

フォトニック結晶・ フォトニックナノ構造による 革新的光制御技術

監修 野田 進 京都大学高等研究院 特別教授



NTSサイトにて
電子試読可能! (無料)



体裁: B5判 172頁 ISBN: 978-4-86043-949-1 C3050 定価: 本体27,000円+税 発刊日: 2025年10月

- ◆ 20年来の研究が今ここに結実!
光を操り未来を創る、
フォトニック結晶・フォトニックナノ構造が
拓く技術革新の最前線を詳解!
- ◆ レーザからLiDAR、光アクセラレータまで、
それぞれの専門家が研究成果を解説!

主な目次

序論	フォトニック結晶研究の歴史について
第1章	フォトニック結晶レーザー
第2章	シリコンフォトニクスによる チップ型フォトニック結晶LiDAR
第3章	フォトニック結晶を活用した 光電融合アクセラレータに向けた研究展開
第4章	フォトニック結晶を基盤とした トポロジカルフォトニクス: その基礎と導波路応用
第5章	フォトニックナノ構造を活用した 新たなレンズ設計・製造の基礎

執筆者一覧

野田 進	京都大学
井上 卓也	京都大学
吉田 昌宏	京都大学
Menaka De Zoysa	京都大学
石崎 賢司	京都大学
馬場 俊彦	横浜国立大学
納富 雅也	東京科学大学 / NTT(株)
岩本 敏	東京大学
岩見健太郎	東京農工大学

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX: 047-314-0810 / E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

冊子版()部 / PDF版[CD or ダウンロード]()部 PDF版: 冊子版と同価格

購入
申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名			TEL
氏名			E-mail
通信欄			

申込要領

- 直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。送料は無料です(国内に限ります)。
- お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。
- お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部
◆市川 AI センター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 アロー本八幡52番館4F
TEL: 047-314-0801 / FAX: 047-314-0810
E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
- ◆本社
〒102-0091
東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館 2 階
TEL: 03-5224-5430 / FAX: 03-5224-5407

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取扱について」及び、「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

序論 フォトリック結晶研究の歴史について

- 1 フォトリック結晶の概念の始まり
- 2 コロイド結晶(非バンドギャップフォトリック結晶)研究
- 3 フォトリックバンドギャップ結晶研究
- 4 新たな潮流を成すフォトリック結晶研究
- 5 まとめ

第1章 フォトリック結晶レーザー

- 1.1 はじめに
- 1.2 フォトリック結晶レーザーの理論解析
- 1.3 フォトリック結晶レーザーの高輝度動作の実現
- 1.4 フォトリック結晶レーザーの高機能動作の実現
- 1.5 フォトリック結晶レーザーの応用展開
- 1.6 むすび

第2章 シリコンフォトリックスによるチップ型フォトリック結晶LiDAR

- 2.1 はじめに
- 2.2 3Dセンサと非機械化の試み
- 2.3 SLGによる1Dビームスキャン
- 2.4 点状ビーム形成と2Dビームスキャン
- 2.5 LiDAR動作
- 2.6 むすび

第3章 フォトリック結晶を活用した光電融合アクセラレータに向けた研究展開

- 3.1 はじめに
- 3.2 光電融合アクセラレータ研究の紹介
- 3.3 集積ナノフォトリックス技術のインパクト
- 3.4 集積ナノフォトリックスによる光電融合演算アクセラレータ
- 3.5 おわりに

第4章 フォトリック結晶を基盤としたトポロジカルフォトリックス: その基礎と導波路応用

- 4.1 はじめに
- 4.2 トポロジカルフォトリックスの基礎
- 4.3 2次元フォトリック結晶で実現されるトポロジカルエッジ状態とその特徴
- 4.4 パレーフォトリック結晶導波路: 基礎, 応用, 課題
- 4.5 おわりに

第5章 フォトリックナノ構造を活用した新たなレンズ設計・製造の基礎

- 5.1 はじめに
- 5.2 誘電体導波路型メタ原子の基礎原理
- 5.3 メタサーフェス・メタレンズの設計製作法
- 5.4 メタレンズの製作・評価例

関連書籍のご案内



量子ドット技術の最前線

2023年ノーベル化学賞受賞で注目の半導体「量子ドット」! 量子ドットの作製・制御・信頼性向上の最新研究を解説、ディスプレイ・太陽電池・レーザー・光源・量子コンピュータ・生体の応用研究等についても紹介!

