

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3740351号
(P3740351)

(45) 発行日 平成18年2月1日(2006.2.1)

(24) 登録日 平成17年11月11日(2005.11.11)

(51) Int. Cl.

F I

HO4N	1/387	(2006.01)	HO4N	1/387	
GO6T	1/00	(2006.01)	GO6T	1/00	500A
GO6T	7/40	(2006.01)	GO6T	7/40	100B
HO4N	1/40	(2006.01)	GO6T	7/40	100Z
			HO4N	1/40	Z

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-188702 (P2000-188702)
 (22) 出願日 平成12年6月23日(2000.6.23)
 (65) 公開番号 特開2002-10063 (P2002-10063A)
 (43) 公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)
 審査請求日 平成13年12月20日(2001.12.20)

(73) 特許権者 000004226
 日本電信電話株式会社
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
 (74) 代理人 100096459
 弁理士 橋本 剛
 (72) 発明者 奥 雅博
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 阿江 治
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 川村 賢一
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像加工装置および方法およびこの方法の実行プログラムを記録した記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像に対して、予め定めた条件を満たす領域である加工対象部分画像を抽出する抽出手段と、

該加工対象部分画像を特定不可能にするための画像処理を施す加工手段とを有し、

前記抽出手段は、人物の顔部分を加工対象部分画像として抽出する顔画像抽出手段、文字を加工対象部分画像として認識するテキスト抽出手段、ロゴマーク等のデザインを加工対象部分画像として抽出するデザイン画像抽出手段、の3つの抽出手段のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせ、から構成され、

前記加工手段は、色の濃淡を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりするモザイク加工手段、色の濃淡を淡くしたりピントをずらしたりするぼかし加工手段、加工対象部分画像の全体あるいは一部を黒く塗りつぶす黒塗り加工手段、の3つの加工手段のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、

抽出された加工対象部分画像に対して、利用された抽出手段の種類に基づいて施す加工処理を前記複数の加工手段から選択し、

抽出された複数の加工対象部分画像に重なりがある場合、該重なり部分に対する加工手段の出力として、各加工対象部分画像に対する加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きし、複数の加工処理で変化した画素については、何れかの画素を上書きする、

ことを特徴とする画像加工装置。

10

20

【請求項 2】

画像に対して、予め定めた条件を満たす領域である加工対象部分画像を抽出する抽出過程と、

該加工対象部分画像を特定不可能にするための画像処理を施す加工過程とを有し、

前記抽出過程は、人物の顔部分を加工対象部分画像として抽出する顔画像抽出過程、文字を加工対象部分画像として認識するテキスト抽出過程、ロゴマーク等のデザインを加工対象部分画像として抽出するデザイン画像抽出過程、の3つの抽出過程のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、

前記加工過程は、色の濃淡を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりするモザイク加工過程、色の濃淡を淡くしたりピントをずらしたりするぼかし加工過程、加工対象部分画像の全体あるいは一部を黒く塗りつぶす黒塗り加工過程、の3つの加工過程のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、

抽出された加工対象部分画像に対して、利用された抽出過程の種類に基づいて施す加工処理を前記複数の加工過程から選択し、

抽出された複数の加工対象部分画像に重なりがある場合、該重なり部分に対する加工過程の出力として、各加工対象部分画像に対する加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きし、複数の加工処理で変化した画素については、何れかの画素を上書きする、

ことを特徴とする画像加工方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の画像加工方法における過程をコンピュータに実行させるためのプログラムを、

該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録した、

ことを特徴とする画像加工方法の実行プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像加工装置および方法に係わり、特に、静止画像、動画像に対して加工処理を施すことにより、知的財産権等を侵害することを避けることが可能な画像加工装置および方法に関する。

