

半導体製造の生産性を向上させる キラー欠陥自動検査システムの開発

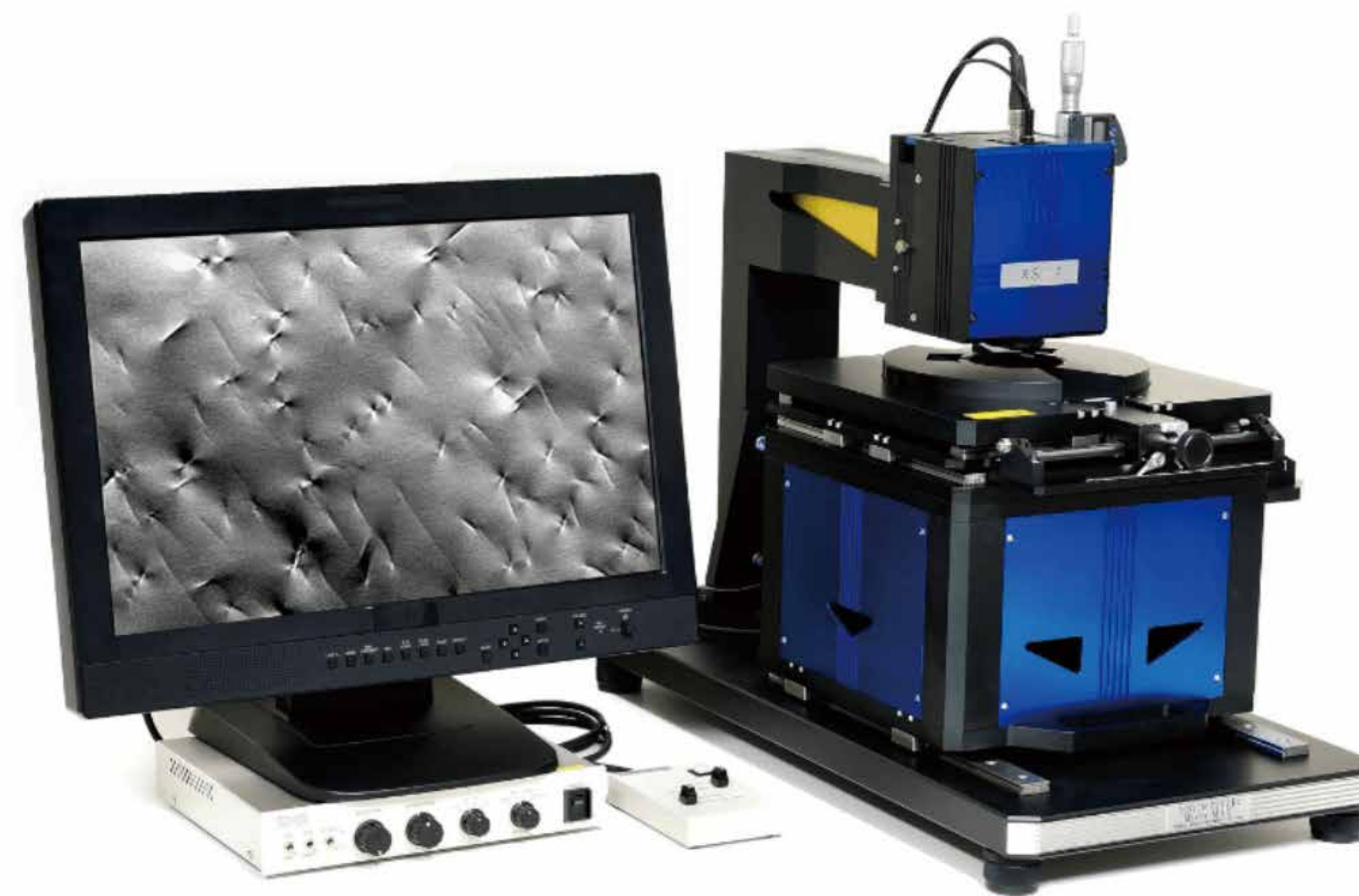
Development of automatic defect inspection system

