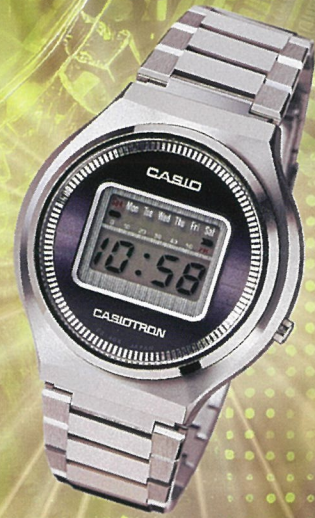


電子情報通信学会誌

THE JOURNAL OF THE INSTITUTE OF ELECTRONICS,
INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERS



特別小特集

DAO(分散型自律組織)の可能性について

小特集

通信障害と社会

- ・地上放送の高度化を目指した
伝送方式
- ・看護理工学アプローチによる
ケア機器開発



1

2024年1月
JANUARY
Vol.107 No.1

一般社団法人 **EIC**
電子情報通信学会

https://www.ieice.org/jpn_r/index.html

創刊号からの全会誌記事が閲覧できます。
<https://www.journal.ieice.org/>

信学誌 Vol.107 No.1 pp.1-104 2024/1/1 東京

Julia による数理最適化

小林和博 (著), "Julia による数理最適化", コロナ社 (2023-05), A5 判, 定価 (本体 3,200 円 + 税)

Julia は科学技術計算向けプログラミング言語であり, 本書の対象である数理最適化だけでなく, 機械学習や数値計算にも使えることから注目されている. "Python のように書いて C のように速い" と表現されるように, シンプルな記述で高速な計算が可能である.

本書は Julia とその数理最適化パッケージである JuMP のチュートリアルと数理最適化の初学者向け教科書を合わせたような本である. 序盤で Julia について説明があり, その後数理最適化の代表的な問題を Julia で例を提示しながら説明しており, 構成は数理最適化の教科書に近い.

対象とする読者は数理最適化初学者と考えられる. 本書では対象とする問題について丁寧に説明されており, 数理最適化自体の研究ではなく, これらの技術を活用したい人や数理最適化で使われる数式の理解の前にイメージをつかみたい人に適している.

1 章では Julia の環境構築について, 2 章では Julia に関する基礎知識について述べられている. 丁寧な説明と Julia という言語の持つ記述のシンプルさから, プログラミング初心者にも配慮されている.

3 章では数理最適化の概要について述べられている. 目的関数や制約条件などの数理最適化に関するキーワードと本書で扱う数理最適化問題について説明されている. 本章は 7 ページでコンパクトに説明されており, 数理最適化初学者のページをめくる手が止まらないための配慮を感じる.

4 章では, 数理最適化問題の代表である線形最適化問題を Julia の使用例も併せて説明している. ソースコードはもちろん, 画面に表示される入出力も載せており, チュートリアルのように一つ一つの出力を確認しながら, 問題を理解できるような作りになっている.

5 章以降では, 他の代表的な数理最適化問題であるグラフ最適化問題, 整数最適化問題, 二次最適化問題, 二次錘最適化問題, 半正定値最適化問題を順番に説明し, それぞれ Julia での実行例を示しており, 読者は実際に問題を解き, 問題についての理解を深められるようになっている.

以上のように, 本書は数理最適化の教科書であり, その理解の補助に Julia での実行例を活用している. 前述のように数理最適化の教科書ではあるが, Julia のチュートリアルという面もあり, Julia の恩恵を素早く理解したい読者にも適していると考える

(紹介者 八幡晃一郎 正員)

(株)日立製作所研究開発グループ