

(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2009-5194

(P2009-5194A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)			
HO4N	1/387	(2006.01)	HO4N	1/387	5C053	
HO4N	1/21	(2006.01)	HO4N	1/21	5C073	
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	J	5C076
			HO4N	5/91	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-165648 (P2007-165648)
 (22) 出願日 平成19年6月22日 (2007.6.22)

(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 100090273
 弁理士 園分 孝悦
 (72) 発明者 森田 裕康
 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
 (72) 発明者 大熊 聡
 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) 5C053 FA07 HA29 JA16 LA01 LA04
 LA06 LA11 LA15
 5C073 AA06 AB12 AB14 BB04
 5C076 AA15 AA16

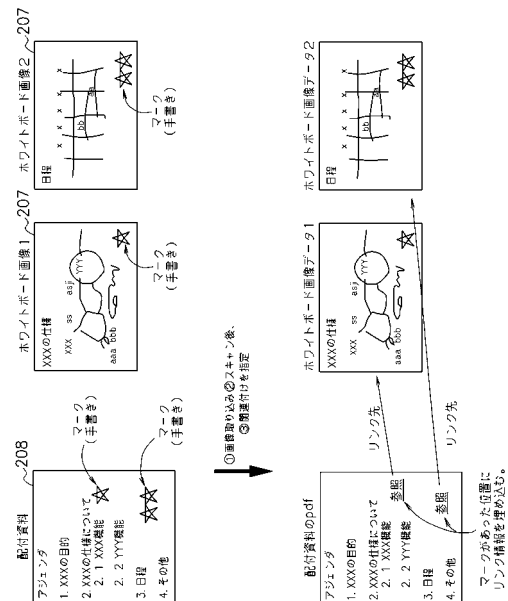
(54) 【発明の名称】 画像処理装置、方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】互いに独立している画像データ間の関連付けを簡易かつ確実に行えるようにすることを。

【解決手段】配布資料208と関連するホワイトボード207には、該配布資料208に書き込んだ特定のマークと同じマークを書き込んでいる。その後、配布資料208をスキャナ部103で読み取り、ホワイトボード207をデジタルカメラ206で撮影して、複合機201に配布資料208の画像データとホワイトボード207の撮影画像データとを取り込み、マークに基づいて関連付け処理を行う。これにより、配布資料208の画像データへのリンク情報(参照情報)が埋め込まれる。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識手段と、
前記認識手段で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記コンテンツデータは画像データであり、前記関連付け処理手段は、画像データにおいてマークを文字列に変換するとともに、リンク情報を埋め込むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 3】

前記リンク情報が埋め込まれたコンテンツデータを印刷する場合、前記文字列ではなく前記マークを印刷することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記コンテンツデータには、原稿の画像を読み取る画像読み取り手段で読み取られた画像データを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記コンテンツデータには、撮像装置により撮影された画像データを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記コンテンツデータは、画像を呼び出す HTML データを含み、その HTML データには、リンクが埋めこまれ、前記 HTML データの間にはリンクが張られ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 7】

コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識処理と、
前記認識処理で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 8】

前記コンテンツデータは画像データであり、前記関連付け処理は、画像データにおいてマークを文字列に変換するとともに、リンク情報を埋め込むことを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

30

【請求項 9】

前記リンク情報が埋め込まれたコンテンツデータを印刷する場合、前記文字列ではなく前記マークを印刷す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 10】

前記コンテンツデータには、原稿の画像を読み取る画像読み取り手段で読み取られた画像データを含むことを特徴とする請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 11】

前記コンテンツデータには、撮像装置により撮影された画像データを含むことを特徴とする請求項 7 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

40

【請求項 12】

前記コンテンツデータは、画像を呼び出す HTML データを含み、その HTML データには、リンクが埋めこまれ、前記 HTML データの間にはリンクが張られることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】

コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識処理と、
前記認識処理で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像データ間の関連付け処理を行うのに好適な画像処理装置、方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

デジタル化、ネットワーク化の進展に伴い、さまざまな情報が電子化され、それを格納したり、配布したりすることが広く行われている。例えば、パーソナルコンピュータ（PC）上で作成された文書データ、紙文書をスキャナ装置を用いて電子化した画像データ、デジタルカメラで撮影された画像データ等は、日常的にサーバ上に保管されたり、電子メール等を用いて配布されたりしている。

【0003】

このような状況において、会議が開催された後、議事録として作成される資料として、PC等で打ち込んだテキストファイルとは別に画像データが記録、保管される場合がある。例えば手書きのメモを記載した配布資料をスキャンした画像データや、議論に用いられたホワイトボードに手書きされた内容をデジタルカメラ等で撮影した画像データ等である。

