

【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22年4月15日(2010.4.15)

【公開番号】特開2008-221490(P2008-221490A)

【公開日】平成20年9月25日(2008.9.25)

【年通号数】公開・登録公報2008-038

【出願番号】特願2007-59224(P2007-59224)

【国際特許分類】

B 41 J 2/175 (2006.01)

【F I】

B 41 J 3/04 102Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月1日(2010.3.1)

【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】

複数のノズルで形成されているノズル列の各ノズルより画像データに基づいてインクを吐出させることで、搬送経路を搬送中の記録媒体に対し記録処理を行う画像記録装置において、

前記記録処理後の前記記録媒体から前記画像を読取る読み取り部と、

前記画像データで表現されている画像を構成している各行1画素の画素列における各画素の位置と濃度との関係を表す当該画素列毎の濃度分布における変動の大きさに基づき当該画素列で構成される画像領域の特徴を判定し、前記記録処理後の前記記録媒体から当該記録処理の不良を検出する複数種類の記録不良検出処理のうちのひとつを前記判定の結果に応じて選択して実行する記録不良ノズル判定部とを、少なくとも備える、ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】

制御部を更に備え、

前記制御部は、前記画像データを前記画像領域であるテキスト画像領域と非テキスト画像領域とに判定する、ことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】

前記記録不良検出の実行の設定を取得する設定部を更に備える、ことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項4】

前記記録不良ノズル判定部により行われる前記記録不良検出処理は、前記読み取り部で読み取った読み取り画像データを前記画像データのテキスト画像領域と前記非テキスト画像領域とにそれぞれ対比して判定し、前記テキスト画像領域と前記非テキスト領域とでは前記不良検出方法が異なる処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項5】

前記制御部による前記画像データの前記画像領域の特徴の判定は、当該画像領域を構成している画素列において隣接している画素の濃度の差分が所定の閾値を超えているものが当該画像領域の所定の範囲内に所定の個数以上含まれているか否かの判定に基づいて行う、ことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項6】

前記記録不良検出処理は、前記読み取り部によって読み取られた前記画像データを構成している画素から、前記ノズル列方向の両側に隣接している2つの隣接画素のどちらよりも所定の閾値以上低い濃度である画素を検出する検出処理を含む、ことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

#### 【請求項7】

複数種類の前記記録不良検出処理は、当該記録不良検出処理に含まれている前記検出処理における前記閾値が各々異なっており、

前記記録不良ノズル判定部は、前記画像領域の特徴の判定結果に応じ、前記閾値が異なる前記検出処理を含む複数種類の前記記録不良検出処理のうちのひとつを前記判定の結果に応じて選択して実行する、ことを特徴とする請求項6に記載の画像記録装置。

#### 【請求項8】

複数のノズルで形成されているノズル列の各ノズルより画像データに基づいてインクを吐出させることで、搬送経路を搬送中の記録媒体に対し記録処理を行う画像記録装置により行われる記録不良検出方法であって、

前記画像データで表現されている画像を構成している各行1画素の画素列における各画素の位置と濃度との関係を表す当該画素列毎の濃度分布における変動の大きさに基づき当該画素列で構成される画像領域の特徴を判定し、

前記記録処理後の前記記録媒体から当該記録処理の不良を検出する複数種類の記録不良検出処理のうちのひとつを前記判定の結果に応じて選択して実行する、ことを特徴とする記録不良検出方法。

#### 【請求項9】

前記画像領域の特徴の判定は、当該画像領域を構成している画素列において隣接している画素の濃度の差分が所定の閾値を超えているものが当該画像領域の所定の範囲内に所定の個数以上含まれているか否かの判定に基づき行う、ことを特徴とする請求項8に記載の記録不良検出方法。

#### 【請求項10】

前記記録不良検出処理は、前記記録処理後の前記記録媒体における記録内容を読み取ったデータである読み取り画像データを構成している画素から、前記ノズル列方向の両側に隣接している2つの隣接画素のどちらよりも所定の閾値以上低い濃度である画素を検出する検出処理を含む、ことを特徴とする請求項8に記載の記録不良検出方法。

#### 【請求項11】

複数種類の前記記録不良検出処理は、当該記録不良検出処理に含まれている前記検出処理における前記閾値が各々異なっており、

前記記録不良検出処理の選択では、前記閾値が異なる前記検出処理を含む複数種類の前記記録不良検出処理のうちのひとつを前記判定の結果に応じて選択する、ことを特徴とする請求項10に記載の記録不良検出方法。

#### 【請求項12】

前記記録不良検出処理は、前記記録処理後の前記記録媒体から前記画像を読み取って得た読み取り画像データを前記画像データのテキスト画像領域と前記非テキスト画像領域とにそれぞれ対比して判定し、前記テキスト画像領域と前記非テキスト領域とでは前記不良検出方法が異なる処理を行うことを特徴とする請求項8に記載の記録不良検出方法。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像記録装置、及び、その装置による記録不良検出方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

前述した目的を達成するために、本発明の態様のひとつである画像記録装置は、複数のノズルで形成されているノズル列の各ノズルより画像データに基づいてインクを吐出させることで、搬送経路を搬送中の記録媒体に対し記録処理を行う画像記録装置において、記録処理後の記録媒体から画像を読取る読み取り部と、 画像データで表現されている画像を構成している各行1画素の画素列における各画素の位置と濃度との関係を表す当該画素列毎の濃度分布における変動の大きさに基づき当該画素列で構成される画像領域の特徴を判定し、記録処理後の記録媒体から当該記録処理の不良を検出する複数種類の記録不良検出処理のうちのひとつを判定の結果に応じて選択して実行する記録不良ノズル判定部を、少なくとも備える、ことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【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】

図5Aは、読み取り装置11で読み取られたデータ、すなわち被検査画像データ中のテキスト画像領域部分を拡大した図であり、この部分にはテキスト画像データ61が含まれている。このテキスト画像データ61における各行の向きがノズル列方向（主走査方向）に対応している。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

次に、非テキスト画像領域における記録不良の判定手法について、図5Bを用いて説明する。

図5Bは、被検査画像データ中の非テキスト画像領域部分を拡大した図であり、この部分には非テキスト画像データ67が含まれている。