

【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10月16日(2008.10.16)

【公表番号】特表2008-514136(P2008-514136A)

【公表日】平成20年5月1日(2008.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2008-017

【出願番号】特願2007-532627(P2007-532627)

【国際特許分類】

H 04 N 7/26 (2006.01)

G 06 T 7/00 (2006.01)

【F I】

H 04 N 7/13 Z

G 06 T 7/00 300 F

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月1日(2008.9.1)

【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、

2またはそれ以上のビデオ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、

これら対応する要素の相関関係をモデル化して、相関関係モデルを生成する手段であって、前記相関関係モデルが動きモデルおよび外観モデルを含む生成手段と、

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ものであり、前記再サンプリングされた画素データが、前記ビデオフレームの間の有限差分に基づいて、前記オブジェクトの表現を生成し、この有限差分は前記ビデオフレームにおける隣接画素の補間を示す、セグメント化および再サンプリング手段と、

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、

前記オブジェクトが1つまたはそれ以上のオブジェクトであり、

前記再サンプリングされた画素データが、ビデオ処理用のオブジェクトのオリジナルの画素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部によって追跡され、この追跡部が、ビデオフレームのシーケンスにおいて前記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用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、

前記オブジェクトが空間セグメント化方法を利用してビデオフレームからセグメント化され、

前記オブジェクトに関係する前記画素データを、前記2つまたはそれ以上のビデオフレームの他の画素データから、前記セグメント化部がセグメント化することによって、前記オブジェクトのセグメント化が具現化され、前記セグメント化部は関連するセグメント化データを生成するものあり、

前記復元し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、オリジナルのビデオフレームの表現を生成する生成手段を備え、

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、

この因子分解は、相関関係の測定を全体動きのモデルに統合する統合手段によって行われ、

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、2つ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、中間形式である再サンプリングされた画素データが正規化されたオブジェクト画素データであり、さらにコード化され、

このコード化は、前記正規化された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、前記正規化されたオブジェクト画素データを再構成する再構成手段とによって行われ、

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、

(i)前記識別手段が、複数のオブジェクトを追跡する追跡手段を用い、
(ii)前記相関関係モデル化手段が、動きパラメータのコンパクトなパラメータ化を促進する方法で、動きパラメータを相関関係モデルに統合し、

(iii)前記セグメント化および再サンプリング手段は、(a)2つまたはそれ以上のビデオフレームにおける他の画素データからの前記オブジェクトに関係する画素データを空間的にセグメント化するセグメント化手段であって、オブジェクトに関係するセグメント化データを生成するセグメント化手段と、(b)オリジナルのビデオフレームを構成するように、前記復元し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る手段と有し、前記セグメント化手段は時間積分を含むコンピュータ装置。

【請求項7】

請求項5において、前記ビデオフレームの前記非オブジェクトの画素データがモデル化され、

前記ビデオフレームの前記非オブジェクトは、前記オブジェクトがビデオフレームから取り去られたときの残差であるコンピュータ装置。

【請求項8】

請求項6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データが、ビデオ圧縮および解凍処理に組み合わせられ、この処理は、

前記再サンプリングされた画素データをビデオデータとしてビデオ圧縮および解凍処理に供給する手段と、

前記圧縮および解凍処理が圧縮効率を向上させるように、相関関係モデルを対応するコ

ード化済み画素データとともに記憶および伝送する手段とを有するコンピュータ装置。

【請求項 9】

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、コンピュータで実行される、

2またはそれ以上のビデオ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順と、

これら対応する要素の相関関係をモデル化して、相関関係モデルを生成する手順であって、前記相関関係モデルが動きモデルおよび外観モデルを含む生成手順と、

前記オブジェクトに関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順であって、前記相関関係モデルを利用するものであり、前記再サンプリングされた画素データが、前記ビデオフレーム間の有限差分を用いて、前記オブジェクトの表現を生成し、この有限差分は前記ビデオフレームにおける隣接画素の補間を示す、セグメント化および再サンプリング手順と、

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順であって、前記相関関係モデルを利用する復元手順とを備え、

前記オブジェクトが1つまたはそれ以上のオブジェクトであり、

前記再サンプリングされた画素データが、ビデオ処理用のオブジェクトのオリジナルの画素データの中間形式を提供する、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 10】

請求項 9において、さらに、

ビデオフレームのシーケンスにおいて前記オブジェクトを検出するオブジェクト検出手順と、

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順とを備えたビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 11】

請求項 9において、前記セグメント化および再サンプリング手順は、

前記2つまたはそれ以上のビデオフレームの他の画素データから、前記オブジェクトに関する画素データをセグメント化する手順と、

前記復元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、オリジナルのビデオフレームの表現をもたらす手順とを有し、

前記セグメント化手順は、時間積分を含む、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 12】

請求項 9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、さらに、

相関関係の測定を全体動きのモデルに統合する手順を備え、

前記相関関係をモデル化する手順が、(i) 2次元アフィン型の動きモデルの解を求めるために、

サンプリングコンセンサスと、

(ii) 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集団とを含む、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 13】

請求項 9において、さらに、前記再サンプリングされた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順と、

コード化された表現から、前記再サンプリングされたオブジェクト画素データを再構成する再構成手順とを備え、

前記分解手順および再構成手順が、主成分分析を用いる、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 14】

請求項 1 3 において、さらに、

(i)複数のオブジェクトを追跡する手順と、

(ii)動きパラメータのコンパクトなパラメータ化を促進する方法で、動きパラメータを前記相関関係モデルに統合する手順と、

(iii)2つまたはそれ以上のビデオフレームにおける他の画素データからの前記オブジェクトに関係する画素データを空間的にセグメント化する手順であって、オブジェクトに関係するセグメント化データを生成するセグメント化手順と、

(iv)オリジナルのビデオフレームの表現を構成するように、前記復元し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る手順とを備えた、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 において、さらに、前記ビデオフレームの残差をモデル化する手順を備え、前記残差は、前記1つまたはそれ以上のオブジェクトが取り去られたときのビデオフレームの結果物である、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 3 において、さらに、

再サンプリングされた画素データをビデオデータとしてビデオ圧縮および解凍処理に供給する手順と、

前記圧縮および解凍処理が圧縮効率を向上させるように、相関関係モデルをコード化済み画素データとともに、記憶および伝達する手順とを備えた、ビデオ信号データのコード化形式生成方法。