

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4152927号
(P4152927)

(45) 発行日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(24) 登録日 平成20年7月11日(2008.7.11)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 6 T 1/00 (2006.01) G 0 6 T 1/00 2 0 0 C

請求項の数 19 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2004-225978 (P2004-225978)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成16年8月2日(2004.8.2)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-48245 (P2006-48245A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成18年2月16日(2006.2.16)	(74) 代理人	110000338
審査請求日	平成17年8月1日(2005.8.1)		特許業務法人原謙三国際特許事務所
		(74) 代理人	100080034
			弁理士 原 謙三
		(74) 代理人	100113701
			弁理士 木島 隆一
		(74) 代理人	100116241
			弁理士 金子 一郎
		(72) 発明者	福田 雄郎
			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】 画像処理装置、画像形成装置、処理原稿検索方法、処理原稿検索プログラム、記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理原稿の描画体裁に基づいて体裁データを生成する体裁データ生成手段と、
上記体裁データから処理原稿を分類するための分類情報を作成する分類情報作成手段と

、
上記処理原稿のデータファイルとその分類情報とともに記憶部に保存する保存手段と、
ユーザが所望する処理原稿の体裁情報が入力される入力部と、
上記体裁情報を分類情報に変換し、該分類情報を出力する体裁情報変換手段と、
この出力された分類情報に合致する処理原稿のデータファイルを、上記記憶部から検索する検索手段とを備え、

上記体裁データは、各描画体裁要素の描画総量であり、

上記分類情報は、ユーザが処理原稿に対して記憶している描画体裁と各描画体裁要素の描画総量の面積比との視覚効果による食い違いが調整されるように、各描画体裁要素の描画総量の面積比に視覚効果に基づく重み付けを行ったものであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

上記描画体裁要素として、文字、網点および写真を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

上記分類情報は、各描画体裁要素の描画総量の比を所定条件に従って丸めたものである

ことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 4】

上記記憶部は、入力部からの体裁情報と分類情報とを対応づける変換テーブルを備え、
上記体裁情報変換手段は、該変換テーブルを参照して、上記体裁情報を分類情報に変換することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 5】

上記変換テーブルは、体裁情報毎に、丸められた各描画体裁要素の描画総量比をリストアップしたものであることを特徴とする請求項 4 記載の画像処理装置。

【請求項 6】

上記入力部は体裁情報を入力するためのグラフィック表示がなされたタッチパネルであることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

10

【請求項 7】

検索されたデータファイルを表示する表示部を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 8】

上記表示部から、所望のデータファイルを選択できることを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置。

【請求項 9】

ユーザ識別手段をさらに備え、

上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを、上記ユーザ識別手段の識別結果とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、上記ユーザ識別手段からの識別結果に基づいてデータファイルの検索を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

20

【請求項 10】

上記入力部には処理形態情報を入力でき、

上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを、その処理形態とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、入力部からの上記処理形態情報に基づいてデータファイルの検索を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 11】

計時部をさらに備え、

上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを、計時部から得られる処理時刻とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、上記処理時刻に基づいてデータファイルの検索を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

30

【請求項 12】

上記入力部から処理時刻情報を入力できるとともにこの処理時刻情報に基づく時間検索モードを選択することが可能であり、

該時間検索モードでは、上記検索手段は、上記処理時刻情報に合致する処理原稿を上記記憶部から検索することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

40

【請求項 14】

処理原稿の描画体裁に基づいて体裁データを生成する体裁データ生成工程と、

上記体裁データから処理原稿の分類情報を作成する分類情報作成工程と、

上記処理原稿のデータファイルをその分類情報とともに記憶部に保存する保存工程と、

ユーザが所望する処理原稿の体裁情報が入力される入力工程と、

上記体裁情報を分類情報に変換し、これを出力する体裁情報変換工程と、

この出力された分類情報に合致する処理原稿のデータファイルを、上記記憶部から検索する検索工程とを含み、

上記体裁データは、各描画体裁要素の描画総量であり、

上記分類情報は、ユーザが処理原稿に対して記憶している描画体裁と各描画体裁要素の

50

描画総量の面積比との視覚効果による食い違いが調整されるように、各描画体裁要素の描画総量の面積比に視覚効果に基づく重み付けを行ったものであることを特徴とする処理原稿検索方法。

【請求項 15】

検索工程で検索されたデータファイルを表示する表示工程と、
表示された上記データファイルからユーザ所望のデータファイルが選択される選択工程とをさらに含むことを特徴とする請求項 14 記載の処理原稿検索方法。

【請求項 16】

体裁情報変換工程では、変換テーブルを参照することによって、体裁情報を分類情報に変換することを特徴とする請求項 14 記載の処理原稿検索方法。

10

【請求項 17】

上記保存工程では上記処理原稿のデータファイルを処理時刻情報とともに保存し、
上記選択工程でユーザ所望のデータファイルが選択できない場合に、
上記処理時刻情報に合致する処理原稿を上記記憶部から検索する時間検索工程を行うことを特徴とする請求項 15 記載の処理原稿検索方法。

【請求項 18】

コンピュータを請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるための処理原稿検索プログラム。

【請求項 19】

請求項 18 記載の処理原稿検索プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置にて処理された原稿を検索するシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コピー機、プリンタ、スキャナ、ファックス、複合機等の画像処理装置において、一度処理した原稿（処理原稿）をデータファイルとして記憶しておき、後にこれを再利用する技術が提案されている。

30

【0003】

図 11 は、従来の処理文書の検索方法（特許文献 1 参照）の手順を示すフロ - チャートである。同図に示されるように、ユーザは、まず模範文書画像を作成する（ステップ 202）。ここでは、ユーザは、検索したい文書に類似する、文書タイプと本文形態と表題、グラフィックおよび本文の配置形態とをユーザインターフェース画面の模範文書画像メニューより選択する。この模範文書画面メニューとして、文書タイプには、ニューズペーパーと、文字と、ビジネスレターと、ジャーナル/マガジンと、カタログ/パンフレットと、手書とがある。また、本文形態のメニューとして、本文の段組数が 1 ~ 3 の形態がある。また、表題、グラフィックおよび本文の配置形態として、本文およびグラフィックの上に本文がある形態と、本文の上に表題がある形態と、グラフィックの上に表題がある形態とがある。

40

【0004】

ついで、ステップ 202 で作成された模範文書画像の画像特徴情報が算出され（ステップ 204）、この算出された画像特徴情報に基づいて（画像特徴情報をキーとして）、模範文書画像に類似する文書を処理原稿のデータベースから検索する（ステップ 206）。ここで、模範文書画像と検索対象の画像（処理原稿の画像）との類似性判断には、各画像のテクスチャの解析結果を用いる。すなわち、画像特徴情報として各画像の特徴ベクトルを抽出し、該特徴ベクトルに距離基準（例えば、ユークリッド距離基準）を適用することによって各画像間の類似度を求める。この特徴ベクトルは 80 成分からなり、最初の 20 成分は画像における連結成分のサイズのヒストグラムに基づいて作成され、2 番目の 20

50

成分は文書中の重要点を測定することによって作成され、3番目の20成分は連結成分の垂直射影ヒストグラムから作成され、最後の20成分は、文書を20個のセルに分割し、各セル内の連結成分の総数を求めることによって作成される。なお、この類似判断には、各画像のテクスチャの解析結果（テクスチャデータ）に加え、光学的文字認識（OCR）の結果（文字データ）を組み合わせることも可能である。

【0005】

検索が完了すると、検索結果である類似文書画像が表示される（ステップ208）。ここで表示される文書画像は、模範文書画像に最も類似する1つの文書、あるいは複数の類似文書を含むクラスタアイコンである。ステップ208において検索された文書が所望の処理文書でない場合には、表示された文書画像あるいはクラスタアイコン中の任意の文書を新たな模範文書画像に指定してステップ206に戻り、再検索を行うことができる。

