

(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2007-324648
(P2007-324648A)

(43) 公開日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/387 (2006.01)	HO4N 1/387	2H027
GO3G 15/00 (2006.01)	GO3G 15/00 303	5C076

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-149245 (P2006-149245)	(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
(22) 出願日	平成18年5月30日 (2006.5.30)	(74) 代理人	100087446 弁理士 川久保 新一
		(72) 発明者	松井 清人 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 DA50 DB02 DB06 DB10 DE02 DE07 DE09 EA18 EB02 EB03 EC19 FA30 5C076 AA21 AA22 AA24 AA26 BA06

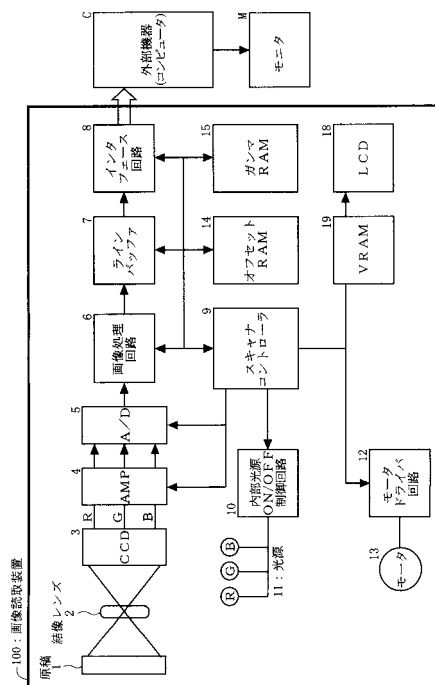
(54) 【発明の名称】 画像読取システムおよび画像読取システムの制御方法

(57) 【要約】

【課題】原稿の種類・天地判別・傾き補正の自動判別機能を有する画像読取装置において、読み取り画像の解析結果が間違っている場合、原稿の種類や画像処理の設定を選択し直す作業が簡素である画像読取装置を提供することを目的とする。

【解決手段】画像読取装置が読み取った画像を解析することによって、読み取った原稿の種類・原稿の天地・原稿の傾きを判別し、原稿の種類の判別結果に基づいて、プリセットされた画像処理を実行し、画像処理を実行した画像を表示し、原稿の種類・原稿の天地・傾き補正の判別結果に誤りがあれば、スキャン後に、上記判定結果を変更し、上記変更した判定結果に応じて、画像処理を再実行し、画像処理を再実行した画像を表示し、画像処理を再実行した画像を、再スキャンすることなく出力する画像読取装置である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿の画像を読取る画像読取装置と、この画像読取装置が出力する読取画像データを処理する画像処理装置とを備える画像処理システムにおいて、

上記画像読取装置が出力する読取画像データを解析し、読み取った上記原稿の種類・原稿の天地・原稿の傾きのうちの少なくとも1つを判別する判別手段と；

原稿の種類判別結果に対応して予め設定された画像処理を実行する画像処理実行手段と；

画像処理を実行した画像を表示する第1の表示手段と；

原稿の種類・原稿の天地・傾き補正のうちの少なくとも1つの判別結果を変更する判別結果変更手段と； 10

上記変更した判別結果に対応して設定された画像処理を再実行する画像処理再実行手段と；

画像処理を再実行した画像を表示する第2の表示手段と；

画像処理を再実行した画像を出力する出力手段と；

を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記画像読取装置の原稿台の全読取エリアを1度だけ読取走査し、この読取走査で得られた画像データに基づいて、原稿の種類・原稿の天地・傾き補正の判別と、ファイル出力とを実行することを特徴とする画像処理システム。 20

【請求項 3】

請求項 1 において、

上記原稿の種類は、カラー写真白黒、写真、カラーテキスト、白黒テキスト、カラー雑誌、白黒雑誌のうちの少なくとも1つの種類であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 4】

請求項 1 において、

上記画像処理は、原稿の種類に応じて予め設定されている画像処理と、原稿の種類に関係なく、スキャン後に設定変更できる画像処理とであることを特徴とする画像処理システム。 30

【請求項 5】

請求項 4 において、

上記原稿の種類に応じて実行することがプリセットされている画像処理は、アンシャープマスク、自動色調整、モアレ低減、ごみ傷低減処理のうちの少なくとも1つの処理であり、

上記原稿の種類に関係なく、スキャン後に設定変更する画像処理は、褪色補正、粒状感低減、逆光補正処理のうちの少なくとも1つの処理であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 6】

原稿の画像を読取る画像読取装置と、この画像読取装置が出力する読取画像データを処理する画像処理装置とを備える画像処理システムの制御方法において、 40

上記画像読取装置が出力する読取画像データを解析し、読み取った上記原稿の種類・原稿の天地・原稿の傾きのうちの少なくとも1つを判別する判別工程と；

原稿の種類判別結果に対応して予め設定された画像処理を実行する画像処理実行工程と；

画像処理を実行した画像を表示する第1の表示工程と；

原稿の種類・原稿の天地・傾き補正のうちの少なくとも1つの判別結果を変更する判別結果変更工程と；

上記変更した判別結果に対応して設定された画像処理を再実行する画像処理再実行工程と；

画像処理を再実行した画像を表示する第2の表示工程と；
画像処理を再実行した画像を出力する出力工程と；
を有することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスキャナ、複写機等の画像読取装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の画像読取装置には、読み取った画像を解析し、セットした原稿の種類を自動で判別し、この判別した種類に応じた画像処理を実行する機能が設けられている。 10

