

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4250225号
(P4250225)

(45) 発行日 平成21年4月8日(2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月23日(2009.1.23)

(51) Int.Cl.

F 1

G03G 21/00	(2006.01)	GO 3 G 21/00	5 0 0
B41J 29/20	(2006.01)	GO 3 G 21/00	3 8 6
B41J 29/46	(2006.01)	GO 3 G 21/00	5 1 0
G06F 3/12	(2006.01)	B 4 1 J 29/20	
HO4N 1/00	(2006.01)	B 4 1 J 29/46	Z

請求項の数 4 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-193640

(22) 出願日

平成10年6月25日(1998.6.25)

(65) 公開番号

特開2000-10438(P2000-10438A)

(43) 公開日

平成12年1月14日(2000.1.14)

審査請求日

平成17年6月22日(2005.6.22)

(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 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 中山 智文

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

(72) 発明者 佐藤 勇

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

(72) 発明者 川上 尊之

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

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】

複数の高圧発生部を有する高圧電源を用いて画像形成を行う画像形成装置において、
 前記複数の高圧発生部毎に高圧出力の異常を検出する異常検出手段と、
 前記複数の高圧発生部毎に前記異常検出手段で検出された異常の回数をカウントする複
 数のカウント手段と、
 情報を表示する表示手段と、
 前記複数のカウント手段の何れかでカウントされた前記異常の回数が所定回数より多い
 場合に、異常発生のメッセージ及び前記所定回数より多くカウントされたカウント手段の
 カウント数を前記表示手段に表示させる制御手段と、
 を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記複数のカウント手段の何れかでカウントされた異常の回数が所定
 数より多い場合に前記画像形成装置の動作を停止させることを特徴とする請求項1記載の
 画像形成装置。

【請求項 3】

前記画像形成装置が紙づまりを発生した時に、前記複数のカウント手段の各々でカウン
 トされた異常の回数を記憶する記憶手段を備えていることを特徴とする請求項1又は2記
 載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記異常検出手段は前記複数の高圧発生部の各々の過電流を検出することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項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、高圧出力を用いて画像形成を行う画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、高圧出力を用いて画像形成を行う画像形成装置は、高圧出力が一時的に異常になった場合に、出力を下げるために、高圧を出力している電源のみで高圧出力を間欠発振させる等の処理を行っていた。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、高圧出力の異常時に画像形成処理を行うと、ユーザの意図しない異常画像が出力される場合があり、この意図しない異常画像のためにユーザがサービスマンを呼んだ場合に、サービスマンは上記異常画像の原因として即座に画像形成装置の異常箇所を特定することが難しく、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムが大幅に増大するという問題があった。

【0004】

また、ジャム（紙づまり）が発生した場合に、サービスマンはそのジャムが高圧出力の異常リーケ（過電流）によるものか否かを認識し難く、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムが大幅に増大するという問題があった。

20

【0005】

そこで、上記問題を解消すべく、本発明の目的は、作動不良時のダウンタイムを減らすことができる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、複数の高圧発生部を有する高圧電源を用いて画像形成を行う画像形成装置において、前記複数の高圧発生部毎に高圧出力の異常を検出する異常検出手段と、前記複数の高圧発生部毎に前記異常検出手段で検出された異常の回数をカウントする複数のカウント手段と、情報を表示する表示手段と、前記複数のカウント手段の何れかでカウントされた前記異常の回数が所定回数より多い場合に、異常発生のメッセージ及び前記所定回数より多くカウントされたカウント手段のカウント数を前記表示手段に表示させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

30

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】

図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示す。この画像形成装置はリーダ部1及びプリンタ部2を備えている。

40

【0016】

リーダ部1は、載置された原稿をプラテンガラス102に搬送する原稿搬送装置101と、搬送された原稿を読み取る際に使用するプラテンガラス102と、ユーザがキー入力操作により設定と共に表示を行う操作部110とを備えている。

【0017】

更に、リーダ部1は、プラテンガラス102の上に置かれた原稿を照射するランプ103と、このランプ103の光により当該原稿を走査するスキャナユニット104と、スキャナユニット104の露光走査により生じる原稿の反射光をCCDイメージセンサ（以下、「CCD」という）109に導くミラー105、106、107及びレンズ108と、原稿の反射光を画像データに変換するCCD109とを備えている。

