(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3552486号
(P3552486)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G03G 15/00　G03G 15/00　303

請求項の数 4　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平9-257116
(22)出願日　平成9年9月22日(1997.9.22)
(65)公開番号　特開平11-95501
(43)公開日　平成11年4月9日(1999.4.9)
審査請求日　平成14年6月24日(2002.6.24)

(73)特許権者　000006079
ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目３番１３号　大阪国際ビル
(74)代理人　100091432
弁理士　森下　武一
(72)発明者　奥野　幸彦
大阪府大阪市中央区安土町二丁目３番１３号　大阪国際ビル　ミノルタ株式会社内
(72)発明者　田中　雅樹
大阪府大阪市中央区安土町二丁目３番１３号　大阪国際ビル　ミノルタ株式会社内
(72)発明者　渡辺　俊文
大阪府大阪市中央区安土町二丁目３番１３号　大阪国際ビル　ミノルタ株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
像担持体上に形成された静電潜像を現像してシート上に転写する画像形成装置において、前記像担持体上に３種類以上のそれぞれ異なる作像レベルでテストパターンを形成するテストパターン形成手段と、
前記テストパターンのレベルを検出する検出手段と、
前記３種類以上のそれぞれ異なる作像レベルのテストパターンが所定ローテーションで現れるように、所定の作像処理が終了するごとに、テストパターンの種類数よりも少なくかつ作像レベルの異なる少なくとも２種類のテストパターンを順次形成し、前記検出手段の検出結果に基づいて作像条件を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。
【請求項２】
前記テストパターン形成手段は、１枚又は所定枚数の作像処理が終了するごとに作像レベルの異なるテストパターンを２種類ずつ所定の順序で形成す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】
像担持体上に形成された静電潜像を現像してシート上に転写する画像形成装置において、前記像担持体上に複数のそれぞれ異なる作像レベルでテストパターンを形成するテストパターン形成手段と、
前記テストパターンのレベルを検出する検出手段と、

作像レベルの異なるテストパターンを一の作像処理が終了するごとに１種類ずつ所定の順序で形成し、前記検出手段の検出結果に基づいて作像条件を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。
【請求項４】
像担持体上に形成された静電潜像を現像してシート上に転写する画像形成装置において、
前記像担持体上に複数のそれぞれ異なる作像レベルでテストパターンを形成するテストパターン形成手段と、
前記テストパターンのレベルを検出する検出手段と、
作像レベルの異なるテストパターンを所定枚数の作像処理が終了するごとに１種類ずつ所定の順序で形成し、前記検出手段の検出結果に基づいて作像条件を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、画像形成装置、特に、像担持体上に形成された静電潜像を現像してシート上に転写する画像形成装置に関する。
【０００２】
【従来の技術と課題】
従来、電子写真複写機やレーザプリンタの分野では、画像安定化のために、感光体上に所定の作像条件でテストパターンを形成し、このテストパターンへのトナー付着濃度をセンサで光学的に検出することにより、作像条件（現像槽へのトナー補給あるいは感光体帯電電圧、露光光量、現像バイアス電圧等）にフィードバックするＡＩＤＣ（ａｕｔｏ　ｉｍａｇｅ　ｄｅｎｓｉｔｙ　ｃｏｎｔｒｏｌ）が実行されていた。
【０００３】
ＡＩＤＣでは、より正確な画像安定化を得るため、複数濃度のテストパターン（例えば、低濃度パターンＰ１、中濃度パターンＰ２、高濃度パターンＰ３の３種類）を形成し、それらの濃度を検出して作像条件の補正制御にフィードバックすることが好ましい。しかし、マルチコピー（１回のコピースタート信号で複数枚のコピーを連続して作成すること）で、１枚の画像形成領域の間の像間領域で、３種類ものテストパターンを形成してその濃度を検出することは、像間領域が広がるのでコピースピードが低下し、かつ、トナー消費も増大するという問題点を有している。
【０００４】
そこで、従来の一例としては、図９（Ａ）に示すように、１枚の画像形成ごとに中濃度パターンＰ２を形成してＡＩＤＣを処理し、マルチ最終コピー終了時に全パターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を形成してＡＩＤＣを処理していた。しかし、この方法では、マルチコピー枚数が増加すると（パターンＰ２のみ１種類の検出が続行されると）、検出精度が低下することは不可避であった。
【０００５】
その改善策として、図９（Ｂ）に示すように、所定枚数のマルチコピーが終了するごとに（例えば２５枚のコピーが終了するごとに）、３種類のパターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を形成してＡＩＤＣを処理する方法も提案されている。しかし、所定枚数のプリント中は中濃度パターンＰ２の１種類のみの検出によるＡＩＤＣ処理が継続される点で、抜本的な解決策とはなっていない。
【０００６】
そこで、本発明の目的は、複数レベルのテストパターンを作像スピードの低下を招来することなく形成してＡＩＤＣの高精度化を図ることのできる画像形成装置を提供することにある。
【０００７】
【発明の要旨及び効果】
以上の目的を達成するため、本発明に係る画像形成装置は、像担持体上に複数のそれぞれ

