

デザインとエンジニアリングを繋ぎ、
新たな価値を創造する

デザインエンジニアリング入門

著者：山本 修一郎

仕様：A5判・並製・印刷版モノクロ/電子版一部カラー
・本文292頁

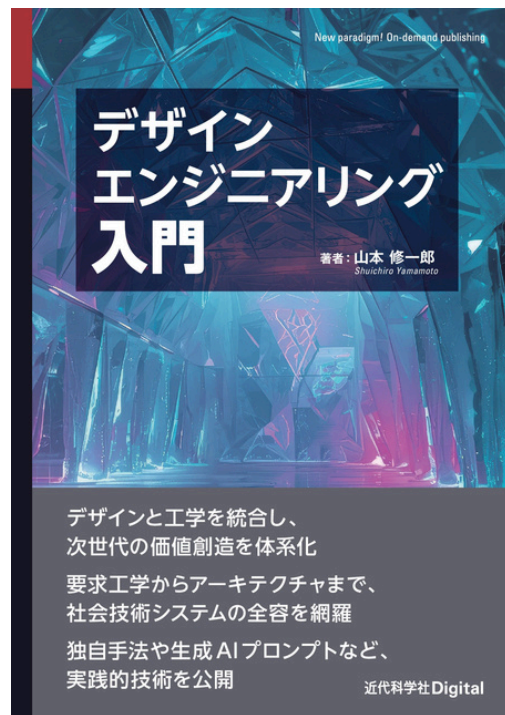
印刷版・電子版価格：3,500円（税抜）

ISBN（カバー付き単行本）：978-4-7649-6133-3 C3004

ISBN（POD）：978-4-7649-0778-2 C3004

発行：近代科学社 Digital

発売：近代科学社



内容紹介

本書は、名古屋国際工科専門職大学と沖縄工業高等専門学校での講義資料に基づき、デザインとエンジニアリングの融合を説く一冊です。従来、デザイン思考とシステム開発は個別の領域とされてきましたが、現代の製品・サービス提供には両者の統合が欠かせません。

本書は「入門」を「自ら問いを立て、未踏の領域を切り拓く能動的な行為」と再定義し、読者が新たな仮説を立案・検証することを期待しています。扱う話題は社会システム、価値創造、要求工学、ソフトウェア・アーキテクチャなど多岐にわたります。

特徴として、筆者独自の知識創造法や「Promptテンプレート」といった生成AI活用法、アーキテクチャ設計手法などが具体的に紹介されています。課題発見と解決手法を学び、発展し続ける社会技術システムのデザインに挑むための基礎を提供するガイドです。

全国の書店・ネット書店にてお求めいただけます。お取り扱い店は以下のウェブページをご覧ください。

https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764961333/



近代科学社 Digital

<https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/>

近代科学社 Digital は、株式会社近代科学社が推進する21世紀型の理工系出版レーベルです。デジタルパワーを積極活用することで、オンデマンド型のスピーディで持続可能な出版モデルを提案します。

お問い合わせ先

株式会社近代科学社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105

神保町三井ビルディング

電子メール: contact@kindaikagaku.co.jp

著者紹介

山本 修一郎(やまもと しゅういちろう)

1979年名古屋大学大学院工学研究科情報工学専攻修了。

同年日本電信電話公社入社。2002年(株)NTTデータ技術開発本部副本部長。2007年同社初代フェロー、システム科学研究所所長。2009年名古屋大学教授。2020年名古屋大学名誉教授。同年電子情報通信学会フェロー。

現在、名古屋国際工科専門職大学情報工学科 学科長 教授。

著書

『要求定義・要求仕様の作り方』(ソフト・リサーチ・センター, 2006)

『ゴール指向による!! システム要求管理』(ソフト・リサーチ・センター, 2007)

『CMCで変わる組織コミュニケーション』(NTT出版, 2010)

『要求開発の基礎知識』(近代科学社Digital, 2019)

『DXの基礎知識』(近代科学社Digital, 2020)

『情報技術者倫理の基礎知識』(近代科学社Digital, 2025)

目次

第1章 デザインエンジニアリングの概念

- 1.1 デザインとは
- 1.2 デザインエンジニアリングの対象
- 1.3 デザインの三角形
- 1.4 デザイン思考
- 1.5 構造化デザイン思考

第2章 社会とデザイン

- 2.1 社会システム
- 2.2 社会課題とシステム思考
- 2.3 ソフトシステム方法論
- 2.4 問題定義と問題解決
- 2.5 社会的デザイナー

第3章 価値創造とデザイン

- 3.1 顧客価値
- 3.2 イノベーション理論・ジョブ理論
- 3.3 アクターネットワーク理論
- 3.4 KJ法
- 3.5 アイデアを考える

第4章 ビジネスとデザイン

- 4.1 ビジネスと情報システム
- 4.2 ビジネスと制約理論
- 4.3 ビジネスモデルとビジネス戦略
- 4.4 ビジネスプロセス手法

第5章 サービスとデザイン

- 5.1 サービスの概念モデル
- 5.2 サービスデザイン
- 5.3 人間とコンピュータの相互作用

第6章 知識創造とデザイン

- 6.1 知識創造 暗黙知と形式知
- 6.2 IGET知識変換モデル
- 6.3 知識のデザイン方法論
- 6.4 問題解決知識
- 6.5 知識移転
- 6.6 欠陥原因究明知識

第7章 エンタープライズ・アーキテクチャ(EA)とデザイン

- 7.1 アーキテクチャの位置付け
- 7.2 エンタープライズ・アーキテクチャ(EA)の発展
- 7.3 DXとEA
- 7.4 EAモデリング言語ArchiMate
- 7.5 顧客価値とArchiMate
- 7.6 ビジネスプロセスとArchiMate
- 7.7 アスペクト分析によるArchiMateのデザイン

第8章 サイバーフィジカルシステムとデザイン

- 8.1 サイバーフィジカルシステム(CPS)
- 8.2 CPSアーキテクチャ
- 8.3 CPSの顧客価値
- 8.4 CPSとArchiMate
- 8.5 CPSとDX

第9章 要求工学とデザイン

- 9.1 要求工学とデザイン思考
- 9.2 要求工学プロセス
- 9.3 要求抽出技法
- 9.4 要求モデル
- 9.5 要求仕様化
- 9.6 要求仕様の確認

第10章 非機能要求とデザイン

- 10.1 非機能要求
- 10.2 非機能要求とアーキテクチャ
- 10.3 非機能要求と運用要求
- 10.4 例外と非機能要求
- 10.5 UXデザインと非機能要求
- 10.6 倫理要求

第11章 安全性・セキュリティとデザイン

- 11.1 安全性
- 11.2 安全性の保証手法
- 11.3 システム安全知識
- 11.4 デザイン対象の安全性保証
- 11.5 セキュリティと安全性
- 11.6 ArchiMateによるセキュリティケースの作成
- 11.7 人的セキュリティ要因

第12章 ソフトウェア・アーキテクチャとデザイン

- 12.1 ユーザーストーリーとアジャイル開発
- 12.2 データ・アーキテクチャ
- 12.3 オブジェクト指向分析
- 12.4 アプリケーション・アーキテクチャ
- 12.5 UI分析