

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4935871号
(P4935871)

(45) 発行日 平成24年5月23日(2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	C
HO4N	1/04	(2006.01)	HO4N	1/00	I O 8 M
			HO4N	1/12	Z

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-188781 (P2009-188781)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成21年8月17日(2009.8.17)	(74) 代理人	100086933 弁理士 久保 幸雄
(65) 公開番号	特開2011-41157 (P2011-41157A)	(74) 代理人	100125117 弁理士 坂田 泰弘
(43) 公開日	平成23年2月24日(2011.2.24)	(72) 発明者	伊藤 敦史 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
審査請求日	平成22年3月24日(2010.3.24)	審査官	橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 原稿画像データ化方法、原稿画像データ化装置、およびコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

読み取る対象の面である読取面を複数有する原稿に記されている画像を読み取って当該原稿の画像データを生成する原稿画像データ化方法であって、

前記読取面ごとに、当該読取面に記されている画像である面画像を画像読取装置に読み取らせる読取処理を実行する、第一のステップと、

前記読取面のうちの、前記読取処理で読み取られた前記面画像に異常が生じている面である異常面と、当該異常とを、異常検知手段に検知させる検知処理を実行する、第二のステップと、

前記検知処理で検知された前記異常面に生じている前記異常の内容に応じて、前記異常が解消され得る方向に再読取の条件を決定手段に新たに決定させる決定処理を実行する、第三のステップと、

前記異常が検知されなくなるまで、前記読取処理、前記検知処理、および前記決定処理を実行するが、前記異常面の前記読取処理については当該異常面に対する前記決定処理によって決定した前記再読取の条件で実行する、第四のステップと、

画像データ生成手段に、前記各読取面の、前記異常が検知されなかった際の前記面画像のデータをマージすることによって、前記画像データを生成させる、第五のステップと、を有することを特徴とする原稿画像データ化方法。

【請求項2】

前記第一のステップにおいては、前記読取処理を、自動原稿搬送装置によって前記各読

取面を順次、前記画像読取装置へ搬送し、前記各読取面の前記面画像を前記画像読取装置に読み取らせることによって実行し、

前記第四のステップにおいては、前記読取処理を、前記自動原稿搬送装置によって前記各読取面を順次、前記画像読取装置へ搬送し、前記読取面のうちの、前記異常面の前記面画像のみを前記画像読取装置に読み取らせ、それ以外の面の前記面画像の読取りをスキップさせることによって実行する、

請求項 1 記載の原稿画像データ化方法。

【請求項 3】

排紙搬送機構に、前記原稿を、前記画像読取装置によって前記各読取面の前記面画像が読み取られまたは読取りがスキップされた後、前記自動原稿搬送装置へ搬送させる、第六のステップを有する、

請求項 2 記載の原稿画像データ化方法。

【請求項 4】

読み取る対象の面である読取面を複数有する原稿に記されている画像を読み取って当該原稿の画像データを生成する原稿画像データ化装置であって、

前記読取面ごとに、当該読取面に記されている画像である面画像を読み取る読取処理を実行する、読取手段と、

前記読取面のうちの、前記読取手段によって読み取られた前記面画像に異常が生じている面である異常面と、当該異常と、を検知する検知処理を実行する、異常検知手段と、

前記異常検知手段によって検知された前記異常面に生じている前記異常の内容に応じて、前記異常が解消され得る方向に再読取の条件を新たに決定する決定処理を実行する再読取条件決定手段と、

前記異常面が前記異常検知手段によって検知されなくなるまで、前記読取手段に前記読取処理を実行させるが、前記異常面の前記読取処理については当該異常面に対する前記決定処理によって決定した前記再読取の条件で実行させ、前記異常検知手段に前記検知処理を実行させ、前記再読取条件決定手段に前記決定処理を実行させる、読取制御手段と、

前記各読取面の、前記異常が検知されなかった際の前記面画像のデータをマージすることによって、前記画像データを生成する、画像データ生成手段と、

を有することを特徴とする原稿画像データ化装置。

【請求項 5】

前記異常面が検知されなくなるまで前記読取手段へ前記各読取面を順次搬送する原稿搬送手段、を有し、

前記読取制御手段は、前記読取処理として、前記読取面のうちの、未だ読み取られていない読取面または前記異常面の前記面画像のみを読み取り、それ以外の読取面の前記面画像の読取りをスキップさせる処理を、行わせる、

