
Poster Sessions

17:25-18:25, Thursday 2 July

Optical Lithography & Advanced Patterning Technology

- P1 Reduction of LER/LWR through Resist Optimization and Widening of Laser Spectral Width: Process Window Acquisition

小林 俊博¹, 藤井 光一¹, 古巻 貴光¹, 熊崎 貴仁¹, 柿崎 弘司¹, 邱 湘雅², 安江 里紗²,
向井 優一², 鈴木 雄喜² (1. ギガフォトン, 2. 住友化学)
T. Kobayashi¹, K. Fujii¹, T. Komaki¹, T. Kumazaki¹, K. Kakizaki¹, H. Chiu², R. Yasue², Y. Mukai²,
Y. Suzuki² (1. Gigaphoton Inc., 2. Sumitomo Chemical Co., Ltd.)

- P2 Reducing Power Consumption of Excimer Lasers to Cut Greenhouse Gas Emissions in Lithography Processes

Takuya Ogawa, Youichi Yamanouchi, Youichi Sasaki, Makoto Tanaka,
Tsukasa Hori, Kouji Kakizaki (Gigaphoton.Inc)

- P3 Excimer laser gas usage reduction technology for semiconductor manufacturing

Ryouta Kujira, Takeru Niinuma, Masanori Yashiro, Hiroyuki Nogawa, Hiroshi Umeda, Katsuhiko Wakana,
Satoshi Tanaka and Hiroaki Nakarai.(Gigaphoton.Inc)

Resist Materials

- P4 密度解析によるメタルオキシドレジストの潜像コントラスト評価
Probing Latent-image Contrast in Metal Oxide Resists by Density-Based Analysis

長 佳蓉子 (東京エレクトロン九州(株))
Kayoko Cho (Tokyo Electron Kyushu Ltd.)

- P5 超微細パターン電子ビームリソグラフィ検証
Electron Beam Lithography Validation of a New Resist Development for Ultra-Fine Patterns

友利 ひかり (東京エレクトロン九州(株))
Hikari Tomori (Tokyo Electron Kyushu Ltd.)

- P6 塩基と酸発生剤がPHS薄膜の溶解挙動に与える影響
The effect of bases and acid generators on the dissolution kinetics of PHS thin films

古川希大¹, 石丸祐季¹, 松尾合理更¹, 古澤孝弘¹, 池田卓也², 小室嘉崇²
(1. 大阪大学 産業科学研究所, 2. 東京応化工業株式会社)
Kihiro Hurukawa¹, Yuki Ishimaru¹, Arisa Matsuo¹, Takahiro Kozawa¹, Takuya Ikeda²,
Yoshitaka Komuro² (1. SANKEN, The University of Osaka, 2. Tokyo Ohka Kogyo)

- P7 有機ゲルマニウム化合物の放射線化学
Radiation chemistry of organogermanium

押谷紗也香¹, 福翔太郎¹, 室屋裕佐¹, 古澤孝弘¹, 町田康平², 榎本智至², 山下真一³
(1. 大阪大学 産業科学研究所, 2. 東洋合成工業, 3. 東京大学)
Sayaka Oshitani¹, Shotaro Fuku¹, Yusa Muroya¹, Takahiro Kozawa¹, Kohei Machida²,
Satoshi Enomoto², Shinichi Yamashita³
(1. SANKEN, The University of Osaka, 2. Toyo Gosei, 3. The University of Tokyo)

- P8 界面活性剤を含む現像液を用いたEUV向けヨウ素含有レジストの現像特性
Developability of Iodine-Based Resists for EUV Lithography Using Surfactant-Containing Developers

小嶋理白1, 小熊威1, 堀内淳矢1, 越後雅敏1, 石丸祐季2, 古澤孝弘2
(1. 三菱ガス化学, 2. 大阪大学)

Rihaku Ojima1, Takeru Koguma1, Junya Horiuchi1, Masatoshi Echigo1, Yuki Ishimaru2,
Takahiro Kozawa2 (1. Mitsubishi Gas Chemical Co, 2. SANKEN, The University of Osaka)

- P9 機械学習に基づく次世代EUV向け新規シンナー処方の最適化
Machine learning-based optimization of new thinner formulations for next-generation EUV

岡田拓巳, 小長谷翔, 鈴木悠斗, 中野絵美, 越後雅敏 (三菱ガス化学)
Takumi Okada, Kakeru Konagaya, Yuto Suzuki, Emi Nakano, Masatoshi Echigo
(Mitsubishi Gas Chemical Co)

