

【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26年11月27日(2014.11.27)

【公開番号】特開2012-86565(P2012-86565A)  
 【公開日】平成24年5月10日(2012.5.10)  
 【年通号数】公開・登録公報2012-018  
 【出願番号】特願2011-224303(P2011-224303)  
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 29/46 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月10日(2014.10.10)

【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】

インクジェット画像生成システムにおける欠落インクジェットを検出する処理方法であって、

少なくとも1つのプリントヘッドを動作させて画像受け部材にインクを吐出して、前記少なくとも1つのプリントヘッドを動作させるために使用される画像データに対応したインク画像を形成し、

処理方向への前記画像受け部材の動きに交差する支持部材に直線状に配置された複数の光センサへ前記インク画像及び前記画像受け部材により反射される光から、前記画像受け部材における前記インク画像のデジタル画像を生成し、

前記デジタル画像を複数のセグメントに区分けし、

前記デジタル画像のセグメントにおいてデジタルデータを生成した前記光センサごとに前記処理方向において所定数のセンサ値を平均化し、当該セグメントにおいてデジタルデータを生成した光センサごとのセンサ値平均から、前記セグメントに関するプロファイルを形成することにより、前記各セグメントにおいて、前記複数の光センサ中の各光センサごとに前記処理方向でのプロファイルを生成し、

前記プロファイルにおいて、所定数の隣接センサ値平均に関して平均処理交差方向センサ値を認定し、前記平均処理交差方向センサ値を、前記処理交差方向における前記所定数の隣接センサ値平均の端のセンサ値平均と比較し、前記所定数の隣接センサ値平均の端の前記センサ値平均よりも少なくとも所定量大きい前記平均処理交差方向センサ値に基づいて、前記セグメント内で光の筋を検出する、ことにより、前記セグメントに関して生成された前記プロファイルから、前記セグメントにおける光の筋を検出し、

前記複数の光センサ中の光センサの位置に基づいて、前記検出された各光の筋に該当するインクジェットの欠落位置を認定する、

ことを含む処理方法。

【請求項2】

前記デジタル画像は、グレースケールのデジタル画像である、  
 請求項1記載の処理方法。

**【請求項 3】**

前記所定数の隣接センサ値平均の端の少なくとも1つのセンサ値平均は、前記所定数の隣接センサ値平均の端から隣接して拡張した別の所定数のセンサ値平均に関する平均処理交差方向センサ値である、

請求項 1 記載の処理方法。

**【請求項 4】**

前記複数の光センサ中の光センサごとにスコアを認定し、

前記光センサごとのスコアを所定のしきい値と比較し、

前記所定のしきい値未満である光センサに関するスコアに基づいて、光センサ位置で検出される前記光の筋を除く、

請求項 1 記載の処理方法。

**【請求項 5】**

前記スコアの認定において、さらに、

セグメントにおいて検出された各光の筋に関する累積振幅を認定することを含む、

請求項 4 記載の処理方法。

**【請求項 6】**

前記光の筋の検出において、さらに、

処理交差方向において前記プロファイル内のセンサ値にハイパスフィルタを適用することにより、前記プロファイルに関する複数のフィルタ処理センサ値を生成し、

前記複数のフィルタ処理センサ値中の所定のしきい値を超えるフィルタ処理センサ値に基づいて、前記プロファイルにおける少なくとも一つの前記フィルタ処理センサ値に対応する光の筋を認定することを含む、

請求項 1 記載の処理方法。

**【請求項 7】**

インクジェット画像生成システムにおける欠落インクジェットを検出するシステムであって、

画像受け部材にインク画像を形成するために使用される画像データに対応したインク画像が形成される画像受け部材と、

処理方向への前記画像受け部材の動きに交差する支持部材に直線状に配置され、前記インク画像及び前記画像受け部材により反射される光から、前記画像受け部材における前記インク画像のデジタル画像を生成するように構成された複数の光センサと、

