



光設計研究グループ 第71回研究会 「DXに貢献する光学技術」



【日 時】2021年10月5日（火）10:00-16:45

【場 所】オンライン（Zoom）

【ご案内】デジタル技術を活用して社会課題を解決し持続的な成長を実現するデジタル・トランスフォーメーション（DX）への期待は大きく、光学技術はこのような領域でのイノベーション実現に大きな貢献が見込まれ、活発な研究開発が行われている。本研究会では、空間センシングや表示デバイス、拡張現実（AR）分野での先進技術や、AI連携も含めた社会実装への応用例をデモンストレーションを含めてご講演頂く予定です。また、今回はIOF(板橋オプトフォーラム)の一環として開催いたしますので、基調講演や企業展示の機会もございます。是非そちらもご活用ください。

プログラム

- 10:00 開会の挨拶
- 10:05 1. スマートグラス MOVERIO BT-40S/40 の光学技術と市場開拓へ向けたエプソンの取組み 高木 将行(セイコーエプソン(株))
- 10:45 2. 光導波路型3原色合波器を用いたフルカラーレーザービームプロジェクターとその応用 勝山 俊夫(福井大学)
- 11:25 3. 面対称結像光学素子2面コーナリフレクタアレイによる空中映像表示と応用 前田 有希(株)パリティ・イノベーションズ)
- <昼食>(12:05-13:00)
- 13:00 ※1
- <コーヒーブレイク・企業展示 ※2>(14:00-14:30)
- 14:40 4. 全周囲360°の3Dセンシングを1枚のイメージセンサで実現するステレオカメラ 川俣 良太(株)日立製作所)
- 15:20 5. シリコンフォトニクスとスローライトを利用したFMCW LiDAR 開発 馬場 俊彦(横浜国立大学)
- 16:00 6. Mixed RealityとAIの活用による次世代オンライン遠隔医療(NURAS)の実践 ~遠隔医療(NURAS)のライブデモンストレーションによるご紹介~ 川尻 真也、野中 文陽(長崎大学)、千葉 慎二(日本マイクロソフト(株))
- 16:40 閉会の挨拶

※題目・講演順は変更となる場合があります。予めご了承ください。最新の情報はホームページをご確認ください。

※1 IOF基調講演の会場は、板橋区立グリーンホール 2階ホール

※2 コーヒーブレイク・企業展示、交流会の会場は、板橋区立グリーンホール 1階ホール

【主 催】一般社団法人 日本光学会 光設計研究グループ 代表：長谷川 雅宣((株)キヤノン)

【協 賛】※本研究会の協賛団体の一覧はホームページをご確認ください

【参加費】光設計研究グループ個人会員：4,000円、光設計研究グループ学生会員：無料、
日本光学会及び協賛団体個人会員：8,000円、光設計研究グループ賛助会員企業：8,000円、
一般：10,000円、日本光学会及び協賛団体学生会員：1,000円、学生一般：2,000円

【聴講及び予稿ダウンロード】

参加申込者には、銀行振込後、閲覧用のIDとパスワードを発行します。

予稿のダウンロードは、研究会当日の9時より可能です。

希望に応じて、研究会後に予稿集（機関紙、紙媒体）を郵送いたします。

【ホームページ】<http://www.opticsdesign.gr.jp/>

【申し込み方法】下記の内容をE-mail本文に記載して **k71reg@opticsdesign.gr.jp** までお送りください
パナソニック株式会社 テクノロジー本部 庄林 寛幸

氏名（フリガナ）	
所 属	
住 所	〒
TEL、E-mail	
参加区分	1.光設計研究グループ個人会員 2.光設計研究グループ学生会員 3.光設計研究グループ賛助会員企業、日本光学会及び共催・協賛団体個人会員 4.日本光学会及び共催・協賛団体学生会員 5.一般 6.学生一般
事後に予稿集を送付	1.希望する 2.希望しない

※ 頂いた個人情報は、当研究会運営に必要な目的の範囲内においてのみ取扱います。

【問合せ先】(株)日立製作所 研究開発グループ 中村 俊輝 E-mail: k71@opticsdesign.gr.jp

各講演概要

1. 「スマートグラス MOVERIO BT-40S/40 の光学技術と市場開拓へ向けたエプソンの取り組み」 高木 将行(セイコーエプソン(株))

