですが(場合によっては機械的な振動も)、原因を追跡するうえでノイズについての知識、その基礎でもあるアー  |

# ハードウェア知識

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント   |
|-----|---------|---------------------|---|--|
|     |         | ノイズと回路動作の安定性        | 「解析ノイズメカニズム」<br>著者: 岡村 勉夫<br>出版元: CQ出版<br>ISBN: 4-7898-3207-4 | スについての知識は組み込みソフトウェア技術者にとって大変役立つツールとなるはず<br>です。 |

# 総合

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど      | 参考資料など   | コメント  |
|-----|---------|--------------------------|--|---|
|     |         | 組込み開発への入門                | 「組み込みソフトウェア開発スタートアップ (ITエンジニアのための組み込み技術入門)」<br>著者: 二上貴夫, 坂本直史, 山崎辰雄, 三浦 元, 片山徹郎<br>出版元: CQ出版社<br>ISBN: 4910165560751           |   |
|     |         | 組込み開発のオーバービュー            | 「組み込みシステム概論 (組み込みシステム基礎技術全集 vol.1)」<br>著者: 戸川望(編著), 高田広章, 枝廣正人, 沢田篤史, 清水徹, 中島達夫, 平山雅之<br>出版社: CQ出版社<br>ISBN: 978-4-7898-4550-2 |   |
|     |         |                          | 「組み込みソフトウェア開発技術 (組み込みシステム基礎技術全集 vol. 3)」<br>著者: 沢田 篤史, 平山 雅之<br>出版元: CQ出版<br>ISBN: 978-4789845489                              |   |
|     |         |                          | 「組み込みエンジニアの教科書」<br>著者: 渡辺登, 牧野進二<br>出版元: C&R研究所<br>ISBN: 978-4-86354-275-4   |   |
|     |         |                          | 「組み込みソフトエンジニアを極める」<br>著者: 酒井由夫<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 4-8222-8272-4   |   |
|     |         |                          | 「組み込みソフトウェア開発基礎講座」<br>著者: 杉浦英樹, 橋本隆成<br>出版元: 翔泳社<br>ISBN: 978-4798112244<br>ISBN: 479811224                                    |   |
|     |         | ソフトウェア開発技術, ソフトウェア開発管理技術 | 「ソフトウェア開発201の鉄則」<br>著者: Alan M. Davis<br>訳: 松原友夫<br>出版元: 日経BP<br>ISBN: 978-4822290023<br>ISBN: 4822290026                      | ソフトウェア開発の修羅場経験者なら201回うなづく。<br>開発でのポイントを簡潔な言葉で書き, 解説した本です。何度読んでもじわじわと沁みます。 |
|     |         |                          | 「よくわかる組み込みシステム開発入門」<br>著者: 組み込みシステム技術協会 人材育成事業本部<br>出版元: 技術評論社<br>ISBN: 978-4297119669   | 組み込みシステム開発に関する初心者向け書籍です。  |

# 総合

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント |
|-----|---------|---------------------|---|------|
|     |         |                     | <p>「組込みライフ 知識ゼロから一人前になるためのすべて」<br/>           著者: 組込みプレス編集部<br/>           編集: B5<br/>           出版元: 技術評論社<br/>           ISBN: 978-4774139029</p>   |      |
|     |         |                     | <p>「システム開発が見える化するマインドマップ」<br/>           監修: シンプル・ビジョン<br/>           著者: 渡邊 安夫<br/>           出版元: オーム社<br/>           ISBN: 978-4274067198</p>  |      |
|     |         |                     | <p>「実践ソフトウェアエンジニアリング(第9版)」<br/>           著者: Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim, SEPA翻訳プロジェクト<br/>           訳: 西 康晴, 水野 昇幸, 井芹 久美子, 井芹 洋輝, 池田 暁,<br/>           岡澤 裕二, 金子 昌永, 衣笠 駿, 鈴木 一裕, 根本 紀之, 松<br/>           尾 和昭, 山崎 崇<br/>           出版元: オーム社<br/>           ISBN: 978-4274227943</p> |      |
|     |         |                     | <p>「わかりやすい組込みシステム構築技法 ーソフトウェア編ー」<br/>           監修: 永井 正武<br/>           著者: 澤田 勉<br/>           出版元: 共立出版<br/>           ISBN: 978-4320121614</p>  |      |
|     |         |                     | <p>「IT Text 組込みシステム」<br/>           編集: 阪田 史郎, 高田 広章<br/>           出版元: オーム社<br/>           ISBN: 978-4274203107</p>   |      |
|     |         |                     | <p>「組み込みソフトウェア開発のための最新技法と基礎知識」<br/>           著者・編集: 日経エレクトロニクス<br/>           出版元: 日経BP<br/>           ISBN: 978-4822202637</p>  |      |

