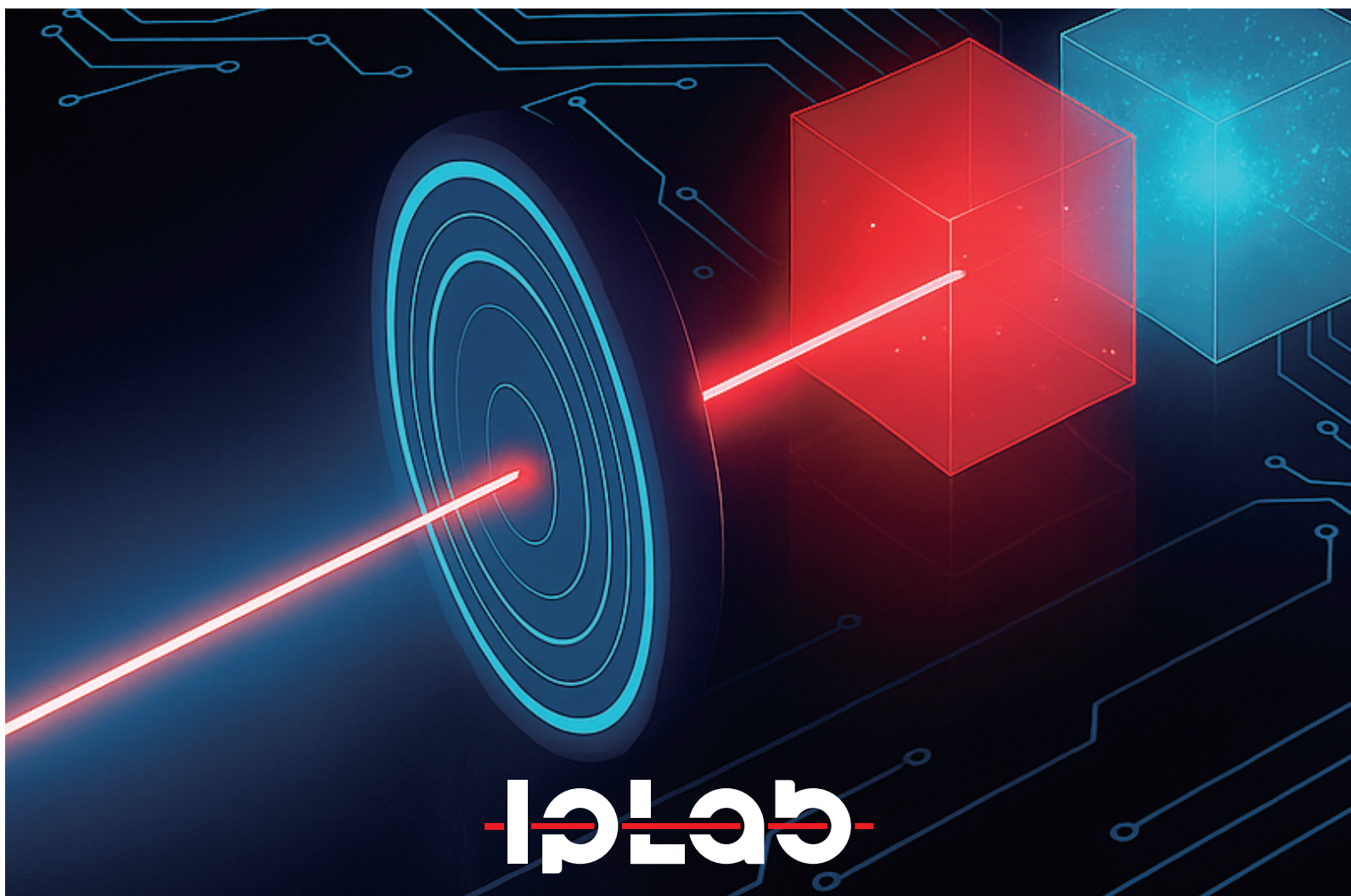




# Annual report 2025-2026



## 巻 頭 言

大学の研究室は、毎年メンバーが入れ替わります。そして、その変化が刺激をもたらしてくれます。今年度は、例年とは違った「新加入」や「初めての出来事」があり、今後の活動につながる礎の強化を感じる年でした。

