



イオンビームによる材料の改質・高機能化

日新イオン機器(株)

概要・成果

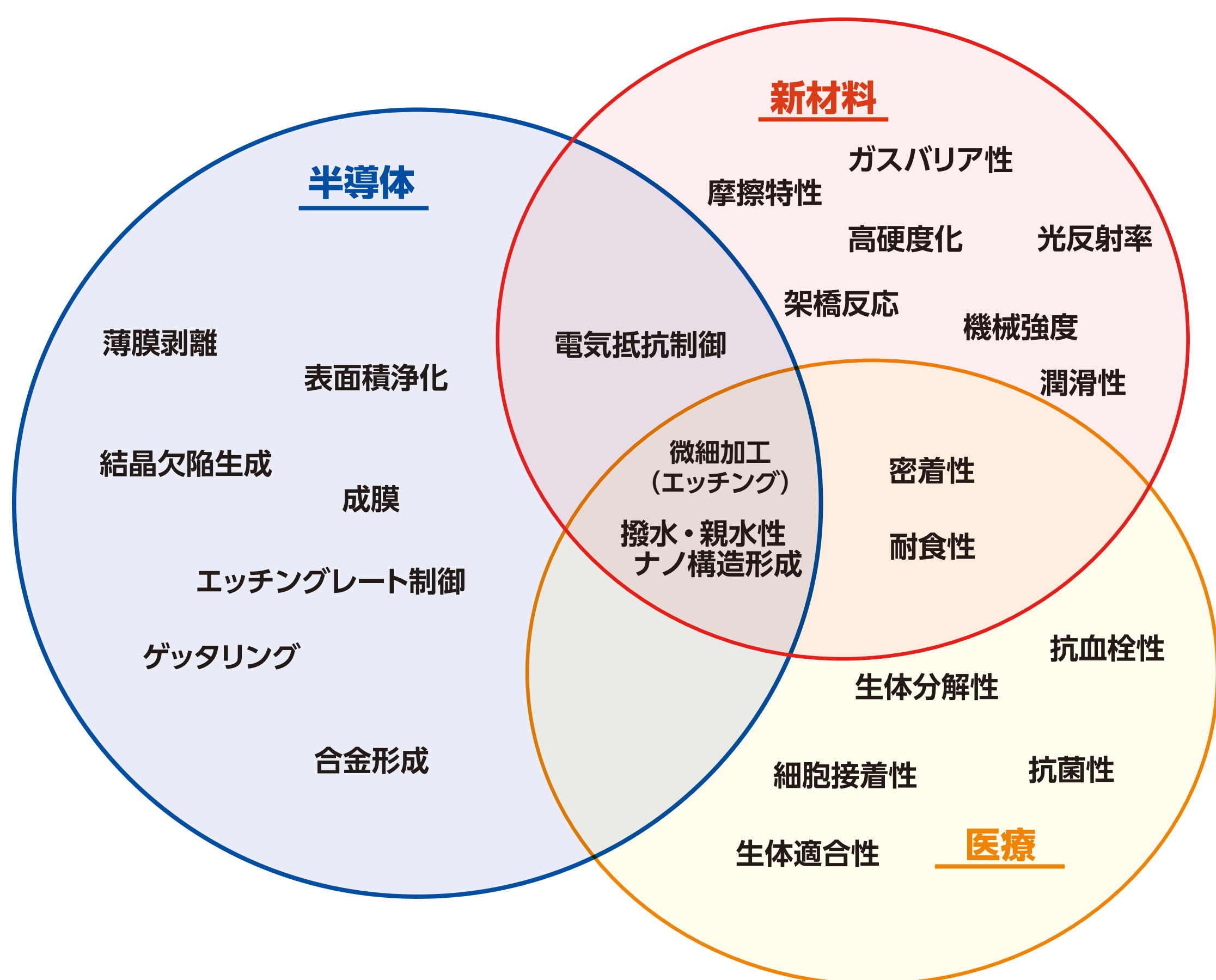
材料の改質・高機能化をイオンビーム照射によって実現する世界初の量産装置を開発しました。従来技術では電流量が低く生産性に課題がありましたが、スマートフォンディスプレイ製造用装置で培った大電流イオン技術を活かし、従来比3倍の生産性向上を実現しました。また、半導体製造で一般的なボロンやリンなどのイオン種に加え、金属イオン源の開発にも成功し半導体の金属配線を見据えた表面改質にも大きく貢献します。



