

【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25年2月14日(2013.2.14)

【公開番号】特開2011-167852(P2011-167852A)

【公開日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2010-30992(P2010-30992)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 2 N

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月26日(2012.12.26)

【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】

液体吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出させるクリーニング動作を行うクリーニング工程と、

前記クリーニング動作の終了後、所定の待機時間が経過した後に、クリーニング済みノズルに対する吐出不良の有無を検査するノズルチェック工程と、を行い、

前記待機時間を、直前に行った前記クリーニング動作の内容に応じた長さに決定することを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項2】

請求項1において、

前記クリーニング動作は、前記液体吐出ヘッドのノズル面の周囲にキャッピング部材により密閉空間を形成し、当該密閉空間を前記キャッピング部材側から吸引することにより各ノズル内の液体を吸引する吸引動作を含み、

前記待機時間を、前記液体吐出ヘッドに液体を供給する液体供給流路を前記吸引動作中に流れる液体の流速に応じて決定することを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項3】

請求項1において、

前記クリーニング動作は、前記液体吐出ヘッドのノズル面の周囲にキャッピング部材により密閉空間を形成し、当該密閉空間を前記キャッピング部材側から吸引することにより負圧を形成して各ノズル内の液体を吸引する吸引動作を含み、

前記待機時間を、直前に行った前記吸引動作の開始前の空吸引の有無、当該吸引動作における負圧、当該吸引動作における吸引時間、の少なくともいずれかに応じた長さに決定することを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項4】

請求項2または3において、

前記吸引動作は、前記液体吐出ヘッドに液体を供給する液体供給流路を閉鎖したチョーク状態で前記密閉空間の吸引を開始した後、当該チョーク状態を解除して更に吸引を行う

チョーク吸引動作であることを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項 5】

請求項 1ないし 4のいずれかの項において、

前記ノズルチェック工程において検出された吐出不良ノズルの数が予め設定した基準数を越えた場合は、前記クリーニング工程および前記ノズルチェック工程を予め設定した最大回数を上限として繰り返す繰り返し工程を行い、

当該繰り返し工程において、前記ノズルチェック工程により検出された吐出不良ノズルの数が前記基準数以下になった場合は、前記繰り返し工程を終了させることを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項 6】

請求項 5において、

予め設定した時間帯にクリーニング開始コマンドを受信した場合に、前記クリーニング動作を開始することを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項 7】

請求項 6において、

前記液体吐出ヘッドを備える液体吐出装置の稼動時間帯が予め設定されており、

前記予め設定した時間帯は、前記稼動時間帯の開始前に前記最大回数の前記繰り返し工程を終了可能な時間帯であることを特徴とする液体吐出ヘッドのクリーニング制御方法。

【請求項 8】

液体吐出ヘッドと、

当該液体吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出させるクリーニング動作を行うためのクリーニング手段と、

前記クリーニング動作の終了後、所定の待機時間が経過した後に、クリーニング済みノズルに対する吐出不良の有無を検査するためのノズルチェックを行うノズルチェック手段と、

前記待機時間を、直前に行った前記クリーニング動作の内容に応じた長さに決定するクリーニング制御手段と、

を備えることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 9】

請求項 8において、

前記クリーニング動作は、前記液体吐出ヘッドのノズル面の周囲にキャッピング部材により密閉空間を形成し、当該密閉空間を前記キャッピング部材側から吸引することにより各ノズル内の液体を吸引する吸引動作を含み、

前記クリーニング制御手段は、前記待機時間を、前記液体吐出ヘッドに液体を供給する液体供給流路を前記吸引動作中に流れる液体の流速に応じて決定することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 10】

請求項 9において、

前記クリーニング制御手段は、前記待機時間を、直前に行った前記吸引動作の開始前の空吸引の有無、当該吸引動作における負圧、当該吸引動作における吸引時間、の少なくともいずれかに応じた長さに決定することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 11】

請求項 8において、

前記クリーニング制御手段は、前記ノズルチェックにおいて検出された吐出不良ノズルの数が予め設定した基準数を越えた場合は、前記クリーニングおよび前記ノズルチェックを予め設定した最大回数を上限として繰り返させて、

前記ノズルチェックにより検出された吐出不良ノズルの数が前記基準数以下になった場合は、前記クリーニングおよび前記ノズルチェックを終了させることを特徴とする液体吐出装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

次に、本発明の液体吐出装置は、

液体吐出ヘッドと、

当該液体吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出させるクリーニング動作を行うためのクリーニング手段と、

前記クリーニング動作の終了後、所定の待機時間が経過した後に、クリーニング済みノズルに対する吐出不良の有無を検査するためのノズルチェックを行うノズルチェック手段と、

前記待機時間を、直前に行った前記クリーニング動作の内容に応じた長さに決定するクリーニング制御手段と、を備えることを特徴としている。

前記クリーニング動作は、前記液体吐出ヘッドのノズル面の周囲にキャッピング部材により密閉空間を形成し、当該密閉空間を前記キャッピング部材側から吸引することにより各ノズル内の液体を吸引する吸引動作を含み、前記クリーニング制御手段は、前記待機時間を、前記液体吐出ヘッドに液体を供給する液体供給流路を前記吸引動作中に流れる液体の流速に応じて決定することを特徴とする。

更に、前記クリーニング制御手段は、前記待機時間を、直前に行った前記吸引動作の開始前の空吸引の有無、当該吸引動作における負圧、当該吸引動作における吸引時間、の少なくともいずれかに応じた長さに決定することを特徴とする。

また、前記クリーニング制御手段は、前記ノズルチェックにおいて検出された吐出不良ノズルの数が予め設定した基準数を越えた場合は、前記クリーニングおよび前記ノズルチェックを予め設定した最大回数を上限として繰り返させて、前記ノズルチェックにより検出された吐出不良ノズルの数が前記基準数以下になった場合は、前記クリーニングおよび前記ノズルチェックを終了させることを特徴とする。