

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-513898
(P2008-513898A)

(43) 公表日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 120A	5B057
G06T 3/00 (2006.01)	G06T 3/00 170A	5B075
HO4N 1/387 (2006.01)	HO4N 1/387 300	5C076

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-532687 (P2007-532687)
(86) (22) 出願日	平成17年9月21日 (2005.9.21)
(85) 翻訳文提出日	平成19年5月17日 (2007.5.17)
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/034141
(87) 国際公開番号	W02006/036785
(87) 国際公開日	平成18年4月6日 (2006.4.6)
(31) 優先権主張番号	10/948,734
(32) 優先日	平成16年9月22日 (2004.9.22)
(33) 優先権主張国	米国(US)

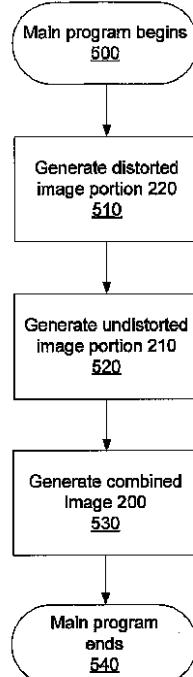
(71) 出願人	505281067 グーグル インク. GOOGLE INC. アメリカ合衆国 カリフォルニア 940 43, マウンテン ビュー, アムフィシア ター パークウェイ 1600, ビルディ ング41
(74) 代理人	100077539 弁理士 飯塚 義仁
(72) 発明者	オサリバン, ジョセフ, ケー. アメリカ合衆国 カリフォルニア 941 07, サン フランシスコ, トゥエンティ シックスス 街道 2011, #3 02

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンテンツ・セキュリティのための画像変形

(57) 【要約】

ユーザーが電子文書の関連性を判断できるようにする一方で、該文書の完全なコピーをユーザーが作成することを阻止するソフトウェア・モジュールを提供する。一実施例において、これは、関心領域を表し、文書内での該関心領域のコンテキストを知らせる画像を表示する一方で文書の他の部分を変形することにより達成される。一実施例において、前記ソフトウェア・モジュールは検索エンジンと共に用いられ、検索結果としての文書の画像を生成する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

検索クエリーに関連する文書を表示する画像を生成するためのコンピュータにより実現可能な方法であって、

検索クエリーに関連する文書の第1の部分で構成される関心領域から成る第1の画像部分を生成することと、

前記関心領域を含む前記文書の第2の部分で構成され、変形されている第2の画像部分を生成することと、

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成すること、
からなる方法。

10

【請求項 2】

前記文書の第2の部分は前記文書の1つのページから成る請求項1に記載した方法。

【請求項 3】

前記文書の第2の部分は前記文書の一部分から成る請求項1に記載した方法。

【請求項 4】

前記第1の画像部分を生成することは、

前記文書の前記第2の部分の変形されていない画像を生成することと、該変形されていない画像をトリミングすることで構成される請求項1に記載した方法。

【請求項 5】

前記文書の前記第2の部分の前記変形されていない画像を生成することは、文書リポジトリから変形されていない画像を取得することで構成される請求項4に記載した方法。

20

【請求項 6】

前記文書の前記第2の部分の変形されていない画像を生成することは、電子文書から前記変形されていない画像を取得することで構成される請求項4に記載した方法。

【請求項 7】

前記文書の前記第2の画像部分を生成することは、文書リポジトリから前記第2の画像部分を取得することで構成される請求項1に記載した方法。

【請求項 8】

前記文書の前記第2の画像部分を生成することは、前記文書の第2の部分の変形されていない画像を生成することと、前記変形されていない画像を変形することで構成される請求項1に記載した方法。

30

【請求項 9】

更に、前記検索クエリーに応じて前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方を変更することを具備する請求項1に記載した方法。

【請求項 10】

前記検索クエリーに応じて前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方を変更することは、前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方における検索語に下線を引くことと、縁取りすることと、強調表示することのうち1つを行う請求項9に記載した方法。

40

【請求項 11】

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分を生成することは、前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成することで構成される請求項1に記載した方法

【請求項 12】

前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成することは、前記第1の画像部分を縁取りすることで構成される請求項11に記載した方法。

【請求項 13】

前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成することは、前記第1の画像部分のフォント色及び背景色を変更することで構成される請求項11に記載した方法。

50

【請求項 14】

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成することは、前記第1の画像部分と、前記第2の画像部分と、前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分を示す引き出し線とから成る画像を生成する請求項1に記載した方法。

【請求項 15】

検索クエリーに関連する文書を表示する画像を生成するためのシステムであって、

検索クエリーに関連する文書を表示する画像を生成するためのコンピュータにより実現可能な方法であって、

検索クエリーに関連する文書の第1の部分で構成される関心領域から成る第1の画像部分を生成するソフトウェア部と、

前記関心領域を含む前記文書の第2の部分で構成され、変形されている第2の画像部分を生成するソフトウェア部と、

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成するソフトウェア部と、

を具備するシステム。

【請求項 16】

前記文書の第2の部分は前記文書の1ページから成る請求項15に記載したシステム。

【請求項 17】

前記文書の第2の部分は前記文書の一部分から成る請求項15に記載したシステム。

【請求項 18】

前記第1の画像部分を生成する前記ソフトウェア部は、前記文書の前記第2の部分の変形されていない画像を生成するソフトウェア部と、前記変形されていない画像をトリミングするソフトウェア部から成る請求項15に記載したシステム。

【請求項 19】

前記文書の前記第2の部分の変形されていない画像を生成する前記ソフトウェア部は、文書リポジトリから前記変形されていない画像を取得するソフトウェア部から成る請求項18に記載したシステム。

【請求項 20】

前記文書の前記第2の部分の変形されていない画像を生成する前記ソフトウェア部は、電子文書から前記変形されていない画像を取得するソフトウェア部から成る請求項18に記載したシステム。

【請求項 21】

前記文書の前記第2の画像部分を生成する前記ソフトウェア部は、文書リポジトリから前記第2の画像部分を取得するソフトウェア部から成る請求項15に記載したシステム。

【請求項 22】

前記文書の前記第2の画像部分を生成する前記ソフトウェア部は、前記文書の第2の部分の変形されていない画像を生成するソフトウェア部と、前記変形されていない画像を変形するソフトウェア部とから成る請求項15に記載したシステム。

