

(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2016-105196

(P2016-105196A)

(43) 公開日 平成28年6月9日(2016.6.9)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G03G 21/00	(2006.01)	G03G 21/00	574	
G03G 15/00	(2006.01)	G03G 15/00	480	
		G03G 21/00	500	
		G03G 21/00	386	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-14572 (P2016-14572)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成28年1月28日 (2016.1.28)		株式会社東芝
(62) 分割の表示	特願2015-43720 (P2015-43720)	(71) 出願人	000003562
	の分割		東芝テック株式会社
原出願日	平成25年2月4日 (2013.2.4)		東京都品川区大崎一丁目11番1号 ゲートシティ大崎ウエストタワー 東芝テック株式会社内
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理方法

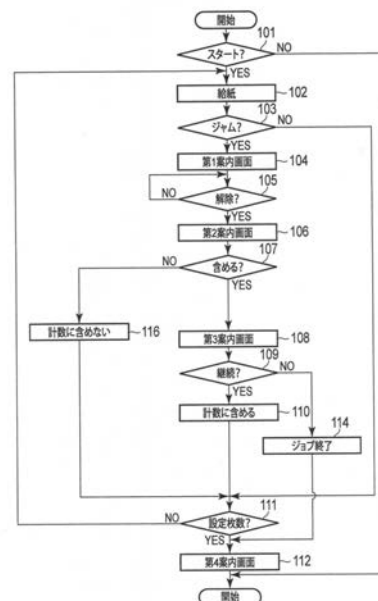
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】記録媒体のジャムが解除された後の無駄な給紙を回避することができる画像処理方法を提供する。

【解決手段】ユーザは、画像形成済み（コピー済みともいう）の例えば10枚の用紙を消色したい場合、その10枚の用紙を最上段の給紙カセットにセットする。続いて、ユーザは、コントロールパネルの消色キーを押圧操作して消色モードを設定するとともに、上記セットした用紙の枚数に対応する設定枚数“10”をコントロールパネルのテンキーにより設定する。記録媒体の枚数を、ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めて計数する。記録媒体上の画像に対し非可視化処理を行う。計数された記録媒体の枚数が設定数に達した場合に非可視化処理を停止する。

【選択図】 図5

図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体の枚数を、ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めて計数し、前記記録媒体上の画像に対し非可視化処理を行い、計数された前記記録媒体の枚数が設定数に達した場合に前記非可視化処理を停止する画像処理方法。

【請求項 2】

前記ジャムが生じた記録媒体の状況に基づいて、当該ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めて前記記録媒体の枚数を計数するか否かを切り替える請求項 1 に記載の画像処理方法。

10

【請求項 3】

前記ジャムが生じた記録媒体に再使用可能性がない場合、当該ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めて前記記録媒体の枚数を計数する請求項 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 4】

前記ジャムが生じた記録媒体に再使用可能性がある場合、当該ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めずに前記記録媒体の枚数を計数する請求項 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 5】

前記ジャムが生じた位置が所定の位置である場合、前記記録媒体に再使用可能性がないと判断する請求項 3 に記載の画像処理方法。

【請求項 6】

前記非可視化処理の停止後に、前記設定数および前記非可視化処理を行った枚数を表示する、請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 に記載の画像処理方法。

20

【請求項 7】

コントロールパネルの操作により前記設定数を設定する、請求項 1 乃至 6 のうちいずれか 1 に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、記録媒体上に形成した画像を非可視化する画像処理方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

消色による非可視化が可能な現像剤を用いて記録媒体たとえば用紙上に画像を形成する画像処理装置（いわゆる画像形成装置）が知られている。この画像処理装置で使用する現像剤は、所定値未満の温度で発色して可視状態となり、所定値以上の温度で消色して非可視状態となる。

【0003】

また、この画像処理装置による画像形成が済んだ用紙を上記所定値以上の温度で加熱し、この加熱により用紙上の画像を消色して非可視化する消色専用の画像処理装置（いわゆる画像消去装置）が知られている。消色して非可視状態となった用紙は、画像形成用の用紙として再利用することができる。

40

【0004】

非可視化の機能を画像形成の機能と併せ持つハイブリッド型の画像処理装置も知られている。

【0005】

このような画像処理装置で設定枚数たとえば 10 枚の画像形成済み用紙をまとめて消色（非可視化）したい場合、ユーザは、10 枚の画像形成済み用紙を装置の給紙カセットや手差しトレイにセットする。そして、ユーザは、画像処理装置のコントロールパネルで消色モードおよび消色枚数“10”を設定し、そのコントロールパネル中のスタートキーを押圧操作して装置による消色処理を開始する。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2012—78808号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

用紙を搬送しながら画像処理を行う画像処理装置では、搬送中の用紙が詰まって動かなくなるジャムがしばしば発生する。ジャムの発生時、画像処理装置は、処理を中断する。そして、画像処理装置は、ジャムした用紙がユーザによって取り除かれた場合に、処理を再開する。取り除かれた用紙は、ユーザによって廃棄されることが多い。

10

【0008】

画像処理装置は、ジャム用紙の取り除きに伴う処理の再開時、取り除かれた用紙の枚数を計数に入れず、ジャムが発生する直前の状態から処理を継続する。例えば、設定枚数が“10”で、3枚まで消色の処理が進み、4枚目がジャムして取り除かれた場合、その4枚目を計数に入れることなく、残り7枚の用紙を給紙してその処理を行う。