【0003】

たとえば、初めに、本スキャンよりも低解像度であるプレスキャンを行い、プレスキャン画像を解析し、本スキャン時のパラメータを決定する。そして、本スキャン時のパラメータ使用した画像を、モニタに表示する。表示された画像を確認し、問題がなければ、決定したパラメータによって本スキャンを行う（たとえば、特許文献1参照。）。 10

【特許文献1】特開2004-007425号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、原稿によっては、セットした原稿の種類判別の結果が正しくない場合がある。この場合、ユーザは、原稿を自動判別する自動判別モードから、原稿をマニュアル設定するマニュアル設定モードに移動し、原稿の種類や画像処理の設定を、自分で選択し直し、再スキャンする必要がある。 20

【0005】

つまり、上記従来例では、セットした原稿の種類判別の結果が正しくない場合、原稿の種類や画像処理の設定を自分で選択し直すために、原稿をマニュアル設定モードに移動する作業が必要であり、このモード移動作業が煩雑であるという問題がある。

【0006】

また、自動判別の結果が正しい場合でも、プレスキャンで確認した画像を得るために、高解像で本スキャンを実行する必要がある。 30

【0007】

つまり、上記従来例では、原稿の自動判別結果が正しい場合、プレスキャンした後に、高解像度で本スキャンする必要がある、この動作が煩雑であるという問題がある。

【0008】

本発明は、原稿の種類・天地判別・傾き補正の自動判別機能を有する画像読取装置において、読み取り画像の解析結果が間違っている場合、原稿の種類や画像処理の設定を選択し直す作業が簡素である画像読取装置を提供することを目的とする。

【0009】

本発明は、原稿の種類・天地判別・傾き補正の自動判別機能を有する画像読取装置において、読み取り画像の解析結果が間違っている場合、再スキャンすることなく、修正した画像を出力することができる画像読取装置を提供することを目的とする。 40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、画像読取装置が読み取った画像を解析することによって、読み取った原稿の種類・原稿の天地・原稿の傾きを判別し、原稿の種類判別結果に基づいて、プリセットされた画像処理を実行し、画像処理を実行した画像を表示し、原稿の種類・原稿の天地・傾き補正の判別結果に誤りがあれば、スキャン後に、上記判定結果を変更し、上記変更した判定結果に応じて、画像処理を再実行し、画像処理を再実行した画像を表示し、画像処理を再実行した画像を、再スキャンすることなく出力する画像読取装置である。 50

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、原稿の種類・天地判別・傾き補正の自動判別機能を有する画像読取装置において、読み取り画像の解析結果が間違っている場合、原稿の種類や画像処理の設定を選択し直す作業が簡素であるという効果を奏する。

【0012】

また、本発明によれば、原稿の種類・天地判別・傾き補正の自動判別機能を有する画像読取装置において、読み取り画像の解析結果が間違っている場合、再スキャンすることなく、修正した画像を出力することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

発明を実施するための最良の形態は、次の実施例である。

【実施例1】

【0014】

図1は、画像読取装置100と、外部機器の構成を示すブロック図である。

【0015】

画像読取装置100は、結像レンズ2と、固体撮像素子3と、アナログゲイン調整器4と、A/D変換器5と、画像処理回路6と、ラインバッファ7と、インタフェース回路8と、スキャナコントローラ9と、内部光源ON/OFF制御回路10とを有する。また、画像読取装置100は、内部光源11と、モータドライバ回路12と、パルスモータ13と、オフセットRAM14と、ガンマRAM15と、LCD18と、VRAM19とを有する。

【0016】

画像読取装置100において、内部光源11が照射し、原稿1で反射した光は、結像レンズ2を通して、固体撮像素子3の一例であるCCD上に結像する。撮像素子3は、CCD以外に、COMS等を使用するようにしてもよい。

【0017】

アナログゲイン調整器4は、CCDラインセンサ3から出力されたアナログ画像信号を可変増幅する。A/D変換器5は、アナログゲイン調整器4から出力されたアナログ画像信号をデジタル画像信号に変換する。

【0018】

画像処理回路6は、デジタル信号化された画像信号について、オフセット補正、シェーディング補正、デジタルゲイン調整、カラーバランス調整、マスキング、主・副走査方向の解像度変換等の画像処理を行う。ラインバッファ7は、画像データを一時的に記憶し、汎用のRAMで実現している。

【0019】

インタフェース回路8は、外部機器Cと通信するためのものであり、SCSI、パラレル、USB、IEEE1394等のインタフェースが使用される。スキャナコントローラ9は、外部機器Cからの命令に従って、スキャナを制御するスキャナコントローラであり、モータドライバ回路12、内部光源ON/OFF制御回路10、画像処理回路6等を制御する。