【請求項 23】

更に、前記検索クエリーに応じて前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方を変更するソフトウェア部を備える請求項15に記載したシステム。

【請求項 24】

前記検索クエリーに応じて前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方を変更する前記ソフトウェア部は、前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分の一方における検索語に下線を引く、縁取りする、及び強調表示することのうちの1つを行うソフトウェア部から成る請求項23に記載したシステム。

【請求項 25】

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分を生成する前記ソフトウェア部は、前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成するソフトウェア部から成る請求項15に記載したシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 2 6】

前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成する前記ソフトウェア部は、前記第1の画像部分を縁取りするソフトウェア部から成る請求項25に記載したシステム。

【請求項 2 7】

前記第2の画像部分上に前記第1の画像部分を重ねた合成画像を生成する前記ソフトウェア部は、前記第1の画像部分のフォント色及び背景色を変更するソフトウェア部から成る請求項25に記載したシステム。

【請求項 2 8】

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成する前記ソフトウェア部は、前記第1の画像部分、前記第2の画像部分、及び前記第1の画像部分と前記第2の画像部分を示す引き出し線から成る画像を生成するソフトウェア部から成る請求項15に記載したシステム。 10

【請求項 2 9】

検索クエリーに関連する文書を表示する画像を生成するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記コンピュータプログラムは、コンピュータに、

検索クエリーに関連する文書の第1の部分で構成される関心領域から成る第1の画像部分を生成することと、

前記関心領域を含む前記文書の第2の部分で構成され、変形されている第2の画像部分を生成することと、 20

前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成すること、
を実行させるためのプログラムであるコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は文書セキュリティに係り、特に、ユーザーが文書の完全なコピー入手するのを防止することに係る。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

情報の完全なコピーを物理的形態で作成するよりも、情報の完全なコピーを電子的形態で作成するほうが容易である。このことにより、コンテンツの所有者は自身の電子情報が一般の人々によりアクセス可能になることを警戒している。しかしながら、コンテンツの所有者は、自身のコンテンツを多くの場合無料でユーザーに提供することを望み、ユーザーが彼らの興味や要望に関連するコンテンツを見つける手助けをするため、情報を検索可能にして利益を得ようとする。特に検索エンジンのユーザーは、コンテンツを購入する前に文書やその他のコンテンツの関連部分を閲覧できることを期待している。しかしながら、関連部分へのアクセス権をユーザーに与えることは、多くの場合、ユーザーに文書全体へのアクセス権を与える結果となり、ユーザーがコンテンツの完全なコピーを無料で作成することを可能にしてしまう。 40

【0 0 0 3】

一方、支払いを受け取るまで、文書の関連部分へのユーザーのアクセスを禁止することができる。しかしながら、この場合には、ユーザーは文書の関連部分を閲覧することができないため、該文書が彼らの興味や要望に合っているかどうか適切に判断することができず、結果としてユーザーがコンテンツを購入する可能性が少なくなる。ユーザーによる文書の閲覧を許可する一方、そのコピーをユーザーに作成させないようにする目的で、他の様々な技術が開発されてきた。このような技術には、例えば、ユーザーのブラウザを変更して印刷不可にし、もし印刷された場合は画像が空白になるように規定する技術が含まれる。多くの技術が存在するが、それぞれの技術は回避し得る。

【0 0 0 4】

10

20

30

40

50

ユーザーによる電子文書の閲覧を許可する一方で、ユーザーがそのコピーを作成するのを阻止する方法が求められている。

【発明の開示】

【0005】

画像を生成するための方法であって、該画像は文書を表示し、該文書は検索クエリーに関連する方法を提供する。本方法は、検索クエリーに関連する文書の第1の部分から構成される関心領域から成る第1の画像部分を生成し、前記関心領域を含む文書の第2の部分であって、変形されている第2の部分から成る第2の画像部分を生成し、前記第1の画像部分及び前記第2の画像部分から成る画像を生成する。

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

添付図面は単に説明のために本発明の好適な実施例を示したものである。本発明の精神と範囲から逸脱しない範囲で、ここに示す構造及び方法についてその他の実施例を用いることが可能であることを以下の説明から当業者は容易に理解するであろう。

【0016】

検索エンジンの結果は、通常、検索クエリーに合致する電子文書へのリンクを一覧表示したものである。本開示において、「文書」とは、視覚表示を生成することができ、ユーザーに提供されるテキスト、グラフィック、図、写真及び画像、マルチメディア、またはその他の作品とする。ある特定の電子文書がユーザーの興味や要望に関連しているかどうかを判断するため、ユーザーは該文書を閲覧する。これは、一般に、文書に関連付けられたリンクをクリックして文書を表示させることにより実行される。

【0017】

通常は文書全体が表示されるが、検索語（「関心領域」）に関連する文書の一部に基づいて文書の関連性を判断できる場合が多い。関心領域としては、例えば、含まれるコンテンツの種類に応じて、単語、文章、段落、表、グラフィック、あるいはその他のテキスト、グラフィック、図、写真及び画像、マルチメディア、または映像要素等がある。関連性を判断するためにユーザーが文書全体を閲覧する必要はないが、文書における関心領域のコンテンツを知ることは有効である。

【0018】

本発明の一実施例は、ユーザーが電子文書の関連性を判断することを可能にする一方、該文書の完全なコピーをユーザーが作成するのを阻止することを可能にする。一実施例において、これは、関心領域を表す画像を表示し、文書中の関心領域のコンテンツを知らせる一方、文書の他の部分を変形することによって達成される。

【0019】

図1Aは、文書の非変形画像（変形されていない画像）である。画像100Aは長い文書の1ページであり、電子文書を表示するために用いられる従来の画像ツールによって示される画像の一例である。その気になれば、ユーザーは、示されているテキスト（あるいは画像）部分全体をコピーして、文書の所有者から許可を得ずに、あるいは料金を支払わずに、コピーした部分を使用することが可能である。画像100Aは、例えば、テキスト形式、画像形式、記述言語、ページ記述言語、あるいはその他の形式の文書から生成することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

