

【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27年2月5日 (2015.2.5)

【公開番号】特開2013-124992(P2013-124992A)

【公開日】平成25年6月24日 (2013.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-033

【出願番号】特願2011-275096(P2011-275096)

【国際特許分類】

G 0 1 B 11/00 (2006.01)

G 0 1 B 11/24 (2006.01)

G 0 1 B 9/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 11/00 G

G 0 1 B 11/24 D

G 0 1 B 9/02

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月15日 (2014.12.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検面の位置または形状を計測する計測装置であって、
 波長が互いに異なる複数の光束を用いる多波長干渉計と、
 前記多波長干渉計により検出された干渉光の信号を用いて前記被検面の位置または形状を求める制御部とを有し、
 前記多波長干渉計は、
 前記被検光を被検面に入射させて前記被検面で反射された被検光と前記参照光とを干渉させる光学系と、
 前記被検光と前記参照光との干渉光を各波長に分光する分光部と、
 分光された干渉光ごとに設けられた、前記干渉光を検出する検出器と、
 前記分光部からの光を前記検出器に導く導光部分の位置を調整可能な光学部材とを有し、
 前記制御部は、前記被検面の傾きに関する情報を用いて前記複数の光束の波長間におけるスペックルパターンのシフト量を取得し、取得したシフト量に基づいて前記光学部材を制御して前記導光部分の位置を調整することを特徴とする計測装置。

【請求項 2】

前記光学部材は絞りであり、前記導光部分は前記絞りの開口であり、
 前記制御部は、前記被検面の傾きに関する情報を用いて前記絞りの開口の位置を制御することを特徴とする請求項 1 記載の計測装置。

【請求項 3】

前記光学部材は複数の微小鏡面を 2 次元に配列した素子であり、前記導光部分は、前記複数の微小鏡面のうち前記分光部からの光を前記検出器に導くように反射する一部の微小鏡面であることを特徴とする請求項 1 記載の計測装置。

【請求項 4】

前記被検面の傾きに関する情報は前記被検面の傾き角度であることを特徴とする請求項

1乃至3の何れか1項に記載の計測装置。

【請求項5】

前記制御部は、分光された各干渉光に対して前記導光部分の位置を同じにして前記計測装置により計測された前記被検面の形状から前記被検面の傾きに関する情報を取得することを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の計測装置。

【請求項6】

前記多波長干渉計はヘテロダイン干渉計であることを特徴とする請求項1乃至5の何れか1項に記載の計測装置。

【請求項7】

前記光学系は、粗面である前記被検面に前記被検光を入射させて前記被検面で反射された被検光と前記参照光とを干渉させることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の計測装置。

【請求項8】

前記複数の光束の波長間におけるスペックルパターンのシフト量 L は、以下の式で表される、ことを特徴とする請求項1乃至7の何れか1項に記載の計測装置。

【数1】

$$\Delta L = 2f \times \tan(\theta) \times \left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2} - 1 \right)$$

ただし、 λ_1 、 λ_2 は前記複数の光束の波長、 f は前記被検面からの反射光を受光する受光系の焦点距離、 θ は前記被検面の傾き角度である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の一側面としての計測装置は、被検面の位置または形状を計測する計測装置であって、波長が互いに異なる複数の光束を用いる多波長干渉計と、前記多波長干渉計により検出された干渉光の信号を用いて前記被検面の位置または形状を求める制御部とを有し、前記多波長干渉計は、前記被検光を被検面に入射させて前記被検面で反射された被検光と前記参照光とを干渉させる光学系と、前記被検光と前記参照光との干渉光を各波長に分光する分光部と、分光された干渉光毎に設けられた、前記干渉光を検出する検出器と、前記分光部からの光を前記検出器に導く導光部分の位置を調整可能な光学部材とを有し、前記制御部は、前記被検面の傾きに関する情報を用いて前記複数の光束の波長間におけるスペックルパターンのシフト量を取得し、取得したシフト量に基づいて前記光学部材を制御して前記導光部分の位置を調整することを特徴とする。