

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4038325号
(P4038325)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int. Cl.	F I	
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00	386
B41J 29/42 (2006.01)	G03G 21/00	500
H04N 1/00 (2006.01)	G03G 21/00	512
	B41J 29/42	E
	H04N 1/00	106B
請求項の数 3 (全 11 頁)		

(21) 出願番号	特願2000-191635 (P2000-191635)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成12年6月26日(2000.6.26)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2002-6687 (P2002-6687A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成14年1月11日(2002.1.11)	(74) 代理人	100084548
審査請求日	平成14年7月19日(2002.7.19)		弁理士 小森 久夫
審査番号	不服2005-16715 (P2005-16715/J1)	(74) 代理人	100120330
審査請求日	平成17年9月1日(2005.9.1)		弁理士 小澤 壯夫
		(72) 発明者	尻玉 直樹
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	中川 卓
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 画像形成装置の異常表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

用紙搬送路内の各個所における異常の発生を検出し、異常が発生した個所を表示手段に表示する画像形成装置の異常表示装置において、

各個所における用紙の搬送枚数及び異常の発生回数である異常の発生状況を履歴情報として記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された異常の発生回数と、記憶手段に記憶された用紙の搬送枚数及び異常の発生回数に基づいて算出した異常の発生率と、に応じて表示手段における異常が発生した個所を示すマークの表示状態を変化させる制御手段と、を設け、

前記制御手段は、前記各個所の何れかにおける異常の発生を検出した時に、画像形成装置の略図上における異常が発生した個所に、その個所における異常の発生回数に応じて異なるマークを表示するとともに、異常が発生した個所における用紙の搬送枚数が所定枚数以上であり、かつ、その個所における異常の発生率が限界値を超える場合にマークを点滅表示することを特徴とする画像形成装置の異常表示装置。

【請求項2】

前記制御手段は、異常が発生した個所を示すマークを点滅させるとともに、異常が発生した個所について記憶手段が記憶している用紙の搬送枚数及び異常の発生回数に応じてマークの点滅周期パターンを変化させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の異常表示装置。

【請求項3】

10

20

前記制御手段は、異常が発生した個所について記憶手段が記憶している異常の発生回数に応じてマークの形状を変化させることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置の異常表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複写機などの画像形成装置に関し、特に、用紙を搬送する用紙搬送路内の各個所における異常の発生を表示する画像形成装置の異常表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、複写機などの画像形成装置として、用紙搬送路でジャムなどの異常が発生した場合、異常発生個所を操作パネルにおけるディスプレイ等の表示手段に表示するようにしたものがある。

【0003】

例えば、特開平8-245062号公報には、用紙搬送路内でジャムが発生した場合、実行中の記録動作と用紙の搬送動作を停止させ、ジャムの発生及び発生個所を表示させる構成が開示されている。

【0004】

また、特開平4-179654号公報には、各ジャムポイントにおけるジャム発生頻度を数値で表示し、それに基づいて装置の異常発生の有無を判別する構成が開示されている。

【0005】

このように搬送中における異常の発生の表示は、用紙のみならず、原稿等の画像形成装置において搬送される紙葉類の全てが対象となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、複写機の部品交換や調整などのメンテナンスを適正なタイミングで行うためには、ジャム発生個所毎の発生頻度やジャムのトータル発生回数などの異常の発生状態の履歴情報を把握しておく必要がある。

【0007】

しかし、上記従来例においては、ジャムの発生個所やジャム発生頻度が表示されるだけであり、ジャム発生履歴に応じて表示状態が変わるものではない。したがって、実際にメンテナンスを行うためには、サービスマンがシミュレーションモードなどで動作状況を確認したり、外部端末からジャム情報を取得しなければならず、的確な点検タイミングを失することが多い。

【0008】

この発明の目的は、的確なタイミングでメンテナンスを行うために役立つ画像形成装置の異常表示装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の課題を解決するための手段として、以下の構成を備えている。

