

メカマイクロプロセス室の研究支援設備

東京科学大学 リサーチインフラ・マネジメント機構 コアファシリティセンター マイクロプロセス部門
東京科学大学 総合研究院 未来産業技術研究所

本クリーンルームは、平成7年度に、バイオ・メカトロニクスの融合的なデバイス研究を全学的に支援する体制共同利用のクリーンルームを稼働させ、これまで多くの業績を挙げてきたメカマイクロプロセス室(105m²)に、メカマイクロプロセス室2(91m²)を加え、東京工業大学オープンファシリティセンター(OFC)マイクロプロセス部門の人的資源と統合し、複数の研究分野で最高性能の設備を利用できるハブ拠点としての機能をもって運営しています。本システムを幅広く開放することにより、個別の研究室では対応困難な研究環境を提供し、本学の当該研究分野、特に新デバイスや新材料の創成によるグリーン、ライフの両イノベーションに資する研究での世界的なリーダーシップの獲得を期待することができます。また、次世代の半導体・バイオ・メカ融合デバイス研究支援設備へ進化させる全学的な基盤構築を目指しています。令和3年度より、メカマイクロプロセス室は、未来産業技術研究所の協力の下、主としてOFCマイクロプロセス部門により運営管理され、装置の維持、保全を図っています。次世代の半導体・バイオ・メカ融合デバイス研究支援設備を実現するための各種設備については、新規導入、寄付、自作や改造などにより整備を進めています。年会費制による運営で、利用料金により維持管理に必要な経費を得ています。さらに文科省の先端研究基盤共用促進事業の対象となり、平成28年より3年間、共用化のための整備費用の補助を受け、研究基盤共用設備の運用の好事例として文科省の資料にも紹介されています。令和6年10月より、東京科学大学の共用設備として学内外に広く開放されています。



【成膜】
スパッタ装置
(サンユー電子)



【成膜】
スパッタ装置
(キャノンアネルバ)



【成膜】
蒸着装置
(サンユー電子)



【成膜】
プラズマCVD装置
(サムコ)



【成膜】
スパッタ装置
(サンユー電子)



【成膜】
EB蒸着装置
(サンユー電子)



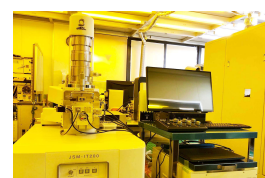
【成膜】
EB蒸着装置
(ULVAC)



【リソグラフィ】
マスクアライナー
(ミカサ、共和理研)



【リソグラフィ】
EB露光装置
(東京テクノロジー)



【リソグラフィ】
EB露光装置
(サンユー電子)



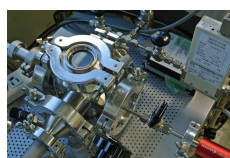
【リソグラフィ】
レーザー描画装置
(ネオアーク)



【エッチング】
Deep-RIE装置
(SPPテクノロジーズ)



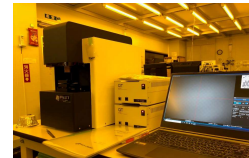
【エッチング】
RIE装置 2台
(サムコ)



【エッチング】
XeF₂気相エッチング装置
(自作)



【エッチング】
ECRイオンシャワー装置
(エリオニクス)



【リソグラフィ】
マスクレス露光装置
(ネオアーク)



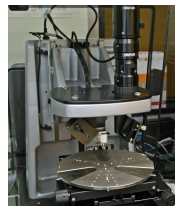
【表面処理】
UVオゾンクリーナー
(フィルジェン)



【観察】
レーザー顕微鏡
(キーエンス)



【観察】
SEM-EDX
(日立ハイテック)



【評価】
触針式表面形状測定器
Dektak (Bruker) 2台



【評価】
エリプソメトリ
(溝尻光学)



【試料切断】
ダイシングソー
(ディスコ)



【観察】
AFM
(日立ハイテック)



【観察】
光学顕微鏡 6台
(オリンパス、ニコン)



【接合】
陽極接合装置
(自作)



【薬品処理】
ドラフトチャンパー

他にも、メカマイクロプロセス室には
純水装置、研磨機、金属顕微鏡、
超臨界乾燥装置、スピナー、
ホットプレート、SEM観察用Auコーター、
メカマイクロプロセス室2には、加熱炉、
ウェットエッチング用器具、などがあります。

(令和7年(2025年)3月)