50

【0018】

また、プリンタ部2は、リーダ部1から受信した画像データに対応したレーザ光を発光するレーザ発光部201と、レーザ発光部201を駆動するレーザドライバ221と、レーザ発光部201からのレーザ光に照射され潜像を形成する感光ドラム202と、感光ドラム202に対して一様に高圧（以下、一次高圧という）を印加する一次帯電器211と、感光ドラム202上に形成された潜像にトナーを付着させるため高圧（以下、現像高圧という）をトナーに印加する現像器203と、感光ドラム202に付着されたトナーを記録用紙に転写する時に高圧（以下、転写高圧という）をトナーに印加する転写帯電器206と、感光ドラム202に付着されたトナーを感光ドラム202から分離させるために高圧（以下、分離高圧という）をトナーに印加する分離帯電器212と、転写帯電器206に給紙する記録用紙を積載する給紙カセット204，205とを備えている。10

【0019】

更に、プリンタ部2は、分離帯電器212より搬送される記録用紙上のトナーを熱及び圧力により記録用紙に定着させる定着部207と、定着部207を通過した記録用紙を外部に排出する排出口ーラ208と、排出された記録用紙をそれぞれのピンに収納して記録用紙の仕分けを行うソータ220と、両面記録又は多重記録のために記録用紙を再給紙搬送路210へ導くフラッパ209と、転写帯電器206へ再び記録用紙を搬送する再給紙搬送路210と、一次高圧、現像高圧、転写高圧及び分離高圧を所定の帯電器等に供給する高圧電源251とを備えている。

【0020】

次いで、リーダ部1及びプリンタ部2の動作について詳述する。リーダ部1の原稿搬送装置101は載置された原稿を最終頁から順に1枚ずつプラテンガラス102上へ搬送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出する。このとき、原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103を点灯し、そしてスキャナユニット104の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー105，106，107、及びレンズ108によってCCD109へ到達する。CCD109は原稿からの反射光を読み取り、画像データに変換する。CCD109から出力される画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2へ送信される。20

【0021】

レーザ発光部201はリーダ部1から受信した画像データに対応したレーザ光を発光する。このレーザ光は、一次帯電器211により一次高圧を印加された感光ドラム202を照射し、レーザ光に対応した潜像を形成する。この感光ドラム202の潜像の部分には現像器203によって現像高圧が印可されトナーが付着する。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、給紙カセット204及び給紙カセット205のいずれか一方から記録用紙を給紙して転写帯電器206へ搬送し、トナーに転写高圧を印加することにより感光ドラム202に付着されたトナーを記録用紙に転写し、分離帯電器212で分離高圧をトナーに印加することにより感光ドラム202に付着されたトナーを感光ドラム202から分離させる。30

【0022】

トナーが転写された記録用紙は定着部207に搬送され、定着部207の熱及び圧力によりトナーは記録用紙に定着する。定着部207を通過した記録用紙は排出口ーラ208によって外部に排出され、ソータ220は排出された記録用紙をそれぞれのピンに収納して記録用紙の仕分けを行う。ピンに収納された記録用紙は設定によりステイブルされる。なお、ソータ220は仕分けが設定されていない場合は最上ピンに記録用紙を収納する。40

【0023】

また、予め両面記録が設定されている場合は、排出口ーラ208のところまで記録用紙を搬送した後、排出口ーラ208の回転方向を逆転させ、フラッパ209によって記録用紙を再給紙搬送路210へ導く。

【0024】

予め多重記録が設定されている場合は、記録用紙を排出口ーラ208まで搬送しないよう50

にフラッパ 209 によって記録用紙を再給紙搬送路 210 へ導く。再給紙搬送路 210 へ導かれた記録用紙は上述したタイミングで転写部 206 へ給紙される。

【0025】

給紙カセットは、給紙カセット 204, 205 の 2 つに限られず、2 つ以上搭載することができる。

【0026】

図 2 は図 1 の画像形成装置が備えている回路の概略構成の一例を示す。

【0027】

コントローラ 250 は画像形成装置全体の制御を行い、このコントローラ 250 にはリード部 1 の操作部 110 が接続されている。

10

【0028】

コントローラ 250 は高圧電源 251 に接続され、所望のタイミングにて上述した一次高圧、現像高圧、転写高圧及び分離高圧の ON / OFF を行っている。さらに、コントローラ 250 は高圧電源 251 をリセットする信号を高圧電源 251 に送信する一方、高圧電源 251 から出力されるエラー信号を受信する。また、コントローラ 250 には紙搬送を行うためのモータ、クラッチ、ソレノイド及び紙の有り無しを判断するセンサー等の負荷 252 が接続されている。