【0010】

(1) 用紙搬送路内の各個所における異常の発生を検出し、異常が発生した個所を表示手段に表示する画像形成装置の異常表示装置において、

各個所における用紙の搬送枚数及び異常の発生回数である異常の発生状況を履歴情報として記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された異常の発生回数と、記憶手段に記憶された用紙の搬送枚数及び異常の発生回数に基づいて算出した異常の発生率と、これに応じて表示手段における異常が発生した個所を示すマークの表示状態を変化させる制御手段と、を設け、

前記制御手段は、前記各個所の何れかにおける異常の発生を検出した時に、画像形成装置の略図上における異常が発生した個所に、その個所における異常の発生回数に応じて異

10

20

30

40

50

なるマークを表示するとともに、異常が発生した個所における用紙の搬送枚数が所定枚数以上であり、かつ、その個所における異常の発生率が限界値を超える場合にマークを点滅表示することを特徴とする。

【0011】

この構成においては、用紙搬送路内の何れかの個所に異常が発生すると、各個所における異常の発生状況に応じて異なる表示状態で異常が発生した個所が表示手段に表示される。したがって、表示手段における表示内容に基づいて、異常が発生した個所が特定されるだけでなく、その個所における異常の発生状況が認識される。

【0014】

(2) 前記制御手段は、異常が発生した個所を示すマークを点滅させるとともに、異常が発生した個所について記憶手段が記憶している用紙の搬送枚数及び異常の発生回数に応じてマークの点滅周期パターンを変化させることを特徴とする。

10

【0015】

この構成においては、異常が発生した個所を表すマークがその個所における異常の発生に関する履歴情報に応じた周期パターンで表示手段に点滅表示される。したがって、表示手段に表示されたマークによって異常が発生した個所が特定されるとともに、マークが点滅する周期パターンからその個所における異常の発生に関する履歴情報が認識される。

【0016】

(3) 前記制御手段は、異常が発生した個所について記憶手段が記憶している異常の発生回数に応じてマークの形状を変化させることを特徴とする。

20

【0017】

この構成においては、異常が発生した個所を表すマークがその個所における異常の発生に関する履歴情報に応じた形状で表示手段に表示される。したがって、表示手段に表示されたマークによって異常が発生した個所が特定されるとともに、表示されたマークの形状によってその個所における異常の発生に関する履歴情報が認識される。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1は、この発明の実施形態に係る画像形成装置の異常表示装置のブロック構成図である。画像形成装置としての複写機1は、各部の動作を制御する制御部2と、所定の情報を記憶する記憶部3と、入力操作を受け付けるための操作部4と、各部の動作状態に応じて画面に表示を行う表示部5と、原稿台にセットされた原稿の画像を読み取る画像読取部6と、所定部位に給紙された用紙に画像を形成する画像形成部7と、画像読取部6や画像形成部7が備える光学系駆動用のモータやメインモータなどの駆動制御、さらには帯電チャージャや転写チャージャなどへの電力供給制御などの各部の動作を制御する駆動制御部8と、所定部位の動作状態を検出する状態検出部9と、を備えている。

30

【0019】

制御部2は、この発明の制御手段に相当し、用紙搬送路でのジャムの発生時にジャムの発生個所を示し、かつジャムを発生した個所のジャム発生に関する履歴情報(ジャム発生履歴情報)に応じて異なるマークM(図6)を点滅させる。

【0020】

記憶部3は、この発明の記憶部に相当し、各部を統括して制御するとともに、後述するように、ジャム発生履歴情報を記憶する記憶領域が設けられている。操作部4には、複写動作を開始する際に操作する複写開始スイッチ、及び、複写枚数などの入力操作を受け付けるテンキーなどが配備されている。また、異常状態検出部9は、用紙搬送路における用紙ジャムの発生を検出するジャムセンサ9a, 9b, 9cを有している。これらジャムセンサ9a, 9b, 9cは、後述するように、用紙搬送路中の所定の個所に配置されている。

40

【0021】

図2は、上記複写機1の概略断面図である。感光体ドラム10の周囲には、感光体ドラム10の表面を所定の電位に帯電させる帯電チャージャ11、感光体ドラム10の表面に形成された静電潜像をトナー像に顕像化する現像装置12、顕像化したトナー像を用紙に転

