

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4704288号
(P4704288)

(45) 発行日 平成23年6月15日(2011.6.15)

(24) 登録日 平成23年3月18日(2011.3.18)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	1/387	(2006.01)	HO4N	1/387	
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	C
G06T	3/00	(2006.01)	G06T	3/00	300
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	N

請求項の数 10 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2006-196202 (P2006-196202)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成18年7月18日(2006.7.18)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2007-110676 (P2007-110676A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成19年4月26日(2007.4.26)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成21年4月9日(2009.4.9)		弁理士 酒井 宏明
(31) 優先権主張番号	特願2005-268076 (P2005-268076)	(72) 発明者	鷹見 淳一
(32) 優先日	平成17年9月15日(2005.9.15)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		会社リコー内
		(72) 発明者	酒寄 哲也
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		(72) 発明者	佐伯 巖
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理対象画像に対する各種の機能設定項目に応じた処理結果を示す仕上がり画像を生成する仕上がり画像生成手段と、

前記処理対象画像が複数ページにわたっている場合、前記処理対象画像が存在する画像部分の画素か、前記仕上がり画像の非画像部分の画素である無画素かを判別し、前記無画素部分のピクセル値のみを透明を表す値に置換することにより、各ページの前記仕上がり画像の非画像部分を所定の透明度に調整した透明仕上がり画像を生成する透明仕上がり画像生成手段と、

前記透明仕上がり画像をページの順に応じて重ね合わせて表示手段に表示する透明仕上がり画像表示手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記仕上がり画像生成手段で前記機能設定項目に応じて前記処理対象画像に対して施される処理は、画像処理、当該画像処理後の処理画像の用紙への記録出力及び当該処理画像の記録された用紙に対する後処理に至るまでの一連の各種処理である、

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記透明仕上がり画像生成手段は、複数ページからなる前記処理対象画像のうち任意の目的ページを中心として、その前後の所定ページ数の前記透明仕上がり画像のみを生成す

る、
ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記透明仕上がり画像生成手段は、前記目的ページを中心とする前後の所定ページ数の前記透明仕上がり画像の画像部分の画像濃度を、前記目的ページからのページ数の増加及び減少に対応して徐々に濃度を低下させる、
ことを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記仕上がり画像生成手段は、前記処理対象画像が両面原稿の表面画像と裏面画像を含んでいる場合、前記裏面画像については表裏反転させた反転画像を生成し、当該反転画像に対して前記仕上がり画像を生成する、
ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の画像処理装置。

10

【請求項 6】

前記仕上がり画像生成手段は、各ページの前記仕上がり画像に対して当該ページを特定するためのページ特定画像を付加する、
ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記仕上がり画像生成手段は、前記仕上がり画像に不具合が発生する場合には、当該不具合の発生する前記仕上がり画像に付加される前記ページ特定画像を、他のページの前記仕上がり画像に付加される前記ページ特定画像と比較して強調させる、
ことを特徴とする請求項 6 記載の画像処理装置。

20

【請求項 8】

前記表示手段に重ね合わせて表示されている前記透明仕上がり画像上の任意の座標が操作手段を介して指定されたことを判定する座標指定判定手段と、

前記透明仕上がり画像上の指定座標を中心とする所定の面積の領域である確認領域の画像を、複数ページの前記仕上がり画像の全てのページから抽出する確認領域画像抽出手段と、

抽出した各ページの前記確認領域画像を、所定の順序で並べて前記表示手段に一覧表示する確認領域画像表示手段と、
を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一記載の画像処理装置。

30

【請求項 9】

前記操作手段は、前記表示手段上に配置されたタッチパネルである、
ことを特徴とする請求項 8 記載の画像処理装置。

【請求項 10】

処理対象画像に対する各種の機能設定項目に応じた処理結果を示す仕上がり画像を生成する仕上がり画像生成機能と、

前記処理対象画像が複数ページにわたっている場合、前記処理対象画像が存在する画像部分の画素か、前記仕上がり画像の非画像部分の画素である無画素かを判別し、前記無画素部分のピクセル値のみを透明を表す値に置換することにより、各ページの前記仕上がり画像の非画像部分を所定の透明度に調整した透明仕上がり画像を生成する透明仕上がり画像生成機能と、

40

前記透明仕上がり画像をページの順に応じて重ね合わせて表示手段に表示する透明仕上がり画像表示機能と、
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

50

複写装置、ファクシミリ装置、プリンタ装置、あるいは、これらの機能を兼ね備えたい
 わゆるMFP（Multi Function Peripheral）と称される複合機等の画像処理装置におい
 ては、ユーザが当該画像処理装置の有する機能のなかから実行させたい機能を選択し、所
 望の内容に設定する必要がある。例えば、原稿の種類や濃度等の原稿の状態に関する設定
 、画像の拡大／縮小、片面／両面印刷、余白サイズ等の各種画像処理に関する設定及びソ
 ート、ステープル処理、パンチ穴あけ処理等の後処理に関する設定等を行う必要がある。

【0003】

そこで、従来の画像処理装置は、これらの多種多様な設定をユーザに行わせるために、
 非常に膨大な設定項目と各設定項目内での複数の設定内容を用意し、ユーザは、このよ
 うな膨大な設定項目と設定項目内での設定内容のなかから意図する処理結果を得られる設定
 の選択操作を行うようにしている。

10

【0004】

ところが、従来の画像処理装置にあっては、設定内容によって最終的にどのような処理
 結果、例えば、印刷結果が得られるのかは、実際に印刷出力されないと分からず、予想外
 の仕上がりになってしまう場合も少なくない。

【0005】

そこで、従来、印刷結果の状態を示すプレビュー画像を表示するプレビュー表示装置（
 特許文献1参照）、紙質の異なる用紙形態の表現される用紙画像データが選択されると、
 当該選択された用紙画像データに対応した用紙上に画像データが印刷された状態のプレビ
 ュー画像を表示する画像処理装置（特許文献2参照）及び編集処理された複数の画像デー
 タを合成して、プレビュー表示する画像形成システム（特許文献3参照）が提案されてい
 る。

20

【0006】

すなわち、これらの従来技術は、いずれも設定内容に応じて画像処理した処理結果の画
 像を1枚、あるいは、複数枚を合成してプレビュー表示している。

【0007】

そして、このようなプレビュー画像を見て設定をやり直す等の操作を行うことで、印刷
 出力される前に、仕上がり状態を確認して設定操作を行うことで、意図する画像出力を得
 ることができる。

【0008】

30

【特許文献1】特開2003-5471号公報

【特許文献2】特開2002-103726号公報

【特許文献3】特開平11-234503号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記各従来技術にあっては、いずれも設定内容に応じて画像処理した処
 理結果の画像を1枚、あるいは、複数枚を合成してプレビュー表示するのみであるため、
 画像枚数が多い場合には、複数ページからなる全体画像の構成状態や確認したい画像を見
 つけるのに1ページずつページめくり操作を行って見つける必要があり、利用性が悪いと
 いう問題があった。

40

【0010】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、複数ページからなる処理対象画像の全
 てのページの設定内容に応じた処理結果の状態を透明仕上がり画像として透過した状態
 で見渡せ、全体のレイアウトを容易に確認することができるとともに、確認したい目的のペ
 ージを速やかに検索することのできる利用性の良好な画像処理装置およびプログラムを提
 供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項1にかかる発明の画像処理装置

50

は、処理対象画像に対する各種の機能設定項目に応じた処理結果を示す仕上がり画像を生成する仕上がり画像生成手段と、前記処理対象画像が複数ページにわたっている場合、前記処理対象画像が存在する画像部分の画素か、前記仕上がり画像の非画像部分の画素である無画素かを判別し、前記無画素部分のピクセル値のみを透明を表す値に置換することにより、各ページの前記仕上がり画像の非画像部分を所定の透明度に調整した透明仕上がり画像を生成する透明仕上がり画像生成手段と、前記透明仕上がり画像をページの順に応じて重ね合わせて表示手段に表示する透明仕上がり画像表示手段と、を備える。

【0012】

また、請求項2にかかる発明は、請求項1記載の画像処理装置において、前記仕上がり画像生成手段で前記機能設定項目に応じて前記処理対象画像に対して施される処理は、画像処理、当該画像処理後の処理画像の用紙への記録出力及び当該処理画像の記録された用紙に対する後処理に至るまでの一連の各種処理である。

10

【0013】

また、請求項3にかかる発明は、請求項1または2記載の画像処理装置において、前記透明仕上がり画像生成手段は、複数ページからなる前記処理対象画像のうち任意の目的ページを中心として、その前後の所定ページ数の前記透明仕上がり画像のみを生成する。

【0014】

また、請求項4にかかる発明は、請求項3記載の画像処理装置において、前記透明仕上がり画像生成手段は、前記目的ページを中心とする前後の所定ページ数の前記透明仕上がり画像の画像部分の画像濃度を、前記目的ページからのページ数の増加及び減少に対応して徐々に濃度を低下させる。

