

【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7月21日(2005.7.21)

【公開番号】特開2003-214958(P2003-214958A)

【公開日】平成15年7月30日(2003.7.30)

【出願番号】特願2002-11498(P2002-11498)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 J 9/02

G 0 1 J 3/26

H 0 1 S 3/00

【F I】

G 0 1 J 9/02

G 0 1 J 3/26

H 0 1 S 3/00 G

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

エタロンの周囲環境（温度、圧力）の変化に伴い要求される校正（特に上記ダウンタイムを伴う校正）をなくすために、あるいは少なくとも校正の実施間隔を長くするために、エタロンを、例えば乾燥室素ガスなどの安定な気体で充満した、気密性を有する筐体内に配置することが考えられる。かかる構成とすることにより、ギャップ間の気体の屈折率nの変動を少なくすることができます。また、筐体の周囲温度を一定にしたり、筐体内の温度、圧力をそれぞれセンサを用いて計測し、エタロンのエアーギャップ間の気体の屈折率n、スペーサの熱膨張から計測波長を補正してもよい。かかる技術は、例えば、特表平10-506232号公報、特開2000-136964号公報に開示されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

ここで、絶対波長校正するときは、狭帯域発振エキシマレーザの発振波長を走査し、白金気泡セルにおける白金蒸気によって与えられる吸収線の光強度を観測する。その際、同時にフリンジ波形の半径rが観測され、白金気泡セルにより吸収する光強度が最大となる波長 $\lambda_0$ のときのフリンジ波形の半径 $r_0$ として記憶することによって絶対波長校正を定期的に行う。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

同様に、(2)式においても、エアーギャップ間の気体の屈折率nの環境変化による変

動に対して F S R は略一定値として扱われるが、エタロンの部分反射膜の吸水等によりエタロンの部分反射ミラー間の光路長変化を伴い、フリンジ角がシフトし、波長の計測誤差をもたらす。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0018】

この現象は、1週間に1度、限られた時間内でしか実施できないダウンタイムを伴う、例えば、ガス交換直後の校正においては、校正を実施する作業と作業の間に波長計測の誤差が大きくなることを意味し、精度の高い計測を困難にする要因となっていた。

#### 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0028】

波長検出装置17は、エタロン型分光器14と、レンズ7と、ラインセンサ13とを含む。エタロン型分光器14は、シールされた筐体16と、その内部に配置されたエタロン6と、吸着部18とを有している。エタロン6は、部分反射膜1がそれぞれ設けられた2つの光学基板2を、厚さが精密に管理されたスペーサ3を介して、所定のエアギャップを保ちつつ、部分反射膜1が対向するように配置して構成されている。各光学基板2は、適度な弾力性、保持力及び安定性を有する接着剤層4を用いて筐体16の中に固定されている。ここで、エタロンの部分反射膜の材料としては、ArFのような真空紫外レーザの波長では光の吸収が小さいフッ素化合物（例えば、GdF<sub>2</sub>、NaAlF<sub>4</sub>）を使用することが好ましい。