10

【特許文献1】特開平9-237282号公報（公開日：平成9年9月9日）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記した従来の検索方法では、ユーザは、模範文書を作成しなければならず面倒である。特に、検索したい処理文書が模範文書化しづらい（ユーザインターフェース画面でのメニュー選択が適切に行えない）場合、ユーザは、検索自体を諦めるか、あるいは文書検索を何度も繰り返すことを余儀なくされる。

【0007】

20

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、処理原稿を簡易に検索し、これを再利用できる画像処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の画像処理装置は、上記課題を解決するために、処理原稿の描画体裁に基づいて体裁データを生成する体裁データ生成手段と、上記体裁データから処理原稿を分類するための分類情報を作成する分類情報作成手段と、上記処理原稿のデータファイルとその分類情報とともに記憶部に保存する保存手段と、ユーザが所望する処理原稿の体裁情報が入力される入力部と、上記体裁情報を分類情報に変換し、該分類情報を入力する体裁情報変換手段と、この出力された分類情報に合致する処理原稿のデータファイルを、上記記憶部から検索する検索手段とを備えたことを特徴としている。

30

【0009】

上記構成によれば、体裁データ生成手段は、処理原稿の描画体裁に基づく体裁データを生成する。ここで、処理原稿の描画体裁とは、例えば、文字（テキスト）がほとんどで写真や絵図がないとか、表やグラフが多く含まれているといった、処理原稿の描画形状や描画状態をいう。

【0010】

また、分類情報作成手段は、上記体裁データから処理原稿の分類情報を作成する。この分類情報は、処理原稿をその描画体裁によって分類するための情報である。また、保存手段は、処理原稿のデータファイルとその分類情報とともに記憶部に保存する。

40

【0011】

また、入力部からは、ユーザが所望する処理原稿の体裁情報が入力される。この体裁情報は、例えば、文字（テキスト）がほとんどで写真やイメージがないといった、処理原稿に対してユーザが有する描画体裁の大まかな記憶（処理原稿の体裁に関するユーザのイメージ）である。

【0012】

また、体裁情報変換手段は、上記体裁情報を分類情報に変換し、該分類情報を入力する。これにより、処理原稿に対してユーザが有する描画体裁の記憶が、描画体裁によって処理原稿を分類するための情報に変換される。

【0013】

50

また、検索手段は、体裁情報変換手段からの分類情報に合致する処理原稿のデータファイルを、上記記憶部から検索する。これにより、ユーザが所望する処理原稿のデータファイルをピックアップすることができる。

【0014】

このように、本画像処理装置によれば、ユーザは、処理原稿に対して有する描画体裁の大まかな記憶を入力するだけで、所望の処理原稿のデータファイルをピックアップすることができる。したがって、模範文書を作成して、これをもとに処理原稿を検索する従来の検索システムと比較して、簡易かつ迅速に処理原稿の検索を行うことができる。

【0015】

また、上記体裁データは、各描画体裁要素（例えば、文字、網点あるいは写真）の描画総量（総画素数あるいは描画面積）であることが好ましい。当該構成によれば、画像処理過程で行われる領域分離処理（各画素の属する領域を解析する処理）の結果を用いて、容易に体裁データを生成することができる。この結果、処理原稿検索による装置（CPUやDSP等）への負荷を低減することができる。

【0016】

また、本発明においては、上記描画体裁要素として、文字、網点および写真を含むことが好ましい。通常、原稿はテキストや写真/絵図で構成されることが多いため、文字、網点および写真を上記描画体裁要素とすることで、より精度の良い検索を行うことができる。なお、上記描画体裁要素として、さらに罫線を含めても構わない。この場合、表/グラフを含む原稿を精度良く検索することができる。

【0017】

上記分類情報は、上記各描画体裁要素の描画総量の比を所定条件に従って丸めたものであることが好ましい。各描画体裁要素の描画総量の比を丸める（例えば、各描画体裁要素の描画総量の概算を求め、0～所定の整数までの整数で表される整数比に概算処理する）ことで、描画総量の比をそのまま分類情報にする場合に比較して、記憶部に記憶する容量を少なくすることができる。また、迅速な検索も可能となる。

【0018】

また、上記分類情報は、上記各描画体裁要素の描画総量の比に視覚効果に基づく重み付けを行ったものであることを特徴としている。ユーザが処理原稿に対して記憶している描画体裁と、各描画体裁要素の描画総量の比とは、視覚効果（目の錯覚等）によって食い違う場合がある。当該構成によれば、この両者の食い違いを調整することができるため、より精度の高い検索が可能となる。なお、上記各描画体裁要素の描画総量比に対して視覚効果に基づく重み付けを行い、さらにこれを丸めて上記分類情報とすることもできる。

【0019】

また、上記記憶部は、入力部からの体裁情報と分類情報とを対応づける変換テーブルを備え、上記体裁情報変換手段は、該変換テーブルを参照して、上記体裁情報を分類情報に変換することが好ましい。当該構成によれば、変換テーブルの参照だけで体裁情報を分類情報に変換できる。この結果、処理原稿検索時の装置への負担を低減できるとともに、迅速な検索も可能となる。この変換テーブルの一具体例として、体裁情報毎に、丸められた各描画体裁要素の描画総量比をリストアップしたものを挙げるることができる。

【0020】

また、上記入力部は体裁情報を入力するためのグラフィック表示がなされたタッチパネルであることが好ましい。当該構成によれば、ユーザは、体裁情報（記憶にある処理原稿の体裁）を、視覚的判断に基づいて入力部に入力することができる。これにより検索時のユーザ負担を低減することができ、検索の簡易化を実現できる。

【0021】

また、検索されたデータファイルを表示する表示部を備えることが好ましい。当該構成によれば、ユーザは、検索されたデータファイルが所望のものであるかを表示部にて確認でき、便利である。

【0022】

10

20

30

40

50

また、本発明においては、上記表示部から、所望のデータファイルを選択できることが好ましい。上記構成によれば、検索されたデータファイルが複数の場合に、ユーザは各データファイルを確認しながら所望のデータファイルを選択することができ、便利である。

【0023】

また、ユーザ識別手段をさらに備え、上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを、上記ユーザ識別手段の識別結果とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、上記ユーザ識別手段からの識別結果に基づいてデータファイルの検索を行うことが好ましい。
ユーザ識別手段としては、パスワード入力、ICカード読み取り、指紋認証等が挙げられる。

10

【0024】

当該構成によれば、不正に処理原稿を検索するといったことを防止できるとともに、候補となるデータファイルを落とすことなく検索結果を絞ることができる。これにより、簡易かつ迅速な検索が可能となる。

【0025】

上記入力部には処理形態情報を入力でき、上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを、その処理形態とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、入力部からの上記処理形態情報に基づいてデータファイルの検索を行うことが好ましい。ユーザは、所望原稿の処理形態（コピー、スキャン、プリント）を覚えていることが多いため、これを用いて検索することでより簡易かつ迅速な検索が可能となる。

20

【0026】

計時部をさらに備え、上記保存手段は、上記処理原稿のデータファイルを処理時刻とともに記憶部に保存し、かつ、上記検索手段は、上記処理時刻に基づいてデータファイルの検索を行うことが好ましい。当該構成によれば、例えば、検索された複数のデータファイルを最近（例えば、1週間以内）処理されたものに絞るといったことが可能になり、便利である。

【0027】

また、上記入力部から処理時刻情報を入力できるとともにこの処理時刻情報に基づく時間検索モードを選択することが可能であり、該時間検索モードでは、上記検索手段は、上記処理時刻情報に合致する処理原稿を上記記憶部から検索することが好ましい。

30

【0028】

上記構成によれば、ユーザが処理原稿の描画体裁をあまり覚えていないが、その処理時刻は覚えているといった場合に、その処理時刻に基づいてデータファイルの検索ができ、便利である。

【0029】

また、本発明の画像形成装置は、上記画像処理装置を備えたことを特徴としている。

【0030】

また、本発明の処理原稿検索方法は、処理原稿の描画体裁に基づいて体裁データを生成する体裁データ生成工程と、上記体裁データから処理原稿の分類情報を作成する分類情報作成工程と、上記処理原稿のデータファイルをその分類情報とともに記憶部に保存する保存工程と、ユーザが所望する処理原稿の体裁情報が入力される入力工程と、上記体裁情報を分類情報に変換し、これを出力する体裁情報変換工程と、この出力された分類情報に合致する処理原稿のデータファイルを、上記記憶部から検索する検索工程とを含むことを特徴とする。

