

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4455041号
(P4455041)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.

F 1

G03G 15/20	(2006.01)	G 03 G 15/20	5 0 5
B65H 7/06	(2006.01)	B 65 H 7/06	
G03G 15/00	(2006.01)	G 03 G 15/00	5 2 6

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願2003-419329 (P2003-419329)

(22) 出願日

平成15年12月17日 (2003.12.17)

(65) 公開番号

特開2005-181508 (P2005-181508A)

(43) 公開日

平成17年7月7日 (2005.7.7)

審査請求日

平成18年12月15日 (2006.12.15)

(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 100066061

弁理士 丹羽 宏之

(74) 代理人 100094754

弁理士 野口 忠夫

(72) 発明者 佐藤 啓

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 佐藤 孝幸

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】

像担持体に画像を形成する画像形成手段と、

前記像担持体と接触することにより形成される転写ニップ部において、記録媒体を挟持して搬送しながら前記像担持体上に形成された画像を記録媒体に転写する転写手段と、

記録媒体を挟持して搬送しながら記録媒体上に形成された画像を定着する定着手段と、

前記定着手段によって記録媒体を搬送するために、前記定着手段を駆動する駆動手段と、を備えた画像形成装置において、

前記定着手段よりも記録媒体の搬送方向の下流側で記録媒体の有無を検知する検知手段と、

前記駆動手段を急停止させるブレーキ手段と、

前記定着手段により搬送された記録媒体が前記検知手段で検知できなかった場合に、前記転写ニップ部において記録媒体が挟持されている状態であれば、前記ブレーキ手段を用いてことなく前記駆動手段を停止させ、前記転写ニップ部において記録媒体が挟持されていない状態であれば、前記ブレーキ手段により前記駆動手段を急停止させることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置を備えた画像形成装置、特に定着装置内のローラを駆動するモータ

の制御の仕方を改善した画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図1は一般的な電子写真方式の画像形成装置の構成を示す断面図である。

【0003】

同図において、1はシート(記録紙)を積載した給紙カセットで、ピックアップローラ2、フィード/リタードローラ3、及び搬送ローラ4は、この給紙カセット1に積載されたシートの1番上にあるシートを1枚給紙する。給紙されたシートはレジストセンサ5により検知され、レジストローラ6に先端が到達した所で一旦停止する。

【0004】

一方、スキャナユニット7内のレーザ8から出射されたレーザ光は、スキャナモータ9により高速回転しているポリゴンミラー10によって感光ドラム11上を走査し、静電潜像を形成する。感光ドラム11上に形成された静電潜像は、現像器(不図示)によりトナー像となり、画像形成タイミングに合わせてレジストローラ6により再搬送されたシート上にこのトナー像が転写ローラ12によって転写される。

【0005】

上記シート上に転写された未定着トナー像は定着器13へ搬送され、ハロゲンヒータを内蔵した定着ローラ14と加圧ローラ15により加熱加圧され、これによりトナー像がシート上に永久定着する。このトナー像が定着したシートは、定着ローラ14の表面に当接している分離爪17により定着ローラ14から分離され、排紙ローラ群18によって機外に排紙される。

【0006】

ここで、上記ピックアップローラ2から感光ドラム11、転写ローラ12までの搬送路にある各ローラは、ドラムモータ(不図示)により駆動されている。レジストローラ6は、レジクラッチ(不図示)によりドラムモータからの駆動が接続/切断される。また、定着ローラ14、排紙ローラ群18は、定着モータ(不図示)により駆動されている。加圧ローラ15は定着ローラ14に圧接しており、定着ローラ14に従動して回転する。これら2つのモータは、DCブラシレスモータが使用されている。

【0007】

図2は上記画像形成装置における主要ユニットの制御系の構成を示すブロック図である。

【0008】

CPU19は画像形成装置全体の動作を制御するものであり、ドラムモータ20、定着モータ22、スキャナモータ9の各モータは、それぞれモータ駆動回路21、23、24を介してCPU19により制御される。スキャナユニット7内のレーザ8はレーザ駆動回路25を介し、レジクラッチ26はレジクラッチ駆動回路27を介して、それぞれCPU19と接続されている。また、レジストセンサ5、定着排紙センサ16の各センサからは、シート検知情報がCPU19に入力される。

