

数理物質科学研究科 ナノサイエンス・プロジェクト 電子スピン解析システム利用案内

装置概要

電子は固有のスピン角運動量に起因する磁気モーメントを持ち、静磁場中ではスピン状態に対応してエネルギー準位が2つにゼーマン分裂し、両準位間にエネルギー差を生じる。このエネルギー差に等しいエネルギーを持つ電磁波を共鳴吸収して、2つの電子スピン準位間に磁気双極子遷移が起こることを電子スピン共鳴という。

本解析システムは、電子スピン共鳴を起こす不対電子が存在する物質を測定対象とし、電子スピン共鳴スペクトルを観測・解析する装置であり、不対電子を持つ常磁性化学種の構造解析から、ミクロな電子状態の解析、物性解析、高分子の分子運動解析、常磁性生体関連物質の検出や機能解析など、広範な研究領域で用いられている。

装置仕様

ブルカーバイオスピン社製 EMXPlus9.5/2.7型電子スピン共鳴装置

- ・最大掃引磁場 900 mT
- ・Xバンドマイクロ波発信器 (9.2-9.8 GHz) 最大出力 300 mW
- ・磁場強度測定器 (ガウスマーター) 付属
- ・窒素ガス吹き付け型温度可変装置付属 (可変温度域 100~500 K)
- ・クライオスタット温度可変装置付属 (可変温度域 3.8~300 K)

利用資格

- 1) キャビティーの分解を伴わない室温での通常測定
 - ・利用講習会を受講した教員及び学生
 - ・利用講習会を受講した教員から取扱説明を受けた同じ研究室の学生
 - 2) 窒素ガス吹き付け型及びクライオスタット温度可変装置を使用した測定
 - ・利用講習会を受講した教員及び学生本人に限定する
- (新規利用希望研究室・希望者、利用資格変更は、下記管理担当者までご連絡下さい。)

利用にあたっての注意事項

・装置利用にあたって研究室ごとに責任者(教員)を決めていただき、使用者への指導と監督を行っていただけますようお願い致します。

簡易マニュアルは、制御用PCのデスクトップ上にpdf書類として準備しております。各自1部印刷の上、ご利用下さい。

管理担当

一戸雅聡 (数理物質科学研究科化学専攻)

ichinohe at chem.tsukuba.ac.jp (at を@に書き換えて下さい)

内線 4525 or 6077