

超精密3次元計測の研究と応用



知的センシング工学講座
准教授 伊東 聡

研究分野

精密計測、メトロロジー、センサ、ナノ計測、
三次元測定機、不確かさ、光応用計測

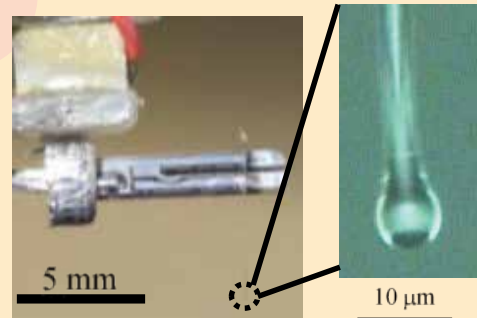
研究内容

国際的な計測標準に準拠しナノ精度の三次元測定技術や測定機の精密校正、位置決め制御技術に関する研究に取り組んでいます。また表面科学や光学を応用した高感度・高分解能なセンサや測定器を自作開発に取り組み、従来の方法では測定困難な形状や幾何公差の測定を試みています。

私の研究のポイント

センサや測定器の発展により、日常生活や産業分野において大量の情報を容易に取得できるようになりました。これらの情報が有効活用されるためには、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。本研究室では、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、国際的な計測標準に準拠した「信頼性の高い計測」の実現と提供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3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



研究室で開発した小型高感度プローブ型マイクロ接触検出センサ。物体表面のnm(10^{-9} m)領域で特異的に働く相互作用力検出により、 μ N(10^{-6} N)オーダの超低測定力で検出し、nm測定精度を実現可能。直径10 μ mのプローブ球状先端を対象物に接触させ、接触点座標からマイクロ部品の寸法や形状を算出し、nm精度3次元測定を実現。