

サーマルマネジメントの 最新技術

監修 島山 友行 富山県立大学 工学部 准教授



NTSサイトにて
電子試読可能! (無料)



●体裁: B5判 400頁 / PDF版【CD or ダウンロード】 ●ISBN: 978-4-86043-970-5 C3053 ●定価: 本体54,000円+税 ●発刊日: 2025年6月

電子機器の小型化・高密度実装化が進み、 さらに重要性が増している熱設計!

- ◆熱の測定、放熱材料の開発、熱設計・冷却技術を解説!
- ◆発生した排熱の回収・貯蔵・輸送・利用技術も紹介!

主な目次

- 第1章 熱の測定技術
- 第2章 放熱材料の開発
- 第3章 熱設計・冷却技術
- 第4章 熱エネルギー回収
- 第5章 熱エネルギーの貯蔵
- 第6章 熱エネルギーの輸送
- 第7章 排熱利用技術

執筆者一覧

島山 友行	富山県立大学	大滝 大樹	日産自動車(株)	鬼塚 久和	(株)IHI
中村 元	防衛大学校	山田 昇	長岡技術科学大学	橋場道太郎	(株)IHI
森川 淳子	東京科学大学	一柳 満久	上智大学	大山 孝政	高砂熱学工業(株)
丹下 学	芝浦工業大学	鈴木 隆	上智大学	谷野 正幸	高砂熱学工業(株)
廣谷 潤	京都大学	西 剛伺	足利大学	鎌田 美志	高砂熱学工業(株)
安倉 祐樹	京都大学	神谷 有弘	名古屋大学	川上 理亮	高砂熱学工業(株)
池田 尉昭	京都大学	水田 敬	鹿児島大学	齋藤 博史	東京都立産業技術 高等専門学校
前澤 祐	(株)先端力学シミュ レーション研究所	西中茉佑子	神戸大学	宮崎 康次	九州大学
片瀬 貴義	東京科学大学	堀家 匠平	神戸大学	麓 耕二	青山学院大学
神谷 利夫	東京科学大学	森山 教洋	広島大学	池上 康之	佐賀大学
稲葉 優文	九州大学	都留 稔了	広島大学	吉村 英行	(国研)水産研究・教育 機構水産大学校
中野 道彦	九州大学	藤本 雅則	金沢工業大学	松坂 岳廣	(株)日立産機シス テム
末廣 純也	九州大学	郷右近展之	新潟大学	南部修太郎	(株)Eサーモジェン テック
賀川 美香	住友ベークライト(株)	堀部 明彦	岡山大学	赤澤 輝行	ヤンマーエスター(株)
樫野 智将	住友ベークライト(株)	山名 崇裕	三菱重工業(株)		
宇高 賢司	住友ベークライト(株)	當房 誠	三菱重工業(株)		
林 裕之	(株)KRI	石川 温士	(株)IHI		
馬場 将亮	長岡技術科学大学	劉 志宏	(株)IHI		
		山根 善行	(株)IHI		

(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 武蔵屋ビル 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「個人情報のお取り扱いについて」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。

序文 サーマルマネジメントの最新動向と今後の展望

第1章 熱の測定技術

- 第1節 赤外線カメラによる温度および対流熱伝達の測定技術
- 第2節 温度波法による熱拡散率・熱伝導率測定
- 第3節 画像処理を用いた伝熱の可視化技術
- 第4節 ナノ・マイクロスケール熱計測技術
- 第5節 計測と連携した熱設計シミュレーション技術

第2章 放熱材料の開発

- 第1節 断熱と放熱を自発的に切り替える熱伝導可変材料の開発
- 第2節 回転電極電界整列と新規熱伝導性フィラーの放熱シート応用
- 第3節 熱伝導性絶縁シートの開発
- 第4節 多孔質素材や発泡素材を利用した放熱材の開発

第3章 熱設計・冷却技術

- 第1節 電子機器の放熱・冷却の考え方と実際
- 第2節 AI熱回路網による熱設計の最適化技術
- 第3節 自動車用エンジンの熱マネジメント
- 第4節 半導体の構造、発熱メカニズムと熱設計
- 第5節 インバータを中心にした車載電子製品の冷却技術
- 第6節 LEDの冷却技術

第4章 熱エネルギーの回収

- 第1節 熱電発電応用を志向したカーボンナノチューブの電気化学ドーピング
- 第2節 水蒸気回収膜を用いた水と熱の同時回収システムの開発
- 第3節 小温度差の熱エネルギーの回収・利用

第5章 熱エネルギーの貯蔵

- 第1節 顕熱・化学・潜熱蓄熱サイクルによる熱貯蔵システムの研究開発動向
- 第2節 糖アルコールを用いた潜熱蓄熱
- 第3節 再エネと調和する火力発電所向け蓄熱システム
- 第4節 流動層技術を活用した蓄熱システムの開発
- 第5節 低温排熱の蓄熱技術

第6章 熱エネルギーの輸送

- 第1節 相変化を利用した熱輸送デバイスの開発
- 第2節 表面フォノンポラリトンによる熱輸送技術
- 第3節 自励振動型ヒートパイプを利用した小型熱輸送デバイスの開発

第7章 排熱利用技術

- 第1節 船舶機関からの排熱を利用した発電システムの開発
- 第2節 空気圧縮機の廃熱利用技術
- 第3節 低温排熱を利用した熱電発電システムの開発
- 第4節 スターリングエンジンによる未利用熱エネルギーの電力変換技術

関連書籍のご案内



傾斜機能材料ハンドブック

材料概念の拡張、3D・4Dプリンティング技術の発達により、新たな進化を見せ始めている傾斜機能材料! その基礎から応用、最新の研究成果や話題も盛り込んだハンドブック!

