

【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 10 月 28 日 (2004.10.28)

【公開番号】特開 2002-103584 (P2002-103584A)

【公開日】平成 14 年 4 月 9 日 (2002.4.9)

【出願番号】特願 2000-294074 (P2000-294074)

【国際特許分類第 7 版】

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 2/18

B 4 1 J 2/185

B 4 1 J 11/02

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 11/02

B 4 1 J 3/04 1 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 10 月 28 日 (2003.10.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

インク滴を吐出する複数のドット形成要素が設けられたドット記録ヘッドを用いて印刷媒体の表面にドットの記録を行うドット記録装置であって、

前記ドット記録ヘッドと前記印刷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複数のドット形成要素のうちの少なくとも一部を駆動してドットの形成を行わせるヘッド駆動部と、

前記主走査の行路の少なくとも一部において前記ドット形成要素と向かい合うように、前記主走査の方向に延長して設けられ、前記印刷媒体を前記ドット記録ヘッドと向かい合うように支持するプラテンと、

前記主走査の合間に前記印刷媒体を前記主走査の方向と交わる方向に駆動して副走査を行う副走査駆動部と、

前記各部を制御するための制御部と、を備え、

前記プラテンは、

前記複数のドット形成要素のうちの一部のドット形成要素と向かい合う位置に、前記主走査の方向に延長して設けられる溝部を有しており、

前記制御部は、

(a) 前記印刷媒体の端部近傍において、第 1 の記録モードでドットの記録を行うとともに、前記印刷媒体が前記プラテンに支持され、かつ、前記印刷媒体の上端または下端が前記溝部の開口上にあるときに、前記溝部と向かい合う位置にあるドット形成要素の少なくとも一部からインク滴を吐出させて、前記印刷媒体上にドットを形成する、端部印刷を実施する機能と、

(b) 前記印刷媒体の中間部分において、最大の副走査送り量が前記第 1 の記録モードにおける最大の副走査送り量よりも大きい第 2 の記録モードでドットの記録を行う機能と、を備えることを特徴とするドット記録装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 9】

インク滴を吐出する複数のドット形成要素が設けられたドット記録ヘッドを用いて印刷媒体の表面にドットの記録を行うドット記録装置において、前記ドット記録ヘッドと前記印刷媒体の少なくとも一方を駆動して主走査を行いつつ、前記複数のドット形成要素のうちの少なくとも一部を駆動してドットの形成を行い、前記主走査の合間に前記印刷媒体を前記主走査の方向と交わる方向に駆動して副走査を行うドット記録方法であって、

前記ドット記録装置は、

前記主走査の行路の少なくとも一部において前記ドット形成要素と向かい合うように、前記主走査の方向に延長して設けられ、前記印刷媒体を前記ドット記録ヘッドと向かい合うように支持し、前記複数のドット形成要素のうちの一部のドット形成要素と向かい合う位置に前記主走査の方向に延長して設けられる溝部を有しているプラテンを備えており、

前記ドット記録方法は、

(a) 前記印刷媒体の端部近傍において、第 1 の記録モードでドットの記録を行うとともに、前記印刷媒体が前記プラテンに支持され、かつ、前記印刷媒体の上端または下端が前記溝部の開口上にあるときに、前記溝部と向かい合う位置にあるドット形成要素の少なくとも一部からインク滴を吐出させて、前記印刷媒体上にドットを形成する、端部印刷を実施する工程と、

(b) 前記印刷媒体の中間部分において、最大の副走査送り量が前記第 1 の記録モードにおける最大の副走査送り量よりも大きい第 2 の記録モードでドットの記録を行う工程と、を備えるドット記録方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 10】

インク滴を吐出する複数のドット形成要素が設けられたドット記録ヘッドを用いて印刷媒体の表面にドットの記録を行うドット記録部に供給すべきデータを生成する印刷制御装置であって、

前記ドット記録部は、

前記ドット記録ヘッドと前記印刷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複数のドット形成要素のうちの少なくとも一部を駆動してドットの形成を行わせるヘッド駆動部と、

前記主走査の行路の少なくとも一部において前記ドット形成要素と向かい合うように、前記主走査の方向に延長して設けられ、前記印刷媒体を前記ドット記録ヘッドと向かい合うように支持するプラテンと、

前記主走査の合間に前記印刷媒体を前記主走査の方向と交わる方向に駆動して副走査を行う副走査駆動部と、

前記各部を制御するための制御部と、を備え、

前記プラテンは、

前記複数のドット形成要素のうちの一部のドット形成要素と向かい合う位置に、前記主走査の方向に延長して設けられる溝部を有しており、

前記印刷制御装置は、

前記印刷媒体に対して、記録すべき画像が、前記端部印刷が実施される端部を超えて前記印刷媒体の外側まで設定された前記画像データを生成する画像データ生成部を備える、印

刷制御装置。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 1】

インク滴を吐出する複数のドット形成要素が設けられたドット記録ヘッドを用いて印刷媒体の表面にドットの記録を行うドット記録装置を備えるコンピュータに、前記ドット記録ヘッドと前記印刷媒体の少なくとも一方を駆動して主走査を行いつつ、前記複数のドット形成要素のうちの少なくとも一部を駆動してドットの形成を行い、前記主走査の合間に前記印刷媒体を前記主走査の方向と交わる方向に駆動して副走査を行わ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、

