

(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2008-58580
(P2008-58580A)

(43) 公開日 平成20年3月13日(2008.3.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G03G 15/00 (2006.01) G03G 15/00 303 2H027
G03G 21/00 (2006.01) G03G 21/00 512

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-235187 (P2006-235187)
 (22) 出願日 平成18年8月31日 (2006.8.31)

(71) 出願人 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 渡辺 和人
 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
 Fターム(参考) 2H027 DC02 DE02 DE03 DE07 DE10
 ED16 EJ08 EJ13 EJ15 GB05
 HB01 HB17 ZA07 ZA10

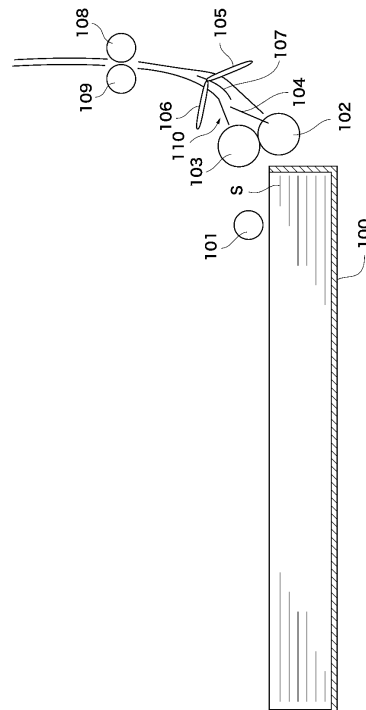
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、監視装置、制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置の信頼性の向上と画像形成装置の使用者が負担する生涯コストの低減を図ることを可能とした画像形成装置を提供する。

【解決手段】画像形成装置は、分割板107で分割された下側搬送区間と上側搬送区間を有する搬送路110、シート状弾性体104、厚紙検知センサ105、普通紙検知センサ106、制御部123を備える。給紙ローラ101~103により搬送路110に給紙された転写紙の搬送方向を、シート状弾性体104により、下側搬送区間と上側搬送区間のうち用紙の種類に対応した搬送区間に分岐させる。制御部123は、厚紙検知センサ105により厚紙が検知された場合は厚紙制御を実行し、普通紙検知センサ106により普通紙が検知された場合は通常制御を実行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を画像形成部に搬送して画像形成を行う画像形成装置であって、
 複数に分割された分割搬送区間を有し、用紙を前記複数の分割搬送区間の何れかを通過させて前記画像形成部に搬送する搬送路と、
 前記搬送路に給紙された用紙の搬送方向を、前記複数の分割搬送区間のうち用紙の種類に対応した分割搬送区間に分岐させる分岐手段と、
 前記分岐手段により分岐された分割搬送区間を通過する用紙を検知する検知手段と、
 前記検知手段により検知された用紙の種類に応じた画像形成制御を実行する制御手段と、
 を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記画像形成装置を監視する監視装置と通信を行う通信手段を更に備え、
 前記制御手段は、前記監視装置から送信された前記画像形成装置で使用されている部品の寿命予測を前記通信手段により受信した場合、前記寿命予測に応じた画像形成制御を実行し、部品交換に関する表示を行う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】

前記分岐手段は、用紙の種類に対応した分割搬送区間を用紙が通過するように動作するシート状弾性体であ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 4】

前記分岐手段は、前記搬送路に給紙された用紙に当接する用紙当接板と、用紙の種類に対応した分割搬送区間を用紙が通過するように前記用紙当接板の用紙に対する当接圧を調整する当接圧調整手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

20

【請求項 5】

前記分岐手段は、前記搬送路内に風を発生させる風量発生手段と、用紙の種類に対応した分割搬送区間を用紙が通過するように前記搬送路内の風速を調整する風速調整手段とを備え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 6】

前記検知手段は、作動位置と退避位置との間を移動可能に配設され、前記搬送路の分割搬送区間を通過する用紙の当接に伴い前記作動位置から前記退避位置に移動することで用紙を検知することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

30

【請求項 7】

前記検知手段は、発光部と受光部を有し、前記発光部から発した光の変化を前記受光部により検知することで用紙を検知す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 8】

前記用紙の種類とは、厚紙及び普通紙を含む用紙の物性の違いを示すものであることを特徴とする請求項 1、3～5 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 9】

