

光学 第50巻 (2021) 総目次

特集：光演算の新潮流

第50巻第1号

巻頭言

パターン情報表現・パターン情報処理 廣瀬 明 1

総合報告

光演算に基づく光データ処理の最前線 ―フォトニックアクセラレーター― 北山研一 2

解説

光電融合演算に向けた省エネルギー光電変換器と光非線形素子 野崎謙悟 12

光リザバーコンピューティングとエッジ AI への応用 山根敏志・ヘロー ジャンベノ・沼田英俊・中野大樹 19

シリコン光回路による深層学習 竹中 充 24

光導波路を用いた量子情報処理デバイス 松田信幸 29

特集：インフラ構造物管理のための光学技術

第50巻第2号

巻頭言

インフラストラクチャーの維持管理に生きる画像技術 藤野陽三 47

解説

レーザードップラー振動計とドローンを用いた鉄道橋の健全性評価手法の開発 上半文昭 48

サンプリングモアレ法を用いた変位およびたわみ角計測のインフラ構造物への適用 藤垣元治・原 卓也 55

モーションブラー補償による高速撮像技術のインフラ検査への応用
..... 早川智彦・久保田祐貴・望戸雄史・柯 毓珊・石川正俊 61

CW レーザークリーニング技術のインフラ維持管理への適用 藤田和久・亀井浩龍・川森善紀 68

高感度近赤外分光を用いたインフラの遠隔劣化診断技術の開発 渡部愛理 75

特集：プラズモンにより誘起される光化学反応

第50巻第3号

巻頭言

新しい光化学反応場 寺西利治 93

解説

表面プラズモンが誘起する有機化合物の化学反応 武安伸幸 94

単一分子ラマン計測における分子エキシトナープラズモン間の強結合の実証と新奇光化学反応への展望
..... 山本裕子・伊藤民武 99

プラズモンを利用した光触媒反応による光―化学エネルギー変換 押切友也 106

プラズモン誘起パラメチルチオフェノール系分子の光酸化反応と関連する新規光現象
..... 二又政之・田部井香苗・赤井啓太郎 113

第一原理計算による近接場光と分子の相互作用 岩佐 豪 120

特集：生体深部の高解像度イメージング

第50巻第4号

巻頭言

事件は現場で起きている 平岡 泰 135

解説

組織透明化技術と高速三次元撮影技術を用いた全細胞解析 秋山郁人・松本桂彦・上田泰己 136

生命多光子顕微鏡による深部高解像・超解像イメージング
..... 大友康平・高橋泰伽・山口和志・石井宏和・根本知己 141

「曲がる」「吸われる」が支配する生体の透明性 大久保喬平・曾我公平 147

「第3の生体の窓」を用いた光コヒーレンス顕微鏡による生体深部イメージング 山中真仁・西澤典彦 153

ホタルの光が教えてくれた生体内深部可視化 牧昌次郎 160

巻頭言

光と電気と	井上 恭	177
解 説		
コヒーレントイジングマシンを支える測定フィードバック技術	本庄利守	178
電場フィードバック技術による浮揚ナノ粒子の冷却とその応用	相川清隆	183
半導体量子ビットの能動的雑音制御と将来展望	中島 峻	189
量子フィードバック制御理論の光学分野への応用	山本直樹	195
光学応用へ向けた FPGA (field-programmable gate array) によるフィードバック制御	三好健文	201