【0009】

次に、DCブラシレスモータからなるドラムモータ及び定着モータとその駆動回路について、図3の回路図を用いて説明する。なお、両モータとも同様の構成である。

【0010】

図3に示すモータMは3相のDCブラシレスモータであり、U、V、W相の3つのコイル28～30とロータを持っている。さらに、ロータの回転位置検出手段として3つのホール素子31～33を備え、それらの出力はモータ制御用IC34に入力される。また、3つのコイル28～30はそれぞれH(ハイ)側のFET35～37とL(ロー)側のFET38～40の中点に接続されており、モータ制御用IC34は、ホール素子31～33で検出したロータの回転位置情報を基に、FET35～40を順次オン/オフさせて各コイル28～30に電流を流し、モータを回転させる。モータに流れる電流は、電流検出用抵抗47で発生する電圧をモータ制御用IC34で検出する。そして、検出した電流値

10

20

30

40

50

があらかじめ決められた電流値以下となるように、モータ制御用 I C 3 4 が H 側の F E T 3 5 ~ 3 7 のオン時に P W M 制御を行う。

【 0 0 1 1 】

また、C P U 1 9 とモータ制御用 I C 3 4 間には、モータのスタート、ストップを指示するドライブ信号（M D 信号）と、モータが定常の回転数に達したことを C P U 1 9 に通知するレディ信号（R D Y 信号）を介在させている。

【 0 0 1 2 】

上記ドライブ信号により C P U 1 9 からモータのスタートが指示されると、モータ制御用 I C 3 4 は各 F E T 3 5 ~ 4 0 をオン / オフ制御してモータを回転させる。モータが所定の回転数に達するとレディ信号がオンとなる。もし所定時間経ってもレディ信号がオンにならない場合は、モータ故障と判断してモータを停止させる。また、ドライブ信号をオフしてストップを指示すると、モータ制御用 I C 3 4 は全 F E T 3 5 ~ 4 0 をオフさせてモータを停止させる。このようなストップの場合、モータは惰性により徐々に回転数を落としながら停止していく。

10

【 0 0 1 3 】

例えば、高印字率でトナーが大量にシート上に転写されるような画像がシート先端部分に存在する場合では、熱で溶けたトナーにより分離爪 1 7 ではシートを分離しきれず、分離爪 1 7 に引っ掛けたままジャムになることがある。そこで、シートが正常に分離爪 1 7 で分離されたことを確認するために、定着ローラ 1 4 の下流に定着排紙センサ 1 6 を設け、シートの搬送を検知している。そして、レジストローラ 6 によりシートの搬送を開始してから所定時間経過しても定着排紙センサ 1 6 でシートを検知できない場合、シートが分離爪部分でジャムしていると判断して全モータをストップさせる。

20

【 0 0 1 4 】

また、両面プリント時におけるシートのスイッチバックの高速化を図るようにした画像形成装置も提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。これは、シートの搬送ローラを駆動する D C プラシレスモータをサーボ制御し、シートの搬送条件に応じて設定されたサーボ定数に基づいて、所定時間 D C プラシレスモータのブレーキ制御を行った後に D C プラシレスモータを逆回転させるものである。

【 特許文献 1 】特開 2 0 0 1 - 3 1 0 8 5 2 号公報

30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

しかしながら、上記のような従来の画像形成装置にあっては、モータをストップさせてもモータは惰性によりしばらく回転し続けるので、分離爪に引っ掛けたシートがさらに搬送されて定着ローラに巻き込まれてしまう。特に、シート後端が定着器内に完全に入り込んでしまうと、ジャムしたシートをユーザが取り除くのは非常に困難となってしまう。

【 0 0 1 6 】

本発明は、上記のような問題点に鑑みてなされたもので、シートがジャムしたときの後処理が容易な画像形成装置を提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 1 7 】

前記課題を解決するために、本発明は以下の構成を備える。

【 0 0 1 8 】

(1) 像担持体に画像を形成する画像形成手段と、前記像担持体と接触することにより形成される転写ニップ部において、記録媒体を挟持して搬送しながら前記像担持体上に形成された画像を記録媒体に転写する転写手段と、記録媒体を挟持して搬送しながら記録媒体上に形成された画像を定着する定着手段と、前記定着手段によって記録媒体を搬送するために、前記定着手段を駆動する駆動手段と、を備えた画像形成装置において、前記定着手段よりも記録媒体の搬送方向の下流側で記録媒体の有無を検知する検知手段と、前記駆動手段を急停止させるブレーキ手段と、前記定着手段により搬送された記録媒体が前記検

50

知手段で検知できなかった場合に、前記転写ニップ部において記録媒体が挟持されている状態であれば、前記ブレーキ手段を用いることなく前記駆動手段を停止させ、前記転写ニップ部において記録媒体が挟持されていない状態であれば、前記ブレーキ手段により前記駆動手段を急停止させることを特徴とする画像形成装置。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、シートがジャムしたときの後処理が容易になるという効果があり、さらに、次のような効果が得られる。

