

(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2009-300694
(P2009-300694A)

(43) 公開日 平成21年12月24日(2009.12.24)

| | | |
|-----------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| GO3G 15/00 (2006.01) | GO3G 15/00 303 | 2H027 |
| GO3G 21/00 (2006.01) | GO3G 21/00 510 | 2H300 |
| GO3G 15/01 (2006.01) | GO3G 15/01 S | |
| | GO3G 15/01 Y | |

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-154496 (P2008-154496)
(22) 出願日 平成20年6月12日 (2008.6.12)

(71) 出願人 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100114672
 弁理士 宮本 恵司
 (72) 発明者 橋本 好之
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
 (72) 発明者 中澤 美樹
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

最終頁に続く

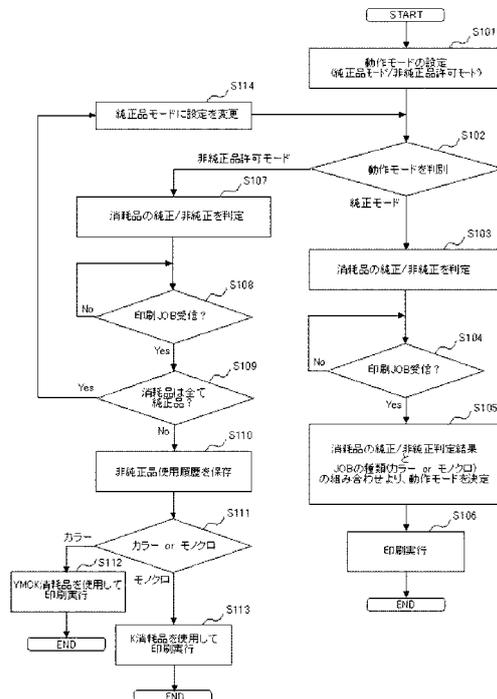
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】品質が保障されない非純正品の消耗品を使用することに起因する、装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを低減する。

【解決手段】純正の消耗品の使用を前提とする第1モードと非純正の消耗品の使用を許可する第2モードとが選択可能な画像形成装置において、装着されている消耗品が純正か非純正かを判定する消耗品判定手段と、印刷指示を受け付ける印刷ジョブ受付手段と、前記第1モードが選択された場合において、前記印刷ジョブ受付手段で印刷指示された色を再現するために使用する消耗品が、前記消耗品判定手段により非純正と判定された消耗品を含む場合は、前記非純正と判定された消耗品を使用することなく、純正と判定された消耗品のみを使用して画像を形成する画像形成手段と、を少なくとも備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

純正の消耗品の使用を前提とする第 1 モードと非純正の消耗品の使用を許可する第 2 モードとが選択可能な画像形成装置において、

装着されている消耗品が純正か非純正かを判定する消耗品判定手段と、
印刷指示を受け付ける印刷ジョブ受付手段と、

前記第 1 モードが選択された場合において、前記印刷ジョブ受付手段で印刷指示された色を再現するために使用する消耗品が、前記消耗品判定手段により非純正と判定された消耗品を含む場合は、前記非純正と判定された消耗品を使用することなく、純正と判定された消耗品のみを使用して画像を形成する画像形成手段と、を少なくとも備える、ことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記画像形成手段は、Y M C K の各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段により K 色の消耗品のみが非純正と判定された場合は、黒色の出力を Y M C 色の消耗品により合成して画像を形成する、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】

前記画像形成手段は、Y M C K の各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段により K 色の消耗品のみが純正と判定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、カラー画像をグレースケール画像に変換し、K 色の消耗品のみで画像を形成する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記画像形成手段は、Y M C K の各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段により Y M C 色の消耗品の内のひとつが非純正と判定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、非純正と判定された消耗品の色を含む色に対して、純正品と判定された 2 色の消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する、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 5】

前記画像形成手段は、Y M C K の各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段により K 色が純正と判定され、Y M C 色の消耗品の内のふたつが非純正と判定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、黒以外のカラー画像を、純正品と判断された消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 6】

前記画像形成手段は、Y M C K の各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段により K 色が非純正と判定され、Y M C 色の消耗品の内のふたつが非純正と判定された場合は、純正と判断された消耗品のみで単色で画像を形成する、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 7】

前記消耗品は、現像ユニット、トナーカートリッジ、インクボトル、印字ヘッドのいずれかを含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の画像形成装置。

40

【請求項 8】

コンピュータを、少なくとも、

請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の画像形成手段として機能させる、ことを特徴とする制御プログラム。