【0009】

この場合、消色の処理が済んで排出される用紙の枚数は設定枚数と同じ10枚となるが、給紙カセットや手差しトレイから給紙される用紙の枚数は設定枚数より多い11枚となる。

【0010】

20

設定枚数より多い枚数の用紙が給紙されるということは、初めにセットされた10枚の画像形成済み用紙とは別の用紙が給紙カセットや手差しトレイにもともと存在していることになる。

【0011】

消色する必要のない画像形成用の用紙つまり白紙が給紙カセットや手差しトレイにもともと存在する場合には、その用紙に対する消色は無駄な処理となり、電力を無駄に消費してしまう。

【0012】

給紙カセットや手差しトレイにもともと存在する用紙が画像形成済み用紙であっても、ユーザによっては、設定枚数より多い枚数の用紙が給紙されることを望まない場合もある。

30

【0013】

実施形態の目的は、記録媒体のジャムが解除された後の無駄な給紙を回避することができる画像処理方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

請求項1の画像処理方法は、記録媒体の枚数を、ジャムが生じた記録媒体の枚数を含めて計数する。記録媒体上の画像に対し非可視化処理を行う。計数された記録媒体の枚数が設定数に達した場合に前記非可視化処理を停止する。

【図面の簡単な説明】

40

【0015】

【図1】各実施形態の全体的な構成を断面して示す図。

【図2】図1における感光体ドラムとその周辺部の構成を示す図。

【図3】各実施形態の制御回路を示すブロック図。

【図4】各実施形態のコントロールパネルおよび第1案内画面を示す図。

【図5】第1実施形態の制御を説明するためのフローチャート。

【図6】各実施形態の第2案内画面を示す図。

【図7】各実施形態の第3案内画面を示す図。

【図8】各実施形態の第4案内画面を示す図。

【図9】第2実施形態の制御を説明するためのフローチャート。

50

【図 10】第 2 実施形態の第 5 案内画面を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

[1] 以下、この発明の第 1 実施形態について図面を参照して説明する。

図 1 に示すように、本体 1 の上部に原稿載置用の透明の原稿台（ガラス板）2 を配置し、その原稿台 2 の上にカバー 3 を開閉自在に配置する。原稿台 2 の下面側にキャリッジ 4 を配置し、そのキャリッジ 4 に露光ランプ 5 を配置する。

【0017】

キャリッジ 4 は、原稿台 2 の下面に沿って往復動する。露光ランプ 5 は、キャリッジ 4 の往動に伴い、原稿台 2 上の原稿を露光する。この露光により生じる反射光像を、反射ミラー 6, 7, 8 および変倍用レンズブロック 9 を介して CCD (Charge Coupled Device) 10 が受ける。CCD 10 は、原稿からの反射光像に対応するレベルの画像信号を出力する。

10

【0018】

原稿台 2 の近傍に、動作条件設定用のコントロールパネル 11 を配置する。コントロールパネル 11 は、タッチパネル式の液晶表示部 12 を有する。

【0019】

CCD 10 が出力する画像信号を、露光ユニット 20 が受ける。露光ユニット 20 は、黄色の画像信号に応じたレーザ光 B 1、マゼンタ色の画像信号に応じたレーザ光 B 2、シアン色の画像信号に応じたレーザ光 B 3、ブラック色の画像信号に応じたレーザ光 B 4 を、黄色用の像担持体である感光体ドラム 21、マゼンタ色用の像担持体である感光体ドラム 22、シアン色用の像担持体である感光体ドラム 23、黒色用の像担持体である感光体ドラム 24 に向けてそれぞれ発する。

20

【0020】

感光体ドラム 21, 22, 23, 24 は、一定間隔でほぼ水平方向に並ぶ。これら感光体ドラム 21, 22, 23, 24 の上方に像担持体である転写ベルト 30 を配置する。この転写ベルト 30 をドライブローラ 31 および従動ローラ 32 に掛け渡す。転写ベルト 30 は、ドライブローラ 31 から動力を受けて、半時計方向に回転する。

【0021】

感光体ドラム 21, 22, 23, 24 と対向する位置に、1 次転写ローラ 41, 42, 43, 44 を上下動自在にそれぞれ配置する。1 次転写ローラ 41, 42, 43, 44 は、転写ベルト 30 を感光体ドラム 21, 22, 23, 24 の周面に押し当てながら回転することにより、感光体ドラム 21, 22, 23, 24 上の像を転写ベルト 30 に転写する。

30

【0022】

感光体ドラム 21 とその周辺部の構成を図 2 に示す。

感光体ドラム 21 の周囲に、現像手段として、クリーナ 21a、除電ランプ 21b、帯電ユニット 21c、現像ユニット 21d を順に配置する。クリーナ 21a は、感光体ドラム 21 の表面に残留する現像剤を除去する。除電ランプ 21b は、感光体ドラム 21 の表面に残留する電荷を除去する。帯電ユニット 21c は、感光体ドラム 21 の表面に静電荷を帯電させる。