異なる作像レベルでテストパターンを形成するテストパターン形成手段と、テストパターンのレベルを検出する検出手段と、作像レベルの異なるテストパターンを所定の作像処理が終了するごとに順次形成し、検出手段の検出結果に基づいて作像条件を制御する制御手段とを備えている。

【０００８】

本発明によれば、作像レベルの異なるテストパターンを所定の作像処理終了ごと、例えば、１枚のコピー処理が終了するごと、あるいは２枚のコピー処理が終了するごとに順次形成し、その作像レベルを検出するため、一定のローテーションで複数種類の作像レベルの検出結果を得ることができる。これを、１種類の作像レベルの検出結果のみを継続して得る従来方法と比較すると、作像レベルの検出精度が向上し、良好な画像安定化制御を達成できる。また、画像形成スピードの低下をきたすこともない。

【０００９】

本発明において、テストパターンは濃度の異なるトナーパターンであってもよく、あるいは電位の異なる電位パターンであってもよい。トナーパターンの場合はトナー付着濃度を光学センサで検出し、電位パターンの状態で検出する場合は電位センサで検出することになる。また、画像安定化のために制御される作像条件は、現像器中のトナー濃度、像担持体の帯電電圧、露光光量、現像バイアス電圧の少なくとも一つであり、さらにデジタル方式のプリンタであればγ補正係数も含まれる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像形成装置の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【００１１】

図１において、画像形成装置は、デジタル方式の電子写真複写機として構成したもので、概略、原稿画像を読み取るイメージリーダ１と、読み取った画像情報をデジタルデータに変換すると共に、シェーディング補正、γ補正等の補正処理を行って印字データを生成する画像処理回路４５と、印字データに基づいてレーザ光源を変調して感光体ドラム１１上に画像（潜像）を形成するレーザ走査光学ユニット５と、感光体ドラム１１を中心とする作像部１０とから構成されている。

【００１２】

作像部１０は、矢印ａ方向に回転駆動される感光体ドラム１１の周囲に、スコロトロン方式の帯電チャージャ１２、現像器１３、転写チャージャ１４、残留トナーのクリーナ１５、残留電荷の除電ランプ１６が配設されている。現像器１３の直下にはＡＩＤＣセンサ２０が設置されている。このセンサ２０は、発光素子と受光素子（光電変換素子）とからなるもので、その構成は周知である。

【００１３】

感光体ドラム１１に対しては、まず、帯電チャージャ１２で所定の電圧に均一に帯電し、レーザ走査光学ユニット５から照射されるレーザビームによって静電潜像を形成する。この潜像は現像器１３の現像スリーブ１３ａから供給されるトナーで現像され、転写チャージャ１４から放出される電界にて矢印ｂ方向に搬送されるシートＳ上に転写される。シートＳ上に転写されたトナー画像は図示しない定着器で定着され、機外に排出される。

【００１４】

本実施形態の如くデジタル方式の複写機にあっては、所定の電圧（例えば、負極性である Ｖｏ）に均一に帯電された感光体ドラム１１に対して画像を露光することで、画像部が零電位近くまで低下したネガの静電潜像が形成される。この静電潜像に対して感光体帯電極性と同極性に帯電したトナーを供給することで、トナーが画像部（低電位部）に付着して現像が行われる。この現像時、現像スリーブ１３ａには感光体帯電電位Ｖｏよりは若干低い現像バイアス電圧Ｖｂが印加され、トナーの低電位部への付着を助長する。

