

【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20年7月31日(2008.7.31)

【公開番号】特開2006-35852(P2006-35852A)

【公開日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-006

【出願番号】特願2005-178257(P2005-178257)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 5/30 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 5/30 Z

B 4 1 J 29/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月12日(2008.6.12)

【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】

記録媒体を載置して搬送方向に沿って搬送させる際、前記記録媒体の搬送情報を生成する搬送情報生成部を有する搬送機構と、

記録ヘッド駆動回路を有すると共に、前記搬送方向に対し直交方向に複数のノズルを有する複数の記録ヘッドが前記直交方向に互いに隣接する端部同士を直線上に配置、又は前記複数の記録ヘッドが互いに隣接する端部同士を前記搬送方向に所定の距離だけ離間させて配置し、単色のインクを前記複数のノズルより吐出する少なくとも1つの記録ユニットと、

前記記録媒体の先端を検出する記録媒体先端検出部と、

前記記録媒体の両側端を検出する記録媒体両側端検出部と、

前記搬送機構を制御すると共に、前記搬送情報生成部、前記記録媒体先端検出部及び前記記録媒体両側端検出部の情報に基づいて前記記録ユニットを制御し、画像データを前記記録媒体上に画像記録する統括制御部と、
を備えることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】

前記統括制御部は、前記記録ユニットにおける前記複数の記録ヘッドの前記複数のノズルに対し、前記記録媒体両側端検出部の情報に基づいて前記インクを吐出するための前記ノズルの選択と前記複数のノズルによるノズル列の吐出タイミングの制御を可変する可変処理部と、

前記画像データを受信すると共に、少なくとも前記記録媒体先端検出部の情報をトリガ情報とした前記搬送情報生成部の情報に基づいて前記可変処理部を制御する制御部と、

を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3】

前記制御部は、前記単色のインクを吐出する前記記録ユニットにおける前記複数の

記録ヘッド数に対応して設けられた前記記録ヘッド毎の前記ノズル列における前記吐出タイミングに関する情報をそれぞれ記憶するパラメータ記憶部と、
前記画像データを記憶するプレーンメモリと、
少なくとも前記パラメータ記憶部及び前記プレーンメモリを制御する中央処理装置と、
を有することを特徴とする請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項4】

前記記録ヘッド毎の前記ノズル列における前記吐出タイミングに関する情報は、前記画像記録装置の設計上の設定値を有することを特徴とする請求項3に記載の画像記録装置。

【請求項5】

前記可変処理部は、前記単色のインクを吐出する前記記録ユニット数に対応した数の単色可変処理部を備え、

前記単色可変処理部は、前記搬送方向に対し直交する方向に前記記録媒体上の画像記録位置を移動する記録位置のX方向移動部と、

前記記録ユニットにおける記録ヘッドが前記直交方向に互いに隣接する端部同士を直線上に配置した第1の配置、又は前記複数の記録ヘッドが互いに隣接する端部同士を

前記搬送方向に所定の距離だけ離間させて配置した第2の配置で配置される少なくとも1組における第1の記録ヘッドに対する第1の画像データと、第2の記録ヘッドに対する第2の画像データと、に前記画像データを分配する画像データの分配部と、

前記分配された各画像データを前記搬送情報生成部の情報に基づいて少なくとも記憶する記録位置のY方向移動部と、

を少なくとも有することを特徴とする請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項6】

前記記録位置のX方向移動部は、記録位置のX方向移動回路を有することを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項7】

前記記録位置のX方向移動部は、前記単色のインクを吐出する前記記録ユニットにおける各記録ヘッドの複数ノズルに対し、当該複数ノズル毎にインク吐出の有効、又は無効の設定を行なうことを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項8】

前記画像データの分配部は、画像データの分配処理部と、

前記搬送方向より見た際に、前記記録ユニットの一方の前記記録ヘッドにおける前記ノズル列と、前記記録ユニットの他方の前記記録ヘッドにおける前記ノズル列と、が互いに重なる前記一方の前記記録ヘッドの重なりノズルに対して濃度を可変する第1の濃度可変処理部と、

