



氏名	伊藤 幸弘 / ITO Yukihiro	職名	教授	学位	博士（工学）
所属	機械システム工学コース / 品川キャンパス	E-mail	y-ito(at)metro-cit.ac.jp		
シーズ キーワード	高精度形状測定，電解加工				

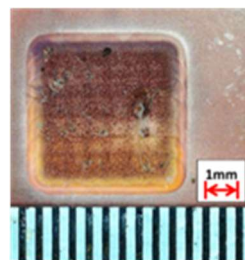
相談可能なテーマ	講座・講演会のテーマ例
・高精度形状測定技術について ・高品質微細加工技術について ・一般的な機械加工について	・基礎的な生産加工学（若手技術者向け） ・基礎的な機械加工実習（若手技術者向け）

研究・教育内容の紹介

高精度加工を保証するのは高精度測定、高精度測定を行うためには高精度加工が必要というように、加工と測定は表裏一体の関係にあることから、当研究室では加工と測定を研究の両輪としています。加工では高品質微細加工技術の一つである電解加工を応用した電解液ジェット加工について、測定ではシリコンウェーハの高精度形状測定方法の開発について取り組んでいます。

<電解液ジェット加工を用いた付加加工の試み>

内径数百 μm の微細ノズルから工作物上に電解液をジェット状に噴射します。このとき微細ノズルを陽極、工作物を陰極とし電解液を介して電圧を印加することにより、電解液に含まれる金属イオンを電解液の噴流直下のみの工作物表面に析出させることができます。そして、微細ノズルを工作物に対して相対的に走査することによりマスクレスで、高品質な微細立体形状を創成することができます。



<大口径シリコンウェーハの高精度形状測定方法の開発>

次世代超 LSI の高集積化に伴う大口径化や、コスト削減の観点から、シリコンウェーハの薄肉化が急速に進んでいます。ウェーハの反りや厚さ偏差は、半導体デバイスの性能や品質および製造プロセスに多大な影響をおよぼします。しかし、ウェーハは大面積・薄肉であるために重力や振動などの外乱の影響を受けやすく、高精度な形状測定が困難となっています。そこで、様々な外乱の影響の低減および支持方法などを検討し、安定性・再現性に優れたナノオーダーでのウェーハの高精度形状測定方法の開発を行っています。

利用可能な機器/施設	所属学会/協会
・三角測量式光学センサを含む光学実験機器 ・電解液ジェット加工システムをはじめとした電解加工装置	・精密工学会 ・日本機械学会 ・電気加工学会 ・euspen

その他参考事項

当研究室は学生同士の研究議論や私生活に関する会話などで日常的に賑やかです。時代に逆行しているかもしれませんが、指導教員の私も自分自身のことだけではなく学生のプライベートにも敢えて踏み込んで交流を図り、「研究活動が大変で辛いのは当たり前！ どうせやるなら楽しく!!」をモットーに、学生との精神的な距離を近く保つことを心掛けて研究・教育指導に取り組んでいます。