請求項 4 記載の原稿画像データ化装置。

【請求項 6】

前記画像読取手段によって前記各読取面の前記面画像が読み取られまたは読取りがスキップされた後に前記原稿を前記原稿搬送手段へ搬送させる排紙搬送機構、を有する、

請求項 5 記載の原稿画像データ化装置。

【請求項 7】

読み取る対象の面である読取面を複数有する原稿に記されている画像を読み取って当該原稿の画像データを生成する原稿画像データ化装置に用いられるコンピュータプログラムであって、

前記原稿画像データ化装置に、

前記読取面ごとに、当該読取面に記されている画像である面画像を画像読取装置に読み取らせる読取処理を実行させ、

前記読取面のうちの、前記読取処理で読み取られた前記面画像に異常が生じている面である異常面を検知する検知処理を実行させ、

前記検知処理で検知された前記異常面に生じている前記異常の内容に応じて、前記異常

10

20

30

40

50

が解消され得る方向に再読取の条件を新たに決定する決定処理を実行させ、

前記異常が検知されなくなるまで、前記読取処理、前記検知処理、および前記決定処理を実行させるが、前記異常面の前記読取処理については当該異常面に対する前記決定処理によって決定した前記再読取の条件で実行させ、

前記各読取面の、前記異常が検知されなかった際の前記面画像のデータをマージすることによって、前記画像データを生成する生成処理を実行させる、

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 8】

自動原稿搬送装置によって前記各読取面を順次、前記画像読取装置へ搬送し、前記読取面のうちの、未だ読み取られていない読取面または前記異常面の前記面画像のみを前記画像読取装置に読み取らせ、それ以外の読取面の前記面画像の読取りをスキップさせる処理を、前記読取処理として実行させる、

請求項 7 記載のコンピュータプログラム。

【請求項 9】

前記画像読取装置によって前記各読取面の前記面画像が読み取られまたは読取りがスキップされた後に排紙搬送機構による前記自動原稿搬送装置への前記原稿の搬送の処理を前記原稿画像データ化装置に実行させる、

請求項 8 記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、原稿をスキャンする方法および装置などに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、「複合機」または「MFP」などと呼ばれる、コピー、ネットワークプリンティング（PCプリント）、ファックス、およびスキャナなどの機能を集約した画像処理装置が、オフィスに普及している。家庭にも徐々に普及し始めている。

【0003】

また、近年、用紙に記載されているドキュメントをスキャナで読み取って電子データ化し保存することが、よく行われるようになった。これにより、ドキュメントの保存のためのスペースを従前よりも減らすことができる。

【0004】

さらに、用紙に記載されているドキュメントを複数の者がやり取りする場合に、別の用紙に複写して一方から他方へ送るのではなく、ドキュメントをスキャナで読み取って電子データ化し通信回線を介してそのデータを一方から他方へ送ることが、よく行われるようになった。これにより、従前よりも輸送費を削減することができ、かつ、ドキュメントを従前よりも迅速にやり取りできる。

【0005】

ADF（Auto Document Feeder）は、複数枚の用紙を連続的にスキャナへ搬出する。よって、ADFを使用すれば、多数の用紙に記されているような膨大なドキュメントであっても、作業者が用紙を1枚1枚セットし直すことなく、スキャンして電子データ化することができる。

【0006】

ところで、複数枚の用紙を連続的にスキャナへ搬出してスキャンを実行すると、一部の用紙から得た画像に異常（不具合）が生じている場合がある。1枚の用紙の両面が読取りの対象である場合も同様に、どちらかの面の画像に異常が生じている場合がある。

【0007】

特許文献 1 に開示されている装置は、連続スキャンの際に搬送異常を検知しても、搬送を止めずスキャンを行い、スキャン後に、異常画像をユーザーに通知する。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2006-245953号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

異常が検知されれば、作業者は、異常の原因を取り除き、一から改めてスキャンをやり直せばよい。または、異常が検知された用紙についてのみスキャンをやり直し、最初のスキャンで得られたデータのうちの異常が検知された部分のデータを、やり直しのスキャンで得られたデータに差し換えてもよい。

10

【0010】

しかし、一から改めてスキャンをやり直す方法によると、作業者はあまり頭を使わなくてもよいが、異常の検知されなかった用紙をも再度スキャンするので、効率的であるとは言えない。

【0011】

一方、異常が検知された用紙についてのみスキャンをやり直してデータを差し換える方法によると、作業者は、複数枚の用紙の束から対象の用紙を抜き出し、スキャン後、元のところに戻さなければならない。さらに、画像エディタなどのアプリケーションを使用して画像データの更新も行わなければならない。よって、作業者にとって、手間が掛かる。ミスを生じる可能性も否めない。