20

【0015】

また、請求項5にかかる発明は、請求項1ないし4のいずれか一記載の画像処理装置において、前記仕上がり画像生成手段は、前記処理対象画像が両面原稿の表面画像と裏面画像を含んでいる場合、前記裏面画像については表裏反転させた反転画像を生成し、当該反転画像に対して前記仕上がり画像を生成する。

【0016】

また、請求項6にかかる発明は、請求項1ないし5のいずれか一記載の画像処理装置において、前記仕上がり画像生成手段は、各ページの前記仕上がり画像に対して当該ページを特定するためのページ特定画像を付加する。

30

【0017】

また、請求項7にかかる発明は、請求項6記載の画像処理装置において、前記仕上がり画像生成手段は、前記仕上がり画像に不具合が発生する場合には、当該不具合の発生する前記仕上がり画像に付加される前記ページ特定画像を、他のページの前記仕上がり画像に付加される前記ページ特定画像と比較して強調させる。

【0018】

また、請求項8にかかる発明は、請求項1ないし7のいずれか一記載の画像処理装置において、前記表示手段に重ね合わせて表示されている前記透明仕上がり画像上の任意の座標が操作手段を介して指定されたことを判定する座標指定判定手段と、前記透明仕上がり画像上の指定座標を中心とする所定の面積の領域である確認領域の画像を、複数ページの前記仕上がり画像の全てのページから抽出する確認領域画像抽出手段と、抽出した各ページの前記確認領域画像を、所定の順序で並べて前記表示手段に一覧表示する確認領域画像表示手段と、を備える。

40

【0019】

また、請求項9にかかる発明は、請求項8記載の画像処理装置において、前記操作手段は、前記表示手段上に配置されたタッチパネルである。

【0020】

また、請求項10にかかる発明のプログラムは、処理対象画像に対する各種の機能設定項目に応じた処理結果を示す仕上がり画像を生成する仕上がり画像生成機能と、前記処理対象画像が複数ページにわたっている場合、前記処理対象画像が存在する画像部分の画素

50

か、前記仕上がり画像の非画像部分の画素である無画素かを判別し、前記無画素部分のピクセル値のみを透明を表す値に置換することにより、各ページの前記仕上がり画像の非画像部分を所定の透明度に調整した透明仕上がり画像を生成する透明仕上がり画像生成機能と、前記透明仕上がり画像をページの順に応じて重ね合わせて表示手段に表示する透明仕上がり画像表示機能と、をコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

【0021】

本発明の画像処理装置によれば、複数ページの処理対象画像の全てのページに対して設定内容に応じて各種処理を施した仕上がり状態を示す仕上がり画像を生成するとともに、少なくとも当該仕上がり画像の各ページの非画像部分を所定の透明度に調整して透明仕上がり画像として生成し、表示手段に当該全てのページの透明仕上がり画像を重ね合わせて表示することにより、複数ページからなる処理対象画像の全てのページの設定内容に応じた処理結果の状態を透過した状態で透明仕上がり画像として見渡して、全体のレイアウトを容易に確認することができるとともに、確認したい目的のページを速やかに検索することができ、利用性を向上させることができる。

10

【0022】

本発明のプログラムによれば、複数ページの処理対象画像の全てのページに対して設定内容に応じて各種処理を施した仕上がり状態を示す仕上がり画像を生成するとともに、少なくとも当該仕上がり画像の各ページの非画像部分を所定の透明度に調整して透明仕上がり画像として生成し、表示手段に当該全てのページの透明仕上がり画像を重ね合わせて表示することにより、複数ページからなる処理対象画像の全てのページの設定内容に応じた処理結果の状態を透過した状態で透明仕上がり画像として見渡して、全体のレイアウトを容易に確認することができるとともに、確認したい目的のページを速やかに検索することができ、利用性を向上させることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の好適な実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施例は、本発明の好適な実施例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

30

【0024】

[第1の実施の形態]

本実施の形態は、画像処理装置として、コピー機能、ファクシミリ機能、プリント機能、スキャナ機能及び入力画像（スキャナ機能による読み取り原稿画像やプリンタあるいはファクシミリ機能により入力された画像）を配信する機能等を複合したいわゆるMFP（Multi Function Peripheral）と称される複合機を適用した例である。

【0025】

図1～図14は、本発明の画像処理装置の第1の実施の形態を示す図である。図1は、本発明の画像処理装置の第1の実施の形態を適用した画像処理装置1の要部を示すブロック図である。

40

【0026】

図1において、画像処理装置1は、原稿読取部2、画像記憶部3、画像解析部4、ユーザーインターフェイス部5、仕上がり画像生成部6及びプレビュー画像表示部7等を備えているとともに、図示しない画像処理部、印刷部、後処理部等を備えており、ファクシミリ装置、複写装置、プリンタ装置、複合装置等に適用することができる。

【0027】

原稿読取部2は、相対的に副走査方向に移動する原稿に読取光を照射してその反射光をCCD（Charge Coupled Device）等の光電変換素子で光電変換することで、当該原稿の画像を読み取ってデジタルの画像データに変換し、画像記憶部3に出力する。原稿読取部2は、搭載する複数枚の原稿を一枚ずつ送り出すADF（Auto Document Feeder）を備え

50

ているときには、当該 A D F から送られてくる原稿を順次読み取って、画像記憶部 3 に画像データとして渡す。

【 0 0 2 8 】

画像記憶部 3 は、大容量の R A M (Random Access Memory) やハードディスク等の大容量記憶媒体で構成され、原稿読取部 2 の読み取った画像データをファイル毎に分類して記憶する。

【 0 0 2 9 】

画像解析部 4 は、画像記憶部 3 に格納されている原稿ファイルを、例えば、光学式文字認識処理等を用いて解析し、当該原稿ファイルの特性値を算出して、算出結果を原稿特性値として仕上がり画像生成部 6 に出力する。この原稿特性値は、大きく分けて原稿状態の特性値、画像の特性値及びレイアウトの特性値に分けることができる。例えば、原稿状態特性値は、原稿枚数（ページ数）、原稿面（両面原稿 / 片面原稿の区別）等を数値化したものである。画像特性値は、画像種類（文字、写真、イラスト、これらの混在画像）、使用色（モノクロ / カラー、カラーの数）、原稿濃度、画素密度（原稿全体における有画素部分の面積比率）、使用文字サイズ等を数値化したものである。レイアウト特性値は、原稿方向（原稿の上下左右の位置関係）原稿サイズ、上下左右の余白寸法、レイアウト情報（段組原稿か否か）等を数値化したものである。

【 0 0 3 0 】

ユーザインターフェイス部（操作手段）5 は、各種操作キー及び表示手段としてのプレビュー画像表示部（例えば、液晶ディスプレイ）7 上に配設されたタッチパネルが用いられており、操作キーやタッチパネルからは画像処理装置 1 の操作を行うのに必要な各種操作が行われる。特に、ユーザが印刷したい原稿に対する原稿画像の画像処理（画像加工）、印刷条件に関する設定、後処理に関する設定等の各種設定操作が行われる。

【 0 0 3 1 】

ユーザインターフェイス部 5 での印刷を行う場合の各種設定としては、例えば、実行したい機能を設定項目（メニュー項目）としてプレビュー画像表示部 7 に表示し、この設定項目からユーザが任意に選択した設定項目について設定値（設定内容）を設定する表示を行う。この設定項目としては、例えば、原稿の状態に応じた原稿読取部 2 での読取条件に対する各種設定項目、読み取った画像データを加工する図示しない画像処理部での画像処理内容（例えば、シャープネス、カラー調整等）に対する各種設定項目、図示しない印刷部での印刷条件に対する各種設定項目及び図示しない後処理部での印刷物に対するソート、ステープル、パンチ穴等の後処理に対する各種設定項目等である。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、プレビュー画像表示部 7 の表示画面 7 a における表示の一例を示す模式図である。プレビュー画像表示部 7 の表示画面 7 a には、処理対象画像（仕上がり画像）1 0 および機能設定項目（メニュー項目）9 が表示される。機能設定項目（メニュー項目）9 としては、ステープル、パンチ、とじしる調整、わく消去、スタンプおよびページ番号などの処理対象画像（仕上がり画像）1 0 上の場所に依存したメニュー 9 a が画面の右側に表示されている。また、出力カラー、出力濃度、用紙、拡大 / 縮小、片面 / 両面、集約、ソート / スタックおよび地肌などのコンテンツに依存しないメニュー 9 b が画面の左側に表示されている。

【 0 0 3 3 】

仕上がり画像生成部 6 は、画像記憶部 3 に記憶されている原稿ファイルの各ページの画像データ（原稿画像データ）に対して、画像解析部 4 での解析結果である原稿特性値とユーザインターフェイス部 5 での上記設定項目毎の設定値である設定内容に基づいて印刷部で印刷し後処理部で後処理した結果の仕上がり画像を生成し、当該生成した仕上がり画像データをプレビュー画像表示部 7 に出力する。この仕上がり画像生成部 6 の生成する仕上がり画像データとしては、原稿読取部 2 で、印刷処理を行う前に予め原稿を読み取るプレスキャンあるいは印刷処理を行う際に原稿を読み取る本スキャンによって読み取られた原稿の画像データ（原稿生画像データ）、画像解析部 4 による原稿画像データの解析結果で