画像形成装置の監視を行う監視装置であって、
 前記画像形成装置から送信された前記画像形成装置で使用されている部品の使用状況に基づき部品の寿命を予測する予測手段と、
 前記予測手段による部品の寿命予測を前記画像形成装置に通知する通知手段と、
 を備えることを特徴とする監視装置。

40

【請求項 10】

複数に分割された分割搬送区間を有し、用紙を前記複数の分割搬送区間の何れかを通過させて画像形成部に搬送する搬送路と、前記搬送路に給紙された用紙の搬送方向を、前記複数の分割搬送区間のうち用紙の種類に対応した分割搬送区間に分岐させる分岐手段とを備える画像形成装置の制御方法であって、
 前記分岐手段により分岐された分割搬送区間を通過する用紙を検知する検知ステップと、

50

前記検知ステップにより検知された用紙の種類に応じた画像形成制御を実行する制御ステップと、
を備えることを特徴とする制御方法。

【請求項 1 1】

画像形成装置の監視を行う監視装置の制御方法であって、
前記画像形成装置から送信された前記画像形成装置で使用されている部品の使用状況に基づき部品の寿命を予測する予測ステップと、
前記予測ステップによる部品の寿命予測を前記画像形成装置に通知する通知ステップと、
を備えることを特徴とする制御方法。

10

【請求項 1 2】

前記請求項 1 0 記載の画像形成装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 3】

前記請求項 1 1 記載の監視装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙の種類を検知する機能を有する画像形成装置、監視装置、制御方法、及びプログラムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置においては、原稿から読み取った画像データ或いは他から供給される画像データを基に転写紙に画像を転写することで画像形成を行っている。画像形成装置で使用される転写紙には、用途により厚紙や普通紙等の種類がある。また、それぞれの転写紙においては、画像形成装置における制御条件も異なっている。

【0003】

更に、画像形成装置で使用される転写紙によっては、画像形成装置に搭載されている部品等の使用寿命もある範囲をもって変化することが知られている。そのため、画像形成装置では、使用する転写紙の条件を使用者が操作部から設定することにより、制御部において転写紙の種類を判別し最適な制御を行うようにしている。また、転写紙の物性を検出手段により電氣的或いは機械的に直接数値として検出し、自動的に最適な制御を行う仕組みを採用している装置もある。

30

【0004】

上記の画像形成装置に関する先行技術としては各種技術が提案されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 参照）。

【特許文献 1】特開 1994 - 110354 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 312890 号公報

【特許文献 3】特開 1993 - 313517 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来例では、画像形成装置で使用する転写紙の条件を使用者が設定する場合においては、使用者に対する負荷（手間）が増加し、設定ミスや設定忘れ等を解消することが難しい。また、転写紙の物性を検出手段により電氣的或いは機械的に直接数値として検出する場合においては、検出手段の大型化や画像形成装置のコスト上昇等の問題も発生する。

【0006】

50

更に、画像形成装置で使用する転写紙の種類によって、画像形成装置に搭載されている部品の寿命がある範囲で変化した場合には、部品の適正な使用寿命（部品の交換時期）を予測することができない。そのため、使用寿命に達する前に部品を交換したり、使用寿命に達した後も部品を使用したりすると、使用者に対して余分な費用の負担が発生するという問題や、紙詰まり・画像不良等の問題も誘発する。

【0007】

本発明の目的は、画像形成装置の信頼性の向上と画像形成装置の使用者が負担する生涯コストの低減を図ることを可能とした画像形成装置、監視装置、制御方法、及び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】

10

【0008】

上述の目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、用紙を画像形成部に搬送して画像形成を行う画像形成装置であって、複数に分割された分割搬送区間を有し、用紙を前記複数の分割搬送区間の何れかを通過させて前記画像形成部に搬送する搬送路と、前記搬送路に給紙された用紙の搬送方向を、前記複数の分割搬送区間のうち用紙の種類に対応した分割搬送区間に分岐させる分岐手段と、前記分岐手段により分岐された分割搬送区間を通過する用紙を検知する検知手段と、前記検知手段により検知された用紙の種類に応じた画像形成制御を実行する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

20

本発明によれば、用紙の種類に応じた画像形成制御を行うため、使用する用紙に対する誤設定や、用紙の物性検出手段の大型化・コスト上昇等の問題を解消することが可能となる。これにより、画像形成装置の信頼性の向上及び画像形成装置の使用者が負担する生涯コストの低減を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0011】