まず、4月から新たに2名の留学生が加わりました。異国の地での生活に加え、本講座が第一志望ではなかったこともあり、当初は本人たちも教員側も手探り状態でしたが、今は得意のプログラミングなどを活かして頑張っています。指導や環境の工夫で学生の活気が変わることをつくづく感じます。そして、9月に西村隆宏先生が准教授として着任しました。谷田研卒業後に培ってきたいろいろな経験をもとに、研究室の雰囲気新しい風を吹き込んでくれています。さらに11月ごろには、M2学生の中の一人が博士後期課程への進学を決断しました。本研究室では初めてのことであり、研究の面白さが伝わった結果であれば、非常に嬉しく思います。学生の視点から研究室にどのような新しい展開もたらしてくれるか楽しみです。一方で、今年度も学部1名、修士4名の学生が無事に卒業・修了し、このうち3名は新天地に旅立ちました。発足2年目の研究室において、彼らはいわば修士1期生です。研究活動で培った力をそれぞれの場で発揮してくれることを願っています。

本年報は1年間の研究室での活動をまとめたものです。研究内容はもちろん、卒業生が執筆した研究室の日常や雰囲気なども紹介されています。現役の研究者の方々に加え、いずれ研究室に所属する高校生や大学生の方々もぜひご覧ください。感想やご指摘などもお寄せいただけると幸いです。皆様には、今後とも温かいご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

情報フォトニクス講座 教授  
小倉 裕介

# メンバー

スタッフ	
教授	小倉 裕介
准教授	西村 隆宏
助教	下村 優
事務補佐員	松下 昌樹子
大学院 博士前期課程	
M2	岩淵 健吾
M2	木原 崇晶
M2	柴田 涼平
M2	山本 悠貴
M1	数藤 和也
M1	野内 稜
M1	胡 功成
M1	陸 好嘉
学部生	
B4	牧村 佳亮

# 研究紹介

## 空中ディスプレイを用いた対話支援システムの検討

岩淵 健吾

空中ディスプレイは空中に映像を浮遊させて表示する装置である。空中像には実体がない上に、空中像から発せられる光線が目に入った人のみが像を視認できるため、他者に気づかれずに情報を参照できる。

本研究では、空中ディスプレイの表示の一方方向性を活用した対話支援システムを検討する。対話支援システムは、対話相手の近くに空中像として情報を表示するシステムである。対話者から離れた位置に装置を配置することで、対話者に装置の存在を意識させずに、話者のみが情報を参照可能となる。対話支援システムの構成を図1に示す。ディスプレイから発せられた光線は、再帰透過素子 [1] を透過することで、素子面に関して面対称な位置に結像される。ディスプレイの位置変化に対応して、空中像の結像位置も変化するため、ディスプレイと再帰透過素子の配置を調整することで、対話者の顔の近くに空中像を形成可能となる。本システムは、採用面接、対話

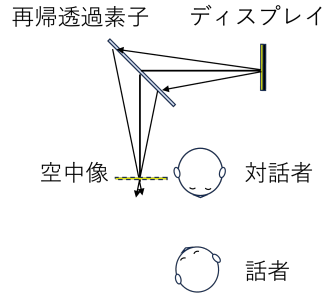


図 1: 対話支援システムの構成。

型演劇など、対話中に情報参照を必要とする場面での応用が期待される。

### 参考文献

- [1] 株式会社アスカネット: 光学結像装置特開 2012-155345 (P2012-155345S)

## 動的補助スピン導入型大規模空間光イジングマシン

木原 崇晶

IoTの普及や社会システムの高度化に伴い、大規模な組合せ最適化問題の高速計算への期待が高まっている。空間光イジングマシンは、空間光変調器 (SLM) を用いてスピン状態を光学的に表現し、組合せ最適化問題を解く計算システムである [1]。本システムでは、組合せに対するハミルトニアンを変調光の集光強度として評価する。しかし、問題の大規模化につれ、全光量に対するスピン反転時の強度変化比率が低下し、組合せの評価が困難となる。そこで、強度変化量を拡大するための、「動的補助スピン」を導入する。

図に提案手法の概念図を示す。本手法では、SLMの画素面を問題を記述する「探索スピン領域」と、光強度検出を補助する「補助スピン領域」に分割して割り当てる。補助スピン領域からの光を、スピン反転に伴う強度変化を強調するように動的に変調することで、光学的な信号増幅を実現する。これにより、補助スピンを用いない場合

と比較してスピン反転時の強度変化を拡大でき、イメージセンサのダイナミックレンジ制約下においても、微小なエネルギー変化を検知できる。その結果、大規模な問題を扱う際でも、組合せを正確に評価できる。

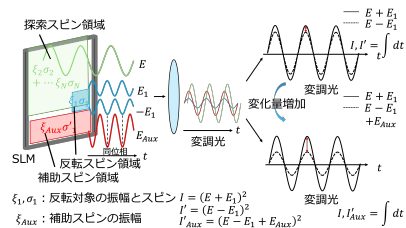


図 1: 提案手法の概念図

### 参考文献

- [1] D. Pierangeli *et al.*, Large-Scale Photonic Ising Machine by Spatial Light Modulation, *Physical Review Letters* **122**, 213902 (2019).