【００１５】

ＡＩＤＣと称する画像安定化制御は、センサ２０を用いて行われる。即ち、感光体ドラム１１上に所定の作像条件でテストパターンを形成し、このテストパターンへのトナー付着

濃度をセンサ２０で光学的に検出し、現像槽へのトナー補給あるいは感光体帯電電圧、露光光量、現像バイアス電圧、画像処理回路４５で処理されるγ補正係数等を補正し、所定の画像濃度が得られるように制御する。

【００１６】

図２に示すように、センサ２０の濃度検出信号（電圧）は検出回路２１へ送られ、該検出回路２１でトナー付着量情報に変換してＣＰＵ４０へ入力され、メモリ４１へ格納される。ＣＰＵ４０では、メモリ４１へ一旦格納されたトナー付着量情報から現像効率を算出する。算出された現像効率に基づいて現像剤中のトナー濃度が推定され、かつ、トナー補給量が決定される。ＣＰＵ４０はトナーホッパ１８の補給モータを制御するトナー補給回路４２へ所定の駆動信号を出力する。また、前記現像効率に基づいてΔＶの値が算出されると共に、帯電チャージャ１２のグリッド電圧Ｖｇ（感光体帯電電圧に相当する）、現像バイアス電圧Ｖｂ，γ補正係数が決定され、ＣＰＵ４０はそれぞれの制御信号を帯電チャージャ電源回路４３、現像バイアス電源回路４４及び画像処理回路４５へ出力する。

【００１７】

前記ＡＩＤＣでは、種々のルックアップテーブルをＣＰＵ４０に内蔵し、これらのテーブルを参照して制御データを演算する。以下の表１、表２、表３にルックアップテーブルの一例を示す。

表１はセンサ２０の検出値からトナー付着量へ換算するためのテーブルである。表２はテストパターンの作成条件（ΔＶ）と換算されたトナー付着量から演算される現像効率に基づく現像剤中のトナー濃度推定値を示す。この推定トナー濃度が基準値よりも低ければ、不足分のトナーを補給することになる。なお、表２に関しては、検出時の絶対湿度に応じて何種類かのテーブルが用意されている。表３は現像効率に基づく諸作像条件の設定値ΔＶ，Ｖｇ，Ｖｂ及びγ補正係数を示す。

【００１８】

【表１】

（表１）

センサ検出値（Ｖ）	トナー付着量（ｍｇ／ｃｍ^2）
４．２	０．０
４．１	０．１
４．０	０．２
３．９	０．３
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
１．０	０．６０
０．９	０．６１
０．８	０．６２
０．７	０．６３
・	・
０．０	０．７０

【００１９】
【表２】

（表２）　　絶対湿度：５ｇ／ｃｍ^3

現像効率 （mg／cm^2／100V）	推定トナー濃度 （％）
０．０１０	０．０５０
０．０１５	０．０５２
０．０２０	０．０５４
０．０２５	０．０５６
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
０．１００	３．５００
０．１０５	３．５３０
０．１１０	３．５６０
０．１１５	３．５９０
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
・	・
０．３８０	７．８５０
０．３８５	７．９００
０．３９０	７．９５０
０．３９５	７．９８０
０．４００	８．０００