- P10 HMDS処理後のSiO₂表面におけるアンモニア吸着に関する検討
Examination of ammonia adsorption on SiO₂ surface after HMDS treatment

府金 慶介1, エステバン マルケス2, 和食 雄大1, 後藤 茂宏1, カリム ユエ2, 三橋 毅1
(1. SCREENセミコンダクターソリューションズ, 2. SCREEN SPE ドイツ)
Keisuke Fugane1, Esteban Marques2, Takehiro Wajiki1, Shigehiro Goto1, Karim Huet2,
Tsuyoshi Mitsuhashi1 (1. SCREEN Semiconductor Solutions, 2. SCREEN SPE Germany GmbH)

Nanoimprint Lithography (NIL)

- P11 Laser-assisted direct glass imprinting におけるガラスの流動と破壊
Glass flow and fracture mechanisms in laser-assisted direct glass imprinting

光田 健洋1,2, 長藤 圭介1, 中尾 政之1 (1. 東京大学, 2. AGC)
Takehiro Mitsuda1,2, Keisuke Nagato1, Masayuki Nakao1 (1. The University of Tokyo, 2. AGC Inc.)

- P12 耐光性に優れた高屈折率ナノインプリント樹脂
High refractive index resins with excellent photostability for nanoimprint applications

加藤 諒, 日野 慎司, 山内 一美, 河尻 祐子 (NTT AT)
Ryo Kato, Shinji Hino, Kazumi Yamauchi, Yuko Kawajiri (NTT AT)

- P13 ナノレオメータによるナノ厚さ光硬化性液体薄膜の硬化プロセス計測
Measurement of the curing process of nano-thickness photocurable liquid films using nano-rheometer

郎 蓮鴻1, 伊藤 伸太郎1, 福澤 健二1, 中川 勝2, 鈴木 涼平3, 関 淳一3, 東 直輝1, 張 賀東1 (1. 名古屋大学, 2.
東北大学, 3. キヤノン)
Lianhong Lang1, Shintaro Itoh1, Kenji Fukuzawa1, Masaru Nakagawa2, Ryohei Suzuki3, Junichi Seki3, Naoki
Azuma1, Hedong Zhang1 (1 Nagoya University, 2 Tohoku University, 3 Canon)
(1) Nagoya University, (2) Tohoku University, (3) Canon Inc.

- P14 シリコンナノ構造の可視分光特性に基づく
複数回ナノインプリントリソグラフィの重ね合わせ検出法
Overlay Detection Method for Multiple Nanoimprint Lithography by Visible Spectroscopy
using Silicon Nanodisk Array

押切 友也, 川瀬 智暉, 新家 寛正, 中川 勝 (東北大学)
Tomoya Oshikiri, Tomoki Kawase, Hiromasa Niinomi, and Masaru Nakagawa (Tohoku University)

- P15 電子線グレースケール露光により作製した三次元レジストマスターモールドを用いた
ナノインプリントプロセス
NIL process using a photopolymer master mold fabricated by grayscale lithography

永松 周1, 前川 永遠1, 王 雅慧1, 向 立昕1, 李 周妍2, 大塚 健祐2, 宮尾 宙2, 雨宮 智宏1
(1. 東京科学大学, 2. 三井化学株式会社)
S. Nagamatsu1, T. Maekawa1, L. Xiang1, J. Lee2, K. Otsuka2, H. Miyao2, T. Amemiya1
(1. Institute of Science Tokyo, 2. Mitsui Chemicals, Inc.)

E-Beam, Metrology, and Mask Technology

- P16 マルチビームマスク描画装置MBM-4000におけるレジストヒーティング効果補正
Resist Heating Effect Correction in Multi-beam Mask Writer MBM-4000

野村 春之, 福岡 健太, 佐賀 利浩, 中山 貴仁 (ニューフレアテクノロジー)
Haruyuki Nomura, Kenta Fukuoka, Toshihiro Saga, Takahito Nakayama (NuFlare Technology, Inc.)

