

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4904235号
(P4904235)

(45) 発行日 平成24年3月28日(2012.3.28)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 1/387 (2006.01)

H04N 1/387

G06T 3/00 (2006.01)

G06T 3/00 100

G06T 11/60 (2006.01)

G06T 11/60 100C

請求項の数 15 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2007-244103 (P2007-244103)
 (22) 出願日 平成19年9月20日 (2007.9.20)
 (65) 公開番号 特開2009-77145 (P2009-77145A)
 (43) 公開日 平成21年4月9日 (2009.4.9)
 審査請求日 平成22年9月21日 (2010.9.21)

(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 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 檜渕 洋一
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 審査官 白石 圭吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、そのプログラムおよび記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿の画像データからオブジェクトを分離し、該分離されたオブジェクトと当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を特徴量として該分離されたオブジェクトのメタデータに記録する記録手段と、

前記分離されたオブジェクトを他の原稿の画像データへ貼付するために、前記分離されたオブジェクトを貼付する他の原稿のサイズおよび該他の原稿の観察距離設定の指定を受ける指定手段と、

前記指定手段により指定された前記原稿のサイズと観察距離設定の対応関係、及び前記記録手段にてオブジェクトのメタデータに記録された他オブジェクトとの相対的な関係に対応して定められた特徴量から、変倍率を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された変倍率で前記分離されたオブジェクトに対して変倍処理を施し、前記他の原稿の画像データに貼り付ける貼付手段と、
 を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記原稿の画像データから分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

10

20

前記原稿の画像データから分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記原稿の画像データから分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿における文書構造の分類情報であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記算出手段は、処理対象のオブジェクトがイメージ属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表でない場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページオブジェクトサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズを用いて、変倍後処理後のオブジェクトサイズを決定することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。 10

【請求項6】

前記算出手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表である場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページフォントサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズを用いて、変倍処理後のオブジェクトのフォントサイズを決定することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。 20

【請求項7】

前記算出手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性の場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定および前記文書構造の分類情報に対応して定められたフォントサイズを用いて、変倍処理後のフォントサイズとすることを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項8】

原稿の画像データからオブジェクトを分離し、該分離されたオブジェクトと当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を特徴量として該分離されたオブジェクトのメタデータに記録する記録ステップと、

前記分離されたオブジェクトを他の原稿の画像データへ貼付するために、前記分離されたオブジェクトを貼付する他の原稿のサイズおよび該他の原稿の観察距離設定の指定を受ける指定ステップと、 30

前記指定ステップにより指定された前記原稿のサイズと観察距離設定の対応関係、及び前記記録ステップにてオブジェクトのメタデータに記録された他オブジェクトとの相対的な関係に対応して定められた特徴量から、変倍率を算出する算出ステップと、

前記算出ステップにより算出された変倍率で前記分離されたオブジェクトに対して変倍処理を施し、前記他の原稿の画像データに貼り付ける貼付ステップと
を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項9】

前記原稿から分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズであることを特徴とする請求項8に記載の画像処理方法。 40

【請求項10】

前記原稿から分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズであることを特徴とする請求項8に記載の画像処理方法。

【請求項11】

前記原稿から分離されたオブジェクトと、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿における文書構造の分類情報であることを特徴とする 50

請求項 8 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 2】

前記算出ステップは、処理対象のオブジェクトがイメージ属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表でない場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページオブジェクトサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズを用いて、変倍後オブジェクトサイズを決定することを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 3】

前記算出ステップは、処理対象のオブジェクトがテキスト属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表である場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページフォントサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントを用いて、変倍後のオブジェクトのフォントサイズを決定することを特徴とする請求項 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 4】

前記算出ステップは、処理対象のオブジェクトがテキスト属性の場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定および前記文書構造の分類情報に対応して定められたフォントサイズを用いて、変倍処理後のテキストのフォントサイズとすることを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 5】

請求項 8 から請求項 1 4 のいずれかに記載の画像処理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、例えば、原稿を読み取って得られる原稿画像データからオブジェクト分離を行って取得したオブジェクトデータを、編集・レイアウト機能を用いて別文書に転用する際に、拡大／縮小処理する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の複写機は、内部画像処理のデジタル化によって、目覚しいスピードで多機能化が進んでいる。基本的な機能を挙げるだけでも、原稿を複写するコピー機能、ホストコンピュータで作成した文書のプリントが可能な P D L 機能に加え、ネットワークを介して原稿を複写機外部に送る S E N D 機能がある。さらに、コピー機能や P D L 機能によって生成される原稿画像を複写機内部に保存・再利用を可能とする B O X 機能、B O X 機能によって複写機内部に保存した原稿画像を利用する合成や製本といった編集機能など、数え切れないほどの機能を有している。

【0003】

一方で、画像の品質に対する要求も高く、原稿の高い再現性を求めるあまり、複写機内部の画像処理解像度は 6 0 0 d p i から 1 2 0 0 d p i 、 2 4 0 0 d p i へと、また信号のビット数は 8 b i t から 1 0 b i t 、 1 2 b i t へと増加の一途を辿っている。このように膨れ上がった情報量を持つ内部処理用のビットマップデータを扱うためのメモリやストレージの追加、高性能な C P U への置き換えなどによって、機器や開発のコストの増加が無視できない状況になっている。

【0004】

こうした中で、編集機能を利用するにあたり、読み取った原稿をオブジェクト単位に領域分割し、原稿に含まれる各オブジェクトを変換した上で、編集機能を利用するといった技術がある（例えば、特許文献 1 参照）。この例では、原稿に含まれる各オブジェクトを、 T E X T 、 G R A P H I C 、 I M A G E といった属性に分け、 T E X T 、 G R A P H I C に関してはベクトル化を行ってベクトルデータに、 I M A G E に関しては J P E G に変換した上で、編集機能を利用している。このような技術では、非常に情報量の多い高解像

10

20

30

40

50

度、多ビット数のビットマップデータを扱わずにすむ。また編集や変形が容易なベクトルデータを用いることで、コストの低下と操作性の向上が期待できる。

【0005】

また、編集機能においては、ワードプロセッサなどの文書作成装置において、イメージスキャナなどの画像読み取り装置を用いて写真やイラストといったイメージデータを文書中に入力することが可能になっているものもある。

【0006】

また、特許文献2に開示の技術では、文書中にイメージデータを取り込む際、利用者が指定した切り取り領域をそのまま文書中に貼り付けるとともに、貼付時に倍率を指定したり、貼付サイズに合わせて自動で拡大縮小させている。これによって、イメージ入力による編集作業を、より効率的に簡単な手順で提供可能としている。

10

【0007】

【特許文献1】特開2005-159517号公報

【特許文献2】特開平5-81399号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述した従来技術では、読み取った原稿をオブジェクト単位に分割し、適応的にベクトルデータもしくはJPEGに変換して、編集機能の操作性を向上させることができる。しかしながら、オブジェクトの貼り付けの度に毎回拡大縮小率を選択したり貼付サイズを指定したりしては、複写機における小さいUIや陳腐な操作手段を考えた場合には十分ではなく、利用者にとってはまだまだ非効率であるといった問題があった。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、読み込んだ原稿の画像データからオブジェクトを分離して再利用可能とする画像処理装置において、原稿の画像データからオブジェクトを分離する際に、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を特徴量としてメタデータに記録する手段と、編集時に原稿サイズおよび観察距離設定の指定を受ける指定手段と、編集時に、前記メタデータと、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められた特徴量とに基づき、拡大/縮小処理を行う拡大/縮小処理手段と、編集時に、前記拡大/縮小処理したオブジェクトを原稿の画像データに貼り付ける貼付手段とを備えることを特徴とする。

30

【0010】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像処理装置において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズであることを特徴とする。

【0011】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の画像処理装置において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズであることを特徴とする。

40

【0012】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の画像処理装置において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿における文書構造の分類情報であることを特徴とする。

【0013】

また、請求項5に記載の発明は、請求項2に記載の画像処理装置において、前記拡大/縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがイメージ属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表でない場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたペ

50

ージオプロジェクトサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズとから、拡大／縮小処理後のオブジェクトサイズを決定することを特徴とする。