【0020】

定着モータにブレーキ機能を付加し、定着装置内でシートがジャムしたと判断したとき、定着モータをブレーキで急停止させることにより、ジャムしたシートが定着モータの慣性でさらに定着装置内に巻き込まれてしまうのを最小限に抑えることが可能となる。 10

【0021】

あるいは、定着モータに逆回転機能を附加することで、定着装置内でシートがジャムしても、定着モータを逆回転させてシート後端部を定着装置から飛び出させることで、ユーザがシートを取り除きやすくすることが可能となる。

【0022】

また、定着モータは加圧ローラを駆動し、定着ローラはその従動ローラとして、さらに定着ローラを加圧ローラから離間させる離間機構を設けることで、定着装置内でシートがジャムしたと判断したときに離間機構により定着ローラを定着モータの駆動から切断して、定着ローラを素早く停止させることが可能となる。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施例を図面について説明する。

【実施例1】

【0024】

本発明の第1の実施例における画像形成装置の基本構成は、上記図1及び図2に示すものと同様であるので、その説明は省略する。本実施例の特徴は、定着ローラ(加熱手段)14を駆動する定着モータ(定着駆動手段)22にブレーキ機能を付加し、定着器(装置)13内でシートがジャムしたと判断したときに、定着モータ22にブレーキをかけて急停止させることである。 30

【0025】

図4は本実施例における定着モータ22の駆動回路の構成を示す図である。基本的な回路は図3に示すもの同様であるので、その説明は省略する。なお、定着器以外のシート搬送手段である転写ローラ等を駆動するドラムモータ(駆動手段)20とその駆動回路は、図3に示すものと同様である。

【0026】

CPU19とモータ制御IC34間の信号において、ドライブ信号(MD信号)とレディ信号(RDY信号)のほかに、ブレーキを指示するブレーキ信号(BR信号)を設けている。このブレーキ信号をオンしてブレーキを指示すると、モータ制御用IC34はH(ハイ)側のFET35~37を全てオン、L(ロー)側のFET38~40を全てオフし、コイル28~30をショート状態にさせてブレーキをかける。これにより定着モータ22は急停止する。 40

【0027】

図5は本実施例における定着モータ駆動時の各信号のタイミングを示す図であり、定着モータ22をスタートさせてからブレーキをかけたときまでの各信号のタイミングを示している。

【0028】

MD信号をオンして定着モータ22をスタートさせると、例えば図のようにUH信号とVL信号がオンし、U相からV相へ電流が流れ、ロータが回転し始める。そして、次にU 50

H信号とW L信号がオンし、U相からW相へ電流が流れ、次はV H信号とW L信号がオンし、V相からW相へ電流が流れる。このように各信号が順次オンしていく、モータ2 2が回転する。モータ回転中にB R信号をオンすると、U H、V H、W Hの信号がオン、U L、V L、W Lの信号がオフとなり、全コイル2 8～3 0がショート状態となってブレーキがかかり、モータ2 2は急停止する。その後M D信号をオフすると、全信号がオフとなる。

【0029】

以上のように、本実施例では定着モータ2 2にストップとブレーキの2種類の停止方法を設けている。そして、通常時に定着モータ2 2を停止させるときはストップで停止させ、定着器内でシートがジャムしたと判断したときのみモータ制御用I C(ブレーキ手段)3 4により定着モータ2 2にブレーキをかけて急停止するような制御をC P U(制御手段)1 9により行う。このとき、ドラムモータ2 0はブレーキ機能がなく常にストップでの停止となるので、慣性により惰性で回転しながら徐々に停止する。

【0030】

定着器内でシートがジャムしたかどうかは、定着ローラ1 4の下流側に設けた定着排紙センサ(検知手段)1 6により検知する。画像形成タイミングに合わせてシートがレジストローラ6で搬送開始されてから所定時間経過しても定着排紙センサ1 6でシートの搬送を検知できない場合、シートが分離爪1 7に引っ掛けた等で定着器内でシートがジャムしたと判断する。

【0031】

図6は本実施例における制御動作を示すフローチャートである。このフローチャート及び後述する図7、図10、図11、図14に示す制御処理は、C P U1 9によりあらかじめ記憶されたプログラムに従って実行されるものである。

【0032】

定着モータ2 2をスタートしたら(ステップS 1 0 1)、給紙されたシートが画像形成タイミングに合わせてレジストローラ6により搬送開始されるのを待つ(ステップS 1 0 2)。シートがレジストローラ6により搬送開始されたら、定着排紙センサ1 6にシートが到達するのを待つ(ステップS 1 0 3)。レジストローラ6の駆動から所定時間経過、つまり定着排紙センサ1 6にシートが到達するべき時間が経過しても定着排紙センサ1 6でシートを検知できなかったら(ステップS 1 0 6)、シートが定着器内でジャムした可能性があると判断し、定着モータ2 2にブレーキをかけて急停止させるとともに、ドラムモータ2 0もストップさせる(ステップS 1 0 7)。シートが正常に搬送されて所定時間内に定着排紙センサ1 6でシートを検知できたら、シートを排出し(ステップS 1 0 4)、さらに後続紙がある場合は再びステップS 1 0 2に戻り、ない場合は定着モータ2 2をストップさせる(ステップS 1 0 8)。

