

反射型投影光学装置

従来技術より、光量が約4倍、倍率が約20倍改善します。

概要

本発明は、反射鏡を利用した投影光学装置、特に各種顕微鏡等に好適な反射型の投影光学装置に関する。一般的な反射型投影光学装置では、結像に伴う収差を低減させるため、一組の凹面鏡と凸面鏡で構成されるシュワルツシルト光学系が用いられる。しかしながら、この種の従来装置では、高分解能での観察には、拡大光学系の結像倍率が不足するという問題があった。例えば、シュワルツシルト光学系で容易に実現できる焦点距離は、作成可能な反射鏡の外径で制限され、10 mm程度であり、1m程度の全長で実現できる結像倍率は最大で100倍程度である。このため、試料上で10nmの空間分解能を得るには、2次元検出器には1 μ m以下の分解能が要求されるが、この波長域で広く用いられる背面照射型CCDの最小画素サイズは10 μ m程度であり、1桁程度検出器の分解能が不足するといった課題があった。

本発明は、図1の方式を利用する事で、結像倍率や光量を従来装置に比べて著しく向上可能である、全て反射鏡で構成した反射型投影光学装置に関する。

効果・応用例

● 応用例

- ・透過型軟X線顕微鏡 → 対物鏡を顕微鏡本体から取り外さずに波面収差を定量的に計測可能。
- ・リソグラフィー用検査装置

特許データシート

特許番号(整理番号): 特許4848510、特許5388227(T04-031)

特願112006000684.3(ドイツ)

特許5489034(T08-062) ※

発明者: 豊田光紀、山本正樹

実施例1



実施例2



実施例3



図1. 本発明による反射型投影光学装置の実施例1,2,3

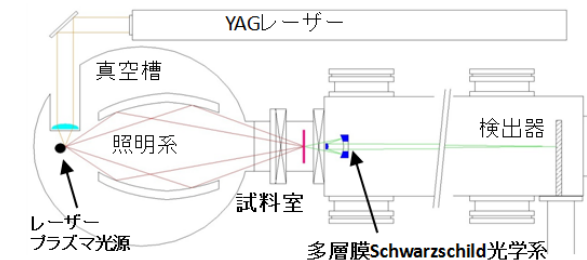


図2. 従来の軟X線透過型顕微鏡の概略構成

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

お問い合わせは、[こちら](#) からお願い致します。