

刊行の趣旨

株式会社ニコンが行った研究開発活動の成果を、広く紹介することが刊行の趣旨である。ニコンのコア技術である「光利用技術」と「精密技術」をベースにした研究開発成果として、新製品に盛り込まれた技術と、学会等の機関から評価を頂いた技術を中心に紹介している。

巻 頭 言



専務執行役員
CTO, Deputy CFO
大村 泰弘

自然環境や社会情勢の変化により、私たちを取り巻く環境は日々変化し、様々な課題に直面しています。そのような中でも、サステナブルな社会に向けて事業を通して貢献できる様、お客様の欲しいモノやコトの本質を理解し、解決策と一緒に考え、お客様のイノベーション創出を支援していきたいと考えています。

2030年のありたい姿「人と機械が共創する社会の中心企業」を踏まえて策定した中期経営計画も折り返し点を過ぎました。計画に沿ってさらに成長し、次の時代においても社会やお客様の期待に持続的に応えられるように、価値提供の源泉である技術革新を進めていきたいと思えます。



エグゼクティブ・フェロー
先進技術開発本部長
土肥 正明

ニコングループの研究・開発成果として、今年も本レポートを皆さまにお届けします。中期経営計画における戦略事業のデジタルマニュファクチャリング事業では、新たにグループ会社となった Nikon SLM Solutions AG の業界最大・最速クラスの金属3D プリンターの開発と、サステナブルな社会の実現に向けた風力発電へのリブレット適用技術（サメ肌構造を模した生物模倣技術の一種）を、ヘルスケア事業では、創薬と病理診断に貢献するデジタル顕微鏡技術をお伝えします。主要事業である映像事業では最先端技術を結集させたテレコンバーター内蔵大口径超望遠レンズについて、他にも将来の宇宙光通信に向けた光源技術、基盤技術である材料技術についてお伝えします。

ニコングループの技術開発の一端ではありますが、我々の取り組みを皆様にご覧いただきとともに、ニコングループの技術が社会や環境に役立つ契機になれば幸いです。

Nikon Research Report Vol.6

目次／CONTENTS

技術解説/Technical Reports

- 1 PBF 式 Additive Manufacturing 装置 NXG 600E の開発
Sebastian Feist, Daniel Brück, Christoph Wangenheim
Development of PBF Additive Manufacturing Machine NXG 600E
Sebastian FEIST, Daniel BRÜCK and Christoph WANGENHEIM
- 11 ニコン [NIKKOR Z 400mm f/2.8 TC VR S] [NIKKOR Z 600mm f/4 TC VR S] の開発
猪原祐治, 山下雅史, 坂本祐輔
Development of the 'NIKKOR Z 400mm f/2.8 TC VR S' 'NIKKOR Z 600mm f/4 TC VR S'
Yuji IHARA, Masashi YAMASHITA and Yusuke SAKAMOTO
- 17 デジタル倒立顕微鏡に搭載した HCA 用アプリケーションの技術と実施例の紹介
林 耕磨, 門井宏平, 柴田美智太郎, 大井宏美, 星野哲朗
Introduction of HCA Application Technology and Examples Installed on Digital Inverted Microscopes
Kohma HAYASHI, Kohei KADOI, Michitaro SHIBATA, Hiromi OI and Tetsuro HOSHINO
- 24 デジタル正立顕微鏡を用いた複数免疫染色標本の位置合わせ機能の開発
森山真樹, 佐藤慎哉, 渡邊博忠, 山浦遼平, 森屋健太郎, 古田伸一, 荻田 聡, 平尾大介, 中田千枝子
Position Alignment Function Development of Multiple Immunostained Specimens using a Digital Imaging Microscope
Masaki MORIYAMA, Shinya SATO, Hirotsuda WATANABE, Ryohei YAMAURA, Kentaro MORIYA, Shinichi FURUTA, Satoshi KANDA, Daisuke HIRAO and Chieko NAKADA

研究開発論文/Research and Development Reports

- 30 風車翼型へのリブレット適用による揚力改善効果検証
柳瀬菜穂, 東野嵩也, 倉島高広, 土橋晋太郎, 久保徳嗣, 田中元史
Verification of Lift Improvement by Applying Riblets to Airfoil for Wind Turbines
Naho YANASE, Takaya HIGASHINO, Takahiro KURASHIMA, Shintaro TSUCHIHASHI, Noritsugu KUBO and Motofumi TANAKA
- 35 宇宙空間光通信用 連続波単一横モード偏波保持 10 W Er/Yb 共添加ファイバー増幅器の開発
小林啓紀, 狩野良子, 瀬尾崇志, 鈴木康史, 水田栄一, 橋本洋輔, 荒木智宏, 高田康利
Development of a Continuous Wave Single Transverse Mode Polarization-Maintaining 10 W Er/Yb-Codoped Fiber Amplifier for Space Communications
Hiroki KOBAYASHI, Ryoko KANO, Takashi SEO, Yasushi SUZUKI, Eiichi MIZUTA, Yosuke HASHIMOTO, Tomohiro ARAKI and Yasutoshi TAKADA

45

高性能反射防止膜 “メソアモルファスコート” 用超低屈折率多孔質シリカ薄膜の作製

鈴木涼子

Fabrication of a Porous SiO₂ Thin Film with an Ultralow Refractive Index for High Performance Anti-reflective Coatings “Meso Amorphous Coat”

Ryoko SUZUKI

53

フッ化物リン酸塩ガラスの光学特性と局所構造に対する O/P 比の寄与

吉本幸平, 上田 基, 山本優也, 水口雅史

Impact of the O/P Ratio on the Optical Properties and Structures of Fluoride-Phosphate Glass

Kohei YOSHIMOTO, Motoi UEDA, Yuya YAMAMOTO and Masafumi MIZUGUCHI