# 参考

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど   | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|---|--|--|
|     |         | コンピュータサイエンス   | 「ファインマン計算機科学」<br>著者:A.ヘイ, R.アレン<br>出版元:岩波書店, 1996年<br>ISBN:4-00-005941-6   |  |
|     |         |   | "Computer System Architecture"<br>著者:Jean-Loup Baer<br>出版元:Computer Science Press, 1980年<br>ISBN 0-914894-15-3                             |  |
|     |         |   | "Data Structures and Algorithm"<br>著者:A.V.Aho, J.H.Hopcroft, J.D.Ullman<br>出版元:Addison Wesley, 1983年<br>ISBN 0-201-00023-7                 |  |
|     |         |   | "The Design and Analysis of Computer Algorithm"<br>著者:A.V.Aho, J.H.Hopcroft, J.D.Ullman<br>出版元:Addison Wesley, 1974年<br>ISBN 0-201-00029-6 |  |
|     |         |   | "Fundamentals of Programming Language"<br>著者:Ellis Horowitz<br>出版元:Computer Science Press, 1984年<br>ISBN 0-88175-004-2                     |  |
|     |         |   | "Programming Languages"<br>著者:Terrence W. Pratt<br>出版元:Prentice Hall, 1984年<br>ISBN 0-13-730580-X  |  |
|     |         |   | "Great Ideas in Computer Science : A Gentle Introduction"<br>著者:Alan W.Biermann<br>出版元:MIT Press, 1997年<br>ISBN 262522233                  |  |
|     |         |   | ソフトウェア工学   | "After The Gold Rush"<br>著者:Steve McConnell<br>出版元:Microsoft, 1999年<br>ISBN 0735608776 |
|     |         | "The mythical Man-Month"<br>著者:Frederick P. Brooks, Jr.<br>出版元:Addison Wesley, 1975年<br>ISBN 0201006502 |  |  |
|     |         | 「ソフトウェア博物誌」<br>著者:マイケル ジャクソン<br>出版元:トッパン, 1997年<br>ISBN:4810180980                                      |  |  |



# 参考

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法、キーワードなど | 参考資料など   | コメント   |
|-----|---------|-----------------|--|--|
|     |         |                 | <p>「実践ソフトウェア工学」<br/>著者: Pressman<br/>出版元: 日科技連, 2000年<br/>ISBN: 4-8171-6145-0</p>  |  |
|     |         |                 | <p>“Industrial Strength Software”<br/>著者: L.H.Putnum, Ware Myers<br/>出版元: IEEE, 1997年<br/>ISBN 0818675322</p>  |  |
|     |         |                 | <p>The Software Engineering Laboratory (SEL)<br/>URL <a href="http://sel.gsfc.nasa.gov/website/index.htm">http://sel.gsfc.nasa.gov/website/index.htm</a></p> | <p>世界最高のソフト開発組織の1つとされています。</p>   |
|     |         |                 | <p>European Software Institute<br/>URL <a href="http://www.esi.es/">http://www.esi.es/</a></p>   | <p>ヨーロッパのSEIのようなものでしょうか?</p>   |
|     |         |                 | <p>“Software Engineering Theory and Practice”<br/>著者: Pfleeger, S.L.<br/>出版元: Prentice Hall, 1998年</p>   |  |
|     |         |                 | <p>“Software Engineering in the Year 2001”<br/>著者: Amichael Jackson, Alan Kay, Michel Sintzoff<br/>1989 ACM 0270-5257/89/0500/0256 P256</p>                  |  |
|     |         |                 | <p>「ソフトウェア工学の基礎」<br/>著者: 玉井哲雄<br/>出版社: 岩波書店<br/>ISBN: 4-00-005608-5</p>  | <p>大学などでのテキストのようなまとめ方ですが、簡潔ながらポイントがよくまとめられています。ソフトウェア工学を概観するのに最適な書籍です。</p> |
|     |         | プロジェクト管理        | <p>“SKUNK WORKS”<br/>著者: BEN R.RICH, LEO JANOS<br/>出版元: LITTLE, BROWN AND COMPANY, 1994年<br/>ISBN 0-316-74330-5</p>  |  |
|     |         |                 | <p>「スーパーエンジニアへの道 - 技術リーダーシップの人間学」<br/>著者: Gerald M. Weinberg<br/>出版元: 共立出版, 1991年<br/>ISBN: 4320025636</p>   |  |
|     |         |                 | <p>「ソフトウェア開発プロジェクト技法」<br/>著者: Tom DeMarco<br/>出版元: 近代科学社, 1987年<br/>ISBN: 4-7649-0133-1</p>  |  |
|     |         |                 | <p>QAC-メトリックスに関する質問<br/>URL <a href="http://www.toyo.co.jp/ss/qac/metric.html">http://www.toyo.co.jp/ss/qac/metric.html</a></p>                              | <p>ソフトウェアメトリックスの各値に対する説明</p>   |
|     |         |                 | <p>“Measuring the Software Process”<br/>著者: William A. Florac, Anita D. Carleton<br/>出版元: Addison Wesley, 1999年<br/>ISBN 0201604442</p>                      |  |