【0004】

【特許文献1】特開平10-97608号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

会議の議事録を後から参照する際、ある議題に関して書かれたホワイトボードの内容を参照したい等、複数の資料の関連を知りたいという要求がある。

【0006】

しかしながら、これらは通常別々の画像として保存されるため、ホワイトボードの内容が配付資料のどの内容について記載されたものなのか等、それぞれの関連性について情報を残すことができない。

【0007】

そのため、ユーザは自己の記憶に基づいて、これらの関連性を判断しなければならない。或いは、別途関連性を記述した管理表を作成したり、手作業でファイルに関連付け情報を埋め込んだりする必要があった。しかしながら、前者では関連情報が不確かになる可能性があり、後者では多くの手間がかかるという問題がある。

【0008】

このような画像の関連付けについて、マーク認識を用いた文書の関連付け技術が提案されている。特許文献1には、関連する2つのページに同一のシンボルを表示した複数ページの文章を読み取り、このシンボルを認識してお互いのページにアクセス可能な構造記述言語で文書を作成する装置が開示されている。この装置を用いれば、ユーザは、関連する2つのページに同一のシンボルを付加し、読み取らせることにより、2つのページ間に関連性を持たせた文書を作成することができる。

【0009】

しかしながら、特許文献1が開示された技術は、ページの関連情報を持った一つの文書を作成するものであり、複数の文書間で相互に参照可能とするものではない。また、関連情報は2つのページ間で付加されるので、ある一つの項目について、複数のファイルを関連付けることはできない。

【0010】

本発明は上記のような点に鑑みてなされたものであり、互いに独立している画像データ間の関連付けを簡易かつ確実にに行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の画像処理装置は、コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識手段と、前記認識手段で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理手段とを備えたことを特徴とする。

本発明の画像処理方法は、コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識処理と、前記認識処理で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理とを有することを特徴とする。

本発明のプログラムは、コンテンツデータに含まれているマークを認識する認識処理と、前記認識処理で認識されたマークに基づいてコンテンツデータの間相互にリンクを張ることにより関連付け処理を行う関連付け処理とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、例えば紙文書やホワイトボードにマークを書き込んでおけば、それらをスキャナで読み取ったり、デジタルカメラで撮影したりして取得される画像データ間で自動的に関連付けが行われる。したがって、互いに独立している画像データ間の関連付けを簡易かつ確実に行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。

20

図1は、本発明を適用した実施形態に係る複合機の構成を示す図である。複合機は、本発明の画像処理装置として機能するものである。101は画像形成部である。102は複合機全体の制御を司る制御部である。103は本発明でいう画像読み取り手段として機能するスキャナ部である。104は操作部である。105は送受信インターフェースである。106は入力インターフェースである。107は排紙部である。画像形成部101、スキャナ部103、操作部104、送受信インターフェース105、入力インターフェース106、排紙部107は、それぞれ専用インターフェースで制御部102に接続されている。制御部102は、中央処理装置(CPU)108と、記憶装置(メモリ)109とを含んで構成される。

【 0 0 1 4 】

30

操作部104にて画像データを格納する送信宛先、送信方式を選択する。また、スキャナ部103に原稿をセットする、もしくは、入力インターフェース106を介して外部機器から入力された画像や既に記憶装置109に保存されている画像を操作対象画像として操作部104にて指定する。

【 0 0 1 5 】

スキャナ部103による原稿の読み取り処理においては、読み取り原稿サイズ、読み取り解像度、カラーモード等の読み取り設定を行うことができる。スキャナ部103により読み取った画像データの格納処理においては、保存時のファイル形式や、文書名、格納先を選択、指定することができる。このとき、指定された格納先やファイル形式によって、必要であれば適宜適切な画像変換を行う。格納先には自機の記憶装置109や、ネットワーク上のファイルサーバ等を指定することができる。

40

【 0 0 1 6 】

更に操作部104にて複数の画像を選択し、関連付け処理を指示することもできる。この関連付け処理が指示されると、複数の画像の関連性を判定し、リンク情報を生成し、選択した画像を指定ファイル形式に変換する際、そのリンク情報を埋め込んでから格納する。

【 0 0 1 7 】

図2は、本発明が適用されるネットワークシステムの構成例を示す図である。図2において、201は本実施形態に係る複合機、202は文書データが格納されるファイルサーバであり、それぞれがネットワークに接続されている。ファイルサーバ202は、中央処

50

理装置 203、記憶装置 204、通信インターフェース 205 を主要部として構成されている。また、図 2 において、206 は撮像装置であるデジタルカメラ、207 は会議において使用されたホワイトボード、208 は会議において配布された紙文書（配布資料）である。