【請求項 9】

画像形成装置における画像形成を制御する制御方法であって、

純正の消耗品の使用を前提とする第 1 モード、又は、非純正の消耗品の使用を許可する第 2 モードを選択させる第 1 ステップと、

装着されている消耗品が純正か非純正かを判定する第 2 ステップと、

印刷指示を受け付ける第 3 ステップと、

50

前記第 1 モードが選択された場合において、印刷指示された色を再現するために使用する消耗品が、非純正と判定された消耗品を含む場合は、前記非純正と判定された消耗品を使用することなく、純正と判定された消耗品のみを使用して画像を形成する第 4 ステップと、を少なくとも有する、ことを特徴とする制御方法。

【請求項 10】

前記第 4 ステップでは、Y M C K の各色の消耗品の内、K 色の消耗品のみが非純正と判定された場合は、黒色の出力を Y M C 色の消耗品により合成して画像を形成する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 11】

前記第 4 ステップでは、Y M C K の各色の消耗品の内、K 色の消耗品のみが純正と判定され、かつ、カラー印刷指示を受け付けた場合は、カラー画像をグレースケール画像に変換し、K 色の消耗品のみで画像を形成する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

10

【請求項 12】

前記第 4 ステップでは、Y M C K の各色の消耗品の内、Y M C 色の消耗品の内のひとつが非純正と判定され、かつ、カラー印刷指示を受け付けた場合は、非純正と判定された消耗品の色を含む色に対して、純正品と判定された 2 色の消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 13】

前記第 4 ステップでは、Y M C K の各色の消耗品の内、K 色が純正と判定され、Y M C 色の消耗品の内のふたつが非純正と判定され、かつ、カラー印刷指示を受け付けた場合は、黒以外のカラー画像を、純正品と判断された消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

20

【請求項 14】

前記第 4 ステップでは、Y M C K の各色の消耗品の内、K 色が非純正と判定され、Y M C 色の消耗品の内のふたつが非純正と判定された場合は、純正と判断された消耗品のみで単色で画像を形成する、ことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 15】

前記消耗品は、現像ユニット、トナーカートリッジ、インクボトル、印字ヘッドのいずれかを含む、ことを特徴とする請求項 9 乃至 14 のいずれかーに記載の制御方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラムに関し、特に、消耗品が純正品か非純正品かに応じて適切に画像を形成する画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式の画像形成装置では、帯電装置により一様に帯電された感光体ドラムに露光装置から光を照射して静電潜像を形成し、現像装置で静電潜像にトナーを付着させてトナー像として顕像化し、そのトナー像を中間転写ベルトを介して感光体ドラム上から紙媒体に転写し、その後、定着装置で加熱及び加圧することによりトナー像を紙媒体上に定着させる処理を行っている。

40

【0003】

このような画像形成装置では、トナーやインクなどの様々な消耗品が使用されるが、この消耗品には正規の会社が提供する純正品とサードパーティが提供する非純正品とがあり、非純正品を使用した場合に、画像形成装置が故障したり、画像の品質が劣化するなどの問題が生じる。

【0004】

このような問題に対して、従来の画像形成装置には、トナーやインクなどの非純正の消

50

耗品を検出した場合に、印字動作を禁止するものがある。また、印字動作を禁止はしないが、非純正の消耗品による故障リスクや不良画像の発生リスクを回避する為、画像安定化の回数を増やしたり、現像、転写、定着プロセスを変更したり、システム速度を変更して印刷する方法も提案されている。また、非純正ユニットの使用をユーザーの意思で使用可能とし、純正、非純正の検出結果に応じて動作モードを選択制御する方法や、非純正ユニットを検出した場合に、UI装置（操作パネル等）に別モードへの選択表示をする方法も提案されている（下記特許文献1、2参照）。

【0005】

【特許文献1】特開2005-326740号公報

【特許文献2】特開2005-326731号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の画像形成装置は、非純正品の消耗品装着時には、非純正に適した動作モードに変更して非純正品の使用を許可するに過ぎず、装置ダメージ緩和や画像品質向上の為に、純正品とは異なる動作モードによる動作を実施したとしても、非純正品の使用には、少なからず装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを伴う。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その主たる目的は、品質が保障されない非純正品の消耗品を使用することに起因する、装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを低減することができる画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明は、純正の消耗品の使用を前提とする第1モードと非純正の消耗品の使用を許可する第2モードとが選択可能な画像形成装置において、装着されている消耗品が純正か非純正かを判定する消耗品判定手段と、印刷指示を受け付ける印刷ジョブ受付手段と、前記第1モードが選択された場合において、前記印刷ジョブ受付手段で印刷指示された色を再現するために使用する消耗品が、前記消耗品判定手段により非純正と判定された消耗品を含む場合は、前記非純正と判定された消耗品を使用することなく、純正と判定された消耗品のみを使用して画像を形成する画像形成手段と、を少なくとも備えるものである。