図 1 B は、本発明の一実施例に係る図 1 A に示される文書と同じ文書の画像を示す。画像 1 0 0 B は、元の文書から直接作成することができ、あるいは画像 1 0 0 A のような元の文書の非変形画像から作成することもできる。第 2 の選択肢を用いる場合、画像 1 0 0 B は、非変形画像 1 0 0 A を変形することにより作成される。画像を変形する方法は多数あるが、一実施例においては、ピクセル化により画像 1 0 0 A を変形することにより、また、ユーザーの関心領域の外にある画像の部分の輝度を下げることにより画像 1 0 0 A を変形する。

【 0 0 2 1 】

一実施例において、ユーザーには文書の完全な非変形画像が示されないため、非変形文書のコピーをユーザーが作成するのを防止される。しかしながら、ユーザーは依然として自身の要望に対する文書の関連性を判断することができるため、例えば、ユーザーが文書を購入するべきか否かについて判断することができる。図 2 A は、本発明の一実施例に係る図 1 A に示される文書と同じ文書の画像を示す。図 2 B は、本発明の別の実施例に係る図 1 A に示される文書と同じ文書の画像を示す。

10

【 0 0 2 2 】

一実施例において、画像 2 0 0 によって、文書の第1部分の非変形画像部分 2 1 0 、及び文書の第2部分の変形画像部分 2 2 0 を表示することにより、元の文書の関連性についてユーザーが判断できる。一実施例において、文書の第2部分は文書の1ページである（例えば、文書が複数のページから成る場合）。別の実施例において、文書の第2部分は文書の一部分である（例えば、文書がグラフィックである場合）。

20

【 0 0 2 3 】

図示されている実施例において、画像 2 0 0 A は、画像部分 2 1 0 A 及び 2 2 0 A から成り、画像 2 0 0 B は画像部分 2 1 0 B 及び 2 2 0 B から成る。図 2 A 及び 2 B に示すように、文書の第1部分 2 1 0 A 及び 2 2 0 A は、テキストの一部の行から成り、第1の部分の行には「これはサンプルテキストです。」とある。第2部分 2 1 0 B 及び 2 2 0 B は、画像 2 0 0 により表されるページの残りの部分から成る。

【 0 0 2 4 】

好ましい実施例において、文書の第1部分はユーザーの関心領域（即ち、ユーザーの検索語に関する文書の一部分）である。ユーザーの関心領域を示す画像部分 2 1 0 の内容は、該関心領域が関連性を有するか否かについて一般的なユーザーが判断できるよう、ユーザーによって読み取り可能にする必要がある。一実施例において、画像部分 2 1 0 は、画像 1 0 0 A と同様、変形されていない。別の実施例においては、画像部分 2 1 0 を変更してユーザーが文書の関連性について判断することができるようとする。例えば、画像部分 2 1 0 は、検索語に下線を引いたり、縁取りをしたり、強調表示したりして、該検索後の存在を示すことができる。図 6 A は、本発明の一実施例に係る検索項目に下線を引いた場合の図 2 A に示す画像と同様な画像を示す。図 6 B は、本発明の一実施例に係る検索項目に下線を引いた場合の図 2 B に示す画像と同様な画像を示す。

30

【 0 0 2 5 】

好ましい実施例において、文書の第2部分は、画像 2 0 0 によって表されるページに対応するものである。文書の第2部分を表示する画像部分 2 2 0 は、一般的なユーザーによって内容が読み取れないように変形し、さもなければ、ユーザーによる使用やコピーの価値を低下させたり損なったりするために劣化させる必要がある。例えば、画像部分 2 2 0 をピクセル化したり、不鮮明にしたり、色づけしたり、低解像度に変換したりすることができる。

40

【 0 0 2 6 】

一実施例において、画像 2 0 0 内の非変形画像部分 2 1 0 と変形画像部分 2 2 0 との相対位置によって、表示されている文書のページ内の関心領域のコンテキストを知らせる。図 2 A では、例えば、画像 2 0 0 A に、表示されている文書のページ内で関心領域があると思われる位置と同様な位置で、変形画像部分 2 2 0 A の「上」に位置する非変形画像部

50

分 210A を示す。対照的に、図 2B では、画像 200B に、変形画像部分 220A の隣に位置する非変形画像部分 210B を示すとともに、変形画像部分 220B から非変形画像部分 210B への「引き出し線」230 が示されている。

【0027】

以下、図 3～5 を参照し、本発明の実施例について更に説明する。図 3 は、本発明の一実施例を実施するための汎用コンピュータ・デバイスを示すブロック図である。コンピュータ・デバイス 300 は、システムバス 340 に通信可能に接続されたプロセッサ 310、メインメモリ 320、データ記憶装置 330、及びネットワーク・コントローラ 380 を備えることが好ましい。コンピュータ・デバイス 300 は、例えば、ワークステーション、デスクトップ・コンピュータ、ラップトップ・コンピュータ、タブレット・コンピュータ、携帯情報端末（PDA），あるいはその他の種類のコンピュータ・デバイスとすることができる。10

【0028】

プロセッサ 310 はデータ信号を処理し、複数命令セット・コンピュータ（CISC）構造、縮小命令セット・コンピュータ（RISC）構造、あるいは命令セットの組み合わせを実施する構造を含む様々なコンピュータ構造から成る。図 3 には単一のプロセッサしか示されていないが、複数のプロセッサを備えてもよい。

【0029】

メインメモリ 320 は、プロセッサ 310 によって実行される命令及び／あるいはデータを記憶する。命令及び／あるいはデータは、記述された方法のいずれか及び／あるいは全てを実行するコードから成る。メインメモリ 320 は、ダイナミック RAM（DRAM）装置、静态 RAM（SRAM）、あるいは当該技術分野で知られている他のメモリ装置であることが好ましい。20

【0030】

データ記憶装置 330 はプロセッサ 310 用のデータ及び命令を記憶し、ハードディスク装置、フロッピーディスク装置、CD-ROM 装置、DVD-ROM 装置、DVD-RAM 装置、DVD-RW 装置、フラッシュメモリ装置、あるいは当該技術分野で知られている他の大容量記憶装置を含む 1 以上の装置から成る。

【0031】

ネットワーク・コントローラ 380 はコンピュータ装置 300 をネットワーク（図示せず）に接続する。30

【0032】

システムバス 340 は、コンピュータ装置 300 全体に亘って情報及びデータを伝達するための共有バスである。システムバス 340 は、ISA バス、PCI バス、USB、あるいは当該技術分野で知られており同様の機能を提供する他のバスを含む 1 以上のバスである。