【0018】

ここで、図 5 を参照して、画像データの関連付け処理についての概要を説明する。図 5 は、本実施形態における配布資料 208 とホワイトボード 207 の関係、及び、関連付け処理の結果を説明するための図である。配布資料 208 と関連するホワイトボード 207 には、該配布資料 208 に書き込んだ特定のマーク（図示例では 1 つの星印、2 つの星印）と同じマークを書き込んでいる。図 5 の例では、ホワイトボード 207 のある画像に 1

10

【0019】

その後、配布資料 208 をスキャナ部 103 で読み取り、ホワイトボード 207 をデジタルカメラ 206 で撮影する。そして、複合機 201 に配布資料 208 の画像データとホワイトボード 207 の撮影画像データとを取り込み、マークに基づいて関連付け処理を行う。これにより、配布資料 208 の画像データには、対応するホワイトボード 207 の撮影画像データへのリンク情報（参照情報）が埋め込まれる。

【0020】

以下、図 3 のフローチャートを参照して、画像データの関連付け処理についての詳細を説明する。図 3 は、複合機 201 での処理動作を示すフローチャートである。具体的には、会議において配布された紙文書（配布資料）208 をスキャナ部 103 で読み取った画像データと、会議において使用されたホワイトボード 207 をデジタルカメラ 206 で撮影した画像データとの関連付け処理を行い、格納する処理である。配布資料 208 の読み取り及びホワイトボード 207 の撮影は、それぞれ関連する部分にマークを書き込んだ後に行う。

20

【0021】

まず、操作部 104 にて画像取り込みを指示し、会議において使用されたホワイトボード 207 をデジタルカメラ 206 で撮影した画像データを入力インターフェース 106 を介して記憶装置 109 に取り込む（ステップ S301）。なお、複合機 201 とデジタルカメラ 206 の接続は USB 等物理的に直接接続しても、無線技術、デバイスポート等により接続しても良い。

30

【0022】

次に、操作部 104 にて適切な読み取り設定を行った後、配布資料 208 をスキャナ部 103 で読み取り、その画像データを記憶装置 109 に取り込む（ステップ S302）。配布資料 208 の読み取りに際しては、読み取り原稿サイズ、読み取り解像度、カラーモード等の読み取り設定を行うことができる。

【0023】

更に、操作部 104 にて、取り込んだ画像データを格納する際のファイル形式、文書名、格納先等の格納設定を行う（ステップ S303）。指定できるファイル形式は、TIFF、JPEG、PDF、HTML である。ファイル形式として PDF、HTML が指定された場合、後述する関連付け処理を指定することができる。また、画像データの格納先としては、複合機 201 の記憶装置 109、又は、ネットワーク上のファイルサーバ 202 のディレクトリを指定することも可能である。

40

【0024】

次に、中央処理装置 108 は、ステップ S303 での格納設定の際に、関連付け処理が指定されたか否かを判定する（ステップ S304）。

【0025】

ステップ S304 での判定が No であれば、ステップ S302 で読み取られた配布資料 208 の画像データを、ステップ S303 で指定されたファイル形式に変換し（ステップ S313）、指定された格納先に格納し（ステップ S312）、本処理を終了する。

50

【0026】

一方、ステップS304での判定がYesであれば、操作部104にて、ステップS301で取り込まれたホワイトボード207の撮影画像データのうち、関連付け処理を行うものを指定する(ステップS305)。

【0027】

次に、中央処理装置108は、ステップS302で読み取られた配布資料208の画像データを、ステップS303で指定されたファイル形式に変換する(ステップS306)

【0028】

次に、中央処理装置108は、ステップS302で読み取られた配布資料208の画像データに含まれているマークをすべて認識する(ステップS307)。同様に、ステップS305で指定された関連付け処理を行うホワイトボード207の撮影画像データに含まれているマークをすべて認識する(ステップS308)。これらステップS307、S308の処理が本発明でいう認識手段による認識処理の例である。

【0029】

次に、中央処理装置108は、ステップS305で指定されたホワイトボード107の撮影画像データのうち、ステップS307で認識されたマークと同じマークを持つ撮影画像データを検索する(ステップS309)。この場合に、マークは手書きであることから、完全な同一ではなく、ある程度の類似度の幅を持たせて同じマークであるか否かを判定するようにする。

【0030】

次に、中央処理装置108は、ステップS306で指定ファイル形式に変換された配布資料208の画像データにおいて、マークをリンクを張っていることを意味する文字列(図示例では「参照」)に変換する。そして、ステップS309で検索された(同じマークを持つ)ホワイトボード207の撮影画像データの格納情報よりリンク情報を生成し、該配布資料208の画像データに埋め込む(ステップS310)。このとき、もともと配布資料208に書き込まれていたマークの画像情報は、ファイルの不可視情報として保存する。