# 参考

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など  | コメント                    |
|-----|---------|---------------------|---|-------------------------|
|     |         | マネジメント              | 「ワインバーグのシステム洞察法」<br>著者:Gerald M. Weinberg<br>出版元:共立出版, 1996年<br>ISBN:4-320-02707-8  |                         |
|     |         |                     | 「ワインバーグのシステム行動法」<br>著者:Gerald M. Weinberg<br>出版元:共立出版, 1996年<br>ISBN:4320027086   |                         |
|     |         |                     | 「ワインバーグのシステム変革法」<br>著者:Gerald M. Weinberg<br>出版元:共立出版, 2000年<br>ISBN:4-320-029801   |                         |
|     |         |                     | 「The Art of Software Testing」<br>著者:Glenford J. Myers<br>出版元:Wiley, 1979年<br>ISBN 0-471-04328-1   | 「ソフトウェアテストの技法」の原本です。    |
|     |         |                     | 「ソフトウェアの信頼性」<br>著者:Glenford J. Myers<br>出版元:近代科学社, 1977年<br>ISBN:4-7649-0037-8  |                         |
|     |         | 組み込み系サイト            | 組み込みネット<br><a href="http://www.kumikomi.net/">http://www.kumikomi.net/</a>  | お勧め                     |
|     |         |                     | 山浦恒央の“くみこみ”な話<br><a href="https://monoist.itmedia.co.jp/mn/series/241/">https://monoist.itmedia.co.jp/mn/series/241/</a>                        | 経験者には共感できる記事がたくさんあります。  |
|     |         |                     | MONOist<br><a href="https://monoist.itmedia.co.jp/">https://monoist.itmedia.co.jp/</a>  |                         |
|     |         |                     | EDN Japan<br><a href="https://edn.itmedia.co.jp/">https://edn.itmedia.co.jp/</a>  | 知識の拡充と整理整頓に役立ちます。       |
|     |         | ACMのCS教育Group       | SGCSE<br>URL <a href="http://www.acm.org/sigcse/">http://www.acm.org/sigcse/</a>  | CSBOKがあります              |
|     |         | UML検定               | UML技術者認定制度<br>URL <a href="http://www.ogis-uml-university.com/outline/outline.html">http://www.ogis-uml-university.com/outline/outline.html</a> |                         |
|     |         | 技術系出版元              | CQ出版<br>URL <a href="http://www.cqpub.co.jp/">http://www.cqpub.co.jp/</a>   | 組み込み系をやるならばここを見なくちゃ     |
|     |         | CP/M Soft archive   | Retrocomputing Archive<br>URL <a href="http://www.retroarchive.org/">http://www.retroarchive.org/</a>   |                         |
|     |         | ソフトウェア全般            | ソフトウェアエンジニアのためのホームページ<br>URL <a href="http://village.infoweb.ne.jp/~fwgf2942/maim2.htm">http://village.infoweb.ne.jp/~fwgf2942/maim2.htm</a>    | ソフトウェアに関する様々な考察がなされている。 |
|     |         | 辞書                  | 「IEEE Standard Computer Dictionary」<br>出版元:IEEE, 1990年<br>ISBN 1-55937-079-3  |                         |

## 参考

SESSAME CONTENTS 2002-2024 Copyright © SESSAME, All rights reserved.

| タスク | 要求される知識 | 主要方式・技法,<br>キーワードなど | 参考資料など   | コメント |
|-----|---------|---------------------|--|------|
|     |         | テスト技術者のキャリアパス       | "Clearing a Career Path for Software Testers"<br>著者: E.J.Weyuker<br>IEEE Software Mar/Apr 2000 P76-P81               |      |
|     |         | 標準化団体               | IEEE<br>URL <a href="http://www.ieee.org/">http://www.ieee.org/</a>  |      |
|     |         |                     | ISO<br>URL <a href="http://www.iso.ch/iso/en/ISOOnline.openerpage">http://www.iso.ch/iso/en/ISOOnline.openerpage</a> |      |