【0029】

尚、コントローラ 250 は後述する異常を示す信号を受信し、この信号数をカウントするカウント手段としての異常信号カウンター及び該異常信号カウンターのカウント数を記憶する記憶手段としてのメモリを備えている。

20

【0030】

図 3 に高圧電源 251 内部の構成概略の一例を示す。

【0031】

高圧電源 251 は、一次高圧を発生する一次高圧発生部 301 と、転写高圧を発生する転写高圧発生部 307 と、分離高圧を発生する分離高圧発生部 313 と、現像高圧を発生する現像高圧発生部 318 とを備えている。

【0032】

一次高圧発生部 301 は、入力端子 304 を介してコントローラ 250 から送信される ON 信号に同期して一次高圧を出力端子 303 に出力する。出力端子 303 は一次帶電器 211 に接続されている。

30

【0033】

また、一次高圧発生部 301 は異常検出回路 302 に接続されている。異常検出回路 302 は一次高圧発生部 301 が規定値以上の電流を発生した時に、一次高圧発生部 301 の異常を検出し、この異常に応じた信号を出力する。この出力された信号は出力端子 306 を介してコントローラ 250 に送信され、この信号を受信したコントローラ 250 は異常検出回路 302 をリセットするため入力端子 305 を介して異常検出回路 302 にリセット信号を送信する。

【0034】

次に、転写高圧発生部 307 は、入力端子 310 を介してコントローラ 250 から送信される ON 信号に同期して転写高圧を出力端子 309 に出力する。出力端子 309 は転写帶電器 206 に接続されている。

40

【0035】

また、転写高圧発生部 307 は異常検出回路 308 に接続されている。異常検出回路 308 は転写高圧発生部 307 が規定値以上の電流を発生した時に、転写高圧発生部 307 の異常を検出し、この異常に応じた信号を出力する。この出力された信号は出力端子 311 を介してコントローラ 250 に送信され、この信号を受信したコントローラ 250 は異常検出回路 308 をリセットするため入力端子 305 を介して異常検出回路 308 にリセット信号を送信する。

【0036】

50

次いで、分離高圧発生部 313 は、入力端子 315 を介してコントローラ 250 から送信される ON 信号に同期して分離高圧を出力端子 314 に出力する。出力端子 314 は分離帶電器 212 に接続されている。

【0037】

また、分離高圧発生部 313 は異常検出回路 312 に接続されている。異常検出回路 312 は分離高圧発生部 313 が規定値以上の電流を発生した時に、分離高圧発生部 313 の異常を検出し、この異常に對応した信号を出力する。この出力された信号は出力端子 316 を介してコントローラ 250 に送信され、この信号を受信したコントローラ 250 は異常検出回路 312 をリセットするため入力端子 305 を介して異常検出回路 312 にリセット信号を送信する。

10

【0038】

次に、現像高圧発生部 318 は、入力端子 320 を介してコントローラ 250 から送信される ON 信号に同期して現像高圧を出力端子 319 に出力する。出力端子 319 は現像器 203 に接続されている。

【0039】

また、現像高圧発生部 318 は異常検出回路 317 に接続されている。異常検出回路 317 は現像高圧発生部 318 が規定値以上の電流を発生した時に、現像高圧発生部 318 の異常を検出し、この異常に對応した信号を出力する。この出力された信号は出力端子 321 を介してコントローラ 250 に送信され、この信号を受信したコントローラ 250 は異常検出回路 317 をリセットするため入力端子 305 を介して異常検出回路 317 にリセット信号を送信する。

20

【0040】

尚、異常検出回路 302, 308, 312, 317 は特許請求の範囲に記載されている異常検出手段を構成する。

【0041】

図 4 及び図 5 はコントローラ 250 が実行する処理のプログラムを示すフローチャートである。

30

【0042】

まず、ステップ S401において、コントローラ 250 が操作部 110 より画像形成処理を要求する信号を受信したか否かを判別して、画像形成処理を要求する信号を受信していない場合はステップ S401 の判別を繰り返す一方、画像形成処理を要求する信号を受信した場合には異常信号カウンターをリセットする（ステップ S402）。