50

写する転写チャージャ 13、トナー像が転写された用紙を感光体ドラム 10 から剥離する剥離チャージャ 14 及び剥離爪 15、感光体ドラム 10 の表面の未転写トナーを除去するクリーナ 16、並びに、感光体ドラム 10 の表面を除電する除電ランプ 17 がこの順で配置されている。

【0022】

また、感光体ドラム 10 の上方には、原稿台 20 上に載置された原稿の画像を読み取る光学系ユニット 19 が配置されている。光学系ユニット 19 は、光源 19 a からの光によって原稿を露光走査し、原稿の画像面における反射光を感光体ドラム 10 の表面に配光し、感光体ドラム 10 の表面に原稿画像に基づく静電潜像を形成する。

【0023】

また、感光体ドラム 10 の右方には、用紙をセットする手差しトレイ 20 a や用紙カセット 20 b が配置された給紙部 20 が設けられている。さらに、感光体ドラム 10 の左方には、画像が転写形成された用紙が排紙される排紙トレイ 21 が設けられている。複写機 1 の本体内には、給紙部 20 から給紙された用紙を感光体ドラム 10 の回転に同期したタイミングで感光体ドラム 10 と転写チャージャ 13 との間に導く PS ローラ 20 c、及び、転写後の用紙を定着ローラ 23 側に搬送する搬送部 22 が配設されている。

【0024】

PS ローラ 20 c における用紙搬送方向の上流側（手前）には、第 1 のジャムセンサ 9 a が配置され、剥離チャージャ 14 における用紙搬送方向の下流側（後方）には、第 2 のジャムセンサ 9 b が配置されており、また、定着ローラ 23 の用紙搬送方向の下流側には、

【0025】

これらジャムセンサ 9 a ~ 9 c は、例えば、リミットスイッチからなり、3 個所での用紙通過状況を検出する。つまり、第 1 のジャムセンサ 9 a により、用紙搬送経路における給紙部 20 付近のジャム発生を検出し、第 2 のジャムセンサ 9 b により、転写位置付近のジャム発生を検出し、第 3 のジャムセンサ 9 c により、定着ローラ 23 付近のジャム発生を検出するようになっている。勿論、これらジャムセンサ 9 a ~ 9 c は、光学的センサなどで代用できる。

【0026】

図 3 は、上記複写機の記憶部における記憶エリアの構成を示すメモリマップである。記憶部 3 内には、給紙部付近、転写位置付近及び排紙部付近の 3 個所のそれぞれにおけるジャムなどの異常発生の履歴情報の記憶用として、トータル枚数記憶エリア M a 1, M b 1, M c 1、ジャム回数記憶エリア M a 2, M b 2, M c 2、ジャム発生時刻記憶エリア M a 3, M b 3, M c 3 及び発生枚数記憶エリア M a 4, M b 4, M c 4 が、ジャム複写枚数記憶エリア M d 1 とともに割り当てられている。

【0027】

トータル枚数記憶エリア M a 1, M b 1, M c 1 は、給送された用紙の枚数を計数する領域であり、用紙が送られてくる毎に計数値がインクリメントされる。なお、給紙部付近でジャムが発生すると、給紙部トータル枚数記憶エリア M a 1 の計数値はインクリメントされるが、転写位置トータル枚数記憶エリア M b 1 及び排紙部トータル枚数記憶エリア M c 1 の計数値はインクリメントされない。

【0028】

ジャム回数記憶エリア M a 2, M b 2, M c 2 は、対応する個所で発生したジャムの回数を計数する領域であり、ジャムが発生する毎に計数値がインクリメントされる。したがって、ジャム回数記憶エリア M a 2, M b 2, M c 2 の計数値 C 2 をトータル枚数記憶エリア M a 1, M b 1, M c 1 の計数値 C 1 で除算することにより、その個所におけるジャム発生率を算出できる（ジャム発生率 = 計数値 C 2 / 計数値 C 1）。

