

(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2010-2987

(P2010-2987A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.
G06T 11/60 (2006.01)F I
G06T 11/60 I O O Dテーマコード (参考)
5B050

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-159282 (P2008-159282)
(22) 出願日 平成20年6月18日 (2008.6.18)(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 100077481
弁理士 谷 義一
(74) 代理人 100088915
弁理士 阿部 和夫
(72) 発明者 常松 祐一
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) 5B050 BA06 BA10 BA16 CA07 CA08
DA06 EA06 EA20 FA02 FA19
GA08

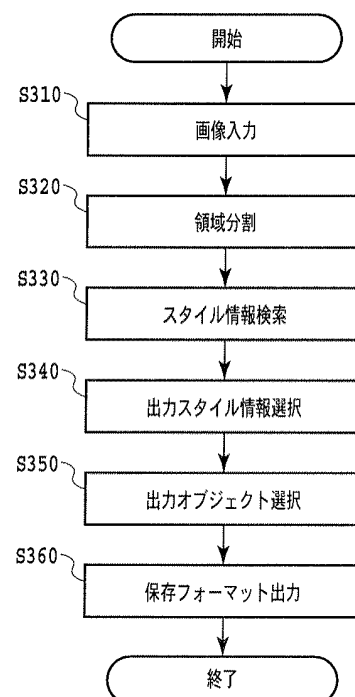
(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理装置における画像処理方法、プログラムおよびプログラムを記憶したコンピュータ可読記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 予め登録済みのスタイル情報を利用して電子ファイルの高画質及び高圧縮率を実現すること。

【解決手段】 画像データを取得してオブジェクトを抽出する(S310~320)。該オブジェクトについて複数の登録済スタイル情報を検索して、該オブジェクトと一致するとみなせるオブジェクトが登録済スタイル情報に含まれているかを判断する(S330)。含まれている場合に、該オブジェクトを出力スタイル情報として選択する(S340)。登録済スタイル情報のいずれにも含まれていないと判断されたオブジェクトを出力オブジェクトとして選択する(S350)。出力オブジェクトをページ記述部に、出力スタイル情報をスタイル記述部に記録する(S360)。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のスタイル情報を登録した登録手段を備えた画像処理装置であって、
画像データからオブジェクトを抽出する抽出手段と、

該抽出したオブジェクトと前記登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報に含まれるオブジェクトと比較することにより、出力するスタイル情報を選択するスタイル情報選択手段と、

前記抽出したオブジェクトのうち、当該選択されたスタイル情報に含まれていないオブジェクトを出力オブジェクトとして選択するオブジェクト選択手段と、

前記選択した出力オブジェクトをページ記述部に記録し、かつ前記選択したスタイル情報をスタイル記述部に記録した電子ファイルを出力する出力手段と
を備えたことを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記スタイル情報選択手段は、

前記登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報と前記抽出手段が抽出したオブジェクトの包含関係をテーブルに記載し、

前記テーブルを参照して、前記登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報から、一致するオブジェクト数が多いスタイル情報を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

20

【請求項 3】

前記スタイル情報選択手段は、オブジェクトの位置情報、オブジェクトの矩形サイズ、オブジェクトに含まれる色数、オブジェクトの代表的な色、オブジェクトと登録済みテンプレートとの画素の差分のうち、少なくとも一つを使って、各オブジェクトが一致するかどうかを判断することを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記スタイル情報選択手段は、前記抽出手段が抽出したオブジェクトに一致するとみなせるオブジェクトが前記登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報のいずれにも含まれていないと判断した場合に、前記抽出したオブジェクトを前記画像データから除去した後の背景画像を、前記出力スタイル情報として選択することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

30

【請求項 5】

前記出力手段は、前記画像データが複数ページの画像である場合、前記オブジェクト選択手段で選択された前記出力オブジェクトのうち、全ての画像に共通するオブジェクトがあるかを更に判定し、

共通すると判定されたオブジェクトを前記全てのページに共通のスタイル記述部に記録し、共通しないと判定されたオブジェクトを前記ページ記述部に記録した電子ファイルを出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記全ての画像に共通するオブジェクトか否かの判定は、オブジェクトの位置情報、オブジェクトの矩形サイズ、オブジェクトに含まれる色数、オブジェクトの代表的な色、オブジェクトとオブジェクトの間の画素の差分のうち、少なくとも一つを使って判定を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