【0014】

また、請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の画像処理装置において、前記拡大／縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表である場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページフォントサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズとから、拡大／縮小処理後のオブジェクトのフォントサイズを決定することを特徴とする。

10

【0015】

また、請求項7に記載の発明は、請求項4に記載の画像処理装置において、前記拡大／縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性の場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定および前記文書構造の分類情報に対応して定められたフォントサイズを、拡大／縮小処理後のフォントサイズとすることを特徴とする。

【0016】

また、請求項8に記載の発明は、読み込んだ原稿の画像データからオブジェクトを分離して再利用可能とする画像処理装置における画像処理方法であって、読み込んだ原稿の画像データからオブジェクトを分離する際に、当該原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を特徴量としてメタデータに記録し、編集時に、原稿サイズおよび観察距離設定の指定を受け、前記メタデータと、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められた特徴量とに基づき、拡大／縮小処理を行い、拡大／縮小処理したオブジェクトを原稿の画像データに貼り付けることを特徴とする。

20

【0017】

また、請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の画像処理方法において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズであることを特徴とする。

【0018】

また、請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の画像処理方法において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズであることを特徴とする。

30

【0019】

また、請求項11に記載の発明は、請求項8に記載の画像処理方法において、前記原稿に含まれる他オブジェクトとの相対的な関係を示す特徴量は、当該原稿における文書構造の分類情報であることを特徴とする。

【0020】

また、請求項12に記載の発明は、請求項9に記載の画像処理方法において、前記拡大／縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがイメージ属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表でない場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページオブジェクトサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズとから、拡大／縮小処理後のオブジェクトサイズを決定することを特徴とする。

40

【0021】

また、請求項13に記載の発明は、請求項10に記載の画像処理方法において、前記拡大／縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性をもつかまたはグラフィック属性であって図表である場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定に対応して定められたページフォントサイズと前記原稿内の全オブジェクトの平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズとから、拡大／縮小処理後のオブジェクトのフォントサイ

50

ズを決定することを特徴とする。

【0022】

また、請求項14に記載の発明は、請求項11に記載の画像処理方法において、前記拡大/縮小処理手段は、処理対象のオブジェクトがテキスト属性の場合、前記原稿サイズおよび観察距離設定および前記文書構造の分類情報に対応して定められたフォントサイズを、拡大/縮小処理後のテキストのフォントサイズとすることを特徴とする。

【0023】

また、上記各画像処理方法における諸ステップは、各種画像処理装置または情報処理装置に備わるコンピュータに実行させるためのプログラムとして構成することができる。そして、このプログラムを前記コンピュータに読み込ませることにより当該画像処理方法をコンピュータに実行させることができる。また、このプログラムは、このプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介して前記コンピュータに読み込ませることができる。

【0024】

なお、本明細書において、画像処理装置とは、専用の画像処理装置や画像形成装置の他、本発明に係る処理を実行可能な汎用の情報処理装置を含むものとする。

【発明の効果】

【0025】

本発明では、オブジェクト分離時に得られるオブジェクトに関する特徴量と編集中の文書に関する特徴量とから、自動でオブジェクト毎の好適な倍率を算出し、オブジェクトの貼付を行う。これにより、複写機の小さいUIや陳腐な操作手段でも効率的な編集やオブジェクトの貼付が可能となり、利用者の利便性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

【第1の実施形態】

以下、本発明の第1の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

図1は、本実施形態における画像処理システムの構成を示すブロック図である。

【0027】

この画像処理システムは、オフィス10がインターネット等のネットワーク104で接続された環境で実現する。オフィス10内に構築されたLAN107には、MFP (M ultifunction Peripheral) 100、MFP100を利用するクライアントPC102、データベース105、及びプロキシサーバ103が接続されている。なお、MFP100は、複数種類の機能(複写機能、印刷機能、送信機能等)を実現する複合機である。オフィス10内のLAN107は、それぞれのオフィスのプロキシサーバ103を介してネットワーク104に接続されている。

【0028】

なお、図1に示す構成は一例であり、オフィス10はもっと複数存在してもよい。また、ネットワーク104としては、典型的にはインターネットやLANやWANや電話回線、専用デジタル回線、ATMやフレームリレー回線、通信衛星回線、ケーブルテレビ回線、データ放送用無線回線等のいずれかを用いることができる。またネットワーク104は、これらの回線の組み合わせにより実現されるいわゆる通信ネットワークであってもよく、データの送受信が可能であれば良い。

【0029】

また、クライアントPC102の各種端末はそれぞれ、汎用コンピュータに搭載される標準的な構成要素(例えば、CPU、RAM、ROM、ハードディスク、外部記憶装置、ネットワークインターフェース、ディスプレイ、キーボード、マウス等)を有している。

【0030】

次に、MFP100の詳細構成について、図2を用いて説明する。

【0031】

図2は、本発明の第1の実施形態であるMFPの詳細構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【0032】

図2に示す画像読取部201は、束状または1枚の原稿画像を光源(不図示)により照射し、原稿反射像をレンズで固体撮像素子上に結像し、固体撮像素子からビットマップ状の画像読取信号を所定解像度(600dpi等)のビットマップデータとして得る。なお、画像読取部201は、オートドキュメントフィーダ(ADF)を含んでいる。

【0033】

また、MFP100は、画像読取信号に対応する画像を印刷部203で記録媒体に印刷する複写機能をもつ。原稿画像を1つ複写する場合には、画像読取部201からの画像読取信号をデータ処理部206で画像処理して記録信号を生成し、これにより印刷部203に記録媒体上に印刷させる。一方、原稿画像を複数複写する場合には、記憶部202に一旦一ページ分の記録信号を記憶保持させた後、これを印刷部203に順次出力して記録媒体上に印刷させる。

10

【0034】

また、ネットワークIF205を介する通信機能として、画像読取部201から得られるビットマップデータを後述する処理によってオブジェクトデータに変換してデータベース105に送信を行う。また、データベース105に保存されているオブジェクトデータを再利用のため受信したり、XPSやPDF等のベクトルデータファイル形式の画像ファイルへと変換してクライアントPC102に転送したりもする。

【0035】

例えば、クライアントPC102から出力された印刷データはネットワークIF205経由でデータ処理部206が受信する。そして、データ処理装置206が、その印刷データを印刷部203で印刷可能な記録信号に変換した後、これを印刷部203に出力し、これによって印刷媒体上に画像を形成させる。

20

【0036】

MFP100への操作者の指示は、MFP100に装備された入力部204から行われ、これらの動作はデータ処理部206内の制御部(不図示)で制御される。また、操作入力の状態表示及び処理中の画像データの表示は、表示部207で行われる。

【0037】

また、記憶部202は、後述する処理によって得られるオブジェクトデータを記憶する記憶領域と、後述する原稿サイズと観察距離設定に対する特徴量をテーブルとして保存する領域をもつ。さらに、データ処理部において各種画像処理の際に利用される画像処理用バッファと、そのオブジェクトデータに基づく画像編集を行う場合にオブジェクトデータをコピーしたデータを画像編集用データとして記憶する画像編集用バッファも確保されている。

30

【0038】

[処理概要]

次に、本実施形態における画像処理システムで実行される処理の全体の概要を、図3を用いて説明する。

【0039】

図3は、同画像処理システムで実行される処理の全体の概要を示すフローチャートである。

40

【0040】

まず、ステップS301で、画像入力を行う。入力がSCANジョブの場合は、MFP100の画像読取部201で原稿をビットマップ状に走査して読み取り、例えば、600dpi-8ビットの画像信号を得る。この画像信号をデータ処理部206で前処理を施し、記憶部202に1ページ分の画像データ(ビットマップデータ)として保存する。入力がページ記述言語によるコード(以下、PDLコード)を使ったPDLジョブの場合は、PDLコードの状態で1ページ分の画像データ(ベクトルデータ)を保存する。

【0041】

次に、入力がスキャンの場合には(ステップS302でSCANの判定)、ステップS

50

303で、データ処理部206において、ブロックセレクション(BS)を行ってコンテンツ分離処理を行う。具体的には、記憶部202に格納された処理対象の画像信号を、まず、文字/線画部分とハーフトーン画像部分とに領域分割する。さらに、文字/線画部分は段落のような塊として纏まっているブロック毎に、あるいはテキストを含み線で構成された表・図形毎に分離し、これをオブジェクトとする。

