

(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2010-507162

(P2010-507162A)

(43) 公表日 平成22年3月4日 (2010. 3. 4)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
G 0 6 T	7/00	(2006.01)	G 0 6 T	7/00	1 0 0 A
G 0 6 T	1/00	(2006.01)	G 0 6 T	1/00	5 1 0
					5 B 0 5 7
					5 L 0 9 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

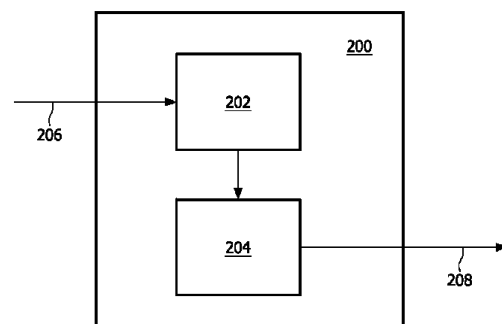
(21) 出願番号	特願2009-532929 (P2009-532929)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成19年10月12日 (2007. 10. 12)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(85) 翻訳文提出日	平成21年3月24日 (2009. 3. 24)		トロニクス エヌ ヴィ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2007/054154		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(87) 国際公開番号	W02008/047280		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開日	平成20年4月24日 (2008. 4. 24)		1
(31) 優先権主張番号	06122592.6	(74) 代理人	100087789
(32) 優先日	平成18年10月19日 (2006. 10. 19)		弁理士 津軽 進
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100114753
			弁理士 宮崎 昭彦
		(74) 代理人	100122769
			弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドミナントカラー記述子

(57) 【要約】

システムは、複数の画像 IM1、IM2、IMn の結合ドミナントカラー記述子 DCD を計算する。本システムは、前記複数の画像 IM1、IM2、IMn のそれぞれの画像の複数のそれぞれのドミナントカラー記述子 DCD1、DCD2、DCDn を受信するための入力部 206 を有する。本システムは更に、受信されたドミナントカラー記述子 DCD1、DCD2、DCDn に含まれるドミナントカラーに基づいて、生成された色値の集合 IM を生成するための手段 202 と、結合ドミナントカラー記述子 DCD に含ませるため、生成された色値の集合 IM の少なくとも 1 つのドミナントカラーを計算するための手段 204 と、を有する。該集合に、該受信されたドミナントカラー記述子の 1 つにおけるドミナントカラーを表す、少なくとも 1 つの生成された色値が含まれる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画像の結合ドミナントカラー記述子を計算するためのシステムであって、
前記複数の画像のそれぞれの画像の複数のそれぞれのドミナントカラー記述子を受信するための入力部と、
前記受信されたドミナントカラー記述子に含まれるドミナントカラーに基づいて、生成された色値の集合を生成するための手段と、
前記結合ドミナントカラー記述子に含ませるため、前記生成された色値の集合の少なくとも 1 つのドミナントカラーを計算するための手段と、
を有するシステム。

10

【請求項 2】

前記生成された色値の集合を生成するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子の 1 つにおけるドミナントカラーを表す少なくとも 1 つの生成された色値を、前記集合に含ませるように構成された、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記受信されたドミナントカラー記述子の 1 つにおけるドミナントカラーを表す生成された色値の数は、前記受信されたドミナントカラー記述子の 1 つによるドミナントカラーの割合に依存する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記生成された色値の集合を生成するための手段は、それぞれの受信されたドミナントカラー記述子について、それぞれの少なくとも 1 つの生成された色値を前記集合に含ませるように構成され、前記それぞれの少なくとも 1 つの生成された色値は、前記それぞれの受信されたドミナントカラー記述子におけるドミナントカラーを表す、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 5】

前記受信されたドミナントカラー記述子における各ドミナントカラーは、少なくとも 1 つの生成された色値により表される、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記生成された色値の集合を生成するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子の 1 つに出現するドミナントカラーに関連した複数の生成された色値を前記集合に含ませるように構成され、前記複数の生成された色値は、前記ドミナントカラーによる平均値及びドミナントカラー分散による分散を持つ、請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのドミナントカラーを計算するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子に含まれるドミナントカラーを計算するために利用されるアルゴリズムによって、前記生成された色値の集合のドミナントカラーを計算するように構成された、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記生成された色値の集合の少なくとも 1 つのドミナントカラーの分散を示すパラメータであって、前記結合ドミナントカラー記述子に含ませるためのパラメータを計算するための手段と、