前記複数の光センサと動作可能に接続され、前記デジタル画像を、レッド、グリーン、

ブルー（RGB）及び輝度・クロミナンスデジタル画像の一つに変換するように構成され、

前記デジタル画像を複数のセグメントに区分けし、処理方向において所定数のセンサ値

を平均化し、セグメントに関してデジタルデータを生成する各光センサごとに平均センサ

値を生成することにより、前記デジタル画像の各セグメントにおいて、前記複数の光セン

サ中の各光センサごとに前記処理方向でのプロファイルを生成し、前記プロファイルにお

いて、処理交差方向における所定数の隣接平均センサ値に関して平均処理交差センサ値を

認定し、前記平均処理交差センサ値を、前記処理交差方向における前記所定数の隣接平均

センサ値の端の平均センサ値と比較し、前記所定数の隣接平均センサ値の端の前記平均

センサ値よりも少なくとも所定量大きい前記平均処理交差センサ値に基づいて、前記セグメ

ント内で光の筋を検出する、ことにより、前記セグメントに関して生成された前記プロフ

ァイルから、前記セグメントにおける光の筋を検出し、前記セグメントに関して生成され

る前記プロファイルから前記セグメントにおける光の筋を検出し、そして、前記複数の光

センサ中の光センサの位置に基づいて、前記検出された各光の筋に該当するインクジェッ

トの欠落位置を認定するプロセッサと、

を含むシステム。

**【請求項 8】**

前記プロセッサは、

前記所定数の隣接平均センサ値の少なくとも一端から拡張した第 2 の所定数の隣接平均

センサ値に関して第 2 の平均処理交差センサ値を生成し、  
 前記平均処理交差センサ値を前記第 2 の平均処理交差センサ値と比較する、  
 ことによって、前記平均処理交差センサ値を、前記所定数の隣接平均センサ値の端の前記平均センサ値と比較する、  
 請求項 7 記載のシステム。

【請求項 9】

前記プロセッサは、さらに、  
 前記複数の光センサ中の光センサごとにスコアを生成し、  
 前記光センサごとのスコアを所定のしきい値と比較し、  
 前記所定のしきい値未満である前記光センサに関する検出された光の筋の計数値に基づいて、光センサ位置で検出される前記光の筋を除くように構成される、  
 請求項 7 記載のシステム。

【請求項 10】

前記プロセッサは、さらに、  
 前記各光センサにより生成される信号を、前記画像受け部材の生表面にあるインク色の 1 つから反射された光に対応する色空間へマッピングすることにより、前記インク画像中の前記インク色ごとに 1 つのデジタルカラー画像を複数生成するように構成される、  
 請求項 7 記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

色誤差根本原因解析のいくつかの実施形態で、クラスタ化色誤差に最も近いカラーベクトルであるとして欠落インクジェットの色を認定し得る。代替実施形態では、色誤差を使用して類似  $L^*a^*b^*$  ベクトル成分をもつ色の誤認定を防止し得る。図 6 に、欠落インクジェクタの位置及び色を検出する処理であって処理 400 と処理 500 の根本原因解析を組み合わせた混成処理を示す。処理 600 は、処理 400 において上述した欠落インクジェクタ検出処理及び階層化根本原因処理で始まる（ブロック 604）。処理 600 は、また、図 5 のブロック 526 の処理を参照して上述したように、光の筋の認定にあたって局所的色誤差データを収集する。ブロック 604 の階層化根本原因解析が、欠落インクジェクタがブラックインクジェクタであることを示すと、処理 600 は、欠落インクジェクタに関連する光の筋に対して認定された局所的色誤差の分析を実行する（ブロック 608）。局所的色分析は、図 5 の処理ブロック 540 を参照して上述した方法と同様にして実行される。局所的色分析で、色誤差がブラックカラーベクトルに最も関連深いと決定された場合（ブロック 612）、欠落インクジェクタは、欠落ブラックインクジェクタであると認定される（ブロック 616）。誤差が他のカラーベクトルに最も関連深い場合には（ブロック 612）、欠落インクジェクタの認定は他の色を認定するように変更される（ブロック 620）。なお、以下に、付記として本発明の構成の一例を示す。

（付記 1）

インクジェット画像生成システムにおける欠落インクジェットを検出する処理であって

少なくとも 1 つのプリントヘッドを動作させて画像受け部材にインクを吐出して、前記少なくとも 1 つのプリントヘッドを動作させるために使用される画像データに対応したインク画像を形成し、

処理方向への前記画像受け部材の動きに交差する支持部材に直線状に配置された複数の光センサへ前記インク画像及び前記画像受け部材により反射される光から、前記画像受け部材における前記インク画像のデジタル画像を生成し、

