

低温物質科学研究センター
セミナー報告

日時：2003年4月8日（火） 午後4時～

場所：理学研究科5号館 第4会議室

講師：Dr. A. V. Balatsky

所属：Los Alamos National Laboratory, USA

題目：Inelastic STM tunneling spectroscopy and resonance peak in cuprates

要項：

We will discuss the applications of the old ideas of inelastic tunneling spectroscopy to the strongly correlated systems, such as high-Tc materials. We argue that the STM detection of a single vibrational and spin mode might shed new light on the nature of the strongly correlated state in high-Tc materials. We will also consider the local effect of the scattering off collective modes, e. g. 42-meV neutron scattering mode, on the STM tunneling characteristic. Both the energy and momentum dependence of the neutron scattering mode might be detected in STM tunneling. alternative explanation of the resonance peak as a commensurate response of incommensurate magnet will be presented.

日時：2003年6月6日（金） 午後16時～17時30分

場所：理学研究科5号館 第4会議室

講師：高柳 英明 氏

所属：NTT 物性科学基礎研究所

題目：dc-SQUIDを用いた量子ビットの読み出し

要項：

超伝導磁束量子干渉計 (SQUID) を量子ビットとし、その状態を量子ビットを取り囲むように作られたdc-SQUIDで読み出す素子を作製し、その特性を探求している。

読み出し用SQUIDの動作点の工夫と雑音対策により、量子ビット状態の単一回測定

(single-shot measurement) に成功した。これらの実験結果を解説すると共に、読み出し用SQUIDまで含めたハミルトニアン の時間発展を追うことにより、なぜ単一回測定が可能であるかを、議論する。