【0033】

以上のように、定着モータ2 2にブレーキ機能を付加し、定着器内でシートがジャムしたと判断したときにのみ定着モータ2 2をブレーキで急停止させることで、ジャムしたシートが定着モータ2 2の惰性により定着器内にさらに巻き込まれる量を最小限に抑えることができ、シートがジャムしたときの後処理が容易となる。

【実施例2】

【0034】

次に、本発明の第2の実施例について説明する。本実施例の特徴は、定着モータ2 2をブレーキで急停止させても、ドラムモータ2 0は惰性で回転しているので、定着器1 3と感光ドラム間で未定着のシートがループして機内を汚してしまうのを防止することである。このために、定着器内でシートがジャムし、かつシート後端が感光ドラム1 1と転写ローラ1 2とのニップを通過してドラムモータ2 0では搬送されていないときにのみ、定着モータ2 2をブレーキで急停止させる。

【0035】

本実施例における画像形成装置の構成や定着モータ駆動回路は、上記第1の実施例と同

10

20

30

40

50

様であるので、その説明は省略する。図7に本実施例における制御のフローチャートを示す。第1の実施例と同様の制御については、説明を省略する。すなわち、ステップS201～S205の制御は図6のステップS101～S105の制御と同様である。

【0036】

レジストローラ6によりシートが搬送開始されてから所定時間経過しても定着排紙センサ16でシートを検知できなかったら(ステップS207)、定着器内でシートがジャムした可能性があると判断する。次に、シート後端がレジストセンサ5を通過したかどうか確認する(ステップS208)。レジストセンサ5をシート後端が通過していなかったら(ステップS208)、定着モータ22をブレーキで急停止させると未定着のシートがループしてしまうので、ドラムモータ20とともにストップで停止させる(ステップS206)。また、レジストセンサ5でシート後端が通過してから所定時間以内の場合も(ステップS209)、同様に定着モータ22はストップで停止させる(ステップS206)。
10

【0037】

なお、上記の所定時間とは、シート後端がレジストセンサ5を通過してから感光ドラム11と転写ローラ12とのニップを通過するまでの時間とする。つまり、ステップS209での制御は、シート後端が感光ドラム11と転写ローラ12とのニップを通過するまでは定着モータ22はストップで停止してループができるないようにする制御である。

【0038】

一方、レジストセンサ5でシート後端が通過してから所定時間以上経過(シート後端が感光ドラム11と転写ローラ12のニップを通過)していたら(ステップS209)、定着モータ22をブレーキで急停止させてもシートはループしないので、ブレーキをかけて急停止させる(ステップS210)。
20

【0039】

このように、定着器内でシートがジャムし、かつシート後端が感光ドラム11と転写ローラ12とのニップを通過しているときのみ、定着モータ22にブレーキをかけて急停止させることにより、定着器13と感光ドラム間で未定着のシートがループして機内を汚してしまうのを防止することができる。

【0040】

[参考例1]

次に、本発明の参考例1について説明する。本参考例の特徴は、定着モータ22にブレーキ機能ではなく逆回転機能を付加し、定着器内でシートがジャムしたと判断したときのみ定着モータ22を逆回転させ、シート後端が定着器13から出ているようにすることである。
30

【0041】

本参考例における画像形成装置の構成は上記第1、2の実施例と同様であるので、その説明は省略する。図8に本参考例における定着モータ22とその駆動回路23を示す。上記第1、2の実施例と同様の部分は説明を省略するが、モータ制御用IC34により定着モータ22の逆回転手段を構成している。

【0042】

本参考例では、CPU19とモータ制御用IC34間にブレーキ信号ではなく、逆転信号(RV信号)を設けている。この逆転信号をオンすると、モータ制御用IC34はこれまでとは逆の順番で各FET35～40をオンし、定着モータ22を逆回転させる。ただし、逆回転時は一度モータ22の回転を停止させてから逆回転することとする。これは、正逆切り替え時にFETに過大電流が流れたり、過大電圧がかかったりするのを防ぐためである。
40

【0043】

図9に本参考例における定着モータ22が正回転から逆回転に切り替わるときの各信号のタイムチャートを示す。正転時は上記第1、2の実施例と同様であるが、逆転させる場合は、一度モータ22をストップさせ、モータ22が停止するだけの十分な時間経過してから、MD信号とRV信号を同時にオンしてモータ22の逆回転を行う。そして、所定時
50