【0042】

一方、ハーフトーン画像部分は、矩形に分離されたブロックの画像部分、背景(画像に対してその背景)部分等の、所謂ブロック毎に独立した、オブジェクト(ブロック)に分離する。なお、本実施形態では、属性の例として、TEXT(文字)、GRAPHIC(細線、図形、表)、IMAGE(画像)を挙げるが、属性の種類はこれに限定されるものではない。用途や目的に応じて、他の種類の属性を使用することも可能であるし、また、すべての属性を使用する必要もないことは言うまでもない。

【0043】

次に、ステップS304で、分離したオブジェクト毎にベクトル化処理を行う。このベクトル化処理では、まず、TEXT属性(テキスト属性)と判定されたオブジェクトにたいしてOCRで文字認識を行い、更に、文字のサイズ、スタイル、字体(フォント)を認識し、原稿を走査して得られる文字と可視的に忠実なフォントデータに変換する。一方、GRAPHIC属性(グラフィック属性)と判定された線で構成される表、図形のオブジェクトは、アウトライン化する。また、IMAGE属性(イメージ属性)と判定された画像のオブジェクトに対しては、イメージデータとして個別のJPEG圧縮を行う。

【0044】

これらの各種オブジェクトに対するベクトル化処理は、各オブジェクトの属性に基づいて行い、MFP100内で利用できる後述のメタデータと画像情報(画像データ)とを含んで構成されるフォーマットのオブジェクトデータとして記憶する。更に各オブジェクトのレイアウト情報もそれぞれのオブジェクトデータに含め保存する。

【0045】

次に、入力がPDLコードの場合(ステップS302でPDLの判定)、ステップS305で、入力されたPDLコードを、オブジェクト毎に後述するオブジェクトデータに変換(フォーマット変換)して記憶する。この際、PDLコードに含まれる属性データ(例えば、TEXT、GRAPHIC、IMAGEなど)やメタデータ、レイアウト情報も同様に変換して記憶する。

【0046】

ここで言うメタデータには、オブジェクトの特徴や名称などのオブジェクトに関する情報と、後述の貼付処理に用いる原稿中の他オブジェクトとの相対関係を表す特徴量の情報が含まれている。原稿中の他オブジェクトとの相対関係を表す特徴量としては、後述の平均オブジェクトサイズおよび当該オブジェクトのオブジェクトサイズや、平均フォントサイズおよび当該オブジェクトのフォントサイズを用いる。

【0047】

次に、ステップS306で、オブジェクト毎に画像解析や文書解析を行って、ステップS304やステップS305で生成したメタデータの修正や、新たな情報の追加を行う。ところで、SCANジョブとPDLジョブとで、生成されるオブジェクトの情報(オブジェクトデータ)には違いがある。このため、本実施形態ではIMAGE、GRAPHIC、IMAGEの3属性にし、同様の画像データである場合にはジョブの種類によらず以降の処理に違いがないようにする。さらに、オブジェクトの属性がTEXTである場合には、文書解析の結果から文書の要約を行う。一方、オブジェクトの属性がGRAPHICの場合には、画像解析を行ってその特徴量や、名称、図表や線画の種別など、より詳細な情報を得る。他方、オブジェクトの属性がIMAGEの場合には、画像解析を行ってその特徴量や、名称、人物画や風景画といった特徴など、より詳細な情報を得る。そして取得した情報をメタデータに追加する。ただし、ここでメタデータに追加する情報は一例であって、これに限定されるものではなく、各オブジェクトに関する情報であれば何を追加してもよい。

10

20

30

40

50

も良い。

【0048】

次に、ステップS307で、上記ステップS306までの処理で得られたオブジェクトデータを記憶部202にスプールすると同時に、記憶部202または、データベース105に再利用可能な状態で保存される。なお、必ずしもオブジェクトデータを登録する必要はなく、例えば、記憶部202に重複もしくは類似するオブジェクトデータが登録済みであれば登録しないなど、他の判定処理によって登録するか否かを決定しても良い。

【0049】

次に、ステップS308で、後述する送信処理、印刷処理が行われる。記憶部202やデータベース105に登録する目的であれば、送信処理、印刷処理は行わず、ここで処理は終了する。

【0050】

[送信処理]

次に、本実施形態における画像処理システムで実行される送信処理の概要を、図4を用いて説明する。

【0051】

図4は、本実施形態における送信処理の概要を示すフローチャートである。

【0052】

まず、ステップS401で、記憶部202にスプールされているオブジェクトデータを読み出す。

【0053】

次に、ステップS402で、ステップS401において読み出したオブジェクトデータが持つレイアウト情報に基づいて印刷情報となる文書情報を構築する。

【0054】

次に、ステップS403で、構築した文書情報を任意の外部フォーマットに変換して、ネットワークI/F205より送信先へ送出する。ここで言う外部フォーマットとは、例えば、ピットマップ形式であるTIFF、JPEG、及びベクトル形式であるPDF、XPS等である。

【0055】

[印刷処理]

次に、本実施形態における画像処理システムで実行される印刷処理の概要を、図5を用いて説明する。

【0056】

図5は、本実施形態における印刷処理の概要を示すフローチャートである。

【0057】

まず、ステップS501で、記憶部202にスプールされているオブジェクトデータを読み出す。

【0058】

次に、ステップS502で、ステップS501で読み出したオブジェクトデータが持つレイアウト情報に基づいて印刷データ構築する。

【0059】

次に、ステップS503で、ステップS502で構築した印刷データを印刷部203で印刷可能な記録信号に変換した後、これを印刷部203に出力し、印刷部203によって印刷媒体上に画像を形成する。

【0060】

[オブジェクトデータとメタデータ]

次に、オブジェクトデータとメタデータについて、図6と図8を用いて説明する。

図6は、本実施形態におけるオブジェクトデータの構造の一例を示す図である。

【0061】

オブジェクトデータ601は、ヘッダー602と、メタデータ603と、レイアウトデ

10

20

30

40

50

ータ 604 と、画像データ 605 とで構成される。

【0062】

ヘッダー 602 は、オブジェクトデータの幅や高さなどオブジェクトの大きさや、ピットマップもしくはベクターといったデータ形式などを格納する。メタデータ 603 は、オブジェクトの属性や、検索、編集のための情報及びオブジェクト ID などオブジェクトデータに関わる情報を格納する。レイアウトデータ 604 は、原稿内におけるオブジェクト自身の位置を示す情報を格納する。画像データ 605 は、オブジェクトの実データであってヘッダーに示すピットマップまたはベクター形式で表される。

【0063】

図 7 は、本実施形態における記憶部 202 に登録またはスプールされたオブジェクトデータとそのメタデータの一例を表した概念図である。

【0064】

記憶部 202 には、一例としてオブジェクトデータ 701、702、703、704、705 が登録されており、各オブジェクトデータはメタデータ 706、707、708、709、710 を持っている。メタデータ 706、707、708、709、710 には、それぞれオブジェクト ID と、オブジェクトデータの属性、オブジェクトデータの特徴（または種別）が含まれる。またそれに、後述する原稿に対する他オブジェクトとの相対関係を示す平均オブジェクトサイズおよびオブジェクトサイズと、フォントデータを含む場合はさらに平均フォントサイズおよびフォントサイズが含まれる。

【0065】

なお、オブジェクト ID として、全てのオブジェクトデータに対して一意の ID が割り当てられる。

【0066】

【編集機能】

次に、本実施形態における編集機能の概略について、図 8、図 9 を用いて説明する。

図 8、図 9 は、本実施形態における操作画面の一例を示す図である。特に、この操作画面は入力部 204 と表示部 207 によって構成される操作画面の一例である。

【0067】

操作画面 800 は、入力部 204 と表示部 207 が一体となっている操作画面構成であり、この例では、入力部 204 と表示部 207 が、それぞれ LCD とタッチパネルから構成されるものとする。もちろん入力部 204 としてハードキーもしくはマウスポインタ、表示部 207 として CRT などで独立に構成されてもかまわない。この操作画面からユーザによる各種機能を選択する入力や、指定入力を受ける。

【0068】

図 8 の操作画面 800 は、MFP100 の基本操作画面である。本実施形態で実現される各種機能の選択には、操作画面 800 の例では、拡張機能キー 801 を用いる。