40

【0023】

帯電ユニット 21c による帯電が済んだ感光体ドラム 21 の表面は、露光ユニット 20 が発するレーザ光 B 1 を受ける。レーザ光 B 1 は、感光体ドラム 21 の表面に静電潜像を形成する。現像ユニット 21d は、感光体ドラム 21 の表面に黄色の現像剤 D を供給することにより、感光体ドラム 21 の表面の静電潜像を現像する。

【0024】

他の感光体ドラム 22, 23, 24 の周辺部も、同様の構成である。よって、その説明は省略する。感光体ドラム 22, 23, 24 には、マゼンタ色・シアン色・黒色の現像剤 D をそれぞれ供給する。

50

【 0 0 2 5 】

各色の現像剤 D は、所定値未満の温度で発色して可視状態となり、所定値以上の温度で消色して非可視状態となるもので、消色可能なトナーと磁性キャリアとの混合物である。消色可能なトナーは、色素および発色剤を含む。この色素および発色剤は、環境温度が所定値たとえば 1 2 0 より低い場合に、互いに結び付く。この結び付きにより、上記色素の色が可視状態となる。また、上記色素および上記発色剤は、環境温度が上記所定値以上の場合に、互いの結び付きを解消する。この結び付きの解消により、上記色素の色が非可視状態となる。

【 0 0 2 6 】

露光ユニット 2 0 の下方に、複数の給紙カセット 5 0 を配置する。これら給紙カセット 5 0 は、互いに異なるサイズの記録媒体である用紙 P を多数枚収容する。これら給紙カセット 5 0 のうち、例えば最上段の給紙カセット 5 0 は、後述する非可視化モードの設定時に非可視化対象の用紙 P x をセットするための消色用の給紙カセットとしても兼用する。

【 0 0 2 7 】

これら給紙カセット 5 0 と対応する位置に、ピックアップローラ 5 1 および給紙ローラ 5 2 を配置する。各ピックアップローラ 5 1 は、各給紙カセット 5 0 内の用紙 P , P x を 1 枚ずつ取り出す。各給紙ローラ 5 2 は、各ピックアップローラ 5 1 が取り出した用紙 P , P x を搬送路 5 3 に供給する。搬送路 5 3 は、レジストローラ 5 4 、上記従動ローラ 3 2 、定着ユニット 6 0 、および排紙ローラ 5 5 を経由して、上方の排紙口 5 6 に延びる。排紙口 5 6 は、排紙トレイ 5 7 に臨む。

【 0 0 2 8 】

転写ベルト 3 0 および搬送路 5 3 を挟んで上記従動ローラ 3 2 と対向する位置に、2 次転写ローラ 3 3 を配置する。2 次転写ローラ 3 3 は、転写ベルト 3 0 に転写されている像を、レジストローラ 5 4 から送り込まれる用紙 P に転写する。すなわち、2 次転写ローラ 3 3 は、上記転写ベルト 3 0 、ドライブローラ 3 1 、従動ローラ 3 2 、1 次転写ローラ 4 1 , 4 2 , 4 3 , 4 4 と共に、転写手段を構成する。

【 0 0 2 9 】

搬送路 5 3 の終端からレジストローラ 5 4 の上流側位置にかけて、用紙 P , P x の表裏を反転して搬送路 5 3 に戻す搬送路 7 0 を配置する。この搬送路 7 0 は、給紙ローラ 7 1 , 7 2 , 7 3 を有する。

【 0 0 3 0 】

本体 1 の側壁に、手差しトレイ 7 4 を着脱自在に配置する。この手差しトレイ 7 4 から搬送路 5 3 におけるレジストローラ 5 4 の上流側位置にかけて、搬送路 7 5 を配置する。この搬送路 7 5 と対応する位置に、ピックアップローラ 7 6 および給紙ローラ 7 7 を配置する。ピックアップローラ 7 6 は、手差しトレイ 7 4 上の用紙を 1 枚ずつ取り出す。給紙ローラ 7 7 は、ピックアップローラ 7 6 が取り出した用紙をレジストローラ 5 4 に供給する。

【 0 0 3 1 】

上記定着ユニット 6 0 は、ヒートローラ 6 1 および加圧ローラ 6 2 を有する。この定着ユニット 6 0 は、搬送される用紙 P をヒートローラ 6 1 により所定値 (= 1 2 0) 未満の第 1 温度たとえば 1 0 0 で加熱することにより、用紙 P に転写されている像を用紙 P に可視状態で定着させる定着手段として機能する。また、定着ユニット 6 0 は、搬送される非可視化対象の用紙 P x をヒートローラ 6 1 により所定値以上の第 2 温度たとえば 1 3 0 で加熱することにより、用紙 P x 上の画像を非可視化する非可視化手段 (消色手段ともいう) としても機能する。

【 0 0 3 2 】

本体 1 の制御回路を図 3 に示す。

コンピュータの CPU 8 0 に、コントロールパネル 1 1 、ROM 8 1 、RAM 8 2 、ハードディスクドライブ (HDD) 8 3 、スキャニングユニット 8 4 、画像処理ユニット 8 5 、およびプロセスユニット 8 6 を接続する。

【 0 0 3 3 】

コントロールパネル 1 1 は、図 4 に示すように、タッチパネル式の液晶表示部 1 2 のほかに、テンキー 1 3、スタートキー 1 4、画像形成モード設定用のコピーキー 1 5、画像読取モード設定用のスキャンキー 1 6、非可視化モード設定用（消色モード設定用）の消色キー 1 7などを有する。