【0009】

本発明においては、前記画像形成手段は、Y M C Kの各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段によりK色の消耗品のみが非純正と判定された場合は、黒色の出力をY M C色の消耗品により合成して画像を形成する構成とすることができる。

【0010】

また、本発明においては、前記画像形成手段は、Y M C Kの各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段によりK色の消耗品のみが純正と判定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、カラー画像をグレースケール画像に変換し、K色の消耗品のみで画像を形成する構成とすることもできる。

【0011】

また、本発明においては、前記画像形成手段は、Y M C Kの各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段によりY M C色の消耗品の内のひとつが非純正と判定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、非純正と判定された消耗品の色を含む色に対して、純正品と判定された2色の消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する構成とすることもできる。

【0012】

また、本発明においては、前記画像形成手段は、Y M C Kの各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段によりK色が純正と判定され、Y M C色の消耗品の内のふたつが非純正と判

10

20

30

40

50

定され、かつ、印刷ジョブ受付手段でカラー印刷指示を受け付けた場合は、黒以外のカラー画像を、純正品と判断された消耗品のみで再現できる特定色に変換して画像を形成する構成とすることもできる。

【0013】

また、本発明においては、前記画像形成手段は、Y M C Kの各色の消耗品の内、前記消耗品判定手段によりK色が非純正と判定され、Y M C色の消耗品の内のふたつが非純正と判定された場合は、純正と判断された消耗品のみで画像を形成する構成とすることもできる。

【0014】

また、本発明においては、前記消耗品は、現像ユニット、トナーカートリッジ、インクボトル、印字ヘッドのいずれかを含むことが好ましい。

10

【0015】

また、本発明は、コンピュータを、少なくとも、上記いずれかーに記載の画像形成手段として機能させるものである。

【0016】

また、本発明は、画像形成装置における画像形成を制御する制御方法であって、純正の消耗品の使用を前提とする第1モード、又は、非純正の消耗品の使用を許可する第2モードを選択させる第1ステップと、装着されている消耗品が純正か非純正かを判定する第2ステップと、印刷指示を受け付ける第3ステップと、前記第1モードが選択された場合において、印刷指示された色を再現するために使用する消耗品が、非純正と判定された消耗品を含む場合は、前記非純正と判定された消耗品を使用することなく、純正と判定された消耗品のみを使用して画像を形成する第4ステップと、を少なくとも有するものである。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明の画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラムによれば、品質が保障されない非純正品の消耗品を使用することに起因する、装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを低減し、消耗品が非純正品か非純正品かに応じて適切に画像を形成することができる。

【0018】

その理由は、画像形成装置は、純正品の使用を前提とするモードで動作させる場合は、装着されている複数の消耗品がそれぞれ純正品か非純正品かを判定し、非純正品が含まれている場合には、その非純正品を使用しないで印刷が実行できるように、画像形成動作を制御するからである。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

背景技術で示したように、画像形成装置で使用される消耗品には純正品と非純正品とがあり、非純正品を使用した場合に、画像形成装置が故障したり、画像の品質が劣化するなどの問題が生じる。

【0020】

この問題に対して、非純正品の使用を前提として動作させる場合に、非純正に適した動作モードに変更する方法が提案されているが、どのように動作モードに変更しても非純正を使用することには変わらず、少なからず装置ダメージリスクや画像品質低下リスクが生じる。

40

【0021】

そこで、本発明では、複数の動作モードのひとつに、純正品の消耗品のみを使用する純正品モードを設け、その純正品モードを選択した時には、装置に搭載されている複数の消耗品の中に非純正品が含まれていても、その非純正品を使用しないで印刷できるように画像形成動作を制御する。

【0022】

すなわち、非純正品許可モード選択時は、搭載されている消耗品が純正品か非純正品か

50

に關らず受け付けた印刷を実行するのに対し、純正品モード選択時は、装着されている純正品とは異なる消耗品を使用せず、純正の消耗品だけで印刷可能な画像に変換して出力する。これにより、非純正品の消耗品を使用することに起因する、装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを低減することができる。