[第1の実施の形態]

先ず、本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を説明する前に、画像形成装置において転写紙を画像形成部へ給紙する際に転写紙の種類を検知する転写紙検知方法の概略を説明する。

30

【0012】

図1は、本実施の形態に係る画像形成装置の転写紙検知方法の一例を示す構成図である。

【0013】

図1において、画像形成装置は、給紙カセット100にセットされた転写紙Sを搬送路110により画像形成部（図2、図3参照）に給紙し、転写紙に対する画像の転写・定着等の工程により画像形成を行う。本実施の形態では、画像形成装置は、複数の機能（複写機能、プリンタ機能、FAX機能、スキャナ機能、ネットワーク機能）を有する複合機として構成されている。

40

【0014】

搬送路110には、転写紙Sに当接するシート状弾性体104と、搬送路110内の所定区間を下側搬送区間と上側搬送区間に分割する分割板107とが配設されている。搬送路110の下側搬送区間には、厚紙を検知する厚紙検知センサ105が配設され、搬送路110の上側搬送区間には、普通紙等を検知する普通紙検知センサ106が配設されている。厚紙検知センサ105及び普通紙検知センサ106は、作動位置と退避位置との間を移動可能に配設されており、転写紙Sの当接に伴い作動位置から退避位置に移動することで転写紙を検知する。

【0015】

50

給紙カセット100にセットされた転写紙Sは、給紙ローラ101、102、103により1枚ずつ搬送路110へ給紙される。搬送路110に給紙された転写紙Sは、シート状弾性体104に当接した後、分割板107により分割された下側搬送区間と上側搬送区間のどちらかを搬送される。即ち、転写紙Sは、厚紙検知センサ105が配設された下側搬送区間、または普通紙検知センサ106が配設された上側搬送区間を通過する。下側搬送区間と上側搬送区間のどちらかを通過した転写紙Sは、搬送ローラ108、109により画像形成部へ搬送されていく。

【0016】

図2は、画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【0017】

図2において、画像形成装置は、原稿処理部128、リーダ部127、プリンタ部120、出力紙処理部126、操作部125を備えており、ネットワークサーバ(データサーバ)129と通信可能に接続されている。プリンタ部120は、給紙部121、転写紙検知部122、制御部123、画像形成部124を備えている。ネットワークサーバ129は、画像形成装置の使用状況を監視する。

【0018】

上記図1で説明した転写紙検知は、給紙部121と転写紙検知部122が行っている。給紙部121は、給紙カセット100、給紙ローラ101、102、103、給紙ローラ駆動機構(不図示)に相当し、転写紙検知部122は、厚紙検知センサ105、普通紙検知センサ106に相当する。転写紙検知部122は、給紙部121により送られてきた転写紙を検知し、検知信号を制御部123に出力する。制御部123は、検知信号を認識すると、画像形成部124での制御条件を転写紙の種類に応じた適正な制御(厚紙制御、通常制御)に設定する。画像形成部124は、転写紙に画像を形成し、画像形成が完了した転写紙を機外へ排出する。

【0019】

転写紙に画像を形成する或いは適正な転写紙出力を行うために、操作部125、原稿処理部128、リーダ部127、出力紙処理部126が用いられることもある。操作部125は、使用する転写紙の種類、複写枚数/プリント枚数、片面記録/両面記録の設定等に用いる。原稿処理部128は、複写対象の原稿の給送/排出等の原稿処理を行う。リーダ部127は、原稿の画像を読み取る。出力紙処理部126は、画像形成が完了した転写紙を機外へ排出する際の後処理(仕分け処理、ステイブル処理等)を行う。また、制御部123は、プログラムに基づいて後述の図4、図7の各フローチャートに示す処理を実行する。

【0020】

図3は、画像形成装置の画像形成部124の詳細構成を示すブロック図である。

【0021】

図3において、レーザビーム露光部136は、感光ドラム(不図示)の表面を露光する。一次帯電部137は、感光ドラムを帯電する。現像部138は、感光ドラムに形成された潜像を現像剤で現像する。ドラムクリーニング部139は、感光ドラム表面に残留した現像剤を除去する。高圧電源回路部140は、感光ドラムの帯電電圧など画像形成に必要な高圧を供給する。駆動回路部141は、画像形成に必要な駆動機構(モータ類)を駆動する。