【 0 0 3 4 】

ROM 8 1 は、制御用の各種プログラムを記憶している。RAM 8 2 は、各種データの記憶用である。ハードディスクドライブ 8 3 は、画像データの記憶用である。スキャニングユニット 8 4 は、上記キャリッジ 4、露光ランプ 5、反射ミラー 6、7、8、変倍用レンズブロック 9、CCD 1 0を含み、原稿台 2 上の原稿の画像を光学的に走査して読取る。画像処理ユニット 8 5 は、スキャニングユニット 8 4 の読取り画像を適宜に処理する。

10

【 0 0 3 5 】

プロセスユニット 8 6 は、露光ユニット 2 0、感光体ドラム 2 1、2 2、2 3、2 4、各感光体ドラム周りの図 2 の構成、転写ベルト 3 0、ドライブローラ 3 1、従動ローラ 3 2、1 次転写ローラ 4 1、4 2、4 3、4 4、2 次転写ローラ 3 3、搬送路 5 3、定着ユニット 6 0、搬送路 7 0などを有し、画像処理ユニット 8 5 が処理した画像を用紙 P 上に形成する。

【 0 0 3 6 】

CPU 8 0 は、ROM 8 1 内のプログラムに基づく主要な機能として、次の(1)～(8)の手段を有する。

20

(1) 上記定着手段が動作する画像形成モードを、コントロールパネル 1 1 のコピーキー 1 5 の押圧操作に応じて設定する設定手段。

【 0 0 3 7 】

(2) 上記非可視化手段が動作する非可視化モード（以下、消色モードという）を、コントロールパネル 1 1 の消色キー 1 7 の押圧操作に応じて設定する設定手段。

【 0 0 3 8 】

(3) 搬送中の用紙 P、P x がジャムした場合、ジャムの発生を報知するとともにジャムの解除に必要となる処置を報知するための第 1 案内画面をコントロールパネル 1 1 の液晶表示部 1 2 で表示するジャム報知手段。

【 0 0 3 9 】

(4) 搬送中の用紙 P、P x がジャムした場合、定着手段および非可視化手段の動作を中断し、中断した動作をジャムの解除に伴い再開する第 1 制御手段。

30

【 0 0 4 0 】

(5) 消色モード時、給紙した用紙 P x の枚数をジャムの枚数を含めて計数し、その計数値がコントロールパネル 1 1 での設定枚数（設定数）に達するまで上記非可視化手段の動作を継続する第 2 制御手段。

【 0 0 4 1 】

(6) 消色モード時、給紙した用紙 P x の枚数をジャムの枚数を含めずに計数し、その計数値がコントロールパネル 1 1 での設定枚数に達するまで上記非可視化手段の動作を継続する第 3 制御手段。

40

【 0 0 4 2 】

(7) 消色モード時のジャム解除に伴い、ジャムした用紙 P x の枚数を上記計数に含めるか否かをユーザに指定させるための第 2 案内画面を表示する第 4 制御手段。

【 0 0 4 3 】

(8) 上記第 2 制御手段の制御および上記第 3 制御手段の制御のいずれかを上記第 2 案内画面での指定に応じて選択する第 5 制御手段。

【 0 0 4 4 】

つぎに、CPU 8 0 が実行する制御を図 5 のフローチャートを参照しながら説明する。

ユーザは、画像形成済み（コピー済みともいう）の例えば 1 0 枚の用紙 P x を消色した

50

い場合、その 10 枚の用紙 P x を最上段の給紙カセット 50 にセットする。続いて、ユーザは、コントロールパネル 11 の消色キー 17 を押圧操作して消色モードを設定するとともに、上記セットした用紙 P x の枚数に対応する設定枚数 “ 10 ” をコントロールパネル 11 のテンキー 13 により設定する。

【 0045 】

消色モード時、CPU 80 は、コントロールパネル 11 のスタートキー 14 が押圧操作にされたとき（ステップ 101 の YES）、最上段の給紙カセット 50 にセットされている 1 枚の用紙 P x を搬送路 53 に供給する（ステップ 102）。

【 0046 】

CPU 80 は、搬送路 53, 70, 75 における用紙 P, P x の搬送位置およびジャムを、搬送路 53, 70, 75 に配置している多数の用紙センサを介して監視する。

【 0047 】

CPU 80 は、用紙 P x のジャムを検知したとき（ステップ 103 の YES）、図 4 に示す第 1 案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示する（ステップ 104）。

【 0048 】

第 1 案内画面は、ジャムの発生を報知するための『ジャム発生』という案内文字 12 a、同じくジャムの発生を報知するための『紙詰まりが発生しました』という案内文字 12 b、ジャムの解除に必要となる処置を報知するための『ガイダンスに従って用紙を取り除いてください』という案内文字 12 c、ジャムの発生位置がどこかをマーク M で報知する画像パターン 12 d を含む。

【 0049 】

ユーザは、この第 1 案内画面を見ることにより、消色対象の用紙 P x がジャムしたこと、そのジャムの解除方法、そのジャムの位置などを知ることができる。この場合、ユーザによって取り除かれる用紙 P x は、よっぽどきれいなものでない限り、ユーザによって廃棄されることが多い。

【 0050 】

用紙 P x のジャムがユーザの処置によって解除されたとき（ステップ 105 の YES）、CPU 80 は、図 6 に示す第 2 案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示する（ステップ 106）。