40

【請求項 7】

前記抽出したオブジェクトと一致するとみなせるオブジェクトが前記複数のスタイル情報に含まれている場合は、該スタイル情報に含まれるヘッダ・フッタ情報を参照し、ヘッダ・フッタ領域に包含されるオブジェクトを前記スタイル記述部に記録す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 8】

ヘッダ・フッタ領域に包含されるオブジェクトに対してのみ前記共通かどうかの判断を行い、各画像に共通するオブジェクトを前記スタイル記述部に記録することを特徴とする

50

請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

複数のスタイル情報を登録した登録手段を備えた画像処理装置における画像処理方法であって、

画像データからオブジェクトを抽出する抽出ステップと、

該抽出したオブジェクトと前記登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報に含まれるオブジェクトと比較することにより、出力するスタイル情報を選択するスタイル情報選択ステップと、

前記抽出したオブジェクトのうち、当該選択されたスタイル情報に含まれていないオブジェクトを出力オブジェクトとして選択するオブジェクト選択ステップと、

前記選択した出力オブジェクトをページ記述部に記録し、かつ前記選択したスタイル情報をスタイル記述部に記録した電子ファイルを出力する出力ステップとを備えたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 10】

コンピュータに、

画像データからオブジェクトを抽出する抽出ステップ、

該抽出したオブジェクトと登録手段に登録済の前記複数のスタイル情報に含まれるオブジェクトと比較することにより、出力するスタイル情報を選択するスタイル情報選択ステップ、

前記抽出したオブジェクトのうち、当該選択されたスタイル情報に含まれていないオブジェクトを出力オブジェクトとして選択するオブジェクト選択ステップ、

前記選択した出力オブジェクトをページ記述部に記録し、かつ前記選択したスタイル情報をスタイル記述部に記録した電子ファイルを出力する出力ステップ、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 11】

請求項 10 に記載のコンピュータプログラムを記憶したことを特徴とする、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理装置、同装置における画像処理方法、同方法のためのプログラム、及び、同プログラムを記憶したコンピュータ可読記憶媒体に関する。詳細には、文書画像を圧縮符号化して、再利用可能に保存するための電子ファイルを生成するための画像処理装置、同装置における画像処理方法、同方法のためのプログラム、及び、同プログラムを記憶したコンピュータ可読記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、紙文書をスキャナで読み取り、圧縮符号化した電子ファイルとしてコンピュータ上に保存すること、及び、スキャンデータをコンピュータ上で編集し再利用することが日常的に行われている。

【0003】

画像データ（特にカラー画像）はデータサイズが大きい問題があり、圧縮技術を用いてデータサイズを小さくして保存する必要がある。しかし極端に高い圧縮率で圧縮を施すと画質が著しく低下してしまい、多くの文書で重要とされる文字部分が判読できなくなる問題が発生する。

【0004】

この問題を解決するために、画像の特性に応じて圧縮方式を変える技術（特許文献 1、特許文献 2）や、画像のレイヤ構造を抽出してレイヤ毎に効率の良い圧縮処理を行う技術（特許文献 3）が知られている。また、複数枚の画像を入力した際に共通する背景画像をまとめて出力する技術（特許文献 4）も知られている。

【0005】

【特許文献1】特開平10-51642号公報

【特許文献2】特開平10-215379号公報

【特許文献3】特開2000-306103号公報

【特許文献4】特開2007-158510号公報

【特許文献5】特許第3950777号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記の先行技術によると1枚、もしくは複数枚の画像データがある程度画質を維持しつつ、データサイズを小さくすることが可能である。しかし、上記先行技術で生成される電子ファイルに含まれるデータは入力画像から生成されたものであり、スキャンによってノイズが付加され画質が低下したり、データサイズが大きくなったりする問題がある。

10

【0007】

一方、企業の会議で使用するようなプレゼンテーション資料の多くは、見栄えを良くするためにプレゼンテーション資料作成ソフトウェアに予め登録されているスタイル情報（テンプレート）を適用して作成されることが多い。このスタイル情報は、一般的に、背景画像並びに描画オブジェクトの位置、サイズと色に関する情報、ヘッダ・フッタ領域の座標情報、標準の図形のスタイルなどの情報を保持している。登録されているスタイル情報の背景画像は画質も良く、データサイズも入力画像から作成するものと比較してずっと小さいという利点がある。