【００２０】
【表３】

（表３）

現像効率	ΔＶ	Ｖｇ	Ｖｂ	γ補正係数
０．６０９	１１５	４５０	２３５	γ１
０．５７４	１２３	４６０	２４３	γ２
０．５３８	１３０	４７０	２５０	γ３
０．４８８	１４５	４８５	２６５	γ４
０．４３８	１６０	５００	２８０	γ５
０．４０３	１７５	５２０	２９８	γ６
０．３６８	１９０	５４０	３１５	γ７
０．３３６	２１０	５６０	３３５	γ８
０．３０４	２３０	５８０	３５５	γ９
０．２８２	２５０	６０５	３７８	γ１０
０．２５９	２７０	６３０	４００	γ１１
０．２４３	２９０	６５０	４２０	γ１２
０．２２６	３１０	６７０	４４０	γ１３
０．２１３	３３０	７００	４６５	γ１４
０．２００	３５０	７３０	４９０	γ１５
０．１９０	３７０	７５５	５１０	γ１６
０．１７９	３９０	７８０	５３０	γ１７
０．１６９	４１５	８１０	５５８	γ１８
０．１５９	４４０	８４０	５８５	γ１９
０．１５１	４６５	８６５	６１０	γ２０
０．１４３	４９０	８９０	６３５	γ２１
０．１３７	５１５	９２５	６６３	γ２２
０．１３０	５４０	９６０	６９０	γ２３

【００２１】
ところで、本実施形態では、ＡＩＤＣの精度向上を図るため、低濃度テストパターンＰ１（ΔＶ：１００Ｖ）、中濃度テストパターンＰ２（ΔＶ：１５０Ｖ）、高濃度テストパターンＰ３（ΔＶ：２００Ｖ）の３種類を作成することとした。その作成形態の例を図３（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）に示す。

【００２２】
図３（Ａ）に示す第１例は、マルチコピーで１枚のコピー処理ごとに、感光体ドラム１１の画像形成領域G_1，G_2，……の間に生じる像間領域I_1，I_2，……にパターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を順次形成し、そのトナー濃度をセンサ２０で検出してＡＩＤＣを処理する。図３（Ｂ）に示す第２例は、１枚目、３枚目、５枚目と２枚のコピー処理ごとに、像間領域I_1，I_3，I_5，I_7，……にパターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を順次形成し、そのトナー濃度をセンサ２０で検出してＡＩＤＣを処理する。図３（Ｃ）に示す第３例は、１枚のコピー処理ごとに、像間領域I_1，I_2，I_3，……にパターン（Ｐ１，Ｐ２）、（Ｐ３，Ｐ１）、（Ｐ２，Ｐ３）の組み合わせで順次形成し、それらのトナー濃度をセンサ２０で検出してＡＩＤＣを処理する。

【００２３】
以上のパターン作成形態によれば、マルチコピー中に３種類のパターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を所定の順序で形成してＡＩＤＣを処理するため、１種類のパターンで連続的にＡＩＤＣを処理する従来例（図９参照）に比較して、トナー濃度の検出精度が向上し、常時高品質の画質を得ることができる。また、１枚のコピー処理ごとに３種類のパターンを形成する方法に比較して、像間領域I_1，I_2，……が短くて済み、コピー速度が向上し、トナーの消費量も減少する。

【００２４】
次に、前記ＡＩＤＣの制御手順について図４～図８を参照して説明する。
図４はＣＰＵ４０のメインルーチンを示す。複写機に電源が投入され、プログラムがスタートすると、ステップＳ１で各デバイスや制御パラメータの初期設定が実行され、ステップＳ２でＡＩＤＣ（１）が実行される。

ここでのＡＩＤＣ（１）は複写機の立ち上げ処理として実行されるもので、図５に示すように、ステップＳ４１で感光体ドラム１１上にテストパターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３を形成し、ステップＳ４２でこれらのトナー濃度をセンサ２０の出力として得、トナー付着量に換算する。次に、ステップＳ４３で換算値であるＰ１，Ｐ２，Ｐ３データをメモリ４１へ格納する。

【００２５】

図４に戻って、ステップＳ３ではメモリ４１へ格納されたＰ１，Ｐ２，Ｐ３データから現像効率を算出する。ここでの現像効率は、３点のデータと各パターン形成時のΔＶから原点を含めた最小２乗法で１００Ｖ当りのトナー付着量変化の傾きとして算出する。次に、前記現像効率から推定されるトナー濃度に基づいて、ステップＳ４でトナー補給量を決定し、ステップＳ５でΔＶを算出し、ステップＳ６で帯電チャージャグリッド電圧Ｖｇ、現像バイアス電圧Ｖｂ及びγ補正係数を決定する。