- 監修: 篠原 嘉一(国研)物質・材料研究機構)、渡辺 義見(名古屋工業大学)、長谷崎 和洋(徳島大学)
- 編集: 傾斜機能材料ハンドブック編集委員会
- 体裁: B5 460頁 ISBN: 978-4-86043-776-3 C3050
- 定価: 本体56,000円+税
- 発行: 2024年2月



モータの熱対策

解析・評価、耐熱材料、放熱・冷却設計

機器・設備の高効率化・高性能化に必須の発熱対策! モータの発熱原因と評価技術を解説、放熱・冷却技術について詳解! 耐熱材料、絶縁フィルム、マグネットワイヤの特性、最新の超電導モータ、モータの排熱利用技術も紹介!

- 監修: 森本 雅之(モリモトラボ)
- 体裁: B5 336頁 ISBN: 978-4-86043-790-9 C3054
- 定価: 本体45,000円+税
- 発行: 2022年7月



マイクロ・ナノ熱工学の進展

本邦初のミクロ世界の熱工学大系! 基礎編ではマイクロ・ナノ領域での熱物質移動現象の特性を明らかにしつつその理論的背景や解析手法、計測手法等を解説、応用編ではナノ材料、デバイス、計測技術について解説!

- 編集: マイクロ・ナノ熱工学の進展編集委員会
- 編集代表: 丸山 茂夫(東京大学)
- 編集委員: 稲田 孝明((国研)産業技術総合研究所/東京電機大学)ほか10名
- 編集協力: 内田 健一((国研)物質・材料研究機構)ほか6名
- 体裁: B5 808頁 ISBN: 978-4-86043-722-0 C3042
- 定価: 本体65,000円+税 ●発行: 2021年5月



フォノンエンジニアリング

マイクロ・ナノスケールの次世代熱制御技術

デバイス革新の鍵、熱アロケーション技術実現のための次世代熱制御! 新たな「制御の切り口」と注目のフォノンエンジニアリング、材料開発から熱計測・シミュレーション、期待される応用研究の取組みまで網羅!

- 著者: 塩見 淳一郎(東京大学)ほか23名
- 体裁: B5 280頁 ISBN: 978-4-86043-509-7 C3042
- 定価: 本体35,000円+税
- 発行: 2017年9月



革新的冷却技術

メカニズムから素子・材料・システム開発まで

温暖化とエネルギー危機に対抗する革新的冷却技術の最新技術動向を紹介! 省エネ化・低温室効果を期待できる新しい冷却技術とそれを実現するための材料およびシステム開発の最新研究を俯瞰する!

- 著者: 香川 澄(早稲田大学)ほか29名
- B5 272頁 ISBN: 978-4-86043-854-8 C3050
- 定価: 本体44,000円+税
- 発行: 2024年1月



環境発電ハンドブック 第2版

機能性材料・デバイス・標準化:IoT時代で加速する社会実装

2050年二酸化炭素ゼロ計画に必須の技術、旧版から9年ぶりの内容大幅刷新! 身の回りの発電へ、気付きの1冊! IoTデバイスの電源として社会実装が進む環境発電を網羅、最新の応用研究から市場動向まで最先端の情報を数多く掲載!

- 監修: 鈴木 雄二(東京大学)
- 編集委員: 秋永 広幸((国研)産業技術総合研究所) ほか6名
- 体裁: B5 528頁 ISBN: 978-4-86043-748-0 C3054
- 定価: 本体52,000円+税 ●発行: 2021年10月



サーマルデバイス

新素材・新技術による熱の高度制御と高効率利用

熱エネルギーの効果的マネジメントは高性能サーマルデバイス開発から! デバイスのサーマルマネジメントから熱の測定、制御、断・保・放熱、活用、創エネまでサーマルデバイスの先端技術を網羅!

- 監修: 舟橋 良次((国研)産業技術総合研究所)、小原 春彦((国研)産業技術総合研究所)
- 体裁: B5 448頁 ISBN: 978-4-86043-602-5 C3053
- 定価: 本体48,000円+税
- 発行: 2019年4月



サーマルマネジメント

余熱・排熱の制御と有効利用

熱制御の基礎から半導体、家電、IT、住設、移動車両分野での熱制御開発動向を解説!排熱回収、輸送・貯蔵等、熱のエネルギー利用技術の開発動向や事例を多数掲載!

- 著者: 柏木 孝夫(東京工業大学)ほか69名
- 体裁: B5 636頁 ISBN: 978-4-86469-060-7 C3050
- 定価: 本体44,800円+税
- 発行: 2013年4月