20

【0008】

本出願人は、プレゼンテーション資料の多くが予めソフトウェアで用意されているスタイル情報を使用して作成されている点に着目して本発明を案出した。本発明の目的は、処理対象画像が予め登録済みのスタイル情報を使用している場合に、登録されているスタイル情報を保存フォーマットへの出力として用いることで、高画質及び高圧縮率を実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この課題を解決するため、本発明の画像処理装置は、複数のスタイル情報を登録した登録手段を備えた画像処理装置であって、画像データからオブジェクトを抽出する抽出手段と、該抽出したオブジェクトと前記登録手段に登録済みの前記複数のスタイル情報に含まれるオブジェクトと比較することにより、出力するスタイル情報を選択するスタイル情報選択手段と、前記抽出したオブジェクトのうち、当該選択されたスタイル情報に含まれていないオブジェクトを出力オブジェクトとして選択するオブジェクト選択手段と、前記選択した出力オブジェクトをページ記述部に記録し、かつ前記選択したスタイル情報をスタイル記述部に記録した電子ファイルを出力する出力手段とを備える。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、登録済みのスタイル情報を保存フォーマットへの出力に使用することで出力ファイルサイズが小さくなり、背景画像にスキャンノイズが含まれなくなることで画質が向上する。また一般的にスタイル情報はプレゼンテーション作成ソフトウェアにおいて通常の編集では直接編集できないようになっており、ユーザが”スタイル情報の編集”を明示的に指示することで初めて編集できるようになっている。これはユーザが誤ってスタイル情報を操作してしまうことを少なくするためである。保存フォーマットへの出力に登録済みスタイル情報を用いることで、ユーザが本来編集する必要のないスタイル情報に関連するオブジェクトを操作してしまうことが少なくなり、出力データの編集性も向上する。またソフトウェアでスタイル情報を容易に変更することもできる。

40

【0011】

さらに、本発明によれば、複数枚の画像を入力とした際に、各ページに共通するオブジ

50

ェクトをスタイル記述部に出力することで、容易にオブジェクトの編集をすることができないようにすることができる。これにより、スタイル情報に関連する場合が多い、各ページに共通するオブジェクトについて、本来編集する必要のないオブジェクトの誤操作を抑止し、出力データの編集性を向上させることができる。

【0012】

さらに、本発明によれば、スタイル情報に含まれるヘッダ・フッタ情報を参照することで、容易にオブジェクトの編集をすることができないようにすることができる。これにより、スタイル情報に関連する場合が多い、ヘッダ・フッタ領域に包含されるオブジェクトについて、本来編集する必要のないオブジェクトの誤操作を抑止し、出力データの編集性を向上させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

<実施形態1>

図1は本発明の実施形態1における情報処理装置（画像処理装置）100の構成を示すブロック図である。本実施形態における情報処理装置100は、パーソナルコンピュータ（PC）等の汎用の情報処理装置が有するハードウェア構成を備えるものとする。

【0014】

図中、CPU1は装置全体の制御を司る。ROM2はBIOSやブートプログラムを格納している。RAM3はCPU1のワークエリアとして使用され、OS（オペレーティングシステム）、各種処理プログラム、更には、データをRAM3に読み込んでCPU1が処理する。外部記憶装置としてのハードディスク装置（以下、HDD）4には、図示のようにOS4aと、本実施形態における処理プログラム4bがインストールされている。なお、HDD4には、各種アプリケーションで作成されたデータファイル（画像データファイルを含む）や、後述するスキャナ等の入力装置より入力した画像データファイルも格納される。キーボード5は入力装置である。ポインティングデバイス6はマウス等で構成される。表示制御部7は、ビデオメモリと、そのビデオメモリへの描画処理及びビデオメモリから所定のタイミングで画像データを読み取り、ビデオ信号として表示装置8に出力する。表示装置8はCRTや液晶表示装置等で良い。スキャナインタフェース（I/F）9は原稿を読み取るイメージスキャナ10を接続するためのインタフェースである。スキャナI/F9としては、例えばSCSIインタフェース、USBインタフェース等を用いることができる。また、イメージスキャナ10はADF（Auto Document Feeder）を搭載し、原稿を読み取位置に搬送して、読み取る機能を有する。ネットワークインタフェース（I/F）11としては、例えばイーサネット（登録商標）等を用いることができる。

20

30

【0015】

上記構成において、情報処理装置100の電源がONになると、CPU1はROM2に格納されたブートプログラムに従ってHDD4からRAM3にOSをロードし、情報処理装置として機能することになる。その後で、CPU1は処理プログラム4bを自動的に起動、もしくは、ユーザの操作により処理プログラム4bを起動（RAM3にロードして実行）する。該処理プログラム4bは、コンピュータ（CPU）に後述する各処理ステップを実行させることにより、コンピュータを本実施形態の画像データの圧縮処理を行なう装置として機能させるためのコンピュータプログラムである。