40

【0031】

また、上記処理原稿検索方法においては、上記検索工程で検索されたデータファイルを表示する表示工程と、表示された上記データファイルからユーザ所望のデータファイルが選択される選択工程とをさらに含むことを特徴としている。

【0032】

また、上記体裁情報変換工程では、変換テーブルを参照することによって、体裁情報を

50

分類情報に変換することを特徴とすることが好ましい。

【0033】

また、上記処理原稿検索方法においては、上記保存工程では上記処理原稿のデータファイルを処理時刻情報とともに保存し、上記選択工程でユーザ所望のデータファイルが選択できない場合に、上記処理時刻情報に合致する処理原稿を上記記憶部から検索する時間検索工程を行うことが好ましい。

【0034】

また、本発明の処理原稿検索プログラムは、上記各手段をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0035】

また、本発明の処理原稿検索プログラムは、上記処理原稿検索プログラムがコンピュータに読み取り可能に格納されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0036】

以上のように、本発明の画像処理装置によれば、ユーザは、処理原稿に対して有する描画体裁の大まかな記憶を入力するだけで、所望の処理原稿のデータファイルをピックアップすることができる。したがって、模範文書を作成して、これをもとに処理原稿を検索する従来の検索システムと比較して、簡易かつ迅速に処理原稿の検索を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

本発明の実施の一形態を図1～図10に基づいて説明すれば以下のとおりである。

【0038】

本実施の形態に係る複合機1は、コピー機能およびプリンタ並びにスキャナ機能を有するマルチファンクションプリンタであり、一旦処理した原稿（処理原稿）を簡易に検索し、これを再利用することが可能な構成となっている。

【0039】

図1は、複合機1の構成を示すブロック図である。同図に示されるように、本複合機1（画像形成装置）は、画像入力部2と、制御部3と、ユーザインターフェース4（入力部）と、表示部5と、記憶部6と、計時部7と、画像形成部8とを備える。

【0040】

制御部3は、画像処理部9と、画像形成制御部25と、体裁データ生成部21（体裁データ生成手段）と、分類情報生成部22（分類情報生成手段）と、データファイル保存処理部23（保存手段）と、ユーザ認識部24（ユーザ識別手段）と、体裁情報変換部29（体裁情報変換手段）と、検索部26（検索手段）と、検索結果処理部28とを備える。また、画像処理部9は、領域分離処理部31を有するコピー処理部10と、領域分離処理部33を有するスキャナ処理部11と、PDL解析部35を有するプリンタ処理部13とを備えている。

【0041】

ユーザインターフェース4は、処理ユーザ情報入力部19と検索条件入力部11とを備えており、該検索条件入力部11は、体裁情報入力部15と、検索ユーザ情報入力部17とを備える。

【0042】

上記各部を説明すれば以下のとおりである。

【0043】

画像入力部2は、例えばCCDによって原稿を読み取り、その画像データ（アナログデータ）を画像処理部9の、コピー処理部10やスキャナ処理部11に出力する。画像入力部2で一度に読み取られた（原稿が複数枚のときは連続して読み取られた）原稿を以下処理原稿と呼ぶ。

【0044】

ユーザインターフェース4は、例えば液晶タッチパネルで構成されており、ここからユ

10

20

30

40

50

ーザの指示が入力される。

【 0 0 4 5 】

ユーザインターフェース 4 の処理ユーザ情報入力部 1 9 には、コピーあるいはスキャンを行うユーザの情報が入力される。処理ユーザ情報入力部 1 9 へ入力するユーザ情報は、単なる氏名やユーザ ID のようなものであっても良いし、パスワードあるいは IC カードからの情報であっても構わない。また、より高いセキュリティが要求される場合には、生体識別情報（指紋や虹彩等）のようなものが入力されても良い。

【 0 0 4 6 】

ユーザインターフェース 4 の検索条件入力部 1 1 には、ユーザが処理原稿を検索する場合の各条件が入力される。すなわち、体裁情報入力部 1 5（入力部）には、ユーザが検索 10 したい処理原稿の体裁情報が入力される。ここでは、体裁情報として、テキスト部分、表 / グラフ部分およびピクチャー（写真・絵図等）部分の割合についてユーザが有するイメージが入力される。処理原稿が複数枚（ページ）ある場合には、任意のページ（例えば、トップページや特徴のあるページ）についての体裁情報が入力される。検索ユーザ情報入力部 1 7 には、検索を行うユーザの情報が入力される。ここでも、検索ユーザ情報入力部 1 7 へ入力するユーザ情報は、単なる氏名やユーザ ID のようなものであっても良いし、より高いセキュリティが要求される場合には、生体識別情報（指紋や虹彩等）のようなものであっても良い。

【 0 0 4 7 】

表示部 5 は、検索結果処理部 2 8 の制御によって検索された原稿（複数の原稿候補）を 20 表示する。なお、この表示部 5 はユーザインターフェース 4（例えば、液晶タッチパネル）と共用であっても構わない。記憶部 6 は、処理原稿のデータファイルを、分類情報やユーザ情報等とともに記憶する。計時部 7 はデータファイル保存処理部 2 3 からの要求に従い、原稿処理時刻を提供する。また、画像形成部 8 は、画像形成制御部 2 5 の制御によってプリント動作やコピー動作（画像形成）を行う。

【 0 0 4 8 】

制御部 3 は、画像入力部 2 やユーザインターフェース 4 からの入力を受けて、処理原稿のデータファイルを記憶部 6 に保存し、処理原稿の再利用の際には、該記憶部 6 よりユーザ所望のデータファイルを検索し、その検索結果を表示部 5 に表示させる。また、制御部 3 は、検索後にユーザが指定したデータファイルをプリントあるいはコンピュータ 4 0 へ 30 送信する。この制御部 3 の各部の機能は、プログラムをコンピュータに実行させる（例えば、CPU などの演算手段が ROM や RAM などの記録媒体に格納されたプログラムコードを実行する）ことによって実現させることも可能であるし、ハードウェアによって実現させることも可能である。

【 0 0 4 9 】

画像処理部 9 は、画像入力部 2 から入力された入力データ（スキャン入力データ・コピー入力データ）の処理を行い、処理原稿の描画体裁情報を体裁データ生成部 2 1 へ出力する。この描画体裁情報とは、各画素が属する描画体裁要素（文字、罫線、網点、写真等）の 40 情報である。また、画像処理部 9 は、処理原稿（コピー原稿、スキャン原稿）のデータファイルをデータファイル保存処理部 2 3 に出力する。

【 0 0 5 0 】

コピー処理部 1 0 は、画像入力部 2 からのコピー入力データ（アナログ）に、順に、A/D 変換、シェーディング処理、入力階調補正処理、色補正処理、フィルタ処理および中間調処理を施し、これら処理が施されたデータを画像形成制御部 2 5 に出力する。さらに、コピー処理部 1 0 の領域分離処理部 3 1 は、入力階調補正処理後のデータに領域分離処理を施すことで描画体裁情報を生成し、該描画体裁情報を体裁データ生成部 2 1 へ出力する。また、コピー処理部 1 0 は、入力階調補正処理後のデータをデータファイルとしてデータファイル保存処理部 2 3 に出力する。

【 0 0 5 1 】

スキャナ処理部 1 2 は、画像入力部 2 からのスキャン入力データ（アナログ）に、順に 50

、A D変換、シェーディング処理、入力階調補正処理および色補正処理を施し、これら処理が施されたデータを（ホスト）コンピュータ40に出力する。さらに、スキャナ処理部12の領域分離処理部33は、入力階調補正処理後のデータに領域分離処理を施すことで描画体裁情報を生成し、該描画体裁情報を体裁データ生成部21へ出力する。

