

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3618992号
(P3618992)

(45) 発行日 平成17年2月9日(2005.2.9)

(24) 登録日 平成16年11月19日(2004.11.19)

(51) Int. Cl.⁷

G03G 21/00

F I

G03G 21/00 370

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-359065 (22) 出願日 平成9年12月26日(1997.12.26) (65) 公開番号 特開平11-190960 (43) 公開日 平成11年7月13日(1999.7.13) 審査請求日 平成14年3月15日(2002.3.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 (74) 代理人 100082337 弁理士 近島 一夫 (72) 発明者 永田 直久 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 審査官 柳澤 智也</p>
--	--

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】

像担持体と当接して前記像担持体を帯電する帯電部材と、画像情報信号から単位面積当たりのビデオカウント値を検出する検出手段と、ジョブ中の画像形成枚数をカウントするカウント手段と、を有し、トナー像の転写後の被転写部材に転写されないで前記像担持体上に残った転写残トナーを除去するための専用のクリーニング手段を有さず、前記帯電部材が前記像担持体上の転写残トナーを除去する画像形成装置において、

1 ジョブの画像形成終了後の前記像担持体の後回転時に前記帯電部材に付着したトナーを吐出す動作時間は、単位面積当たりのビデオカウント値が所定値よりも高い画像形成が行われる画像形成枚数が多くなると長くする、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記帯電部材は、前記像担持体に当接する磁気粒子を有する帯電部材である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記帯電部材に対し、画像形成時には DC 電圧に AC 電圧を重畳させた電圧を印加し、吐出し動作時間を長くする際には DC 電圧を印加する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記検出手段は、LED 発光素子数を用いて検出される、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真方式の複写機、レーザービームプリンタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子写真方式のカラーの画像形成装置（例えば、複写機、レーザービームプリンタ）においては、次のようにして画像を形成する。まず、帯電装置によって感光ドラムを均一に帯電し、レーザ又はLEDの露光によって静電潜像を形成する。次に、この静電潜像にトナーを付着させてトナー像として現像し、このトナー像を紙等の記録材上に転写する。これをマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色について行って記録材上に、4色のトナー像を重ねてカラー画像を形成する。このカラー画像を熱によって記録材に定着させて画像形成を終了する。上述のトナー像の転写時には、少量のトナーが記録材に転写されないで感光ドラム表面に残る。この転写残トナーは、感光ドラム周辺に配置されたクリーニング装置によって掻き取られて、除去される。

【0003】

ところで、近年、画像形成装置の低コスト化、小型化が要求されており、感光ドラム周辺に専用のクリーニング装置を持たない、いわゆるクリーナレスの画像形成装置が提案されている。

【0004】

このようなクリーナレスの画像形成装置では、感光ドラム上の転写残トナーを除去する方法として、例えば、感光ドラム周辺に配置した接触方式の帯電装置に、一旦、転写残トナーを取り込んでトナーの静電的特性を変化させ、再び感光体上に戻し、その後、このトナーを現像装置によって回収し再利用するという方法が知られている。そして、この方法によってプリントジョブ中の記録材間やプリントジョブ終了時の後回転で一定時間、感光ドラム表面上の転写残トナーを回収するという制御が行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、濃度の高い画像の連続プリント時には、転写残トナーの量が増えるため、帯電装置に転写残トナーを取り込む処理に対して、一旦取り込んだトナーを感光ドラム上へ戻す処理が追いつかなくなる。この場合、帯電装置内でトナーと誘電ブラシを形成するフェライトキャリアやとが混合され、トナーの量が多くなる。そして、トナーの量が多くなると、感光ドラムの表面を所定の電位に均一に帯電することができず、その後の露光、現像によって得られるトナー像が目的の画像濃度に達しないという問題があった。