40

前記生成された色値の集合の少なくとも 1 つのドミナントカラーの割合であって、前記結合ドミナントカラー記述子に含ませるための割合を計算するための手段と、
を更に有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

複数の画像の結合ドミナントカラー記述子を計算する方法であって、
前記複数の画像のそれぞれの画像の複数のそれぞれのドミナントカラー記述子を識別するステップと、
前記受信されたドミナントカラー記述子に含まれるドミナントカラーに基づいて、生成された色値の集合を生成するステップと、

50

前記結合ドミナントカラー記述子に含ませるため、前記生成された色値の集合の少なくとも1つのドミナントカラーを計算するステップと、
を有する方法。

【請求項10】

請求項9に記載の方法をプロセッサに実行させるための命令を有する、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可視色記述子に関し、更に詳細には、1つ以上の画像に関連するドミナントカラー記述子に関する。 10

【背景技術】

【0002】

MPEG7規格は、近年MPEG標準化委員会により開発されている規格であり、マルチメディアコンテンツの記述を提供するための規格を定義している。該規格において規定されている記述子のひとつは、「ドミナントカラー（支配色、dominant color）記述子」と呼ばれる。該記述子は、高速な検索及び閲覧のために、画像中の全体的な及び局所的な空間的色分布を記述することを目的とする。例えば色ヒストグラム手法とは異なり、該記述子は、幾つかの用途において、低い性能と引き換えに、かなりコンパクトな表現を実現している。所与の領域における色が、より少ない数の代表色へとクラスタリングされる。該記述子は、代表色、これら代表色の領域における割合、該色の空間的コヒーレンシー、及び色の分散（color variance）から成る。T. Sikoraによる「The MPEG-7 visual standard for content description - An overview」（IEEE Trans. on circuits and systems for video technology、Vol.11、No.6、2001年）を参照されたい。 20

【0003】

ドミナントカラー記述子は、画像又は画像の一部における最も支配的な色を表す、8個までの3次元ベクトルのセットにより、色を表現する。該規格に加え、MPEG標準化委員会はまた、MPEG-7実験モデルを提供しており、ここでは当該規格において定義されている殆どの視覚記述子について、例示的な抽出アルゴリズムが記述されている。数あるなかでも、ドミナントカラー記述子のための抽出コードの例が提供されている。また、該実験モデルにおいては、2つのドミナントカラー記述子を比較するための類似度が提案されている。ドミナントカラー記述子は例えば、画像をドミナントカラーによってクラスタリングするために適用される。典型的には、該クラスタリングは、2つ以上のドミナントカラー記述子の平均を計算する能力を必要とする。 30

【0004】

画像（の一部）及び色空間（例えばRGB、HSV、LUV）が与えられると、MPEG-7のドミナントカラー記述子は、当該画像中の最も支配的な色を表す、当該色空間中の8個までの色を定義する。各ドミナントカラーは、
—該色を表す3次元ベクトル（例えばR、G及びB）、
—該画像における該色に寄与する画素の相対的な数を示す割合、及び
—当該ドミナントカラーに寄与する画素の色の分散を示す、0（低い分散）か又は1（高い分散）の値をとるパラメータ、
によって表される。 40

【0005】

ドミナントカラー記述子は更に、空間的なコヒーレンスを表す、不均一に定義されたパラメータを有する（画像の種々の色が共にクラスタリングされるか、画像中に散乱しているかを示す）。

【0006】

例えば、ドミナントカラー記述子は、画像中の画素を、該画素の色に基づいて最大で8個の群へとクラスタリングすることにより、抽出されることができる。各群は、例えばR 50

G B色空間の3つの成分R、G及びBのリストのような、成分のリストからなる色により表現される。前記割合は、画像中のどれだけ多くの画素が、クラスタに割り当てられるかを示す。特定のクラスタについての分散が比較的高い（特定の閾値より高い）場合には前記分散が1となり、そうでなければ0となる。クラスタの要素が全体的に画像に亘って広く散らばっている場合には、前記空間的なコヒーレンスが大きくなる。抽出アルゴリズムのより詳細な説明は、M P E G - 7 実験モデルにおいて提供される。該文献においては、2つのドミナントカラー記述子を比較するために利用されることができる、類似度又は距離度も提案されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