前記デジタル画像を複数のセグメントに区分けし、

前記各セグメントにおいて、前記複数の光センサ中の各光センサごとに前記処理方向でのプロファイルを生成し、

前記セグメントに関して生成された前記プロファイルから、前記セグメントにおける光の筋を検出し、

前記複数の光センサ中の光センサの位置に基づいて、前記検出された各光の筋に該当するインクジェットの欠落位置を認定する、

ことを含む処理。

(付記 2)

前記各プロファイルの生成において、さらに、

前記デジタル画像のセグメントにおいてデジタルデータを生成した前記光センサごとに前記処理方向において所定数のセンサ値を平均化し、当該セグメントにおいてデジタルデータを生成した光センサごとのセンサ値平均から、前記セグメントに関する前記プロファイルを形成することを含む、

付記 1 記載の処理。

(付記 3)

前記光の筋の検出において、さらに、

処理交差方向において前記プロファイル内のセンサ値にハイパスフィルタを適用することにより、前記プロファイルに関する複数のフィルタ処理センサ値を生成し、

前記複数のフィルタ処理センサ値中の所定のしきい値を超えるフィルタ処理センサ値に基づいて、前記プロファイルにおける少なくとも一つの前記フィルタ処理センサ値に対応する光の筋を認定することを含む、

付記 1 記載の処理。

(付記 4)

インクジェット画像生成システムにおける欠落インクジェットを検出するシステムであって、

画像受け部材にインク画像を形成するために使用される画像データに対応したインク画像が形成される画像受け部材と、

処理方向への前記画像受け部材の動きに交差する支持部材に直線状に配置され、前記インク画像及び前記画像受け部材により反射される光から、前記画像受け部材における前記インク画像のデジタル画像を生成するように構成された複数の光センサと、

前記複数の光センサと動作可能に接続され、前記デジタル画像を複数のセグメントに区分けし、前記デジタル画像の各セグメントにおいて、前記複数の光センサ中の各光センサごとに前記処理方向でのプロファイルを生成し、前記セグメントに関して生成される前記プロファイルから前記セグメントにおける光の筋を検出し、そして、前記複数の光センサ中の光センサの位置に基づいて、前記検出された各光の筋に該当するインクジェットの欠落位置を認定するプロセッサと、

を含むシステム。

(付記 5)

前記プロセッサは、

前記デジタル画像を、レッド、グリーン、ブルー ( R G B ) 及び輝度 - クロミナンスデジタル画像の一つに変換するように構成される、

付記 4 記載のシステム。

(付記 6)

前記プロセッサは、

前記処理方向における所定数のセンサ値を平均化することにより前記各プロファイルを生成し、前記セグメントに関するデジタルデータを生成するために使用される前記光センサごとに前記平均センサ値を生成する、

付記 5 記載のシステム。

(付記 7)

前記プロセッサは、

前記プロフィールにおいて、処理交差方向の所定数の隣接平均センサ値に関して平均処理交差センサ値を認定し、

前記平均処理交差センサ値を、前記処理交差方向における前記所定数の隣接平均センサ値の脇の平均センサ値と比較し、

前記所定数の隣接平均センサ値の脇の前記平均センサ値よりも少なくとも所定量大きい前記平均処理交差センサ値に基づいて、前記セグメント内で前記光の筋を検出する、

ことにより、前記光の筋をそれぞれ検出する、

付記 6 記載のシステム。

(付記 8 )

前記プロセッサは、

前記所定数の隣接平均センサ値の少なくとも一端から拡張した第 2 の所定数の隣接平均センサ値に関して第 2 の平均処理交差センサ値を生成し、

前記平均処理交差センサ値を前記第 2 の処理交差センサ平均と比較する、

ことよって、前記平均処理交差センサ値を、前記所定数の隣接平均センサ値の脇の前記平均センサ値と比較するように構成される、

付記 7 記載のシステム。

(付記 9 )

前記プロセッサは、さらに、

前記複数の光センサ中の光センサごとにスコアを生成し、

前記光センサごとのスコアを所定のしきい値と比較し、

前記所定のしきい値未満である前記光センサに関する検出された光の筋の計数値に基づいて、光センサ位置で検出される前記光の筋を除くように構成される、

付記 7 記載のシステム。

(付記 10 )

前プロセッサは、さらに、

前記各光センサにより生成される信号を、前記画像受け部材の生表面にあるインク色の 1 つから反射された光に対応する色空間へマッピングすることにより、前記インク画像中の前記インク色ごとに 1 つのデジタルカラー画像を複数生成するように構成される、

付記 5 記載のシステム。

-