

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-220967
(P2006-220967A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 303	2H027
G03G 15/08 (2006.01)	G03G 15/08 504A	2H077
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 398	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-34957 (P2005-34957)
(22) 出願日 平成17年2月10日 (2005.2.10)

(71) 出願人 000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号
(74) 代理人 100079049
弁理士 中島 淳
(74) 代理人 100084995
弁理士 加藤 和詳
(74) 代理人 100085279
弁理士 西元 勝一
(74) 代理人 100099025
弁理士 福田 浩志
(72) 発明者 山浦 正彰
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

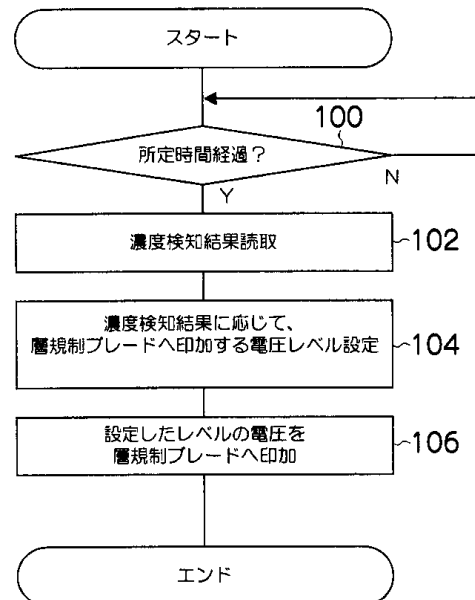
(54) 【発明の名称】 現像装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画質劣化を抑制することが可能な現像装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 像担持体12上の予め定めた濃度データに応じて形成された静電潜像を現像したトナー画像の濃度が、この濃度データに応じた濃度となるように層厚規制ブレード44に印加する電圧のレベルを制御する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予め定められた濃度データに応じて静電潜像が形成された像担持体へ、現像剤収納部に収納された現像剤を層状に担持して移行させることによって、前記静電潜像を現像する現像手段と、

前記現像手段に担持された現像剤の層厚を規制すると共に、前記現像剤を前記現像手段方向に移行させる方向の電界が前記現像手段との間に生じるように電圧が印加される層厚規制部材と、

前記現像手段によって現像された画像の濃度を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された画像の濃度が前記予め定められた濃度データと対応する濃度となるように、前記層厚規制部材に印加する電圧を制御する制御手段と、
を含む現像装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の現像装置と、

前記像担持体を帯電する帯電手段へ電圧を供給するための電圧供給手段と、

前記電圧供給手段による電圧を分圧して前記層厚規制部材へ印加する分圧手段と、

を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子写真方式を適用した複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらを複合した複合機等の画像形成装置に使用する現像装置、及びこの現像装置を使用する画像形成装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来より、画像形成装置として、トナー等の現像剤を層状に担持した現像剤担持体から静電潜像が形成された像担持体へ現像剤を移行させることによって、像担持体上の静電潜像を現像する現像方式を用いた画像形成装置が知られている。

【0003】

このような画像形成装置では、現像剤担持体がトナーを層状に担持して静電潜像が形成された像担持体に移行させるまでの間に、現像剤担持体の表面に層厚規制部材を当接または圧接させた状態で、像担持体方向に移行させる方向の電界が像担持体との間に生じるように層厚規制部材に一定の電圧を印加することによって、現像剤担持体上に担持する現像剤の層厚を規制するとともに、トナーを帯電させる技術が知られている（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

30

【特許文献 1】特開 2002 - 258602 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 162825 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来技術では、画像形成装置の周囲の環境変動に応じて、現像剤の帯電量が変動すると、像担持体上に担持される現像剤の層厚に変動が生じ、特に高温高湿の環境下においては現像剤の帯電量が低下し、形成される画像の濃度ムラやカブリ等の画質劣化を引き起こすという問題があった。

40

【0005】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、画質劣化を抑制することが可能な現像装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために本発明の現像装置は、予め定められた濃度データに応じて静

