

【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 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【公開番号】特開 2007-69575 (P2007-69575A)
 【公開日】平成 19 年 3 月 22 日 (2007.3.22)
 【年通号数】公開・登録公報 2007-011
 【出願番号】特願 2005-262370 (P2005-262370)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/05 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 B

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 6 月 20 日 (2007.6.20)
 【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】

電気熱変換素子に駆動パルスを与えたときに発生する熱エネルギーを利用してインクを吐出可能な記録ヘッドを用い、前記記録ヘッドから吐出されるインクを記録媒体に付与することによって、画像を記録するインクジェット記録装置であって、

前記記録ヘッドの温度に関する情報を取得する取得手段と、

前記情報に応じて、前記駆動パルスの電圧とパルス幅を制御する駆動制御手段と、を備え

前記駆動制御手段は、前記記録ヘッドの温度が所定温度を超えるまでは、前記駆動パルスとしてプレヒートパルスとメインヒートパルスを用いるダブルパルス駆動制御を行い、前記記録ヘッドの温度が前記所定温度を超えてからは、前記駆動パルスとしてシングルパルスを用いるシングルパルス駆動制御を行い、

前記シングルパルス駆動制御においては、前記記録ヘッドの温度が第 1 の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を第 1 の電圧の値で駆動し、前記記録ヘッドの温度が前記第 1 の温度範囲より高い温度範囲である第 2 の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第 1 の電圧より高い第 2 の電圧にて駆動する

ことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

前記取得手段は、前記電気熱変換体からインクへの熱の伝導性に関する情報を取得し、

前記駆動制御手段は、前記熱の伝導性に関する情報に基づき前記駆動パルスの電圧を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記シングルパルス駆動制御においては、前記記録ヘッドの温度が前記第 1 の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第 1 の電圧の値、前記駆動パルスのパルス幅を第 1 の値で駆動し、前記記録ヘッドの温度が前記第 1 の温度範囲より高い温度範囲である前記第 2 の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第 1 の電圧より高い前記第 2 の電圧の値、前記駆動パルスのパルス幅を前記第 1 の値より小さい第 2 の値にて駆動

動する

ことを特徴とする請求項 1 または 2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記駆動制御手段は、前記電気熱変換体に与える駆動エネルギーを一定に保つように、前記駆動パルスの電圧に応じてパルス幅を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記駆動制御手段は、前記熱の伝導性に関する情報に対応して前記駆動パルスの電圧の値と前記駆動パルスのパルス幅の値を保持する駆動テーブルを備えることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

前記シングルパルス駆動制御と前記ダブルパルス駆動制御が切り替わる温度の値は、前記熱の伝導性に関する情報に対応することを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記ダブルパルス駆動制御から前記シングルパルス駆動制御に切り換えるときの前記所定温度は、前記熱の伝導性がよいほど高いことを特徴とする請求項 6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

基準電圧に関する情報を設定可能な設定手段と、

前記基準電圧に関する情報に基づいて、前記駆動パルスの電圧を制御する電圧制御回路と、

を有し、

前記駆動制御手段は、前記取得手段が取得する温度に関する情報に基づいて、前記基準電圧に関する情報を前記設定手段に設定する

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記設定手段は、前記基準電圧に関する情報に基づいて前記基準電圧を制御する D / A コンバータを含み、

前記電圧制御回路は、前記 D / A コンバータから出力された前記基準電圧を分圧した第 1 の電圧と、前記駆動パルスの電圧を分圧した第 2 の電圧と、に基づいて、前記駆動パルスの電圧を制御する D C / D C コンバータを含むことを特徴とする請求項 8 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

前記設定手段は、前記基準電圧に関する情報に対応する第 1 の電流を出力する D / A コンバータを含み、

前記電圧制御回路は、前記 D / A コンバータから出力される前記第 1 の電流と、前記駆動パルスの電圧に対応する第 2 の電流と、の和を一定とするように、前記駆動パルスの電圧を制御する D C / D C コンバータを含むことを特徴とする請求項 8 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

前記電圧制御回路は、前記駆動パルスの回路中に備わるコンデンサのための放電回路を備えることを特徴とする請求項 10 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 12】

電気熱変換素子に駆動パルスを与えたときに発生する熱エネルギーを利用してインクを吐出可能な記録ヘッドを用い、前記記録ヘッドから吐出されるインクを記録媒体に付与することによって、画像を記録するインクジェット記録方法であって、

前記記録ヘッドの温度に関する情報を取得する取得工程と、

前記情報に応じて、前記駆動パルスの電圧とパルス幅を制御する制御工程と、

を含み、

前記制御行程は、前記記録ヘッドの温度が所定温度を超えるまでは、前記駆動パルスとしてプレヒートパルスとメインヒートパルスを用いるダブルパルス駆動制御を行い、前記記録ヘッドの温度が前記所定温度を超えてからは、前記駆動パルスとしてシングルパルスを用いるシングルパルス駆動制御を行い、

前記シングルパルス駆動制御においては、前記記録ヘッドの温度が第１の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を第１の電圧の値で駆動し、前記記録ヘッドの温度が前記第１の温度範囲より高い温度範囲である第２の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第１の電圧より高い第２の電圧にて駆動する

ことを特徴とするインクジェット記録方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１５】

本発明のインクジェット記録装置は、電気熱変換素子に駆動パルスを与えたときに発生する熱エネルギーを利用してインクを吐出可能な記録ヘッドを用い、前記記録ヘッドから吐出されるインクを記録媒体に付与することによって、画像を記録するインクジェット記録装置であって、前記記録ヘッドの温度に関する情報を取得する取得手段と、前記情報に応じて、前記駆動パルスの電圧とパルス幅を制御する駆動制御手段と、を備え前記駆動制御手段は、前記記録ヘッドの温度が所定温度を超えるまでは、前記駆動パルスとしてプレヒートパルスとメインヒートパルスを用いるダブルパルス駆動制御を行い、前記記録ヘッドの温度が前記所定温度を超えてからは、前記駆動パルスとしてシングルパルスを用いるシングルパルス駆動制御を行い、前記シングルパルス駆動制御においては、前記記録ヘッドの温度が第１の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を第１の電圧の値で駆動し、前記記録ヘッドの温度が前記第１の温度範囲より高い温度範囲である第２の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第１の電圧より高い第２の電圧にて駆動することを特徴とする。

【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】

本発明のインクジェット記録方法は、電気熱変換素子に駆動パルスを与えたときに発生する熱エネルギーを利用してインクを吐出可能な記録ヘッドを用い、前記記録ヘッドから吐出されるインクを記録媒体に付与することによって、画像を記録するインクジェット記録方法であって、前記記録ヘッドの温度に関する情報を取得する取得工程と、前記情報に応じて、前記駆動パルスの電圧とパルス幅を制御する制御工程と、を含み、前記制御行程は、前記記録ヘッドの温度が所定温度を超えるまでは、前記駆動パルスとしてプレヒートパルスとメインヒートパルスを用いるダブルパルス駆動制御を行い、前記記録ヘッドの温度が前記所定温度を超えてからは、前記駆動パルスとしてシングルパルスを用いるシングルパルス駆動制御を行い、前記シングルパルス駆動制御においては、前記記録ヘッドの温度が第１の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を第１の電圧の値で駆動し、前記記録ヘッドの温度が前記第１の温度範囲より高い温度範囲である第２の温度範囲にある場合に、前記駆動パルスの電圧を前記第１の電圧より高い第２の電圧にて駆動することを特徴とする。