【0029】

しかも、トータル枚数記憶エリア M a 1, M b 1, M c 1 の計数値は、異常検出個所より上流側でジャムが発生して用紙が送られてこない、インクリメントされない、正確

10

20

30

40

50

にジャム発生率を算出可能である。

【0030】

発生時刻記憶エリアM a 3 , M b 3 , M c 3 は、ジャムが発生した時刻を記憶する領域であり、対応する個所でジャムが発生すると、その時の時刻が記憶される。なお、この発生時刻記憶エリアM a 3 , M b 3 , M c 3 には、今回のジャム発生時刻だけでなく、前回の発生時刻を記憶する領域も設けられており、前回のジャム発生から今回のジャム発生までの経過時間を知ることができる。

【0031】

発生枚数記憶エリアM a 4 , M b 4 , M c 4 は、対応する個所でのジャム発生時までに送られてきた用紙の枚数を記憶する領域であり、ジャムの発生時に、トータル枚数記憶エリ 10
アM a 1 , M b 1 , M c 1 の計数値を加算的に記憶する。したがって、発生枚数記憶エリ
アM a 4 , M b 4 , M c 4 には、今回のジャム発生時のトータル枚数だけでなく、前回の
ジャム発生から今回のジャム発生までに、その個所を通過した用紙の枚数が記憶される。

【0032】

なお、トータル枚数記憶エリアM a 1 , M b 1 , M c 1、ジャム回数記憶エリアM a 2 ,
M b 2 , M c 2、発生時刻記憶エリアM a 3 , M b 3 , M c 3 及び発生枚数記憶エリアM
a 4 , M b 4 , M c 4 の記憶内容は、(1) 複写機全体のメンテナンスの完了時、(2)
複写枚数が予め設定した枚数になった時、(3) 予め設定した枚数もしくは予め設定され
た時間連続してジャムが発生しなかった時、などの適当なタイミングでクリアされる。

【0033】

さらに、前記記憶部3は、排紙トレイ21に排紙された用紙枚数、すなわち、ジャムが発生
することなく複写処理が行われた用紙の枚数をカウントする複写枚数記憶領域が設けら
れている。 20

【0034】

図4は、上記複写機の制御部におけるジャム発生時の処理手順を示すフローチャートであ
る。複写処理の実行指示があると(101)、複写処理を(実行)開始する(102)。
複写処理の実行指示は、操作部4に設けられた複写キーの操作によって行われる。

【0035】

給紙部付近、転写位置付近および排紙部(転写ローラ)付近の3つの個所にそれぞれ対応
しているジャムセンサ9 a、9 b、9 cにより、ジャムが発生したか否かを判断し(10 30
3)、ジャムが発生していない場合には判断を複写が完了まで続行する(104)。

【0036】

複写が完了すると、記憶部3の複写枚数記憶エリアM d 1における複写枚数の件数値をイン
クリメントする(105)。さらに、給紙部付近、転写位置付近および排紙部付近の各
個所についてのジャム発生履歴情報の更新処理を行う(106)。ここでは、各個所のト
ータル枚数記憶エリアM a 1 , M b 1 , M c 1 の計数値をインクリメントするとともに、
ジャム発生率を算出した後に112に進む。

【0037】

一方、上記複写処理において、ジャムが発生すると、ジャムの発生位置が前記給紙部付近
、転写位置付近、排紙部付近のうちのいずれかであるかを判断する(107、108)。 40

【0038】

ジャムセンサ9 aにより給紙部20から給紙された用紙の通過が検出されなければ、給紙
部付近でジャムが発生したものと判定し、また、ジャムセンサ9 aが用紙の通過を検出し
た後、所定時間以内にジャムセンサ9 bが用紙の通過を検出しなければ、転写位置付近で
ジャムが発生したものと判定する。さらに、ジャムセンサ9 bが用紙の通過を検出した後
、所定時間以内にジャムセンサ9 cが用紙の通過を検出しなければ、定着ローラ付近でジ
ャムが発生したものと判定する。