50

電潜像が形成された像担持体へ、現像剤収納部に収納された現像剤を層状に担持して移行させることによって、前記静電潜像を現像する現像手段と、前記現像手段に担持された現像剤の層厚を規制すると共に、前記現像手段に担持された現像剤の層厚を規制すると共に、前記現像剤を前記現像手段方向に移行させる方向の電界が前記現像手段との間に生じるように電圧が印加される層厚規制部材と、前記現像手段によって現像された画像の濃度を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された画像の濃度が前記予め定められた濃度データと対応する濃度となるように、前記層厚規制部材に印加する電圧を制御する制御手段と、を含んで構成されている。

【0007】

本発明の現像装置の制御手段は、予め定められた濃度データに応じた静電潜像を現像手段によって現像した画像の濃度が検出手段によって検出されると、検出された画像の濃度がこの濃度データと対応する濃度となるように層厚規制部材に印加する電圧を制御する。層厚規制部材に電圧が印加されると、印加された電圧に応じて現像手段に担持される現像剤の層厚が規制されると共に、現像剤を現像手段方向に移行させる方向の印加された電圧に応じた電界が現像手段と層厚規制部材との間に生じる。

10

【0008】

このように、現像された画像の濃度の検出結果に応じて、この画像の静電潜像の濃度データに対応する濃度となるように層厚規制部材に印加する電圧を制御することができるので、環境変動による画質劣化を抑制することができる。

【0009】

また、本発明の画像形成装置に、請求項1に記載の現像装置と、前記像担持体を帯電する帯電手段へ電圧を供給するための電圧供給手段と、前記電圧供給手段による電圧を分圧して前記層厚規制部材へ印加する分圧手段と、を備えることによって、像担持体及び層厚規制部材各々へ電圧を供給するための電源を共有することができるので、画像形成装置の大型化と新たな専用電源を追加することによるコストアップを抑制すると共に、画質劣化を抑制可能な画像形成装置を提供することができる。

20

【発明の効果】

【0010】

以上説明したように、本発明の現像装置によれば、現像された画像の濃度の検出結果に応じて、この画像の静電潜像の濃度データに対応する濃度となるように層厚規制部材に印加する電圧を制御しているので、環境変動による画質劣化を抑制することができる、という効果が得られる。

30

【0011】

また、本発明の画像形成装置によれば、上記現像装置を備えると共に、像担持体及び層厚規制部材各々へ電圧を供給するための電源を共有するので、画像形成装置の大型化とコストアップを抑制すると共に画質劣化を抑制可能な画像形成装置を提供することができる、という効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の画像形成装置の実施の形態を図面に基づき説明する。

40

【0013】

図1に示すように、画像形成装置10は、像担持体12、像担持体12を所定の電位に帯電させるための帯電装置14、画像データに基づいて半導体レーザを変調して照射し、回転多面鏡で走査したレーザ光をミラー16を介して帯電した像担持体12へ照射することによって画像データに対応した静電潜像を形成するための光ビーム走査装置18、光ビーム走査装置18により形成された静電潜像を現像剤としてのトナーにより現像するための現像装置34、像担持体12上のトナー画像を用紙Pに転写する転写ロール24、像担持体12の外周面からトナーを除去するクリーニング装置20、及び画像処理を行うための画像処理部19を含んで構成されている。

【0014】

50

また、画像形成装置 10 には、用紙 P を收容するための用紙收容部 28 が設けられており、用紙收容部 28 の最上層の用紙 P は、図示を省略した送り出しロールにより所定の用紙搬送路へ送り出される。用紙搬送路へ送り出された用紙 P は、搬送ロール 22 等の複数の搬送ロールにより用紙搬送路を搬送されて転写ロール 24 の近傍に至り、転写ロール 24 と像担持体 12 との間を用紙 P が挟持搬送されるときに、像担持体 12 上に形成されたトナー画像が用紙 P に転写される。トナー画像が転写された用紙 P は、図示を省略した搬送ロールにより定着装置 26 へ搬送され、定着装置 26 により定着処理が施された後、図示を省略した用紙トレイへ排出される。

【0015】

帯電装置 14 は、像担持体 12 を帯電させるための帯電器 32 及び帯電器 32 へ電圧を供給するための電圧供給電源 30 を含んで構成されている。電圧供給電源 30 による電圧が帯電器 32 へ印加されることにより、帯電器 32 は、像担持体 12 を帯電させる。

