

【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7部門第3区分

【発行日】平成22年8月19日(2010.8.19)

【公開番号】特開2009-17396(P2009-17396A)

【公開日】平成21年1月22日(2009.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2009-003

【出願番号】特願2007-178806(P2007-178806)

【国際特許分類】

H 04 N	1/387	(2006.01)
G 03 G	15/00	(2006.01)
G 03 G	15/01	(2006.01)
G 06 T	3/40	(2006.01)
B 41 J	5/30	(2006.01)
B 41 J	21/00	(2006.01)

【F I】

H 04 N	1/387	1 0 1
G 03 G	15/00	3 0 3
G 03 G	15/01	Y
G 06 T	3/40	A
B 41 J	5/30	Z
B 41 J	21/00	Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月29日(2010.6.29)

【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】

一主走査ラインの画像データに画素を追加し或は当該画像データから画素を削減することにより、前記画像データにより形成される画像の位置とサイズとの少なくとも一方を調整する画像処理装置であって、

一主走査ラインを複数の領域に分割し、各領域毎に第1の画素数の第1のテストパターン画像と、前記各領域毎に前記第1の画素数とは異なる第2の画素数の第2のテストパターン画像とを形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段によって形成された前記第1のテストパターン画像の前記主走査方向の長さと前記画像形成手段によって形成された前記第2のテストパターン画像の前記主走査方向の長さとの差分と、前記第1の画素数と前記第2の画素数との差分とに基づいて、前記各領域毎の画像の伸縮率を求める演算手段と、

前記画像データにより形成される画像の主走査方向のサイズを補正するための一主走査ラインあたりの画素補正数を、前記演算手段により求められた伸縮率に応じて変更することで、前記各領域毎に追加する、或は削減する画素数を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記画素数に応じて、前記各領域に形成される画像データを補正する画像補正手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記第2のテストパターン画像は、前記第1のテストパターン画像を拡大或は縮小した

画像であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記一主走査ラインあたりの画素補正数は、一主走査ラインの総画素数と、前記総画素数で一主走査ラインに形成された画像の長さに相当する画素数との差分として決定されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記決定手段は、前記画素補正数を、前記領域の数で除算し、かつ、前記各領域毎の画像の伸縮率で除算した値を、前記追加或は削減する画素数として決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記画像データは、1 画素が × ビットからなる多値データであり、

前記画像補正手段は、

前記各領域の画素の任意のビット位置に少なくとも 1 つのビットを追加し、

追加したビットによって溢れたビット分を後続の画素の先頭のビット位置からシフトして当該後続の画素に挿入する操作を、順次、後続の画素に対して行うことにより、各 × ビットの画素の数が増加された画像データを作成することにより、前記決定手段により決定された前記画素数となるように画像データを補正することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記画像データは、1 画素が × ビットからなる多値データであり、

前記画像補正手段は、

前記各領域の画素の任意のビット位置から少なくとも 1 つのビットを削除し、

削除したビットによって削減したビット分を後続の画素の先頭のビット位置からシフトして当該画素に入力する操作を、順次、後続の画素に対して行うことにより、各 × ビットの画素の数が削減された画像データを作成することにより、前記決定手段により決定された前記画素数となるように画像データを補正することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記画像形成手段は、複数色に対応してそれぞれ画像を形成し、

前記複数色の内の 1 つの色について得られた前記伸縮率と、前記画像形成手段によって形成される前記複数色の内の他の色の画像及び前記 1 つの色の画像における主走査方向のサイズのずれから定まる前記画素補正数とに基づいて、前記 1 つの色の画像における前記各領域毎に追加する、或は削減する画素数を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

一主走査ラインの画像データに画素を追加し或は当該画像データから画素を削減することにより、前記画像データにより形成される画像の位置とサイズとの少なくとも一方を調整する画像処理装置の制御方法であって、

一主走査ラインを複数の領域に分割し、各領域毎に第 1 の画素数の第 1 のテストパターン画像と、前記各領域毎に前記第 1 の画素数とは異なる第 2 の画素数の第 2 のテストパターン画像とを形成する画像形成工程と、

前記画像形成工程で形成された前記第 1 のテストパターン画像の前記主走査方向の長さと前記画像形成工程で形成された前記第 2 のテストパターン画像の前記主走査方向の長さとの差分と、前記第 1 の画素数と前記第 2 の画素数との差分とに基づいて、前記各領域毎の画像の伸縮率を求める演算工程と、

前記画像データにより形成される画像の主走査方向のサイズを補正するための一主走査ラインあたりの画素補正数を、前記演算工程で求められた伸縮率に応じて変更することで、前記各領域毎に追加する、或は削減する画素数を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された前記画素数に応じて、前記各領域に形成される画像データを補正する画像補正工程と、

を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

前記第2のテストパターン画像は、前記第1のテストパターン画像を拡大或は縮小した画像であることを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 10】

前記一主走査ラインあたりの画素補正数は、一主走査ラインの総画素数と、前記総画素数で一主走査ラインに形成された画像の長さに相当する画素数との差分として決定されることを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 11】

前記決定工程は、前記画素補正数を、前記領域の数で除算し、かつ、前記各領域毎の画像の伸縮率で除算した値を、前記追加或は削減する画素数として決定することを特徴とする請求項8乃至10のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 12】