【0006】

この第1の問題を解決する方法として、濃度の高い画像の連続プリント（連続画像形成）に対処するために、後回転時の転写残トナーの除去動作時間（回収時間）を十分に長く設定することが考えられるが、このように設定すると次の2つの問題が発生する。1つは、転写残トナーが少ない場合には、無駄な除去動作時間が長引くことになり、ユーザが次のプリントをすぐに始めることができない（待ち時間が長い）という問題である。そして、もう1つは、同じく除去動作時間が長引くことで、感光ドラム表面の劣化が助長されるという問題である。これは、接触方式の帯電装置においては帯電部材を感光ドラム表面に接触させているため、除去動作時間が増加して感光ドラムの回転が多くなる程、感光ドラム表面の摩耗が進行するというものである。

【0007】

そこで、本発明は、後回転時のトナー除去動作時間を必要最小限にすることにより、濃度の高い画像の連続プリント時においても転写残トナーを確実に除去し、しかも、待ち時間が少なく、かつ像担持体（感光ドラム）表面の劣化を低減するようにした画像形成装置を提供することを目的とするものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明は、像担持体と当接して前記像担持体を帯電する帯電部材と、画像情報信号から単位面積当たりのビデオカウント値を検出する検出手段と、ジョブ中の画像形成枚数をカウントするカウント手段と、を有し、トナー像の転写後の被転写部材に転写されないで前記像担持体上に残った転写残トナーを除去するための専用のクリーニング手段を有さず、前記帯電部材が前記像担持体上の転写残トナーを除去する画像形成装置において、1ジョブの画像形成終了後の前記像担持体の後回転時に前記帯電部材に付着したトナーを吐出す動作時間は、単位面積当たりのビデオカウント値が所定値よりも高い画像形成が行われる画像形成枚数が増加すると長くする、ことを特徴とする。

10

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の画像形成装置において、前記帯電部材は、前記像担持体に当接する磁気粒子を有する帯電部材である、ことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載の画像形成装置において、前記帯電部材に対し、画像形成時には DC 電圧に AC 電圧を重ねさせた電圧を印加し、吐出し動作時間を長くする際には DC 電圧を印加する、ことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置において、前記検出手段は、LED 発光素子数を用いて検出される、ことを特徴とする。

20

【 0 0 1 8 】

〔作用〕

以上構成に基づく主な作用（請求項 1 に対応する作用）は次のとおりである。兼用装置は、後回転時のトナー除去動作を、濃度検知手段が検知した画像濃度とカウント手段がカウントした画像形成枚数とに基づいて行うことにより、像担持体に付着した転写残トナーの量に応じた必要最小限のトナー除去動作とすることができる。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に沿って、本発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 2 0 】

実施の形態 1

図 1 は、本発明に係る画像形成装置の一例を示す概略構成図である。なお、同図に示す画像形成装置は、カラーリーダ部 I とプリンタ部 II とを備えた 4 色フルカラーの複写機であり、4 個の画像形成部、すなわちイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の 4 色のトナー像を形成するための画像形成部をそれぞれ個別に備えている。

【 0 0 2 1 】

カラーリーダ部 I は、その上部にプラテンガラス 11 を有し、プラテンガラス 11 上方には、これに自動的に原稿を給送するための原稿給紙装置 12 が配設されている。なお、原稿給紙装置 12 に代えて、原稿をその背面側からプラテンガラス 11 に押さえ付ける鏡面圧板を装着するようにしてもよい。

40

【 0 0 2 2 】

プラテンガラス 11 の下方には、第 1 キャリッジ 13 が配設されている。第 1 キャリッジ 13 内には、光源（ハロゲンランプ）14、15、これら光源 14、15 の光を原稿に集光する反射傘 16、17、及び原稿からの反射光又は投影光を反射するミラー 18 が搭載されている。また、第 2 キャリッジ 19 にはミラー 20、21 が搭載されており、ミラー 18 からの反射光をレンズ 22 を介して基板 23 上の CCD 24 に集光するようになっている。上述の第 1 キャリッジ 13 は速度 V で、また、第 2 キャリッジ 19 は速度 V / 2 で、CCD 24 の電氣的走査（主走査）方向に対して直角方向に、駆動装置 25 によって機械的に移動されることにより、プラテンガラス 11 上の原稿の全面を走査（副走査）する