10

【0016】

帯電器 32 は、図示を省略した絶縁ブロックが配設されたシールドケースを備え、このシールドケースに像担持体 12 の表面をコロナ放電によって帯電させるための放電ワイヤが張設されると共に、放電ワイヤによるコロナ放電を均一に分散させて画質を向上させるための複数のグリッドが張設されたスコトロンとして構成されている。この放電ワイヤに高電圧を印加すると同時に、グリッド電極に電圧を印加することにより、帯電器 32 は、像担持体 12 表面を帯電させる。

【0017】

現像装置 34 は、トナーを蓄えるためのトナー收容部 36、回転することによってトナー收容部 36 に蓄えられているトナーを攪拌搬送するためのアジテータ機構 38、アジテータ機構 38 から搬送されたトナーを現像剤担持体 42 へ供給するための供給ロール 40、供給ロール 40 と弾性接触し供給されたトナーを層状に担持して像担持体 12 へ移行させる現像剤担持体 42、及び現像剤担持体 42 上に担持されたトナーの層厚を規制するための層厚規制ブレード 44 を含んで構成されている。また、現像装置 34 は、像担持体 12 上に形成されたトナー画像の濃度を検知するためのセンサ 46、センサ 46 の検知結果に基づいてトナー画像の濃度を検出するための画像濃度検出手段 48、及び画像濃度検出手段 48 による検出結果に基づいて層厚規制ブレード 44 へ印加する電圧を制御するためのバイアス分圧制御手段 50 を含んで構成されている。バイアス分圧制御手段 50 は、帯電器 32 へ電圧を供給するための電圧供給電源 30 の電圧を分圧すると共に、画像濃度検出手段 48 によって検出されたトナー画像の濃度に応じたレベルの電圧を層厚規制ブレード 44 へ印加するように制御する。なお、センサ 46 及び画像濃度検出手段 48 としては、本実施の形態では、X-Rite 社製 X-Rite 404A (商品名) を用いる場合について説明する。

20

30

【0018】

現像剤担持体 42 は、直径 16 mm のロールであり、直径 8 mm の SUS シャフトにカーボンブラックが混入された厚さ 4 mm のシリコンゴムによる弾性層、及びブタジエン・アクリルニトリルゴムによる 20 μ m の厚さの表面層が積層されて構成されている。供給ロール 40 は、直径 4 mm の SUS シャフトに厚さ 4 mm の発泡ウレタンロールを積層して構成されている。層厚規制ブレード 44 は、板厚 0.1 mm のリン青銅ブレードであり、20 g/cm の線圧で現像剤担持体 42 に当接されている。

40

【0019】

本実施の形態のトナーは、乳化重合法により微粒子を重合させることによって生成されたスチレン・アクリル性の粒径 5.8 μ m の一成分非磁性トナーを採用する場合について説明する。現像剤担持体 42 には弾性ロールを採用し、層厚規制ブレード 44 としては金属ブレードを採用し、且つ層厚規制ブレード 44 は低線圧で現像剤担持体 42 に当接するように配設されているので、非常に柔らかく、割れやすい性質を有する乳化重合法によって生成されたトナーの割れを抑制可能に構成されている。

【0020】

50

トナー収容部 36 に収容されているトナーが、供給ロール 40 によって現像剤担持体 42 に供給されると、現像剤担持体 42 はトナーを層状に担持する。現像剤担持体 42 に担持されたトナーは、供給ロール 40 と現像剤担持体 42 との摩擦により所定極性に帯電しており、層厚規制ブレード 44 によって所定の層厚に規制される。層厚の規制は、層厚規制ブレード 44 に印加される電圧のレベルに応じて行われ、バイアス分圧制御手段 50 の制御によって調整された電圧が層厚規制ブレード 44 へ印加されると、層厚規制ブレード 44 と現像剤担持体 42 との間に電位差が生じ、現像剤担持体 42 方向へトナーを向かわせる方向の電界が形成され、現像剤担持体 42 上のトナーの層厚、すなわち現像剤担持体 42 上の単位面積当りのトナー搬送量が印加された電圧に応じて調整される。

【0021】

例えば、現像剤担持体 42 を接地するとともに現像剤担持体 42 の周速が 120 mm/s であるときに、層厚規制ブレード 44 に 10 V から 200 V の DC バイアスを印加すると、図 2 に示すように、層厚規制ブレード 44 に印加する電圧が 10 V から 120 V の範囲、すなわち現像剤担持体 42 と層厚規制ブレード 44 との電位差が 10 V から 120 V の範囲では、電位差が大きくなるほど、現像剤担持体 42 上の単位面積あたりのトナー搬送量が増加することが分かる。

