



近代科学社

2025 年 06 月 30 日

株式会社 近代科学社

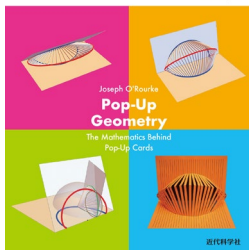
<https://www.kindaikagaku.co.jp/>

「ポップアップ」のアルゴリズムを楽しく学べる！ 『ポップアップカードのすうり』 発行

インプレスグループで理工学分野の専門書出版事業を手掛ける株式会社近代科学社は、2025 年 06 月 30 日に、『ポップアップカードのすうり』(訳者:上原 隆平)を発行いたします。

ポップアップカード のすうり

ジョセフ・オールーク 著
上原 隆平 訳



●書誌情報

【原著】Pop-up Geometry

【書名】ポップアップカードのすうり

【訳者】上原 隆平

【仕様】A5 判・並製・194 頁

【本体価格】5,000 円(税込 5,500 円)

【ISBN】978-4-7649-0660-0 C3041

【商品 URL】https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764906600/

●内容紹介

Joseph O' Rourke 氏の著書 “Geometric Folding Algorithm”、“How to Fold It” の続編的書籍。今回の “Pop-up Geometry” は、“How to Fold It” と同様、初学者や入門者向けに優しく書き下した本ですが、扱っているテーマは “How to Fold It” とは違って、飛び出す絵本、あるいははしかけ絵本と呼ばれる分野のメカニズムを数理的に扱っています。

●訳者紹介

上原 隆平 (ウエハラ リュウヘイ)

電気通信大学大学院情報工学専攻博士前期課程修了。

同大学院にて論文博士(理学)。

現在、北陸先端科学技術大学院大学副学長・研究科長・教授。

芦ヶ原伸之氏のパズルコレクションを保有する JAIST ギャラリーのギャラリー長。

パズル懇話会、関西ぱずる会、日本折紙学会会員。

●目次

はじめに

謝辞

第1章 平行折り

- 1.1 カードの記法
- 1.2 ひし形カード
- 1.3 円弧の方程式
- 1.4 平行四辺形
- 1.5 様々な切り方
- 1.6 文字のポップアップ
- 1.7 テント
- 1.8 芸術的デザイン
- 1.9 中心線としての折り線

第2章 V字折りと回転運動

- 2.1 V字折りの幾何
- 2.2 垂直な y 移動
- 2.3 「平坦」な回転運動

第3章 騎士のマスク

- 3.1 騎士のマスクのポップアップ
- 3.2 平坦なマスク曲線
- 3.3 ネフロイド
- 3.4 3次元のマスク曲線
- 3.5 放物線によるマスク

第4章 ポップアップ・スピナー

- 4.1 ポップアップ・スピナー
- 4.2 リンケージと角度固定の多角チェーン
- 4.3 スピナーの中の単位長 90° チェーン
- 4.4 最小スピナー

第5章 多面体：剛体折り紙と平坦化

- 5.1 多面体
- 5.2 剛体折り紙
- 5.3 連続平坦化
- 5.4 ポップアップ立方体
- 5.5 90° における8面体のポップアップ
- 5.6 輪ゴムポップアップ
- 5.7 180° におけるポップアップ正4面体

第6章 ポップアップデザインのためのアルゴリズム

- 6.1 はじめに
- 6.2 直交多角形と多面体

- 6.3 アルゴリズム1：直交多角形
- 6.4 アルゴリズム2：一般の多角形
- 6.5 アルゴリズム3：直交多面体

第7章 ポップアップのデザインの困難性

- 7.1 NP 困難問題
- 7.2 問題のNP 困難性の証明
- 7.3 3-sat をポップアップデザインに還元

第8章 演習問題の解答

【株式会社 近代科学社】 <https://www.kindaikagaku.co.jp>

株式会社近代科学社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:大塚浩昭)は、1959 年創立。

数学・数理学・情報科学・情報工学を基軸とする学術専門書や、理工学系の大学向け教科書等、理工学専門分野を広くカバーする出版事業を展開しています。自然科学の基礎的な知識に留まらず、その高度な活用が要求される現代のニーズに応えるべく、古典から最新の学際分野まで幅広く扱っています。また、主要学会・協会や著名研究機関と連携し、世界標準となる学問レベルを追求しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com>

株式会社インプレスホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役：松本大輔、証券コード：東証1部 9479）を持株会社とするメディアグループ。

「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「航空・鉄道」「モバイルサービス」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社近代科学社

TEL : 03-6837-4828

電子メール: reader@kindaikagaku.co.jp