

【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4区分

【発行日】平成30年6月28日(2018.6.28)

【公開番号】特開2016-221844(P2016-221844A)

【公開日】平成28年12月28日(2016.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-070

【出願番号】特願2015-110798(P2015-110798)

【国際特許分類】

B 41 J 25/308 (2006.01)

B 41 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 41 J 25/308 K

B 41 J 2/01 4 5 1

B 41 J 2/01 3 0 3

B 41 J 2/01 4 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月14日(2018.5.14)

【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】

所定の方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドと、前記キャリッジに設けられ、前記記録ヘッドによる記録位置において前記記録ヘッドと記録媒体との間の距離を検出する検出手段と、前記記録位置から前記キャリッジまでの高さを変更する変更手段と、を有し、前記所定の方向とは交差する方向に搬送される前記記録媒体に記録を行う記録装置であつて、

前記検出手段を用いた距離の検出を校正するための校正用の記録媒体を用い、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれについて前記検出手段により前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第1の距離情報を格納する記憶手段と、

所定の記録媒体を用いて、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれにおける前記検出手段により前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第2の距離情報を取得する取得手段と、

前記第1の距離情報と前記第2の距離情報を比較して、該比較の結果に基づいて、前記記憶手段に格納された前記第1の距離情報を補正する補正手段とを有することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記検出手段は、

前記記録位置に対して光を照射する発光部と、

前記記録位置において前記発光部から照射された光の反射光が入射する開口部と、

前記開口部を通して第1の入射角度で入射する前記反射光を受光する第1の受光部と、

前記開口部を通して前記第1の入射角度とは異なる第2の入射角度で入射する前記反射光を受光する第2の受光部とを含むことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記第1の受光部により受光する受光光量と前記第2の受光部により受光する受光光量

はそれぞれ、前記高さに応じて異なる光量となることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

#### 【請求項4】

前記記憶手段は、前記記録装置の動作の初期において、前記変更手段により前記高さを変更しながら、前記検出手段により得られる前記第1の受光部又は前記第2の受光部における受光光量が最大となる前記高さと前記最大の受光光量とを格納し、

前記補正手段は、前記記憶手段に格納された前記最大の受光光量と前記第2の距離情報との比較から得られる前記検出手段の劣化の度合いに基づいて、前記記憶手段に格納された前記第1の距離情報を補正することを特徴とする請求項2又は3に記載の記録装置。

#### 【請求項5】

前記記録ヘッドはインクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドであることを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

#### 【請求項6】

前記インクジェット記録ヘッドによるインクの吐出により発生するインクミストが前記発光部に付着した場合は、前記発光部から照射される光の光量が低下し、前記第1の受光部と前記第2の受光部のそれぞれにおける受光光量が同じように低下し、

前記インクジェット記録ヘッドによるインクの吐出により発生するインクミストが前記第1の受光部に付着した場合は、前記第1の受光部における受光光量が前記第2の受光部における受光光量よりも低下することを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

#### 【請求項7】

前記第1の受光部により受光する受光光量と前記第2の受光部により受光する受光光量との比率を算出する第1の算出手段と、

前記第1の算出手段により算出される比率と前記高さとの関係を前記第1の距離情報及び前記第2の距離情報として求め、該求めた第1の距離情報と第2の距離情報とを比較し、該比較から前記第1の距離情報に対する補正係数を算出する第2の算出手段とをさらに有することを特徴とする請求項5又は6に記載の記録装置。

#### 【請求項8】

前記第2の算出手段により算出された補正係数を前記記憶手段に格納することを特徴とする請求項7に記載の記録装置。

#### 【請求項9】

前記インクジェット記録ヘッドにより吐出されるインク液滴の数をカウントするカウント手段と、

前記カウント手段によりカウントされた数と所定の閾値とを比較する比較手段と、

前記カウントされた数が前記所定の閾値以上になったときに、前記取得手段と前記補正手段とを動作させるよう制御する制御手段とをさらに有することを特徴とする請求項5乃至8のいずれか1項に記載の記録装置。