【 0051 】

第 2 案内画面は、ジャムの解除を報知するための『ジャム解除』という案内文字 12 e、ユーザが取り除いた用紙 P x を計数に含めるか否かを問い合わせる『取り除いた用紙を設定枚数の計数に含めますか？』という案内文字 12 f、『含める』キー 12 g、『含めない』キー 12 h を含む。

【 0052 】

ユーザは、ジャムした用紙 P x を計数に含めたい場合、『含める』キー 12 g にタッチ操作する。また、ユーザは、ジャムした用紙 P x を計数に含めたくない場合、『含めない』キー 12 h にタッチ操作する。

【 0053 】

『含める』キー 12 g がタッチ操作された場合（ステップ 107 の YES）、CPU 80 は、図 7 に示す第 3 案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示する（ステップ 108）。

【 0054 】

第 3 案内画面は、ジャムの解除を報知するための『ジャム解除』という案内文字 12 e、消色モードの動作である消色ジョブをこのまま継続するか否かを問い合わせる『消色ジョブ継続しますか？』という案内文字 12 i、継続を指定するための『YES』キー 12 j、継続しないを指定するための『NO』キー 12 k を含む。

【 0055 】

ユーザは、消色ジョブを継続したい場合、『YES』キー 12 j にタッチ操作する。ま

10

20

30

40

50

た、ユーザは、消色ジョブを継続したくない場合、『NO』キー 12 k に手指でタッチ操作する。

【0056】

『YES』キー 12 j がタッチ操作された場合（ステップ 109 の YES）、CPU 80 は、ジャムした用紙 P x の枚数 “ 1 ” を計数に含める（ステップ 110）。続いて、CPU 80 は、計数値が設定枚数 “ 10 ” に達しているか否かを判定する（ステップ 111）。

【0057】

計数値が設定枚数に達していない場合（ステップ 111 の NO）、CPU 80 は、次の用紙 P x の給紙を再開する（ステップ 102）。 10

【0058】

計数値が設定枚数 “ 10 ” に達している場合（ステップ 111 の YES）、CPU 80 は、図 8 に示す第 4 案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示し（ステップ 112）、消色ジョブを終了する。

【0059】

第 4 案内画面は、消色ジョブ終了を報知するための『消色ジョブ終了』という案内文字 12 m、設定枚数の表示欄 12 n、ジャムによる削除枚数の表示欄 12 o、消色完了枚数の表示欄 12 p を含む。ジャムによる削除枚数とは、ジャムして取り除かれた用紙 P x の枚数のことである。消色完了枚数とは、消色されて非可視化状態となった用紙 P x の枚数のことである。 20

【0060】

ユーザは、この第 4 画面を見ることにより、設定枚数、ジャムによる削除枚数、消色完了枚数を知ることができる。

【0061】

このように、ジャムした用紙 P x の枚数を消色処理枚数の計数に含ませることにより、最上段の給紙カセット 50 にセットされた 10 枚の用紙 P x のみ給紙することができる。つまり、用紙 P x の下に存在する例えば画像形成用の用紙 P を不要に消色処理することがない。用紙 P x の下に存在する画像形成用の用紙 P は、そもそも消色する必要のない白紙である。

【0062】 30

こうして、ジャムが解除された後の無駄な給紙を回避できることにより、電力を無駄に消費しない。

【0063】

ところで、第 3 案内画面による消色ジョブ継続の問合せに際し、その第 3 案内画面の『NO』キー 12 k がタッチ操作された場合（ステップ 109 の NO）、CPU 80 は、それまでの計数値にかかわらず、直ちに消色ジョブを終了する（ステップ 114）。続いて、CPU 80 は、図 8 の第 4 案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示し（ステップ 112）、消色ジョブを終了する。

【0064】

また、第 2 案内画面による問合せに際し、その第 2 案内画面の『含めない』キー 12 h がタッチ操作された場合（ステップ 107 の NO）、CPU 80 は、ジャムした用紙 P x の枚数 “ 1 ” を計数に含めない（ステップ 116）。続いて、CPU 80 は、計数値が設定枚数 “ 10 ” に達しているか否かを判定する（ステップ 111）。計数値が設定枚数に達していない場合（ステップ 111 の NO）、CPU 80 は、次の用紙 P x の給紙を再開する（ステップ 102）。 40

【0065】

このように、ジャムした用紙 P x の枚数を消色処理枚数の計数に含めないことにより、消色済み用紙の枚数が設定枚数と同じになる。

【0066】

なお、ユーザは、最上段の給紙カセット 50 内の全ての用紙を消色処理したい場合、そ 50

の給紙カセット 50 内の全ての用紙を消色ジョブ対象としてコントロールパネル 11 で指定する。この場合、CPU 80 は、最上段の給紙カセット 50 内の全ての用紙に対する消色ジョブを実行する。

【0067】

[2] 第2実施形態について説明する。

CPU 80 は、第1実施形態の(5)(6)に代えて次の(11)(12)の手段を有する。

(11) 消色モード時、用紙 P x のジャムの位置が所定領域であることを条件に、給紙する用紙 P x の枚数をそのジャムの枚数を含めて計数し、その計数値がコントロールパネル 11 での設定枚数に達するまで上記非可視化手段の動作を継続する第2制御手段。