# 研究紹介

## 量子ドットネットワークの時空間パターン励起を用いた人工物認証技術

柴田涼平

近年、偽造技術の進化に伴い、多様な偽造品が流通している。この状況に対し、偽造品を識別する安全かつ信頼のできる人工物の認証技術が期待されている。その1つとして、Physically Unclonable Function (PUF) 認証が注目されている。PUF 認証とは、人工物の製造過程で生じるランダムな物理的特性を複製困難な関数として用い、固有な入出力関係を認証に活用する技術である。光を用いた PUF は、入力光の空間分布を利用することで多様な入出力関係が得られるため、認証に使用できる ID を簡便に増やすことができる。本研究では、量子ドットネットワーク (QDN) の時空間応答を情報として用いた、微小かつ認証精度の高い PUF 認証技術について検討した。微小な QDN の時空間的な非線形により、入出力関係が複雑化し、高いセキュリティレベルが得られると考えられる。

図1は QDN を用いた PUF 認証の概要である。事前に、

QDN を様々な時空間パターン光で励起し、QDN の蛍光応答画像を撮影する。取得画像を二値化し、ビット列としてデータベース上に登録する。認証の際には、登録ビット列と被認証者から送られてくるビット列の類似度を比較することで認証の可否を決める。これまでに、光学実験により、QDN の性質が認証に活用できることを確認した。

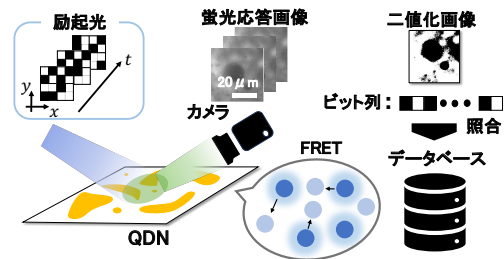


図 1: QDN を用いた PUF 認証の概要

## 強度輸送方程式に基づくシングルショットベクトル光波場イメージング

山本 悠貴

光は電磁波として強度、位相、偏光状態といった複数のパラメータを有しており、その計測技術として定量位相イメージング (QPI) や偏光イメージングといったイメージング技術が発展してきた。近年、これらのパラメータを包括的に記述するベクトル光波場は注目を集めており、偏光感度な QPI[1] やベクトル補償光学 [2] などの新たな枠組みが研究されている。しかし、ベクトル光波場の計測は本質的に強度測定から多成分場を再構成する逆問題であり、光学系や測定手順が複雑化しやすい。

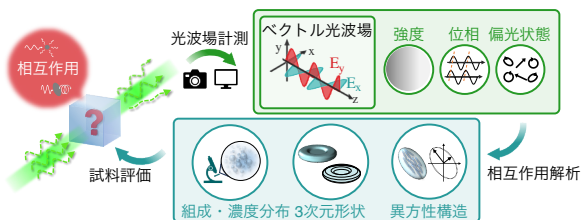


図 1: ベクトル光波場イメージングの概念

以上の背景のもと、我々はベクトル光波場イメージング (図 1) を研究してきた [3]。強度輸送方程式に基づく QPI 手法と偏光イメージングを融合した簡便手法である。しかし、本手法はマルチショット計測であり、動的観察への適用に限界があった。そこで本研究では、適用範囲の拡大を目的としてシングルショット光学系を設計した。格子線が歪曲した回折格子を用いることで、 $4f$  光学系ベースの簡便構成を維持したまま、効率的にベクトル光波場情報を取得する。本手法は非干渉な準単軸構成でベクトル光波場の瞬時計測を可能にし、生体観察や材料評価、偏光状態を含めた波面評価などへの応用が期待される。

### 参考文献

- [1] S. Song *et al.*, ACS photonics **8**(1), 158–165 (2021).
- [2] C. He *et al.*, eLight, **8**(1), 158–165 (2021).
- [3] Y. Yamamoto *et al.*, Proc. of the 11th Biomedical Imaging and Sensing Conference, JS2-04 (2025).

