

【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23年2月3日(2011.2.3)

【公開番号】特開2009-196291(P2009-196291A)

【公開日】平成21年9月3日(2009.9.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-035

【出願番号】特願2008-42521(P2008-42521)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 2/18 (2006.01)

B 4 1 J 2/185 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 102Z

B 4 1 J 3/04 102R

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月14日(2010.12.14)

【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】

ターゲットに対して流体を吐出可能なノズルを有する吐出手段を備えた流体吐出装置において必要量の流体の吐出が不能な不良ノズルの有無を検査するノズル検査装置であって、

前記吐出手段とギャップを隔てて配置される検査用電極と、

前記吐出手段と前記検査用電極との間に電圧を印加して電界を発生させた状態で、前記吐出手段から前記検査用電極に対して流体を吐出して該流体の吐出に伴う電界強度の変化を検出した検出値に基づいて不良ノズルの有無を検査する検査手段と、

前記検査手段が必要な検査精度が得られないものとして設定された検査不能状態にあることを検出する検出手段と、

前記検査手段が検査不能状態にあることが検出された場合は、前記吐出手段と前記検査用電極とのうち少なくとも一方を移動させて前記ギャップを前記検査手段が検査可能状態に移行しうる広さに調整するギャップ調整手段とを備え、

前記検査手段は、前記不良ノズルの有無の検査を少なくとも前記ギャップ調整手段によるギャップ調整後に行うことを特徴とする流体吐出装置におけるノズル検査装置。

【請求項2】

前記ギャップ調整手段は、前記検出手手段の検出値が、前記検査手段が前記不良ノズルの有無の検査を正しく行いうるものとして設定された設定範囲に対して電位が小さくなる側に外れた場合は、前記ギャップを狭くするように調整し、一方、前記検出手手段の検出値が、

前記設定範囲に対して電位が大きくなる側に外れた場合は、前記ギャップを広くするように調整することを特徴とする請求項1に記載の流体吐出装置におけるノズル検査装置。

【請求項3】

前記吐出手手段は、該吐出手手段に流体吐出処理を行わせる移動経路に沿ってキャリッジ用の駆動源の動力により移動可能なキャリッジに設けられ、

前記検査用電極は、前記吐出手手段のノズルから吐出した流体を受容可能な流体受容部内

に設けられ、

前記流体受容部を前記吐出手段に対する接近・離間が可能な方向に移動させる移動機構を備えるとともに、該移動機構は、前記流体受容部を前記吐出手段から離間する方向へ付勢する付勢手段と、前記流体受容部を支持するとともに前記キャリッジが前記検査手段による検査が行われる検査位置に移動する過程で係合可能な被操作部を有するスライダと、前記キャリッジが検査位置に移動する過程で前記被操作部を前記付勢手段の付勢力に抗して押し込むことにより前記スライダを前記流体受容部が前記吐出手段に接近する方向へ移動させるように案内し、一方、前記キャリッジが前記検査位置から離れる過程で前記被操作部に対する押し込みが解除されて前記付勢手段の付勢力により前記スライダを前記流体受容部が前記吐出手段から離間する方向へ移動させるように案内する案内手段とを有し、

前記キャリッジを前記付勢手段の復帰力に抗して前記検査位置に保持するロック位置と前記キャリッジと係合不能な退避位置とに配置されるようにロック用の駆動源の動力により動作するロック手段を更に備え、

前記ギャップ調整手段は、前記キャリッジを調整すべきギャップに応じた検査位置に移動させるキャリッジ移動制御と、前記キャリッジを前記検査位置に位置決めさせるべく前記ロック手段によるロック位置を調整するロック位置制御とを行う制御手段を備えていることを特徴とする請求項1乃至2のいずれか一項に記載の流体吐出装置におけるノズル検査装置。

#### 【請求項4】

ターゲットを搬送する搬送手段と、前記ターゲットに流体を吐出する吐出手段とを備えた流体吐出装置であって、

請求項1乃至3のいずれか一項に記載のノズル検査装置と、

前記搬送手段、前記吐出手段及びノズル検査装置を制御するとともに、ノズル検査を行うべき検査時期になると、前記ノズル検査装置による検査を実行させる制御手段とを備えたことを特徴とする流体吐出装置。

#### 【請求項5】

ターゲットに対して流体を吐出可能なノズルを有する吐出手段を備えた流体吐出装置において必要量の流体の吐出が不能な不良ノズルの有無を検査するノズル検査方法であって、

前記吐出手段とギャップを隔てて配置される検査用電極と、前記吐出手段と前記検査用電極との間に電圧を印加して電界を発生させた状態で、前記吐出手段から前記検査用電極に対して流体を吐出してそのときの電界強度の変化を検出した検出値に基づいて不良ノズルの有無を検査する検査手段とを有し、

前記検査手段が必要な検査精度が得られないものとして設定された検査不能状態にあることを検出する検出ステップと、

前記検査手段が検査不能状態にあることが検出された場合は、前記吐出手段と前記検査用電極とのうち少なくとも一方を移動させて前記ギャップを前記検査手段が検査可能状態となる広さに調整するギャップ調整ステップと、

前記ギャップの調整後に、前記吐出手段から前記検査用電極に対して流体を吐出するとともに該流体の吐出による電界強度の変化を検出した検出値に基づいて不良ノズルの有無を検査する検査ステップと、

を備えたことを特徴とする流体吐出装置におけるノズル検査方法。