しかしながら、例えばクラスタリングアルゴリズムにおいて、ドミナントカラー記述子のセットをグループ化する場合には、それぞれのドミナントカラー記述子により表される画像のクラスタについて、中央値又は平均値を定義する必要がある。該定義のための最も論理的な選択は、ドミナントカラー記述子の平均をとることであり得る。しかしながら、ドミナントカラー記述子の成分を単純に平均化することは、必ずしも満足のいく結果に導かない。

【0008】

欧州特許出願公開EP1494132A1は、画像の群について1つ以上のドミナントカラーの値を決定し、当該1つ以上のドミナントカラーの値で該画像の群を表すドミナントカラー表現を導出することにより、画像の群を表現する方法を記述している。該文献は、一般用語で、色空間におけるクラスタの近接度に基づいて、画像におけるクラスタを併合することにより、画像記述子が結合されることを開示している。最も小さな距離度を与えるドミナントカラーの対が、併合されるために選択される。併合されたクラスタの支配的な又は代表的な色の値は、2つのクラスタのドミナントカラーの重み付けされた平均であり、該重みは、画像中の各ドミナントカラーの相対的な重要度の尺度である。併合された2つのクラスタの分散を用いて、併合されるクラスタの分散も算出される。各色成分は独立して取り扱われ、併合されたクラスタの分散が、2つのガウス分布の重み付けされた合計であることが仮定される。該特許出願は、該併合は記述子における値、即ちドミナントカラー、分散及び重みに対して行われ、クラスタ自体を解析しないことを記載している。

20

30

【0009】

同特許出願はまた、画像又は画素ドメインにおいて画像が集約され、次いで該集約された画像からドミナントカラー記述子が導出されて、GroupOfFrames/GroupOfPicturesドミナントカラー記述子を生成する、第2の実施例を開示している。従って、群の中にそれぞれが $m \times m$ 画素を含む N 個の画像が存在する場合には、画素の $(N \times m) \times m$ のアレイとして、超画像が考えられる。該第2の実施例は、画像に対して直接に動作する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

複数の画像に関する改善されたドミナントカラー記述子を持つことが有利となり得る。この問題により好適に対処するため、本発明の第1の態様においては、

40

前記複数の画像（IM1、IM2、IMn）のそれぞれの画像の複数のそれぞれのドミナントカラー記述子（DCD1、DCD2、DCDn）を受信するための入力部（206）と、

前記受信されたドミナントカラー記述子（DCD1、DCD2、DCDn）に含まれるドミナントカラーに基づいて、生成された色値の集合（IM）を生成するための手段（202）と、

前記結合ドミナントカラー記述子（DCD）に含ませるため、前記生成された色値の集合（IM）の少なくとも1つのドミナントカラーを計算するための手段（204）と、を有するシステムが提示される。

【0011】

50

開示されるシステムは、受信されたドミナントカラー記述子におけるドミナントカラーに基づいて生成された、生成された色値の集合のドミナントカラーに基づいて、結合ドミナントカラー記述子を計算する。該結合ドミナントカラー記述子は、例えば画像クラスタリングアルゴリズムにおいて、「平均」ドミナントカラー記述子として利用され得る。画像のドミナントカラーに当てはまる幾つかの特性（例えば利用される色空間における独立性）は、該結合ドミナントカラー記述子に含まれる少なくとも1つのドミナントカラーにも当てはまる。なぜなら、該ドミナントカラーは、生成された色値の集合のドミナントカラーとして計算されるからである。

【0012】

通常、生成された色値の集合の8個までのドミナントカラーが計算され、該結合ドミナントカラー記述子に含まれることとなる。なぜなら、該数字は、MPEG-7規格により規定されたドミナントカラーの数であるからである。

10

【0013】

本発明の一態様によれば、前記生成された色値の集合を生成するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子の1つにおけるドミナントカラーを表す少なくとも1つの生成された色値を、前記集合に含ませるように構成される。

【0014】

画像の1つのドミナントカラーを表す生成された色値を該集合に含めることにより、当該ドミナントカラーが、該結合ドミナントカラー記述子に含ませるための少なくとも1つのドミナントカラーの計算において考慮される。該生成された色値は、ドミナントカラーを表す。例えば、該値は、正確なコピーであっても良いし、ランダム的な変数を加算することにより摂動させられても良いし、又は何らかの特定の色空間へと変換されても良い。

