

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成17年4月14日(2005.4.14)

【公開番号】特開2003-227914(P2003-227914A)

【公開日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【出願番号】特願2002-24470(P2002-24470)

【国際特許分類第7版】

G 0 2 B 5/18

G 0 1 J 9/02

H 0 1 L 21/027

【F I】

G 0 2 B 5/18

G 0 1 J 9/02

H 0 1 L 21/30 5 3 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年6月3日(2004.6.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

被検物体15上の膜M Lに入射した光は入射角度によって異なる位相とびを伴って反射が行われる。反射光は膜M Lの位相のとび量(位相分布)が一定であれば入射した光の波面は歪まないことになるが、位相分布を持っておれば入射角にしたがって位相が進んだり遅れたりして入射波面とは異なる位相分布を持った光(検出光)となって、回転放物面鏡14に戻り、そこで反射してビームスプリッタ13に入射する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

一方、引き回し光学系12からの光のうちビームスプリッタ13で反射した光L Rは、EUV光が反射する膜を施した参照板17の参照平面17aで反射し、参照光として元の光路を戻り、ビームスプリッタ13に入射する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

回転放物面鏡14からの検出光はビームスプリッタ13で反射し、参照平面17aからの参照光はビームスプリッタ13を通過し、双方の光はビームスプリッタ13を介して重なり合い、干渉光L Iとなり、干渉信号を形成する。このときの干渉信号は被検物体15への入射角度に依存した膜の位相特性を含んだものとなっている。即ち、干渉情報のうち中心軸L Cの光は、入射角0の膜の位相特性となり、中心軸L Cから離れた端部位置L aの干渉情報は、入射角における膜の位相特性となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

ここでフランホーファー領域とは、例えば測定用の光の波長を λ 、ビームスプリッタ13のグレーティングのピッチをd、ビームスプリッタ13から回転放物面鏡14又は参照板17までの距離をDとしたとき、

$$D > > (d/2)^2 / \lambda$$

を満足することをいう。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

ビームスプリッタ13からの干渉光LIは、結像手段としての回転放物面鏡18で集光され、集光位置に設けた絞り19で高次回折光が遮光され、干渉情報を含む信号光が検出手段20で検出される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

実施形態2では、被検物体15の膜ML上の測定点15aで反射し、回転放物面鏡14で反射した光をビームスプリッタ(回折格子)13によって反射させてフーリエ像を形成している。ビームスプリッタ13は光束との傾き角 $\theta = 45$ 度となるように配置している。