10

【0068】

(12) 消色モード時、用紙 P x のジャムの位置が上記所定領域でないことを条件に、給紙する用紙 P x の枚数をジャムの枚数を除いて計数し、その計数値がコントロールパネル 11 での設定枚数に達するまで上記非可視化手段の動作を継続する第3制御手段。

他の構成は第1実施形態と同じである。よって、その説明は省略する。

【0069】

CPU 80 が実行する制御を図9のフローチャートを参照しながら説明する。ここでは、第1実施形態と異なる制御およびその関連部分について説明する。

CPU 80 は、『含める』キー 12 g がタッチ操作された場合(ステップ 107 の YES)、ジャムした用紙 P x の位置が所定領域であるか否かを判定する(ステップ 201)。

20

【0070】

所定領域とは、例えば、搬送路 53 におけるレジストローラ 54 から排紙口 56 までの領域、および反転用の搬送路 70 の全領域である。これらの領域は、屈曲路が多かったり多数のローラを有するので、ジャムした用紙が比較的大きな損傷を受け易い領域である。

【0071】

用紙 P x のジャムの位置が所定領域である場合(ステップ 201 の YES)、CPU 80 は、図7の第3案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示する(ステップ 108)。

【0072】

30

第3案内画面の『YES』キー 12 j がタッチ操作された場合(ステップ 109 の YES)、CPU 80 は、ジャムした用紙 P x の枚数“1”を計数に含める(ステップ 110)。続いて、CPU 80 は、計数値が設定枚数“10”に達しているか否かを判定する(ステップ 111)。計数値が設定枚数に達していない場合(ステップ 111 の NO)、CPU 80 は、次の用紙 P x の給紙を再開する(ステップ 102)。

【0073】

用紙 P x のジャムの位置が所定領域でない場合(ステップ 201 の NO)、CPU 80 は、図10に示す第5案内画面をコントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示するとともに(ステップ 202)、ジャムした用紙 P x の枚数“1”を計数に含めない(ステップ 203)。

40

【0074】

第5案内画面は、ジャムの解除を報知するための『ジャム解除』という案内文字 12 e、取り除いた用紙に再使用の可能性がある旨を報知するための『取り除いた用紙は再セットして使用できます』という案内文字 12 q を含む。

【0075】

ユーザは、第5案内画面を見ることにより、取り除いた用紙 P x に再使用の可能性があることを知り、取り除いた用紙 P x を確認して大きな損傷がなければ、その用紙 P x を最上段の給紙カセット 50 に再セットする。この再セット後、ユーザは、コントロールパネル 11 のスタートキー 14 を押圧操作する。

【0076】

50

スタートキー 14 が押圧操作にされたとき（ステップ 204 の YES）、CPU 80 は、計数値が設定枚数“10”に達しているか否かを判定する（ステップ 111）。計数値が設定枚数に達していない場合（ステップ 111 の NO）、CPU 80 は、次の用紙 P x の給紙を再開する（ステップ 102）。

【0077】

このように、ジャムした用紙 P x の損傷が大きいかどうかをジャムの位置から判断し、損傷がそれほど大きくない状況では、ジャムした用紙 P x を計数に含めることなく、しかも再セットさせることで、まだまだ再使用できる用紙 P x を有効に活用することができる。この再使用の促進は、省資源化に大きく貢献できる。

【0078】

10

[3] 変形例

画像形成済みの用紙 P x を最上段の給紙カセット 50 にセットして給紙する場合を例に説明したが、そのセット位置および給紙位置については、最上段の給紙カセット 50 に限らず、下段の給紙カセット 50 や手差しトレイ 74 でもよい。

【0079】

ジャムした用紙 P x を計数に含めるか否かをジャム解除後の第 2 案内画面においてユーザに指定させる構成としたが、ジャムした用紙 P x を計数に含めるモードと含めないモードのいずれかを本体 1 に初期設定しておくことも可能である。

【0080】

コントロールパネル 11 の液晶表示部 12 で表示する案内文字や画像パターンについては、案内文字 12 a , 12 b ... や画像パターン 12 d に限らず、種々変形が可能である。本体 1 を設置する地域の文化や言語などに応じて、案内文字や画像パターンの内容を適宜に選定すればよい。

20

【0081】

その他、上記実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、書き換え、変更を行うことができる。これら実施形態や変形は、発明の範囲は要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