20

【0012】

本発明は、このような問題点に鑑み、用紙の複数の面に記されている画像の、異常のない読取結果を、従来よりも容易に得られるようにすることを、目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の一形態に係る原稿画像データ化方法は、読み取る対象の面である読取面を複数有する原稿に記されている画像を読み取って当該原稿の画像データを生成する原稿画像データ化方法であって、前記読取面ごとに、当該読取面に記されている画像である面画像を画像読取装置に読み取らせる読取処理を実行する、第一のステップと、前記読取面のうちの、前記読取処理で読み取られた前記面画像に異常が生じている面である異常面と、当該異常とを、異常検知手段に検知させる検知処理を実行する、第二のステップと、前記検知処理で検知された前記異常面に生じている前記異常の内容に応じて、前記異常が解消され得る方向に再読取の条件を決定手段に新たに決定させる決定処理を実行する、第三のステップと、前記異常が検知されなくなるまで、前記読取処理、前記検知処理、および前記決定処理を実行するが、前記異常面の前記読取処理については当該異常面に対する前記決定処理によって決定した前記再読取の条件で実行する、第四のステップと、画像データ生成手段に、前記各読取面の、前記異常が検知されなかった際の前記面画像のデータをマージすることによって、前記画像データを生成させる、第五のステップと、を有する。

30

【0014】

好ましくは、前記第一のステップにおいては、前記読取処理を、自動原稿搬送装置によって前記各読取面を順次、前記画像読取装置へ搬送し、前記各読取面の前記面画像を前記画像読取装置に読み取らせることによって実行し、前記第四のステップにおいては、前記読取処理を、前記自動原稿搬送装置によって前記各読取面を順次、前記画像読取装置へ搬送し、前記読取面のうちの、前記異常面の前記面画像のみを前記画像読取装置に読み取らせ、それ以外の面の前記面画像の読取りをスキップさせることによって実行する。

40

【0015】

または、排紙搬送機構に、前記原稿を、前記画像読取装置によって前記各読取面の前記面画像が読み取られまたは読取りがスキップされた後、前記自動原稿搬送装置へ搬送させる、第六のステップを有する。

【発明の効果】

50

【0017】

本発明によると、原稿の複数の面に記されている画像の、異常のない読取結果を、従来よりも容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】ネットワークシステムの全体的な構成の例を示す図である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【図3】画像形成装置の機能的構成の例を示す図である。

【図4】ページ画像状態記憶部の例を示す図である。

【図5】異常の種類例を示す図である。

10

【図6】画像形成装置の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図7】画像ファイルを生成する手順の例を説明するための図である。

【図8】画像ファイルを生成する手順の例を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施例の1つを、図面を参照しながら説明する。

【0020】

図1はネットワークシステムNSの全体的な構成の例を示す図、図2は画像形成装置1のハードウェア構成の例を示す図、図3は画像形成装置1の機能的構成の例を示す図である。

20

【0021】

図1に示すように、ネットワークシステムNSは、画像形成装置1、1台または複数台の端末装置2、および通信回線3などによって構成される。画像形成装置1と各端末装置2とは、通信回線3を介して互いに接続可能である。通信回線3として、いわゆるLAN (Local Area Network) 回線、インターネット、公衆回線、または専用線などが用いられる。

【0022】

ネットワークシステムNSは、役所または企業などの組織の建物に設けられ、その組織のメンバ(以下、「ユーザ」と記載する。)によって使用される。特に、本実施形態のネットワークシステムNSによると、ユーザは、複数枚の用紙に記されている画像の電子データ化を、従来よりも容易に異常(不具合)の発生を抑えて行うことができる。以下、この仕組みについて、説明する。

30

【0023】

画像形成装置1は、一般に複合機またはMFP (Multi Function Peripherals) などと呼ばれる画像処理装置であって、コピー、PCプリント(ネットワークプリンティング)、ファックス、スキャナ、ボックス、および電子メールなどの機能を集約した装置である。

【0024】

画像形成装置1は、図2に示すように、CPU (Central Processing Unit) 10a、RAM (Random Access Memory) 10b、ROM (Read Only Memory) 10c、大容量記憶装置10d、スキャナ10e、印刷装置10f、ネットワークインタフェース10g、タッチパネル10h、モデム10i、ADF (Auto Document Feeder) 10j、および排紙搬送機構10kのほか、制御用回路などによって構成される。