【0022】

このように、現像剤担持体 42 と層厚規制ブレード 44 との電位差を層厚規制ブレード 44 に印加する電圧によって調整することによって、現像剤担持体 42 上に担持するトナーの層厚（単位面積当りの搬送量）を調整することができる。

【0023】

画像処理部 19 は、本実施の形態では、予め定められた濃度データに応じた静電潜像を形成するように、光ビーム走査装置 18 を制御する。予め定められた濃度として、本実施の形態では、用紙 P 上に形成されたときの濃度が、画像密度が 100% の画像の濃度（以下、ベタ濃度という）、画像密度が 20% の画像の濃度（以下、ハーフトーンという）、画像密度 0%（以下、白部という）各々を示す濃度データに応じた静電潜像を形成するように、光ビーム走査装置 18 を制御する。

【0024】

次に、バイアス分圧制御手段 50 で実行される処理を説明する。バイアス分圧制御手段 50 では、画像形成装置 10 の図示を省略した制御部の制御によって、光ビーム走査装置 18 が制御され、予め定められた濃度データに応じた静電潜像が像担持体 12 に形成されると、ステップ 100 へ進み、ステップ 100 で所定時間が経過したと判断されると、ステップ 102 へ進む。ステップ 100 の判断は、画像形成装置 10 において、所定の枚数の画像形成が実行されたか否かを判断してもよい。所定の枚数の画像形成が実行されたか否かの判断は、画像処理部 19 から所定の枚数の画像形成が行われる度に所定枚数形成済を示す信号が入力されるようにし、この信号入力を判別するようにすればよい。

【0025】

ステップ 102 では、画像濃度検出手段 48 から、像担持体 12 上に形成されたトナー画像の濃度の検知結果を読取る。

【0026】

次のステップ 104 では、上記ステップ 104 で検知した濃度検知結果に基づいて、トナー画像の濃度が上記濃度データと対応する濃度となるように、層厚規制ブレード 44 に印加する電圧のレベルを設定する。例えば、像担持体 12 上に形成された静電潜像が、ベタ濃度に応じた静電潜像である場合には、ベタ濃度に応じた濃度となるように、層厚規制ブレード 44 に印加する電圧のレベルを設定する。同様に、像担持体 12 上に形成された静電潜像が、ハーフトーンに応じた静電潜像である場合には、ハーフトーンに応じた濃度となるように、層厚規制ブレード 44 に印加する電圧のレベルを設定する。同様に、像担持体 12 上に形成された静電潜像が、白部に応じた静電潜像である場合には、白部に応じた濃度となるように、層厚規制ブレード 44 に印加する電圧のレベルを設定する。

【0027】

10

20

30

40

50

次のステップ106では、帯電器32へ電圧を供給するための電圧供給電源30の電圧を分圧した電圧を、上記ステップ104で設定した電圧のレベルとなるように制御し、このレベルの電圧を層厚規制ブレード44へ印加した後に、本ルーチンを終了する。

【0028】

上記図3の処理ルーチンを、温度28℃、湿度85%の高温高湿環境下で実行したところ、画像形成装置10における画像形成枚数（プリント枚数）の増加に対する、像担持体12上のトナー画像の濃度、カブリグレード、像担持体12上の単位面積当りのトナー搬送量、及び層厚規制ブレード44によって層厚を規制された後の現像剤担持体42上のトナー帯電量は、各々図4、図5、図6、及び図7各々の線図70、72、74、及び76（出力条件B）によって示される実験結果が得られた。

10

【0029】

なお、カブリグレードは、像担持体12上のトナー画像形成部以外の非画像部（以下、背景部という）の汚れの程度を示し、予め汚れの程度に応じてグレード付けされ、数値が大きくなるほど汚れの程度が大きいことを示している。

【0030】

なお、この実験では、像担持体12の回転速度を100mm/s（像担持体12に対する現像剤担持体42の回転速度比が1対2）とし、帯電器32の放電ワイヤーには-4kVのDCバイアス、グリッド電極にはマイナス650VのDCバイアス、現像剤担持体42には-340VのDCバイアスを、各々図示を省略した電源によって印加した。すなわち、光ビーム走査装置18による像担持体12上の静電潜像形成部の電位は、-140Vであり、非静電潜像形成部の電位は、-640Vであった（電位差300V）。なお、像担持体12としては、直径40mmの有機感光体を使用し、像担持体12と現像剤担持体42との食い込み量は0.1mmであった。

