

29a-PA2-1

偏光変換による金属表面粗さの計測技術及び装置開発



**Development of technology and equipment basing on polarization conversion
for roughness measurements of metal material surface**

(独) 産業技術総合研究所 ^{○(PC)} 李雪峰, 蒲原敏浩, 野中一洋

AIST ^{○(PC)} Xuefeng Li, Toshihiro Kamohara, Kazuhiro Nonaka

E-mail: ri.setuhou@aist.go.jp

本研究では、S 偏光したレーザ光を入射した金属表面による散乱光の偏光変換から、表面粗さを計測する新方法を提案した。金属イオン・自由電子による光のエネルギーを吸収・共鳴・放出し、光波の偏光成分を変化させる性質を利用し、実用化な計測装置を開発した。金属表面の粗さについて、ミクロンからナノオーダーの計測テストを実行した結果、理論的に予想された偏光散乱光の振幅比とは明らかに一致した。提案した計測方法は簡単な構造と低コスト、高計測精度などの特徴を持つ。また、非接触的な光学装置であるため、測定対象物を損傷しなく、且つ高速な検査システムに応用できる。