# 研究紹介

## 光学的特徴抽出による画像再構成を伴わない物体認識

数藤 和也

近年、機械学習を用いた物体認識は産業や医療など様々な分野へ応用されており、今後さらに需要が高まると予想されている。しかし、より高度な認識を実現するためには高解像度な画像データや大規模なモデルが必要となり、それに伴う計算リソースや消費電力の増大が大きな課題となっている。

光の空間並列性を活用し、行列演算を物理的に一括処理できる光学的機械学習システムが注目されている。単一画素イメージングに基づく光学的機械学習フレームワーク (MLSPI) は、照明パターンを照射した際の反射光強度に基づき、画像の再構成を伴わずに物体を認識できるため、計算処理を削減できる手法である [1]。一方で、MLSPI は単一画素の強度情報のみを用いるため、物体固有の色情報を活用しきれないという制約があった。

本研究では、MLSPI に物体の色情報を統合した新たな光学的機械学習手法を提案する。物体に対して複数の照

明パターンを投影し、その反射光に含まれる色ごとの強度情報のみを計測して物体認識を行う (図 1)。本手法により画像を再構成することなく、取得した光強度情報から直接物体を識別することができる。

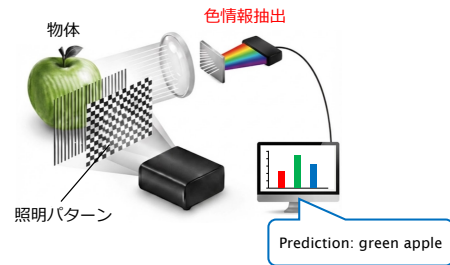


図 1: システムの概念図

### 参考文献

- [1] S. Jiao *et al.*, Optics Letters, Vol. 44, Issue 21, pp. 5186-5189 (2019).

## 物理法則を組み込んだ Gaussian Splatting による散乱除去再構成

HU GONGCHENG

散乱による画像劣化の抑制は計算機イメージングの重要課題である。波面制御や深層学習等の既存手法は、変調速度や物理的解釈性に課題がある。本研究では、光伝播の物理法則を明示的なガウス表現に統合し、効率的な散乱除去を実現する Physics-Informed Machine Learning (PIML) フレームワークを提案する。

光学メモリー効果に基づき、散乱媒質中の伝播をアイソプラナティック領域ごとの局所的な畳み込みとしてモデル化する。3D Gaussian Splatting の手法を応用し、これらの物理原理を微分可能な形式で組み込むことで、高効率な最適化を可能とした。

劣化過程をボロノイ領域に基づく空間変化 PSF として定義し、レンダリング結果を計測スペckルに適合させる。この同時最適化により、PSF の明示的な分離と高精度な再構成を実現する。

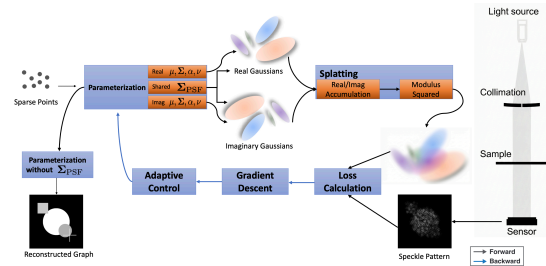


図 1: 物理法則を組み込んだ Gaussian Splatting による再構成のワークフロー

### 参考文献

- [1] S. Zhang and L. Cao, "Gaussian splatting holography," arXiv:2509.20774 [physics.optics] (2025).

## 時間解像度と空間解像度を両立する単一画素イメージングの検討

LU HAOJIA

単一画素イメージング (SPI) とは、複数の照明パターン列で対象物体を照射し、反射もしくは透過された光を単一画素検出器で測定した時系列データから、計算機処理により画像を再構築する技術である。低ノイズで、さまざまな波長帯で利用できる特徴をもつ。しかし、撮影に時間を要するため、動的な対象に対しては、その移動の影響で、解像度が劣化する問題がある。これに対して、これまでに、取得したパターン列でスピードを検知し移動を相殺する手法が検討されている [1]。しかしこの手法では、スピードを測定するために同じパターンを使い回し、再構築した画像の解像度が制限されている課題がある。

本研究では、対象物体の時間情報と空間情報を同時に取得することで、高画質な画像の再構築する手法を検討している。一つ目の照明パターンは撮影レートを優先し、物体速度などの情報を取得する。もう一つのパターンセッ

トで、この情報をいかに空間解像度の高い画像を再構築する。この手法は、動的な物体の撮影に有用であると期待される。

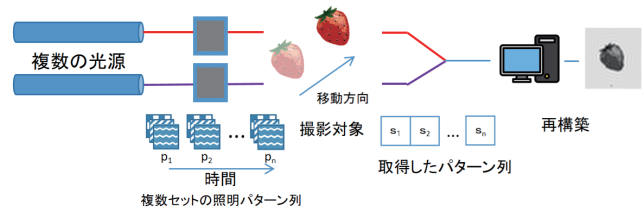


図 1: 2つの照明パターンセットを利用した単一画素イメージングの概要

### 参考文献

- [1] Jiao, S., *et al.* Motion estimation and quality enhancement for a single image in dynamic single-pixel imaging. *Optics Express*, 27(9), 12841-12854(2019).

