

【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1区分

【発行日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【公開番号】特開2009-95725(P2009-95725A)

【公開日】平成21年5月7日(2009.5.7)

【年通号数】公開・登録公報2009-018

【出願番号】特願2007-268141(P2007-268141)

【国際特許分類】

B 0 5 D 1/26 (2006.01)

B 0 5 B 12/08 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

B 0 5 D 3/00 (2006.01)

【F I】

B 0 5 D 1/26 Z

B 0 5 B 12/08

G 0 2 B 5/20 1 0 1

B 0 5 D 3/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月29日(2010.9.29)

【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】

ステージに載置された基板を主走査方向に移動させながら、液滴吐出ヘッドの各ノズルから機能液を液滴にして吐出し、前記基板に予め定めた描画データに基づきパターンを形成するパターン形成装置の液滴吐出量調整方法において、

前記ステージと並設され、前記ステージとは独立して主走査方向に移動する検査ユニットを設け、

前記検査ユニットを前記液滴吐出ヘッドの直下を通過させながら、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出して、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に前記各ノズルからの液滴を着弾させ、

前記被吐出媒体に着弾した前記各ノズルの液滴を撮像装置にて撮像し、

前記撮像装置が撮像した前記各ノズルの液滴の画像データに基づいて、前記各ノズルの液滴の着弾径を測定し、

測定した各ノズルの液滴の着弾径に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量を求め、

その求めた各ノズルの液滴の吐出重量に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量が予め定めた値になるように、前記各ノズルの駆動素子の駆動力をそれぞれ調整して、その調整した駆動力で前記各ノズルの駆動素子を駆動させることを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項2】

請求項1に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記画像データに基づいて測定した液滴の着弾径から求めた吐出重量が予め定めた範囲外にあるときに、前記駆動素子の駆動力を調整することを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項3】

請求項 1 または 2 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記各ノズルは、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に、一滴の液滴を吐出することを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記各ノズルは、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に、複数の液滴を吐出することを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから吐出された液滴の吐出重量をノズル毎に求め、その求めた吐出重量に基づいて同液滴吐出ヘッドのノズル毎に、駆動素子の駆動力をそれぞれ調整したことを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 6】

請求項 3 または 4 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記各液滴吐出ヘッドの全ノズルから吐出された液滴の吐出重量の平均値を液滴吐出ヘッド毎に求め、その求めた吐出重量の平均値に基づいて、前記液滴吐出ヘッド毎に各ノズルの駆動素子の駆動力を調整したことを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記画像データに基づいて、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルの吐出不良検査を行うことを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記吐出不良検査に基づいて、前記液滴吐出ヘッドのメンテナンスを行うことを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記吐出不良検査に基づいて、前記描画データをデータ補正することを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記駆動素子の駆動力は、前記基板に前記パターンを形成する直前に調整されることを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記被吐出媒体は、フィルムコーティングされた紙であることを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 のいずれかに一項に記載の液滴吐出量調整方法において、

前記被吐出媒体は、粘着材が塗布されていることを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 13】

ステージに載置された基板を主走査方向に移動させながら、液滴吐出ヘッドの各ノズルから機能液を液滴にして吐出し、前記基板に予め定めた描画データに基づきパターンを形成するパターン形成装置の液滴吐出量調整方法において、

前記ステージと並設され、前記ステージとは独立して主走査方向に移動する検査ユニットを設け、

前記検査ユニットを前記液滴吐出ヘッドの直下を通過させながら、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出して、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に前記各ノズルからの液滴を着弾させ、

前記被吐出媒体に着弾した前記各ノズルの液滴を撮像装置にて撮像し、

前記撮像装置が撮像した前記各ノズルの液滴の画像データに基づいて、前記各ノズルの液滴の着弾径を測定し、

測定した各ノズルの液滴の着弾径に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量を求め、求めた各ノズルの液滴の吐出重量から、前記各ノズルの液滴の吐出重量の変化傾向を重量傾向検出手段にて検出し、

前記変化傾向に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量が予め定めた閾値を超えたとき、前記検査ユニットに設けた重量測定ユニットの受液容器を前記液滴吐出ヘッドの直下に配置して、同液滴吐出ヘッドの各ノズルから前記受液容器に液滴を吐出して吐出重量を測定し、

前記重量測定ユニットで測定した吐出重量に基づいて、駆動素子の駆動力をそれぞれ調整して、その調整した駆動力で前記各ノズルの駆動素子を駆動させることを特徴とする液滴吐出量調整方法。

【請求項 14】

主走査方向に往復移動するとともに、基板を載置するステージと、

液滴吐出ヘッドと、

前記液滴吐出ヘッドの各駆動素子を駆動制御してノズルから液滴を吐出し、パターンを描画させる制御手段と、を備え、

前記ステージを主走査方向に移動させながら、前記基板に、描画データに基づいて予め定められたパターンを描画するパターン形成装置において、

前記ステージと並設され、前記ステージに対して独立して前記主走査方向に移動する被吐出媒体と、

前記被吐出媒体に吐出された液滴を撮像する撮像装置と、

前記撮像装置によって撮像された画像を画像処理して、前記液滴の吐出重量を算出する重量算出手段と、

前記重量算出手段の算出した液滴の吐出重量に基づいて、前記各ノズルから吐出される液滴の吐出重量を、予め定めた値になるように、前記各駆動素子の駆動力を算出し、該算出した駆動力を前記制御手段に出力する駆動力算出手段と、を備えたことを特徴とするパターン形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】液滴吐出量調整方法及びパターン形成装置