【0002】**【従来技術】**

既存の画像（静止画像、動画像）や撮影した画像をそのまま流通（インターネットで公開、販売等）しようとする、画像によっては被写体の持つ肖像権等の知的財産権を侵害する可能性がある。このため、従来から画像に含まれる知的財産権に関わる部分を抽出してそれを特定不可能にする処理（モザイク処理、ぼかし処理、黒塗り処理等）が人手で行われていた。特に、知的財産権に関わる部分の抽出は人手で行われていた。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来技術では以下のような問題点が生じていた。（1）人手による抽出／加工処理のため時間・稼動がかかる。

（2）（1）のため、撮影から流通可能になるまでに時間がかかる。

（3）（1）、（2）のため、画像を容易に流通させることが困難である。

【0004】

本発明の課題は、上記の問題点を解決し、画像に対して加工処理を施すことにより、知的財産権等を侵害することを避け、画像の流通を容易にすることが可能な画像加工装置および方法を提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記の課題を解決するため、本発明は以下に列記する手段を採用する。

10

20

30

40

50

【0006】

その一手段は、画像に対して、予め定めた条件を満たす領域である加工対象部分画像を抽出する抽出手段と、該加工対象部分画像を特定不可能にするための画像処理を施す加工手段とを有し、前記抽出手段は、人物の顔部分を加工対象部分画像として抽出する顔画像抽出手段、文字を加工対象部分画像として認識するテキスト抽出手段、ロゴマーク等のデザインを加工対象部分画像として抽出するデザイン画像抽出手段、の3つの抽出手段のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、前記加工手段は、色の濃淡を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりするモザイク加工手段、色の濃淡を淡くしたりピントをずらしたりするぼかし加工手段、加工対象部分画像の全体あるいは一部を黒く塗りつぶす黒塗り加工手段、の3つの加工手段のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、抽出された加工対象部分画像に対して、利用された抽出手段の種類に基づいて施す加工処理を前記複数の加工手段から選択し、抽出された複数の加工対象部分画像に重なりがある場合、該重なり部分に対する加工手段の出力として、各加工対象部分画像に対する加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きし、複数の加工処理で変化した画素については、何れかの画素を上書きする、ことを特徴とする画像加工装置である。

10

【0010】

画像に対して、予め定めた条件を満たす領域である加工対象部分画像を抽出する抽出過程と、該加工対象部分画像を特定不可能にするための画像処理を施す加工過程とを有し、前記抽出過程は、人物の顔部分を加工対象部分画像として抽出する顔画像抽出過程、文字を加工対象部分画像として認識するテキスト抽出過程、ロゴマーク等のデザインを加工対象部分画像として抽出するデザイン画像抽出過程、の3つの抽出過程のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、前記加工過程は、色の濃淡を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりするモザイク加工過程、色の濃淡を淡くしたりピントをずらしたりするぼかし加工過程、加工対象部分画像の全体あるいは一部を黒く塗りつぶす黒塗り加工過程、の3つの加工過程のうち任意の2つ、もしくは、3つすべての組み合わせから構成され、抽出された加工対象部分画像に対して、利用された抽出過程の種類に基づいて施す加工処理を前記複数の加工過程から選択し、抽出された複数の加工対象部分画像に重なりがある場合、該重なり部分に対する加工過程の出力として、各加工対象部分画像に対する加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きし、複数の加工処理で変化した画素については、何れかの画素を上書きする、ことを特徴とする画像加工方法である。

20

30

【0014】

あるいは、上記の画像加工方法における過程をコンピュータに実行させるためのプログラムを、該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録したことを特徴とする画像加工方法の実行プログラムを記録した記録媒体である。

【0015】

本発明では、静止画像または動画像に対して、まず、知的財産権等に関わる加工対象部分画像（肖像権に関わる顔画像、文字、意匠権に関わるロゴマーク、商標等）を抽出する。次に、抽出された加工対象部分画像に対して、モザイク処理、黒塗り処理等の加工を施すことによって、知的財産権等に関わる部分を特定不可能とする。