前記他方の前記記録ヘッドの重なりノズルに対して濃度を可変する第2の濃度可変処理部と、

を有することを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項9】

前記画像データの分配部は、前記第1の配置、又は前記第2の配置で配置される前記第1の記録ヘッド及び前記第2の記録ヘッドへ前記画像データを分配するための境界位置を設定すると共に、前記画像データを前記境界位置で前記第1の画像データと、前記第2の画像データと、にそれぞれ分配することを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項10】

前記記録位置のY方向移動部は、記録位置のY方向移動回路と、

前記画像データに対し、前記第1の記録ヘッドが画像記録するための画像データを生成する第1の非画像記録データ領域マスク処理部と、

前記第1の記録ヘッドの駆動同期信号を生成し、少なくとも前記第1の非画像記録

データ領域マスク処理部に通知する第1の記録ヘッド駆動同期信号生成回路と、前記画像データに対し、前記第2の記録ヘッドが画像記録するための画像データを生成する第2の非画像記録データ領域マスク処理部と、

前記第2の記録ヘッドの駆動同期信号を生成し、少なくとも前記第2の非画像記録データ領域マスク処理部に通知する第2の記録ヘッド駆動同期信号生成回路と、

を少なくとも有することを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項11】

前記記録位置のY方向移動部は、前記第1の画像データ及び前記第2の画像データにおける記憶領域において、

第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングと、第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングとの差に対応する複数の1ライン画像データを記憶可能な記憶領域を有することを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項12】

前記記録位置のY方向移動部は、それぞれ個別の記憶領域に分配記憶された前記第1の画像データ及び前記第2の画像データに対し、前記搬送情報生成部の情報に基づいて前記第2の画像データを前記第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングで読み出した後、前記第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングと、前記第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングとの差におけるタイミングが経過した後に前記第1の画像データを読み出しすることを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項13】

前記第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングが1で、前記第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングが2の時、前記第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングと、前記第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングとの差におけるタイミングは、

= 2 - 1の前記搬送情報生成部におけるエンコーダパルス数であることを特徴とする請求項12に記載の画像記録装置。

【請求項14】

前記記録位置のY方向移動部は、前記画像データの分配部が分配した各画像データをデータメモリのアドレスをずらしてそれぞれ記憶、又は前記データメモリに記憶された各画像データの読み出しタイミングをずらす処理を行うことを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項15】

前記記録位置のY方向移動部は、前記Y方向において、前記記録媒体のサイズを越える前記画像データのはみ出し部分における画像データに対し、データ領域のマスク処理を行なうことが可能なことを特徴とする請求項5に記載の画像記録装置。

【請求項16】

前記第1の非画像記録データ領域マスク処理部及び前記第2の非画像記録データ領域マスク処理部は、前記第1の記録ヘッドにおけるインク吐出タイミングと、前記第2の記録ヘッドにおけるインク吐出タイミングとの差に対応する複数の1ライン画像データを記憶可能な記憶領域に対し、それぞれデータ領域のマスク処理を行なうことを特徴とする請求項10に記載の画像記録装置。

【請求項17】

記録媒体を載置してY方向に沿って搬送させる際、前記記録媒体の搬送情報を生成する搬送情報生成部を有する搬送機構と、前記Y方向に対し直交するX方向に複数のノズルを有する複数の記録ヘッドが、前記搬送方向に対し直交方向に複数のノズルを有する複数の記録ヘッドが前記直交方向に互いに隣接する端部同士を直線上に配置した第1の配置、又は前記複数の記録ヘッドが互いに隣接する端部同士を前記搬送方向に所定の距離だけ離間させて配置した第2の配置で配置し、単色のインクを前記複数のノズルより吐出する少なくとも1つの記録ユニットによって、入力された画像データに基づき前記記録媒体が前記搬送機構で搬送される過程で画像記録が行われる画像記録装置の画像記録方法であって、

画像記録の開始前に、予め前記複数の記録ヘッドにおける少なくとも第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングに関する第1の情報と、第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングに関する第2の情報をそれぞれ記憶し、

画像記録の開始により、前記Y方向に搬送される前記記録媒体の先端を検出し、搬送される記録媒体の前記X方向における両側端を検出し、

前記両側端の検出結果から、前記第1の配置、又は前記第2の配置で配置される前記第1の記録ヘッド及び前記第2の記録ヘッドへ前記画像データを分配するための前記X方向における境界位置を求め、