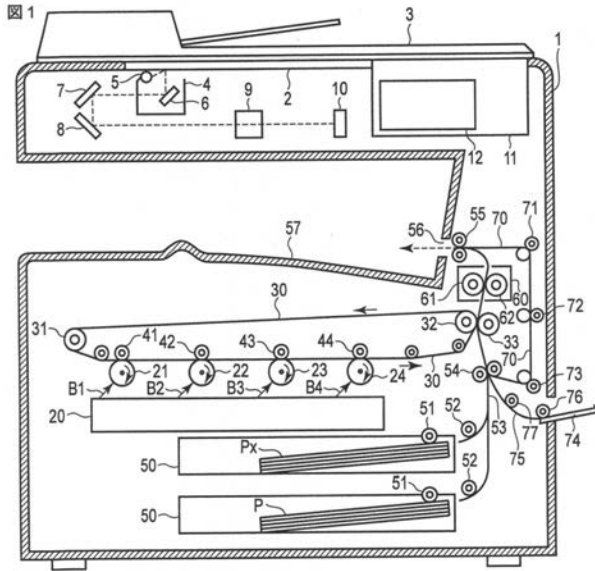
【符号の説明】

30

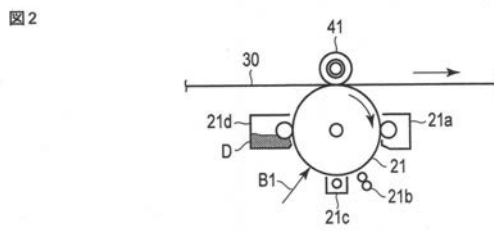
【0082】

1 ... 本体、2 ... 原稿台、10 ... CCD、20 ... 露光ユニット、21 , 22 , 23 , 24 ... 感光体ドラム、21 d ... 現像ユニット、30 ... 転写ベルト、41 , 42 , 43 , 44 ... 1 次転写ローラ、50 ... 給紙カセット、54 ... レジストローラ、55 ... 排紙ローラ、60 ... 定着ユニット、61 ... ヒートローラ、80 ... CPU、84 ... スキャニングユニット、85 ... 画像処理ユニット、86 ... プロセスユニット