【0020】

内部光源ON/OFF制御回路10は、内部光源11のON/OFFを制御するための制御回路である。モータドライバ回路12は、パルスモータ13を駆動し、画像読取装置100のシステム制御手段であるスキャナコントローラ9からの信号によって、パルスモータ13の励磁切替え信号を出力する。

【0021】

オフセットRAM14は、画像処理を行う際のワーキングエリアとして用いられるRAMである。CCDラインセンサ3がRGB用ラインセンサをそれぞれ所定のオフセットを持って平行に配置されているので、そのRGBライン間オフセットの補正用として、オフ

10

20

30

40

50

セットRAM 14 が用いられる。また、オフセットRAM 14 は、シェーディング補正等の各種データの一時記憶も行い、ここでは、汎用のRAMを使用している。

【0022】

ガンマRAM 15 は、ガンマカーブを記憶し、ガンマ補正を行うためのガンマRAMである。LCD 18 は、画像読取装置 100 の操作部に表示される。LCD 18 は、画像処理を実行した画像を表示する第1の表示手段の例であり、画像処理を再実行した画像を表示する第2の表示手段の例である。

【0023】

VRAM 19 は、LCD に表示するデータを書き込む。LCD 18 に表示する情報と、VRAM 19 とを、スキャナコントローラ 9 が制御する。

10

【0024】

外部機器 C は、ホストコンピュータであり、画像読取装置 100 とモニタ M とに接続されている。

【0025】

図 2 は、画像読取装置 100 の断面を示す図である。

【0026】

画像読取装置 100 は、枠体 21 と、センサユニット 22 と、基準軸 23 と、動作ベルト 24 と、ステッピングモータ 25 と、ギア群 26 と、基板 27 と、USB の接続コネクタ 28 と、フラットケーブル 30 と、AC アダプタの接続用コネクタ 31 とを有する。

【0027】

基準軸 23 は、センサユニットを副走査方向へ移動する基準である。動作ベルト 24 は、センサユニット 22 に接続され基準軸に沿い動作させるための動作ベルトである。ギア群 26 は、モータからの駆動をベルトに伝えるためのギア群である。フラットケーブル 30 は、センサユニット 22 と基板 27 とを接続するためのフラットケーブルである。接続用コネクタ 31 は、外部電源である AC アダプタの接続用コネクタである。

20

【0028】

外部機器からスキャン命令を受けた画像読取装置 100 のスキャナコントローラ 9 は、モータ 25 を駆動し、ギア群 26 を介してベルトを駆動する。これによって、センサユニット 22 が、基準軸 23 に沿って副操作方向へ移動し、画像を読み取る。

【0029】

図 3 - 1 は、画像読取装置 100 の外観を示す図である。

30

【0030】

画像読取装置 100 は、原稿台カバー 41 と、保護シート 42 と、フィルム読み取り光源部 43 と、原稿読み取りユニット 44 と、原稿台ガラス 45 と、スキャンボタン 46 と、原稿位置合わせマーク 47 とを有する。また、画像読取装置 100 は、キャリッジロック 48 と、キャリブレーションエリア 49 と、フィルムガイド FG とを有する。

【0031】

原稿台カバー 41 は、セットした原稿 1 を押さえる。保護シート 42 は、フィルム読み取り光源部 43 を保護する。フィルム読み取り光源部 43 は、フィルムに光をあてる。原稿読み取りユニット 44 は、光をあてて原稿 1 を読み取る。原稿台ガラス 45 は、スキャンする原稿 1 を置くガラスである。スキャンボタン 46 は、スキャナ本体についているスキャンボタンである。原稿位置合わせマーク 47 は、原稿 1 をセットするとき合わせるマークである。

40

【0032】

原稿 1 が反射原稿である場合、原稿台 45 の上に原稿 1 を置き、原稿読取ユニット 44 によって原稿 1 を読み取る。原稿 1 が透過原稿（フィルム）である場合、フィルムガイド FG にフィルムをセットし、フィルム読み取り光源部 43 から光を照射し、原稿読取ユニット 44 によって原稿 1 を読み取る。

【0033】

図 3 - 2 は、実施例 1 で使用する自動原稿給紙装置（ADF）50 を示す図である。

50

【0034】

原稿台カバー41を外し、代わりに画像読取装置100にセットすることができる。

【0035】

自動原稿給紙装置(ADF)50は、フィーダカバー52と、原稿ガイド53と、原稿トレイ54と、原稿排紙口55と紙センサ56とを有する。

【0036】

自動原稿給紙装置(ADF)50は、原稿トレイにセットした原稿1を自動的に読み込むことができる。フィーダカバー52は、原稿1の紙詰まりを処理するときを開ける。原稿ガイド53は、原稿1の幅に合わせてこのガイドを調整する。

【0037】

原稿トレイ54は、原稿1をセットするときを開け、原稿1を1枚ずつ自動的に送ることができる。原稿排紙口55は、原稿トレイから読み込んだ原稿1を排紙する。紙センサ56は、原稿トレイに原稿1がセットされていることを認知するためのセンサである。