【0022】

画像形成部124では、転写紙検知部122で検知した転写紙の種類(厚紙、普通紙等)に応じて高圧電源回路部140や駆動回路部141の制御条件を変更し、最適な画像形成を行う。給紙部121により給紙された転写紙に対して、レジスト部130で位置の補正を行う。その後、転写部131で転写紙に画像を転写し、分離部132で転写紙の分離を行い、定着部133で転写紙の画像を定着し、排紙部134で転写紙を排出することで、画像形成動作を終了する。

【0023】

10

20

30

40

50

尚、画像形成装置において転写紙の両面に画像形成（両面記録）を行う場合は、片面に画像形成（片面記録）した転写紙を両面記録搬送部 135 によりレジスト部 130 へ搬送した後、転写紙の別の片面に画像形成を行う。また、画像形成装置では、上述した給紙カセット 100 からのカセット給紙、または手差し給紙口（不図示）からのマルチ手差し給紙を選択することが可能である。

【0024】

次に、上記構成を有する本実施の形態の画像形成装置における動作を図 1 乃至図 4 を参照しながら説明する。

【0025】

給紙カセット 100 から給紙された転写紙は、給紙ローラ 101、102、103 を通過し、転写紙先端が搬送路 110 内の最上流側に配置されているシート状弾性体 104 に衝突する。転写紙は、シート状弾性体 104 に衝突した際に、転写紙の種類により、具体的には厚紙や普通紙等の転写紙の物性の違いにより、シート状弾性体 104 を押す力が異なる。

【0026】

本実施の形態では、転写紙の物性の違いにより発生する転写紙先端の押し込み力を利用し、転写紙の種類（厚紙、普通紙）を簡単且つ自動的に検知する方法を提供している。そのため、搬送路 110 内におけるシート状弾性体 104 の直後の所定区間を上側搬送区間と下側搬送区間に分割し、下側搬送区間に厚紙検知センサ 105 を配設し、上側搬送区間に普通紙検知センサ 106 を配設している。ここで、通常時は、シート状弾性体 104 は下側搬送区間の通紙口をふさぐ位置に設定されている。

【0027】

搬送路 110 に給紙された転写紙が厚紙の場合は、厚紙の押し込み力によりシート状弾性体 104 が強く押されるため、シート状弾性体 104 は図 1 の位置から下側搬送区間の通紙口（入口）を開口させる位置までたわむ。これに伴い、厚紙は搬送路 110 の下側搬送区間を通過する。搬送路 110 に給紙された転写紙が普通紙の場合は、普通紙の押し込み力によりシート状弾性体 104 があまり強く押されないため、シート状弾性体 104 は図 1 の位置から上側搬送区間の通紙口（入口）を開口させる位置まで若干たわむ。これに伴い、普通紙は搬送路 110 の上側搬送区間を通過する。

【0028】

図 4 は、画像形成装置の転写紙検知に基づく画像形成制御を示すフローチャートである。

【0029】

図 4 において、画像形成装置の制御部 123 は、給紙カセット 100 から転写紙が搬送路 110 に給紙されたかどうかを判断し（ステップ S401）、転写紙が給紙された場合は次の処理へ移行する。転写紙の給紙検知方法としては、給紙ローラ 101 の回転駆動を検知するセンサにより給紙を検知する方法など任意である。制御部 123 は、転写紙検知部 122（厚紙検知センサ 105、普通紙検知センサ 106）からの出力信号に基づき、厚紙検知センサ 105 が作動したか（ステップ S402）、普通紙検知センサ 106 が作動したか（ステップ S404）を判断する。

【0030】

給紙された転写紙が厚紙の場合には、転写紙によりシート状弾性体 104 が強く押され、転写紙が搬送路 110 の下側搬送区間を通過するため、厚紙検知センサ 105 が作動する（ステップ S402 で YES）。即ち、厚紙検知センサ 105 により転写紙（厚紙）が検知される。制御部 123 は、厚紙検知センサ 105 から出力される検知信号を認識し、画像形成装置の制御条件を厚紙制御（厚紙に適した画像形成制御）に設定し（ステップ S403）、最適な画像形成制御を実現する。