50

【 0 0 2 3 】

また、CCD 24 に接続された画像処理部 26 を有する。画像形成部 26 は、図 2 のブロック図に示すように、クランプ & Amp . & S / H & A / D 部 26 a、シェーディング部 26 b、つなぎ & MTF 補正 & 原稿検知部 26 c、入力マスキング部 26 d、セクタ 26 e、色空間圧縮 & 下地除去 & LOG 変換部 26 f、遅延 26 g、モアレ除去部 26 h、変倍処理部 26 i、UCR & マスキング & 黒文字反映部 26 j、補正部 26 k、フィルタ部 26 l、外部 I / F 部 26 m、下地除去部 26 n、黒文字判定部 26 o を有している。

【 0 0 2 4 】

プラテンガラス 11 上の原稿は光源 14、15 からの光を反射し、その反射光は CCD 24 に導かれて電気信号に変換される。なお、CCD 24 は、カラーセンサの場合、RGB のカラーフィルタが 1 ライン CCD 上に RGB 順にインラインに載ったものであっても、又は 3 ライン CCD で、それぞれ R フィルタ・G フィルタ・B フィルタをそれぞれの CCD 毎に並べたものであってもよい。さらに、フィルタがオンチップ化、又はフィルタが CCD と別構成になったものであってもよい。

【 0 0 2 5 】

そして、CCD 24 からの電気信号（アナログ画像信号）は、画像処理部 26 に入力される。図 2 に示すように、電気信号は、まず、クランプ & Amp . & S / H & A / D 部 26 a でサンプルホールド（S / H）され、アナログ画像信号のダークレベルを基準電位にクランプされ、所定量に増幅され（上述の処理順番は表記順とは限らない）、A / D 変換されて、例えば RGB 各 8 bit のデジタル信号に変換される。なお、以上の処理順は、上述の限定されるものではない。

そして、RGB 信号は、シェーディング部 26 b で、シェーディング補正及び黒補正が施された後、つなぎ & MTF 補正 & 原稿検知部 26 c で、CCD 24 が 3 ライン CCD の場合、つなぎ処理はライン間の読取位置が異なるため、読取速度に応じてライン毎の遅延量を調整し、3 ラインの読取位置が同じになるように信号タイミングを補正し、MTF 補正は読取速度や変倍率によって読取の MTF が変わるため、その変化を補正し、原稿検知はプラテンガラス 11 上の原稿サイズを認識する。

【 0 0 2 6 】

読取タイミングが補正されたデジタル信号は、入力マスキング部 26 d によって、CCD 24 の分光特性及び光源 14、15 及び反射傘 16、17 の分光特性を補正する。入力マスキング部 26 d の出力は、外部 I / F 部 26 m からの信号との切り換え可能なセクタ 26 e に入力される。

【 0 0 2 7 】

セクタ 26 e から出力された信号は、一方が色空間圧縮 & 下地除去 & LOG 変換部 26 f と下地除去部 26 n に入力される。下地除去部 26 n に入力された信号は下地除去された後、原稿中の原稿の黒い文字か否か判定する黒文字判定部 26 o に入力され、原稿から黒文字信号を生成する。また、セクタ 26 e からの他方の出力信号は、入力された色空間圧縮 & 下地除去 & LOG 変換部 26 f では、色空間圧縮は読み取った画像信号がプリンタで再現できる範囲に入っているかどうか判断し、入っている場合はそのまま、入っていない場合は画像信号をプリンタで再現できる範囲に入るように補正する。そして、下地除去処理を行い、LOG 変換で RGB 信号から CMY 信号に変換する。

【 0 0 2 8 】

色空間圧縮 & 下地除去 & LOG 変換部 26 f からの信号は、黒文字判定部 26 o で生成された信号とのタイミングを補正するため。遅延 26 g でタイミングを調整される。これら 2 種類の信号は、モアレ除去部 26 h でモアレが除去され、次いで、変倍処理部 26 i で主走査方向に変倍処理される。