【0033】

システムバス 340 を介してコンピュータ装置 300 に接続できる他の要素として、表示装置 350、キーボード 360、及びカーソル制御装置 370 がある。表示装置 350 は、ローカル・ユーザーあるいは保守管理者に電子画像及びデータを表示する機能を備えた任意の装置である。表示装置 350 は、プラウン管（CRT）、液晶ディスプレイ（LCD）、あるいはその他の同様な機能を備えた表示装置、画面、モニタである。キーボード 360 は、プロセッサ 310 に情報及びコマンドを伝達するためにコンピュータ装置 300 に接続されたアルファベット入力装置である。カーソル制御装置 370 は、プロセッサ 310 にコマンド選択とともに位置データを伝達する機能を有するユーザー入力装置である。カーソル制御装置 370 は、マウス、トラックボール、スタイルス・ペン、ペン、カーソル方向キー、あるいはその他のカーソルを動かす機構などである。40

【0034】

本発明の精神と範囲を逸脱しない限り、図 3 に示す要素よりも多い、あるいは少ない要素からコンピュータ装置 300 を構成できることは当業者にとっては明らかであろう。例50

えば、コンピュータ・デバイス300は、第1あるいは第2レベルのキャッシュや、1以上の特定用途向けIC(ASIC)等の追加メモリを備えてもよい。更に、例えば、画像スキャン装置、デジタルスチルあるいはビデオカメラ、またはコンピュータ装置300から電子データを取り込んだりコンピュータ装置300から電子データをダウンロードしたりする機能を有する、あるいは有していないその他の装置を含む要素をコンピュータ装置300に接続することができる。

【0035】

図4は、本発明の一実施例に係るシステムのソフトウェア構造を示すブロック図である。一般に、文書の一部を表し、文書内のその部分のコンテキストを知らせる画像を生成するためにいくつかのコード・モジュール及びメモリ記憶領域がメモリ320に格納されている。具体的に、コード・モジュール及びメモリ記憶領域には、メインプログラム・モジュール420、画像生成モジュール430、及び文書・画像リポジトリ・モジュール440が含まれる。コード・モジュール400、410、420、430、及びメモリ記憶領域440は相互に通信可能に接続されている。
10

【0036】

メインプログラム・モジュール400は、各コード・モジュール及びメモリに命令及びデータを送信するとともに、各コード・モジュール及びメモリから命令及びデータを受信する。

【0037】

文書・データ変換モジュール410は、電子文書が与えられると、該文書の少なくとも1ページの画像を生成する。代表的な実施例において、文書・データ変換モジュール410は、ユーザーの検索クエリーの検索語（あるいは概念的に関連する語）のうち1以上の語を含む文書の各ページに対して個々の画像を生成する。
20

【0038】

一実施例において、文書・データ変換モジュール410は、非変形画像100Aを生成する。非変形画像100Aは、ユーザーの関心領域のみを表示するためにトリミングして、非変形画像部分210として使用することができる。または、非変形画像100Aを画像変形／変更モジュール420により変形し、変形画像部分220として用いることができる。一実施例においては、文書・データ変換モジュール410が非変形画像100Aを生成した後、非変形画像100Aを文書・画像リポジトリ・モジュール440で記憶することにより、非変形画像100Aを再び生成する必要がなくなる。
30

【0039】

別の実施例において、文書・データ変換モジュール410は変形画像100Bを生成する。変形画像100Bは変形画像部分220として用いることができる。一実施例においては、文書・データ変換モジュール410が変形画像100Bを生成した後、変形画像100Bを文書・画像リポジトリ・モジュール440で記憶することにより、変形画像100Bを再び生成する必要がなくなる。多くの変形方法を用いることができる。これらの方には、例えば、ピクセル化、輝度変更、コントラスト変更、不鮮明化、及び画像フィルタリングが含まれる。文書・データ変換モジュール410は、これらの方法のうち1以上の方法を用いて変形画像100Bを生成することができる。
40

【0040】

また、文書・データ変換モジュール410は、ユーザーの検索語に基づいて変更した画像を生成することができる（例えば、画像中の検索語を強調表示することによって）。変更された画像は、変形しなくても変形してもよい。変更画像が変形されない場合、該画像をユーザーの関心領域のみを示すようにトリミングし、非変形画像部分210として用いることができる。変更画像を変形する場合、変形画像部分220として用いることができる。一実施例において、変更された画像は、その使用が同一の検索語を含むクエリーに限定されるため、保存されることはない。

【0041】

文書・データ変換モジュール410は、いくつかの方法により画像を生成することができます
50

きる。例えば、元の文書を電子的形態にしたもののがPDF文書である場合、文書・データ変換モジュール410は、PDFソフトウェアの機能を用いて文書の内容を画像として出力することができる。ワープロ文書である場合、文書・データ変換モジュール410は、文書の内容を(プリンタではなく)ファイルに画像として出力することができる。画像である場合(例えばスキャンされた物理的文書)、文書・データ変換モジュール410は、該画像をいくつかの部分に分割し、及び/または、縮小して画像の解像度を下げるができる。また、文書・データ変換モジュール410は、特定の種類の電子ファイルを画像に変換するソフトウェア変換プログラムを用いることもできる。

【0042】

画像変形/変更モジュール420は、画像が与えられると、該画像を異なる形態に変更したものを作成する。一実施例において、画像変形/変更モジュール420は、画像100Bを変形したものを生成する。次に、文書・データ変換モジュール410について既に説明したように、変形画像100Bを記憶し、及び/あるいは変形画像部分220として用いることができる。多くの変形方法を用いることができる。これらの方法には、例えば、ピクセル化、輝度変更、コントラスト変更、不鮮明化、及び画像フィルタリングが含まれる。画像変形/変更モジュール420は、これらの方法のうち1以上の方法により変形画像100Bを生成することができる。

【0043】

別の実施例において、画像変形/変更モジュール420は、ユーザーの検索語に基づいて変更した画像を生成することができる(例えば、画像中の検索語を強調表示することによって)。変更された画像は、変形しなくても変形してもよい。文書・データ変換モジュール410に関連して既に説明したように、変更された画像は変形画像220として用いることができ、あるいは、該画像をトリミングして非変形画像部分210として用いることができる。一実施例では、変更された画像が保存されることはない。