10

【0038】

図4は、原稿の種類と画像処理との関係を示す図である。

【0039】

本実施例では、判別できる原稿の種類61は、「カラー写真」、「白黒写真」、「カラー雑誌」、「白黒雑誌」、「カラーテキスト」、「白黒テキスト」の6種類であるとする。そして、判別された原稿の種類に応じて、カラーモード62、解像度63、天地補正64、傾き補正65、各種の画像処理(A)66が、プリセットされ、それらが実行される。また、画像処理(B)67は、原稿1の判別結果に関係なく、スキャン後に、任意に実行することができる。

20

【0040】

図5は、画像読取装置100を制御するプログラムの構造を示す図である。

【0041】

画像読取装置100を制御するプログラムは、TWA IN規格に対応したアプリケーション71と、TWA INドライバ72と、デバイスドライバ73と、ポートドライバ74と、オペレーティングシステム(OS)75とを有する。

【0042】

TWA IN規格に対応したアプリケーション71は、スキャンボタン46の機能の設定や各種フォーマットで、ファイルを保存するファイル作成ソフトである。TWA INドライバ72経由で、画像読取装置100から画像を読み取り、ユーザの指示によって画像を処理し、保存する機能を有する。

30

【0043】

TWA INドライバ72は、TWA IN規格に従い、画像読取装置100からの画像を、TWA IN対応アプリケーションに渡し、また、独自のGUI(グラフィック・ユーザ・インタフェース)を表示する。GUIは、プレビュー、プレビュー画像に対するクロップエリアの指定、解像度の設定、読み取りモード(2値、8ビット多値、24ビット多値等)の設定、ガンマ補正等の色調整の設定等を行う機能を有する。

【0044】

デバイスドライバ73は、画像読取装置100の各モジュールの制御レジスタに、アクセスする。そして、シェーディングの制御、解像度やクロップ範囲に応じたモータスピードの設定、TWA INドライバから受け取ったガンマ補正データの画像読取装置100への送信処理、画像読み取りのためのフロー制御を行う。

40

【0045】

ポートドライバ74は、パラレル・インタフェース、SCSIインタフェース、USBインタフェース、IEEE1394インタフェース等のインタフェースに応じて画像読取装置100との通信制御を行う。

【0046】

オペレーティングシステム(OS)75は、Windows(登録商標)等、ホストコ

50

ンピュータのオペレーティングシステムである。ボタンモニター 76 は、画像読取装置 100 の操作部に設けられているボタンが押されたことを検知するモジュールであり、ある一定間隔のタイミングで、ボタンが押されたかどうかを常に検知している。

【0047】

図 6 - 1 は、画像読取装置 100 が読み込みを行う際に表示される T W A I N ドライバ 72 のユーザインタフェース（以下、「UI」という）であり、原稿の種類を自動的に判別してスキャンを行う全自動モードの画面を示す図である。

【0048】

ラジオボタン 81 は、取込装置が、原稿台、自動原稿給紙装置（ADF）のどちらを判別したかを表示する。原稿の種類 82 は、スキャン画像を解析して求めた原稿の種類を表示するプルダウンリストである。原稿 1 が複数枚存在する場合、その原稿と判別結果とがタブで表示される。画像処理のリスト 83 は、原稿の種類に応じて使用される画像処理のリストである。

10

【0049】

プログレスバー 84 は、進捗状況を示す。エリア 85 は、スキャンした画像を縮小して表示する。スキャンボタン 86 は、これを押すと、ラジオボタン 81、原稿の種類 82、画像処理のリスト 83 の処理を順番に開始する。キャンセルボタン 87 は、スキャンや画像処理を、途中でキャンセルするためのボタンである。

【0050】

図 6 - 2 は、3枚の原稿全てのスキャンと画像処理とが終わった後に、2番目の画像を選択した時の UI の状態を示す図である。

20

【0051】

スキャンされた画像の縮小画像（以下、「サムネイル」という）が、サムネイル表示欄 88 に表示される。原稿の種類 82、画像処理のリスト 83、サムネイル表示欄 88 を確認し、スキャン画像に問題がなければ、転送ボタン 89 を押す。このボタン 89 を押すと、T W A I N 対応アプリケーションに画像が転送される。

【0052】

ただし、サムネイル表示欄 88 の下部のチェックボックスのチェックを外すと、そのサムネイルは転送されない。サムネイル表示欄 88 に表示されているスキャンされたサムネイルを詳しく確認する場合、サムネイル表示欄 88 をクリックした後に、ズームボタン 90 を押すか、サムネイル表示欄 88 をダブルクリックすることによって、拡大画像が表示される。

30

【0053】

図 6 - 3 は、画像 2 のサムネイル表示欄 88 を拡大表示した UI を示す図である。

【0054】

ここでは、原稿判別した結果である原稿の種類 91 と、スキャンされた画像に実行する画像処理 92 とが表示される。原稿 1 の天地判別、傾き補正の結果のずれ量等、自動判別の結果が間違っている場合、または追加で画像処理を実行したい場合、変更ボタン 93 を押す。

