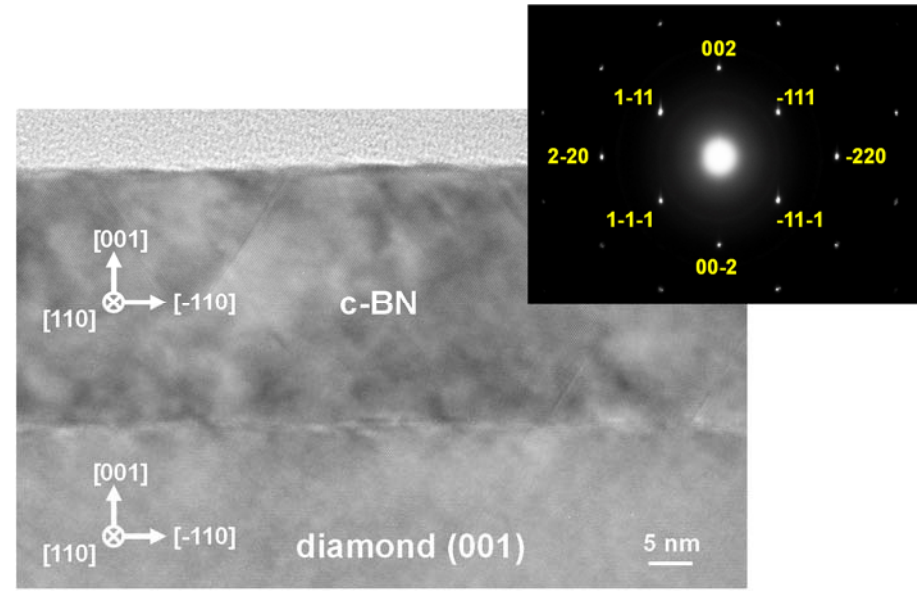
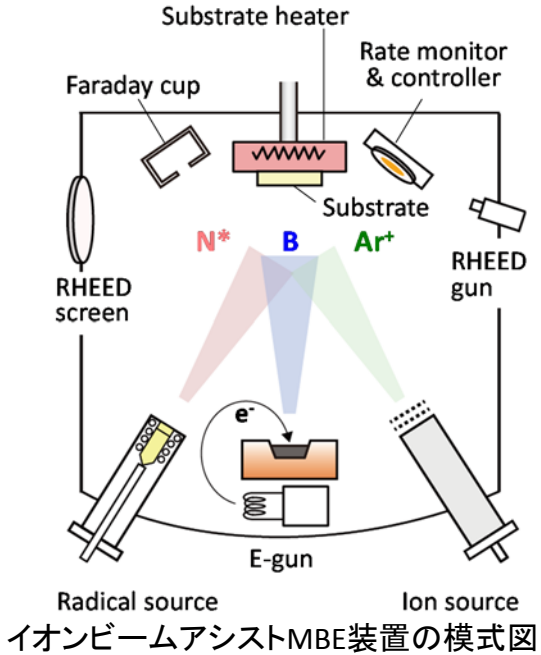


概要

立方晶窒化ホウ素(c-BN)は大きなバンドギャップエネルギー(6.3 eV)を有することから、次世代のパワーエレクトロニクス用半導体材料として期待されています。しかしBNでは六方晶構造(h-BN)が安定相であり、準安定相であるc-BNの高品質成長は、従来の成長手法では非常に困難でした。そこで我々は、c-BNを成長するための独自の成長手法(イオンビームアシストMBE法)を開発しました。この成長手法によって、これまでにダイヤモンド半導体基板上での高品質なc-BNの薄膜成長に成功しています。この結果から、c-BN薄膜自体のデバイス応用の道が拓かれただけでなく、c-BNとダイヤモンドのヘテロ構造を利用した新しい半導体デバイスの可能性が生まれました。



断面TEM像とc-BN薄膜領域の電子線回折像