【0044】

画像変形モジュール430は、(1)文書の一部(関心領域等)を表し、(2)文書中の部分のコンテキストを知らせる画像200を生成する。一実施例において、画像200は画像部分210及び220から成る。画像部分210は関心領域を表すために用いられ、画像部分210および220は文書中の位置を示すことにより関心領域のコンテキストを知らせるために用いられる。

【0045】

関心領域のコンテキストを示すために、多数の種類の画像200を用いることができる。簡単な例を図2に示す。画像200Aは画像部分210A及び220Aから成る合成画像であり、画像部分210A及び220Aを組み合わせると1つの文書に見えるようにしたものである。一実施例において、関心領域を含む画像部分220Aの一部を画像部分210Aが覆うように、画像部分210Aが画像部分220Aの上に重ねられる。

【0046】

一実施例において、画像部分220Aが変形され画像部分210Aが変形されていないことを除き、画像部分210Aは画像部分220Aと外観が似ている。別の実施例において、画像部分220Aが変形され画像部分210Aが変形されていないこと以外にも、画像部分210Aは画像部分220Aと異なる外観をもっている。この外観上の相違点は、画像部分210Aを画像200Aの残りの部分から区別する際に有効であり、ユーザーが画像200A中の画像部分210Aを見つけやすくなる。例えば、画像部分210Aのフォント色及び/あるいは背景色を、画像部分210Aのフォント色及び/あるいは背景色と異なるものとすることができます。同様に、画像部分210Aを縁取りし、画像部分210Aの中身から外側に最小距離(例えば、0.5インチ)だけ延びた境界ボックス(例えば、矩形)を形成することができる。

【0047】

関心領域を示すために用いることができる画像の別の例を図2Bに示す。画像200Bは、同様に、画像部分210B及び220Bから成るが、画像200Bでは画像部分22

10

20

30

40

50

0 B 上には画像部分 2 1 0 B が重ねられていない。代わりに、画像 2 0 0 B では、画像 2 2 0 B の外側に画像部分 2 1 0 B が置かれ、画像部分 2 1 0 B から変形画像 2 2 0 B 内の関心領域への「引き出し線」 2 3 0 が用いられる。

【 0 0 4 8 】

一実施例において、画像生成モジュール 4 3 0 は、関心領域の位置を示す表示文書ページの位置マップを生成する。そして、画像生成モジュール 4 3 0 は、画像 2 0 0 が関心領域のコンテキストを示すように、マップを用いて画像 2 0 0 を生成する。一実施例において、画像生成モジュール 3 2 0 は、関心領域内の単語の位置に基づき関心領域の位置を決定する。単語の位置は、文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 に照会することにより取得される。

10

【 0 0 4 9 】

文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 は、文書及び／あるいは画像を記憶する。これらの画像には、例えば、文書の非変形画像 1 0 0 A 及び文書の変形画像 1 0 0 B が含まれる。文書が電子形式である場合、該電子形式が文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 に記憶される。電子形式ではない場合、該文書は、例えば、スキャンすることにより、及び／あるいは光学的文書認識（O C R）を行うことによりデジタル化される。そして、得られた結果が文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 に記憶される。

【 0 0 5 0 】

また、文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 は、文書及び／あるいは画像中の単語の位置も記憶する。例えば、文書・リポジトリ・モジュール 4 4 0 は、画像あるいは文書中の各単語について、該単語を囲める最小のボックス（単語の「境界ボックス」）の寸法、及び画像あるいは文書中の該ボックスの位置（例えば、x, y 座標）を記憶する。テキストを含むファイルの場合、単語の境界ボックスを決定することが当業者に知られている。一実施例では、ファイルが画像ファイルである場合、光学式文書認識を行うことにより画像はテキストに変換される。光学式文書認識処理の副産物として、境界ボックスの寸法及び位置を決定できる。

20

ユーザーのシナリオ

【 0 0 5 1 】

図 5 は、本発明の一実施例に係るメインプログラムにより実行される方法を示すフローチャートである。この方法は、例えば検索エンジンと組み合わせて用いることができる。図 5 に示す方法を開始する前に、ユーザーは検索エンジンにクエリーを入力する。クエリーには様々な検索語や表現を含めることができる。

30

【 0 0 5 2 】

そして、検索エンジンは文書のリスト等、一組の結果を生成する。各結果は、クエリーに関連する文書への参照を示す。文書は、例えばその内容がクエリー語に直接「合致」（例えば、テキストのマッチングにより）する場合に、クエリーとの関連性を有することがある。あるいは、文書は、例えばその内容が概念的、意味的、あるいは局所的に関連する場合、クエリーとの関連性を有することがある。同様に、文書は、それに対応するメタ情報（例えば、文書の著者あるいは発行日）がクエリーに合致する場合、クエリーとの関連性を有することがある。検索エンジンが関連文書を決定する特定の方法は本発明に不可欠なものではなく、本発明は如何なる種類の検索エンジンとも併用できる。

40

【 0 0 5 3 】

ユーザーが検索結果のうちの 1 つを（例えば文書名のリンクをクリックすることにより）選択すると、検索エンジンはクエリーに関連する文書の一部を決定する（関心領域）。また、検索エンジンは、文書中に検索語がある場合、文書中のどこに検索語が現れるか決定する。この処理は、当業者に知られているものである。そして、メインプログラム・モジュール 4 0 0 が 5 0 0 で開始される。

【 0 0 5 4 】

ステップ 5 1 0 及び 5 2 0 はいかなる順番で実行してもよく、同時に実行してもよい。メインプログラム・モジュール 4 0 0 は 5 1 0 で変形画像部分 2 2 0 を生成する。変形画

50

像部分 220 は、例えば、ユーザーの関心領域を含む選択文書の 1 ページである。一実施例において、変形画像部分 220 はユーザーのクエリーに基づいて変更されない。この実施例では、メインプログラム・モジュール 400 が選択ページ 100B の変形画像を変形画像部分として用いる。変形画像 100B を得る方法はいくつかある。これらの方法のうちいくつかについて以下に説明する。

【0055】

一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、画像文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100B が存在する場合、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 から変形画像 100B を取り込む。

10

別の実施例において、画像 100B が存在しない場合には、メインプログラム・モジュール 400 は、画像文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100A が存在すれば、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 から選択ページ 100A の非変形画像を取り込む。画像 100A が存在しない場合、メインプログラム・モジュール 400 は、画像変形／変更モジュール 400 で画像 100A を変形することにより、画像 100B を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、また、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100B を格納する。