【実施例】

【0023】

上記した本発明の実施の形態についてさらに詳細に説明すべく、本発明の一実施例に係る画像形成装置及び制御方法並びに制御プログラムについて、図1乃至図5を参照して説明する。図1は、本実施例の画像形成装置の構造を模式的に示す断面図であり、図2は、画像形成装置の主要機能を示すブロック図である。また、図3は、本実施例の画像形成装置の動作を示すフローチャート図であり、図4及び図5は、本実施例の動作モード選択表の具体例である。

10

【0024】

図1は、本実施例を適用する複合プリンタの構成図であり、この図を参照して印字動作について概説する。

【0025】

画像コントローラ（図示せず）から印字開始要求が画像形成装置に対して送信されると、印字装置は、給紙ローラ2により給紙カセット1から用紙を給紙し、給紙経路3に沿って移動させ、タイミングセンサ30に到達した位置で用紙を待機させる。

【0026】

一方、転写ベルト駆動ローラ9により転写ベルト8を回転させ、各色の画像を形成するプロセスユニットY、M、C、Kにより、前記転写ベルト8上に画像を形成させ、転写ベルト8上に形成された画像位置が2次転写ローラ5位置に到達するタイミングに合わせて、タイミングローラ4を駆動させ、用紙先端位置と画像位置とを一致させる。

20

【0027】

そして、2次転写ローラ5に転写電圧（約+2000V）を印加することにより、転写ベルト8上の画像を形成しているトナー（本画像形成装置では、マイナスに帯電したトナー）を、対向ローラ6と2次転写ローラ5との間を通過する用紙上に転写させる。転写されたトナー画像は、定着ローラ7により、用紙に定着される。

【0028】

定着された用紙は水平搬送部60により排紙トレイ10に搬送される。この水平搬送部60には、用紙を検出するための水平搬送部センサ61が設けられており、水平搬送部60を通過する用紙の検出を行う。

30

【0029】

スキャナ部40は、水平搬送部60でJAMが発生した場合に、JAM処理が出来るように開閉可能となっている。また、スキャナ部40には、原稿の画像を読み取るためのCCD（Charge Coupled Devices）及び露光ランプを備えた走査ユニット41が設けられており、プラテンガラス42に載せられた原稿をスキャンし、読み取りを行う。

【0030】

スキャナ部40の上部には、原稿を自動搬送するための原稿搬送装置50が装着されており、原稿トレイ51に積載された原稿を、スキャナ40の読み取り位置43に搬送し、原稿を搬送しながら読み取りを行い、原稿排紙トレイ53に排出する。

40

【0031】

スキャナ部40及び原稿搬送部50で読み取られた原稿の画像データは、図示していないスキャナコントローラに送られ、図示していない画像コントローラにて画像処理され、コピー動作が指定された場合はプリンタに出力し、スキャン動作が指定された場合は、画像データに変換して出力し、FAX動作が指定された場合にはFAX送信される。

【0032】

次に、図2を参照して本実施例の画像形成装置の制御について説明する。

【0033】

50

プリンタ制御部は、CPU (Central Processing Unit) と、制御ファームウェアを格納するROM (Read Only Memory) と、ファームウェア実行時のパラメータ等のデータを格納したり、データ処理を実施する為のデータ作業領域としてのRAM (Random Access Memory) などから構成される。このプリンタ制御部には、各種センサからの情報が入力され、CPUによる処理判断に使用される。また、プリンタ制御部は、モータを駆動し、用紙搬送や作像処理を実行する。

【0034】

プロセスユニットは、画像を形成するためのユニットであり、現像、転写、定着の機能を有する。

【0035】

画像制御部は、原稿を読み取るためのスキャナ部と、原稿をスキャナ部に搬送する原稿搬送部と、操作者に装置情報を表示したり操作者の指示を受ける操作パネル部と、FAXやLAN (Local Area Network) に代用される外部ネットワークと、に接続され、上位の制御を処理し、画像形成動作をプリンタ制御部に指示する。

【0036】

また、NV (Non - Volatile) メモリを搭載した複数の消耗品は、プリンタ制御部に接続され、プリンタ制御部は、消耗品に搭載されているNVメモリ内の情報より、消耗品の情報を入手する。この消耗品の情報の中には、本実施例の制御の対象となる消耗品が純正品か非純正品かを判定するための情報だけでなく、仕向け情報や消耗品の消費度合い、作像時の最適制御を選択判断するための情報等が格納されている。