20

【0015】

本発明の一態様によれば、前記受信されたドミナントカラー記述子の1つにおけるドミナントカラーを表す生成された色値の数は、前記受信されたドミナントカラー記述子の1つによるドミナントカラーの割合に依存する。

【0016】

生成される色値の数は、ドミナントカラー記述子における色の割合に対して、例えば線形に又は少なくとも単調に、とりわけ非減少的に又は増加的に、依存する。ドミナントカラーの割合は、画像における当該ドミナントカラーに寄与する画素の相対的な数を示す。本実施例を用いると、1つ以上の受信されたドミナントカラー記述子において高い割合を持つドミナントカラーは、結合ドミナントカラー記述子において含められる比較的高い確率を持つこととなる。また、結合ドミナントカラー記述子へ含められるためのドミナントカラーの割合は、当該ドミナントカラーを表す生成された色値の数に基づいても良い。当該実施例に対する代替として、例えば1つの生成された色値が、受信されたドミナントカラー記述子における各ドミナントカラーについて該集合に含まれても良い。該代替例は、特定のドミナントカラーを持つ画像の数により重みを与え、当該特定のドミナントカラーの割合に対してより小さい重みを与える。

30

【0017】

本発明の一態様によれば、前記生成された色値の集合を生成するための手段は、それぞれの受信されたドミナントカラー記述子について、それぞれの少なくとも1つの生成された色値を前記集合に含ませるように構成され、前記それぞれの少なくとも1つの生成された色値は、前記それぞれの受信されたドミナントカラー記述子におけるドミナントカラーを表す。

40

【0018】

このようにして、各受信されたドミナントカラー記述子が、該集合及び該結合ドミナントカラー記述子に対して寄与する。

【0019】

本発明の一態様によれば、前記受信されたドミナントカラー記述子における各ドミナントカラーは、少なくとも1つの生成された色値により表される。

50

【0020】

該受信されたドミナントカラー記述子に出現する全てのドミナントカラーを表す生成された色値を該集合に含ませることにより、該結合ドミナントカラー記述子は、個々のドミナントカラー記述子に出現する全ての色情報を考慮に入れる。

【0021】

本発明の一態様によれば、前記生成された色値の集合を生成するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子の1つに出現するドミナントカラーに関連した複数の生成された色値を前記集合に含ませるように構成され、前記複数の生成された色値は、前記ドミナントカラーによる平均値及びドミナントカラー分散による分散を持つ。

【0022】

本態様の利点は、該結合ドミナントカラー記述子におけるドミナントカラーの分散が、元の画像における分散をも表す点である。該態様は他の実施例と組み合わせられても良く、例えば、生成された色値の数がドミナントカラーの割合に（線形に）依存しても良いし、及び／又は全てのドミナントカラーが斯かる複数の生成された色値によって表現されても良い。

【0023】

本発明の一態様によれば、前記少なくとも1つのドミナントカラーを計算するための手段は、前記受信されたドミナントカラー記述子に含まれるドミナントカラーを計算するために利用されるアルゴリズムによって、前記生成された色値の集合のドミナントカラーを計算するように構成される。

【0024】

このようにして、該結合ドミナントカラー記述子の特性が、個々の画像のドミナントカラー記述子の特性と、非常に合致する。このことは更に、個々の画像のドミナントカラー記述子及び該結合ドミナントカラー記述子を計算するために、同一のハードウェア又はソフトウェア要素が利用されることができるという利点を持つ。ハードウェア又はソフトウェア要素が変更された場合には、2つのタイプのドミナントカラー記述子が同様に変更され、該2つのタイプのドミナントカラー記述子のセマンティクスを一貫したものに保つ。このことは、システムを実現のために比較的経済的なものとする。

【0025】

本発明の一態様は、

前記生成された色値の集合（IM）の少なくとも1つのドミナントカラーの分散を示すパラメータであって、前記結合ドミナントカラー記述子（DCD）に含ませるためのパラメータを計算するための手段と、

前記生成された色値の集合（IM）の少なくとも1つのドミナントカラーの割合であって、前記結合ドミナントカラー記述子（DCD）に含ませるための割合を計算するための手段と、
を有する。