前記求められた前記境界位置で前記画像データを第1の画像データと第2の画像データとに分けて分配記憶し、

前記搬送情報に基づいて、前記第1の情報及び前記第2の情報における互いの前記吐出タイミングの差に相当するライン画像データ分だけ、前記第1の画像データと前記第2の画像データとの読み出しを互いにずらして行い、

前記第1の記録ヘッドと前記第2の記録ヘッドとにより前記記録媒体上に画像記録を行うことを特徴とする画像記録装置の画像記録方法。

【請求項18】

記録媒体を載置してY方向に沿って搬送させる際、前記記録媒体の搬送情報を生成する搬送情報生成部を有する搬送機構と、前記Y方向に対し直交するX方向に複数のノズルを有する複数の記録ヘッドが、前記搬送方向に対し直交方向に複数のノズルを有する複数の記録ヘッドが前記直交方向に互いに隣接する端部同士を直線上に配置した第1の配置、又は前記複数の記録ヘッドが互いに隣接する端部同士を前記搬送方向に所定の距離だけ離間させて配置した第2の配置で配置し、単色のインクを前記複数のノズルより吐出する少なくとも1つの記録ユニットによって、入力された画像データに基づき前記記録媒体が前記搬送機構で搬送される過程で画像記録が行われる画像記録装置の画像記録方法であって、

画像記録の開始前に、予め前記複数の記録ヘッドにおける少なくとも第1の記録ヘッドのインク吐出タイミングに関する第1の情報と、第2の記録ヘッドのインク吐出タイミングに関する第2の情報をそれぞれ記憶し、

画像記録の開始により、前記Y方向に搬送される前記記録媒体の先端を検出し、搬送される記録媒体の前記X方向における両側端を検出し、

前記両側端の検出結果から、前記第1の配置、又は前記第2の配置で配置される前記第1の記録ヘッド及び前記第2の記録ヘッドへ前記画像データを分配するための前記X方向における境界位置を求め、

前記第1の情報及び前記第2の情報における互いの前記吐出タイミングの差に相当する複数のライン画像データ分だけデータ領域を付加して前記画像データを第1の画像データと第2の画像データとに分けて分配記憶し、

前記搬送情報に基づいて、前記第1の画像データに対し第1の非画像記録データ領域のマスク処理を行うと共に、前記第2の画像データに対し第2の非画像記録データ領域のマスク処理を行い、

前記搬送情報に基づいて、前記各非画像記録データ領域のマスク処理後の前記第1の画像データ及び前記第2の画像データを前記第1の記録ヘッドと前記第2の記録ヘッドとにより前記記録媒体上に画像記録を行うことを特徴とする画像記録装置の画像記録方法。

【請求項19】

前記画像記録方法は、前記Y方向から見た際に、前記第1の記録ヘッド及び前記第2の記録ヘッドによるノズル同士が互いに重なる前記第1の記録ヘッドの重なりノズルに対し第1の濃度補正処理を行うと共に前記第2の記録ヘッドの重なりノズルに対し、第2の濃度補正処理を行う工程をさらに有することを特徴とする請求項17記載の画像記録装置の画像記録方法。

【請求項20】

前記画像記録方法は、前記Y方向から見た際に、前記第1の記録ヘッド及び前記第2の記録ヘッドによるノズル同士が互いに重なる前記第1の記録ヘッドの重なりノズルに対し第1の濃度補正処理を行うと共に前記第2の記録ヘッドの重なりノズルに対し第2の濃度補正処理を行う工程をさらに有することを特徴とする請求項18記載の画像記録装置の画像記録方法。

【請求項21】

前記記録ヘッド毎の吐出タイミングに関する情報は、前記画像記録装置の設計上の設定値を有することを特徴とする請求項17に記載の画像記録装置の画像記録方法。

【請求項22】

前記記録ヘッド毎の吐出タイミングに関する情報は、前記画像記録装置の設計上の設定値を有することを特徴とする請求項18に記載の画像記録装置の画像記録方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

次に、図3で説明した単色1の可変処理部7-1の動作を図6により詳細に説明する。

図6は、記録媒体21'の中心線31を中心に2点鎖線(架空線)にて略Y字の画像データ3bを示すと共に、記録ユニットの搬送経路上流側に記録媒体先端検出部11を示している。