【0037】

また、上記プリンタ制御部や画像制御部 (以下、単に制御部と呼ぶ。) は、装着されている複数の消耗品がそれぞれ純正品か非純正品かを判定する消耗品判定手段、印刷指示を受け付ける印刷ジョブ受付手段、設定された動作モード (純正品モード / 非純正品許可モード) と消耗品の情報 (純正品 / 非純正品) と印刷ジョブの種類 (カラー / モノクロ) とに基づいて、画像を形成する画像形成手段としても機能する。特に、画像形成手段は、純正品の使用を前提とする純正品モードが選択された場合には、それぞれの消耗品が純正品か非純正品であるかに応じて、印刷指示された画像データの色を純正品だけを使用して印字可能な画像データに変換するように、画像を形成する。なお、上記制御部の各手段は、ハードウェアとして構成してもよいし、ソフトウェア (コンピュータを上記各手段として機能させる制御プログラム) として構成してもよい。

【0038】

次に、図3を参照して、本実施例の画像形成装置の動作について説明する。

【0039】

まず、ステップS101で、操作者は、装置に搭載された液晶パネルやLED、スイッチ等で構成されたUI装置にて、動作モードを設定する。本実施例では、純正品の消耗品をのみ使用する「純正品モード」と、装着されている消耗品が純正品か非純正品かを問わない「非純正品許可モード」の2通りの動作モードの選択が可能である。なお、動作モードは2種類に限定されるものではなく、動作に差異があれば、3種類以上の動作モードが選択できるようにしても良い。また、動作モードの設定は、ネットワークを含むインターフェイス手段にて装置に接続された情報端末装置から行っても良い。

【0040】

次に、ステップS102で、制御部 (制御プログラム) は、設定された動作モードを判定し、動作モードが「純正品モード」であればステップS103に移行し、動作モードが「非純正品許可モード」であれば、ステップS107に移行する。

【0041】

動作モードが「純正品モード」の場合は、ステップS103で、制御部 (制御プログラム) は、搭載されている個々の消耗品が純正品か非純正品かを判定する。純正品か非純正品かの判定方法は特に限定されないが、それぞれの消耗品に搭載されているNVメモリに格納されているデータを読み出して判定する方法が最も一般的な方法である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

次に、ステップ S 1 0 4 で、制御部（制御プログラム）は、消耗品の情報取得後、印刷 J O B の受付を待つ。そして、印刷ジョブを受け付けた場合はステップ S 1 0 5 へ進む。

【 0 0 4 3 】

次に、ステップ S 1 0 5 で、制御部（制御プログラム）は、予め記憶した動作モード選択表を参照し、消耗品の純正 / 非純正の判定結果と、受け付けた印刷 J O B がカラー J O B かモノクロ J O B かに基づいて、動作モードを決定する。この動作モード選択表については後述する。

【 0 0 4 4 】

そして、ステップ S 1 0 6 で、制御部（制御プログラム）は、決定された動作モードに応じてプロセスユニットに印刷を実行させる。その際、全ての消耗品が非純正品であった場合等、特定の条件が揃った場合は印刷を禁止し、印刷不能である旨を画像形成装置の U I 装置や情報端末装置画面に表示させる。

10

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 0 2 で動作モードが「非純正品許可モード」の場合は、ステップ S 1 0 7 で、制御部（制御プログラム）は、搭載されている個々の消耗品が純正品か非純正品かを判定し、ステップ S 1 0 8 で、印刷 J O B の受付を待つ。そして、印刷ジョブを受け付けた場合はステップ S 1 0 9 へ進む。

【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 1 0 9 で、制御部（制御プログラム）は、消耗品の判定結果より、搭載されている消耗品が全て純正品か非純正品かを判断する。消耗品全てが純正品の場合はステップ S 1 1 4 で、動作モードを「純正品モード」に切り替え、印刷を実行する。

20

【 0 0 4 7 】

一方、消耗品の中に非純正品が含まれる場合は、ステップ S 1 1 0 で、制御部（制御プログラム）は、非純正品を使用した履歴ログを格納する。ログは本体に搭載された N V - R O M（消耗品に搭載された N V - メモリとは異なるもので、図 2 では図示していない。）に記録し、消耗品の使用履歴をサービス保証の判定に活用する。

【 0 0 4 8 】

次に、ステップ S 1 1 1 で、制御部（制御プログラム）は、受け付けた印刷 J O B がカラー J O B かモノクロ J O B を判断する。

30

【 0 0 4 9 】

受け付けた印刷 J O B がカラー J O B の場合は、ステップ S 1 1 2 で、制御部（制御プログラム）は、搭載されている Y M C K 全ての消耗品を使用して、プロセスユニットにカラー印刷を実行させる。このとき、非純正の消耗品による故障リスクや不良画像の発生リスクを回避する為、画像安定化の回数を増やしたり、現像、転写、定着プロセスを変更したり、システム速度を変更しても良い。

