

【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27年11月26日(2015.11.26)

【公開番号】特開2013-99922(P2013-99922A)  
 【公開日】平成25年5月23日(2013.5.23)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-026  
 【出願番号】特願2012-161416(P2012-161416)  
 【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/05 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/01 (2006.01)**

【FI】

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27年10月5日(2015.10.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

そのために本発明は、基板と、前記基板上に設けられ、インクを吐出するためのエネルギーを生成する複数の記録素子が所定方向に配列された記録素子列と、前記基板上の前記所定方向に互いに異なる位置に設けられ、温度を検出するための複数の検出素子と、を有する記録ヘッドと、前記複数の検出素子によって検出された複数の温度を取得する取得手段と、前記複数の検出素子それぞれに対応する係数を決定する第1の決定手段と、前記取得手段によって取得された前記複数の温度と、前記第1の決定手段によって決定された複数の前記係数と、に基づいて、代表温度を決定する第2の決定手段と、前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度に基づいて、インクの温度に関する温度制御を行う制御手段と、を有するインクジェット記録装置であって、前記第1の決定手段は、前記取得手段によって前記複数の温度のうち最も高い温度が取得された前記検出素子に対応する前記係数が前記複数の係数のうちで最大となるように、前記複数の係数を決定することを特徴とする。

【手続補正2】

【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】

基板と、前記基板上に設けられ、インクを吐出するためのエネルギーを生成する複数の記録素子が所定方向に配列された記録素子列と、前記基板上の前記所定方向に互いに異なる位置に設けられ、温度を検出するための複数の検出素子と、を有する記録ヘッドと、前記複数の検出素子によって検出された複数の温度を取得する取得手段と、前記複数の検出素子それぞれに対応する係数を決定する第1の決定手段と、前記取得手段によって取得された前記複数の温度と、前記第1の決定手段によって決定された複数の前記係数と、に基づいて、代表温度を決定する第2の決定手段と、前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度に基づいて、インクの温度に関する

る温度制御を行う制御手段と、を有するインクジェット記録装置であって、

前記第1の決定手段は、前記取得手段によって前記複数の温度のうち最も高い温度が取得された前記検出素子に対応する前記係数が前記複数の係数のうちで最大となるように、前記複数の係数を決定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】

前記第2の決定手段は、前記第1の決定手段によって決定された前記複数の係数に基づく重みを前記取得手段によって取得された前記複数の温度に適用し、前記複数の温度の加重平均をとることにより、前記代表温度を決定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】

前記第2の決定手段は、(i)前記取得手段によって取得された前記複数の温度のそれぞれと、前記第1の決定手段によって決定された前記複数の係数のそれぞれと、の積に基づいて、前記複数の検出素子における複数の重み付け温度を決定し、(ii)前記複数の重み付け温度の和に基づいて、前記代表温度を決定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】

前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度に基づいて前記複数の記録素子に印加する駆動パルスを決する第3の決定手段を更に有し、

前記制御手段は、前記第3の決定手段により決定された前記駆動パルスを前記複数の記録素子に印加することにより、インクの吐出を制御することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】

それぞれメインパルスと、当該メインパルスに先だって前記複数の記録素子に印加されるプレパルスと、から構成され、プレパルスのパルス幅が互いに異なる複数の駆動パルスを規定し、駆動パルスと代表温度との対応関係を定めた駆動パルステーブルを記憶するメモリを更に有し、

前記第3の決定手段は、前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度と、前記メモリに記憶された前記駆動パルステーブルと、に基づいて、前記複数の記録素子に印加する駆動パルスを決することを特徴とする請求項4に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】

前記第3の決定手段は、(i)前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度が第1の温度である場合、プレパルスのパルス幅が第1の幅である第1の前記駆動パルスを前記複数の記録素子に印加する駆動パルスに決定し、(ii)前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度が前記第1の温度よりも高い第2の温度である場合、プレパルスのパルス幅が前記第1の幅よりも短い第2の幅である第2の前記駆動パルスを前記複数の記録素子に印加する駆動パルスに決定することを特徴とする請求項5に記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】

前記記録ヘッドは、前記基板上に設けられ、前記基板の温度を調整するために加熱を行う加熱素子を更に有し、

前記制御手段は、前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度に基づいて前記加熱素子による温度の調整を制御することを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】

前記第2の決定手段によって決定された前記代表温度に基づいて前記加熱素子に印加する調整パルスを決する第4の決定手段を更に有し、

前記制御手段は、前記第4の決定手段によって決定された前記調整パルスを前記加熱素子に印加することにより、温度の調整を制御することを特徴とする請求項7に記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】

