

【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】令和1年6月20日(2019.6.20)

【公開番号】特開2017-223487(P2017-223487A)

【公開日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-049

【出願番号】特願2016-117701(P2016-117701)

【国際特許分類】

G 01 R 33/26 (2006.01)

G 01 R 33/032 (2006.01)

G 01 R 33/025 (2006.01)

【F I】

G 01 R 33/26

G 01 R 33/032

G 01 R 33/025

【手続補正書】

【提出日】令和1年5月14日(2019.5.14)

【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】

直線偏光光を照射する光照射部と、

アルカリ金属原子が封入され、磁場の受感方向に配置された第1セル及び第2セル

と、

第1基準面上に配置され、前記直線偏光光を前記第1セルに入射させる第1光学素子と

、

第2基準面上に配置され、前記直線偏光光を前記第2セルに入射させる第2光学素子と

、を

備え、

前記第1基準面に係る光の第1の反射光の光軸の向きと、前記第2基準面に係る前記光と平行な光の第2の反射光の光軸の向きとが同一方向となるように、前記第1基準面に対する前記第2基準面の位置が調整されていることを特徴とする磁場計測装置。

【請求項2】

前記光としてのビーム光を照射可能であって、前記第1基準面に係る前記ビーム光の前記第1の反射光の光軸の向きと、前記第2基準面に係る前記ビーム光の前記第2の反射光の光軸の向きとを検出可能な光軸検出部を備えたことを特徴とする請求項1に記載の磁場計測装置。

【請求項3】

前記第1基準面及び前記第2基準面には、反射部材が設けられていることを特徴とする請求項1または2に記載の磁場計測装置。

【請求項4】

前記第1セルに対して前記受感方向と直交する方向に配置された第3セルと、

前記第2セルに対して前記受感方向と直交する方向に配置された第4セルと、を備えたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の磁場計測装置。

【請求項5】

前記光照射部は、前記第1セルと前記第3セルとに、前記直線偏光光を照射する第1光照射部と、前記第2セルと前記第4セルとに、前記直線偏光光を照射する第2光照射部とを含むことを特徴とする請求項4に記載の磁場計測装置。

【請求項6】

磁場の前記受感方向と前記第1セル及び前記第2セルにおける前記直線偏光光の入射方向とが交差していることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の磁場計測装置。

【請求項7】

直線偏光光を照射する光照射部と、
アルカリ金属原子が封入された第1セル及び第2セルと、
第1基準面に配置され、前記直線偏光光を前記第1セルに入射させる第1光学素子と、
第2基準面に配置され、前記直線偏光光を前記第2セルに入射させる第2光学素子と、
を有する磁場計測装置の製造方法であって、

磁場の受感方向に前記第1セルと前記第2セルとを配置する配置工程と、
前記第1基準面に係る光の第1の反射光の光軸の向きと、前記第2基準面に係る前記光と平行な光の第2の反射光の光軸の向きとを検出する光軸検出工程と、

前記光軸検出工程の結果に基づいて、前記第1の反射光の光軸の向きと、前記第2の反射光の光軸の向きとが同一方向となるように、前記第1基準面に対する前記第2基準面の位置を調整する位置調整工程と、を備えたことを特徴とする磁場計測装置の製造方法。

【請求項8】

前記光軸検出工程は、前記第1の反射光の光軸の向きを検出する第1工程と、
前記第2の反射光の光軸の向きを検出する第2工程と、を含み、
前記第2工程は、前記配置工程の後に実施され、前記第1工程で検出された前記第1の反射光の光軸の向きを基準として、前記第2の反射光の光軸の向きを検出することを特徴とする請求項7に記載の磁場計測装置の製造方法。

【請求項9】

計測用磁気センサーと、
参照用磁気センサーと、
を含み、
前記計測用磁気センサーは、
第1直線偏光光を照射する第1光照射部と、
前記第1直線偏光光の偏光面を回転させる第1セルと、
前記第1直線偏光光を第1方向に前記第1セルに入射させる第1光学素子と、
を含み、
前記参照用磁気センサーは、
第2直線偏光光を照射する第2光照射部と、
前記第2直線偏光光の偏光面を回転させる第2セルと、
前記第2直線偏光光を第2方向に前記第2セルに入射させる第2光学素子と、
を含み、
前記第2方向は前記第1方向に沿っていることを特徴とする磁場計測装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

本発明の一態様の磁場計測装置は、直線偏光光を照射する光照射部と、アルカリ金属原

子が封入され、磁場の受感方向に配置された第1セル及び第2セルと、第1基準面上に配置され、前記直線偏光光を前記第1セルに入射させる第1光学素子と、第2基準面上に配置され、前記直線偏光光を前記第2セルに入射させる第2光学素子と、を備え、前記第1基準面に係る光の第1の反射光の光軸の向きと、前記第2基準面に係る前記光と平行な光の第2の反射光の光軸の向きとが同一方向となるように、前記第1基準面に対する前記第2基準面の位置が調整されていることを特徴とする。