【００２６】

続いて、ステップＳ７でコピースタートスイッチがオンされるのを待ち、オンされると、ステップＳ８で作像処理を行う。ここでは、前記ステップＳ４，Ｓ５，Ｓ６で求めた制御データに基づいて、作像及びトナー補給が実行される。また、電源投入後の２枚目以降の作像処理では、以下に説明するステップＳ１１，Ｓ１２，Ｓ１３で求めた制御データに基づいて、作像及びトナー補給が実行される。

【００２７】

１枚の作像処理が終了すると、ステップＳ９でＡＩＤＣ（２）を実行する。これについては第１例、第２例、第３例に分けて図６、図７、図８で説明する。ＡＩＤＣ（２）で得られたデータからステップＳ１０で現像効率（第１例、第２例では各パターンＰ１，Ｐ２，Ｐ３個別の現像効率、第３例ではパターン（Ｐ１，Ｐ２）、（Ｐ３，Ｐ１）、（Ｐ２，Ｐ３）の組み合わせごとの現像効率である）を算出する。次に、前記現像効率に基づいて、ステップＳ１１でトナー補給量を決定し、ステップＳ１２でΔＶを算出し、ステップＳ１３で帯電チャージャグリッド電圧Ｖｇ，現像バイアス電圧Ｖｂ及びγ補正係数を決定する。

【００２８】

次に、ステップＳ１４でマルチコピーが終了か否かを判定し、終了であればステップＳ７へ戻り、次のコピーを処理するのであればステップＳ８へ戻る。

【００２９】

図６はステップＳ９で実行されるＡＩＤＣ（２）の第１例（図３（Ａ）参照）の制御手順を示す。

まず、ステップＳ２１でカウンタＮに“１”を加算し、ステップＳ２２，Ｓ２６でそのカウント値が“１”か“２”かを判定する。ステップＳ２２でＹＥＳ（Ｎ＝１）であれば、ステップＳ２３でパターンＰ１を作像し、センサ２０でその濃度を検出する。次に、ステップＳ２４でセンサ出力をトナー付着量に換算し、その値をＰ１データとしてメモリ４１に更新／格納する。ステップＳ２６でＹＥＳ（Ｎ＝２）であれば、以下ステップＳ２７，Ｓ２８，Ｓ２９で前記ステップＳ２３，Ｓ２４，Ｓ２５と同様の処理を行う。また、ステップＳ２２，Ｓ２６でＮＯ（Ｎ＝３）であれば、ステップＳ３０，Ｓ３１，Ｓ３２で前記ステップＳ２３，Ｓ２４，Ｓ２５と同様の処理を行い、ステップＳ３３でカウンタＮを“０”にリセットする。

【００３０】

図７はステップＳ９で実行されるＡＩＤＣ（２）の第２例（図３（Ｂ）参照）の制御手順を示す。

ステップＳ２１，Ｓ２３～Ｓ２５，Ｓ２７～Ｓ２９，Ｓ３０～Ｓ３２は図６に示した対応するステップでの処理と同様である。カウンタＮのカウント値は“１”～“６”であり、ステップＳ２２では“１”か否か、ステップＳ２６ａでは“３”か否か、ステップＳ２６ｂでは“５”か否か、ステップＳ２６ｃでは“６”か否かをそれぞれ判定する。Ｎ＝１のときは、ステップＳ２３～Ｓ２５を処理する。Ｎ＝３のときはステップＳ２７～Ｓ２９を

処理し、Ｎ＝５のときはステップＳ３０～Ｓ３２を処理する。Ｎ＝６のときは、ステップＳ３３でカウンタＮを“０”にリセットする。

【００３１】

図８はステップＳ９で実行されるＡＩＤＣ（２）の第３例（図３（Ｃ）参照）の制御手順を示す。ステップＳ２１，Ｓ２２，Ｓ２６，Ｓ３３は図６に示した対応するステップでの処理と同様である。Ｎ＝１のときは、ステップＳ２３ｂでパターンＰ１，Ｐ２を作像し、センサ２０でそれぞれの濃度を検出する。次にステップＳ２４ｂで各センサ出力をトナー付着量に換算し、その値をＰ１，Ｐ２データとしてメモリ４１に更新／格納する。Ｎ＝２のときは、ステップＳ２７ｂでパターンＰ３，Ｐ１を作像し、同様のステップＳ２８ｂ，Ｓ２９ｂを処理する。Ｎ＝３のときは、ステップＳ３０ｂでパターンＰ２，Ｐ３を作像し、同様のステップＳ３１ｂ，Ｓ３２ｂを処理する。そして、ステップＳ３３でカウンタＮを“０”にリセットする。

