

【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】令和 4 年 11 月 7 日(2022.11.7)

【公開番号】特開 2021-70280(P2021-70280A)
【公開日】令和 3 年 5 月 6 日(2021.5.6)
【年通号数】公開・登録公報 2021-021
【出願番号】特願 2019-199389(P2019-199389)
【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01(2006.01)

10

B 4 1 J 2/18(2006.01)

B 4 1 J 2/165(2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/01 2 0 7

B 4 1 J 2/18

B 4 1 J 2/165 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 10 月 27 日(2022.10.27)

【手続補正 1】

20

【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】

電位変化に応じて変位する圧電素子によってインクを吐出する複数の吐出部を備えた記録手段と、

前記記録手段を含む循環経路においてインクの循環を実行可能な循環手段と、

前記吐出部からインクを吐出させ、インクの吐出によって前記吐出部に生じた残留振動を検出する検出手段と、

30

前記検出手段が検出した残留振動に基づいて前記吐出部におけるインクの吐出状態を判定する判定手段と、

前記検出手段による残留振動の検出と、前記循環手段による循環とを並行して実行させないように制御する制御手段を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記判定手段による判定と、前記循環手段による循環とを並行して実行させないように制御することを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、吐出異常と判定された前記吐出部の数を示す値に基づいて、前記判定手段および前記循環手段を用いた回復動作を実行することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

40

【請求項 4】

前記制御手段は、吐出異常と判定された前記吐出部の数の、前記吐出部の総数に対する割合を示す値に基づいて、前記判定手段および前記循環手段を用いた回復動作を実行することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記値が第 1 の値以下であると、前記判定手段による判定を実行し、前記値が第 1 の値よりも大きい第 2 の値以下であると、前記循環手段によるインクの循環を実行することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のインクジェット記録装置。

50

【請求項 6】

前記値が前記第 1 の値以下であると、その大きさに応じて、実行する判定の回数が異なることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記値が前記第 1 の値を超え、かつ、前記第 2 の値以下であると、その値に応じて、実行するインクの循環の時間が異なることを特徴とする請求項 6 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記記録手段の吐出状態の判定回数に基づいて回復動作を実行し、前記判定回数が設定回数を超えていないと、前記判定手段による判定を実行して前記記録手段の吐出状態の判定を実行し、前記判定回数が前記設定回数を超えていると、前記循環手段によるインクの循環を実行する

10

ことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記吐出部の吐出状態の判定回数に基づいて回復動作を実行し、前記判定回数が設定回数を超えていないと、判定の対象となる前記吐出部に対して前記判定手段による判定を実行し、前記判定回数が前記設定回数を超えていると、前記吐出部を含む循環経路において前記循環手段によるインクの循環を実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

20

前記循環手段によるインクの循環は、前記設定回数を超えた前記判定回数に応じて、その時間を変更することを特徴とする請求項 8 または 9 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

装置起動時に、前記判定手段による判定を実行し、該判定の結果に基づく前記回復動作を実行することを特徴とする請求項 3 から 10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 12】

前記判定手段による判定の際には、前記制御手段は前記循環手段により、判定の対象となる前記吐出部で生じた前記残留振動の検出精度に影響が生じない循環経路におけるインクの循環を限定的に実行させることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

30

【請求項 13】

前記循環手段によるインクの循環を実行しているときに、前記判定手段による判定を実行するタイミングとなると、前記制御手段は、前記循環手段によりインクの循環を停止し、所定の時間が経過した後に、前記判定手段により前記吐出部におけるインクの吐出状態の判定を行うことを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 14】

電位変化に応じて変位する圧電素子によってインクを吐出する複数の吐出部を備えた記録手段と、

40

前記記録手段を含む循環経路においてインクの循環を実行可能な循環手段と、

前記吐出部からインクを吐出させ、インクの吐出によって前記吐出部に生じた残留振動を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出した残留振動に基づいて前記吐出部におけるインクの吐出状態を判定する判定手段と、

前記判定手段の判定を行うタイミングに基づいて、前記循環手段がインクを循環するタイミングを制御する制御手段と、

を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 15】

前記記録手段は、前記吐出部から吐出するインクが供給され、前記圧電素子と対向する

50

空間である圧力室を有し、

前記循環手段は、前記記録手段の前記圧力室を含む前記循環経路においてインクの循環を実行可能であることを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 16】

電位変化に応じて変位する圧電素子によってインクを吐出する複数の吐出部を備えた記録手段と、

前記記録手段を含む循環経路においてインクの循環を実行可能な循環手段と、

を備えたインクジェット記録装置の制御方法であって、

前記吐出部からインクを吐出させ、インクの吐出によって前記吐出部に生じた残留振動を検出する検出工程を有し、

前記検出工程、前記循環手段によるインクの循環を実行しない

ことを特徴とする制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明によるインクジェット記録装置は、電位変化に応じて変位する圧電素子によってインクを吐出する複数の吐出部を備えた記録手段と、前記記録手段を含む循環経路においてインクの循環を実行可能な循環手段と、前記吐出部からインクを吐出させ、インクの吐出によって前記吐出部に生じた残留振動を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した残留振動に基づいて前記吐出部におけるインクの吐出状態を判定する判定手段と、前記検出手段による残留振動の検出と、前記循環手段による循環とを並行して実行させないように制御する制御手段を有することを特徴とする。