

ナノ・マイクロ精密計測の研究と応用



知的センシング工学講座
准教授 伊東 聡

研究分野

計測学、センサ、ナノ計測、メトロロジー、不確かさ

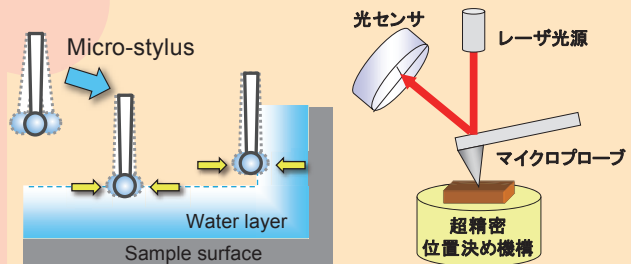
研究内容

機械部品や光学部品の三次元形状や寸法をマイクロ/ナノメートル精度で計測するために、センサや計測システムの開発と、「計測の正しさ」が国家標準にリンクした校正法の研究や不確かさ評価に取り組むことでナノ測定精度保証の実現を目指しています。

私の研究のポイント

近年ではセンサ技術や測定器技術の発展により大量の情報を容易に取得でき、AIやロボット、IoT技術による活用が盛んに行われています。これらの情報が有効活用できるためにはセンサや測定器自体の正確さや信頼性が十分であることが不可欠です。私の研究では、精密計測システムの開発やセンサ及び測定器の校正に関する研究を通して「信頼性の高い計測」の実現を目指して取り組んでいます。特にマイクロ/ナノスケール微細三次元形状・寸法の精密計測技術の研究開発を通して社会の安心安全と高付加価値モノづくりに貢献したいと考えています。

REPORT レポート



表面相互作用力検出型
高感度マイクロプローブ

原子間力顕微鏡 (AFM[®])

プローブ(探針)と呼ばれる検出装置を使用して、物質表面の様々な物理現象をナノ(10⁻⁹m)領域で捉えて、微細形状や精密部品の形状や寸法の測定に応用します。

プローブに用いるセンサや測定システムの研究開発を通して、測定の不確かさの評価や正確さが保障された計測(メトロロジー)の研究に取り組んでいます。