

【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24年4月12日 (2012.4.12)

【公開番号】特開2010-188263(P2010-188263A)

【公開日】平成22年9月2日 (2010.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-035

【出願番号】特願2009-34232(P2009-34232)

【国際特許分類】

B 0 5 D 1/26 (2006.01)

B 0 5 D 3/00 (2006.01)

B 0 5 C 5/00 (2006.01)

B 0 5 C 11/00 (2006.01)

B 0 5 C 11/10 (2006.01)

【F I】

B 0 5 D 1/26 Z

B 0 5 D 3/00 D

B 0 5 C 5/00 1 0 1

B 0 5 C 11/00

B 0 5 C 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月17日 (2012.2.17)

【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】

ノズルから塗布液を吐出させて基板に塗布する液滴塗布方法において、
前記ノズルから吐出されて前記基板に着弾した液滴の画像を取得する撮像工程と、
この撮像工程で取得した前記液滴の画像を、予め設定された正常パターンと比較し、前記液滴の形状が正常か否かを判定する画像処理工程と、
この画像処理工程で前記液滴の形状が正常と判定された場合に、当該液滴の着弾面積を求め、この着弾面積に基づいて前記液滴の量が予め定めた範囲内にあるか否かを判定する工程と、を有することを特徴とする液滴塗布方法。

【請求項 2】

前記画像処理工程で前記液滴の形状が正常でないと判定された場合、前記ノズルから前記塗布液を再吐出させ、当該ノズルから再吐出されて前記基板に着弾した液滴について前記撮像工程と前記画像処理工程を行ない、当該液滴の画像が正常か否かを再度判定する再検査工程を有することを特徴とする請求項 1 に記載の液滴塗布方法。

【請求項 3】

前記再検査工程を予め設定された回数繰り返して行なっても、当該液滴の形状が正常でないと判定されたときには、前記再検査工程を終了することを特徴とする請求項 2 に記載の液滴塗布方法。

【請求項 4】

前記判定する工程において、前記液滴の量が前記予め定めた範囲内にないと判定された場合に、前記ノズルからの塗布液の吐出量が前記予め定めた範囲内になるように、前記吐出量を調整することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の液滴塗布方法。

【請求項 5】

前記制御工程では、前記ノズルから塗布液を吐出させる圧電素子に印加する電圧を調整することを特徴とする請求項 4 に記載の液滴塗布方法。

【請求項 6】

前記撮像工程で液滴が着弾される基板は、検査用基板とすることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の液滴塗布方法。

【請求項 7】

ノズルから塗布液を吐出させて基板に塗布する液滴塗布装置において、
前記ノズルから吐出されて前記基板に着弾した液滴の画像を取得する撮像部と、
この撮像部で取得した前記液滴の画像を、予め設定された正常パターンと比較し、前記液滴の形状が正常か否かを判定する画像処理部と、
この画像処理部で前記液滴の形状が正常と判定された場合に、当該液滴の着弾面積を求め、この着弾面積に基づいて前記液滴の量が予め定めた範囲内にあるか否かを判定する制御部と、を有することを特徴とする液滴塗布装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記画像処理部によって前記液滴の形状が正常でないと判定された場合、前記ノズルから前記塗布液を再吐出させ、当該ノズルから再吐出されて前記基板に着弾した液滴について、前記撮像部による前記液滴の画像の取得および前記画像処理部による前記液滴の形状が正常か否かの判定を実行させることを特徴とする請求項 7 に記載の液滴塗布装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記再吐出を予め設定された回数繰り返して行なっても、前記画像処理部によって前記液滴の形状が正常でないと判定されたときには、その後の再吐出を行わないようにすることを特徴とする請求項 8 に記載の液滴塗布装置。

【請求項 10】

前記制御部は、前記液滴の量が前記予め定めた範囲内にないと判定した場合に、前記ノズルから吐出される塗布液の吐出量が前記予め定めた範囲内になるように、前記吐出量を調整することを特徴とする請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の液滴塗布装置。

【請求項 11】

前記ノズルから前記塗布液を吐出させるための圧電素子を備え、
前記制御部は、前記圧電素子に印加する電圧を調整することで前記吐出量を調整することを特徴とする請求項 10 に記載の液滴塗布装置。

【請求項 12】

前記撮像部によって画像が取得される液滴が着弾される基板は、検査用基板であることを特徴とする請求項 7 ~ 11 のいずれかに記載の液滴塗布装置。

【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】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において更に、前記画像処理工程で前記液滴の形状が正常でないと判定された場合、前記ノズルから前記塗布液を再吐出させ、当該ノズルから再吐出されて前記基板に着弾した液滴について前記撮像工程と前記画像処理工程を行ない、当該液滴の画像が正常か否かを再度判定する再検査工程を有するようにしたものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項8の発明は、請求項7の発明において更に、前記制御部は、前記画像処理部によって前記液滴の形状が正常でないと判定された場合、前記ノズルから前記塗布液を再吐出させ、当該ノズルから再吐出されて前記基板に着弾した液滴について、前記撮像部による前記液滴の画像の取得および前記画像処理部による前記液滴の形状が正常か否かの判定を実行させるようにしたものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項11の発明は、請求項10の発明において更に、前記ノズルから前記塗布液を吐出させるための圧電素子を備え、前記制御部は、前記圧電素子に印加する電圧を調整することで前記吐出量を調整するようにしたものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明によれば、ノズルからの塗布液の吐出量を精度良く調整することが可能となり、当該ノズルを用いて液滴を塗布した基板の品質の向上を図ることができる。