

(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2007-87306

(P2007-87306A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
G06T 3/00 (2006.01) G06T 3/00 400A 5B057

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-278046 (P2005-278046) (22) 出願日 平成17年9月26日 (2005.9.26)</p>	<p>(71) 出願人 504182255 国立大学法人横浜国立大学 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79番1号 (74) 代理人 100111800 弁理士 竹内 三明 (72) 発明者 長尾 智晴 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79番1号 国立大学法人横浜国立大学内 Fターム(参考) 5B057 CA08 CA12 CA16 CB08 CB12 CB16 CC03 CE08 CE09 DB02 DB09 DC36</p>
--	--

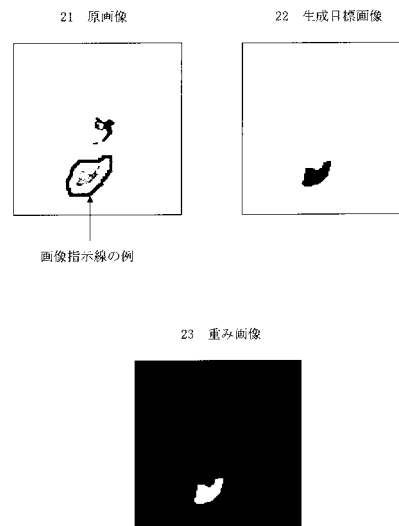
(54) 【発明の名称】 目標画像指定作成方式

(57) 【要約】

【課題】 原画像と目標画像と重み画像の三つの画像を計算機に入力して、あらかじめ用意した複数種の画像処理フィルタを組み合わせることによって、目標画像相当の画像を抽出する画像認識処理方式である進化的画像処理方式において、目標画像と重み画像を手作業で作成するのではなく原画像の一部を指定することによって簡易に目標画像と重み画像を作成しようとする。

【解決手段】 表示された原画像21の一部を領域として指示し、指示された領域の位置情報を算出し、該領域で指示された原画像の一部に該当する画像情報を原画像から複写し、複写した画像情報を算出した位置情報にしたがって原画像と同一サイズの記憶部に目標画像22として記憶し、該目標画像から重み画像23を作成する。

【選択図】 図2



(目標画像中の重要な部分を明るい画素で表した画像)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原画像を入力する手段と、入力された原画像を記憶する手段と、記憶された原画像を表示する手段と、表示された原画像の一部を領域として指示する手段と、指示された領域の位置情報を算出する手段と、該領域で指示された原画像の一部に該当する画像情報を原画像の記憶手段から複写する手段と、複写した画像情報を算出した位置情報にしたがって原画像と同一サイズの記憶部に目標画像として記憶する手段と、原画像を記憶した手段からの出力画像を原画像として入力する手段と、目標画像として記憶した手段からの出力画像を入力する手段と、該目標画像から作成された重み画像を記憶する手段を有することを特徴とする進化的画像処理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、原画像と目標画像と重み画像の三つの画像を計算機に入力して、あらかじめ用意した複数種の画像処理フィルタを組み合わせることによって、目標画像相当の画像を抽出する画像認識処理方式である進化的画像処理方式において、目標画像と重み画像を手作業で作成するのではなく原画像の一部を指定することによって簡易に目標画像と重み画像を作成しようとするものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来の進化的画像処理方式（非特許文献1）では、入力画像の1つである目標画像をペイントソフトなどの画像編集ツールを用いて手作業で作成する方法で実現されてきたが、例えば傷などを検出する画像処理の場合には傷の情報を含む原画像をもとに、画像編集ツールを駆使して目標画像を作成してきた。そのため目標画像作成に時間がかかり、傷検査用装置への画像処理機能の反映に時間がかかるという問題があった。

【非特許文献1】長尾智晴著「進化的画像処理」昭晃堂、2002年5月、p.87

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

30

進化的画像処理方式において入力情報として必須の目標画像と重み画像を短時間で簡易に作成することを目的に、もう一方の必須の入力情報である原画像の一部を指定するだけで目標画像を自動的に作成するようにしたものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明に係る進化的画像処理システムは、

原画像を入力する手段と、入力された原画像を記憶する手段と、記憶された原画像を表示する手段と、表示された原画像の一部を領域として指示する手段と、指示された領域の位置情報を算出する手段と、該領域で指示された原画像の一部に該当する画像情報を原画像の記憶手段から複写する手段と、複写した画像情報を算出した位置情報にしたがって原画像と同一サイズの記憶部に目標画像として記憶する手段と、原画像を記憶した手段からの出力画像を原画像として入力する手段と、目標画像として記憶した手段からの出力画像を入力する手段と、該目標画像から作成された重み画像を記憶する手段を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0005】

本方式は従来手法である進化的画像処理方式に比較して目標画像と重み画像が簡易に作成できることから例えば傷を検出する画像処理を実現する場合、新たに傷として人間が認知した時即傷の画像を目標画像と重み画像として進化的画像処理システムに入力できるようになるため、即応性の高い傷検査システムの構築が可能となる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

実施の形態 1 .