間逆回転させたらモータ22をストップさせる。

【0044】

図10は本参考例における制御動作を示すフローチャートである。ステップS301～S305は上記第1、2の実施例と同様の制御であるので、説明は省略する。

【0045】

レジストローラ5によりシートが搬送開始されてから所定時間経過しても定着排紙センサ16でシートを検知できなかったら(ステップS306)、定着器内でシートがジャムしたと判断し、定着モータ22及びドラムモータ20をストップさせる(ステップS307)。定着モータ22は惰性により回転するので、定着モータ22が停止するまでの所定時間待ち(ステップS308)、それから定着モータ22の逆転駆動を開始する(ステップS309)。逆転駆動する時間は、ジャムしたシートの後端が少なくともユーザがシートを取り除ける程度定着器13から出てくるだけの時間であれば良い。所定時間だけ逆回転したら(ステップS310)、定着モータ22を停止させる(ステップS311)。

【0046】

以上のように、定着モータ22に逆回転機能を設け、定着器内でシートがジャムしたと判断したときのみ定着モータ22を逆回転させることで、ジャムしたシートの後端を確実に定着器13から飛び出させて、ユーザがジャムしたシートを取り除きやすいようにすることが可能となる。

【0047】

[参考例2]

20

本参考例の特徴は、上記参考例1において、定着モータ22を逆回転させたときに未定着のシートがループして機内を汚してしまうのを防止するため、シート後端が定着器内に入ってしまって取り除くのが困難となっている可能性がある場合のみ、定着モータ22を逆回転させることである。

【0048】

本参考例における画像形成装置の構成や定着モータ22とその駆動回路は上記参考例1と同様である。図11に本参考例における制御のフローチャートを示す。ステップS401～S405は上記参考例1と同様の制御であるので、説明は省略する。

【0049】

定着器内でシートがジャムしたと判断したら(ステップS407)、レジストセンサ5からシート後端が通過したかを確認する(ステップS408)。通過していない場合は、定着モータ停止後もシート後端が定着器内に入ってしまうことはないため、定着モータ22とドラムモータ20をストップさせる(ステップS406)。同様に、シート後端が感光ドラム11と転写ローラ12のニップを通過していない場合も(ステップS409)、定着モータ22はストップで停止させる(ステップS406)。

【0050】

一方、シート後端がレジストセンサ5を通過してから所定時間以上経過していた場合は(ステップS409)、定着モータ22を逆回転させる(ステップS412)。ここでの所定時間とは、定着モータストップ後、惰性による回転でシート後端が定着器内に入ってしまう可能性がある位置までシート後端が搬送される時間とする。

30

【0051】

このように、定着器内でシートがジャムした際、シート後端が定着器内に入ってしまった可能性があるときにのみ定着モータ22を逆回転させることにより、ジャムしたシートを取り除きやすくし、かつ未定着のシートが逆回転によりループして機内を汚してしまうのを防止することが可能となる。

【0052】

[参考例3]

40

本参考例の特徴は、定着モータ22にはブレーキや逆転等の機能を付加せずに、モータストップ後の定着ローラ14の惰性による回転ができるだけ抑えるような構成とすることである。そこで、定着モータ22は定着ローラ14ではなく加圧ローラ15を駆動し、定

50

着ローラ14をその従動ローラとする。さらに、ソレノイド48により定着ローラ14を加圧ローラ15から離間させる機構を設け、定着器内でシートがジャムしたときに定着ローラ14を加圧ローラ15から離間させて定着モータから切り離すことにより、定着ローラ14ができるだけ早急に停止させる。

【0053】

図12に本参考例における画像形成装置の主要ユニットの制御系の構成を示す。上記第1、2の実施例、参考例1、2の構成に対し、ソレノイド48が駆動回路49を介してCPU19と接続されている。このソレノイド48により、定着ローラ14と加圧ローラ15を離間させる離間手段が構成されている。

【0054】

図13は本参考例における定着装置の離間機構の構成を示す図であり、定着器13の搬送方向から見た構成を示している。

【0055】

定着モータ22はギア50を介して加圧ローラ15を駆動する。定着ローラ14は加圧ローラ15に圧接しており、加圧ローラ15の回転に従動して回転する。また、定着ローラ14の一端には軸52を中心に回動可能なレバー53を介してソレノイド48が接続されている。そして、同図の(a)に示すようにソレノイド48のオフ時は、バネ51により定着ローラ14は加圧ローラ15と圧接している。同図の(b)に示すようにソレノイド48をオンすると、プランジャー54が引き込まれてレバー53が反時計方向に回動し、定着ローラ14が加圧ローラ15から離間する。これにより、定着ローラ14は定着モータ22から切り離される。