対応イオン種	H ⁺ , B ⁺ , C ⁺ , N ⁺ , O ⁺ , F ⁺ , Al ⁺ , Si ⁺ , P ⁺ , Ar ⁺ , Ti ⁺ , Nb ⁺ , W ⁺ , Pt ⁺ , etc.
注入密度	< 1-10 atomic%

製品・サービス紹介

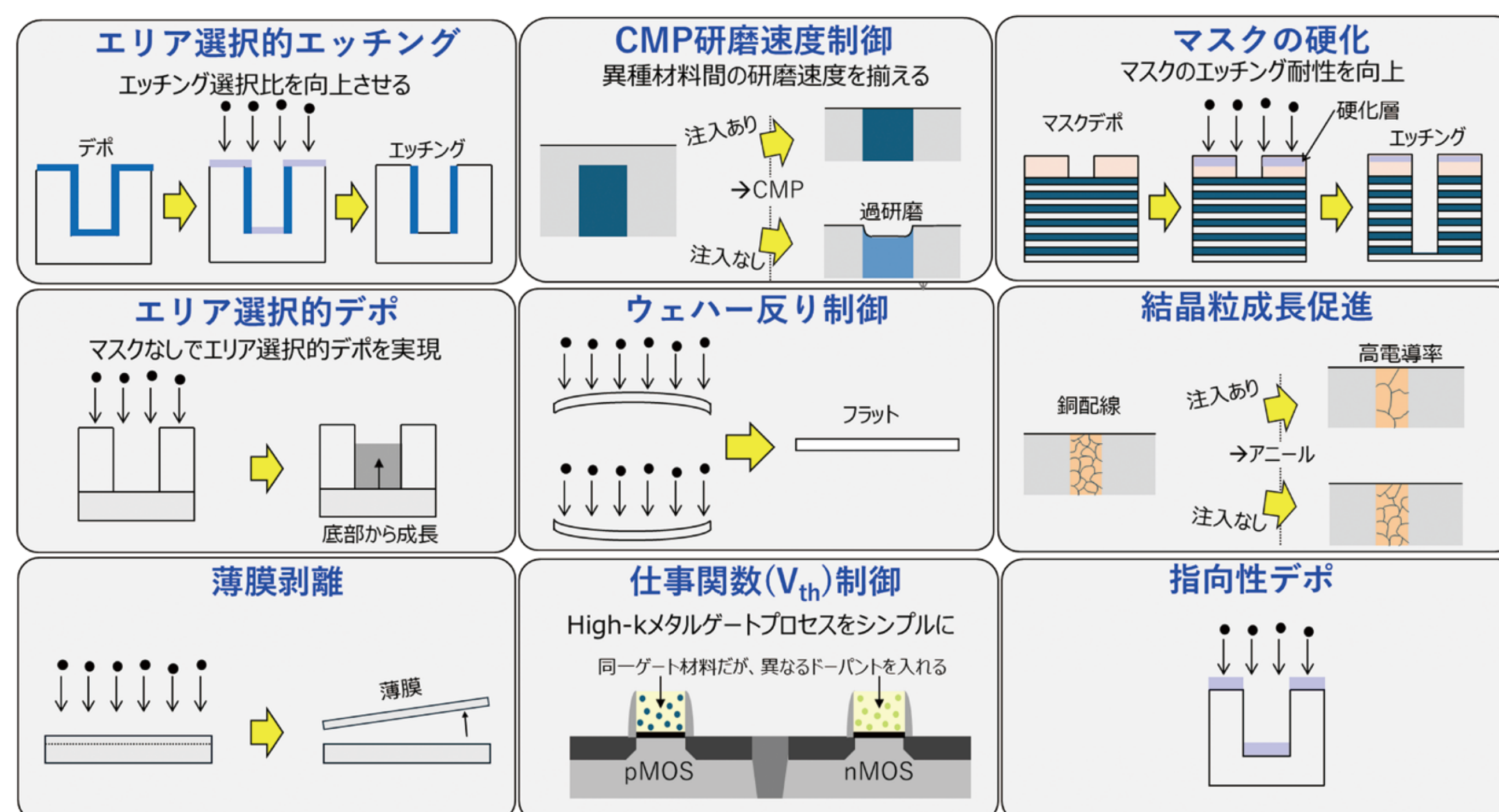
半導体分野を超えた多様な材料を改質



イオンビームで実現する半導体材料の高機能化