【００３２】

なお、本発明に係る画像形成装置は前記実施形態に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更することができる。

例えば、画像形成装置としては、デジタル方式の複写機やプリンタのみならず、感光体上の高電位部にトナーを付着させて正規現象を行うアナログ方式の複写機であっても本発明を通用することができる。特に、フルカラー作像機に適用すれば、より効果的な画像安定化制御を達成することができる。

【００３３】

また、ＡＩＤＣのために像担持体上で検出されるテストパターンは、トナーパターン以外に、電位パターンであってもよい。この場合は、帯電チャージャで電荷を付与された電位パターン、あるいは露光装置を用いて若干除電された電位パターンを電位センサで検出することになる。

さらに、現像器内のトナー濃度は直接磁気センサ等で検出してトナー補給を制御し、ＡＩＤＣは専ら像担持体上での作像条件を制御するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態である複写機を示す概略構成図。

【図２】前記複写機の制御回路の要部を示すブロック図。

【図３】本発明におけるテストパターン作成形態を示すチャート図、（Ａ）は第１例、（Ｂ）は第２例、（Ｃ）は第３例である。

【図４】前記制御回路で実行される制御手順（メインルーチン）を示すフローチャート図。

【図５】ＡＩＤＣ（１）の制御手順を示すフローチャート図。

【図６】ＡＩＤＣ（２）の第１例の制御手順を示すフローチャート図。

【図７】ＡＩＤＣ（２）の第２例の制御手順を示すフローチャート図。

【図８】ＡＩＤＣ（２）の第３例の制御手順を示すフローチャート図。

