

第 135 回微小光学研究会 「微小光学を拓く数学：予測・復元・逆問題 へのアプローチ」

近年の光学分野では、レンズ設計、光導波路設計、光信号の復調・歪補償、光医療計測、高解像度映像など、さまざまな場面で高度な数学が活用されています。今回はこれらの基礎方程式、アルゴリズム、デジタル信号処理などについて専門家に解説して頂きます。日頃、ハードウェアに隠れて目立たない秘技を知ること、光学の研究が加速するかも知れません。

日時：2015年3月5日（木） 10:00~17:10

会場：上智大学 四ツ谷キャンパス 11号館 311号室
〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1

http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/accessguide/access_yotsuya

交通：JR 中央線/東京メトロ丸ノ内線/南北線の「四ツ谷駅」下車
麴町口・赤坂口から徒歩 5分



プログラム

- | | | |
|-------------|---|--------------|
| 10:00~10:10 | 開会のあいさつ | |
| 10:10~10:40 | 大容量光通信～デジタル信号処理を用いた変復調と補償の手法～ | 菊池和朗（東京大学） |
| 10:40~11:10 | 空間分割多重光ファイバ伝送における MIMO 及び適応等化アルゴリズムを用いたチャネル分離 | 坂本泰志（NTT） |
| 11:10~11:40 | 仮想逆伝搬計算による光導波路の最適構造設計 | 橋本俊和（NTT） |
| <昼食> | | |
| 13:00~13:30 | レンズ設計における自動設計の活用
～最適化アルゴリズムを理解した設計手法～ | 西畑純弘（西畑光学設計） |
| 13:30~14:00 | 蛍光修飾を要さない回折限界超越観察技術の開発 | 高橋哲（東京大学） |
| 14:00~14:30 | 数学的手法を用いた複眼カメラ・デジタルフォーカシング技術開発 | 鈴木和拓（東芝） |
| <休憩> | | |
| 14:50~15:30 | 【基調講演】複雑系数理モデル学の基礎理論と応用 | 合原一幸（東京大学） |
| 15:30~16:00 | 光ディスクにおけるエラー訂正技術 | 前田武志（早稲田大学） |
| 16:00~16:30 | 光脳機能イメージングにおける順問題・逆問題 | 岡田英史（慶應義塾大学） |
| 16:30~17:00 | 電波天文学での不完全さとイメージング | 亀谷收（国立天文台） |
| 17:00~17:10 | 閉会のあいさつ | |

参加費： 一般 4,000 円、学生・シニア 1,000 円（資料代を含む。当日ご持参下さい）

参加申込： 不要（直接会場にお越しください）

担当委員：黒田（宇都宮大）、河合（オプト・イーカレッジ）、浜本（九州大）、石榑（慶應大）、高橋（上智大）

問合せ先：上智大学 理工学部 情報理工学科 高橋浩（hiroshi.takahashi@sophia.ac.jp）

微小光学研究会 代表：伊賀健一

運営委員長：中島啓幾

実行委員長：横森清

副代表：後藤顕也

運営副委員長：波多腰玄一

実行副委員長：宮本智之

※プログラムは微小光学研究会のウェブサイト <http://www.comemoc.com/> でもご覧いただけます。

※2015年1月より応用物理学会分科会日本光学会微小光学研究グループは応用物理学会微小光学研究会になりました

Sponsored by Microoptics Group, The Japan Society of Applied Physics



The 135th Microoptics Meeting:

Mathematics in microoptics: approach to prediction, reconstruction and inverse problem of light

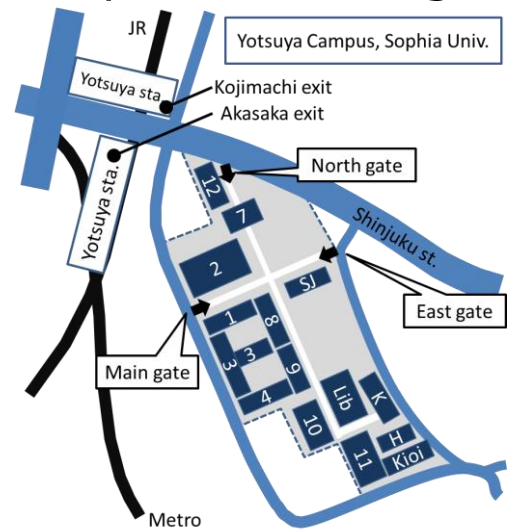
Mathematics is quite often leveraged in microoptics research such as lens and waveguide design, demodulation and mitigation of distorted optical signal, bio optic measurement, and super resolution imaging. Mathematical techniques reviewed by specialists in this meeting will give a boost to your research.

Date : March 5, 2015, 10:00~17:10

Venue : Room 311, Bldg. 11, Sophia University
Koiocho 7-1, Chiyoda, Tokyo 102-8554

Access : 5 min. walk from Kojimachi or Akasaka exit of Yotsuya station of JR Chuo line or Tokyo Metro lines.

http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/accessguide/access_yotsuya



= PROGRAM =

10:00~10:10 Opening remarks

10:10~10:40 Large-capacity coherent optical communications -Methods of modulation and demodulation with digital signal processing- Kazuro Kikuchi, The University of Tokyo

10:40~11:10 Channel demultiplexing using MIMO with adaptive algorithm in space-division multiplexed optical fiber transmission system,
Taiji Sakamoto, NTT Access Network Service Systems Laboratories

11:10~11:40 Design for optimum shapes of optical waveguides using numerical calculus with virtual back propagation,
Toshikazu Hashimoto, NTT Device Technology Laboratories

<Lunch break>

13:00~13:30 Lens design technique for doing optimization,
Sumihiro Nishihata, Nishihata Optical Design

13:30~14:00 Development of optical inspection technique beyond the diffraction limit without fluorescence modification,
Satoru Takahashi, The University of Tokyo

14:00~14:30 Development of compound-eye camera,
Kazuhiro Suzuki, Toshiba Corporation

<Coffee break>

14:50~15:30 【Keynote talk】 Mathematical theory for complex systems modeling and its applications
Kazuyuki Aihara, The University of Tokyo

15:30~16:00 Error detection and correction technologies on optical discs,
Takeshi Maeda, Waseda University

16:00~16:30 Forward and inverse problems in optical brain-function imaging,
Eiji Okada, Keio University

16:30~17:00 Incompleteness and imaging in radio astronomy,
Osamu Kameya, National Astronomical Observatory of Japan

17:00~17:10 Ending remarks

Registration fee : General ¥4,000, Student/Senior ¥1,000 (including technical digest)

No pre-registration required. Pay at the onsite registration desk.

Contact: Hiroshi Takahashi, Sophia University, (hiroshi.takahashi@sophia.ac.jp)

Steering committee member : K. Kuroda(Utsunomiya Univ.) S. Kawai(Opto e-college)

K. Hamamoto(kyushu Univ.), T. Ishigure(Keio Univ.), H. Takahashi(Sophia Univ.)

The updated meeting program will be available on our web site, <http://www.comemoc.com/>

Microoptics Group Board of Governors: Kenichi Iga (General Chair), Kenya Goto (Vice Chair), Hirochika Nakajima (Organizing Committee Chair), Genichi Hatakoshi (Organizing Committee Vice Chair), Kiyoshi Yokomori (Steering Committee Chair), Tomoyuki Miyamoto (Steering Committee Vice Chair)