【 0 0 2 9 】

変倍処理部 26 i で処理された信号は、UCR & マスキング & 黒文字反映部 26 j で、C

10

20

30

40

50

M Y 信号から U C R 処理で C M Y K 信号が生成され、マスキング処理部でプリンタの出力にあった信号に補正されるとともに黒文字判定部 2 6 o で生成された判定信号が C M Y K 信号にフィードバックされる。

【 0 0 3 0 】

U C R & マスキング & 黒文字反映部 2 6 j で処理された信号は、補正部 2 6 k で濃度調整された後、フィルタ部 2 6 l でスムージング又はエッジ処理される。

【 0 0 3 1 】

以上処理された信号は、図 3 に示す 2 値変換部 2 7 a で 8 b i t の多値信号から 2 値信号に変換される。なお、この変換方法は、ディザ法、誤差拡散法、誤差拡散法を改良したものの等のいずれでもよい。

【 0 0 3 2 】

画像処理部 2 6 からの信号は 2 値変換部 2 7 a で 2 値化され、ビデオ信号カウント部 2 7 b に送られる。ビデオ信号カウント部 2 7 b では各色画像毎に、L E D の発光素子総数をカウントすることができる。その後、2 値化された画像信号は、遅延部 2 7 c において記録材 P の先端を検知する先端センサ 5 1 (後述) とそれぞれの画像形成位置との距離に応じて遅延され、L E D 駆動 2 7 d に送られる。L E D 駆動 2 7 d は L E D 部 3 3 を駆動するための信号を生成する。

【 0 0 3 3 】

次に、図 1 に戻り、プリンタ部 I I について説明する。

【 0 0 3 4 】

同図において、Y 画像形成部 3 0 Y、M 画像形成部 3 0 M、C 画像形成部 3 0 C、K 画像形成部 3 0 K は、それぞれ、感光ドラム 3 1、帯電器 3 2、L E D 部 3 3、現像器 3 4、補助帯電器 3 5 を具備している。また、帯電器 3 2 は、それぞれ帯電スリーブ (スリーブ) 3 6 を、現像器 3 4 は、それぞれ現像スリーブ 3 7 を備えている。

【 0 0 3 5 】

なお、それぞれの構成は同一なので Y 画像形成部 3 0 Y を詳細に説明し、他の画像形成部の説明は省略する。

【 0 0 3 6 】

Y 画像形成部 3 0 Y には、感光ドラム 3 1 が設けられ、その周りに帯電器 3 2、L E D 部 3 3、現像器 3 4、補助帯電器 3 5 などが配置されている。

【 0 0 3 7 】

これらの動作は、まず補助帯電器 3 5 と帯電器 3 2 によって感光ドラム 3 1 を帯電させる。帯電器 3 2 は、図 4 に示すように、磁界発生手段としてのマグネット 3 6 a を内蔵した帯電スリーブ 3 6 を感光ドラム 3 1 とは方向に回転 (したがって、両者の対向部において、両者の表面が逆方向に移動) させることにより、低抵抗のフェライトキャリア 3 8 で誘電ブラシ (磁気ブラシ) を形成して感光ドラム 3 1 の表面を一様に帯電し、潜像形成の準備を行う。

【 0 0 3 8 】

次いで、図 1 に戻り、L E D 部 3 3 からの光によって、感光ドラム表面に静電潜像が形成され、現像器 3 4 でトナーを付着させることによりトナー像として現像する。なお、現像器 3 4 には、現像バイアスを印加して現像するための現像スリーブ 3 7 が含まれている。

【 0 0 3 9 】

現像器 3 4 の図中下方には転写帯電器 3 9 が転写ベルト 4 0 を挟んで配置され、転写ベルト 4 0 の背面から放電を行い、感光ドラム 3 1 上のトナー像を、転写ベルト 4 0 上に担持された被転写部材としての紙等の記録材 P の表面に転写する。