パワーデバイス / 省エネ

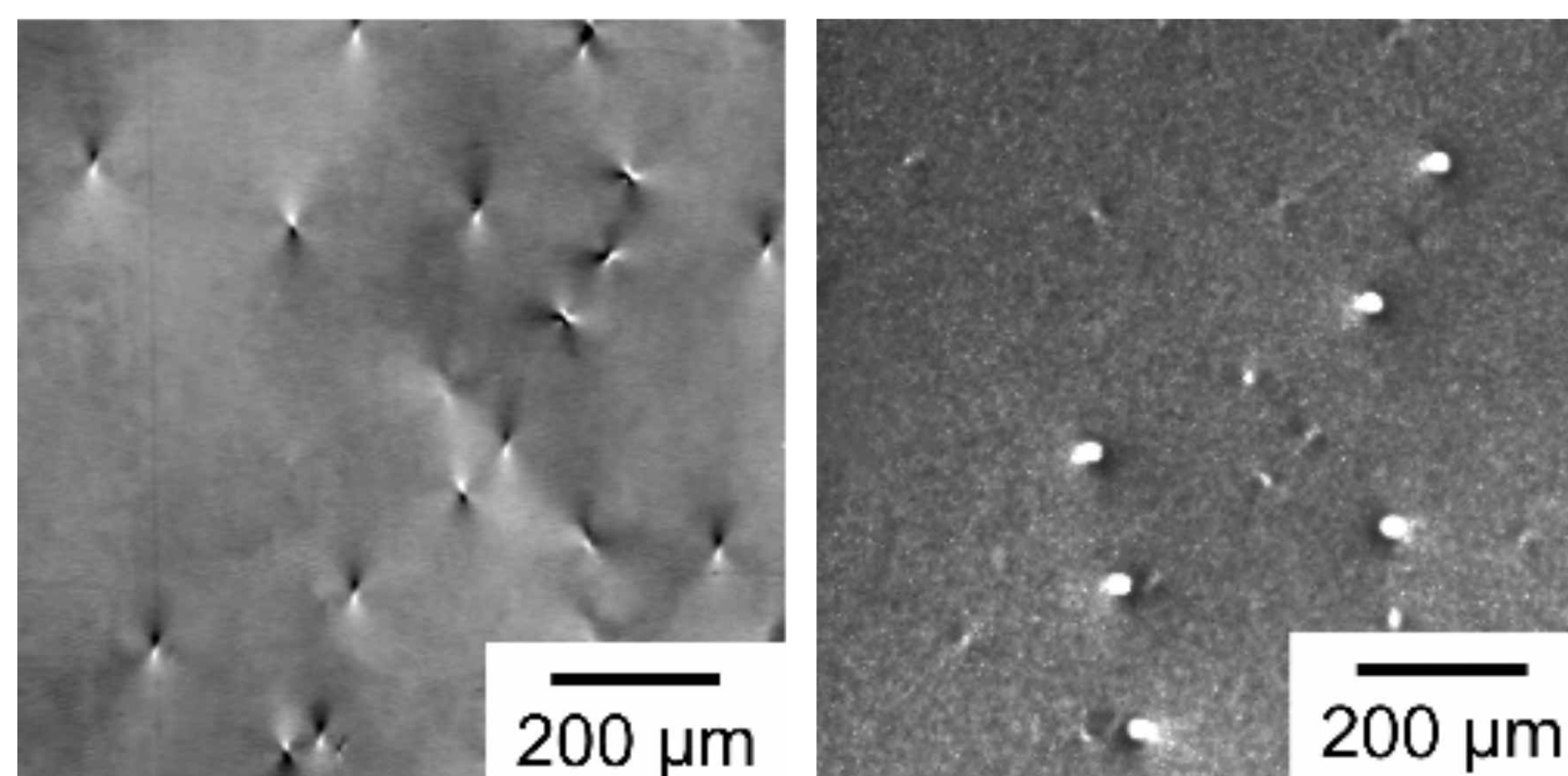
power device / energy saving

研究開発の概要 Research Highlights

- 次世代のパワーデバイス半導体材料であるSiC(炭化ケイ素)やGaN(窒化ガリウム)では、結晶欠陥がデバイスの特性や信頼性、生産性に影響を与えるため、欠陥検査技術が重要となります。
- 本研究開発では、光学的な観察によりパワーデバイス半導体基板の欠陥検査を行う手法を確立し、パワーデバイスの生産性の向上に寄与する検査システムを構築することを目的としています。
- 理論と実験による検討から、Mipox社と共同開発した観察装置において、欠陥の詳細な解析方法を確立し、自動検出・自動識別のアルゴリズムを設計しました。
- 今後は、デバイスメーカーとの連携により、デバイス特性に悪影響を与える欠陥の同定と自動識別法の確立を目指し、パワーデバイスの生産性向上に寄与する技術とすることを目指します。