40

【0016】

この処理プログラム4bが実行されると、イメージスキャナ10にセットされた原稿をユーザからの指示に応じて読み取り、読み取った画像データをRAM3に格納していく。そして、画像データに対して後述する処理を行なうことで電子ファイルを生成し、HDD4に格納する。

【0017】

なお、上記は本実施形態に係る装置をスタンドアロン構成とした例であるが、イメージスキャナや、最終的に生成される圧縮したデータファイルの格納先の装置（データベースサーバやファイルサーバ）がネットワーク上に設けられるように構成することもできる。

50

図 2 はそのような構成例を示している。

【0018】

図 2 では、情報処理装置 101 がネットワーク上のスキャナ 200 に原稿画像の読み取りを行わせ、その読取った画像データを受信する。情報処理装置 101 は、読取った画像データを順にルータ 300 を介して情報処理装置 102 に転送する。情報処理装置 102 は、受信した画像データに対し、上記の圧縮処理を実行し、その結果生成されるデータファイルを情報処理装置 103 に転送する。情報処理装置 103 はデータベースサーバ、或いはファイルサーバとして機能するものであり、転送されてきたデータファイルを記憶保管する。図 2 の構成の場合、情報処理装置 102 が図 1 の処理と同様の処理を行なう。また、図 2 の構成からも容易に理解できるように、複数の LAN を接続した環境でも実施できるの、例えば、インターネットを介した構成により実施しても構わない。

10

【0019】

以降、説明を簡単にするため、図 1 の構成に基づき本実施形態について説明するが、図 2 で説明したようにネットワークを介して実施できることは明らかである。

【0020】

以下、本実施形態に係る情報処理装置 100 が実行する処理プログラム 4 a の処理内容を図 3 のフローチャートに従って説明する。この処理は、処理プログラム 4 a (アプリケーション) が起動し、その GUI 画面 (不図示) にて原稿読み取りをポインティングデバイス 6 で指示した際に実行される。

20

【0021】

まずステップ S 310 では、スキャナ 10 を介して原稿を読み取ることにより、原稿の画像データを取得する画像入力処理が行われる。取得した画像データに対し、ステップ S 320 で領域分割を行う。領域分割方法は幾つかの方式が存在するが、例えば特許文献 5 の方式を適用すると、反転文字も考慮して文字・図・写真・表などの異なる性質を持つ、1 つまたはそれ以上の部分領域に分割することができる。以降、このような異なる性質を持つ 1 つの部分領域をオブジェクトと呼ぶ。ステップ S 320 の領域分割処理により、1 つまたは複数のオブジェクトが得られる。

【0022】

領域分割を行って 1 つまたは複数のオブジェクトを抽出した後、ステップ S 330 では抽出したオブジェクトに基づいて、登録済みスタイル情報の中に、一致するとみなせるスタイル情報があるか検索を行う。ステップ S 320 で抽出したオブジェクトには、スタイル情報に含まれない追記した内容 (資料の文字、説明図など) も含まれている。スタイル情報の検索ではこれらの点を考慮し、以下の手順で検索を行う。

30

【0023】

ここで、ステップ S 330 におけるスタイル情報検索の流れを図 4 のフローチャートと図 5 を使って説明する。図 5 の左側には入力画像から領域分割によって得られた 6 つのオブジェクトが、右側には画像処理装置 100 の記憶装置 (登録手段) に予め登録されている 4 種類のスタイル情報が示されている。領域分割で抽出した各オブジェクトにはオブジェクトを識別するための ID として 1 乃至 6 が割り振られている。

【0024】

まず、図 4 のステップ S 431 では抽出した複数のオブジェクトから未調査のオブジェクトを、判断対象オブジェクトとして 1 つ選択する。次にステップ S 432 において、そのオブジェクトが、右側に示された登録済みのスタイル情報 1 乃至 4 に含まれるかどうかを検索する (オブジェクト検索)。検索する際には登録済みスタイル情報 1 乃至 4 を 1 つずつ見ていき、その際オブジェクトの位置情報やサイズを用いることでスタイル情報中の調査する範囲を小さく抑えることができる。

40

【0025】

オブジェクトがスタイル情報に含まれるかどうかは、オブジェクトの各種情報を用いて判断する。まずオブジェクトの位置やオブジェクトの矩形サイズをスタイル情報と比較して、ずれが所定の誤差内であるかを判断する。またオブジェクトに含まれる色数や色毎の