- P17 レガシーノードフォトマスク向け新規計測ソリューションの検証
Validation of a New Metrology Solution for Main-flow Legacy Photomasks
細谷 宗太郎¹, 藤井 信彰¹, 加賀谷 政志¹, 西口 正治¹, 町谷 雄二¹, 吉川 真吾¹,
Magnus Hök², Peter Henriksson², Jenny Möller², Mikael Wahlsten², Xueying Hai²,
北 真圭³, 中谷 毅瑠³, 宮田 嘉明³, 伊藤 久雄³, 呉 健治³
(1. 大日本印刷, 2. MycronicAB, 3. マイクロニックテクノロジーズ株式会社)
Sotaro Hosoya¹, Nobuaki Fujii¹, Masayuki Kagaya¹, Masaharu Nishiguchi¹, Yuji Machiya¹,
Shingo Yoshikawa¹, Magnus Hök², Peter Henriksson², Jenny Möller², Mikael Wahlsten²,
Xueying Hai², Masayoshi Kita³, Takeru Nakaya³, Yoshiaki Miyata³, Hisao Ito³, Kenji Go³
(1. Dai Nippon Printing Co., Ltd, 2. Mycronic AB (Sweden), 3. Mycronic Technologies Corporation)
- P18 カーブリーニアマスクのリソグラフィ性能とSEMベース形状解析
Lithographic Performance and SEM-Based Geometrical Analysis of Curvilinear Photomasks
安達 俊, 富田 達也, 町谷 雄二, 藤井 信彰, 小菅 雄史,
山地 正高, 高谷 洋宣, 吉川 真吾 (大日本印刷)
Takashi Adachi, Tatsuya Tomita, Yuji Machiya, Nobuaki Fujii, Takeshi Kosuge,
Masataka Yamaji, Hironobu Takaya, Shingo Yoshikawa (Dai Nippon Printing co., Ltd)
- P19 高照射量電子線照射によるレジストの変質を利用した高プラズマ耐性マスクの形成
Formation of High-Plasma-Resistant Masks by Utilizing Resist Degradation Induced by High-Dose Electron
Beam Irradiation
奥村 渉, 堀江祐作, 新居 敦, 中村一心, 一宮正義, 番 貴彦, 柳澤淳一 (滋賀県立大学)
Wataru Okumura, Yusaku Horie, Atsushi Arai, Issa Nakamura, Masayoshi Ichimiya, Takahiko Ban,
Junichi Yanagisawa (The University of Shiga Prefecture)
- P20 走査電子顕微鏡の電子ビーム形状推定
Electron Beam Profile Estimation in Scanning Electron Microscope
早田 康成 (筑波大数理)
Yasunari Sohda (University of Tsukuba)
- P21 粗さの物理特性を考慮した深層学習によるノイズを含むSEM像からのラインエッジラフネス解析
LER analysis of noisy SEM images using physics-inspired deep learning
木津良祐¹, 谷田川達也² (1. 産業技術総合研究所, 2. 一橋大学)
Ryosuke Kizu¹, Tatsuya Yatagawa² (1. AIST, 2. Hitotsubashi University)
- P22 高加速SEMのシースルーBSE画像のための隠れ領域を含むパターン計測: 輪郭ベース法とセグメンテーション法の比較
Occlusion-aware pattern measurement for see-through BSE images of HV-SEM via contour- and pixel-based approaches
Yoshihiro Midoh¹, Shinji Murakami¹, Masahiro Oya², Yosuke Okamoto², Shinichi Nakazawa²,
Kotaro Maruyama², Yuichiro Yamazaki², Noriyuki Miura¹ (1. The Univ. of Osaka, 2. TASMITEC, Inc.)
- P23 Rapid adaptation of SEM image denoising model using conditional normalization
Shumpei Chochi¹, Aye Chan Myint¹, Sota Komatsu², Tomoyuki Okuda¹, Hideaki Sasazawa¹,
Yasutaka Toyoda¹ (1. Hitachi High-Tech Corp., 2. Hitachi, Ltd.)

Extreme Ultraviolet Lithography (EUVL)

- P24 高コントラストAlignment Markを用いたEUV Defect Mitigationプロセスの開発
Development of EUV defect mitigation process with high contrast alignment mark
宮垣淳二 (HOYA)
Junji Miyagaki (HOYA)