【0026】

該パラメータ及び割合は、生成された色値の集合に基づいて計算される。例えば、該受信されたドミナントカラー記述子において出現するドミナントカラーのパラメータ及び割合が計算されたときと同一のアルゴリズムを利用する。このことは、該結合されたドミナントカラー記述子を、より完全なものとする。

【0027】

本発明の一態様は、複数の画像（IM1、IM2、IMn）の結合ドミナントカラー記述子（DCD）を計算する方法であって、

前記複数の画像（IM1、IM2、IMn）のそれぞれの画像の複数のそれぞれのドミナントカラー記述子（DCD1、DCD2、DCDn）を識別するステップと、

前記受信されたドミナントカラー記述子（DCD1、DCD2、DCDn）に含まれるドミナントカラーに基づいて、生成された色値の集合（IM）を生成するステップと、

前記結合ドミナントカラー記述子（DCD）に含ませるため、前記生成された色値の集

10

20

30

40

50

合（IM）の少なくとも1つのドミナントカラーを計算するステップと、
を有する方法を有する。

【0028】

本発明の一態様は、プロセッサに、開示された方法を実行させるための命令を有する。

【0029】

本発明のこれらの及び他の態様は、図面を参照しながら説明され明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の態様を示す図である。

10

【図2】本発明の実施例の図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

一実施例においては、画像のクラスタにおける全てのドミナントカラー記述子から、該画像の成分及び対応する割合に基づいて、新たな画像が生成される。このことは、図1に示されている。対応するドミナントカラー記述子（DCD1、DCD2、…、DCDn）を持つn個の画像（図1におけるIM1、IM2、…、IMn）のクラスタを考える。n個の画像のクラスタのドミナントカラーを記述する単一のドミナントカラー記述子DCDを持つことが望ましいものとなり得る。該ドミナントカラー記述子は、結合ドミナントカラー記述子と呼ばれる。このことは、以下のように実現され得る。複数の画像は、ドミナントカラー記述子DCD1、DCD2、…、DCDnに含まれる情報に基づくものとなり得る。該複数の生成された画素は、人工的な画像IMとみなされ得る。該複数の画素は、これら画素が単にもう1つの画像であるかのように解析され、結合ドミナントカラー記述子の属性を得る。幾つかの属性は、個々の画像のドミナントカラー記述子から直接に得られても良い。

20

【0032】

一実施例においては、人工的な画像IMは、 $100 \times n$ 画素のサイズで生成される。各ラインは100個の画素を含み、これら画像のドミナントカラー記述子の成分に基づく。しかしながら、新たな画像の形状は問題ではない。例えば、 $100n$ 個の画素から成る1本の長いラインが新たな画像として利用されても良い。これら画素は、以下のように生成される。

30

【0033】

$i = 1, \dots, n$ について、 i 番目のラインが画像 i のドミナントカラーを含み、ここで各色についての画素の数は、該色の割合により決定される。画像 i が m 個のドミナントカラー $c_1, c_2, \dots, c_m$ を持ち、それぞれの割合が $p_1, p_2, \dots, p_m$ であるとする。このとき、該新たな画像の i 番目のラインは、色 c_1 の p_1 個の画素、色 c_2 の p_2 個の画素、…及び色 c_m の p_m 個の画素を含む。

【0034】

画像のクラスタの結合ドミナントカラー記述子は、該人工的な画像のドミナントカラー記述子に基づく。明らかに、該人工的な画像の（典型的には8個までの）ドミナントカラーは、該クラスタ中の画像の代表的なドミナントカラーであり、それぞれの割合は、これら画像中のどれだけの数の画素がこれらドミナントカラーに寄与しているかを表す。更に、これらドミナントカラーの分散は、該クラスタ内の色の分散を表す。

40

【0035】

空間的なコヒーレンシーについては、このことは当てはまらない。なぜなら、本実施例においては、該人工的な画像中の色の分布は任意であるからである。それ故、空間的なコヒーレンシーについては、該クラスタ中の画像の空間的なコヒーレンシーの平均が利用される。このことは、これら画像に亘る分布を平均化し、各画像に対して等しい重みを与えるため、より意味をなす。代替の実施例においては、該人工的な画像は、生成される画素の空間的なコヒーレンシーが、ドミナントカラー記述子のコヒーレンシーと一致するよう

