

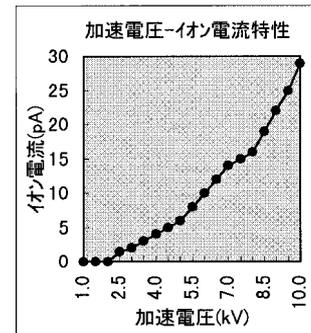
超微細加工用イオン源

企業 / (株) 日立サイエンスシステムズ

研究者 / 関節子 (拓殖大学工学部教授)

本モデル化の目的は、微細加工、微小部分の観察や分析に適した超細束イオンビーム源を試作し、その評価方法を開発することである。近年、半導体素子はますます微小化の一途をたどっており、微小な素子内部の構造、組成、及び形状を確認するためには、高感度が期待でき、かつ超細束ビームを用いた手法が必要になる。現在、使用されている細束ビームはガリウムイオンビームであるが、構造的、材料的に複雑で高度な進歩を続ける微小素子を対象にした時、ビームの更なる細束化が次世代半導体素子の開発、信頼性向上にとって不可欠な要素技術である。このようなニーズに応えるため、リチウム超細束イオン源を開発、試作した。リチウムを液体金属イオン源として用いることにより、空間電荷効果の軽減が図れ、イオンビームの細束化が可能となった。リチウムは、ガリウムに比べて質量数が10分の1であるため、微細加工精度の向上や試料損傷の軽減も期待できる。

開発された超細束イオン源はまだ試作段階であるが、今後、イオン電流の安定性と増大化を目的とした作製方法の工夫、信頼性向上、低コスト化等の検討を行う。



加速電圧 - イオン電流
特性