【0039】

先ず、ジャムの発生個所が給紙部付近であれば、以下に示すジャム発生履歴情報の更新処
理を実行する(109)。この処理では、給紙部トータル枚数記憶エリアM a 1 の計数値 50

をインクリメントするとともに、給紙部ジャム回数記憶エリアM a 2の計数値をインクリメントする。また、給紙部ジャム発生時刻記憶エリアM a 3に現在の時刻を記憶するとともに、給紙部ジャム発生枚数記憶エリアM a 4に給紙部トータル枚数記憶エリアM a 1の計数値を格納する。

【0040】

なお、給紙部ジャム回数記憶エリアM a 2及び給紙部ジャム発生枚数記憶エリアM a 4には、前回のジャム発生時の時刻を記憶およびトータル枚数を記憶する前回情報記憶領域が設けられている。上記の処理中には、今回のジャムが発生する前まで給紙部ジャム発生時刻記憶エリアM a 3及び給紙部ジャム発生枚数記憶エリアM a 4に記憶されていた発生時刻およびトータル枚数がそれぞれの前回情報記憶領域に格納される。なお、転写部置付近及び排紙部付近については、上記更新処理を行わない。

10

【0041】

また、ジャムの発生個所が転写位置付近であれば、以下に示すジャム発生履歴情報の更新処理を実行する(110)。この処理では、転写位置付近のジャム発生履歴情報について、上記ステップ109で説明した更新処理と同様の更新を行う。具体的には、転写位置トータル枚数記憶エリアM b 1の計数値をインクリメントするとともに、転写位置ジャム回数記憶エリアM b 2の計数値をインクリメントする。また、転写位置ジャム発生時刻記憶エリアM b 3に現在の時刻を記憶するとともに、転写位置ジャム発生枚数記憶エリアM b 4に転写位置トータル枚数記憶エリアM b 1の計数値を格納した後にジャム発生率を算出する。

20

【0042】

さらに、ジャムの発生個所が排紙部付近であれば、以下に示すジャム発生履歴情報の更新処理を実行する(111)。この処理でも、排紙部付近のジャム発生履歴情報について、上記109で説明した更新処理と同様の更新を行う。具体的には、排紙部トータル枚数記憶エリアM c 1の計数値をインクリメントするとともに、排紙部ジャム回数記憶エリアM c 2の計数値をインクリメントする。また、排紙部ジャム発生時刻記憶エリアM c 3に現在の時刻を記憶するとともに、排紙部ジャム発生枚数記憶エリアM c 4に排紙部ジャムトータル枚数記憶エリアM c 1の計数値を格納し、ジャム発生率を算出する。

【0043】

このように、ジャムの発生の有無及び発生個所に応じて、上記106、109、110、111のいずれかのジャム発生履歴情報の更新処理が実行される。

30

【0044】

上記106～111の処理が完了すると、表示部5にジャムの発生を画面に表示する処理を行い(112)、101に戻る。112における表示処理については後述する。なお、この複写機1では、103でジャムの発生を検出すると直ちに複写処理を停止する。

【0045】

履歴情報更新処理(106)が終わると、複写枚数記憶エリアM d 1の計数値が所定の枚数(例えば1000枚)に達しているか否かの判断(113)、ジャムが所定期間(例えば10日間)以上発生していないか否かの判断(114)、及び、ジャムが所定枚数(例えば200枚)以上発生していないか否かの判断(115)を行う。この判断に必要な情報については、上述したように、記憶部3に記憶されている。

40

【0046】

複写枚数記憶エリアM d 1の計数値が所定の枚数に達しているとき、ジャムが所定期間以上発生していないとき、又は、ジャムが所定枚数以上発生していないときには記憶部3に記憶されているジャム発生履歴情報をクリアした後(116)、それ以外の場合はクリア処理を実行することなく、101に戻る。

【0047】

116におけるクリア処理は、トータル枚数記憶エリアM a 1, M b 1, M c 1、ジャム回数記憶エリアM a 2, M b 2, M c 2、ジャム発生時刻記憶エリアM a 3, M b 3, M c 3、ジャム発生枚数記憶エリアM a 4, M b 4, M c 4及び複写枚数記憶エリアM d 1