50

に生成される。

【0036】

原則として、各画像に等しい重みが与えられる。個々の画像のサイズは、結合ドミナントカラー記述子の計算におけるそれぞれの画像の重みに影響を与えない。しかしながら、これら画像に異なる重みを割り当てることも可能である。例えば、或る画像に対して生成される画素の数が、該画像に割り当てられる重みに依存するものとされても良い。重み1が100個の生成される画素に対応し、重み2が200個の生成される画素に対応する、等としても良い。

【0037】

生成される画素の数は異なっても良い。例えば、ドミナントカラー記述子において百分率を超える精度で該割合が与えられる場合、各画像について1000個の画素が生成されても良い。前記人工的な画像はこのとき、 $1000 \times n$ のサイズのものとなる。

【0038】

ここで示される手法は、MPEG7ドミナントカラー記述子に（部分的に）基づき得るいずれの種類のクラスタリングに対しても、非常に有用なものとなる。例えば、写真集合の組織化が、それぞれの平均化されたドミナントカラー記述子によりラベリングされた画像のクラスタを利用することにより、改善され得る。斯かる写真集合の組織化は、完全にソフトウェアで実装されても良いし、ソフトウェア及びハードウェアによって部分的に実装されても良いし、通常のパーソナルコンピュータ、Media Centre PC、写真表示機能付き携帯型装置、及び写真集合を保存／組織化／表示する機能を持つ他のいずれの消費者向け装置若しくはプロフェッショナル用装置のような装置において実装されても良い。他の使用例は、高レベルのセマンティックなコンテンツ解析アルゴリズムにおける使用である。該手法は、写真のみならず、例えば意味のある場面におけるビデオシーケンスを時間的にセグメント化するために、いずれの種類の視覚的なフレーム（例えばビデオシーケンスから抽出されたフレーム）に対しても適用され得る。

【0039】

図2は、本発明の一実施例を示す。本図は、複数の画像の結合ドミナントカラー記述子を計算するためのシステム200を示す。システム200は、個々の画像のドミナントカラー記述子を受信するための入力部206を持つ。手段202は、受信されたドミナントカラー記述子に依存して、色値の集合を生成する。例えば、受信されたドミナントカラー記述子に出現する各ドミナントカラーについて幾つかの色値を生成し、各ドミナントカラーを表す生成された色値の数は、該ドミナントカラーの割合に線形に依存する。生成された色値の集合は、色値の集合のドミナントカラー記述子を計算するための手段204に送られる。例えば、色値の集合を保存するため画像のデータ構造を利用することにより、手段204は、画像のドミナントカラー記述子を計算する手段となり得る。ドミナントカラー、それぞれの分散、及び割合は、該色値の集合に基づいて確立される。空間的なコヒーレンシーは、受信されたドミナントカラー記述子の空間的なコヒーレンシーに直接に基づいて決定される。かくして得られた結合ドミナントカラー記述子は、出力部208に供給される。

【0040】

本実施例及び結合ドミナントカラー記述子は、ここではMPEG-7に関連して説明されたが、ドミナントカラー及び結合ドミナントカラー記述子の概念は、容易にMPEG-7規格から切り離され、ここで説明した実施例に類似したシステムを用いてMPEG-7の状況以外で利用され得ることは、当業者には明らかであろう。

【0041】

本発明は、コンピュータプログラム、特に本発明を実行するように構成された、担体上又は担体中のコンピュータプログラムにも拡張されることは、理解されるであろう。該プログラムは、ソースコード、オブジェクトコード、部分的にコンパイルされた形態のようなコード中間ソース及びオブジェクトコード、又は本発明による方法の実装における使用に適した他のいずれかの形態であっても良い。該担体は、該プログラムを担持することが

可能ないずれのエンティティ又は装置であっても良い。例えば、該担体は、例えばＣＤ－ＲＯＭ若しくは半導体ＲＯＭといったＲＯＭのような記憶媒体、又は例えばフロッピー（登録商標）若しくはハードディスクのような磁気記録媒体を含んでも良い。更に、該担体は、電気若しくは光ケーブル、無線、又はその他の手段を介して搬送され得る、電気又は光信号のような、送信可能な媒体であっても良い。該プログラムが斯かる信号において実施化される場合には、該担体は斯かるケーブル又はその他の装置若しくは手段により構成されても良い。代替として、該担体は、関連する方法を実行するように又は関連する方法の実行における使用のために構成された、該プログラムが組み込まれた集積回路であっても良い。

