

微小光学セミナー2022 オンライン

主催：応用物理学会 微小光学研究会
協賛：電子情報通信学会エレクトロニクスサイエンス
(株) オプトロニクス社 ほか

8月9日（火） 13:00-17:30

| | | |
|---------------|------------|--------------|
| ① 微小光学の歩み | 中島啓幾（早大） | 13:05- 13:25 |
| ② 幾何光学とその応用 | 森 伸芳（山下電装） | 13:30- 14:20 |
| ③ 導波光学と光回路 | 高橋 浩（上智大） | 14:30- 15:20 |
| ④ 光ファイバーと関連技術 | 山下真司（東大） | 15:30- 16:20 |
| ⑤ 量子光学とその応用 | 青木隆朗（早大） | 16:30- 17:20 |

8月10日（水） 13:00-17:30

| | | |
|-------------------------|-------------|--------------|
| ⑥ 半導体発光デバイス | 波多腰玄一（元 東芝） | 13:05- 13:55 |
| ⑦ 受光デバイス | 加藤和利（九大） | 14:05- 14:55 |
| ⑧ 超高速大容量デジタルコヒーレント光伝送技術 | 小林孝行（NTT） | 15:05- 15:55 |
| ⑨ ディスプレイと照明 | 山本和久（阪大） | 16:05- 16:55 |
| ⑩ 微小光学の将来 | 伊賀健一（東工大） | 17:05- 17:25 |

参加費 ◆7月15日（金）以前の申込み

| | |
|------------|----------|
| 応用物理学会会員 | 10,000 円 |
| 同・学生会員・シニア | 3,000 円 |
| 非会員 | 15,000 円 |
| 非会員学生・シニア | 5,000 円 |

◆7月16日（土）以降の申込み

| | |
|------------|----------|
| 応用物理学会会員 | 12,000 円 |
| 同・学生会員・シニア | 5,000 円 |
| 非会員 | 17,000 円 |
| 非会員学生・シニア | 7,000 円 |

参加登録・手続き

この枠内掲載のQRコードから、もしくは下記URL（微小光学研究会HP）から参加登録ください：<http://www.comemoc.com/seminar/seminar2022.htm>
事務局から受付メール、参加費請求案内をお送りします



参加申し込み用QRコード

各講義概要

- ① 本セミナーの開講に先立ち、微小光学（Microoptics）が産業・社会の発展に寄与した事例を取り上げ、ベースとなった学術体系・要素技術に加えて周辺技術の発展について概観する。（中島啓幾）
- ② 幾何光学は実用化の優れた枠組みで光学設計ソフトの計算原理であり、近軸光学はその近似理論に留まらずレンズ設計の基礎を与える。本講義では近軸光学のマトリクス法を導入し、応用例を通して光学系の基本的性質を学ぶ。（森伸芳）
- ③ 断面寸法がマイクロオーダーのコアに光を閉じ込めて伝送する光導波路を用いると、さまざまな光回路を実現できる。光導波の原理と伝搬特性を説明するとともに光ファイバー通信で使用されている各種光回路を紹介し、本技術の基本を幅広く解説する。（高橋浩）
- ④ 光ファイバーの導波原理、特長、歴史、製法などについて説明し、特殊な光ファイバーについて解説するとともに、光ファイバー通信、光ファイバーレーザーや光ファイバーセンシングなどの応用について紹介する。（山下真司）
- ⑤ 微小光共振器を用いて光と物質の量子力学的な相互作用を顕在化させることで、さまざまな量子光学現象の観測が可能になる。本講義では、微小光学に基づく量子光学の基礎と、量子情報技術への応用を解説する。（青木隆朗）

- ① 半導体レーザーやLEDの動作原理には固体物理、熱力学、量子力学など多くの分野が関わっている。本講では、レーザー共振器における導波モード、LEDにおける配光特性など、光に関連する部分を中心に半導体発光デバイスの基礎を概説する。（波多腰玄一）
- ② 半導体の物性から光デバイスへの応用までをわかりやすく概説し、光通信用フォトダイオードやイメージセンサーなどの受光デバイスの動作原理、製造プロセス技術、実システムにおける活用法を紹介する。（加藤和利）
- ③ 現在の光伝送システムの基盤技術であるデジタルコヒーレント技術の技術動向を概観し、1波長あたり1 Tbit/s超級の信号伝送に向けた高速化技術及び光パラメトリック増幅による広帯域光増幅中継技術について述べる。（小林孝行）
- ④ ディスプレイはCRTからプラズマ、液晶、そして有機EL、レーザーへ、照明は白熱灯、蛍光灯からLED、そしてレーザーへと進化を続けている。両者は、異なる部分もあるが共通部分もあり機能融合が始まっている。ここでは原理、特徴から応用、今後の展望まで紹介する。（山本和久）
- ⑤ 5G/6Gやデータセンターなどにおける光通信分野、3D顔認証やライダーなどの光センシング分野、空地海の広範な環境分野に微小光学技術がますます期待される。また、構造光学(Structured Optics)、量子光学を含む新規の材料・デバイス系の発展も見逃せない。本セミナーがこれらの発展を支える基礎となる。（伊賀健一）

◆テキストは開講前日にダウンロード可能

◆各科目をオンデマンドにて再視聴可能

◆伊賀健一代表によるVCSELオデッセイ収録ビデオの視聴が可能

Microoptics Group, The Japan Society of Applied Physics 公益社団法人 応用物理学会 微小光学研究会

| | | | | | |
|-------|------|--------|--------|-------|-------|
| 代表 | 伊賀健一 | (東工大) | 運営副委員長 | 波多腰玄一 | (元東芝) |
| 運営委員長 | 中島啓幾 | (早大) | 実行副委員長 | 宮本智之 | (東工大) |
| 実行委員長 | 横森 清 | (元リコー) | | | |
| 事務局長 | 小椋行夫 | | | | |

<http://www.comemoc.com/>