【0069】

この拡張機能キー 801 を押下すると、操作画面 800 は、拡張機能として MFP100 で用意されている各種機能を選択可能とする図 9 の拡張機能画面 900 に切り替わる。この拡張機能画面 900 において、編集レイアウトキー 901 を押下すると編集レイアウト画面 902 が表示される。

【0070】

編集レイアウト画面 902 の原稿読込キー 903 は、原稿の読み込みを行うためのキーであり、原稿読込キー 903 を押下すると前述した図 3 のフローチャートに示す処理を行って、プレビュー画面 904 に読み込み結果を表示する。このときプレビュー画面 904 には、図 3 の処理によってオブジェクト分解され、ベクトル化された前述のオブジェクトデータ 920 がレイアウトデータ 604 に基づいて再構成されて表示される。なお、原稿読込キーを押下せずに以下の処理を行っても構わない。

【0071】

編集レイアウト画面 902 において、オブジェクトリスト画面 905 は、記憶部 202

10

20

30

40

50

およびデータベース 105 に登録またはスプールされたオブジェクトデータの情報として、オブジェクト ID をオブジェクトリスト画面 905 で一覧表示する。一方、オブジェクトレビュー画面 906 は、オブジェクトリスト画面 905 で任意のオブジェクトデータが選択された場合、記憶部 202 に登録またはスプールされたオブジェクトの画像データ 605 を描画して、オブジェクトデータの内容を確認する画面である。なお、オブジェクトリスト画面 905 において、一覧表示するオブジェクトデータの情報は、オブジェクト ID に限定するものではなく、メタデータ 603 の一部や画像データ 605 そのものであつても良い。

【0072】

オブジェクトリスト画面 905 で選択された任意のオブジェクトデータは、貼付ボタン 907 を押下することによって、編集中の文書に対し後述する貼付処理が行われる。その結果はレビュー画面 904 に表示される。また、貼り付けたオブジェクトデータ、および文書内のオブジェクトデータは、レビュー画面でオブジェクトデータが選択された後、消去ボタン 908 を押下することによって文書内から消去することが可能となる。

【0073】

また、移動ボタン 909 は、レビュー画面で任意のオブジェクトデータを選択した後に押下することによって任意の位置にオブジェクトデータを移動させることができる。また、プリントボタン 913 を押下した場合、レビュー画面 906 に表示されているオブジェクトデータに基づき前述の印刷処理を行う。

【0074】

[観察距離設定に関わる特徴量の算出]

次に、本実施形態における、前述のメタデータの、原稿に対する他オブジェクトとの相対的な関係を表す特徴量の算出方法について、図 10 を用いて詳細に説明する。

図 10 は、予め読み込みを行って記憶部 202 に保存されたオブジェクトデータとその元の原稿の一例を示す概念図である。

【0075】

原稿 1000 は、A3 サイズ (29.7 cm × 42 cm) の原稿であり、図 3 のフローによって画像が読み込まれると、ステップ S303、S304 においてオブジェクトデータ 701、702、703、705 が生成される。その後、ステップ S306 においてメタデータ 603 を生成する。そのとき、メタデータ 603 の一部として、後述する貼付処理に用いる原稿に対する他オブジェクトとの相対関係を表す特徴量が算出される。ここでは、この特徴量として平均オブジェクトサイズおよびオブジェクトサイズと、フォントデータを含む場合はさらに平均フォントサイズ、フォントサイズがそれぞれ算出される。算出されたデータはメタデータ 603 に含められて、ステップ S307 で記憶部 202 に保存される。

【0076】

本実施形態において、前述のオブジェクトサイズとは、オブジェクト毎のサイズを示し、高さ (cm) と幅 (cm) を乗じた値として記録される。また、前述のフォントサイズとは、オブジェクト毎のフォントのサイズを示し、オブジェクト内のフォントサイズ (Pt) が記録される。また、平均オブジェクトサイズと平均フォントサイズは、原稿読み取り時の 1 ページに含まれる全オブジェクトの平均値であり、同じ原稿内にあったオブジェクトデータであれば共通の値となる。なお、前述のフォントサイズ、平均フォントサイズは、テキストやグラフィック (図表) など、フォントデータを含むオブジェクトデータに限り有効である。

【0077】

なお、本実施形態ではオブジェクトサイズをオブジェクトの高さと幅を乗じた面積としているが、例えば、高さや幅、対角線の長さなどを用いても良い。

【0078】

[貼付処理の詳細]

次に、本実施形態における、前述の貼付処理の詳細を、図 9 と図 11、12 を用いて詳

10

20

30

40

50

細に説明する。

図11は、拡大／縮小処理を含む貼付処理のフローチャートである。

【0079】

編集レイアウト画面902のオブジェクトリスト905において、任意のオブジェクトIDを選択すると、網掛910がその表示の上に施されると同時にオブジェクトプレビュー画面906にオブジェクトデータのプレビューが表示される。ここでは一例として、オブジェクトデータ701が選択されている。この状態で貼付ボタン907が押下されると、ステップS1101において後述する文書の原稿サイズと観察距離設定に応じた特徴量を後述するテーブルから取得する。本実施形態では、その特徴量として後述のページオブジェクトサイズと、ページフォントサイズを用いる。原稿サイズボタン911で「A4」が指定され、観察距離設定ボタン912で「ポスター」が指定されていることから、本実施形態においてはページオブジェクトサイズが「50」、ページフォントサイズは「30」となる(図12)。

【0080】

次に、ステップS1102において、記録部202からオブジェクトデータ701を読み出す。

【0081】

次にステップS1103において、オブジェクトデータ701のメタデータ703からこのオブジェクトの属性を読み出す。読み出した属性が、TEXT属性または、GRAPHIC属性であってかつ図形もしくは表のオブジェクトであった場合にはステップS1104に進み、それ以外の属性であった場合にはステップS1106に進む。

【0082】

オブジェクトデータが前者、つまりTEXT属性または、GRAPHIC属性であってかつ図形もしくは表のオブジェクトであった場合には、ステップS1104において、メタデータ603から前述の平均フォントサイズと、フォントサイズを取得する。

【0083】

次に、ステップS1105において、拡大／縮小処理を行うために、この拡大／縮小処理を行った後のフォントサイズを算出する。フォントサイズの算出は以下の計算式で行われる。

拡大／縮小処理後のフォントサイズ =

ページフォントサイズ × (フォントサイズ / 平均フォントサイズ)

また、ステップS1103において、オブジェクトデータが後者であった場合には、ステップS1106において、メタデータ603から前述の平均オブジェクトサイズと、当該オブジェクトのオブジェクトサイズを取得する。

【0084】

次に、ステップS1107において、拡大／縮小処理を行うために拡大／縮小処理を行った後のオブジェクトサイズを算出する。このオブジェクトサイズの算出は以下の計算式で行われる。

拡大／縮小処理後のオブジェクトサイズ =

ページオブジェクトサイズ × (オブジェクトサイズ / 平均オブジェクトサイズ)

次に、ステップS1108において、上記で求めた拡大／縮小処理後のフォントサイズ / オブジェクトサイズに基づいてオブジェクトの拡大／縮小処理を行う。ここでは一例として、TEXT属性の画像データ605はフォントデータ(またはこれを含むPDLコード)であるためフォントサイズを変更し、GRAPHIC属性の画像データ605はアウトライン化されたパスの座標データのため座標を変更する。またIMAGE属性の画像データ605はバイキューピック法を用いてその画像サイズを変更する。加えて、プレビュー画面904における表示位置に基づいて、レイアウトデータ604を更新する。

【0085】

ここで、オブジェクトデータ701は図表以外のGRAPHIC属性であるため、ステップS1106でオブジェクトサイズを取得し、ステップS1107で拡大／縮小処理後

10

20

30

40

50

のオブジェクトサイズを算出する。ここでは前述の計算式から処理後のオブジェクトサイズは「91」(= 50 × 213 / 117)となる。

【0086】

このステップS1108では、さらに、上記のように変更されたレイアウトデータ604および画像データ605を含むオブジェクトデータ601が記憶部202の画像編集用バッファに一時的に保存される。もちろん、一時保存されたオブジェクトデータ601は、当該編集時において再利用可能である。