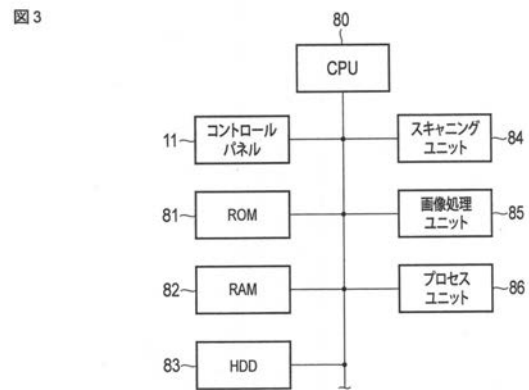
【図1】



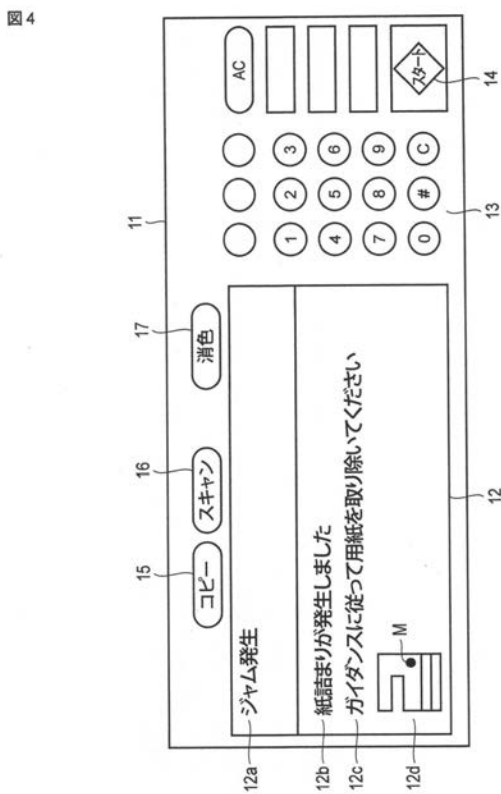
【図2】



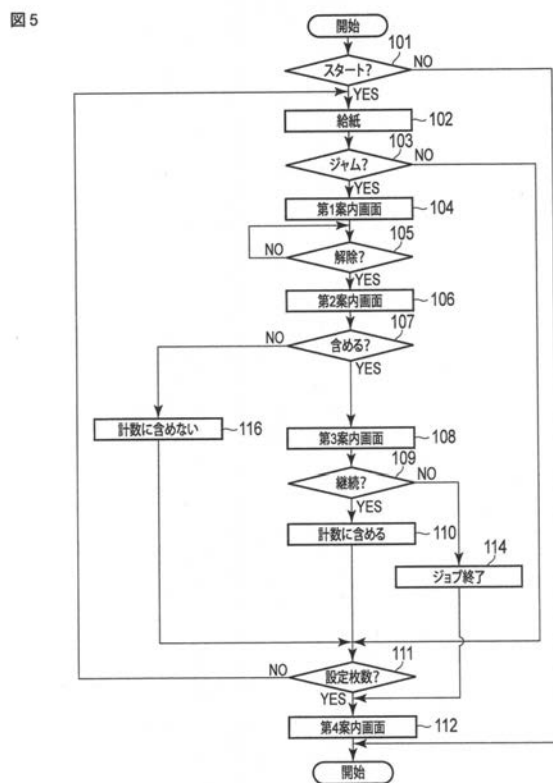
【図3】



【図4】

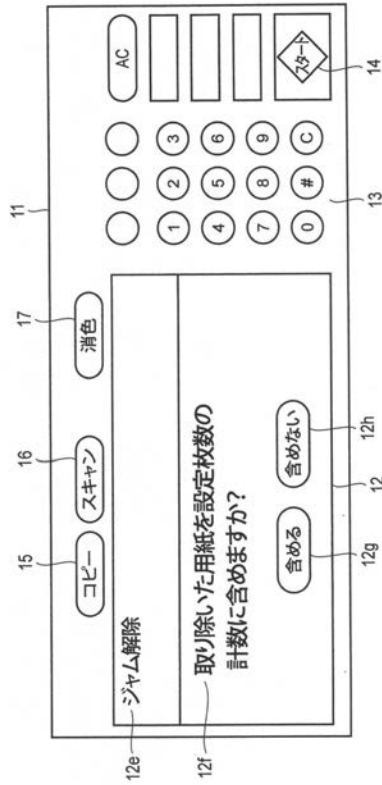


【図5】



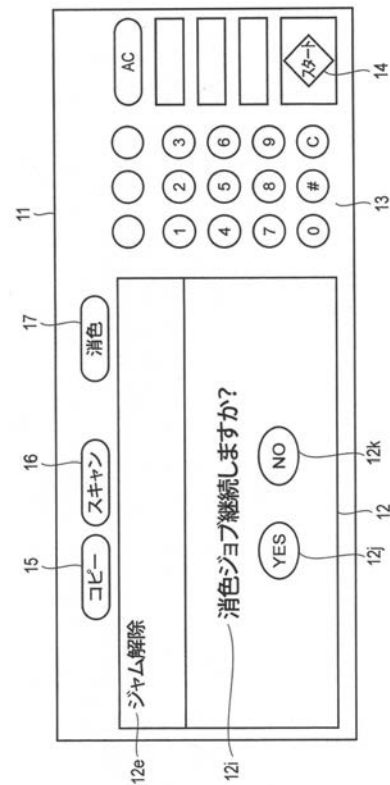
【図 6】

図 6



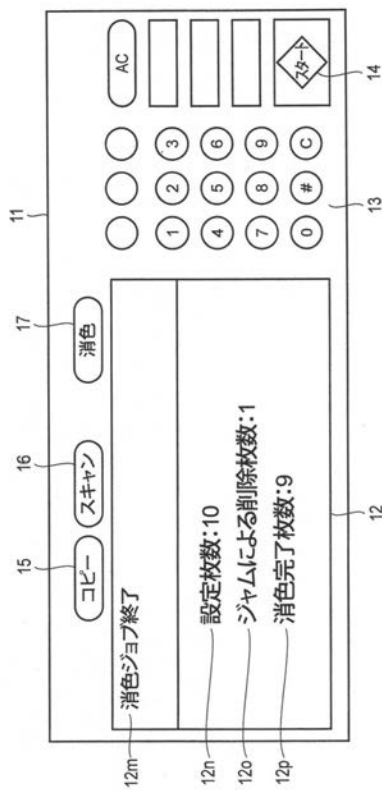
【図 7】

図 7



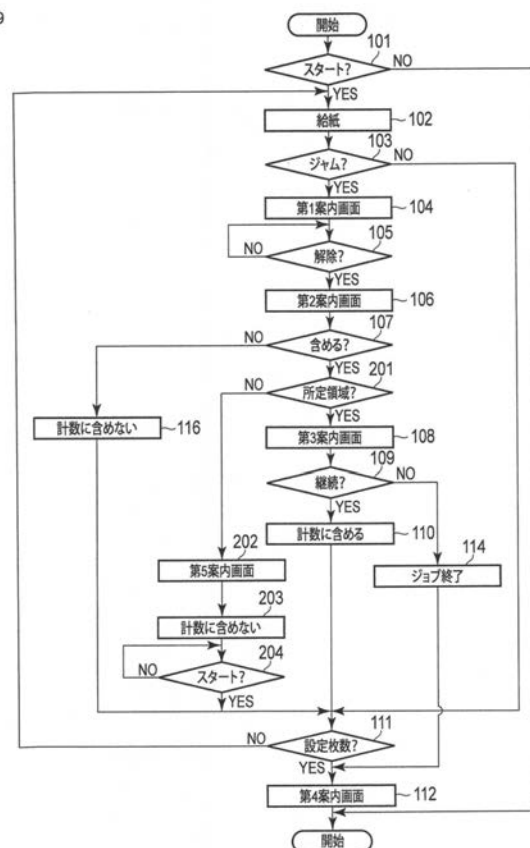
【図 8】

図 8



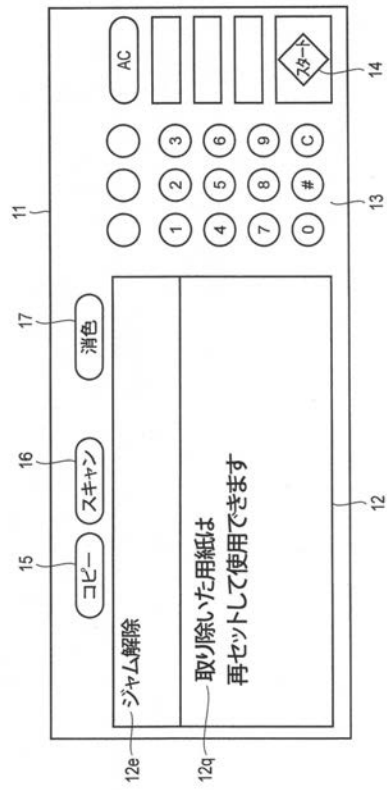
【図 9】

図 9



【図 10】

図 10



フロントページの続き

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100189913

弁理士 鵜飼 健

(72)発明者 正海 武治

東京都品川区大崎一丁目 1 1 番 1 号 東芝テック株式会社内