【0056】

図14は本参考例における制御動作を示すフローチャートである。ステップS501～S505は上記第1、2の実施例、参考例1、2と同様の制御であるので、説明は省略する。

【0057】

レジストローラ5によりシートが搬送開始されてから所定時間経過しても定着排紙センサ16でシートを検知できなかったら(ステップS506)、定着器内でシートがジャムしたと判断し、ソレノイド48をオンし(ステップS507)、定着モータ22をストップさせる(ステップS508)。ソレノイド48をオンすると定着ローラ14が加圧ローラ15から離間し、定着モータ22からの駆動が切断されるので、定着ローラ22はすぐ停止する。

【0058】

以上のように、定着モータ22が駆動するローラを加圧ローラ15とし、定着ローラ14をその従動ローラとして、さらにソレノイド48により定着ローラ14を加圧ローラ15から離間させることにより、ストップ後も惰性で回転する定着モータ22から定着ローラ14を分離できるので、定着ローラ14は停止しやすくなり、ジャムしたシートが定着器内に入り込んでユーザが取り除きにくくなるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】一般的な電子写真方式の画像形成装置の構成を示す断面図

【図2】図1の画像形成装置における主要ユニットの制御系の構成を示すブロック図

【図3】図2の制御系におけるDCブラシレスモータと駆動回路の構成を示す回路図

【図4】実施例1と2における定着モータの駆動回路の構成を示す回路図

【図5】実施例1と2における定着モータ駆動時の各信号のタイミングを示すタイムチャート

【図6】実施例1における制御動作を示すフローチャート

【図7】実施例2における制御動作を示すフローチャート

【図8】参考例1と2における定着モータの駆動回路の構成を示す回路図

【図9】参考例1と2における定着モータ駆動時の各信号のタイミングを示すタイムチャート

10

20

30

40

50

一ト

【図10】参考例1における制御動作を示すフローチャート

【図11】参考例2における制御動作を示すフローチャート

【図12】参考例3における主要ユニットの制御系の構成を示すブロック図

【図13】参考例3における定着装置の離間機構の構成を示す説明図

【図14】参考例3における制御動作を示すフローチャート

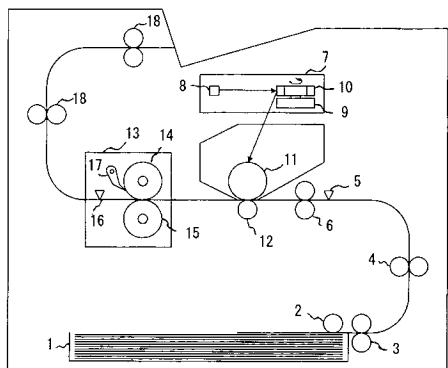
【符号の説明】

【0060】

4	搬送ローラ	
5	レジストセンサ	10
6	レジストローラ	
1 1	感光ドラム	
1 2	転写ローラ	
1 3	定着器	
1 4	定着ローラ	
1 5	加圧ローラ	
1 6	定着排紙センサ	
1 7	分離爪	
1 8	排紙ローラ群	
1 9	C P U	20
2 0	ドラムモータ	
2 1	モータ駆動回路	
2 2	定着モータ	
2 3	モータ駆動回路	
2 4	モータ駆動回路	
3 4	モータ制御用 I C	
4 8	ソレノイド	
5 1	バネ	
5 2	軸	
5 3	レバー	30
5 4	プランジャー	