【0052】

プリンタ処理部13は、コンピュータ40から送信されたデータにPDL変換を施し、変換後のデータを画像形成制御部25に出力する。さらに、プリンタ処理部13のPDL解析部35は、コンピュータ40から送信されたデータにPDL解析を施すことによって描画体裁情報を生成し、該描画体裁情報を体裁データ生成部21へ出力する。

【0053】

体裁データ生成部21は、画像処理部9から出力された描画体裁情報（各画素が属する描画体裁要素）に基づいて、体裁データを生成する。この体裁データは、各描画体裁要素（文字、罫線、網点/写真）の描画総量（面積あるいは画素総数）である。ここで、網点/写真との表現は、網点あるいは写真を意味する（以下同様）。

【0054】

分類情報生成部22は、体裁データ生成部21から出力された体裁データ（各描画体裁要素の面積）から、それらの比（各描画体裁要素の面積比）を求め、さらに、この各描画体裁要素の面積比を所定の条件に従って丸め（例えば、上記面積比を1から12までの整数で表される比とする）、分類情報を作成する。分類情報を0～12までの整数を用いた比（6:1:12や0:0:12）で表した場合、分類情報の数は、最大で13×13×13=2197通りになる。なお、分類情報生成部22はこの作成した分類情報をデータファイル保存処理部23に出力する。なお、分類情報生成部22は、上記各描画体裁要素の面積比に視覚効果に基づく重み付けを行っても構わない。ユーザが処理原稿に対して記憶している描画体裁と各描画体裁要素の描画総量の比とに視覚効果（目の錯覚等）によるギャップがある場合には、このような重み付けを行うことで、両者の食い違いを調整することができる。

【0055】

ユーザ認識部24は、処理ユーザ情報入力部19から入力されたユーザ情報からユーザを識別し、その識別結果（処理を行ったユーザ）をデータファイル保存処理部23に出力する。また、ユーザ認識部24は、検索ユーザ情報入力部17から入力されたユーザ情報からユーザを識別し、識別結果（検索を行うユーザ）を検索部26に出力する。

【0056】

データファイル保存処理部23は、画像処理部9（コピー処理部10・スキャナ処理部12・プリンタ処理部13）から出力されたデータファイルに、分類情報生成部22からの分類情報と、ユーザ認識部24からのユーザ情報と、計時部7からの処理時刻情報とを付加し、これらの情報が付加されたデータファイルを記憶部6に保存する。ここでは、データファイル保存処理部23が、データファイルを暗号化し、かつ圧縮して記憶部6に保存することが好ましい。

【0057】

体裁情報変換部29は、記憶部6に記憶された変換テーブルを参照して、体裁情報入力部15から入力された体裁情報（所望の処理原稿に対してユーザが有する、テキスト部分、表/グラフ部分およびピクチャー部分の割合についてのイメージ）を分類情報（各描画体裁要素の面積比を所定条件に従って丸めたもの）に変換し、この分類情報を検索部26に出力する。変換テーブルは各描画体裁要素の面積比を所定条件に従って丸めた分類情報の組と、体裁情報とを対応付けるものである。この変換テーブルの一例を図7に示す。同図に示されるように、例えば、体裁情報を「テキスト、表/グラフ、ピクチャーが均等」、「テキストのみ」、「テキストが多い」、「テキストが少ない」、「テキストなし」、「ピクチャーのみ」および「ピクチャー多い」の7種類とし、上記のように分類情報を0～12までの整数を用いた比で表すものとする場合（分類情報の数は最大で13×13×13=2197通り）、変換テーブルは、各分類情報（最大で2197個）を7種類の体

10

20

30

40

50

裁情報のどれかに対応付ける。すなわち、「テキスト、表/グラフ、ピクチャーが均等」という体裁情報には、分類情報(4, 4, 4)、同(5, 3, 4)、同(3, 5, 4)、同(5, 4, 3)・・・を割り当てる。また、「テキストのみ」という体裁情報には、分類情報(12, 0, 0)、同(11, 1, 0)、同(11, 0, 1)、同(10, 1, 1)・・・を割り当てる。なお、ここで記載した(x, y, z)は、x:y:z(xは文字の描画面積であり、yは罫線の描画面積であり、zは写真の描画面積)を意味する(以下同様)。このように、変換テーブルは、各体裁情報(上記の例では7種類)に対応する分類情報をリストアップしたものと見える。

【0058】

検索部26は、ユーザ認識部24で認識されたユーザ(検索を行うユーザ)と同一のユーザ(原稿処理を行ったユーザ)情報を有するとともに体裁情報変換部29から入力された分類情報を有するデータファイルを記憶部6から検索し、その検索結果を候補データファイルとして検索結果処理部28に出力する。ここでは、処理原稿の検索を行うユーザと、当該処理原稿を処理したユーザとが同一であることを前提にしているが、これに限定されない。セキュリティに問題がなければ、他人が処理した原稿を検索できるようにしても構わない。また、候補データファイルが多数ある場合、検索部26は、候補データファイルの処理時刻情報に基づいて、最近(例えば、直近の一週間内)に処理が行われた候補データファイルを絞り込んだ上でこれを検索結果処理部28へ出力する。

10

【0059】

検索結果処理部28は、検索部26から出力された1つもしくは複数の候補データファイルを、復号化し、かつ伸長した上で、表示部5に表示させる。表示の形式はサムネイル形式とする。なお、1つの候補データファイルが複数のページで構成されている場合には、トップページのみが表示される。もっとも、複数の候補データファイルが1つずつ表示されるような形式であっても構わない。また、複数ページを含む1つの候補データファイルが1ページずつ表示されるような形式であっても構わない。また、検索結果処理部28は、候補データファイルからユーザが選択したデータファイル(所望の処理原稿のデータファイル)を画像形成制御部25に出力する。

20

【0060】

画像形成制御部25は、通常の処理時にコピー処理部10やプリンタ処理部13から入力されるデータファイル、あるいは処理原稿検索後に検索結果処理部28から入力されるデータファイル(候補データファイルからユーザが選択したデータファイル)に基づいて、画像形成部8の画像形成動作を制御する。

30

【0061】

なお、コピー処理部10の領域分離処理部31あるいはスキャナ処理部12の領域分離処理部33における領域分離方法の一例をあげれば以下のとおりである。もっとも領域分離の方法は多種多様であり、領域分離処理部31・33における領域分離方法が下記の方法に限定されないことはいうまでもない。

【0062】

まず、色成分ごとの入力データ中の注目画素と、該注目画素の近傍の画素とからなる特定領域を決定する。そして、この特定領域内の画素の濃度平均値と、上記注目画素および上記特定領域内で抽出された周辺画素との差分絶対値の総和である濃度差総和と、該注目画素と同じ濃度値を有する該周辺画素の数である濃度一致画素数とを算出する。これにより、該注目画素の濃度値が極大値あるいは極小値であるか否かを判定する(極大・極小画素算出工程)。

40

【0063】

ついで、上記極大・極小画素算出工程によって得られた、上記特定領域内で濃度値の極大値あるいは極小値を有する注目画素から、上記濃度平均値に基づく基準値以上あるいは基準値以下の濃度値を有する画素が、主走査方向あるいは副走査方向に連続する画素数の最大値を求め、ランレングスとする。そして、該ランレングスをなす各画素と上記注目画素との差分絶対値の総和である繁雑度とを算出する(極大・極小画素周辺情報検出工程)

50

【 0 0 6 4 】

ついで、極大・極小画素周辺情報検出工程で得られたランレングスおよび繁雑度から、各色成分の画像データごとに、画素重み切換信号を抽出し、重みの割合をある領域内でカウントすることによって、画像データの特徴量を抽出する（切換信号算出工程）。これにより、注目画素が属している領域が、文字領域、網点領域、写真領域のいずれであるかを判別する。

【 0 0 6 5 】

また、色成分ごとの画像データ中の注目画素と、該注目画素の近傍の画素とからなる第一エリア内の画素について、黒色の部分を検出する（色検出工程）。ついで、上記第一エリア内の画素について、黒色および黒色以外の色の画素数をそれぞれカウントする（カウント工程）。ついで、該注目画素で色が急激に変化するか否かを検出する（エッジ判別工程）。そして、上記の色検出工程、カウント工程、およびエッジ判別工程の出力結果に基づいて、上記注目画素が黒文字領域と線画領域との何れに属しているかを検出する。