【0031】

他方、給紙された転写紙が普通紙の場合には、転写紙によりシート状弾性体 104 があまり強く押されず、転写紙が搬送路 110 の上側搬送区間を通過するため、普通紙検知セ

10

20

30

40

50

ンサ 106 が作動する（ステップ S 404 で YES）。即ち、普通紙検知センサ 106 により転写紙（普通紙）が検知される。制御部 123 は、普通紙検知センサ 106 から出力される検知信号を認識し、画像形成装置の制御条件を通常制御（普通紙に適した画像形成制御）に設定し（ステップ S 405）、最適な画像形成制御を実現する。

【0032】

以上説明したように、本実施の形態によれば、転写紙の種類に応じた画像形成制御（厚紙制御、通常制御）を行うため、使用する転写紙に対する誤設定や、転写紙の物性検出手段の大型化・コスト上昇等の問題を解消することが可能となる。これにより、画像形成装置の信頼性の向上と画像形成装置の使用者が負担する生涯コストの低減を図ることが可能となる。

10

【0033】

[第 2 の実施の形態]

本発明の第 2 の実施の形態は、上述した第 1 の実施の形態に対して、図 7 のフローチャートに示す転写紙検知に基づく画像形成制御を行う点において相違する。本実施の形態のその他の要素は、上述した第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 3）の対応するものと同一なので説明を省略する。

【0034】

図 5 は、本実施の形態に係る画像形成装置、ネットワークサーバ、クライアントの接続例を示す構成図である。

【0035】

20

図 5 において、複数の画像形成装置（複合機）150、151、152、複数のクライアント（PC）154、155、156、ネットワークサーバ（データサーバ）129 がネットワーク 157 を介して接続されている。ネットワーク 157 は、有線、無線の何れでもよい。上記各装置はネットワーク 157 を介して互いの情報を有効に活用している。ネットワークサーバ 129 は、各画像形成装置 150、151、152 の使用状況（例えば、転写紙の種類毎の複写枚数 / プリント枚数、等）を監視している。これにより、画像形成装置の最適な状態を維持している。

【0036】

図 6 は、画像形成装置とネットワークサーバ及び他の情報機器との情報の流れを示すブロック図である。

30

【0037】

図 6 において、画像形成装置 150 の制御部 123 は、転写紙検知部 122 の検知結果に応じて図 7 のフローチャートに示す転写紙検知に基づく画像形成制御を行う。また、制御部 123 は、ネットワークサーバ 129 のデータ分析部 161 とデータ通信を行う。ネットワークサーバ 129 のデータ分析部 161 は、画像形成装置 150 から送信された画像形成装置の使用状況を示すデータを分析し、分析結果を数値予測部 162 に出力する。

【0038】

数値予測部 162 は、画像形成装置で使用されている各種消耗パーツ（例えば、感光ドラム、転写ローラ、定着ローラ等）の寿命を予測する。データ分析部 161 は、数値予測部 162 による各種消耗パーツの寿命の予測結果を画像形成装置 150 の制御部 123 に送信する。また、データ分析部 161 は、画像形成装置の使用状況や各種消耗パーツの寿命の予測結果を他の情報機器 170（図 5 のクライアント等）に対して送信する。尚、図 5 に示した他の画像形成装置 151、152 も画像形成装置 150 と同様の構成であり、図示及び説明を省略する。

40

【0039】

図 7 は、画像形成装置の転写紙検知に基づく画像形成制御を示すフローチャートである。

【0040】

図 7 において、画像形成装置の制御部 123 は、給紙カセット 100 から転写紙が搬送路 110 に給紙されたかどうかを判断し（ステップ S 701）、転写紙が給紙された場合

50

は次の処理へ移行する。制御部 123 は、厚紙検知センサ 105 が作動したか（ステップ S702）、普通紙検知センサ 106 が作動したか（ステップ S711）を判断し、厚紙検知センサ 105、普通紙検知センサ 106 の作動状態に応じて次の処理へ移行する。

【0041】

以下では、画像形成装置 150 において厚紙を検知した場合の画像形成装置 150 及びネットワークサーバ 129 の制御について説明し、普通紙を検知した場合の制御は説明を省略する。上述したように、画像形成装置 150 の制御部 123 は、転写紙検知部 122（厚紙検知センサ 105）による厚紙の検知に基づき厚紙制御を開始する。画像形成装置 150 の最適制御を実現するためのもう一つの条件として、画像形成装置 150 で使用されている各種消耗パーツの寿命が適正な状態に置かれていることが必要である。