20

【0031】

また、比較例として、層厚規制ブレード44に電圧印加を行わない条件下（出力条件A）においても、上記環境下で同様の実験を行ったところ、図4から図8各々の線図60、62、64、及び66（出力条件A）によって示される実験結果が得られた。

【0032】

層厚規制ブレード44に電圧印加を行わない場合には、図4の線図60に示すように、画像形成装置10におけるプリント枚数の増加に伴ってトナー画像濃度は低下し、プリント枚数4kPV以上となると、ベタ濃度の濃度データに対応する濃度範囲である1.35以上を下回る濃度となった。また、図5の線図62に示すように、プリント枚数の増加に伴って背景部へのカブリグレードは上昇し、プリント枚数4kPV以上となると、予め求められた画質に影響を与えない程度のカブリグレードの許容範囲を上回る発生度となった。また、図6の線図64に示すように、トナー搬送量は、プリント枚数の増加に伴って低下し、プリント枚数2kPV以上となると、ベタ濃度の濃度データに対応する予め測定されたトナー搬送量としての許容範囲を下回る結果が得られた。更に、図7の線図66に示すように、トナー帯電量は、プリント枚数の増加に伴って低下し、プリント枚数5kPV以上となると、ベタ濃度の濃度データに対応する予め測定されたトナー帯電量としての許容範囲（許容値10μC/g以下）を下回る結果が得られた。

30

40

【0033】

しかし、バイアス分圧制御手段50によって、上記図3の処理ルーチンが実行され、上記ステップ100の処理においてベタ濃度の画像のプリント枚数0.5kPV毎に、像担持体12上のトナー画像の濃度の測定結果に応じて、現像剤担持体42上のトナーの搬送量がベタ濃度に応じた0.5mg/cm²となるように、層厚規制ブレード44へ供給する電圧レベルを調節することによって、図4から図8各々の線図70、72、74、及び76各々に示すように、像担持体12上のトナー画像の濃度、背景部へのカブリグレード、像担持体12上の単位面積当りのトナー搬送量、及び層厚規制ブレード44によって層厚を規制された後の現像剤担持体42上のトナー帯電量の全てにおいて、良好な結果が得られた。

50

【0034】

詳細には、層厚規制ブレード44に印加する電圧のレベルをトナー画像の濃度検出結果に応じて調整することによって、図4の線図70に示すように、画像形成装置10におけるプリント枚数が増加した場合であっても、トナー画像濃度は、ベタ濃度の濃度データに対応する濃度範囲である1.35以上であった。また、図5の線図72に示すように、プリント枚数が増加した場合であっても、背景部へのカブリグレードは、予め求められた画質に影響を与えない程度のカブリグレードを示す許容値以下となり、許容範囲内の結果が得られた。また、図6の線図74に示すように、トナー搬送量は、プリント枚数が増加した場合であっても、ベタ濃度の濃度データに対応する予め測定されたトナー搬送量としての所望値を維持するような結果が得られた。更に、図7の線図76に示すように、トナー帯電量は、プリント枚数の増加に伴って低下するが、ベタ濃度の濃度データに対応する予め測定されたトナー帯電量としての許容範囲（許容値10 μ C/g以上）を下回ることなく、常に許容範囲内の値が得られた。

10

【0035】

以上説明したように、本発明の画像形成装置10及び現像装置34では、上記図3の処理ルーチンが実行されることによって、像担持体12上の予め定めた濃度データに応じて形成された静電潜像を現像したトナー画像の濃度が、この濃度データに応じた濃度となるように層厚規制ブレード44に印加する電圧のレベルを制御することができるので、現像剤担持体42上のトナーの層厚を正しく制御することができ、濃度データに応じた濃度のトナー画像を像担持体12に形成することができるので、環境変動やトナーの経時変化などが原因で引き起こされる現像剤担持体42へのトナーの層厚の変動による濃淡ムラやカブリ等の発生を抑制することができる。従って、画質低下を抑制することができる。