【 0 0 6 6 】

以下に、本複合機 1 における処理原稿の保存・検索工程を図 4 (a) (b) および図 6 (a) (b) を用いて説明する。

【 0 0 6 7 】

図 4 (a) は、原稿処理時の原稿保存の各工程を示すフローチャートである。また、図 6 (a) は、処理原稿の保存工程における特に注目すべき工程である。原稿処理にあたって、ユーザはまず、処理ユーザ情報入力部 1 9 よりユーザ情報（処理ユーザ情報）を入力する（ S 2 ）。ついで、ユーザは原稿処理に移り、スキャナ処理、コピー処理およびプリント処理のいずれかの処理を行う（ S 4 ）。

【 0 0 6 8 】

スキャナ処理の場合、画像入力部 2 により原稿が読み取られ、該画像入力部 2 からスキャナ処理部 1 2 にスキャンデータ（アナログ）が入力される（ S 5 ）。ついで、スキャナ処理部 1 2 の領域分離処理部 3 1 では、入力されたデータから、各画素が属する描画体裁要素（文字、罫線、網点 / 写真）が認識される（領域分離処理、 S 6 ）。

【 0 0 6 9 】

コピー処理の場合、画像入力部 2 により原稿が読み取られ、該画像入力部 2 からコピー処理部 1 0 にコピーデータ（アナログ）が入力される（ S 5 ）。ついで、コピー処理部 1 0 の領域分離処理部 3 3 では、入力されたデータから、各画素が属する描画体裁要素（文字、罫線、網点 / 写真）が認識される（領域分離処理、 S 6 ）。

【 0 0 7 0 】

プリント処理の場合、例えば（ホスト）コンピュータ 4 0 からプリンタ処理部 1 3 にプリントデータが入力される（ S 7 ）。ついで、該プリンタ処理部 1 3 の P D L 解析部 3 5 では、入力されたデータから、各画素が属する描画体裁要素（文字、罫線、網点 / 写真）が認識される（ P D L 解析、 S 8 ）。

【 0 0 7 1 】

次に、領域分離処理部 3 1 ・ 3 3 あるいは P D L 解析部 3 5 からの描画体裁情報（画素毎の描画体裁要素）が体裁データ生成部 2 1 へ送られる。そして、該体裁データ生成部 2 1 では、この描画体裁情報を用いて体裁データが生成される（ S 9 、体裁データ生成工程）。具体的には、描画体裁要素毎に該当する総画素数がカウントされ、これを用いて、体裁データである、1 枚の原稿における各描画体裁要素の面積（文字：罫線：網点 / 写真）が計算される（図 6 (a) S 4 0 ）。ついで、分類情報生成部 2 2 にて、各描画体裁要素の面積比が算出される（図 6 (a) S 4 1 ）。この面積比は、該分類情報生成部 2 2 にて所定条件の下に丸められ（図 6 (a) S 4 2 ）、例えば、1 ~ 1 2 までの数字の比（ 1 : 1 : 1 2 や 1 : 0 : 6 等）で表される分類情報に変換される（ S 1 0 、分類情報作成工程）。

【 0 0 7 2 】

分類情報生成部 22 で生成された分類情報は、データファイル保存処理部 23 に送られ、計時部 7 からの処理時刻情報とともに、該当するデータファイルに付加される。そして、この分類情報および処理時刻情報を有するデータファイルは、記憶部 6 に保存される (S 11、保存工程)。

【0073】

図 4 (b) は、処理原稿を検索するときの各工程を示すフローチャートである。また、図 6 (b) は、処理原稿の検索工程における特に注目すべき工程である。検索処理にあたって、ユーザは、まず検索ユーザ情報入力部 17 から検索ユーザ情報を入力する (S 13)。

。

【0074】

図 8 (a) ~ (c) および図 9 (a) (b) は、本実施の形態における体裁情報入力部 15 (タッチパネル) の画面構成の一例である。図 8 (a) に示されるように、体裁情報入力部 15 の画面は、ユーザが有する所望原稿の体裁イメージ (体裁情報) が入力し易いように、各描画体裁要素 (文字、罫線、網点 / 写真) の面積比がグラフィック表示されている。すなわち、六角形の互いに隣り合わない 3 つの頂点 A, B, および C を、それぞれテキスト、ピクチャーおよび表 / グラフに対応させ、A および B に隣り合う頂点を D、A および C に隣り合う頂点を E、B および C に隣り合う頂点を F とする。A 近傍部分 (図 8 (b) 参照) は、テキストが多い原稿に対応する。また、B 近傍部分 (図 9 (a) 参照) は、ピクチャーが多い原稿に対応する。また、C 近傍部分は、表 / グラフが多い原稿に対応する。また、六角形の中央付近 G は、テキスト (文字)、表 / グラフおよびピクチャーが大体均等に配された原稿に対応する (図 8 (c) 参照)。また、D 近傍部分は、表 / グラフが少ない原稿に対応する。また、E 近傍部分は、ピクチャーが少ない原稿に対応する。また、F 近傍部分は、テキストが少ない原稿に対応する (図 9 (b) 参照)。このように、体裁情報入力部 15 (タッチパネル) の画面は、各体裁情報に対応する 7 つの領域を有することになる。なお、体裁条件入力部 15 の画面構成は、図 10 に示されるような、テキスト、表 / グラフ、ピクチャーが三角形の各頂点に対応するような構成であっても構わない。さらに、上記説明では体裁情報の基準を「テキスト」、「表 / グラフ」および「ピクチャー」としているがこれに限定されない。体裁情報の基準を、例えば、「テキスト」「ピクチャ」および「その他」と簡略化することも可能である。また、このような体裁情報の基準の組み合わせを任意に変更できるようにしても良い。

【0075】

このようにグラフィック表示された体裁情報入力部 15 (タッチパネル) から、ユーザは、自らが抱く処理原稿の体裁 (体裁情報) を視覚的判断に基づいて入力する。例えば、テキストが多い原稿であれば、ユーザは A 付近をタッチする。テキスト (文字)、表 / グラフおよびピクチャーが大体均等に配された原稿であれば、ユーザは六角形の中央付近 G (図 8 (c) 参照) をタッチする (S 14)。

【0076】

ついで、入力された体裁情報は分類情報へ変換される。例えば、体裁情報として A 付近に入力があった (テキストが多い原稿の場合、図 7 の変換テーブルにしたがって、この体裁情報は、(12, 0, 0)、(11, 1, 0)、(11, 0, 1)、(10, 1, 1)・・・の分類情報に変換される (図 6 (b) S 43 参照)。また、体裁情報として G 付近に入力があった (テキスト、表 / グラフおよびピクチャーが大体均等に配された原稿) 場合、図 7 の変換テーブルにしたがって、この体裁情報は、(4, 4, 4)、(5, 3, 4)、(3, 5, 4)、(5, 4, 3)・・・の分類情報に変換される (S 15、体裁情報変換工程)。

【0077】

ついで、S 16 では、S 15 で得られた分類情報および S 13 で得られたユーザ情報を有するデータファイルが記憶部 6 から検索される (図 6 (b) の S 44 参照、検索工程)。検索されたデータファイルは、ユーザ所望の処理原稿の候補データファイルとして、表

10

20

30

40

50

示部 5 に表示される (S 1 7、表示工程)。表示形式はサムネイルである。なお、候補ファイルが複数あれば、これらを時系列に沿って表示する。ここで、所望の処理原稿 (データファイル) があれば、ユーザはこれを選択 (タッチ) する (S 1 8、選択工程)。これにより、当該処理原稿のプリントが行われる (S 1 9)。また、所望の処理原稿がなければ (S 1 8)、表示部 5 に記憶部 6 のデータファイルが、時系列に沿って新しいものから順に一覧表示される (S 2 0)。