10

【0042】

画像形成装置 150 の各種消耗パーツの寿命を予測するのが、ネットワークサーバ 129 のデータ分析部 161 と数値予測部 162 である。画像形成装置 150 の制御部 123 から、画像形成装置 150 で使用されている各種消耗パーツの使用状況を示すデータと各種制御に関するデータが、ネットワークサーバ 129 へ送信されてくる。

【0043】

ネットワークサーバ 129 のデータ分析部 161 は、画像形成装置 150 から送信されてきたデータを分析し、分析結果を数値予測部 162 へ出力する。数値予測部 162 は、分析結果に基づき各種消耗パーツの寿命を予測する。データ分析部 161 は、数値予測部 162 の予測結果を画像形成装置 150 に送信する。また、データ分析部 161 は、数値

20

【0044】

画像形成装置 150 の制御部 123 は、ネットワークサーバ 129 から各種消耗パーツの寿命の予測結果を受信すると（ステップ S703）、予測結果を基に制御を実行する。制御部 123 は、各種消耗パーツの寿命が適正範囲内にあるかどうかを判断する（ステップ S704）。制御部 123 は、各種消耗パーツの寿命が適正範囲内である場合は、厚紙制御を実行し（ステップ S705）、各種消耗パーツの寿命が適正範囲外である場合は、消耗パーツの交換が可能かどうかを判断する（ステップ S706）。

【0045】

直ぐに消耗パーツの交換が可能である場合は、制御部 123 は、操作部 125 に消耗パーツ交換の時期になったことを示すメッセージを表示することで、メンテナンス担当者等に消耗パーツ交換を実施させる（ステップ S707）。他方、直ぐに消耗パーツを交換することが難しい場合は、制御部 123 は、縮退制御（消耗パーツの寿命が適正範囲外であることを考慮した画像形成制御）を実行する（ステップ S708）。

30

【0046】

更に、制御部 123 は、消耗パーツ交換までの最善の制御で画像形成品質を確保し、操作部 125 に消耗パーツ交換を促すメッセージを表示することで、メンテナンス担当者等に消耗パーツ交換の実施を促す（ステップ S709）。この場合、画像形成装置 150 から他の情報機器 170 へ画像形成装置 150 の消耗パーツ交換に関する状況を送信してもよい。その後、制御部 123 は、ネットワークサーバ 129 と通信を行うことにより、画像形成装置のサービス部門に対し消耗パーツ交換に関する連絡を行う（ステップ S710）。普通紙に関する制御方法も厚紙の場合と同様である。

40

【0047】

以上説明したように、本実施の形態によれば、画像形成装置で使用されている消耗パーツの使用状況に基づき消耗パーツの寿命をネットワークサーバで予測し、予測結果に応じて適正な制御を行うため、画像形成品質を確保することが可能となる。これにより、画像形成装置の信頼性の向上と画像形成装置の使用者が負担する生涯コストの低減を図ることが可能となる。

【0048】

[他の実施の形態]

50

上記実施の形態では、給紙した転写紙を搬送路内で分岐する転写紙分岐手段として、シート状弾性体を用いたが、これに限定されるものではない。搬送路に給紙された用紙に当接する用紙当接板と、用紙の種類に対応した搬送区間を用紙が通過するように用紙当接板の用紙に対する当接圧を調整する当接圧調整機構とから、転写紙分岐手段を構成してもよい。或いは、搬送路内に風を発生させる風量発生機構と、用紙の種類に対応した搬送区間を用紙が通過するように搬送路内の風速を調整する風速調整機構とから、転写紙分岐手段を構成してもよい。

【0049】

上記実施の形態では、用紙の種類を厚紙と普通紙に分け、搬送路を厚紙を通過させる下側搬送区間と普通紙を通過させる上側搬送区間とに二分割した場合を例に挙げたが、これに限定されるものではない。用紙の種類を厚紙と普通紙を含む三種類以上の複数種類に分け、搬送路を用紙の種類に対応して三分割以上の複数分割する構成としてもよい。