# 研究紹介

## 散乱体と機械学習を用いた空間光イジングマシンの大規模化

牧村 佳亮

組合せ最適化問題を高速に解く専用計算機としてイジングマシンの開発が進められている。イジングマシンは評価関数であるイジングハミルトニアンを最小化により最適解を導出する。空間光イジングマシン (SPIM) は空間光変調器 (SLM) の振幅分布でスピン間の相互作用を、位相分布でスピン配置を符号化し、レンズによる集光中心の光強度からイジングハミルトニアンを得るイジングマシンである。[1]。しかし、扱える問題サイズがイメージセンサーの階調数に依存するという課題がある。本研究では、レンズとイメージセンサーの間に散乱体を配置し、光を空間的に分散させることで複数画素を活用する手法を提案する (図 1)。散乱パターンから Support Vector Regression (SVR) を用いてイジングハミルトニアンを推定し、その推定値を評価関数として解探索を行う。これにより、センサーの階調数を超える規模の問題への対応を目指す。

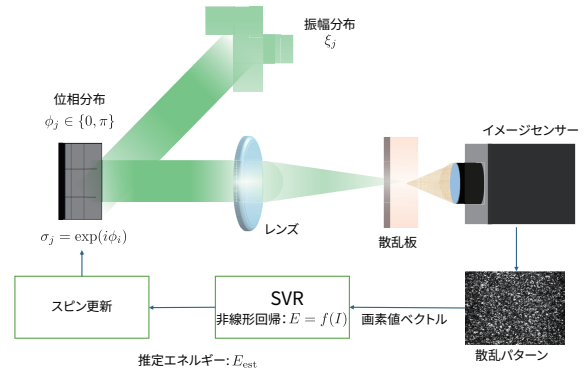


図 1: 散乱体と機械学習を用いた SPIM の概略図

### 参考文献

- [1] D. Pierangeli, et al.: Phys. Rev. Lett. **122**, 213902 (2019).

- 学術論文

- Suguru Shimomura, Kazuki Yamanouchi, and Jun Tanida, “Digital-twin imaging based on descattering Gaussian splatting,” *Optics Express*, 33 (14), 29351-29359 (July 2025). doi: [10.1364/OE.564226](https://doi.org/10.1364/OE.564226)
- Suguru Shimomura, Jun Tanida, and Yusuke Ogura, “Parallel spatial photonic Ising machine using spatial multiplexing for accelerating combinatorial optimization,” *Optics Letters*, 50 (21), 6674-6677 (October 2025). doi: [10.1364/OL.577570](https://doi.org/10.1364/OL.577570)
- Shoma Kataoka, Yasuhiro Mizutani, Taiki Suzaki, Tsutomu Uenohara, Yasuhiro Takaya, and Yusuke Ogura, “Sub-diffraction ghost imaging with holographic pattern illumination,” *Optics Express*, 33(23), 49794-49809 (November 2025). doi: [10.1364/OE.579641](https://doi.org/10.1364/OE.579641)
- Yu Shimojo, Takahiro Nishimura, Daisuke Tsuruta, Toshiyuki Ozawa, Taro Kono, “Theoretical analysis of large-spot picosecond laser treatment for pigmented lesions in Asian skin,” *Lasers in Surgery and Medicine*, 58, 135-149 (2026) (February 2026). doi: [10.1002/lsm.70086](https://doi.org/10.1002/lsm.70086)

- 解説

- 小倉 裕介, “光システムを魅了する量子ドット,” *光学*, 第54巻, 第11号, p. 425 (2025) (November 2025) [巻頭言].