【0056】

更に別の実施例において、画像 100A が存在しない場合には、メインプログラム・モジュール 400 は、選択された文書を文書・画像リポジトリ・モジュール 440 から取り込む。そして、メインプログラム・モジュール 400 は、文書・画像変換モジュール 410 により文書から画像を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、文書・画像変換モジュール 410 を用いて変形画像 100B を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、また、後で使用するために、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100B を格納する。

20

【0057】

別の実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、文書・画像変換モジュール 410 を用いて変形画像 100A を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、また、後で使用するために、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100A を格納する。そして、メインプログラム・モジュール 400 は、画像変形／変更モジュール 400 で画像 100A を変形することにより、画像 100B を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、また、後で使用するために、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100B を格納する。

30

【0058】

別の実施例において、変形画像部分 220 はユーザーのクエリーに基づいて変更される。この実施例では、メインプログラム・モジュール 400 が変形画像 100B を上述したように取得する。そして、メインプログラム・モジュール 400 は、画像変形／変更モジュール 420 を用いてユーザーのクエリーに基づき画像 100B を変更する。そして、変更された画像は変形画像部分 220 として用いられる。

40

【0060】

メインプログラム・モジュール 400 は 520 で非変形画像部分 210 を生成する。非変形画像部分 210 は、例えば、ユーザーの関心領域である。一実施例において、非変形画像部分 210 はユーザーのクエリーに基づいて変更されない。この実施例では、メインプログラム・モジュール 400 が選択ページ 100A の非変形画像を取得し、ユーザーの関心領域を示すためにこの画像をトリミングする。非変形画像 100A を得る方法はいくつかある。これらの方法のうちいくつかについて以下に説明する。

【0061】

一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、画像 100A が存在する場合、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 から非変形画像 100A を取り込む。

50

【0062】

別の実施例において、画像 100A が存在しない場合には、メインプログラム・モジュール 400 は、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 から選択された文書を取り込む。そして、メインプログラム・モジュール 400 は、文書・画像変換モジュール 410 により文書から非変形画像 100A を生成する。一実施例において、メインプログラム・モジュール 400 は、また、後で使用するために、文書・画像リポジトリ・モジュール 440 に画像 100A を格納する。

【0063】

別の実施例において、非変形画像部分 210 はユーザーのクエリーに基づいて変更される。この実施例では、メインプログラム・モジュール 400 が非変形画像 100A を上述したように取得する。そして、メインプログラム・モジュール 400 は、画像変形／変更モジュール 420 を用いてユーザーのクエリーに基づき画像 100A を変更する。そして、変更された画像はトリミングされ、非変形画像部分 210 として用いられる。10

【0064】

最後に、メインプログラム・モジュール 400 は、画像生成モジュール 430 を用いて、非変形画像部分 210 及び変形画像部分 220 により合成画像 200 を生成する。そして、メインプログラム・モジュール 400 は 540 で処理を終了し、合成画像 200 がユーザーに対して表示される。

その他の実施例

【0065】

一実施例において、例えばクライアント・サーバー環境において、2 以上のコンピュータ・デバイス 300 が用いられる。例えば、ユーザーは、第1のコンピュータ・デバイス 300A（「クライアント」）を使用して検索エンジンにクエリーを入力することができる。そして、該第1のコンピュータ・デバイス 300A はネットワーク・コントローラ 380A によりクエリーを第2のコンピュータ・デバイス 300B（「サーバー」）に送信する。第2のコンピュータ・デバイス 300B は検索を実行し、検索結果をネットワーク・コントローラ 380A により第1のコンピュータ・デバイス 300A に送信する。20

【0066】

そして、ユーザーは表示する文書を選択し、第1のコンピュータ・デバイス 300A はユーザーの選択を第2のコンピュータ・デバイス 300B あるいは第3のコンピュータ・デバイス 300C（別の「サーバー」）に送信する。30

【0067】

好みしい実施例においては、次に、第2のコンピュータ・デバイス 300B あるいは第3のコンピュータ・デバイス 300C が図 5 の方法を実行することにより合成画像 200 を生成し、合成画像 200 を第1のコンピュータ・デバイス 300A に送信する。そして、第1のコンピュータ・デバイス 300A は、ディスプレイ 350 により合成画像 200 をユーザーに対して表示する。この実施例において、第1のコンピュータ・デバイス 300A に元の電子文書あるいは元の電子文書の非変形画像の完全なコピーが格納されることはない。

【0068】

別に実施例において、第2のコンピュータ・デバイス 300B あるいは第3のコンピュータ・デバイス 300C は、要求された電子文書、電子文書の非変形画像 100A、及び/あるいは電子文書の変形画像 100B を第1のコンピュータ・デバイス 300A に送信する。そして、第1のコンピュータ・デバイス 300A は、図 5 の方法を実行することにより合成画像 200 を生成し、ディスプレイ 350 により合成画像 200 をユーザーに対して表示する。40

【0069】

上述の説明においては、本発明を十分に理解できるよう、説明のために多数の具体例を示している。しかしながら、当業者にとって、これらの具体策がなくても本発明を実施できることが明らかであろう。他の例では、本発明が理解し難くならないように、構造及び装置をブロック図の形式で示す。50

【 0 0 7 0 】

明細書中で「一実施例」という場合は、本発明に関して説明した特定の特色、構造または特徴が少なくとも本発明の一実施例に含まれることを意味する。明細書の各箇所に現れる「一実施例」という語句は、必ずしも同一の実施例を指すものではない。

【 0 0 7 1 】

詳細な説明のいくつかの箇所では、コンピュータメモリ内のデータビットに対する処理がアルゴリズム及び象徴的表現で表されている。このようなアルゴリズムによる説明や表現は、データ処理技術の分野における他の当業者に処理の内容を最も効果的に伝えるために当業者により用いられる手段である。ここで、アルゴリズムは一般に所定の結果をもたらす首尾一貫した一連のステップと考えられる。該ステップは物理量の物理的処理を必要とするものである。必ずしも限定されないが、通常、上記物理量は、記憶、転送、結合、比較、または処理可能な電気または磁気信号の形をとる。主に一般的な慣習から、そのような信号をビット、値、要素、記号、文字、用語、数値等と称したほうが時として便利であることが分かっている。