10

20

30

40

50

ある原稿特性値によってのみ仕上がり画像生成部6の処理した処理途中画像データ、画像解析部4からの原稿特性値とユーザインターフェイス部5によって設定された設定内容によって仕上がり画像生成部6の処理した処理途中画像データ、最終的に仕上がり画像生成部6の処理した仕上がり画像データ等の各処理段階の画像データがある。そして、仕上がり画像生成部6は、この仕上がり画像データを、さらに、各ページの非画像部分(背景部分)については、所定の透明度に調整するとともに、当該画像データの各ページの画像部分については、所定の濃度に調整する透明度/濃度調整処理を行った透明仕上がり画像データとする。なお、この仕上がり画像生成部6の仕上がり画像データに対する透明度/濃度調整処理による透明仕上がり画像データへの調整処理については、後述する。

【0034】

さらに、仕上がり画像生成部6は、原稿が表裏両面原稿であるときには、裏面の画像データを左右反転させた反転画像データとし、この反転画像データから透明仕上がり画像データを生成する。

【0035】

プレビュー画像表示部7は、例えば、液晶ディスプレイ等が用いられ、上記ユーザインターフェイス部5のタッチパネルがプレビュー画像表示部7の上部に重ねて配置される。そして、プレビュー画像表示部7は、N個の透明仕上がり画像データを格納する図3に示すような構成のプレビュー画像表示用バッファを備えている。プレビュー画像表示部7は、仕上がり画像生成部6からのNページ分の仕上がり画像データを、各プレビュー画像表示用バッファのレイヤに1ページ目からNページ目まで順次格納する。

【0036】

仕上がり画像生成部6は、このプレビュー画像表示用バッファに格納されている各ページ(レイヤ)の仕上がり画像データの透明度パラメータ値と濃度パラメータ値(図3では、透明度パラメータのみを示している。)を適宜設定することで、仕上がり画像の各ページの非画像部分を所定の透明度とし、各ページの画像部分を所定の濃度の画像とする透明度/濃度調整処理を行って、プレビュー画像表示用バッファの仕上がり画像データを透明仕上がり画像データとする。すなわち、仕上がり画像生成部6は、プレビュー画像表示バッファの各ページ(レイヤ)の仕上がり画像データの非画像部分の透明度パラメータ値を、例えば、全て100%とすることで、全てのページの非画像部分(背景部分)を透明にする。また、仕上がり画像生成部6は、プレビュー画像表示バッファの各ページ(レイヤ)の仕上がり画像データの画像部分については、その濃度パラメータを所定のパラメータ値、例えば、原稿濃度をそのままの濃度とする濃度100%とすることで、全てのページの画像部分を透明の非画像部分を透過して見える状態とする。そして、仕上がり画像生成部6は、この非画像部分の透明度パラメータ値を、0%から100%の間で任意の値に調整可能であり、透明度パラメータ値は、その値が小さいほど濃度が高く、その値が大きいほど、濃度が低くなって、下層レイヤ(後ページ)の画像が透けて見える。また、画像部分の濃度パラメータを0%から任意の%、例えば、20%、50%、80%、100%、120%等に調整可能であり、濃度パラメータ値は、その値が小さいほど濃度が低く、その値が大きいほど、濃度が高くなって、重なって表示されているときに、その値が大きいほど認識度が高くなる。濃度パラメータ値は、0%では、画像部分が無くなり、100%では、原稿読取部2での原稿読取濃度となる。

【0037】

プレビュー画像表示部7は、その表示画面7aに、例えば、図2に示すように、これらの全てのページの透明仕上がり画像データを重ね合わせた状態の透明仕上がり画像10を、表示する。そして、透明仕上がり画像データは、上述のように、その非画像部分が所定の透明度パラメータ値、例えば、透明度パラメータ100%に設定されており、その画像部分が所定の濃度パラメータ値、例えば、濃度パラメータ100%に設定されているため、あるレイヤ(ページ)における座標(X、Y)のピクセル値の透明度(透明度パラメータ値)に従って、そのレイヤよりも下層のレイヤ(ページ)のデータ(画像部分)が透過して見える。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

画像処理装置 1 は、図示しない画像処理部で、画像解析部 4 の解析結果の原稿特性値とユーザインターフェイス部 5 で最終的に設定された設定内容からなる最終設定内容に応じた画像処理を行い、当該画像処理された画像データと最終設定内容の印刷設定に基づいて図示しない印刷部で用紙に印刷処理し、当該印刷出力された用紙を図示しない後処理部で最終設定内容に応じた後処理を行って、処理済の用紙を排出する。

【 0 0 3 9 】

なお、上記仕上がり画像生成部 6 は、この画像処理装置 1 が本来備えている画像処理部に組み込まれていてもよい。

【 0 0 4 0 】

次に、本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態の画像処理装置 1 は、原稿読取部 2 の A D F に複数枚の原稿がセットされ、ユーザインターフェイス部 5 で必要な設定が行われて、スタートキーがオンされると、A D F から 1 枚ずつ原稿を原稿読取部 2 の読取位置に搬送して、原稿読取部 2 で原稿を順次読み取り、原稿読取部 2 の読み取った原稿の画像データを一旦画像記憶部 3 に蓄積した後、仕上がり画像生成部 6 で透明仕上がり画像を生成して、プレビュー画像表示部 7 の表示画面 7 a に、透明仕上がり画像 1 0 を順次重ね合わせて表示する。

【 0 0 4 1 】

画像処理装置 1 による透明仕上がり画像表示処理について、図 4 のフローチャートを参照しつつ説明する。図 4 に示すように、画像処理装置 1 は、原稿読取部 2 での原稿の読み取りを開始すると、全ての原稿の読み取りが完了したか否かをチェックする（ステップ S 1 0 1 ）。

【 0 0 4 2 】

全ての原稿の読み取りが完了していないときには（ステップ S 1 0 1 の N o ）、原稿 1 ページを A D F から原稿読取部 2 に送り、原稿読取部 2 で当該 1 ページの原稿の読み取りを行い、読み取った 1 ページ分の原稿画像データを画像記憶部 3 に蓄積する（ステップ S 1 0 2 ）。

【 0 0 4 3 】

次に、画像処理装置 1 は、当該 1 ページ目の原稿の画像データを画像記憶部 3 から読み出して、当該原稿画像データから画像解析部 4 が解析した原稿特性値とユーザがユーザインターフェイス部 5 で設定した設定値からなる設定内容に応じて、仕上がり画像生成部 6 で仕上がり画像データを生成する（ステップ S 1 0 3 : 仕上がり画像生成手段）。

【 0 0 4 4 】

次に、画像処理装置 1 は、画像解析部 4 の解析結果から当該ページの画像データが両面原稿の裏面データであるかチェックして、裏面データであるときには、ピクセル値の X 座標方向の並び順を反転させて、左右方向（X 方向）の反転した反転画像を生成し（ステップ S 1 0 4 ）、生成した仕上がり画像データの全ての X、Y について、ピクセル値 P（X、Y）が有画素（文字や写真等の何らかのコンテンツが存在する画像部分の画素）であるか、無画素（原稿の地肌である非画像部の画素）であるかを判別し、無画素部分のピクセル値のみを、「透明」を表す値（以下、単に、「透明」という。）に置換する（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 4 5 】

次に、画像処理装置 1 は、プレビュー画像表示部 7 のプレビュー画像表示用バッファの最下層に新たなレイヤを生成し、この新たに生成したレイヤに仕上がり画像生成部 6 の生成した仕上がり画像データを格納する（ステップ S 1 0 6 ）。

【 0 0 4 6 】

画像処理装置 1 は、プレビュー画像表示部 7 のプレビュー画像表示用バッファの新たなレイヤに仕上がり画像生成部 6 の生成した仕上がり画像データを格納すると、当該レイヤの仕上がり画像データの透明度パラメータ値と濃度パラメータ値とを設定することで、当該仕上がり画像データを透明仕上がり画像データとし、プレビュー画像表示部 7 の表示画

10

20

30

40

50

面に表示させる（ステップS107：透明仕上がり画像生成手段，透明仕上がり画像表示手段）。

【0047】

画像処理装置1は、透明仕上がり画像データの透明仕上がり画像10を表示させると、ステップS101に戻って、全ての原稿の読み取りが完了したかチェックする（ステップS101）。

【0048】

全ての原稿の読み取りが完了していないときには（ステップS101のNo）、次の原稿の読み取りから上記同様に処理する。すなわち、仕上がり画像データをプレビュー画像表示部7のプレビュー画像表示用バッファの新たなレイヤに格納した後、この新たなレイヤの仕上がり画像データの透明度パラメータ値と濃度パラメータ値とを設定することで、当該仕上がり画像データを透明仕上がり画像データとする。その後、当該透明仕上がり画像データの透明仕上がり画像10を、先に作成した透明仕上がり画像データの透明仕上がり画像10と重ね合わせて、プレビュー画像表示部7の表示画面7aに表示させる（ステップS102～S107）。

