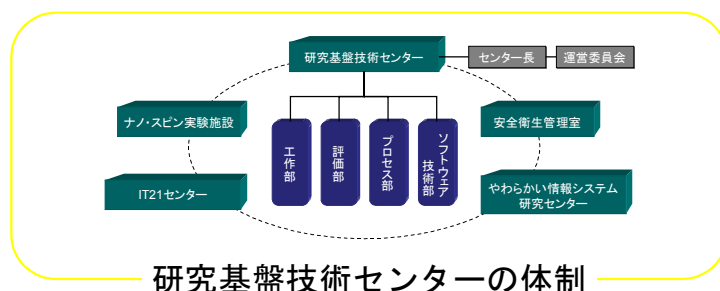


スタッフ

センター長(教授)：庭野 道夫 助教：佐藤 信之
技術職員：末永 保 山下 毅 佐藤 圭祐 阿部 健人
渡邊 博志 菅原 宗朋 米澤 隆二
田久 長一 今野 勇治 我妻 成人
庄子 康一 阿部 真帆

目的

研究基盤技術センターは高度な専門知識・技術に基づいて、所内の研究に密着した研究支援を行うセンターである。最先端の研究や技術を創製し、社会に還元することは大学の大きな役割の一つであり、その役割を果たすために高度な知識と技術を育成・継承できる体制の維持・充実が求められている。本センターではこの理念の下、工作部・評価部・プロセス部・ソフトウェア技術部の4部を設置し研究支援を行っている。また所内の各研究センターおよび安全衛生管理室と連携した研究支援も行っている。



主な研究支援

1. 測定機器

評価部では研究活動を支援するために、各種測定機器を配備し利用に供している。また、研究者からの様々な要望に応えることで最先端の研究活動を支援するとともに、新しい計測技術の開発を行っている。

収束イオンビーム加工装置



大気下光電子分光装置



電子ビーム蛍光X線分析装置



電子スピン共鳴測定装置



原子間力顕微鏡



汎用X線回折装置

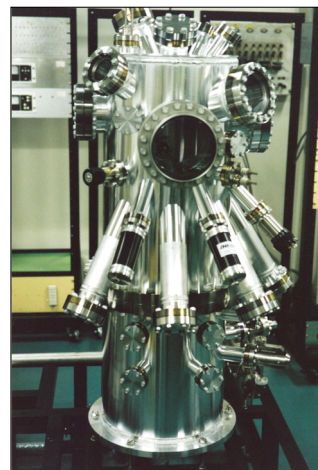


赤外分光光度計



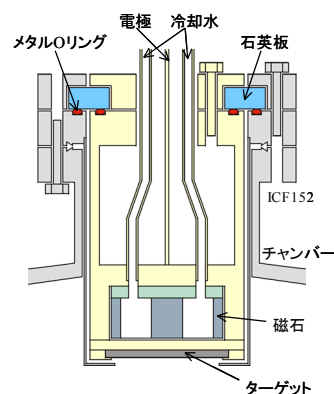
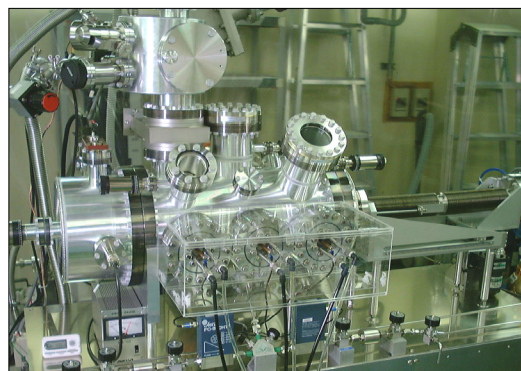
2. アルミ合金製超高真空結晶成長装置

Si半導体結晶成長を原子層スケールで制御可能とするアルミ合金製結晶成長装置。良質の結晶薄膜を形成するには、超高真空下での製膜が不可欠であり、そのために真空排気特性にきわめて優れたアルミ合金製真空槽を開発した。この装置はSi結晶成長機構の解明のみならず、様々な表面反応解析に応用されている。

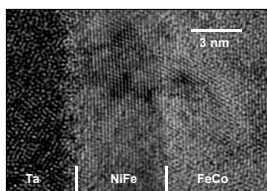


3. アルミ合金製超高真空dcマグネトロンスパッタ装置

一般に使用されているステンレス製の真空槽（チャンバ）に比べて、真空排気能力が二桁程度優れたアルミ合金製超高真空チャンバの製作に成功した。通常、アルミ合金は溶接が極めて困難で、これまで真空チャンバの部材として活用できなかったが、通研工作部の卓越した工作技能と創意工夫から生まれた溶接工法によって、この問題を完全に克服した。高性能真空ポンプと組み合わせた排気実験の結果、 10^{-9} Torr程度という超高真空が達成され、一般に使用されているステンレス製のチャンバとの有意差が確認できた。また本アルミ合金チャンバに装着するカソードにも工夫を凝らし、垂直磁気記録ヘッド用FeCo軟磁性膜形成に成功した。



低ガス放出カソードの構造



NiFe膜とFeCo膜間のヘテロエピタキシャル成長を示す高分解能TEM写真



絶縁体に石英板を用いメタルリングで封止することによりガス放出を低減