【0043】

次に、ステップ S403において、コントローラ 250 が異常検出回路 302、異常検出回路 308、異常検出回路 312 及び異常検出回路 317 から異常を示す信号を受信したか否かを判別し、異常を示す信号を受信していない場合には、画像形成処理を行い（ステップ S404）、次いで、ステップ S405において、更に画像形成処理を要求する信号を受信したか否かを判別する。

【0044】

ステップ S405で、更に画像形成処理を要求する信号を受信した場合には、ステップ S403に戻る一方、更に画像形成処理を要求する信号を受信していない場合には、ステップ S401に戻る。

40

【0045】

上記ステップ S403で、異常を示す信号を受信した場合には、ステップ S406に進み、異常検出回路 302 より受信した一次高圧発生部 301 の異常を示す信号であるか否かを判別し、一次高圧発生部 301 の異常を示す信号である場合には、異常信号カウンターのうち一次高圧発生部 301 の異常を示すカウンターのカウント数を 1 だけインクリメントし（ステップ S407）、コントローラ 250 が異常検出回路 302 にリセット信号を送信する（ステップ S408）。

【0046】

50

次いで、ステップ S 4 0 9において、一次高圧発生部 3 0 1 の異常を示すカウンターのカウント数が 5 より大きいか否かを判別する。カウント数を 5 と設定したのは、ゴミ等の影響で過電流が発生した場合に画像形成処理を停止させないためである。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 0 9 で、カウンターのカウント数が 5 以下の場合には、ステップ S 4 0 4 に進み、画像形成処理を行う一方、カウンターのカウント数が 5 より大きい場合には、画像形成処理を停止し（ステップ S 4 1 0）、操作部 1 1 0 上に「サービスマンを呼んで下さい」という異常発生のメッセージ及び一次高圧発生部 3 0 1 の異常を示すカウンターのカウント数を操作部 1 1 0 上に出力して（ステップ S 4 1 1）、本処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

上記ステップ S 4 0 6 ~ ステップ S 4 1 1 の処理によれば、サービスマンは操作部 1 1 0 の表示により異常画像の原因が一次高圧発生部 3 0 1 の異常であることを即座に知ることができますため、修理を素早く行うことができる。これにより、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

【 0 0 4 9 】

上記ステップ S 4 0 6 において、一次高圧発生部 3 0 1 の異常を示す信号でない場合には、ステップ S 4 1 2 に進み、異常検出回路 3 0 8 より受信した転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示す信号であるか否かを判別する。

【 0 0 5 0 】

転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示す信号である場合には、異常信号カウンターのうち転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示すカウンターのカウント数を 1 だけインクリメントし（ステップ S 4 1 3）、コントローラ 2 5 0 が異常検出回路 3 0 8 にリセット信号を送信する（ステップ S 4 1 4）。

【 0 0 5 1 】

次いで、ステップ S 4 1 5 において、転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示すカウンターのカウント数が 5 より大きいか否かを判別する。カウント数を 5 と設定したのは、ゴミ等の影響で過電流が発生した場合に画像形成処理を停止させないためである。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 4 1 5 で、カウンターのカウント数が 5 以下の場合には、ステップ S 4 0 4 に進み、画像形成処理を行う一方、カウンターのカウント数が 5 より大きい場合には、画像形成処理を停止し（ステップ S 4 1 6）、操作部 1 1 0 上に「サービスマンを呼んで下さい」という異常発生のメッセージ及び転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示すカウンターのカウント数を操作部 1 1 0 上に出力して（ステップ S 4 1 7）、本処理を終了する。

【 0 0 5 3 】

上記ステップ S 4 1 2 ~ ステップ S 4 1 7 の処理によれば、サービスマンは操作部 1 1 0 の表示により異常画像の原因が転写高圧発生部 3 0 7 の異常であることを即座に知ることができますため、修理を素早く行うことができる。これにより、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

【 0 0 5 4 】

上記ステップ S 4 1 2 において、異常検出回路 3 0 8 より受信した転写高圧発生部 3 0 7 の異常を示す信号でない場合には、ステップ S 4 1 8 に進み、異常検出回路 3 1 2 より受信した分離高圧発生部 3 1 3 の異常を示す信号であるか否かを判別する。