50

の記憶内容をクリアする処理である。

【0048】

このように、ジャム発生履歴情報を適当なタイミングでクリアするようにしたので、ジャム発生率の算出などに、古い履歴が利用されることがなく、常に適正な履歴を用いてジャム発生率などを求めることができる。

【0049】

なお、複写枚数記憶エリアM d 1の計数値は、メンテナンス作業の実行タイミングを判断するために用いられ、通常はメンテナンス作業が完了した後に図示しないリセットスイッチの操作によってリセットされる。この複写枚数記憶エリアM d 1のリセット時にも、他のジャム発生履歴情報がクリアされる。

10

【0050】

このように、メンテナンス作業の完了時におけるリセットスイッチの操作に連動してジャム発生履歴情報がクリアされるため、部品交換などのメンテナンス作業が行われた後、ジャム発生率の算出のためにメンテナンス作業前のジャム発生履歴情報が使われることはない。

【0051】

図5は、図4に示した画面表示処理における処理手順を示すフローチャートである。ジャムが発生した個所についてのジャム発生履歴情報を用いて、この個所でジャムが所定回数以上（例えば、30回以上）発生しているか否かを判断する（201）。ジャムが所定回数以上発生している場合、メンテナンス作業を行うのが妥当であるから、表示部5における表示マークを「！」に決定する（202）。ジャムが所定回数以上発生していない（所定枚数未満）場合、表示マークを「 」に決定する（202）。

20

【0052】

ついで、トータル枚数記憶エリアM a 1, M b 1, M c 1のカウンタ値が所定枚数以上（例えば、100枚以上）であるか否かを判断する（202）。統計的にサンプル数（処理枚数）の少ない状況では、適正なジャム発生率を算出することができないと考えられるので、所定枚数未満であれば、上記202又は203で決定されたマークを点滅させない（205）。

【0053】

所定枚数以上であれば、ジャム発生率が限界値（例えば10%）を越えているか否かを判断する（206）。ジャム発生率が限界値を越えていれば、上記202又は203で決定されたマークを点滅させる（207）。ジャム発生率が限界値を越えていなければ、マークを点滅させない（205）。

30

【0054】

さらに、表示部5に、ジャムが発生した旨を表示するとともに、表示画面上のジャム発生個所に対応する位置に、上記202又は203で決定されたマークを、上記205又は207で決定された点滅の有無に基づいて表示する（208）。

【0055】

図6（A）～（B）は、表示部5におけるジャム発生時の画面表示例を示すものである。また、図7は、ジャム発生時の表示条件とマーク（ジャムマーク）表示状態との対応関係を示す表である。図6及び図7において、表示部5の画面には、ジャムの発生した個所に対応して、マークM（M1～M3）が表示されるようになっている。

40

【0056】

給紙部付近でジャムが発生した場合には、図6（A）に示すような表示画面となり、転写位置付近でジャムが発生した場合には、図6（B）に示すような表示画面となる。また、定着ローラ付近でジャムが発生した場合には、図6（C）に示すような表示画面となる。各画面では、ジャム発生履歴情報に基づいて決定されたマークが、ジャム発生履歴情報に基づいて決定された点滅の有無に応じて表示される。

【0057】

したがって、オペレータは、用紙搬送経路の詰まった用紙を取り除くために、ジャムの発

50

生個所を確認した際に、その個所の状況（ジャムが発生し易くなっているのかなど）を認識することができる。これにより、オペレータは、劣化している部品の交換などの他に、再調整などのメンテナンスを適正なタイミングで行うことができ、ジャムなどの異常発生に伴う用紙の浪費が回避され、ランニングコストの上昇を抑えることができる。

【0058】

なお、上記実施形態では、ジャムに発生個所をマークを点滅させて報知する例で説明したが、ジャム発生履歴情報に応じて上記マークの点滅周期を変えるようにすれば視認判別性が上がる。さらに、上表示画面全体の状態を変化させるように構成することも可能である。