10

【 0 0 7 2 】

しかしながら、これらの用語及び類似の用語は全て適当な物理量に関連付けられるものであり、該物理量に適用された便宜的な標識でしかないことを念頭に置くべきである。説明から明らかのように特に指定しない限り、詳細な説明全体にわたり、「処理」、「演算」、「計算」、「判断」、「表示」等の用語を用いた説明は、コンピュータシステムのレジスタ及びメモリ内で物理(電子)量として表されたデータを同様にコンピュータシステムのメモリやレジスタまたは伝送装置や表示装置等の他の情報記憶装置内で物理量として表された他のデータに変換するコンピュータシステムや類似の電子的演算装置の動作及び処理を示すものである。

20

【 0 0 7 3 】

本発明は、また、ここで開示した処理を実行するための装置に関連する。この装置は、必要な目的のために特別に構成してもよいし、コンピュータ内に記憶されたコンピュータプログラムによって選択的に起動または再構成される汎用コンピュータから構成することもできる。このようなコンピュータプログラムは、例えば、それぞれコンピュータ・システム・バスに連結されているフロッピーディスク、光ディスク、CD-ROM、光磁気ディスク等、任意の種類のディスク、読み出し専用メモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、EPROM、EEPROM、磁気または光学カード、電子的命令を記憶するのに適している任意の種類の媒体等、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体に記憶することができる。

30

【 0 0 7 4 】

ここに示したアルゴリズム及び表示は、特定のコンピュータ、コンピュータのネットワーク、またはその他の装置に固有のものではない。本明細書の教示に従うプログラムとともに様々な汎用システムを使用することができ、必要な方法ステップを実行するためにより特化した装置を構築するほうが便利なこともある。そのような様々なシステムに必要な構造は上記説明から明らかである。更に、本発明では特定のプログラム言語に限定されない。本明細書の教示を実施するためには、様々なプログラム言語を使用することができる。

40

【 0 0 7 5 】

本発明は、ユーザーの手間を最小限にしつつ、予測される作業あるいはその他の処理のために分析レポートを自動的に提示するための各種機構を提供する。ここで説明される特定の例が本発明の代表的な実施例を例示したものに過ぎず、本発明の基本的な特徴から逸脱しない範囲で他の構成、方法、構造、及び設定を実施できることを可能であることを当業者は理解するであろう。したがって、本発明の開示は例示に過ぎず、以下の請求項に記載した本発明の趣旨を限定するものではない。

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 7 6 】**

50

【図1A】文書の変形されていない画像を示す。

【図1B】本発明の一実施例に係る図1Aに示される文書と同じ文書の画像を示す。

【図2A】本発明の一実施例に係る図1Aに示される文書と同じ文書の画像を示す。

【図2B】本発明の別の実施例に係る図1Aに示される文書と同じ文書の画像を示す。

【図3】本発明の一実施例を実施するための汎用コンピュータ・デバイスを示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施例に係るシステムのソフトウェア構造を示すブロック図である。

【図5】本発明の一実施例に係るメインプログラムにより実行される方法を示すフローチャートである。

【図6A】本発明の一実施例に係る検索項目に下線を引いた場合の図2Aに示す画像と同様な画像を示す。

【図6B】本発明の一実施例に係る検索項目に下線を引いた場合の図2Bに示す画像と同様な画像を示す。 10

【図1A】

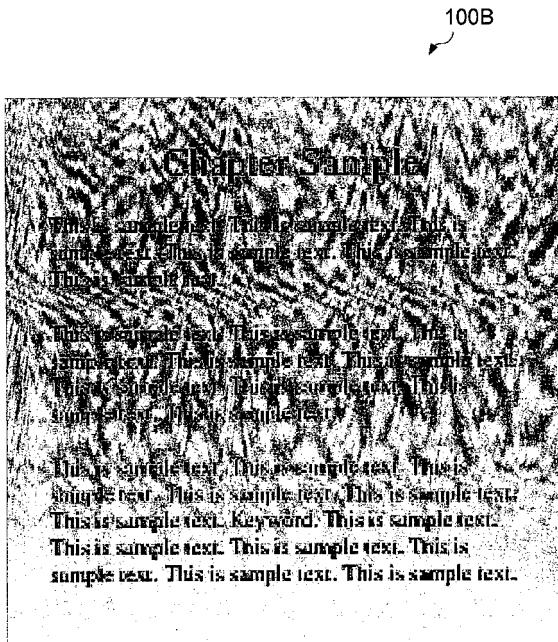
Chapter Sample

This is sample text. This is sample text.

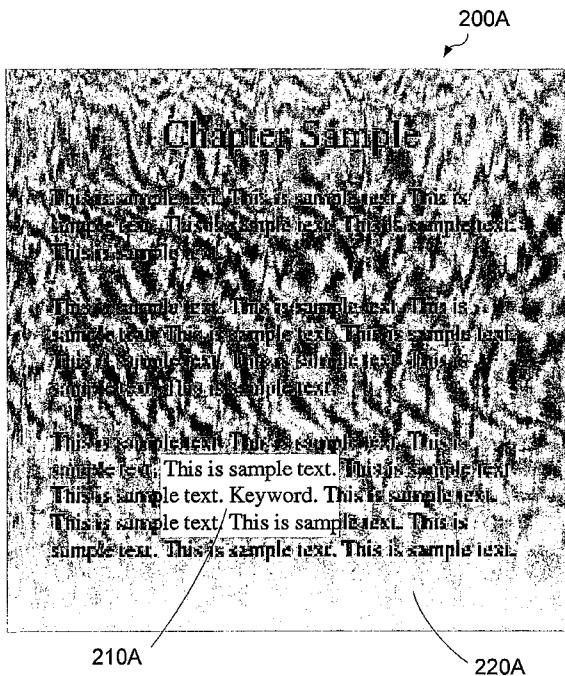
This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text.

This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. This is sample text. Keyword. This is sample text. This is sample text.