40

【0016】

特に、動画像に対しては、動画像を構成する各フレーム画像から知的財産権等に関わる加工対象部分画像を抽出し（抽出手段／過程）、その加工対象部分画像に対して、モザイク処理、黒塗り処理等の加工を施す（加工手段／過程）ことによって、知的財産権等に関わる部分を特定不可能とする。

【0017】

以上の作用により、静止画や動画に含まれる知的財産権等を侵害する部分を特定不可能とすることが可能となる。

【0018】

50

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図を用いて詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の基本構成図である。1は画像加工装置本体であり、CPUやメモリから構成される。画像加工装置1は、知的財産権等を侵害する可能性のある部分（以下、加工対象部分画像という）を抽出する抽出部2と、この抽出部2で抽出された加工対象部分画像に対して、知的財産権等を侵害しないような加工を施す加工部3とを備える。

【0020】

図2は、本発明の別の基本構成図である。

【0021】

21, 22, 23は前記抽出部2を構成するモジュールであり、21は顔画像を抽出する顔画像抽出部、22は文字を認識して抽出するテキスト抽出部、23は商標マークなどのデザイン画像を抽出するデザイン画像抽出部である。

【0022】

31, 32, 33は前記加工部3を構成するモジュールであり、31は色の濃淡の階層を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりすること等によって加工対象部分画像にモザイク処理を施すモザイク加工部、32は色の濃淡を淡くすること等によって加工対象部分画像にぼかし処理を施すぼかし加工部、33は加工対象部分画像の全体もしくは一部を黒く塗りつぶす黒塗り加工部である。

【0023】

221は、テキスト抽出部22において入力画像部分から文字を抽出する際に利用するフォントDB（データベース）、222は、テキスト抽出部22においてフォントDB221を利用して抽出された文字列を認識するために利用する単語辞書、231は、デザイン画像抽出部23において入力画像と比較するために参照するデザイン画像DBである。

【0024】

図3は、本発明の動作の一実施形態例を示す概略フロー図である。以下、図3に従って図2の動作例を説明する（図1の基本構成図は、図2のサブセットである）。

【0025】

ステップ1:

抽出部2では、処理対象となる画像を読み込む。

【0026】

ステップ2:

抽出部2において、顔画像抽出部21により顔画像を含む部分画像が存在するかどうかをチェックし、存在する場合にはその部分画像を「顔画像を含む加工対象部分画像」とする。

【0027】

顔画像の抽出には、「画像の濃淡の高次局所自己相関特徴と、判別分析に基づく学習を組み合わせた手法」（<http://www.etl.go.jp/etl/divisions/7233/intmod/links/miru.html>、および、T. Kurita, N. Otsu and T. Sato, "A face recognition method using higher order local autocorrelation and multivariate analysis", Proc. of 11th International Conference on Pattern Recognition, Aug. 30 - Sep. 3, The Hague, Vol. I, pp. 530 - 533, 1992.)などが提案されているが、ここでは顔画像の抽出手法については特に限定しない。

【0028】

ステップ3:

抽出部2において、テキスト抽出部22により文字を含む部分画像が存在するかどうかをチェックし、存在する場合にはその部分画像を「文字を含む加工対象部分画像」とする。

10

20

30

40

50

【0029】

文字の抽出には、「カラーセグメンテーションと形状（フォントDB221を利用）から文字領域を抽出し、文字列に対して日本語辞書（単語辞書222）を参照することによって文字認識を行う方法」（<http://www.ntt.co.jp/news/news97/971105a.html>（NTTニュースリリース）、および、<http://www.ntt.co.jp/RD/RDOFFICIAL/TeMalPag1015.html>）などが提案されているが、ここでは文字の抽出手法については特に限定しない。

【0030】

ステップ4：

抽出部2において、デザイン画像抽出部23によりデザイン画像を含む部分画像が存在するかどうかをチェックし、存在する場合にはその部分画像を「デザイン画像を含む加工対象部分画像」とする。