前記ドット記録装置は、

前記主走査の行路の少なくとも一部において前記ドット形成要素と向かい合うように、前記主走査の方向に延長して設けられ、前記印刷媒体を前記ドット記録ヘッドと向かい合うように支持し、前記複数のドット形成要素のうちの一部のドット形成要素と向かい合う位置に、前記主走査の方向に延長して設けられる溝部を有している、プラテンを備えており、

前記記録媒体は、

前記印刷媒体に対して、記録すべき画像が、前記端部印刷が実施される端部を超えて前記印刷媒体の外側まで設定された前記画像データを生成する機能を、前記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ているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明では、インク滴を吐出する複数のドット形成要素が設けられたドット記録ヘッドを用いて印刷媒体の表面にドットの記録を行うドット記録装置を対象として、所定の処理を行う。このドット記録装置は、主走査の行路の少なくとも一部においてドット形成要素と向かい合うように、主走査の方向に延長して設けられ、印刷媒体をドット記録ヘッドと向かい合うように支持し、複数のドット形成要素のうちの一部のドット形成要素と向かい合う位置に主走査の方向に延長して設けられる溝部を有している、プラテンを備えている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、コンピュータの出力装置として、印刷ヘッドのノズルからインクを吐出するプリンタが広く普及している。図 3 0 は、従来のプリンタの印刷ヘッドの周辺を示す側面図である。印刷用紙 P は、プラテン 2 6 o 上でヘッド 2 8 o に向かい合うように支持される。そして、印刷用紙 P は、プラテン 2 6 o の上流に配された上流側紙送りローラ 2 5 p , 2 5 q、およびプラテン 2 6 o の下流に配された下流側紙送りローラ 2 5 r , 2 5 s によって

、矢印 A の方向に送られる。ヘッドからインクが吐出されると、印刷用紙 P 上に順次、ドットが記録されて、画像が印刷される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

図 2 は、印刷用紙 P の後端 P r における印刷の様子を示している。図 2 においては、印刷の最終段階において、印刷用紙 P が下流側紙送りローラ 25 c , 25 d のみに保持されて、送られており、その後端 P r が下流側溝部 26 r の開口の上に至っている。このとき印刷ヘッド 28 からインク滴を吐出して印刷用紙後端部の印刷を行う。印刷用紙 P の後端 P r がノズル # 8 よりも前にあるときに印刷を行うので、多少の紙送り誤差があっても、印刷用紙の後端部 P r に余白を作ることなく端まで画像を印刷することができる。印刷用紙 P に着弾しなかったインク滴は、吸収部材 27 f に吸収される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態におけるインクジェットプリンタの印刷ヘッドの周辺の構造を示す側面図。

【図 2】印刷用紙 P の後端 P r における印刷の様子を示す説明図である。

【図 3】本発明の実施例としての画像処理装置および印刷装置の構成を示すブロック図。

【図 4】本印刷装置のソフトウェアの構成を示すブロック図。

【図 5】本印刷装置の機械部分の構成を示す図。

【図 6】印刷ヘッドユニット 60 における各色ごとのノズルユニットの配列の例を示す平面図。

【図 7】プラテン 26 の周辺を示す平面図。

【図 8】印刷用紙の上端（先端）近傍において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 9】画像データ D と印刷用紙 P との関係を示す平面図。

【図 10】印刷開始時の印刷ヘッド 28 と印刷用紙 P の関係を示す側面図。

【図 11】比較例における印刷開始時の印刷ヘッド 28 と印刷用紙 P の関係を示す側面図。

【図 12】下端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 13】印刷用紙 P の下端部 P r の印刷をする際の上流側溝部 26 f と印刷用紙 P の関係を示す平面図。

【図 14】印刷用紙の最下端の印刷をする際の印刷ヘッド 28 と印刷用紙 P の関係を示す側面図。

【図 15】比較例における印刷用紙の最下端の印刷をする際の印刷ヘッド 28 と印刷用紙 P の関係を示す側面図。

【図 16】第 2 実施例における印刷ヘッド 28 a と上流側溝部 26 f a および下流側溝部 26 r a の関係を示す側面図。

【図 17】第 2 実施例の上端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 18】第 2 実施例の上端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 19】第 2 実施例の下端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 20】第 2 実施例の下端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 21】第 3 実施例における印刷ヘッド 28b と上流側溝部 26fb および下流側溝部 26rb の関係を示す側面図。

【図 22】第 3 実施例におけるインク吐出用ヘッド 61b ~ 66b におけるインクジェットノズル Nz の配列を示す説明図。

【図 23】第 3 実施例の上端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 24】第 3 実施例の上端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 25】第 3 実施例の下端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 26】第 3 実施例の下端処理において、各ラスタがどのノズルによってどのように記録されていくかを示す説明図。

【図 27】画像データ Dn と印刷用紙 P との関係を示す平面図。

【図 28】プリンタ 22n のプラテン 26n の周辺を示す平面図。

【図 29】印刷用紙 P の左右側端部の印刷を示す説明図。

【図 30】従来のプリンタの印刷ヘッドの周辺を示す側面図。