巻頭言

異分野融合研究の推進	的場 修	227
------------------	------	-----

2020 年日本の光学研究

プラズモニク光波制御による光駆動ナノモーター	田中嘉人ほか	229
近赤外における回転型可変焦点モアレメタレンズの実証	岩見健太郎ほか	230
中赤外フォトサーマル定量位相イメージング	玉光未侑ほか	231
X 線スペックル干渉計を駆使したナノビーム形成	松山智至ほか	232
ミリ秒 X 線 CT のための放射光マルチビーム光学系	矢代 航ほか	233
テラヘルツ波時間領域分光法による氷の昇華の観測	竹家 啓ほか	234
高放熱性 SiC 基板上メンブレンレーザー	山岡 優ほか	235
複合変調フォトニック結晶二次元ビーム走査レーザー	野田 進ほか	236
サブマイクロメートル集光高次高調波による微細加工	坂上和之ほか	237
3 MHz, マルチビームのコヒーレント極端紫外光源	緑川克美ほか	238
通信波長 2 光子コムの高距離ファイバー伝送と波長変換	堀切智之ほか	239
広帯域・高レベル・連続波スキューズド光の生成	柏崎貴大ほか	240
2 台の可搬型光格子時計による一般相対性理論の検証	高本将男ほか	241
複眼メタレンズによる高感度・超小型の偏光カメラ	宮田将司ほか	242
グラフェン装荷プラズモニクスによる非線形光スイッチ	納富雅也ほか	243
ナノ光異性化経路を通る光子を用いた順序構造生成	内山和治ほか	244
デュアル光コム顕微鏡におけるイメージの光増幅	安井武史ほか	245
空間的位相シフト干渉計の高感度化および SN 比改善手法	川嶋なつみほか	246
瞬間波長多重デジタルホログラフィー法と蛍光顕微鏡応用	田原 樹ほか	247
マルチモーダル動画像三次元イメージング	的場 修ほか	248
位相回復に基づく光学的暗号化手法の特異的位相の解析	中野和也ほか	249
偏光符号化を用いた 1 ショットマルチスペクトル撮像	小野修司	250
低損失・偏波ダイバーシティー 32×32 ポート光スイッチ	鈴木恵治郎ほか	251
スローライトとプリズムレンズによる広角ビーム偏向	馬場俊彦ほか	252
超精密機械加工による高 Q 値微小光共振器の作製	藤井 瞬ほか	253
データセンター応用に向けた 200 Gbit/s 信号伝送	横山士吉ほか	254
単眼運動視差の奥行き知覚における方向転換の重要性	水科晴樹ほか	255
紫外・可視域の LED を用いた標準イルミナントの実現	神門賢二ほか	256
ナノダイヤモンド温度計測による生体内熱産生の検出	藤原正澄ほか	257
表面増強ラマン散乱による細胞中の低分子薬剤の可視化	藤田克昌ほか	258
深層学習による非線形ラマン硬性鏡観察の高速化	橋本 守ほか	259
メダカ終脳微小血管の <i>in vivo</i> 光干渉断層イメージング	鈴木崇士ほか	260
寒天を原料とした食べられるレンズ	奥 寛雅ほか	261