50

面積、代表的な色をスタイル情報と比較して所定の誤差内であるかを判断する。またオブジェクトとスタイル情報で画素毎に差分を求め、差分の累積や平均値、分散がある一定範囲内であるかを判断する。これらの判断をした結果、一定数以上の項目に該当した場合、そのオブジェクトはスタイル情報に含まれている（みなし一致）と判断する。判断対象オブジェクトとスタイル情報とが完全一致しなくとも、上記基準にしたがってみなし一致かそうでないかを判断する。

【0026】

ステップS432でオブジェクトがスタイル情報1乃至4のいずれかに含まれているオブジェクトと一致すると判断された場合、ステップS433において、それらスタイル情報に関連付けて記録される包含オブジェクト情報を更新する。

10

【0027】

包含オブジェクト情報の例を図6に示す。この表には、登録済みの各スタイル情報に対して、一致したオブジェクトの数と、一致したオブジェクトの識別IDとが、包含オブジェクト情報として登録される。オブジェクト数には、スタイル情報選択処理の開始から数えて、一致したオブジェクト数が累計で記録される。また一致したオブジェクトには、一致したオブジェクトの識別番号（識別ID）が記録される。

【0028】

オブジェクト情報を更新すると図4のステップS434において、全部のオブジェクトについて調査が完了したかを判断する。まだ未調査のオブジェクトがあった場合はステップS435で順次、調査対象オブジェクトを更新し、ステップS431に戻り再度検索処理を行う。全てのオブジェクトに対して検索処理が終了した場合、包含オブジェクト情報を参照し、スタイル情報に含まれるオブジェクトの全てが一致し、更に、最も多くのオブジェクトが一致したスタイル情報をステップS436で選択し、スタイル情報候補とする。図6の例では、最も多くのオブジェクトが一致したスタイル情報1がスタイル情報候補として判断されることになる。

20

【0029】

図3に戻って説明すると、スタイル情報検索処理に続き、ステップS340で出力スタイル情報を選択する（スタイル選択処理）。ステップS436でスタイル情報候補が選ばれているが、最も多くのオブジェクトが一致したスタイル情報が複数ある場合も考えられ、すべてのスタイル情報において一致するオブジェクトが1つも見つからない場合も考えられる。もしステップS436で選択されたスタイル情報候補が1つの場合は、このスタイル情報を出力スタイル情報として選択する。2つ以上の候補が見つかった場合は、一致したオブジェクトが占める面積が大きい方を出力スタイル情報として選択する。或いは、図1の表示装置8にユーザ選択のGUI画面（不図示）を使って見つかった2つ以上の候補を提示し、この中からユーザに選択させてもよい。もし全てのスタイル情報において一致するオブジェクトが見つからなかった場合は、入力画像からオブジェクトを除去して得られる背景画像を出力スタイル情報として選択する。

30

【0030】

ステップS350では出力するオブジェクトの選択（オブジェクト選択）を行う。これは、選択した出力スタイル情報に描画情報が含まれるオブジェクトを出力すると2重にデータを出力することになるので、このことを防止するためである。よって、ここでは出力スタイル情報と一致しなかったオブジェクト（図5の例ではID1のオブジェクト）を、包含オブジェクト情報を管理する参照テーブル（図6）を見て選択する。また、図1の表示装置8にユーザ選択のGUI画面（不図示）を使ってユーザにページ記述部に出力するオブジェクトを個別に選択させてもよい。

40

【0031】

最後にステップS360では、ステップS350で選択したオブジェクト及びステップS340で選択したスタイル情報を保存フォーマットに出力する。出力オブジェクトはページ記述部に記録し、スタイル情報は保存フォーマットのスタイル記述部に記録する。スタイル情報内のオブジェクトは通常編集する頻度が小さいので、スタイル記述部に記録す

50

ることにより、通常の編集操作において誤って編集対象にしてしまうことがなくなる。また、編集対象にする機会が多い追記されたオブジェクトはページ記述部に含まれるので編集しやすくなる。また、スタイル情報はスタイル記述部に記録されているので、スタイルの変更も容易に行うことができるようになる。

【0032】

＜実施形態2＞

本発明の実施形態2のフローチャートを図7に示す。本実施形態では複数枚、複数ページの画像を入力とした際に、各ページに共通するオブジェクトを、全てのページに共通のオブジェクトとしてスタイル記述部に出力する。