【0087】

最後に、ステップS1109においてプレビュー画面904に拡大／縮小および貼付処理後のオブジェクトデータ701をプレビュー表示する。

10

【0088】

[文書の原稿サイズと観察距離設定のテーブル]

次に、上記貼付処理で用いた、ページオブジェクトサイズと、ページフォントサイズについて図9、図12、図13、図14を用いて詳細に述べる。

図12は、後述の文書の原稿サイズおよび観察距離設定に対して、ページオブジェクトサイズおよびページフォントサイズを対応付けるテーブルの一例を示している。また、図13は、原稿サイズボタン911を押下された場合のUI画面の一例であり、図14は、観察距離設定ボタン912を押下された場合のUI画面の一例である。

【0089】

貼付処理においては、ページオブジェクトサイズとページフォントサイズとして、原稿サイズボタン911と観察距離設定ボタン912で指定された項目に対応するものを、図12に示すテーブルから取得する。

20

【0090】

また、ユーザは、原稿サイズボタン911を押下することによって、図13に示す原稿サイズリスト1301を表示させ、編集中の原稿のサイズを変更することが可能で、それに伴って貼付処理で用いる特徴量を変化させることができる。さらに、観察距離設定ボタン912を押下することによって、図14に示す観察距離リスト1401を表示させ、そこから選択することによって編集中の観察距離の設定を変更し、それに伴って貼付処理で用いる特徴量を変化させることも可能となる。

【0091】

30

また、観察距離リストには、ページデフォルト設定が用意されており、後述する原稿読み取りを伴う編集を行った場合にその設定は有効となる。なお、本実施形態ではページオブジェクトサイズとページフォントサイズをテーブルとしており、ユーザが原稿サイズと観察距離をリストから選択するとしているが、直接これらの特徴量を設定しても良い。

【0092】

[原稿読み込みを伴う編集機能]

次に、本実施形態における原稿読み込みを伴う編集機能の詳細を、図9、図15、図16を用いて説明する。

図15は、原稿読み込みを行った際のUI画面の一例、図16は、オブジェクトデータ701を貼付処理した際のUI画面の一例である。

40

【0093】

上記編集機能において、原稿読み込みボタン903を押下して原稿の読み込みを行った後、観察距離設定ボタン912を押下して観察距離リスト1401から「-」ページデフォルト設定が選択された場合、以下の処理を行うことができる。

【0094】

図9の原稿読み込みボタン903を押下すると、プレビュー画面904に、読み込まれた画像データ1501が表示される。このとき、観察距離設定ボタン912は「-」ページデフォルトを設定する。この状態でオブジェクトデータ701をオブジェクトリスト画面905から選択し、貼付ボタン907を押下したと。この場合、貼付処理に用いる特徴量であるページオブジェクトサイズとページフォントサイズは、前述のテーブルからではなく

50

読み込んだ画像データから取得される。すなわち、ページオブジェクトサイズは読み込んだ画像データ1501の全オブジェクトのオブジェクトサイズの平均、ページフォントサイズは読み込んだ画像データ1501の全オブジェクトのフォントサイズの平均を用いる。

【0095】

図15では、全オブジェクトのオブジェクトサイズの平均が「38」、フォントサイズの平均が「47」であるとする。このとき、ページオブジェクトサイズを「38」、ページフォントサイズを「47」として貼付処理を実行する。図16において、オブジェクトデータ1601は貼付処理を行ったオブジェクトデータであり、オブジェクトサイズは「69」($= 38 \times 213 / 117$)となる。

10

【0096】

[第2の実施形態]

以下、本発明の第2の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

本実施形態では、オブジェクトデータ601のメタデータ603に記載する原稿に対する他オブジェクトとの相対関係に関する特徴量として、第1の実施形態で用いた各サイズに加え、文書構造解析による分類情報を用いる。

【0097】

ここで、図17を用いて、本実施形態における編集処理に関するメタデータについて説明する。

図17は、本実施形態で読みを行う原稿とこの原稿に含まれるオブジェクトのオブジェクトデータの一例を示す概念図である。

20

【0098】

原稿1700は、A3サイズ($29.7\text{cm} \times 42\text{cm}$)の原稿であり、図3のフロー従って画像が読み込まれると、ステップS303、S304においてオブジェクトデータ1701、1702、1703、1704が生成される。その後、ステップS306において各オブジェクトデータのメタデータ603を生成する。このとき、メタデータ603の一部として、後述する貼付処理に用いる原稿に対する他オブジェクトとの相対関係を表す特徴量である平均オブジェクトサイズおよびそのオブジェクトのオブジェクトサイズと、文書構造解析によって文書構造の分類情報が求められる。そして、これらの情報はメタデータ603に含められ、ステップS307で記憶部202に保存される。

30

【0099】

本実施形態において、文書構造の分類情報は、一例としてヘッダー(タイトル、日付、会社名など)、フッター(ページ数など)、それ以外の本文で構成される。文書構造の分類情報は、フォントデータを含むTEXT属性のオブジェクトデータに限り有効である。前述のTEXT属性以外のオブジェクトデータに対する処理は第1の実施形態と同様のためその説明は省略する。なお、文書構造の分類情報は、上記に限られるものではなく、文書の構造に関わるものであれば良い。

【0100】

次に、本実施形態における貼付処理について、図9と図18と図19を用いて詳細に説明する。

40

図18は、本実施形態における貼付処理のフローチャートである。また、図19は、本実施形態におけるUI画面の一例を示す図である。

【0101】

編集レイアウト画面902のオブジェクトリスト905において、任意のオブジェクトIDを選択すると、網掛910がその表示上に施されると同時にオブジェクトプレビュー画面906にオブジェクトデータのプレビューが表示される。ここでは一例として、オブジェクトデータ1703が選択されている。

【0102】

この状態で貼付ボタン907が押下されると、ステップS1801において、前述の第1の実施形態で説明した文書の原稿サイズと観察距離設定に応じた特徴量(ページオブジ

50

エクトサイズ、ページフォントサイズ)をテーブル(図12)から取得する。

【0103】

次に、ステップS1802において、記録部202からオブジェクトデータ1703を読み出す。

次にステップS1803において、オブジェクトデータ1703のメタデータ703からオブジェクトの属性を読み出す。オブジェクトデータ703の属性がTEXT属性の場合、ステップS1804に進む。

ステップS1804において、メタデータ603から文書構造の分類情報を取得する。

【0104】

次に、ステップS1805において、拡大/縮小処理を行うために、原稿サイズ(「A4」)と観察距離の設定(「ポスター」)と文書構造の分類情報(「ヘッダー」)に対応するフォントサイズ(「42」)を後述のテーブル(図20)から取得する。

【0105】

次に、ステップS1808において、ステップS1805で取得したフォントサイズに基づいてオブジェクトの拡大/縮小処理を行う。オブジェクトデータ1703はTEXT属性の画像データ605をもちこれはフォントデータ(またはこれを含むPDLコード)であるため、そのフォントサイズを「42」に変更する。加えて、プレビュー画面904における表示位置に基づいて、レイアウトデータ604を更新する。

このステップS1808では、さらに、上記のように変更されたレイアウトデータ604および画像データ605を含むオブジェクトデータ601が記憶部202の画像編集用バッファに一時的に保存される。もちろん、一時保存されたオブジェクトデータ601は、当該編集時において再利用可能である。

【0106】

次に、ステップS1809において、プレビュー画面904に、拡大/縮小および貼付処理後のオブジェクトデータ1901をプレビュー表示する(図19)。

【0107】

なお、TEXT属性以外(イメージ属性またはグラフィック属性)のオブジェクトデータに関しては、第1の実施形態と同様であるため詳細な説明は省略する。なお、オブジェクトデータがTEXT属性以外の場合、図18のS1801~S1802、S1806~S1807、S1808~S1809は、それぞれ図11のS1101~S1102、S1106~S1107、S1108~S1109と同じ処理となる。

