

【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8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2003-322516(P2003-322516A)

【公開日】平成15年11月14日(2003.11.14)

【出願番号】特願2002-127753(P2002-127753)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 B 11/30

G 0 1 B 11/00

【F I】

G 0 1 B 11/30 A

G 0 1 B 11/30 1 0 1 A

G 0 1 B 11/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月23日(2005.2.23)

【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】

被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像中から位相シフトモアレ法と異なる方式にて被検物の位置変動検出を行うことを特徴とする形状測定方法。

【請求項2】

前記形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像のモアレ縞の発生していない領域に規則性のあるパターン光を投影し、その位置又はパターン形状から被検物の位置変動を検出する請求項1記載の表面形状測定方法。

【請求項3】

前記形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像のモアレ縞の発生していない領域に形成された、モアレ縞を形成するための格子パターン端部のモアレを形成しない部分のパターンの変化から被検物の位置変動を検出する請求項1記載の表面形状測定方法。

【請求項4】

被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、位相シフトしないモアレ縞画像から被検物の位置変動を検出することを特徴とする表面形状測定方法。

【請求項5】

前記被検物の位置変動検出データに応じて形状測定に利用する位相シフト算出領域を変更して位相シフト演算を行う請求項1乃至4のいずれかに記載の表面形状測定方法。

【請求項6】

前記被検物の位置変動に応じて測定ヘッドと被検物の位置関係が一定になるように制御する請求項1乃至5のいずれかに記載の形状測定装置。

【請求項7】

2次元エリアセンサを有する実体格子型のモアレ光学系を有する測定ヘッドと、被検物を保持して回転させる把持回転機構とを有し、

被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、前記2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像中から位相シフトモアレ法と異なる方式にて被検物の位置変動検出を行うことを特徴とする形状測定装置。

【請求項8】

前記形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像のモアレ縞の発生していない領域に規則性のあるパターン光を投影し、その位置又はパターン形状から被検物の位置変動を検出する請求項7記載の表面形状測定装置。

【請求項9】

前記形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像のモアレ縞の発生していない領域に形成された、モアレ縞を形成するための格子パターン端部のモアレを形成しない部分のパターンの変化から被検物の位置変動を検出する請求項7記載の表面形状測定装置。

【請求項10】

2次元エリアセンサを有する実体格子型のモアレ光学系を有する測定ヘッドと、被検物を保持して回転させる把持回転機構とを有し、

被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、前記2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、位相シフトしないモアレ縞画像から被検物の位置変動を検出することを特徴とする表面形状測定装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る形状測定方法は、被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像中から位相シフトモアレ法と異なる方式にて被検物の位置変動検出を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

この発明に係る形状測定装置は、2次元エリアセンサを有する実体格子型のモアレ光学系を有する測定ヘッドと、被検物を保持して回転させる把持回転機構とを有し、被検物を回転させ、特定の縞次数のモアレ縞を所望の位相だけシフトさせ、測定領域をその縞次数近辺に限定し、前記2次元エリアセンサによって得られる位相シフトしたモアレ縞データから形状測定を行い、形状測定中に位相シフトしたモアレ縞データと同一画像中から位相シフトモアレ法と異なる方式にて被検物の位置変動検出を行うことを特徴とする。