

- **半導体**は、5G・ビッグデータ・AI・IoT・DX等のデジタル社会を支える重要基盤であり、「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律」（経済安全保障推進法）に基づく**特定重要物資**としても指定されている。
- 日本の半導体産業の地位は、1990年代以降、徐々に低下しており、国内の半導体製造基盤を確保・強化していくことが戦略的に重要。とりわけ、デジタル技術の利用が拡大する中では、**電子機器の更なる高性能化に必要不可欠な半導体微細加工プロセス技術を強化していくことが必要**。
- そのため、本構想では、現在、半導体関連企業が共通して認識している技術課題の延長線上には無いような、最先端のEUV（Extreme Ultra Violet）露光技術を超える全く新しい技術や、半導体製造以外の用途の可能性を開拓することも視野に、革新的なレーザー技術・ミラー作成技術の開発、及びその周辺技術の高度化を図り、**よりエネルギー効率が高く省エネ・省スペースを実現する技術を獲得**することを目指す。また、実用化に向けた要素技術の検討などの企業導入に向けた方策の検討を進める。

1 EUV露光励起用レーザーの開発

- EUV光を発生させるレーザー（ドライブレーザー）の開発、特にレーザー発振器や前置増幅器、増幅器、エネルギー伝搬計測・制御技術などの開発を行う。

2 EUV露光に用いるミラー開発

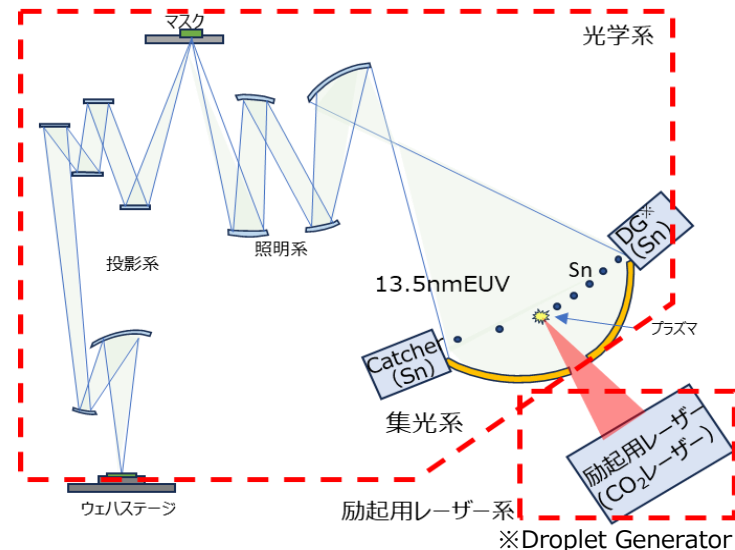
- EUV用の大型ミラーの作成に必要な超微細研磨技術、膜技術、超精密ミラーの特性計測技術などの開発を行う。

3 半導体チップを実装する工程での次世代微細加工プロセスの開発

- 様々な種類のチップに柔軟に対応可能となるよう、マルチスケールの微細加工に関するデータベースの整備、高速条件出しのためのAI技術開発等を行う。

4 最先端露光技術の更なる先を見据えたBeyond EUV実現も念頭に入れた革新的基盤技術の開発

- EUV露光用の新規高性能光源の開発に向けた要素技術開発（低消費電力で高出力を実現できる技術開発等）や、既存のEUV露光技術の更なる先を指向した光源、光学系、材料系、計測技術等の要素技術開発（フィジビリティスタディ）を行う。



現在のEUV露光システムのイメージ図

支援対象とする技術

- ▶ 次世代半導体微細加工プロセス技術