【0059】

また、上記実施形態では、異常発生として、用紙の搬送経路中でのジャムの発生を表示部5の画面に表示させる構成であったが、ジャム以外にトラブル、たとえば、自動原稿送り装置における原稿のジャムなどを表示させる場合にも、適用することができる。

【0060】

【発明の効果】

この発明によれば、以下の効果を奏することができる。

【0061】

(1) 用紙搬送路内の何れかの個所に異常が発生した際に、各個所における異常の発生状況に応じて異なる表示状態で異常が発生した個所を表示手段に表示することにより、表示手段における表示内容に基づいて、異常が発生した個所を特定できるとともに、その個所における異常の発生状況を認識することができる。これによって、メンテナンス作業の要否を容易に認識することができ、メンテナンス作業を適正なタイミングで実行することができるようになり、ジャムの発生頻度を低減してランニングコストの低廉化を実現することができる。

【0063】

(2) 異常が発生した個所を表すマークをその個所における異常の発生に関する履歴情報に応じた周期パターンで表示手段に点滅表示することにより、表示手段に表示されたマークによって異常が発生した個所を特定できると同時に、マークの点滅状態によってその個所における異常の発生に関する履歴情報を素早く認識することができる。

【0064】

(3) 異常が発生した個所を表すマークをその個所における異常の発生に関する履歴情報に応じた形状で表示手段に表示することにより、表示手段に表示されたマークによって異常が発生した個所を特定できると同時に、表示されたマークの形状によってその個所における異常の発生に関する履歴情報を素早く認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係る異常表示装置が適用された複写機のブロック構成図である。

【図2】上記複写機の概略断面図である。

【図3】上記複写機の記憶部において、ジャム発生履歴情報の記憶領域の説明図である。

【図4】上記複写機の動作を示すフローチャートである。

【図5】図4の画面表示処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図6】上記複写機の表示部における表示例の説明図である。

【図7】異常表示条件とマーク表示状態との対応関係を示す表である。

【符号の説明】

- 1 - 画像形成装置
- 2 - 制御部
- 3 - 記憶部
- 5 - 表示部
- 5 a - ディスプレイ
- 9 (9 a , 9 b , 9 c) - ジャムセンサ

