

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成20年12月25日(2008.12.25)

【公表番号】特表2008-521347(P2008-521347A)

【公表日】平成20年6月19日(2008.6.19)

【年通号数】公開・登録公報2008-024

【出願番号】特願2007-543165(P2007-543165)

【国際特許分類】

H 04 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 04 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月5日(2008.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のビデオフレームからビデオ信号データのコード化形式を生成するコンピュータ装置であって、

対象となるビデオ信号データのビデオフレームのシーケンスにおける2またはそれ以上のフレームの間でオブジェクトの対応する要素を識別する手段と、

前記オブジェクトの相関関係モデルを生成するよう、対応する要素の相関関係をモデル化する手段であって、前記相関関係モデルが、画素レベルでオブジェクトの局所変形モデルを採用し、局所変形モデルは、隣接画素の補間を表す、ビデオフレーム強度の有限差分を有する、手段と、

前記オブジェクトに関係する前記ビデオフレーム内の画素データをセグメント化および再サンプリングする手段であって、前記相関関係モデルを利用する、手段と、

前記再サンプリングされた画素データの空間位置を復元する手段であって、前記相関関係モデルを利用する復元手段とを備え、

前記フレームにおいて、オブジェクトは1つまたはそれ以上であり、

前記再サンプリングされたデータが前記対象となるビデオ信号データの中間形式であるコンピュータ装置。

【請求項2】

請求項1において、前記オブジェクトが追跡方法によって追跡され、

前記ビデオフレームのシーケンスにおいてオブジェクトを検出するオブジェクト検出手段と、

前記ビデオフレームのシーケンスの2つまたはそれ以上のフレームを通して前記オブジェクトを追跡するオブジェクト追跡手段とを備え、

前記オブジェクト検出手段および前記オブジェクト追跡手段が、Viola/Jones顔検出アルゴリズムを備えているコンピュータ装置。

【請求項3】

請求項1において、前記セグメント化および再サンプリング手段は、セグメント化部を有し、

前記オブジェクトに関係する前記画素データを、前記ビデオフレームのシーケンスの他の画素データからセグメント化する前記セグメント化部と、

前記復元した再サンプリングされた画素データを関連するセグメント化データとともに組み立てて、元のビデオフレームを生成する生成手段とによって具現化された空間セグメント化方法を利用して、前記オブジェクトがビデオフレームからセグメント化され、前記セグメント化部が時間積分を用いる、コンピュータ装置。

【請求項 4】

請求項 1において、前記相関関係モデルが全体モデルに因子分解され、前記相関関係の測定値を全体動きのモデルに統合する統合手段を備え、前記相関関係モデル化手段が、2次元アフィン型の動きモデルの解を求めるために、頑健なサンプリングコンセンサスを備え、前記相関関係モデル化手段が、前記シーケンスの2またはそれ以上のビデオフレームの間のブロックを基礎とする動き検出から生成された、有限差分に基づくサンプリング母集団を備えたコンピュータ装置。

【請求項 5】

請求項 1において、前記対象となるビデオ信号データの中間形式がさらにコード化され、前記オブジェクト画素データを、コード化された表現に分解する分解手段と、コード化された表現から、前記オブジェクト画素データを再構成する再構成手段とを備え、前記分解手段が主成分分析を含み、前記再構成手段が主成分分析を含むコンピュータ装置。

【請求項 6】

請求項 5において、フレームの非オブジェクト画素が、オブジェクト画素がモデル化されるのと同じようにモデル化され、前記非オブジェクトが、他のオブジェクトが取り去られたときの残差オブジェクトに相当する、コンピュータ装置。

【請求項 7】

請求項 5において、前記セグメント化および再サンプリングされた画素が、従来のビデオ圧縮および解凍処理に組み合わせられ、前記再サンプリングされた画素を標準的なビデオデータとして従来のビデオ圧縮処理に供給する手段と、モデルの相関関係データを対応するコード化済みビデオデータとともに記憶および伝送する手段とを備え、前記圧縮および解凍処理が、圧縮効率の向上を可能にすることができる、コンピュータ装置。