当社のシースルースmartグラスMoverioシリーズの新製品であるBT-40/40Sが今年発売開始された。また、それに先駆け昨年には光学エンジンモジュールVM-40の販売を開始し、多様なニーズに対する当社の光学エンジンの展開を目指している。本講演では、はじめにBT-40/40SおよびVM-40の特長について紹介し、光学設計時の取り組みや、量産化に向けて不可欠である光学検査技術や部品の形状評価技術に関して述べ、最後にスマートグラスの応用事例についても紹介する。

2. 「光導波路型 3 原色合波器を用いたフルカラーレーザービームプロジェクターとその応用」 勝山 俊夫(福井大学)

レーザー投影装置の小型化に向けて、光導波路を用いた 3 原色合波器をベースとするレーザー光源とレーザープロジェクター（走査投影装置）の開発状況を紹介する。このレーザー光源／レーザープロジェクターは、パッケージの小型化だけでなく、レーザービームの品質においても、従来に比べて、格段の性能向上が実現している。

この結果、今後は、ビジョン分野への応用としてのメガネ型ディスプレイはもちろん、その他非ビジョン分野への応用など幅広い応用展開が可能になると考えられる。

3. 「面対称結像光学素子 2 面コーナリフレクタアレイによる空中映像表示と応用」 前田 有希(株)パリティ・イノベーションズ)

2 面コーナリフレクタアレイは面対称位置への空中映像表示を可能とする結像光学素子である。センサーと組み合わせることで、手指衛生性・防汚性に優れた空中スイッチ・空中タッチディスプレイを実現でき、接触感染対策への応用が注目されている。また、空中映像は実物と重ね合わせて表示可能であり、実世界拡張現実などへの応用も期待されている。本講演では 2 面コーナリフレクタアレイの基本的な原理について説明し、応用事例や将来展望について紹介する。

4. 「360°の 3D センシングを 1 枚のイメージセンサで実現する全周囲ステレオカメラ」 川俣 良太(株)日立製作所)

DX において、現実世界の 3D 情報をデータ化する必要がある。3D 情報は、随時変化する現場把握や人物トラッキングなどに活用できる。我々は、水平視野 360°のステレオカメラを 1 枚のイメージセンサで実現する光学系を開発してきた。例えば LiDAR に比べると、低コスト、距離情報がより高密度、RGB 画像も同時取得可能という利点がある。本講演では、光学系設計の概要とそれに基づいた試作機を紹介した後、ステレオカメラでの距離測定に重要な画像較正方法について説明し、距離精度を含めた試作機での測定結果と本技術の適用先を議論する。

5. 「シリコンフォトリソとスローライトを利用した FMCW LiDAR 開発」 馬場 俊彦(横浜国立大学)

自動運転等の話題と共に、周囲の 3 次元情報を取得する LiDAR センサが注目されている。しかし従来の LiDAR はメカ式のため、大型、高コストであり、幅広い応用は困難である。そこで最近、フラッシュ方式、光フェーズドアレイ方式、フォーカルプレーンアレイ方式など、非メカ式が活発に開発されている。本発表では、シリコンフォトリソとスローライトを用いた LiDAR を中心にその状況を解説し、特に高度な FMCW 方式 LiDAR 実現への挑戦を紹介する。

6. 「Mixed Reality と AI の活用による次世代オンライン遠隔医療（NURAS）の実践 ～遠隔医療（NURAS）のライブデモンストレーションによるご紹介～」 川尻 真也、野中 文陽(長崎大学) 千葉 慎二(日本マイクロソフト(株))

近年ヘルスケア分野では遠隔医療の需要は急速に高まっている。我々は、関節リウマチ患者を対象に Mixed Reality を活用した国内初の次世代型遠隔医療システムである『NURAS』を開発した。本システムでは人工知能（AI）を実装し、診療サポートを行う。2021 年 3 月、長崎大学病院（長崎市）と長崎県五島中央病院（福江島）において『NURAS』の実証実験を開始した。本講演では『NURAS』の概要を説明するとともにライブデモンストレーションを行う。