10

20

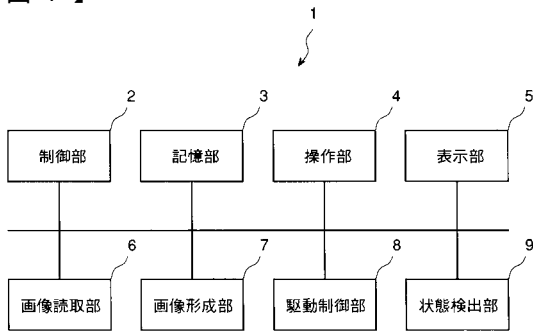
30

40

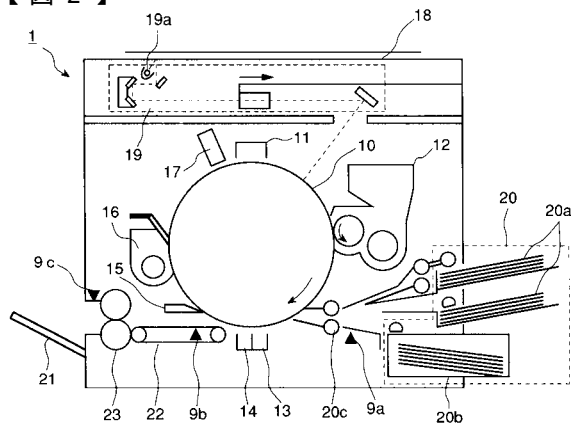
50

M (M 1 , N 2 , M 3) - マーク

【 図 1 】



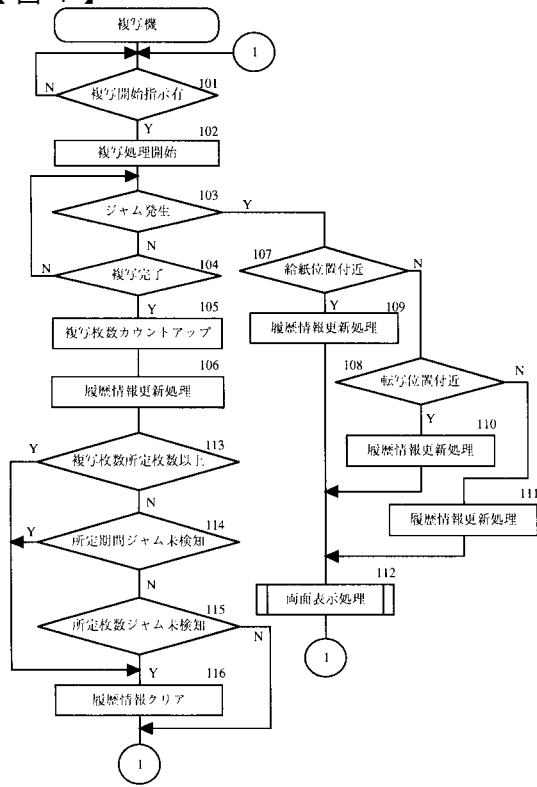
【 図 2 】



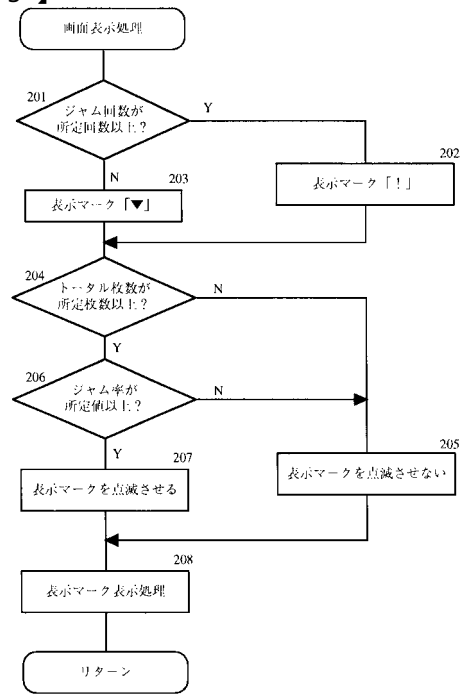
【 図 3 】

給紙部トータル枚数	Ma1
給紙部ジャム回数	Ma2
給紙部ジャム発生時刻	Ma3
給紙部ジャム発生枚数	Ma4
転写位置トータル枚数	Mb1
転写位置ジャム回数	Mb2
転写位置ジャム発生時刻	Mb3
転写位置ジャム発生枚数	Mb4
排紙部トータル枚数	Mc1
排紙部ジャム回数	Mc2
排紙部ジャム発生時刻	Mc3
排紙部ジャム発生枚数	Mc4
複写枚数	Md1

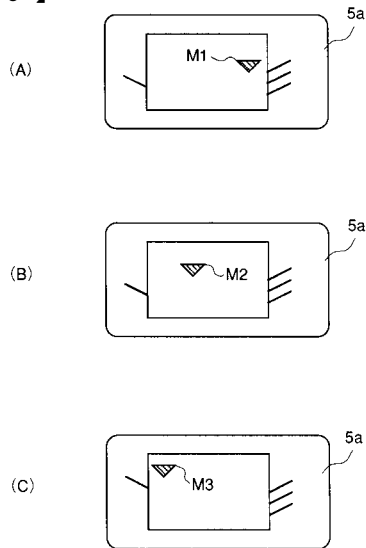
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

ジャム回数が所定以上	ジャム率が所定以上	ジャムマーク	点減
YES	YES	!	有
YES	NO	!	無
NO	YES	▼	有
NO	NO	▼	無

フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 慎司
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 檜垣 力
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 前田 浩史
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 森 かおり
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

合議体

審判長 山下 喜代治

審判官 小宮山 文男

審判官 下村 輝秋

- (56)参考文献 特開平7-172625(JP,A)
特開平4-179654(JP,A)
特開2000-19900(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/00 370

G03G 21/00 510

B41J 29/42

H04N 1/00 106