ビームパラメータの最適かつ精密制御によって、硬度や脆性、導電性などの物性を改質するイオンビームプロセス。

材料改質の応用例



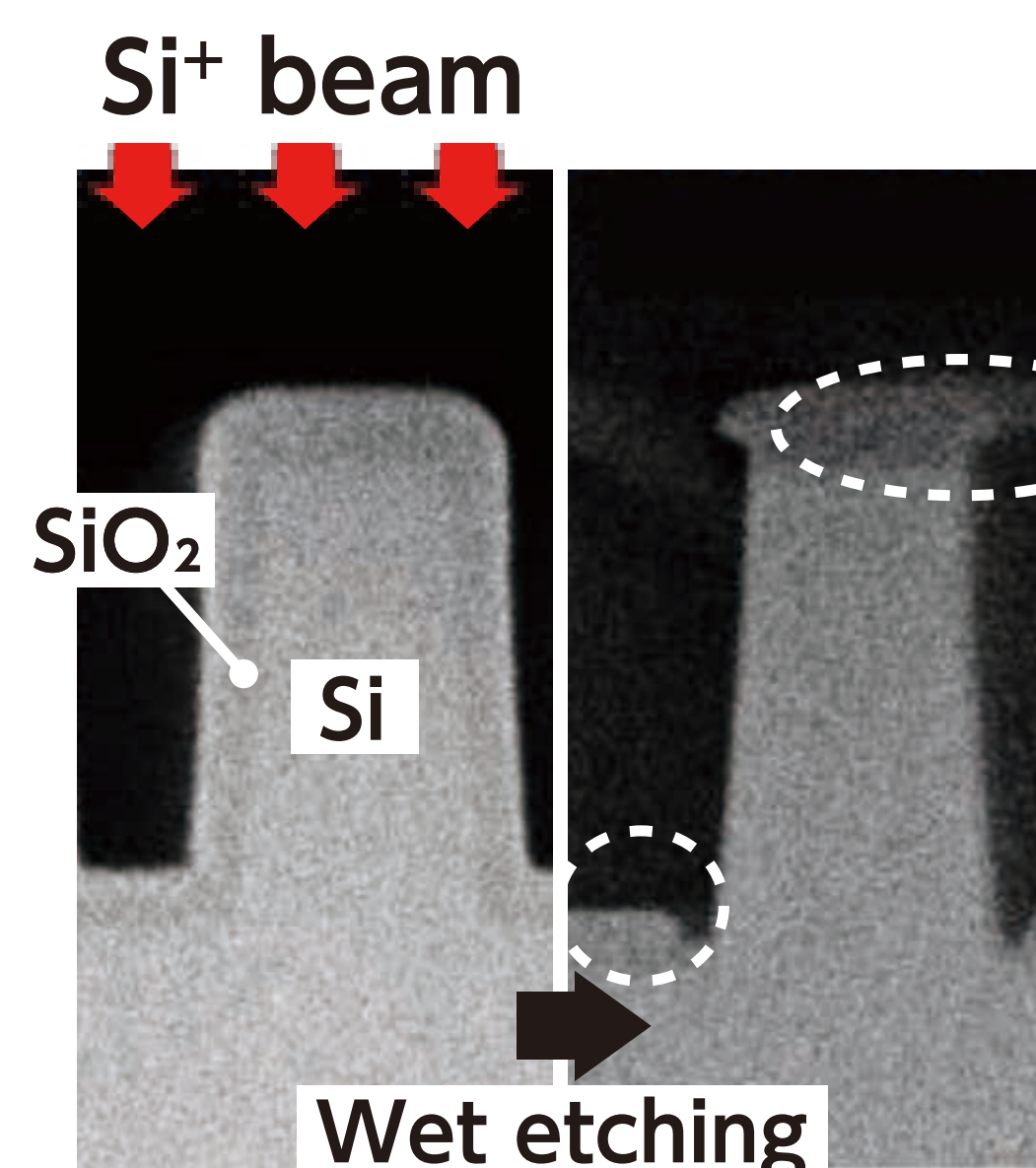
希望するマッチング先

半導体微細加工を目指すデバイスメーカー

300mm ウエハに対応し、最先端プロセスへのスムーズな導入を実現。高度な制御技術で次世代の半導体製造をアシスト。毎時25枚以上 (1.0E16 /cm², 1 keV) のスループットを実現し、材料改質プロセスの市場要求水準を達成