10

【0031】

デザイン画像の抽出には、「デザイン画像をその特徴量によりインデックスした辞書（デザイン画像DB231）を用意しておき、入力画像に対して特徴量を計算してデザイン画像DB231を検索する方法」（<http://www-db.isl.ntt.co.jp/exdemo/DEMO/OHP/sld010.html>（画像で画像を検索するためのデータベースエンジン：HyperMatch）、および、http://www.etl.go.jp:8080/etl/taiwa/HumanMedia/HM-ETL/tra.../History_of_TMv3.html（商標意匠データベース））、や「画像の色彩情報の類似度から距離を算出し、類似画像をデザイン画像DB231から検索する手法」（<http://isw3.aist-nara.ac.jp/IS/Chihara-lab/masano-h/research-j.html>（色彩情報に基づく画像検索システム））などが提案されているが、ここではデザイン画像の抽出手法については特に限定しない。

20

【0032】

なお、ステップ2～ステップ4の順序は任意であり、また、必ずしもこれら3ステップすべてを実行する必要はない。

【0033】

抽出部2の出力は、例えば、抽出部の種類、通番、加工対象部分画像の領域特定情報から構成される。また、抽出部2の出力は、例えば、抽出部の種類、および、通番、および、加工対象部分画像を含む領域の左上角のx, y座標と右下角のx, y座標のペアから構成される3つ組である。

30

【0034】

ステップ5：

次に、加工部3では、ステップ2～ステップ4において、加工対象部分画像が抽出されたか否かで処理を分ける。抽出された加工対象部分画像が抽出されていない場合には何もせずに処理を終了する。抽出されている場合にはステップ6に進む。

【0035】

ステップ6：

次に、加工部3では、すべての加工対象部分画像に対して、それらの種類（顔画像、文字、デザイン画像のいずれであるか）に基づいて施す加工処理を選択する。

40

【0036】

選択手法については、種類と加工方法とを対としてテーブルで持つ方法、種類に関係なく1つの加工方法を選択する方法、さらには、ある種類の加工対象部分画像に対して複数の加工処理を施す方法などがあるが、ここでは加工処理の選択方法について特に限定しない。

【0037】

ステップ7：

50

モザイク加工部 3 1 では、モザイク加工を施す加工対象部分画像に対して、色の濃淡の階層を粗くしたり複数の画素をまとめて同じ色にしたりすることによってモザイク加工を施す。

【 0 0 3 8 】

ぼかし加工部 3 2 では、ぼかし加工を施す加工対象部分画像に対して、色の濃淡を淡くするなどによりぼかし加工を施す。

【 0 0 3 9 】

黒塗り加工部 3 3 では、黒塗り加工を施す加工対象部分画像に対して、全体もしくは一部（例：顔画像の場合には目の部分のみ）に黒塗り加工を施す。

【 0 0 4 0 】

ステップ 8 :

最後に、加工部 3 では、画素位置の情報に基づいて、上記の加工処理で加工された加工対象部分画像を元の処理対象画像に上書きする。このとき、複数の加工対象部分画像として処理された画素については、加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きする。複数の加工処理で変化した画素については、いずれかの変化後の画素を上書きする。

【 0 0 4 1 】

動画像を対象画像とする場合には、動画像を構成する 1 フレーム画像ごとに上記のステップ 1 ~ ステップ 8 を動画像が終了するまで繰り返す。

【 0 0 4 2 】

《具体例》

次に、図 4 に示す画像を用いた具体例を示す。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示す画像が画像加工装置 1 に入力されると、抽出部 2 において処理対象である画像（以下、元の処理対象画像）（図 4）が読み込まれる（図 3 のステップ 1）。

【 0 0 4 4 】

次に、抽出部 2 において、顔画像抽出部 2 1 により顔画像を含む部分画像が存在するかどうかをチェックすると、男女 1 人ずつの顔画像が「顔画像を含む加工対象部分画像」として抽出される（図 3 のステップ 2）。