【 0 0 5 0 】

一方、受け付けた印刷 J O B がモノクロ J O B の場合は、ステップ S 1 1 3 で、制御部（制御プログラム）は、搭載されている K 色消耗品を使用して、プロセスユニットにモノクロ印刷を実行させる。このときも、非純正の消耗品による故障リスクや不良画像の発生リスクを回避する為、画像安定化の回数を増やしたり、現像、転写、定着プロセスを変更したり、システム速度を変更しても良い。

40

【 0 0 5 1 】

次に、図 4 を参照して純正品モード選択時の動作モードについて説明する。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、純正品モード選択時に参照される動作モード選択表であり、純正品のみを使用することを条件とする動作モードの一覧を示している。例えば、搭載されている 4 色の消耗品それぞれが純正か非純正かの組み合わせは 1 6 通りとなる。その 1 6 通りの判定結果毎に、印刷 J O B がカラー J O B かモノクロ J O B かの 2 通りがあり、合計 3 2 通りの組み合わせとなる。以下、個別に説明する。

50

【 0 0 5 3 】

4色全ての消耗品が純正品の場合は、カラーJOB、モノクロJOB共に色再現に必要な消耗品を使用して印刷を実施する。

【 0 0 5 4 】

K消耗品が純正品と判定された状態で、モノクロJOBを受け付けた場合は、K消耗品を使用してモノクロ印刷を実施すれば良く、YMCの消耗品が純正品か非純正品かの判定には影響されない。

【 0 0 5 5 】

K色のみ非純正の場合、K色の消耗品を使用しない作像を行う。黒色は純正品消耗品YMCを重ね合わせて合成色で再現して印刷を実施する。

10

【 0 0 5 6 】

YMC色のうちのひとつだけが非純正品と判定され、かつ、K色の消耗品が純正品と判定された状態で、カラーJOBを受け付けた場合、黒部分はKの消耗品で作像し、カラー部は純正品と判定された2色の消耗品で再現できる複数の色に変換して印刷を実施する。その場合、色調は同じで濃度を異ならせた画像でも良い。

【 0 0 5 7 】

YMC色のうちのひとつだけが非純正品と判定され、かつ、K色の消耗品が非純正品と判定された状態で、カラーJOBを受け付けた場合、純正品と判断された2色の消耗品で再現できる複数の色に変換して印刷を実施する。画像データの黒部分は、純正品と判断された2色で再現できる最も高濃度の色で再現し、有色部は黒で合成した色と明確に異なる色で表現し、黒部と色部の違いが分かる画像を作像し印刷する。

20

【 0 0 5 8 】

YMC色のうちのひとつだけが純正品と判定され、かつ、K色の消耗品が純正品と判定された状態で、カラーJOBを受け付けた場合、黒部分はKの消耗品で作像し、カラー部は純正品と判断された1色の消耗品で印刷し、いわゆる2色刷り画像に変換して印刷する。カラー部の濃度は1種類でも良いし、濃度を異ならせて色イメージを再現してもよい。

【 0 0 5 9 】

YMC色のうちのひとつだけが純正品と判定され、かつ、K色の消耗品が非純正品と判定された場合は、1色の純正品だけの単色画像に変換して印刷する。

【 0 0 6 0 】

K色のみが純正品と判定された状態で、カラーJOBを受け付けた場合は、モノクロのグレースケール画像または線画と呼ばれる黒の2値画像に変換して印刷を実施する。

30

【 0 0 6 1 】

YMC K全ての消耗品が非純正品と判断された場合は、カラーJOB、モノクロJOB共に印刷動作を禁止する。この場合のみ、印刷JOBを受け付ける前にUI装置等に印刷禁止状態であることを表示することが望ましいが、印刷JOBを受け付けたタイミングで印刷禁止を表示しても良い。

【 0 0 6 2 】

なお、図4で提示した動作モードは一例であり、個々の動作モードは非純正品を使用しないで動作するモードであればよく、上記説明に限定されない。

40

【 0 0 6 3 】

次に、図5を参照して非純正品モード選択時の動作モードについて説明する。

【 0 0 6 4 】

図5は、非純正品許可モード選択時に参照される動作モード選択表である。この場合の動作モードの組み合わせは、搭載されている4色の消耗品全てが純正品かいずれかが非純正品かの2通りに、印刷JOBがカラーJOBかモノクロJOBかの2通りを掛け合わせた4通りとなる。以下、個別に説明する。