【0108】

次に、本実施形態における前述の文書の原稿サイズと観察距離設定と文書構造の分類情報に応じた特徴量を記述するテーブルについて、図20を用いて詳細に説明する。

図20は、文書の原稿サイズと観察距離設定と文書構造の分類情報に対して、拡大/縮小処理に用いるフォントサイズとを対応付けるテーブルの一例を示す図である。

【0109】

貼付処理において、TEXT属性のオブジェクトデータのフォントサイズは、原稿サイズボタン911と、観察距離設定ボタン912において指定された項目に対応するものを図20に示すテーブルから取得する。また、ユーザは、原稿サイズボタン911を押下することによって、図13に示す原稿サイズリスト1301を表示させ、編集中の原稿のサイズを変更することが可能で、それに伴って貼付処理で用いる特徴量を変化させることが可能である。さらに、観察距離設定ボタン912を押下することによって、図14に示す観察距離リスト1401を表示させ、そこから選択することによって編集中の観察距離の設定を変更し、それに伴って貼付処理で用いる特徴量を変化させることが可能となる。なお、本実施形態ではフォントサイズをテーブルとしてもち、ユーザが上記リストから選択するとしているが、直接特徴量を入力設定しても良い。

なお、他の構成や処理内容は第1の実施形態と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

【0110】

10

20

30

40

50

[その他の実施形態]

本発明は、さらに、複数の機器（例えばコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用することも、一つの機器からなる装置（複合機、プリンタ、ファクシミリ装置など）に適用することも可能である。

【 0 1 1 1 】

また本発明の目的は、上述した実施形態で示したフローチャートの手順を実現するプログラムコードを記憶した記憶媒体から、システムあるいは装置のコンピュータ（またはC P UやM P U）が、その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される。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上述した実施形態の機能を実現することになる。そのため、このプログラムコード及びプログラムコードを記憶／記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体も本発明の一つを構成することになる。

10

【 0 1 1 2 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、C D - R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O Mなどを用いることができる。

【 0 1 1 3 】

また、前述した実施形態の機能は、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって実現される。また、このプログラムの実行とは、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているO Sなどが、実際の処理の一部または全部を行う場合も含まれる。

20

【 0 1 1 4 】

さらに、前述した実施形態の機能は、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よっても実現することもできる。この場合、まず、記憶媒体から読み出されたプログラムが、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C P Uなどが実際の処理の一部または全部を行う。こうした機能拡張ボードや機能拡張ユニットによる処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】**【 0 1 1 5 】**

30

【図1】本発明の第1の実施形態における画像処理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態であるM F Pの詳細構成を示すブロック図である。

