

●プロフェッショナルセッションのご案内【大会第2日開催】

プロフェッショナルセッション

開催日時 2025年3月18日(火) 13:00 ~ 14:30

会場 講演室A (6号館 2階 621室)

プロの研究者による発表を行います。活発なディスカッションが展開されるよう、是非ご参加ください。大会参加の方はどなたでも聴講できます。

知的精密計測の最前線 —新たなレーザー応用計測の可能性—

【企画：精密工学会 知的ナノ計測専門委員会】

PS01 13:00-13:20	光コムを用いた非接触気体温度計測 ○清水 祐公子, 大久保 章, 稲場 肇 (産業技術総合研究所) 【講演要旨】 非接触気体温度測定は、産業現場や環境評価などの様々な用途で求められています。我々は、デュアルコム分光と“回転状態分布熱計測法 (Rotational-state Distribution Thermometry RDT)”を用いた新しい気体温度計測技術を提案・実証しました。デュアルコム分光によりアセチレン分子の振動回転遷移のスペクトルプロファイルを測定し、そのプロファイルを、分子の回転温度とスペクトル分布を関係づけるモデル関数にフィッティングすることによってガス温度を決定することができます。 デュアルコム分光法の特性を活用することで、高速かつ高精度な現場対応型の非接触温度計の実現も期待できます。
PS02 13:20-13:40	レーザー励起蛍光を用いた難計測構造の三次元形状計測技術 ○道畑 正岐, 増井 周造, 高橋 哲 (東京大学) 【講演要旨】 物体の3次元形状を評価可能な計測システムは多く存在している一方で、形状や寸法が高精度に求められる金型や光学素子などは、従来の計測システムでは評価が難しい場合も多い。そこで本講演では、これらの計測が難しい「難計測構造」を持つ幾何学的な特性を整理し、その難計測構造を評価可能な手法の一つとして、レーザー励起蛍光を用いた新たな形状計測手法について、計測原理や測定特性、計測性能などについて紹介する。
PS03 13:40-14:00	光スピンホール効果を用いた表面粗さ計測 ○水谷 康弘, Naila Zahra Faiz, 上野原 努, 高谷 裕浩 (大阪大学) 【講演要旨】 光子の角運動量に関連のある光スピンホール効果と弱測定という2つの量子光学の概念を表面粗さ計測に応用した事例を紹介する。測定試料の表面状態が、プローブ光である光子の角運動量の変化に与える影響を定量化することで計測を実現する。この影響は、光子の反射位置のシフト量として現れる微小な量であるため弱測定で観測可能な量に拡大する。ロバスト性に優れた簡便な光学素子だけで光学系を構成できるため安定性に優れている。
14:00-14:30	質疑応答