【 0 0 6 5 】

「非純正品許可モード」の設定にて、搭載された消耗品に非純正品が含まれる場合は、カラーJOB、モノクロJOBかに応じて、必要な色の消耗品を使用して作像して印刷動

50

作を実行する。その際、印刷と同時に、装置メンテナンス時の参考情報として、非純正の消耗品を用いた印刷を実行した履歴を本体に残す。但し、このとき非純正の消耗品による故障リスクや不良画像の発生リスクを回避する為、画像安定化の回数を増やしたり、現像、転写、定着プロセスを変更したり、システム速度を変更しても良い。

【 0 0 6 6 】

「非純正品許可モード」の設定にて、搭載された消耗品が全て純正の場合、ユーザーに設定が誤ったと判断し、非純正消耗品を用いた印刷を実行した履歴を本体に残さないために純正品モードへ戻して印刷を継続する。

【 0 0 6 7 】

このように、純正品モード選択時は、装着されている純正品とは異なる消耗品を使用することなく、純正の消耗品だけで印刷可能な画像に変換して出力するため、非純正の消耗品を使用することに起因する、装置ダメージリスクや画像品質低下リスクを低減することができる。

10

【 0 0 6 8 】

なお、上記実施例では、画像形成装置に対して本発明の制御を実行したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、純正品と非純正品とが使用される任意の装置に対して同様に適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 9 】

本発明は、プリンタやMFP (Multi Function Peripheral) 等の画像形成装置、及び、その画像形成装置における消耗品の使用制御に利用可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 0 】

【図1】本発明の一実施例に係る画像形成装置（複合プリンタ）の構造を模式的に示す断面図である。

【図2】本発明の一実施例に係る画像形成装置の主要機能を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施例に係る画像形成装置の動作を示すフローチャート図である。

【図4】純正品モード選択時に参照される動作モード選択表の一例である。

【図5】非純正品許可モード選択時に参照される動作モード選択表の一例である。

【符号の説明】

30

【 0 0 7 1 】

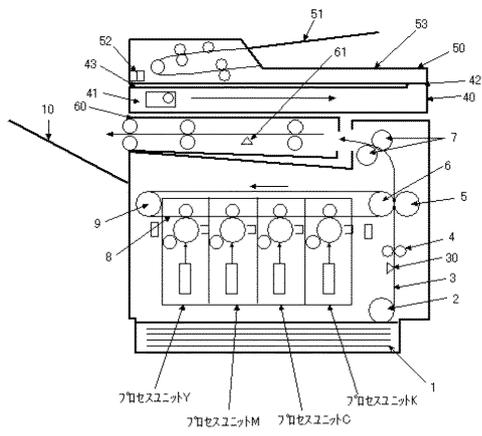
- 1 給紙カセット
- 2 給紙ローラ
- 3 給紙経路
- 4 タイミングローラ
- 5 2次転写ローラ
- 6 対向ローラ
- 7 定着ローラ
- 8 転写ベルト
- 9 転写ベルト駆動ローラ
- 10 排紙トレイ
- 30 タイミングセンサ
- 40 スキャナ部
- 41 走査ユニット
- 42 プラテンガラス
- 43 読み取り位置
- 50 原稿搬送装置
- 51 原稿トレイ
- 53 原稿排紙トレイ
- 60 水平搬送部

