

ホームページ : <http://www.sssj.org/ejssnt> 電子メール : ejssnt@sssj.org

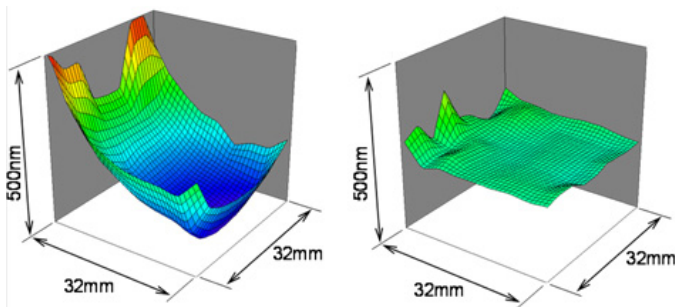
J-Stage アーカイブ : <http://ejssnt.jstage.jst.go.jp>

大気圧プラズマによる超精密研磨仕上げ

Improvement of the Thickness Distribution of AT Cut Quartz Crystal Wafer by Open-air Type Plasma Chemical Vaporization Machining

(Conference -Handai Nano 2006-)

Kazuya Yamamura, Masafumi Shibahara, Yasuhisa Sano, Yusuke Yamamoto, Tetsuya Morikawa, and Yuzo Mori, Vol. 5, pp. 41-44 (6 February, 2007)

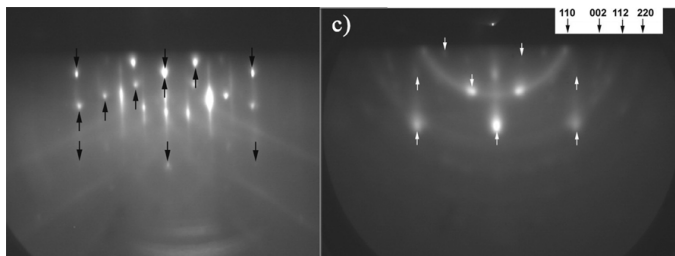


水晶振動子の共鳴振動数はその厚さによって決まるので、±10 ppm オーダーで均一厚さの研磨仕上げが要求される。そのための新しい方法として大気圧プラズマを利用した「プラズマ化学蒸発研磨法(Plasma Chemical Vaporization Machining)」を開発し、水晶振動子の表面仕上げに適用してその有効性を示した。

CNT 成長のための Si 基板上への Fe 蒸着

Fe interaction with native SiO₂ on Si(001) studied by RHEED (Conference -RJSSS7-)

V. V. Korobtsov, V. V. Balashev, T. A. Pisarenko, E. A. Chusovitin, and E. V. Markidonov, Vol. 5, pp. 45-50 (6 February, 2007)



カーボンナノチューブ (CNT) 成長の触媒として Fe がよく用いられる。Si 基板上に Fe を直接蒸着するとシリサイドを形成してしまい、触媒作用が失われるが、SiO₂ 膜上ではシリサイド化が抑制される。本研究では、そのシリサイド化の有無を蒸着・アニール条件を変えて *in-situ* RHEED で明らかにしている。

量子ドットを使った多粒子量子もつれ状態

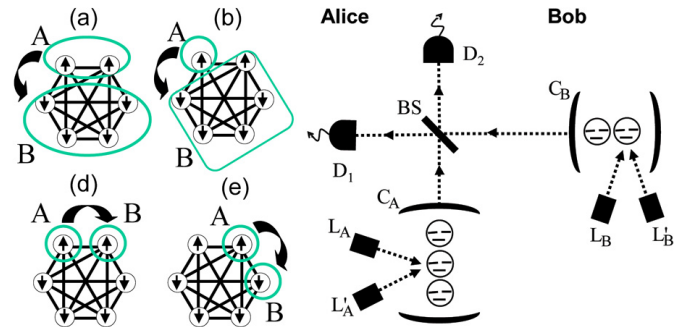
Quantum Entanglement and Teleportation of

Quantum-Dot States in Microcavities

(Conference -Handai Nano 2006-)

Vol. 5, pp. 51-59 (9 February, 2007)

A. Miranowicz, S. K. Ozdemir, Yu-xi Liu, G. Chimczak, M. Koashi and N. Imoto



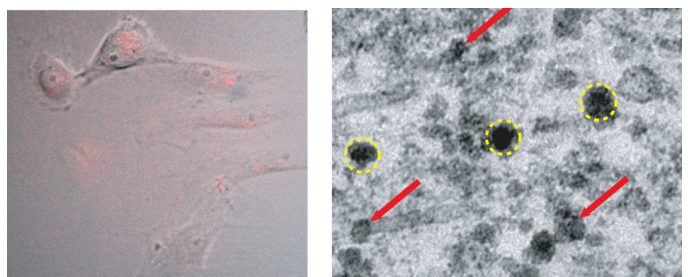
量子ドットの電荷状態またはスピン状態を使った量子情報処理技術が盛んに研究されている。特に、スピン状態を利用した量子ビットはデコヒーレンス時間が極めて長いのが特長である。本研究では、共振器内でカップリングした複数個の量子ドット中の伝導電子のスピンを利用した多粒子量子もつれ状態の生成と制御、さらには量子テレポーテーションのプロトコルを議論している。

磁性ナノ粒子を使ってドラッグ・デリバリー

Preparation of Amino Acid Conjugated Nano-Magnetic Particles for Delivery Systems

(Conference -Handai Nano 2006-)

S. Moritake, S. Taira, T. Hatanaka, M. Setou, and Y. Ichiyangi, Vol. 5, pp. 60-66 (9 February, 2007)



ナノマテリアルを使って、特定の分子を体内の特定部位の細胞内に送り込むことができれば、医療への応用が飛躍的に広がる。磁性ナノ粒子の表面に特定の分子を付着させ、外部から印加する磁場によってそれを体内で移動させて特定部位に集中させることができる。ここでは、 γ -Fe₂O₃ ナノ粒子の表面をアミノ酸共役化し、生きた細胞に取り込むために、その物理的特性を調べた。