【0031】

ステップS310でのマークの文字列への変換、リンク情報の埋め込み処理後、中央処理装置108は、ステップS307で認識された全マークに対する処理が終了したか否かを判定する(ステップS311)。ステップS311での判定がYesであれば、リンク情報が埋め込まれた配布資料208の画像データを、ステップS303で指定された格納先に格納し(ステップS312)、本処理を終了する。ステップS311での判定がNoであれば、ステップS309に戻る。

【0032】

図6(a)、(b)には、本実施形態における関連付け処理を実行するための操作画面の例を示す。図6(a)に示す操作画面上で関連付け対象となる画像を選択し(ステップS305)、「関連付け」ボタン601を押下すると、図6(b)に示すように、ユーザに確認を促すダイアログ602が表示される。ダイアログ602において「はい」ボタン603を押下すると、関連付け処理が実行される。

【0033】

次に、図7を参照して、関連付け処理が行われた画像データを印刷する処理についての概要を説明する。図7は、本実施形態における関連付け処理が行われた画像データの印刷処理の結果を説明するための図である。関連付け処理が行われた結果、配布資料208の画像データにはリンク情報が埋め込まれているが、その配布資料208の画像データを印刷する場合、文字列ではなく、もともと書き込まれていたマークが印刷される。

【0034】

以下、図4のフローチャートを参照して、配布資料208の画像データの印刷処理についての詳細を説明する。図4は、複合機201での処理動作を示すフローチャートである

10

20

30

40

50

。中央処理装置 108 は、リンク情報が埋め込まれた配布資料 208 の画像データ（配布資料ファイル）を、記憶装置 109 に取り込む（ステップ S401）。

【0035】

次に、中央処理装置 108 は、ステップ S401 で取り込まれた配布資料ファイルの記述を解釈し、該配布資料ファイルに含まれるオブジェクトを選択し、これが関連付けられた画像データへのリンク情報であるか否かを判定する（ステップ S402）。

【0036】

ステップ S402 での判定が Yes であれば、ステップ S401 で取り込まれた配布資料ファイルの不可視領域に含まれるマークの画像情報をラスタライズし（ステップ S403）、リンクを張っていることを意味する文字列と置き換える（ステップ S404）。

10

【0037】

一方、ステップ S402 での判定が No であれば、オブジェクトのラスタライズ処理を行う（ステップ S405）。

【0038】

次に、中央処理装置 108 は、ステップ S401 で取り込まれた配布資料ファイルに含まれるすべてのオブジェクトに対する処理を行ったか否かを判定する（ステップ S406）。ステップ S406 での判定が Yes であれば、画像形成部 101 によりラスタライズされた画像を印刷し（ステップ S407）、本処理を終了する。ステップ S406 での判定が No であれば、ステップ S402 に戻る。

【0039】

20

（第 2 の実施形態）

第 2 の実施形態では、配布資料 208 の画像データに参照情報を埋め込むだけでなく、参照先であるホワイトボード 207 の撮影画像データにも参照元情報を埋め込むようにしている。これにより、更にユーザの利便性を向上させることができる。

【0040】

図 9 を参照して、画像データの関連付け処理についての概要を説明する。図 9 は、本実施形態における配布資料 208 とホワイトボード 207 の関係、及び、関連付け処理の結果を説明するための図である。配布資料 208 と関連するホワイトボード 207 には、該配布資料 208 に書き込んだ特定のマーク（図示例では 1 つの星印）と同じマークを書き込んでいる。図 9 の例では、ホワイトボード 207 の 2 つの画像それぞれに 1 つの星印を書き込んでいる。

30

【0041】

その後、配布資料 208 をスキャナ部 103 で読み取り、ホワイトボード 207 をデジタルカメラ 206 で撮影する。そして、複合機 201 に配布資料 208 の画像データとホワイトボード 207 の撮影画像データとを取り込み、マークに基づいて関連付け処理を行う。これにより、配布資料 208 に書き込まれたマークが、対応するホワイトボード 207 の撮影画像データへのリンク情報（参照先情報）として埋め込まれる。

【0042】

更に、ホワイトボード 207 の撮影画像データには、対応する配布資料 208 の画像データへのリンク情報（戻り先情報）が埋め込まれる。更にまた、ホワイトボード 207 の撮影画像データには、撮影画像データ間の相互のリンク情報（関連情報）が埋め込まれる。

40

【0043】

以下、図 8 のフローチャートを参照して、画像データの関連付け処理についての詳細を説明する。図 8 は、複合機 201 での処理動作を示すフローチャートである。具体的には、会議において配布された紙文書（配布資料）208 をスキャナ部 103 で読み取った画像データと、会議において使用されたホワイトボード 207 をデジタルカメラ 206 で撮影した画像データとの関連付け処理を行い、格納する処理である。配布資料 208 の読み取り及びホワイトボード 207 の撮影は、それぞれ関連する部分にマークを書き込んだ後に行う。