それぞれ単一のパルスから構成され、パルス幅が互いに異なる複数の調整パルスを規定し、調整パルスと代表温度との対応関係を定めた調整パルステーブルを記憶するメモリを更に有し、

前記第４の決定手段は、前記第２の決定手段によって決定された前記代表温度と、前記メモリに記憶された前記調整パルステーブルと、に基づいて、前記加熱素子に印加する調整パルスを決定する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】

前記第４の決定手段は、（ｉ）前記第２の決定手段によって決定された前記代表温度が第３の温度である場合、パルス幅が第１の幅である第１の前記調整パルスを前記加熱素子に印加する調整パルスに決定し、（ｉｉ）前記第２の決定手段によって決定された前記代表温度が前記第３の温度よりも高い第４の温度である場合、パルス幅が前記第１の幅よりも短い第２の幅である第２の前記調整パルスを前記加熱素子に印加する調整パルスに決定することを特徴とする請求項９に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１１】

前記第１の決定手段は、前記取得手段によって前記複数の温度のうち最も高い温度が取得された前記検出素子以外の検出素子に対応する前記係数が互いに等しくなるように、前記複数の係数を決定することを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１２】

前記第１の決定手段は、前記取得手段によって高い温度が取得された前記検出素子ほど対応する前記係数が大きくなるように、前記複数の係数を決定することを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１３】

前記記録ヘッドは、前記基板を複数有することを特徴とする請求項１から１２のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１４】

前記複数の基板は、前記所定方向に沿って配置されていることを特徴とする請求項１３に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１５】

前記取得手段は、前記複数の基板それぞれにおいて独立に前記複数の温度を取得し、前記第１の決定手段は、前記複数の基板それぞれにおいて独立に前記複数の係数を決定し、

前記第２の決定手段は、前記複数の基板それぞれにおいて独立に前記代表温度を決定し、

前記制御手段は、前記複数の基板それぞれにおいて独立に前記温度制御を行うことを特徴とする請求項１３または１４に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１６】

前記複数の検出素子は、前記記録素子列の前記所定方向における一方の端部近傍に設けられた第１の検出素子と、前記記録素子列の前記所定方向における他方の端部近傍に設けられた第２の検出素子と、前記記録素子列の前記所定方向における中央部近傍に設けられた第３の検出素子と、を少なくとも含むことを特徴とする請求項１から１５のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１７】

前記複数の検出素子は、それぞれダイオードセンサであることを特徴とする請求項１から１６のいずれか１項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項１８】

基板と、前記基板上に設けられ、インクを吐出するためのエネルギーを生成する複数の記録素子が所定方向に配列された記録素子列と、前記基板上の前記所定方向に互いに異なる位置に設けられ、温度を検出するための複数の検出素子と、を有する記録ヘッドを用いて記録を行うインクジェット記録方法であって、

前記複数の検出素子によって検出された複数の温度を取得する取得工程と、  
前記複数の検出素子それぞれに対応する係数を決定する第1の決定工程と、  
前記取得工程によって取得された前記複数の温度と、前記第1の決定工程によって決定された複数の前記係数と、に基づいて、代表温度を決定する第2の決定工程と、  
前記第2の決定工程によって決定された前記代表温度に基づいて、インクの温度に関する温度制御を行う制御工程と、を有し、  
前記第1の決定工程は、前記取得工程によって前記複数の温度のうちの最も高い温度が取得された前記検出素子に対応する前記係数が前記複数の係数のうちで最大となるように、前記複数の係数を決定することを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項19】

前記第2の決定工程は、(i)前記取得工程によって取得された前記複数の温度のそれぞれと、前記第1の決定工程によって決定された前記複数の係数のそれぞれと、の積に基づいて、前記複数の検出素子における複数の重み付け温度を決定し、(ii)前記複数の重み付け温度の和に基づいて、前記代表温度を決定することを特徴とする請求項18に記載のインクジェット記録方法。

【請求項20】

前記第2の決定工程によって決定された前記代表温度に基づいて前記複数の記録素子に印加する駆動パルスを決定する第3の決定工程を更に有し、  
前記制御工程は、前記第3の決定工程により決定された前記駆動パルスを前記複数の記録素子に印加することにより、インクの吐出を制御することを特徴とする請求項18または19に記載のインクジェット記録方法。

【請求項21】

前記記録ヘッドは、前記基板上に設けられ、前記基板の温度を調整するために加熱を行う加熱素子を更に有し、  
前記制御工程は、前記第2の決定工程によって決定された前記代表温度に基づいて前記加熱素子による温度の調整を制御することを特徴とする請求項18から20のいずれか1項に記載のインクジェット記録方法。