【0033】

ステップS710乃至S750は実施形態1におけるステップS310乃至S350に対応する。ステップS710ではページ画像を1枚読み込み、ステップS720で領域分割を行う。ステップS730では登録済みのスタイル情報と比較を行い、ステップS740で出力スタイル情報を選択する。ステップS750で出力オブジェクトの選択を行う。ステップS760では、入力した複数枚の画像の全てのページを処理したかを確認し、まだ未処理のページがあればステップS710へ戻って再度ページ単位で処理を行う。

【0034】

図8の上部は、ステップS760の段階で求められた情報を示している。この段階では画像毎に出力スタイル情報の選択、出力オブジェクトの選択が完了している。図8の中段に記載されている1～3枚目の原稿は、オブジェクトが抽出され、登録済みのスタイル情報の中から、一致するスタイル情報として図8の上段に記載のスタイル情報が選択されたものとする。ステップS760では、スタイル情報に記載されているオブジェクト以外に画像間で共通するオブジェクトが存在するかどうかを判断し、共通するオブジェクトがあった場合はスタイル情報と合わせてページ共通のスタイル記述部へ出力する。このようにするのは、各画像に共通して含まれるオブジェクトはスタイル情報として扱う方が編集操作等を行い易いからである。図8を例にとると、ID：1-3、2-3、3-3の日付を示すオブジェクトが共通しているため、このオブジェクトをページ共通のスタイル記述部へ出力する。

【0035】

なお、各画像に共通するオブジェクトはスタイル情報のヘッダ・フッタ部に包含される場合が多い。そこで、ステップS760においてスタイル情報に含まれるヘッダ・フッタ領域を参照し、包含されるオブジェクトのみを対象として共通するオブジェクトが存在するかの判定（オブジェクト共通判定）を行うようにすれば、より高速に処理を行うこともできる。

【0036】

オブジェクトが各画像に含まれるかどうかの判断は、スタイル情報検索で行ったようにオブジェクトの各種情報を用いてすることができる。まずオブジェクトの位置やオブジェクトの矩形サイズをスタイル情報と比較して、ずれが所定の誤差内であるかを判断する。また、オブジェクトに含まれる色数や色毎の面積、代表的な色をスタイル情報と比較して所定の誤差内であるかを判断する。また、オブジェクトとスタイル情報で画素毎に差分を求め、差分の累積や平均値、分散がある一定範囲内であるかを判断する。

【0037】

一定数以上の項目に該当すれば、そのオブジェクトは比較している2つの画像に共通であると判断することができる。同様の比較を各画像に対して行い、一定数、もしくは一定割合以上の画像で共通していると判断された場合に、このオブジェクトは各画像に共通であると判断する。

【0038】

出力スタイル情報が全ての画像で共通の場合は、1つのファイルに選択されたスタイル情報を用いて出力すればよい。もし、いくつかの画像で選択した出力スタイル情報が相違した場合は、1つのファイルに使用するスタイル情報を異ならせて出力することも、出力

10

20

30

40

50

ファイルを2つ以上に分けて出力することもできる。もし、全ての画像で一致するスタイル情報が見つからなかった場合は、共通するオブジェクトをスタイル情報として選択し、新たなスタイル情報として登録する。

【0039】

上記の本実施形態による処理により、複数枚の画像を入力とした際に、各ページに共通するオブジェクトを全ページに共通のスタイル記述部に出力することで、容易にオブジェクトの編集をできないようにすることができる。スタイル情報に関連する場合が多い、各ページに共通するオブジェクトについて、本来編集する必要のないオブジェクトの誤操作を抑止し、出力データの編集性を向上させることができる。

【0040】

<実施形態3>

本発明の実施形態3を図9に示す。本実施形態では、スタイル情報に含まれるヘッダ・フッタ情報を参照し、ヘッダ・フッタ領域に包含されるオブジェクトは、スタイル情報とともにページ記述部ではなくスタイル記述部に出力される。

【0041】

多くのスタイル情報には各ページに共通する情報を記録する領域としてヘッダとフッタが定義されている。ユーザが登録済みのスタイル情報を使用した際に、このヘッダ・フッタ領域内に文字・グラフィクス・写真といった領域を置くことは極めてまれであると考えられる。そこで、本実施形態では、この領域内に包含されるオブジェクトが見つかった場合はオブジェクトをスタイル記述部に出力するようにする。

【0042】

オブジェクトがヘッダ・フッタ領域に包含されるかどうかの判断は、オブジェクトの位置座標とサイズ情報を用いて、ヘッダ・フッタの領域に含まれるかどうかを判断することで行える。すなわち、オブジェクトとヘッダ・フッタの左上の座標、及び右下の座標をそれぞれ比較すれば包含関係を判定することができる。