50

【 0 0 4 4 】

まず、操作部 1 0 4 にて画像取り込みを指示し、会議において使用されたホワイトボード 2 0 7 をデジタルカメラ 2 0 6 で撮影した画像データを入力インターフェース 1 0 6 を介して記憶装置 1 0 9 に取り込む（ステップ S 8 0 1）。なお、複合機 2 0 1 とデジタルカメラ 2 0 6 の接続は U S B 等物理的に直接接続しても、無線技術、デバイスポート等により接続しても良い。

【 0 0 4 5 】

次に、操作部 1 0 4 にて適切な読み取り設定を行った後、配布資料 2 0 8 をスキャナ部 1 0 3 で読み取り、画像データを記憶装置 1 0 9 に取り込む（ステップ S 8 0 2）。配布資料 2 0 8 の読み取りに際しては、読み取り原稿サイズ、読み取り解像度、カラーモード等の読み取り設定を行うことができる。

10

【 0 0 4 6 】

更に、操作部 1 0 4 にて、取り込んだ画像データを格納する際のファイル形式、文書名、格納先等の格納設定を行う（ステップ S 8 0 3）。指定できるファイル形式は、T I F F、J P E G、P D F、H T M L である。ファイル形式として P D F、H T M L が指定された場合、後述する関連付け処理を指定することができる。また、画像データの格納先としては、複合機 2 0 1 の記憶装置 1 0 9、又は、ネットワーク上のファイルサーバ 2 0 2 のディレクトリを指定することも可能である。

【 0 0 4 7 】

次に、中央処理装置 1 0 8 は、ステップ S 3 0 3 での格納設定の際に、関連付け処理が指定されたか否かを判定する（ステップ S 8 0 4）。

20

【 0 0 4 8 】

ステップ S 8 0 4 での判定が N o であれば、ステップ S 8 0 2 で読み取られた配布資料 2 0 8 の画像データを、ステップ S 8 0 3 で指定されたファイル形式に変換し（ステップ S 8 1 9）、指定された格納先に格納し（ステップ S 8 1 8）、本処理を終了する。

【 0 0 4 9 】

一方、ステップ S 8 0 4 での判定が Y e s であれば、操作部 1 0 4 にて、ステップ S 8 0 1 で取り込まれたホワイトボード 2 0 7 の撮影画像、又は、ステップ S 8 0 2 で読み取られた配布資料 2 0 8 の画像から、参照元となる画像を指定する（ステップ S 8 0 5）。同様に、ホワイトボード 2 0 7 の撮影画像、又は、配布資料 2 0 8 の画像から、参照先となる画像を指定する（ステップ S 8 0 6）。

30

【 0 0 5 0 】

次に、中央処理装置 1 0 8 は、ステップ S 8 0 5 で指定された参照元画像データに含まれているマークをすべて認識する（ステップ S 8 0 7）。同様に、ステップ S 8 0 6 で指定された参照先画像データに含まれているマークをすべて認識する（ステップ S 8 0 8）。これらステップ S 8 0 7、S 8 0 8 の処理が本発明でいう認識手段による認識処理の例である。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 8 0 7、S 8 0 8 で処理対象画像データに含まれているマークの認識を行った後、中央処理装置 1 0 8 は、処理対象画像データを、ステップ S 8 0 3 で指定されたファイル形式に変換する（ステップ S 8 0 9）。

40

【 0 0 5 2 】

次に、ステップ S 8 0 9 で変換処理を行った画像データが、ステップ S 8 0 5 で指定した参照元画像データであるか否かを判定する（ステップ S 8 1 0）。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 8 1 0 での判定が Y e s であれば（参照元画像であれば）、中央処理装置 1 0 8 は、ステップ S 8 0 7 で認識されたマークと同じマークを持つ参照先画像データを検索する（ステップ S 8 1 1）。続いて、ステップ S 8 0 9 で指定ファイル形式に変換された参照元画像データにおいて、マークをリンクを張っていることを意味する文字列（図示例では「参照」）に変換する。そして、ステップ S 8 1 1 で検索された（同じマークを持

50

つ) 参照先画像データの格納情報よりリンク情報を生成し、該参照元画像データに埋め込む(ステップS 8 1 2)。

【0054】

ここで、コンテンツデータの一例が、画像データである。なお、他の実施形態として、画像をHTMLデータから呼び出して表示することができるようにしておくことも考えられる。画像のマークを消去し、このHTMLデータを参照元として、参照先を参照するリンク情報を定義することもできる。ここでコンテンツデータの一例が、画像データとHTMLデータである。つまり、画像データを二つ用意する。それぞれの画像データを、その画像に対応するHTMLからそれぞれ呼び出し表示できるようにする。例えば、画像Xにマークがあったら、HTMLデータには、同じマークがある別の画像Yに対応するHTMLに対して、画像Xを参照先とするリンクを埋め込むことができる。マークがある画像に対応するHTMLファイル同士相互にリンクを張ることで、HTMLデータを呼び出し可能とできる。すなわち、コンテンツデータは、画像を呼び出すHTMLデータを含む。そして、そのHTMLデータには、リンクが埋めこまれる。HTMLデータの間にはリンクが張られる。