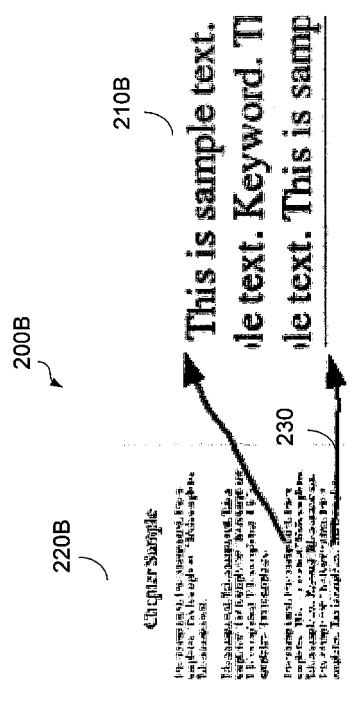
【図1B】



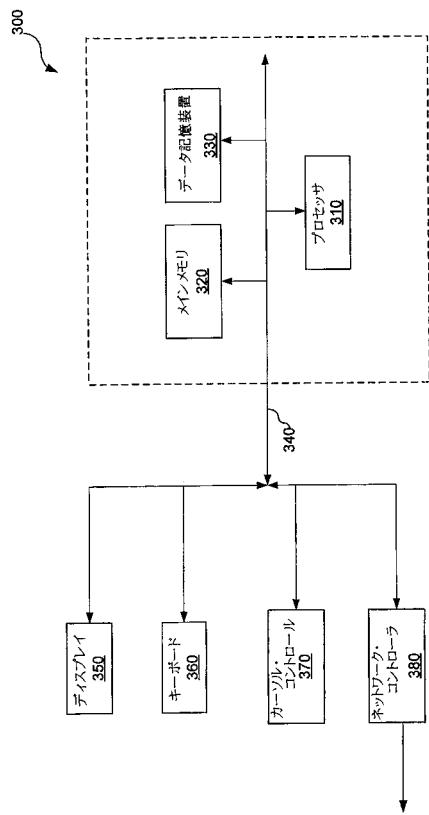
【図 2 A】



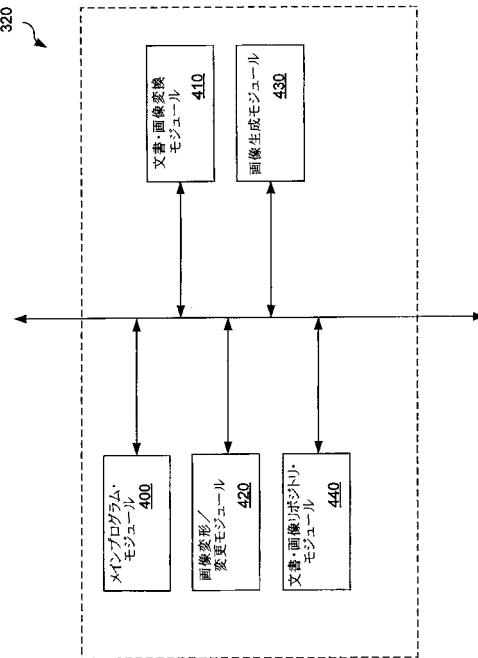
【図 2 B】



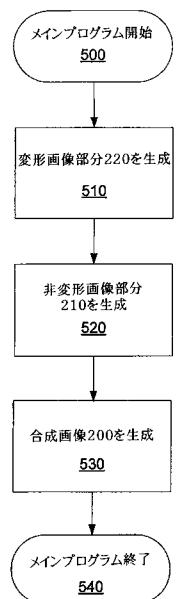
【図 3】



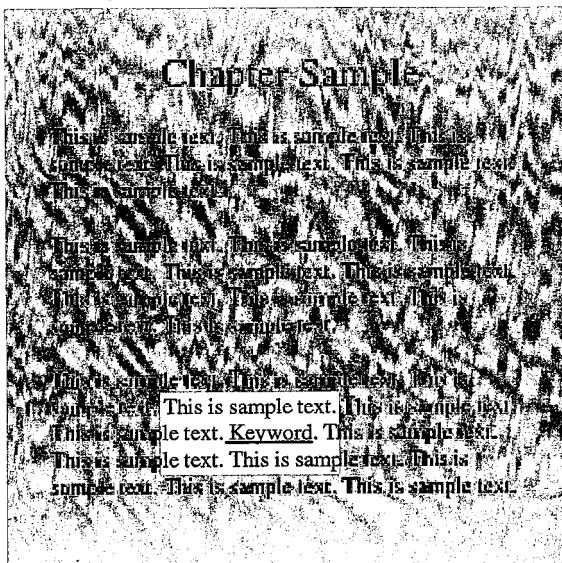
【図 4】



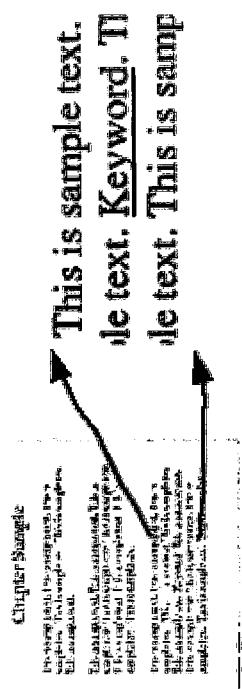
【図5】



【図 6 A】



【図 6 B】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
/US2005/034141

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N1/44		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 893 101 A (BALOGH ET AL) 6 April 1999 (1999-04-06) column 1, lines 57-64 column 2, lines 1-4 column 3, lines 4-10 column 10, line 50 - column 11, line 52	1-29
X	EP 1 359 758 A (HEWLETT PACKARD COMPANY) 5 November 2003 (2003-11-05) paragraph '0068!; claim 1; figures 1,3,9	1-29
X	US 5 881 287 A (MAST ET AL) 9 March 1999 (1999-03-09) column 10, line 53 - column 11, line 5; figure 8	1-29
A	US 2002/032863 A1 (HA JAE HO) 14 March 2002 (2002-03-14) the whole document	1-29
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"G" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
9 January 2006	17/01/2006	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo n, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Weber-Kluz, F	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

/US2005/034141

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5893101	A 06-04-1999	NONE		
EP 1359758	A 05-11-2003	US 2003231767 A1		18-12-2003
US 5881287	A 09-03-1999	NONE		
US 2002032863	A1 14-03-2002	KR 2001097834 A		08-11-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,L,S,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. フロッピー

F ターム(参考) 5B057 CA06 CA08 CA12 CA16 CB06 CB08 CB12 CB16 CC03 CE08
CH20
5B075 KK03 KK54 KK63 PQ02 PQ12 PQ20 PQ69
5C076 AA02 AA12 AA14 AA23 AA27 AA33 BA06