10

【0049】

画像処理装置1は、上記処理を順次行って、原稿の全てのページの読み取りを行って、全てのページの仕上がり画像を生成し、当該仕上がり画像データを透明仕上がり画像データとして、先に作成した透明仕上がり画像データの透明仕上がり画像10と重ね合わせて、例えば、図2に示すような重ね合わさった透明仕上がり画像10を、プレビュー画像表示部7の表示画面7aに表示する（ステップS101～S107）。

20

【0050】

画像処理装置1は、ステップS101で、原稿の全てのページの読み取りと透明仕上がり画像10の重ね合わせ表示を行うと、処理を終了する。

【0051】

このように、本実施の形態の画像処理装置1は、複数ページの処理対象画像の全てのページに対して、仕上がり画像生成部6で、画像解析部4での原稿特性の解析結果である原稿特性値とユーザインターフェイス部5での設定である設定情報からなる設定内容に応じて各種処理を施した仕上がり状態を示す仕上がり画像を生成するとともに、少なくとも当該仕上がり画像の各ページの非画像部分を所定の透明度に調整して透明仕上がり画像として生成し、プレビュー画像表示部7に当該全てのページの透明仕上がり画像を重ね合わせて表示している。

30

【0052】

したがって、複数ページからなる処理対象画像の全てのページの設定内容に応じた処理結果の状態を透明仕上がり画像として透過した状態で見渡して、全体のレイアウトを容易に確認することができるとともに、確認したい目的のページを速やかに検索することができる、利用性を向上させることができる。

【0053】

また、本実施の形態の画像処理装置1は、仕上がり画像生成部6で、設定内容に応じて、画像処理、当該画像処理済の画像の用紙への印刷出力及び当該印刷出力済の用紙への後処理に至る一連の処理を施した仕上がり状態を示す画像を生成している。

40

【0054】

したがって、一連の処理の仕上がり状態を一目して確認することができ、利用性を向上させることができる。

【0055】

この場合、この一連の処理の結果の透明仕上がり画像10を見て、ユーザインターフェイス部5で当該一連の処理における設定を行うことができるので、より一層意図する結果となる設定を適切かつ簡単に行うことができる。

【0056】

さらに、本実施の形態の画像処理装置1は、処理対象画像が、両面原稿の表面画像と裏

50

面画像を含んでいると、仕上がり画像生成部6で、当該裏面画像については、表裏反転させた反転画像を生成して、当該反転画像に対して仕上がり画像を生成している。

【0057】

したがって、透明仕上がり画像を、表裏面の画像に対してそれぞれ表面画像、裏面画像として実際の状態を忠実に表した状態で表示することができ、全体の構成をより一層的確かつ正確に確認することができる。

【0058】

なお、このプレビュー画像表示部7の重ね合わさった透明仕上がり画像10の表示を見て、ユーザが、ユーザインターフェイス部5を操作することで、特定のページや全てのページに対して設定内容を変更、解除等を行う場合について説明する。この場合、仕上がり画像生成部6は、新たな設定内容に基づいて仕上がり画像を生成して、プレビュー画像表示部7のプレビュー画像表示用バッファの仕上がり画像を書き換えて透明仕上がり画像10とし、プレビュー画像表示部7が当該書き換えられた透明仕上がり画像データによる重ね合わせの透明仕上がり画像10を表示する。

【0059】

したがって、設定変更の内容をフィードバックして確認することができ、より一層適切な設定を簡単かつ容易に行うことができる。

【0060】

また、プレビュー画像表示部7の複数ページの重ね合わさった透明仕上がり画像10の表示においては、各ページを特定するページ特定画像を付加してもよい。

【0061】

例えば、図5に示すように、各ページの透明仕上がり画像10の右側端に当該ページを示すタグ(ページ特定画像)20を付加する。

【0062】

この各ページの透明仕上がり画像10へのタグ20の付加は、仕上がり画像生成部6が原稿の画像データの各ページの仕上がり画像データを生成する際に、予めメモリ等に格納されているタグデータを当該仕上がり画像データに付加することで行う。

【0063】

このようにすると、移動先のページのタグをタッチパネル等で指示操作することにより、確認したいページに速やかに移動して表示させる等の操作を行うことができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0064】

さらに、本実施の形態の画像処理装置1は、図5に示したように各ページの仕上がり画像(透明仕上がり画像)10にタグ20を付加する場合、ユーザの設定に応じて処理した結果、処理結果に不具合が発生するときには、当該不具合の発生するページのタグ20を強調させて表示するようにしてもよい。

【0065】

例えば、後処理として、ステーブル処理やパンチ穴あけ処理が指定されていて、仕上がり画像生成部6で、当該ステーブル処理やパンチ穴あけ処理を設定内容とする仕上げ画像データを生成したとき、画像解析部4から取得した原稿特性値と設定内容(余白寸法調整の有無等)に基づいて、当該設定内容の処理を行うと、当該処理の行われる位置に十分な余白が存在するかどうかを判断する。そして、仕上がり画像生成部6は、十分な余白が存在せず、例えば、図6に丸印で示すパンチ穴Pと4ページ目の画像部とが重なって、4ページ目の画像の一部がパンチ穴Pをあけることで消失するという不具合が発生するときには、図6に示すように、4ページのタグ20を他のページのタグとは異なる状態、例えば、色を異ならせたり、所定色で塗り潰したりすることで強調させる。

【0066】

このようにすると、処理結果に不具合の発生するページを簡単かつ容易に確認することができ、適切に必要な対策を速やかにとることができる。

【0067】

また、本実施の形態の画像処理装置 1 は、重ね合わせられた複数ページの透明仕上がり画像の部分画像を一覧表示するようにしてもよい。この場合、ユーザインターフェイス部 5 に部分画像一覧モード切替ボタン（図示せず）を設け、この部分画像一覧モード切替ボタンを操作することで部分画像一覧モードが選択される。

【 0 0 6 8 】

そして、画像処理装置 1 は、部分画像一覧モード切替ボタンで部分画像一覧モードが選択されている状態で、図 7 に示すように、複数ページが重なり合わされた透明仕上がり画像のページ番号印字位置 1 0 b がタッチ操作（指示操作）された場合について検討する（座標指定判定手段）。この場合、仕上がり画像生成部 6 が、当該タッチされた位置（座標）を中心とする所定の小さい矩形領域（矩形領域に限るものではない。）の画像（矩形領域画像）を確認領域として全てのページの仕上がり画像データから抽出して（確認領域画像抽出手段）、例えば、仕上がり画像表示部 7 のプレビュー画像表示用バッファの新たなレイヤに各ページの矩形領域画像をページ順に並べて格納する。そして、当該新たなレイヤの矩形領域画像（確認領域画像）のみを、図 8 に示すように、仕上がり画像表示部 7 の表示画面 7 a に表示する（確認領域画像表示手段）。この図 8 では、仕上がり画像 1 0 の並びがページ順に正しく並んでいることを知ることができる。

10

【 0 0 6 9 】

また、例えば、図 9 に示すように、複数ページが重なり合わされた透明仕上がり画像のグラフ表示部分の一部の位置（表示画面 7 a の座標ポイント）1 0 c（図 9 で丸印で示す位置）がタッチ操作（指示操作）された場合について検討する。この場合、仕上がり画像生成部 6 が、当該タッチされた位置を中心とする所定の小さい矩形領域（矩形領域に限るものではない。）の画像（矩形領域画像）を全てのページの仕上がり画像データから抽出して、例えば、仕上がり画像表示部 7 のプレビュー画像表示用バッファの新たなレイヤに各ページの矩形領域画像をページ順に並べて格納する。そして、当該新たなレイヤの矩形領域画像のみを、図 1 0 に示すように、仕上がり画像表示部 7 の表示画面 7 a に表示する。この図 1 0 では、グラフが 6 ページに描かれていることが分かる。

20

【 0 0 7 0 】

このようにすると、特定の画像内容のページの有無及び該当ページを一見して分かるようにすることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【 0 0 7 1 】

さらに、本実施の形態の画像処理装置 1 は、複数ページからなる原稿画像データの全てのページの透明仕上がり画像を表示するのではなく、所定の目的ページを中心として、その前後の所定ページ数の透明仕上がり画像のみを部分ページ透明仕上がり画像として表示するようにしてもよい。この目的ページを中心とする前後数ページの透明仕上がり画像のみを部分ページ透明仕上がり画像として表示するのは、特定の画像内容（コンテンツ）の存在する特定内容ページを検索する際に有効となる。

30

【 0 0 7 2 】

この場合、例えば、仕上がり画像生成部 6 が、原稿画像データの全てのページの仕上がり画像データを生成して、プレビュー画像表示部 7 のプレビュー画像表示用バッファの各レイヤに順次格納する。そして、ユーザインターフェイス部 5 で目的ページが指定されると、当該指定された目的ページの仕上がり画像データを中心として、当該目的ページの前後所定数ページ以外の画像データの非画像部分の透明度パラメータ値を 1 0 0 % とし、画像部分の濃度パラメータ値を 0 % とし、画像部分も無くした 1 0 0 % 透明とすることで、目的ページとその前後所定数ページのみを透明仕上がり画像が重なり合った状態の画像を部分ページ透明仕上がり画像として表示画面 7 a に表示させることができる。