10

【0050】

上記実施の形態では、厚紙検知センサ、普通紙検知センサによる転写紙の検知方式として、転写紙の当接に伴い作動位置から退避位置に移動することで転写紙を検知する場合を例に挙げたが、これに限定されるものではない。発光部から発した光の変化を受光部により検知することで転写紙の有無を検知する光学特性を利用した検知方式など、検知方式は任意である。

【0051】

上記実施の形態では、画像形成装置を例に挙げたが、シート搬送機構を備える機器、シート搬送機構及び通信手段を備える機器にも適用可能である。

20

【0052】

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによって達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。

【0053】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

30

【0054】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0055】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

40

【0056】

更に、前述した実施形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

【0057】

50

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の転写紙検知方法の一例を示す構成図である。

【図 2】画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 3】画像形成装置の画像形成部の詳細構成を示すブロック図である。

【図 4】画像形成装置の転写紙検知に基づく画像形成制御を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態に係る画像形成装置、ネットワークサーバ、クライアントの接続例を示す構成図である。

【図 6】画像形成装置とネットワークサーバ及び他の情報機器との情報の流れを示すブロック図である。

【図 7 a】画像形成装置の転写紙検知に基づく画像形成制御を示すフローチャートである。

10

【図 7 b】画像形成装置の転写紙検知に基づく画像形成制御を示すフローチャートである。

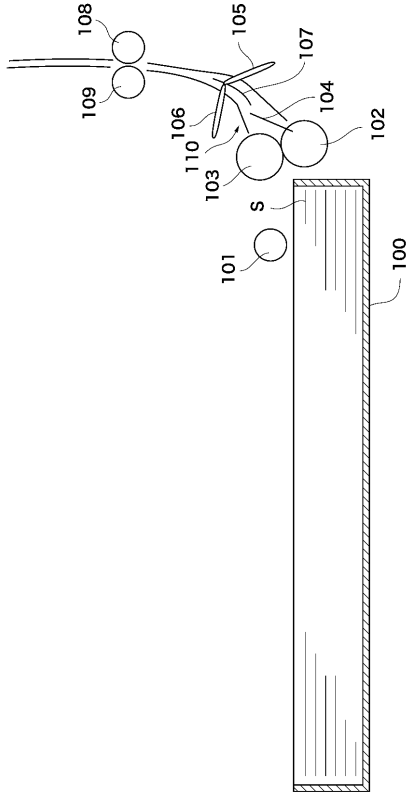
【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

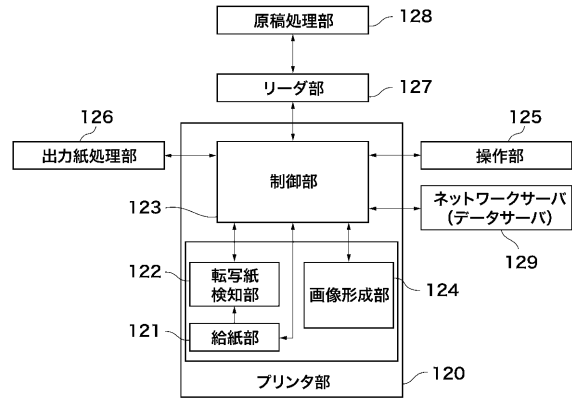
- 1 0 0 給紙カセット
- 1 0 1 ~ 1 0 3 給紙ローラ
- 1 0 4 シート状弾性体（分岐手段）
- 1 0 5 厚紙検知センサ（検知手段）
- 1 0 6 普通紙検知センサ（検知手段）
- 1 0 7 分割板
- 1 1 0 搬送路
- 1 2 1 給紙部
- 1 2 3 制御部（制御手段、通信手段）
- 1 2 4 画像形成部
- 1 2 9 ネットワークサーバ（監視装置）
- 1 5 0 画像形成装置
- 1 6 1 データ分析部（通知手段）
- 1 6 2 数値予測部（予測手段）

