

【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6部門第2区分
 【発行日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【公開番号】特開2006-349923(P2006-349923A)
 【公開日】平成18年12月28日(2006.12.28)
 【年通号数】公開・登録公報2006-051
 【出願番号】特願2005-175111(P2005-175111)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/00 3 7 2

【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】

第1の方向に駆動される潜像担持体と、
 振動する偏向ミラーにより光ビームを反射し前記潜像担持体に前記第1の方向に対してほぼ直交する第2の方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、

前記潜像担持体に前記第2の方向の一方にのみ走査する片側走査モードと該一方および該一方と逆の他方の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置において、予め求められた当該装置の階調再現特性に基づいてトナー像を形成する画像形成装置の制御方法であって、

前記片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて前記片側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第1工程と、

前記両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて前記両側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第2工程とを備え、

前記片側走査モードでトナー像を形成する際には、前記第1工程で得られた階調再現特性に基づきトナー像を形成し、

前記両側走査モードでトナー像を形成する際には、前記第2工程で得られた階調再現特性に基づきトナー像を形成することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項2】

前記第1工程と前記第2工程とは、同一の階調発生パターンに基づいて、それぞれ前記階調パッチ画像として前記トナー像を形成する請求項1に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項3】

前記第1の方向は副走査方向であり、前記第2の方向は主走査方向である請求項1に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項4】

第1の方向に駆動される潜像担持体と、

振動する偏向ミラーにより光ビームを反射し前記潜像担持体に前記第1の方向に対してほぼ直交する第2の方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、

前記潜像担持体に前記第2の方向の一方にのみ走査する片側走査モードと該一方および該一方と逆の他方の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置において、

前記片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて前記片側走査モード実行時の階調再現特性を求める片側用特性検出手段と、

前記両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて前記両側走査モード実行時の階調再現特性を求める両側用特性検出手段とを備え、

前記片側走査モードでトナー像を形成する際には、前記片側用特性検出手段により求めた階調再現特性に基づきトナー像を形成し、

前記両側走査モードでトナー像を形成する際には、前記両側用特性検出手段により求められた階調再現特性に基づきトナー像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

この発明にかかる画像形成装置の制御方法は、第1の方向に駆動される潜像担持体と、振動する偏向ミラーにより光ビームを反射し潜像担持体に前記第1の方向に対してほぼ直交する第2の方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、潜像担持体に第2の方向の一方にのみ走査する片側走査モードと該一方および該一方と逆の他方の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置において、予め求められた当該装置の階調再現特性に基づいてトナー像を形成する画像形成装置の制御方法であって、上記目的を達成するために、片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて片側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第1工程と、両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて両側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第2工程とを備え、片側走査モードでトナー像を形成する際には、第1工程で得られた階調再現特性に基づきトナー像を形成し、両側走査モードでトナー像を形成する際には、第2工程で得られた階調再現特性に基づきトナー像を形成することを特徴としている。

なお、このとき、第1の方向は副走査方向であり、第2の方向は主走査方向であるように構成しても良い。

また、この発明の別態様にかかる画像形成装置の制御方法は、その表面が副走査方向に駆動される潜像担持体と、光源から照射される光ビームを振動する偏向ミラーにより反射してスポットを潜像担持体表面に副走査方向に対してほぼ直交する主走査方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、潜像担持体表面に形成された潜像を現像してトナー像を形成する現像手段と、潜像担持体表面にスポットを主走査方向の第1方向にのみ走査する片側走査モードと該第1方向および該第1方向と逆の第2方向の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置であって、予め求められた装置の階調再現特性に基づいてトナー像を形成する画像形成装置の制御方法であって、上記目的を達成するために、片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて片側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第1工程と、両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて両側走査モード実行時の装置の階調再現特性を求める第2工程とを備え、片側走査モードでトナー像を形成する際には、第1工程で得られた階調再現特性に基づきトナー像を形成する一方、両側走査モードでトナー像を形成する際には、第2工程で得られた階調再現特性に基づき