40

【 0 0 7 3 】

また、この場合、仕上がり画像生成部 6 が目的ページを中心とする前後の所定ページ数の仕上がり画像データである部分ページ透明仕上がり画像に対して設定する濃度パラメータ値に変化を持たせてもよい。

【 0 0 7 4 】

50

例えば、図 1 1 に示すように、目的ページを中心として、前後に 2 ページの透明仕上がり画像を部分ページ透明仕上がり画像として表示する場合、目的ページの濃度パラメータ値を最も大きい値（例えば、100%）、±1 ページの濃度パラメータ値を目的ページの半分程度の値（例えば、50%）、±2 ページの濃度パラメータ値を最も小さい値（例えば、20%）に設定する。図 1 1 の場合、濃度パラメータ値 100% の 4 ページを目的ページとして、その前後に濃度パラメータ値 50% のページと濃度パラメータ値 20% のページの 2 ページの透明仕上がり画像が重なり合っ

て部分ページ透明仕上がり画像を構成している。図 1 2 の場合、濃度パラメータ値 100% の 6 ページを目的ページとして、その前後に濃度パラメータ値 50% のページと濃度パラメータ値 20% のページの 2 ページの透明仕上がり画像が重なり合っ

て部分ページ透明仕上がり画像を構成している。図 1 2 の場合、濃度パラメータ値 100% の 8 ページを目的ページとして、その前後に濃度パラメータ値 50% のページと濃度パラメータ値 20% のページの 2 ページの透明仕上がり画像が重なり合っ

て部分ページ透明仕上がり画像を構成している。そして、図 1 2 を図 1 1 及び図 1 3 と比較して分かるように、6 ページの上に 2 ページ分の透明仕上がり画像が重なり、下に、2 ページ分の透明仕上がり画像が重なっているが、最大濃度でありグラフ画像を有する 6 ページの画像が認識しやすくなっている。

10

【0075】

したがって、高速で透明仕上がり画像をスクロールさせて目的とする内容の画像のページを検索する場合に、当該目的とする画像内容のページを速やかにかつ容易に見つけることができ、利用性をより一層向上させることができる。

20

【0076】

図 1 4 は、本実施の形態にかかる画像処理装置 1 のハードウェア構成を示すブロック図である。この画像処理装置 1 は、ファックスやスキャナなどの複合的機能を備える複合機（MFP）として構成されている。図 1 4 に示すように、画像処理装置 1 は、コントローラ 1101 とエンジン（Engine）部 1102 とを P C I（Peripheral Component Interconnect）バスで接続した構成となる。コントローラ 1101 は、画像処理装置 1 全体の制御と描画、通信、操作部 1120 からの入力を制御するコントローラである。エンジン部 1102 は、P C I バスに接続可能なプリンタエンジンなどであり、例えば白黒プロッタ、1 ドラムカラープロッタ、4 ドラムカラープロッタ、スキャナまたはファックスユニットなどである。なお、このエンジン部 1102 には、プロッタなどのいわゆるエンジン部分に加えて、誤差拡散やガンマ変換などの画像処理部分が含まれる。

30

【0077】

コントローラ 1101 は、C P U（Central Processing Unit）1111 と、システムメモリ（MEM - P）1112 と、ノースブリッジ（NB）1113 と、サウスブリッジ（SB）1114 と、A S I C（Application Specific Integrated Circuit）1116 と、ローカルメモリ（MEM - C）1117 と、ハードディスクドライブ（HDD）1118 とを有し、NB 1113 と A S I C 1116 との間を A G P（Accelerated Graphics Port）バス 1115 で接続した構成となる。また、MEM - P 1112 は、R O M（Read Only Memory）1112 a と、R A M（Random Access Memory）1112 b とをさらに有する。

40

【0078】

C P U 1111 は、画像処理装置 1 の全体制御を行うものであり、NB 1113、MEM - P 1112 および SB 1114 からなるチップセットを有し、このチップセットを介して他の機器と接続される。

【0079】

NB 1113 は、C P U 1111 と MEM - P 1112、SB 1114、A G P バス 1115 とを接続するためのブリッジであり、MEM - P 1112 に対する読み書きなどを制御するメモリコントローラと、P C I マスタおよび A G P ターゲットとを有する。

【0080】

MEM - P 1112 は、プログラムやデータの格納用メモリ、プログラムやデータの展

50

開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、ROM 1112aとRAM 1112bとからなる。ROM 1112aは、CPU 1111の動作を制御するプログラムやデータの格納用メモリとして用いる読み出し専用のメモリであり、RAM 1112bは、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いる書き込みおよび読み出し可能なメモリである。

【0081】

SB 1114は、NB 1113とPCIデバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。このSB 1114は、PCIバスを介してNB 1113と接続されており、このPCIバスには、ネットワークインタフェース(I/F)部なども接続される。

【0082】

ASIC 1116は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのIC(Integrated Circuit)であり、AGPバス1115、PCIバス、HDD 1118およびMEM-C 1117をそれぞれ接続するブリッジの役割を有する。このASIC 1116は、PCIターゲットおよびAGPマスタと、ASIC 1116の中核をなすアービタ(ARB)と、MEM-C 1117を制御するメモリコントローラと、ハードウェアロジックなどにより画像データの回転などを行う複数のDMAC(Direct Memory Access Controller)と、エンジン部1102との間でPCIバスを介したデータ転送を行うPCIユニットとからなる。このASIC 1116には、PCIバスを介してFCU(Fax Control Unit) 1121、USB(Universal Serial Bus) 1122、IEEE 1394(the Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394)インタフェース1123

が接続される。

【0083】

MEM-C 1117は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、HDD 1118は、画像データの蓄積、CPU 1111の動作を制御するプログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積を行うためのストレージである。

【0084】

AGPバス1115は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレータカード用のバスインタフェースであり、MEM-P 1112に高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレータカードを高速にするものである。

【0085】

ASIC 1116に接続する操作部1120は、操作者からの操作入力を受け付けて、ASIC 1116に受け付けられた操作入力情報を送信する。

【0086】

なお、本実施の形態の画像処理装置1で実行される画像表示プログラムおよび画像形成プログラムは、ROM等に予め組み込まれて提供される。

【0087】

本実施の形態の画像処理装置1で実行される画像表示プログラムおよび画像形成プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク(FD)、CD-R、DVD(Digital Versatile Disk)等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して提供するように構成してもよい。

【0088】

さらに、本実施の形態による画像処理装置1で実行される画像表示プログラムおよび画像形成プログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成しても良い。また、本実施の形態の画像処理装置1で実行される画像表示プログラムおよび画像形成プログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成しても良い。

【0089】

10

20

30

40

50

本実施の形態の画像処理装置 1 は、上述した各部（原稿読取部 2、画像記憶部 3、画像解析部 4、ユーザインターフェイス部 5、仕上がり画像生成部 6 及びプレビュー画像表示部 7 など）を含むモジュール構成となっており、CPU（プロセッサ）が上記 ROM から画像表示プログラムおよび画像形成プログラムを読み出して実行することにより上記各部が主記憶装置上にロードされ、原稿読取部 2、画像記憶部 3、画像解析部 4、ユーザインターフェイス部 5、仕上がり画像生成部 6 及びプレビュー画像表示部 7 などが主記憶装置上に生成されるようになっている。

【0090】

[第2の実施の形態]

第1の実施の形態においては、本発明の画像処理装置（画像処理装置 1）として、MFP と称される複合機を適用したが、これに限るものではない。例えば、プリンタ装置などの画像形成装置をパーソナルコンピュータに接続するとともに、このパーソナルコンピュータの HDD（Hard Disk Drive）などの記憶装置に所定のプログラムをインストールし、このプログラムに従ってパーソナルコンピュータの CPU（Central Processing Unit）を動作させることによって、前述したような各種の作用効果と同様の作用効果を得ることができる。

【0091】

図 15 は、本発明の第2の実施の形態にかかるプリントシステム 100 の概略構成例を示すブロック図である。図 15 に示すプリントシステム 100 は、印刷データ及び当該印刷データを印刷するための印刷条件を含む印刷ジョブを送出するパーソナルコンピュータ 101 と、印刷データを印刷するプリンタ装置 102 とが、ケーブル 103 を介して接続されて構築されている。

【0092】

パーソナルコンピュータ 101 は、作成した文書に対応した印刷データ及びこの文書印刷するために設定した印刷条件データ（用紙方向、両面、集約、製本、ステープル、パンチ、拡大/縮小等）を印刷ジョブとしてプリンタ装置 102 に送出する。

【0093】

プリンタ装置 102 は、パーソナルコンピュータ 101 から送出される印刷ジョブに従って印刷データの印刷を行う。具体的には、プリンタ装置 102 は、印刷ジョブに含まれる印刷条件データ（用紙方向、両面、集約、製本、ステープル、パンチ、拡大/縮小等）に従って、印刷ジョブに含まれる印刷データを紙などのメディアに印刷する。