20

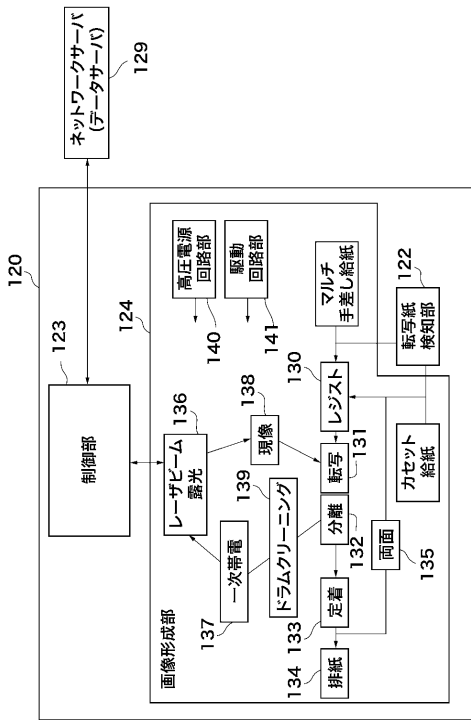
【図1】



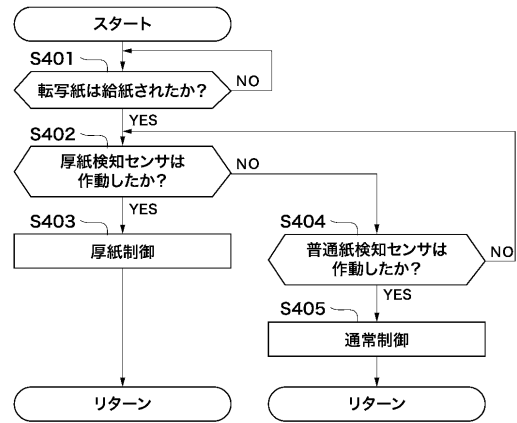
【図2】



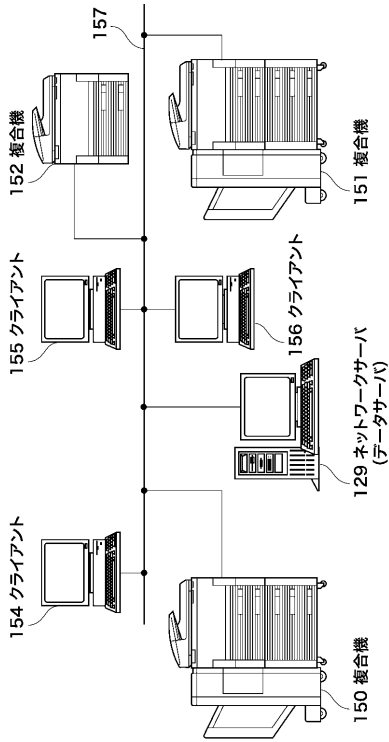
【図3】



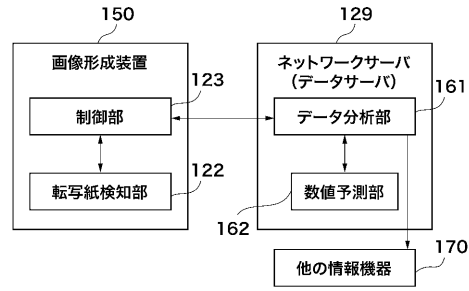
【図4】



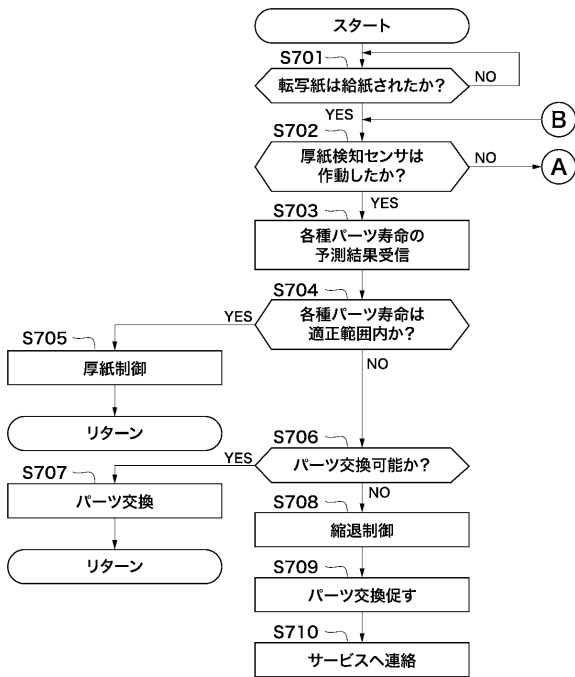
【図5】



【図6】



【図7a】



【図7b】

