

【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30年12月6日(2018.12.6)

【公開番号】特開2017-81104(P2017-81104A)

【公開日】平成29年5月18日(2017.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2017-018

【出願番号】特願2015-214755(P2015-214755)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/205 (2006.01)

B 4 1 J 2/52 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/01 2 0 1

B 4 1 J 2/205

B 4 1 J 2/01 2 0 9

B 4 1 J 2/52

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月26日(2018.10.26)

【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】

第1の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第1のノズル列と、第2の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第2のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且つ、前記第1のノズル列の配列されたノズルと前記第2のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第1のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第2のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理装置であって、

前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第1のノズル列がインクを吐出する回数が前記第2のノズル列がインクを吐出する回数よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データを生成する生成手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記画像データは画像濃度を示す多値データであり、

前記生成手段は、画素の位置に対応する閾値が予め定められている閾値マトリクスを参照し、個々の画素について前記多値データと前記閾値マトリクスに定められている閾値を比較して、前記多値データが閾値以上の値を有する場合にはドットの記録を示し、前記多値データが閾値より小さい値を有する場合には非記録を示すように、前記第1の吐出データと前記第2の吐出データを生成し、

前記閾値マトリクスには、前記第1のノズル列に対応する閾値の平均値が前記第2のノズル列に対応する閾値の平均値よりも小さくなるように、各画素の位置に対応する閾値が設定されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記閾値マトリクスには、前記第1のノズル列がインクを吐出する回数と前記第2のノズル列がインクを吐出する回数の割合が、前記多値データが示す値に応じて変化するよう、各画素の位置に対応する閾値が設定されていることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記閾値マトリクスには、前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第1のノズル列がインクを吐出する回数が前記第2のノズル列がインクを吐出する回数よりも多く、且つ、前記第1のノズル列のノズルが吐出しない連続回数が、前記第2のノズル列のノズルが吐出しない連続回数よりも多くなるように、各画素の位置に対応する閾値が設定されていることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記閾値マトリクスには、前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データに従って前記記録媒体に記録動作を行った結果のドットの配置がブルーノイズ特性を有するよう、閾値が設定されていることを特徴とする請求項2ないし4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記記録ヘッドには、前記交差する方向において前記第1のノズル列と前記第2のノズル列との間に、第3の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第3のノズル列が、前記第3のノズル列の配列されたノズルが前記第1のノズル列のノズルおよび前記第2のノズル列の配列されたノズルと前記所定の方向にずれるように、配されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第3のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾は、前記第1のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも早く、且つ、前記第2のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われ、

前記生成手段は、前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素および前記第3のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第3のノズル列がインクを吐出する回数が前記第1のノズル列がインクを吐出する回数よりも少なく、且つ前記第2のノズル列がインクを吐出する回数よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第1の吐出データ、前記第2の吐出データおよび前記第3の吐出データを生成することを特徴とする請求項6に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記画像データは画像濃度を示す多値データであり、

前記生成手段は、対象とする画素で2値化処理の際に発生する誤差を、前記2値化処理が未だ行われていない周囲の画素に所定の係数に従って分配しながら、前記2値化処理を行うことにより、前記第1の吐出データと前記第2の吐出データを生成し、

前記所定の係数は、前記第1のノズル列に対応する画素のほうが、前記第2のノズル列に対応する画素よりも多くの誤差が分配されるように、個々の画素に対応づけて設定されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記画像データは画像濃度を示す多値データであり、

前記生成手段は、前記第1のノズル列に対応する前記多値データに、前記第2のノズル列に対応する前記多値データよりも大きな補正係数を乗算することによって、前記第1のノズル列に対応する補正後の多値データおよび前記第2のノズル列に対応する補正後の多値データをそれぞれ算出し、その後、前記第1のノズル列に対応する前記補正後の多値データおよび前記第2のノズル列に対応する前記補正後の多値データのそれぞれを2値化することにより、前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データを生成することを特徴

とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 0】

第 1 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第 1 のノズル列と、第 2 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第 2 のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且つ前記第 1 のノズル列の配列されたノズルと前記第 2 のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第 1 のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第 2 のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理装置であって、

前記第 1 のノズル列に対応する画素と前記第 2 のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第 1 のノズル列が 1 回の吐出動作で吐出するインクの量が前記第 2 のノズル列が 1 回の吐出動作で吐出するインクの量よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第 1 の吐出データおよび前記第 2 の吐出データを生成する生成手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 1】