特集：空間像再生のためのオプティクス**第 50 巻第 7 号****巻頭言**

ホログラフィーは究極の空間像再生技術か? 吉川 浩 273

総合報告

立体表示における光線再生と波面再生 高木康博 274

解 説

光線再生による空間像表示技術 河北真宏 282

大規模な全方向視差コンピューターホログラフィーによる深い奥行き空間像再生 松島恭治 290

空間立体像再生ディスプレイによるインタラクティブ 3D タッチインターフェース 山口雅浩・中村友哉 296

フォーカス

ホログラフィックスクリーンを用いた拡張現実表示用フルカラー 3D ディスプレイ 涌波光喜 302

特集：見る質感の科学とその展開**第 50 巻第 8 号****巻頭言**

さらに奥深い質感の理解を目指して 西田真也 313

解 説

質感認識の心理・脳神経機構 永井岳大 314

深層ニューラルネットワークを用いた質感の神経情報表現の理解にむけて 林 隆介 321

コンピューターグラフィックスによるリアルな質感 岩崎 慶 328

受験デッサンの解析から導く質感の効果的なモデル化 平論一郎 335

フォーカス

プロジェクターのハードウェア限界を超える質感表現編集技術 岩井大輔 341

食品の視覚的質感 松原和也・和田有史 344

特集：カーボンフォトニクス**第 50 巻第 9 号****巻頭言**

カーボンフォトニクスへの期待 山下真司 359

解 説

ダイヤモンド量子センサーとダイナミックレンジ 水落憲和・ヘルプスレブ エルンスト デイヴィッド 360

ナノダイヤモンドを用いた温度計測と生体試料への応用 藤原正澄 366

リチウムイオン内包フラーレン/単層カーボンナノチューブを用いた高耐久性ペロブスカイト太陽電池
..... 松尾 豊 373

ナノカーボン材料を用いたシリコンチップ上光電子デバイス 牧 英之・志村 惟・中川鉄馬 379

グラフェン反応場を活用した微小光共振器上のドーパミン検出 高 磊 386

特集：希土類イオン量子・光機能の新展開**第 50 巻第 10 号****巻頭言**

美しい光に魅せられて 藤原康文 405

解 説

希土類複合酸化物結晶と光集積化デバイスへの応用 一色秀夫 406

集積光アイソレーターへ向けた磁性ガーネット薄膜の非磁性基板への製膜 清水大雅 412

波長 2 μm 帯希土類 Tm 添加固体・ファイバーレーザー 戸倉川正樹・鈴木杏奈 419

光コヒーレント操作のためのエルビウム添加希土類結晶 俵 毅彦 425

希土類イオンを利用した水銀フリーナローバンド紫外光源 喜多 隆 432

巻頭言

光無線給電への期待 東盛裕一 451

総合報告

光無線給電の動向 —小型端末，移動体から水中応用まで— 宮本智之・李 嘉莹 452

解説

半導体レーザーダイオードの高出力化・高効率化の開発状況 山形友二・能川亮三郎・川上俊之・貝渕良和 462

光無線給電用受光器へ向けたワイドギャップペロブスカイト太陽電池 宮島晋介 468

光無線給電技術の宇宙への展開 栗林亮介 475

フォーカス

ラゲール・ガウスビームによる光無線伝送 小川賀代 481

画像認識技術を用いた移動体への光無線給電 丸山武男 484

巻頭言

光子場の完全制御の夢 石川頭一 493

解説

強力なアト秒パルスを作り出すフェムト秒光シンセサイザー 高橋栄治 494

瞬時偏光を自在に設定した波形整形パルスを用いた光キャリアーの輸送制御 伊藤宙陸 502

テラヘルツ自由電子レーザーによる水中光音響波発生とその応用
..... 坪内雅明・山崎祥他・保科宏道・永井正也・磯山悟朗 509

波形選択メタサーフェスとその応用技術 若土弘樹 517

ナノ秒・ピコ秒パルスの任意波形制御技術と加工応用 栗田隆史 523

原著論文

研究論文

蒔絵に使用する金粉形状による製作工程の違いが色彩と光輝感に与える影響
..... 小田 功・下出祐太郎・黒田孝二 5-207

光学ハイライト

光技術と人工知能 —史的パースペクティブ— 武田光夫 1-34

光エレクトロニクス産学連携専門委員会の設立にあたって 黒田和男 2-82

ルールメイキング —自動車の光通信の場合— 各務 学 3-127

「光学」や Optical Review に原著論文を投稿しよう 野村孝徳 4-167

科学の成長モデルの変化と今後の展望 合田圭介 5-216

デジタルカメラの進化 志村 努 6-262

ホログラフィーの産業応用 山口 健 7-305

シングルピクセルイメージングに学ぶ光システム開発 仁田功一 8-347

ハイブリッド開催 OPJ 2021 玉田洋介 8-350

X線・EUV 結像光学研究グループの発足について 籠島 靖 9-393

イメージセンサー開発に従事して 寺西信一 10-438

気になる論文コーナー 1-39, 2-84, 3-130, 4-169, 5-220, 6-265, 7-307, 8-351, 9-397, 10-443, 11-487, 12-530

日本光学会 news 1-41, 2-86, 3-132, 4-171, 5-222, 6-267, 7-309, 8-353, 9-399, 10-445, 11-489, 12-532

「光学」投稿規定/原著論文投稿案内 1-44, 2-91, 4-174, 5-225, 6-271, 8-357, 9-403