【図3】同実施形態における画像処理システムで実行される処理の全体の概要を示すフローチャートである。

【図4】同実施形態における送信処理の概要を示すフローチャートである。

【図5】同実施形態における印刷処理の概要を示すフローチャートである。

【図6】同実施形態におけるオブジェクトデータの構造の一例を示す図である。

【図7】同実施形態において記憶部に登録またはスプールされたオブジェクトデータとそのメタデータの一例を示す概念図である。

40

【図8】同実施形態における操作画面の一例を示す図である。

【図9】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

【図10】同実施形態で用いるオブジェクトデータと元の原稿の一例を示す概念図である。

【図11】同実施形態における貼付処理のフローチャートである。

【図12】同実施形態における原稿サイズおよび観察距離設定と、ページオブジェクトサイズおよびページフォントサイズとを対応付けるテーブルの一例を示す図である。

【図13】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

【図14】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

【図15】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

50

【図16】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

【図17】第2の実施形態で用いるオブジェクトデータと元の原稿の一例を示す概念図である。

【図18】同実施形態における貼付処理のフローチャートである。

【図19】同実施形態における拡張機能操作画面の一例を示す図である。

【図20】同実施形態における原稿サイズと観察距離設定と文書構造の分類情報に対して、拡大／縮小処理に用いるフォントサイズを対応付けるテーブルである。

【符号の説明】

【0116】

10 オフィス

10

100 MFP

102 クライアントPC

103 プロキシサーバ

104 ネットワーク

105 データベース

107 LAN

201 画像読み取り部

202 記憶部

203 印刷部

204 入力部

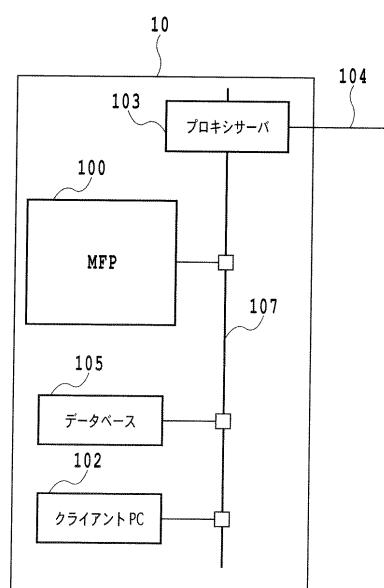
20

205 ネットワークI/F

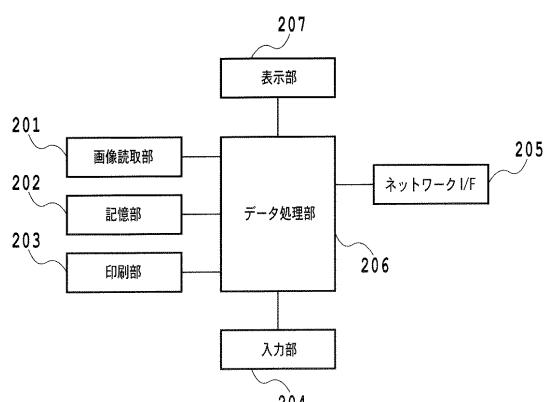
206 データ処理部

207 表示部

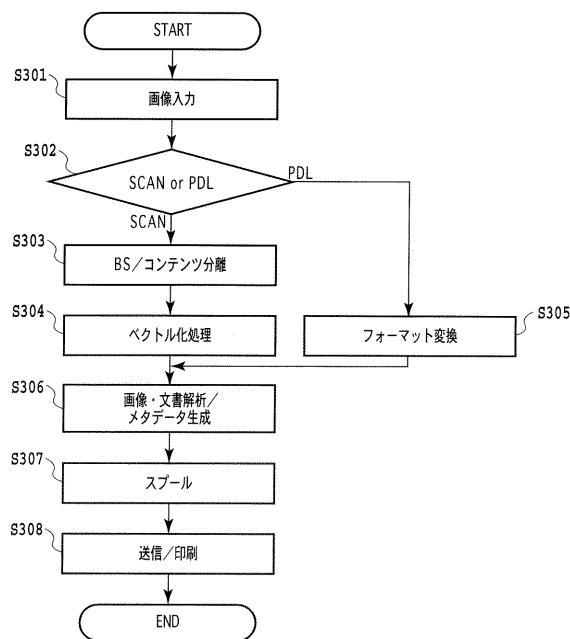
【図1】



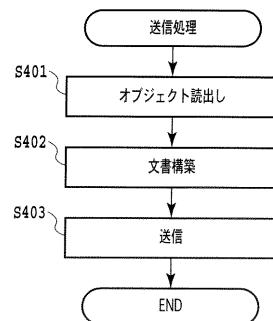
【図2】



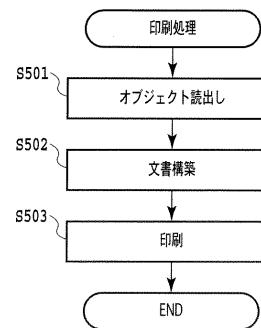
【図3】



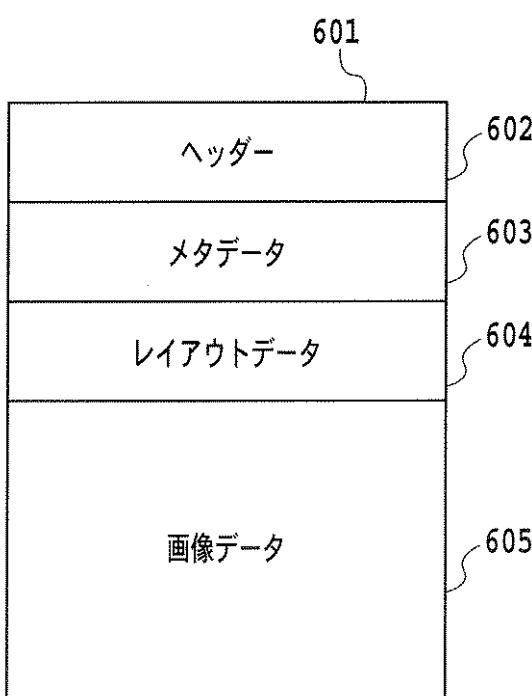
【図4】



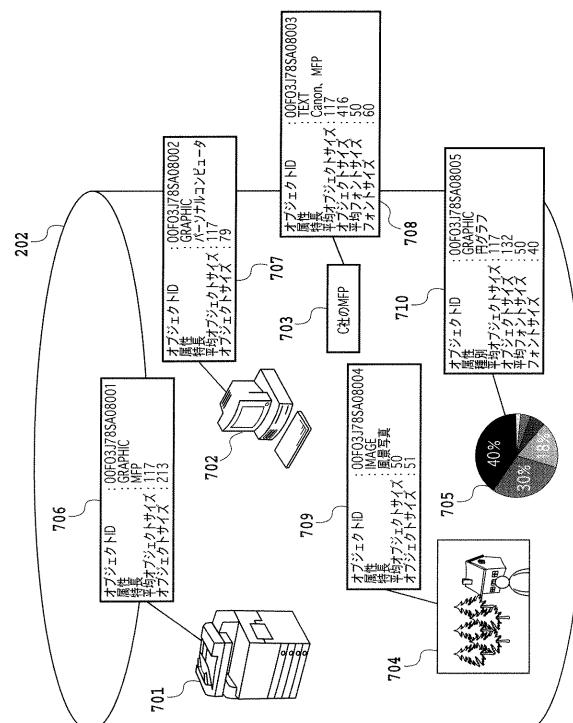
【図5】



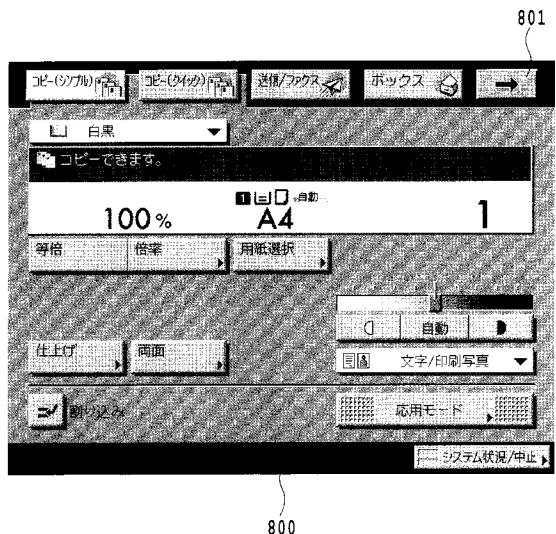
【図6】



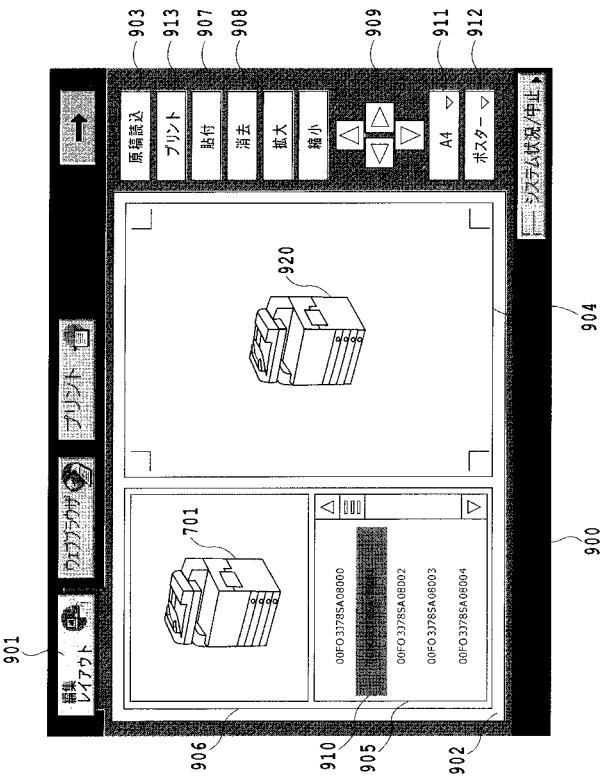
【図7】



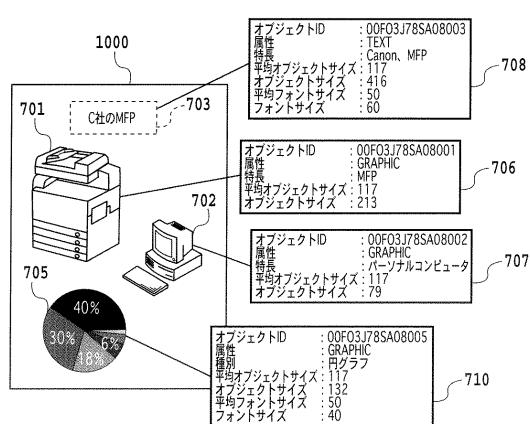
【図 8】



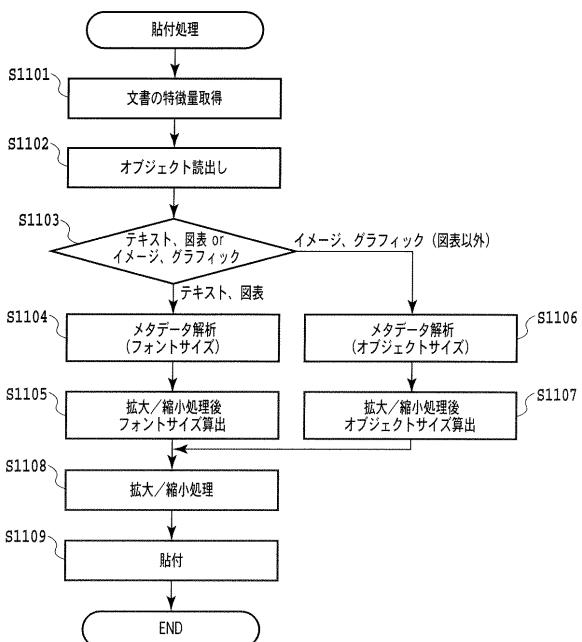
【図 9】



【図 10】



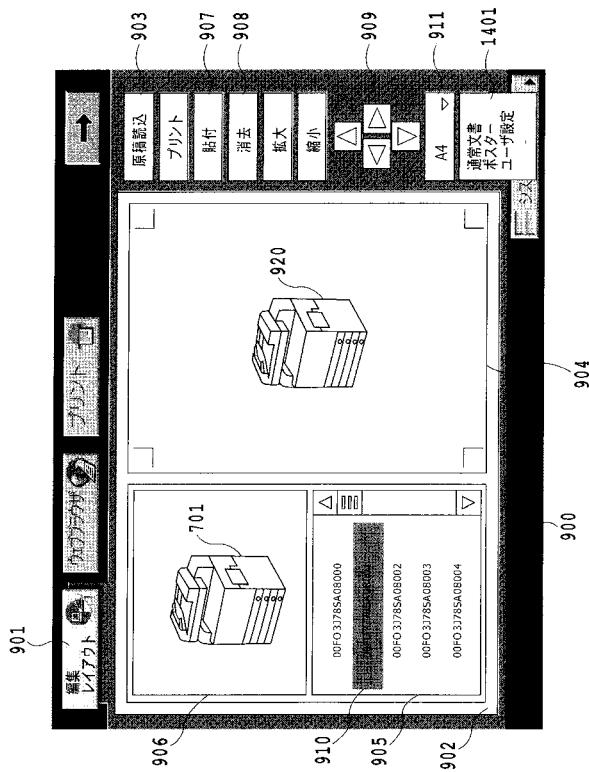
【図 11】



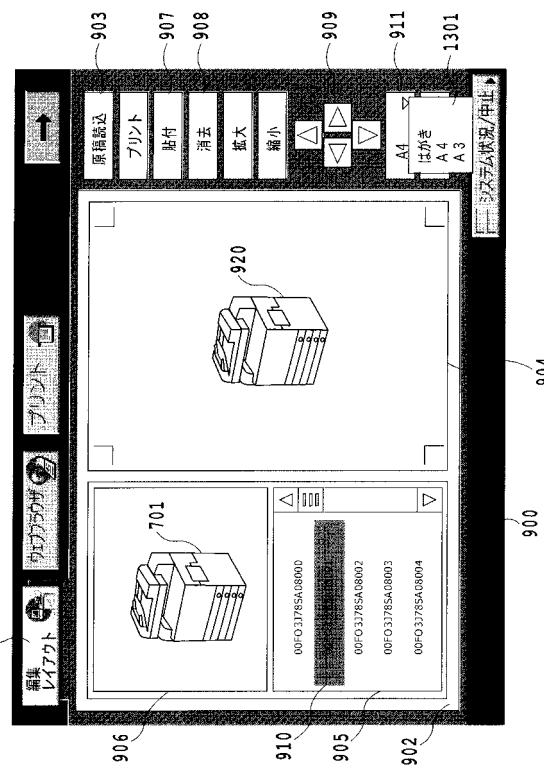
【図12】

原稿サイズ	観察距離			
	通常書	オブジェクトサイズ	フォントサイズ	ポスター
はがき	16	10	35	100
A4	35	10	50	120
A3	40	12	85	200

