

顕 微 鏡

第 60 巻 第 1 号

2025 年

目 次

■ 巻 頭 言

新たな二重スリット実験..... 原田 研 1

■ 特集：顕微鏡とデータサイエンス

データサイエンスによる顕微鏡学の進展..... 谷垣 俊明 2

AI を搭載した原子分解能走査型プローブ顕微鏡 阿部 真之, 刁 琢, 山下 隼人 3

3D テンソル分解法を用いた低ドーズ電子線ホログラフィー技術と有機材料への応用
..... 佐々木祐聖, 山本 和生, 穴田 智史, 吉本 則之, 平山 司 9

多次元データ空間における情報の「形」を考慮したスペクトル分解
..... 武藤 俊介, 梅本 大樹, 大塚 真弘, 齊藤 元貴 14

電子顕微鏡法へのインフォマティクス応用..... 赤瀬善太郎, 岩満 一功, 大竹 義人, 富谷 茂隆 19

■ 解 説

赤外近接場光学顕微鏡によるナノ分光イメージングの最前線..... 熊谷 崇, 西田 純 25

■ 最近の研究と技術

デジタルバイオ分析法のための広視野蛍光イメージング装置..... 飯田 龍也, 渡邊 力也 33

複数の像検出器を搭載した極低加速電圧走査電子顕微鏡—“sweet spot”条件で観察し分析する—
..... 佐藤 馨, 名越 正泰, 中村 貴也, 井本 浩史 37

蛍光寿命イメージング (FLIM) とその応用：FRET, バイオセンサーおよび超解像イメージング ... 長利 卓 41

■ Microscopy Editor's Choice より 46

■ 編集後記 谷垣 俊明 47

「顕微鏡」に関するご意見は下記発行所へお寄せ下さい。

ホームページ <http://www.microscopy.or.jp>

E-mail address jsm-post@microscopy.or.jp

表紙説明：(a) TPU/LDPE/SEBS ポリマーアロイのスペクトラムイメージデータのクラスタープロット。縦軸 μ_3 , 横軸 N_3 はそれぞれ $\pi - \pi^*$ 遷移に由来するピーク位置と比面積。成分の標準試料は、アロイ化に伴う熱変性によって矢印の方向へとデータ空間を移動する。(b) クラスター分類によるポリマーアロイの空間分布の無染色可視化。p.17 参照。

CONTENTS

■ Foreword

Novel Double-Slit Experiment with Electron Waves	Ken Harada	1
--	------------	---

■ *Feature Articles: Microscopy and Data Science*

Advancements of Microscopy by Data Science	Toshiaki Tanigaki	2
AI-Powered Autonomous Scanning Probe Microscopy	Masayuki Abe, Zhuo Diao and Hayato Yamashita	3
Low-Dose Electron Holography with 3D Tensor Decomposition and Application to Organic Materials Yusei Sasaki, Kazuo Yamamoto, Satoshi Anada, Noriyuki Yoshimoto and Tsukasa Hirayama		9
Spectral Analysis in High-Dimensional Data Space: Insights from Information Geometry Shunsuke Muto, Hiroki Umemoto, Masahiro Ohtsuka and Genki Saito		14
Application of Informatics to Electron Microscopy Zentaro Akase, Kazunori Iwamitsu, Yoshito Otake and Shigetaka Tomiya		19

■ Review

Frontiers of Nano-Spectroscopic Imaging Using Infrared SNOM	Takashi Kumagai and Jun Nishida	25
---	---------------------------------	----

■ Research Today

Wide-Field Fluorescence Imaging Device for Digital Bioanalysis	Tatsuya Iida and Rikiya Watanabe	33
Ultra-Low Accelerating Voltage Scanning Electron Microscopy with Multiple Imaging Detectors —Imaging and Analysis at the “Sweet Spot”— Kaoru Sato, Masayasu Nagoshi, Takaya Nakamura and Hiroshi Imoto		37
Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy (FLIM) and Development: FRET, Biosensor and Super-Resolution Microscopy Suguru Osari		41

■ From Microscopy: Editor’s Choice Articles

.....		46
-------	--	----

■ Staff Commentary

..... Toshiaki Tanigaki		47
-------------------------	--	----