40

【0025】

ADF 10jは、セットされた用紙を1枚ずつスキャナ10eへ搬送する装置である。一般に、「自動原稿搬送装置」と呼ばれることもある。

【0026】

スキャナ10eは、ADF 10jによって搬送されてきた用紙に記されている写真、文字、絵、図表などの画像を読み取って画像データを生成する装置である。

【0027】

50

排紙搬送機構 10 k は、スキャナ 10 e によって処理された用紙を ADF 10 j へ搬送する。

【0028】

印刷装置 10 f は、スキャナ 10 e によって用紙から読み取られた画像または他の装置から受信した画像データに示される画像を印刷する。

【0029】

タッチパネル 10 h は、ユーザに対してメッセージまたは指示を与えるための画面、ユーザが処理の指令および条件を入力するための画面、および CPU 10 a の処理の結果を示す画面などを表示する。また、ユーザが指で触れた位置を検知し、検知結果を示す信号を CPU 10 a に送信する。

10

【0030】

ネットワークインタフェース 10 g は、通信回線 3 を介して端末装置 2 などの他の装置と TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) などのプロトコルで通信を行うための NIC (Network Interface Card) である。

【0031】

モデム 10 i は、固定電話網を介して他のファックス端末との間で G3 などのプロトコルで画像データをやり取りするための装置である。

【0032】

ROM 10 c または大容量記憶装置 10 d には、図 3 に示す画像読取制御部 10 1、読取異常検知部 10 2、フィードバック制御部 10 3、スキャン条件決定部 10 4、画像ファイル生成部 10 5、画像ファイル送信部 10 6、ページ画像状態記憶部 12 1、およびページ画像データ記憶部 12 2 などを実現するためのプログラムが記憶されている。これらのプログラムは、必要に応じて RAM 10 b にロードされ、CPU 10 a によって実行される。大容量記憶装置 10 d として、ハードディスクまたはフラッシュメモリなどが用いられる。

20

【0033】

図 3 に示す各部の機能の全部または一部を回路などのハードウェアのみによって実現してもよい。

【0034】

端末装置 2 は、画像形成装置 1 のドライバのほか、画像を作成したり編集したりするためのアプリケーションがインストールされている。ユーザは、端末装置 2 を操作して画像を用意し、画像形成装置 1 によってその画像の印刷を行うことができる。また、画像形成装置 1 を操作して、用紙に記されている画像をスキャンして電子化し端末装置 2 へ転送することができる。

30

【0035】

図 4 はページ画像状態記憶部 12 1 の例を示す図、図 5 は異常の種類例を示す図である。

【0036】

次に、図 3 に示す画像形成装置 1 の各部の処理内容などについて、5 枚の用紙からなる原稿 7 (図 7 (a) 参照) をスキャンし原稿 7 の電子データを端末装置 2 へ送信する場合を例に、説明する。なお、コンテンツである画像は各用紙の片面のみに記されているものとする。つまり、原稿面 (読取面) は、用紙の両面でなく片面である。また、1 つの原稿面に 1 ページ分のコンテンツが記されている。そこで、以下、1 枚目、2 枚目、...、5 枚目の原稿面を「第 1 ページ」、「第 2 ページ」、...、「第 5 ページ」と記載する。

40

【0037】

ユーザは、原稿 7 を ADF 10 j にセットし、タッチパネル 10 h を操作してスキャンの指令を画像形成装置 1 に対して与える。この際に、原稿 7 をスキャンすることによって得られたファイルの送信先を指定しておく。

【0038】

画像形成装置 1 において、スキャンの指令が受け付けられると、図 3 の画像読取制御部

50

101は、原稿7の各ページを順次スキャンするようにスキャナ10eを制御する。また、異常が発生していることが、後述する読取異常検知部102によって検知されたページのスキャンをやり直すようにスキャナ10eを制御する。

【0039】

ページ画像状態記憶部121は、図4に示すように、スキャナ10eによって読み取られた原稿7のページごとのページ状態情報4を記憶する。

【0040】

あるページのページ状態情報4において、「ページ名」は、そのページの識別子である。スキャナ10eによって読み取られた順に「第1ページ」、「第2ページ」、...とページ名が与えられる。

【0041】

「異常フラグ」は、そのページから異常が検知されたか否かを示す。「異常種別」は、そのページから検知された異常の種類(タイプ)を示す。「スキャン条件」は、そのページをスキャンする際に適用すべき条件を示す。

【0042】

なお、異常フラグの初期値は、異常が検知されたことを意味する「オン」でも検知されなかったことを意味する「オフ」でもなく、例えば「NULL」が用いられる。異常種別の初期値も、「NULL」が用いられる。スキャン条件の初期値は、画像形成装置1にデフォルトに設定されている読取りの条件(例えば、読取濃度または解像度などの条件)が用いられる。または、スキャンの開始前にユーザが指定した条件であってもよい。

