

平成 18 年 1 月 20 日

応用物理学会北海道支部

会員 各位

応用物理学会北海道支部

講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：Cooling a Nanomechanical Resonator with Quantum Back-action

講師：Miles P. Blencowe 氏

(Department of Physics and Astronomy, Dartmouth College, Professor)

日時：平成 18 年 2 月 3 日 (金) 16:00 ~ 18:00

場所：北海道大学工学部物理工学系会議室 1 (A-3-62)

主催：応用物理学会北海道支部

講演の要旨

We report the detection of the measurement back-action of a superconducting single-electron transistor (SSET) which is tightly coupled to the position of a radio-frequency nanomechanical resonator. Due to the far from equilibrium conditions, the SSET exhibits non-trivial quantum noise properties, acting as an effective thermal bath which depends sensitively on the SSET bias point. Surprisingly, when biasing near a transport resonance, we observe cooling of the nanomechanical mode from 550 mK to 300 mK. The implications of this experiment reach from ultra-sensitive force microscopy, the readout of quantum information devices, and the possibility to produce ultra-cold states of condensed matter.

世話人 西口 規彦

北海道大学大学院工学研究科応用物理学専攻

電話：011-706-6713 nn@eng.hokudai.ac.jp