

【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23年10月20日(2011.10.20)

【公開番号】特開2010-69640(P2010-69640A)

【公開日】平成22年4月2日(2010.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-013

【出願番号】特願2008-237134(P2008-237134)

【国際特許分類】

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

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月2日(2011.9.2)

【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】

副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成装置であって、

前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って 2 列に配置され、副走査方向に隣接する 2 つの前記ヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、

前記ヘッドユニットは、ブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、かつ、前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズルと、前記ブラックノズル列と同じヘッドユニットに配置されている少なくとも 2 列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、

前記重複領域において、異なるヘッドユニットに配置され、主走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、ヘッドユニット毎に異なる色のカラーインクを吐出することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

少なくとも 1 組の前記主走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、同じカラーノズル列の他のカラーノズルとは、インク吐出量が異なることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記副走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、同じカラーノズル列の他のカラーノズルよりもインク吐出量が多いことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

画像端部が前記副走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルからのインク吐出により形成されるときは、同じヘッドユニットの異なるカラーノズルからインクが吐出されることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記

記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成装置であって、

前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、

前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、

所定のカラーノズル列に配列されたカラーノズルと、前記所定のカラーノズル列と同じヘッドユニットに配置されている前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列のカラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、

異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている、ブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列のカラーノズル列に配列されたカラーノズルから選ばれるブラックノズル及び／又はカラーノズルの組合せのうち、少なくとも一組のブラックノズル及び／又はカラーノズルは主走査方向に重複して配置され、

主走査方向に重複して配置された前記カラーノズルは、互いに異なった色のインクを吐出することを特徴とする画像形成装置。

【請求項６】

前記主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び前記カラーノズルのうち、カラーノズルのインク吐出量がブラックノズルのインク吐出量より少ないことを特徴とする請求項５に記載の画像形成装置。

【請求項７】

画像端部が主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び／又は前記カラーノズルからのインク吐出により形成されるときは、同じヘッドユニット列の異なる色の前記カラーノズル又は前記ブラックノズルからインクが吐出されることを特徴とする請求項５～６のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項８】

主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び／又は前記カラーノズルの組合せのうち少なくとも１組の組合せにおいて、カラーノズル及び／又はブラックノズルの組合せを可変とすることを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項９】

副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成方法であって、

前記ライン型記録ヘッドは、主走査方向に沿ってそれぞれ複数のヘッドユニットを配置した２列のヘッドユニット列を備え、

前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、

前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、

前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズルと、前記ブラックノズル列と同じヘッドユニットに配置されている少なくとも２列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、

異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている前記カラーノズルのうち少なくとも１組は、主走査方向に重複して配置され、

前記主走査方向に重複して配置されているカラーノズルのうち少なくとも１組は、互いに異なったカラーインクを吐出することを特徴とする画像形成方法。

【請求項１０】

副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成方法であって、

前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、

前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、

所定のカラーノズル列に配列されたカラーノズルと、前記所定のカラーノズル列と同じヘッドユニットに配置されている、前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、

異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている、ブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルから選ばれるブラックノズル及びノ又はカラーノズルの組合せのうち、少なくとも一組は主走査方向に重複して配置され、

主走査方向に重複して配置された前記カラーノズルは、互いに異なったインクを吐出することを特徴とする画像形成方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

本発明は、副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成装置であって、前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つの前記ヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、前記ヘッドユニットは、ブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、かつ、前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズルと、前記ブラックノズル列と同じヘッドユニットに配置されている少なくとも２列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、前記重複領域において、異なるヘッドユニットに配置され、主走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、ヘッドユニット毎に異なる色のカラーインクを吐出することを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

好ましい本発明は、少なくとも１組の前記主走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、同じカラーノズル列の他のカラーノズルとは、インク吐出量が異なることを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

好ましい本発明は、前記副走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルは、同じカラーノズル列の他のカラーノズルよりもインク吐出量が多いことを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

好ましい本発明は、画像端部が前記副走査方向に対し重複して配置されているカラーノズルからのインク吐出により形成されるときは、同じヘッドユニットの異なるカラーノズルからインクが吐出されることを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

本発明は、副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成装置であって、前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、所定のカラーノズル列に配列されたカラーノズルと、前記所定のカラーノズル列と同じヘッドユニットに配置されている前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列のカラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている、ブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列のカラーノズル列に配列されたカラーノズルから選ばれるブラックノズル及び／又はカラーノズルの組合せのうち、少なくとも一組のブラックノズル及び／又はカラーノズルは主走査方向に重複して配置され、主走査方向に重複して配置された前記カラーノズルは、互いに異なった色のインクを吐出することを特徴とする画像形成装置である。

## 【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１５】

好ましい本発明は、前記主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び前記カラーノズルのうち、カラーノズルのインク吐出量がブラックノズルのインク吐出量より少ないことを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

好ましい本発明は、画像端部が主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び／又は前記カラーノズルからのインク吐出により形成されるときは、同じヘッドユニット列の異なる色の前記カラーノズル又は前記ブラックノズルからインクが吐出されることを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

好ましい本発明は、主走査方向に重複して配置された前記ブラックノズル及び／又は前記カラーノズルの組合せのうち少なくとも１組の組合せにおいて、カラーノズル及び／又はブラックノズルの組合せを可変とすることを特徴とする前記画像形成装置である。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明は、副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成方法であって、前記ライン型記録ヘッドは、主走査方向に沿ってそれぞれ複数のヘッドユニットを配置した２列のヘッドユニット列を備え、前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズルと、前記ブラックノズル列と同じヘッドユニットに配置されている少なくとも２列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている前記カラーノズルのうち少なくとも１組は、主走査方向に重複して配置され、前記主走査方向に重複して配置されているカラーノズルのうち少なくとも１組は、互いに異なったカラーインクを吐出することを特徴とする画像形成方法である。

## 【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明は、副走査方向に搬送される記録媒体に対向して配置されたライン型記録ヘッドから、前記記録媒体上にインクを吐出して画像を形成する画像形成方法であって、前記ライン型記録ヘッドは、複数のヘッドユニットが主走査方向に沿って２列に配置され、副走

査方向に隣接する２つのヘッドユニットが主走査方向に一部重複している重複領域を有するヘッドユニット列を備え、前記複数のヘッドユニットは、それぞれブラックインクを吐出するブラックノズルを主走査方向に等しいピッチで配列したブラックノズル列と、カラーインクを吐出するカラーノズルをそれぞれ主走査方向に前記等しいピッチで配列した複数のカラーノズル列とを備え、所定のカラーノズル列に配列されたカラーノズルと、前記所定のカラーノズル列と同じヘッドユニットに配置されている、前記ブラックノズル列に配列されたブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルとは、主走査方向に半ピッチずつずれて配列されており、異なった前記ヘッドユニット列に配置された隣接するヘッドユニットに配列されている、ブラックノズル及び前記所定のカラーノズル列を除く少なくとも１列の前記カラーノズル列に配列されたカラーノズルから選ばれるブラックノズル及び／又はカラーノズルの組合せのうち、少なくとも一組は主走査方向に重複して配置され、主走査方向に重複して配置された前記カラーノズルは、互いに異なったインクを吐出することを特徴とする画像形成方法である。