

【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 16 年 8 月 26 日 (2004.8.26)

【公開番号】特開 2000-263772 (P2000-263772A)

【公開日】平成 12 年 9 月 26 日 (2000.9.26)

【出願番号】特願 平 11-71788

【国際特許分類第 7 版】

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 2/51

B 4 1 J 2/255

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/10 1 0 1 E

B 4 1 J 3/10 1 0 6 P

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 8 月 14 日 (2003.8.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷方法であって、

(a) 1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行う工程と、

(b) オーバーラップ印刷動作の途中において、前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する工程と、

(c) 前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する工程と、

(d) 前記補完対象ラインが、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作におけるいずれかの主走査において他の動作ノズルの記録対象となる場合に、前記動作ノズルが記録を担当する画素位置として前記補完対象画素位置を追加し、前記動作ノズルで前記補完対象ライン上の記録を行う補完動作を実行する工程と、

を備えることを特徴とする印刷方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の印刷方法であって、

前記補完動作は、

前記補完対象ラインのうちで、前記検査前の前記オーバーラップ印刷動作において前記非動作ノズルが記録を担当していたことによってドット抜けが発生している事後補完対象ラインについては、前記非動作ノズルよりも後に前記事後補完対象ライン上に他の動作ノズルが位置決めされるときに、前記事後補完対象画素位置を前記他の動作ノズルで記録する

事後補完動作を含む、印刷方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の印刷方法であって、
前記補完動作は、さらに、

前記補完対象ラインのうちで、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作において前記非動作ノズルが記録を担当する予定である事前補完対象ラインについては、前記非動作ノズルよりも前に前記事後補完対象ライン上に他の動作ノズルが位置決めされるときに、前記事前補完対象画素を前記他の動作ノズルで記録する事前補完動作を含む、印刷方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載の印刷方法であって、さらに、

(e) 前記補完対象ラインのうちで、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作において他の動作ノズルの記録対象とならない追加補完対象ラインについては、前記オーバーラップ印刷動作の主走査とは別に補完のための主走査を追加し、前記追加された主走査時に前記補完対象画素位置を他の動作ノズルで記録する追加補完動作を実行する工程、を含む印刷方法。

【請求項 5】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷装置であって、

前記ノズル列を有する印刷ヘッドと、

前記印刷ヘッドと前記記録媒体の少なくとも一方を駆動して主走査を行う主走査駆動部と、

前記主走査の最中に前記ノズル列を駆動してドットの記録を行わせるヘッド駆動部と、

前記主走査が終わる度に前記印刷ヘッドと前記記録媒体の少なくとも一方を駆動して副走査を行う副走査駆動部と、

前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する検査部と、

前記各部を制御するための制御部と、を備え、

前記制御部は、

1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行うオーバーラップ印刷機能と、

オーバーラップ印刷動作の途中において、前記検査部に各ノズルの検査を実行させる検査実行機能と、

前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する補完対象登録機能と、

前記補完対象ラインが、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作におけるいずれかの主走査において他の動作ノズルの記録対象となる場合に、前記動作ノズルが記録を担当する画素位置として前記補完対象画素位置を追加し、前記動作ノズルで前記補完対象ライン上の記録を行う補完動作を実行する補完実行機能と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の印刷装置であって、

前記補完動作は、

前記補完対象ラインのうちで、前記検査前の前記オーバーラップ印刷動作において前記非動作ノズルが記録を担当していたことによってドット抜けが発生している事後補完対象ラインについては、前記非動作ノズルよりも後に前記事後補完対象ライン上に他の動作ノズルが位置決めされるときに、前記事後補完対象画素位置を前記他の動作ノズルで記録する

事後補完動作を含む、印刷装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の印刷装置であって、
前記補完動作は、さらに、

前記補完対象ラインのうちで、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作において前記非動作ノズルが記録を担当する予定である事前補完対象ラインについては、前記非動作ノズルよりも前に前記事後補完対象ライン上に他の動作ノズルが位置決めされるときに、前記事前補完対象画素を前記他の動作ノズルで記録する事前補完動作を含む、印刷装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の印刷装置であって、さらに、

前記補完対象ラインのうちで、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作において他の動作ノズルの記録対象とならない追加補完対象ラインについては、前記オーバーラップ印刷動作の主走査とは別に補完のための主走査を追加し、前記追加された主走査時に前記補完対象画素位置を他の動作ノズルで記録する追加補完動作を実行する追加補完動作実行部を含む、印刷装置。

【請求項 9】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷装置を備えたコンピュータに、印刷を実行させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行うオーバーラップ印刷機能と、

オーバーラップ印刷動作の途中において、前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する検査機能と、

前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する補完対象登録機能と、

前記補完対象ラインが、前記検査後の前記オーバーラップ印刷動作におけるいずれかの主走査において他の動作ノズルの記録対象となる場合に、前記動作ノズルが記録を担当する画素位置として前記補完対象画素位置を追加し、前記動作ノズルで前記補完対象ライン上の記録を行う補完動作を実行する補完実行機能と、

を、コンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 10】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷方法であって、

(a) 1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行う工程と、

(b) オーバーラップ印刷動作の途中において、前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する工程と、

(c) 前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する工程と、

を備えることを特徴とする印刷方法。

【請求項 1 1】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷装置であって、

前記ノズル列を有する印刷ヘッドと、

前記印刷ヘッドと前記記録媒体の少なくとも一方を駆動して主走査を行う主走査駆動部と、

前記主走査の最中に前記ノズル列を駆動してドットの記録を行わせるヘッド駆動部と、

前記主走査が終わる度に前記印刷ヘッドと前記記録媒体の少なくとも一方を駆動して副走査を行う副走査駆動部と、

前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する検査部と、

前記各部を制御するための制御部と、を備え、

前記制御部は、

1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行うオーバーラップ印刷機能と、

オーバーラップ印刷動作の途中において、前記検査部に各ノズルの検査を実行させる検査実行機能と、

前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する補完対象登録機能と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 1 2】

主走査を行いつつ、副走査方向に沿って配列されたノズル列からインク滴を吐出して印刷媒体の表面の各画素位置にドットを記録することによって画像を印刷する印刷装置を備えたコンピュータに、印刷を実行させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

1 回の主走査では各主走査ライン上において間欠的な画素位置を記録対象とするとともに、複数回の主走査によって各主走査ライン上の全画素位置を記録対象とするオーバーラップ印刷動作を行うオーバーラップ印刷機能と、

オーバーラップ印刷動作の途中において、前記ノズル列に含まれる各ノズルからのインク滴の吐出の有無を検査することによって、各ノズルが、インク滴を吐出できる動作ノズルとインク滴を吐出できない非動作ノズルとのうちのいずれであるかを決定する検査機能と、

前記検査によって前記非動作ノズルが検出されたときに、前記非動作ノズルが記録を担当する主走査ラインおよび画素位置を、補完対象ラインおよび補完対象画素位置としてそれぞれ登録する補完対象登録機能と、

を、コンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。