【 0 0 7 8 】

なお、複合機 1 は、処理形態情報 (スキャナ処理、コピー処理、あるいはプリント処理) による絞込み検索を可能とする構成にしても良い。この場合、図 2 に示すように、検索条件入力部 2 1 1 を、検索ユーザ情報入力部 1 7 と、体裁情報入力部 1 5 と、処理形態入力部 1 8 とを含むように構成する。ユーザは、この処理形態入力部 1 8 から、処理形態情報として、スキャナ処理、コピー処理、あるいはプリント処理のいずれかを入力する。この処理形態情報は検索部 2 2 6 (図 2 参照) に入力される。検索部 2 2 6 は、体裁情報変換部 2 9 からの分類情報、処理ユーザ情報入力部 1 9 からのユーザ情報、および処理形態入力部 1 8 からの処理形態情報を有するデータファイルを記憶部 2 0 6 から検索し、検索結果処理部 2 8 に出力する。なお、この構成においては、画像処理部 2 0 9 は、データファイル保存処理部 2 2 3 に、処理形態情報を出力する (図 2 参照)。また、データファイル保存処理部 2 2 3 は、画像処理部 2 0 9 から出力されたデータファイルに、分類情報生成部 2 2 からの分類情報と、ユーザ認識部 2 4 からのユーザ情報と、計時部 7 からの処理時刻情報と、上記処理形態情報とを付加し、これらの情報が付加されたデータファイルを記憶部 2 0 6 に保存する (図 2 参照)。

【 0 0 7 9 】

さらに、本複合機 1 に時間検索モードを設けておいても良い。時間検索モードを設けたときの構成を図 3 に示す。この場合、検索条件入力部 1 1 1 を、検索ユーザ情報入力部 1 7 と、体裁情報入力部 1 5 と、処理時刻情報入力部 1 6 (入力部) とを含むように構成する。この処理時刻情報入力部 1 6 からの処理時刻情報 (条件) は検索部 1 2 6 (図 3 参照) に入力される。そして、検索部 1 2 6 は、この処理時刻情報に合致するデータファイルを記憶部 6 から検索し、検索結果を検索結果処理部 2 8 に出力する。

【 0 0 8 0 】

図 5 は、この時間検索モードでの処理工程 (時間検索工程) を示すフローチャートである。ユーザは、検索ユーザ情報を入力した (S 3 1) 後、時間検索モードを選択する (S 3 2)。ついで、ユーザは処理時刻情報入力部 1 6 から処理時刻情報を入力する (S 3 3)。この処理時刻情報は、ユーザが記憶している処理日および時間 (例えば、一昨日 (7 月 2 8 日) の午後) である。また、この処理時刻情報を複数 (例えば、一昨日 (7 月 2 8 日) の午後と昨日 (7 月 2 9 日) の午後) 入力できるように構成しても良い。この処理時刻情報は検索部 1 2 6 (図 3 参照) に入力され、検索部 1 2 6 にて、該処理時刻情報に合致するデータファイルが検索される (S 3 4)。検索されたデータファイルは、ユーザ所望の処理原稿の候補データファイルとして、表示部 5 に表示される (S 3 5)。なお、候補ファイルが複数あれば、これらを時系列に沿って (古いものから) 表示する。ここで、所望の処理原稿 (データファイル) があれば、ユーザはこれを選択 (タッチ) する (S 3 6)。これにより、当該処理原稿のプリントが行われる (S 3 7)。また、所望の処理原稿がなければ (S 3 6)、入力した時間情報に誤りがあったと考えられるため、S 3 3 に戻り新たな時間情報を入力する。

【 0 0 8 1 】

なお、時間検索モードを選択しない場合は、上記した体裁検索の工程を行う (S 1 4 ~ 2 0)。ただし、S 1 8 で所望のデータファイルがない場合には、S 3 3 以降の時間検索モードに移行しても構わない。

【 0 0 8 2 】

また、この時間検索モードの構成に、上記した処理形態情報 (スキャナ処理、コピー処理、あるいはプリント処理) による絞込み検索を可能とする構成を組み合わせることも可

10

20

30

40

50

能である。

【0083】

また、以上ではスキャナ、コピーおよびプリンタについて説明したが、本発明はファックスにも適用できる。この場合、送信原稿のみならず、受信原稿を検索する場合にも、本発明を適用できる。また、以上では複合機に本発明を適用した場合について説明しているが、スキャナ、コピー機、プリンタ、あるいはファックスの単体装置にも本願が適用できることはいうまでもない。

【0084】

このように、本複合機1によれば、ユーザは、処理原稿に対して有する描画体裁の大まかな記憶を入力するだけで、所望する処理原稿のデータファイルをピックアップし、これを再利用することができる。したがって、模範文書を作成して、これをもとに処理原稿を検索する従来の検索システムに比較して、簡易かつ迅速に処理原稿検索を行うことができる。

10

【0085】

また、上記体裁データは、各描画体裁要素（文字、罫線、網点/写真）の描画総量であるため、画像処理過程で行われる領域分離処理（各画素の属する領域を解析する処理）の結果を用いて、容易に体裁データを生成することができる。この結果、処理原稿検索による装置への負荷を低減することができる。

【0086】

また、上記描画体裁要素を、文字、罫線および網点/写真としているため、テキスト、表/グラフ、写真/絵図にて構成されることが多い処理原稿を精度良く検索することができる。

20

【0087】

また、分類情報は、上記各描画体裁要素の面積比を所定条件に従って丸めたものであるため、描画総量の比をそのまま分類情報にする場合に比較して、記憶部6に記憶する容量を少なくすることができる。また、迅速な検索も可能となる。

【0088】

また、各描画体裁要素の面積比に、視覚効果に基づく重み付けを行った分類情報を用いることで、ユーザが処理原稿に対して記憶している描画体裁と、各描画体裁要素の描画総量の比との食い違いを調整することができ、より精度の高い検索を行うことができる。

30

【0089】

また、分類情報生成部22は、変換テーブルを参照して、ユーザからの体裁情報を分類情報に変換する。すなわち、変換テーブルを参照するだけで体裁情報を分類情報に変換できる。この結果、処理原稿検索時のCPU・DSP等への負担を低減できるとともに、迅速な検索も可能となる。

【0090】

また、体裁条件入力部15は体裁情報を入力するためのグラフィック表示がなされたタッチパネルであるため、ユーザは、体裁情報（記憶にある処理原稿の体裁）を、視覚的判断に基づいて入力することができる。これにより検索時のユーザ負担を低減ことができ、検索の簡易化を実現できる。

40

【0091】

また、複合機1は、検索されたデータファイルを表示する表示部5を備えているため、ユーザは、検索されたデータファイルが所望のものであるかを表示部5にて確認でき、便利である。

【0092】

また、複合機1においては、表示部5から、所望のデータファイルを選択できるため、ユーザは各データファイルを確認しながら所望のデータファイルを選択することができ、便利である。

【0093】

また、検索ユーザ情報入力部17、処理ユーザ情報入力部19およびユーザ認識部24

50

を備えているため、不正に処理原稿を検索するといったことを防止できるとともに、候補となるデータファイルを落とすことなく検索結果を絞ることができる。これにより、簡易かつ迅速な検索が可能となる。

【0094】

また、ユーザは、所望原稿の処理形態（コピー、スキャン、プリント）を覚えていることが多いため、処理時刻情報入力部16を設けることでより簡易かつ迅速な検索が可能となる。

【0095】

また、検索部26は、処理時刻に基づいてデータファイルの検索を行うことができるため、検索された複数のデータファイルを最近（例えば、1週間以内）処理されたものに絞るといったことが可能になり、便利である。

10

【0096】

また、時間検索モードを設けると、ユーザが処理原稿の描画体裁をあまり覚えていないがその処理時刻は覚えているといった場合に、その処理時刻情報に基づいてデータファイルの検索ができ、便利である。また、処理原稿が同じような描画体裁であった場合にも、任意の処理原稿を容易に検索することができる。

【0097】

なお、制御部3（103・203）の各部の機能は、処理原稿検索プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU、DSP）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