【請求項 8】

請求項 1において、前記相関関係モデルが局所変形モデルに因子分解され、前記オブジェクトに対応する2次元メッシュオーバレイ画素を定義する手段と、局所動きのモデルへの相関関係測定値を含める手段とによって、前記因子分解が具現化され、前記メッシュ定義手段は規則的な頂点グリッドおよびエッジに基づいており、前記相関関係測定値が、前記シーケンスの2つ以上のビデオフレーム間のブロックを基礎とした動き検出から生成される有限差分に基づく頂点変位を含む、コンピュータ装置。

【請求項 9】

請求項 8において、前記頂点は離散画像特徴に相当し、前記オブジェクトに相当する顕著な画像特徴を特定する手段を備え、前記特定手段は、画像勾配Harris応答の解析を行う、コンピュータ装置。

【請求項 10】

複数のビデオフレームからビデオ信号データのコード化形式を生成する方法であって、対象となるビデオ信号データのビデオフレームのシーケンスにおける2またはそれ以上のフレームの間で所与のオブジェクトの対応する要素を識別する工程であって、前記所与

のオブジェクトは1またはそれ以上のオブジェクトである工程と、

前記オブジェクトの相関関係モデルを生成するように、識別した対応する要素の相関関係をモデル化する工程であって、前記相関関係モデルが、画素レベルでオブジェクトの局所変形モデルを採用し、前記局所変形モデルは、隣接画素の補間を表す、ビデオフレーム強度の有限差分を有する、工程と、

前記相関関係モデルを利用する工程であって、前記所与のオブジェクトに關係する前記ビデオフレーム内の画素データをセグメント化および再サンプリングする、工程と、

前記再サンプリングされた画素データの空間位置を復元する工程であって、前記再サンプリングされ復元された画素データが前記対象となるビデオ信号データの中間形式を提供する工程とを備えた、コード化形式生成方法。

【請求項11】

請求項10において、さらに、前記所与のオブジェクトを追跡する工程を備えた、コード化形式生成方法。

【請求項12】

請求項10において、前記所与のオブジェクトに關係する前記ビデオフレーム内の画素データをセグメント化および再サンプリングする工程は、さらに、前記所与のオブジェクトをビデオフレームから空間的にセグメント化する工程を有する、コード化形式生成方法。

【請求項13】

請求項10において、さらに、前記相関関係モデルを全体モデルに因子分解する工程を備えた、コード化形式生成方法。

【請求項14】

請求項10において、さらに、
オブジェクト画素データをコード化された表現に分解し、
オブジェクト画素データをコード化された表現から再構成することによって、
前記対象となるビデオ信号データの中間形式をコード化する、コード化形式生成方法。

【請求項15】

請求項12において、さらに、セグメント化および再サンプリングされた画素を、従来のビデオ圧縮および解凍処理に組み合わせる、コード化形式生成方法。

【請求項16】

請求項10において、前記相関関係モデルが局所変形モデルに因子分解される、コード化形式生成方法。

【請求項17】

複数のビデオフレームからビデオ信号データのコード化形式を生成する方法であって、
対象となるビデオ信号データのビデオフレームのシーケンスの2またはそれ以上のフレームの間で所与のオブジェクトの対応する要素を識別する工程であって、前記所与のオブジェクトは1またはそれ以上のオブジェクトである工程と、

前記オブジェクトの相関関係モデルを生成するように、識別した対応する要素の相関関係をモデル化する工程であって、前記相関関係モデルが、画素レベルでオブジェクトの局所変形モデルを採用し、前記局所変形モデルは、隣接画素の補間を表す、ビデオフレーム強度の有限差分を有する、工程と、

前記所与のオブジェクトに關係する前記ビデオフレーム内の画素データを再サンプリングおよびセグメント化する工程であって、前記相関関係モデルを利用する工程と、

前記再サンプリングされた画素データの空間位置を復元する工程であって、前記再サンプリングされ復元された画素データが前記対象となるビデオ信号データの中間形式を提供する工程と、

前記対象となるビデオ信号の中間形式を、主成分分析を用いてコード化された表現に分解する工程と、

前記コード化された表現を、主成分分析を用いて再構成する工程とを備えたコード化形式生成方法。