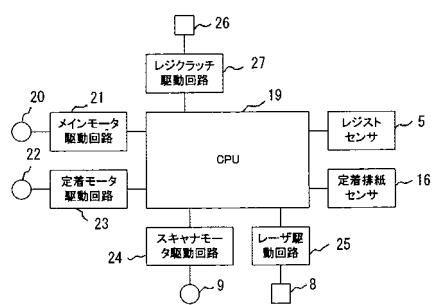
【図1】

電子写真方式の画像形成装置の構成



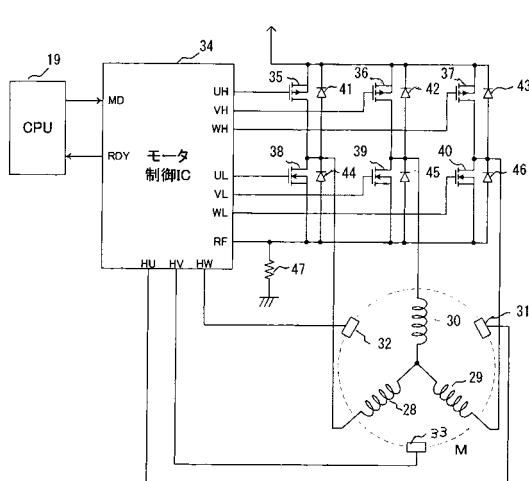
【図2】

図1の画像形成装置における主要ユニットの制御系の構成



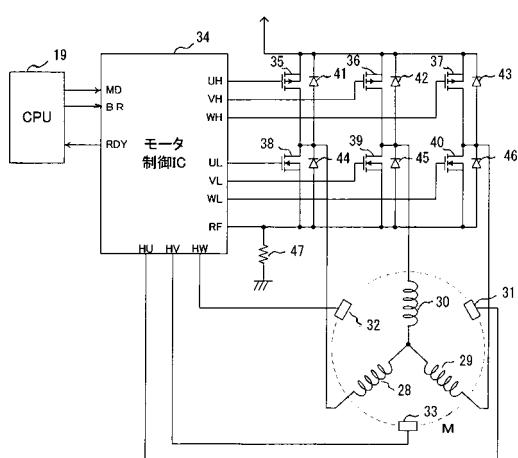
【図3】

図2の制御系におけるDCブラシレスモータと駆動回路の構成



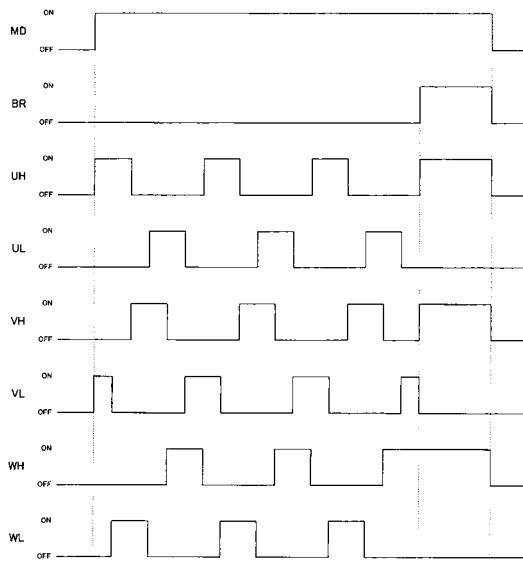
【図4】

実施例1と2における定着モータの駆動回路の構成



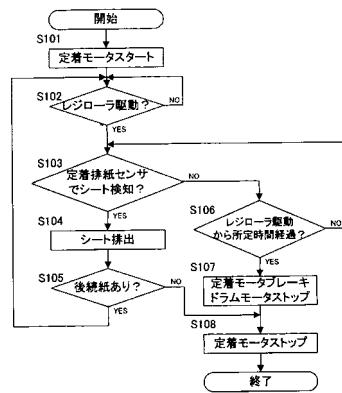
【図5】

実施例1と2における定着モータ駆動時の各信号のタイミング



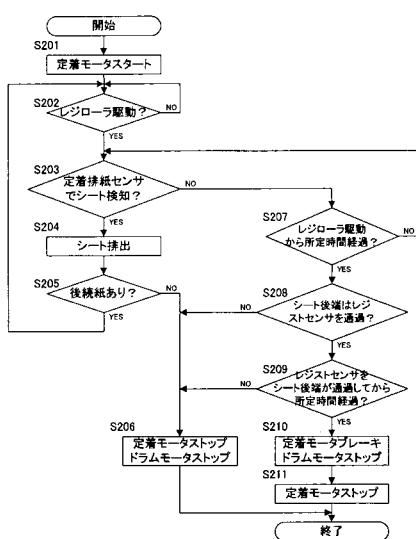
【図6】

実施例1における制御動作



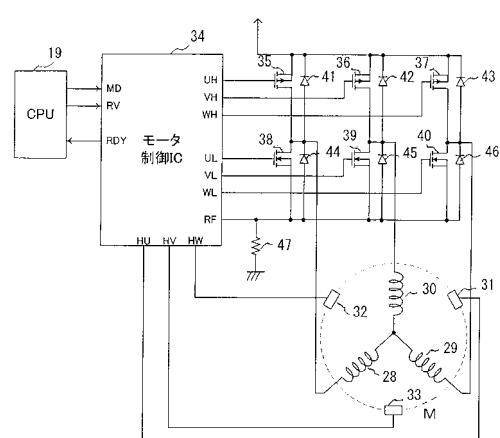
【図7】

実施例2における制御動作



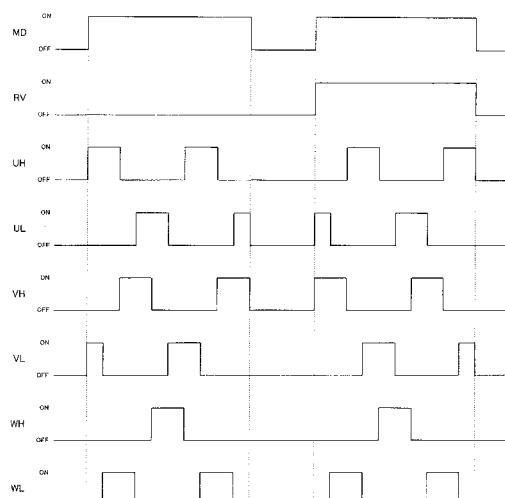
【図8】

参考例1と2における定着モータの駆動回路の構成