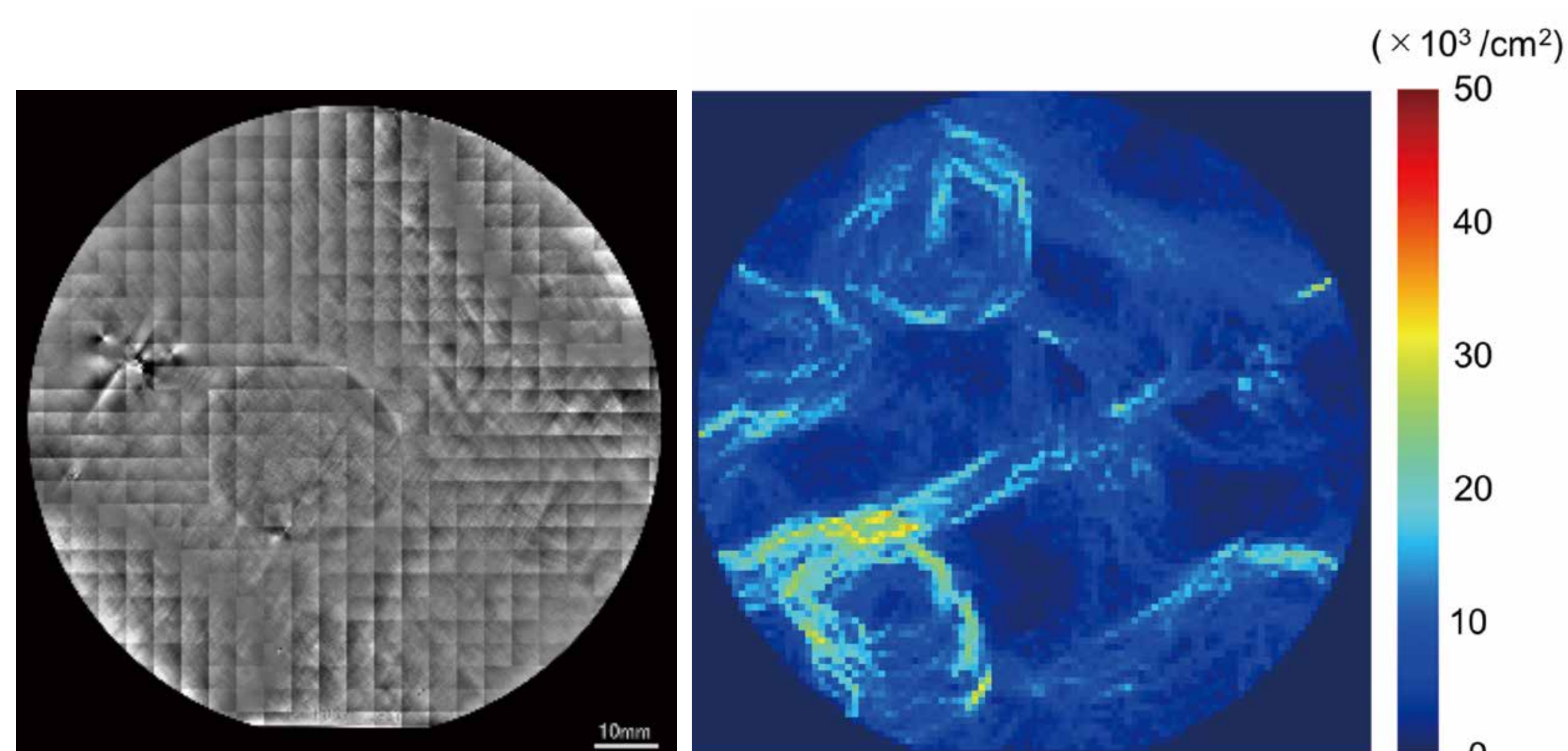
Mipox社と共同開発したXS-1 Sirius
XS-1 Sirius developed in collaboration with Mipox Corporation



光学観察像と放射光トポグラフィの比較
Optical and X-ray topography image of SiC crystal

来場者に向けて For Visitors

デバイスメーカー、素材メーカーとの連携により、パワーデバイスの生産性を低下させるキラー欠陥の特定を進めています。SiC、GaN基板を扱う、各種製造業の皆様と連携していきたいと考えております。



SiCウエハの観察像と欠陥密度マッピング
Optical observation and defect mapping of SiC wafer

関連サイト

Mipox株式会社 新製品 結晶転位高速観察装置「XS-1 Sirius」を発表

https://product.mipox.co.jp/product_info/20200929.html

名古屋大学 研究者総覧 原田 俊太

https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100005752_ja.html



NEDOプロジェクト名称 研究開発型スタートアップ支援事業 / NEDO Entrepreneurs Program (NEP)

実施期間 2020年度 ~ 2025年度

問い合わせ先

東海国立大学機構 名古屋大学 未来材料・システム研究所 未来エレクトロニクス集積研究センター

原田 俊太 Tel: 052-789-3249 Mail: harada.shunta.i5@f.mail.nagoya-u.ac.jp