【 0 0 5 5 】

分離高圧発生部 3 1 3 の異常を示す信号である場合には、異常信号カウンターのうち分離高圧発生部 3 1 3 の異常を示すカウンターのカウント数を 1 だけインクリメントし（ステップ S 4 1 9）、コントローラ 2 5 0 が異常検出回路 3 1 2 にリセット信号を送信する（ステップ S 4 2 0）。

【 0 0 5 6 】

次いで、ステップ S 4 2 1 において、分離高圧発生部 3 1 2 の異常を示すカウンターのカウント数が 5 より大きいか否かを判別する。カウント数を 5 と設定したのは、ゴミ等の影

10

20

30

40

50

響で過電流が発生した場合に画像形成処理を停止させないためである。

【0057】

ステップS421で、カウンターのカウント数が5以下の場合には、ステップS404に進み、画像形成処理を行う一方、カウンターのカウント数が5より大きい場合には、画像形成処理を停止し(ステップS422)、操作部110上に「サービスマンを呼んで下さい」という異常発生のメッセージ及び分離高圧発生部313の異常を示すカウンターのカウント数を出力して(ステップS423)、本処理を終了する。

【0058】

上記ステップS418～ステップS423の処理によれば、サービスマンは操作部110の表示により異常画像の原因が分離高圧発生部312の異常であることを即座に知ることができますため、修理を素早く行うことができる。これにより、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

10

【0059】

上記ステップS418において、異常検出回路312より受信した分離高圧発生部313の異常を示す信号でない場合には、異常検出回路317より受信した現像高圧発生部318の異常を示す信号であるため、異常信号カウンターのうち現像高圧発生部318の異常を示すカウンターのカウント数を1だけインクリメントし(ステップS424)、コントローラ250が異常検出回路317にリセット信号を送信する(ステップS425)。

【0060】

次いで、ステップS426において、現像高圧発生部318の異常を示すカウンターのカウント数が5より大きいか否かを判別する。カウント数を5と設定したのは、ゴミ等の影響で過電流が発生した場合に画像形成処理を停止させないためである。

20

【0061】

ステップS426で、カウンターのカウント数が5以下の場合には、ステップS404に進み、画像形成処理を行う一方、カウンターのカウント数が5より大きい場合には、画像形成処理を停止し(ステップS427)、操作部110上に「サービスマンを呼んで下さい」という異常発生のメッセージ及び現像高圧発生部318の異常を示すカウンターのカウント数を出力して(ステップS428)、本処理を終了する。

【0062】

上記ステップS424～ステップS428の処理によれば、サービスマンは操作部110の表示により異常画像の原因が現像高圧発生部318の異常であることを即座に知ることができますため、修理を素早く行うことができる。これにより、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

30

【0063】

図6は画像形成処理中にコントローラ250が定期的に実行する処理のプログラムを示すフローチャートである。

【0064】

ステップS601において、画像形成処理中に記録用紙づまり、即ちジャム(紙づまり)が発生したか否かを判別し、ジャムが発生していない場合には本処理を終了する一方、ジャムが発生した場合は、一次高圧発生部301、転写高圧発生部307、分離高圧発生部313及び現像高圧発生部318の異常を示す各カウンターのカウント数をそれぞれメモリに記憶させ(ステップS602)、本処理を終了する。

40

【0065】

上記処理によれば、サービスマンはメモリに記憶された各カウンターのカウント数から高圧出力の異常によりジャムが発生したのか、又はその他の要因によりジャムが発生したのかを判断でき、高圧出力の異常によりジャムが発生した場合には、原因となった高圧発生部の交換等のみを行うことにより、メンテナンス時間の軽減が計れ、画像形成装置のダウンタイムを減らすことができる。

【0066】

上述したように、本発明の実施の形態によれば、サービスマンは操作部110の表示に

50

より異常画像の原因が一次高圧発生部 301、転写高圧発生部 307、分離高圧発生部 313 又は現像高圧発生部 318 の異常であることを即座に知ることができるため、修理を素早く行うことができる。これにより、画像形成装置のダウンタイムを減らすことができる。また、サービスマンはメモリに記憶された各カウンターのカウント数から各高圧発生部 301, 307, 313 又は 318 の高圧出力の異常によりジャムが発生したのか、又はその他の要因によりジャムが発生したのかを判断でき、高圧出力の異常によりジャムが発生した場合には、原因となつた高圧発生部の交換等のみを行うことにより、メンテナンス時間の軽減が計れ、画像形成装置のダウンタイムを減らすことができる。