20

【0036】

また、帯電器32へ電圧を供給するための電圧供給電源30からの電圧を分圧して、層厚規制ブレード44へ印加するので、層厚規制ブレード44へ電圧を印加するための専用電源を設けることなく層厚規制ブレードへ電圧を印加することができるので、画像形成装置10の大型化を抑制することができると共に、製造コストダウンを図ることができる。

【0037】

なお、本実施の形態では、帯電器32としては、スコロトロンや接触帯電器を採用する場合を説明したが、非接触帯電器を用いるようにしてもよい。

30

【0038】

また、現像装置34による現像方式は、像担持体12と現像剤担持体42とが非接触に設けられ強い振動電界で像担持体12へトナーを飛翔させることにより現像する非接触方式、及び像担持体12と現像剤担持体42とが接触して設けられ直流電界により現像する接触方式の何れであってもよい。

【0039】

また、本実施の形態では、現像方式として、非磁性一成分のトナーを用い、現像剤担持体42に供給ロール40を圧接し現像剤担持体上42に磁気力を持たないトナーを供給しトナーを静電気力で保持させ、保持させたトナーの層厚を層厚規制ブレード44により規制する非磁性一成分現像方式を採用した場合を説明したが、磁性一成分現像方式を採用するようにしてもよい。この場合、例えば、現像剤担持体42の内部にマグネットなどの磁界発生手段を設けて、内部にマグネタイトなどの磁性体を含む磁性トナーを現像剤担持体42上に保持し、保持したトナーの層厚を層厚規制ブレード44により規制するようにすればよい。

40

【0040】

なお、帯電器32として、DC成分にAC成分を重畳した電圧により像担持体12を耐電させる場合には、帯電器32へDC電圧を供給するための電源からの電圧を分圧して層厚規制ブレード44へ印加するようにすればよい。また、この電源と、帯電器32へAC電圧を供給するための電源との双方からの電圧を分圧して層厚規制ブレード44へ印加するようにしてもよい。この場合、層厚規制ブレード44と現像剤担持体42との間でトナ

50

ーが振動する電界が形成され、トナーと現像剤担持体42及びトナーと層厚規制ブレード44との接触回数が増えるため、トナーの摩擦帯電をアシストする効果が得られ、より画質劣化を抑制することができる。

【0041】

特に、高画質化に伴って広く用いられている微粒子を重合することにより作製された重合トナーは凝集しやすい傾向があるが、層厚規制ブレード44と現像剤担持体42との間でトナーが振動する電界が形成されることによって、トナーの凝集を防ぐ効果が得られ、層斑や白筋の発生を抑制することができ、画質劣化を抑制することができる。なお、このとき層厚規制ブレード44へ供給するAC成分の電圧やDuty比は、バイアス分圧制御手段50で調整するようにすればよい。

10

【0042】

また、現像方式として上記非接触方式を用いた場合についても、帯電器32へDC電圧を供給するための電源から電圧を分圧して層規制ブレード44へ電圧を印加することによって、層厚規制ブレード44と現像剤担持体42との間でトナーが振動する電界が形成され、トナーの摩擦帯電をアシストする効果が得られる。なお、現像剤担持体42に印加する電圧のAC成分と位相を揃えたAC電圧を、帯電器32へAC電圧を供給するための電源から電圧を分圧して層規制ブレード44へ電圧を印加するようにしてもよい。

【0043】

以上のように、現像方式や、帯電器32による像担持体12の帯電方法によらず、帯電器32へ電圧を供給するための電源を、層厚規制ブレード44へ供給するための電源として共通して利用することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の実施形態に係る現像装置を備えた画像形成装置を示す概略構成図である。