【図９】従来のＡＩＤＣにおけるテストパターン作成形態を示すチャート図。

【符号の説明】

５…レーザ走査光学ユニット

１０…作像部

１１…感光体ドラム

１２…帯電チャージャ

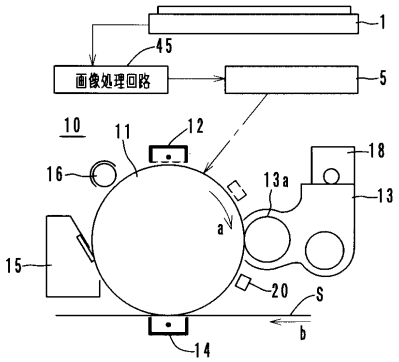
１３…現像器

２０…センサ

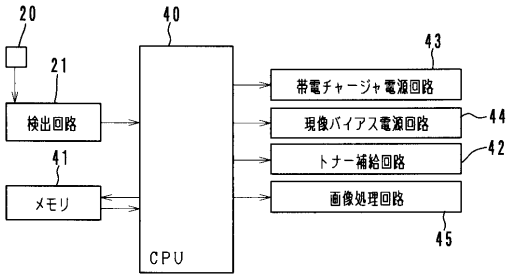
４０…ＣＰＵ

４１…メモリ

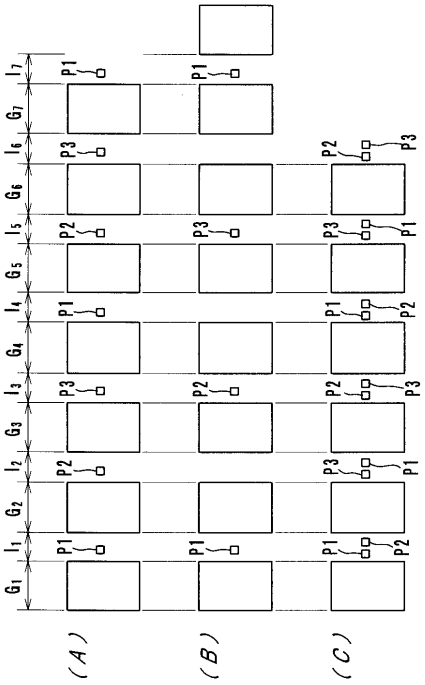
【図１】


1
45
画像処理回路
5
10
11
12
18
16
13a
13
a
15
20
S
b
14

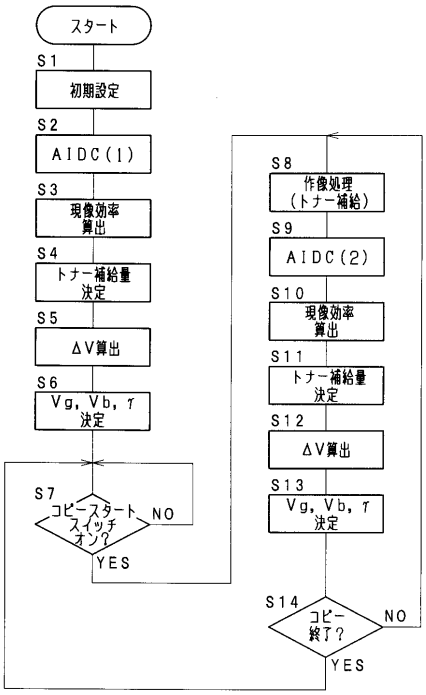
【図２】


20
40
43
21
検出回路
帯電チャージャ電源回路
現像バイアス電源回路
44
トナー補給回路
42
41
メモリ
画像処理回路
CPU
45

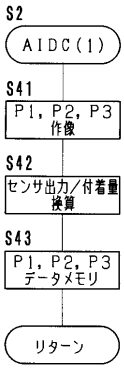
【図３】


I7
G7
I6
G6
I5
G5
I4
G4
I3
G3
I2
G2
I1
G1
P1
P2
P3
(A)
(B)
(C)

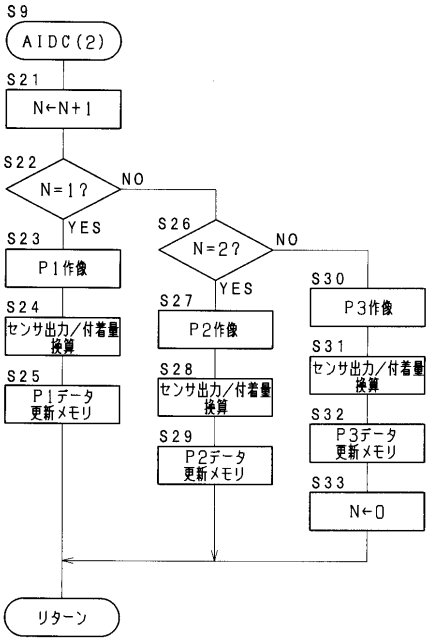
【図４】


スタート
S1
初期設定
S2
AIDC(1)
S3
現像効率算出
S4
トナー補給量決定
S5
ΔV算出
S6
Vg, Vb, τ決定
S7
コピースタートスイッチオン?
NO
YES
S8
作像処理(トナー補給)
S9
AIDC(2)
S10
現像効率算出
S11
トナー補給量決定
S12
ΔV算出
S13
Vg, Vb, τ決定
S14
コピー終了?
NO
YES