【 0 0 4 5 】

このとき、画素位置により「顔画像を含む加工対象部分画像」が元の処理対象画像のどの位置にあったか、いくつ抽出されたか、も同時に保存する。たとえば、「顔画像を含む加工対象部分画像」の位置を（左上角の x 座標、y 座標） - （右下角の x 座標、y 座標）のように表せば、「顔画像を含む加工対象部分画像」の矩形位置を特定することができる。本具体例の場合、図 4 に示すように、男の顔画像位置は、（x 4 , y 5） - （x 5 , y 7）、女の顔画像位置は、（x 7 , y 6） - （x 8 , y 8）である。男の顔画像を通番 1、女の顔画像を通番 2 とすると、「顔画像を含む加工対象部分画像」として、（顔画像抽出、通番 1、（x 4 , y 5） - （x 5 , y 7））、（顔画像抽出、通番 2、（x 7 , y 6） - （x 8 , y 8））の 2 つが得られる。

【 0 0 4 6 】

このように、加工対象部分画像の領域が元の画像のどこにあったかを示す情報を持たせることにより、加工部 3 での処理はこの領域のみを対象とすればよく、メモリや CPU パワーを効率的に使用することができる。

【 0 0 4 7 】

図 4 から抽出した画素位置付きの「顔画像を含む加工対象部分画像」を図 5（a）、（b）に示す。

【 0 0 4 8 】

次に、抽出部 2 において、テキスト抽出部 2 2 により文字を含む部分画像が存在するかどうかをチェックすると、「NTTサイバー研究所」という文字列が「文字を含む加工対象部分画像」として抽出される（図 3 のステップ 3）。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

本具体例の場合、図4に示すように、「NTTサイバー研究所」の画素位置は、 $(x3, y2) - (x6, y3)$ である。これを通番3とすると、「文字を含む加工対象部分画像」として、 $(文字抽出、通番3、(x3, y2) - (x6, y3))$ が得られる。図4から抽出した画素位置付きの「文字を含む加工対象部分画像」を図6に示す。

【0050】

次に、抽出部2において、デザイン画像抽出部23によりデザイン画像を含む部分画像が存在するかどうかをチェックすると、渦巻き型のデザインが「デザイン画像を含む加工対象部分画像」として抽出される(図3のステップ4)。

【0051】

本具体例の場合、図4に示すように、渦巻き型のデザインの画素位置は、 $(x1, y1) - (x2, y4)$ である。これを通番4とすると、「デザイン画像を含む加工対象部分画像」として、 $(デザイン画像抽出、通番4、(x1, y1) - (x2, y4))$ が得られる。

10

【0052】

図4から抽出した画素位置付きの「デザイン画像を含む加工対象部分画像」を図7に示す。

【0053】

次に、加工部3では、ステップ2～ステップ4において、加工対象部分画像が抽出されたか否かで処理を分ける。上記のように加工対象部分画像が抽出されているので、それらに対して加工処理を行う(図3のステップ5)。

20

【0054】

次に、加工部3ではすべての加工対象部分画像に対して、それらの種類(顔画像、文字、デザイン画像のいずれであるか)に基づいて施す加工処理を選択する(図3のステップ6)。ここでは、顔画像に対しては黒塗り処理を、文字に対してはぼかし処理を、デザイン画像に対してはモザイク処理をそれぞれ施すものとする。

【0055】

黒塗り加工部33では、図5に示す顔画像を含む加工対象部分画像に対して、全体もしくは一部(例:顔画像の場合には目の部分のみ)に黒塗り加工を施す(図3のステップ7)。ここでは、図8に示すように男の顔画像に対しては全体の顔に対して黒塗り加工を、女の顔画像に対しては目の部分のみに黒塗り処理をそれぞれ施すものとする。