【手続補正 3】

【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】

本発明の液滴吐出量調整方法は、ステージに載置された基板を主走査方向に移動させながら、液滴吐出ヘッドの各ノズルから機能液を液滴にして吐出し、前記基板に予め定めた描画データに基づきパターンを形成するパターン形成装置の液滴吐出量調整方法において、前記ステージと並設され、前記ステージとは独立して主走査方向に移動する検査ユニットを設け、前記検査ユニットを前記液滴吐出ヘッドの直下を通過させながら、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出して、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に前記各ノズルからの液滴を着弾させ、前記被吐出媒体に着弾した前記各ノズルの液滴を撮像装置にて撮像し、前記撮像装置が撮像した前記各ノズルの液滴の画像データに基づいて、前記各ノズルの液滴の着弾径を測定し、測定した各ノズルの液滴の着弾径に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量を求め、その求めた各ノズルの液滴の吐出重量に基づいて、前

記各ノズルの液滴の吐出重量が予め定めた値になるように、前記各ノズルの駆動素子の駆動力をそれぞれ調整して、その調整した駆動力で前記各ノズルの駆動素子を駆動させることを特徴とする。

また、本発明の液滴吐出量調整方法は、ステージに載置された基板を主走査方向に移動させながら、液滴吐出ヘッドの各ノズルから機能液を液滴にして吐出し、前記基板に予め定めた描画データに基づきパターンを形成するパターン形成装置の液滴吐出量調整方法において、前記ステージと並設され、前記ステージとは独立して主走査方向に移動する検査ユニットを設け、前記検査ユニットを前記液滴吐出ヘッドの直下を通過させながら、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出して、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に前記各ノズルからの液滴を着弾させ、前記被吐出媒体に着弾した前記各ノズルの液滴を撮像装置にて撮像し、前記撮像装置が撮像した前記各ノズルの液滴の画像データに基づいて、前記各ノズルの液滴の着弾径を測定し、測定した各ノズルの液滴の着弾径に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量を求め、求めた各ノズルの液滴の吐出重量から、前記各ノズルの液滴の吐出重量の変化傾向を重量傾向検出手段にて検出し、前記変化傾向に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量が予め定めた閾値を超えたとき、前記検査ユニットに設けた重量測定ユニットの受液容器を前記液滴吐出ヘッドの直下に配置して、同液滴吐出ヘッドの各ノズルから前記受液容器に液滴を吐出して吐出重量を測定し、前記重量測定ユニットで測定した吐出重量に基づいて、駆動素子の駆動力をそれぞれ調整して、その調整した駆動力で前記各ノズルの駆動素子を駆動させることを特徴とする。

また、本発明のパターン形成装置は、主走査方向に往復移動するとともに、基板を載置するステージと、液滴吐出ヘッドと、前記液滴吐出ヘッドの各駆動素子を駆動制御してノズルから液滴を吐出し、パターンを描画させる制御手段と、を備え、前記ステージを主走査方向に移動させながら、前記基板に、前記描画データに基づいて予め定められたパターンを描画するパターン形成装置において、前記ステージと並設され、前記ステージに対して独立して前記主走査方向に移動する被吐出媒体と、前記被吐出媒体に吐出された液滴を撮像する撮像装置と、前記撮像装置によって撮像された画像を画像処理して、前記液滴の吐出重量を算出する重量算出手段と、前記重量算出手段の算出した液滴の吐出重量に基づいて、前記各ノズルから吐出される液滴の吐出重量を、予め定めた値になるように、前記各駆動素子の駆動力を算出し、該算出した駆動力を前記制御手段に出力する駆動力算出手段と、を備えたことを特徴とする。

本発明のパターン形成装置に備えた液滴吐出ヘッドの液滴吐出量調整方法は、搬送テーブルに載置された基板を主走査方向に搬送させ、前記主走査方向に直交する副走査方向に並設されたキャリッジに設けた液滴吐出ヘッドの各ノズルから機能液を液滴にして吐出し、前記基板に予め定めた描画データに基づきパターンを形成するパターン形成装置に備えた液滴吐出ヘッドの液滴吐出量調整方法において、前記搬送テーブルと並設され、前記搬送テーブルとは独立して主走査方向に移動する検査ユニットを設け、前記検査ユニットを前記液滴吐出ヘッドの直下を通過させながら、前記液滴吐出ヘッドの各ノズルから液滴を吐出して、前記検査ユニットに配置した被吐出媒体に前記各ノズルからの液滴を着弾させ、

前記被吐出媒体に着弾した前記各ノズルの液滴を撮像装置にて撮像し、前記撮像装置が撮像した前記各ノズルの液滴の画像データに基づいて、前記各ノズルの液滴の着弾径を測定し、測定した各ノズルの液滴の着弾径に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量を求め、その求めた各ノズルの液滴の吐出重量に基づいて、前記各ノズルの液滴の吐出重量が予め定めた値になるように、前記各ノズルの駆動素子の駆動力をそれぞれ調整して、その調整した駆動力で前記各ノズルの駆動素子を駆動させる。