#### 【請求項10】

前記所定の記録媒体は、校正用の記録媒体、又は、ユーザが記録に用いる記録媒体であることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の記録装置。

#### 【請求項11】

前記記憶手段は、前記校正用に利用可能な記録媒体の厚さの情報、該記録媒体の前記記録位置から前記記録ヘッドまでの距離に関する情報を格納することを特徴とする請求項10に記載の記録装置。

#### 【請求項12】

前記ユーザが記録に用いる記録媒体を前記校正用に用いる場合には、前記記憶手段に格納された前記校正用に利用可能な記録媒体の厚さの情報、該記録媒体の前記記録位置から前記記録ヘッドまでの距離に関する情報を参照して、当該記録媒体が前記校正用に利用可能であるかどうかを判断する第1の判断手段をさらに有することを特徴とする請求項10又は11に記載の記録装置。

#### 【請求項13】

前記複数の高さにわたり、前記第2の距離情報に線形性があるかどうかを判断し、前記線形性に基づいて、前記第2の距離情報により前記記憶手段に格納された前記第1の距離情報を補正するかどうかを判断する第2の判断手段をさらに有することを請求項1乃至12のいずれか1項に記載の記録装置。

#### 【請求項14】

所定の方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドを用いて、前記所定の方向とは異なる方向に搬送される記録媒体に記録を行うとともに、前記キャリッジに設けられたセンサにより、前記記録ヘッドによる記録位置において前記記録ヘッドと前記記録媒体との間の距離を検出する記録装置における校正方法であって、

前記距離の検出を校正するための校正用の記録媒体を用い、前記記録位置から前記キャリッジまでの高さを変更する変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれについて前記センサにより前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第1の距離情報をメモリに格納する記憶工程と、

所定の記録媒体を用いて、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれにおいて前記センサにより前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第2の距離情報を取得する取得工程と、

前記第1の距離情報と前記第2の距離情報を比較して、該比較の結果に基づいて、前記メモリに格納された前記第1の距離情報を補正する補正工程とを有することを特徴とする校正方法。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

即ち、所定の方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドと、前記キャリッジに設けられ、前記記録ヘッドによる記録位置において前記記録ヘッドと前記記録媒体との間の距離を検出する検出手段と、前記記録位置から前記キャリッジまでの高さを変更する変更手段と、を有し、前記所定の方向とは交差する方向に搬送される記録媒体に記録を行う記録装置であって、前記検出手段を用いた距離の検出を校正するための校正用の記録媒体を用い、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれについて前記検出手段により前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第1の距離情報を格納する記憶手段と、所定の記録媒体を用いて、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれにおける前記検出手段により前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第2の距離情報を取得する取得手段と、前記第1の距離情報と前記第2の距離情報を比較して、該比較の結果に基づいて、前記記憶手段に格納された前記第1の距離情報を補正する補正手段とを有することを特徴とする。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また本発明を別の側面から見れば、所定の方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドを用いて、前記所定の方向とは異なる方向に搬送される記録媒体に記録を行うとともに、前記キャリッジに設けられたセンサにより、前記記録ヘッドによる記録位置において前記記録ヘッドと前記記録媒体との間の距離を検出する記録装置における校正方法であって、前記距離の検出を校正するための校正用の記録媒体を用い、前記記録位置から前記キャリッジまでの高さを変更する変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれについて前記センサにより前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さと

の関係を示す第1の距離情報をメモリに格納する記憶工程と、所定の記録媒体を用いて、前記変更手段により前記高さを変更しながら、複数の高さそれぞれにおいて前記センサにより前記距離を検出した結果を表わす信号と前記高さとの関係を示す第2の距離情報を取得する取得工程と、前記第1の距離情報と前記第2の距離情報とを比較して、該比較の結果に基づいて、前記メモリに格納された前記第1の距離情報を補正する補正工程とを有することを特徴とする校正方法を備える。