- 国際会議

- Yuki Yamamoto, Suguru Shimomura, Yusuke Ogura, “Vector Wavefront Imaging using Transport-of-Intensity Equation with a Polarization Camera,” *The 11th Biomedical Imaging and Sensing Conference, JS2-04* (April 2025).
- Suguru Shimomura, Kazuki Yamanouchi, Jun Tanida, “Position estimation through scattering medium by using digital twin based on Gaussian splatting,” *SI-Thru2025, SI-Thru5-02* (April 2025).
- Suguru Shimomura, Jun Tanida, Yusuke Ogura, “Parallel solution search using a spatial photonic Ising machine based on spatial multiplexing,” *CLEO/Europe-EQEC 2025, JSI-P.1* (June 2025).
- Suguru Shimomura, “Spatial photonic Ising machines utilizing spatial multiplexing,” *The Second International Symposium on Photonic Computing* (July 2025).
- Ryo Nouchi, Takumi Sakabe, Jun Tanida, Suguru Shimomura, Yusuke Ogura, “Spatial Photonic Ising Machine by Binary Phase Encoding with DMD,” *30th OptoElectronics and Communications Conference/ International Conference on Photonics in Switching and Computing 2025, ThF1-6* (July 2025).
- Kazuya Sudo, Suguru Shimomura, Yusuke Ogura, “Object Recognition Using Color Information by Optical Machine Learning Based on Single-pixel Measurement,” *Information Photonics 2025* (September 2025).
- Yusuke Ogura, “Spatial photonic Ising machine by single-DMD-based encoding,” *Information Photonics Workshop 2025* (September 2025) [Invited].

# 業績

- Yuki Yamamoto, Suguru Shimomura, Yusuke Ogura, “Single-shot Vector Optical Field Measurement Method Using Distorted Diffraction Grating,” The 15th Japan-Korea Workshop on Digital Holography and Information Photonics 2025 (DHIP 2025), P19 (December 2025).
- Yusuke Ogura, “Spatial photonic Ising machine based on complex-amplitude encoding with DMD,” The 15th Japan-Korea Workshop on Digital Holography and Information Photonics 2025 (DHIP 2025), Su3-1 (December 2025) [Invited].
- 国内学会・研究会
  - 山本 悠貴, 下村 優, 小倉 裕介, “強度輸送方程式と偏光カメラによるベクトル光波面センシング,” 情報フォトンクス研究討論会 2025 (August 2025).
  - 小倉 裕介, “空間光イジングマシンの性能向上方策,” 情報フォトンクス研究グループ講演会「情報フォトンクスの今とこれから」 (August 2025) [招待講演].
  - 下条裕, 西村隆宏, 鶴田大輔, 小澤俊幸, 河野太郎, “色素性疾患治療における波長別ピコ秒レーザー照射指標の開発,” 第 48 回日本美容外科学会総会 (September 2025) [招待講演].
  - 西村 隆宏, “抹消肺癌に対する PDT 治療のための in silico 評価,” 第 5 回経気管支アブレーション療法セミナー (September 2025) [招待講演].
  - 山本 悠貴, 下村 優, 小倉 裕介, “強度輸送方程式を用いたシングルショットベクトル光波イメージング手法の検討,” 第 86 回応用物理学会秋季学術講演会 (September 2025).
  - 小倉 裕介, “マルチモーダル光波の生成とセンシング,” 散乱透視学シンポジウム (October 2025).
  - 下条 裕, 西村 隆宏, 鶴田 大輔, 小澤 俊幸, 河野 太郎, “インシリコ支援メタ解析の開発: ピコ秒レーザーによる太田母斑治療への適用,” 第 46 回日本レーザー医学会総会, JSLSM OS-04 (November 2025).
  - 西村 隆宏, 南條 卓也, 山下 正明, 行政 哲男, “光線過敏試験への LED 光源適用に向けたラット光毒性試験の検討,” 第 46 回日本レーザー医学会総会, JSLSM O2-02 (November 2025).
  - 西村 隆宏, “生体組織光学に基づく in silico 光治療評価,” 第 1 回 MEI サロン (November 2025) [招待講演].
  - 柴田 涼平, 下村 優, 豎 直也, 小倉 裕介, “量子ドットネットワークを用いた人工物認証における時間信号入力の検討,” Optics & Photonics Japan. 2025 (December 2025).
  - 小倉 裕介, “空間光イジングマシン: 空間符号実装方式による高性能化,” レーザー学会学術講演会第 46 回年次大会, S10-13p-III-04 (January 2026) [招待講演].
  - 下村 優, 谷田 純, 小倉 裕介, “位相回復アルゴリズムを活用した空間フォトニックイジングマシンにおける効率的な最適解導出の検討,” レーザー学会学術講演会第 46 回年次大会, H05-14a-VIII (January 2026).
  - 西村 隆宏, “光腫瘍治療に対する生体組織光学に基づく in silico 評価,” 第 14 回日本光学会関西支部講演会 (March 2026) [依頼講演].
  - 岩淵 健吾, 下村 優, 小倉 裕介, 谷田 純, “空中ディスプレイを利用した対話支援システムの検討,” 第 73 回応用物理学会春季学術講演会 (March 2026).
  - 木原 崇晶, 下村 優, 谷田 純, 小倉 裕介, “動的補助スピンをを用いた大規模空間光イジングマシンの検討,” 第 73 回応用物理学会春季学術講演会 (March 2026).