【0055】

図 6 - 4 は、変更ボタン 93 を押したときに表示される UI を示す図である。

40

【0056】

ここでは、原稿の種類をリストボックス 94 の中から選んで変更することができる。選択した原稿の種類によって、実行される画像処理 92 も自動的に更新される。また、画像処理の設定を、個別に変更する場合、画像処理のチェックボックス 92 を使用して、設定を変更することができる。

【0057】

変更された画像処理の結果は、変更前のサムネイル画像と並んでサムネイル表示欄 96 に表示される変更後のサムネイルに反映される。また、原稿 1 の天地判別に間違いがあった場合、左右 90° 回転ボタン 98 によって、画像を回転することができる。また、傾き

50

補正の結果がずれていれば、回転ボタン 97 をドラッグすることによって、任意の角度で画像を回転することができる。

【 0 0 5 8 】

図 7 - 1、図 7 - 2 は、画像読取装置 1 0 0 において、原稿の種類、天地判別、傾き補正を自動判別する動作を示すフローチャートである。

【 0 0 5 9 】

まず、S 1 で、全自動モードにおいて、スキャンボタン 8 6 を押し、原稿 1 のスキャンを開始する。S 2 で、原稿 1 が原稿台に置かれているか、A D F にセットされているかをチェックする。A D F に原稿 1 がセットされていることを確認するための紙検知センサ 5 6 が設けられている。

10

【 0 0 6 0 】

紙検知センサ 5 6 が O N であれば、A D F に紙がセットされ、紙検知センサ 5 6 が O F F であれば、原稿台に原稿 1 が置かれていると判定する。原稿台に原稿 1 がセットされていれば、S 3 で、原稿台全面をカラー 6 0 0 d p i でスキャンする。次に、S 4 で、スキャンした画像を解析し、原稿の領域を切り出す。

【 0 0 6 1 】

原稿 1 が 1 枚であれば、原稿 1 を囲む矩形エリアを作成し、原稿 1 が複数枚セットされていれば、原稿 1 のそれぞれに、矩形エリアを作成する。S 5 で、それぞれの矩形エリアの画像を解析し、網点原稿であるかどうかをチェックする。

【 0 0 6 2 】

具体的には、網点原稿に特有な周波数成分が、原稿 1 の画像に存在すれば、網点原稿であると判別する。網点原稿であると判別されれば、原稿の種類が雑誌であると判定する。

20

【 0 0 6 3 】

S 6 で、各原稿 1 について、傾き補正処理を行う。S 2 で、原稿 1 が A D F にセットされていると判別されれば、S 8 で、A D F 上にセットされている全ての原稿 1 を、カラー 6 0 0 d p i で、スキャンする。

【 0 0 6 4 】

S 9 で、各ページの画像を解析し、網点原稿であるかどうかをチェックする。そして、S 1 0 で、各ページに対して傾き補正処理を行う。S 7 で、傾き補正後における各画像を、互いに別ファイルとして保存する。原稿 1 を判別した後に、結果を変更する場合、こ

30

【 0 0 6 5 】

次に、S 1 1 で、原稿 1 が、写真であるかテキストであるかを判別する。これを判別する場合、各画像の画素毎の輝度ヒストグラムを作成し、この分布の特徴に基づいて、判別する。

【 0 0 6 6 】

原稿 1 が、カラーであるか白黒であるかを判別する。これを判別する場合、各画像データの R G B の値を比較して判別する。S 5、S 9、S 1 1、S 1 2 の各判定結果に基づいて、S 1 3 で、原稿 1 の判別結果を表示する。

【 0 0 6 7 】

次に、S 1 4 で、各画像が網点原稿であると判別した場合、原稿 1 は雑誌であると考えられるので、S 1 5 で、雑誌用の画像処理（モアレ低減）を実行する。S 1 6 で、写真原稿であるかテキストであるかを判別し、写真であると判別されれば、S 1 7 で、図 4 に示すように、写真用の画像処理を実行する。

40

【 0 0 6 8 】

テキストであると判別された場合、S 1 8 で、天地判別を行う。この天地判別をする場合、原稿 1 を O C R 処理し、文字認識の結果に基づいて、天地の方向を判断する。S 1 9 で、図 4 に示すテキスト用の画像処理を実行する。

【 0 0 6 9 】

S 2 0 で、原稿 1 のカラーモードを判別し、原稿 1 がカラーであると判別されれば、S

50

21で、カラー画像のまま出力ファイルを作成する。

【0070】

また、S20で、原稿1が白黒であると判別されれば、S22で、グレー画像に変換し、出力ファイルを作成する。また、同様に解像度の変換を行う。最後に、S23で、出力ファイルのサムネイル画像を作成し、表示する。

【0071】

図8は、図6-3に示す変更ボタン93を押したときに図6-4で表示されるUIにおいて、ユーザにより原稿の種類を変更する動作と、画像処理を実行する動作とを示すフローチャートである。