前記記録ヘッドには、前記交差する方向において前記第 1 のノズル列と前記第 2 のノズル列との間に、第 3 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第 3 のノズル列が、前記第 3 のノズル列の配列されたノズルが前記第 1 のノズル列のノズルおよび前記第 2 のノズル列の配列されたノズルと前記所定の方向にずれるように、配されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 2】

第 1 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第 1 のノズル列と、第 2 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第 2 のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且つ、前記第 1 のノズル列の配列されたノズルと前記第 2 のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第 1 のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第 2 のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理装置であって、

前記第 1 のノズル列に対応する画素と前記第 2 のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第 1 のノズル列がインクを吐出する回数が前記第 2 のノズル列がインクを吐出する回数よりも多くなるように、且つ、前記第 1 のノズル列が 1 回の吐出動作で吐出するインクの量が前記第 2 のノズル列が 1 回の吐出動作で吐出するインクの量よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第 1 の吐出データおよび前記第 2 の吐出データを生成する生成手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】

前記記録ヘッドには、前記交差する方向において前記第 1 のノズル列と前記第 2 のノズル列との間に、第 3 の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第 3 のノズル列が、前記第 3 のノズル列の配列されたノズルが前記第 1 のノズル列のノズルおよび前記第 2 のノズル列の配列されたノズルと前記所定の方向にずれるように、配されていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 のノズル列は前記第 2 のノズル列よりも前記記録媒体に対し前記相対移動の下流側に配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 の吐出データおよび前記第 2 の吐出データに従って前記記録ヘッドからインクを吐出させながら、当該記録ヘッドを前記記録媒体に相対移動させることにより画像を記録する記録手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 ないし 1 4 のいずれか 1 項

に記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】

第1の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第1のノズル列と、第2の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第2のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且つ、前記第1のノズル列の配列されたノズルと前記第2のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第1のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第2のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理方法であって、

前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第1のノズル列がインクを吐出する回数が前記第2のノズル列がインクを吐出する回数よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データを生成する生成工程を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 7】

前記記録ヘッドには、前記交差する方向において前記第1のノズル列と前記第2のノズル列との間に、第3の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第3のノズル列が、前記第3のノズル列の配列されたノズルが前記第1のノズル列のノズルおよび前記第2のノズル列の配列されたノズルと前記所定の方向にずれるように、配されていることを特徴とする請求項16に記載の画像処理方法。

【請求項 1 8】

第1の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第1のノズル列と、第2の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第2のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且つ、前記第1のノズル列の配列されたノズルと前記第2のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第1のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第2のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理方法であって、

前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第1のノズル列が1回の吐出動作で吐出するインクの量が前記第2のノズル列が1回の吐出動作で吐出するインクの量よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データを生成する生成工程を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 9】

前記記録ヘッドには、前記交差する方向において前記第1のノズル列と前記第2のノズル列との間に、第3の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第3のノズル列が、前記第3のノズル列の配列されたノズルが前記第1のノズル列のノズルおよび前記第2のノズル列の配列されたノズルと前記所定の方向にずれるように、配されていることを特徴とする請求項18に記載の画像処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

そのために本発明は、第1の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが所定の方向に配列された第1のノズル列と、第2の吐出データに従ってインクを吐出するノズルが前記所定の方向に配列された第2のノズル列が、前記所定の方向と交差する方向に並び、且

つ、前記第1のノズル列の配列されたノズルと前記第2のノズル列の配列されたノズルとが前記所定の方向にずれるように配された記録ヘッドを、前記第1のノズル列の吐出動作に伴う記録媒体に対するインクの着弾が前記第2のノズル列の吐出動作に伴う前記記録媒体に対するインクの着弾よりも遅いタイミングで行われるように、前記記録媒体に対し相対移動させることによって画像を記録するためのデータを処理する画像処理装置であって、前記第1のノズル列に対応する画素と前記第2のノズル列に対応する画素に対し等しい画像データが入力された場合に、前記第1のノズル列がインクを吐出する回数が前記第2のノズル列がインクを吐出する回数よりも多くなるように、前記画像データに基づいて前記第1の吐出データおよび前記第2の吐出データを生成する生成手段を備えることを特徴とする。