20

【0098】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0099】

具体的には、制御部3が、記憶部6等のメモリに格納された所定のプログラムを、図示しないマイクロプロセッサなどが実行することにより実現される。

【0100】

上記プログラムコードを供給するための記録媒体は、システムあるいは装置と分離可能に構成することができる。また、上記記録媒体は、プログラムコードを供給可能であるように固定的に担持する媒体であってもよい。そして、上記記録媒体は、記録したプログラムコードをコンピュータが直接読み取ることができるようにシステムあるいは装置に装着されるものであっても、外部記憶装置としてシステムあるいは装置に接続されたプログラム読み取り装置を介して読み取ることができるように装着されるものであってもよい。

30

【0101】

例えば、上記記録媒体としては、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード（メモリカードを含む）/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

40

【0102】

また、上記プログラムコードは、コンピュータが記録媒体から読み出して直接実行できるように記録されていてもよいし、記録媒体から主記憶のプログラム記憶領域へ転送された後コンピュータが主記憶から読み出して実行できるように記録されていてもよい。

【0103】

さらに、複合機1を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードが通信ネットワークを介して供給されてもよい。そして、通信ネットワークとしては、特に限定されず、具体的には、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回

50

線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、具体的には、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth（登録商標）、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された搬送波あるいはデータ信号列の形態でも実現され得る。

【0104】

なお、プログラムコードを記録媒体から読み出して主記憶に格納するためのプログラム、および、通信ネットワークからプログラムコードをダウンロードするためのプログラムは、コンピュータによって実行可能にあらかじめシステムあるいは装置に格納されているものとする。

10

【0105】

上記した制御部3の機能は、コンピュータが読み出した上記プログラムコードを実行することによって実現されるだけでなく、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働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行うことによっても実現される。

【0106】

さらに、上述した機能は、上記記録媒体から読み出された上記プログラムコードが、コンピュータに装着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込まれた後、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などが実際の処理の一部または全部を行うことによっても実現される。

20

【0107】

なお、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、実施の形態に開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0108】

本発明の画像処理装置は、プリンタ、コピー機、ファックス、スキャナ、これらの複合機（マルチファンクションプリンタ）等に広く適用可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0109】

【図1】本複合機の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す複合機の一部を他形態にした構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示す複合機の一部を他形態にした構成を示すブロック図である。

【図4】(a)は、本複合機における処理原稿の保存工程を示すフローチャートである。

(b)は、本複合機における処理原稿の検索工程を示すフローチャートである。

【図5】図4(b)に示す検索工程の変形例を示すフローチャートである。

【図6】(a)は、上記保存工程の一部を詳細に示すフローチャートである。(b)は、上記検索工程の一部を詳細に示すフローチャートである。

40

【図7】ユーザから入力される体裁情報を分類情報に変換する変換テーブルである。

【図8】(a)～(c)は、本複合機における体裁条件入力部の画面構成を示す模式図である。

【図9】(a)・(b)は、本複合機における体裁条件入力部の画面構成を示す模式図である。

【図10】本複合機における体裁条件入力部の他の画面構成を示す模式図である。

【図11】従来の文書検索方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0110】

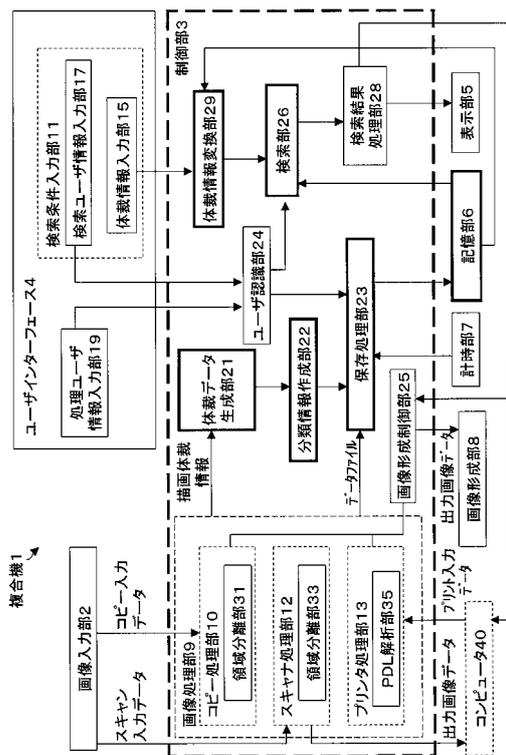
50

- 1 複合機（画像処理装置、画像形成装置）
- 2 画像入力部
- 3 制御部
- 4 ユーザインターフェース
- 5 表示部
- 6 記憶部
- 7 計時部
- 10 コピー処理部
- 12 スキャナ処理部
- 13 プリンタ処理部
- 15 体裁情報入力部（入力部）
- 16 処理時刻情報入力部（入力部）
- 18 処理形態入力部（入力部）
- 24 ユーザ認識部（ユーザ認識手段）
- 21 体裁データ生成部（体裁データ生成手段）
- 22 分類情報生成部（分類情報生成手段）
- 23 データファイル保存処理部（保存手段）
- 26 検索部（検索手段）
- 29 体裁情報変換部（体裁情報変換手段）
- 31・33 領域分離処理部
- 35 PDL解析部

