

※課題番号 : F-12-KT-0020
 ※支援課題名 (日本語) : DNA/Siメモリトランジスタの基板作製
 ※Program Title (in English) : Fabrication of Si substrate for DNA/Si memory transistor
 ※利用者名 (日本語) : 松尾直人
 ※Username (in English) : Naoto Matsuo
 ※所属名 (日本語) : 兵庫県立大学
 ※Affiliation (in English) : University of Hyogo

※概要 (Summary) :

DNA/Siメモリトランジスタの研究開発のため、チャンネル長が10~50nmのもの、100~200nmの基板を作製するため、京大ナノハブの実験施設を利用し、基板の作製をおこなった。Fig.1はチャンネル長130nmの鳥瞰図を示している。図からAl、DNAを取り除いた構造を作製する予定であった。現在、途中段階まで作製できており、引き続き、次年度作製を行う。

※実験 (Experimental) :

スピンコーター : レジストの塗布をおこなった
 電子線描画装置 : 電子線でソース・ドレイン部を描画した
 深堀ドライエッチング装置 : Si層をエッチングで削った
 FE-SEM : SEMでエッチング後の基板の様子を観察した

※結果と考察 (Results and Discussion) :

レジストの塗布、描画も条件だしはうまくできたが、エッチングの条件出しはうまくいかず、条件出しは最後までいかなかった。

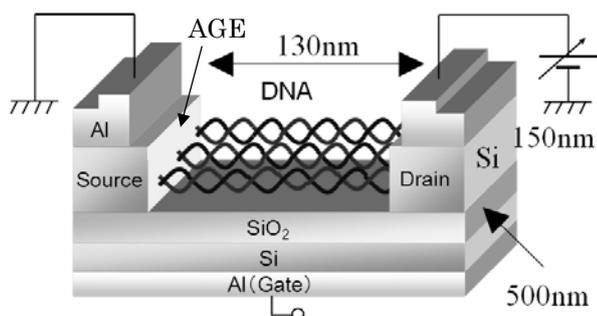


Fig.1 DNA/Siメモリトランジスタの模式図

・今後の課題

エッチングの条件出しが途中のため、エッチングの条件出し、ALの蒸着の条件出しを終わらせ、基板を完成させる。

共同研究者等 (Coauthor) :

前野尚子 (M2)、中村昇平 (M1)

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

S. Maeno, N. Matsuo, S. Takagi, A. Heya, T. Takada and K. Yamana, "Study of Charge Retention Mechanism for DNA Memory FET," Extended Abstracts of the 2012 International Conference on Solid State Devices and Materials, Kyoto, 2012 September, pp. 140-141.

関連特許 (Patent) : なし

※その他・特記事項 (Others) :