【0072】

S31で、図6-3に示す原稿の種類91の判別結果が正しいかどうかを判定する。判定結果が違っていれば、変更ボタン93を押し、図6-4に示すUIを表示する。S32で、原稿の種類94をプルダウンリストから選択し直す。S33では、S7で保存したオリジナルの画像について、変更した原稿の種類に応じた画像処理を実行する。

【0073】

S34で、原稿の種類を変更した画像のサムネイル96を表示する。S35で、天地判別の結果が間違っていると判断すれば、左右90°回転ボタン98で、画像を90°ずつ回転することができる。また、S37で、傾き補正の結果が正しくないと判断されれば、回転ボタン97をドラッグすることによって、左右の角度を任意に調整することができる。

【0074】

S39で、原稿の種類に応じて実行される画像処理(A)66の設定を変更する必要があると判断されれば、または原稿の種類によらず実行可能な画像処理(B)67の設定を変更する必要があると判断されれば、S40の処理を実行する。つまり、S40で、各種画像処理のチェックボックス92のON/OFFを切り替える。そしてS41で、画像の処理の結果を反映させた画像のサムネイルをサムネイル表示欄96に表示し、この効果(設定を変更した効果)を確認する。

【0075】

変更を終了する場合、S42で、OKボタン99を押し、図6-4に示すUIを閉じ、図6-2に示すUIに戻る。最後に、S43で、転送ボタン89を押し、アプリケーションに画像を転送する。

【0076】

なお、上記実施例において、上記原稿の種類に応じて実行することがプリセットされている画像処理は、アンシャープマスク、自動色調整、モアレ低減、ごみ傷低減処理のうちの少なくとも1つの処理である。

【0077】

また、上記原稿の種類に関係なく、スキャン後に設定変更できる画像処理は、褪色補正、粒状感低減、逆光補正処理のうちの少なくとも1つの処理である。

【0078】

上記構成を採用することによって、プレスキャン、本スキャン、修正スキャンと、複数回のスキャンを行うことなく、S2の判断に応じた1度のスキャンで読み取った画像データから、原稿の判別、画像処理、設定変更後の画像処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】画像読取装置100と、外部機器の構成を示すブロック図である。

【図2】画像読取装置100の断面を示す図である。

【図3-1】画像読取装置100の外観を示す図である。

【図3-2】実施例1における自動原稿給紙装置(ADF)50を示す図である。

【図4】原稿の種類と画像処理との関係を示す図である。

【図5】画像読取装置100を制御するプログラムの構造を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6-1】画像読取装置100が読み込みを行う際に表示されるTWAINDライバ72のユーザインタフェース(UI)であり、原稿の種類を自動的に判別してスキャンを行う全自動モードの画面を示す図である。

【図6-2】全てのスキャンと画像処理とが終わった後におけるUIの状態を示す図である。

【図6-3】サムネイル表示欄88を拡大表示したUIを示す図である。

【図6-4】変更ボタン93を押したときに表示されるUIを示す図である。

【図7-1】画像読取装置100において、原稿の種類、天地判別、傾き補正を自動判別する動作を示すフローチャートである。

【図7-2】画像読取装置100において、原稿の種類、天地判別、傾き補正を自動判別する動作を示すフローチャートである。

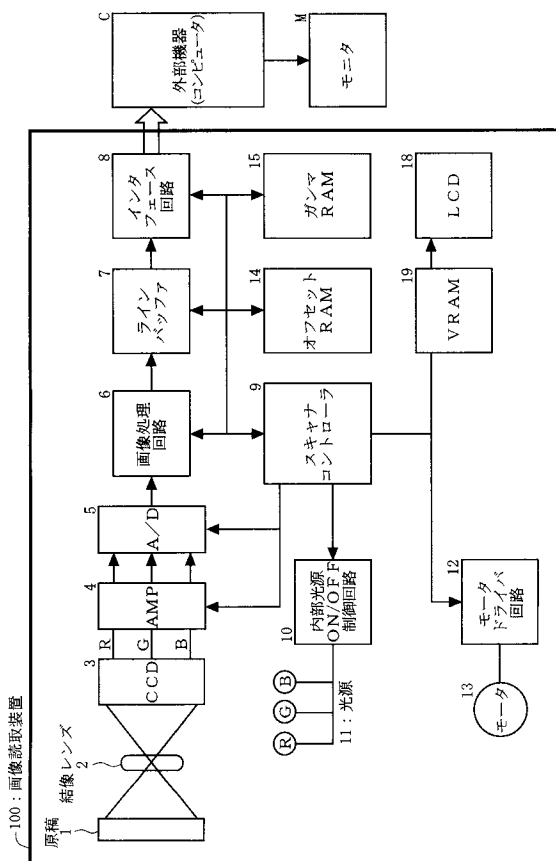
【図8】図6-4に示す変更ボタン93を押したときに表示されるUIにおいて、原稿の種類を変更する動作と画像処理を実行する動作とを示すフローチャートである。

