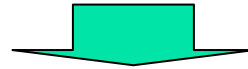
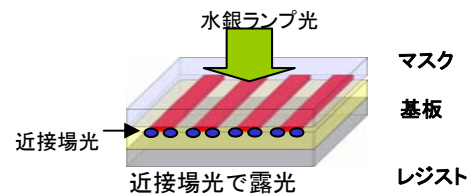


ナノ計測・加工技術の実用化開発 (平成16年度～)

- 我が国の大学・研究機関等に存在する、**ナノテクノロジー分野の共通基盤技術**として波及効果が大きく、**広範な分野での応用が見込まれる**ナノ計測・評価・加工に関する**シーズ技術を選定**。
- 初年度にプロトタイプを作製し、2～3年度に機器のユーザ側の意見を反映しつつ**機器全体のシステム化などの高度化**を図る。
- これにより、**ナノテクノロジー研究基盤の強化**を図り、**経済活性化と国際競争力の強化**に資する。

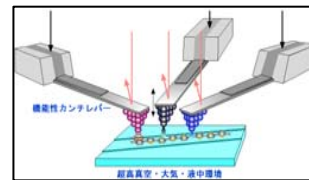


平成16年度より、以下の3課題を推進



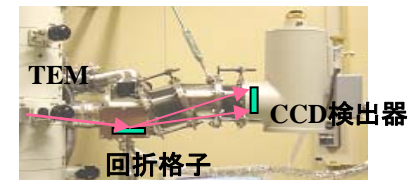
(1) 近接場光リソグラフィ装置の開発

従来の光リソグラフィにおける光の回折限界を超えた近接場光を利用する、近接場マスク一括露光装置の開発
研究機関: 東大、キヤノン



(2) 走査型マルチプローブ統合制御装置の開発

走査型マルチプローブを用いたナノスケール時間空間分解計測やナノ加工を可能にする制御装置を、ナノテクノロジー分野の共通基盤技術として実用化
研究機関: 物材機構、京大、堀場製作所



(3) ナノスケール電子状態分析技術の実用化開発

ナノスケール空間分解能を有する電子状態密度計測技術の実用化開発
研究機関: 東北大、京大、日本電子

電子顕微鏡研究開発・利用推進検討会 報告書(平成18年5月)

【欧米諸国が電子顕微鏡の要素技術に関する様々なプロジェクトを推進する中、我が国が早急に取り組むべき課題】

- ・高分解能イメージングに関する要素技術
- ・スペクトロスコピーの高度化に関する要素技術
- ・画像検出・記録系の高度化に関する要素技術
- ・動的な3次元観察・その場観察の実現に関する要素技術
- ・高度自動化された電子顕微鏡に関する要素技術



平成18、19年度拡充



(4) 電子顕微鏡要素技術の開発

電子顕微鏡システムにおける重要要素である3次元解析・その場観察用ステージ、画像検出・記録技術、および分析系等を開発

18
年度

1. 高輝度電子ビームの実現
2. スペクトロスコピー(分光分析)の高度化
3. 画像検出・記録系の高度化
4. 動的な3次元観察・その場観察の実現

19
年度

5. 電子光学系の高度化
6. 高度自動化された電子顕微鏡

電子顕微鏡要素技術の開発

(平成18~21年度)

◆「電子顕微鏡研究開発・利用推進検討会」

志水隆一主査(大阪工業大学教授)のもと、幅広い有識者を集め、今後の電子顕微鏡に関わる研究開発・利用推進のあり方・方向性について6回にわたり検討を行い、報告書を取りまとめ(平成18年5月公表)

◆ 報告書概要

- 電子顕微鏡は、対象とする物質・材料を原子レベルで直接見ることが出来る強力な観察・分析・解析装置
- 欧米諸国を中心に電子顕微鏡に関する要素技術の開発にさまざまなプロジェクトを実施
- 次世代電子顕微鏡に求められるニーズを明確に把握し、グランドデザインに基づいた開発を戦略的に行うことが必要。

早急に取組むべき研究開発領域

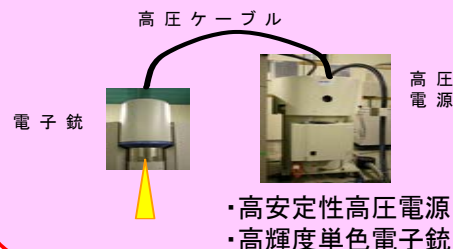
- ・高分解能イメージングに関する要素技術
- ・スペクトロスコピーの高度化に関する要素技術
- ・画像検出・記録系の高度化に関する要素技術
- ・動的な3次元観察・その場観察の実現に関する要素技術
- ・高度自動化された電子顕微鏡に関する要素技術

○次世代の電子顕微鏡要素技術の開発

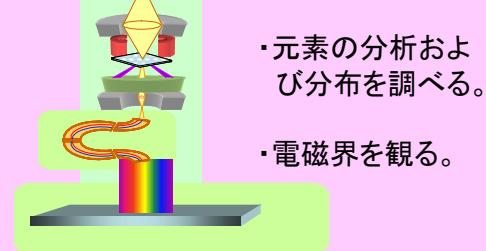
○報告書を踏まえ、早急に取組むべき研究開発領域から、平成18年度は「高輝度電子ビームの実現に関する要素技術(高分解能イメージングに関する要素技術)」、「スペクトロスコピーの高度化に関する要素技術」、「画像検出・記録系の高度化に関する要素技術」、「動的な3次元観察・その場観察の実現に関する要素技術」の開発について公募を実施
(平成18年度予算額, 4.3億円)

18年度公募実施

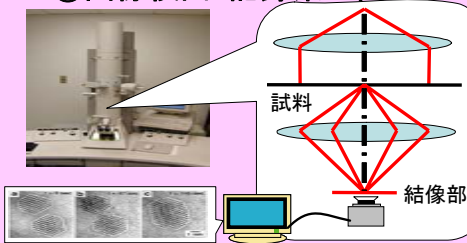
①高輝度電子ビームの実現



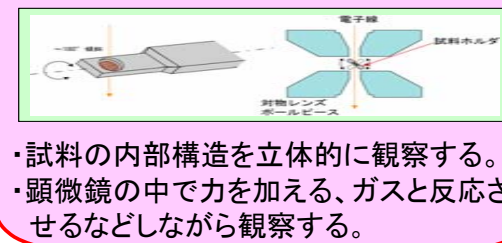
②スペクトロスコピーの高度化



③画像検出・記録系の高度化

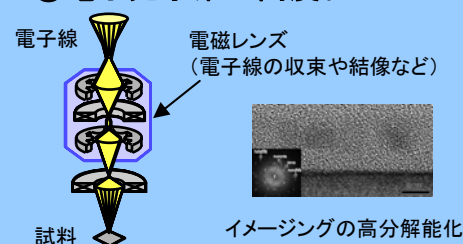


④動的な3次元解析・その場観察



19年度公募実施

⑤電子光学系の高度化



⑥高度自動化された電子顕微鏡



・機能・性能の高度化、操作の自動化など