また、第 1 に、この画像形成装置によれば、異常検出手段が高圧出力が異常であることを検出し、カウント手段が異常検出手段で検出された異常の回数をカウントし、報告手段がカウント手段でカウントされた異常の回数が所定数より多い場合に異常の発生を報告するので、異常の発生を即座に知ることができ、修理を素早く行うことができる。この結果、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

第 2 に、報告手段は、さらにカウント手段でカウントされた異常の回数を報告するので、異常の発生を即座に且つ正確に知ることができ、修理を素早く行うことができる。この結果、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

第 3 に、カウント手段でカウントされた異常の回数が所定数より多い場合に画像形成装置の動作を停止させるように構成されているので、高圧出力の異常に起因する画像形成装置の故障を防ぐことができる。

第 4 に、画像形成装置が紙づまりを起こした時に、記憶手段がカウント手段でカウントされた異常の回数を記憶するので、高圧異常により紙づまりが発生したのか、又はその他の要因により紙づまりが発生したのかを判断できる。

第 5 に、異常検出工程で高圧出力が異常であることを検出し、カウント工程で異常検出工程で検出された異常の回数をカウントし、カウント工程でカウントされた異常の回数が所定回数より多い場合に、報告工程で検出された高圧出力の異常を報告するので、異常の発生を即座に知ることができる。

第 6 に、報告工程でさらにカウント工程でカウントされた異常の回数を報告するので、異常の発生を即座に且つ正確に知ることができる。

【0067】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明の画像形成装置によれば、複数の高圧発生部を有する高圧電源を用いて画像形成を行う画像形成装置において、異常検出手段が、複数の高圧発生部毎に高圧出力の異常を検出する。複数のカウント手段は、複数の高圧発生部毎に異常検出手段で検出された異常の回数をカウントする。

制御手段は、複数のカウント手段の何れかでカウントされた異常の回数が所定回数より多い場合に、異常発生のメッセージ及び所定回数より多くカウントされたカウント手段の情報を、表示手段に表示させ異常の発生を報告するよう制御する。

よって、この画像再生装置によれば、異常の発生を即座に知ることができ、修理を素早く行うことができる。この結果、画像形成装置の作動不良時のダウンタイムを減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成図である。

【図 2】 図 1 の画像形成装置が備えている回路の概略構成の一例を示す図である。

【図 3】 高圧電源 251 内部の構成概略の一例を示す図である。

【図 4】 コントローラ 250 が実行する処理のプログラムを示すフローチャートである。

【図 5】 コントローラ 250 が実行する処理のプログラムを示すフローチャートである。

【図 6】 画像形成処理中にコントローラ 250 が定期的に実行する処理のプログラムを示すフローチャートである。

10

20

30

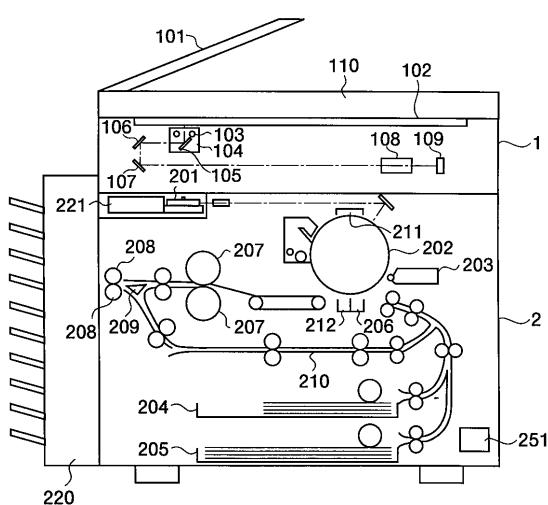
40

50

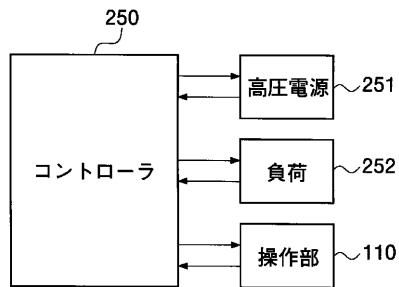
【符号の説明】

- 1 リーダ部
 2 プリンタ部
 101 原稿搬送装置
 102 プラテンガラス
 103 ランプ
 104 スキャナユニット
 105, 106, 107 ミラー
 108 レンズ
 109 C C D
 110 操作部(報告手段)
 201 レーザ発光部
 202 感光ドラム
 203 現像器
10