図 1 は進化的画像処理方式を適用した画像処理システムに情報入力することが必要な 1 1 の原画像の例と 1 2 の目標画像の例であり、進化的画像処理方式は原画像 1 1 から目標画像 1 2 で示した画像を抽出することを目的したものである。

【0007】

図 2 は 2 1 の原画像の一部を指定して 2 2 の目標画像を自動生成する例を示したものであり、原画像 2 1 の線で囲まれた内部の画像を元にして目標画像 2 2 を、さらに原画像と目標画像の画素ごとの輝度値の差に重み付けをするための重み画像 2 3 を自動的に生成する。

10

【0008】

図 3 は進化的画像処理方式による画像処理システムの実施例であり、3 1 は全体を制御する制御部、3 2 は原画像を画像処理システムに入力するための画像入力部、3 3 は画像入力部 3 2 から入力された原画像を記憶する原画像記憶部、3 4 は原画像記憶部 3 3 に記憶された画像などを表示する表示部、3 5 は操作者によって指示された表示部 3 4 上の表示画像の位置情報を制御部 3 1 に渡す画像指示部、3 6 は予めクリアされた記憶内容を制御部 3 1 の制御によって画像指示部 3 5 で指定された原画像の一部を原画像記憶部 3 3 からコピーして書き込まれた画像を目標画像として記憶する目標画像記憶部、3 7 は制御部 3 1 の制御のもとに目標画像から原画像と目標画像の画素ごとの輝度値の差に重み付けをするために作成された重み画像を記憶する重み画像記憶部、3 8 は制御部 3 1 の制御によって原画像記憶部 3 3 と目標画像記憶部 3 6 と重み画像記憶部 3 7 の各々の画像を原画像と目標画像として入力して原画像から目標画像相当の画像を抽出する進化的画像処理部である。

20

【0009】

動作はまず、操作者が制御部 3 1 を操作することによって画像入力部 3 2 から原画像 1 1 を入力する。入力された画像は制御部 3 1 の制御によって原画像記憶部 3 3 に記憶され、さらにその画像は表示部 3 4 に表示される。

【0010】

その後、操作者は表示部 3 4 に表示された原画像の中から抽出したい部分画像を見出してその部分を、画像指示部 3 5 を操作して図 2 の 2 1 に示したように自由な線で囲む操作を行う。制御部 3 1 はその場所に囲まれたことを示す線を表示する処理をして表示部 3 4 に囲まれたことを示す線を表示する。その後操作者によって目標画像作成指示が行われると制御部 3 1 は原画像記憶部 3 3 から画像を読み出し、その囲まれた場所に相当する画像をコピーして予めクリアされている目標画像記憶部 3 6 の原画像のコピーしたその場所相当の位置に書き込む。

30

【0011】

このことによって原画像 2 1 から目標画像 2 2 が生成される。

【0012】

さらに制御部 3 1 は目標画像 2 2 の実線の部分を内接に領域を最大の重みの 1 で重み付け、また白の領域を 1 / 2 5 5 に重み付けた画像を作成して重み画像記憶部 3 7 に書き込む。

40

【0013】

つづいて操作者のよって制御部 3 1 に画像処理開始が指示されると、制御部 3 1 は進化的画像処理部 3 8 に画像処理を指示する。画像処理開始の指示を受けた進化的画像処理部 3 8 は原画像記憶部 3 3、目標画像記憶部 3 6、重み画像記憶部 3 7 の画像を入力画像として進化的画像処理を行う。このようにして進化的画像処理が実行される。

【0014】

本発明によれば、目標画像と重み画像を手作業で作成するのではなく原画像の一部を指定・利用することによって目標画像と重み画像を自動的に作成しようとするものであるこ

50

とから、それらの画像作成時間の短縮や簡易さが達成できる。

【0015】

本説明では画像処理を制御部31によって各部を制御するように説明してきたが、この一連の処理は計算機内のプログラムによっても実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】進化的画像処理方式を適用した画像処理システムに情報入力することが必要な原画像と目標画像の例を示す図である。

【図2】原画像の一部を指定して目標画像を自動生成する例を示す図である

【図3】進化的画像処理方式による画像処理システムの実施例を示す図である。

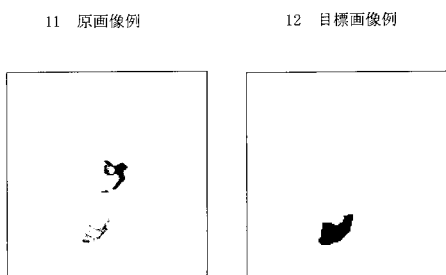
10

【符号の説明】

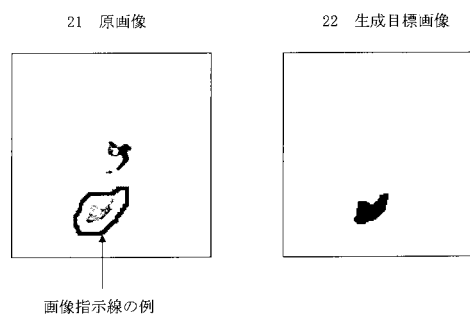
【0017】

11 原画像、12 目標画像、21 原画像、22 目標画像、23 重み画像、31 制御部、32 画像入力部、33 原画像記憶部、34 表示部、35 画像指示部、36 目標画像記憶部、37 重み画像記憶部、38 進化的画像処理部。

【図1】



【図2】



画像指示線の例

23 重み画像



(目標画像中の重要な部分を明るい画素で表した画像)

【 図 3 】