【0094】

以下、パーソナルコンピュータ 101 およびプリンタ装置 102 の具体的な構成を順に説明する。

【0095】

図 16 は、パーソナルコンピュータ 101 の概略構成を示すブロック図である。図 16 において、パーソナルコンピュータ 101 は、データを入力するための入力部 111 と、表示部 112 と、データ通信をおこなうための通信部 113 と、装置全体の制御を司る CPU 114 と、CPU 114 のワークエリアとして使用される RAM 115 と、記録媒体 117 のデータのリード/ライトを行う記録媒体アクセス装置 116 と、CPU 114 を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体 117 とから構成されている。

【0096】

入力部 111 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、表示部 112 の表示画面上でキーの選択等を行うためのマウスやスライスパット等となり、操作者が CPU 114 に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザインターフェイスである。

【0097】

表示部 112 は、CRT や LCD 等により構成され、CPU 114 から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部 113 は、外部とデータ通信するためのものであり、例えば、ケーブル 103 を介してプリンタ装置 102 等とデータ通信を行うためのも

10

20

30

40

50

のである。

【 0 0 9 8 】

C P U 1 1 4 は、記録媒体 1 1 7 に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、この C P U 1 1 4 には、入力部 1 1 1、表示部 1 1 2、通信部 1 1 3、R A M 1 1 5、記録媒体アクセス装置 1 1 6 が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード/ライト、データ/コマンド入力、表示等を制御する。また、C P U 1 1 4 は、入力部 1 1 1 から入力された印刷データ及び当該印刷データの印刷条件データを印刷ジョブとして通信部 1 1 3 を介して、プリンタ装置 1 0 2 に送出する。

【 0 0 9 9 】

R A M 1 1 5 は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部 1 1 2 の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【 0 1 0 0 】

上記記録媒体 1 1 7 は、C P U 1 1 4 が実行可能な O S プログラム 1 1 7 a (例えば、W I N D O W S (登録商標)等)、文書作成用アプリケーションプログラム 1 1 7 b、プリンタ装置 1 0 2 に対応したプリンタドライバ 1 1 7 c 等の各種プログラムやデータを格納する。記録媒体 1 7 としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、C D - R O M、D V D - R O M、M O や P C カード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、C P U 1 1 4 が読み取り可能なデータ形態で記録媒体 1 1 7 に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。また、上記各種プログラムは通信回線を介して配信可能である。

【 0 1 0 1 】

図 1 7 は、プリンタ装置 1 0 2 の概略構成を示すブロック図である。図 1 7 に示すように、プリンタ装置 1 0 2 は、データ通信をおこなう通信部 1 2 1 と、プリンタ装置 1 0 2 の全体の制御を司る C P U 1 2 2 と、C P U 1 2 2 を動作させる各種制御プログラムを格納した R O M 1 2 3 と、各種制御プログラムのワークエリアおよびパーソナルコンピュータ 1 0 1 等から入力される印刷ジョブの印字データおよび印刷条件データを一時的格納する R A M 1 2 4 と、印字データを転写紙に印字するためのプリンタエンジン 1 2 5 と、印字データが印字された紙をステーブルするためのステーブル部 1 2 6 と、印字データが印字された転写紙にパンチ穴を空けるためのパンチ部 1 2 7 とから構成されている。つまり、プリンタ装置 1 0 2 は、両面機能、パンチ機能、ステーブル機能等を備えている。

【 0 1 0 2 】

通信部 1 2 1 は、外部とデータ通信を行うためのものであり、例えば、パーソナルコンピュータ 1 0 1 とデータ通信を行うものである。

【 0 1 0 3 】

C P U 1 2 2 は、R O M 1 2 3 に格納されている各種制御プログラムに従って装置全体を制御する中央制御ユニットである。この C P U 1 2 2 には、通信部 1 2 1 と、R O M 1 2 3 と、R A M 1 2 4 と、プリンタエンジン 1 2 5 と、ステーブル部 1 2 6 と、パンチ部 1 2 7 が接続されており、データ通信やプリンタ動作等を制御する。

【 0 1 0 4 】

R O M 1 2 3 は、C P U 1 2 1 を動作させるための各種制御プログラムやその処理に使用されるパラメータ等を記憶している。R A M 1 2 4 は、指定された制御プログラム、処理結果及び受信した印刷データ等を格納するワークメモリを備えている。

【 0 1 0 5 】

プリンタエンジン 1 2 5 は、電子写真方式のプリンタエンジンで構成されており、印字データを転写紙に印字するユニットである。なお、プリンタ装置 1 0 2 の印刷方式は、電子写真方式のほか、インクジェット方式、昇華型熱転写方式、銀塩写真方式、直接感熱記録方式、溶融型熱転写方式など、様々な方式を用いることができる。

10

20

30

40

50

【0106】

次に、パーソナルコンピュータ101のプリンタドライバ117cについて説明する。プリンタドライバ117cは、特定のプログラムに対して他のプログラムが、プリンタ装置102のハードウェアや内部“言語”に煩わされることなく操作できるように設計されたソフトウェアプログラムであり、プリンタ装置102を制御するためのもので、出力データの処理等をおこなうためのものである。

【0107】

パーソナルコンピュータ101のCPU114は、プリンタドライバ117cに従って、入力部111から入力された印刷データ及び当該印刷データの印刷条件データに基づく仕上がり予想図の生成・表示、文書作成アプリケーション117bで作成した印刷データのプリンタ装置102への転送等を行う。

10

【0108】

パーソナルコンピュータ101は、プリンタドライバ117cに従ってCPU114が動作することにより、図18に示すように、画像記憶部3、画像解析部4、ユーザーフェイス部5及び仕上がり画像生成部6を備える。

【0109】

このように、プリンタドライバ117cに従ってCPU114が動作することにより、パーソナルコンピュータ101は、図1に示した画像処理装置1と同等なシステム構成を備えることになり、第1の実施の形態で説明したような各種の作用効果と同様の作用効果を得ることができる。

20

【0110】

図19は、プリンタドライバ117cによる表示画面の一例を示す正面図である。図19に示す画面は、文書作成アプリケーション117bの表示画面やOSプログラム117aの起動画面等で、プリンタドライバ117cの起動が選択された場合に表示される画面である。図19に示す画面においては、基本条件設定画面、編集条件設定画面、仕上げ条件設定画面等に加えて、入力部111から入力された印刷データ及び当該印刷データの印刷条件データに基づく仕上がり予想図の生成・表示を行なうプレビュー設定画面7a（画像処理装置1の仕上がり予想図表示部7の表示画面7aと同様のもの）が選択可能になっている。

30

【0111】

なお、本実施の形態においては、プリンタドライバ117cに従ってパーソナルコンピュータ101のCPU114を動作させることによって、入力部111から入力された印刷データ及び当該印刷データの印刷条件データに基づく仕上がり予想図の生成・表示を行なうプレビュー設定画面7aを表示させるようにしたが、これに限るものではなく、文書作成アプリケーション117bやOSプログラム117aに従ってパーソナルコンピュータ101のCPU114を動作させることによって、プレビュー設定画面7aを表示させるようにしても良い。

【0112】

以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

40

【産業上の利用可能性】

【0113】

本発明は、複数ページからなる画像の全体構成を分かりやすく表示して、処理を行う複合装置、複写装置、ファクシミリ装置、プリンタ装置、コンピュータ等の画像処理装置一般に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0114】

【図1】図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる画像処理装置の要部を示すブロック図である。

50

【図 2】図 2 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 3】図 3 は、プレビュー画像表示用バッファでの透明仕上がり画像データの構成例を示す模式図である。

【図 4】図 4 は、透明仕上がり画像表示処理の流れを示すフローチャートである。

【図 5】図 5 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 6】図 6 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 7】図 7 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

10

【図 8】図 8 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 9】図 9 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 10】図 10 は、プレビュー画像表示部の表示画面における表示の一例を示す正面図である。

【図 11】図 11 は、部分ページ透明仕上がり画像の一例を示す正面図である。

【図 12】図 12 は、部分ページ透明仕上がり画像の一例を示す正面図である。

【図 13】図 13 は、部分ページ透明仕上がり画像の一例を示す正面図である。

20

【図 14】図 14 は、画像処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 15】図 15 は、本発明の第 2 の実施の形態にかかるプリントシステムの概略構成例を示すブロック図である。

【図 16】図 16 は、パーソナルコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図 17】図 17 は、プリンタ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 18】図 18 は、パーソナルコンピュータの要部を示すブロック図である。