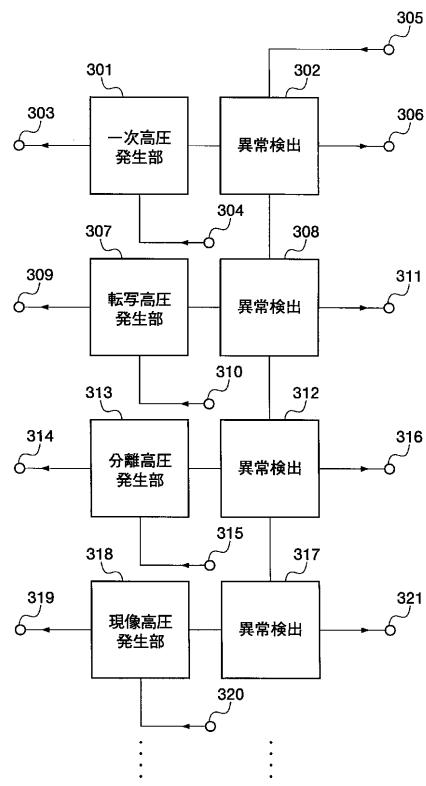
【図1】



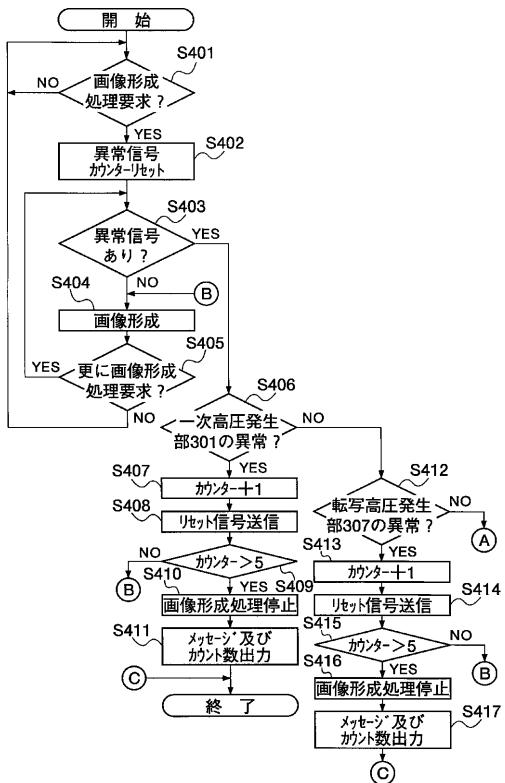
【図2】



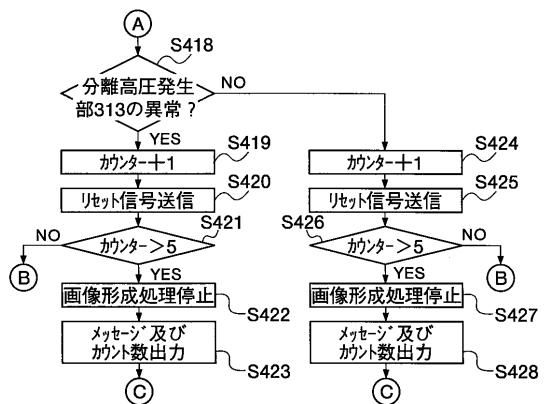
【図3】



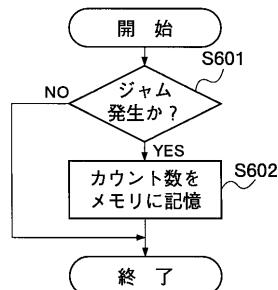
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I
G 0 6 F 3/12 T
G 0 6 F 3/12 K
H 0 4 N 1/00 1 0 6 Z

(72)発明者 古賀 勝秀

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

(72)発明者 片岡 達仁

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

(72)発明者 横山 幸生

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 松本 泰典

(56)参考文献 特開平09-016033(JP,A)

特開平10-039686(JP,A)

特開平06-339264(JP,A)

特開平05-238596(JP,A)

特開平08-202218(JP,A)

特開平04-093958(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/00

B41J 29/20

B41J 29/46

G06F 3/12

H04N 1/00