【 0 0 4 0 】

このトナー像の転写後、転写材 P に転写されないで感光ドラム 3 1 表面に残った転写残トナー 4 1 (図 4 参照) は帯電器 3 2 に一旦、取り込まれ、静電的特性を変化され、再び感光ドラム 3 1 上に戻され、現像器 3 4 によって回収され再利用される。

【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

次に、記録材 P 上に画像を形成する手順を説明する。図 1 中右方のカセット 4 2、4 3 に収納された記録材 P は、ピックアップローラ 4 4、4 5 により 1 枚ずつ給紙され、給送ローラ 4 6、4 7 に搬送されて、回転中の転写ベルト 4 0 上に供給される。転写ベルト 4 0 は、Y 画像形成部 3 0 Y、M 画像形成部 3 0 M、C 画像形成部 3 0 C、K 画像形成部 3 0 K の下方に配置され転写ベルトローラ 4 8 により駆動される。

【0042】

転写ベルト 4 0 に供給された記録材 P は、紙先端センサ 5 1 によってその先端を検知される。この紙先端センサ 5 1 の検出信号は、プリンタ部 I I からカラーリーダ部 I へ送られて、カラーリーダ部 I からプリンタ部 I I にビデオ信号を送る際の副走査同期信号として用いられる。

10

【0043】

この後、記録材 P は、転写ベルト 4 0 表面に担持された状態で搬送され、画像形成部 3 0 Y、3 0 M、3 0 C、3 0 K において Y M C K の順にその表面にトナー像が転写される。

【0044】

K 画像形成部 3 0 K を通過した記録材 P は、転写ベルト 4 0 からの分離を容易にするため、除電帯電器 5 2 で除電された後、転写ベルト 4 0 から分離される。除電帯電器 5 2 に隣接して、剥離帯電器 5 3 が設けられ、この剥離帯電器 5 3 は、記録材 P が転写ベルト 4 0 から分離する際の剥離放電による画像乱れを防止する。

【0045】

分離された記録材 P は、トナーの吸着力を補って画像乱れを防止するために、定着前帯電器 5 4、5 5 で帯電された後、定着器 5 6 でトナー像が熱定着され、その後、排紙トレイ 5 7 上に排出される。また、転写ベルト 4 0 は内外除電器 5 8、5 9 によって除電される。

20

【0046】

次に、図 3 により、LED 画像記録について説明する。同図において、画像処理部からの信号は、2 値変換部 2 7 a で 2 値化され、ビデオ信号カウント部 2 7 b に送られる。ビデオ信号カウント部 2 7 b では、各色画像毎に、LED の発光素子総数をカウントすることができる。

【0047】

その後、2 値化された画像信号は、遅延部 2 7 c において紙先端センサ 5 1 とそれぞれの画像形成位置との距離に応じて遅延され、LED 駆動 2 7 d に送られる。LED 駆動 2 7 d は、LED 部 3 3 を駆動するための信号を生成する。

30

【0048】

次に本発明の特徴部分であるプリントジョブ中の画像濃度に応じてプリントジョブ終了時の後回転における感光ドラム上の転写残トナーを除去する方法について詳細に説明する。

【0049】

まず、プリントジョブ中の 1 枚毎のプリント（画像形成）において画像濃度を検出する。ここで、画像濃度として、各色画像毎に図 3 のビデオ信号カウント部（濃度検出手段）2 7 b でカウントされた LED 発光素子総数を記録材 P の面積で割った値を用いる。

【0050】

図 5 に、ビデオ信号カウント部 2 7 b の詳細を示す。他のビデオ信号カウント部 2 7 b についても同様の構成である。

40

【0051】

6 0 は 2 値変換部 2 7 a から送られてくる画像信号であり 1 画像分の画像信号を 8 b i t 毎に平行にそれぞれ 2 9 b i t カウンタ 6 1 ~ 6 8 によってカウントし、それらの結果を 3 2 b i t 加算器 6 9 によって加算して LED 発光素子総数を 3 2 b i t データとして得る。

【0052】

この処理を各画像形成毎に行って LED 発光素子総数を求め、そのときの記録材 P の面積で割った値を画像濃度として、プリントジョブ中にこの画像濃度が所定の値を超えた枚数