- P25 1.X nmノード世代対応EUVブランク向け高耐久キャップ層の開発
Development of High Durability Capping Layer toward 1.X-nm Node EUV Blank
- 上野俊輔 (HOYA)
Shunsuke Ueno (HOYA)
- P26 次世代EUVペリクル実現に向けた金属系超薄膜の評価
Toward Next-generation EUV Pellicles: Evaluating Metal-based Ultra-thin Membranes
- 飯田 大樹 (NGK)
Hiroki Iida (NGK)
- P27 EUV-FEL光源とその小型化の検討
EUV-FEL light source and considerations for the downsizing
- 谷川 貴紀, 中村 典雄, 加藤 龍好, 阪井 寛志, 本田 洋介, 島田 美帆, 山本 将博, 河田 洋
(高エネルギー加速器研究機構)
Takanori Tanikawa, Norio Nakamura, Ryukou Kato, Hiroshi Sakai, Yosuke Honda, Miho Shimada,
Masahiro Yamamoto, Hiroshi Kawata (KEK)
- P28 検査装置用高輝度・小型LPP-EUV光源
High-brightness and compact LPP-EUV light source for inspection systems
- 鈴木 千晴, 宮下 光太郎, 菅沼 崇, 岩本 文男, 永井 伸治, 宮尾 憲一, 林 英行, 石井 卓也, 植野 能史,
阿部 保, 半井 宏明 (ギガフォトン)
Chiharu Suzuki, Kotaro Miyashita, Takashi Suganuma, Fumio Iwamoto, Shinji Nagai, Kenichi Miyao,
Hideyuki Hayashi, Takuya Ishii, Yoshifumi Ueno, Tamotsu Abe, and Hiroaki Nakarai (Gigaphoton)
- P29 水素ラジカル照射による単層CNTシートの選択的構造改質
Selective Structural Modification of Single-Walled Carbon Nanotube Sheet by Hydrogen Radical Irradiation
- 坂田遥渚, 山崎美果, 近藤博基, 上岡直樹, 松尾豊 (九州大学大学院システム情報科学研究院)
Haruna Sakata, Mika Yamasaki, Naoki Ueoka, Yutaka Matsuo (Kyushu University)
- P30 単層カーボンナノチューブシートにおける水素プラズマ誘起構造変調と電気輸送特性の相関
Correlation of Hydrogen-Plasma-Induced Structural Modulation with Electrical Transport in Single-Walled Carbon Nanotube Sheets
- 山崎美果, 坂田遥渚, 近藤博基, 上岡直樹, 松尾豊 (九州大学大学院システム情報科学研究院)
Mika Yamasaki, Haruna Sakata, Naoki Ueoka, Yutaka Matsuo (Kyushu University)
- P31 短波長EUVリソグラフィーのためのCMOS検出器を用いた高ダイナミックレンジ反射率測定の見直し
High-Dynamic-Range Optical Constant Measurements for Short-Wavelength EUV Lithography Using a CMOS Detector
- 坊垣亮輔¹, 早勢直紀¹, 吉村真史², 山川進二¹, 原田哲男¹ (1. 兵庫県立大学, 2. SES)
Ryosuke Bogaki¹, Naoki Hayase¹, Masashi Yoshimura², Shinji Yamakawa¹, Tetsuo Harada¹
(1. Univ. of Hyogo, 2. SES)
- P32 軟X線共鳴散乱法によるレジスト凝集のプロセス影響評価
Evaluation of Resist-Process-Induced Aggregation by RSoXS
- 田中歩¹, 山川進二¹, 吉村真史², 早勢直紀¹, 原田哲男¹ (1. 兵庫県立大学, 2. SES)
Ayumu Tanaka¹, Shinji Yamakawa¹, Masashi Yoshimura², Naoki Hayase¹, Tetsuo Harada¹
(1. Univ. of Hyogo, 2. SES)
- P33 水素雰囲気中における高強度EUV照射によるマスク材料のBlister耐性評価
Evaluation of blister formation condition on EUV photomask using high power irradiation tool at NewSUBARU
- 中崎優, 早勢直紀, 山川進二, 原田哲男 (兵庫県立大学)
Masaru Nakazaki, Naoki Hayase, Shinji Yamakawa, Tetsuo Harada (Univ. of Hyogo)

P34 短波長EUV領域におけるレジスト感度評価の検討
Resist Sensitivity Evaluation Using Short-Wavelength EUV at NewSUBARU

西田隆成¹, 山川進二¹, 吉村真史², 早勢直紀¹, 原田哲男¹ (1. 兵庫県立大学, 2. SES)
Takanari Nishida¹, Shinji Yamakawa¹, Masashi Yoshimura², Naoki Hayase¹, Tetsuo Harada¹
(1. Univ. of Hyogo, 2. SES)

R&D Support Program

文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ事業 (ARIM) ~半導体基盤プラットフォーム(SETI)~
P35 Advanced Research Infrastructure for Materials and Nanotechnology, ~Semiconductor Technology
Infrastructure, MEXT

富井和志¹, 堀池純夫¹, 落合幸徳²
(1. 京都大学ナノテクノロジーハブ拠点, 2. 東京大学ARIM微細加工部門)
Kazushi Tomii¹, Sumio Horiike¹, Yukinori Ochiai² (1. Kyoto Univ., 2. The Univ. Tokyo)