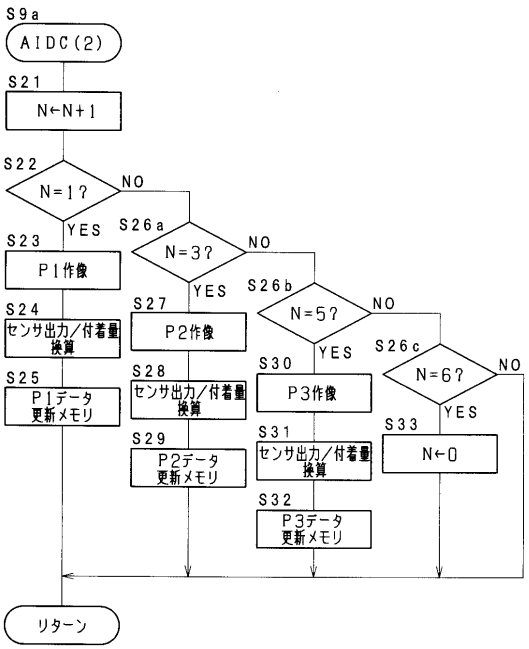
【図５】


S2
AIDC(1)
S41
P1, P2, P3作像
S42
センサ出力/付着量換算
S43
P1, P2, P3データメモリ
リターン

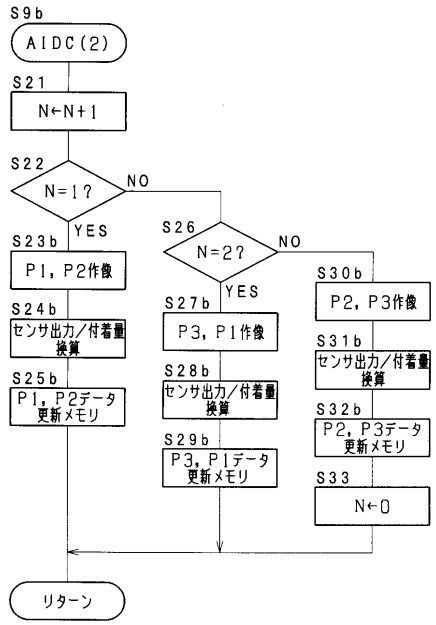
【図６】


S9
AIDC(2)
S21
N←N+1
S22
N=1?
NO
YES
S23
P1作像
S24
センサ出力/付着量換算
S25
P1データ更新メモリ
S26
N=2?
NO
YES
S27
P2作像
S28
センサ出力/付着量換算
S29
P2データ更新メモリ
S30
P3作像
S31
センサ出力/付着量換算
S32
P3データ更新メモリ
S33
N←0
リターン

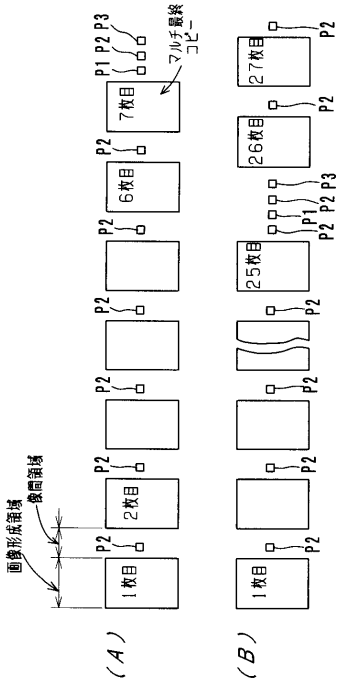
【図７】


S9a
AIDC(2)
S21
N←N+1
S22
N=1?
NO
YES
S23
P1作像
S24
センサ出力/付着量換算
S25
P1データ更新メモリ
S26a
N=3?
NO
YES
S27
P2作像
S28
センサ出力/付着量換算
S29
P2データ更新メモリ
S26b
N=5?
NO
YES
S30
P3作像
S31
センサ出力/付着量換算
S32
P3データ更新メモリ
S26c
N=6?
NO
YES
S33
N←0
リターン

【図８】


S9b
AIDC(2)
S21
N←N+1
S22
N=1?
NO
YES
S23b
P1, P2作像
S24b
センサ出力/付着量換算
S25b
P1, P2データ更新メモリ
S26
N=2?
NO
YES
S27b
P3, P1作像
S28b
センサ出力/付着量換算
S29b
P3, P1データ更新メモリ
S30b
P2, P3作像
S31b
センサ出力/付着量換算
S32b
P2, P3データ更新メモリ
S33
N←0
リターン

【図９】


P1 P2 P3
マルチ最終コピー
7枚目
6枚目
2枚目
1枚目
P2
画像形成領域
像間領域
27枚目
26枚目
25枚目
P1
(A)
(B)

フロントページの続き

審査官　泉　卓也

(56)参考文献　特開昭５９－０１２４５５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２３４５５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－００９１５８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03G 15/00　303
G03G 21/00　370 - 540
G03G 21/14