30

【0056】

ぼかし加工部32では、図6に示す文字を含む加工対象部分画像に対して、元の文字列の特定を不可能にするようにぼかし加工を施す(図9)(図3のステップ7)。

【0057】

モザイク加工部31では、図7に示すデザイン画像を含む加工対象部分画像に対して、元のデザイン画像の特定を不可能にするようにモザイク加工を施す(図10)(図3のステップ7)。

【0058】

最後に、加工部3では、画素位置の情報に基づいて上記の加工処理で加工された加工対象部分画像を元の処理対象画像に上書きする(図3のステップ8)。

40

【0059】

このとき、複数の加工対象部分画像として処理された画素については、加工処理の結果として元の画素から変化した結果を上書きする。複数の加工処理で変化した画素については、いずれかの変化後の画素を上書きする。

【0060】

なお、上書きのために、抽出部2の出力として複数の加工対象部分画像が存在する際に、あらかじめそれらの間の重なり領域をチェックしておき、この重なり領域の画素だけを対象に変化したか否かを確認することにより、大幅なメモリ、CPUパワーの節約が期待できる。

【0061】

50

以上の処理により、図4の入力に対して、顔画像に対して黒塗り処理を、文字に対してぼかし処理を、デザイン画像に対してモザイク処理をそれぞれ施した結果として図11(a)、(b)が得られる。

【0062】

なお、図1で示した装置各部の一部もしくは全部の機能を、コンピュータを用いて実現することができること、あるいは、図2で示した処理過程をコンピュータに実行させることができることは言うまでもなく、コンピュータでその各部の機能を実現するためのプログラム、あるいは、コンピュータにその処理過程を実行させるためのプログラムを、そのコンピュータが読み取り可能な記録媒体、例えば、FD(フロッピーディスク)や、MO、ROM、メモリカード、CD、DVD、リムーバブルディスクなどに記録し、保存し、提供し、配布することが可能である。

10

【0063】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明の画像加工装置および方法を用いれば以下の効果が得られる

(1) 自動処理のため、従来の人手による加工処理に比較して、時間・稼働が削減できる。

(2) (1)により、撮影から流通可能になるまでの時間が従来よりも短縮される。

(3) (1)、(2)により、画像を容易に流通させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の基本構成図である。