# 業績

- ・ 柴田 涼平, 下村 優, 豎 直也, 小倉 裕介, “人工物認証技術へ向けたダブルパルス入力時の量子ドットネットワーク蛍光パターン評価,” 第 73 回応用物理学会春季学術講演会 (March 2026).
- ・ 山本 悠貴, 下村 優, 小倉 裕介, “二次歪曲格子によるシングルショットベクトル場計測手法の簡素化,” 第 73 回応用物理学会春季学術講演会 (March 2026) [受賞記念講演].

## トピックス

### 第 59 回応用物理学会秋季学術講演会 講演奨励賞受賞

山本 悠貴

標記講演会での発表に関して、講演奨励賞を頂きました。大変光栄であり、嬉しく思うとともに、身の引き締まる思いです。研究室では日々のミーティングに加え、諸所の学会や研究会等での発表の機会をいただいております。発表の良し悪しというのは自分では中々分かりづらいものですが、当初と比べると確実な成長を感じます。特に発表資料の違いは一目瞭然です。今回の受賞は、こうした日々の積み重ねの結果の一つだと感じています。日頃よりご指導いただいております先生方や、議論に付き合ってくださいの研究室の皆様感謝いたします。

当該講演は 2025 年 9 月でしたが、現在は 2026 年 3 月、春季講演会での授賞式と受賞記念講演を終えてきました。いずれも普段とは違う緊張感があり、終わるまでは落ち着かない時間でしたが、多くの先生方からお祝いの言葉を頂く場面もありました。ちょうど修士課程修了のタイミングでもあり、一つの区切りとして記憶に残る機会と

なりました。こうした場に立つたびに「まだ慣れないな」と思いながらも、少しずつ経験が積み重なっていることを実感しています。本受賞を一つの節目とし、今後も着実に取り組みを重ねていきたいと思っております。



図 1: 授賞式での記念撮影

# 卒業生からのメッセージ

## 研究室での3年間を振り返って

岩淵 健吾

情報フォトニクス講座に配属された際、まず最初にしたことは、光を活用した研究の多様性でした。研究室では、ディスプレイ、イメージング、セキュリティ、コンピューティング、医療など多様な分野の研究が行われています。週に1回実施される全体ミーティングでは、他の学生の発表を聞く機会があり、自身の研究以外の内容にも触れられるため、知見が広がりました。

また、助け合い、ほっとかない文化があると感じました。研究の進捗状況を共有するミーティングが定期にあり、その都度、先生方から研究の進め方や今後の方向性についてアドバイスをいただけるため、安心して研究活動に取り組むことができました。先生方や先輩方に研究の方向性や資料作成の方法について、時には夜遅くまで親身に相談に乗っていただいたことは、とても印象に残っています。

情報フォトニクス講座には、研究活動に対して真剣に

向き合い、成長できる環境があります。少しでも興味を持った方は、ぜひ一度研究室に足を運んでみてください。実際に研究室の方々と話し、雰囲気に触れることで、魅力をより感じられると思います。



図 1: 研究室旅行で訪れたオリーブ園。

## 3年間の研究生活

木原 崇晶

情報フォトニクス講座で過ごした3年間を振り返ると、何よりも「周囲の人々に恵まれた時間だった」という思いが込み上げてきます。正直に言えば、私は得意なことよりも苦手なことの方が多いタイプです。特に研究活動における「発表」と「考察」には強い苦手意識があり、何度も壁にぶつかりました。しかし、そんな私を常に支えてくれたのは、研究室の温かなメンバーでした。先生方からは、自分一人では到底たどり着けない客観的かつ鋭いアドバイスをいただき、学生メンバーからは、私にはない新たな切り口での助言を数多くもらいました。また、こうした支え合いは研究室の扉の中だけにとどまりませんでした。共に昼食を囲み、飲み会や研究室旅行を通じて、プライベートでも深い時間を共有できたことは私にとって大きな救いでした。さらに、中国やフランスなど多様な国籍の仲間と日常的に交流できたのは、この研究室ならではの貴重な経験です。特にB4の時に会った留

学生のエレーナさんとは、彼女の帰国後も一緒に旅行へ行くほどの友情を築くことができました。

切磋琢磨する研究生活と、心を許せるプライベート。その両方で深く関わり合える人々に出会えたことは、決して当たり前のことではありません。この素晴らしい縁に支えられた3年間は、私にとって一生の財産です。