10

【0055】

一方、ステップS 8 1 0での判定がNoであれば(参照先画像であれば)、中央処理装置108は、ステップS 8 0 8で認識されたマークと同じマークを持つ参照元画像データ及び参照先画像データを検索する(ステップS 8 1 3)。続いて、ステップS 8 1 3で検索された画像データが参照元画像データであるか否かを判定する(ステップS 8 1 4)。

20

【0056】

ステップS 8 1 4での判定がYesであれば(参照元画像であれば)、中央処理装置108は、ステップS 8 0 9で指定ファイル形式に変換された参照先画像データにおいて、マークをリンクを張っていることを意味する文字列(図示例では「戻る」)に変換する。そして、ステップS 8 1 3で検索された(同じマークを持つ)参照元画像データの格納情報よりリンク情報を生成し、該参照先画像データに埋め込む(ステップS 8 1 5)。このとき、もともと書き込まれていたマークの画像情報は、ファイルの不可視情報として保存する。

【0057】

一方、ステップS 8 1 4での判定がNoであれば(参照先画像であれば)、中央処理装置108は、ステップS 8 0 9で指定ファイル形式に変換された参照先画像データにおいて、マークをリンクを張っていることを意味する文字列(図示例では「関連」)に変換する。そして、ステップS 8 1 3で検索された(同じマークを持つ)参照先画像データの格納情報よりリンク情報を生成し、該参照先画像データに埋め込む(ステップS 8 1 6)。このとき、もともと書き込まれていたマークの画像情報は、ファイルの不可視情報として保存する。

30

【0058】

ステップS 8 1 2又はS 8 1 5又はS 8 1 6の処理後、中央処理装置108は、ステップS 8 0 5及びS 8 0 6で指定されたすべての処理対象画像に対する処理が終了したか否かを判定する(ステップS 8 1 7)。ステップS 8 1 7での判定がYesであれば、ステップS 8 0 3で指定された格納先に格納し(ステップS 8 1 8)、本処理を終了する。ステップS 8 1 7での判定がNoであれば、ステップS 8 0 9に戻る。

40

【0059】

以上述べたように、関連性を示す特定のマークを書き込み、関連付け処理を指示するだけで、自動的にマークをリンク情報に変換して埋め込むことができる。したがって、ユーザの記憶に基づきこれらの関連性を判断したり、別途関連性を記述した管理表を作成したり、手作業でファイルに関連付け情報を埋め込んだりする必要が無くなる。これにより、関連情報に確実性を持たせ、関連付けを行う手間を軽減させることができる。

【0060】

また、関連付け処理が行われた画像データを印刷する際、文字列ではなく、もともと書

50

き込まれているマークを復元して印刷する。したがって、印刷された画像を用いて、再び関連付け処理を行うことができ、ドキュメントサイクルを確立することが可能になる。

【0061】

更に、参照元及び参照先を指定できるようにすれば、関連性を示すマークが複数あった場合、両者の関係に応じて、それぞれ、「参照」「戻り先」「関連」としてリンク情報を埋め込むことができる。したがって、よりきめ細かい関連情報を保持して画像を格納することができる。

【0062】

なお、本発明の目的は、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

10

【0063】

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り、プログラムコード自体及びそのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0064】

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、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

20

【0065】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が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動しているOS（基本システム或いはオペレーティングシステム）等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0066】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明を適用した実施形態に係る複合機の構成を示す図である。

【図2】本発明が適用されるネットワークシステムの構成例を示す図である。

【図3】第1の実施形態に係る複合機での処理動作を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態に係る複合機での処理動作を示すフローチャートである。