【図2】本発明の別の基本構成図である。

【図3】本発明の動作例を示す概略フロー図である。

【図4】本発明の具体例の説明に用いる画像例を示す図である。

【図5】(a)、(b)は、図4より抽出された顔画像を含む加工対象部分画像を示す図である。

【図6】図4より抽出された文字を含む加工対象部分画像を示す図である。

【図7】図4より抽出されたデザイン画像を含む加工対象部分画像である。

【図8】(a)、(b)は、図5(a)、(b)のそれぞれに対して黒塗り処理を施した顔画像を含む加工対象部分画像を示す図である。

30

【図9】図6に対してぼかし処理を施した文字を含む加工対象部分画像を示す図である。

【図10】図7に対してモザイク処理を施したデザイン画像を含む加工対象部分画像である。

【図11】図4に対して加工処理を施した画像例を示す図である。

【符号の説明】

1 ... 画像加工装置

2 ... 抽出部

3 ... 加工部

2 1 ... 顔画像抽出部

2 2 ... テキスト抽出部

2 3 ... デザイン画像抽出部

3 1 ... モザイク加工部

3 2 ... ぼかし加工部

3 3 ... 黒塗り加工部

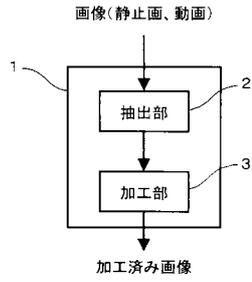
2 2 1 ... フォントDB

2 2 2 ... 単語辞書

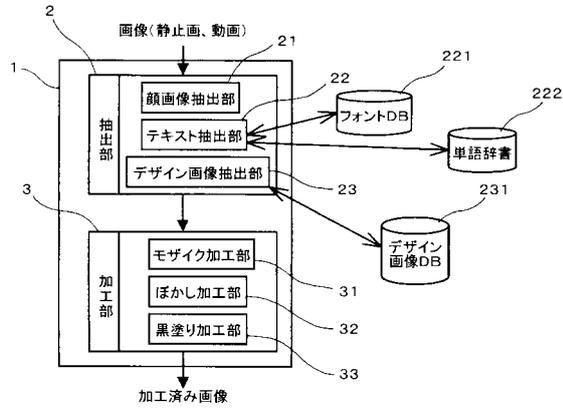
2 2 3 ... デザイン画像DB

40

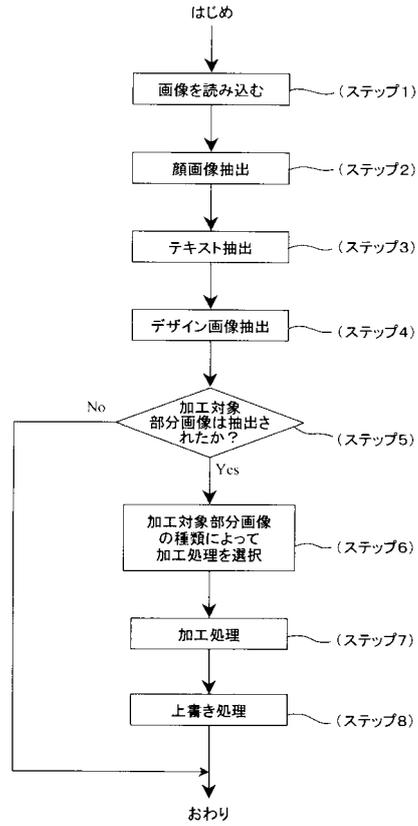
【 図 1 】



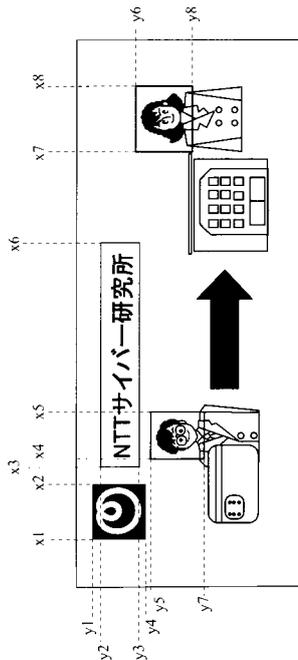
【 図 2 】



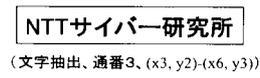
【 図 3 】



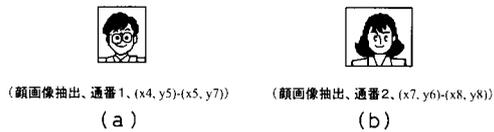
【 図 4 】



【 図 6 】



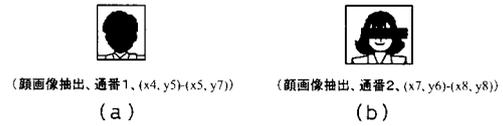
【 図 5 】



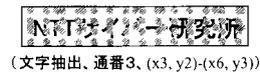
【 図 7 】



【 図 8 】



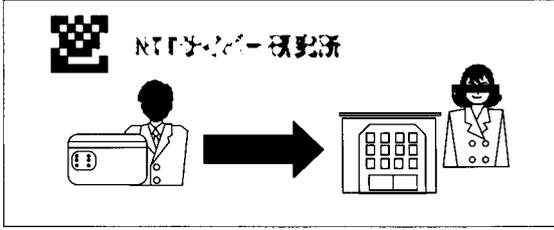
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (72)発明者 河辺 美如
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 太田 健仁
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 柿崎 隆夫
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 白石 圭吾

- (56)参考文献 特開平09-275523(JP,A)
特開平11-284835(JP,A)
特開平10-079016(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/38 - 1/393
G06T 1/00
G06T 7/40
H04N 1/40