【0043】

ページ状態情報4を生成する際の処理および更新する際の処理については、後に順次説明する。

【0044】

図4に戻って、ページ画像データ記憶部122は、スキャナ10eによって得られた、各ページの画像の画像データ5が記憶される。なお、読取異常検知部102によって異常が検知されたページについては、再度、スキャンが行われる。再度のスキャンによって得られた画像から異常が検知されなければ、そのページの既存の(古い)画像データ5がページ画像データ記憶部122から削除され、その代わりに、異常が検知されなかった画像の画像データ5がページ画像データ記憶部122に新たに記憶される。

【0045】

読取異常検知部102は、スキャナ10eによって読み取られた、各ページの画像をチェックし、異常の有無およびそのタイプを検知する。本実施形態では、異常のタイプとして、黒潰れ、掠れ、および斜行の3つのタイプを検知する。

【0046】

「黒潰れ」とは、図5(a)に示すように、読み取ったページの画像の中の所定の面積以上の領域が黒く塗りつぶされたようになることを、意味する。

【0047】

「掠れ」とは、図5(b)に示すように、読み取ったページ全体が掠れたように白っぽくなることを、意味する。

【0048】

「斜行」とは、用紙の所定の一边とスキャナ10eのガラス面の所定の一边とが本来の角度をなさず斜めに回転した状態で読み取られ、図5(c)に示すような画像になることを、意味する。

【0049】

スキャナ10eによって読み取られたページの画像が黒潰れ、掠れ、および斜行のいずれのタイプに該当するのかは、公知の技術によって検知することができる。例えば、黒の濃度が所定の値以上である連続する画素の集合を検索し、それらの画素が所定の個数以上あれば、黒潰れが発生していると、検知する。または、ページ全体の白の濃度が所定の値以下であれば、掠れが発生していると、検知する。または、ページの画像の中から矩形の

10

20

30

40

50

領域を検知し、その矩形の底辺が基準の線分に対して所定の角度以上傾いていれば、斜行が発生していると、検知する。そのほか、ヒストグラムに基づいてこれらの異常を検知する方法も、知られている。

【 0 0 5 0 】

あるページから読取異常検知部 1 0 2 によって異常が検知されると、そのページのページ状態情報 4 (図 4 参照) の「異常フラグ」が「オン」に更新され、「異常種別」が、検知された異常のタイプに更新される。一方、検知されなければ「異常フラグ」が「オフ」に更新される。

【 0 0 5 1 】

図 3 に戻って、フィードバック制御部 1 0 3 は、原稿 7 のスキャンをやり直す必要がある場合つまり読取異常検知部 1 0 2 によって異常が検知された場合に、スキャナ 1 0 e によって読み取られた原稿 7 を排紙搬送機構 1 0 k に搬送するように、排紙搬送機構 1 0 k を制御する。すなわち、原稿 7 を排紙搬送機構 1 0 k にフィードバックさせるための制御を行う。

10

【 0 0 5 2 】

スキャン条件決定部 1 0 4 は、読取異常検知部 1 0 2 によって異常が検知された場合に、異常のあったページを再度スキャンする際の条件を決定する。例えば、異常として黒潰れが検知された場合は、そのページを再度スキャンする際の読取濃度の条件を、黒潰れを検知した際の読取濃度よりも所定の値だけ低くしたものに決定する。または、異常として掠れが検知された場合は、そのページを再度スキャンする際の読取濃度の条件を、掠れを検知した際の読取濃度よりも所定の値だけ高くしたものに決定する。

20

【 0 0 5 3 】

そして、そのページのページ状態情報 4 の「スキャン条件」が、決定された条件に更新される。

【 0 0 5 4 】

画像ファイル生成部 1 0 5 は、原稿 7 の各ページの、異常が検知されなかったときの画像の画像データ 5 をマージ (統合) し所定のフォーマット (例えば、 P D F または T I F F) に変換することによって、画像ファイル 6 を生成する。

【 0 0 5 5 】

画像ファイル送信部 1 0 6 は、画像ファイル生成部 1 0 5 によって生成された画像ファイル 6 を、ユーザが指定した送信先へ送信する。

30

【 0 0 5 6 】

図 6 は画像形成装置 1 の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャート、図 7 および図 8 は画像ファイル 6 を生成する手順の例を説明するための図である。

【 0 0 5 7 】

次に、画像形成装置 1 におけるスキャンの処理の手順を、図 6 のフローチャートなどを参照しながら具体例を挙げて説明する。

【 0 0 5 8 】

ユーザは、図 7 (a) のように各ページに画像が記された原稿 7 を A D F 1 0 j にセットする。そして、タッチパネル 1 0 h を操作して送信先を指定しスキャンの指令を入力する。

