

【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22年12月9日(2010.12.9)

【公開番号】特開2009-85968(P2009-85968A)

【公開日】平成21年4月23日(2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2008-314267(P2008-314267)

【国際特許分類】

G 0 1 L 9/00 (2006.01)

G 0 1 L 9/12 (2006.01)

【F I】

G 0 1 L 9/00 B

G 0 1 L 9/12

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月20日(2010.10.20)

【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】

リソグラフィのための近接センサにおいて、
測定プローブと接続されている測定脚と、
基準プローブと接続されている基準脚と、
前記測定脚と前記基準脚との間に接続されているブリッジ部分と、
前記ブリッジ部分内に配置されている圧力センサと、を包含することを特徴とする、
近接センサ。

【請求項 2】

前記圧力センサは、
剛性の外側部分と、前記測定脚と前記基準脚との間の圧力差に応じて変位する変位可能な内側部分と、を有するダイアフラムと、
前記ダイアフラムの内側部分の変位をセンシングする、前記ダイアフラムに近接して配置されているセンサと、
前記センサと接続されており、前記ダイアフラムの変位を求め、該変位から前記圧力差を求める監視制御システムと、を包含する、
請求項 1 記載の近接センサ。

【請求項 3】

リソグラフィのための近接センサにおいて、
測定プローブと接続されている測定脚を包含し、
基準圧力を包含し、
前記測定脚と前記基準圧力との間に接続されているブリッジ部分を包含し、
前記ブリッジ部分内に配置されているダイアフラムを包含し、該ダイアフラムは、剛性の外側部分と、前記測定脚と前記基準圧力との間の圧力差に応じて変位する変位可能な内側部分と、を有し、
前記ダイアフラムに近接して配置されており、前記ダイアフラムの内側部分の変位をセンシングするセンサを包含し、
前記センサと接続されており、前記ダイアフラムの変位を求め、該変位から前記圧力差

を求める監視制御システムを包含することを特徴とする、
近接センサ。

【請求項 4】

リソグラフィトポグラフィマッピング装置において、
測定プローブと接続されている測定脚を包含し、
基準圧力を包含し、
前記測定脚と前記基準圧力との間に接続されているブリッジ部分を包含し、
前記ブリッジ部分内に配置されているダイアフラムを包含し、該ダイアフラムは、剛性の外側部分と、前記測定脚と前記基準圧力との間の圧力差に応じて変位する変位可能な内側部分と、を有し、
前記ダイアフラムに近接して配置されており、前記ダイアフラムの内側部分の変位をセンシングするセンサを包含し、
前記センサと接続されており、前記ダイアフラムの変位を求め、該変位から前記圧力差を求める監視制御システムを包含することを特徴とする、
リソグラフィトポグラフィマッピング装置。

【請求項 5】

圧力センサにおいて、
変位可能な弾性内側部分を有するダイアフラムを包含し、該内側部分は、前記ダイアフラムの第 1 の側と第 2 の側との間の圧力差に応じて変位するものであり、
第 1 の放射ビーム及び第 2 の放射ビームを送出する放射源を包含し、
前記放射源から送出される前記第 1 の放射ビーム及び前記第 2 の放射ビームを直接的に受信するとともに、前記ダイアフラムの前記第 1 の側で反射した前記第 2 の放射ビームを受信する光受信器を包含し、さらに、
前記放射源及び前記光受信器に接続されるとともに、前記ダイアフラムの変位から圧力差を求める制御システムを包含する、
圧力センサ。

【請求項 6】

前記ダイアフラムは、反射ターゲットを含むものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 7】

ゲージ圧及び差圧の少なくとも一つを測定するものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 8】

前記ダイアフラムの前記第 1 の側における光学反射性コーティングをさらに包含する、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 9】

前記制御システムは、前記第 1 の放射ビーム及び前記第 2 の放射ビームから生成される干渉パターンから、前記ダイアフラムの前記変位を算出するものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 10】

前記放射源は、出力側を有する送信ファイバを包含し、該出力側は、光源光を前記第 1 の放射ビーム及び前記第 2 の放射ビームに分割する回折装置に接続され、
前記ダイアフラム変位における変化は、前記干渉パターンに、強度が変調された光を含ませるものであり、
前記制御システムは、前記強度が変調された光から前記ダイアフラム変位を算出するものである、
請求項 9 に記載の圧力センサ。

【請求項 11】

前記弾性内側部分は、ポリイミドフィルムを含むものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 2】

前記弾性内側部分は、ポリエステルフィルムを含むものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 3】

前記弾性内側部分は、ラバーを含むものである、
請求項 5 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 4】

圧力センサにおいて、
ダイアフラムを包含し、該ダイアフラムは剛性の外側部分と、前記ダイアフラムの第 1
の側と第 2 の側との間の圧力差に応じて変位する変位可能な内側部分とを有し、
前記ダイアフラムに近接して配置されており、前記ダイアフラムの内側部分の前記変位
をセンシングするセンサを包含し、
前記センサと接続されており、前記ダイアフラムの変位から前記圧力差を求める監視制
御システムを包含し、
前記センサは、光送信モジュールと、前記光送信モジュールから送出された第 1 の光ビ
ームを直接的に受信し、且つ前記光送信モジュールから送出され、前記ダイアフラムにお
いて反射された第 2 の光ビームを受信する光センシングモジュールと、を包含し、前記光
送信モジュールは第 1 の送信ファイバおよび第 2 の送信ファイバを包含し、前記第 1 の送
信ファイバは第 1 の波長で前記第 1 の光ビームを出力し、前記第 2 の送信ファイバは第 2
の波長で前記第 2 の光ビームを出力し、前記第 2 の波長は前記第 1 の波長に相対的に位相
シフトされており、
前記ダイアフラムの変位は、前記第 1 の光ビームおよび前記第 2 の光ビームから形成さ
れた干渉パターンに一定の速度の変化を生じさせ、
前記監視制御システムは、前記ダイアフラムの変位を前記一定の速度から復号するカウ
ンタを包含する、
圧力センサ。

【請求項 1 5】

前記ダイアフラムは $2.5 \times 10^{-4} \sim 1.27 \text{ Pa}$ の範囲の圧力変化を感知する、
請求項 1 4 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 6】

前記ダイアフラムの内側部分の第 1 の側に光学反射性コーティングを包含し、前記セン
サは前記光学反射性コーティングによって光学的に調整された光学的な送信器および光学
的な受信器を包含する、
請求項 1 4 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 7】

前記センサは干渉計を包含する、
請求項 1 6 に記載の圧力センサ。

【請求項 1 8】

前記センサは白色光干渉計を包含する、
請求項 1 6 に記載の圧力センサ。