



丸善出版

どうすれば4次元の風景を空想できるのか？

4次元図形百科

科学の進歩につれて、4次元やそれを超える高い次元の空間の重要性が注目されている。具体的なかたちや図で表現することができれば、そうした空間がもっと身近になり、研究も進んで多方面で応用されるようになると思われる。

そのため本百科では、4次元のかたちの図を描き、その模型を作って、できるだけ多くの人が高い次元の空間に近づけるようにしてみたい。そのような努力は、人類の文化史が始まったころからあった。それで本百科では、まず「歴史篇」でそのような過去を振り返ったあと、「図形篇」で現在知られている4次元図形の概要を総覧し、そのあと「風物篇」で近い未来に見られるかも知れない4次元の風景を空想してみた。



宮崎 興二 著

同時1アクセス 19,140円(本体)

同時3アクセス 28,710円(本体)

冊子版ISBN : 9784621304822

冊子版刊行 : 2020年1月

2020年3月発売予定

目次

はじめに

4次元の風景／○△□／4次元立方体の影／4次元直交座標軸／高次元のかたち

I 歴史篇

1. 18世紀以前／2. 19世紀／3. 20世紀以後／4. 日本事情

II 図形篇

1. 4次元空間／2. 4次元図形／3. 多胞体／4. 正多胞体／5. 半正多胞体／6. いろいろな多胞体／7. 4次元空間充填図形／8. 高次元多胞体／9. 超曲面／10. 2次超曲面／11. いろいろな超曲面／12. 高次元超曲面

III 風物篇

1. 4次元風物の誕生／2. 4次元の人工界／3. 4次元の自然界／名画集

付録

4次元設計室

関連書籍



書名	著編者	発行年	冊子版ISBN	同時1アクセス(本体)	同時3アクセス(本体)	商品コード
多角形百科	細矢治夫・宮崎興二編	2015年	9784621089408	¥19,140	¥28,710	1019315071

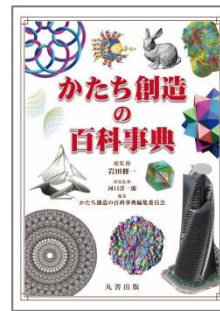
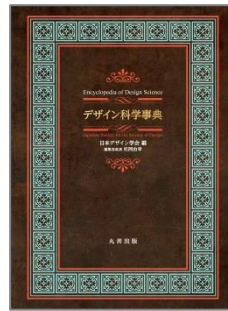
おもしろく不思議で魅力的な多角形にまつわる、かたち・歴史・性質・種類などを、自然界や人工界さらには芸術界や数学界など各分野から収集して解説する今までになかったユニークな事典。多角形の魅力について、多方面の専門家がとっておきの話題を惜しみなく披露する。



多面体百科	宮崎興二著	2016年	9784621300442	¥19,140	¥28,710	1023846027
-------	-------	-------	---------------	---------	---------	------------

本書では、多面体研究の第一人者が、多面体のかたち・歴史・性質・種類などを自然界・人工界、芸術界、数学界など各分野から収集し、多くの図版を紹介しながら解説しています。自然界や人工界の造形の基礎となり、多角形が入り組みながら迷路のように組合せられる複雑な外観をもつ多面体のユニークな百科事典です。例えば、サイコロの項目を例に挙げると、最大で120面もあるサイコロが存在することなどがわかります。このほかにも約300項目を収録し、多面体に関する話題をこの一冊に網羅しています。

関連書籍



書名	著編者	発行年	冊子版ISBN	同時 1アクセス (本体)	同時 3アクセス (本体)	商品コード
ルネサンスの多面体百科(※)	David Wade 著 宮崎 興二 編訳	2018年	9784621303115	¥19,140	¥28,710	1028506666

本書ではルネサンス時代に描かれたユニークで著名な多面体のすべてをそれぞれの周辺の歴史的な流れとともに解説したものである。著名な多面体を網羅した類書はないため、数学者のみならず、美術・インテリアデザイン・建築分野の関係者にとってもデザイン発想のヒントを与えてくれる。

数と図形のパズル百科	David Wells 著 宮崎 興二 監修	2017年	9784621301814	¥22,440	¥33,660	1026634694
------------	---------------------------	-------	---------------	---------	---------	------------

数と図形に関する古今東西の有名なパズルについて、歴史的な流れに沿って、それぞれのルーツを明示しながら列挙します。だまし絵、錯覚、手品、一筆書き、虫食い算、魔方陣、タングラム、継子立てなど、さまざまなパズルを、身近な日常生活や歴史的事件に具体的に關係させて、わかりやすい解法つきで収録。一風変わった数学史を見せるように、アルキメデスやディオファントスなど歴史上著名な数学者も数多く登場します。

デザイン科学事典	日本デザイン学会 編	2019年	9784621303771	¥66,000	¥99,000	-
----------	------------	-------	---------------	---------	---------	---

人々や社会のさまざまな潜在的・顕在的ニーズを物質的なモノや情報システムなどのコトに写像する行為であるデザインは、領域ごとに高度な専門化を推し進め、細分化の一途を辿っていますが、そこには共通基盤となりうる「デザイン科学」が必要とされています。各領域の研究者が知の統合を図り、デザイン行為をひも解きつつ、デザイン科学の基盤構築を進めてきました。構想から10年をかけ、多くの学会・各領域の専門家たちの議論と合意を経て結実した成果がこの「デザイン科学事典」です。方法論・理論から評価・分析・実践例までを見開き完結の項目で取り上げ、デザイン科学の見取り図を示しています。(著作権などの理由により、一部掲載されていない図版がございます。)

かたち創造の百科事典	岩田修一・ 河口洋一郎監修 かたち創造の百科事典編 集委員会編	2012年	9784621085554	¥44,000	¥66,000	1012109791
------------	--	-------	---------------	---------	---------	------------

人間の創る建築物、機械製品、ファッションから、自然の作る様々な生物や鉱物などのかたちは、多角形・曲線・多面体・曲面といった様々な形の組合せで成り立っており、かたちそのものが重要な役割を担っています。本書「かたち創造の百科事典」では科学から芸術に至るまであらゆる分野で、これからの「新しいかたちの創造」に欠かせないかたちの基本パターンについての図形データ・作品例・応用例などをCGを用いて解説します。基礎編、実践編、応用編の三部で構成。執筆者は科学から芸術までの各分野のかたちに関わる専門家約60名で230項目を収録します。

計算力学レクチャーコース トポロジー最適化	日本計算工学会編 西脇眞二・泉井一浩・菊池昇 著	2013年	9784621086346	¥13,860	¥20,790	1025020402
--------------------------	-----------------------------	-------	---------------	---------	---------	------------

設計者にとって、コストや製造期間などの与えられた制約条件の中で、製品の性能をその最大限まで向上できる設計案を求めることは、至極の目的です。数理的な方法にもとづいて性能の向上を目指す方法に構造最適化がありますが、本書「トポロジー最適化」はその中でももっとも自由度が高く、また大幅な性能改善が期待できる有効な方法であるトポロジー最適化について、その考え方や手法、基礎から定式化、さらに実装方法までを解説します。トポロジー最適化の研究を始める前の基礎知識の習得を求める研究者、大学院生、および汎用ソフトなどを実務で利用しており、その基礎知識と実務的実装法・設定法に興味のある技術者にとっての格好の入門解説書です。

● 表示価格は税抜きです。 ● タイトル末尾の(※)はダウンロード不可です。

2020年2月