

【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2部門第1区分
 【発行日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【公表番号】特表2020-519433(P2020-519433A)
 【公表日】令和2年7月2日(2020.7.2)
 【年通号数】公開・登録公報2020-026
 【出願番号】特願2019-561134(P2019-561134)
 【国際特許分類】

B 0 8 B 7/02 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

G 0 3 B 17/02 (2006.01)

【F I】

B 0 8 B 7/02

G 0 3 B 15/00 V

G 0 3 B 15/00 S

G 0 3 B 17/02

【手続補正書】

【提出日】令和2年5月26日(2020.5.26)

【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】

光学部品を洗浄するための方法であって、
 前記光学部品の状態を測定することと、
 前記光学部品が洗浄される必要があるかどうかを前記光学部品の前記測定された状態に基づいて判定することと、
 前記光学部品が洗浄される必要がある場合に超音波振動で前記光学部品を洗浄することと、
 を含む、方法。

【請求項2】

前記光学部品の前記状態を測定することが、
 光源で光を生成することと、
 前記光が前記光学部品と相互作用した後に前記生成された光の強度を測定することと、
 を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記光学部品の前記状態を測定することが、前記光学部品の重さを量ることを含む、請求項1ないし2のいずれか一項に記載の方法。

【請求項4】

前記光学部品の前記状態を測定することが、
 複数の異なる周波数で前記光学部品を振動させることと、
 前記複数の異なる周波数の各々で前記光学部品の振動振幅を測定することと、
 を含む、請求項1ないし3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記光学部品が洗浄される必要があるかどうかを判定することが、前記光学部品の前記測定された状態をきれいであると知られた値と比較することを含む、請求項1ないし4の

いずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記光学部品が洗浄される必要があるかどうかを判定することが、前記光学部品の前記測定された状態と前記きれいであると知られた値との差を閾値と比較することを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記光学部品を洗浄することが、前記光学部品と接触するトランスデューサ用いて超音波振動を生成することを含む、請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記光学部品を洗浄することが、前記光学部品上の薄膜と接触する圧電素子を用いて超音波振動を生成することを含む、請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記光学部品がレンズである、請求項 1 ないし 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

光学部品と、

前記光学部品の状態を測定するように構成されたセンサと、

前記光学部品の前記測定された状態に基づいて前記光学部品が洗浄される必要があるかどうかを判定するように構成された制御システムと、

前記光学部品が洗浄される必要がある場合に超音波振動で前記光学部品を洗浄するように構成された加振源と、

を備える、自己洗浄光学部品システム。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 9 のいずれか一項に記載の方法を実行するための、コンピュータ可読媒体に記憶されたコンピュータ・プログラムであり、前記プログラムがコンピュータで実行されるとき、ソフトウェア・コード部分を備える、デジタル・コンピュータの内部メモリにロード可能なコンピュータ・プログラム。