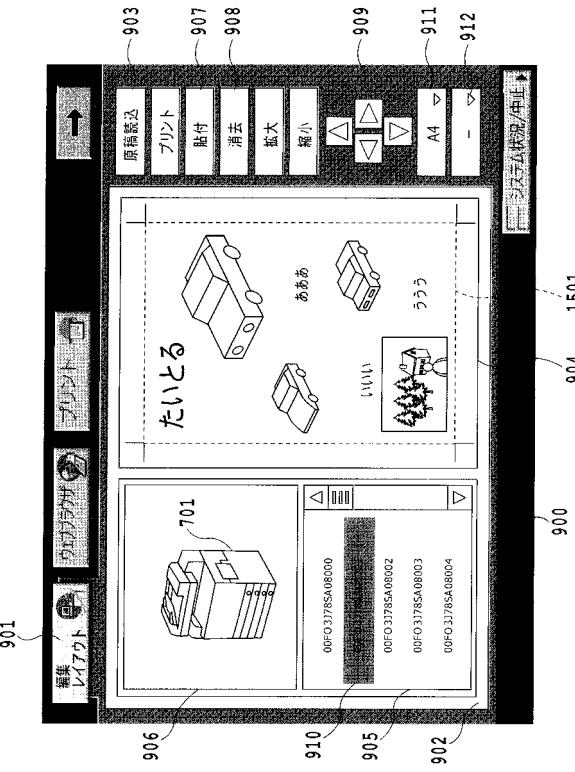
【図14】



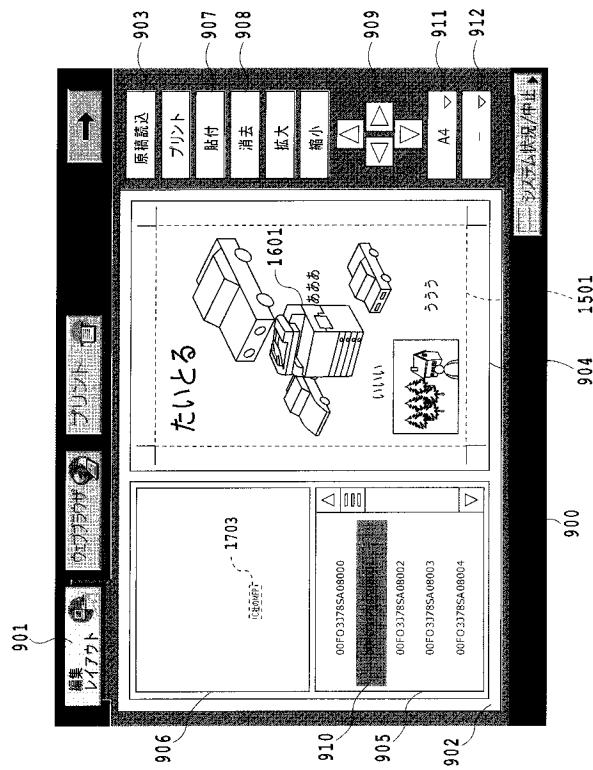
【図13】



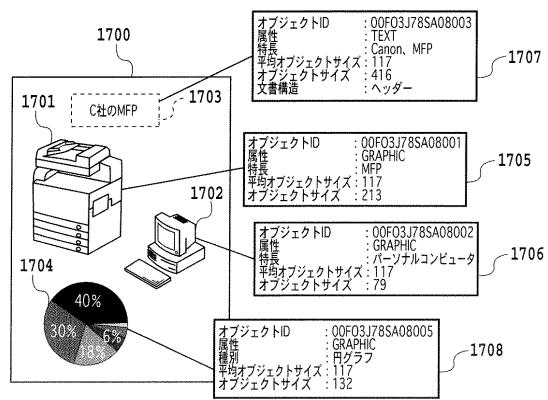
【図15】



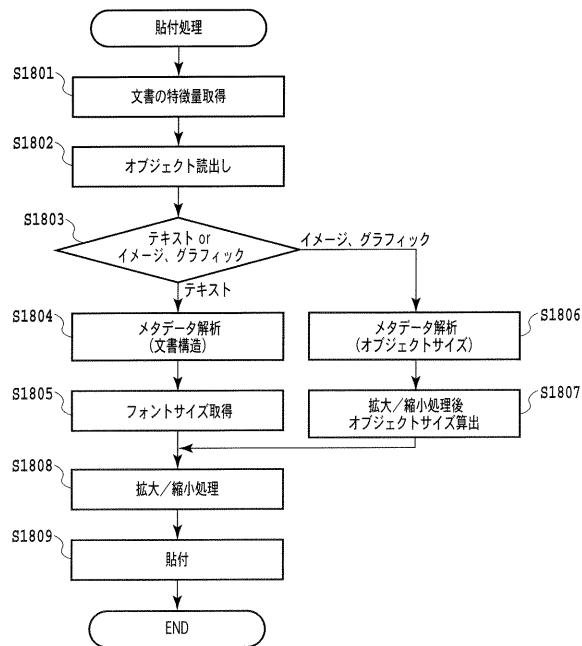
【図16】



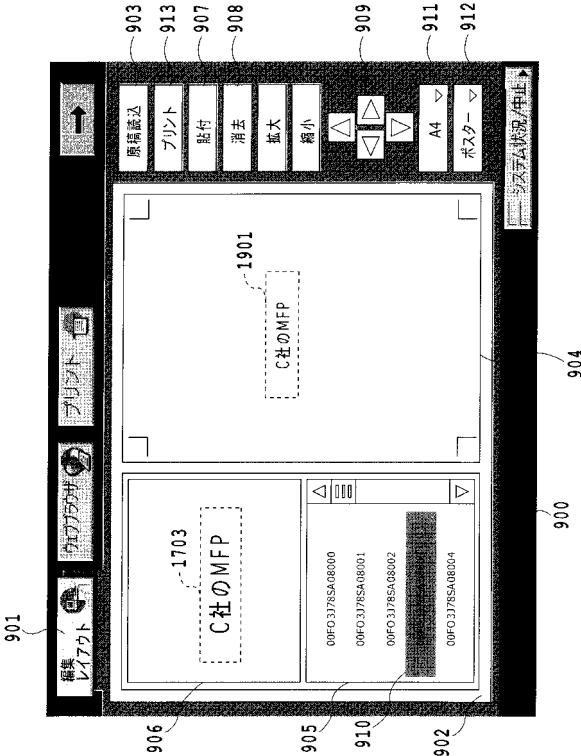
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

原稿サイズ	観察距離											
	通常文書			ポスター			ユーザ設定			-(ルージュフォルト)		
	フォントサイズ		フォントサイズ	ヘッダー		本文	ヘッダー		本文	ヘッダー		本文
ヘッダー	本文	ヘッダー	本文	ヘッダー	本文	ヘッダー	本文	ヘッダー	本文	ヘッダー	本文	フオントサイズ
14	10	8	30	24	12	20	20	20	20	20	20	20
はがき												
A4	20	12	10	42	30	18	30	30	30	30	30	30
A3	24	12	10	64	50	24	50	50	50	50	50	50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-272987(JP, A)
特開2006-268352(JP, A)
特開2006-277727(JP, A)
特開2006-128763(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/38-1/393, G06T1/00, 11/60-13/80, 17/05, 19/00-19/20