

【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1区分
【発行日】平成17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2004-108947(P2004-108947A)
【公開日】平成16年4月8日(2004.4.8)
【年通号数】公開・登録公報2004-014
【出願番号】特願2002-272246(P2002-272246)
【国際特許分類第7版】
G 0 1 B 11/02
【F I】
G 0 1 B 11/02 Z

【手続補正書】
【提出日】平成17年6月17日(2005.6.17)

【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】

【請求項1】

光源からの光を対物レンズを通して試料に入射し、
前記対物レンズの集光位置と前記試料との相対位置を光軸方向に離散的に変化させ、
各相対位置での前記試料からの光強度情報をそれぞれ取得し、
該取得した各相対位置での光強度情報から複数の光強度情報を抽出し、
該抽出した複数の光強度情報に基づく変化曲線上の最大光強度値と該最大光強度値を与える前記相対位置とを推定し、
該推定した最大光強度値と該最大光強度値を与える相対位置とをそれぞれ輝度情報と高さ情報として取得し、
該取得した輝度情報と高さ情報に、前記抽出した複数の光強度情報に基づいて生成した補足情報を付加する、
ことを特徴とする高さ測定方法。

【請求項2】

前記抽出した複数の光強度情報において、各光強度情報が示す光強度値のうちの少なくとも一つ以上が、所定の光強度値であるか或いは所定の光強度範囲に属する場合には、前記推定を行わず、任意の光強度値と任意の相対位置とを、前記輝度情報と高さ情報として取得する、
ことを特徴とする請求項1記載の高さ測定方法。

【請求項3】

前記所定の光強度範囲は、光強度値の取りうる範囲であって該取りうる範囲の最大光強度値或いは最小光強度値から所定の光強度値までの特定の光強度範囲であり、
前記任意の光強度値は、前記取りうる範囲の最小光強度値であり、
前記任意の相対位置は、高さ測定範囲の最小値である、
ことを特徴とする請求項2記載の高さ測定方法。

【請求項4】

光源からの光を試料に対して集束させる対物レンズと、
前記集束光の光軸方向に沿って、前記対物レンズの集光位置と前記試料との位置を相対的に移動させる移動機構と、
前記対物レンズの集光位置と共役な位置に配置された共焦点絞りと、

該共焦点絞りを通過する光の強度を検出する光検出器とを備えた共焦点型光学測定装置であって、
前記対物レンズの集光位置と前記試料との相対位置を前記集束光の光軸方向に離散的に変化させたときの各相対位置での前記試料からの光強度情報をそれぞれ取得する第一の取得手段と、
該第一の取得手段により取得された各相対位置での光強度情報から複数の光強度情報を抽出する抽出手段と、
該抽出手段により抽出された複数の光強度情報に基づく変化曲線上の最大光強度値と該最大光強度値を与える前記相対位置を推定する推定手段と、
該推定手段により推定された最大光強度値と該最大光強度値を与える相対位置とをそれぞれ輝度情報と高さ情報として取得する第二の取得手段と、
前記抽出手段により抽出された複数の光強度情報に基づいて補足情報を生成する生成手段と、
該生成手段により生成された補足情報を、前記第二の取得手段により取得された輝度情報と高さ情報に付加する付加手段と、
を備えたことを特徴とする共焦点型光学測定装置。

【請求項 5】

前記抽出手段により抽出された複数の光強度情報において、各光強度情報が示す光強度値のうち少なくとも一つ以上が、所定の光強度値であるか或いは所定の光強度範囲に属する場合には、前記推定手段は前記推定を行わず、前記第二の取得手段は任意の光強度値と任意の相対位置とを、前記輝度情報と高さ情報として取得する、
ことを特徴とする請求項 4 記載の共焦点型光学測定装置。

【請求項 6】

前記所定の光強度範囲は、光強度値の取りうる範囲であって該取りうる範囲の最大光強度値或いは最小光強度値から所定の光強度値までの特定の光強度範囲であり、
前記任意の光強度値は、前記取りうる範囲の最小光強度値であり、
前記任意の相対位置は、高さ測定範囲の最小値である、
ことを特徴とする請求項 5 記載の共焦点型光学測定装置。

【請求項 7】

前記補足情報を、前記第二の取得手段により前記輝度情報及び高さ情報として取得された前記推定手段により推定された最大光強度値及び該最大光強度値を与える相対位置と共に表示させる、
ことを特徴とする請求項 4 記載の共焦点型光学測定装置。

【請求項 8】

前記推定手段により推定されない条件において前記第二の取得手段により前記輝度情報及び高さ情報として取得された前記任意の光強度値及び任意の相対位置を、前記第二の取得手段により前記輝度情報及び高さ情報として取得された前記推定手段により推定された最大光強度値及び該最大光強度値を与える相対位置と共に表示させる、
ことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の共焦点型光学測定装置。

【請求項 9】

前記補足情報は、前記抽出手段で抽出される複数の光強度情報のいずれかが不適切な値と判定されたときに、その不適切な値が得られた理由を示す情報であること
を特徴とする請求項 4 記載の共焦点型光学測定装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

この構成によれば、任意の光強度値である輝度情報及び任意の相対位置である高さ情報と

共に、推定された最大光強度値である輝度情報及び推定されたその最大光強度値を与える位置である高さ情報が、表示される。これにより、例えば、輝度情報及び高さ情報に基づく画像が表示されたときに、ユーザは、その画像上の何れの画素についての輝度情報及び高さ情報が正確或いは不正確であるかを容易に判別すること、等が可能になる。

本発明の第九の態様は、前記第四の態様において、前記補足情報は、前記抽出手段で抽出される複数の光強度情報のいずれかが不適切な値と判定されたときに、その不適切な値が得られた理由を示す情報である、構成である。