

【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 3 区分
【発行日】令和 5 年 3 月 14 日(2023.3.14)

【公開番号】特開 2022-82902(P2022-82902A)
【公開日】令和 4 年 6 月 3 日(2022.6.3)
【年通号数】公開公報(特許)2022-099
【出願番号】特願 2020-194067(P2020-194067)
【国際特許分類】

B 2 4 B 37/013(2012.01)

H 0 1 L 21/304(2006.01)

B 2 4 B 49/12(2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/013

H 0 1 L 21/304 6 2 2 S

B 2 4 B 49/12

10

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 3 月 6 日(2023.3.6)

【手続補正 1】

【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】

一参考例では、ワークピースの研磨対象層を研磨するための研磨装置であって、研磨パッドを支持する回転可能な研磨テーブルと、前記研磨テーブル上の前記研磨パッドに前記ワークピースを押し付ける研磨ヘッドと、前記研磨ヘッドに保持された前記ワークピースに光を照射し、かつ前記ワークピースからの反射光を受ける光学センサヘッドと、前記反射光の強度を波長ごとに測定する分光器と、前記反射光の強度から前記研磨対象層の厚さを決定する研磨制御部を備え、前記研磨制御部は、前記強度と前記反射光の波長との関係を示す分光波形を生成し、前記分光波形にフーリエ変換処理を行なって、周波数スペクトルを生成し、前記周波数スペクトルのピーク探索範囲を研磨時間に従って移動させ、前記ピーク探索範囲内にある前記周波数スペクトルのピークを決定し、前記決定されたピークに対応する前記研磨対象層の厚さを決定するように構成される、研磨装置が提供される。

30

【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 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

一参考例では、ワークピースの研磨対象層を研磨するための研磨装置であって、研磨パッドを支持する回転可能な研磨テーブルと、前記研磨テーブル上の前記研磨パッドに前記ワークピースを押し付ける研磨ヘッドと、前記研磨ヘッドに保持された前記ワークピースに光を照射し、かつ前記ワークピースからの反射光を受ける光学センサヘッドと、前記反射光の強度を波長ごとに測定する分光器と、前記反射光の強度から前記研磨対象層の厚さを決定する研磨制御部を備え、前記研磨制御部は、前記強度と前記反射光の波長との関係を示す分光波形を生成し、フィルタを用いて前記分光波形からノイズを除去し、前記ノイズが除去された前記分光波形にフーリエ変換処理を行なって、周波数スペクトルを生成し、前記周波数スペクトルのピークに基づいて前記研磨対象層の厚さを決定し、前記ノイズ

40

50

の除去によって消失した前記周波数スペクトルのピークに対応する前記研磨対象層の厚さを、前記ワークピースの研磨中に取得した前記研磨対象層の厚さの複数の値を用いた外挿によって補完するように構成されている、研磨装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

研磨制御部 49 は、ピーク探索範囲 R2 内にあるピーク P2 を決定し、決定したピーク P2 に対応する厚さ t_2 (すなわち正確な厚さ) を研磨対象層の厚さに決定する。このとき、疑似ピーク P_f2 はピーク探索範囲 R2 内にないため、誤って疑似ピーク P_f2 が決定されることはない。同様に、N + 2 回目以降の測定においても、ピーク探索範囲を研磨時間に従って移動させることにより、研磨対象層の正確な厚さを決定することができる。

10

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

次に、ワークピース W の研磨中に、光学式膜厚測定装置 40 によって研磨対象層の厚さを測定する。

20

ステップ S103 では、光源 44 は光を発し、光を光学センサヘッド 7 からワークピース W の表面に照射する。

ステップ S104 では、光学センサヘッド 7 は、ワークピース W からの反射光を受ける。

ステップ S105 では、分光器 47 は、ワークピース W からの反射光の強度を波長毎に測定する。

ステップ S106 では、研磨制御部 49 は、反射光の強度測定データから分光波形を生成する。

30

ステップ S107 では、研磨制御部 49 は、分光波形にフーリエ変換処理を行なって、周波数スペクトルを生成する。

40