

【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 2 年 12 月 17 日 (2020.12.17)

【公表番号】特表 2019-536018 (P2019-536018A)

【公表日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【年通号数】公開・登録公報 2019-050

【出願番号】特願 2019-523730 (P2019-523730)

【国際特許分類】

G 0 1 N 29/12 (2006.01)

G 0 2 B 7/02 (2006.01)

G 0 3 B 17/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 29/12

G 0 2 B 7/02 E

G 0 3 B 17/02

H 0 4 N 5/225 4 3 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 30 日 (2020.10.30)

【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】

方法であって、

レンズアセンブリ内のレンズに機械的に結合されるトランスデューダにドライバから発振駆動信号を供給することと、

前記トランスデューダが或る周波数範囲内の第 1 及び第 2 の周波数で前記レンズを振動させるように前記発振駆動信号の周波数を制御することと、

前記レンズを前記第 1 の周波数で振動させる間に、前記トランスデューダの第 1 の電流を測定し、前記トランスデューダの第 1 の電圧を測定し、前記第 1 の測定された電流と前記第 1 の測定された電圧とに応答して第 1 の周波数応答値を判定することと、

前記レンズを前記第 2 の周波数で振動させる間に、前記トランスデューダの第 2 の電流を測定し、前記トランスデューダの第 2 の電圧を測定し、前記第 2 の測定された電流と前記第 2 の測定された電圧とに応答して第 2 の周波数応答値を判定することと、

第 1 の比較において、第 1 の相違が前記第 1 の周波数応答値とベースラインレンズアセンブリの第 1 のベースライン周波数応答値との間に存在するかを判定することと、

第 2 の比較において、第 2 の相違が前記第 2 の周波数応答値と前記ベースラインレンズアセンブリの第 2 のベースライン周波数応答値との間に存在するかを判定することと、

前記第 1 及び第 2 の比較に応答して前記レンズアセンブリにおける劣化の存在を判定することであって、前記劣化が、前記レンズにおける亀裂又は破損、前記トランスデューサにおける減極又は亀裂、前記レンズアセンブリにおける密封の欠陥、又は前記レンズアセンブリにおける接着の欠陥である、前記判定することと、

を含む、方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記第 1 及び第 2 の比較に応答して前記劣化のタイプを識別することを更に含む、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、

コントローラを用いて、多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対する測定された周波数応答値を含むベースライン周波数応答プロファイルを測定することと、

前記コントローラを用いて、前記ベースライン周波数応答プロファイルを格納することと、

前記コントローラを用いて、前記ベースライン周波数応答プロファイルの極又はゼロに
応答して前記周波数範囲を識別することと、

を更に含む、方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

コントローラを用いて、前記劣化の存在を判定することに応答して信号を提供すること
を更に含む、方法。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の方法であって、

前記発振駆動信号を提供することが、

周波数制御信号に応答して信号生成器回路から前記ドライバにゼロでない周波数で発振
する出力信号を提供することと、

前記ドライバ内の増幅器を使用して、前記発振駆動信号を前記トランスデューサに提供
するために前記出力信号を増幅することと、

コントローラから前記信号生成器回路に前記周波数制御信号を提供することを含む前記
発振駆動信号の周波数を制御することと、

を含む、方法。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の方法であって、

前記劣化を識別することが、前記第 1 の相違が前記第 2 の相違の代わりに存在するかど
うかに応答して前記劣化のタイプを識別することを含む、方法。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の方法であって、

コントローラを用いて、前記劣化の存在を判定することに応答して信号を提供すること
を更に含む、方法。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の方法であって、

前記ベースライン周波数応答プロファイルを測定することが、トランスデューサ電圧に
対して前記多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対する前記周波数
応答値を測定することを含む、方法。

【請求項 9】

請求項 5 に記載の方法であって、

コントローラを用いて、多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対
する測定された周波数応答値を含むベースライン周波数応答プロファイルを測定すること
と、

前記コントローラを用いて、前記ベースライン周波数応答プロファイルを格納すること
と、

前記コントローラを用いて、前記ベースライン周波数応答プロファイルの極又はゼロに
応答して前記周波数範囲を識別することと、

を更に含む、方法。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の方法であって、
前記トランスデューサ電圧が第 1 のトランスデューサ電圧であり、
前記ベースライン周波数応答プロファイルを測定することが、第 2 のトランスデューサ
電圧に対して前記多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対する前記
周波数応答値を測定することを含む、方法。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の方法であって、
前記ベースライン周波数応答プロファイルを測定することが、トランスデューサ電圧に
対して前記多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対する前記周波数
応答値を測定することを含む、方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の方法であって、
前記第 1 の相違が前記第 2 の相違の代わりに存在するかどうかに応答して前記劣化のタ
イプを識別することを更に含む、方法。

【請求項 13】

請求項 11 に記載の方法であって、
前記トランスデューダ電圧が第 1 のトランスデューダ電圧であり、
前記ベースライン周波数応答プロファイルを測定することが、第 2 のトランスデューサ
電圧に対して前記多数の周波数にわたる前記ベースラインレンズアセンブリに対する前記
周波数応答値を測定することを含む、方法。