

【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11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2002-365232(P2002-365232A)

【公開日】平成14年12月18日(2002.12.18)

【出願番号】特願2002-85531(P2002-85531)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 N 21/95

G 0 1 B 11/06

G 0 1 B 11/30

G 0 1 N 21/956

G 1 1 B 5/84

【F I】

G 0 1 N 21/95 A

G 0 1 B 11/06 Z

G 0 1 B 11/30 A

G 0 1 B 11/30 1 0 2 Z

G 0 1 N 21/956 A

G 1 1 B 5/84 C

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月23日(2005.8.23)

【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】

第1の対象の両側部から反射された光信号間の位相差を計測するための装置において、この装置が、

第1の入射平面において該第1の対象の第1の面に向かって第1の入射光信号を伝送するための第1の光源であって、該第1の面で反射する該第1の光信号が第1と第2の反射偏光光信号構成要素を有する前記第1の光源と、

第1の位相を有する第1の混合された反射偏光光信号構成要素及び該第1の位相とは異なる第2の位相を有する第2の混合された反射偏光光信号構成要素を、該第1の面で反射された第1の反射光信号から分離するための第1の偏光スプリッタであって、該第1の偏光スプリッタにおいて、該第1の混合された反射偏光光信号構成要素は、該第1の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備しており、該第2の混合された反射偏光光信号構成要素は、該第1の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備する、第1の偏光スプリッタと、

該第1の混合された反射偏光光信号構成要素の第1の強度を検知するための第1の検知器と、

該第2の混合された反射偏光光信号構成要素の第2の強度を検知するための第2の検知器と、

該第1と第2の強度に基づいて、該第1と第2の混合された反射偏光光信号構成要素間の第1の位相差を決定するための第1の位相決定器と、

第1の入射平面とは異なる第2の入射平面において、該第1の対象の第2の面に向かって第2の入射光信号を伝送するための第2の光源と、

第3の位相を有する第3の混合された反射偏光光信号構成要素及び該第3の位相とは異なる第4の位相を有する第4の混合された反射偏光光信号構成要素を、該第2の面で反射された第2の反射光信号から分離するための第2の偏光スプリッタであって、該第2の偏光スプリッタにおいて、該第3の混合された反射偏光光信号構成要素は、前記第2の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備しており、前記第4の混合された反射偏光光信号構成要素は、前記第2の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備する、第2の偏光スプリッタと、

該第3の混合された反射偏光光信号構成要素の第3の強度を検知するための第3の検知器と、

該第4の混合された反射偏光光信号構成要素の第4の強度を検知するための第4の検知器と、更に

該第3と第4の強度に基づいて、該第3と第4の混合された反射偏光光信号構成要素間の第2の位相差を決定するための第2の位相決定器と、
を具備する装置。

【請求項2】

該第1の対象が、磁気ディスク又はシリコンウエファーのいずれか一方である請求項1に記載の装置。

【請求項3】

該第1の対象が透明なガラス基板である請求項1に記載の装置。

【請求項4】

該第1の位相差に基づいて、該第1の面上の潤滑剤の厚みを決定するための第1の厚み決定器を更に具備する請求項1に記載の装置。

【請求項5】

該第2の位相差に基づいて、該第2の面上の潤滑剤の厚みを決定するための第2の厚み決定器を更に具備する請求項4に記載の装置。

【請求項6】

該第1の位相差に基づいて、該第1の面上のカーボン層の厚みを決定するための第1のカーボン厚み決定器を更に具備する請求項1に記載の装置。

【請求項7】

該第2の位相差に基づいて、該第2の面のカーボン層の厚みを決定するための第2のカーボン厚み決定器を更に具備する請求項6に記載の装置。

【請求項8】

該第1の位相差に基づいて、該第1の面の磁気特性を決定するための第1の磁気識別器を更に具備する請求項1に記載の装置。

【請求項9】

該第2の位相差に基づいて、該第2の面の磁気特性を決定するための第2の磁気識別器を更に具備する請求項8に記載の装置。

【請求項10】

該第1の位相差に基づいて、該第1の面の磁気光カーポロ効果を計測するための第1のカーポロ効果決定器を更に具備する請求項1に記載の装置。

【請求項11】

該第1と第2の強度に基づいて、前記第1の面上の第1の位置に第1の欠陥が存在するかどうかを決定するための第1の欠陥決定器を更に具備する請求項1に記載の装置。

【請求項12】

2つの光信号の各々の位相のずれを計測するための方法において、この方法が、
第1の入射平面において第1の対象の第1の面に向かって第1の入射光信号を伝送する手順と

第1の位相を有する第1の混合された反射偏光光信号構成要素及び該第1の位相とは異なる第2の位相を有する第2の混合された反射偏光光信号構成要素を、該第1の面で反射された第1の反射光信号から分離する手順であって、この手順において、前記第1の混合

された反射偏光光信号構成要素は、該第1の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備しており、前記第2の混合された反射偏光光信号構成要素は、該第1の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備する、分離する手順と、

該第1の混合された反射偏光光信号構成要素の第1の強度を検知する手順と、

該第2の混合された反射偏光光信号構成要素の第2の強度を検知する手順と、

該第1と第2の強度に基づいて、該第1と第2の混合された反射偏光光信号構成要素間の第1の位相差を決定する手順と、

前記第1の入射平面とは異なる第2の入射平面において、該第1の対象の第2の面に向かって第2の入射光信号を伝送する手順と、

第3の位相を有する第3の混合された反射偏光光信号構成要素及び該第3の位相とは異なる第4の位相を有する第4の混合された反射偏光光信号構成要素を、該第2の面で反射された第2の反射光信号から分離する手順であって、この手順において、前記第3の混合された反射偏光光信号構成要素は、前記第2の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備しており、前記第4の混合された反射偏光光信号構成要素は、前記第2の入射光信号の入射平面に対してP偏光光及びS偏光光を共に具備する、分離する手順と、

該第3の混合された反射偏光光信号構成要素の第3の強度を検知する手順と、

該第4の混合された反射偏光光信号構成要素の第4の強度を検知する手順と、更に

該第3と第4の強度に基づいて、該第3と第4の混合された反射偏光光信号構成要素間の第2の位相差を決定する手順と、

を具備する方法。

【請求項13】

前記第1の入射平面と前記第2の入射平面はお互いに実質的に垂直である請求項12に記載の方法。

【請求項14】

該第1の対象が、磁気ディスク又はシリコンウェファーのいずれか一方である請求項12に記載の方法。

【請求項15】

該第1の対象が透明なガラス基板である請求項12に記載の方法。

【請求項16】

該第1の対象の前記第1の面の第1の位相ずれイメージを生成する手順と、

該第1の対象の前記第1の面の第2の位相ずれイメージを生成する手順と、更に

前記第1の位相ずれイメージと前記第2の位相ずれイメージを共に加えて、該第1の対象の前記第1の面上の模様により生成された信号を減少させる手順と、

を更に具備する請求項12に記載の方法。

【請求項17】

該第1の対象の前記第1の面の第1の位相ずれイメージを生成する手順と、

該第1の対象の前記第1の面の第2の位相ずれイメージを生成する手順と、更に

前記第1の位相ずれイメージを前記第2の位相ずれイメージから差し引いて、該第1の対象の前記第1の面上の模様により生成された信号を減少させる手順と、

を更に具備する請求項12に記載の方法。

【請求項18】

該第1の対象の第2の面で反射した光信号を遮断して、該第1の対象の前記第2の面で反射された該光信号の検知を阻止する手順を更に具備する請求項12に記載の方法。