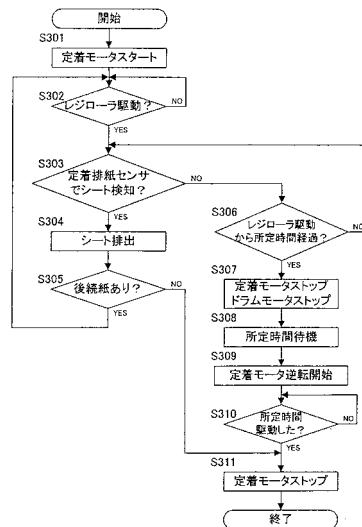
【図 9】

参考例1と2における定着モータ駆動時の各信号のタイミング



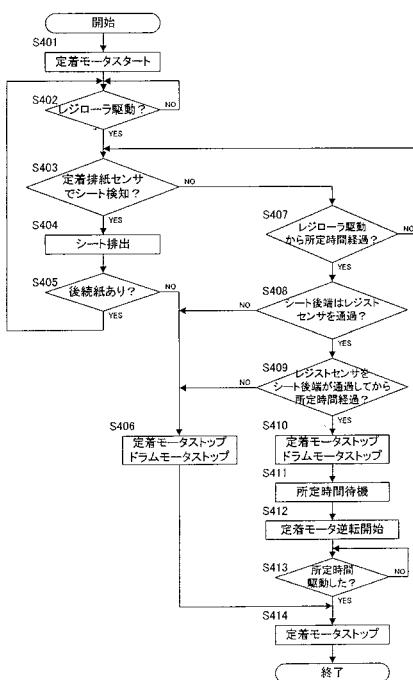
【図 10】

参考例1における制御動作



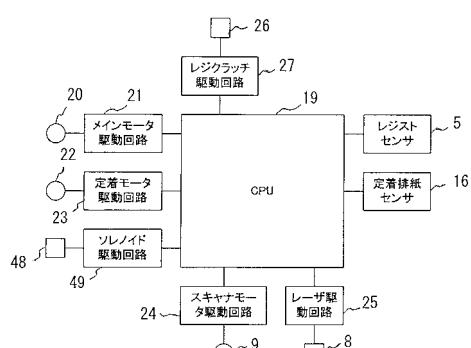
【図 11】

参考例2における制御動作



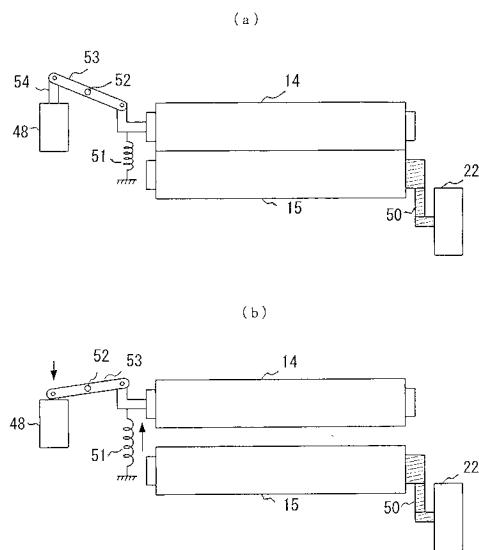
【図 12】

参考例3における主要ユニットの制御系の構成



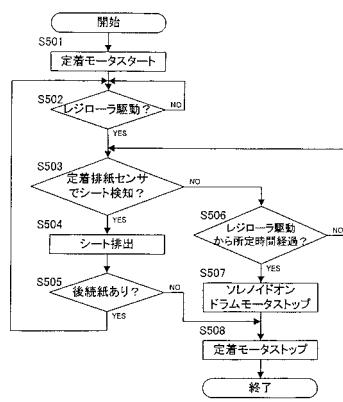
【図13】

参考例3における定着装置の離間機構の構成



【図14】

参考例3における制御動作



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-323068(JP,A)
特開2002-040898(JP,A)
特開2001-350358(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 G 15 / 20
B 65 H 7 / 06
G 03 G 15 / 00