【0043】

上記の本実施形態による処理により、スタイル情報に含まれるヘッダ・フッタ情報を参照することで、容易にオブジェクトの編集をできないようにすることができる。スタイル情報に関連する場合が多い、ヘッダ・フッタ領域に包含されるオブジェクトについて、本来編集する必要のないオブジェクトの誤操作を抑止し、出力データの編集性を向上させることができる。

【0044】

<他の実施形態>

以上本発明に係る実施形態を説明したが、実施形態の処理の多くは、情報処理装置上で実行されるコンピュータプログラムによるものであるので、当然、本発明はかかるコンピュータプログラムをもその範疇とする。また、通常、コンピュータプログラムはCD-ROM等のコンピュータ可読記憶媒体に格納されていて、それをコンピュータにセットしシステムにコピーもしくはインストールすることで実行可能になる。従って、かかるコンピュータ可読記憶媒体も当然に本発明の範疇に入る。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の実施形態における情報処理装置（画像処理装置）のブロック構成図である。

【図2】本発明の実施形態が適用可能なネットワークシステムの一例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態における情報処理装置（画像処理装置）のメイン処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態におけるスタイル情報検索処理を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態におけるスタイル情報検索処理を説明する図である。

【図6】スタイル情報に関連付けて記録される一致したオブジェクト数を管理するテーブルの説明図である。

10

20

30

40

50

【図 7】本発明の実施形態 2 における情報処理装置（画像処理装置）のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態 2 におけるオブジェクト共通判定の処理を説明する図である。

【図 9】本発明の実施形態 3 における情報処理装置のメイン処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

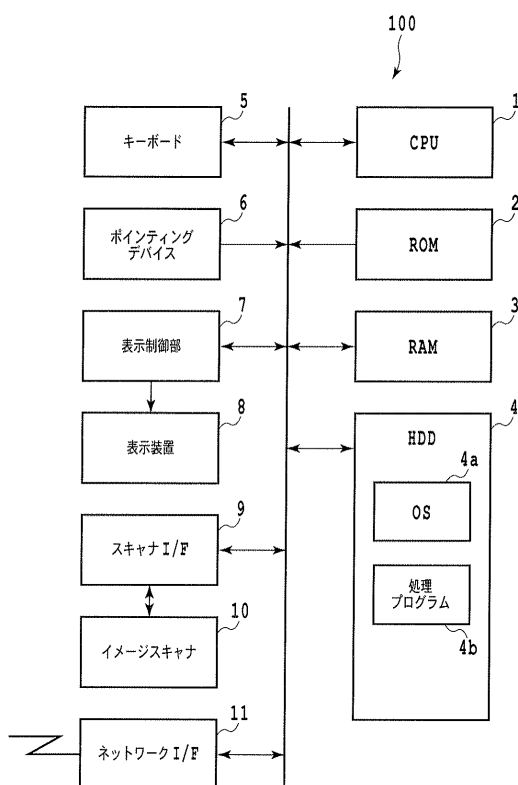
【0046】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 ハードディスク装置（HDD）
- 4a OS
- 4b 処理プログラム
- 5 キーボード
- 6 ポインティングデバイス
- 7 表示制御部
- 8 表示装置
- 9 スキャナインタフェース（I/F）
- 10 イメージスキャナ
- 11 ネットワークインタフェース（I/F）
- 100 情報処理装置（画像処理装置）
- 101, 102, 103 情報処理装置
- 200 スキャナ
- 300 ルータ