- 監修: 荒川 泰彦(東京大学/東京大学名誉教授)
- 体裁: B5 436頁 ISBN: 978-4-86043-976-7 C3050
- 定価: 本体58,000円+税 ●発行: 2025年9月



有機薄膜太陽電池・ペロブスカイト太陽電池の開発最前線

高い変換効率を有し、次世代の太陽電池と期待の有機薄膜太陽電池・ペロブスカイト太陽電池! 高効率発電、軽量、フレキシブルなどの高性能化から高耐久性、低コスト生産、環境負荷低減など社会実装に向けた開発動向を60項目に渡って幅広く詳解!

- 監修: 佐野 健志(山形大学)、吉田 郵司((国研)産業技術総合研究所)
- 体裁: B5 636頁 ISBN: 978-4-86043-951-4 C3043
- 定価: 本体65,000円+税 ●発行: 2025年5月



量子生命科学ハンドブック

量子技術と生命科学を融合した新たな学問分野「量子生命科学」! 生命現象を量子レベルから理解することで各分野に革新をもたらすと期待されるその最新研究動向を俯瞰・詳解する!

- 監修: 瀬藤 光利(浜松医科大学)、荒牧 修平(浜松医科大学)
- 体裁: B5 372頁 ISBN: 978-4-86043-882-1 C3045
- 定価: 本体62,000円+税 ●発行: 2024年2月



スピントロニクスハンドブック 基礎から応用まで

電荷と磁気(スピン)の両性質を巧みに利用し応用が拡大し続けているスピントロニクス、その研究の基礎から応用まで網羅! 最新の研究成果、材料開発に用いられる先端計測や計算手法も詳解!

- 編集: スピントロニクスハンドブック編集委員会
- 監修: 佐橋 政司(東北大学名誉教授)、湯浅 新治((国研)産業技術総合研究所)、遠藤 哲郎(東北大学)
- 体裁: B5 760頁 ISBN: 978-4-86043-842-5 C3050
- 定価: 本体70,000円+税 ●発行: 2023年5月



光と物質の量子相互作用ハンドブック

光(電磁波)と物質(電子)との量子的な相互作用について、基礎理論から応用・展開まで分かりやすく体系・包括的に網羅! 其々の分野で著名な研究者が各章を執筆、基礎事項から最新の研究成果やトピックスも盛り込んだ、読み応えのある貴重なハンドブック!

- 監修: 荒川 泰彦(東京大学/東京大学名誉教授)
- 編集委員: 荒川 泰彦ほか5名
- 体裁: B5 992頁 ISBN: 978-4-86043-826-5 C3050
- 定価: 本体70,000円+税 ●発行: 2023年3月



先端の分析法 第2版

18年ぶりの大改訂! 図式、グラフ…圧倒的な情報量で全産業分野をカバー、分析研究&技術者必携の1冊! (巻末付録「分析方法と分析対象一覧」)

- 監修: 澤田 朝郎(東京大学名誉教授/元(国研)科学技術振興機構)
- 編集委員: 小澤 岳昌(東京大学)ほか4名
- 編集協力委員: 石丸 洋一郎(武田薬品工業(株))ほか12名
- 体裁: B5 1,072頁 ISBN: 978-4-86043-737-4 C3058
- 定価: 本体69,000円+税 ●発行: 2022年1月



量子センシングハンドブック 量子科学が切り拓く新たな領域

社会実装目前! 最も産業化が早いとされ開発競争が激化する量子計測・センシング技術の最新研究を概観、基礎理論の深みも紹介!

- 監修: 根来 誠(大阪大学/国研)量子科学技術研究開発機構)
- 体裁: B5 364頁 ISBN: 978-4-86043-661-2 C3042
- 定価: 本体40,000円+税 ●発行: 2021年3月



最新 実用真空技術総覧

真空技術の全てがこの1冊に! 真空技術の基礎から応用まで網羅、現場実務に役立つよう応用技術事例を図表を多数使用して掲載!

- 編集: 最新 実用真空技術総覧 編集委員会
- 編集委員長: 笠井 秀明(明石工業高等専門学校長/大阪大学名誉教授)
- 体裁: B5 1,096頁 ISBN: 978-4-86043-559-2 C3043
- 定価: 本体58,000円+税 ●発行: 2019年2月