【００４２】

上述の実施例は本発明を限定するものではなく説明するものであって、当業者は添付する請求項の範囲から逸脱することなく多くの代替実施例を設計することが可能であろうことは留意されるべきである。請求項において、括弧に挟まれたいずれの参照記号も、請求の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。動詞「有する（comprise）」及びその語形変化の使用は、請求項に記載されたもの以外の要素又はステップの存在を除外するものではない。要素に先行する冠詞「１つの（a又はan）」は、複数の斯かる要素の存在を除外するものではない。本発明は、幾つかの別個の要素を有するハードウェアによって、及び適切にプログラムされたコンピュータによって実装されても良い。幾つかの手段を列記した装置請求項において、これら手段の幾つかは同一のハードウェアのアイテムによって実施化されても良い。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているという単なる事実は、これら手段の組み合わせが有利に利用されることができないことを示すものではない。

【図１】

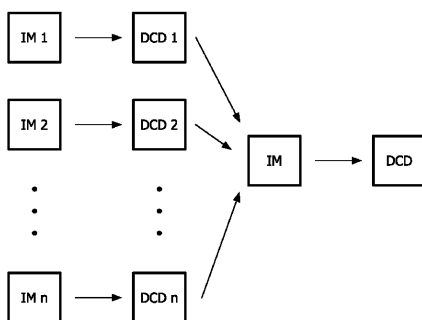


FIG. 1

【図２】

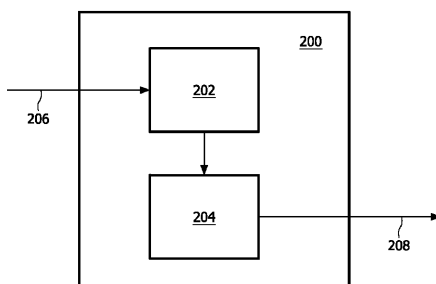


FIG. 2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/054154

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F17/30

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)
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, WPI Data, INSPEC, IBM-TDB, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KA-MAN WONG ET AL: "MPEG-7 dominant color descriptor based relevance feedback using merged palette histogram" ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING, 2004. PROCEEDINGS. (ICASSP '04). IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MONTREAL, QUEBEC, CANADA 17-21 MAY 2004, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, vol. 3, 17 May 2004 (2004-05-17), pages 433-436, XP010718219 ISBN: 0-7803-8484-9 abstract page 434, right-hand column, line 15 - page 435, left-hand column, line 32; figure 2 ----- -/--	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

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)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 Apr11 2008

Date of mailing of the international search report

23/04/2008

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deane, Inigo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/054154

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	TONG LIN ET AL: "Integrating color and spatial features for content-based video retrieval" PROCEEDINGS 2001 INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSING. ICIP 2001. THESSALONIKI, GREECE, OCT. 7 - 10, 2001, INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSING, NEW YORK, NY : IEEE, US, vol. VOL. 1 OF 3. CONF. 8, 7 October 2001 (2001-10-07), pages 592-595, XP010563419 ISBN: 0-7803-6725-1 abstract page 592, right-hand column, line 5 - line 26 page 593, left-hand column, line 33 - right-hand column, line 20; figure 1	1-10
A	ABDEL-MOTTALEB M ET AL: "MPEG-7: a content description standard beyond compression" CIRCUITS AND SYSTEMS, 2000. 42ND MIDWEST SYMPOSIUM ON AUGUST 8 - 11, 1999, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, 8 August 1999 (1999-08-08), pages 770-777, XP010511065 ISBN: 0-7803-5491-5 page 772, left-hand column, line 47 - right-hand column, line 20	1,10
A	ROBERT O'CALLAGHAN ET AL: "MPEG-7 Visual-Temporal Clustering for Digital Image Collections" INFORMATION RETRIEVAL TECHNOLOGY LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE;;LNCS, SPRINGER-VERLAG, BE, vol. 3689, 2005, pages 339-350, XP019020790 ISBN: 3-540-29186-5 page 342, line 8 - line 16	8

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, MT, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ペーターズ マルク エイ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 フォンセカ ペドロ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

Fターム(参考) 5B057 CA01 CA08 CA12 CA16 CE16 DA17 DB02 DB06 DB09 DC25
5L096 AA02 AA07 DA02 FA32 FA33 GA40 GA41 JA22 MA07