

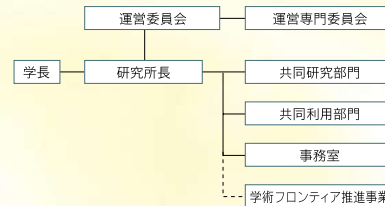
組織

本研究所では、共同研究を推進するために二つの部門を設けている。共同研究部門には、特定の分野の研究に特化された特殊な装置が主に属している。これらの装置を用いた実験には、必ず特別な知識と経験が必要となる。そのため、本学教員を研究代表者とした共同研究を学内外から募集し、運営委員会の審議を経て研究課題を採択している。

共同利用部門に属している装置は一般的に使用することができる汎用装置が主である。簡単な講習会を受講して操作法を習得すれば、自由に使うことができる。

本研究所では、毎年、「原子・分子レベルの材料創製とキャラクタリゼーション」に関するシンポジウムを開催し、多くの方が出席し、好評を得ている。このような研究やシンポジウムの開催等を通して国内外の研究の発展に大きな寄与をしている。学内においても、共同研究装置と共同利用装置の提供を通じて貢献するとともに、大学院および学部学生の教育にも力を入れている。

本研究所を拠点母体とする学術フロンティア推進事業（「界面領域新機能材料の研究」1998～2002年）に引き続き、2003年からは、学術フロンティア推進事業（「ナノ構造・界面を利用した新機能材料の開発」2003～2007年）として継続が文部科学省から認められた。



▶ Institution

The most important thing for industry in the 21st century is the development of new materials and electronic devices. To contribute to these fields, the following subjects have been investigated in collaboration research: (1) development of the new thin film formation technology which is controlled at the atomic scale, and (2) surface and interface characterization at the atomic scale by using equipment which has been developed by the Institute in collaboration with other institutes of universities and industry. These results have been favorably accepted in academic societies and industry. The new projects, such as the development of electronic devices controlled at the nano and/or atomic scale and the new development of characterization techniques at the atomic scale, are also being continued for the further expansion of the Institute. The Institute has also been contributing to collaborative researches in other fields by offering highly established characterizing and well-equipped instruments.

Since 1992 the Institute has been organizing the noteworthy annual symposium "Development of electronic devices and characterization at the atomic and molecular scale." We have invited many active researchers. More than 100 participants are regularly participating. The symposium has become well-known and respected by researchers in industrial as well as academic institutes.

研究所に設置されている主な設備・装置

共同研究装置

- 高性能イオン散乱分光装置
Medium-energy ion scattering equipment
- 温度可変型走査トンネル顕微鏡
Variable-temperature scanning tunneling microscope
- 低エネルギー電子顕微鏡/光電子顕微鏡
Low-energy electron microscope/Photo-emission microscope
- 電界イオン走査トンネル顕微鏡
Field ion-scanning tunneling microscope
- 超高真空走査トンネル顕微鏡
Ultra-high vacuum scanning tunneling microscope
- 界面領域複合評価装置
X-ray photoelectron spectrometer for atomic-scale material
- 超伝導X線検出器製造および評価装置
Superconducting tunnel-junction X-ray detector
- ピコ秒蛍光寿命測定装置
Pico-second time-resolved photoluminescence spectrometer
- 近接場光学顕微鏡システム
Near-field optical microscope
- 顕微ラマン分光装置
Micro-Raman scattering spectrometer
- 高分解能薄膜X線回折装置
Grazing incidence angle X-ray diffractometer
- 高精度2次元結晶薄膜作製・その場動的観察装置
LPCVD apparatus for thin films
- 化合物半導体用分子線エピタキシー装置
Molecular beam epitaxy apparatus for compound semiconductor
- イオンサイクロトロン共鳴フーリエ変換質量分析装置
Ion cyclotron resonance FT mass spectrometer
- ガスクロマトグラフ質量分析装置
Gas chromatograph mass spectrometer
- 電気特性・ホール効果測定装置
Equipment for electric characterization of semiconductor
- 酸化膜・拡散・リソグラフィなどの各種デバイス作製装置
Device fabrication apparatus etc.

共同利用装置

- 電子線マイクロアナライザー EPMA
Electron probe micro analyzer
- X線光電子分光装置 ESCA
X-ray photoelectron spectrometer
- X線回折装置 RINT-XRD
X-ray diffractometer
- 蛍光X線分析装置 XRF
X-ray fluorescence spectrometer
- 原子間力顕微鏡 AFM
Atomic force microscope
- 顕微フーリエ変換赤外分光装置 FTIR
Micro-FTIR spectrometer
- レーザー顕微鏡
Laser microscope
- 各種試料処理装置など
Equipments for sample preparation
 - 多目的表面処理装置
 - 粉末試料成型器
 - 高速研磨装置
 - 3次元加工機
 - 金属顕微鏡