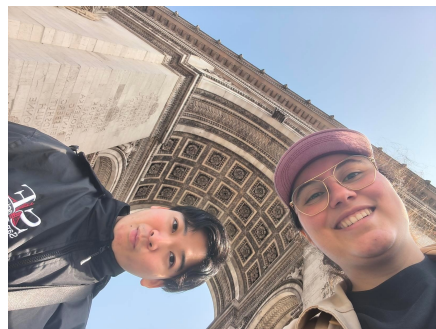


図 1: エレーナと凱旋門の下にて

# 卒業生からのメッセージ

## 研究生活を振り返って

柴田 涼平

情報フォトンクス講座での3年間は、私にとって多くの経験や学びを得られた貴重な時間でした。単純に光と情報の知識が深まるだけでなく、研究を進める上での思考力や、自分の考えをしっかりと伝えるためのコミュニケーション能力も身につけることができました。

配属当初は慣れないことも多く壁にぶつかることもありました。先生方や先輩方の手厚いサポートのおかげで最後までやり抜くことができました。実際に、研究で行き詰った際には、先生や先輩が実験室まで足を運んで直接アドバイスをくださったり、親身に相談に乗っていただいたりと、何度も助けられました。また、学生同士は先輩・後輩の垣根がなく、とても仲が良いです。研究以外にも旅行や野球など様々なイベントがあり、メリハリのある充実した日々を送ることができました。

情報フォトンクス講座には、しっかりと研究に向き合える環境が整っています。その中で試行錯誤を繰り返す

うちに、自分の得意なことや苦手なこと、好きなことが明確になり、自分自身を深く理解することができました。この研究室を選んで良かったと心から思えることが数多くあるので、少しでも興味を持った方は、ぜひ一度研究室を訪れてみてください。

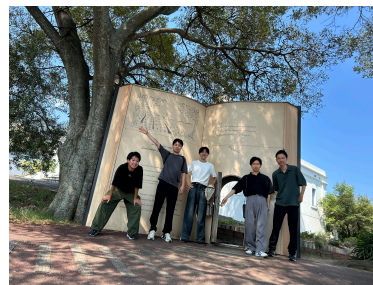


図 1: 研究室旅行の写真

## 研究室との出会い

山本 悠貴

3年前、広島からいきなりこの研究室に飛び込んできた私ですが、おかげさまで、修士課程を修了することができました。紆余曲折あり半ば成り行きで決まった修論研究テーマでしたが、結果として自分に非常にマッチしたテーマだったと感じています。光と情報の知識を駆使し物理現象を自ら操る感覚は、何とも表現し難い楽しさがあります。私は博士課程への進学を選択しましたが、その選択自体がこの研究の楽しさを示しているのかもしれない。

さて、来年度の新M1は4名中2名が他大学出身の学生だそうです。新M2の留学生2名、新D1の私を含めると、学生の実に半分近くが他大学出身者ということになります。多様なバックグラウンドを持つ方々が集まることで、研究の進め方や物事の捉え方にもさまざまな視点が持ち込まれるようになります。このような環境は、研究活動のみならず、コミュニケーションや思考の幅を広

げる良い機会になると感じます。これから研究室に加わる皆様も、それぞれの知恵や経験を持ち寄りながら、互いに刺激し合える場を作っていただければと思います。

最後に、これから研究生活を始める読者の方へ向け、研究室選びについて少し述べたいと思います。大切なことは、実際に足を運び、顔を合わせてコミュニケーションを取ることだと思います。私自身は研究室を訪問せずに進学を決めました。(今振り返ると無謀だったかもしれません。)幸いにも良い環境と人に恵まれましたが、それが常とは限りません。研究室選びはこれからの研究生活を大きく左右する大切な機会です。生の空気を肌で感じ、その上で判断することが大切だと思います。本研究室に興味を持たれた方も、進学先を検討する際には、ぜひ一度研究室を訪れてみてください。特に大阪大学生の皆様は、身近な環境を活かして検討できる立場にあると思います。ぜひ、ご活用いただければと思います。

# 卒業生からのメッセージ

## 情報フォトニクス講座での一年

牧村 佳亮

研究室に配属された当初は、光学実験も機械学習も未経験で、研究についていけるか不安でした。しかし、先生方の丁寧なご指導や先輩方のサポートのおかげで、光学系の構築から Python によるデータ解析まで幅広いスキルを身につけることができました。また、学会発表の機会をいただき、自分の研究を外部に発信する経験を通じて、研究の面白さと難しさの両方を実感しました。この研究室は光と情報の境界領域で多彩な研究が行われており、配属後に「こんなこともできるのか」と驚くことも多々ありました。大学院ではこの一年で培った経験を土台に、さらに研究を深めていきたいと思います。少しでも興味のある方は、ぜひ一度見学に来てください。



図 1: 研究室の忘年会