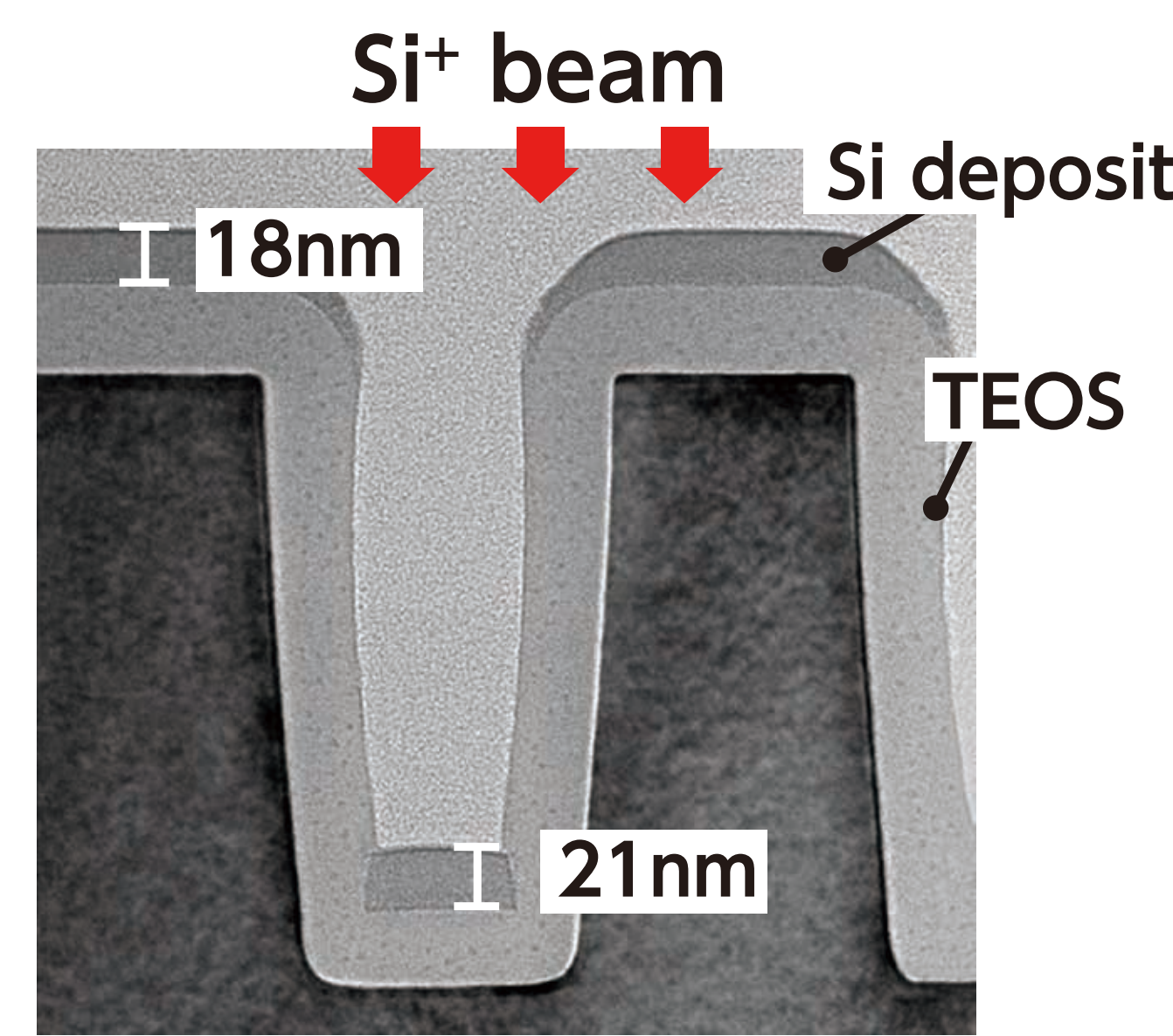
材料改質でブレイクスルーを起こしたい研究機関

産業応用を視野に入れた次世代材料開発促進
材料に眠る革新技術の掘り起こし



エリア選択的エッチング

Siが注入された上面・底面を残して酸化膜をエッチング



指向性デポ

より低エネルギーのイオンを照射することで上面・底面に対してのみデポを形成

プロジェクト実施期間

2021年度～2023年度

NEDOプロジェクト名

省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業／半導体製造装置の高度化に向けた開発

お問い合わせ先

日新イオン機器株式会社

HP : <https://www.nissin-ion.co.jp/> お問い合わせフォーム : <https://www.nissin-ion.co.jp/contact/>