40

【 0 0 5 9 】

すると、画像形成装置 1 は、次のような手順で処理を実行する。画像形成装置 1 は、まず、初期設定を行う (図 6 の # 1 1) 。例えば、スキャンを行う対象を、原稿 7 の全ページに設定する。ただし、スキャンを開始する前は、ページ数が分からない。したがって、この設定により、次に説明する通り、原稿 7 の用紙を、飛ばすことなく 1 枚ずつスキャンすることになる。そのほか、読取濃度などの条件をデフォルトの値に設定する。デフォルトの値の代わりにユーザが指定した値に設定してもよい。

【 0 0 6 0 】

画像形成装置 1 は、デフォルトの条件で第 1 ページの画像を読み取って第 1 ページの画

50

像データ5を生成し、これを記憶する(#12)。また、この際に、第1ページのページ状態情報4(図5参照)を用意しておく。

【0061】

画像形成装置1は、読み取った画像に異常がないかどうかをチェックする(#13)。具体的には、上記の各タイプの異常に該当しないか否かをチェックする。

【0062】

異常があった場合は(#14でYes)、画像形成装置1は、第1ページのページ状態情報4の異常フラグを「オン」に更新し、異常種別を、検知した異常の種別(タイプ)に更新する(#15)。さらに、異常の種別の種別に応じて、再スキヤンの条件を決定し、スキヤン条件を、決定した条件に更新する(#16)。

10

【0063】

一方、異常がなかった場合は(#14でNo)、画像形成装置1は、第1ページのページ状態情報4の異常フラグを「オフ」に更新する(#17)。

【0064】

もしも、今回のスキヤンが再スキヤンであって、異常フラグがオンからオフに更新されたのであれば(#18でYes)、画像形成装置1は、第1ページの、今まで記憶しておいた画像データ5を削除し、今回のスキヤンによって得られた画像データ5を新たに記憶する(#19)。つまり、画像データ5の差換えを行う。ただし、1回目のスキヤンにおいては、オンからオフに更新されることは、ない。

【0065】

20

画像形成装置1は、第1ページに対する上述の処理と同様の処理を、第2ページ以降のページに対しても実行する。その結果、図7(b)のように、第1ページおよび第5ページから異常が検知されたとする。

【0066】

画像形成装置1は、原稿7のいずれかのページから異常を検知すると(#21でYes)、異常を検知したページ(本例では、第1ページおよび第5ページ)のみをスキヤンの対象に改めて設定するとともに(#22)、原稿7をADF10jに戻す(#23)。そして、それらのページについて、上記の#12~#19の処理を適宜実行する。ただし、スキヤンを行う際は、そのページのページ状態情報4に示されるスキヤン条件を適用する。

30

【0067】

以下同様に、画像形成装置1は、どのページからも異常を検知しなくなるまで、異常を検知したページのスキヤンを実行する。

【0068】

再スキヤンの結果、図8(a)に示すような、第1ページおよび第5ページについて、異常のない画像の画像データ5を生成できたとする。すると、画像形成装置1は、図8(b)に示すように、第1ページおよび第5ページそれぞれの、前に生成した画像データ5を削除し、再スキヤンで生成した画像データ5を新たに記憶する(#18でYes、#19)。つまり、画像データ5の差換えを行う。

【0069】

40

そして、画像形成装置1は、どのページからも異常を検知しなくなったら(#21でNo)、各ページの画像データ5をマージすることによって画像ファイル6を生成し(#24)、ユーザが指定した送信先へ画像ファイル6を送信する(#25)。

【0070】

本実施形態によると、原稿の複数の面に記されている画像の、異常のない読取結果を、従来よりも容易に取得することができる。

【0071】

本実施形態では、画像形成装置1に排紙搬送機構10kが備わっている場合を例に説明したが、排紙搬送機構10kが備わっていない場合は、スキヤナ10eによって読み取られた原稿7をユーザが手で持ってADF10jに戻せばよい。

50

【 0 0 7 2 】

本実施形態では、画像形成装置 1 は、異常として黒潰れまたは掠れが発生した場合に読取濃度を変更して読取りを再度行ったが、これら以外の異常が発生した場合はそれぞれに応じた条件を変更して読取りを再度行えばよい。例えば、読み取った画像にテキストを表すテキスト画像が含まれていたが、このテキスト画像に対して OCR (Optical Character Reader) 機能を適用できない場合は、解像度を上げて読取りを再度行えばよい。

