

【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24年2月2日 (2012.2.2)

【公開番号】特開2010-145184(P2010-145184A)

【公開日】平成22年7月1日 (2010.7.1)

【年通号数】公開・登録公報2010-026

【出願番号】特願2008-321476(P2008-321476)

【国際特許分類】

G 0 1 B 11/24 (2006.01)

G 0 1 M 11/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 11/24 D

G 0 1 M 11/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月8日 (2011.12.8)

【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】

球面波を形成する光束を用いて非球面を有する被検面を照明し、前記被検面の形状を測定する測定方法であって、

球面波の曲率中心が前記非球面の非球面軸上にある状態で前記非球面軸の方向に前記被検面を駆動して複数の位置に順に位置決めし、前記複数の位置のそれぞれにおいて、前記被検面からの光束と参照面からの光束との干渉パターンを検出する第 1 の検出ステップと、

前記複数の位置のそれぞれから前記非球面軸の方向に前記被検面を既知の量だけシフトした複数のシフト位置のそれぞれに位置決めし、前記複数のシフト位置のそれぞれにおいて、前記被検面からの光束と前記参照面からの光束との干渉パターンを検出する第 2 の検出ステップと、

前記複数の位置のそれぞれ、及び、前記複数のシフト位置のそれぞれについて、前記第 1 の検出ステップ及び前記第 2 の検出ステップで検出された干渉パターンに基づいて、前記球面波の曲率中心と前記光束が垂直に入射する被検面上の位置との間の距離を算出する第 1 の算出ステップと、

前記第 1 の算出ステップで算出された算出結果に基づいて、前記被検面を前記複数の位置に位置決めしたときと前記シフト位置に位置決めしたときの前記距離の変化を算出する第 2 の算出ステップと、

前記第 2 の算出ステップで算出された前記距離の変化に基づいて前記被検面上の位置を決定し、当該位置における前記被検面の設計値から求まる前記距離と前記第 1 の算出ステップで算出された前記被検面を前記複数の位置に位置決めしたときの前記距離との差分である形状誤差を算出する第 3 の算出ステップと、

を有することを特徴とする測定方法。

【請求項 2】

前記既知の量は、前記被検面を照明する光束の波長の 10 倍以上 500 倍以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の測定方法。

【請求項 3】

前記既知の量は、前記非球面軸の方向における前記複数の位置のそれぞれの間の距離と等しいことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の測定方法。

【請求項 4】

球面波を形成する光束を用いて非球面を有する被検面を照明し、前記被検面の形状を測定する測定装置であって、

前記被検面からの光束と参照面からの光束との干渉パターンを検出する検出部と、

前記検出部で検出された干渉パターンに基づいて、前記被検面の形状を求めるための処理を制御する制御部と、

を有し、

前記制御部は、

球面波の曲率中心が前記非球面の非球面軸上にある状態で前記非球面軸の方向に前記被検面を駆動して複数の位置に順に位置決めし、前記複数の位置のそれぞれにおいて、前記被検面からの光束と前記参照面からの光束との干渉パターンを検出する第 1 の検出ステップと、

前記複数の位置のそれぞれから前記非球面軸の方向に前記被検面を既知の量だけシフトした複数のシフト位置のそれぞれに位置決めし、前記複数のシフト位置のそれぞれにおいて、前記被検面からの光束と前記参照面からの光束との干渉パターンを検出する第 2 の検出ステップと、

前記複数の位置のそれぞれ、及び、前記複数のシフト位置のそれぞれについて、前記第 1 の検出ステップ及び前記第 2 の検出ステップで検出された干渉パターンに基づいて、前記球面波の曲率中心と前記光束が垂直に入射する被検面上の位置との間の距離を算出する第 1 の算出ステップと、

前記第 1 の算出ステップで算出された算出結果に基づいて、前記被検面を前記複数の位置に位置決めしたときと前記シフト位置に位置決めしたときの前記距離の変化を算出する第 2 の算出ステップと、

前記第 2 の算出ステップで算出された前記距離の変化に基づいて前記被検面上の位置を決定し、当該位置における前記被検面の設計値から求まる前記距離と前記第 1 の算出ステップで算出された前記被検面を前記複数の位置に位置決めしたときの前記距離との差分である形状誤差を算出する第 3 の算出ステップと、

を実行することを特徴とする測定装置。