

【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어의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 の面の磁気光カー効果を計測するための第 1 のカー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 の入射光信号を送信する手順と、

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エファ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。