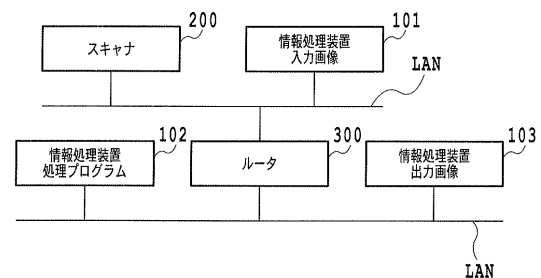
10

20

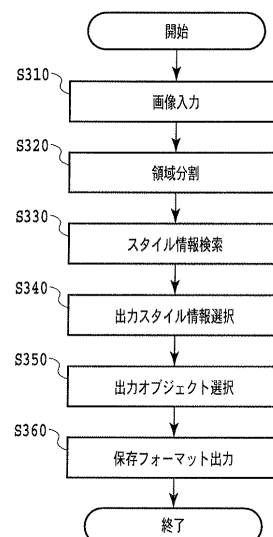
【図 1】



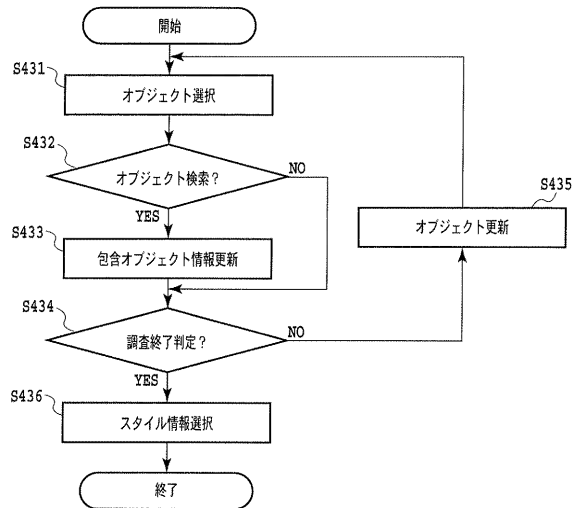
【図 2】



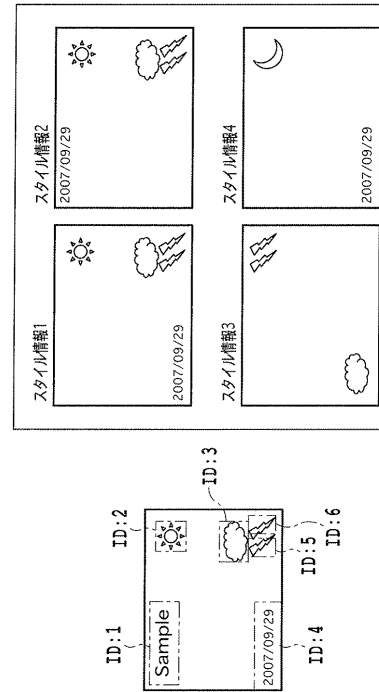
【図 3】



【図 4】



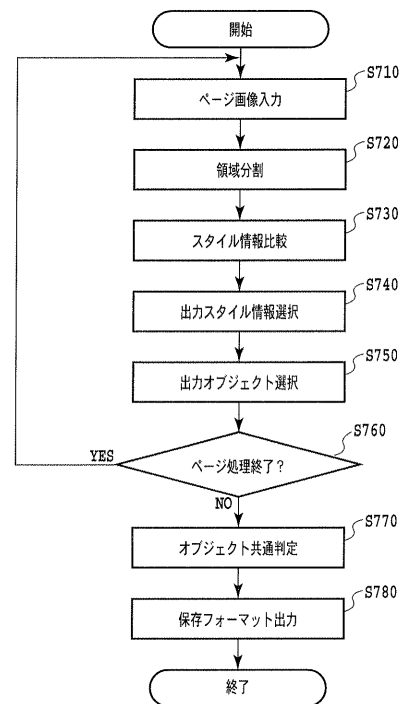
【図 5】



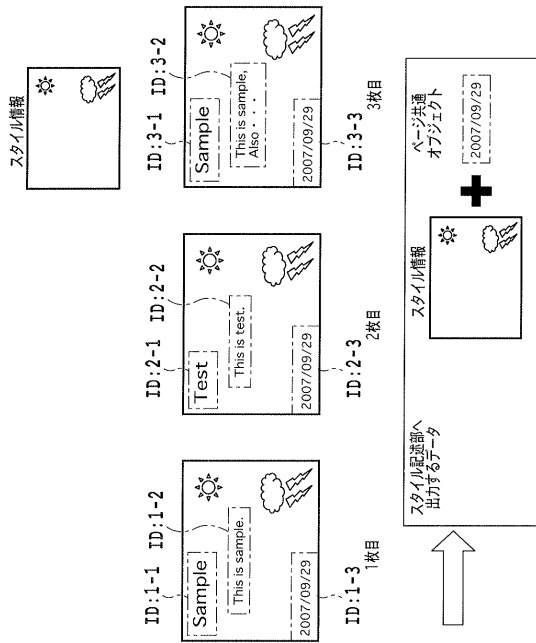
【図 6】

	一致したオブジェクト数	一致したオブジェクト
スタイル情報 1	5	2, 3, 4, 5, 6
スタイル情報 2	3	2, 3, 6
スタイル情報 3	0	-
スタイル情報 4	1	4

【図 7】



【図 8】



【図 9】