【 0 0 7 3 】

特定のページで斜行が複数回繰り返し発生する場合は、そのページが折れている可能性がある。そこで、特定のページで斜行が所定の回数発生した場合は、その旨のメッセージとともにそのページをチェックするように促すメッセージを表示すればよい。それ以外の異常が発生した場合にも、その旨のメッセージを表示してもよい。

10

【 0 0 7 4 】

本実施形態では、1 枚の用紙の片面のみが原稿面である場合を例に説明したが、両面ともに原稿面である場合にも、本発明を適用することができる。後者の場合は、両面のスキャンに対応した ADF を ADF 1 0 j として用い、1 枚目の表面、1 枚目の裏面、2 枚目の表面、2 枚目の裏面、...、N 枚目の表面、N 枚目の裏面の順にスキャナ 1 0 e に読取りを行わせればよい。

【 0 0 7 5 】

その他、ネットワークシステム N S、画像形成装置 1 の全体または各部の構成、処理内容、処理順序、ページ状態情報 4 の構成などは、本発明の趣旨に沿って適宜変更することができる。

20

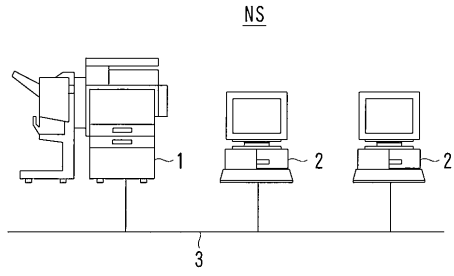
【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

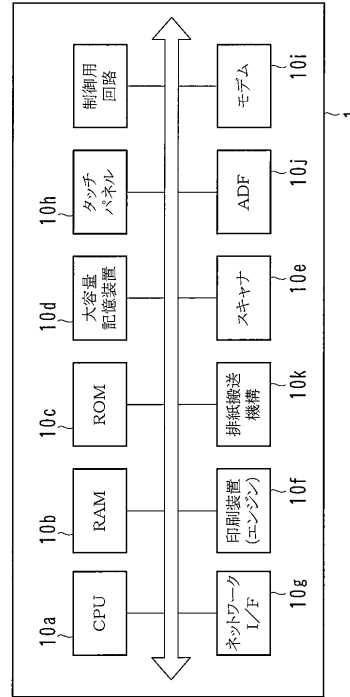
- 1 画像形成装置 (原稿画像データ化装置)
- 1 0 1 画像読取制御部 (読取制御手段)
- 1 0 2 読取異常検知部 (異常検知手段)
- 1 0 5 画像ファイル生成部 (画像データ生成手段)
- 1 0 e スキャナ (読取手段)
- 6 画像ファイル (画像データ)
- 7 原稿