【符号の説明】

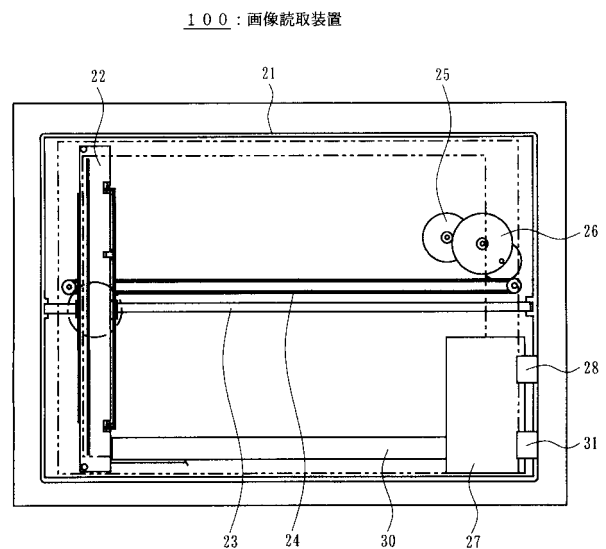
【0080】

- 100 ... 画像読取装置、
- 1 ... 原稿、
- 6 ... 画像処理回路、
- 9 ... スキャナコントローラ、
- C ... 外部機器、
- M ... モニタ、
- 82 ... 原稿の種類、
- 83 ... 画像処理のリスト、
- 88 ... サムネイル表示欄、
- 93 ... 変更ボタン。

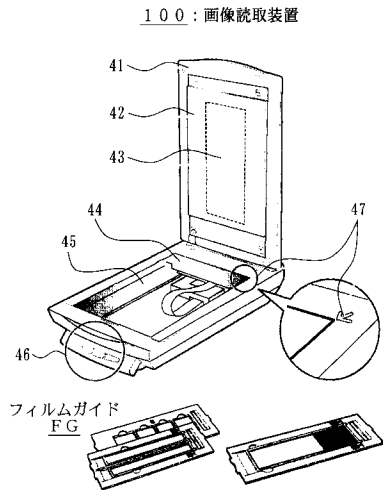
【図1】



【図2】



【図3-1】

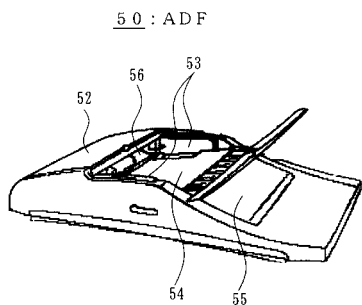


【図4】

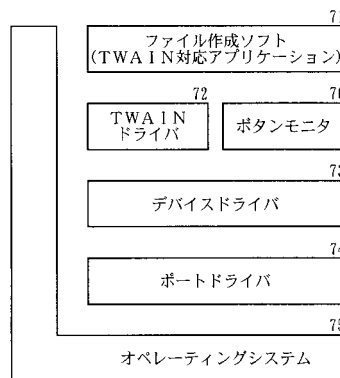
原稿の種類と画像処理内容との関係

原稿の種類	カラー写真	白黒写真	カラー雑誌	白黒雑誌	カラーテキスト	白黒テキスト
モード	カラー24bit	グレイ8bit	カラー24bit	グレイ8bit	カラー24bit	グレイ8bit
解像度	600dpi	300dpi	150dpi	150dpi	150dpi	150dpi
天地補正	OFF	OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON	ON
傾き補正	ON	ON	ON	ON	ON	ON
自動色調整	写真用	写真用	写真/テキスト用	写真/テキスト用	テキスト用	テキスト用
アンシャープマスク	ON	ON	ON	ON	ON	ON
モアレ低減	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
ごみ傷低減	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
褪色補正	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
粒状感低減	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
逆光補正	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