前記画像データは、1画素が×ビットからなる多値データであり、

前記画像補正工程は、

前記各領域の画素の任意のビット位置に少なくとも1つのビットを追加し、

追加したビットによって溢れたビット分を後続の画素の先頭のビット位置からシフトして当該後続の画素に挿入する操作を、順次、後続の画素に対して行うことにより、各×ビットの画素の数が増加された画像データを作成することにより、前記決定工程により決定された前記画素数となるように画像データを補正することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 13】

前記画像データは、1画素が×ビットからなる多値データであり、

前記画像補正工程は、

前記各領域の画素の任意のビット位置から少なくとも1つのビットを削除し、

削除したビットによって削減したビット分を後続の画素の先頭のビット位置からシフトして当該画素に入力する操作を、順次、後続の画素に対して行うことにより、各×ビットの画素の数が削減された画像データを作成することにより、前記決定工程により決定された前記画素数となるように画像データを補正することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置の制御方法。

【手続補正2】

【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】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る画像処理装置は以下のよう構成を備える。即ち、

一主走査ラインの画像データに画素を追加し或は当該画像データから画素を削減することにより、前記画像データにより形成される画像の位置とサイズとの少なくとも一方を調整する画像処理装置であって、

一主走査ラインを複数の領域に分割し、各領域毎に第1の画素数の第1のテストパターン画像と、前記各領域毎に前記第1の画素数とは異なる第2の画素数の第2のテストパターン画像とを形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段によって形成された前記第1のテストパターン画像の前記主走査方向の長さと前記画像形成手段によって形成された前記第2のテストパターン画像の前記主走査方向の長さとの差分と、前記第1の画素数と前記第2の画素数との差分とに基づいて、前記各領域毎の画像の伸縮率を求める演算手段と、

前記画像データにより形成される画像の主走査方向のサイズを補正するための一主走査ラインあたりの画素補正数を、前記演算手段により求められた伸縮率に応じて変更するこ

とで、前記各領域毎に追加する、或は削減する画素数を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記画素数に応じて、前記各領域に形成される画像データを補正する画像補正手段と、
を有することを特徴とする。

【手続補正3】

【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】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る画像処理装置の制御方法は以下のような工程を備える。即ち、

一主走査ラインの画像データに画素を追加し或は当該画像データから画素を削減することにより、前記画像データにより形成される画像の位置とサイズとの少なくとも一方を調整する画像処理装置の制御方法であって、

一主走査ラインを複数の領域に分割し、各領域毎に第1の画素数の第1のテストパターン画像と、前記各領域毎に前記第1の画素数とは異なる第2の画素数の第2のテストパターン画像とを形成する画像形成工程と、

前記画像形成工程で形成された前記第1のテストパターン画像の前記主走査方向の長さと前記画像形成工程で形成された前記第2のテストパターン画像の前記主走査方向の長さとの差分と、前記第1の画素数と前記第2の画素数との差分とに基づいて、前記各領域毎の画像の伸縮率を求める演算工程と、

前記画像データにより形成される画像の主走査方向のサイズを補正するための一主走査ラインあたりの画素補正数を、前記演算工程で求められた伸縮率に応じて変更することで、前記各領域毎に追加する、或は削減する画素数を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された前記画素数に応じて、前記各領域に形成される画像データを補正する画像補正工程と、

を有す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】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

図3において、ポリゴンミラー50で反射された2本のレーザ光はf-レンズ53を透過する。このとき、感光ドラム側（上側）を通過するレーザ光は、分離用折り返しミラー52bで下方向に反射される。ここでf-レンズ53は、レーザ光が互いに異なる角度で入射するためシリンダーレンズで構成しており、副走査方向へはそれぞれの光路に対して配置した結像レンズ54で結像させる。こうして分離されたレーザ光は、他方のレーザ光と交差して下方に向かい、途中に設けられた結像レンズ54を透過した後、このレーザ露光装置7の下面に配置された折り返しミラー52cによって再反射され、結像レンズ横を通過して感光ドラム上に照射される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

ここでは、各領域毎に32画素を追加したとき、その画素の追加により実際に伸長して形成されたパターンの長さと、その伸縮率を示している。

【手続補正6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0066**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0066】**

まずステップS1で、このシーケンスを開始するトリガが入力されたかをみる。これは例えば、工場出荷時もしくは電源投入時、一定時間毎、一定枚数毎、ユーザ操作などにより開始の指示がされることに相当する。検知開始のトリガが入力されるとステップS2に進み、補助画素が追加されていない状態でパターンを形成し（第1の画像形成）、その形成されたパターンの間隔（長さ）を求める。ここでは例えば、補助画素が挿入されていない図10に示すようなYa, Ma, Ca, Kaの各パターンを形成して、その主走査方向の長さを検知することにより、それぞれのデフォルトの値を検知する。次にステップS3に進み、図9（A）に示すような、分割された各エリア毎にそれぞれ一定数の画素を追加し、それに基づいてパターンを形成し（第2の画像形成）、その形成されたパターンの間隔（長さ）を求める。そしてその求めた長さと、追加した画素数に基づいて伸縮率を求める。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0082**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0082】**

この際に前述したエリア毎の補助画素の追加動作を行って倍率を調整する。これにより、光学特性を考慮した各色の倍率調整を行って画像を形成することができる。こうして画像形成動作が終了すると、このシーケンスを終了する。また画像形成動作の間に色ずれ補正動作が行われた場合は再度ステップS16から同様のシーケンスを実行する。