50

を、プリント枚数（画像形成枚数）をカウントするカウント手段によってカウントしてその数を N_{over} とする。

【0053】

そして、プリントジョブにおける画像形成総枚数を N_{total} として、 N_{over} / N_{total} を求める。

【0054】

次に、図6を用いて後回転を行う、転写残トナーを除去するためのトナー除去動作の制御方法について説明する。

【0055】

後回転開始時に上述の N_{over} / N_{total} の値を求め (S1)、この値が所定のしきい値以下の場合 (S2)、帯電器32に取り込んだトナーは十分吐き出されて現像器34に回収されているものとして通常のクリーニング動作を行う (S3)。この動作は回転している感光ドラム31に対し、帯電器32に -700VのDCと、1.1kV_{pp}、1kHz、50% duty 矩形波のACバイアスを印加してスリーブを駆動し、現像器34に -550VのDCと、1kV_{pp}、2.2kHz、50% duty 矩形波のACバイアスを印加してスリーブを駆動する。これによって帯電器32は、感光ドラム上のトナーを一旦取り込んで静電的特性を変化させ、再び感光ドラム上に戻し、その後、現像器34がこのトナーを回収する。

【0056】

次に、上述の N_{over} / N_{total} の値が所定のしきい値以上の場合、すなわちプリントジョブ中のほとんどの画像形成が高い画像濃度で行われた場合には帯電器32に取り込んだトナーが十分吐き出されていないと考え、通常のクリーニング動作 (S4) に加え、さらに帯電器32のACバイアスのみオフして帯電器内に取り込んだトナーを吐き出し動作を追加して行う (S5)。

【0057】

上述のようにしてトナー除去動作を制御するので、トナー除去時間を必要最小限とすることができ、帯電器32内でトナーと、誘電ブラシを形成する低抵抗キャリア (フェライトキャリア) 38が混合することを防止することが可能となり、帯電器32の帯電性能を保持することができ、また、不要なトナー除去動作を行わないため、感光ドラム31と帯電器32との摺擦による感光ドラム31の劣化を抑えることができる。さらに、トナー除去時間が必要最小限であるので、待ち時間を短くしてユーザが次のプリントをすぐに始めることができる。

【0058】

実施の形態2

上述の実施の形態1では、後回転時に N_{over} / N_{total} がしきい値以上の場合、帯電器32からトナーを吐き出す処理を追加したが、 N_{over} / N_{total} の値によってトナーを吐き出す動作時間を変えることもできる。

【0059】

また、上述の実施の形態1では、後回転時に N_{over} / N_{total} がしきい値以上の場合のトナー吐き出し動作において、帯電器32のACバイアスをオフしたが、別の値を出力することによってさらにトナーを吐き出す効率を上げることもできる (他の高圧値についても同様)。

【0060】

また、上述の実施の形態1ではLED発光素子総数を用いて画像濃度を求めているが、レーザで静電潜像を形成する画像形成装置においてもビデオカウントを用いて同様の制御が行える。

【0061】

また、画像濃度を求める方法としては、感光ドラム周りに電位センサを設け、感光ドラム31の電位を測定することによっても代用できる。

【0062】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、専用のクリーニング装置を用いなくて、帯電器をクリーニング装置と兼用する画像形成装置において、プリントジョブ中の画像濃度に応じた後回転制御、すなわち、トナー除去時間を必要最小限とする制御を行うことにより、帯電器内でのトナーと、誘電ブラシを形成する低抵抗キャリアとの混合を防止することができるので、帯電器の帯電性能を保持することができ、また、不要なトナー除去動作を行わないため、像担持体と帯電器との摺擦による像担持体の劣化を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1におけるカラーの画像形成装置の構成構成を示す縦断面図。