【図3-2】

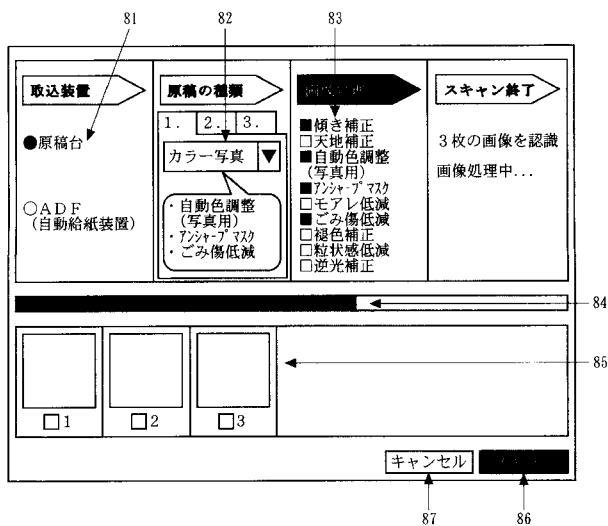


【図5】



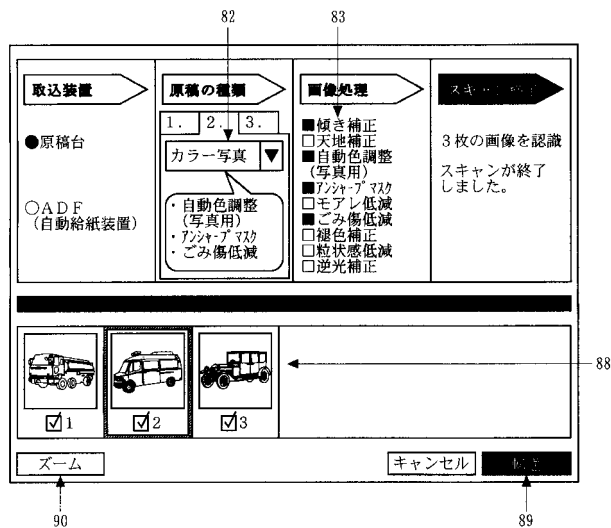
【図6-1】

画像読取装置100が読み込みを行う際に表示させるTWA1Nドライバ72のユーザインタフェース(UI)



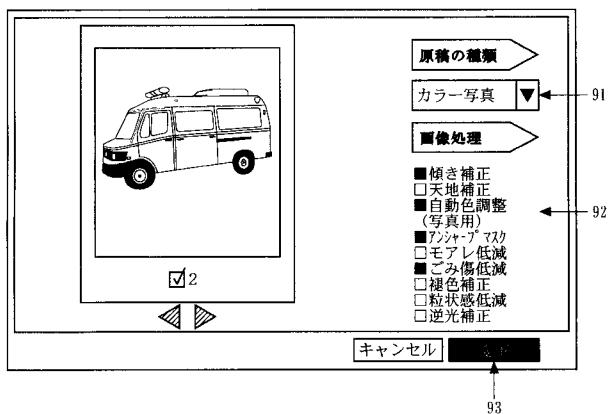
【図6-2】

全てのスキャンと画像処理とが終わった後におけるUI



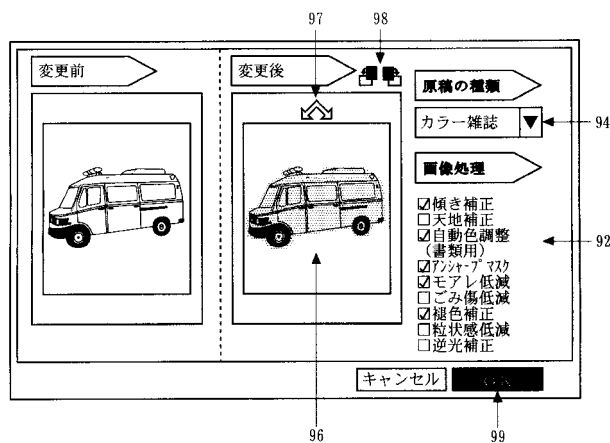
【図6-3】

サムネイルを拡大表示したUI

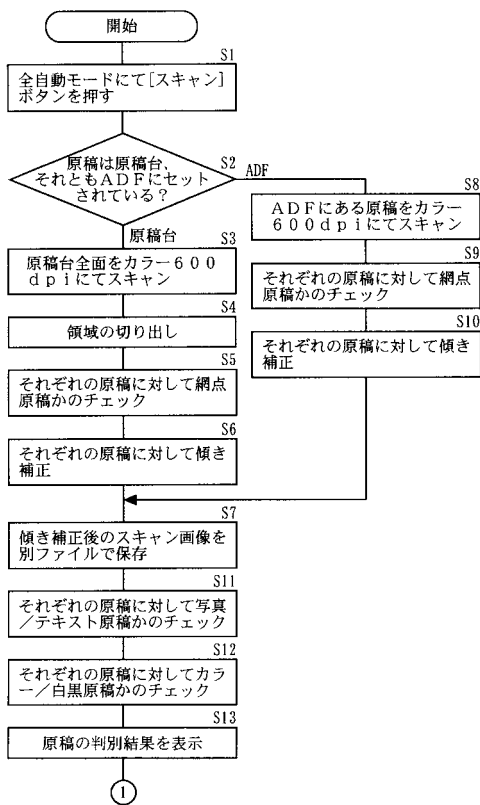


【図6-4】

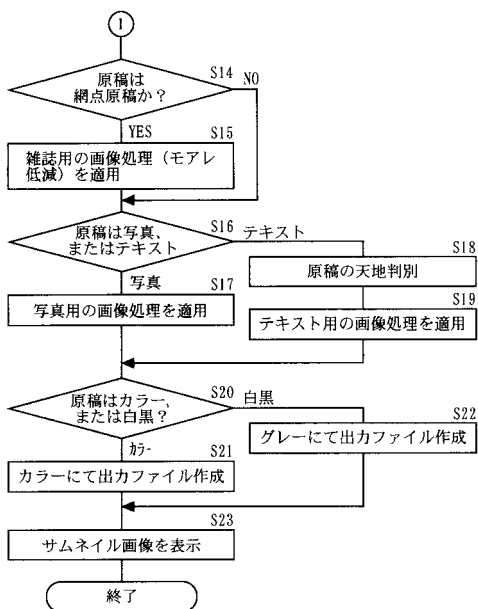
変更ボタン93を押したときに表示されるUI



【図7-1】



【図7-2】



【 図 8 】