トナー像を形成することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、この発明にかかる画像形成装置は、第1の方向に駆動される潜像担持体と、振動する偏向ミラーにより光ビーム反射し潜像担持体に第1の方向に対してほぼ直交する第2の方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、潜像担持体に第2の方向の一方にのみ走査する片側走査モードと該一方および該一方と逆の他方の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置であって、上記目的を達成するために、片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて片側走査モード実行時の階調再現特性を求める片側用特性検出手段と、両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて両側走査モード実行時の階調再現特性を求める両側用特性検出手段とを備え、片側走査モードでトナー像を形成する際には、片側用特性検出手段により求めた階調再現特性に基づきトナー像を形成し、両側走査モードでトナー像を形成する際には、両側用特性検出手段により求められた階調再現特性に基づきトナー像を形成することを特徴としている。

なお、このとき、第1の方向は副走査方向であり、第2の方向は主走査方向であるように構成しても良い。

また、この発明の別態様にかかる画像形成装置は、その表面が副走査方向に駆動される潜像担持体と、光源から照射される光ビームを振動する偏向ミラーにより反射してスポットを潜像担持体表面に副走査方向に対してほぼ直交する主走査方向に走査して潜像を形成する潜像形成手段と、潜像担持体表面に形成された潜像を現像してトナー像を形成する現像手段と、潜像担持体表面に前記スポットを主走査方向の第1方向にのみ走査する片側走査モードと該第1方向および該第1方向と逆の第2方向の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換える走査モード制御手段とを備えた画像形成装置であって、上記目的を達成するために、片側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて片側走査モード実行時の階調再現特性を求める片側用特性検出手段と、両側走査モードを実行して階調パッチ画像としてトナー像を形成するとともに、該トナー像の濃度検出結果に基づいて両側走査モード実行時の階調再現特性を求める両側用特性検出手段とをさらに備え、片側走査モードでトナー像を形成する際には、片側用特性検出手段により求めた階調再現特性に基づきトナー像を形成する一方、両側走査モードでトナー像を形成する際には、両側用特性検出手段により求められた階調再現特性に基づきトナー像を形成することを特徴としている。

【手続補正 4】

【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】

このように構成された発明（画像形成装置の制御方法および画像形成装置）では、スポットを主走査方向（第2の方向）の第1方向（一方）にのみ走査する片側走査モードと、該第1方向（一方）および該第1方向（一方）と逆の第2方向（他方）の両方向に走査する両側走査モードとを選択的に切り換えることが可能に構成されている。そして、例えば図7に示すように潜像担持体上にライン潜像を形成する場合、主走査方向（第2の方向）の第1方向（一方）に走査されるスポットによりライン潜像LI(+X)が形成される一方、第1方向（一方）と逆の第2方向（他方）に走査されるスポットによりライン潜像LI(-

X)が形成される。したがって、潜像形成に用いるスポットを第1方向(一方)および第2方向(他方)に走査させる両側走査モードでは、ライン潜像LI(+X)、LI(-X)が副走査方向(第1の方向)に交互に形成される。これに対し、スポットを第1方向(一方)または第2方向(他方)のいずれかの方向にのみ走査させる片側走査モードでは、ライン潜像LI(+X)、LI(-X)の一方のみが副走査方向(第1の方向)に形成されることとなる。したがって、片側走査モード時と比べて両側走査モード時は、副走査方向(第1の方向)の走査ピッチが狭くなるため上述したように色の濃淡が濃くなる傾向にある。

【手続補正5】

【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】

また、このように構成された発明では、潜像担持体表面上にスポットを主走査方向(第2の方向)に往復走査するとともに、潜像担持体表面上を主走査方向(第2の方向)に対してほぼ直交する副走査方向(第1の方向)に駆動している。よって、両側走査モード時における、潜像担持体上でのスポットの走査軌跡は、図15の一点鎖線で示すようになるため、副走査方向(第1の方向)での走査ピッチは一定とならない。したがって、両側走査モード時において、感光体表面上にスポットを走査させて潜像を形成する場合、副走査方向(第1の方向)への走査ピッチが一定でないため副走査方向(第1の方向)におけるスポットの重なり程度にばらつきが生じることとなる。つまり、副走査方向(第1の方向)の走査ピッチの狭いところでは、副走査方向(第1の方向)のスポットの重なりは大きくなるのに対し、副走査方向(第1の方向)の走査ピッチの広いところでは、副走査方向(第1の方向)のスポットの重なりは小さくなる。したがって、両側走査モード時は、副走査方向(第1の方向)の走査ピッチの不均一性に対応して色の濃淡が発生する場合がある。