【図 19】図 19 は、プリンタドライバによる表示画面の一例を示す正面図である。

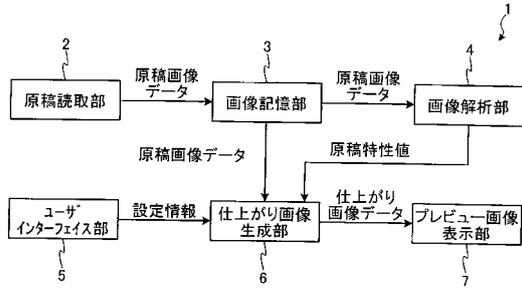
【符号の説明】

【0115】

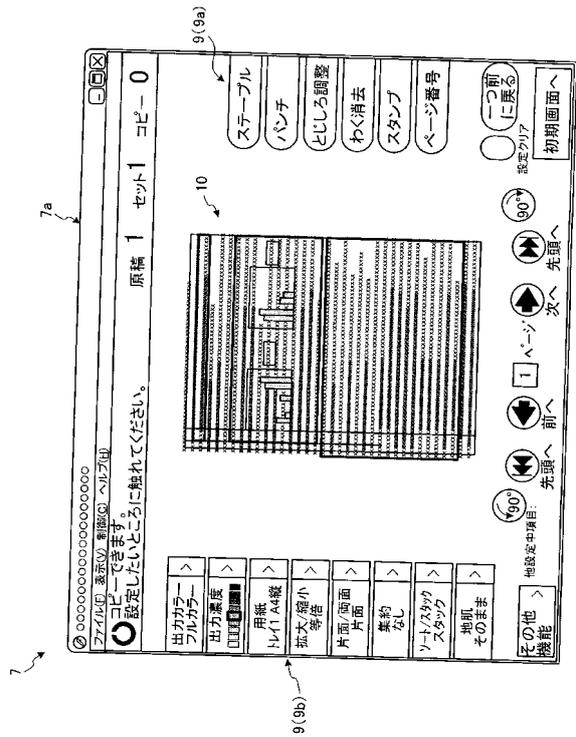
- | | |
|--------|-----------------|
| 1, 101 | 画像処理装置 |
| 5 | 操作手段 |
| 6 | 仕上がり画像生成手段 |
| 6 | 透明仕上がり画像生成手段 |
| 6 | 透明仕上がり画像表示手段 |
| 7 | 表示手段 |
| 10 | 透明仕上がり画像、処理対象画像 |
| 20 | ページ特定画像 |

