

【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 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公開番号】特開 2004-216887(P2004-216887A)  
【公開日】平成 16 年 8 月 5 日 (2004.8.5)  
【年通号数】公開・登録公報 2004-030  
【出願番号】特願 2003-427423(P2003-427423)  
【国際特許分類第 7 版】

B 4 1 J 2/045

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 2/055

B 4 1 J 2/075

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 4 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 7 月 16 日 (2004.7.16)

【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】

ノズル開口が形成されたノズルプレートと、前記ノズル開口に連通する圧力室と、前記圧力室内の液体に圧力変動を生じさせる圧力発生素子と、を有する液体噴射ヘッドと、

前記圧力発生素子を駆動して前記ノズル開口から液滴を吐出させる駆動手段と、

前記ノズルプレートと被処理物との間に電位差を発生させ、電荷を帯びた状態で前記ノズル開口から吐出された液滴に対して前記被処理物の方向へのクーロン力を作用させる電位差発生手段と、を備え、

前記駆動手段は、前記電位差発生手段による前記クーロン力が作用しなければ前記被処理物上の正規の位置に到達し得ない程度の速度にて液滴を前記ノズル開口から吐出させることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

前記駆動手段は、前記ノズル開口から吐出された液滴が飛行中に複数の部分に分離しない程度に低い速度で液滴を前記ノズル開口から吐出させる請求項 1 記載の液体噴射装置。

【請求項 3】

前記電位差発生手段は、前記被処理物と前記ノズルプレートとの間に電圧を印加する請求項 1 記載の液体噴射装置。

【請求項 4】

前記電位差発生手段は、前記被処理物を帯電させるための帯電手段を含む請求項 1 記載の液体噴射装置。

【請求項 5】

前記被処理物の処理済みの領域に対応する部分から静電気を除去する除電手段を備えた請求項 4 記載の液体噴射装置。

【請求項 6】

前記除電手段は、前記被処理物の裏面に当接される除電ブラシを有する請求項 5 記載の

液体噴射装置。

【請求項 7】

処理中の前記被処理物を電氣的に浮いた状態に保持するための保持手段と、  
処理中の前記被処理物の裏面側に位置する導電性部材と、をさらに有し、  
前記電位差発生手段は、前記ノズルプレートと前記導電性部材との間に電圧を印加する  
請求項 1 記載の液体噴射装置。

【請求項 8】

前記保持手段は、処理中の前記被処理物に接触する各部材の少なくとも表面に設けられた絶縁材料を有する請求項 7 記載の液体噴射装置。

【請求項 9】

前記導電性部材は、液滴を吸収し得る導電性の吸収部材である請求項 7 又は 8 に記載の液体噴射装置。

【請求項 10】

前記電位差発生手段は、前記ノズルプレートと前記被処理物との間に電位差を発生させるための電圧の極性を反転させる極性反転手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

【請求項 11】

前記極性反転手段は、一定の周期毎に電圧の極性を反転させる請求項 10 記載の液体噴射装置。

【請求項 12】

前記液体噴射ヘッドを走査させる走査機構をさらに有し、  
前記一定の周期は、前記走査機構による前記液体噴射ヘッドの走査動作の各パスに対応している請求項 11 記載の液体噴射装置。

【請求項 13】

前記極性反転手段は、前記液体噴射ヘッドからの液滴の吐出数が所定値に達した時点で電圧の極性を反転させる請求項 10 乃至 12 のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

【請求項 14】

ノズル開口が形成されたノズルプレートと、前記ノズル開口に連通する圧力室と、前記圧力室内の液体に圧力変動を生じさせる圧力発生素子と、を有する液体噴射ヘッドを用いて被処理物に対して液体を噴射させる方法であって、

前記ノズルプレートと前記被処理物との間に電位差を発生させる工程と、

前記圧力発生素子を駆動して前記ノズル開口から液滴を吐出させる液滴吐出工程と、を備え、

電荷を帯びた状態で前記ノズル開口から液滴を吐出することにより、前記ノズル開口から吐出された液滴に対して前記被処理物の方向へのクーロン力が作用し、

液滴は、前記クーロン力が作用しなければ前記被処理物上の正規の位置に到達し得ない程度の速度にて前記ノズル開口から吐出されることを特徴とする液体噴射方法。

【請求項 15】

前記ノズルプレートと前記被処理物との間に電位差を発生させるための電圧の極性を所定のタイミングで反転させることを特徴とする請求項 14 記載の液体噴射方法。