30

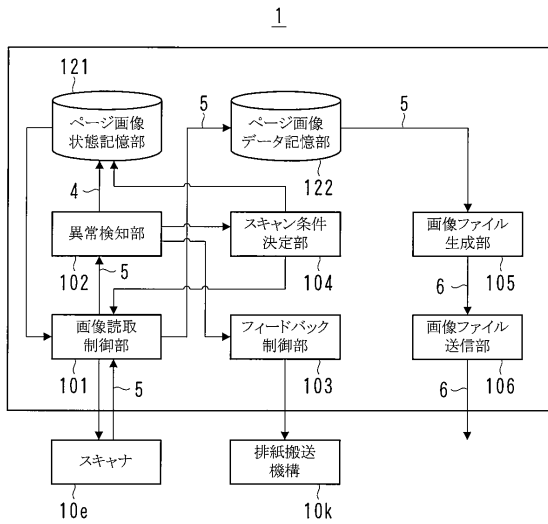
【図1】



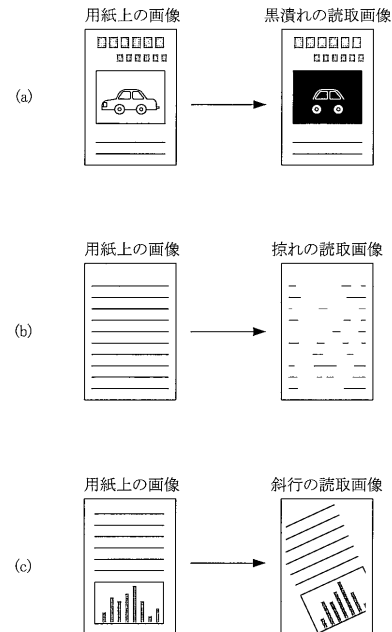
【図2】



【図3】



【図5】

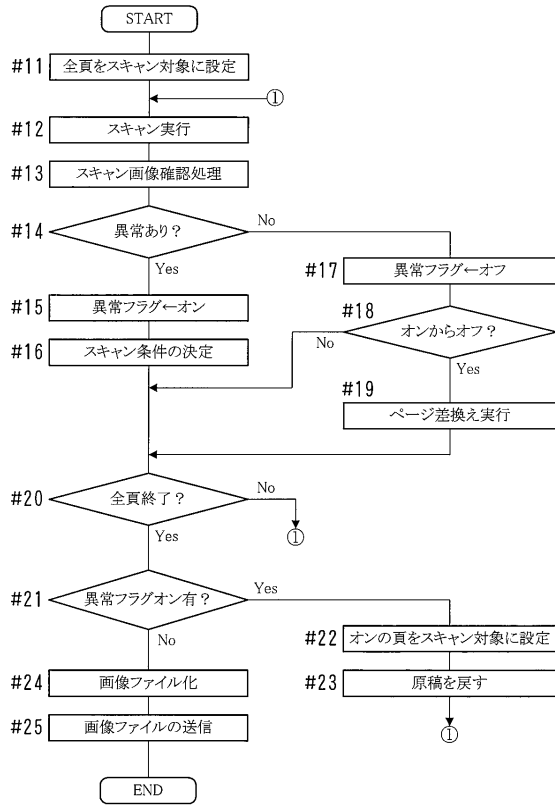


【図4】

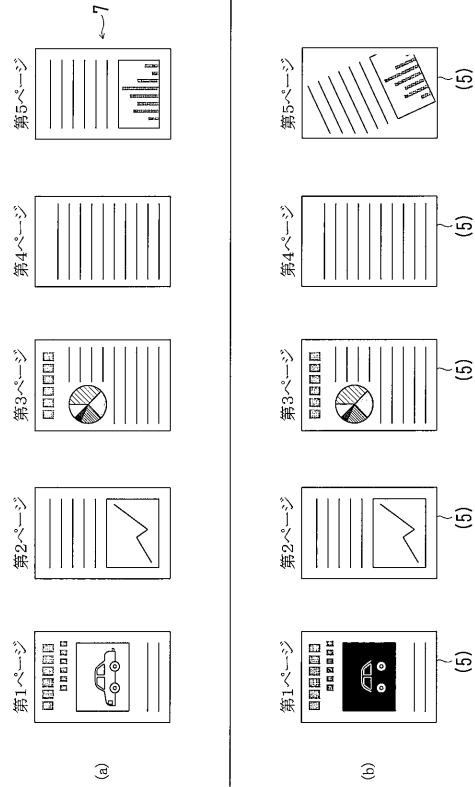
121

ページ名	異常フラグ	異常種別	スキャン条件
第1ページ	オン	黒潰れ	読取濃度=3, ...
第2ページ	オフ		
第3ページ	オフ		
第4ページ	オフ		
第5ページ	オン	斜行	

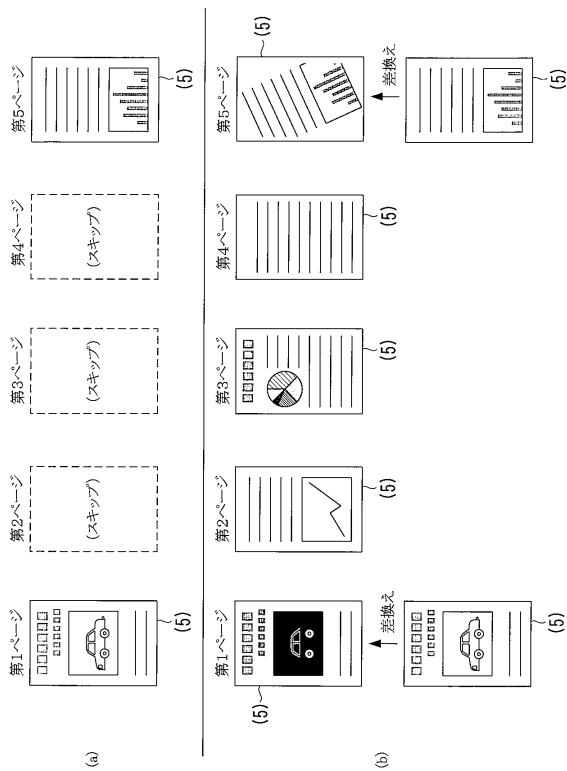
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-274172(JP,A)
特開2008-182430(JP,A)
特開平09-027875(JP,A)
特開2006-222580(JP,A)
特開平06-046193(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00

H04N 1/04 - 1/207