【図2】現像剤担持体上のトナー搬送量と層厚規制ブレードに印加する電圧レベルとの関係の一例を示す線図である。

【図3】本発明の現像装置のバイアス分圧制御手段で実行される処理を示すフローチャートである。

【図4】画像形成装置における画像形成枚数と像担持体上のトナー画像の濃度との関係を示す線図である。

30

【図5】画像形成装置における画像形成枚数とカブリグレードとの関係を示す線図である。

【図6】画像形成装置における画像形成枚数と像担持体上の単位面積当りのトナー搬送量との関係を示す線図である。

【図7】画像形成装置における画像形成枚数と層厚規制ブレードによって層厚を規制された後の現像剤担持体上のトナー帯電量との関係を示す線図である。

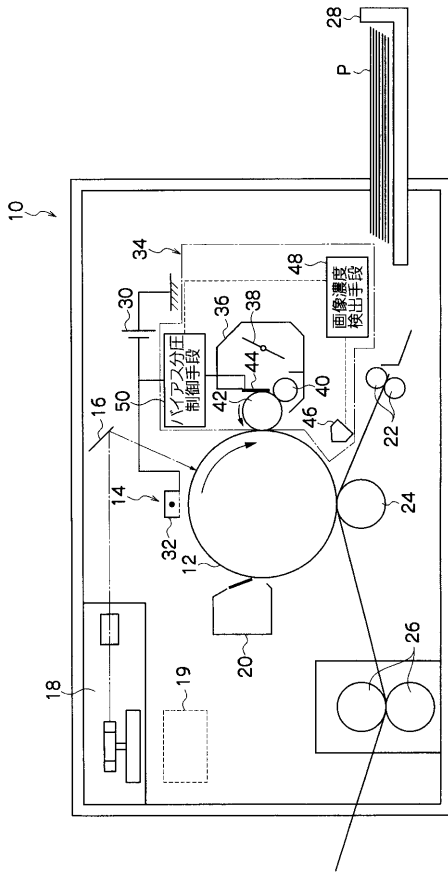
【符号の説明】

【0045】

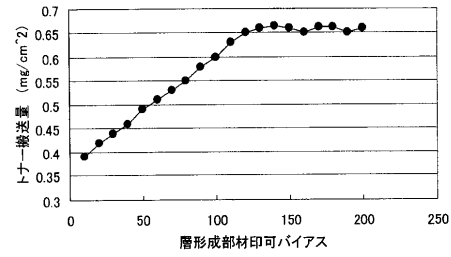
- 10 画像形成装置
- 34 現像装置
- 42 現像剤担持体
- 44 層厚規制ブレード
- 46 センサ
- 48 画像濃度検出手段
- 50 バイアス分圧制御手段

40

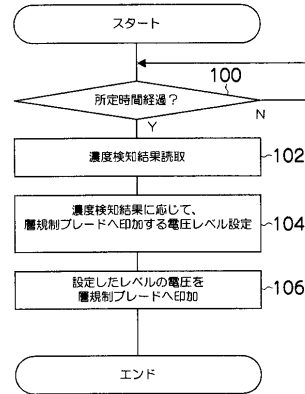
【図1】



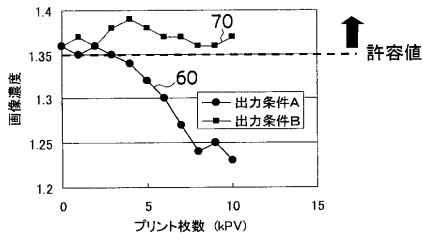
【図2】



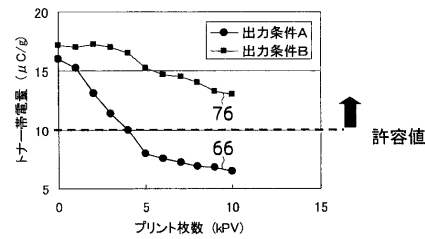
【図3】



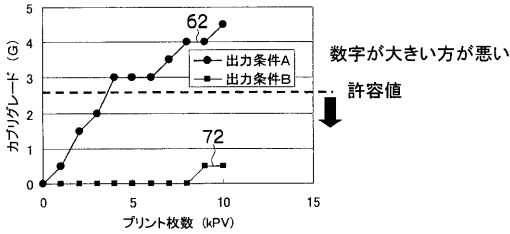
【図4】



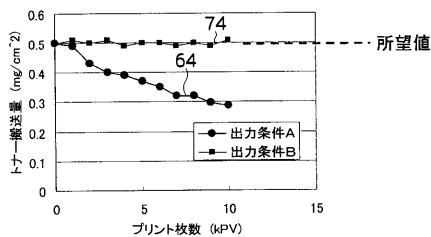
【図7】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 明彦

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

Fターム(参考) 2H027 DA10 DE02 DE07 DE10 EA04 EB03 EC03 EC06 EC11 ZA01
2H077 AD06 AD13 AD17 DA03 DA47 DA63 DB25 EA15 GA03