【図5】第1の実施形態における配布資料とホワイトボードの関係、及び、関連付け処理の結果を説明するための図である。

40

【図6】関連付け処理を実行するための操作画面の例を示す図である。

【図7】第1の実施形態における関連付け処理が行われた画像データの印刷処理の結果を説明するための図である。

【図8】第2の実施形態に係る複合機での処理動作を示すフローチャートである。

【図9】第2の実施形態における配布資料とホワイトボードの関係、及び、関連付け処理の結果を説明するための図である。

【符号の説明】

【0068】

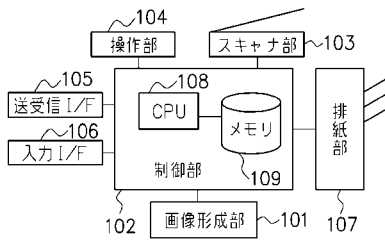
101 画像形成部

102 制御部

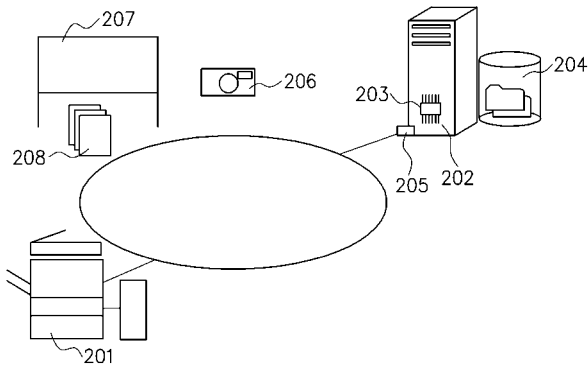
50

- 103 スキャナ部
- 104 操作部
- 105 送受信インターフェース
- 106 入力インターフェース
- 107 排紙部
- 201 複合機
- 202 ファイルサーバ
- 206 デジタルカメラ
- 207 ホワイトボード
- 208 配布資料