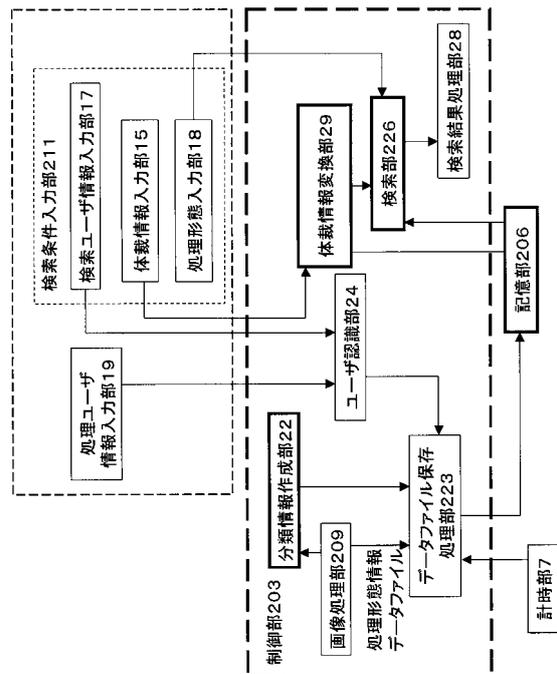
10

20

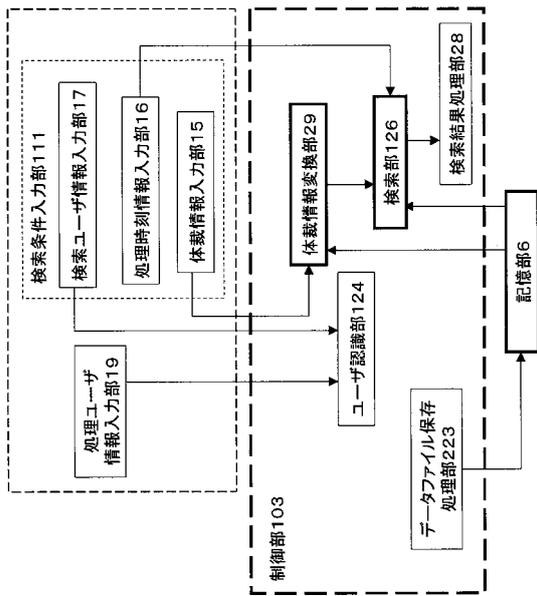
【図1】



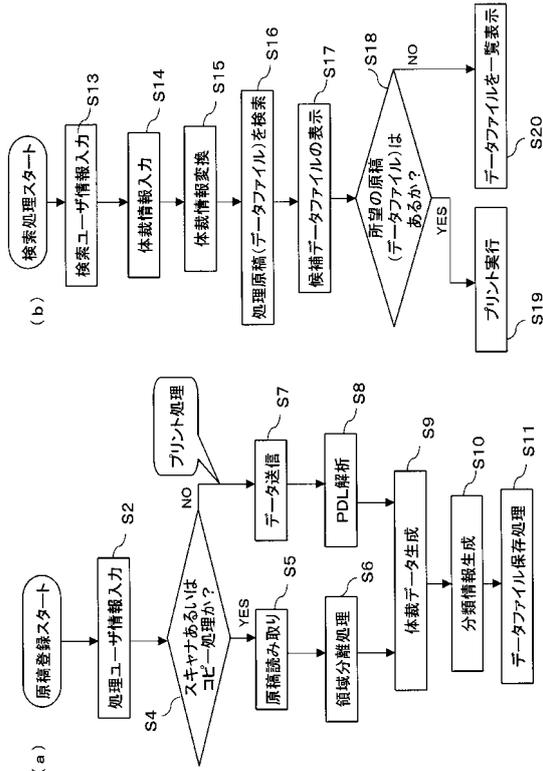
【図2】



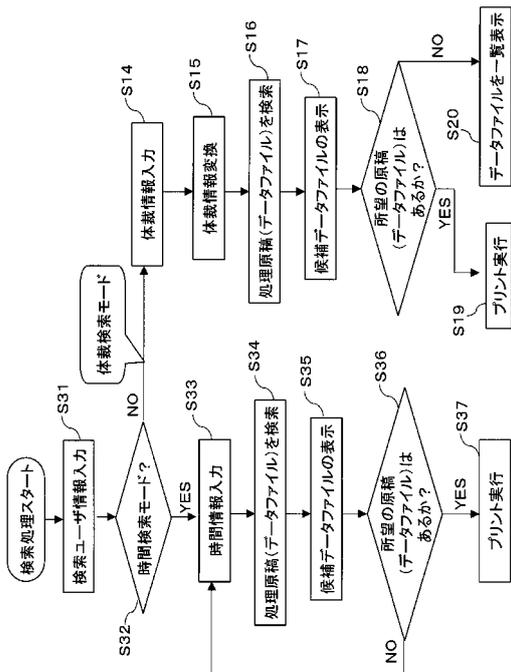
【図3】



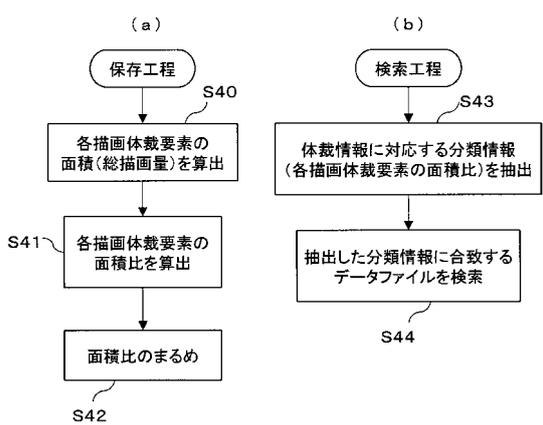
【図4】



【図5】



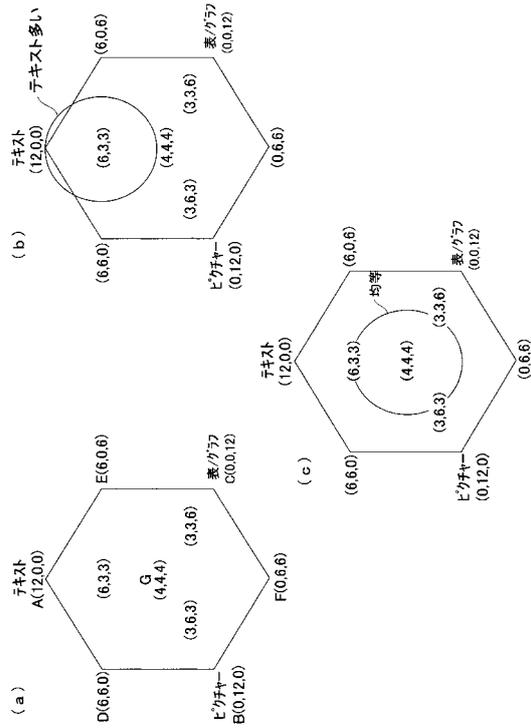
【図6】



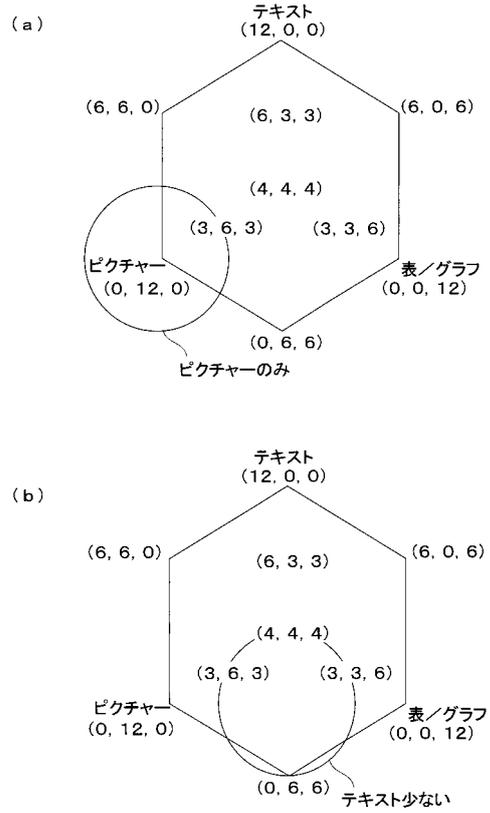
【図7】

均等	(4,4,4)(5,3,4)(3,5,4)(5,4,3)...
テキストのみ	(12,0,0)(11,1,0)(11,0,1)(10,1,1)...
テキスト多い	(6,3,3)(6,2,4)(6,4,2)(7,3,2)...
テキスト少ない	(2,5,5)(2,4,6)(2,6,4)(1,5,6)...
テキストない	(0,6,6)(1,5,6)(1,6,5)(2,5,5)...
画像のみ	(0,12,0)(1,11,0)(0,11,1)(1,10,1)...
画像多い	(3,6,3)(2,6,4)(4,6,2)(3,7,2)...

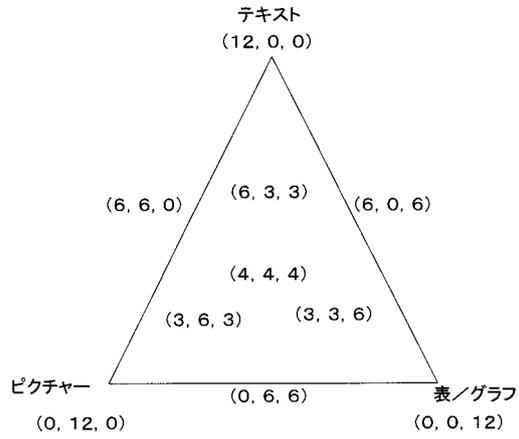
【図 8】



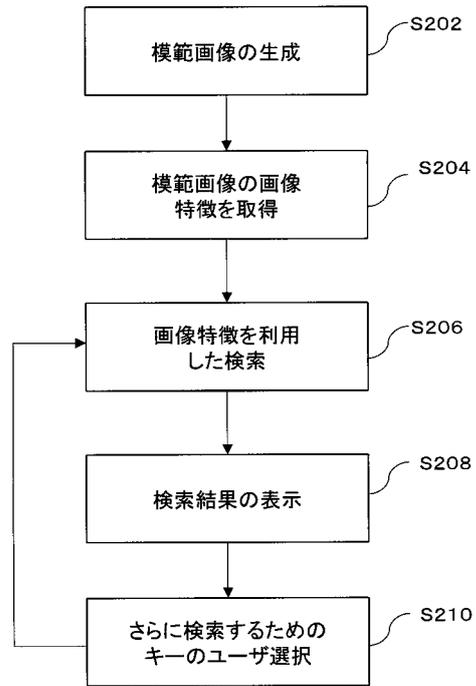
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 田中 厚夫
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 泉 宏和
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 杉村 俊彦
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 千葉 久博

- (56)参考文献 特開平06-348758(JP,A)
特開平09-237282(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06T 1/00