

どんな問題に取り組むのか？

Motivation

シリコン中のたった一個の不純物原子(ドーパント)で動作する、究極のトランジスタの作製技術確立を目指します。

得られた結果はどう新しいのか

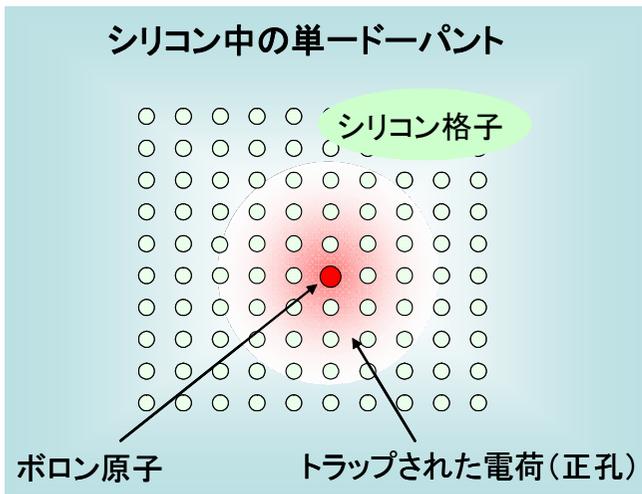
Originality

チャンネル中にドーパントを一個だけ含有するトランジスタを作製しました。その結果、一個のドーパントの位置(ソース端からの距離)に応じて、トランジスタの特性が変化することを見出しました。

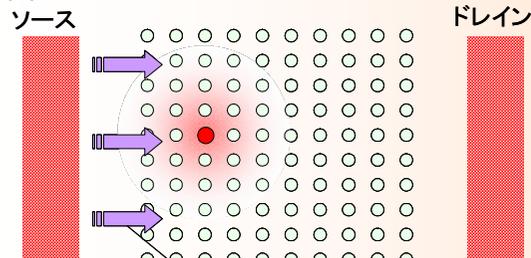
この研究が成功した場合のインパクトは？

Impact

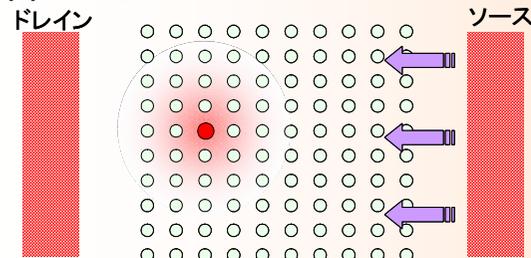
ドーパントの「原子」としての特性を反映した高機能なトランジスタが実現できます。また、このような原子サイズの極微トランジスタを用いることにより、低消費電力で高機能な集積回路の作製が可能となります。



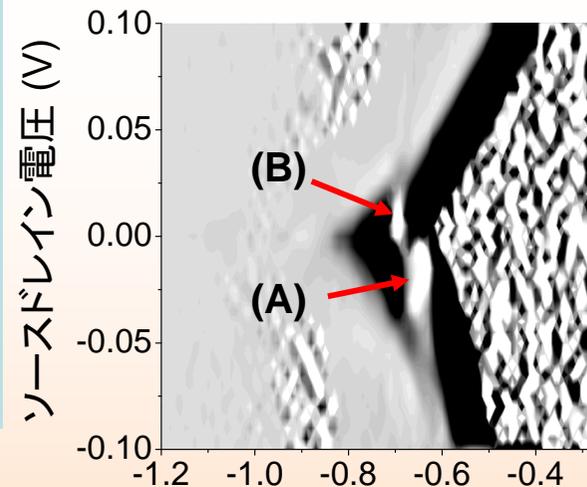
(A) ボロン原子がソース端にある場合



(B) ボロン原子がドレイン端にある場合



実験結果



ゲート電圧 (V)