30

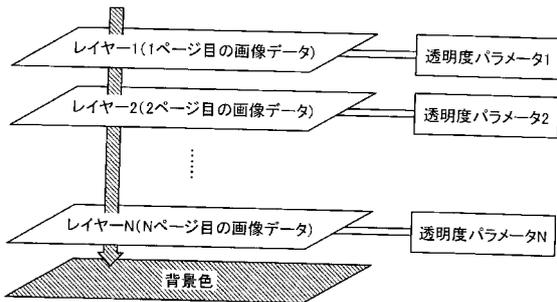
【図1】



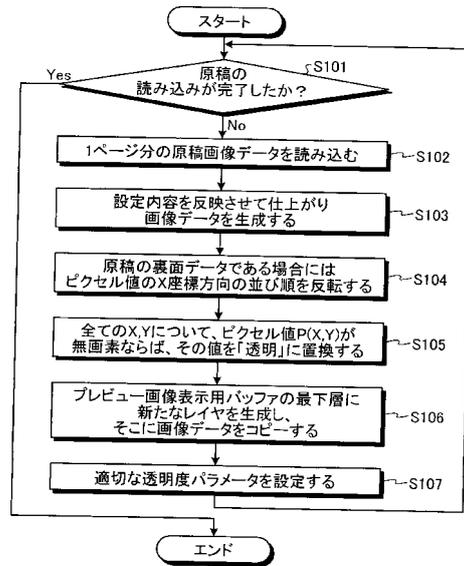
【図2】



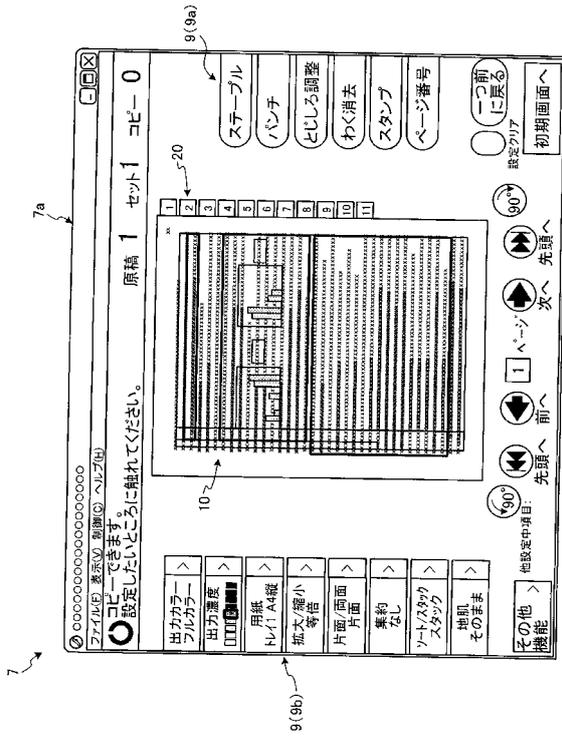
【図3】



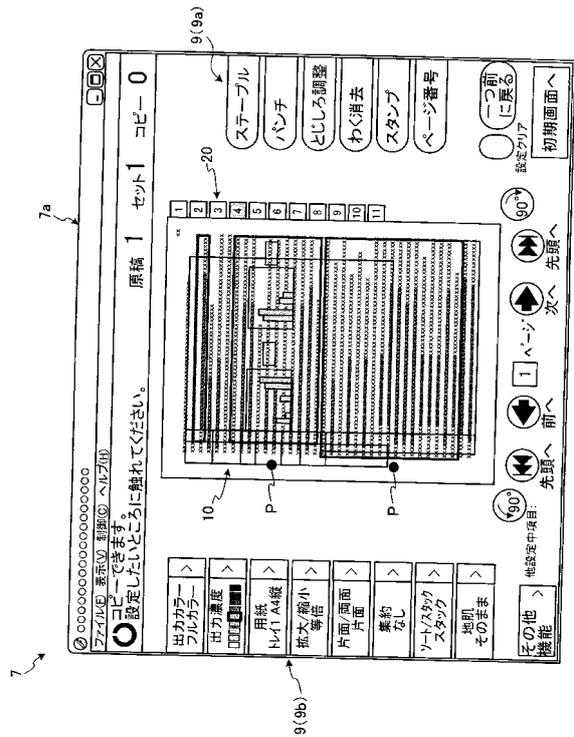
【図4】



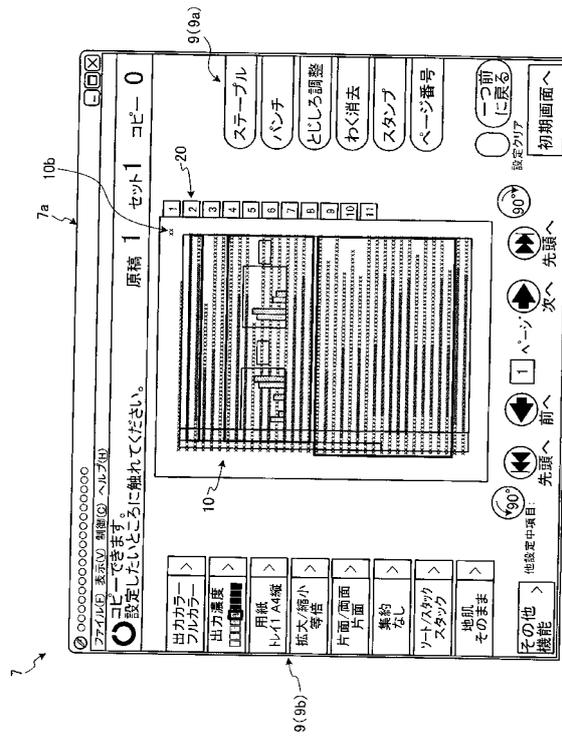
【図5】



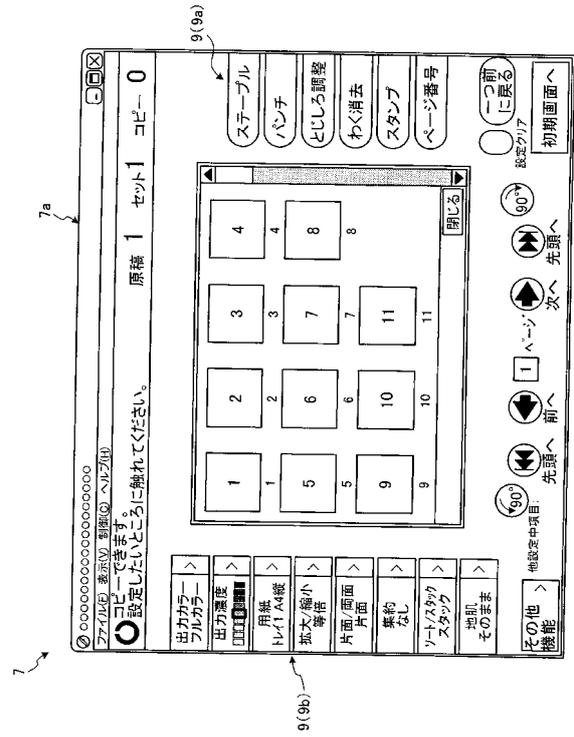
【図6】



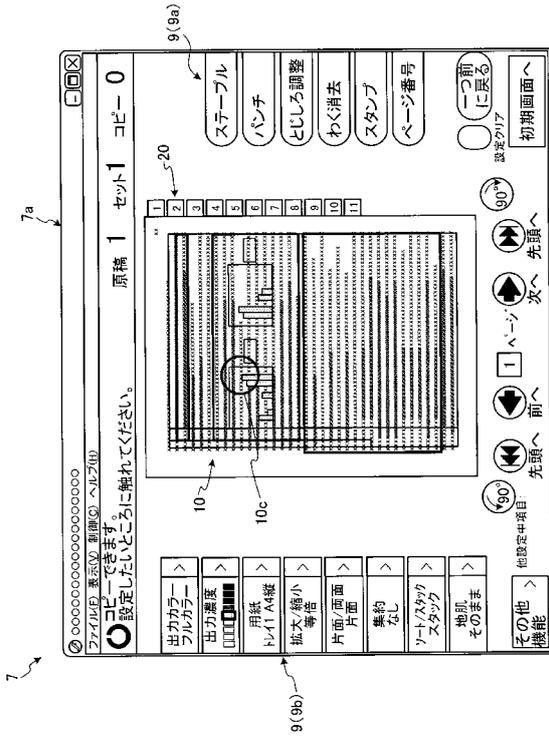
【図7】



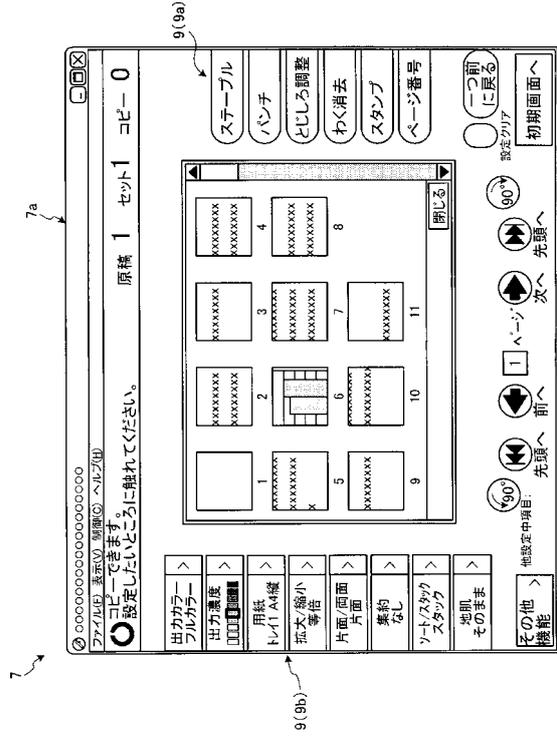
【図8】



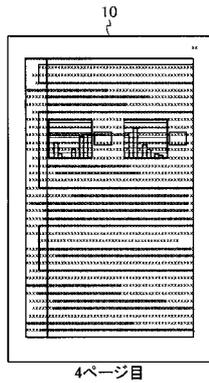
【図9】



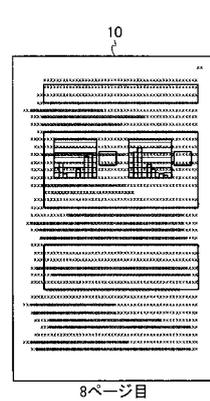
【図10】



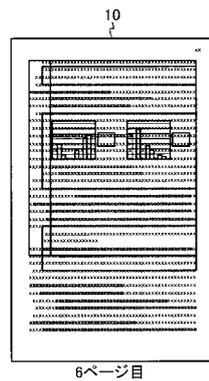
【図11】



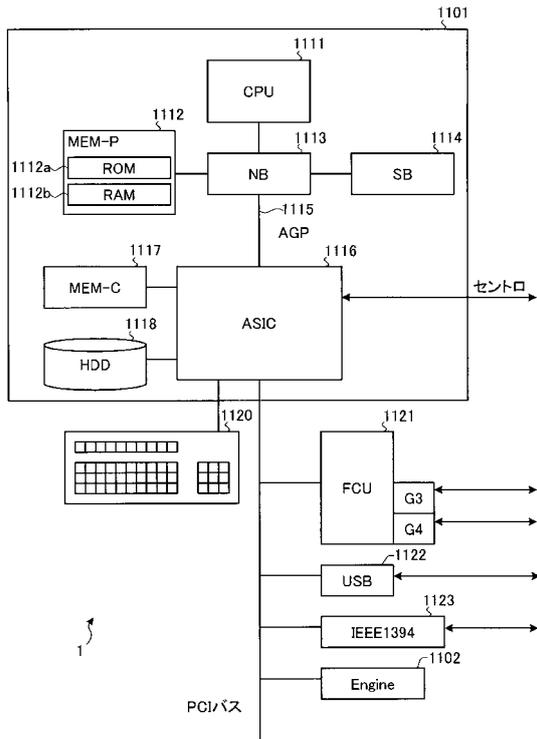
【図13】



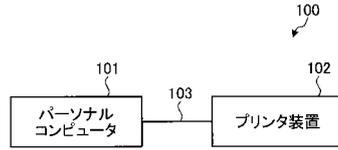
【図12】



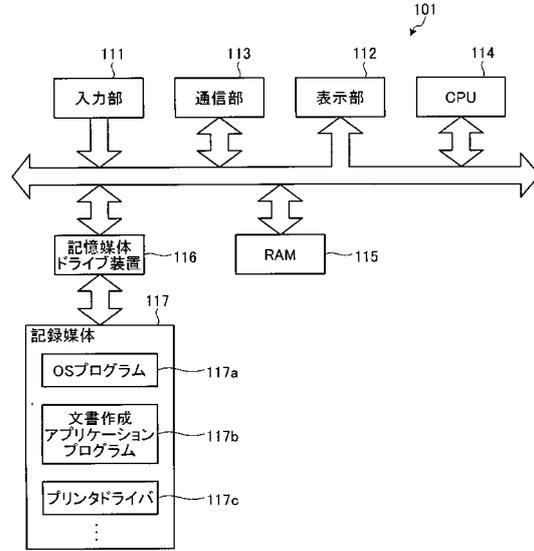
【図14】



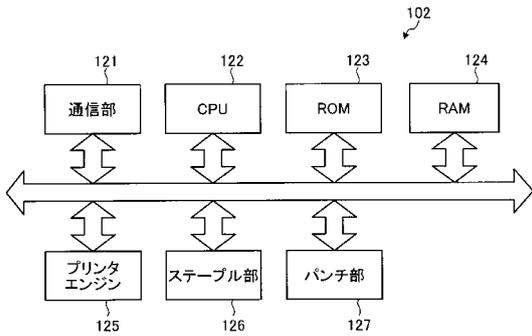
【図15】



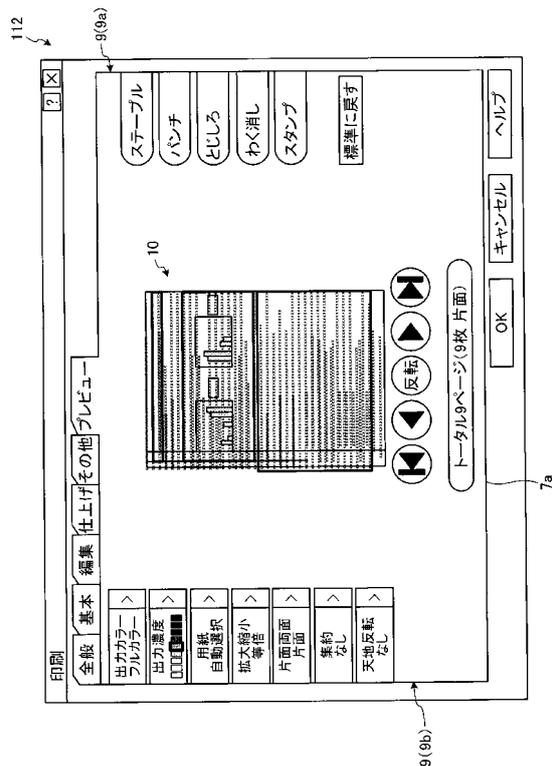
【図16】



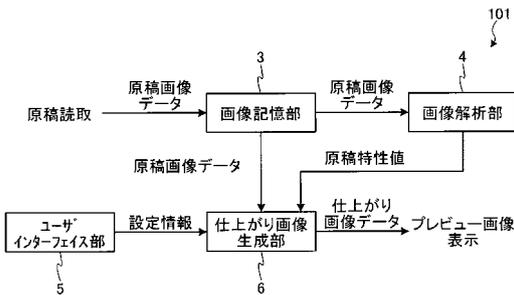
【図17】



【図19】



【図18】



フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 喜永
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 櫻又 義文
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 呂 彬
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 宮澤 利夫
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 関口 優
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開平11-306375(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/38 - 1/393
G06T 3/00 - 3/60
G06F 3/12