【図2】実施の形態1のデジタル画像処理部の構成を示すブロック図。

【図3】実施の形態1のLED駆動部の構成を示すブロック図。

【図4】画像形成装置の帯電器の概略構成を示す縦断面図。

【図5】ビデオ信号カウント部の構成を示すブロック図。

【図6】後回転の制御を説明するフローチャート。

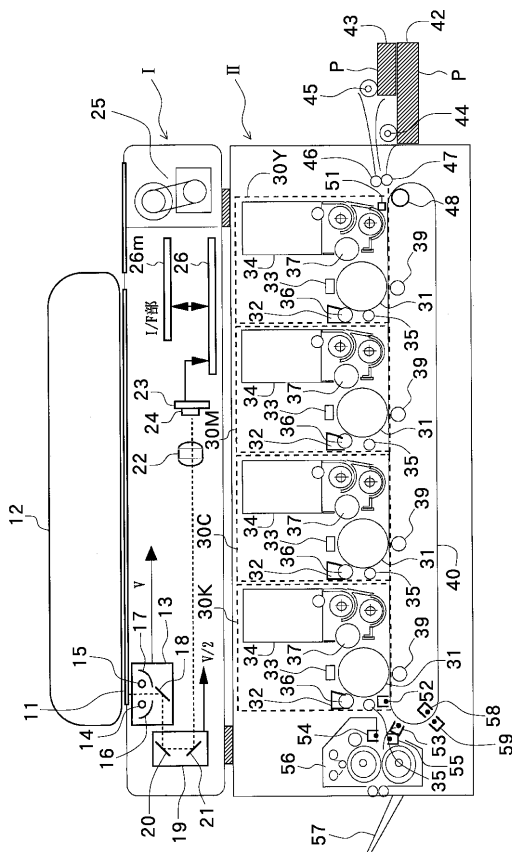
【符号の説明】

- 27b 濃度検出手段（ビデオ信号カウント部）
- 31 像担持体（感光ドラム）
- 32 兼用装置（帯電器、導電ブラシ）
- 36 スリーブ（帯電スリーブ）
- 36a 磁界発生手段（マグネット）
- 38 低抵抗キャリア（フェライトキャリア）
- P 被転写部材（記録材）