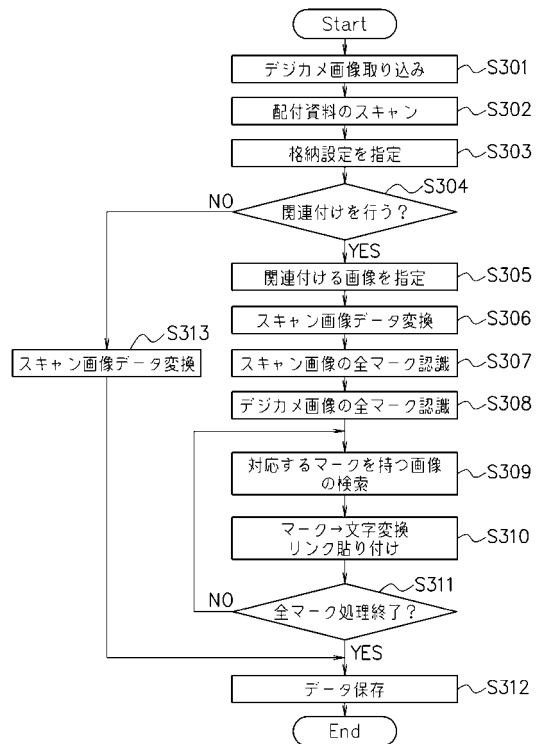
【図1】



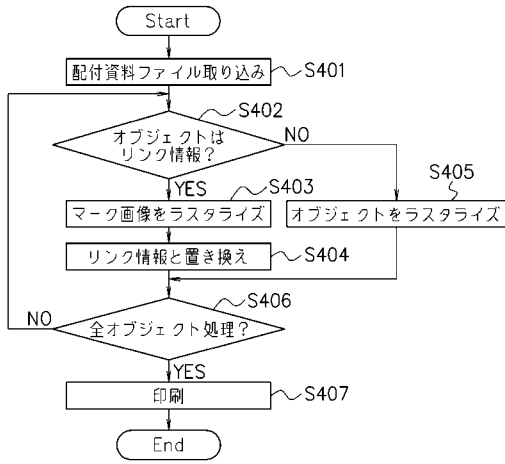
【図2】



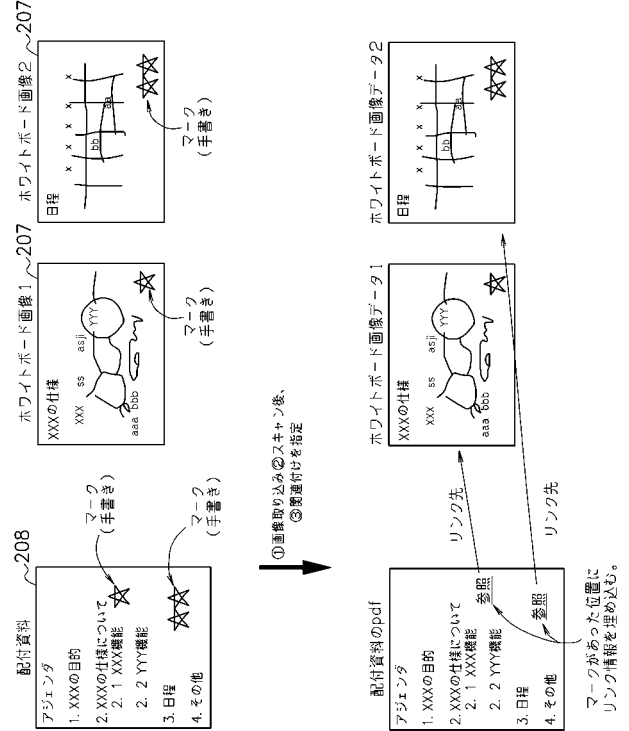
【図3】



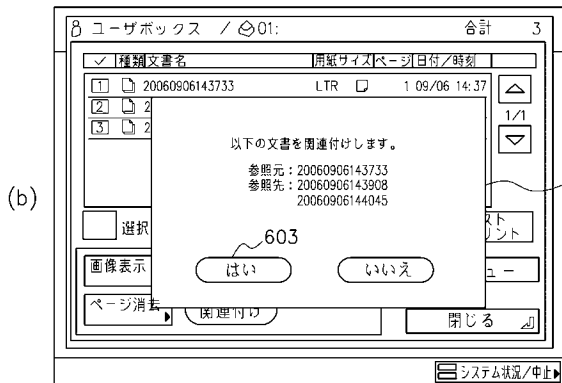
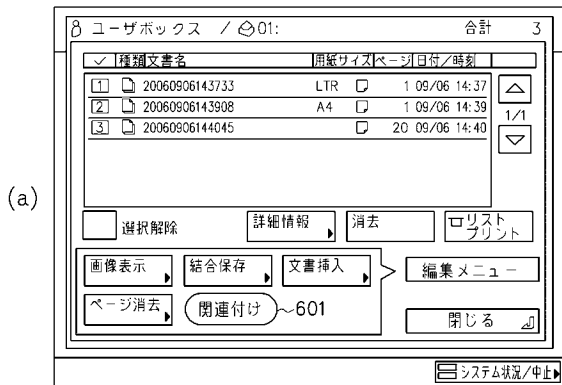
【図4】



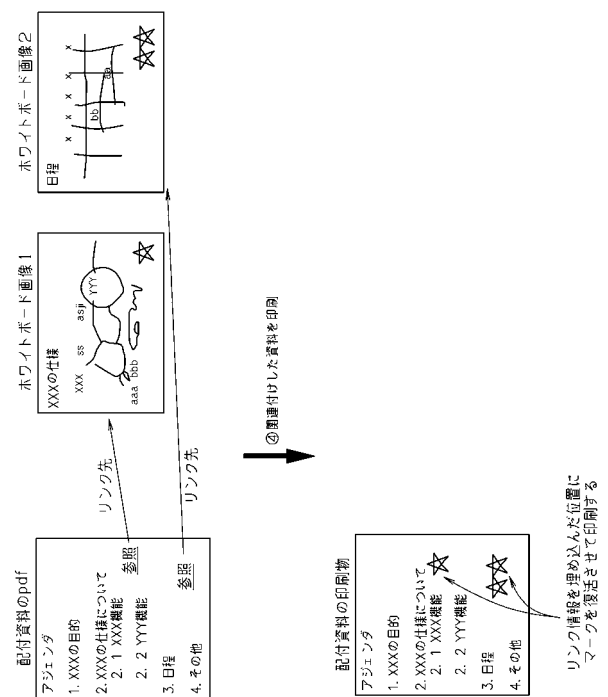
【図5】



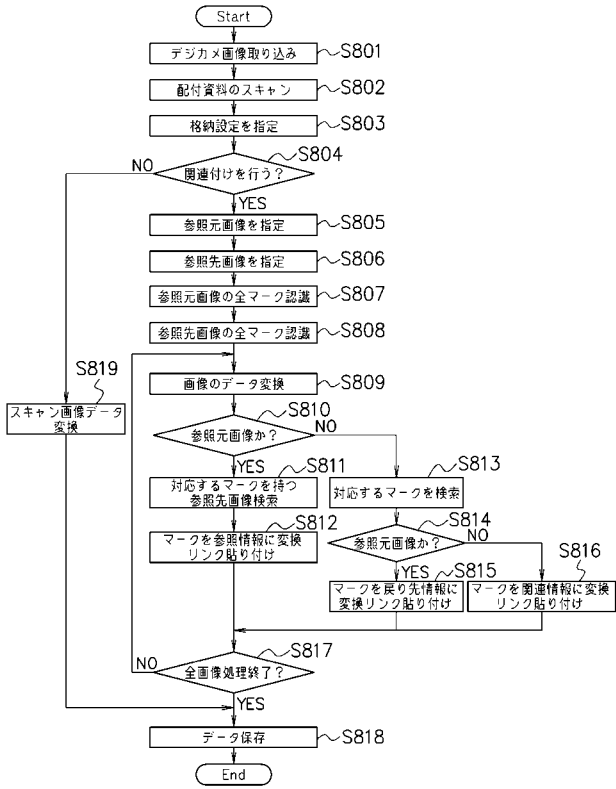
【図6】



【図7】



【 図 8 】



【 図 9 】