40

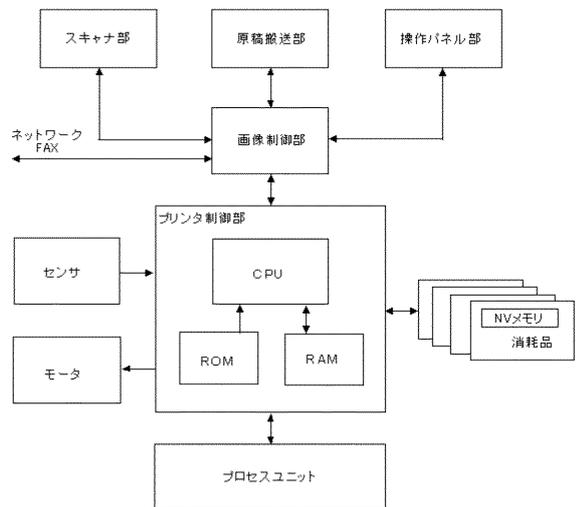
50

6 1 水平搬送部センサ

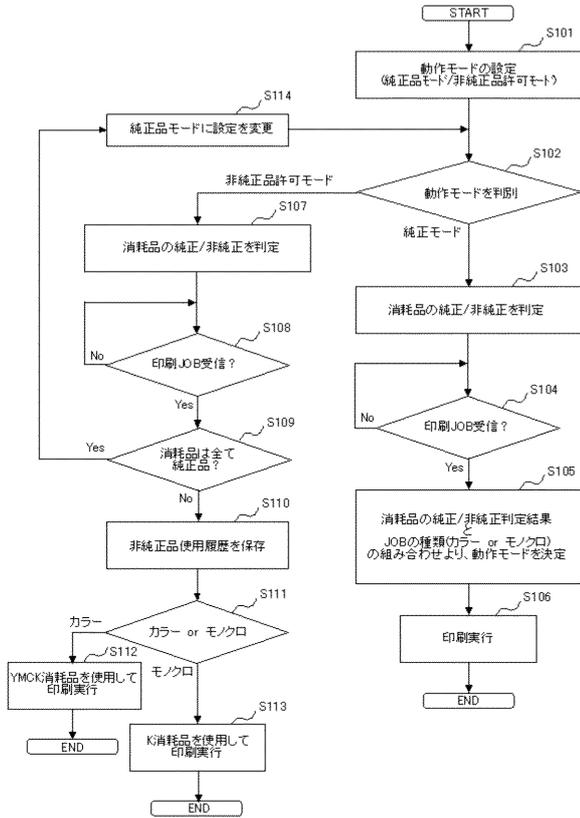
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

| 純正品モード | | | | 印刷JOB | 動作モード |
|--------|-----|-----|-----|-------------|---|
| Y | M | C | K | カラー or モノクロ | |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKを使って通常印刷 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | Kを使って通常印刷 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、黒色はYMCKにて合致 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | YMCKのみを使って印刷、黒色はYMCKにて合致 |
| 純正 | 純正 | 非純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、黒色はYMCKにて合致、またはYMCKで合致できる色に交換、モノクロ(K)消費 |
| 純正 | 純正 | 非純正 | 非純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、YMCKのみで再現できる種類の色に交換して印刷 |
| 純正 | 非純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみで再現できる特定の色に交換して印刷 |
| 純正 | 非純正 | 純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | YMCKのみを使って印刷、黒色はYMCKにて合致、またはYMCKで合致できる色に交換、モノクロ(K)消費 |
| 純正 | 非純正 | 非純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、MCを含む色(YCの単色またはYMCKで合致できる色)に交換、モノクロ(K)消費 |
| 純正 | 非純正 | 非純正 | 非純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、MCのみで再現できる種類の色に交換して印刷 |
| 非純正 | 純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、YMCKを含む色(YCの単色またはYMCKで合致できる色)に交換、モノクロ(K)消費 |
| 非純正 | 純正 | 純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | YMCKのみを使って印刷、MCのみで再現できる種類の色に交換して印刷 |
| 非純正 | 純正 | 非純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、YCを含む色(YCの単色またはYMCKで合致できる色)に交換、モノクロ(K)消費 |
| 非純正 | 純正 | 非純正 | 非純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、色の違いはM色の濃度差で表現、モノクロ(K)消費 |
| 非純正 | 非純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、YMCKのみで再現できる特定の色に交換して印刷 |
| 非純正 | 非純正 | 純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | YMCKのみを使って印刷、黒色はYMCKにて合致、またはYMCKで合致できる色に交換、モノクロ(K)消費 |
| 非純正 | 非純正 | 非純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、色の違いはM色の濃度差で表現 |
| 非純正 | 非純正 | 非純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | YMCKのみを使って印刷、色の違いはC色の濃度差で表現 |
| 非純正 | 非純正 | 非純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKのみを使って印刷、CMYK消費 |
| 非純正 | 非純正 | 非純正 | 非純正 | モノクロ(K)消費 | 印刷禁止 |

【 図 5 】

| 非純正品許可モード | | | | 印刷JOB | 動作モード |
|-----------|----|----|----|-------------|------------------------|
| Y | M | C | K | カラー or モノクロ | |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | YMCKを使って通常印刷 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | モノクロ(K)消費 | Kを使って通常印刷 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | カラー・YMCK消費 | 純正品モードへ戻し、YMCKを使って通常印刷 |
| 純正 | 純正 | 純正 | 純正 | モノクロ(K)消費 | 純正品モードへ戻し、Kを使って通常印刷 |

フロントページの続き

(72)発明者 浅野 斉

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 山崎 茂

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 野村 毅

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

Fターム(参考) 2H027 DA27 DD05 DE04 DE07 EB04 EC20 FA28 FA35 ZA07

2H300 EA05 EA06 EB04 EB07 EB12 EC05 EF03 EG02 EH16 EJ09

EJ47 EK03 FF02 FF05 GG11 QQ01 QQ24 RR22 RR49 SS11

TT03 TT04