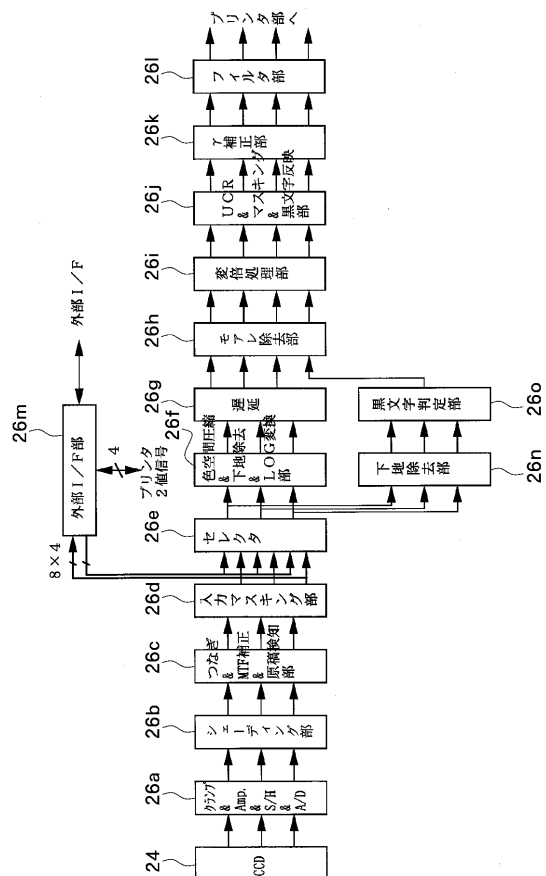
10

20

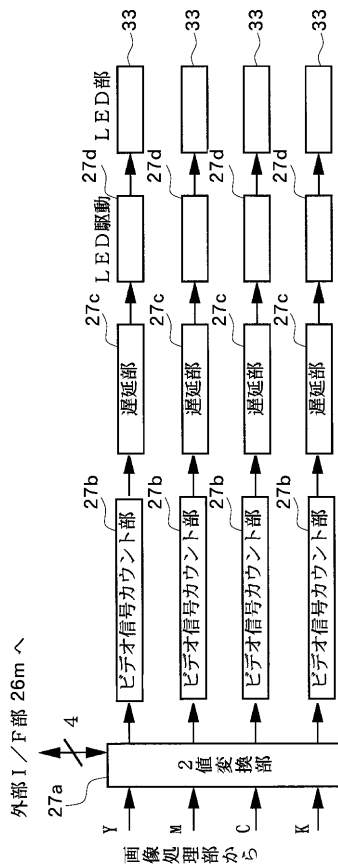
【図1】



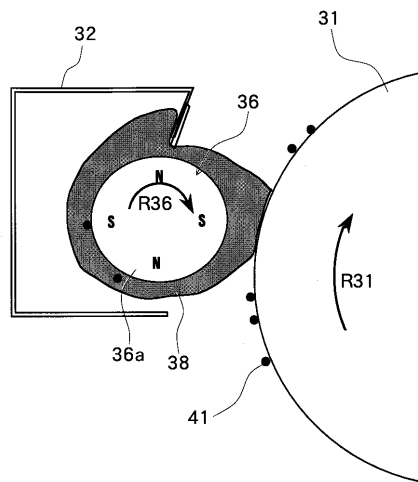
【図2】



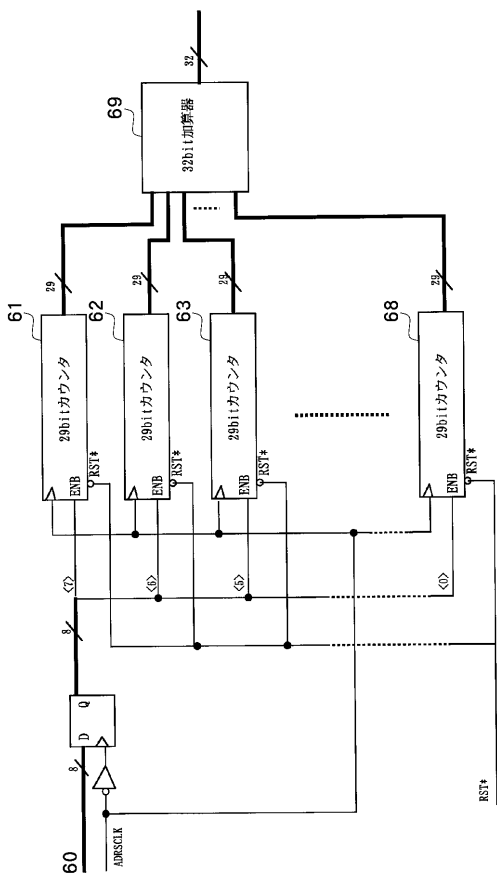
【 図 3 】



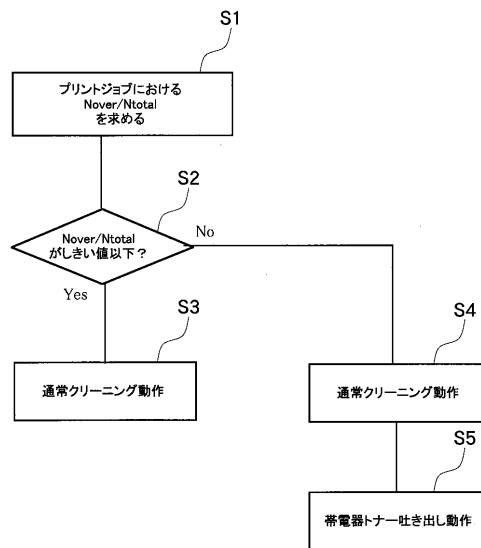
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07 - 092781 (JP, A)
特開平06 - 266266 (JP, A)
特開平08 - 110684 (JP, A)
特開平09 - 190079 (JP, A)
特開平09 - 227019 (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
G03G 15/02
G03G 15/08
G03G 15/22